TESIS DOCTORAL

ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO

Programa de Doctorado en Tecnologías de la Computación e Ingeniería Ambiental

Sistemas integrados de arquitectura sostenible: Procesos constructivos con reducción de la huella de carbono y disminución del consumo de agua

Autor:

D. Manuel de Vicente Peñafiel

Director:

Dr. D. Francisco José Sánchez Medrano

Murcia, diciembre de 2025

TESIS DOCTORAL

UCAM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MURCIA

ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO

Programa de Doctorado en Tecnologías de la Computación e Ingeniería Ambiental

Sistemas integrados de arquitectura sostenible: Procesos constructivos con reducción de la huella de carbono y disminución del consumo de agua

Autor:

D. Manuel de Vicente Peñafiel

Director:

Dr. D. Francisco José Sánchez Medrano

Murcia, diciembre de 2025

UCAM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MURCIA

EIDUCAM
Escuela Internacional de Doctorado

AUTORIZACIÓN DEL DIRECTOR DE LA TESIS PARA SU PRESENTACIÓN

El Dr. D. Francisco José Sánchez Medrano como Director de la Tesis Doctoral titulada "Sistemas integrados de arquitectura sostenible: Procesos constructivos con reducción de la huella de carbono y disminución del consumo de agua" realizada por D. Manuel de Vicente Peñafiel en el Programa de Doctorado en Tecnologías de la Computación e Ingeniería Ambiental, **autoriza su presentación a trámite** dado que reúne las condiciones necesarias para su defensa.

Lo que firmo, para dar cumplimiento al Real Decreto 99/2011 de 28 de enero, en Murcia a 4 de diciembre de 2025.

RESUMEN

El propósito de la presente tesis doctoral es desarrollar y aplicar un enfoque integral para evaluar la sostenibilidad en arquitectura y construcción mediante una metodología que incorpora simultáneamente la cuantificación y reducción del impacto ambiental a través de las huellas de carbono (HC) e hídrica (HH) y su relación con los factores técnicos y económicos a lo largo del ciclo de vida de las edificaciones, desde la fase de proyecto hasta su ejecución en obra.

Ante la actual crisis ambiental global y con un sector que figura entre los mayores consumidores de recursos y emisores de gases de efecto invernadero, el trabajo integra las métricas HC y HH para identificar oportunidades de reducción de impactos ambientales más allá de enfoques teóricos, extrayendo patrones y puntos de mejora en una muestra de 25 obras reales de diversas tipologías y localizaciones, adjudicadas a una misma licitadora durante un ejercicio anual. Desglosadas y seleccionadas las partidas constructivas tras los cálculos pertinentes, con base en fuentes fiables (BEDEC, DAPs etc.) y procesos que abarcan de la cuna a la tumba, resultan un total de 167 que superan el 1% del presupuesto de ejecución material (PEM) de cada obra y pertenecen a las categorías de estudio prescritas: componentes base; elementos prefabricados; envolventes verdes; termoplásticos reciclados y materiales fotocatalizadores.

Normalizar los impactos ambientales en relación al costo económico resulta clave en la innovación metodológica, permitiendo la combinación de emisiones de CO_2 equivalente ($kgCO_2eq$) y consumos de agua dulce (m^3H_2O) asociados por unidad monetaria invertida a precios de mercado, resultando los indicadores proxy HC/€ y HH/€ que permiten comparar las partidas alternativas según su retorno ambiental-económico e identificar los mayores impactos (≥1) y reducciones con el fin de optimizar la toma de decisiones. La combinación de estos criterios de selección en las herramientas convencionales de seguimiento de obra y con un análisis de datos abierto garantizan la trazabilidad y replicabilidad del sistema,

detectando un total de 108 y 26 partidas con HC/€ ≥1 y HH/€ ≥1 respectivamente sobre las que se plantean alternativas sostenibles disponibles en el mercado que mantienen la funcionalidad técnica y no suponen sobrecostes inasumibles. Los resultados muestran una reducción media de emisiones de CO_2 ≈50%, con consumos de agua menores, pero que permiten identificar partidas doblemente ineficientes (con HC/€ y HH/€ ≥1) al coincidir los mayores impactos hídricos con altos impactos emisivos. Esta aproximación dual aporta permite evitar soluciones que reduzcan emisiones a costa de aumentar el consumo de agua (especialmente relevantes en regiones con estrés hídrico) o viceversa, evitando compensaciones perjudiciales entre carbono y agua (*trade-off*) y priorizando intervenciones sostenibles de modo holístico.

En la dimensión económica, la suma de los PEM de la muestra asciende a 55,85 M€, con un incremento relativo del 27% en las partidas seleccionadas, y 1,98 M€ de incremento absoluto (3,55%) tras aplicar las alternativas sostenibles, un sobrecoste asumible dentro de los márgenes habituales y para el que la investigación plantea un modelo de compensación triple, consistente en aprovechar la baja de adjudicación —que supone ≈10% de media en la muestra—, la liquidación final de obra (≤10%) y la monetización del ahorro ambiental en mercados de carbono y agua, o mediante incentivos y reducciones fiscales. No se persigue maximizar la reducción de huella a cualquier precio, sino optimizarla en función del rendimiento ambiental-económico para demostrar cómo cubrir las mejoras ambientales sin comprometer la rentabilidad ni viabilidad técnica del proyecto y su desempeño en obra, confirmando la hipótesis inicial de la investigación.

La legitimación de estos datos ante los principales agentes del sector (arquitectos, administraciones, promotoras y constructoras) se materializa en el Informe de Progreso Ambiental (IPA), herramienta de seguimiento creada por la investigación con código abierto y fácil integración en el control de obra tradicional. El IPA permite monitorizar simultáneamente en los plazos acordados tanto las emisiones de CO_2 y consumos de agua, como las certificaciones económicas, gastos y plazos, colocando la sostenibilidad al mismo nivel de consideración que el resto de parámetros. Aplicable sin software específico ni altos costos, el sistema facilita la comparación entre la situación base y las alternativas implementadas, detectando

desviaciones en tiempo real y alimentando un proceso de mejora continua y escalable, consolidando su validez estadística. De forma complementaria, la tesis propone la creación de una base de datos sectorial de huellas integradas, además de reforzar la formación y concienciación mediante acciones como la creación de un Coordinador Ambiental de obra e incentivos a las buenas prácticas para consolidar un cambio cultural en el sector.

En definitiva, esta investigación supone un punto de inflexión en el entendimiento de la arquitectura y construcción sostenible, aportando evidencias científicas de que una visión ambiental-económica integrada que incorpora criterios de huellas de carbono e hídrica no solo es factible, sino esencial para redefinir la construcción hacia un enfoque climáticamente resiliente. Así, desde el diseño hasta la ejecución el modelo resulta técnicamente factible, económicamente rentable y éticamente necesario, avanzando hacia una construcción donde la rentabilidad económica y el respeto ambiental convergen como ejes inseparables de un futuro sostenible.

ABSTRACT

The purpose of this doctoral thesis is to develop and apply an integrated approach to assess sustainability in architecture and construction through a methodology that simultaneously incorporates the quantification and reduction of environmental impact based on carbon footprint (CF) and water footprint (WF), and their relationship with technical and economic factors throughout the building life cycle from design to on-site execution.

In response to the current global environmental crisis, and within a sector that is among the largest consumers of resources and emitters of greenhouse gases, this work integrates CF and WF metrics to identify opportunities for reducing environmental impacts beyond theoretical frameworks. It identifies patterns and areas for improvement from a sample of 25 real construction projects of various types and locations, all awarded to the same contractor within a one-year period. After identifying and analyzing the construction items, based on reliable sources

such as BEDEC and Environmental Product Declarations (EPDs), and considering cradle-to-grave processes, 167 items were selected for exceeding 1% of the material execution budget (MEB) and falling within the prescribed study categories: base components, prefabricated elements, green envelopes, recycled thermoplastics, and photocatalytic materials.

Normalizing environmental impacts relative to economic cost is a key methodological innovation, enabling the integration of CO_2 equivalent emissions ($kgCO_2eq$) and freshwater consumption (m^3H_2O) per unit of monetary investment. This yields the proxy indicators CF/€ and WF/€, which allow for the comparison of alternative items based on their environmental-economic return and for identifying those with the highest impacts (≥1), thereby supporting more informed decision-making. The integration of these criteria into conventional construction monitoring tools, alongside open data analysis, ensures system traceability and replicability. A total of 108 and 26 items were identified with CF/€ ≥1 and WF/€ ≥1, respectively, for which sustainable alternatives available in the market were proposed—maintaining technical functionality without incurring unaffordable cost overruns. The results show an average reduction of approximately 50% in CO_2 emissions, along with lower water consumption, while also highlighting double-inefficient items (CF/€ and WF/€ ≥1), where the highest water impacts coincide with the highest carbon emissions. This dual approach helps avoid trade-offs where emission reductions might come at the expense of increased water use (particularly relevant in water-stressed regions), and instead prioritizes interventions that are holistically sustainable.

From an economic perspective, the total MEB of the sample amounts to €55,85 million, with a relative increase of 27% in the selected items and an absolute increase of €1,98 million (3.55%) after implementing sustainable alternatives—an acceptable overcost within standard margins. The thesis proposes a triple compensation model to absorb this cost: leveraging the average 10% bid discount, potential savings from final project settlements (≤10%), and the monetization of environmental savings through carbon/water markets or fiscal incentives. The aim is not to maximize footprint reduction at any cost, but to optimize it according to environmental-economic performance, demonstrating that improvements can be

achieved without compromising project profitability, technical feasibility, or on-site performance, thereby confirming the research hypothesis.

The validation of these findings among key industry stakeholders (architects, public authorities, developers, and contractors) is achieved through the Environmental Progress Report (EPR), a monitoring tool developed in this research, featuring open-source access and easy integration into conventional project control systems. The EPR enables simultaneous tracking within agreed timelines of CO_2 emissions, water consumption, economic certifications, expenditures, and schedules, placing sustainability on equal footing with other critical project parameters. Applicable without proprietary software or high costs, the system facilitates comparison between the baseline scenario and the implemented alternatives, detects deviations in real time, and supports a continuous and scalable improvement process, reinforcing its statistical reliability. Additionally, the thesis proposes the creation of a sector-wide integrated footprint database, and promotes training and awareness initiatives, including the role of an Environmental Coordinator on site and incentives for best practices, to help consolidate a cultural shift in the construction industry.

The research represents a turning point in the understanding of sustainable architecture and construction, providing scientific evidence that an integrated environmental-economic approach that incorporate carbon and water footprint criteria is not only feasible, but essential to redefining the sector toward a climate-positive direction. From design to execution, the proposed approach proves to be technically viable, economically sound, and ethically necessary, advancing toward a construction model where economic profitability and environmental responsibility converge as inseparable pillars of a sustainable future.

PALABRAS CLAVE

Arquitectura; Evaluación sostenible; Huella de carbono; Huella hídrica; Metodología integrada; Ratio ambiental-económica; Tecnología de la construcción

KEYWORDS

Architecture; Sustainability assessment; Carbon footprint; Water footprint; Integrated methodology; Environmental-economic ratio; Construction technology

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo no sería el mismo sin el apoyo, orientación y compañía de varias personas a las que quiero dejar constancia en estas líneas.

A Estrella, por dar forma a una idea, ordenando la sugerencia inicial de Manolo de convertirme en doctor, y guiando los primeros pasos hasta el comienzo de un proyecto concreto y abordable en el ámbito científico-académico. A Paco, por dirigir esta tesis con paciencia, criterio y claridad, sabiendo cuándo dejar espacio y cuándo marcar el rumbo, y por estar disponible cuando de verdad hacía falta. A Nuria, cuya tutoría ha despejado dudas.

Gracias a la Universidad por ponerlos en mi camino. Por poner a Gabi, quien seguramente más haya sufrido la tesis y por ser junto a Juancho, la mano que nunca hay que pedir. Gracias por conocerme tan bien y utilizar eso a mi favor, con un apoyo discreto y constante.

A Julia, Jorge, Andrea, Noemí… gracias por estar, por su interés genuino recordándome que, fuera de plazos y datos, también hay personas esperando verla terminada. Gracias a ellos y a todas las personas que de una forma u otra, han formado parte de todo esto.

M.

"Encontraremos un camino, y si no, lo crearemos".
Aníbal Barca (247-183 a.C.).

ÍNDICE GENERAL

TOMO I

RESUMEN **7**

I - INTRODUCCIÓN **37**

II - ESTADO DE LA CUESTIÓN **47**

2.1. JUSTIFICACIÓN **49**

2.2. VACÍOS IDENTIFICADOS Y ALCANCE DE LA CONTRIBUCIÓN **52**

2.2.1. Practicidad en los indicadores ambientales 52

2.2.2. Ausencia de metodologías comparativas 52

2.2.3. Limitación de los estudios existentes 53

2.2.4. Evaluaciones parciales con riesgo de sesgo técnico 53

2.2.5. Déficit de aplicación a la práctica profesional 54

III - OBJETIVOS **59**

3.1. OBJETIVOS GENERALES **59**

3.1.1. Reducción de la huella de carbono 61

3.1.2. Disminución del consumo de agua 62

3.1.3. Cuantificación económica 64

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS **66**

3.2.1. Alternativas ambientalmente viables en obra 66

3.2.2. Compensación del sobrecoste sostenible 67

3.2.3. Validar nuevos estándares de evaluación ambiental 69

3.2.4. Medir el impacto ambiental 69

3.2.5. Impulso sectorial a la sostenibilidad 70
IV - METODOLOGÍA 75
4.1. CASOS DE ESTUDIO 77
4.1.1. Informes de Progreso Ambiental 79
4.1.2. Selección de las variables 116
4.1.2.1. PEM ≥1% 116
4.1.2.2. Categorías de estudio 118
4.2. ANÁLISIS DE LAS VARIABLES: CUANTIFICACIÓN HC Y HH 121
4.2.1. Componentes base 123
4.2.2. Elementos prefabricados 182
4.2.3. Envolventes verdes 210
4.2.4. Termoplásticos reciclados 224
4.2.5. Materiales fotocatalizadores 247
4.3. DINÁMICA DE IMPLEMENTACIÓN 269
V - DISCUSIÓN DE RESULTADOS 275
5.1. ESTUDIOS COMPARATIVOS 276
5.1.1. Línea base y criticidad HC/€ -HH/€ 277
5.1.2. Comparación de las variables 285
5.1.3. Interpretación de las diferencias 286
5.2. PROPUESTAS ALTERNATIVAS 291
5.2.1. Resultados en componentes base 293
5.2.2. Resultados en elementos prefabricados 297
5.2.3. Resultados en envolventes verdes 299
5.2.4. Resultados en termoplásticos reciclados 301
5.2.5. Resultados en materiales fotocatalizadores 304
5.2.6. Partidas singulares (*outliers*) 306
5.2.7. Evaluación global 310

5.3. HIPÓTESIS ECONÓMICAS 313
5.3.1. Uso de la baja 314
5.3.2. Uso de la liquidación 318
5.3.3. Mercado de bonos de carbono 319
5.3.4. Mercado del agua 322
5.3.5. Otras iniciativas 324
VI - CONCLUSIONES 329
6.1. CONCLUSIONES ANALÍTICAS 330
6.2. CONCLUSIONES METODOLÓGICAS 332
6.3. CONCLUSIONES ÉTICAS Y PROFESIONALES 333
VII - LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN 337
VIII - FUENTES Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 343
IX - ANEXOS 357
9.1. CUADRO RESUMEN DE OBRAS DE LA MUESTRA 357
9.2. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS 357
9.3. DOCUMENTACIÓN HC DE LAS PARTIDAS INICIALES Y EQUIVALENTES 357
9.4. DOCUMENTACIÓN HC ALTERNATIVAS SOSTENIBLES 357
9.5. DOCUMENTACIÓN HH 357

SIGLAS Y ABREVIATURAS

€, Euro

≈, Aproximadamente

≥, Mayor o igual

ACV, Análisis de Ciclo de Vida

ANFAPA, Asociación Nacional de Fabricantes de Morteros Industriales y SATE

BEDEC, Banco Estructurado de Datos de elementos Constructivos

BI, Beneficio Industrial

BOF, Basic Oxygen Furnace (Horno Básico de Oxígeno)

CER, Certified Emission Reductions (Certificado de Reducción de Emisiones)

CF, Characterization Factor (Factor de Caracterización)

CH_4, Metano

CMNUCC, Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

CO_2, Dióxido de Carbono

COD, Código

CTE, Código Técnico de la Edificación

d, Diferencial

DAP, Declaración Ambiental de Producto

DF, Dirección Facultativa

EAF, Electric Arc Furnace (Horno de Arco Eléctrico)

EHE, Instrucción de Hormigón Estructural

EPD, Environmental Product Declaration

EUA, European Union Allowance (Derechos de Emisión de la UE)

FC, Factor de Consumo Hídrico

FE, Factor de Emisión

FT, Ficha Técnica

FW, Freshwater Withdrawal (Agua dulce extraída)

GEI, Gases de Efecto Invernadero

GG, Gastos Generales

HC, Huella de carbono

HH, Huela Hídrica

I+D+i, Investigación, Desarrollo e Innovación

INE, Instituto Nacional de Estadística

IPA, Informe de Progreso Ambiental

ISO, International Organization for Standardization

ITeC, Instituto de Tecnología de la Construcción

IVA, Impuesto sobre el Valor Añadido

JO, Jefe de Obra

JP, Jefe de Producción

Kg, Kilogramo

$kgCO_2eq$, Kilogramo de Dióxido de Carbono Equivalente

L, Litro

LCA, Life Cycle Assessment

LCSP, Ley de Contratos del Sector Público

m, Metro

m^2, Metro cuadrado

m^3, Metro cúbico

m^3H_2O, Metro cúbico de agua

MO, Mano de Obra

N_2O, Óxido Nitroso

Nº, Número

ODS, Objetivos de Desarrollo Sostenible

P, Perímetro

PA, Partida

PBL, Presupuesto Base de Licitación

PC, Presupuesto de Contrata

PEM, Presupuesto de Ejecución Material

ppm, Partes por millón

PPR, Polipropileno Random

SATE, Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior

TCQi, Time, Cost, Quality, Internet

tCO_2, Tonelada de Dióxido de Carbono

tm, Tonelada métrica

Ud, Unidad

UE, Unión Europea

UV, Ultravioleta

VPPL, Viviendas de Protección Pública de Precio Limitado

Xf, Valor final de la variable X

Xi, Valor inicial de la variable X

Δ, Incremento

π, Número Pi (3,141592…)

σ, Dispersión

Σ, Sumatorio

ÍNDICE DE FIGURAS, DE TABLAS Y DE ANEXOS

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ejemplo de Informe de Progreso Ambiental (IPA)..... 70
Figura 2. Esquema metodológico..... 76

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Obras de la muestra 77
Tabla 2. Macros económicos 78
Tabla 3. Bases de los IPA en las 25 obras de la muestra 80
Tabla 4. Partidas seleccionadas con PEM ≥1% 117
Tabla 5. Clasificación de las partidas pertenecientes a las categorías de estudio 118
Tabla 6. Partidas seleccionadas pertenecientes a las categorías de estudio 120
Tabla 7. Partidas con relación ambiental-económico ≥1% 275
Tabla 8. Impactos iniciales por obra 277
Tabla 9. Impactos finales por obra 286
Tabla 10. Alternativas basadas en componentes base 293
Tabla 11. Alternativas basadas en elementos prefabricados 297
Tabla 12. Alternativas basadas en envolventes verdes 300
Tabla 13. Alternativas basadas en termoplásticos reciclados 302
Tabla 14. Alternativas basadas en materiales fotocatalizadores 305
Tabla 15. Partidas con características singulares 306
Tabla 16. Compensación de sobrecostes mediante el uso de la baja 315
Tabla 17. Compensación de sobrecostes mediante bonos EUA 320
Tabla 18. Vías de cuantificación del coste hídrico 323

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Categorías de estudio de las partidas seleccionadas..... 60
Gráfico 2. Presupuestos de Ejecución Material de las obras de la muestra 64
Gráfico 3. Ratios emisivo-económicos (HCi/€i) 283
Gráfico 4. Ratios hídrico-económicos (HH/€i) 284
Gráfico 5. Evolución de los ratios ambientales 290
Gráfico 6. Número de partidas pertenecientes a las categorías de estudio 292

ÍNDICE DE ANEXOS

TOMO II

ANEXO 1. Cuadro resumen de obras de la muestra 7
ANEXO 2. Mediciones y presupuestos 8
ANEXO 3. Documentación HC de las partidas iniciales y equivalentes 2984
ANEXO 4. Documentación HC alternativas sostenibles 3301
ANEXO 5. Documentación HH 4185

I – INTRODUCCIÓN

I - INTRODUCCIÓN

La construcción es una actividad inherente al hombre. Tan antigua como esencial, ya nuestros antepasados encontraban abrigo en cuevas y grutas diseñadas por la naturaleza mientras que, a medida que nuestra evolución nos llevó de la vida nómada a la sedentaria, el hombre comenzó a construir su propio refugio, cimentando en la construcción de sus asentamientos sus condiciones de vida, creando los fundamentos de la arquitectura.

Partiendo de esta base, no tardaron en aparecer diferentes tipologías edificatorias cuyo objetivo era cubrir las necesidades que surgían de un nuevo modo de vida colectivo, dando lugar a núcleos de población que fueron desarrollándose hasta conformar las primeras ciudades. La construcción se convertía así en un ente vivo, exponencial y cíclico a la vez, a modo de espiral creciente ligada a la propia búsqueda del progreso de sus habitantes, cuya visión del desarrollo desdeñaba una naturaleza repleta de recursos que no sufría las consecuencias.

No fue hasta la década de 1970 cuando se comienzan a percibir las consecuencias que la sociedad industrial repercute a un mundo vivo, y donde empiezan a aparecer términos como "sostenibilidad" o "eco", a raíz de informes como el del Club de Roma, Brundtland, o la primera Conferencia Mundial sobre el Clima, que puso sobre la mesa el problema global e inminente que suponía el cambio climático, instando a los gobiernos a asumir responsabilidades y dando lugar al primer gran acuerdo climático, a saber: la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC, s.f.), firmada en Río de Janeiro en 1992 durante la Cumbre de la Tierra donde se estableció un marco para la cooperación internacional destinada a estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) (Fundación Descubre, s.f.) en la atmósfera a niveles que eviten una interferencia humana peligrosa en el sistema climático.

A su vez, la CMNUCC sentó las bases para acuerdos climáticos posteriores tales como la Carta de Aalborg (1994), el Protocolo de Kyoto (CMNUCC, 1997) o el

Acuerdo de París (CMNUCC, 2015), que junto a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (United Nations, 2020) enfatizan la necesidad de colaboración global para construir un futuro más sostenible, estableciéndose como marco principal para la cooperación internacional en la lucha contra el cambio climático. En consecuencia, al objetivo común de la eficiencia se añadió el apellido de sostenibilidad, permitiendo abordar los desafíos planteados por la conciencia social actual, como la creciente acumulación de gases de efecto invernadero (GEI) y el consiguiente calentamiento global (Tathagat & Dod, 2015) cada vez más extremo y cuyos niveles de temperatura se superan cada año gracias en gran parte a la industria de la construcción, responsable de casi la mitad de todo el uso de energía y uso de materias primas en todo el mundo (Akinyemi et al., 2017).

Y en este punto nos encontramos. Con la sostenibilidad en juego en un mundo en constante crecimiento. El 15 de noviembre de 2022 la población mundial alcanzó los 8.000 millones de personas, pronosticando los 9.700 millones en 2050, y 10.300 a mediados de 2080, con el crecimiento exponencial que ello supone (United Nations, s. f.), y con un sector constructivo posicionado como uno de los mayores emisores de GEI (Fusha, 2022), contribuyendo a la nocividad del aire, el agua y el suelo, por factores como:

1. Emisiones de GEI: La construcción y operación de edificios y estructuras fue responsable de aproximadamente el 34% de la demanda energética, y del 37% de las emisiones globales de dióxido de carbono (CO_2) en 2021. (Fusha, 2022).
2. Generación de residuos: La construcción y demolición de edificios y estructuras generan grandes cantidades de residuos, que pueden incluir materiales tóxicos o peligrosos como amianto o plomo, y químicos que pueden contaminar el agua y el suelo.
3. Contaminación acústica: La construcción de infraestructuras y edificios también puede generar niveles significativos de contaminación acústica, lo que puede tener efectos negativos en la salud y el bienestar humano.
4. Uso de recursos naturales: La actividad del sector requiere grandes cantidades de recursos naturales como agua, madera, energía y materiales de construcción, lo que puede tener un impacto negativo en los ecosistemas locales y globales.

Es importante destacar que, tomando en cuenta estos factores, y al amparo de los acuerdos mencionados, se han propuesto medidas para reducir la contaminación del sector, como el uso de materiales más sostenibles y eficientes energéticamente, la reducción y correcta gestión de residuos, el incentivo de las energías renovables y en general, una serie de medidas y tecnologías que buscan reconducir la industria hacia una senda más respetuosa con el medio ambiente.

La investigación aborda así el control de las emisiones de GEI por su importancia en la contaminación global como principal desafío ambiental. Y como cualquier control, requiere de un método de cálculo objetivo que permita la cuantificación precisa de las emisiones y la evaluación del éxito o fracaso de las medidas implementadas. En este contexto, aparece el concepto de "huella de carbono" (HC) nacido como parte de la huella ecológica, diseñada para medir en hectáreas globales la cantidad de tierra y agua consumida por una población y compararla con la capacidad de la tierra para regenerar dichos recursos (Rees & Wackernagel, 1996). La HC por su parte se centra en la medición de GEI liberados directa o indirectamente como resultado de una actividad, producto o proceso específico, convirtiéndose en la principal herramienta para su cuantificación. La unidad de referencia utilizada para cuantificar las emisiones es el kilogramo (kg) o tonelada (tm) de CO_2 equivalente, dada la prevalencia de este gas en la atmósfera (alrededor del 75%) frente a otros GEI menos abundantes, pero de mayor impacto como el metano (CH_4), 21 veces más potente, o el óxido nitroso (N_2O), cuyo potencial de calentamiento es 300 veces superior (Descubre la energía, 2021). El concepto de la huella de carbono se ha vuelto fundamental en la gestión ambiental y la toma de decisiones sostenibles en sectores que van desde la industria hasta la agricultura o transporte, permitiendo a organizaciones y gobiernos identificar las principales fuentes de GEI y desarrollar estrategias para reducir y mitigar estas emisiones. Gracias a su promoción por numerosos expertos y experimentos, como el que analiza las HC de diversos objetos y actividades cotidianas (Berners-Lee, 2011) y organizaciones como el Carbon Trust (2023) o el Protocolo de Gases de Efecto Invernadero (GHG Protocol, s. f.) entre otras, se han establecido estándares y directrices para calcular y gestionar la HC de manera confiable. La cantidad y variedad de métodos desarrollados para medir este indicador es muy valioso tanto para empresas y gobiernos que buscan abordar el cambio climático mediante la

reducción de emisiones, como para consumidores preocupados por la sostenibilidad, al ser capaz de controlar desde las elecciones diarias de los consumidores, hasta el impacto mundial agregado de cualquier país o sector.

En paralelo al desarrollo de la huella de carbono, emergió otro indicador ambiental relevante: la huella hídrica (HH). Este concepto fue introducido por Hoekstra (2002) como extensión de la huella ecológica, con el objetivo de medir el volumen total de agua dulce consumida —*freshwater withdrawal* (FW)— directa o indirectamente, en la producción de bienes y servicios. Su estructura se divide en tres componentes: huella azul, correspondiente al uso de aguas superficiales o subterráneas; huella verde, vinculada al agua de lluvia absorbida; y huella gris, asociada al volumen necesario para diluir contaminantes hasta niveles aceptables según normativas ambientales (Hoekstra et al., 2012).

Mientras que la HC ha sido ampliamente adoptada en herramientas y protocolos estandarizados, la HH sigue en proceso de consolidación, con una aplicación más extendida en sectores como la agricultura o la industria alimentaria, pero sin una incorporación sistemática en el ámbito constructivo a pesar de su potencial para evaluar el impacto hídrico de materiales, procesos y tipologías (Heravi & Abdolvan, 2019). En zonas geográficas con estrés hídrico permanente como el Mediterráneo o zonas áridas de Latinoamérica, el uso de este indicador es fundamental para garantizar que las estrategias de sostenibilidad no se limiten a emisiones, sino que incluyan también la disponibilidad y calidad del recurso hídrico, cuya integración con el carbono en un enfoque conjunto se convierte en un imperativo técnico si se pretende avanzar hacia modelos de construcción sostenible coherentes (Yuan et al. 2025).

Recientes estudios proponen la utilización conjunta de ambos indicadores dentro de evaluaciones de ciclo de vida (LCA), en marcos comparativos aplicables a decisiones constructivas, lo que evita disyuntivas técnicas como reducir emisiones a costa de un mayor consumo hídrico, o implementar soluciones de bajo impacto hídrico que incrementan significativamente las emisiones. La evaluación mixta se

consolida, así como el estándar más adecuado para decisiones responsables (Isa, Alias, & Samad, 2014).

Aun así, y pese a estos avances teóricos, sigue existiendo un desfase entre los modelos académicos y su aplicación real, limitando la mayoría de las investigaciones disponibles a un único caso de estudio, una solución puntual o un tipo edificatorio concreto, dificultando la generalización o transferencia de los resultados (Pomponi & Moncaster, 2025). Además, los marcos conceptuales suelen operar en contextos ideales sin restricciones normativas ni presupuestarias, lo que limita su utilidad en la realidad de la obra.

En este escenario se hace evidente la necesidad de estudios que integren criterios ambientales en condiciones de ejecución reales. Esta investigación, responde a esa demanda mediante el análisis cuantitativo obras reales adjudicadas en todo el ejercicio de un año, por una empresa constructora nacional, seleccionando, dentro de cada obra, las partidas de mayor impacto ambiental y peso económico. Para cada partida se estima la huella de carbono y la huella hídrica, para a continuación, proponer una alternativa constructiva más sostenible, justificando técnica y económicamente su viabilidad. Para ello se emplean fuentes de información verificadas, como la base de datos del banco de edificación (BEDEC) del Instituto de Tecnología de la Edificación (ITeC), declaraciones ambientales de producto (DAP/EPD), literatura científica indexada y contacto con diversos fabricantes. Esta decisión metodológica parte de una premisa clara: no es necesario inventar una nueva metodología, sino organizar y aplicar correctamente las herramientas y datos ya existentes, dentro de un marco técnico viable y operativo.

Este planteamiento tiene una motivación estratégica. Al contrario de lo que ocurre en muchos estudios que parten de hipótesis irreales, el presente trabajo se desarrolla desde la práctica profesional. Se plantea una forma replicable y objetiva de integrar la sostenibilidad ambiental en decisiones que tradicionalmente se han tomado con base exclusivamente económica. Además, se desarrolla una estructura que permite evaluar cuánto impacto se reduce y qué coste económico implica

hacerlo, abriendo así la puerta a que los criterios ambientales tengan presencia formal y cuantificable en procesos de licitación y contratación.

La viabilidad del estudio se refuerza por la coherencia con recomendaciones recientes en sostenibilidad aplicada, que promueven la integración de indicadores múltiples en la fase de diseño técnico y no como fase posterior decorativa (Marrucci et al., 2025). El uso de indicadores como la huella de carbono o hídrica no tiene valor por sí mismo, sino en tanto que orienta la mejora de soluciones constructivas y permite argumentar con rigor una decisión técnica. Esta tesis defiende que el dato ambiental, debidamente estructurado, puede operar como herramienta de optimización tan válida como el análisis de precios unitarios o la programación de obra.

No menos importante es el marco de conjunto adoptado. El hecho de que la mayoría de investigaciones en sostenibilidad se basen en casos aislados, impide detectar patrones comunes o establecer criterios transferibles. Sin embargo, el análisis transversal de todas las obras de nuestra muestra permite identificar repeticiones y modelos que, pese a ser convencionales, resultan ambientalmente ineficientes. Así, el estudio no solo propone soluciones, sino que ofrece un diagnóstico ambiental de la práctica constructiva, con potencial para influir en regulaciones que no suelen producirse en entornos neutros. Los criterios técnicos de sostenibilidad suelen competir con condicionantes normativos, restricciones económicas, plazos de ejecución y factores sociopolíticos. Por tanto, cualquier propuesta ambiental debe enmarcarse dentro de una lógica realista, capaz de operar dentro de las limitaciones existentes. El trabajo responde a este desafío con una propuesta que no busca la perfección ideal, sino la mejora continua mediante alternativas documentadas, evaluadas y viables.

Y aunque los primeros sistemas constructivos puedan entenderse como *ecológicos* —por su uso de materiales locales y nulo procesamiento—, no son extrapolables a las condiciones actuales de demanda, normativa, confort y rendimiento. La sostenibilidad contemporánea no puede construirse replicando el pasado, sino adaptando tecnologías y decisiones al presente. Por eso, el objeto de esta tesis se

basa en reformular lo existente, optimizar donde sea posible, sustituir donde sea necesario y cuantificar siempre que se proponga un cambio.

En resumen, esta investigación busca dotar a la práctica proyectual y constructiva una estructura objetiva para reducir los impactos ambientales sin comprometer la viabilidad técnica ni económica de los proyectos. A través de un análisis metódico y replicable con datos reales, se ofrece un modelo de decisión que trasciende las formulaciones generales sobre sostenibilidad, hacia decisiones operativas concretas. Desde este punto de partida se estructurarán los objetivos y metodología de la tesis, articulando el desarrollo del trabajo con base en criterios cuantificables y técnicos, adaptados a la realidad actual.

II – ESTADO DE LA CUESTIÓN

II - ESTADO DE LA CUESTIÓN

Durante las últimas décadas, la literatura científica ha mostrado un avance significativo en la integración de criterios ambientales en la construcción, especialmente tras la consolidación del cambio climático como objeto científico, técnico y regulatorio, prioritario en las políticas ambientales internacionales. Sin embargo, la brecha entre teoría, normativa y práctica real es uno de los grandes problemas que enfrenta, por lo que los términos empleados en la investigación, se adoptan en su dimensión estrictamente operativa, cuantificable y verificable. Esta delimitación no agota el debate conceptual existente en torno a dichos términos, pero permite fijar el marco técnico desde el que se desarrolla la tesis. No es una discusión general sobre sostenibilidad, sino una metodología aplicada para medir, comparar y reducir impactos ambientales en obras reales.

Durante este tiempo, la investigación internacional de la huella de carbono (HC), se ha centrado en el desarrollo de metodologías normalizadas para el cálculo de las emisiones asociadas a los procesos constructivos, los materiales y el ciclo de vida completo de los edificios. Estándares como la ISO 14067, la ISO 14046 o el GHG Protocol han sentado las bases metodológicas para calcular el impacto ambiental de productos y servicios, pero su implementación efectiva en licitaciones, ya sean públicas o privadas, sigue siendo limitada (Isopescu et al., 2024). Sin embargo, estudios recientes como Angelakoglou et al. (2023), han destacado las dificultades para transferir estos sistemas a entornos reales de obra, señalando la heterogeneidad de bases de datos, ausencia de factores de emisión y dependencia de valores genéricos, que condiciona la precisión de los resultados y dificulta la toma de decisiones.

Paralelamente, la huella hídrica (HH) ha ido ganando presencia como indicador clave en la gestión ambiental de la edificación, aunque de forma más dispersa y menos sistematizada que la HC. Las primeras metodologías integrales, como la Water Footprint Network (Hoekstra et al., 2011), se aplicaron con éxito en sectores como la agricultura y la industria, pero su adopción en construcción ha sido más

reciente y desigual (Rivero-Camacho et al., 2016). Referencias como la ISO 14046 y a los trabajos de Hoekstra constituyen la base teórica más consolidada, así como investigaciones puntuales aplicadas al ciclo de vida de edificios residenciales y obra pública, aunque casi siempre en fases piloto o sin integración presupuestaria real, una constante en la literatura especializada de ambos indicadores.

En algunos casos, existen declaraciones ambientales de producto (DAP/EPD), que si bien están cada vez más disponibles (The International EPD System, s.f.), no se emplean como criterios decisivos en proyectos ni licitaciones. En otros, la sostenibilidad se limita a requisitos genéricos de eficiencia energética o a etiquetas ambientales, sin evaluación cuantitativa del impacto, o sobre una perspectiva experimental sin conexión con el sistema presupuestario, ni con las condiciones reales de obra (Isa et al., 2014). Este desfase entre teoría y práctica se acentúa aún más cuando las soluciones sostenibles implican incrementos de coste o requieren tecnologías no disponibles en el entorno productivo habitual. Este fenómeno, que podría denominarse "desajuste operacional de la sostenibilidad", explica en parte el bajo grado de implementación real de los modelos de Análisis de Ciclo de Vida (ACV) en edificación.

Por otro lado, herramientas y software (como CYPE, One Click LCA, Athena, SimaPro, TCQi, Presto) son capaces de incorporar indicadores ambientales en el análisis de proyectos (manualmente), pero la mayoría de estos sistemas presentan problemas de interfaz y flujo con los métodos de medición, bases de precios y procedimientos económicos utilizados en la práctica profesional. En el marco regulatorio español, elementos como el Código Técnico de la Edificación (CTE) o la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público contemplan algunos criterios medioambientales, pero sin exigir su aplicación mediante métodos de cálculo específicos. En cuanto a la Ley 7/2021 de Cambio Climático y Transición Energética, ésta convierte a las administraciones públicas en agente ejemplar: orienta su contratación y gestión patrimonial hacia la neutralidad climática (art. 31) y, en coherencia con la Agenda 2030, les atribuye la función de motor y referente para el conjunto de la sociedad. Sin embargo, en la actualidad no existen herramientas operativas que permitan evaluar la HC o HH de forma transversal, incorporando la dimensión económica en las decisiones adoptadas.

La literatura también refleja una falta de indicadores compuestos (por ejemplo, ratios HC/€, HH/€) que permitan priorizar alternativas no solo en función de su impacto absoluto, sino también de su peso relativo en el presupuesto de ejecución material (PEM) y su coste de oportunidad o *trade-off* ambiental y monetario, que sumado a la escasez de herramientas para traducir los indicadores en decisiones técnico-económicas, convierten la sostenibilidad en un argumento decorativo más que en una variable real de proyecto.

2.1. JUSTIFICACIÓN

Uno de los pilares fundamentales de la tesis es la cuantificación objetiva del impacto ambiental. Para ello, se emplean dos de los indicadores con mayor consenso internacional: La huella de carbono (HC), empleada para medir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) expresadas en $kgCO_2$ equivalente, y la huella hídrica (HH), que calcula el volumen total de agua dulce en m^3, consumido a lo largo del ciclo de vida del material, sistema o unidad de obra. Ambos indicadores están normalizados en marcos como ISO 14040, ISO 14067, ISO 14046 y la Water Footprint Network (Hoekstra et al., 2011), lo que garantiza que pueda medirse y compararse con otras investigaciones similares. La literatura previa ha puesto el acento en el cálculo y validación de estos indicadores, pero la mayoría de los estudios se ha limitado a obtener resultados absolutos carentes de un marco interpretativo útil para la gestión técnico-económica del proyecto (Martínez-Rocamora et al., 2016).

La presente investigación mira más allá, introduciendo la ratio comparativa HC/€-HH/€, es decir, el impacto sobre el medio ambiente emitido por cada euro invertido, permitiendo traducir la sostenibilidad a un lenguaje útil para arquitectos, ingenieros, promotores y responsables de contratación. Mientras que el dato absoluto resulta ilustrativo, solo la ratio permite priorizar y justificar decisiones concretas en un entorno marcado por la presión económica y la necesidad de maximizar la eficiencia de cada euro invertido (Favi et al., 2018).

El segundo eje que refuerza la necesidad de esta tesis es la ausencia en la literatura actual de modelos comparativos prácticos y transferibles. Aunque existen iniciativas de cálculo ambiental y análisis de ciclo de vida (ACV) aplicadas a materiales o soluciones específicas, apenas se encuentran investigaciones que evalúan de forma integrada la relevancia ambiental de una partida, su peso real en el presupuesto de ejecución material (PEM), y su nivel ecológico por unidad monetaria (Isa et al., 2014). Esta carencia dificulta que los distintos factores (técnicos, económicos, ambientales y de ejecución) puedan analizarse de forma aislada, y refuerza la urgencia de un enfoque que permita estructurar y justificar de forma objetiva alternativas sostenibles en condiciones de obra real (Jayathilaka et al., 2024).

La tercera justificación clave, se produce a raíz de la escasa atención bibliográfica dedicada a la viabilidad económica, como requisito indispensable para la implantación de soluciones sostenibles en licitaciones de obra, ya sean públicas y privadas (Martínez-Rocamora et al., 2016; European Commission, 2021). Muchos de los estudios disponibles, asumen que las alternativas ambientalmente favorables pueden adoptarse directamente, sin contrastar su viabilidad técnica, presupuestaria y normativa (Isopescu et al., 2024). Sin embargo, la experiencia demuestra que los proyectos sólo pueden integrar la sostenibilidad de manera efectiva si existe un marco que pueda ser implantado sin comprometer el equilibrio técnico o económico del proyecto, especialmente en contextos donde la baja en licitación y la presión por reducir costes condicionan las decisiones técnicas.

En lo relativo al marco de políticas europeas actuales, el European Green Deal (European Commission, 2020a), establece como objetivo estratégico la descarbonización de la economía antes de 2050 y la transformación del entorno construido en un sistema neutro en carbono, eficiente en recursos y resiliente. Este pacto, junto con la Taxonomía de Finanzas Sostenibles de la Unión Europea (UE), exige la incorporación de indicadores ambientales verificables como criterios técnicos obligatorios en obras de construcción. No se trata ya de una recomendación, sino de un marco regulador en consolidación que condiciona el acceso a la financiación y selección de proyectos. En este sentido, diversos trabajos han demostrado la viabilidad de modelos multicriterio y KPIs (Key Performance

Indicators) para evaluar el rendimiento de intervenciones de rehabilitación sostenible, incluyendo un análisis de coste de inversión frente al retorno ambiental (Angelakoglou et al., 2023). Pero también han revelado limitaciones, como las de herramientas tipo LEED o BREEAM, ya que se basan en esquemas genéricos, (y en este caso anglosajones) que no permiten su aplicación directa al marco de licitación de obra, lo cual es uno de los aspectos diferenciadores de la investigación, ya que facilita su adopción por parte de técnicos redactores, direcciones facultativas y responsables de contratación, sin necesidad de cambiar la estructura de trabajo existente.

Por otro lado, la investigación también pone de manifiesto el actual modelo dominante de compensación *ex post*. La existencia de mercados de derechos de emisión (EUA, CER) ha desvinculado el desarrollo financiero del contexto real de obra, donde los precios irrisorios reflejan no solo una falta de incentivo real, sino una distorsión de los mecanismos de descarbonización. Esta comparación entre compensación y sustitución tiene además implicaciones técnicas y éticas. Y mientras las primeras dejan intacto el proceso productivo, las segundas exigen reformular no solo decisiones proyectuales o constructivas, sino sociales.

También conviene destacar que, a nivel europeo, aún no existe un estándar claro sobre cómo calcular la HH de partidas constructivas. Mientras que la HC ha logrado avanzar hacia metodologías consolidadas, la HH continúa dispersa entre modelos parciales, pensados para otros sectores, o sistemas centrados en productos y no en procesos constructivos.

La tesis se justifica por tanto, en la demanda real del sector, tanto a nivel práctico como institucional, de herramientas verificables, transparentes y transferibles que permitan cumplir la legislación vigente, estableciendo los criterios para su financiación y contratación (European Commission, 2021), planteando un modelo de sustitución técnica desde la redacción del proyecto, que complemente e incluso sustituya los modelos actuales, y cubra los vacíos detectados para avanzar hacia una sostenibilidad operativa y no meramente declarativa.

2.2. VACÍOS IDENTIFICADOS Y ALCANCE DE LA CONTRIBUCIÓN

A pesar de los avances normativos y científicos en materia de sostenibilidad, la incorporación práctica de criterios como la huella de carbono (HC) y la huella hídrica (HH) en el sector de la construcción, continúa siendo altamente limitada. La literatura especializada señala que la distancia entre los marcos conceptuales y la práctica profesional sigue siendo amplia, lo que impide traducir los objetivos de sostenibilidad en decisiones técnico-económicas concretas en entornos de licitación y obra (Mikosch et al., 2020; Del Borghi et al., 2024).

2.2.1. Practicidad en los indicadores ambientales

Uno de los vacíos constantes en el sector, es la desconexión entre los indicadores ambientales y las herramientas de cálculo, como los sistemas de medición y control económico. Y aunque la normativa internacional —particularmente las normas ISO 14067 (*carbon footprint*) e ISO 14046 (*water footprint*)— establece marcos metodológicos sólidos, su implementación en la práctica en herramientas como TCQi o Presto es aún limitada (Panthi, 2011). La sostenibilidad, en este contexto, se presenta más como un argumento teórico, que como comparativa ambiental verificable en las partidas presupuestarias. La tesis responde a esta carencia mediante la traducción de las métricas ambientales a indicadores económicos, permitiendo integrar la variable ambiental en los procesos reales de toma de decisiones técnicas y económicas.

2.2.2. Ausencia de metodologías comparativas

La siguiente ausencia se deriva de la primera, y corresponde a la ausencia de criterios que permitan jerarquizar soluciones constructivas bajo un mismo foco, ya que la mayoría de los estudios existentes ofrecen resultados totales, sea en $kgCO_2eq$ o m^3 de agua, sin vincularlos a la estructura económica del proyecto. Esta carencia dificulta justificar la elección de alternativas más sostenibles ante los agentes contratantes (públicos y privados) que requieren argumentaciones numéricas

coherentes con el presupuesto. En esta línea, una vez traducidas las métricas, la tesis desarrolla un sistema de priorización basado en el peso de las partidas en el presupuesto de ejecución material (PEM), y en el impacto ambiental por unidad monetaria, estableciendo así una base comparativa objetiva.

2.2.3. Limitación de los estudios existentes

La limitación de los estudios a casos piloto o muestras no representativas, frecuentemente alejadas de las condiciones reales de obra por su carácter teórico, y su extrapolación de resultados de laboratorio a obras licitadas dentro de marcos legales y económicos actuales, suele ser inviable. En contraposición, esta investigación se basa en una muestra empírica de 25 obras reales adjudicadas a una empresa constructora nacional en un mismo ejercicio fiscal (2019), lo que garantiza un punto común de control documental, presupuestario y operativo entre obras de distintos órganos de contratación, localización, escala y uso. De ahí que la selección de partidas representativas permita validar la propuesta metodológica en un entorno sujeto a las restricciones reales de mercado, presupuesto y normativa.

2.2.4. Evaluaciones parciales con riesgo de sesgo técnico

Otro de los desafíos clave que aborda esta tesis es la falta de enfoques multicriterio que consideren posibles efectos rebote. Diversas investigaciones señalan que mejoras en un indicador ambiental pueden derivar en deterioros en otros, o generar compensaciones externas que no tienen impacto directo sobre el proceso constructivo general, ni sobre la obra en particular. Medidas que reduzcan las emisiones de CO_2 en una partida, pueden aumentarlas en otras, de la misma forma que pueden aumentar de forma no deseada el consumo hídrico, o viceversa (Favi et al., 2018). En otros casos, las empresas recurren a mecanismos de compensación externos —como la compra de créditos de carbono o la reforestación en ubicaciones remotas— que, si bien equilibran los resultados numéricos, no inciden sobre el impacto directo del proyecto evaluado (Carbon Market Watch, 2024). Como respuesta, este trabajo propone un enfoque basado en ratios

combinados y parametrización unitaria que permite evaluar con precisión efectos colaterales, e identificar mejoras reales en la contaminación neta de cada proyecto.

2.2.5. Déficit de aplicación a la práctica profesional

Como punto adicional, aunque estrechamente vinculado a los anteriores, se encuentra la dificultad para replicar y compatibilizar el proceso con la práctica profesional**.** Muchas herramientas desarrolladas en el ámbito académico, dependen de bases de datos privadas o software propietario no adaptado al contexto ni procedimientos administrativos de otros países. Esta limitación restringe su adopción por parte de técnicos redactores, responsables de contratación o direcciones facultativas. La mención de doctorado industrial de la tesis, exige basar la metodología propuesta en fuentes abiertas y verificables, públicas como las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP/EPD) y bases de precios, garantizando su aplicación en entornos reales de obra, y una escalabilidad exponencial con cada proyecto realizado.

Identificados los vacíos, esta investigación plantea una respuesta estructurada y contrastada a cada uno de ellos: no se limita a la crítica conceptual, sino que propone una solución técnica viable a todos ellos. En lugar de considerar la sostenibilidad como un añadido, el enfoque desarrollado la incorpora en las mismas fases donde se toman las decisiones económicas y técnicas —diseño, medición, presupuesto, licitación y ejecución—, logrando así su integración operativa. Esta propuesta se alinea con estudios como el de Angelakoglou et al. (2023), que destacan la importancia de sincronizar decisiones sostenibles con herramientas y procesos ya existentes en la profesión.

En síntesis, la contribución de esta tesis consiste en cerrar la brecha entre teoría y práctica mediante una metodología abierta, cuantitativa y replicable. Al convertir la sostenibilidad en una variable estructural del análisis técnico-económico y no en un criterio externo o decorativo, el trabajo responde a una demanda real del sector y a las exigencias emergentes del marco regulador europeo (European Commission, 2021), aunque metodológicamente sea extrapolable a cualquier país

y tipo de obra. La validez científica del enfoque se apoya en el uso de estándares internacionales reconocidos (ISO 14067, ISO 14046), mientras que su viabilidad profesional queda demostrada por su aplicación directa sobre casos reales, con lógica presupuestaria compatible con los modelos actuales de contratación.

III – OBJETIVOS

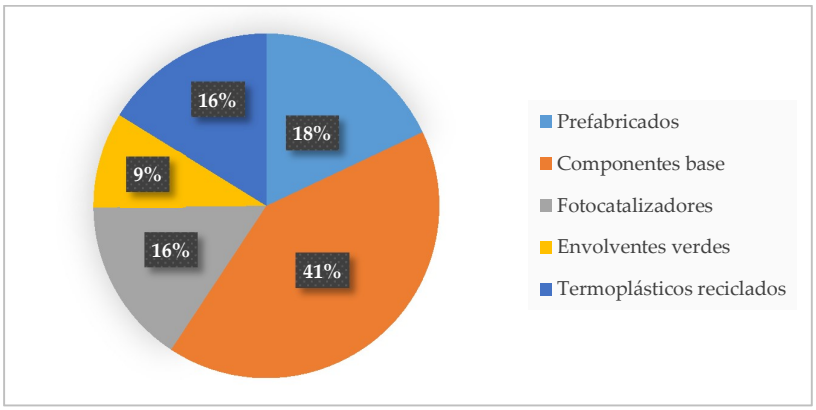
III - OBJETIVOS

3.1. OBJETIVOS GENERALES

La presente investigación tiene como objetivo general cuantificar y reducir el impacto ambiental asociado a la actividad constructiva, focalizándose en dos indicadores clave: la huella de carbono (HC) y la huella hídrica (HH). En un contexto en el que el sector de la edificación representa uno de los mayores consumos de recursos naturales y de los principales emisores de gases de efecto invernadero (GEI), la tesis busca aportar una metodología técnica, que permita medir, comparar y reducir dicho impacto desde la concepción de los proyectos, hasta sus ejecuciones en obra.

El enfoque adoptado trasciende el marco teórico y experimental habitual en este tipo de investigaciones, para integrarse de manera práctica en entes promotores, constructoras, o despachos de arquitectura, quienes establecen las bases para las mediciones y presupuestos en sus proyectos. Esto implica trabajar con elementos reales (obras, precios unitarios, partidas cuantificables) y con las restricciones propias de la práctica profesional en un contexto socio-económico y político. La investigación analiza así 25 obras adjudicadas en el ejercicio anual de 2019, con última certificación a fecha 2025, seleccionando las partidas de mayor peso económico en la obra, definidas como aquellas cuyo porcentaje es superior a un punto del presupuesto de ejecución material (PEM), y evaluando su impacto ambiental mediante las categorías de estudio que establecen en la investigación, y los indicadores HC y HH, con el propósito de conducirlas a alternativas más sostenibles y económicamente viables.

Gráfico 1. Categorías de estudio de las partidas seleccionadas



Elaboración propia

En este sentido, el trabajo se enmarca dentro de la evolución reciente del concepto de sostenibilidad en construcción. Tras décadas de discursos centrados en eficiencia energética, etiquetas ambientales y certificaciones genéricas, surge la necesidad de estructurar la sostenibilidad en función de datos cuantificables, criterios económicos claros y herramientas transferibles. La presente tesis se sitúa precisamente en esa intersección, donde medir no basta si no para planificar la reducción de estos impactos hacia alternativas viables. Para ello, se toman los indicadores HC y HH, y se aplican a decisiones reales de obra, proponiendo una metodología replicable que permite evaluar el impacto ambiental y su coste asociado, con bases preciarias de mercados contrastados. Esta doble dimensión permite jerarquizar la toma de decisiones, y enfocar la mejora ambiental hacia los mayores impactos, con eficiencia de recursos, y siguiendo un principio de rendimiento ambiental ponderado por coste (HC/€, HH/€).

La tesis incorpora además una tercera dimensión: el enfoque económico y operativo de aplicar estas mejoras. En este sentido, el modelo no solo calcula cuánto se contamina y cómo reducirlo, sino el coste de hacerlo, y cómo puede incorporarse a la gestión técnica y contractual de obra. En muchos casos, se demuestra que aplicar soluciones sostenibles no requiere incrementar los costes finales, sino reorganizar los indicadores con los que se toman decisiones antes de acometer un proyecto.

3.1.1. Reducción de la huella de carbono

La reducción de la huella de carbono (HC) constituye objetivo más importante de esta investigación. En el contexto actual, resulta imprescindible dotar al sector constructivo de metodologías prácticas que permitan intervenir de manera selectiva aquellas partidas de obra con HC significativa, a fin de reducir las emisiones sin comprometer la viabilidad técnica ni económica del proyecto *(*Isa et al., 2014*)*, si bien la escalabilidad de la metodología permite abarcar hasta la completa intervención de la obra.

La HC se define como la cantidad total de emisiones de GEI liberadas directa o indirectamente a lo largo del ciclo de vida de un material, producto o proceso, y se expresa habitualmente en kilogramos de dióxido de carbono equivalente ($kgCO_2eq$). Su cuantificación resulta del producto entre el factor de emisión (FE) —entendido como la cantidad de CO_2 equivalente por unidad de material o proceso— y la cantidad de partida considerada en la investigación. En el sector constructivo, estas emisiones se concentran mayoritariamente en las primeras fases del ciclo de vida (A1-A3) —extracción de materias primas, fabricación industrial y transporte—, permitiendo intervenir desde las etapas más tempranas del proceso constructivo, con mayor margen de intervención y menor coste de corrección posterior.

La tesis no aborda esto desde una perspectiva idealizada, sino desde el análisis de las 25 obras reales que componen la muestra, la cual representa un abanico de tipologías y localizaciones suficientemente diversas, dando lugar a una variedad de partidas que permiten extraer patrones comunes de impacto ambiental e identificar puntos críticos de mejora. En cuanto al análisis, este se enfoca en aquellas partidas de obra que presentan simultáneamente tres condiciones:

- Que la partida pertenezca a una de las cinco categorías técnicas de estudio, seleccionadas por su relevancia ambiental, a saber:

- Componentes base (CB)
- Elementos prefabricados (EP)
- Envolventes verdes (EV)
- Termoplásticos reciclados (TR)
- Materiales fotocatalizadores (MF)

- Que supere el umbral ≥1% del presupuesto de ejecución material (PEM).

- Que presente un índice HC/€ elevado (≥1), es decir, que genere un volumen de emisiones notable en relación a su coste económico.

Esta combinación de criterios permite detectar partidas que, por magnitud o inoperancia, son susceptibles de causar la optimización más eficiente de los proyectos y obras.

El objetivo no es reducir la totalidad de las emisiones ni proponer soluciones experimentales o de difícil aplicación, sino identificar estas intervenciones, y hacerlas replicables y documentadas, mejorando el rendimiento ambiental sin generar distorsiones en los procesos de diseño y construcción, generando un modelo donde cada mejora propuesta es viable ambiental, técnica y económicamente. Al definir este objetivo, se asume también que el dato ambiental —en este caso, la HC —deberá incorporarse como una variable más a la hora de proyectar y licitar obras, en igualdad de condiciones con el coste, plazo y calidad (Marrucci et al., 2025). Esta tesis muestra la posibilidad de estructurar y ejecutar esa incorporación.

3.1.2. Disminución del consumo de agua

La huella hídrica (HH) representa un indicador ambiental de creciente relevancia en el análisis del ciclo de vida (ACV) de los productos y servicios asociados a la construcción. En su definición más aceptada, corresponde al volumen total de agua dulce extraída, o *freshwater withdrawal* (FW) en su denominación original, medida en metros cúbicos (m^3), y utilizada directa o indirectamente a lo largo del ciclo de vida de un producto, incluyendo procesos de

extracción, manufactura, transporte, instalación, uso y disposición final. A efectos de la investigación, este indicador se referirá como factor de consumo hídrico (FC) para mantener la equivalencia conceptual con la tesis y con la literatura científica. Su métrica se desglosa en tres componentes: huella azul —consumo de aguas superficiales o subterráneas—, huella verde —uso de agua de lluvia— y huella gris —volumen necesario para diluir contaminantes hasta niveles admisibles según normativas— según (Hoekstra et al., 2012).

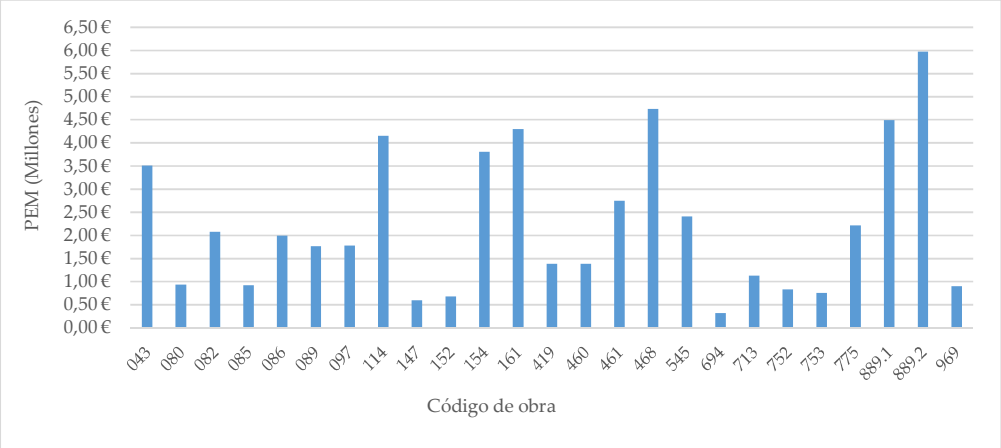
En el contexto de la edificación, la aplicación de la HH aún no ha alcanzado el mismo grado de implementación que la HC, pero estudios recientes subrayan su importancia, particularmente en regiones con riesgo de sequía (Rivero-Camacho & Marrero, 2016). Ciertos materiales de construcción pueden incorporar grandes cantidades de agua durante su fabricación, pero el objetivo de este trabajo no es tanto la reducción total de la HH —cuyos resultados han arrojado menor relevancia en el contexto actual—, sino la identificación de aquellas partidas categorizadas en los puntos de estudio, cuya relación HH/€ ≥1, es decir, aquellas con significativo impacto hídrico en relación al coste, ayudando además a reconocer partidas doblemente ineficaces, superponiendo la relación con HC/€ ≥1. En la muestra analizada, esta condición se cumple en un total de 26 partidas de las 167 seleccionadas en las categorías de estudio y con peso en PEM ≥1%, lo que infiere un menor peso del impacto hídrico en la investigación. Es cierto que, en zonas con estrés hídrico, integrar hasta los mínimos criterios de HH permite priorizar soluciones constructivas con menor presión sobre el recurso, un fundamento práctico que, junto a teóricos como las investigaciones de Abulibdeh (2024) y Wang et al. (2023), respalda el uso combinado de indicadores ambientales para evitar compensaciones perjudiciales entre carbono y agua, favoreciendo decisiones equilibradas en proyectos reales.

Partiendo de este entendimiento de la HH como complemento estratégico de la sostenibilidad ambiental, especialmente en las fases iniciales del diseño técnico, la tesis aborda su cuantificación selectiva y la propuesta de alternativas más eficientes.

3.1.3. Cuantificación económica

El tercer eje fundamental de la investigación trata sobre la cuantificación económica del impacto ambiental en la construcción, entendido como la capacidad de traducir a términos económicos, el coste asociado de la huella de carbono (HC) e hídrica (HH). Si bien los discursos en torno a la sostenibilidad suelen centrarse en la reducción de impactos ecológicos, a menudo se desligan de su correspondiente análisis económico. La tesis incorpora este enfoque mediante la cuantificación del coste asociado a la mejora ambiental de las partidas constructivas con impacto significativo, y la estimación del margen financiero disponible en las licitaciones y presupuestos para su implementación sin comprometer su viabilidad. La suma así, de los presupuestos de ejecución material (PEM) de las obras de la muestra, asciende a un total de 55.851.621,03 €, lo que arroja un PEM medio por obra de 2.234.064,84 €. Estas cifras se han obtenido directamente del análisis individualizado de cada proyecto, en condiciones reales de contratación, y constituyen la base económica para el análisis medioambiental y la posterior propuesta de alternativas constructivas verdes.

Gráfico 2. Presupuestos de Ejecución Material de las obras de la muestra



Elaboración propia

Los ratios de las 167 partidas ≥1% del PEM de sus respectiva obras, que pertenecen a alguna de las cinco categorías técnicas seleccionadas por su potencial de mejora

ambiental, y las 108 que resultan tener un índice HC/€ ≥1, así como las 26 con HH/€ ≥1, han sido calculados considerando tanto los factores de emisión específicos ($kgCO_2eq$/ud y m^3H_2O/ud) como los precios unitarios de cada partida, utilizando además fuentes como la base de datos BEDEC del ITeC, Declaraciones Ambientales de Producto (DAP/EPD) y presupuestos reales de mercado.

Este análisis económico no solo identifica el impacto, sino que propone una estrategia de intervención práctica. Para ello, se ha calculado que el porcentaje medio de baja adjudicada en las obras analizadas, supera el 10%. Este margen, habitual en el contexto de contratación pública, representa una oportunidad económica infrautilizada, que, junto a la llamada "liquidación", que supone hasta el 10% adicional del PEM tras la finalización de una obra, pueden ser parcial o totalmente destinadas a absorber el costo de alternativas ambientales sin alterar el equilibrio financiero. El objetivo no es maximizar el ahorro de emisiones o agua a cualquier coste, sino optimizarla en función del rendimiento ambiental por euro invertido, favoreciendo las decisiones técnicas que disminuyan el impacto y esfuerzo económico.

Este razonamiento cobra fuerza al considerar el impacto ambiental frente al peso económico de cada categoría analizada, ya que, por ejemplo, las partidas pertenecientes a *componentes base*, muchas veces normalizadas y asumidas como inevitables, acumulan un volumen de contaminación tal que, al ser sustituidas por alternativas con menor factor de emisión (FE), pueden suponer reducciones globales con desviaciones presupuestarias mínimas. Otra dimensión clave es la temporalidad de la inversión. Las partidas seleccionadas afectan mayoritariamente a fases tempranas del ciclo de vida —A1-A3—, si bien se contabilizan las etapas de construcción —A4-A5— aunque su peso sea menor. El resto de fases —B, C, D— son consideradas en su mayoría irrelevantes, incluso por las propias declaraciones ambientales de producto (DAP). —Véase ejemplo en Anexo 4, documento titulado *DAP Cemento cola GlobalEPD*)—, no valorados en las mismas por su cercanía a cero o desestimables. Todo ello refuerza la hipótesis de que una intervención planificada desde el proyecto puede permitir una construcción más sostenible sin grandes alteraciones económicas.

La tesis contribuye además a cubrir un vacío detectado en múltiples estudios de sostenibilidad: la ausencia de parametrización y replicabilidad de los estudios realizados hasta la fecha, constituyendo los indicadores proxy HC/€-HH/€ para valorar la urgencia de intervención ambiental de cada obra, y en consecuencia, de las distintas áreas geográficas según sus niveles de contaminación. La intención es evolucionar de la única herramienta económica hasta la fecha que los gobiernos conocen para preservar la sostenibilidad en los sectores emisores; el mercado de derechos de emisión. Mecanismos como los European Union Allowances (EUA) o los Certified Emission Reductions (CER) permiten a empresas y gobiernos pagar por emitir gases contaminantes, en lugar de evitarlos. Según datos de Sendeco2 (2025), el precio medio de los EUA en los últimos 12 meses (oct-2024 – oct-2025) ha sido de 71,35 €/tCO_2eq, mientras que los CER se han mantenido en un valor nulo desde mayo de 2021 (0,00 €/tCO_2eq), lo que pone de manifiesto el desequilibrio entre la intención reguladora y su efectividad real. Este modelo hace que el coste de contaminar sea caricaturesco, poniendo en relieve que las multas a la contaminación han sido el mayor avance del sector desde su concepción. Frente a esto, la tesis procura una alternativa operativa: reducir la contaminación en lugar de su cobro, demostrando su viabilidad económica y compatibilidad con el sector.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Enfocados en identificar las soluciones específicas para llevar a cabo la principal motivación de la investigación, se pretende establecer con ellos alternativas sostenibles bien definidas, el ahorro económico y ambiental que producen, así como la metodología para llevarlos a cabo de forma ordenada, sirviendo de ejemplo para fomentar la adopción de criterios sostenibles e innovadores entre los agentes del sector.

3.2.1. Alternativas ambientalmente viables en obra

Demostrar que existen soluciones constructivas sostenibles, disponibles actualmente en los mercados (incluido el contexto español), capaces de reducir

significativamente el impacto ambiental en obra real. El análisis en la investigación de partidas como hormigón estructural, ladrillo cerámico o acero, muestran que la sustitución por componentes base (material) o prefabricados con menores factores de emisión (FE) —respaldados por declaraciones ambientales de producto (DAP) y bases de datos como BEDEC— permite ahorrar en promedio un 40%, con casos que superan hasta el 50% de las emisiones de CO_2 respecto a las soluciones convencionales.

Asimismo, se han incorporado partidas con aplicación de termoplásticos reciclados, materiales fotocatalizadores y sistemas de envolvente verde, los cuales no solo reducen emisiones directas, sino que pueden mejorar el comportamiento energético del edificio en fase de uso. En cuanto a las partidas que cuentan con la cuantificación de huella hídrica (HH), muestran que su control es técnicamente viable sin alterar la lógica del proyecto.

Los resultados permiten concluir que las soluciones ambientalmente viables no constituyen un obstáculo, sino una oportunidad real de integrar criterios ambientales dentro de la estructura de una obra.

3.2.2. Compensación del sobrecoste sostenible

La integración de soluciones constructivas sostenibles en proyectos reales suele implicar un sobrecoste económico respecto a las alternativas convencionales. Sin embargo, este diferencial no constituye un obstáculo insalvable si se aplica una estrategia de compensación que articule recursos existentes en el marco contractual. Esta investigación plantea una triple vía para absorber o incluso revertir dicho sobrecoste, mediante mecanismos internos de la obra que no alteran el alcance ni exigen financiación externa.

- La primera vía es la compensación a través de la baja ofertada en fase de licitación. Según el informe de Funcas (2023), la baja media en los procedimientos abiertos de licitación pública de obras en España se sitúa en

torno al 17,2%, aumentando conforme lo hace el número de licitadores. En el caso de la muestra la media se sitúa en más de 10 puntos porcentuales. Este margen, incluso siendo más de un 40% inferior a la media, correctamente gestionado, puede reasignarse a la incorporación de materiales sostenibles o sistemas constructivos con menor huella de carbono (HC) e hídrica (HH) sin afectar la viabilidad económica del proyecto.

- La segunda vía es la liquidación final de obra. En muchos contratos públicos, la diferencia positiva entre el presupuesto adjudicado y la ejecución real puede alcanzar porcentajes de hasta el 10% (Observatorio de Contratación Pública, s.f.). Esta bolsa económica, gestionada sin objetivos ambientales, puede destinarse a cubrir el diferencial de coste de partidas sostenibles, siempre que la propuesta técnica esté justificada por ratios ambientales verificables.

- La tercera vía, consiste en la monetización del ahorro en emisiones mediante mecanismos de mercado. Un coste de oportunidad de los bonos de carbono (CER o EUA). Si bien su valor actual no cubre la totalidad del sobrecoste, puede incorporarse como argumento complementario de viabilidad. La estimación del volumen de $kgCO_2eq$ o m^3H_2O evitados, permitiría asociar un valor económico que podría incorporarse a los modelos financieros de las licitaciones sostenibles.

Adicionalmente, conviene señalar que no todas las partidas con alto impacto unitario tienen relevancia presupuestaria significativa. La priorización considera tanto el peso económico como ecológico de las partidas en obra, configurando un modelo realista de financiación ambiental, donde la sostenibilidad no depende exclusivamente de subvenciones o bonificaciones fiscales, sino que se incorpora en la lógica interna del proceso proyectual y constructivo.

3.2.3. Validar nuevos estándares de evaluación ambiental

En la práctica constructiva habitual, los indicadores ambientales se expresan comúnmente en valores absolutos —como toneladas de CO_2 equivalente o metros cúbicos de agua dulce—, lo que dificulta su integración cuando las decisiones se toman bajo condicionantes presupuestarios, limitando la eficacia real de la sostenibilidad. En respuesta, esta investigación valida el uso de los estándares Huella de Carbono por euro invertido (HC/€) y Huella Hídrica por euro invertido (HH/€) como herramientas que permiten comparar los impactos ecológicos y económicos.

Al aplicar estos indicadores en las partidas pertenecientes a las categorías de estudio de la investigación, se observan desviaciones significativas: partidas que representan poco más del 1% de la obra, concentran más del 13% del presupuesto de ejecución material (PEM), revelando una oportunidad clave para optimizar la toma de decisiones. Las ratios HC/€-HH/€ permiten así, incorporar un criterio de eficiencia ambiental-económico verificable ante promotores, direcciones facultativas y administraciones públicas, legitimando el dato ambiental en el mismo estatus que el coste, plazo o la calidad.

3.2.4. Medir el impacto ambiental

Desarrollando un modelo de seguimiento ambiental que se integra plenamente en el sistema de control de obra, tradicionalmente centrado en variables económicas. Esta modelo permite registrar y cuantificar el avance ambiental del proyecto —expresado en términos de emisiones de CO_2 equivalente ($kgCO_2eq$) y consumo hídrico (m^3H_2O)— con la misma lógica de control que las certificaciones económicas mensuales, generando así un triple eje de seguimiento: financiero, productivo y ambiental.

La ficha operativa diseñada permite asociar a cada partida de obra, su impacto ambiental correspondiente, utilizando los factores de emisión (FE) y estándares

normalizados HC/€-HH/€, definidos previamente. Su formato digital, en hoja de cálculo estructurada, ha sido diseñado con criterios de máxima accesibilidad y adaptabilidad para cualquier sistema de medición convencional en obra.

Más allá de la certificación, esta herramienta posibilita la evaluación continua del desempeño sostenible del proyecto, la identificación de desviaciones ambientales en tiempo real y la toma de decisiones basadas en datos cruzados. No se trata de inventar nuevos métodos de cálculo de huella de carbono o hídrica, sino que, basándonos en los existentes para cada tipo de edificación, compilarlos en cada obra a través de su informe de progreso ambiental (IPA).

Figura 1. Ejemplo de Informe de Progreso Ambiental (IPA)

OBRA: 002	CONCEPTO	PRESUPUESTO ADJUDICACIÓN				HUELLA DE CARBONO INICIAL				HUELLA HÍDRICA INICIAL				FICHA OBJETIVO CAMBIOS							
COD.	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM	CANTIDAD	FE (kgCO2eq/ud)	HC (kgCO2eq)	HC/€	CANTIDAD	m³H2O/ud	HH (m³H2O)	HH/€	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE (kgCO2eq/ud)	HC (kgCO2eq)	HC/€	REDUCCIÓN HC	REDUCCIÓN HC/€	NOTAS
		VENTA (P. E.M.+16%GG+6%B.I+21%IVA+13,34%B.A)A)			2.659.612,56																			
		VENTA (P. E.M.+16%GG+6%B.I+21%IVA)			2.604.810,80																			
		VENTA (P. E.M.+16%GG+6%B.I)			2.316.380,80																			
		PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)	578		2.079.000,00	100,00%												2.224.030,43						
		PARTIDAS PEM ≥ 1%	19		744.093,88	35,89%																		
		CATEGORÍAS DE ESTUDIO	11		434.815,62	20,92%			637.204,13	1,465			132.788,45	0,305										
		PARTIDAS CON HC/€ ≥ 1	12		360.573,68	19,04%			628.653,53	1,590			132.414,79	0,335				340.811,33			-17.464,49	-0,053	605,04%	102,06%	
		PARTIDAS CON HH/€ ≥ 1	0		0,00	0,00%			0,00	0,000			0,00	0,000										
1		ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO			57.837,86	2,77%												57.837,86						
2		CIMENTACIÓN Y CONTENCIONES			133.931,27	6,44%												133.931,27						
2.2	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/ IIa ZAN. V. GRÚA ZI	155,64	134,75	20.972,49	1,01%	155,64	304,20	47.360,09	3,044	155,64	105,796	16.466,09	0,785	Componente base	155,64	207,83	32.344,66	257,78	40.120,88	3,044			45,77%
2.11	m2	HORM. ARM. HA-25 45 kg/m³ MUROS ≥ 2 caras ZI	176,96	242,70	42.949,39	2,07%	176,96	299,40	52.982,10	3,594	176,96	105,796	18.721,66	0,836	Componente base	176,96	385,78	36.027,63	248,98	44.059,85	0,823			29,24%
2.12	m2	HORM. ARM. HA-25 32 kg/m³ MUROS ≥ 2 caras ZI BORDE PERALTADO	111,00	249,28	27.670,08	1,33%	111,00	287,21	31.879,83	3,159	111,00	105,796	11.745,36	0,424	Componente base	111,00	392,36	32.451,96	236,79	26.283,25	0,910			29,70%
3		ESTRUCTURA			321.897,18	15,48%												321.897,18						
3.1	m2	FORJ. VIGUETA AUTORESISTENTES C=25+5, B. 60	2.101,96	39,48	82.985,38	3,99%	2.101,96	68,86	144.730,66	6,886	2.101,96	21,159	44.475,37	0,536	Prefabricado	2.101,96	43,85	92.170,95	65,28	137.215,39	1,465			14,64%
3.3	m2	FORJADO SEMIVIGUETA 30+5, B. 60	1.893,02	45,44	86.345,64	4,15%	1.893,02	70,91	134.230,14	7,091	1.893,02	21,159	40.054,41	0,464	Prefabricado	1.893,02	47,95	90.770,31	73,61	139.352,44	1,555			1,26%
3.10	kg	ACERO S275 EN ESTRUCTURAS	43.590,25	1,26	54.927,50	2,64%	43.590,25									43.590,25	1,26	54.927,50						
4		ALBAÑILERÍA Y PREFABRICADOS			207.753,44	9,99%												207.753,44						
4.1	m2	1/2 PIE LADRILLO CV CERÁMICAS DÍAZ	685,36	32,74	22.438,69	1,08%	685,36	46,96	32.184,51	1,410	685,36	0,242	165,86	0,007	Envolvente verde	685,36	396,28	134.522,46	419,71	424.722,39	-3,157		320,12%	
4.6	m2	SATE 80 mm + REVESTIMIENTO ACRÍLICO POBSTUK	797,85	55,92	44.615,77	2,15%	797,85									797,85	55,92	44.615,77						
4.9	m2	TABIQUE KNAUF (2*12,5+70+2*12,5)	1.107,36	43,07	47.694,00	2,29%	1.107,36									1.107,36	43,07	47.694,00						
5	m2	AISLAMIENTOS			106.314,55	5,26%										1.509,29	21,14	31.906,39						
5.4	m2	AISLADO TERRAZO GRANO MEDIO 40x40x4	903,93	29,00	26.213,97	1,26%	903,93									903,93	29,00	26.213,97						
6		RAMOS TECHOS			50.215,85	2,42%												50.215,85						
6.2	m2	TECHO CONTINUO KNAUF D 112	1.509,29	21,14	31.906,39	1,53%	1.509,29									1.509,29	21,14	31.906,39						
7		EXPEDITAS			106.108,93	5,10%												106.108,93						
7.2	m2	FORM. PTES. 1/2 pie ladrillo hueco mano	1.601,15	20,11	32.199,13	1,55%	1.601,15	27,56	44.130,90	1,377	1.601,15	0,107	171,32	0,005	Componente base	1.601,15	26,12	41.822,04	0,03	52,52	0,001		99,91%	
7.4	m2	CUBIERTA NO TRANS. RECAPA. ASTOF.	1.733,72	16,86	29.237,43	1,40%	1.733,72	21,16	36.725,41	2,116	1.733,72	0,357	619,65	0,021	Envolvente verde	1.733,72	7,38	12.824,87	5,31	9.210,93	0,759		42,80%	
8		REVESTIMIENTOS E IMPERMEABILIZACIÓN			78.468,35	3,79%												78.468,35						
8.5	m2	ABLAM. FORJADO 80 mm 300 kpa	1.601,15	16,82	26.931,34	1,30%	1.601,15	43,69	69.613,20	4,369	1.601,15	0,013	20,81	0,001	Termoplástico reciclado	1.601,15	15,99	25.602,29	2,09	4.940,47	0,193		92,53%	
9		CARPINTERÍA INTERIOR			67.697,47	3,26%												67.697,47						
10		CARPINTERÍA EXTERIOR			122.043,55	5,90%												122.043,55						
10.8	m2	CARPINTERÍA ACERO GALV.ANZADO	409,48	82,13	33.630,59	1,62%	409,48									409,48	82,13	33.630,59						
10.14	m2	CAMAS ORIENTABLES MOTORIZADAS	176,88	258,51	45.725,25	2,21%	176,88									176,88	258,51	45.725,25						
11		CERRAJERÍA			12.971,99	0,62%												12.971,99						
12		VIDRIERÍA			31.023,50	1,50%												31.023,50						
13		REVESTIMIENTOS, PINTURA Y OTROS ACABADOS			82.451,06	3,97%												82.451,06						
13.3	m2	REVESTIMIENTO VINÍLICO VESCOM NERO/NARJI	1.494,93	26,13	39.062,52	1,88%	1.494,93	5,72	8.551,00	0,219	1.494,93	0,123	183,88	0,005	Termoplástico reciclado	1.494,93	26,13	39.062,52						
14		URBANIZACIÓN			117.051,51	5,63%												117.051,51						
14.1		AGUA/RIEGO			30.440,56	1,47%												30.440,56						
14.1.1	m2	DOBLE HAB. LADR. 1/2 pie LCV 24x11,4x3,8	364,14	66,21	24.109,71	1,16%	364,14	93,92	34.199,88	1,417	364,14	0,484	176,24	0,007	Tetracatalizador	364,14	76,14	27.724,17	15,97	5.813,98	0,210		85,22%	
14.2		PAVIMENTOS			39.731,55	1,91%												39.731,55						
14.3		VEGETACIÓN			11.669,49	0,56%												11.669,49						
14.4		CERRAJERÍA			29.612,61	1,42%												29.612,61						
14.5		MOBILIARIO			5.458,33	0,26%												5.458,33						
15		INSTALACIÓN EVACUACIÓN DE AGUAS			21.075,38	1,01%												21.075,38						
16		INSTALACIONES SUMINISTRO DE AGUAS			16.272,78	0,78%												16.272,78						
17		INSTALACIONES ELECTRICA			67.414,93	3,24%												67.414,93						
18		ILUMINACIÓN			58.300,95	2,81%												58.300,95						
19		INSTALACIONES TÉRMICA			223.276,45	10,74%												223.276,45						
19.34	m2	CANALIZACIÓN CHAPA GALV ANIZADA AISLADA EXTERIOR	1.245,30	21,32	26.549,80	1,28%										1.245,30	21,32	26.549,80						
20		INSTALACIONES COMUNICACIÓN			53.213,56	1,15%												53.213,56						
21		INSTALACIONES GAS NATURAL			5.961,81	0,31%												5.961,81						
22		INSTALACIONES PROT. CONTRA INCENDIOS			10.892,12	0,52%												10.892,12						
23		APARATOS SANITARIOS			30.099,44	1,45%												30.099,44						
24		EQUIPAMIENTO Y VARIOS			28.395,75	1,39%												18.995,75						
25		SEGURIDAD Y SALUD			20.766,74	1,00%												20.766,74						
26		GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN			22.017,68	1,10%												22.017,68						

Elaboración propia

3.2.5. Impulso sectorial a la sostenibilidad

Uno de los objetivos clave de la investigación es favorecer el futuro de la integración real con la que se da ejemplo, de criterios ambientales entre los agentes del sector constructivo, a través de la formación, sensibilización y transferencia de

conocimiento técnico. Diversos estudios demuestran que la capacitación continua y la concienciación son factores determinantes para acelerar la implantación de estrategias sostenibles y superar las barreras organizativas y técnicas (Darko et al., 2017). La literatura académica subraya que la actualización de competencias en sostenibilidad resulta imprescindible para incorporar herramientas de evaluación ambiental y para adaptar las prácticas tradicionales a los nuevos estándares regulatorios y de mercado (Bragança et al., 2014).

La evidencia extraída de la muestra analizada en la propia tesis refuerza este enfoque, iniciando el propio objetivo y mostrando cómo la introducción de indicadores imparciales y metodologías replicables facilita su adopción, y contribuye a transformar la cultura técnica hacia modelos más responsables y eficientes.

IV - METODOLOGÍA

IV -METODOLOGÍA

La estrategia empleada en esta investigación tiene como propósito principal trasladar los principios de sostenibilidad desde el plano teórico al contexto de la obra real, utilizando exclusivamente herramientas, datos y procedimientos abiertos y compatibles con la dinámica real del sector constructivo. El enfoque se articula en torno a una muestra compuesta por 25 licitaciones de obra, adjudicadas a una empresa constructora de rango nacional, a lo largo de un ejercicio anual completo, validando un procedimiento técnico replicable sobre una muestra real, acotada y documentalmente trazable dentro de dicho marco empírico.

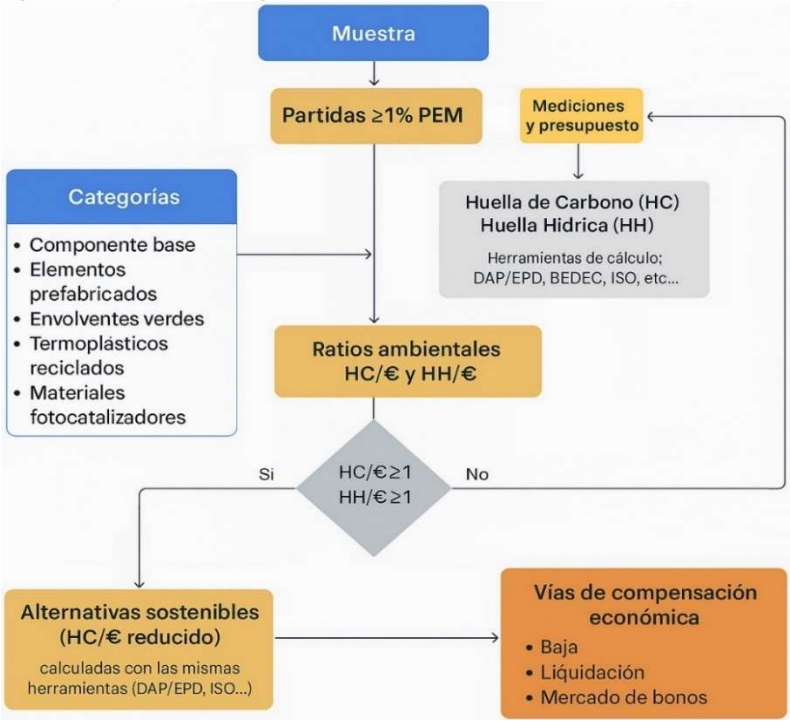
La metodología parte del análisis individualizado de las partidas de obra, descartando enfoques tradicionales basados en capítulos o subcapítulos del proyecto, por su falta de objetividad y uniformidad, ya que su organización depende del criterio del proyectista. Tampoco resulta válido basar la selección exclusivamente en el peso económico o porcentajes de emisiones respecto al total, debido a su variabilidad según el tipo y escala de proyecto, ni en las categorías de estudio, ya que pueden existir partidas irrelevantes por su bajo peso en obra, sea económico o ambiental. Por ello, la investigación adopta un enfoque combinado para identificar en cada obra las partidas con mayor impacto, atendiendo a dos criterios simultáneos: superar el umbral del 1% del PEM, y estar adscritas a las categorías clave: componentes base, elementos prefabricados, envolventes verdes, termoplásticos reciclados y materiales fotocatalizadores. De esta manera, si una partida marginal en una obra concreta resulta relevante en otra, el sistema propuesto permite identificarla y priorizarla adecuadamente en ese contexto.

Identificadas las partidas, se calculan su ratios ambientales-económicos mediante los indicadores HC/€-HH/€, que expresan respectivamente los kilogramos de CO_2 y metros cúbicos de agua equivalentes, emitidos por cada euro invertido. Cuanto menores sean estos valores, significará que el impacto ambiental por unidad monetaria es también menor, y por tanto, mayor su eficiencia, elevando como consecuencia el coste de las emisiones producidas, e introduciendo una barrera

económica frente a las soluciones contaminantes de bajo importe. La investigación prioriza estas partidas, definidas mediante HC/€ ≥1-HH/€ ≥1, al presentar los mayores impactos ambientales por unidad económica y, hasta la fecha, sin penalización o incentivos que motiven a evolucionar hacia soluciones sostenibles.

La visibilización de estas partidas busca impulsar su reconversión, ya sea mediante impulsos a la innovación (I+D+i), incorporación de alternativas de menor impacto o mecanismos económicos. Para ello se aplican marcos normativos y fuentes reconocidas —ISO, BEDEC, DAP/EPD, literatura científica— a condiciones reales de obra, garantizando su trazabilidad, transparencia y compatibilidad, además de incorporar los indicadores HC/€-HH/€ como estrategia de decisión técnica, y de establecer una triple vía de compensación (baja, liquidación y mercado de bonos) como alternativa eco-eficiente sin alterar la estructura contractual. Todo el procedimiento es verificable, replicable y escalable, sirviendo tanto como herramienta de análisis ambiental, como método comparativo entre obras.

Figura 2. Esquema metodológico



Elaboración propia

4.1. CASOS DE ESTUDIO

Como base del análisis, se presenta la relación de las 25 obras de la muestra seleccionadas, el cual constituye el soporte empírico sobre el que se estructura el desarrollo de la investigación (Anexo 1).

Tabla 1. Obras de la muestra

MUESTRA DE ESTUDIO			
Nº en la muestra	Código de obra	Nombre	Tipo / Familia
1	043	Urbanización de la UA1 poniente Benidorm	Invitación / Obra Civil
2	080	Ampliación del CEIP Abad y Harija (6 aulas + 4 aulas de desdoble + acondicionamiento de gimnasio) en Torrejón de la Calzada (Madrid)	Concurso / Edificación
3	082	Centro de Salud La Magdalena en Valladolid	Concurso / Edificación
4	085	Ampliación del IES Rafael Frübeck de Burgos en Leganés (Madrid)	Concurso / Edificación
5	086	Ampliación del CEIP nº 28 El Bercial en Getafe (Madrid)	Concurso / Edificación
6	089	Ampliación de 8 aulas de primaria, 2 aulas específicas, 2 de desdoble y gimnasio en el CEIP Blas de Lezo de Parla (Madrid)	Concurso / Edificación
7	097	Obras de construcción de escuela de idiomas en complejo educativo María Antonia Goñalons en San Fernando de Henares (Madrid)	Concurso / Edificación
8	114	Edificio de 90 viviendas, 1 local comercial y 2 plantas de sótano para 69 plazas de garaje en el PRIM del Barrio San Antón de Elche (Alicante)	Concurso / Edificación
9	147	Reforma de la Estación de Autobuses de Béjar (Salamanca)	Concurso / Edificación
10	152	Reforma integral de la segunda planta del Hospital Universitario El Escorial (Madrid)	Concurso / Edificación
11	154	Ampliación, reforma y mejora de la eficiencia energética del Centro de Salud Integrado de Catarroja (Valencia)	Concurso / Edificación
12	161	Reforma y ampliación de las urgencias generales y pediátricas y unidad de corta estancia del Hospital General Universitario de Alicante	Concurso / Edificación
13	419	Parque comarcal de bomberos la Mesa de Ocaña en Villarrubia de Santiago (Toledo)	Concurso / Edificación
14	460	Centre Municipal d' Esports (Fase II) y urbanización de parcela interior (Cullera, Valencia)	Concurso / Edificación

15	461	Sustitución del C.E.I.P. "Garcilaso de la Vega" de 6+12 unidades en Madridejos (Toledo)	Concurso / Edificación
16	468	Edificio 77a.1 del Campus Tecnológico de Elche	Concurso / Edificación
17	545	Redistribución del Ala Norte y Este de la Facultad de Psicología de la Universidad de Salamanca	Concurso / Edificación
18	694	Reforma parcial y ampliación de planta baja del Hospital El Escorial (Madrid)	Concurso / Edificación
19	713	16 viviendas unifamiliares adosadas con emisiones cero en Guijuelo (Salamanca)	Concurso / Edificación
20	752	Rehabilitación del Tinglado nº 4 de la Marina del Puerto de Valencia, Fase 1	Concurso / Edificación
21	753	Rehabilitación del Tinglado nº 5 de la Marina del Puerto de Valencia, Fase 1	Concurso / Edificación
22	775	Nueva Biblioteca Municipal de Aspe (Alicante)	Concurso / Edificación
23	889.1	Edificio de 60 viviendas VPPL, garajes y locales anejos en Getafe (Madrid)	Concurso / Edificación
24	889.2	Edificio de 87 viviendas VPPL, garajes y locales anejos en Getafe (Madrid)	Concurso / Edificación
25	969	IFS - Construcción del edificio Mar Reciclaje (Mares de Madrid)	Concurso / Edificación

Elaboración propia

Una vez indexadas, se recopilan los datos esenciales que estructuran el marco cuantitativo de la investigación: códigos identificadores de obra, número de partidas, presupuestos totales, que aúnan presupuesto de ejecución material (PEM), Gastos Generales (GG), Beneficio Industrial (BI), Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA), y baja ofertada, adjudicada y aplicada en licitación. Esta información sustenta todos los cálculos económicos y comparativos posteriores, aportando trazabilidad, coherencia metodológica y homogeneidad a los resultados.

Tabla 2. Macros económicos

MACROS ECONÓMICOS					
Código de obra	PEM (€)	GG + BI + IVA (€)	Presupuesto íntegro (€)	Baja aplicada	Cuantificación baja (€)
043	3.515.666,25	1.546.541,58	5.062.207,83	0,00%	0,00
080	939.054,90	413.090,25	1.352.145,15	17,06%	230.675,96
082	2.079.000,00	990.019,80	3.069.019,80	13,34%	409.407,24
085	924.383,07	406.636,11	1.331.019,18	18,90%	251.562,63
086	1.995.930,14	878.009,67	2.873.939,81	20,36%	585.134,15
089	1.761.208,58	774.755,65	2.535.964,23	19,25%	488.173,12

097	1.786.629,80	785.938,45	2.572.568,25	21,89%	563.135,19
114	4.152.800,00	1.826.816,72	5.979.616,72	6,10%	364.756,62
147	599.428,83	285.448,01	884.876,84	2,50%	22.121,92
152	676.990,92	297.808,31	974.799,23	7,29%	71.062,86
154	3.805.809,98	1.674.175,81	5.479.985,79	9,64%	528.270,63
161	4.303.294,26	1.893.019,14	6.196.313,40	8,55%	529.784,80
419	1.385.511,87	609.486,67	1.994.998,54	22,55%	449.872,17
460	1.388.985,35	611.014,66	2.000.000,01	0,00%	0,00
461	2.751.569,50	1.210.415,42	3.961.984,92	23,17%	917.991,91
468	4.734.126,00	2.082.542,03	6.816.668,03	22,44%	1.529.660,31
545	2.409.150,02	1.059.785,09	3.468.935,11	6,05%	209.870,57
694	319.788,48	140.674,95	460.463,43	10,11%	46.552,85
713	1.134.731,07	499.168,20	1.633.899,27	7,53%	123.032,61
752	836.642,92	368.039,22	1.204.682,14	5,94%	71.558,12
753	753.781,51	331.588,49	1.085.370,00	5,49%	59.586,81
775	2.222.376,55	977.623,44	3.199.999,99	6,22%	199.040,00
889.1	4.495.923,01	1.977.756,53	6.473.679,54	2,02%	130.768,33
889.2	5.973.924,55	2.627.929,41	8.601.853,96	2,02%	173.757,45
969	904.913,47	398.071,44	1.302.984,91	16,63%	216.686,39
Totales	**55.851.621,03**	**24.666.355,06**	**80.517.976,09**	**10,15%**	**8.172.462,63**
Medias	**2.234.064,84**	**986.654,20**	**3.220.719,04**		**326.898,51**

Elaboración propia

En los casos en los que se promedian valores absolutos homogéneos como el PEM de las obras, se utilizará siempre la media aritmética. Sin embargo, para todos los indicadores relativos en la investigación (como el porcentaje de baja, de partidas de obra, ratios HC/€-HH/€, etc.) se aplicarán las medias ponderadas, ya que reflejan relaciones que dependen del peso específico de cada unidad analizada. Esta distinción garantiza una representación fiel del impacto técnico y económico real.

4.1.1. Informes de Progreso Ambiental

Los macros económicos constituyen el primer paso para la identificación de las partidas a estudiar, así como el alcance de las soluciones propuestas. Para garantizar la coherencia comparativa del análisis, los precios de las partidas alternativas seleccionadas corresponden al mismo periodo que las licitaciones

originales, asegurando así una base homogénea para la evaluación. Tras primeros cálculos, se presentan las tablas individualizadas de cada una de las 25 obras de la muestra, que conforman la base de los informes de progreso ambiental (IPA) en los que se detallan las partidas seleccionadas conforme a los criterios fundamentales establecidos en la metodología: superar el umbral del 1% del PEM, y tras ello, pertenecer a alguna de las categorías ambientales objeto de estudio, permitiendo focalizar el análisis en las partidas de mayor impacto y relevancia en cada obra. Esta selección, así como los cálculos que de ella derivan, se ha realizado a partir de los documentos completos de presupuestos y mediciones de cada obra, los cuales se encuentran íntegramente recopilados en Anexo 2, permitiendo garantizar la trazabilidad y verificación de los datos empleados.

Tabla 3. Bases de los IPA en las 25 obras de la muestra

OBRA: 043		CONCEPTO	PRESUPUESTO ADJUDICACIÓN			
COD.	UD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA-0%BAJA)			**5.062.207,83**	
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA)			**5.062.207,83**	
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI)			**4.183.642,84**	
		PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)	**360**		**3.515.666,25**	**100,00%**
		PARTIDAS PEM ≥1%	**21**		**2.105.722,42**	**59,90%**
		CATEGORÍAS DE ESTUDIO	**8**		**847.231,69**	**24,10%**
		PARTIDAS SELECCIONADAS (HC/€ ≥1)				
		PARTIDAS SELECCIONADAS (HH/€ ≥1)				
1		**DEMOLICIONES Y DERRIBOS**			**44.604,37**	**1,27%**
2		**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			**359.214,58**	**10,22%**
2.7	m3	Terraplenado con tierras de préstamo	51.389,50	4,72	242.558,44	6,90%
3		**REDES DE SANEAMIENTO**			**131.939,92**	**3,75%**
3.4	m3	Terraplenado/relleno con zahorra artificial	2.191,27	18,37	40.253,63	1,14%
4		**RED DE PLUVIALES**			**1.157.849,84**	**32,93%**
4.1		MOVIMIENTO DE TIERRAS			75.184,88	3,73%
4.1.5	m3	Terraplenado con tierras de préstamo	15.929,00	4,72	75.184,88	2,14%
4.2		CANAL PRINCIPAL			615.647,22	17,51%
4.2.9	m	Cajón 2.75 x 2.50 m de hormigón prefabricado	45,32	1.162,65	52.691,30	1,50%
4.2.14	m3	Hormigón HA-30/B/20/IIa+Qb V. B. CEN.	2.642,19	65,94	174.226,01	4,96%
4.2.15	kg	Acero ferrallado-montado B 500s	249.715,93	0,79	197.275,58	5,61%
4.2.18	m2	Encofrado-desencof metálico plano	6.350,78	13,56	86.116,58	2,45%
4.3		CANAL SECUNDARIO			292.180,78	8,30%
4.3.6	m	Cajón Tipo 1 2.0x2.0m de hormigón prefabricado	195,94	728,21	142.685,47	4,06%
4.4		ESTRUCTURA DE HORMIGÓN			8.879,19	0,25%
4.5		CANAL SECUNDARIO			80.270,54	2,28%
4.7		VARIOS			29.935,76	0,85%
5		**REDES ELÉCTRICAS**			**548.915,46**	**15,60%**
5.2		CT1			38.683,20	1,10%
5.2.1		OBRA CIVIL			38.351,70	1,09%
5.2.1.2	ud	PFU-5 - (2L2P) 2x400	1,00	37.574,38	37.574,38	1,07%

5.2.2		APARAMENTA TA			0,00	0,00%
5.2.3		TRANSFORMADOR			0,00	0,00%
5.2.4		APARAMENTA BT			0,00	0,00%
5.2.5		RED DE TIERRAS			331,50	0,01%
5.3		CTR2			91.016,22	2,59%
5.3.1		OBRA CIVIL			89.639,86	2,58%
5.3.1.2	ud	PFU-7 - 2x400	1,00	89.639,86	89.639,86	2,55%
5.3.2		APARAMENTA AT			0,00	0,00%
5.3.3		TRANSFORMADOR			0,00	0,00%
5.3.4		APARAMENTA BT			0,00	0,00%
5.3.5		RED DE TIERRAS			331,50	0,01%
5.4		LSMT			49.004,65	1,39%
5.4.1		CANALIZACIÓN			23.118,47	0,66%
5.4.2		CANALIZACIÓN			25.886,18	0,73%
5.5		LSBT			18.505,39	0,52%
5.5.1		CANALIZACIÓN			6.564,07	0,18%
5.3.5		LÍNEAS BT			11.941,32	0,34%
5.6		SERVICIOS PÚBLICOS			38.668,40	1,09%
5.6.1		LÍNEAS			4.775,13	0,14%
5.6.2		CANALIZACIONES			4.837,20	0,14%
5.6.3		BICIDORM			8.745,45	0,25%
5.6.4		LÍNEAS			11.880,54	0,32%
5.6.5		PUNTO RECARGA			8.430,08	0,24%
5.7		SUBESTACIÓN TRANSFORMACIÓN VILLAJOYOSA			313.037,60	8,91%
5.7.1	pa	Construcción subestacion transfomación Villajoyosa	1,00	215.888,00	215.888,00	6,14%
5.7.2	pa	Instalación celdas salida MT subestación transformación Villajoy	1,00	43.177,60	43.177,60	1,23%
5.7.3	pa	Construcción extensiones de red desde SET Villajoyosa	1,00	53.972,00	53.972,00	1,54%
6		**ALUMBRADO PÚBLICO**			**162.354,59**	**4,62%**
6.1		CANALIZACIONES			39.800,67	1,13%
6.2		LÍNEAS			14.318,68	0,41%
6.3		LUMINARIAS			108.235,24	3,08%
6.3.5	ud	Báculo Modelo Tajo Doble de Jovir o similar, luminaria 10m/5m	38,00	1.459,09	55.445,42	1,58%
7		**REDES TELEFÓNICAS**			**17.602,36**	**0,50%**
9		**RED AGUA POTABLE Y RIEGO**			**159.140,51**	**4,53%**
9.23	pa	REPOSICION ESTACION DE BOMBEO	1,00	49.695,74	49.695,74	1,41%
10		**RED DE GAS**			**16.062,21**	**0,46%**
11		**PAVIMENTACIONES**			**443.752,83**	**12,62%**
11.3	tm	Aglomerado asfáltico en caliente AC 16 surf 35/50 S porfídico	1.229,34	39,35	48.374,53	1,38%
11.4	tm	Aglomerado asfáltico en caliente AC 22 bim 50/70 calizo	2.458,69	33,23	81.702,27	2,32%
11.10	m3	Terraplenado/relleno con zahorra artificial	5.568,80	18,37	102.298,86	2,91%
11.11	m3	Hormigón HM-20/B/20/I	853,50	62,09	52.993,82	1,51%
11.13	m2	Baldosa pétrea 40x40x4cm	8.329,00	11,68	97.282,72	2,77%
12		**MOBILIARIO URBANO**			**36.116,36**	**1,03%**
13		**JARDINERÍA**			**39.691,32**	**1,13%**
14		**SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL**			**26.151,15**	**0,74%**
15		**SEÑALIZACIÓN VERTICAL**			**11.670,70**	**0,33%**
16		**MUROS DE HORMIGÓN**			**108.632,22**	**3,09%**
16.1		ESTRUCTURAS			88.689,78	2,52%
16.2		DRENAJE			3.792,44	0,11%

16.3		EQUIPAMIENTOS			16.150,00	0,46%
17		**DESVÍOS PROVISIONALES Y VARIOS**			**5.684,54**	**0,16%**
18		**SEGURIDAD Y SALUD**			**34.946,59**	**0,99%**
18.1		PROTECCIONES INDIVIDUALES			4.322,00	0,12%
18.2		PROTECCIONES COLECTIVAS			17.073,00	0,49%
18.3		INSTALACIONES DE HIGIENE			5.148,00	0,15%
18.4		MEDICINA PREVENTIVA			4.431,00	0,13%
18.5		FORMACIONES Y REUNIONES			1.008,00	0,03%
18.6		TRABAJOS FIBROCEMENTO			2.965,00	0,08%
19		**GESTIÓN DE RESIDUOS**			**211.336,70**	**6,01%**
19.1		TRABAJOS PREVIOS			2.105,06	0,06%
19.2		RECOGIDA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS			18.577,41	0,53%
19.3		VERTIDO DE RESIDUOS			189.351,01	5,39%
19.3.3	m3	Canon de vertido tierras de la excavación	31.749,59	5,25	166.685,35	4,74%
19.4		INSTALACIONES PARA GESTIÓN DE RESIDUOS			1.303,22	0,04%

OBRA: 080		**CONCEPTO**	**PRESUPUESTO ADJUDICACIÓN**			
COD.	UD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
	VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA-17,06%BAJA)				**1.121.469,19**	
	VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA)				**1.352.145,15**	
	VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI)				**1.117.475,33**	
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)		**479**		**939.054,90**	**100,00%**
	PARTIDAS PEM ≥1%		**22**		**440.788,66**	**46,94%**
	CATEGORÍAS DE ESTUDIO		**6**		**176.813,72**	**18,83%**
	PARTIDAS CON HC/€ ≥1					
	PARTIDAS CON HH/€ ≥1					
1		**ACTUACIONES PREVIAS**			**3.366,26**	**0,36%**
2		**ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO**			**4.649,17**	**0,50%**
3		**RED DE SANEAMIENTO**			**12.207,66**	**1,30%**
4		**CIMENTACIONES**			**17.824,04**	**1,90%**
4.3	m3	H.ARM. HA-25/P/20/IIa ENC. 2 CARAS + 95kg/m3 ACERO - e=25cm - V.G.	35,48	264,76	9.393,68	1,00%
5		**ESTRUCTURAS**			**125.812,71**	**13,40%**
5.2	m2	FORJ.PLACA ALVEOLAR c=25+5cm.L=9m.Q=1100kg/m2	1.144,62	43,85	50.191,59	5,34%
5.3	m3	H.ARM. HA-25/P/20/I ENC.MAD.VIGAS CUELG. 110kg/m3 ACERO	42,50	398,37	16.930,73	1,80%
5.5	kg	ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA	28.490,12	1,57	44.729,49	4,76%
6		**CERRAMIENTOS Y DIVISIONES**			**133.094,54**	**14,17%**
6.1	m2	FÁBRICA LCV 5 cm. 1/2P. HIDROFUGADO COLOR A DEFINIR	1.633,01	45,92	74.987,82	7,99%
6.4	m2	TRASDOS.AUTOPORT. 100(70) / e=100mm./600(15+15+70) Hmáx 3,20 m.	457,70	22,43	10.266,21	1,09%
6.6	m2	TAB.EST.DOB.2x15+46x2+15x2+2 AISL.ARENA 40/65dBA	469,18	46,76	21.938,86	2,34%
7		**REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS**			**34.177,60**	**3,64%**
7.4	m2	FT-60x60 RESIST.HUM. MEDIA-A.ACÚS.MEDIA PSV (Cod: DL)	545,76	19,40	10.587,74	1,13%
8		**CUBIERTAS**			**31.367,07**	**3,34%**

8.1	m2	FORM.PENDIENTES EST.MET.LIG.AUTOPORTANTE ESPACIO NO HABITABLE	419,94	25,82	10.842,85	1,15%
9		**AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN**			**31.860,91**	**3,39%**
9.3	m2	A.T.PAN.SEMIRR.LANA MIN. 70kg/m3 e=80mm partic.int.	1.193,81	11,64	13.895,95	1,48%
10		**PAVIMENTOS**			**35.340,23**	**3,76%**
10.4	m2	SOL.GRES PORCELÁNICO 40x40cm (suelo int. seco) (Cod: GP-1)	749,76	30,01	22.500,30	2,40%
11		**ALICATADOS, CHAPADOS Y PREFABR.**			**14.511,49**	**1,55%**
12		**CARPINTERÍA DE MADERA**			**14.099,95**	**1,50%**
13		**CARPINTERIA DE ALUMINIO Y PVC**			**25.162,80**	**2,68%**
13.3	m2	VENT.ALUM.LAC.CORRED.RPT 4 HOJAS + MONOBLOCK	86,25	188,84	16.287,45	1,73%
14		**CERRAJERÍA**			**2.287,39**	**0,24%**
15		**VIDRIERÍA Y TRASLÚCIDOS**			**7.770,39**	**0,83%**
16		**ELECTRICIDAD**			**91.419,32**	**9,74%**
16.7	ud	Ampliación del Cuadro Secundario de Planta Baja Existente	1,00	9.563,83	9.563,83	1,02%
16.37	ud	LUMINARIA LED 6000 lm 600x600 mm REGULABLE CON CONTROL LUMINICO	86,00	229,02	19.695,72	2,10%
17		**ILUMINACIÓN**			**31.499,21**	**3,35%**
17.2	ud	LUMINARIA LED 6000 lm 600x600 mm REGULABLE CON CONTROL LUMINICO	86,00	229,02	19.695,72	2,10%
18		**TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICA**			**8.845,60**	**0,94%**
19		**FONTANERÍA Y EVACUACION**			**9.785,60**	**1,04%**
20		**APARATOS SANITARIOS**			**5.970,06**	**0,64%**
21		**CALEFACCIÓN, A.C.S. Y SOLAR TERMICA**			**38.461,65**	**4,10%**
21.1		INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN			23.190,34	2,47%
21.2		INSTALACIÓN SOLAR			15.271,31	1,63%
22		**VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN**			**78.594,27**	**8,37%**
22.1	ud	UTA TECNIVEL AHU 01 KHF-112-M	1,00	20.959,62	20.959,62	2,23%
22.2	ud	UNIDAD ENFRIADORA DE AGUA BOMBA DE CALOR EWYQ032CWP	1,00	12.262,67	12.262,67	1,31%
22.8	m2	CONDUCTO CLIMAVER PLUS R	610,00	23,59	14.389,90	1,53%
22.9	ud	UD. TRATAMIENTO DE AIRE EI-1116 C/ BATERÍA Y CONTROL TEMP.	3,00	3.670,50	11.011,50	1,17%
23		**PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**			**11.574,82**	**1,23%**
24		**PINTURAS Y TRAT. ESPECÍFICOS**			**6.946,49**	**0,74%**
25		**URBANIZACIÓN**			**121.687,41**	**12,96%**
25.1		URBANIZACIÓN			53.558,19	5,70%
25.2		INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO			21.927,93	2,34%
25.2.1	ud	CANALETA H.POLI. 150x1000x135 C/R.AC.GALV.	218,70	45,51	9.953,04	1,06%
25.3		ALUMBRADO EXTERIOR			13.576,31	1,45%
25.4		PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS			3.081,39	0,33%
25.5		DEPÓSITO DE GASOIL			4.196,11	0,45%
25.6		PISTA DEPORTIVA			25.347,48	2,70%
25.6.3	m2	SOLER.HA-25, 20cm.ARMA.#15x15x6	800,00	13,65	10.920,00	1,16%
25.6.4	m2	PAVIMENTO CONTINUO CUARZO GRIS	800,00	12,23	9.784,00	1,04%
26		**RED DE RIEGO E HIDRANTES**			**4.417,79**	**0,47%**
27		**GESTIÓN DE RESIDUOS**			**11.372,48**	**1,21%**
27.1		TIERRAS Y PÉTREOS NO CONTAMINADOS			5.561,64	0,59%
27.2		RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)			2.914,63	0,31%
27.3		RESIDUOS PELIGROSOS (RP)			843,52	0,09%

27.4		COSTES DE GESTIÓN			2.052,69	0,22%
28		**SEGURIDAD**			**24.947,99**	**2,66%**
28.1		PROTECCIONES INDIVIDUALES			3.997,04	0,43%
28.2		PROTECCIONES COLECTIVAS			9.386,49	1,00%
28.3		HIGIENE Y BIENESTAR			11.564,46	1,23%

OBRA: 082		**CONCEPTO**	**PRESUPUESTO ADJUDICACIÓN**			
COD.	UD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
		VENTA (P.E.M.+16%GG+6%BI+21%IVA-13,34%BAJA)			**2.659.612,56**	
		VENTA (P.E.M.+16%GG+6%BI+21%IVA)			**3.069.019,80**	
		VENTA (P.E.M.+16%GG+6%BI)			**2.536.380,00**	
		PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)	**578**		**2.079.000,00**	**100,00%**
		PARTIDAS PEM ≥1%	**19**		**746.098,88**	**35,89%**
		CATEGORÍAS DE ESTUDIO	**11**		**434.835,62**	**20,92%**
		PARTIDAS CON HC/€ ≥1				
		PARTIDAS CON HH/€ ≥1				
1		**ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO**			**57.637,86**	**2,77%**
2		**CIMENTACIÓN Y CONTENCIONES**			**133.959,37**	**6,44%**
2.3	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/ IIa ZAN. V. GRÚA Z1	155,64	134,75	20.972,49	1,01%
2.11	m3	HORM. ARM. HA-25 45 kg/m³ MUROS a 2 caras Z1	176,96	242,70	42.948,19	2,07%
2.12	m3	HORM. ARM. HA-25 32 kg/m³ MUROS a 2 caras Z1 BORDE PERALTADO	111,00	249,28	27.670,08	1,33%
3		**ESTRUCTURA**			**321.907,58**	**15,48%**
3.1	m2	FORJ. VIGUETA AUTORRESISTENTES C=25+5, B. 60	2.101,96	39,48	82.985,38	3,99%
3.3	m2	FORJADO SEMIVIGUETA 30+5, B. 60	1.893,02	45,61	86.340,64	4,15%
3.10	kg	ACERO S275 EN ESTRUCTURAS	43.593,25	1,26	54.927,50	2,64%
4		**ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS**			**238.390,46**	**11,47%**
4.1	m2	1/2 PIE LADRILLO CV CERÁMICAS DÍAZ	685,36	32,74	22.438,69	1,08%
4.6	m2	SATE 80 mm + REVESTIMIENTO ACRÍLICO POHISTUK	797,85	55,92	44.615,77	2,15%
4.9	m2	TABIQUE KNAUF (2*12,5+70+2*12,5)	1.107,36	43,07	47.694,00	2,29%
5		**PAVIMENTOS**			**108.048,52**	**5,20%**
5.4	m2	SOLADO TERRAZO GRANO MEDIO 40x40x4	903,93	29,00	26.213,97	1,26%
6		**FALSOS TECHOS**			**50.215,45**	**2,42%**
6.2	m2	TECHO CONTINUO KNAUF D 112	1.509,29	21,14	31.906,39	1,53%
7		**CUBIERTAS**			**146.269,91**	**7,04%**
7.2	m2	FORM. PTES. 1/2 pie ladrillo hueco muro	1.601,15	20,11	32.199,13	1,55%
7.4	m2	CUBIERTA NO TRANS. BICAPA AUTOP.	1.735,72	16,81	29.177,45	1,40%
8		**AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIÓN**			**78.635,35**	**3,78%**
8.5	m2	AISLAM. FORJADO 80 mm 300 kpa	1.601,15	16,82	26.931,34	1,30%
9		**CARPINTERÍA INTERIOR**			**47.657,47**	**2,29%**
10		**CARPINTERÍA EXTERIOR**			**122.563,55**	**5,90%**
10.8	m2	CARPINTERÍA ACERO GALVANIZADO	409,48	82,13	33.630,59	1,62%
10.14	m2	LAMAS ORIENTABLES MOTORIZADAS	176,88	258,51	45.725,25	2,20%
11		**CERRAJERÍA**			**12.971,59**	**0,62%**
12		**VIDRIERÍA**			**32.023,50**	**1,54%**

13		**REVESTIMIENTOS, PINTURA Y OTROS ACABADOS**			**82.451,06**	**3,97%**
13.3	m2	REVESTIMIENTO VINÍLICO VESCOM NERO/ONARI	1.494,93	26,13	39.062,52	1,88%
14		**URBANIZACIÓN**			**117.051,54**	**5,63%**
14.1		ALBAÑILERÍA			30.640,56	1,47%
14.1.1	m2	DOBLE FÁB. LADR. 1/2 pie LCV 24x11,4x3,8	364,14	66,21	24.109,71	1,16%
14.2		PAVIMENTOS			39.731,55	1,91%
14.3		VEGETACIÓN			11.608,49	0,56%
14.4		CERRAJERÍA			29.612,61	1,42%
14.5		MOBILIARIO			5.458,33	0,26%
15		**INSTALACION EVACUACION DE AGUAS**			**23.079,38**	**1,11%**
16		**INSTALACIONES SUMINISTRO DE AGUAS**			**16.272,78**	**0,78%**
17		**INSTALACIONES ELECTRICA**			**67.414,93**	**3,24%**
18		**ILUMINACION**			**58.500,95**	**2,81%**
19		**INSTALACIONES TERMICA**			**223.274,45**	**10,74%**
19.34	m2	CANALIZACIÓN CHAPA GALVANIZADA AISLADA EXTERIOR	1.245,30	21,32	26.549,80	1,28%
20		**INSTALACIONES COMUNICACIÓN**			**23.212,56**	**1,12%**
21		**INSTALACIONES GAS NATURAL**			**3.965,01**	**0,19%**
22		**INSTALACIONES PROT. CONTRA INCENDIOS**			**10.892,12**	**0,52%**
23		**APARATOS SANITARIOS**			**30.099,44**	**1,45%**
24		**EQUIPAMIENTO Y VARIOS**			**28.898,75**	**1,39%**
25		**SEGURIDAD Y SALUD**			**20.788,74**	**1,00%**
26		**GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**			**22.817,68**	**1,10%**

OBRA: 085		**CONCEPTO**	**PRESUPUESTO ADJUDICACIÓN**			
COD.	UD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
	VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA-18,90%BAJA)				**1.079.456,56**	
	VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA)				**1.331.019,18**	
	VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI)				**1.100.015,85**	
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)		**310**		**924.383,07**	**100,00%**
	PARTIDAS PEM ≥1%		**30**		**611.191,02**	**66,12%**
	CATEGORÍAS DE ESTUDIO		**14**		**263.411,46**	**28,50%**
	PARTIDAS CON HC/€ ≥1					
	PARTIDAS CON HH/€ ≥1					
1		**EDIFICACIÓN**			**588.983,39**	**63,72%**
1.1		TRABAJOS PREVIOS			6.358,67	0,69%
1.2		MOVIMIENTO DE TIERRAS			7.671,41	0,83%
1.3		CIMENTACIÓN			73.607,26	7,96%
1.3.1	m	PILOTE CON BARRENA CONTINUA D 450	600,00	59,89	35.934,00	3,89%
1.3.4	m3	H.ARM. ENCEPADOS HA-25/B/20/IIa 120 kg/m3 ACERO V.GRÚA	86,19	277,29	23.899,63	2,59%
1.3.7	m3	H.ARM. HA-25/B/20/IIa ENC. 2 CARAS+130 kg/m3 ACERO V.G.	33,21	301,33	10.007,17	1,08%
1.4		ESTRUCTURA			167.777,89	18,15%
1.4.1	kg	ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA	56.304,08	1,56	87.834,36	9,50%

1.4.2	m2	FORJ.PLACA ALVEOLAR c=25+5cm.L=8m.Q=2200kg/m2	905,60	52,36	47.417,22	5,13%
1.4.3	m2	FORJ.PLACA ALVEOLAR c=25+5cm.L=7m.Q=1100kg/m2	308,30	43,21	13.321,64	1,44%
1.4.4	m3	H.ARM. HA-25/P/20/I ENC.MAD.ZUNCHOS PL. 75kg/m3 ACERO	24,30	389,30	9.459,99	1,02%
1.5		ALBAÑILERIA			99.429,63	10,76%
1.5.1	m2	FÁBRICA LCV 7 cm. 1/2P. COLOR A DEFINIR	841,48	33,37	28.080,19	3,04%
1.5.5	m2	TRAS.AUTOPORT. 100(70) / e=100mm./400(15N+15N+70) Hmáx 3,55 m.	861,79	24,24	20.889,79	2,26%
1.5.7	m2	TAB.EST.DOB.200(70) / 4x15 / 400 / Hmáx.3,55m / AISL MW / AULAS	287,38	63,35	18.205,52	1,97%
1.5.8	m2	TAB.EST.DOB.152(46) / 4x15 / 400 / Hmáx.3,55m /AISL MW/Seco-Seco	355,55	57,49	20.440,57	2,21%
1.6		AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIACIÓN			22.721,16	2,46%
1.7		CUBIERTAS			23.448,38	2,54%
1.7.1	m2	FORM.PENDIENTES EST.MET.LIG.AUTOPORTANTE ESPACIO NO HABITABLE	377,86	25,56	9.658,10	1,04%
1.8		PAVIMENTOS			39.686,49	4,29%
1.8.2	m2	SOL.GRES PORCELÁNICO (suelo int. seco)	882,17	29,71	26.209,27	2,84%
1.9		FALSOS TECHOS			24.774,88	2,68%
1.9.2	m2	FAJA/TABICA PERIMETRAL YESO LAM.	672,00	14,29	9.602,88	1,04%
1.9.3	m2	FT-60x60 RESIST.HUM. MEDIA-A.ACÚS.MEDIA PSV	741,05	19,21	14.235,57	1,54%
1.10		REVESTIMIENTOS			22.373,06	2,42%
1.10.3	m2	REVEST .MURAL VINÍLICO 2 mm	737,97	24,85	18.338,55	1,98%
1.11		CARPINTERIA DE MADERA			10.525,51	1,14%
1.12		CARPINTERIA METALICA			31.942,37	3,46%
1.12.1	m2	VENT.ALUM.LAC.OSCILOBAT. + BATIENTE R.P.T. + MONOB.	63,18	191,38	12.091,39	1,31%
1.12.2	m2	VENT.ALUM.LAC.BATIENTE R.P.T. + MONOBLOCK	92,96	180,03	16.735,59	1,81%
1.13		CERRAJERIA			30.059,56	3,25%
1.13.4	m2	BARANDILLA ACERO C/CELOSÍA TUBO VERT. 50x50x1,5 mm	288,09	74,63	21.500,16	2,33%
1.14		VIDRIERIA			12.684,34	1,37%
1.14.1	m2	D. ACRISTA 4+4/12...16/4+4 B.EMISIVIDAD	164,46	69,93	11.500,69	1,24%
1.15		PINTURAS			15.696,44	1,70%
1.15.2	m2	ESMALTE SATINADO S/METAL	956,72	9,97	9.538,50	1,03%
1.16		VARIOS-EQUIPAMIENTO			226,34	0,02%
2		**INSTALACIONES**			**244.091,44**	**26,41%**
2.1		SANEAMIENTO			7.925,54	0,86%
2.2		INST. DE FONTANERÍA			739,53	0,08%
2.3		INST. DE ELECTRICIDAD-BAJA Y MEDIA TENSIÓN			70.894,52	7,67%
2.3.27	ud	LUMINARIA LED 4500 lm 600x600 mm REGULABLE SIN CONTROL LUMINICO	96,00	161,49	15.503,04	1,68%
2.4		INFRAESTRUCTURA DE RED			23.406,52	2,53%
2.4.10	m	Cable UTP 4 pares cat 6 LSZH	3.480,00	3,24	11.275,20	1,22%
2.5		INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN Y GAS			74.688,37	8,08%
2.5.46	m	COQ.ELAST.D=22, e=25 BL-s1, d0	823,90	12,18	10.035,10	1,09%
2.5.49	m	COQ.ELAST.D=42, e=32 BL-s1, d0	411,84	23,30	9.595,87	1,04%
2.5.52	ud	ELEM.ALUMI.INY.h=80 110,3 W	691,00	18,32	12.659,12	1,37%
2.6		INST. PCI Y PROTECCIÓN			8.166,41	0,88%
2.7		INST. DE VENTILACIÓN			58.270,55	6,30%

2.7.1	ud	TRATAMIENTO DE AIRE SIAV AL-2524 G C/ BATERÍA Y CONTROL TEMP	6,00	5.960,44	35.762,64	3,87%
2.7.2	m2	CONDUCTO CLIMAVER NETO	851,40	23,36	19.888,70	2,15%
3		**URBANIZACIÓN**			**59.526,24**	**6,44%**
3.1		MOVIMIENTO DE TIERRAS			21.250,76	2,30%
3.1.3	m3	SUB-BASE ZAHORRA ARTIFICIAL	870,35	15,32	13.333,76	1,44%
3.2		ACERAS Y PAVIMENTACIÓN			30.310,39	3,28%
3.2.5	m2	PAVIMENTO DEPORTIVO RESINAS SOBRE HORMIGÓN PULIDO	820,00	22,24	18.236,80	1,97%
3.3		CERRAJERÍA			3.480,69	0,38%
3.4		PINTURAS Y EQUIPAMIENTO			4.484,40	0,49%
4		**SEGURIDAD Y SALUD**			**23.554,80**	**2,55%**
4.1		PROTECCIONES INDIVIDUALES			3.411,36	0,37%
4.2		PROTECCIONES COLECTIVAS			7.388,39	0,80%
4.3		SEÑALIZACIÓN			479,92	0,05%
4.4		EXTINCIÓN DE INCENDIOS			180,28	0,02%
4.5		INSTALACION HIGIENE Y BIENESTAR			9.491,27	1,03%
4.6		PROTECCIONES INSTALAC.ELECTRICA			668,54	0,07%
4.7		MEDICINA PREVENTIVA			1.190,80	0,13%
4.8		MANO OBRA SEGURIDAD Y PREVENCION			744,24	0,08%
5		**GESTIÓN DE RESIDUOS**			**8.227,20**	**0,89%**

OBRA: 086		**CONCEPTO**	**PRESUPUESTO ADJUDICACIÓN**			
COD.	UD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA-20,36%BAJA)			**2.288.805,66**	
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA)			**2.873.939,81**	
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI)			**2.375.156,87**	
		PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)	**995**		**1.995.930,14**	**100,00%**
		PARTIDAS PEM ≥1%	**14**		**585.400,02**	**29,33%**
		CATEGORÍAS DE ESTUDIO	**6**		**240.258,69**	**12,04%**
		PARTIDAS CON HC/€ ≥1				
		PARTIDAS CON HH/€ ≥1				
1		**AMPLIACIÓN EDIFICIO PRIMARIA**			**831.165,81**	**41,64%**
1.1		MOVIMIENTO DE TIERRAS Y ACTUACIONES PREVIAS			14.014,69	0,70%
1.2		CIMENTACIÓN			14.308,84	0,72%
1.3		ESTRUCTURA			150.137,60	7,52%
1.3.6	m2	FORJ.PLACA ALVEOLAR c=30+5cm.L=9m.Q=1100kg/m2	1.497,00	47,95	71.781,15	3,60%
1.3.7	kg	ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA	34.915,81	1,56	54.468,66	2,73%
1.4		CERRAMIENTOS Y DIVISIONES			120.594,94	6,04%
1.4.2	m2	FÁBRICA LCV 5 cm. 1/2P. HIDROFUGADO COLOR A DEFINIR	612,18	45,47	27.835,82	1,39%
1.4.11	m2	TAB.EST.DOB.200(70) / 4x15 / 400 / Hmáx.3,55m / AISL MW / AULAS	731,40	63,35	46.334,19	2,32%
1.5		REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS			51.820,30	2,60%
1.6		PAVIMENTOS Y ALICATADOS			50.463,14	2,53%
1.6.2	m2	SOL.GRES PORCELÁNICO (suelo int. seco)	1.036,32	29,71	30.789,07	1,54%
1.7		CUBIERTAS			32.925,31	1,65%
1.8		AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN			48.223,75	2,42%

1.9		CARPINTERÍA			72.223,49	3,62%
1.9.2.2	m2	VENT.ALUM.LAC.OSCILO.+PRACT. R.P.T. + MONOB. + FIJO	223,56	216,33	48.362,73	2,42%
1.10		VIDRIERIA			17.243,98	0,86%
1.11		PINTURAS			6.792,61	0,34%
1.12		SANEAMIENTO			9.742,43	0,49%
1.13		FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS			11.224,81	0,56%
1.14		PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS			4.723,49	0,24%
1.15		ELECTRICIDAD			95.668,90	4,79%
1.16		INSTALACIONES ESPECIALES			2.049,74	0,10%
1.17		INSTALACIÓN DE COMUNICACIONES			14.206,73	0,71%
1.18		CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN			114.801,06	5,75%
1.18.56	ud	TRATAMIENTO DE AIRE SIAV AL-2516 G	8,00	3.584,98	28.679,84	1,44%
2		**AMPLIACIÓN EDIFICIO INFANTIL**			**264.973,83**	**13,28%**
2.1		MOVIMIENTO DE TIERRAS Y ACTUACIONES PREVIAS			11.322,38	0,57%
2.2		CIMENTACIÓN			14.385,48	0,72%
2.3		ESTRUCTURA			64.420,60	3,23%
2.4		CERRAMIENTOS Y DIVISIONES			33.997,01	1,70%
2.5		REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS			17.204,55	0,86%
2.6		PAVIMENTOS Y ALICATADOS			10.690,79	0,54%
2.7		CUBIERTAS			21.869,46	1,10%
2.8		AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN			15.384,06	0,77%
2.9		CARPINTERÍA			15.270,60	0,77%
2.10		VIDRIERIA			3.998,74	0,20%
2.11		PINTURAS			1.647,23	0,08%
2.12		SANEAMIENTO			4.841,38	0,24%
2.13		FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS			6.650,73	0,33%
2.14		PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS			1.313,62	0,07%
2.15		ELECTRICIDAD			14.988,45	0,75%
2.16		INSTALACIONES ESPECIALES			871,12	0,04%
2.17		INSTALACIÓN DE COMUNICACIONES			2.673,01	0,13%
2.18		CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN			23.444,62	1,17%
3		**URBANIZACIÓN**			**575.128,80**	**28,82%**
3.1		MOVIMIENTO DE TIERRAS Y ACTUACIONES PREVIAS			16.521,89	0,83%
3.2		CIMENTACIÓN			51.573,89	2,58%
3.2.1.1	m	PILOTE BARRENADO SIN ENTUB. D 450	608,00	57,15	34.747,20	1,74%
3.3		ESTRUCTURA			156.064,00	7,82%
3.3.4	m2	FORJ.PLACA ALVEOLAR c=30+5cm.L=9m.Q=1100kg/m2	749,00	47,95	35.914,55	1,80%
3.3.6	kg	ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA	41.371,80	1,56	64.540,01	3,23%
3.4		CERRAMIENTOS Y DIVISIONES			85.766,40	4,30%
3.4.2	m2	FÁBRICA LCV 5 cm. 1/2P. HIDROFUGADO COLOR A DEFINIR	1.024,41	45,47	46.579,92	2,33%
3.5		REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS			18.951,29	0,95%
3.6		PAVIMENTOS Y ALICATADOS			32.368,38	1,62%
3.7		CUBIERTAS			42.371,75	2,12%
3.8		AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN			28.717,15	1,44%
3.9		CARPINTERÍA			22.311,65	1,12%
3.10		VIDRIERIA			5.232,70	0,26%
3.11		PINTURAS			1.819,41	0,09%
3.12		SANEAMIENTO			7.825,12	0,39%
3.13		FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS			17.899,55	0,90%
3.14		PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS			2.854,22	0,14%
3.15		ELECTRICIDAD			35.246,56	1,77%

3.16		INSTALACIONES ESPECIALES			920,89	0,05%
3.17		INSTALACIÓN DE COMUNICACIONES			1.073,30	0,05%
3.18		CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN			38.110,24	1,91%
3.19		ENERGÍA SOLAR			9.500,41	0,48%
4		**URBANIZACIÓN**			**242.407,20**	**12,15%**
4.1		MOVIMIENTO DE TIERRAS			40.355,10	2,02%
4.1.6	m3	TRANSP.TIERRAS VERT.<10km.CARGA MEC.	5.926,63	4,18	24.773,31	1,24%
4.2		CERRAMIENTOS			39.745,51	1,99%
4.3		SOLADOS URBANIZACIÓN			118.883,48	5,96%
4.3.8	m3	PAVIMENTO HGON.MASA HM-15/P/40 CEM II	452,00	51,77	23.400,04	1,17%
4.4		AJARDINAMIENTO			2.371,55	0,12%
4.5		FONTANERÍA			2.769,77	0,14%
4.6		ELECTRICIDAD			3.451,59	0,17%
4.7		GAS NATURAL			7.335,66	0,37%
4.8		SANEAMIENTO			27.494,54	1,38%
5		**SEGURIDAD Y SALUD**			**25.107,36**	**1,26%**
5.1		PROTECCIONES COLECTIVAS			9.271,86	0,46%
5.2		PROTECCIONES INDIVIDUALES			2.792,88	0,14%
5.3		SEÑALIZACION			1.639,55	0,08%
5.4		INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR			6.717,14	0,34%
5.5		MANO DE OBRA SEGURIDAD			4.685,93	0,23%
6		**GESTIÓN DE RESIDUOS**			**57.147,14**	**2,86%**
6.1	m3	GESTIÓN RESIDUOS TIERRAS VERTEDERO	11.078,29	4,26	47.193,52	2,36%

OBRA: 089		**CONCEPTO**	**PRESUPUESTO ADJUDICACIÓN**			
COD.	UD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
	VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA-19,25%BAJA)				**2.047.791,12**	
	VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA)				**2.535.964,23**	
	VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI)				**2.095.838,21**	
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)		**489**		**1.761.208,58**	**100,00%**
	PARTIDAS PEM ≥1%		**21**		**874.208,78**	**49,64%**
	CATEGORÍAS DE ESTUDIO		**10**		**437.238,52**	**24,83%**
	PARTIDAS CON HC/€ ≥1					
	PARTIDAS CON HH/€ ≥1					
1		**EDIFICACIÓN**			**1.056.605,08**	**59,99%**
1.1		ACTUACIONES PREVIAS			1.267,68	0,07%
1.2		CIMENTACIÓN			23.527,16	1,34%
1.3		ESTRUCTURA			361.600,38	20,53%
1.3.3	m3	H.ARM. HA-25/B/20/I ENC.MAD.VIGAS CUELG. 58kg/m3 ACERO	148,77	370,79	55.162,43	3,13%
1.3.4	m2	FORJ.PLACA ALVEOLAR c=20+5cm.L=5m.Q=850kg/m2	2.492,07	39,14	97.539,62	5,54%
1.3.5	kg	ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA	111.297,41	1,56	173.623,96	9,86%
1.4		CERRAMIENTOS Y ALBAÑILERÍA			223.640,13	12,70%
1.4.1	m2	FÁBRICA LCV 5 cm. 1/2P. CLINKER COLOR A DEFINIR	627,00	52,85	33.136,95	1,88%
1.4.4	m2	PANEL PREF.HORM.CERRAMIENTO COLOR	682,00	100,93	68.834,26	3,91%
1.4.5	m2	TRASDOS.AUTOPORT. 100(70) / e=100mm./400(15+15+70) Hmáx 3,55 m.	927,94	24,24	22.493,27	1,28%

1.4.7	m2	TAB.EST.DOB.200(70) / 4x15 / 400 / Hmáx.3,55m / AISL MW / AULAS	776,59	63,35	49.196,98	2,79%
1.5		AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACION			54.428,11	3,09%
1.5.5	m2	A.T.PANEL XPS 50mm 0.034m2K/W forjados	1.939,00	9,10	17.644,90	1,00%
1.6		CUBIERTAS			61.861,91	3,51%
1.6.1	m2	CUB.INV.NO TRANS. C/AISL Y GRAVA	802,00	46,99	37.685,98	2,14%
1.6.3	m2	PANEL 2 GRECAS e=100 mm EI180 LR	676,62	29,94	20.258,00	1,15%
1.7		SOLADOS Y PAVIMENTOS			69.960,27	3,97%
1.7.2	m2	SOL.GRES PORC.40x40 cm. NATURAL. REC. ADH. PV1 C1	924,12	28,03	25.903,08	1,47%
1.8		FALSOS TECHOS			67.676,36	3,84%
1.8.7	m2	FT-120x60 RESIST.HUM. ALTA-A.ACÚS.ALTA PV	377,21	49,09	18.517,24	1,05%
1.9		CHAPADOS Y REVESTIMIENTOS			43.462,45	2,47%
1.9.4	m2	REVEST.MURAL VINILICO e=2mm. / PASILLOS, AULAS Y ADM.	627,52	30,94	19.415,47	1,10%
1.10		CARPINTERIA DE MADERA			26.041,88	1,48%
1.11		CARPINTERIA METALICA			64.090,66	3,64%
1.11.1	m2	VENT.ALUM.LAC.OSCILO. R.P.T. + MONOB. + FIJO	150,02	186,75	28.016,24	1,59%
1.12		CERRAJERIA			6.736,55	0,38%
1.13		VIDRIERIA			29.065,09	1,65%
1.14		PINTURA			6.148,29	0,35%
1.15		EQUIPAMIENTO Y VARIOS			17.098,16	0,97%
2		**INSTALACIONES**			**350.188,07**	**19,88%**
2.1		SANEAMIENTO			23.278,09	1,32%
2.2		FONTANERÏA			9.853,95	0,56%
2.3		CALEFACCIÓN			93.465,05	5,31%
2.4		VENTILACIÓN			43.905,77	2,49%
2.4.1	ud	TRATAMIENTO DE AIRE SIAV AL-2524 G C/ BATERÍA Y CONTROL TEMP	4,00	5.960,44	23.841,76	1,35%
2.5		SOLAR TÉRMICA			8.862,53	0,50%
2.6		ELECTRICIDAD			79.627,34	4,52%
2.7		INSTALACIONES ESPECIALES Y COMUNICACIONES			15.757,14	0,89%
2.8		ILUMINACIÓN			59.970,77	3,41%
2.8.9	ud	LUMINARIA LED 4500 lm 600x600 mm REGULABLE CON CONTROL LUMINICO	108,00	199,33	21.527,64	1,22%
2.9		PCI			15.467,43	0,88%
3		**URBANIZACIÓN**			**314.931,03**	**17,88%**
3.1		URB. ACONDICIONAMIENTO TERRENO			46.379,08	2,63%
3.2		URB. VALLADO Y PUERTAS			63.377,78	3,60%
3.2.2	m3	H.ARM. HA-25/B/20/IIa + 80kg/m3 ACERO - V.GRÚA	145,75	121,07	17.645,95	1,00%
3.3		URB. PAVIMENTOS			153.772,40	8,73%
3.3.1	m3	BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL	1.730,10	15,32	26.505,13	1,50%
3.3.2	m2	ENCACHADO PIEDRA 40/80 e=15cm	4.843,00	4,43	21.454,49	1,22%
3.3.4	m2	PAV.HORMIGÓN CUARZO	924,00	28,02	25.890,48	1,47%
3.3.6	m2	PAVIMENTO HORMIGON IMPRESO	3.919,00	17,84	69.914,96	3,97%
3.4		URB. PORCHES			45.642,70	2,59%
3.5		URB. JARDINERIA			5.759,07	0,33%
4		**SEGURIDAD Y SALUD**			**26.733,99**	**1,52%**
5		**GESTIÓN DE RESIDUOS**			**12.750,41**	**0,72%**

OBRA: 097		CONCEPTO	PRESUPUESTO ADJUDICACIÓN			
COD.	UD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA-21,89%BAJA)			**2.009.433,06**	
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA)			**2.572.568,25**	
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI)			**2.126.089,46**	
		PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)	**535**		**1.786.629,80**	**100,00%**
		PARTIDAS PEM ≥1%	**19**		**907.859,44**	**50,81%**
		CATEGORÍAS DE ESTUDIO	**6**		**290.435,56**	**16,26%**
		PARTIDAS CON HC/€ ≥1				
		PARTIDAS CON HH/€ ≥1				
1		**DEMOLICIONES**			**23.569,14**	**1,32%**
2		**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			**22.954,49**	**1,28%**
3		**SANEAMIENTO HORIZONTAL**			**14.802,00**	**0,83%**
4		**CIMENTACION Y CONTENCIONES**			**81.275,63**	**4,55%**
4.11	m3	H.ARM. HA-25/B/20/IIb ENC. 2 CARAS 165 kg/m3 ACERO-e=25cm-V.G.	63,18	339,51	21.450,24	1,20%
5		**ESTRUCTURA**			**378.381,16**	**21,18%**
5.2	kg	ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA	99.551,50	1,55	154.304,83	8,64%
5.17	m2	FORJ.PLACA ALVEOLAR c=25+5cm.L=5.8m.Q=1300kg/m2	2.629,44	54,63	143.646,31	8,04%
6		**CERRAMIENTOS EXTERIORES**			**63.940,08**	**3,58%**
6.2	m2	REVEST. MONOCAPA TEXT.FINA	1.694,01	16,68	28.256,09	1,58%
6.6	m2	FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACHADA MORT.M-5	1.527,65	14,90	22.761,99	1,27%
7		**CUBIERTAS**			**52.482,90**	**2,94%**
7.7	m2	CUB.NO TRANSITABLE GRAVA C/AISLAMIENTO	706,34	52,98	37.421,89	2,09%
8		**CARPINTERIA EXTERIOR**			**60.288,49**	**3,37%**
8.1	m2	VENT.ALUM.LAC.CORRED.RPT 2 HOJAS + FIJO + MONOBLOCK	187,20	192,13	35.966,74	2,01%
9		**VIDRIERIA**			**30.944,73**	**1,73%**
9.2	m2	D. ACRISTA 4+4/12...16/4+4 B.EMISIVIDAD	402,97	69,92	28.175,66	1,58%
10		**AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIONES**			**78.000,41**	**4,37%**
10.19	m2	A.T.PANEL RIG.MW 50mm 0.039m2K/W forjados	2.825,36	11,11	31.389,75	1,76%
10.20	m2	PANEL RIGIDO LANA ROCA e=40 mm c/adhesivo	1.970,75	9,85	19.411,89	1,09%
11		**DIVISIONES Y ALBAÑILERIA**			**279.595,06**	**15,65%**
11.3	m2	REVEST.MURAL VINILICO e=2mm. / PASILLOS, AULAS Y ADM.	1.192,60	30,94	36.899,04	2,07%
11.6	m2	TAB.EST.DOB.200(70) / 4x15 / 400 / Hmáx.3,55m / AISL MW / AULAS	1.150,85	63,34	72.894,84	4,08%
11.7	m2	TRAS.AUTOPORT. 120(90) / e=120mm./400(15+15+90) Hmáx 4,30 m.	1.719,09	27,48	47.240,59	2,64%
11.19	m2	TRAS.AUTOPORT. 120(90) / e=120mm./400(15+15+90) Hmáx 4,30 m.	1.719,09	45,29	77.857,59	4,36%
12		**CARPINTERIA INTERIOR**			**55.610,00**	**3,11%**
13		**SOLADOS Y ALICATADOS**			**94.370,48**	**5,28%**
13.7	m2	SOL.GRES PORCELÁNICO (suelo int. seco)	1.164,47	29,71	34.596,40	1,94%
14		**FALSOS TECHOS**			**46.027,65**	**2,58%**
14.3	m2	FT-60x60 RESIST.HUM. MEDIA-A.ACÚS.ALTA PV	1.310,15	19,99	26.189,90	1,47%

15		PINTURAS			14.899,19	0,83%
16		INSTALACION Y FONTANERIA			41.077,97	2,30%
17		INSTALACION ELECTRICA			170.734,01	9,56%
17.50	ud	LUMNINARIA PLAT PRISMATIC 60x60 WW DALI WH	191,00	242,16	46.252,56	2,59%
18		INSTALACION DE CALEFACCION			90.963,77	5,09%
19		SISTEMA DE VENTILACION			53.675,98	3,00%
19.6	ud	TRATAMIENTO DE AIRE SIAV AL-2524 G	4,00	5.063,79	20.255,16	1,13%
20		ASCENSORES			23.996,63	1,34%
20.1	ud	ASCENSOR ELECTRICO 3 PAR. 8 PER. 630kg	1,00	22.887,98	22.887,98	1,28%
21		ESPACIOS SINGULARES			2.806,92	0,16%
22		SEGURIDAD			19.068,87	1,07%
23		CLASIFICACION Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS			16.051,06	0,90%
24		COMUNICACIONES			41.746,24	2,34%
25		SEGURIDAD Y SALUD			29.366,94	1,64%

OBRA: 114		CONCEPTO	PRESUPUESTO ADJUDICACIÓN			
COD.	UD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA-6,10%BAJA)			**5.614.860,10**	
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA)			**5.979.616,72**	
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI)			**4.941.832,00**	
		PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)	**511**		**4.152.800,00**	**100,00%**
		PARTIDAS PEM ≥1%	**18**		**2.052.283,16**	**49,42%**
		CATEGORÍAS DE ESTUDIO	**5**		**974.392,48**	**23,46%**
		PARTIDAS CON HC/€ ≥1				
		PARTIDAS CON HH/€ ≥1				
1		ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO			151.779,19	3,65%
1.5	m3	Excavación de sótanos de más de 2 m de profundidad	10.001,86	14,49	144.926,95	3,49%
2		CIMENTACIONES			192.757,08	4,64%
2.4	m3	Losa de cimentación de hormigón armado, realizada por bataches	1.082,30	142,12	153.816,48	3,70%
3		ESTRUCTURAS			604.609,52	14,56%
3.2	m2	Estructura de hormigón armado, volumen total de hormigón 0,269 m^3/m^2, y acero	10.177,93	56,43	574.340,59	13,83%
4		FACHADAS Y PARTICIONES			451.276,06	10,87%
4.1	m2	Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 11,5 cm de espesor	4.219,07	17,48	73.749,34	1,78%
4.3	m2	Hoja de partición interior de 12 cm de espesor de fábrica, de ladrill	3.866,78	18,90	73.082,14	1,76%
5		CARPINTERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES			354.975,04	8,55%
5.6	ud	Ventana de PVC, dos hojas correderas, dimensiones 1500x1000	220,00	289,05	63.591,00	1,53%
5.27	m2	Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y seguridad (laminar	921,10	91,20	84.004,32	2,02%
6		REMATES Y AYUDAS			61.422,76	1,48%
7		INSTALACIONES			1.078.966,32	25,98%
7.63	ud	AQUATERMIC HEATANK V2 200L	90,00	1.173,44	105.609,60	2,54%

7.66	ud	Suministro y montaje en obra de Equipo de aire acondicionado	31,00	1.911,93	59.269,83	1,43%
7.68	ud	Suministro y montaje en obra de Equipo de aire acondicionado	35,00	1.345,42	47.089,70	1,13%
7.98	ud	Red eléctrica de distribución interior de una vivienda de edificio	40,00	1.319,51	52.780,40	1,27%
7.99	ud	Red eléctrica de distribución interior de una vivienda	50,00	1.187,88	59.394,00	1,43%
8		**AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES**			**278.051,32**	**6,70%**
8.4	m2	Aislamiento térmico por el exterior de fachadas, con el sistem	4.323,19	36,95	159.741,87	3,85%
9		**CUBIERTAS**			**40.193,07**	**0,97%**
10		**REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS**			**561.244,38**	**13,51%**
10.3	m2	Alicatado con gres porcelánico pulido, 1/0/-/-, 31,6x59,2	4.189,30	18,67	78.214,23	1,88%
10.10	m2	Pintura plástica con textura lisa, color a elegir, acabado	27.085,54	3,67	99.403,93	2,39%
10.28	m2	Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, mate o natural 2/1/-/-,	4.363,96	15,66	68.339,61	1,65%
10.31	m2	Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m,	4.328,18	14,47	62.628,76	1,51%
11		**SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO**			**213.935,67**	**5,15%**
11.11	ud	Mobiliario completo en cocina compuesto por 2,6 m de muebles	90,00	1.025,56	92.300,40	2,22%
12		**URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA**			**40.362,52**	**0,97%**
13		**GESTIÓN DE RESIDUOS**			**43.439,65**	**1,05%**
14		**CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS**			**17.495,42**	**0,42%**
15		**SEGURIDAD Y SALUD**			**62.292,00**	**1,50%**

OBRA: 147		**CONCEPTO**	**PRESUPUESTO ADJUDICACIÓN**			
COD.	UD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
	VENTA (P.E.M.+16%GG+6%BI+21%IVA-2,50%BAJA)				**862.754,92**	
	VENTA (P.E.M.+16%GG+6%BI+21%IVA)				**884.876,84**	
	VENTA (P.E.M.+16%GG+6%BI)				**731.303,17**	
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)		**198**		**599.428,83**	**100,00%**
	PARTIDAS PEM ≥1%		**24**		**370.720,04**	**61,85%**
	CATEGORÍAS DE ESTUDIO		**8**		**136.612,01**	**22,79%**
	PARTIDAS CON HC/€ ≥1					
	PARTIDAS CON HH/€ ≥1					
1		**DEMOLICIONES**			**60.152,52**	**10,03%**
1.1	m2	DEMOLICIÓN CUBIERTA PLANA	904,04	7,79	7.042,47	1,17%
1.23	m2	GESTIÓN TRAT. MATERIAL AMIANTO	940,00	14,75	13.865,00	2,31%
2		**SANEAMIENTO HORIZONTAL**			**8.011,72**	**1,34%**
3		**ESTRUCTURA**			**54.964,10**	**9,17%**
3.1	kg	ACERO TUBULAR S275 CERCHAS	4.452,31	7,03	31.299,74	5,22%
3.3	kg	CORREA ACERO LAMI. TUBO	3.861,43	3,80	14.673,43	2,45%
4		**ALBAÑILERIA**			**24.269,72**	**4,05%**
5		**CUBIERTAS**			**74.890,16**	**12,49%**

5.1	m2	CUB.PANEL N. CHAPA PRELACA/GALVA-30	949,95	26,46	25.135,68	4,19%
5.2	m2	CUB.CHAPA PRELACA. 1mm. I/REMATES	1.134,35	17,20	19.510,82	3,25%
5.5	m	CANALON ACERO GALVA.80 DES.	358,05	32,00	11.457,60	1,91%
5.9	m	ALBARDILLA ALUM.ANODIZ. LACADO COLOR NEGRO M.	305,90	29,07	8.892,51	1,48%
6		**REVESTIMIENTOS EXTERIORES**			**40.477,83**	**6,75%**
6.1	m2	CHAPADO GRES PORC. 50X100cm.	737,53	46,72	34.457,40	5,75%
7		**SOLADOS/ALICATADOS**			**79.442,36**	**13,25%**
7.2	m2	SOL. GRANITO GRIS 60x40x2cm.	518,00	50,99	26.412,82	4,41%
7.8	m2	PAVIMENTO MEZCLA BITUMINOSA C. EN CALIENTE	1.658,40	9,61	15.937,22	2,66%
7.9	m2	HORMIGÓN HF-4.0 EN PAVIMENTOS	492,40	17,55	8.641,62	1,44%
7.11	ud	ALIC. GRES PORCELÁNICO 50X100cm. VERT.	264,02	47,64	12.577,91	2,10%
8		**FALSOS TECHOS**			**33.598,31**	**5,61%**
8.1	m2	FALSO TECHO KNAUF PERFORADO D127es S8/18 R	407,20	20,55	8.367,96	1,40%
8.4	m2	FALSO TECHO LAMAS ALUM. ISOLSOUND M300	952,13	20,60	19.613,88	3,27%
9		**AISLAMIENTOS/IMPERMEABILIZACIONES**			**32.553,25**	**5,43%**
9.1	m2	AIS. TER. ACUS. LANA MINERAL EXTRU. 10cm. CUB	902,54	8,32	7.509,13	1,25%
9.6	m2	TRATAMIENTO EMULSIÓN ASFAL. 2MAN.	1.105,45	10,77	11.905,70	1,99%
10		**CARPINTERIA/VIDRIERÍA**			**83.875,26**	**13,99%**
10.4	m2	PUERTA PVC 5c. COLOR	67,69	130,39	8.826,10	1,47%
10.5	m2	VENT. FIJO PVC 5C. COLOR	182,23	113,28	20.643,01	3,44%
10.6	m2	VENT. PVC 5c. COLOR PIV. C/FIJOS	56,68	127,75	7.240,87	1,21%
10.7	m2	CERRAM. MURO CORTINA PVC PANEL EN TECHO	124,97	141,32	17.660,76	2,95%
10.10	m2	DOBLE LUNA+CAMARA 6/16Ar/4+4 B.E. ACUSTEK	222,09	81,16	18.024,82	3,01%
11		**CERRAJERÍA**			**13.297,84**	**2,22%**
12		**INSTALACIONES ESPECIALES**			**3.118,30**	**0,52%**
13		**ELECTRICIDAD**			**29.208,24**	**4,87%**
14		**FONTANERÍA**			**2.882,43**	**0,48%**
15		**EXTRACCIÓN/VENTILACIÓN**			**4.540,45**	**0,76%**
16		**PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**			**3.049,66**	**0,51%**
17		**EQUIPAMIENTO**			**3.701,90**	**0,62%**
18		**PINTURA**			**22.778,08**	**3,80%**
18.1	m2	PINTURA PLASTICA COLOR INT	1.540,35	5,05	7.778,77	1,30%
18.2	m2	PINTURA ESMALTE ESTRUCTURA MET.	1.238,99	10,69	13.244,80	2,21%
19		**GESTIÓN DE RESIDUOS**			**9.644,05**	**1,61%**
20		**SEGURIDAD Y SALUD**			**14.972,65**	**2,50%**

OBRA: 152		**CONCEPTO**	**PRESUPUESTO ADJUDICACIÓN**			
COD.	UD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA-7,29%BAJA)			**903.736,36**	
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA)			**974.799,23**	
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI)			**805.619,19**	
		PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)	**554**		**676.990,92**	**100,00%**
		PARTIDAS PEM ≥1%	**12**		**167.666,79**	**24,77%**
		CATEGORÍAS DE ESTUDIO	**7**		**91.380,76**	**13,50%**

	PARTIDAS CON HC/€ ≥1					
	PARTIDAS CON HH/€ ≥1					
1		**FASE I**			**126.629,09**	**18,70%**
1.1		ACTUACIONES PREVIAS			4.665,16	0,69%
1.2		DIVISIONES Y FALSOS TECHOS			6.821,57	1,01%
1.3		SOLADOS Y ALICATADOS			8.327,56	1,23%
1.4		CARPINTERÍA MADERA Y METÁLICA INTERIOR			931,79	0,14%
1.5		CARPINTERÍA EXTERIOR Y VIDRIOS			3.894,33	0,58%
1.6		INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN			2.880,17	0,43%
1.7		INSTALACIÓN FONTANERÍA			971,26	0,14%
1.8		APARATOS SANITARIOS Y EQUIPAMIENTO DE BAÑO			1.326,84	0,20%
1.9		INSTALACIÓN SEGURIDAD DE INCENDIOS			1.437,91	0,21%
1.10		INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN			5.262,48	0,78%
1.11		INSTALACIÓN VENTILACIÓN			67.201,88	9,93%
1.11.10	ud	RECUPERADOR AIRE DAIKIN PROF. DAHU-01	1,00	42.531,89	42.531,89	6,28%
1.12		INSTALACIÓN COMUNICACIÓN			729,45	0,11%
1.13		INSTALACIÓN DE GASES MEDICINALES			494,79	0,07%
1.14		PINTURA Y REVESTIMIENTOS			7.129,58	1,05%
1.15		COLOCACIÓN RECUPERADOR			10.918,49	1,61%
1.16		CARTELERÍA			96,87	0,01%
1.17		CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS			79,32	0,01%
1.18		GESTIÓN DE RESIDUOS			807,64	0,12%
1.19		SEGURIDAD Y SALUD Y BIOSEGURIDAD			2.652,00	0,39%
2		**FASE II**			**141.118,02**	**20,84%**
2.1		ACTUACIONES PREVIAS			8.188,28	1,21%
2.2		DIVISIONES Y FALSOS TECHOS			21.214,01	3,13%
2.3		SOLADOS Y ALICATADOS			17.526,50	2,59%
2.3.2	m2	PAV. VINÍLICO HOMOGÉNEO ANTIDESLIZANTE CHIP COLOR TONIF. ROLLO 3	217,36	33,43	7.266,34	1,07%
2.4		CARPINTERÍA MADERA Y METÁLICA INTERIOR			5.318,14	0,79%
2.5		CARPINTERÍA EXTERIOR Y VIDRIOS			9.852,35	1,46%
2.6		INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN			10.757,50	1,59%
2.7		INSTALACIÓN FONTANERÍA			5.308,36	0,78%
2.8		APARATOS SANITARIOS Y EQUIPAMIENTO DE BAÑO			12.278,20	1,81%
2.9		INSTALACIÓN SEGURIDAD DE INCENDIOS			4.478,12	0,66%
2.10		INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN			11.972,70	1,77%
2.11		INSTALACIÓN VENTILACIÓN			3.001,97	0,44%
2.12		INSTALACIÓN COMUNICACIÓN			2.917,80	0,43%
2.13		INSTALACIÓN DE GASES MEDICINALES			7.577,67	1,12%
2.14		PINTURA Y REVESTIMIENTOS			16.720,66	2,47%
2.14.4	m2	PANEL PROT/REVEST. GERFLOR DECOCHOC STARO	217,36	33,43	7.266,34	1,07%
2.15		CARTELERÍA			387,48	0,06%
2.16		CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS			158,64	0,02%
2.17		GESTIÓN DE RESIDUOS			807,64	0,12%
2.18		SEGURIDAD Y SALUD Y BIOSEGURIDAD			2.652,00	0,39%
3		**FASE III**			**153.872,20**	**22,73%**
3.1		ACTUACIONES PREVIAS			9.661,28	1,43%
3.2		DIVISIONES Y FALSOS TECHOS			21.221,55	3,13%

3.3		SOLADOS Y ALICATADOS			22.924,09	3,39%
3.3.3	m2	PAV. VINÍLICO HOMOGÉNEO ANTIDESLIZANTE CHIP COLOR TONIF. ROLLO 3	323,37	33,43	10.810,26	1,60%
3.4		CARPINTERÍA MADERA Y METÁLICA INTERIOR			5.696,97	0,84%
3.5		CARPINTERÍA EXTERIOR Y VIDRIOS			10.296,20	1,52%
3.6		INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN			18.038,82	2,66%
3.7		INSTALACIÓN FONTANERÍA			4.170,63	0,62%
3.8		APARATOS SANITARIOS Y EQUIPAMIENTO DE BAÑO			8.312,78	1,23%
3.9		INSTALACIÓN SEGURIDAD DE INCENDIOS			6.455,84	0,95%
3.10		INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN			12.451,64	1,84%
3.11		INSTALACIÓN VENTILACIÓN			3.862,67	0,57%
3.12		INSTALACIÓN COMUNICACIÓN			2.917,80	0,43%
3.13		INSTALACIÓN DE GASES MEDICINALES			8.488,49	1,25%
3.14		PINTURA Y REVESTIMIENTOS			15.086,52	2,23%
3.14.4	m2	PANEL PROT/REVEST. GERFLOR DECOCHOC STARO	233,87	58,74	13.737,52	2,03%
3.15		CARTELERÍA			322,90	0,05%
3.16		CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS			158,64	0,02%
3.17		GESTIÓN DE RESIDUOS			888,18	0,13%
3.18		SEGURIDAD Y SALUD Y BIOSEGURIDAD			2.917,20	0,43%
4		**FASE IV**			**255.371,61**	**37,72%**
4.1		ACTUACIONES PREVIAS			18.957,20	2,80%
4.2		DIVISIONES Y FALSOS TECHOS			40.702,08	6,01%
4.2.4	m2	TABIQUE MULTIPLE (13WA+13+46+13+13) e=98mm/400	234,86	32,98	7.745,68	1,14%
4.2.8	m2	FALSO TECHO ESCAYOLA DESMONTABLE FISURADA 60x60 P.S.V.	415,00	25,70	10.665,50	1,58%
4.3		SOLADOS Y ALICATADOS			32.447,29	4,79%
4.3.2	m2	RECRECIDO 2 cm MORTERO RÁPIDO NIVELACIÓN	414,36	16,43	6.807,93	1,01%
4.3.3	m2	PAV. VINÍLICO HOMOGÉNEO ANTIDESLIZANTE CHIP COLOR TONIF. ROLLO 3	414,36	33,43	13.852,05	2,05%
4.3.6	m2	ALICATADO PORCELÁNICO BLANCO RECTIFICADO 30x60cm	205,78	37,28	7.671,48	1,13%
4.4		CARPINTERÍA MADERA Y METÁLICA INTERIOR			5.141,29	0,76%
4.5		CARPINTERÍA EXTERIOR Y VIDRIOS			20.229,15	2,99%
4.5.2	m2	VENTANA OSCILO PVC BLANCO 2 H. C/PERS. ALUM.	205,78	37,28	7.671,48	1,13%
4.6		INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN			24.253,43	3,58%
4.7		INSTALACIÓN FONTANERÍA			7.894,23	1,17%
4.8		APARATOS SANITARIOS Y EQUIPAMIENTO DE BAÑO			20.718,49	3,06%
4.9		INSTALACIÓN SEGURIDAD DE INCENDIOS			4.801,06	0,71%
4.10		INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN			21.434,19	3,17%
4.14.4	m2	PANEL PROT/REVEST. GERFLOR DECOCHOC STARO	538,65	58,74	31.640,30	4,67%
4.11		INSTALACIÓN VENTILACIÓN			4.196,34	0,62%
4.12		INSTALACIÓN COMUNICACIÓN			5.835,62	0,86%
4.13		INSTALACIÓN DE GASES MEDICINALES			6.602,05	0,98%
4.14		PINTURA Y REVESTIMIENTOS			34.801,89	5,14%
4.15		CARTELERÍA			387,48	0,06%

4.16		CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS			396,60	0,06%
4.17		GESTIÓN DE RESIDUOS			1.534,42	0,23%
4.18		SEGURIDAD Y SALUD Y BIOSEGURIDAD			5.038,80	0,74%

OBRA: 154		CONCEPTO	PRESUPUESTO ADJUDICACIÓN			
COD.	UD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA-9,64%BAJA)			**4.951.715,16**	
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA)			**5.479.985,79**	
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI)			**4.528.913,88**	
		PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)	**955**		**3.805.809,98**	**100,00%**
		PARTIDAS PEM ≥1%	**21**		**1.208.962,24**	**31,77%**
		CATEGORÍAS DE ESTUDIO	**3**		**207.790,95**	**5,46%**
		PARTIDAS CON HC/€ ≥1				
		PARTIDAS CON HH/€ ≥1				
1		**OBRA GRUESA**			**1.391.520,03**	**36,56%**
1.1		PRIMEROS TRABAJOS			256.882,74	6,75%
1.2		CIMENTACIÓN/ESTRUCTURA			470.445,09	12,36%
1.2.1.5	kg	Acero corrugado B500SD	51.933,45	0,91	47.259,44	1,24%
1.2.2.1	kg	Estructura principal acero S275JR	50.370,03	1,81	91.169,75	2,40%
1.2.2.5	m3	Hormigón en losa HA-25/B/20/IIa	782,53	70,19	54.925,78	1,44%
1.2.2.5	kg	Acero corrugado B500SD	105.696,76	0,91	96.184,05	2,53%
1.2.2.10	m2	Encofrado madera losa hrz p/revestir	3.398,10	11,35	38.568,44	1,01%
1.3		ALBAÑILERÍA/CUBIERTAS			664.192,20	17,45%
1.3.1.6	m2	Cubierta invertida gravas	1.058,38	43,90	46.462,88	1,22%
1.3.2.5	m2	Fab 1CV LP 24x11.5x7 e11.5 en	1.595,06	40,89	65.222,00	1,71%
1.3.2.7	m2	Fab LH 24x11.5x11 e 11.5cm	1.853,27	25,03	46.387,35	1,22%
1.3.2.12	m2	Tab (12.5ID+12.5+70/70+12.5+12.5ID)	1.748,68	38,72	67.708,89	1,78%
1.3.2.14	m2	Tab (12.5ID+12.5+70/70+15H)	1.101,92	36,83	40.583,71	1,07%
1.3.2.19	m2	Tab (70+12.5+12.5ID)	2.173,49	22,32	48.512,30	1,27%
1.3.2.33	m2	Aislamiento lana roca 60mm	10.195,53	4,45	45.370,11	1,19%
2		**ACABADOS**			**944.469,72**	**24,82%**
2.1		SOLADOS/CHAPADOS			192.982,35	5,07%
2.1.1.2	m2	Pav trz 60x40 peq pu bri	1.726,07	27,22	46.983,63	1,23%
2.1.2.1	m2	Alicatado formato 30x10cm cuartos húmedos	2.159,95	22,57	48.750,07	1,28%
2.2		CARPINTERÍA EXTERIOR Y VIDRIOS			385.571,24	10,13%
2.2.1.2	m2	Puerta de paso ciega 1hj 82.5x220cm	154,00	306,41	47.187,14	1,24%
2.2.2.3	m2	Muro cortina aluminio	357,76	178,38	63.817,23	1,68%
2.3		VIDRIOS			21.630,11	0,57%
2.4		TECHOS			133.572,72	3,51%
2.4.1	m2	Falso techo y-15 c/var niv	2.798,13	17,70	49.526,90	1,30%
2.4.6	m2	Falso techo bandejas deslizantes	696,98	79,09	55.124,15	1,45%
2.5		REVESTIMIENTOS			210.713,30	5,54%
2.5.2.4	m2	Revestimiento int. panelado compacto	1.779,60	59,79	106.402,28	2,80%
3		**INSTALACIONES**			**1.157.068,62**	**30,40%**
3.1		INSTALACIÓN ELÉCTRICA			386.116,74	10,15%
3.1.2.5.2	ud	Luminaria empotrable LED RC532B LED31S/840 PSD W8L141 22,5W	428,00	145,45	62.252,60	1,64%
3.2		CLIMATIZACIÓN			554.469,15	14,57%
3.3		FONTANERÍA			114.066,16	3,00%
3.4		OTRAS INSTALACIONES			102.416,57	2,69%

4		**VARIOS**			**178.937,24**	**4,70%**
4.1		SEÑALIZACIÓN			23.855,06	0,63%
4.2		MOBILIARIO			97.312,14	2,56%
4.2.15	ud	Montacamillas 3 paradas	2,00	20.281,77	40.563,54	1,07%
4.3		URBANIZACIÓN			57.770,04	1,52%
5		**CONTROL DE CALIDAD**			**36.762,32**	**0,97%**
5.1		ENSAYOS CAPÍTULOS EDIFICACIÓN			13.084,62	0,34%
5.2		PRUEBAS DE SERVICIO			5.697,40	0,15%
5.3		ENSAYOS CAPÍTULOS INSTALACIONES			12.569,35	0,33%
5.4		ENSAYOS ACÚSTICA			1.396,57	0,04%
5.5		EFICIENCIA ENERGÉTICA			4.014,38	0,11%
6		**GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**			**10.288,12**	**0,27%**
7		**SEGURIDAD Y SALUD**			**86.763,93**	**2,28%**
7.1		PROTECCIONES INDIVIDUALES			7.111,49	0,19%
7.2		PROTECCIONES COLECTIVAS			47.748,18	1,25%
7.3		SEÑALIZACIÓN			1.022,32	0,03%
7.4		INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR			7.739,58	0,20%
7.5		FORMACIÓN Y VIGILANCIA			22.869,84	0,60%
7.6		MEDICINA PREVENTIVA			272,52	0,01%

OBRA: 161		**CONCEPTO**	**PRESUPUESTO ADJUDICACIÓN**			
COD.	UD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA-8,55%BAJA)			**5.666.528,61**	
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA)			**6.196.313,40**	
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI)			**5.120.920,17**	
		PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)	**780**		**4.303.294,26**	**100,00%**
		PARTIDAS PEM ≥1%	**15**		**978.435,30**	**22,74%**
		CATEGORÍAS DE ESTUDIO	**4**		**306.640,28**	**7,13%**
		PARTIDAS CON HC/€ ≥1				
		PARTIDAS CON HH/€ ≥1				
1		**OBRA GRUESA**			**1.277.379,98**	**29,68%**
1.1		PRIMEROS TRABAJOS			155.549,47	3,61%
1.2		CIMENTACIÓN/ESTRUCTURA			651.059,15	15,13%
1.2.1.3	m3	Hormigón armado en cimentación de zapatas y riostras, HA-25/B/40/IIa+Qa	459,58	119,59	54.961,17	1,28%
1.2.2.2	m2	Forjado bidireccional reticular de hormigón armado de 25 N/mm2 (HA 25/B/20/I)	2.747,91	51,09	140.390,72	3,26%
1.2.2.9	kg	Acero laminado o armado S-275 JR en estructura:	43.062,79	1,30	55.981,63	1,30%
1.2.2.15	m2	Aislamiento ignífugo en estructura (vigas, forjados y pilares) hasta alca	6.568,13	11,18	73.431,69	1,71%
1.3		ALBAÑILERÍA/CUBIERTAS			470.771,36	10,94%
1.3.1.1	m2	Azotea invertida transitable (A1), (protección	1.597,61	42,25	67.499,02	1,57%
1.3.2.17	m2	Tabique (Py7h) autoportante sencillo 100/400 [15+70H+	2.521,13	23,57	59.423,03	1,38%
1.3.2.20	m2	Tabique (Py7dp) autoportante múltiple 120/400 [2x12,5+70+2x12,5	744,73	109,03	81.197,91	1,89%
2		**ACABADOS**			**737.557,49**	**17,14%**
2.1		SOLADOS/CHAPADOS			175.860,82	4,09%

2.1.1.1	m2	Pavimento de baldosa de gres procelánico esmaltado, antid	3.240,06	17,89	57.964,67	1,35%
2.1.1.3	m2	Suministro y colocación de pavimento vinílico homogéneo mo	1.942,74	22,54	43.789,36	1,02%
2.2		CARPINTERÍA / CERRAJERÍA			251.257,23	5,84%
2.3		VIDRIOS			9.405,35	0,22%
2.4		TECHOS			113.998,78	2,65%
2.5		REVESTIMIENTOS			187.035,31	4,35%
3		**INSTALACIONES**			**1.897.748,85**	**44,10%**
3.1		ELECTRICIDAD			418.034,95	9,71%
3.1.2.3.1	m	Suministro y tendido de línea trifásica con ne	810,00	81,39	65.925,90	1,53%
3.2		CLIMATIZACIÓN			956.100,65	22,22%
3.2.1.16	ud	Suministro e instalación de unidad de tratamiento de aire para exterior, P1 - UTA	1,00	52.586,48	52.586,48	1,22%
3.2.1.17	ud	Suministro e instalación de unidad de tratamiento de aire para exterior, P1 - UTA	1,00	43.560,40	43.560,40	1,01%
3.2.1.19	ud	Unidad POLIFUNCIONAL aire/agua para trabajo con 4 tub	1,00	70.955,81	70.955,81	1,65%
3.2.2.2	m2	Conducto rectangular o circular, unión tipo ME	2.865,00	20,37	58.360,05	1,36%
3.3		FONTANERÍA			116.670,04	2,71%
3.4		OTRAS INSTALACIONES			406.943,21	9,46%
3.4.2.1.1	ud	Suministro, montaje y colocacion de ascensor, modelo Transys de KONE	2,00	26.203,72	52.407,44	1,22%
4		**VARIOS**			**175.321,21**	**4,07%**
5		**CONTROL DE CALIDAD**			**51.037,18**	**1,19%**
6		**GESTIÓN DE RESIDUOS**			**59.291,15**	**1,38%**
7		**SEGURIDAD Y SALUD**			**104.958,40**	**2,44%**

OBRA: 419	**CONCEPTO**	**PRESUPUESTO ADJUDICACIÓN**			
COD.	UD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
	VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA-22,55%BAJA)				**1.545.126,37**	
	VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA)				**1.994.998,54**	
	VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI)				**1.648.759,13**	
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)		**274**		**1.385.511,87**	**100,00%**
	PARTIDAS PEM ≥1%		**13**		**472.254,91**	**34,09%**
	CATEGORÍAS DE ESTUDIO		**5**		**259.142,93**	**18,70%**
	PARTIDAS CON HC/€ ≥1					
	PARTIDAS CON HH/€ ≥1					
1		**OBRA CIVIL**			**537.856,87**	**38,82%**
1.1		MOVIMIENTO DE TIERRAS			21.389,03	1,54%
1.2		RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO			12.756,03	0,92%
1.3		CIMENTACIONES			42.918,83	3,10%
1.4		ESTRUCTURA			119.675,06	8,64%
1.4.1	kg	ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA	20.120,29	1,06	21.327,51	1,54%
1.4.3	m2	CONJUNTO CONSTRUCTIVO. EST.M. L=25m AÑURI	538,43	81,91	44.102,80	3,18%
1.4.8	m2	ESTRUC.HORM.FORJADO 25+5 INCLUIDO P.P. ESTRUCTURA	578,20	63,34	36.623,19	2,64%
1.5		ALBAÑILERIA			55.973,85	4,04%

1.5.5	m2	TRASDOSADOS AUTOPORTANTE HYDROPANEL 12 mm e=61mm/400(12+46)	795,81	20,98	16.696,09	1,21%
1.6		CERRAMIENTO DE FACHADAS			98.013,76	7,07%
1.6.1	m2	PANEL PREFABRICADO HORMIGÓN CERRAMIENTO BLANCO MACAEL	849,34	93,07	79.048,07	5,71%
1.7		REVESTIMIENTOS CONTINUOS			12.253,03	0,88%
1.8		FALSOS TECHOS			10.442,46	0,75%
1.9		CUBIERTAS			15.068,63	1,09%
1.10		AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES			3.887,90	0,28%
1.11		SOLADOS			37.513,20	2,71%
1.12		ALICATADOS Y CHAPADOS			13.773,87	0,99%
1.13		CARPINTERIA DE MADERA			6.891,12	0,50%
1.14		CARPINTERIA DE ALUMINIO			20.250,09	1,46%
1.14.1	m2	CARPINTERIA AL COR-3500 Oscilo+cajon+persiana+premarco	45,36	321,80	14.596,85	1,05%
1.15		CARPINTERIA METALICA Y CERRAJERIA			42.834,49	3,09%
1.15.1	ud	P.SECCIONAL IND. 4,00x4,50 AUT	8,00	3.163,74	25.309,92	1,83%
1.16		PROTECCION DE INCENDIOS			2.734,03	0,20%
1.17		VIDRIERIA			5.618,46	0,41%
1.18		PINTURA Y DECORACION			11.253,05	0,81%
1.19		EQUIPAMIENTO DE ASEOS			4.609,98	0,33%
2		**INSTALACION ASCENSOR**			**17.200,00**	**1,24%**
2.1	ud	ASCENSOR SCM 3 PARAD.8 PER.2V	1,00	17.200,00	17.200,00	1,24%
3		**URBANIZACIÓN**			**317.920,24**	**22,95%**
3.1		DEMOLICIONES			648,28	0,05%
3.2		URBANIZ y PAVIMENTACION SUPERFICIES MANIOBRAS			269.979,70	19,49%
3.2.2	m2	GEOTEXTIL SUB BASE REFUERZO Y DRENAJE TS-20	10.152,00	1,63	16.547,76	1,19%
3.2.3	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL EN SUBBASE	4.045,60	14,21	57.487,98	4,15%
3.2.10	m	CAN.H.POLIM.L=1m 36x30 cm C/REJ.TRAS.FD	83,00	197,48	16.390,84	1,18%
3.2.11	m3	HORMIGÓN HP-40 EN PAVIMENTOS	2.030,40	54,22	110.088,29	7,95%
3.2.16	m2	FÁBRICA BLOQUE HORMIGÓN LISO BLANCO CARA VISTA 40x30x20 cm	280,22	60,08	16.835,62	1,22%
3.3		ACCESOS AL PARQUE			9.726,88	0,70%
3.4		RED DE SUMINISTRO DE AGUA			892,86	0,06%
3.5		DEPOSITO DE AGUA			28.995,12	2,09%
3.6		RED DE ALCANTARILLADO			7.677,40	0,55%
4		**CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS**			**11.685,64**	**0,84%**
5		**GESTION DE RESIDUOS**			**5.500,00**	**0,40%**
6		**PROYECTO DE INSTALACIONES**			**483.084,60**	**34,87%**
7		**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**			**12.264,52**	**0,89%**

OBRA: 460	**CONCEPTO**	**PRESUPUESTO ADJUDICACIÓN**			
COD.	UD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
	VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA-0,00%BAJA)				**2.000.000,01**	
	VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA)				**2.000.000,01**	
	VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI)				**1.652.892,57**	
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)		**341**		**1.388.985,35**	**100,00%**
	PARTIDAS PEM ≥1%		**18**		**696.891,44**	**50,17%**
	CATEGORÍAS DE ESTUDIO		**2**		**48.836,73**	**3,52%**

	PARTIDAS CON HC/€ ≥1					
	PARTIDAS CON HH/€ ≥1					
1		**FASE II-ACABADO OBRAS INTERIORES SPA + ASEOS P1**			**339.034,35**	**24,41%**
1.1		ACTUACIONES PREVIAS Y ALBAÑILERIA			3.145,31	0,23%
1.2		INSTALACIONES			250.398,40	18,03%
1.2.3.1	pa	Instalación de climatización y producción de A.C.S.,	1,00	77.519,80	77.519,80	5,58%
1.2.3.2	pa	Instalación de tratamiento de aguas	1,00	123.616,69	123.616,69	8,90%
1.2.3.5	pa	Instalación eléctrica en baja tensión	578,20	63,34	36.623,19	2,64%
1.3		CARPINTERIA METÁLICA Y ACRISTALAMIENTOS			5.197,48	0,37%
1.4		CARPINTERIA DE MADERA			3.820,31	0,28%
1.5		CUBIERTAS			1.257,04	0,09%
1.6		REVESTIMIENTOS VERTICALES			32.370,14	2,33%
1.7		PAVIMENTOS			28.048,41	2,02%
1.8		TECHOS			6.669,98	0,48%
1.9		SEÑALIZACIÓN, EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO			8.127,28	0,59%
2		**FASE II- OBRAS INTERIORES SUM + FISIO + SPINNING**			**259.796,61**	**18,70%**
2.1		ACTUACIONES PREVIAS, DINTELES Y PARTICIONES			38.381,39	2,76%
2.1.7	m2	Suministro e instalación de Tabique Móvil	73,44	288,07	21.155,86	1,52%
2.2		INSTALACIONES			125.882,26	9,06%
2.2.1.1	pa	Instalación de climatización y producción de A.C.S.,	1,00	85.819,33	85.819,33	6,18%
2.2.1.3	pa	Instalación eléctrica en baja tensión	1,00	26.144,24	26.144,24	1,88%
2.3		CARPINTERIA METÁLICA			3.481,41	0,25%
2.4		CARPINTERIA DE MADERA			6.045,91	0,44%
2.5		CUBIERTAS			1.144,60	0,08%
2.6		REVESTIMIENTOS VERTICALES			23.909,90	1,72%
2.7		PAVIMENTOS			42.934,96	3,09%
2.7.3	m2	Suministro y colocación de pavimento vinílico	392,42	41,16	16.152,01	1,16%
2.8		TECHOS			17.608,54	1,27%
2.9		SEÑALIZACION Y EQUIPAMIENTO			407,64	0,03%
3		**RESTO FASE II- FITNNES+ YOGA/PILATES + VESTUARIOS**			**260.933,50**	**18,79%**
3.1		ACTUACIONES PREVIAS, DINTELES Y PARTICIONES			12.979,64	0,93%
3.2		CUBIERTAS			1.247,66	0,09%
3.3		INSTALACIONES			86.476,78	6,23%
3.3.3.1	pa	Instalación de climatización y producción	1,00	35.373,65	35.373,65	2,55%
3.3.3.4	pa	Instalación eléctrica en baja tensión	1,00	22.136,22	22.136,22	1,59%
3.4		CARPINTERIA METÁLICA Y ACRISTALAMIENTOS			2.204,63	0,16%
3.5		CARPINTERIA DE MADERA			4.805,87	0,35%
3.6		REVESTIMIENTOS VERTICALES			51.358,64	3,70%
3.6.1	m2	Revestimiento cerámico con junta mínima (1.5	660,89	32,86	21.716,85	1,56%
3.7		PAVIMENTOS			27.707,26	1,99%
3.8		TECHOS			21.419,96	1,54%
3.9		SEÑALIZACION Y EQUIPAMIENTOS			39.595,56	2,85%
3.9.10	ud	Módulo de dos taquillas para vestuarios, de	124,00	209,35	25.959,40	1,87%
3.10		EQUIPAMIENTO EN SALA FITNESS			13.137,50	0,95%
4		**EXTRAS Y REMATES VARIOS**			**115.276,02**	**8,30%**

4.1		CIERRE CELOSIA LATERAL			9.514,58	0,69%
4.2		PUERTAS GARAJE			9.808,52	0,71%
4.3		INSTALACIÓN CONTROL ACCESO			34.738,49	2,50%
4.4		REVESTIMIENTOS PILARES SOTANO			2.553,33	0,18%
4.5		PINTURA GARAJE			11.099,03	0,80%
4.6		MARQUESINA ACCESO PRINCIPAL			27.519,01	1,98%
4.7		REMATES VARIOS FRENTE TERRAZA			3.966,00	0,29%
4.8		INSTALACIONES			16.077,06	1,16%
5		**FASE II-ACONDICIONAMIENTO PARCELA**			**382.281,90**	**27,52%**
5.1		LIMPIEZA DEL TERRENO Y RELLENOS			44.612,08	3,21%
5.2		VALLADO			46.133,59	3,32%
5.3		CARPINTERIA METÁLICA			87.214,28	6,28%
5.3.1	m	Suministro y montaje de vallado metálico d	220,72	188,07	41.510,81	2,99%
5.3.2	m	Suministro y montaje de vallado metálico de	56,56	284,17	16.072,66	1,16%
5.3.3	ud	Suministro y colocación de puerta corredera	4,00	4.475,76	17.903,04	1,29%
5.4		PAVIMENTOS			44.511,67	3,20%
5.4.1	m2	Solera de 15cm de espesor, de hormigón	1.016,00	32,17	32.684,72	2,35%
5.5		AJARDINAMIENTO			52.548,18	3,78%
5.5.1	m3	Tierra vegetal , suministrada a granel, extendida	763,14	18,44	14.072,30	1,01%
5.5.2	m2	Césped semillado de variedad mediterránea co	1.739,87	9,61	16.720,15	1,20%
5.6		INSTALACIONES Y OBRA CIVIL			75.759,83	5,45%
5.6.2.1	pa	Instalación eléctrica en baja tensión, según	1,00	65.710,53	65.710,53	4,73%
5.7		SANEAMIENTO DE PARCELA			20.126,60	1,45%
5.8		SEÑALIZACION Y EQUIPAMIENTO			11.375,67	0,82%
6		**CONTROL DE CALIDAD**			**9.000,27**	**0,65%**
7		**GESTION DE RESIDUOS**			**5.643,86**	**0,41%**
8		**SEGURIDAD Y SALUD**			**17.018,84**	**1,23%**

OBRA: 461		**CONCEPTO**	**PRESUPUESTO ADJUDICACIÓN**			
COD.	UD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
	VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA-23,17%BAJA)				**3.043.993,02**	
	VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA)				**3.961.984,92**	
	VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI)				**3.274.367,71**	
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)		**406**		**2.751.569,50**	**100,00%**
	PARTIDAS PEM ≥1%		**20**		**1.507.792,84**	**54,80%**
	CATEGORÍAS DE ESTUDIO		**7**		**540.386,73**	**19,64%**
	PARTIDAS CON HC/€ ≥1					
	PARTIDAS CON HH/€ ≥1					
1		**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			**100.132,34**	**3,64%**
2		**SANEAMIENTO**			**54.618,48**	**1,98%**
3		**CIMENTACIÓN**			**91.994,91**	**3,34%**
3.2	m3	HORM. CICLÓPEO HM20/F/40/IIa+Qb V. M.	431,04	122,22	52.681,71	1,91%
4		**ESTRUCTURA**			**437.305,25**	**15,89%**
4.1	m2	FORJADO SANITARIO	2.590,00	29,87	77.363,30	2,81%
4.2	kg	ACERO S275JR EN ESTRUCTURAS	136.016,02	1,72	233.947,55	8,50%
4.3	m2	FORJADO CHAPA COLABORANTE 1,0 mm/ GAL.	2.977,50	39,31	117.045,53	4,25%
5		**ALBAÑILERÍA**			**334.248,96**	**12,15%**
5.1	m2	FÁB. LAD. 1/2P. C/VT-5 PAJIZO ARM. M. BAS	1.729,20	45,63	78.903,40	2,87%
5.6	m2	ESV1-T. PLAD(2*15+48+15+48+2*15)	1.720,96	70,47	121.276,05	4,41%

5.7	m2	ESV2-FÁB. BLOQ. HORM. GRIS 40x20x20 cm .	409,54	118,08	48.358,48	1,76%
6		**CUBIERTAS**			**166.164,70**	**6,04%**
6.2	m2	CUB. INV.COMPL.PVC 2 MM	1.875,00	57,49	107.793,75	3,92%
7		**REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS**			**183.370,62**	**6,66%**
7.1.2	m2	ALIC. AZUL. 1ª <=20X 20 C/COLA	2.352,16	24,61	57.886,66	2,10%
7.2.3	m2	FALSO TECHO REGIST. LANA MINERAL 600x600x15 mm ACABADO FISURADO	2.269,05	23,81	54.026,08	1,96%
8		**AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES**			**71.643,75**	**2,60%**
8.3	m2	AISLAMIENTO X PS 50 mm SUELO RC500	1.907,50	14,91	28.440,83	1,03%
9		**PAVIMENTOS**			**174.981,27**	**6,36%**
9.3	m2	SOLADO TERRAZO CHINA MEDIA 40X 40	1.634,35	28,23	46.137,70	1,68%
9.9	m2	PAV. CONT. FIB POL. PREFIB COPSA 15 cm	3.036,45	25,74	78.158,22	2,84%
10		**CARPINTERÍA INTERIOR**			**67.142,22**	**2,44%**
10.1	ud	BLOCK TIPO DAYFOR LISA LAP 1H	99,00	299,20	29.620,80	1,08%
11		**CARPINTERÍA EXTERIOR Y CERRAJERÍA**			**171.796,73**	**6,24%**
11.2	m2	CARPINTERÍA AL.LC.ROT.PTE.TÉRMICO	490,96	255,88	125.626,84	4,57%
12		**VIDRIERÍA**			**38.494,70**	**1,40%**
13		**PINTURAS, ACABADOS Y VARIOS**			**42.851,69**	**1,56%**
14		**INSTALACIONES FONTANERÍA, A.C.S. Y SANITARIOS**			**59.475,27**	**2,16%**
15		**ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN**			**219.647,56**	**7,98%**
15.6.2	ud	LUMINARIA SMARTLED AIRIS EXILIS DOBLE	252,00	198,61	50.049,72	1,82%
16		**CALEFACCIÓN**			**150.255,05**	**5,46%**
16.1.1	ud	CALDERA PARA LA COMBUSTIÓN DE PELLETS	1,00	42.802,22	42.802,22	1,56%
16.2.1	ud	ELEM. ALUMINIO DUBAL 70 BAXI	1.445,00	21,66	31.298,70	1,14%
17		**PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**			**38.155,10**	**1,39%**
18		**OTRAS INSTALACIONES**			**194.202,72**	**7,06%**
18.5.2	m2	CONDUCTO CHAPA ACERO GALVANIZADO	1.450,00	24,03	34.843,50	1,27%
18.5.17	ud	DAHU MODULAR-R10	4,00	22.882,95	91.531,80	3,33%
19		**INSTALACIONES DEPORTIVAS**			**15.128,11**	**0,55%**
20		**URBANIZACIÓN Y AJARDINAMIENTO**			**74.722,98**	**2,72%**
21		**CERRAMIENTO DE PARCELA**			**35.262,88**	**1,28%**
22		**SEGURIDAD Y SALUD**			**26.442,27**	**0,96%**
23		**GESTIÓN DE RESIDUOS**			**3.531,94**	**0,13%**

OBRA: 468		**CONCEPTO**	**PRESUPUESTO ADJUDICACIÓN**			
COD.	UD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA-22,44%BAJA)			**5.287.007,72**	
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA)			**6.816.668,03**	
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI)			**5.633.609,94**	
		PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)	**329**		**4.734.126,00**	**100,00%**
		PARTIDAS PEM ≥1%	**25**		**3.169.685,33**	**66,95%**
		CATEGORÍAS DE ESTUDIO	**10**		**1.907.315,27**	**40,29%**
		PARTIDAS CON HC/€ ≥1				
		PARTIDAS CON HH/€ ≥1				
1		**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			**128.032,01**	**2,70%**

1.3	m3	TRANSPORTE VERTEDERO CARGA MECÁNICA	18.624,00	5,19	96.658,56	2,04%
2		**CIMENTACIÓN**			**610.245,23**	**12,89%**
2.2	m3	HORMIGÓN HA-25/B/20/IIa VERTIDO BOMBA LOSA	1.728,77	189,86	328.224,27	6,93%
2.3	m3	HORMIGÓN HA-25/B/20/IIa 1 CARA e=30 y 35 cm VERTIDO GRÚA 3,00 m	578,66	330,21	191.079,32	4,04%
3		**ESTRUCTURA HORMIGÓN**			**1.051.854,90**	**22,22%**
3.1	m2	HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIa ENCOFRADO METÁLICO LOSAS e=25 cm	3.152,66	62,68	197.608,73	4,17%
3.3	m2	FORJADO IN SITU HORIZONTAL 45+10 cm D=144 cm	4.876,39	70,42	343.395,38	7,25%
3.4	m3	HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIa PILAR ENCOFRADO METÁLICO	163,02	513,32	83.681,43	1,77%
3.5	m3	HORMIGÓN ARMADO EN MUROS O PANTALLAS ESTRUCTURALES HA-25/B/2	216,61	302,64	65.554,85	1,38%
3.6	m2	ENCOFRADO EN MUROS 2 CARAS 3,00 m<h<6,00 m	1.495,13	36,81	55.035,74	1,16%
3.9	m3	HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIa ENCOFRADO MADERA JÁCENAS DE CUEL	698,45	339,08	236.830,43	5,00%
3.10	m2	ENCOFRADO MURO VISTO TEXTURIZADO	746,00	57,19	42.663,74	0,90%
4		**ESTRUCTURA METÁLICA**			**279.829,64**	**5,91%**
4.1	kg	ACERO TUBULAR S275 CERCHAS	71.913,54	2,07	148.861,03	3,14%
4.2	kg	Suministro y montaje acero S 235 JRH soldado e/soportes, vigas	56.219,81	2,03	114.126,21	2,41%
5		**FACHADAS**			**787.495,18**	**16,63%**
5.1	m2	Panel Composite Al anodizado natural	1.500,00	91,90	137.850,00	2,91%
5.2	m2	Chapa microperforada Aluminio	2.896,00	73,96	214.188,16	4,52%
5.4	m	Dintel y viertag Composite Al anodiz nat	1.340,00	41,82	56.038,80	1,18%
5.6	m2	Muro Cortina Strugal S52 CRi	740,00	321,67	238.035,80	5,03%
5.8	m	acero galv 55 cm cargadero y bandejas	1.285,00	47,88	61.525,80	1,30%
6		**CUBIERTAS**			**156.780,43**	**3,31%**
6.1	m2	Cubiert plana transitab invert	2.070,00	52,61	108.902,70	2,30%
7		**PARTICIONES**			**170.392,93**	**3,60%**
7.1	m2	mampara con acristalamiento Strugal S85	310,00	248,27	76.963,70	1,63%
7.2	m2	Fab LP 24x11.5x9 e 11.5cm	2.223,12	32,92	73.185,11	1,55%
8		**CARPINTERÍA/CERRAJERIA EXTERIOR**			**175.154,16**	**3,70%**
8.1	ud	Vent PVC 685x170 cm	44,00	2.107,22	92.717,68	1,96%
9		**CARPINTERÍA/CERRAJERIA INTERIOR**			**116.852,08**	**2,47%**
9.1	m2	Armarios inst. MDF HPL abatible	264,19	189,66	50.106,28	1,06%
10		**REVESTIMIENTO DE PAREDES Y TECHOS**			**144.929,05**	**3,06%**
11		**SOLADOS**			**157.659,90**	**3,33%**
12		**INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN**			**132.435,94**	**2,80%**
13		**INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS**			**84.679,00**	**1,79%**
14		**TELECOMUNICACIONES**			**36.361,39**	**0,77%**
15		**INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Y FONTANERÍA**			**101.041,06**	**2,13%**
16		**BAJA TENSIÓN EDIFICIO**			**244.010,27**	**5,15%**
16.3.11	m	Bandeja met perf 150x400 30%acc	1.170,00	40,99	47.958,30	1,01%
16.4.2	ud	Bazz air sym 1m 2100 ww bk o similar	180,00	285,37	51.366,60	1,09%
17		**BAJA TENSIÓN GARAJE**			**79.949,55**	**1,69%**
18		**APARATOS DE ELEVACIÓN**			**57.126,72**	**1,21%**
18.1	ud	Asc el 8persn 5para accs90	3,00	19.042,24	57.126,72	1,21%
19		**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**			**94.861,56**	**2,00%**
20		**GESTIÓN DE RESIDUOS**			**77.025,00**	**1,63%**

21		**CONTROL DE CALIDAD**			**47.410,00**	**1,00%**

OBRA: 545		**CONCEPTO**	**PRESUPUESTO ADJUDICACIÓN**			
COD.	UD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA-6,05%BAJA)			**3.259.064,54**	
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA)			**3.468.935,11**	
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI)			**2.866.888,52**	
		PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)	**501**		**2.409.150,02**	**100,00%**
		PARTIDAS PEM ≥1%	**18**		**973.225,45**	**40,40%**
		CATEGORÍAS DE ESTUDIO	**5**		**307.114,09**	**12,75%**
		PARTIDAS CON HC/€ ≥1				
		PARTIDAS CON HH/€ ≥1				
1		**TRABAJOS PREVIOS**			**1.137,31**	**0,05%**
2		**DEMOLICIONES**			**92.390,83**	**3,83%**
3		**ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO**			**10.481,07**	**0,44%**
4		**CIMENTACIONES**			**56.871,90**	**2,36%**
5		**ESTRUCTURAS**			**235.180,72**	**9,76%**
5.8	m3	H.A.HA-25/P/20/IIa ENCOF. FENOL. N-VISTO LOSA	397,01	248,47	98.645,07	4,09%
5.15	m2	RECRECIDO 7 cm. MORT. IN SITU M-5 V/BOMBA	2.782,72	16,77	46.666,21	1,94%
6		**CUBIERTAS**			**24.246,66**	**1,01%**
7		**CERRAMIENTOS Y DIVISIONES**			**220.709,23**	**9,16%**
7.4	m2	TAB.MULT.(15+15+70+15+15) e=130mm./600 YL1	2.015,37	33,39	67.293,20	2,79%
8		**SOLADOS Y ALICATADOS**			**190.796,39**	**7,92%**
8.1.2	m2	PAVIMENTO PVC LISO 2mm	3.211,14	26,22	84.196,09	3,49%
8.1.12	m	RODAPIÉ ALUMINIO MATE L100+4x2 mm	2.371,13	13,41	31.796,85	1,32%
9		**REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS**			**169.950,20**	**7,05%**
9.1.7	m2	LAMINADO CERÁMICO 3 mm PLUS	427,31	106,94	45.696,53	1,90%
9.2.1	m2	TECHO PLACO PRIMA F-530 BA13 ESTANDAR HORZ/INCLI	3.428,07	17,24	59.099,93	2,45%
10		**CARPINTERÍA DE MADERA, METÁLICA Y ALUMINIO**			**242.048,96**	**10,05%**
10.3.1	ud	CARPINTERÍA COR-60 V8 122x152	93,00	268,37	24.958,41	1,04%
11		**AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN**			**24.639,76**	**1,02%**
12		**VIDRERÍA**			**49.271,47**	**2,05%**
13		**PINTURAS Y VARIOS**			**73.300,55**	**3,04%**
13.1.1	m2	P. PLÁST. LISA MATE ESTÁNDAR OBRA B/COLOR	11.203,00	3,41	38.202,23	1,59%
14		**INSTALACIÓN SANEAMIENTO**			**5.759,82**	**0,24%**
15		**INSTALACIÓN FONTANERÍA**			**1.466,45**	**0,06%**
16		**INSTALACIÓN PROTECCIÓN INCENDIOS**			**28.104,95**	**1,17%**
17		**INSTALACIÓN TELECOMUNICACIONES**			**39.785,54**	**1,65%**
17.1.1	m	CABLEADO HORIZONTAL UTP CAT. 6A PVC	16.200,00	1,70	27.540,00	1,14%
18		**INSTALACIÓN ELECTRICIDAD**			**240.479,06**	**9,98%**
18.7.1	ud	OD-3253 G3 LED 35W, 4000K, UGR-19, REGULABLE DALI, 3 SALIDAS	420,00	207,00	86.940,00	3,61%
19		**INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN**			**575.162,38**	**23,87%**
19.1.1	ud	ENFRIADORA DE AGUA 324/370 KW	1,00	26.619,90	26.619,90	1,10%

19.2.2	ud	CLIMATIZADOR TIPO 2	16,00	9.121,18	145.938,88	6,06%
19.2.3	ud	CLIMATIZADOR TIPO 3	5,00	5.986,32	29.931,60	1,24%
19.3.8	m	Climatización con tubería PPR100 Compuesto con FV: NIRON CLIMA P	342,00	99,43	34.005,06	1,41%
19.3.9	ud	BOMBA GRUDFOS CRE 95-2-2 A-F-A-V-HQQV	3,00	15.283,70	45.851,10	1,90%
19.3.10	ud	BOMBA GRUNDFOS CRN 95-2 A-F-A-E-HQQE	3,00	9.259,58	27.778,74	1,15%
19.4.1	m2	CONDUCTOS CON PANELES ISOVER CLIMAVER NETO	2.313,00	22,51	52.065,63	2,16%
20		**APARATOS SANITARIOS**			**5.758,98**	**0,24%**
21		**INSTALACIÓN ELEVACIÓN**			**19.913,09**	**0,83%**
22		**URBANIZACIÓN**			**17.114,63**	**0,71%**
23		**SEGURIDAD Y SALUD**			**60.228,96**	**2,50%**
24		**GESTIÓN DE RESIDUOS**			**24.351,11**	**1,01%**

OBRA: 694		**CONCEPTO**	**PRESUPUESTO ADJUDICACIÓN**			
COD.	UD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
	VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA-10,11%BAJA)				**413.910,58**	
	VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA)				**460.463,43**	
	VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI)				**380.548,29**	
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)		**166**		**319.788,48**	**100,00%**
	PARTIDAS PEM ≥1%		**21**		**192.205,68**	**60,10%**
	CATEGORÍAS DE ESTUDIO		**6**		**33.642,79**	**10,52%**
	PARTIDAS CON HC/€ ≥1					
	PARTIDAS CON HH/€ ≥1					
1		**ACTUACIONES PREVIAS**			**24.847,70**	**7,77%**
1.1	m2	APEO DE ESTRUCTURA CON METAL <6m	240,00	24,81	5.954,40	1,86%
1.2	m2	PREPARACIÓN Y LIMPIEZA PARAMENTOS	404,74	8,91	3.606,23	1,13%
2		**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			**3.161,40**	**0,99%**
3		**CIMENTACION Y PUESTA A TIERRA**			**10.054,12**	**3,14%**
3.3	m3	HORMIGÓN LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MANUAL	57,53	71,15	4.093,26	1,28%
4		**RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO**			**620,10**	**0,19%**
5		**ESTRUCTURAS**			**20.348,56**	**6,36%**
5.1	kg	ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA	5.254,06	1,92	10.087,80	3,15%
5.2	m2	FORJADO VIGUETAS AUTORRESISTENTES 22+5, B-60	75,00	56,59	4.244,25	1,33%
5.3	m2	FORJADO VIGUETA ARMADA SEMI 22+5 B60	77,25	61,85	4.777,91	1,49%
6		**CUBIERTA**			**10.705,26**	**3,35%**
6.1	m2	CUBIERTA ZINC e=0,82mm JUNTA ALZADA S/ RASTRELES H I/AISL.	75,00	114,89	8.616,75	2,69%
7		**REVESTIMIENTOS EXTERIORES**			**4.677,81**	**1,46%**
8		**DIVISIONES Y FALSOS TECHOS**			**17.531,75**	**5,48%**
8.6	m2	F.T. ESCAYOLA DESMONTABLE FISURADA 60x60 P.V.	375,00	26,84	10.065,00	3,15%
9		**SOLADOS, ALICATADOS Y REVESTIMIENTOS INTERIORES**			**50.430,95**	**15,77%**
9.3	m2	SOLADO GRES PORCELÁNICO PIEDRA 40x80cm C/R	375,00	49,82	18.682,50	5,84%
9.7	m2	CHAPADO ARENISCA TEKA 60x80x1,5-2,0cm.	213,36	81,14	17.312,03	5,41%
10		**CARPINTERÍA DE MADERA**			**4.059,02**	**1,27%**

11		**CARPINTERÍA METÁLICA Y VIDRIOS**			**85.338,32**	**26,69%**
11.1	m2	MÓDULO CRISTAL 2V M2. PARTICIÓN ENTRE ESTANCIAS. (S. vid-)	110,41	269,16	29.717,96	9,29%
11.2	m2	MOD.CRISTAL 2V M2. PART. ENT. ESTANCIAS.(S. vid-) MONT.SUP. CURV	26,82	387,29	10.387,12	3,25%
11.3	m2	MÓDULO CRISTAL 2V M2. PARTICIÓN ENTRE BOXES. (M. vid-)	19,58	368,81	7.221,30	2,26%
11.4	ud	PUERTA TEMPLADA INCOL. 2800x820 (PInt2)	8,00	461,55	3.692,40	1,15%
11.10	m2	V.PRACTICABLE ALUMINIO LACADO COLOR 2 H.R.P.T. G.M. MB	65,61	259,58	17.031,04	5,33%
11.13	m2	CLIMALIT STADIP 5+5.1 C.SOLAR OP.15%/12/ STADIP 5+5.1 INCOLORO	72,02	115,36	8.308,23	2,60%
12		**INSTALACIÓN ELECTRÍCA E ILUMINACIÓN**			**18.797,79**	**5,88%**
12.5	m	BANDEJA PVC 100x600 mm	137,10	27,44	3.762,02	1,18%
13		**INSTALACIÓN DE FONTANERIA**			**1.624,67**	**0,51%**
14		**APARATOS SANITARIOS Y EQUIPAMIENTO ASEOS**			**7.521,17**	**2,35%**
15		**INSTALACIÓN DE SEGURIDAD INCENDIOS**			**4.408,43**	**1,38%**
16		**INSTALACIÓN DE CLIMATIZACION**			**28.480,33**	**8,91%**
16.1	ud	FAN.COIL DAIKIN FWF02BF O EQUIVALENTE	6,00	594,01	3.564,06	1,11%
16.3	ud	FAN.COIL DAIKIN FWF05BF O EQUIVALENTE	11,00	833,71	9.170,81	2,87%
16.10	m	TUBERÍA DE PPR D=25 mm C/ COQUILLA AISLANTE	300,70	13,43	4.038,40	1,26%
17		**INSTALACIÓN DE VENTILACION**			**10.963,60**	**3,43%**
17.4	m2	CONDUCTO ISOVER CLIMAVER PLUS R O EQUIVALENTE	314,26	25,05	7.872,21	2,46%
18		**PINTURAS - DISEÑO INTERIOR**			**1.228,21**	**0,38%**
19		**CARTELERIA**			**458,28**	**0,14%**
20		**CONTROL DE CALIDAD**			**2.545,04**	**0,80%**
21		**GESTION DE RESIDUOS**			**2.185,97**	**0,68%**
22		**SEGURIDAD Y SALUD Y BIOSEGURIDAD**			**9.800,00**	**3,06%**

OBRA: 713		**CONCEPTO**	**PRESUPUESTO ADJUDICACIÓN**			
COD.	UD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
	VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA-7,53%BAJA)				**1.510.866,65**	
	VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA)				**1.633.899,27**	
	VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI)				**1.350.329,97**	
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)		**105**		**1.134.731,07**	**100,00%**
	PARTIDAS PEM ≥1%		**27**		**705.337,48**	**62,16%**
	CATEGORÍAS DE ESTUDIO		**10**		**363.770,11**	**32,06%**
	PARTIDAS CON HC/€ ≥1					
	PARTIDAS CON HH/€ ≥1					
1		**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			**14.684,60**	**1,29%**
2		**RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO**			**41.945,66**	**3,70%**
2.3	ud	Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general municipal	50,00	395,79	19.789,50	1,74%
3		**HORMIGONES Y ESTRUCTURA**			**181.010,66**	**15,95%**

3.1	m3	Hormigón armado HA-25/P/40/IIa, elaborado en central, en relleno	223,63	100,17	22.401,02	1,97%
3.3	m3	Hormigón armado HA-25/P/20/IIa elaborado en central, en muro	115,20	211,70	24.387,84	2,15%
3.5	m2	Estructura de hormigón armado para luces de 4 a 5 m, formado	1.736,00	51,71	89.768,56	7,91%
3.6	m2	Forjado de 25+5 cm, autoportante, formado a base de semivigue	792,00	33,31	26.381,52	2,32%
4		**CUBIERTA**			**102.833,88**	**9,06%**
4.1	m2	Formación de faldón de cubierta a base de tabicones aligerados	898,00	35,87	32.211,26	2,84%
4.2	m2	Cubrición de teja cerámica mixta roja Medina de 43x26 cm. HDR	898,00	17,02	15.283,96	1,35%
4.3	m2	Impermeabilización de faldón de cubierta con	898,00	13,04	11.709,92	1,03%
4.6	m	Forrado de conducto de chimenea sobre faldón de cubierta realiza	70,40	169,09	11.903,94	1,05%
4.10	m	Bajante cuadrada de ZnTi de 100x100 mm., instalada con p.p. de	640,00	25,00	16.000,00	1,41%
5		**ALBAÑILERÍA**			**160.174,20**	**14,12%**
5.1	m2	Fábrica de ladrillo cara vista gres-klinker modelo Quirón de La Pa	1.733,46	31,71	54.968,02	4,84%
5.2	m2	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de	1.022,40	14,90	15.233,76	1,34%
5.6	m2	Tabique de sistema de paneles de yeso laminado (PYL) de placa	856,00	30,02	25.697,12	2,26%
5.7	m2	Tabique de sistema de paneles de yeso laminado (PYL) de placa	782,00	31,73	24.812,86	2,19%
5.9	m2	Tabique de sistema de paneles de yeso laminado (PYL) de placa	464,00	36,54	16.954,56	1,49%
6		**REVESTIMIENTOS**			**36.944,43**	**3,26%**
6.2	m2	Enfoscado fratasado,maestreado con mortero CSIII-W1 de cemen	2.093,46	7,60	15.910,30	1,40%
6.4	m2	Techo continuo Hispalam tipo Omega, formado por una estructura	1.119,36	11,82	13.230,84	1,17%
7		**AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES**			**94.329,89**	**8,31%**
7.5	m2	Suministro y puesta en obra de lámina de impermeabilización bajo	1.384,96	62,35	86.352,26	7,61%
8		**CHAPADOS, SOLADOS Y ALICATADOS**			**79.136,23**	**6,97%**
8.1	m2	Recrecido del soporte de pavimentos con mortero CT-C5 F-2 de	1.473,17	9,84	14.495,99	1,28%
8.4	m2	Pavimento laminado en lamas de 1200x195 mm y 7 mm de espe	840,32	24,40	20.503,81	1,81%
8.5	m2	Alicatado con plaqueta de gres natural 40x40 cm (BIb, BIIa	540,80	23,23	12.562,78	1,11%
9		**CARPINTERÍA DE MADERA**			**59.954,57**	**5,28%**
9.7	m2	Frente de armario empotrado corredero, con hojas y maleteros	215,04	124,57	26.787,53	2,36%
10		**CARPINTERÍA METÁLICA Y CERRAJERÍA**			**89.864,47**	**7,92%**
10.2	m2	Carpintería de aluminio, perfil estandar, lacado color de 15 micras	316,96	138,12	43.778,52	3,86%
10.3	ud	Escalera metálica recta modular, para una planta de altura libre	16,00	783,98	12.543,68	1,11%
10.6	ud	Puerta basculante plegable, de 2,50x2,30 m. de 1 hoja de chapa	16,00	1.030,41	16.486,56	1,45%

11		**INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y SANITARIOS**			**28.810,07**	**2,54%**
12		**INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN Y ACS**			**105.129,76**	**9,26%**
13		**INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD**			**31.026,72**	**2,73%**
14		**INSTALACIONES ESPECIALES, TELECOMUNICACIONES**			**35.315,68**	**3,11%**
15		**VIDRIOS**			**18.574,67**	**1,64%**
15.1	m2	Doble acristalamiento Climalit Plus Silence de Rw=36 dB* y es	250,40	74,18	18.574,67	1,64%
16		**PINTURA Y VARIOS**			**23.836,58**	**2,10%**
16.1	m2	Pintura plástica lisa mate lavable estándar obra nueva en blanco o	5.109,76	3,25	16.606,72	1,46%
17		**GESTION DE RESIDUOS**			**2.343,40**	**0,21%**
18		**CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS**			**6.777,60**	**0,60%**
19		**SEGURIDAD Y SALUD Y BIOSEGURIDAD**			**22.038,00**	**1,94%**

OBRA: 752		**CONCEPTO**	**PRESUPUESTO ADJUDICACIÓN**			
COD.	UD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA-5,94%BAJA)			**1.133.124,02**	
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA)			**1.204.682,14**	
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI)			**995.605,07**	
		PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)	**102**		**836.642,92**	**100,00%**
		PARTIDAS PEM ≥1%	**17**		**599.068,19**	**71,60%**
		CATEGORÍAS DE ESTUDIO	**4**		**223.227,75**	**26,68%**
		PARTIDAS CON HC/€ ≥1				
		PARTIDAS CON HH/€ ≥1	**1**			
1		**ACTUACIONES PREVIAS, DEMOLICIONES Y DESMONTAJE**			**94.017,29**	**11,24%**
1.3	m2	Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto, s	4.967,16	18,34	91.097,71	10,89%
2		**SEGURIDAD**			**433.049,28**	**51,76%**
2.1		ESTRUCTURA METÁLICA			337.404,87	40,33%
2.1.1	m2	Limpieza superficial de perfiles metálicos proyección abrasivo	4.918,05	5,31	26.114,85	3,12%
2.1.2	m2	Limp em LT c/agua atmz	9.360,00	4,54	42.494,40	5,08%
2.1.3	m	Desmontaje de pilar metálico formado por piezas compuestas	98,08	141,42	13.870,47	1,66%
2.1.5	kg	Pilar compuesto de Acero UNE-EN 10025 S275JR	13.073,08	1,76	23.008,62	2,75%
2.1.9	kg	Correa Metálica de Acero UNE-EN 10025 S275JR	4.333,50	2,41	10.443,74	1,25%
2.1.13	m2	Tratamiento superficial de protección para elementos de acero co	14.278,05	4,30	61.395,62	7,34%
2.1.14	m2	Formación de protección pasiva contra incendios de estructura me	7.704,13	10,99	84.668,39	10,12%
2.1.15	m2	Esmalte de dos componentes, color RAL 3009	14.376,13	4,10	58.942,13	7,05%
2.2		ESTRUCTURA DE FÁBRICA			95.644,41	11,43%
2.2.2	m2	Refuerzo de arco con gunitado de mortero+malla	96,00	109,18	10.481,28	1,25%
2.2.4	m	Cosido estático sobre fábrica de ladrillo, mediante trenzado espacial de inyeccion	246,04	41,16	10.127,01	1,21%
3		**ORNATO**			**128.476,02**	**15,36%**

3.1		ORNAMENTACIÓN Y REVESTIMIENTOS			78.686,41	9,41%
3.1.3	m2	Limpieza con chorro de arena de fachada de fábrica de ladrillo revestido en bu	1.865,38	15,28	28.503,01	3,41%
3.1.5	m2	Pint min prot fach ocre alt<20m	2.195,52	8,73	19.166,89	2,29%
3.2		CARPINTERÍA			49.789,61	5,95%
3.2.1	m2	Rest carp vidriera	116,46	81,13	9.448,40	1,13%
3.2.5	m2	Restauración celosía lamas de madera	1.082,56	33,30	36.049,25	4,31%
4		**SALUBRIDAD**			**116.020,62**	**13,87%**
4.1		CUBIERTA			80.554,29	9,63%
4.1.1	m2	Cobertura de chapa perfilada de acero prelacado/galvanizado	4.967,16	12,17	60.450,34	7,23%
4.2		SANEAMIENTO			35.466,33	4,24%
4.2.3	m	Canalón de zinctitanio natural	810,00	15,81	12.806,10	1,53%
5		**INSTALACIONES**			**34.716,69**	**4,15%**
5.1		DESMONTAJE INSTALACIONES EXISTENTES			1.115,83	0,13%
5.2		INSTALACIÓN ELÉCTRICA			33.600,86	4,02%
6		**GESTIÓN DE RESIDUOS**			**13.630,16**	**1,63%**
7		**SEGURIDAD Y SALUD**			**16.732,86**	**2,00%**

OBRA: 753		**CONCEPTO**	**PRESUPUESTO ADJUDICACIÓN**			
COD.	UD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA-5,49%BAJA)			**1.025.783,18**	
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA)			**1.085.370,00**	
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI)			**897.000,00**	
		PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)	**102**		**753.781,51**	**100,00%**
		PARTIDAS PEM ≥1%	**20**		**551.945,89**	**73,22%**
		CATEGORÍAS DE ESTUDIO	**3**		**146.983,44**	**19,50%**
		PARTIDAS CON HC/€ ≥1				
		PARTIDAS CON HH/€ ≥1				
1		**ACTUACIONES PREVIAS, DEMOLICIONES Y DESMONTAJE**			**29.075,33**	**3,86%**
1.2	m2	Demolición sol h armado e=20 con	1.029,80	15,81	16.281,14	2,16%
1.4	ud	Demolición Instalación CT	1,00	9.852,46	9.852,46	1,31%
2		**SEGURIDAD**			**393.970,19**	**52,27%**
2.1		ESTRUCTURA METÁLICA			294.558,75	39,08%
2.1.1	m2	Limpieza superficial de perfiles metálicos proyección abrasivo	4.169,63	5,31	22.140,74	2,94%
2.1.2	m2	Limp em LT c/agua atmz	8.336,96	4,54	37.849,80	5,02%
2.1.3	m	Desmontaje de pilar metálico formado por piezas compuestas	85,82	141,42	12.136,66	1,61%
2.1.5	kg	Pilar compuesto de Acero UNE-EN 10025 S275JR	11.438,95	1,76	20.132,55	2,67%
2.1.9	kg	Correa Metálica de Acero UNE-EN 10025 S275JR	4.333,50	2,41	10.443,74	1,39%
2.1.13	m2	Tratamiento superficial de protección para elementos de acero co	12.089,63	4,30	51.985,41	6,90%
2.1.14	m2	Formación de protección pasiva contra incendios de estructura me	6.943,45	10,99	76.308,52	10,12%
2.1.15	m2	Esmalte de dos componentes, color RAL 3009	12.175,45	4,10	49.919,35	6,62%
2.2		ESTRUCTURA DE FÁBRICA			99.411,44	13,19%
2.2.2	m2	Refuerzo de arco con gunitado de mortero+malla	96,00	709,18	68.081,28	9,03%

3		ORNATO			189.857,90	25,19%
3.1		ORNAMENTACIÓN Y REVESTIMIENTOS			145.814,64	19,34%
3.1.1	pa	Restauración de escultura ornamental	1,00	24.005,70	24.005,70	3,18%
3.1.3	m2	Limp fach paramentos lisos proy abras	2.047,36	15,28	31.283,66	4,15%
3.1.5	m2	Pint min prot fach ocre alt<20m	2.377,50	8,73	20.755,58	2,75%
3.1.19	m2	Reparación de superficie de solera con pulido mecánico	7.341,00	3,39	24.885,99	3,30%
3.2		CARPINTERÍA			44.043,26	5,84%
3.2.1	m2	Rest carp vidriera	116,46	81,13	9.448,40	1,25%
3.2.5	m2	Restauración celosía lamas de madera	936,56	33,30	31.187,45	4,14%
4		SALUBRIDAD			58.616,02	7,78%
4.1		CUBIERTA			24.494,76	3,25%
4.1.2	m2	Reancl cobertura chapa conformada acero	7.920,00	1,72	13.622,40	1,81%
4.2		SANEAMIENTO			34.121,26	4,53%
4.2.3	m	Canalón de zinctitanio natural	720,00	15,81	11.383,20	1,51%
5		INSTALACIONES			49.728,39	6,60%
5.1		DESMONTAJE INSTALACIONES EXISTENTES			1.115,83	0,15%
5.2		INSTALACIÓN ELÉCTRICA			42.654,20	5,66%
5.2.4.1	ud	Campana LED industrial DALI 97w	44,00	232,77	10.241,88	1,36%
5.3		INSTALACIÓN PARARRAYOS			5.958,36	0,79%
6		GESTIÓN DE RESIDUOS			17.458,05	2,32%
7		SEGURIDAD Y SALUD			15.075,63	2,00%

OBRA: 775		CONCEPTO	PRESUPUESTO ADJUDICACIÓN			
COD.	UD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA-6,22%BAJA)			**3.000.959,99**	
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA)			**3.199.999,99**	
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI)			**2.644.628,09**	
		PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)	**190**		**2.222.376,55**	**100,00%**
		PARTIDAS PEM ≥1%	**15**		**891.304,62**	**40,11%**
		CATEGORÍAS DE ESTUDIO	**7**		**467.536,67**	**21,04%**
		PARTIDAS CON HC/€ ≥1				
		PARTIDAS CON HH/€ ≥1	**0**			
1		DEMOLICIONES Y ADECUACIÓN DE PARCELA			8.827,95	0,40%
2		MOVIMIENTO DE TIERRAS			1.976,88	0,09%
3		CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS			285.052,59	12,83%
3.3.1	m2	Estructura sobre rasante de hormigón armado, HA-25/B/20/I fabricad	2.736,80	57,15	156.408,12	7,04%
3.3.10	m2	Forjado unidireccional horizontal ejecutado con placas alveolares de 30 c	471,90	81,76	38.582,54	1,74%
4		ALBAÑILERIA			295.874,31	13,31%
4.1	m2	Cerramiento compuesto por hoja principal de fábrica de 1/2 pie	2.791,76	65,22	182.078,59	8,19%
4.2	m2	1/2pieLH+LH7	390,44	65,22	25.464,50	1,15%
5		CUBIERTAS			183.993,55	8,28%
5.1	m2	Azotea no transitable realizada con lámina para formación de barrera	1.410,92	78,85	111.251,04	5,01%
5.2	m2	Azotea transitable realizada con lámina para formación	508,68	101,59	51.676,80	2,33%

6		ACABADOS			438.498,35	19,73%
6.1.3	m2	Formación de base de mortero de mortero autonivelante armado	2.954,75	15,30	45.207,68	2,03%
6.1.4	m2	Pavimento de linóleum de espesor 2.5mm, a base de aceite	1.194,95	42,04	50.235,70	2,26%
6.2.1	m2	Rev monocp rasp fno vert mec	2.527,14	16,08	40.636,41	1,83%
6.2.2	m2	Revestimiento de paramentos con panel de chapa	1.045,50	33,28	34.794,24	1,57%
6.3.3	m2	Guarn-enl y YG/L maes vert	4.761,98	9,42	44.857,85	2,02%
6.3.4	m2	Revestimiento a base de emulsión vinílica de alta	4.843,04	4,89	23.682,47	1,07%
6.4.1	m2	Falso techo,realizado con panel autoportante acústico	1.240,71	21,25	26.365,09	1,19%
7		CARPINTERÍA ALUMINIO			114.466,94	5,15%
8		CARPINTERIA MADERA			23.339,97	1,05%
9		CERRAJERIA			25.290,48	1,14%
10		VIDRIOS			14.778,70	0,66%
11		APARATOS SANITARIOS Y GRIFERÍAS			15.390,65	0,69%
12		INSTALACION FONTANERIA			7.477,79	0,34%
13		INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO			32.044,97	1,44%
14		INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS			17.023,90	0,77%
15		INSTALACIÓN ELÉCTRICA			266.396,12	11,99%
16		INSTALACION CLIMATIZACION Y VENTILACIÓN			204.084,68	9,18%
17		INSTALACIONES ESPECIALES			64.655,46	2,91%
18		EQUIPAMIENTO INTERIOR			43.529,76	1,96%
19		URBANIZACIÓN Y JARDINERÍA			86.521,02	3,89%
19.5	m3	Relleno y extendido de zahorras con medios	1.580,00	15,42	24.363,60	1,10%
19.8	m2	Suministro y extendido de pavimento de hormigón	1.250,00	28,56	35.700,00	1,61%
20		SEGURIDAD Y SALUD			52.150,85	2,35%
21		GESTION DE RESIDUOS			7.665,99	0,34%
22		CONTROL DE CALIDAD			33.335,64	1,50%

OBRA: 889.1		CONCEPTO	PRESUPUESTO ADJUDICACIÓN			
COD.	UD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA-2,02%BAJA)			6.342.911,22	
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA)			6.473.679,54	
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI)			5.350.148,38	
		PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)	854		4.495.923,01	100,00%
		PARTIDAS PEM ≥1%	20		1.755.180,76	39,04%
		CATEGORÍAS DE ESTUDIO	5		621.738,81	13,83%
		PARTIDAS CON HC/€ ≥1				
		PARTIDAS CON HH/€ ≥1				
1		NOTAS PREVIAS			0,00	0,00%
2		ESTRUCTURA			215.538,88	4,79%
2.3	m2	FORJADO 30+5 SEMIRR. VIG PREF	3.579,58	42,97	153.814,55	3,42%
3		ALBAÑILERIA			257.440,53	5,73%
3.1	m2	M2 FABR. LADRILLO PERFORADO 1/2 pie	5.416,78	18,68	101.185,45	2,25%

4		**TABIQUERIA DE YESO LAMINADO**			**175.708,76**	**3,91%**
4.1	m2	TRASDOSADO YESO LAMINADO 61/400(46)	5.083,27	15,05	76.503,21	1,70%
4.3	m2	TABIQUE YESO LAMINADO 76/400(46	2.996,07	17,07	51.142,91	1,14%
5		**AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIONES**			**233.514,66**	**5,19%**
5.1	m2	FACHADA SATE LR 120 MM	2.592,87	52,23	135.425,60	3,01%
6		**CUBIERTA**			**74.393,21**	**1,65%**
7		**SOLADOS**			**205.507,43**	**4,57%**
7.8	m2	SOLADO B-GRES 22X85 /Dorm, pasillos, estar	2.998,61	23,07	69.177,93	1,54%
8		**REVESTIMIENTOS**			**441.562,11**	**9,82%**
8.3	m2	REVESTIMIENTO CHAPA PERFORADA SOBRE SUBESTRUCTURA	552,58	143,68	79.394,69	1,77%
8.6	m2	PANEL DE HORMIGÓN AUTOPORTANTE 12 CM ACABADO GRECA	1.571,78	118,50	186.255,93	4,14%
8.12	m2	REVEST MET DE CHAPA ONDULADA I/SUBESTRUTURA y REMATES	812,03	89,50	72.676,69	1,62%
9		**CARPINTERIA EXTERIOR**			**398.552,95**	**8,86%**
9.9	ud	CARPINTERÍA V04-85	156,00	368,31	57.456,36	1,28%
9.21	ud	CELOSÍA C01	155,00	445,57	69.063,35	1,54%
9.24	ud	CELOSÍA C04	40,00	2.035,24	81.409,60	1,81%
10		**CARPINTERIA INTERIOR**			**222.801,22**	**4,96%**
10.2	ud	PUERTA P2 INTERIOR VIVIENDAS (sin condena)	284,00	179,93	51.100,12	1,14%
10.15	m2	CIERRE ARMARIO DM LACADO	814,20	119,58	97.362,04	2,17%
11		**METALISTERIA**			**123.952,16**	**2,76%**
12		**FALSOS TECHOS**			**155.359,05**	**3,46%**
12.1	m2	FALSO TECHO CONTINUO N-13 h<1m descuelgue	5.096,56	14,50	73.900,12	1,64%
12.3	m2	FALSO TECHO METAL DEPLOYÉE GALVANIZADO	2.378,35	26,86	63.882,48	1,42%
13		**PINTURA**			**103.177,89**	**2,29%**
13.1	m2	PINTURA PLASTICA LISA PARA INTERIORES	16.180,65	4,19	67.796,92	1,51%
14		**CALEFACCION Y REFRIGERACION**			**434.751,94**	**9,67%**
14.4.1	m2	Placa de poliestireno moldeado de célula cerrada y densidad 30 k	4.055,00	14,00	56.770,00	1,26%
14.4.2	m	Tubería de polietileno reticulado para suelo radiante, según UNE	58.108,00	1,35	78.445,80	1,74%
15		**ELECTRICIDAD BAJA TENSION**			**332.666,42**	**7,40%**
16		**TELECOMUNICACIONES**			**55.480,89**	**1,23%**
17		**FONTANERIA**			**298.258,39**	**6,63%**
18		**SANEAMIENTO**			**85.239,61**	**1,90%**
19		**VENTILACION CTE-HS3**			**328.655,75**	**7,31%**
19.1.4	ud	Central de Ventilación Mecánica Controlada (VMC) de alto rendimiento	60,00	2.206,95	132.417,00	2,95%
20		**PROTECCIÓN CONTRAINCENDIOS**			**50.242,13**	**1,12%**
21		**GESTION DE CONSUMOS**			**31.443,26**	**0,70%**
22		**SOLAR FOTOVOLTAICA**			**38.450,20**	**0,86%**
23		**AYUDAS Y VARIOS (GENERICO INSTALACIONES)**			**34.252,94**	**0,76%**
24		**EQUIPAMIENTO Y VARIOS**			**22.022,28**	**0,49%**
25		**APARATOS ELEVADORES**			**47.126,72**	**1,05%**
26		**URBANIZACIÓN**			**6.197,71**	**0,14%**
27		**ACTUACIONES EN OBRA EJECUTADA**			**46.801,18**	**1,04%**
28		**GESTIÓN DE RESIDUOS**			**16.379,26**	**0,36%**
29		**CONTROL DE CALIDAD**			**30.094,26**	**0,67%**
30		**SEGURIDAD Y SALUD**			**30.351,22**	**0,68%**

OBRA: 889.2		CONCEPTO	PRESUPUESTO ADJUDICACIÓN			
COD.	UD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA-2,02%BAJA)			**8.428.096,51**	
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA)			**8.601.853,96**	
		VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI)			**7.108.970,21**	
		PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)	**878**		**5.973.924,55**	**100,00%**
		PARTIDAS PEM ≥1%	**20**		**2.239.020,97**	**37,48%**
		CATEGORÍAS DE ESTUDIO	**5**		**672.859,83**	**11,26%**
		PARTIDAS CON HC/€ ≥1				
		PARTIDAS CON HH/€ ≥1				
1		**NOTAS PREVIAS**			**0,00**	**0,00%**
2		**ESTRUCTURA**			**153.920,64**	**2,58%**
2.3	m2	FORJADO 30+5 PRELOSA BOV. POL.	2.024,52	50,87	102.987,33	1,72%
3		**ALBAÑILERIA**			**302.257,96**	**5,06%**
3.1	m2	FABR. LADRILLO PERFORADO 1/2 pie	6.944,93	19,18	133.203,76	2,23%
4		**TABIQUERIA DE YESO LAMINADO**			**255.204,92**	**4,27%**
4.1	m2	TRASDOSADO YESO LAMINADO 61/400(46)	5.769,54	15,12	87.235,44	1,46%
4.3	m2	TABIQUE YESO LAMINADO 76/400(46)	3.978,92	17,18	68.357,85	1,14%
5		**AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIONES**			**275.772,76**	**4,62%**
5.1	m2	FACHADA SATE LR 120 MM	2.822,17	52,65	148.587,25	2,49%
6		**CUBIERTA**			**100.731,09**	**1,69%**
7		**SOLADOS**			**295.186,51**	**4,94%**
7.8	m2	SOLADO B-GRES 22X85 /Dorm, pasillos, estar	4.852,63	23,23	112.726,59	1,89%
8		**REVESTIMIENTOS**			**528.062,54**	**8,84%**
8.3	m2	REVESTIMIENTO CHAPA PERFORADA SOBRE SUBESTRUCTURA	699,06	144,74	101.181,94	1,69%
8.6	m2	PANEL DE HORMIGÓN AUTOPORTANTE 12 CM ACABADO GRECA	1.744,29	118,83	207.273,98	3,47%
8.12	m2	REVEST MET DE CHAPA ONDULADA I/SUBESTRUTURA y REMATES	1.039,33	89,85	93.383,80	1,56%
9		**CARPINTERIA EXTERIOR**			**414.237,67**	**6,93%**
9.8	ud	CARPINTERÍA V04	190,00	356,78	67.788,20	1,13%
9.17	ud	CELOSÍA C01	184,00	409,96	75.432,64	1,26%
10		**CARPINTERIA INTERIOR**			**340.575,91**	**5,70%**
10.2	ud	PUERTA P2 INTERIOR VIVIENDAS (sin condena)	386,00	181,81	70.178,66	1,17%
10.16	m2	CIERRE ARMARIO DM LACADO	1.281,00	121,07	155.090,67	2,60%
11		**METALISTERIA**			**143.926,39**	**2,41%**
12		**FALSOS TECHOS**			**232.415,57**	**3,89%**
12.1	m2	FALSO TECHO CONTINUO N-13 h<1m descuelgue	7.485,12	14,59	109.207,90	1,83%
12.3	m2	FALSO TECHO METAL DEPLOYÉE GALVANIZADO	3.627,20	27,04	98.079,49	1,64%
13		**PINTURA**			**136.929,20**	**2,29%**
13.1	m2	PINTURA PLASTICA LISA PARA INTERIORES	22.616,64	4,19	94.763,72	1,59%
14		**CALEFACCION Y REFRIGERACION**			**591.724,94**	**9,91%**
14.4.1	m2	Placa de poliestireno moldeado de célula cerrada y densidad 30 k	5.854,00	14,13	82.717,02	1,38%

14.4.2	m	Tubería de polietileno reticulado para suelo radiante, según UNE	87.042,00	1,37	119.247,54	2,00%
15		**ELECTRICIDAD BAJA TENSION**			**494.158,90**	**8,27%**
16		**TELECOMUNICACIONES**			**85.383,73**	**1,43%**
17		**FONTANERIA**			**466.719,10**	**7,81%**
18		**SANEAMIENTO**			**110.343,31**	**1,85%**
19		**VENTILACION CTE-HS3**			**459.760,06**	**7,70%**
19.1.4	ud	Central de Ventilación Mecánica Controlada (VMC) de alto rendimiento	87,00	2.229,22	193.942,14	3,25%
20		**PROTECCIÓN CONTRAINCENDIOS**			**64.811,30**	**1,08%**
21		**GESTION DE CONSUMOS**			**44.151,75**	**0,74%**
22		**SOLAR FOTOVOLTAICA**			**38.831,19**	**0,65%**
23		**AYUDAS Y VARIOS (GENERICO INSTALACIONES)**			**49.123,52**	**0,82%**
24		**EQUIPAMIENTO Y VARIOS**			**111.626,91**	**1,87%**
24.14	ud	EQUIPAMIENTO DE COCINA	36,00	3.267,64	117.635,04	1,97%
25		**APARATOS ELEVADORES**			**73.759,99**	**1,23%**
26		**URBANIZACIÓN**			**25.249,48**	**0,42%**
27		**ACTUACIONES EN OBRA EJECUTADA**			**54.868,68**	**0,92%**
28		**GESTIÓN DE RESIDUOS**			**25.996,44**	**0,44%**
29		**CONTROL DE CALIDAD**			**56.119,23**	**0,94%**
30		**SEGURIDAD Y SALUD**			**42.074,86**	**0,70%**

OBRA: 969		**CONCEPTO**	**PRESUPUESTO ADJUDICACIÓN**			
COD.	UD	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
	VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA-16,63%BAJA)				**1.086.298,52**	
	VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI+21%IVA)				**1.302.984,91**	
	VENTA (P.E.M.+13%GG+6%BI)				**1.076.847,03**	
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)		**238**		**904.913,47**	**100,00%**
	PARTIDAS PEM ≥1%		**27**		**588.349,54**	**65,02%**
	CATEGORÍAS DE ESTUDIO		**10**		**251.631,14**	**27,81%**
	PARTIDAS CON HC/€ ≥1					
	PARTIDAS CON HH/€ ≥1					
1		**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			**17.222,55**	**1,90%**
1.5	m3	TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC	1.208,15	11,26	13.603,77	1,50%
2		**CIMENTACIÓN**			**157.016,92**	**17,35%**
2.1	m3	H.ARM. HA-30IPI20II LOSA V.GR.ENC.	147,08	195,99	28.826,21	3,19%
2.8	m	PILOTE ENTUB. RECUPERABLE D 550 CPI-4	325,00	102,14	33.195,50	3,67%
2.9	m3	HA-30IPI20IIIa, RELLENO ENCEPADOS	96,30	396,95	38.226,29	4,22%
2.10	m2	CAVITI 20X5 PIEZAS POLIPROPILENO	863,99	30,06	25.971,54	2,87%
3		**ESTRUCTURA**			**114.351,54**	**12,64%**
3.1	m	SOPORTE DE MADERA LAMINADA 10x20,	507,62	57,76	29.320,13	3,24%
3.2	m	VIGA DE MADERA LAMINADA 10X20 CON REFUERZO	676,60	53,29	36.056,01	3,98%
3.3	m	VIGA DE MADERA LAMINADA 10X20	327,28	36,31	11.883,54	1,31%
3.4	m	SOPORTE DE MADERA LAMINADA 10x10	248,10	45,21	11.216,60	1,24%
3.6	kg	ACERO PERF.TUBULAR ESTRUCTURA	3.568,32	2,90	10.348,13	1,14%
4		**CERRAMIENTOS**			**131.851,83**	**14,57%**
4.1	m2	POLICARB.CEL.ACRIS. 32 mm. + MADERA. INT	181,78	136,19	24.756,62	2,74%

4.2	m2	MADERA EXTERIOR E INTERIOR	181,73	188,67	34.287,00	3,79%
4.3	m2	DOBLE POLICARBONATO 16 + LED	115,70	180,31	20.861,87	2,31%
4.4	m2	DOBLE POLICARBONATO 32 +16	94,30	128,42	12.110,01	1,34%
5		**CUBIERTAS**			**104.396,34**	**11,54%**
5.1	m2	FORMACION CUBIERTA MADERA	751,98	50,04	37.629,08	4,16%
5.2	m2	BANDAS TEXTILES EN SOBRECUBIERTA	168,00	135,40	22.747,20	2,51%
5.3	m2	CUB. ZINC e=0,65mm JUNTA ALZADA	831,98	52,91	44.020,06	4,86%
6		**PAVIMENTOS**			**28.051,82**	**3,10%**
6.4	m2	RECRECIDO 4 cm. MORTERO M-5 cIFIBRAS	512,24	18,06	9.251,05	1,02%
7		**CLIMATIZACIÓN**			**109.045,31**	**12,05%**
7.1	ud	UNIDAD EXTERIOR VRF RAS-20FSXN1E	1,00	31.210,53	31.210,53	3,45%
7.13	ud	SIAV AL-25.24G	2,00	4.878,48	9.756,96	1,08%
7.14	ud	SIAV AL-25.16G	3,00	4.028,48	12.085,44	1,34%
7.24	ud	PLACA MULTITOBERA ALTA INDUC. 1 FILA - 3 ud. 325x125 mm	98,00	100,98	9.896,04	1,09%
8		**VENTILACIÓN**			**2.248,75**	**0,25%**
9		**FONTANERÍA**			**15.189,62**	**1,68%**
10		**ELECTRICIDAD**			**120.571,38**	**13,32%**
10.16	m	BANDEJA DE REJILLA 60x100 mm GC C7	456,86	36,74	16.785,04	1,85%
10.30	ud	GRUPO ELECTROGENO DE 60 KVA	1,00	10.804,67	10.804,67	1,19%
10.33	ud	CENTRO DE TRANSFORMACION	1,00	28.741,02	28.741,02	3,18%
11		**SANEAMIENTO**			**21.673,71**	**2,40%**
12		**INSTALACIÓN SOLAR**			**14.130,25**	**1,56%**
13		**PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**			**2.196,18**	**0,24%**
14		**TELECOMUNICACIONES**			**26.710,43**	**2,95%**
14.18	m	CABLEADO HORIZONTAL UTP CAT. 6 PVC	1.956,00	5,29	10.347,24	1,14%
15		**GESTIÓN DE RESIDUOS**			**1.333,70**	**0,15%**
16		**SEGURIDAD Y SALUD**			**13.545,34**	**1,50%**
17		**URBANIZACIÓN**			**25.377,80**	**2,80%**
17.1	m	CERRAMIENTO METALICO PARCELA	120,00	120,10	14.412,00	1,59%

Elaboración propia

4.1.2. Selección de las variables

Expuestas las bases para la realización de los informes de progreso ambiental (IPA) de cada obra, se elaboran las tablas resumen que consolidan de forma sintética las partidas seleccionadas de toda la muestra, según su repercusión en PEM y obra, estructurando la base cuantitativa sobre la que se desarrollan los análisis ambientales y económicos de la investigación.

*4.1.2.1. **PEM ≥1%***

Como se puede observar en la Tabla 4, el análisis conjunto de las 25 obras de la muestra permite identificar un total de 497 partidas cuyo peso económico supera el 1% del presupuesto de ejecución material (PEM), filtro destinado a evitar

que el análisis se diluya en partidas marginales, quedando su idoneidad verificada en los resultados de la propia muestra, representando únicamente el 4,43% del total de partidas estudiadas (11.230) concentra el 45,46% del presupuesto global, evidenciando su papel estructural en la determinación de impactos y estrategias de optimización. Esta asimetría entre el porcentaje de incidencia económica de las partidas seleccionadas y el volumen de obra se define con el cociente PEM/Obra, cuyo valor medio asciende a 10,27 puntos, lo que significa que estas partidas poseen un peso económico más de diez veces superior al promedio de su relevancia en obra. En contraposición, el 95,57% de las partidas restantes (10.733) suma el 54,54% del presupuesto general, con un cociente PEM/Obra medio de 0,57 puntos, confirmando su desestimación presupuestaria al ser casi 20 veces menor que el de las partidas seleccionadas, lo que refuerza el criterio metodológico de centrarse en partidas que reúnen mayor relevancia económica y potencial impacto ambiental.

Tabla 4. Partidas seleccionadas con PEM ≥1%

RESUMEN PARTIDAS CON PEM ≥1%						
Código de obra	Partidas totales	Nº Partidas seleccionadas	Peso en obra	Importe seleccionadas	Peso en PEM	Peso en PEM / Peso en obra
043	360	21	5,83%	2.105.722,42	59,90%	10,27
080	479	22	4,59%	440.788,66	46,94%	10,22
082	578	19	3,29%	746.098,88	35,89%	10,92
085	310	30	9,68%	611.191,02	66,12%	6,83
086	995	14	1,41%	585.400,02	29,33%	20,85
089	489	21	4,29%	874.208,78	49,64%	11,56
097	535	19	3,55%	907.859,44	50,81%	14,31
114	511	18	3,52%	2.052.283,16	49,42%	14,03
147	198	24	12,12%	370.720,04	61,85%	5,10
152	554	12	2,17%	167.666,79	24,77%	11,43
154	955	21	2,20%	1.208.962,24	31,77%	14,45
161	780	15	1,92%	978.435,30	22,74%	11,82
419	274	13	4,74%	472.254,91	34,09%	7,18
460	341	18	5,28%	696.891,44	50,17%	9,50
461	406	20	4,93%	1.507.792,84	54,80%	11,12
468	329	25	7,60%	3.169.685,33	66,95%	8,81
545	501	18	3,59%	973.225,45	40,40%	11,24
694	166	21	12,65%	192.205,68	60,10%	4,75
713	105	27	25,71%	705.337,48	62,16%	2,42
752	102	17	16,67%	599.068,19	71,60%	4,30
753	102	20	19,61%	551.945,89	73,22%	3,73
775	190	15	7,89%	891.304,62	40,11%	5,08
889.1	854	20	2,34%	1.755.180,76	39,04%	16,67
889.2	878	20	2,28%	2.239.020,97	37,48%	16,45

969	238	27	11,34%	588.349,54	65,02%	5,73
Totales	**11.230**	**497**	Promedios			
Medias	**449**	**20**	**4,43%**	**1.015.663,99**	**45,46%**	**10,27**

Elaboración propia

4.1.2.2. Categorías de estudio

Constituyen los ámbitos técnicos seleccionados por su capacidad real de intervención ambiental en obra, respondiendo a tres criterios: presencia efectiva en las obras analizadas, existencia de alternativas sostenibles disponibles en el mercado y posibilidad de cuantificar su impacto ambiental y económico. Cada categoría aborda un enfoque diferente y específico, compartiendo un elevado potencial para la reducción del impacto ambiental debido a su viabilidad técnica, cuantificación verificable en obra real, y por la existencia de alternativas sostenibles consolidadas en el mercado. La selección de las partidas resultantes pertenecientes a las categorías de estudio revela un predominio de los componentes base (70 partidas) que asegura la influencia de esta familia en cualquier inferencia estadística relativa a impactos ambientales. Le siguen los elementos prefabricados (30), las cuales evidencian la progresiva industrialización del sector a través de soluciones constructivas *off-site*. Además, su similar presencia junto a la de termoplásticos reciclados y materiales fotocatalizadores (26 partidas por categoría), permite comparar las distintas soluciones sin diferencias muestrales. Finalmente, las envolventes verdes (15) mantienen un volumen suficiente para su análisis, permitiendo jerarquizar internamente y de manera previa las partidas, a expensas de los resultados obtenidos en el análisis de las variables.

Tabla 5. Clasificación de las partidas pertenecientes a las categorías de estudio

CLASIFICACIÓN EN CATEGORÍAS DE ESTUDIO						
Código de obra	Componentes base	Elementos prefabricados	Envolventes verdes	Termoplásticos reciclados	Materiales fotocatalizadores	Suma
043	4.2.14 / 4.2.15 / 11.11	4.2.9 / 4.3.6	-	-	11.3 / 11.4 / 11.13	8
	3	2	0	0	3	
080	4.3 / 5.3 / 22.8 / 25.6.3	5.2	6.1	-	-	6
	4	1	1	0	0	
082	2.3 / 2.11 / 2.12 / 7.2	3.1 / 3.3	4.1 / 7.4	8.5 / 13.3	14.1.1	11
	4	2	2	2	1	
085	1.3.4 / 1.3.7 / 1.4.4 / 1.7.1 / 2.5.46 / 2.5.49 / 2.7.2	1.3.1 / 1.4.2 / 1.4.3	1.5.1	1.10.3 / 3.2.5	1.15.2	14
	7	3	1	2	1	

086	-	1.3.6 / 3.2.1.1 / 3.3.4	1.4.2 / 3.4.2	-	4.3.8	6
	0	3	2	0	1	
089	1.3.3 /3.2.2 / 3.3.6	1.3.4 / 1.4.4	1.4.1 / 1.6.1	1.5.5 / 1.9.4	1.6.3	10
	3	2	2	2	1	
097	4.11	5.17	7.7	11.3	6.2 / 6.6	6
	1	1	1	1	2	
114	2.4 / 4.3	3.2	-	-	4.1 / 10.10	5
	2	1	0	0	2	
147	6.1 / 7.8 / 7.9 / 18.1 / 9.6	-	-	-	5.1 / 5.2 / 18.2	8
	5	0	0	0	3	
152	4.3.2	-	-	2.3.2 / 2.14.4 / 3.3.3 / 3.14.4 / 4.3.3 / 4.14.4	-	7
	1	0	0	6	0	
154	1.2.2.5 / 2.5.2.4	-	1.3.1.6	-	-	3
	2	0	1	0	0	
161	1.2.1.3	1.2.2.2	-	2.1.1.3	1.3.1.1	4
	1	1	0	1	1	
419	1.4.8 / 3.2.2 / 3.2.11	1.6.1	-	-	3.2.16	5
	3	1	0	0	1	
460	5.4.1	-	-	2.7.3	-	2
	1	0	0	1	0	
461	3.2 / 5.1 / 9.9	4.1 / 4.3	6.3	8.3	-	7
	3	2	1	1	0	
468	2.2 / 2.3 / 3.1 / 3.3 / 3.4 / 3.5 / 3.9	-	-	-	5.1 / 5.2 / 6.1	10
	7	0	0	0	3	
545	5.8 / 13.1.1 / 19.4.1	-	-	8.1.2 / 19.3.8	-	5
	3	0	0	2	0	
694	3.3 / 17.4	5.2 / 5.3	-	16.10	6.1	6
	2	2	0	1	1	
713	3.1 / 3.3 / 7.5 / 16.1 / 6.2	3.5 / 3.6	5.1	4.3	4.2	10
	5	2	1	1	1	
752	2.1.14 / 2.1.15	-	-	-	3.1.5 / 4.1.1	4
	2	0	0	0	2	
753	2.1.14 / 2.1.15	-	-	-	3.1.5	3
	2	0	0	0	1	
775	6.1.4 / 19.8 / 6.3.4	3.3.1 / 3.3.10	5.1	-	5.2	7
	3	2	1	0	1	
889.1	13.1	2.3 / 8.6	5.1	14.4.2	-	5
	1	2	1	1	0	
889.2	13.1	2.3 / 8.6	5.1	14.4.2	-	5
	1	2	1	1	0	
969	2.1 / 2.9 / 6.4 / 17.1	2.8	-	2.10 / 4.1 / 4.3 / 4.4	5.3	10
	4	1	0	4	1	
TOTALES	**70**	**30**	**15**	**26**	**26**	**167**

Elaboración propia

Seleccionadas y categorizadas las partidas de estudio según su relevancia ambiental en la Tabla 5, se vuelcan en la Tabla 6 el total de las 167 partidas, las

cuales suponen un 2,32% de media por obra, y un 1,49% al considerar la total ponderada. Nuevamente, el valor ponderado muestra la dimensión real del conjunto, necesaria para los cálculos de la muestra, mientras que el valor medio por obra proporciona información útil sobre su distribución relativa. En términos económicos, estas partidas alcanzan el 18,35% del PEM total, con una ratio de 12,34 puntos, valor que triplica la eficiencia de Pareto, y casi quince veces superior al de las otras 11.063 partidas, con una ratio de 0,83 puntos.

Tabla 6. Partidas seleccionadas pertenecientes a las categorías de estudio

RESUMEN PARTIDAS PERTENECIENTES A CATEGORÍAS DE ESTUDIO						
Código de obra	Partidas totales	Nº Partidas seleccionadas	Peso en obra	Importe seleccionadas	Peso en PEM	Peso en PEM / Peso en obra
043	360	8	2,22%	847.231,69	24,10%	10,85
080	479	6	1,25%	176.813,72	18,83%	15,03
082	578	11	1,90%	434.835,62	20,92%	10,99
085	310	14	4,52%	263.411,46	28,50%	6,31
086	995	6	0,60%	240.258,69	12,04%	19,97
089	489	10	2,04%	437.238,52	24,83%	12,14
097	535	6	1,12%	290.435,56	16,26%	14,50
114	511	5	0,98%	974.392,48	23,46%	23,98
147	198	8	4,04%	136.612,01	22,79%	5,64
152	554	7	1,26%	91.380,76	13,50%	10,68
154	955	3	0,31%	207.790,95	5,46%	17,38
161	780	4	0,51%	306.640,28	7,13%	13,90
419	274	5	1,82%	259.142,93	18,70%	10,25
460	341	2	0,59%	48.836,73	3,52%	6,00
461	406	7	1,72%	540.386,73	19,64%	11,39
468	329	10	3,04%	1.907.315,27	40,29%	13,26
545	501	5	1,00%	307.114,09	12,75%	12,78
694	166	6	3,61%	33.642,79	10,52%	2,91
713	105	10	9,52%	363.770,11	32,06%	3,37
752	102	4	3,92%	223.227,75	26,68%	6,80
753	102	3	2,94%	146.983,44	19,50%	6,63
775	190	7	3,68%	467.536,67	21,04%	5,71
889.1	854	5	0,59%	621.738,81	13,83%	23,62
889.2	878	5	0,57%	672.859,83	11,26%	19,77
969	238	10	4,20%	251.631,14	27,81%	6,62
Totales	**11.230**	**167**	Promedios			
Medias	**449**	**7**	**1,49%**	**410.049,12**	**18,35%**	**12,34**

Elaboración propia

La priorización de las partidas tras la categorización reduce la carga analítica sin perder validez estadística, además de garantizar que los resultados sean extrapolables a la toma de decisiones reales, y evitar sesgos al analizar partidas marginales.

4.2. ANÁLISIS DE LAS VARIABLES: CUANTIFICACIÓN HC Y HH

Establecidas las variables y las partidas que de ellas resultan, se calculan los factores de emisión (FE) y de consumo hídrico (FC) para la cuantificación de las huellas de carbono e hídrica respectivamente, organizadas según las categorías de estudio. Cada FE-FC se aplica individualmente a cada partida, permitiendo medir el impacto inicial, así como el FE resultante tras la propuesta alternativa sostenible (cuando HC/€ inicial ≥1).

Se presentan las partidas seleccionadas para el análisis ambiental, junto a la metodología empleada para calcular sus FE iniciales y alternativos sostenibles, así como sus FC. Todos los documentos utilizados para estos cálculos son trazables mediante los archivos incluidos en los anexos, disponibles en formato .pdf o .bc3, este último compatible con el entorno VisualCost, uno de los softwares empleados en la tesis para la organización y extracción sistemática de datos.

A continuación, se muestra un ejemplo procedimental de cálculo donde se detalla el método de análisis de cada partida; el cálculo de su huella de carbono (HC) inicial, su ratio emisivo-económico (HC/€), la evaluación correspondiente de los mismos parámetros en la alternativa sostenible propuesta, y por último, los de su huella hídrica (HH), incluyendo su ratio hídrico-económico (HH/€):

(1) Información de la partida inicial o de estudio.

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
Obra	Partida	Ud	Descripción abreviada. Completa en Anexo 2	Según unidades (Ud)	Según datos de Anexo 2 (€)		Peso en PEM (%)

(2) La categoría ambiental a la que pertenece la partida viene indicada dentro de cada subapartado 4.2.X en el que se analiza.

(3) Descripción de la partida equivalente desde la que adaptar los indicadores de carbono unitarios a la partida de estudio.

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
Código BEDEC	Ud	Descripción abreviada. Completa en Anexo 3	Factor de emisión base. Verificable en Anexo 3

(4) Notas y cálculos si fueran necesarios, para adaptar los indicadores de carbono a la partida de estudio.

(5) Datos de carbono de la partida inicial con factor de emisión ajustado en caso de ser necesario, huella de carbono y ratio emisivo-económico. Continúa el proceso si HC/€≥1. En caso contrario, continúa en (9).

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	**HC ($kgCO_2eq$)**	**HC/€**
Factor de emisión de *(3)* o tras los cálculos de *(4)*	Huella de Carbono inicial de la partida de estudio (Cantidad · FE)	Cantidad de $kgCO_2eq$ que contamina cada € inicial (HC / Importe)

(6) Notas y cálculos, si fueran necesarios, para adaptar los indicadores de carbono a la partida eco alternativa.

(7) Presentación de partida eco alternativa.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
Ud	Descripción abreviada. Verificable y completa en Anexo 4	Según unidades (ud)	Según cálculos y datos verificables de Anexo 3 y/o 4 (€)		Factor de emisión de la partida alternativa. Verificable en Anexo 3 y/o 4

(8) Datos de carbono de la partida eco alternativa con factor de emisión adaptado, huella de carbono y ratio emisivo-económico.

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	**HC ($kgCO_2eq$)**	**HC/€**	**REDUCCIÓN HC/€**
Factor de emisión resultante de la partida final	Huella de Carbono de la partida alternativa (Cantidad · FE)	Cantidad de $kgCO_2eq$ que contamina cada € final (HC / Importe)	% de $kgCO_2eq$ de contaminación reducidos por cada €

(9) Datos hídricos de la partida equivalente para adaptar a la partida de estudio, con pesos unitarios, y factor de consumo hídrico base.

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	**(kg/ud)**	**(kg/ud)**	**FC (m^3H_2O/ud)**
Según prontuario DB SE-AE o documentación peso en Anexo 5	Equivalencia en kg (1 kN = 101,97 kg)	Peso en kilogramos por unidad de partida de estudio. Según cálculos o documentación verificable en Anexo 2 y/o 5	Factor de consumo hídrico unitario según documentación verificable en Anexo 5

(10) Notas y cálculos, si fueran necesarios, para adaptar los indicadores hídricos a la partida de estudio.

(11) Datos hídricos adaptados de la partida de estudio, con factor de consumo, huella hídrica y ratio hídrico-económico.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	**HH (m^3H_2O)**	**HH/€**
Factor de consumo hídrico por unidad de la partida de estudio	Huella Hídrica de la partida de estudio (Cantidad · FC)	Cantidad de m^3H_2O que contamina cada € (HH / Importe)

(12) Notas adicionales en caso de HH/€≥1.

Según lo establecido por el Environdec International EPD System (2019) en su Regla de Categoría de Producto (PCR 2012-01 v2.3), varios productos similares con diferencias de los indicadores de impacto obligatorios inferiores al ±10% (en relación con A1-A3) pueden presentarse utilizando los impactos de un producto representativo. Dado que la investigación contempla también la fase de construcción (A4-A5), cuya contribución es marginal comparada con la de producción, se opta por aplicar el mismo criterio normativo, facilitando la simplificación documental y la comparabilidad de los resultados. Con este mismo objetivo y a fin de evitar repeticiones, los cálculos y notas durante el análisis de cada partida se incorporan durante el procedimiento siempre que es necesario justificar cualquier decisión técnica, desarrollándolos en la primera partida donde resultan relevantes, y remitiendo directamente a ésta los casos posteriores en los que se aplican los mismos criterios.

Concluidas las aclaraciones se procede a los cálculos.

4.2.1. Componentes base

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
043	4.2.14	m^3	Hormigón HA-30/B/20/IIa+Qb V. B. CEN.	2.642,19	65,94	174.226,01	4,96%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P313-F3L6	m^3	Hormigón para zanjas y pozos autocompactante,HAF-30/AC/16/IIa+Qb,+superplastificante,+fibras de acero,con bomba	424,21

El factor de emisión (FE) de la partida inicial no requiere adaptación ni cálculos complementarios. En cuanto a las características del hormigón, se aporta la comparativa entre las clases especificadas en la EHE-08 y el Código Estructural (Fundación Musaat, s.f.), a fin de reflejar las diferencias normativas derivadas del intervalo temporal entre el momento de adjudicación de las licitaciones de la muestra, y el de elaboración de la presente tesis.

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq/ud$
Hormigón autocompactante HAF-30/AC/16/IIa+Qb,>= 350kg/m3 cemento,+ superplastificante, adición fibras de acero	416,64
Camión bomba de hormigonar	7,57
FE Total	424,21

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	**HC ($kgCO_2eq$)**	**HC/€**
424,21	1.120.835,49	6,433

Como alternativa de menor impacto ambiental al hormigón convencional, se opta por una solución basada en la modificación directa del componente base. Tras contrastar opciones, y mantener comunicaciones de primera mano con directivos y responsables técnicos de las diversas empresas del sector, la investigación selecciona la gama ECOPact de Holcim, al considerarse la más avanzada y operativa actualmente para su aplicación directa en obra in situ, con declaraciones ambientales de producto (DAP) y precios verificables según los datos disponibles en la base de datos de LafargeHolcim (s. f.) así como disponibilidad inmediata para procesos de hormigonado.

Se calculan los descompuestos de la partida eco alternativa para obtener los datos económicos y ambientales finales.

Componentes constitutivos	€
Partida 043-4.2.14	65,94
Componente hormigón de P313-F3L6	-97,04
ECOPact H30 Agilia Cimentaciones E04EMB013	146,88
Precio Total	115,78

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq/ud$
ECOPact H30 Agilia Cimentaciones E04EMB013	217,15

Camión bomba de hormigonar	7,57
FE Total	224,72

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^3	Hormigón HA-30/B/20/IIa+Qb V. B. CEN. Gama ECOPact (E04EMB013)	2.642,19	115,78	305.912,76	224,72

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
224,72	593.750,82	1,941	69,83%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
24,00	2.447,32	2.447,32	62,10

Puesto que las tablas empleadas para estimar la mayoría de los factores de consumo (FC) se basan en el peso de los materiales, se prioriza el cálculo de este parámetro como primer paso para la obtención de los indicadores hídricos, utilizando en la investigación, las tablas del Anejo C del DB SE-AE (Ministerio de Vivienda, 2009), y documentación complementaria, todo ello comprendido en el Anexo 5 de la tesis, para posteriormente, aplicar el FC correspondiente, incluido también en la documentación del mismo anexo. En este caso, se parte de un peso de 24 kN/m^3 de hormigón (1 kN = 101,97 kg), y un FC de 62,10 m^3H_2O/ m^3, por lo que al coincidir la unidad de medida de la documentación del anexo, con la de la partida estudio, no es necesaria su adaptación.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
62,10	164.080,00	0,942

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
043	4.2.15	kg	Acero ferrallado-montado B 500s	249.715,93	0,79	197.275,58	5,61%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P310-D51I	kg	Armadura de zanjas y pozos AP500 S barras corrug. D como máximo 16mm	0,68

Se puede observar que la partida inicial detalla un acero B500 S, mientras que la partida equivalente especifica un AP500 S. Esta diferencia responde únicamente a un cambio de nomenclatura normativa, ya que ambos aceros presentan las mismas propiedades mecánicas y funcionales, siendo el AP500 S la denominación adoptada en el actual Código Estructural, en sustitución del B500 S de la EHE-08.

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
0,68	170.056,55	0,862

Dado que la relación HC/€ es inferior a 1, la partida no cumple los criterios establecidos de impacto ambiental-económico que la determinan como relevante, por lo que no se contempla estudio alternativo en esta variable, procediendo a analizar los parámetros correspondientes en el marco de la huella hídrica.

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	1,00	1,00	2,2818

La partida inicial viene determinada en kilogramos, por lo que el peso unitario de la partida equivalente no varía. Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
2,28	569.851,75	2,889

Estudios demuestran que las acerías modernas han logrado disminuir en más de un 90% el agua dulce extraída mediante sistemas de recirculación y reutilización interna (World Steel Association, 2021), lo que permite reducir el consumo de agua dulce de valores superiores a 15 m^3/tm, a 2 m^3/tm en instalaciones avanzadas, gracias a la combinación de circuitos cerrados y sistemas de tratamiento de aguas residuales.

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
043	11.11	m³	Hormigón HM-20/B/20/I	853,50	62,09	52.993,82	1,51%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P9GH-50Q9	m³	Pavimento de hormigón vibrado hormigón HM-30/B/20/I+E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I+E,desde camión,vibr.rayado mecánico-manual	260,58

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
260,58	222.405,88	4,197

Se opta por la alternativa análoga de menor impacto ambiental conforme a la metodología utilizada en la partida 043-4.2.14, tanto económica como ambiental. Aunque sus características no sean idénticas, su valor superior supone una mejora del producto final, por lo que se considera técnicamente aceptable.

Componentes constitutivos	€
Partida 043-11.11	62,09
Componente hormigón de P9GH-50Q9	-76,95
ECOPact H25 Agilia Horizontal P01HD740	117,00
Precio Total	102,14

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq/ud$
ECOPact H25 Agilia Horizontal P01HD740	194,52
Extendedora para pavimentos de hormigón	2,79
FE Total	197,31

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m³	Hormigón HM-20/B/20/I ECOPact (P01HD740)	853,50	102,14	87.176,49	197,31

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
197,31	168.404,09	1,932	53,97%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
24,00	2.447,32	2.447,32	49,50

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
49,50	42.248,25	0,797

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
080	4.3	m^3	H.ARM. HA-25/P/20/IIa ENC. 2 CARAS + 95kg/m3 ACERO - e=25cm - V.G.	35,48	264,76	9.393,68	1,00%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P324-DNMW	m^3	Hormigón para muros de contención, h<=3m,HA-25/P/20/IIa, con cubilote	257,19
P320-D6Y4	kg	Armadura para muros de contención AP500 SD barras corrug.,h<=3m	0,68
P322-D73F	m^2	Montaje+desm.1 cara encofrado,panel metálico100x50cm,para muros de contención de base rectilínea,dos caras,h<= 3m	4,30

Se calculan individualmente los factores de emisión (FE) de los distintos elementos, con el fin de obtener el FE completo de la partida. En este caso, se consideran el hormigón (ya expresado en la unidad de medida correspondiente), la armadura (95 kg/m^3) y el encofrado/desencofrado a dos caras.

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq$/ud
Hormigón para muros de contención, h<=3m,HA-25/P/20/IIa, con cubilote	257,19
Armadura para muros de contención AP500 SD barras corrug., h<=3m	95 · 0,68
Montaje+desm.1 cara encofrado, panel metálico100x50cm, para muros de contención de base rectilínea, dos caras, h<= 3m	4,30
FE Total	326,51

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
326,51	11.584,73	1,233

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

Componentes constitutivos	€
Partida 080-4.3	264,76
Componente hormigón de P324-DNMW	-62,92
ECOPact H25 Agilia Cimentaciones P01HAV191	106,00
Precio Total	307,84

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq/ud$
ECOPact H25 Agilia Cimentaciones P01HAV191	194,52
Armadura para muros de contención AP500 SD barras corrug.,h<=3m	95 · 0,68
Montaje+desm.1 cara encofrado ,panel metálico100x50cm, para muros de contención de base rectilínea, dos caras, h<= 3m	4,30
FE Total	263,84

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^3	H.ARM. HA-25/P/20/IIa ENC. 2 CARAS + 95kg/m3 ACERO -e=25cm - V.G. ECOPact (P01HAV191)	35,48	307,84	10.922,16	263,84

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
263,84	9.361,16	0,857	30,50%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	2.549,29	49,50 + (95 · 2,2818)

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
266,10	9.441,23	1,005

Aunque la reducción de la huella hídrica puede aplicarse de forma similar a la de carbono, su alcance en obra resulta más teórico que práctico. En el caso del hormigón como componente base, la mayoría de las mejoras se centran en la reducción de la huella de carbono. Sin embargo, avances recientes como el de Solidia Technologies, han demostrado que al sustituir el curado tradicional por CO_2, no solo permite reducir hasta un 70% las emisiones asociadas, sino también disminuir hasta en un 80% el uso de agua (Business Wire, 2018). En la misma línea, experiencias industriales como el proyecto piloto desarrollado por Intercement (2023) han conseguido reducir en torno a un 50% tanto el CO_2 como el consumo de agua dulce extraída.

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
080	5.3	m³	H.ARM. HA-25/P/20/I ENC.MAD.VIGAS CUELG. 110kg/m3 ACERO	42,50	398,37	16.930,73	1,80%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P4530-4STU	m³	Viga de hormigón armado de canto,encof.para revestir,HA-25/B/10/I,col.con bomba,armadura AP500 S acero en barras corrugadas 150kg/m3	369,98

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
369,99	15.724,58	0,929

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	2.549,29	49,50 + (110 · 2,28)

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
300,30	12.762,75	0,754

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
080	22.8	m²	CONDUCTO CLIMAVER PLUS R	610,00	23,59	14.389,90	1,53%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
BE51-17XJ	m²	Conducto rectangular de lana mineral de vidrio (MW),recubr.ext.papel kraft de aluminio, malla de refuerzo,recubr.int.papel kraft-aluminio,e=25mm,R>=0.78125	2,96

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
2,96	1.808,04	0,126

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
0,02 · 2,5	5,10	5,10	5,10 · 0,1044

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,53	324,72	0,023

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
080	25.6.3	m²	SOLER.HA-25, 20cm.ARMA.#15x15x6	800,00	13,65	10.920,00	1,16%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P93M-3G23	m²	Solera de hormigón HA-25/P/20/IIa,e=20cmdesde camión	50,46
P9Z3-DP5B	m²	Armadura para losas de hormigón AP500 SD,malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	2,51

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
52,97	42.373,28	3,880

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq$/ud)
m²	SOLER.HA-25, 20cm.ARMA.#15x15x6 con hormigón ECOPact (P01HAV193)	800,00	28,71	22.964,80	42,58

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
42,58	34.062,40	1,483	61,78%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2549,29	(2549,29 · 0,20) + 2,48	(0,20 · 49,50) + (2,48 · 2,2818)

Se considera un peso añadido del mallazo de 2,479 kg/m² según ficha técnica contenida en Anexo 5. Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
15,55	12.443,52	1,140

Los estudios de alternativas hídricas sostenibles se corresponden con los expuestos en las partidas 080-4.3 para el hormigón y 043-4.2.15 para el acero.

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
082	2.3	m^3	HORMIGÓN HA-25/P/20/ IIa ZAN. V. GRÚA Z1	155,64	134,75	20.972,49	1,01%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P312-D4R5	m^3	Hormigón para zanjas y pozos de cimentación,HA-25/P/20/IIa,con cubilote	269,44
P310-D51N	kg	Armadura de zanjas y pozos AP500 S barras corrug.	0,68

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq$/ud
Hormigón para zanjas y pozos de cimentación,HA-25/P/20/IIa,con cubilote	269,44
Armadura para muros de contención AP500 SD barras corrug.,h<=3m	57 · 0,68
FE Total	308,20

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
308,20	47.968,09	2,287

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq$/ud)
m^3	HORMIGÓN HA-25/P/20/ IIa ZAN. V. GRÚA Z1 ECOPact (P01HAV193)	155,64	207,83	32.346,66	257,78

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
257,78	40.120,88	1,240	45,77%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	2.549,29	49,50 + (57 · 2,2818)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
179,46	27.931,15	1,332

Los estudios de alternativas hídricas sostenibles se corresponden con los expuestos en las partidas 080-4.3 para el hormigón y 043-4.2.15 para el acero.

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
082	2.11	m^3	HORM. ARM. HA-25 45 kg/m^3 MUROS a 2 caras Z1	176,96	242,70	42.948,19	2,07%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P324-DNMW	m^3	Hormigón para muros de contención,h<=3m,HA-25/P/20/IIa,con cubilote	257,19
P321-D6ZU	m^2	Armadura para muros de contención AP500 SD,malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	7,72

Para calcular el factor de emisión (FE) del armado del muro, se realiza una conversión unitaria de los valores por metro cuadrado de la base de datos BEDEC, a los 45 kg/m^3 especificados en la partida. Esta conversión se fundamenta en el peso de la malla estándar de 6×2,2 m, con un total de 108,7 kg según el Prontuario de productos metalúrgicos de Metalco (s.f., p. 24), resultando una densidad de 5,47 m^2 por m^3.

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq$/ud
Hormigón para muros de contención,h<=3m,HA-25/P/20/IIa,con cubilote	257,19
Armadura para muros de contención AP500 SD,malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	5,47 · 7,72
FE Total	299,40

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
299,40	52.982,10	1,234

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^3	Hormigón HA-30/B/20/IIa+Qb V. B. CEN. Gama ECOPact (P01HAV191)	176,96	285,78	50.571,63	248,98

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
248,98	44.059,85	0,871	29,38%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	2.549,29	49,50 + (45 · 2,2818)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
152,10	26.915,62	0,627

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
082	2.12	m^3	HORM. ARM. HA-25 32 kg/m^3 MUROS a 2 caras Z1 BORDE PERALTADO	111,00	249,28	27.670,08	1,33%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P324-DNMW	m^3	Hormigón para muros de contención,h<=3m,HA-25/P/20/IIa,con cubilote	257,19
P321-D6ZU	m^2	Armadura para muros de contención AP500 SD,malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	7,72

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq/ud$
Hormigón para muros de contención,h<=3m,HA-25/P/20/IIa,con cubilote	257,19
Armadura para muros de contención AP500 SD,malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,87 · 7,72
FE Total	287,21

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
287,21	31.879,83	1,152

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^3	HORM. ARM. HA-25 32 kg/m^3 MUROS a 2 caras Z1 BORDE PERALTADO ECOPact (P01HAV191)	111,00	292,36	32.451,96	236,79

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
236,79	26.283,25	0,810	29,70%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	2.549,29	49,50 + (32 · 2,2818)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
122,46	13.593,06	0,491

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
082	7.2	m^2	FORM. PTES. 1/2 pie ladrillo hueco muro	1.601,15	20,11	32.199,13	1,55%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P5Z1A-EL6H	m^2	Tabicones conejeros ladrillo hueco doble 240x115x100mm,mortero 1:2:10,papel fuerte	27,56

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
27,56	44.130,90	1,371

Como alternativa de menor impacto ambiental al tabique de ladrillo y mortero, se opta por una solución basada en la modificación directa del componente base por madera, la cual presenta un factor de emisión (FE) negativo (Petersen & Solberg, 2005) debido a su capacidad de almacenamiento de carbono. Manteniendo los cálculos conservadores de la investigación, se opta por conservar el FE inicial, descontando el peso ambiental asociado a los materiales y manteniendo el correspondiente a la mano de obra (MO).

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	FORM. PTES. Tablero estructural contrachapado de madera de pino insigne	1.601,15	26,12	41.822,04	0,03

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
0,03	52,52	0,001	99,91%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
1,00	101,97	101,97	0,0014

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,14	228,58	0,007

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
085	1.3.4	m^3	H.ARM. ENCEPADOS HA-25/B/20/IIa 120 kg/m3 ACERO V.GRÚA	86,19	277,29	23.899,63	2,59%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
B06E-11HH	m^3	Hormigón HA-25/B/20/IIa,>= 350kg/m3 cemento	305,97
P3F0-D53Z	kg	Armadura para encepados AP500 S barras corrug. D superior a 16mm	120 · 0,68

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
388,11	33.450,77	1,400

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^3	H.ARM. ENCEPADOS HA-25/B/20/IIa 120 kg/m3 ACERO V.GRÚA ECOPact (P01HAV193)	86,19	346,37	29.853,63	276,66

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
276,66	23.845,33	0,799	42,93%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	2.549,29	49,5 + (120 · 2,2818)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
323,32	27.866,61	1,166

Los estudios de alternativas hídricas sostenibles se corresponden con los expuestos en las partidas 080-4.3 para el hormigón y 043-4.2.15 para el acero.

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
085	1.3.7	m^3	H.ARM. HA-25/B/20/IIa ENC. 2 CARAS+130 kg/m3 ACERO V.G.	33,21	301,33	10.007,17	1,08%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
B06E-11HH	m^3	Hormigón HA-25/B/20/IIa,>= 350kg/m3 cemento	305,97
P3F0-D53Z	kg	Armadura para encepados AP500 S barras corrug. D superior a 16mm	130 · 0,68

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
394,95	13.116,29	1,311

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq$/ud)
m^3	H.ARM. HA-25/B/20/IIa ENC. 2 CARAS+130 kg/m3 ACERO V.G. ECOPact (P01HAV473)	33,21	355,41	11.803,17	283,51

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
283,51	9.415,20	0,798	39,14%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	2.549,29	49,5 + (130 · 2,2818)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
346,13	11.495,11	1,149

Los estudios de alternativas hídricas sostenibles se corresponden con los expuestos en las partidas 080-4.3 para el hormigón y 043-4.2.15 para el acero.

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
085	1.4.4	m²	H.ARM. HA-25/P/20/I ENC.MAD. ZUNCHOS PL. 75kg/m3 ACERO	24,30	389,30	9.459,99	1,02%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P4534-3OGA	m²	Hormigón para zunchos, HA-25/P/20/I Indeterminado,colocado con cubilote	235,56

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
235,56	5.724,11	0,605

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	2.549,29	49,5 + (75 · 2,2818)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
220,64	5.361,43	0,567

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
085	1.7.1	m²	FORM.PENDIENTES EST.MET.LIG.AUTOPORTANTE ESPACIO NO HABITABLE	377,86	25,56	9.658,10	1,04%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
B44Z-0M1A	m²	Acero S235JR,pieza simple,perf.laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha,trabajado en el taller para colocar con tornillos+galvanizado	18,15

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
18,15	6.857,59	0,710

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	5,00	5,00	2,2818

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
11,41	4.311,00	0,446

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
085	2.5.46	m	COQ.ELAST.D=22, e=25 BL-s1, d0	823,90	12,18	10.035,10	1,09%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
PFQ0-3KSW	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 22 mm, de 25 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000superficialmentemediano	2,00

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
2,00	1.649,45	0,164

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
17,00	1.733,52	0,03	0,1044

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,003	2,47	0,0002

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
085	2.5.49	m	COQ.ELAST.D=42, e=32 BL-s1, d0	411,84	23,30	9.595,87	1,04%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
PFQ0-3KSX	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 42 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000superficialmentemediano	2,55

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
2,55	1.049,37	0,109

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
17,00	1.733,52	0,07	0,104

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,008	3,15	0,0003

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
085	2.7.2	m²	CONDUCTO CLIMAVER NETO	851,40	23,36	19.888,70	2,15%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
BE51-17XC	m²	Conducto rectangular de lana mineral de vidrio (MW),recubr.ext.aluminio, papel kraft, malla de refuerzo y velo de vidrio,recubr.int.tejido de vidrio negro,e=25mm,R>=0.78125	2,74

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
2,74	2.334,54	0,117

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
0,02 · 2,5	5,01	5,01	0,1044

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,53	453,23	0,023

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
089	1.3.3	m³	H.ARM. HA-25/B/20/I ENC.MAD.VIGAS CUELG. 58kg/m3 ACERO	148,77	370,79	55.162,43	3,13%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P4537-4B7J	m³	Hormigón para vigas, HA-25/B/20/I, con cubilote	235,56
P4B3-FJX5	kg	Armadura para vigas AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	58 · 0.69

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
275,83	41.035,14	0,744

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	2.549,29	49,50 + (58 · 2,2818)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
181,84	27.052,99	0,490

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
089	3.2.2	m^3	H.ARM. HA-25/B/20/IIa + 80kg/m3 ACERO - V.GRÚA	145,75	121,07	17.645,95	1,00%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P312-D4RK	m^3	Hormigón para zanjas y pozos de cimentación,HA-25/B/20/IIa,con cubilote	269,44
P310-D51I	kg	Armadura de zanjas y pozos AP500 S barras corrug. D como máximo 16mm	80 · 0.68

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
323,90	47.207,70	2,675

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq$/ud)
m^3	H.ARM. HA-25/B/20/IIa + 80kg/m3 ACERO - V.GRÚA ECOPact (P01HAV193)	145,75	194,15	28.297,36	248,98

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
248,98	36.288,25	1,282	52,07%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	2.549,29	49,50 + (80 · 2,2818)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
232,04	33.820,41	1,917

Los estudios de alternativas hídricas sostenibles se corresponden con los expuestos en las partidas 080-4.3 para el hormigón y 043-4.2.15 para el acero.

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
089	3.3.6	m²	PAVIMENTO HORMIGON IMPRESO	3.919,00	17,84	69.914,96	3,97%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P9GA-AIY8	m²	Pavimento hormigón+aditivo para pavimento continuo,e=15cm, desde camión,acab.texturado,campactación con rodillo vibrante	36,79

En la partida inicial se especifica un espesor de 12 cm, por lo que se adapta la partida equivalente de 15 cm.

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq/ud$
Hormigón con aditivo para pavimento continuo (P9GA-AIY8)	0,12 · (35,24 / 0,15)
Rodillo vibratorio para hormigones y betunes autopropulsado neumático (P9GA-AIY8)	1,56
FE Total	287,21

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
29,75	116.580,45	1,667

Se selecciona la opción de componente base, al considerar la presencia significativa de partidas fotocatalíticas en la obra. No obstante, la elección no limita la posibilidad de incorporar estos tratamientos posteriormente. Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

Componentes constitutivos	€
Partida 089-3.3.6	17,84
Hormigón con aditivo para pavimento continuo P9GA-AIY8	-0,12 · 62,50
ECOPact H25 Artevia Impreso P01HMV090	0,12 · 85,00
Precio Total	20,54

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq/ud$
ECOPact H25 Artevia Impreso P01HMV090	0,12 · 194,52
Rodillo vibratorio para hormigones y betunes autopropulsado neumático	1,56
FE Total	24,90

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	PAVIMENTO HORMIGON IMPRESO ECOPact (P01HMV090)	3.919,00	20,54	80.496,26	24,90

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
24,90	97.582,71	1,212	27,30%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
24,00	2.447,32	2.447,32 · 0,12	49,50 · 0,12

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
5,94	23.278,86	0,333

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
097	4.11	m^3	H.ARM. HA-25/B/20/IIb ENC. 2 CARAS 165 kg/m3 ACERO-e=25cm-V.G.	63,18	339,51	21.450,24	1,20%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P324-DNN8	m^3	Hormigón para muros de contención,h<=3m,HA-25/B/20/IIa,con cubilote	257,19
P320-D6Y4	kg	Armadura para muros de contención AP500 SD barras corrug.,h<=3m	165 · 0,68
P322-D770	m^2	Montaje+desm.1 cara encofrado,panel metálico 250x50cm,para muros de contención de base rectilínea,dos caras,h<= 3m,para dejar el hormigón visto	2 · (9,27 / 0,25)

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
444,26	28.068,26	1,309

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^3	H.ARM. HA-25/B/20/IIb ENC. 2 CARAS 165 kg/m3 ACERO-e=25cm-V.G. ECOPact (P01HAV191)	63,18	382,59	24.172,04	381,59

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
381,59	24.108,71	0,997	23,78%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	2.549,29	49,50 + (165 · 2,2818)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
426,00	26.914,49	1,255

Los estudios de alternativas hídricas sostenibles se corresponden con los expuestos en las partidas 080-4.3 para el hormigón y 043-4.2.15 para el acero.

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
114	2.4	m^3	Losa de cimentación de hormigón armado, realizada por bataches	1.082,30	142,12	153.816,48	3,70%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P3C5-DNC2	m^3	Hormigón para losas de cimientosHA-25/B/20/IIa, con bomba	263,25
P3C0-3D8E	kg	Armadura para losas de cimientos AP500 S barras corrug.	170,59 · 0,68

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
379,24	410.456,65	2,668

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^3	Losa de cimentación de hormigón armado, realizada por bataches ECOPact (P01HAV450)	1.082,30	177,20	191.783,56	328,82

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
328,82	355.887,08	1,856	30,46%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	2.549,29	49,50 + (170,585 · 2,2818)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
438,74	474.849,23	3,087

Los estudios de alternativas hídricas sostenibles se corresponden con los expuestos en las partidas 080-4.3 para el hormigón y 043-4.2.15 para el acero.

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
114	4.3	m²	Hoja de partición interior de 12cm de espesor de fábrica, de ladrillo	3.866,78	18,90	73.082,14	1,76%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P61B0-45GV	m²	Pared divisoria150mm,bloque de hormigón celular curado en autoclave HCA, machihembrado, categoría I, según UNE-EN 771-4, de 625x250x150 mm y densidad 500 kg/m3, para revestir,col.mortero	36,42

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
36,42	140.843,59	1,927

Dado que la fábrica de ladrillo es de hormigón, se aplica la reducción del 54,90% indicada en el estudio de ceniza volante (Prieto et al. 2019). El precio se mantiene según la metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq$/ud)
m²	Hoja de partición interior de 12cm de espesor de fábrica, de ladrillo con ceniza volante	3.866,78	18,90	73.082,14	16,92

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
16,92	65.433,58	0,895	53,54%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
5,00	509,86	509,86	0,0415

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
21,16	81.817,93	1,120

Los estudios de alternativas hídricas sostenibles se corresponden con los expuestos en la partida 080-4.3.

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
147	6.1	m²	CHAPADO GRES PORC. 50X100cm.	737,53	46,72	34.457,40	5,75%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P8311-9KGM	m²	Aplacado paramento vertical exteriorh>3m gres porcelánico prensado liso,l=entre 115 y 125cm,h= entre 55 y 65cm,col.adhesivo para baldosa cerámica C2 TE S1+gancho acero inoxidable,rejunt.lechada CG2	50,90

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
50,90	37.541,75	1,090

En este caso, la optimización no se basa en la sustitución del componente principal de la partida (gres porcelánico), sino modificando el mortero cola, que concentra el mayor factor de emisión (FE) de la partida junto al aditivo, el cual no cuenta actualmente con alternativas comerciales factibles que procuren un menor impacto ambiental. Para ello, se aplica la diferencia entre el FE del mortero de la partida equivalente y el de la Declaración Ambiental de Producto (DAP) de la alternativa, que al estar avalada por la Asociación Nacional de Fabricantes de Morteros Industriales y SATE (ANFAPA), hace mantener el precio por ser representativo del mercado, abarcando marcas como Mapei o Sika entre otras, garantizando la comparabilidad del análisis.

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq$/ud
Partida P8311-9KGM	50,90
Adhesivo cementoso tipo C2 TE S1 según norma UNE-EN 12004 P8311-9KGM	-15,79
DAP Cemento cola	1,29
FE Total	36,40

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	CHAPADO GRES PORC. 50X100cm. Con cemento cola ANFAPA	737,53	46,72	34.457,40	36,40

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
36,40	26.847,20	0,779	28,49%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
1,10	112,17	112,17	0,0014

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,16	115,82	0,003

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
147	7.8	m^2	PAVIMENTO MEZCLA BITUMINOSA C. EN CALIENTE	1.658,40	9,61	15.937,22	2,66%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P9H5-E8A3	tm	Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf BC 50/70 D, con betún mejorado con caucho, de granulometría densa para capa de rodadura y árido calcáreo extend-compact.	38,25

Densidad AC16 SURF 50/70	2,45 tm/m^3
Densidad superficial capa 7cm	$2,45 \cdot 0,07 = 0,17$ tm/m^2
Factor de equivalencia	38,25 $kgCO_2eq/tm$
FE adaptado	$0,17 \cdot 38,25 = 6,50$ $kgCO_2eq/m^2$

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
6,50	10.784,58	0,677

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
24,00	2.447,32	$2.447,32 \cdot 0,07$	$171,31 \cdot 1,61 / 1000$

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,28	457,41	0,029

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
147	7.9	m²	HORMIGÓN HF-4.0 EN PAVIMENTOS	492,40	17,55	8.641,62	1,44%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P9G7-9LRZ	m²	Pavimento horm.+fibras HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F,e=20cm,f.acero=entre 30 y 35kg/m3,fratasado mecánico	82,39
B0B8-108D	m²	Malla electrosoldada de barras corrugadas de aceroME 15x15cm,D:6-6mm,6x2,2m B500SD	2,04

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
84,42	41.569,69	4,810

Se selecciona la opción de componente base, al considerar la presencia significativa de partidas fotocatalíticas en la obra. No obstante, la elección no limita la posibilidad de incorporar estos tratamientos posteriormente. Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m²	HORMIGÓN HF-4.0 EN PAVIMENTOS ECOPact (P01HAV461)	492,40	17,60	8.666,24	48,53

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
48,53	23.897,45	2,758	42,68%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	560,84 + 2,48	(0,22 · 62,10) + (2,48 · 2,2818)

Metodología análoga a la utilizada en la partida 080-25.6.3.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
19,32	9.512,47	1,101

Los estudios de alternativas hídricas sostenibles se corresponden con los expuestos en las partidas 080-4.3 para el hormigón y 043-4.2.15 para el acero.

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
147	9.6	m²	TRATAMIENTO EMULSIÓN ASFAL. 2MAN.	1.105,45	10,77	11.905,70	1,99%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
B058-15G8	kg	Emulsión para lechadas asfálticas de resinas sintéticas	0,6 · 2 · 9,61

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
11,53	12.746,72	1,071

Se aplica un cambio en la emulsión bituminosa de mezcla tradicional (caliente) por una de mezcla en frío. Según Serment-Moreno (2013), la producción de mezcla en frío genera 1 $kgCO_2$ por tonelada (tm) de material frente a los 22 $kgCO_2$ que genera en caliente, por lo que se aplica el porcentaje de reducción (95,45%) del impacto ambiental. En cuanto al coste, se deduce el precio del componente de emulsión en caliente y se añade el coste en frío (en este caso de la marca BigMat) según los valores del Anexo 4.

Componentes constitutivos	€
Partida 147-7.9	10,77
Emulsión bituminosa catiónica con un 60% de betún asfáltico, para riego de adherencia tipo C60B3/B2 ADH, según UNE-EN 13808 (P784-5RJ4)	-0,22 · 0,60 · 2
Emulsión asfáltica de mezcla en frío BigMat	9,79 / 1,21 / 25 · 1,2
Precio Total	10,89

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq/ud$
Partida 147-7.9	11,53
Emulsión asfáltica de mezcla en frío	-11,53 · (0,9545)
FE Total	0,52

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m²	TRATAMIENTO EMULSIÓN ASFAL. 2MAN. Mezcla en frío	1.105,45	10,89	12.042,77	0,52

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
0,52	579,36	0,048	95,51%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	-	2 · 0,60	0,1044

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,13	138,49	0,012

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
147	18.1	m²	PINTURA PLASTICA COLOR INT	1.540,35	5,05	7.778,77	1,30%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
B896-0P08	kg	Pintura plástica, para interiores	(2,95 / 8) · 2

Para 1 kg de pintura plástica para interiores se estima un rendimiento de 8 a 12 m², considerando siempre el escenario más desfavorable (8 m²/kg) como medida conservadora en la investigación. A partir de este dato, se calcula el rendimiento de las dos manos de aplicación contempladas en la partida inicial.

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
0,74	1.136,78	0,146

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	1,54	(1,54 / 10,00) · 2	0,308 · 0,85

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,26	403,26	0,052

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
152	4.3.2	m²	RECRECIDO 2 cm MORTERO RÁPIDO NIVELACIÓN	414,36	16,43	6.807,93	1,01%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
B074-16VM	kg	Mortero fraguado ultrarrápido, cementos especiales+áridos seleccionados y resinas sintéticas	20 · 2 · 1,50

El rendimiento de la partida inicial, con un espesor de 2 cm, se calcula según la ficha técnica del recrecido autonivelante de Grupo Puma, que establece un consumo de 20 kg/m² por cm de espesor.

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
60,14	24.921,27	3,661

Para calcular la partida alternativa basada en el componente base, se utiliza el factor de emisión (FE) de la Declaración Ambiental de Producto (DAP) de los recrecidos autonivelantes Paviland de Grupo Puma. En cuanto al coste, se suma el propio del material alternativo y la mano de obra (MO), ambos detallados en el Anexo 4, debido al resultado negativo que arrojaría la resta del precio equivalente al inicial.

Componentes constitutivos	€
Partida 152-4.3.2	-16,43
MO partida RSB010	2,62 + 2,90
Grupo Puma mortero de nivelado Paviland recrecido autonivelante	0,46 / 1,21 · 40
Precio Total	4,29

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq/ud$
Partida 152-4.3.2	60,14
Partida B074-16VM	-60,14
DAP mortero de nivelación Paviland para espesor 5mm	3,07 · 4
FE Total	12,28

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m²	RECRECIDO 2 cm MORTERO RÁPIDO NIVELACIÓN PAVILAND	414,36	20,72	8.585,54	12,28

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
12,28	5.087,74	0,593	83,81%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
23,00	2.345,35	2.345,35 · 0,02	46,91 · 0,2122

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
9,95	4.124,40	0,606

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
154	1.2.2.5	m³	Hormigón en losa HA-25/B/20/IIa	782,53	70,19	54.925,78	1,44%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P3C5-DNC2	m³	Hormigón para losas de cimientosHA-25/B/20/IIa,con bomba	263,25
P3C1-D6WE	m²	Armadura para losas AP500 SD malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3398,10 · 1,98 / 782,53

El factor de emisión (FE) de la armadura se obtiene a partir de las mediciones desglosadas de longitud y anchura de la partida inicial (Anexo 2), para obtenerlo el resultado final en la unidad de medida de la misma.

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
271,83	212.713,32	3,873

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m³	Hormigón para losas de cimientosHA-25/B/20/IIa,con bomba ECOPact (P01HAV193)	782,53	143,27	112.113,07	221,41

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
221,41	173.259,97	1,545	60,10%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	2.549,29	49,50 + (101,97 · 2,2818)

Según el prontuario del DB SE-AE, se añade 1 kN/m³ en concepto de armados usuales, por lo que se usa este valor para el cálculo del factor de consumo de la partida (FC).

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
282,18	220.810,52	4,020

Los estudios de alternativas hídricas sostenibles se corresponden con los expuestos en las partidas 080-4.3 para el hormigón y 043-4.2.15 para el acero.

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
154	2.5.2.4	m²	Revestimiento int. panelado compacto	1.779,60	59,79	106.402,28	2,80%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P83E7-9KLB	m²	Revestimiento int.panel HPL,tp.ignífugo,aplic.general(CGF), e=10mm,uso interior/UNE-EN 438-4,rf=B-s2,d0,canto recto,una cara decorativa,acabada color liso,text.lisa semi-mate,col.adherido sobre paramento vertical	15,89

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
15,89	28.276,06	0,266

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	13,50 + 7.851,82	13,50 + (7.851,82 · 0,0005)	0,7781

Dada la altura constante (2,20 m) de los 1.779,60 m² de la partida, resultan 2.966 m de perfilería, lo que se traduce en una relación de 1,667 m de subestructura por unidad de partida.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,78	1.384,71	0,013

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
161	1.2.1.3	m³	Hormigón armado en cimentación de zapatas y riostras, HA-25/B/40/IIa+Qa	459,58	119,59	54.961,17	1,28%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P312-D4WA	m^3	Hormigón para zanjas y pozos de cimentación,HA-30/B/20/IIa+Qa,desde camión	314,93
P310-D51T	kg	Armadura de zanjas y pozos AP500 SD barras corrug.	75 · 0,68

La partida inicial prescribe un hormigón HA-25, aunque las clases de exposición IIa+Qa, en particular Qa, eleva los requisitos de durabilidad, estableciendo una resistencia mínima de 30 MPa. Conforme al criterio del BEDEC, cuando concurren varias clases se aplica siempre la más restrictiva, por lo que, al registrar los datos de la partida inicial, el sistema sobrescribe el valor de 25, por 30 MPa en la partida equivalente, que corresponde al mínimo reglamentario indicado en la Tabla 37.3.2.b (EHE 08).

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
365,94	168.176,41	3,060

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^3	Hormigón armado en cimentación de zapatas y riostras, HA-25/B/40/IIa+Qa ECOPact (P01HAV193)	459,58	177,26	81.465,15	274,15

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
274,15	125.991,56	1,547	49,46%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	2.549,29	49,50 + (75 · 2,2818)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
220,64	101.399,43	1,845

Los estudios de alternativas hídricas sostenibles se corresponden con los expuestos en las partidas 080-4.3 para el hormigón y 043-4.2.15 para el acero.

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
419	1.4.8	m²	ESTRUC.HORM.FORJADO 25+5 INCLUIDO P.P. ESTRUCTURA	578,20	63,34	36.623,19	2,64%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P4LK-5NTW	m²	Forjado 25+5cm,uso=4 a 5kN/m2,bov.cerámica,semivig.hormigón armado,int=0,7m,luz >5m,5kg/m2 AP500 S acero en barras corrugadas,malla AP500 T,0,1m3/m2 HA-25/P/20/Icara decorativa,acabada color liso,text.lisa semi-mate,col.adherido sobre paramento vertical	55,64

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
55,64	32.170,47	0,878

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
4,00	407,89	407,89	(0,30 · 49,50) + (3 · 2,2818)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
21,70	12.544,28	0,343

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
419	3.2.2	m²	GEOTEXTIL SUB BASE REFUERZO Y DRENAJE TS-20	10.152,00	1,63	16.547,76	1,19%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P7B1-6Q4L	m²	Geotextil fieltro polipropileno tejido,100 a 110g/m2,sin adherir	1,35

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
1,35	13.674,74	0,826

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	-	0,10	0,13

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,01	131,98	0,008

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
419	3.2.11	m³	HORMIGÓN HP-40 EN PAVIMENTOS	2.030,40	54,22	110.088,29	7,95%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
B06E-10AZ	m³	Hormigón HP-40/P/20/IIIa,>= 300kg/m3 cemento	265,91

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
265,91	539.907,72	4,904

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14. Se escoge la opción de componente base, ya que permite incorporar posteriormente un tratamiento fotocatalítico.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m³	HORMIGÓN HP-40 EN PAVIMENTOS ECOPact (P01HAV461)	2.030,40	81,22	164.909,09	195,42

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
195,42	396.778,94	2,406	50,94%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
24,00	2.447,32	2.447,32 · 0,30	49,50 · 0,30

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
14,85	30.151,44	0,274

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
460	5.4.1	m²	Solera de 15 cm de espesor, de hormigón	1.016,00	32,17	32.684,72	2,35%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P93M-3G1Q	m²	Solera de hormigón HA-25/B/20/IIa, e=15cmdesde camión	37,84

P7C22-E246	m²	Aislamiento EPS S,e=20mm,res.térmica=0,45m2·K/W,lisa+cant. recto,col.no adheridas	3,63
B0B8-107Y	m²	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15cm,D:8-8mm,6x2,2m B500T	3,62

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
45,09	45.814,39	1,402

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14. Se escoge la opción de componente base, ya que permite incorporar posteriormente un tratamiento fotocatalítico.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m²	Solera de 15 cm de espesor, de hormigón ECOPact (P01HAV461)	1.016,00	38,93	39.552,88	36,43

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
36,43	37.011,76	0,936	33,24%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	382,39 + 2,48	(0,15 · 49,50) + (2,48 · 2,2818)

Metodología análoga a la utilizada en la partida 080-25.6.3.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
13,08	13.290,89	0,407

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
461	3.2	m³	HORM. CICLÓPEO HM20/F/40/IIa+Qb V. M.	431,04	122,22	52.681,71	1,91%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
B063-2AQY	m³	Hormigón reciclado HRM-20/F/40/I,>= 200kg/m3 cemento	183,29

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
183,29	79.004,03	1,500

El nuevo factor de emisión (FE) se ajusta según el volumen del hormigón de la partida inicial en función al total de la misma, con un coeficiente de 0,75 m³/ m³. Al tratarse de hormigón ciclópeo con morro del lugar, la sustitución del componente base se fija en el mortero, manteniendo el árido reciclado. Respecto al coste, se deduce el descompuesto de la partida inicial al disponer del mismo en lugar del equivalente y se añade el volumen de la partida alternativa.

Componentes constitutivos	€
Partida 461-3.2	122,22
Componente hormigón A02AA510 partida 461-3.2	-0,75 · 97,04
ECOPact Agilia Ligero P01HAV551	0,75 / 294,00
Precio Total	269,94

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq/ud$
Partida B063-2AQY	-183,29
ECOPact Agilia Ligero P01HAV551	0,75 · 192,54
FE Total	144,41

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m³	HORM. CICLÓPEO HM20/F/40/IIa+Qb V. M. ECOPact (P01HAV551)	431,04	269,94	116.354,94	144,41

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
144,41	62.244,33	0,535	64,33%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	2.549,29	49,50

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
49,50	21.336,48	0,405

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
461	5.1	m²	FÁB. LAD. 1/2P. C/VT-5 PAJIZO ARM. M. BAS	1.729,20	45,63	78.903,40	2,87%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P6123-7BQN	m²	Pared cerramientoapoyada,11,5cm,ladrillo perforado hidrofugado,HD,240x115x50mm,a una cara vista,cat.I,mortero para albañilería,M7.5	33,64

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
33,64	58.166,83	0,737

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
15,00	1.529,57	1.529,57 · 0,12	0,0014

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,26	444,35	0,006

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
461	9.9	m²	PAV. CONT. FIB POL. PREFIB COPSA 15 cm	3.036,45	25,74	78.158,22	2,84%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P9G8-F6Y4	m²	Pavimento horm.+fibras HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F,e=15cm, f.acero=entre 30 y 35kg/m3,desde camión,vibr.mecánico,fratasado mecánico+7kg/m2,cuarzo color	66,46

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
66,46	201.796,39	2,582

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m²	PAV. CONT. FIB POL. PREFIB COPSA 15 cm ECOPact (P01HMV090)	3.036,45	21,51	65.314,04	34,52

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
34,52	104.806,11	1,605	37,85%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	(2.549,29 · 0,15) + 6,00	49,50 · 0,15

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
7,43	22.545,64	0,288

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
468	2.2	m³	HORMIGÓN HA-25/B/20/IIa VERTIDO BOMBA LOSA	1.728,77	189,86	328.224,27	6,93%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P3C5-DNC2	m³	Hormigón para losas de cimientosHA-25/B/20/IIa, con bomba	263,25
P3C0-3D8E	kg	Armadura para losas de cimientos AP500 S barras corrug.	170 · 0,68

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
378,85	654.938,98	1,995

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m³	HORMIGÓN HA-25/B/20/IIa VERTIDO BOMBA LOSA ECOPact (P01HAV193)	1.728,77	262,94	454.562,78	328,43

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
328,43	567.774,40	1,249	37,40%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	2.549,29	49,50 + (170 · 2,2818)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
437,41	756.174,37	2,304

Los estudios de alternativas hídricas sostenibles se corresponden con los expuestos en las partidas 080-4.3 para el hormigón y 043-4.2.15 para el acero.

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
468	2.3	m³	HORMIGÓN HA-25/B/20/IIa 1 CARA e=30 y 35 cm VERTIDO GRÚA 3,00 m	578,66	330,21	191.079,32	4,04%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P324-DNN8	m^3	Hormigón para muros de contención, h<=3m,HA-25/B/20/IIa, con cubilote	257,19
P320-D6YB	kg	Armadura para muros de contención AP500 S barras corrug., h<=3m	165 · 0,68
P322-D787	m^2	Montaje+desm.1 cara encofrado, tablero madera de pino para muros de contención de base rectilínea, una cara, h<= 3m,para dejar el hormigón visto	1,53 / 0,35

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
374,49	216.704,08	1,134

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^3	HORMIGÓN HA-25/B/20/IIa 1 CARA e=30 y 35 cm VERTIDO GRÚA 3,00 m ECOPact (P01HAV473)	578,66	388,29	224.687,89	324,07

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
324,07	187.528,04	0,835	26,41%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	2.549,29	49,50 + (165 · 2,2818)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
426,00	246.507,42	1,290

Los estudios de alternativas hídricas sostenibles se corresponden con los expuestos en las partidas 080-4.3 para el hormigón y 043-4.2.15 para el acero.

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
468	3.1	m^2	HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIa ENCOFRADO METÁLICO LOSAS e=25 cm	3.152,66	62,68	197.608,73	4,17%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P3C5-DNC2	m^3	Hormigón para losas de cimientosHA-25/B/20/IIa, con bomba	263,25
P3C0-3D8E	kg	Armadura para losas de cimientos AP500 S barras corrug.	22 · 0,68
P3C2-4246	m^2	Encofrado paneles metálicos para losas de cimientos	4,07

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
84,95	267.807,12	1,355

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIa ENCOFRADO METÁLICO LOSAS e=25 cm ECOPact (P01HAV193)	3.152,66	80,95	255.207,83	72,35

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
72,35	228.079,19	0,894	34,06%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
5,00	509,86	509,86 · 1,25	(49,50 · 0,25) + (22 · 2,2818)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
62,57	197.276,44	0,998

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
468	3.3	m^2	FORJADO IN SITU HORIZONTAL 45+10 cm D=144 cm	4.876,39	70,42	343.395,38	7,25%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P4596-DZ80	m^3	Hormigón para forjado nervado unidireccional, HA-25/B/20/IIa + hidrófugo, vertido con bomba	344,03
P459B-CWEM	m^2	Forjado nervado unidireccional 40+5cm,caset.mortero de cemento/,int=1,44m,15kg/m2 acero AP500 S acero en barras corrugadas B500S,malla,0,09 HA-25/P/20/I	74,93 - 21,20

Se restan los valores de hormigón de la partida equivalente P459B-CWEM y se sustituyen por los cubicados en P4596-DZ80, presente en la capa de compresión de 10 cm y en los nervios de 0,20x0,45 cm con 1,44 cm entre ejes.

Volumen capa compresión	4.876,39 m^2 · 0,10 = 487,64 m^3
Nervios por m^2	1 / 1,44 = 0,694
Volumen nervios	4.876,39 m^2 · 0,694 · 0,2 · 0,45 = 304,58 m^3
Volumen total	487,64 + 304,58 = 792,22 m^3
FE volumen P4596-DZ80	792,22 m^3 · 344,03 $kgCO_2/m^3$ = 272.547,45 $kgCO_2$
FE superficial P4596-DZ80	272.547,45 $kgCO_2$ / 4.876,39 m^2 = 55,89 $kgCO_2/m^2$

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
109,62	534.555,88	1,557

Prima la alternativa de componente base debido al sistema especial de encofrado Holedeck (2024), definido en la partida inicial, que establece una reducción de la cuantía de hormigón del 50%, la cual habría que doblar en cualquier otra alternativa como la de elementos prefabricados. Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq$/ud)
m^2	FORJADO IN SITU HORIZONTAL 45+10 cm D=144 cm ECOPact (P01HAV193)	4.876,39	81,35	396.694,33	86,56

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
86,56	422.100,32	1,064	31,65%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
24,00	2.447,32	(792,22 · 2.447,32 / 4.876,39) + 15	(792,22 · 49,50 / 4.876,39) + (15 · 2,2818)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
42,27	206.119,09	0,600

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
468	3.4	m^3	HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIa PILAR ENCOFRADO METÁLICO	163,02	513,32	83.681,43	1,77%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P4514-4SSZ	m^3	Pilar de hormigón armado encof.para revestir 13,3m2/m3,HA-25/B/10/IIa,col. con cubilote, armadura AP500 S 120kg/m3	376,85

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
376,85	61.434,41	0,734

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	2.549,29 + 120	49,50 + (120 · 2,2818)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
323,32	52.706,97	0,630

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
468	3.5	m^3	HORMIGÓN ARMADO EN MUROS O PANTALLAS ESTRUCTURALES HA-25/B/2	216,61	302,64	65.554,85	1,38%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P4524-4SOF	m^3	Muro de hormigón armado para dejar el hormigón visto,HA-25/B/20/IIa,col. con bomba, acero armadura AP500 S 60kg/m3	361,38

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
361,38	78.277,44	1,194

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^3	HORMIGÓN ARMADO EN MUROS O PANTALLAS ESTRUCTURALES HA-25/B/2 ECOPact (P01HAV473)	216,61	335,52	72.676,99	289,25

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
289,25	62.653,36	0,862	27,80%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	2.549,29 + 120	49,50 + (60 · 2,2818)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
186,41	40.377,84	0,616

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
468	3.9	m^3	HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIa ENCOFRADO MADERA JÁCENAS DE CUEL	698,45	339,08	236.830,43	5,00%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P4530-4STU	m^3	Viga de hormigón armado de canto, encof. para revestir,HA-25/B/10/I,col. con bomba, armadura AP500 S acero en barras corrugadas 150kg/m3	369,99

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
369,99	258.421,61	1,091

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq$/ud)
m^3	HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIa ENCOFRADO MADERA JÁCENAS DE CUEL ECOPact (P01HAV193)	698,45	365,15	255.039,02	318,35

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
318,35	222.353,65	0,872	20,10%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	2.447,32 + 150	49,50 + (150 · 2,2818)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
391,77	273.631,76	1,155

Los estudios de alternativas hídricas sostenibles se corresponden con los expuestos en las partidas 080-4.3 para el hormigón y 043-4.2.15 para el acero.

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
545	5.8	m³	H.A.HA-25/P/20/IIa ENCOF. FENOL. N-VISTO LOSA	397,01	248,47	98.645,07	4,09%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P3C5-DNC6	m³	Hormigón para losas de cimientosHA-25/P/20/IIa, con cubilote	257,19
P3C0-3D8G	kg	Armadura para losas de cimientos AP500 SD barras corrug.	91,45 · 0,68

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
319,79	126.958,43	1,287

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m³	H.A.HA-25/P/20/IIa ENCOF. FENOL. N-VISTO LOSA ECOPact (P01HAV193)	397,01	321,55	127.658,57	269,37

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
269,37	106.941,18	0,838	34,91%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	2.447,32 + 91,447	49,50 + (91,447 · 2,2818)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
258,16	102.493,60	1,039

Los estudios de alternativas hídricas sostenibles se corresponden con los expuestos en las partidas 080-4.3 para el hormigón y 043-4.2.15 para el acero.

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
545	13.1.1	m²	P. PLÁST. LISA MATE ESTÁNDAR OBRA B/COLOR	11.203,00	3,41	38.202,23	1,59%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
B896-0P08	kg	Pintura plástica, para interiores	(2,95 / 8) · 2

Metodología análoga a la utilizada en la partida 147-18.1.

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
0,74	8.262,21	0,216

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	1,54	(1,54 / 10,00) · 2	0,308 · 0,85

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,26	2.932,95	0,077

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
545	19.4.1	m^2	CONDUCTOS CON PANELES ISOVER CLIMAVER NETO	2.313,00	22,51	52.065,63	2,16%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
BE51-17XH	m^2	Conducto rectangular de lana mineral de vidrio (MW), recubr. ext. aluminio y malla de fibra vidrio,recubr.int.aluminio y malla de fibra vidrio,e=25mm, R>=0.78125	3,26

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
3,26	7.545,01	0,145

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
0,02 · 2,5	5,10	5,10	5,10 · 0,1044

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,53	1.231,53	0,024

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
694	3.3	m^3	HORMIGÓN LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MANUAL	57,53	71,15	4.093,26	1,28%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P312-D4R4	m^3	Hormigón para zanjas y pozos de cimentación, HM-20/P/20/I,con cubilote	202,09

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
202,09	11.625,95	2,840

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^3	HORMIGÓN LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MANUAL ECOPact (P01HMV140)	57,53	75,94	4.368,83	194,52

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
194,52	11.190,74	2,561	9,81%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
24,00	2.447,32	2.447,32	49,50

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
49,50	2.847,74	0,696

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
694	17.4	m^2	CONDUCTO ISOVER CLIMAVER PLUS R O EQUIVALENTE	314,26	25,05	7.872,21	2,46%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
BE51-17XC	m^2	Conducto rectangular de lana mineral de vidrio (MW), recubr.ext.aluminio, papel kraft, malla de refuerzo y velo de vidrio,recubr.int.tejido de vidrio negro,e=25mm,R>=0.78125	2,74

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
2,74	861,70	0,109

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
0,02 · 2,5	5,10	5,10	5,10 · 0,1044

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,53	167,32	0,021

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
713	3.1	m^3	Hormigón armado HA-25/P/40/IIa, elaborado en central, en relleno	223,63	100,17	22.401,02	1,97%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P312-D4R5	m^3	Hormigón para zanjas y pozos de cimentación,HA-25/P/20/IIa,con cubilote	269,44
P310-D51N	kg	Armadura de zanjas y pozos AP500 S barras corrug.	40 · 0,68

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
296,68	66.346,32	2,962

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq$/ud)
m^3	Hormigón armado HA-25/P/40/IIa, elaborado en central, en relleno ECOPact (P01HAV193)	223,63	173,25	38.743,90	246,26

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
246,26	55.070,90	1,421	52,01%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	2.447,32 + 40	49,50 + (40 · 2,2818)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
140,77	31.480,84	1,405

Los estudios de alternativas hídricas sostenibles se corresponden con los expuestos en las partidas 080-4.3 para el hormigón y 043-4.2.15 para el acero.

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
713	3.3	m³	Hormigón armado HA-25/P/20/IIa elaborado en central, en muro	115,20	211,70	24.387,84	2,15%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P324-DNMW	m³	Hormigón para muros de contención, h<=3m, HA-25/P/20/IIa, con cubilote	257,19
P320-D6Y4	kg	Armadura para muros de contención AP500 SD barras corrug., h<=3m	70 · 0,68
P322-D770	m²	Montaje+desm.1 cara encofrado, panel metálico 250x50cm,para muros de contención de base rectilínea,dos caras,h<= 3m,para dejar el hormigón visto	2 · (9,27 / 0,25)

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
366,88	42.264,25	1,733

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m³	Hormigón armado HA-25/P/20/IIa elaborado en central, en muro ECOPact (P01HAV473)	115,20	269,78	31.078,66	316,46

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
316,46	36.455,87	1,173	32,31%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	2.447,32 + 70	49,50 + (70 · 2,2818)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
209,23	24.102,84	0,988

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
713	6.2	m²	Enfoscado fratasado,maestreado con mortero CSIII-W1 de cemen	2.093,46	7,60	15.910,30	1,40%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P811-3F0O	m^2	Enfoscado maestreado,paramento vertical exterior,h>3m,mortero mixto 1:2:10,fratasado y enlucido cemento pórtland con caliza	12,58

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
12,58	26.344,10	1,656

Se escoge la opción de componente base, ya que permite incorporar posteriormente un tratamiento fotocatalítico, optando por el mortero aplica DRY de la casa CAPA, cuya Declaración Ambiental de Producto (DAP) asocia un factor de emisión (FE) de 3,19 $kgCO_2$ a una capa de referencia de 8 mm, desde la que se adapta el espesor de 20 mm de la partida inicial. En cuanto al precio (0,661 €/kg), se adaptan los cálculos a la partida inicial desde la ficha técnica (FT), la cual establece un rendimiento de 8 kg/m² por 5 mm de espesor.

Componentes constitutivos	€
Partida 713-6.2	7,60
Componente mortero mixto de partida P811-3F0O	-2,75
Mortero aplica DRY de CAPA	0,661 · (20 · 8 / 5)
Precio Total	26,01

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq/ud$
Partida P811-3F0O	12,58
Componente mortero mixto de P811-3F0O	-9,96
Mortero aplica DRY de CAPA	3,19 · (20/8)
FE Total	10,60

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	Enfoscado fratasado, maestreado con mortero CSIII-W1 de cemen. Aplica DRY de CAPA	2.093,46	26,01	54.440,68	10,60

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
10,60	22.187,85	0,408	75,39%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
23,00	2.345,35	2.345,35 · 0,02	46,91 · 0,2122

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
9,95	20.838,93	1,310

La reducción de la huella hídrica (HH) en morteros de cemento se basa principalmente en la incorporación de aditivos como superplastificantes a base de ácido xilónico, que permiten disminuir hasta un 16% el consumo de agua de amasado sin afectar negativamente la resistencia ni la durabilidad del material (Han et al., 2023) u otros como los policarboxilatos y β-ciclodextrina, que han demostrado incluso mejorar sus propiedades mecánicas, reduciendo la demanda hídrica (Guo et al., 2023). Por otro lado, estudios sobre el uso de aguas no convencionales, como agua de mar o rechazos de ósmosis inversa, presentan alternativas que reducen el uso de agua potable, manteniendo sus propiedades estructurales (Luukkonen et al., 2020).

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
713	7.5	m^2	Suministro y puesta en obra de lámina de impermeabilización bajo	1.384,96	62,35	86.352,26	7,61%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P771-5RIQ	m^2	Membrana e=2mm, lámina de polietileno de alta densidad,col.sin adherir, resistente a la intemperie	31,46

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
31,46	43.569,46	0,505

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
6,40	652,62	652,62 · 0,0002	1,31 · 0,1044

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,01	18,87	0,0002

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
713	16.1	m^2	Pintura plástica lisa mate lavable estándar obra nueva en blanco o	5.109,76	3,25	16.606,72	1,46%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
B896-0P08	kg	Pintura plástica,para interiores	(2,95 / 8) · 2

Metodología análoga a la utilizada en la partida 147-18.1.

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
0,74	3.768,45	0,227

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	1,54	(1,54 / 10,00) · 2	0,308 · 0,85

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,26	1.337,74	0,081

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
752	2.1.14	m²	Formación de protección pasiva contra incendios de estructura me	7.704,13	10,99	84.668,39	10,12%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
B896-0P0D	kg	Pintura intumescente	0,91 · 13,73

Para 1 kg de pintura intumescente se estima un rendimiento de 0,91 m², para 800 μ (micras), valor suficiente para cubrir las dos capas mínimas de la partida inicial 125+125 μ.

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
12,49	96.236,68	1,137

Se opta por la solución de componente base debido a que la pintura intumescente de la partida queda recubierta con el esmalte bicomponente de la partida 752-2.1.15. La Declaración Ambiental de Producto (DAP) indica un factor de emisión (FE) de

2,399 $kgCO_2/kg$, con un rendimiento medio de 2,155 kg/m^2. En cuanto al coste, se descuenta la partida equivalente de la inicial, añadiendo el precio de la partida alternativa (13,157 €/kg).

Componentes constitutivos	€
Partida 752-2.1.14	10,99
Partida B896-0P0D	-0,91 · 7,34
Pintura intumescente Amotherm Steel WB / WB HI	13,16 · 2,16
Precio Total	32,66

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq/ud$
Partida B896-0P0D	12,49
Partida B896-0P0D	-12,49
Pintura intumescente Amotherm Steel WB / WB HI	2,16 · 2,40
FE Total	5,17

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	Formación de protección pasiva contra incendios de estructura con pintura intumescente Amotherm Steel WB / WB HI	7.704,13	32,66	251.644,62	5,17

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
5,17	39.829,16	0,158	86,08%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	-	2,155 · 2	4,31 · 0,0218

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,09	724,86	0,009

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
752	2.1.15	m^2	Esmalte de dos componentes, color RAL 3009	14.376,13	4,10	58.942,13	7,05%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
B891-0P04	kg	Esmalte de poliuretano, dos compon.	(13,29 / 7) · 2

Para 1 kg de esmalte para estructuras metálicas se estima un rendimiento de 7 a 12 m², considerando siempre el escenario más desfavorable (7 m²/kg) como medida conservadora en la investigación. A partir de este dato, se calcula el rendimiento de las dos manos de aplicación contempladas en la partida inicial.

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
3,80	54.600,54	0,926

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	1,15	(1,15 / 12) · 2	0,19 · 0,1044

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,02	287,67	0,005

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
753	2.1.14	m²	Formación de protección pasiva contra incendios de estructura me	6.943,45	10,99	76.308,52	10,12%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
B896-0P0D	kg	Pintura intumescente	0,91 · 13,73

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
12,49	86.734,59	1,137

Metodología análoga a la utilizada en la partida 752-2.1.14.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m²	Formación de protección pasiva contra incendios de estructura con pintura intumescente Amotherm Steel WB / WB HI	6.943,45	32,66	226.798,07	5,17

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
5,17	35.896,56	0,158	86,08%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	-	2,155 · 2	4,31 · 0,0218

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,09	652,39	0,009

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
753	2.1.15	m²	Esmalte de dos componentes, color RAL 3009	12.175,45	4,10	49.919,35	6,62%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
B891-0P04	kg	Esmalte de poliuretano, dos compon.	(13,29 / 7) · 2

Metodología análoga a la utilizada en la partida 752-2.1.15.

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
3,80	46.242,36	0,926

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	1,15	(1,15 / 12) · 2	0,19 · 0,1044

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,02	243,63	0,005

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
775	6.1.4	m²	Pavimento de linóleum de espesor 2.5mm, a base de aceite	1.194,95	42,04	50.235,70	2,26%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P9C3-71WR	m²	Pavimento de terrazo liso g.mediano 30x30cm,precio medio, mort.1:6,sob.arena e=2cm,interior intenso+rebajado, pulido y abrillantado	27,16
P9P7-8FN4	m²	Pavimento de linóleo rollo,23-34-42,e=2,5mm,col.adhesivo/sold.en caliente	2,18

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
29,34	35.058,88	0,698

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
1,50 + 0,50	152,96 + 50,99	203,95	(152,96 · 0,0014) + (50,99 · 0,1044)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
5,54	6.617,04	0,132

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
775	6.3.4	m^2	Revestimiento a base de emulsión vinílica de alta	4.843,04	4,89	23.682,47	1,07%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P89L-613F	m^2	Pintado paramento exterior,pintura al disolvente de resinas de pliolite, imprimación fijadora, 2capas acabado liso	2,20

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
2,20	10.645,00	0,449

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	1,54	(1,54 / 10,00) · 2	0,308 · 0,036

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,01	53,70	0,002

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
775	19.8	m^2	Suministro y extendido de pavimento de hormigón	1.250,00	28,56	35.700,00	1,61%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P9G7-9LST	m^2	Pavimento horm.+fibras HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+E, e=20cm, f.acero=entre 20 y 25kg/m3, fratasado mecánico	62,09

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
62,09	77.615,23	2,174

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14. Se escoge la opción de componente base, ya que permite incorporar posteriormente un tratamiento fotocatalítico.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	Suministro y extendido de pavimento de hormigón Gama ECOPact (P01HMV090)	1.250,00	29,23	36.542,50	39,80

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
39,80	49.751,15	1,361	37,38%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2549,29	(2549,29 · 0,20) + 2,48	(0,20 · 49,50) + (2,48 · 2,2818)

Metodología análoga a la utilizada en la partida 080-25.6.3.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
15,56	19.448,58	0,545

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
889.1	13.1	m^2	PINTURA PLASTICA LISA PARA INTERIORES	16.180,65	4,19	67.796,92	1,51%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
B896-0P0Q	kg	Pintura plástica tixotrópica,para interiores	(2,95 / 8) · 2

Metodología análoga a la utilizada en la partida 147-18.1.

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
0,74	11.933,23	0,176

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	1,54	(1,54 / 10,00) · 2	0,308 · 0,036

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,01	179,41	0,003

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
889.2	13.1	m²	PINTURA PLASTICA LISA PARA INTERIORES	22.616,64	4,19	94.763,72	1,59%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
B896-0P0Q	kg	Pintura plástica tixotrópica,para interiores	(2,95 / 8) · 2

Metodología análoga a la utilizada en la partida 147-18.1.

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
0,74	16.679,77	0,176

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	1,54	(1,54 / 10,00) · 2	0,308 · 0,036

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,01	250,77	0,003

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
969	2.1	m³	H.ARM. HA-30IPI20II LOSA V.GR.ENC.	147,08	195,99	28.826,21	3,19%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P3C5-DNDL	m³	Hormigón para losas de cimientosHA-30/P/20/IIa,con cubilote	257,19
P3C0-3D8E	kg	Armadura para losas de cimientos AP500 S barras corrug.	50 · 0,68

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
291,24	42.835,73	1,486

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^3	H.ARM. HA-30IPI20II LOSA V.GR.ENC. Gama ECOPact (P01HAT430)	147,08	232,90	34.254,93	240,82

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
240,82	35.419,95	1,034	30,42%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	2.549,29	62,10 + (50 · 2,2818)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
176,19	25.914,03	0,899

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
969	2.9	m^3	HA-30IPI20IIIa, RELLENO ENCEPADOS	96,30	396,95	38.226,29	4,22%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P3F0-D53Z	kg	Armadura para encepados AP500 S barras corrug. D superior a 16mm	80 · 0,68
P3F2-DWV3	m^3	Hormigón para encepados,HA-30/P/20/IIa,con cubilote	269,44

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
324,20	31.220,36	0,817

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	2.549,29	62,10 + (80 · 2,2818)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
244,64	23.559,22	0,616

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
969	6.4	m²	RECRECIDO 4 cm. MORTERO M-5 cIFIBRAS	512,24	18,06	9.251,05	1,02%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P93G-57PX	m²	Recrecido del soporte de pavimentos,e=4cm,mort.cemento 1:6	9,38

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
9,38	4.806,35	0,520

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
23,00	2.345,35	2.345,35 · 0,04	93,81 · 0,2122

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
19,91	10.197,33	1,102

Estudios como el de Batuecas et al. (2021) han demostrado que la sustitución parcial del cemento Portland por morteros híbridos o activados alcalinamente, permite disminuir el consumo de agua dulce en más de un 40% respecto al convencional, manteniendo sus propiedades, y posicionando este tipo de morteros como una alternativa viable para la construcción.

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
969	17.1	m	CERRAMIENTO METALICO PARCELA	120,00	120,10	14.412,00	1,59%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P6A5-DRM6	m	Enrejado acero h=2m,tela metálica de torsión simple,galvanizado, paso=50mm,D=2.7/2,7mm+postes,D=50mm/3m,col.sobre dados de hormigón	21,23

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
21,23	2.547,18	0,177

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
0,50	5,10	5,10	5,10 · 2,2818

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
11,64	1.396,46	0,097

4.2.2. Elementos prefabricados

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
043	4.2.9	m	Cajón 2.75 x 2.50 m de hormigón prefabricado	45,32	1.162,65	52.691,30	1,50

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
PFG5-DVON	m	Tubo hormigón armado,DN=1200mm,PN=2,5bar,machihembrada con anilla elastomérica,dific.mediano,col.en el fondo de la zanja	529,06

Se miden los perímetros de la partida equivalente con sección circular, y se adaptan las medidas y el factor de emisión (FE) a la sección rectangular de la partida inicial.

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq/ud$
Accesorio para tubo de hormigón armado prefabricado,D=1200mm,PN=2,5bar	8,1
Pp.elem.mont.,para tubo de hormigón armado prefabricado,D=1200mm,PN=2,5bar	5,41
Tubo hormigón armado,DN=1200mm,PN=2,5bar,unión machihembrada con anilla elastomérica	515,55
FE Total	529,06

Perímetro PFG5-DVON	Pa = 2πr = 2π600 = 3,77 m
Perímetro 043 - 4.2.9	Pb = 2 (2,75+2,50) = 10,50 m
Factor de equivalencia	10,50 / 3,77 = 2,785
FE adaptado	529,06 · 2,785 = 1.473,434 $kgCO_2eq/ud$

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
1.473,43	66.776,02	1,267

La incorporación de cenizas volantes en elementos prefabricados permite reducir el impacto ambiental hasta un 54,90% (Prieto et al., 2019), mientras que estudios como el de Solidia (Rissman, 2018) donde el proceso de curación del hormigón se realiza con CO_2, sitúan esta reducción en un rango del 30-40%. Como valor representativo, se adopta la media entre ambos extremos (42,45%), debido a su complementariedad, especialmente en el ámbito de los prefabricados, por el mayor control de curación en comparación con el de obra in situ. El coste se mantiene debido a que si bien las cenizas volantes presentan un precio unitario inferior, esta diferencia se neutraliza al considerar los costes logísticos de los procedimientos, manteniéndose en un margen inferior al 10% respecto a los materiales convencionales (CEDEX, 2011).

Se calculan los descompuestos de la partida eco alternativa para obtener los datos ambientales finales, aplicando al hormigón la reducción del FE calculada de 42,45%, manteniendo los FE del resto de elementos y mano de obra (MO).

8,1 · 2,785 =	22,559
5,41 · 2,785 =	15,067
[515,55 - (515,55·0,4245)] · 2,785 =	826,307
FE Total	863,933

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m	Tubo de hormigón prefabricado de ceniza volante activada alcalinamente / curado CO_2	45,32	1.162,65	52.691,30	863,93

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
863,93	39.153,44	0,743	41,37%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
24,00	2.447,32	3.083,62	0,0415

Perímetro	P = 2 (2,75+2,50) = 10,50 m
Espesor / Largo	e = 0,12 m / L = 45,32 m
Volumen	V= 10,50 · 0,12 · 45,32 = 57,10 m³
m³/ud de partida	57,10 / 45,32 = 1,26 m³/m
kg/ud de partida	1,26 · 2.447,32 = 3.083,62 kg/m
Factor de consumo	0,0415 · 3.083,62 = 127,97 m³H_2O/m

Puesto que las tablas empleadas para estimar la mayoría de los factores de consumo (FC) se basan en el peso de los materiales, se prioriza el cálculo de este parámetro como primer paso para la obtención de los indicadores hídricos, utilizando en la investigación, las tablas del Anejo C del DB SE-AE (Ministerio de Vivienda, 2009), y documentación complementaria, todo ello comprendido en el Anexo 5 de la tesis, para posteriormente, aplicar el FC correspondiente, incluido también en la documentación del mismo anexo. En este caso, se parte de un peso de 24 kN/m³ de hormigón (1 kN = 101,97 kg), y un FC de 0,0415 m³H_2O/kg, que se adapta a la unidad de la partida según los cálculos reflejados.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m³H_2O/ud)	HH (m³H_2O)	HH/€
127,97	5.799,60	0,110

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
043	4.3.6	m	Cajón Tipo 1 2.0x2.0m de hormigón prefabricado	195,94	728,21	142.685,47	4,06

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE (kgCO_2eq/ud)
PFG5-DVON	m	Tubo hormigón armado,DN=1200mm,PN=2,5bar,machihembrada con anilla elastomérica,dific.mediano,col.en el fondo de la zanja	529,06

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.9.

Perímetro PFG5-DVON	Pa = 2πr = 2π600 = 3,77 m
Perímetro 043 - 4.3.6	Pb = 4 (2,00) = 8,00 m
Factor de equivalencia	8,00 / 3,77 = 2,122
FE adaptado	529,06 · 2,122 = 1.122,67 kgCO_2eq/ud

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE (kgCO_2eq/ud)	HC (kgCO_2eq)	HC/€
1.122,67	219.975,96	1,542

8,1 · 2,122 =	17,188
5,41 · 2, 122 =	11,480
[515,55 - (515,55·0,4245)] · 2, 122 =	629,596
FE Total	658,264

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m	Tubo de hormigón prefabricado de ceniza volante activada alcalinamente / curado CO_2	195,94	728,21	142.685,47	658,26

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
658,26	128.980,25	0,904	41,37%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
24,00	2.447,32	3.915,71	0,0415

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.9.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
162,50	31.840,64	0,223

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
080	5.2	m^2	FORJ.PLACA ALVEOLAR c=25+5cm.L=9m.Q=1100kg/m2	1.144,62	43,85	50.191,59	5,34%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P4L4-6FL5	m^2	Formación de forjado 25+5cm losas alv.hormigón pretensado, h=25cm,ancho=100 a 120cm,mom.flect=152,0 a 221,0kN·m,uso=4 a 6kN/m2,luz máx.=11m,B500T,0,071m3/m2 HA-25/P/10/I,col.con cubilote	99,64

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
99,64	114.047,65	2,272

No resulta necesaria la sustitución por elementos prefabricados, dado que la solución original ya contempla el uso de losas alveolares. Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.9.

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq/ud$
Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 10 mm, colocado con cubilote	16,72
Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,97
Losas alveolares de hormigón pretensado de 25 cm de altura y 100 a 120 cm de anchura, con junta lateral abierta superiormente, de 152,0 a 221,0 kN·m por m de ancho de momento flector último, para forjado de 25+ 5 cm, colocadas sobre estructura	80,94
Reducción de ceniza volante activada alcalinamente / curado CO_2	-80,94 · 0,4245
FE Total	65,28

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m²	FORJ.PLACA ALVEOLAR de ceniza volante activada alcalinamente / curado CO_2 c=25+5cm.L=9m.Q=1100kg/m2	1.144,62	43,85	50.191,59	65,28

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
65,28	74.720,49	1,489	34,48%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
4,00	407,89	407,89	0,0415

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.14.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
16,93	19.375,48	0,386

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
082	3.1	m²	FORJ. VIGUETA AUTORRESISTENTES C=25+5, B. 60	2.101,96	39,48	82.985,38	3,99%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P4LJ-5NR9	m²	Forjado 25+5cm,uso=4 a 5kN/m2,bov.mortero de cemento,vig.hormigón pretensado,int=0,7m,l=5 a 7m,5kg/m2 AP500 S acero en barras corrugadas,malla AP500 T 0,09m3/m2 HA-25/P/20/I	68,86

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
68,86	144.730,46	1,744

Los datos de la alternativa se determinan según 080-5.2, al tratarse de un forjado de características similares. El precio se iguala al coincidir tanto la empresa licitadora como el periodo de adjudicación, mientras que el factor de emisión (FE) se calcula en función de la sustitución del forjado tradicional por prefabricado de losas alveolares. El fondo del procedimiento metodológico sigue el esquema aplicado en la partida 043-4.2.9.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	FORJ.PLACA ALVEOLAR 25+5, ceniza volante activada alcalinamente / curado CO_2	2.101,96	43,85	92.170,95	65,28

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
65,28	137.215,39	1,489	14,64%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
4,00	407,89	407,89	0,0415

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
16,93	35.580,79	0,429

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
082	3.3	m^2	FORJADO SEMIVIGUETA 30+5, B. 60	1.893,02	45,61	86.340,64	4,15%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P4LL-5NT0	m^2	Forjado 25+5cm,uso=4 a 5kN/m2,bov.mortero de cemento,semivig.hormigón pretensado,int=0,7m,l=5 a 7m,acero 5kg/m2,AP500 S acero en barras corrugadas,malla AP500 T,0,09m3/m2 HA-25/P/20/I	67,40 - 40,73
P4LG-3PFT	m^2	Semivigueta+bovedilla p/forjado 30+5cm,alt.montajehasta 3 m,bov.mortero de cemento,semivig.hormigón pretensado,casadas,int=0,82m,luz5 a 7m,80,5kN·m/m	44,25

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
70,91	134.239,16	1,555

Se adopta la misma solución alternativa de la partida 086-1.3.6, dada su equivalencia en coste y factor de emisión (FE). Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.9.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	FORJ.PLACA ALVEOLAR 30+5, ceniza volante activada alcalinamente / curado CO_2	1.893,02	47,95	90.770,31	73,61

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
73,61	139.352,44	1,535	1,26%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
5,00	509,86	509,86	0,0415

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
21,16	40.054,41	0,464

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
085	1.3.1	m	PILOTE CON BARRENA CONTINUA D 450	600,00	59,89	35.934,00	3,89%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P3E5-D8OK	m	Perforación y hormigonado de pilotes barrenados hormigonados por el tubo central de la barrena,D=45cm+HA-30/L/10/IIaQa+superplastificante	118,93
P3E0-3D7J	kg	Armadura para pilotes AP500 S barras corrug.	13 · 0,68

Se calculan individualmente los factores de emisión (FE) de los distintos elementos, con el fin de obtener el FE completo de la partida. En este caso, se considera la perforación y hormigonado del pilote, y la armadura (13 kg/m). El resultado se expresa en la unidad de medida de la partida inicial.

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
127,82	76.693,38	2,134

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.9.

Componentes constitutivos	€
Partida 085-1.3.1	59,89
Precio Total	59,89

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq/ud$
Partida P3E5-D8OK	118,93
Partida P3E0-3D7J	13 · 0,68
Componente hormigón de P3E5-D8OK	-80,36 · 0,4245
FE Total	93,71

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m	PILOTE CON BARRENA CONTINUA D 450, ceniza volante activada alcalinamente / curado CO_2	600,00	59,89	35.934,00	93,71

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
93,71	56.226,99	1,565	26,69%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	$2.549,29 \cdot 3,1416 \cdot 0,225^2$	405,45 · 0,0415

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
16,83	10.095,66	0,281

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
085	1.4.2	m^2	FORJ.PLACA ALVEOLAR c=25+5cm.L=8m.Q=2200kg/m2	905,60	52,36	47.417,22	5,13%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P4L4-6FL5	m^2	Formación de forjado 25+5cm losas alv.hormigón pretensado,h=25cm,ancho=100 a 120cm,mom.flect=152,0 a 221,0kN·m,uso=4 a 6kN/m2,luz máx.=11m,B500T,0,071m3/m2 HA-25/P/10/I,col.con cubilote	99,64

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
99,64	90.232,17	1,903

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.9.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	FORJ.PLACA ALVEOLAR c=25+5cm. L=8m.Q=2200kg/m2, ceniza volante activada alcalinamente / curado CO_2	905,60	52,36	47.417,22	65,28

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
65,28	59.117,33	1,247	34,48%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
4,00	407,89	407,89	0,0415

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
16,93	15.329,49	0,323

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
085	1.4.3	m^2	FORJ.PLACA ALVEOLAR c=25+5cm.L=7m.Q=1100kg/m2	308,30	43,21	13.321,64	1,44%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P4L4-6FL5	m^2	Formación de forjado 25+5cm losas alv.hormigón pretensado,h=25cm,ancho=100 a 120cm,mom.flect=152,0 a 221,0kN·m,uso=4 a 6kN/m2,luz máx.=11m,B500T,0,071m3/m2 HA-25/P/10/I,col.con cubilote	99,64

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
99,64	30.718,40	2,306

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.9.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	FORJ.PLACA ALVEOLAR c=25+5cm. L=7m.Q=1100kg/m2, ceniza volante activada alcalinamente / curado CO_2	308,30	43,21	13.321,64	65,28

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
65,28	20.125,74	1,511	34,48%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
4,00	407,89	407,89	0,0415

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
16,93	5.218,73	0,392

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
086	1.3.6	m²	FORJ.PLACA ALVEOLAR c=30+5cm.L=9m.Q=1100kg/m2	1.497,00	47,95	71.781,15	3,60%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P4L4-6FL7	m²	Formación de forjado 30+5cm losas alv.hormigón pretensado,h=30cm,ancho=100 a 120cm,mom.flect=90,0 a 178,8kN·m,uso=4 a 6kN/m2,luz máx.=10m,B500T,0,076m3/m2 HA-25/P/10/I,col.con cubilote	113,25

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
113,25	169.536,75	2,362

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.9.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq$/ud)
m²	FORJ.PLACA ALVEOLAR c=30+5cm. L=9m.Q=1100kg/m2, ceniza volante activada alcalinamente / curado CO_2	1.497,00	47,95	71.781,15	73,61

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
73,61	110.199,89	1,535	35,00%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
5,00	509,86	509,86	0,0415

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
21,16	31.675,02	0,441

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
086	3.2.1.1	m	PILOTE BARRENADO SIN ENTUB. D 450	608,00	57,15	34.747,20	1,74%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P3E5-D8I5	m	Perforación y hormigonado de pilotes barrenados sin entubación,D=45cm+HA-25/F/10/IIa	90,80
P3E0-3D7J	kg	Armadura para pilotes AP500 S barras corrug.	13 · 0,68

Metodología análoga a la utilizada en la partida 085-1.3.1.

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
99,69	60.614,13	1,744

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.9.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m	PILOTE BARRENADO SIN ENTUB. D 450, ceniza volante activada alcalinamente / curado CO_2	608,00	57,15	34.747,20	77,52

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
77,52	47.134,68	1,357	22,24%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	$2.549,29 \cdot 3,1416 \cdot 0,225^2$	$405,45 \cdot 0,0415$

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
16,83	10.230,26	0,294

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
086	3.3.4	m^2	FORJ.PLACA ALVEOLAR c=30+5cm.L=9m.Q=1100kg/m2	749,00	47,95	35.914,55	1,80%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P4L4-6FL7	m²	Formación de forjado 30+5cm losas alv.hormigón pretensado,h=30cm,ancho=100 a 120cm,mom.flect=90,0 a 178,8kN·m,uso=4 a 6kN/m2,luz máx.=10m,B500T,0,076m3/m2 HA-25/P/10/I,col.con cubilote	113,25

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
113,25	84.825,00	2,362

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.9.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m²	FORJ.PLACA ALVEOLAR c=30+5cm. L=9m.Q=1100kg/m2, ceniza volante activada alcalinamente / curado CO_2	749,00	47,95	35.914,55	73,61

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
73,61	55.136,75	1,535	35,00%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
5,00	509,86	509,86	0,0415

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
21,16	15.848,23	0,441

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
089	1.3.4	m²	FORJ.PLACA ALVEOLAR c=20+5cm.L=5m.Q=850kg/m2	2.492,07	39,14	97.539,62	5,54%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P4LL-5NSN	m²	Forjado 20+5cm,uso=4 a 5kN/m2,bov.cerámica,semivig.hormigón pretensado,int=0,7m,l=< 5m,acero 5kg/m2,AP500 S acero en barras corrugadas,malla AP500 T,0,075m3/m2 HA-25/P/20/I	46,66

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
46,66	116.289,95	1,192

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.9.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	FORJ.PLACA ALVEOLAR c=20+5cm. L=5m.Q=850kg/m2, ceniza volante activada alcalinamente / curado CO_2	2.492,07	39,14	97.539,62	36,68

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
36,68	91.397,95	0,937	21,41%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
3,00	305,92	305,92	0,0415

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
12,70	31.638,52	0,324

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
089	1.4.4	m^2	PANEL PREF.HORM. CERRAMIENTO COLOR	682,00	100,93	68.834,26	3,91%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P634-6EZR	m^2	Cerramiento placas conf.alig.lisas hormigón armado e=20cm,con aislamiento e=11cm,anch.<=3m,long.<=14m,acabada liso color blanco,1 cara,colocadas	122,79

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
122,79	83.744,83	1,217

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.9. Se escoge la opción prefabricada, ya que permite incorporar posteriormente un tratamiento fotocatalítico.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	PANEL PREF.HORM. CERRAMIENTO COLOR, ceniza volante activada alcalinamente / curado CO_2	682,00	100,93	68.834,26	71,87

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
71,87	49.013,97	0,712	41,47%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00 + 0,30	2.549,29 + 30,59	254,93 + 3,06	(0,0415 · 254,93) + (0,1044 · 3,06)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
10,90	7.433,16	0,108

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
097	5.17	m^2	FORJ.PLACA ALVEOLAR c=25+5cm.L=5.8m.Q=1300kg/m2	2.629,44	54,63	143.646,31	8,04%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P4L4-6FL5	m^2	Formación de forjado 25+5cm losas alv.hormigón pretensado, h=25cm,ancho=100 a 120cm,mom.flect=152,0 a 221,0kN·m,uso=4 a 6kN/m2,luz máx.=11m,B500T,0,071m3/m2 HA-25/P/10/I,col.con cubilote	99,64

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
99,64	261.992,14	1,824

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.9.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	FORJ.PLACA ALVEOLAR c=25+5cm. L=5.8m.Q=1300kg/m2, ceniza volante activada alcalinamente / curado CO_2	2.629,44	54,63	143.646,31	65,28

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
65,28	171.649,14	1,195	34,48%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
4,00	407,89	407,89	0,0415

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
16,93	44.509,67	0,310

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
114	3.2	m²	Estructura de hormigón armado, volumen total de hormigón 0,269 m³/m², y acero	10.177,93	56,43	574.340,59	13,83%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P459A-ELH0	m²	Forjado nervado reticular 30+5cm,caset.mortero de cemento,int=0,85m,20kg acero AP500 S acero en barras corrugadas,mallaAP500 T,0,188 HA-25/B/20/I,col.con cubilote	88,73

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
88,73	903.128,44	1,572

Se toman como referencia el precio y el factor de emisión (FE) del forjado alveolar 30+5 cm correspondiente a la partida más próxima en el tiempo, concretamente la licitación 086-3.3.4. Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.9.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq$/ud)
m²	Estructura de hormigón armado con forjados de losa alveolar prefabricados, con ceniza volante activada alcalinamente / curado CO_2	10.177,93	47,95	488.031,74	49,09

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
49,09	499.663,30	1,024	34,89%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
5,00	509,86	509,86 · 0,269	(0,269 · 49,50) + (18 · 2,2818)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
54,39	553.556,24	0,964

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
161	1.2.2.2	m²	Forjado bidirecional reticular de hormigón armado de 25 N/mm2 (HA 25/B/20/I)	2.747,91	51,09	140.390,72	3,26%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P459A-ELDC	m²	Forjado nervado reticular 25+5cm,caset.mortero de cemento,int=0,8m,20kg acero AP500 S acero en barras corrugadas,mallaAP500 T,0,148 HA-25/B/20/I,col.con cubilote	79,23

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
79,23	217.703,17	1,551

Se toman como referencia el precio y el factor de emisión (FE) del forjado alveolar 25+5 cm correspondiente a la partida más próxima en el tiempo, concretamente la licitación 080-5.2. Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.9.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m²	FORJ.PLACA ALVEOLAR c=25+5cm. L=9m.Q=1100kg/m2 con ceniza volante activada alcalinamente / curado CO_2	2.747,91	43,85	120.495,85	60,00

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
60,00	164.882,35	1,368	11,76%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
4,00	407,89	407,89	0,0415

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
16,93	46.514,61	0,331

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
419	1.6.1	m²	PANEL PREFABRICADO HORMIGÓN CERRAMIENTO BLANCO MACAEL	849,34	93,07	79.048,07	5,71%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P634-6EZM	m²	Cerramiento placas conf.alig.lisas hormigón armadoe=24cm,con aislamiento e=14cm,anch.<=3m,long.<=14m,acabada lavado con ácido color blanco,1 cara,colocadas	107,85

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
107,85	91.602,17	1,159

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.9. Se escoge la opción prefabricada, ya que permite incorporar posteriormente un tratamiento fotocatalítico.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m²	PANEL PREFABRICADO HORMIGÓN CERRAMIENTO BLANCO MACAEL con ceniza volante activada alcalinamente / curado CO_2	849,34	93,07	79.048,07	63,27

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
63,27	53.736,78	0,680	41,34%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	2.549,29 · 0,12	0,0415

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
12,70	10.782,77	0,136

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
461	4.1	m²	FORJADO SANITARIO	2.590,00	29,87	77.363,30	2,81%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P4LJ-5NRA	m²	Forjado 25+5cm,uso=4 a 5kN/m2,bov.cerámica,vig.hormigón pretensado,int=0,7m,l=5 a 7m,5kg/m2 AP500 S acero en barras corrugadas,malla AP500 T 0,09m3/m2 HA-25/P/20/I	55,18

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
55,18	142.905,84	1,847

La partida contempla bovedillas invertidas de 12 cm, con 10 cm de capa de compresión. Se propone como alternativa prefabricada, un forjado de placa alveolar 20+5 cm, documentado en la obra 089-1.3.4, que permite comparar ambos sistemas en condiciones equivalentes. Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.9.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	FORJADO SANITARIO losa alveolar con ceniza volante activada alcalinamente / curado CO_2	2.590,00	39,14	101.372,60	36,68

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
36,68	94.989,58	0,937	49,27%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
4,00	407,89	407,89	0,0415

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
16,93	43.842,06	0,567

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
461	4.3	m^2	FORJADO CHAPA COLABORANTE 1,0 mm/ GAL.	2.977,50	39,31	117.045,53	4,25%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P4L5-6DZI	m^2	Forjado e=10cm plancha col.acero galvanizadoe=1mm,paso malla=200 a 210mm,uso=4 a 5kN/m2,luz<=2,8m,1,5kg/m2 armaduraAP500 S acero en barras corrugadas,malla AP500 T 0,067m3/m2 hormigón ligero para forjados inclinados con elementos resistentes industrializados HLE-25/B/10/I, de densidad 1200 a 1500 kg/m3, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 10 mm, vertido con cubilote	61,95

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
61,95	184.447,19	1,576

Se adopta la misma solución alternativa de la partida 089-1.3.4, dada su equivalencia en coste y factor de emisión (FE). Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.9.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	FORJADO losa alveolar con ceniza volante activada alcalinamente / curado CO_2	2.977,50	39,14	116.539,35	36,68

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
36,68	109.201,35	0,937	40,54%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
2,00	203,94	203,94	0,0415

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
8,46	25.200,10	0,215

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
694	5.2	m^2	FORJADO VIGUETAS AUTORRESISTENTES 22+5, B-60	75,00	56,59	4.244,25	1,33%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P4LJ-5NR1	m^2	Forjado 22+5cm,uso=4 a 5kN/m2,bov.cerámica,vig.hormigón pretensado,int=0,7m,l=5 a 7m,5kg/m2 AP500 S acero en barras corrugadas, malla AP500 T 0,08m3/m2 HA-25/P/20/I	50,97

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
50,97	3.822,38	0,901

Dado que la relación HC/€ es inferior a 1, la partida no cumple los criterios establecidos de impacto ambiental-económico que la determinan como relevante, por lo que no se contempla estudio alternativo en esta variable, procediendo a analizar los parámetros correspondientes en el marco de la huella hídrica.

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
3,00	305,92	305,92	305,92 · 0,0415

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
12,70	952,18	0,224

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
694	5.3	m²	FORJADO VIGUETA ARMADA SEMI 22+5 B60	77,25	61,85	4.777,91	1,49%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P4LK-5NTM	m²	Forjado 22+5cm,uso=4 a 5kN/m2,bov.cerámica,semivig.hormigón armado,int=0,7m,luz >5m,5kg/m2 AP500 S acero en barras corrugadas,malla AP500 T,0,095m3/m2 HA-25/P/20/I	53,57

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
53,57	4.138,21	0,866

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
3,00	305,92	305,92	305,92 · 0,0415

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
12,70	980,74	0,205

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
713	3.5	m²	Estructura de hormigón armado para luces de 4 a 5 m, formado	1.736,00	51,71	89.768,56	7,91%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P4LL-5NT1	m²	Forjado 25+5cm,uso=4 a 5kN/m2,bov.cerámica,semivig.hormigón pretensado,int=0,7m,l=5 a 7m,acero 5kg/m2,AP500 S acero en barras corrugadas,malla AP500 T,0,09m3/m2 HA-25/P/20/I	53,72

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
53,72	93.256,18	1,039

Se adopta la misma solución alternativa de la partida 085-1.4.2, dada su equivalencia en coste y factor de emisión (FE). Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.9.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	Estructura de hormigón armado para luces de 4 a 5 m, formado por losa alveolar con ceniza volante activada alcalinamente / curado CO_2	1.736,00	52,36	90.896,96	65,28

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
65,28	113.325,62	1,247	-20,01%

La partida alternativa presenta un valor HC/€ superior al inicial, pero se mantienen los cálculos para asegurar la coherencia metodológica de la investigación.

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
4,00	407,89	407,89	407,89 · 0,0415

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
16,93	29.385,74	0,327

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
713	3.6	m^2	Forjado de 25+5 cm, autoportante, formado a base de semivigue	792,00	33,31	26.381,52	2,32%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P4LL-5NT0	m^2	Forjado 25+5cm,uso=4 a 5kN/m2,bov.mortero de cemento, semivig.hormigón pretensado,int=0,7m,l=5 a 7m,acero 5kg/m2,AP500 S acero en barras corrugadas,malla AP500 T,0,09m3/m2 HA-25/P/20/I	67,40

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
67,40	53.378,42	2,023

Se adopta la misma solución alternativa de la partida 085-1.4.3, dada su equivalencia en coste y factor de emisión (FE). Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.9.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	Forjado de 25+5 cm, autoportante, formado por losa alveolar con ceniza volante activada alcalinamente / curado CO_2	792,00	43,21	34.222,32	65,28

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
65,28	51.701,55	1,511	25,33%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
4,00	407,89	407,89	407,89 · 0,0415

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
16,93	13.406,40	0,508

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
775	3.3.1	m^2	Estructura sobre rasante de hormigón armado, HA-25/B/20/I fabricad	2.736,80	57,15	156.408,12	7,04%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P459A-ELE5	m^2	Forjado nervado reticular 35+5cm,caset.mortero de cemento, int=0,8m,24kg acero AP500 S acero en barras corrugadas,malla AP500 T,0,187 HA-25/B/20/I,col.con cubilote	96,04

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
96,04	262.836,80	1,680

Se toma como referencia para coste y factor de emisión (FE) la partida 086-1.3.6, adaptando el canto de la placa alveolar. Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.9.

Componentes constitutivos	€
Partida P4L4-6FL7	65,24
Elemento placa alveolar canto 30 cm partida P4L4-6FL7	-55,93
Adaptación elemento placa alveolar canto 35 cm partida P4L4-6FL7	35 · 55,93 / 30
Precio Total	74,56

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq/ud$
Partida P4L4-6FL7	113,25
Elemento placa alveolar canto 30 cm partida P4L4-6FL7	-93,37
Adaptación elemento placa alveolar canto 35 cm partida P4L4-6FL7	35 · 93,37 / 30
Reducción de ceniza volante activada alcalinamente / curado CO_2	-108,93 · 0,4245
FE Total	82,57

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m²	Estructura sobre rasante de hormigón armado, HA-25/B/20/I fabricad con ceniza volante activada alcalinamente / curado CO_2	2.736,80	74,56	204.055,81	82,57

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
82,57	225.975,43	1,107	34,10%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
5,00	509,86	509,86	0,0415

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
21,16	57.908,47	0,370

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
775	3.3.10	m²	Forjado unidireccional horizontal ejecutado con placas alveolares de 30 c	471,90	81,76	38.582,54	1,74%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P4L4-6FL8	m²	Formación de forjado 30+5cm losas alv.hormigón pretensado, h=30cm,ancho=100 a 120cm,mom.flect=209.2 a 281.2kN·m,uso=4 a 6kN/m2,luz máx.=12m,B500T,0,076m3/m2 HA-25/P/10/I,col.con cubilote	113,25 + (17,90 · 0,05 / 0,076)

Se incorporan 5 cm a la capa de compresión para adaptar el factor de emisión (FE) de la partida equivalente a las especificaciones requeridas en la partida inicial.

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
125,03	59.001,19	1,529

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.9.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m²	Forjado unidireccional horizontal ejecutado con placas alveolares de 30 con ceniza volante activada alcalinamente / curado CO_2	471,90	81,76	38.582,54	85,39

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
85,39	40.296,40	1,044	31,70%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
4,00	407,89	407,89	0,0415

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
16,93	7.988,06	0,207

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
889.1	2.3	m²	FORJADO 30+5 SEMIRR. VIG PREF	3.579,58	42,97	153.814,55	3,42%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P4LL-5NT0	m²	Forjado 25+5cm, uso=4 a 5kN/m2, bov. mortero de cemento, semivig. hormigón pretensado,int=0,7m,l=5 a 7m,acero 5kg/m2, AP500 S acero en barras corrugadas,malla AP500 T,0,09m3/m2 HA-25/P/20/I	67,40
P4LG-3OZ6	m²	Semivgueta+bovedilla p/forjado 25+5cm, alt. montaje hasta 3 m,bov. mortero de cemento,semivig.hormigón pretensado,Indeterminado int=0,7m,luz5 a 7m,75kN·m/m	40,73
B4L5-0KZZ	m	Bovedilla industrializada mortero de cemento,int=70cm,h=30cm	23,12

Para el cálculo del factor de emisión (FE) de la partida equivalente, se utiliza el correspondiente al forjado completo, ajustando los m/m² de bovedillas necesarios, y sustituyéndolos según las especificaciones de la partida inicial.

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq/ud$
Partida P4LL-5NT0	67,40
Elemento bovedilla de partida P4LG-3OZ6	-31,55
Partida B4L5-0KZZ	1,49 · 23,12
FE Total	70,31

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
70,31	251.680,27	1,636

Los datos de la alternativa se determinan según 086-3.3.4, al tratarse de un forjado de características similares. El precio se iguala al coincidir tanto la empresa licitadora como el periodo de adjudicación, mientras que el factor de emisión (FE) se calcula en función de la sustitución del forjado tradicional por prefabricado de losas alveolares. El fondo del procedimiento metodológico sigue el esquema aplicado en la partida 043-4.2.9.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m²	FORJADO 30+5 alveolar con ceniza volante activada alcalinamente / curado CO_2	3.579,58	47,95	171.640,86	73,61

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
73,61	263.506,56	1,535	6,17%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
5,00	509,86	509,86	0,0415

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
21,16	75.741,01	0,492

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
889.1	8.6	m²	PANEL DE HORMIGÓN AUTOPORTANTE 12 CM ACABADO GRECA	1.571,78	118,50	186.255,93	4,14%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P635-6EZB	m²	Cerramiento placas conf.nervadas hormigón armado e=14cm, anch.<=3m,long.<=14m,acabada lavado con ácido color blanco,a 1 cara,colocadas	101,21
P4BD-43NA	m²	Armadura para muro AP500 T,malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	7,72

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
108,92	171.202,36	0,919

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	2.549,29 · 0,12	305,92 · 0,0415

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
12,70	19.954,48	0,107

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
889.2	2.3	m²	FORJADO 30+5 PRELOSA BOV. POL.	2.024,52	50,87	102.987,33	1,72%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P4L7-6FS3	m²	Forjado 30+5cm placas nervadas tipo pi o doble t de hormigón armado, de 30 cm de altura y 120 a 140 cm de anchura, con junta lateral abierta inferiormente, de 100 a 115 kN·m de momento flector último por m de ancho, para una luz máxima de 12 m, para forjado con capa de compresión mínima de 5 cm, colocadas sobre estructura,malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080,5kg/m2 armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2,0,053m3/m2 hormigón HA-25/B/10/IIa de consistencia	89,43
P4L7-6FS3	kg	Bovedilla de espuma de poliestireno expandido (EPS) con estructura de celdas cerradas rellena de aire (98 % de aire; solo 2 % de poliestireno 0,514kg/m2 canto 30cm y densidad 15kg/m3) aplicable a productos de EPS homogéneos sin combinaciones de materiales ni revestimientos.	0,51 · 48,89 / 15

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
91,11	184.451,99	1,791

Los datos de la alternativa se determinan según 086-3.3.4, al tratarse de un forjado de características similares. El precio se iguala al coincidir tanto la empresa licitadora como el periodo de adjudicación, mientras que el factor de emisión (FE) se calcula en función de la sustitución del forjado tradicional por prefabricado de losas alveolares. El fondo del procedimiento metodológico sigue el esquema aplicado en la partida 043-4.2.9.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	FORJADO 30+5 alveolar con ceniza volante activada alcalinamente / curado CO_2	2.024,52	47,95	97.075,73	73,61

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
73,61	149.032,65	1,535	14,28%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
5,00	509,86	509,86	0,0415

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
21,16	42.837,20	0,416

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
889.2	8.6	m^2	PANEL DE HORMIGÓN AUTOPORTANTE 12 CM ACABADO GRECA	1.744,29	118,83	207.273,98	3,47%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P635-6EZB	m^2	Cerramiento placas conf.nervadas hormigón armado e=14cm,anch.<=3m,long.<=14m, acabada lavado con ácido color blanco,a 1 cara,colocadas	101,21
P4BD-43NA	m^2	Armadura para muro AP500 T,malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	7,72

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
108,92	189.992,60	0,917

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	2.549,29 · 0,12	305,92 · 0,0415

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
12,70	22.144,57	0,107

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
969	2.8	m	PILOTE ENTUB. RECUPERABLE D 550 CPI-4	325,00	102,14	33.195,50	3,67%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P3E5-D7ZU	m	Perforación y hormigonado de pilotes de extracción con entubación recuperable, D=55cm+HA-25/L/20/IIa+ superplastificante	149,02
P3E0-3D7J	kg	Armadura para pilotes AP500 S barras corrug.	13 · 0,68

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
157,91	51.320,85	1,546

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-4.2.9.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq$/ud)
m	PILOTE ENTUB. RECUPERABLE D 550 CPI-4 con ceniza volante activada alcalinamente / curado CO_2	325,00	102,14	33.195,50	111,03

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
111,03	36.083,90	1,087	29,69%

(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
25,00	2.549,29	$2.549,29 \cdot 3,1416 \cdot 0,275^2$	605,67 · 0,0415

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
25,14	8.168,96	0,246

4.2.3. Envolventes verdes

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
080	6.1	m²	FÁBRICA LCV 5 cm. 1/2P. HIDROFUGADO COLOR A DEFINIR	1.633,01	45,92	74.987,82	7,99%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P6129-7BGW	m²	Pared cerramiento apoyada,11,5cm,ladrillo macizo de elaboración mecánica,HD,240x115x50mm,a una cara vista,cat.I,mortero para albañilería,M7.5	46,96

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
46,96	76.686,15	1,023

Se opta por la envolvente vegetal al ofrecer una reducción de emisiones superior a la alternativa fotocatalítica en esta obra concreta, permitiendo la modificación (y mejora) del proyecto, algo no siempre posible en otras licitaciones, debido en este caso a la carga adicional de 30 kg/m², considerado asumible en este caso. El objetivo no es transformar o no el diseño original, sino encontrar la alternativa real más eficiente. Según Wolverton, Johnson y Bounds (1989), una superficie de 60 m² de jardín vertical absorbe hasta 40 toneladas de CO_2, lo que refuerza la elección desde el punto de vista ambiental.

Componentes constitutivos	€
Partida 080-6.1	45,92
Ajardinamiento vertical con cultivo hidropónico en geoproductos, para exterior, con subestructura, impermeabilización y medios de cultivo FJE022	163,54
Precio Total	209,46

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq/ud$
Partida P6129-7BGW	217,15
Ajardinamiento vertical con cultivo hidropónico en geoproductos, para exterior, con subestructura, impermeabilización y medios de cultivo FJE022	40.000 / 60
FE Total	-619,71

El factor de emisión (FE) negativo, implica que la partica eco alternativa, no solo neutraliza la huella de carbono (HC), sino que actúa como sumidero de CO_2 y generador de oxígeno, convirtiendo el edificio en un pulmón urbano que refuerza

el papel ecológico del mismo como parte activa del metabolismo ambiental de la ciudad.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^3	FÁBRICA LCV 5 cm. 1/2P. HIDROFUGADO COLOR A DEFINIR con envolvente verde	1.633,01	209,46	342.050,27	-619,71

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
-619,71	-1.011.987,73	-2,959	389,31%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
15,00	1.529,57	172,84 + 30,00	(172,84 · 0,0014) + (30,00 · 0,8271)

Espesor partida	e = 0,113 m
Peso unitario partida = peso equivalente · espesor	1.529,57 · 0,113 = 172,84 kg/m²
Factor de consumo base · peso unitario partida	0,0014 · 172,84 = 0,24 m^3H_2O/m^2
Factor de consumo	0,24 m^3H_2O/m^2

Puesto que las tablas empleadas para estimar la mayoría de los factores de consumo (FC) se basan en el peso de los materiales, se prioriza el cálculo de este parámetro como primer paso para la obtención de los indicadores hídricos, utilizando en la investigación, las tablas del Anejo C del DB SE-AE (Ministerio de Vivienda, 2009), y documentación complementaria, todo ello comprendido en el Anexo 5 de la tesis, para posteriormente, aplicar el FC correspondiente, incluido también en la documentación del mismo anexo. En este caso, se parte de un peso de 15 kN/m^3 de ladrillo cerámico perforado (1 kN = 101,97 kg), y un FC de 0,0014 m^3H_2O/kg, que se adapta a la unidad de la partida según los cálculos reflejados.

En el caso de las envolventes verdes, debe sumarse el peso del sistema vegetal (Cárdenas Canales, 2018). En cuanto a su factor de consumo (FC) y siguiendo la práctica habitual en la literatura técnica, resulta metodológicamente adecuado considerar el mismo adoptado para las cubiertas verdes, debido a la similitud de su composición, y justificando así la aplicación de criterios comparativos en ambas tipologías.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
25,05	40.915,03	0,546

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
082	4.1	m²	1/2 PIE LADRILLO CV CERÁMICAS DÍAZ	685,36	32,74	22.438,69	1,08%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P6129-7BGW	m²	Pared cerramiento apoyada,11,5cm,ladrillo macizo de elaboración mecánica,HD,240x115x50mm,a una cara vista,cat.I,mortero para albañilería,M7.5	46,96

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
46,96	32.184,51	1,434

Metodología análoga a la utilizada en la partida 080-6.1.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq$/ud)
m²	1/2 PIE LADRILLO CV CERÁMICAS DÍAZ con envolvente verde	685,36	196,28	134.522,46	-619,71

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
-619,71	-424.722,39	-3,157	320,12%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
15,00	1.529,57	(1.529,57 · 0,114) + 30,00	(174,37 · 0,0014) + (30,00 · 0,8271)

Metodología análoga a la utilizada en la partida 080-6.1.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
25,06	17.173,15	0,765

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
082	7.4	m²	CUBIERTA NO TRANS. BICAPA AUTOP.	1.735,72	16,81	29.177,45	1,40%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P721-5QIY	m^2	Membrana para impermeabilización de cubiertas GA-1 según UNE 104402,de una lámina,6,6kg/m2,lámina de betún modificado LBM(APP)-50/G-FP-160g/m2,adh.con oxiasfalto OA 80/25 (dos capas)	2 · 10,58

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
21,16	36.725,41	1,259

Aunque la sustitución no es por la cubierta vegetal completa, sí lo es por los elementos con los que se calcula, por lo que se considera dentro de la categoría de envolvente verde en lugar de componentes base. Según la investigación de Monteagudo (2013) cada metro cuadrado (m^2) reduce al año 40 kg de CO_2, por lo que se prorratea el 13,17% que corresponde a la partida alternativa (en base al coste de 56,13 €) para el cálculo del factor de emisión (FE).

Componentes constitutivos	€
Cubierta plana ajardinada extensiva para zonas no transitables, no ventilada, formada por membrana antirraíces, sistema de drenaje, sustrato ligero y tepe biodegradable P51B-C0NW	56,13
Partida 082-7.2	-20,11
Partida 082-7.3	-11,82
Partida 082-7.4	-16,81
Precio Total	7,39

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq/ud$
Partida P721-5QIY	10,58
Cubierta plana ajardinada extensiva para zonas no transitables, no ventilada, formada por membrana antirraíces, sistema de drenaje, sustrato ligero y tepe biodegradable P51B-C0NW	-40,00 · 0,132
FE Total	5,31

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	CUBIERTA VERDE EXTENSIVA NO TRANS. BICAPA AUTOP.	1.735,72	7,39	12.826,97	5,31

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
5,31	9.218,93	0,719	42,90%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
1,50	152,96	152,96	0,8271

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,83	1.435,68	0,049

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
085	1.5.1	m²	FÁBRICA LCV 7 cm. 1/2P. COLOR A DEFINIR	841,48	33,37	28.080,19	3,04%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P6123-7BQT	m²	Pared cerramiento apoyada,11,5cm,ladrillo perforado hidrofugado,HD,240x115x75mm,a una cara vista,cat.I,mortero para albañilería,M7.5	32,79

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
32,79	27.587,92	0,982

Dado que la relación HC/€ es inferior a 1, la partida no cumple los criterios establecidos de impacto ambiental-económico que la determinan como relevante, por lo que no se contempla estudio alternativo en esta variable, procediendo a analizar los parámetros correspondientes en el marco de la huella hídrica.

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
15,00	1.529,57	(1.529,57 · 0,11) + 30,00	(168,25 · 0,0014) + (30,00 · 0,8271)

Metodología análoga a la utilizada en la partida 080-6.1.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
25,05	21.077,86	0,751

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
086	1.4.2	m²	FÁBRICA LCV 5 cm. 1/2P. HIDROFUGADO COLOR A DEFINIR	612,18	45,47	27.835,82	1,39%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P6123-7BQN	m²	Pared cerramiento apoyada,11,5cm,ladrillo perforado hidrofugado,HD,240x115x50mm,a una cara vista,cat.I,mortero para albañilería,M7.5	33,64

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
33,64	20.592,51	0,740

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
15,00	1.529,57	(1.529,57 · 0,113) + 30,00	(172,84 · 0,0014) + (30,00 · 0,8271)

Metodología análoga a la utilizada en la partida 080-6.1.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
25,05	15.338,16	0,551

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
086	3.4.2	m²	FÁBRICA LCV 5 cm. 1/2P. HIDROFUGADO COLOR A DEFINIR	1.024,41	45,47	46.579,92	2,33%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P6123-7BQN	m²	Pared cerramiento apoyada,11,5cm,ladrillo perforado hidrofugado,HD,240x115x50mm,a una cara vista,cat.I,mortero para albañilería,M7.5	33,64

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
33,64	34.459,10	0,740

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
15,00	1.529,57	(1.529,57 · 0,113) + 30,00	(172,84 · 0,0014) + (30,00 · 0,8271)

Metodología análoga a la utilizada en la partida 080-6.1.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
25,05	25.666,57	0,551

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
089	1.4.1	m²	FÁBRICA LCV 5 cm. 1/2P. CLINKER COLOR A DEFINIR	627,00	52,85	33.136,95	1,88%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P6124-AAEW	m²	Pared cerramiento apoyada,e=11,5cm,ladrillo perforado klinker,HD,R-40,240x115x50mm,col.especial,caras vistas,cat.I,UNE-EN 771-1,mortero para albañilería,M7.5	27,10

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
27,10	16.989,19	0,513

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
15,00	1.529,57	(1.529,57 · 0,113) + 30,00	(172,84 · 0,0014) + (30,00 · 0,8271)

Metodología análoga a la utilizada en la partida 080-6.1.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
25,05	15.709,47	0,474

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
089	1.6.1	m²	CUB.INV.NO TRANS. C/AISL Y GRAVA	802,00	46,99	37.685,98	2,14%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P510-38DS	m²	Acabado de azotea con capa de protección,canto rodado D=16 a 32mm,e=10cm,sin adherir	1,43
P721-5QHY	m²	Membrana para impermeabilización de cubiertas GA-5 según UNE 104402,de dos láminas,9,3kg/m2,lámina de betún modificado LBM(SBS)-40/G-FP-150g/m2+lámina de betún modificado LBM(SBS)-24-FV-60g/m2,adh.con oxiasfaltoOA 90/40	17,82
P5Z16-4ZFZ	m²	Formación pendientes mort.perlita 350kg/m3 e=10cm	18,40

B0B8-108M	m²	Malla electrosoldada de barras corrugadas de aceroME 30x30cm,D:6-6mm,6x2,2m B500SD	1,15
P7C25-DDBH	m²	Aislam.plancha de poliestireno extruido (XPS), de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 2.353 y 2,162 m2·K/W, con la superficie lisa y borde recto,col.sin adherir	43,48

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	**HC ($kgCO_2eq$)**	**HC/€**
82,28	65.989,04	1,751

Metodología análoga a la utilizada en la partida 082-7.4. Se opta por una cubierta verde extensiva en lugar de intensiva (Aleksejeva, Voulgaris, & Gasparatos, 2024) atendiendo al clima de la zona, así como a las características de la partida inicial (no transitable). En el análisis de costes, a los datos de la cubierta extensiva se excluyen los elementos de aislamiento térmico ya integrados en el sistema de drenaje seleccionado, manteniendo los geotextiles, que no forman parte del sistema base, así como las impermeabilizaciones y emulsiones, que, aunque incluidas en la membrana antirraíces, se conservan por criterios de seguridad y prudencia constructiva. El factor de emisión (FE) resta los elementos que no forman parte de la nueva solución al total de la partida, añadiendo la reducción completa de 40 kg de CO_2 (Monteagudo, 2013).

Componentes constitutivos	€
Cubierta verde extensiva (Anexo 4)	56,13
Partida 089-1.6.1	46,99
Partida P510-38DS	-6,58
Partida P5Z16-4ZFZ	-11,55
Partida B0B8-108M	-0,90
Partida P7C25-DDBH	-10,45
Precio Total	73,65

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq/ud$
Partida 089-1.6.1	82,28
Partida P510-38DS	-1,43
Partida P5Z16-4ZFZ	-18,40
Partida B0B8-108M	-1,15
Partida P7C25-DDBH	-43,48
Cubierta plana ajardinada extensiva para zonas no transitables, no ventilada, formada por membrana antirraíces, sistema de drenaje, sustrato ligero y tepe biodegradable P51B-C0NW	-40,00
FE Total	-22,18

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	CUB.INV.NO TRANS. VERDE EXTENSIVA	802,00	73,65	59.065,25	-22,18

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
-22,18	-17.786,11	-0,301	117,20%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
2,50	254,93	254,93	0,8271

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,83	663,36	0,018

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
097	7.7	m^2	CUB.NO TRANSITABLE GRAVA C/AISLAMIENTO	706,34	52,98	37.421,89	2,09%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P510-38DT	m^2	Acabado de azotea con capa de protección,canto rodado D=16 a 32mm,e=5cm,sin adherir	0,72
P721-5QHY	m^2	Membrana para impermeabilización de cubiertas GA-5 según UNE 104402,de dos láminas,9,3kg/m2,lámina de betún modificado LBM(SBS)-40/G-FP-150g/m2+lámina de betún modificado LBM(SBS)-24-FV-60g/m2,adh.con oxiasfaltoOA 90/40	17,82
P5Z14-4ZB4	m^2	Formación pendientes hormigón celular 300kg/m3 e=10cm,superficie aplanada	35,23
P7C25-DD7Y	m^2	Aislam.plancha de poliestireno extruido (XPS), de 100 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 2.941 y 2,703 m2·K/W, con la superficie lisa y borde media madera,col.sin adherir	54,35
P7B1-6Q3Q	m^2	Geotextil fieltro poliéster no tejido ligado mecánicamente,200 a 250g/m2,sin adherir	1,96

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
110,08	77.753,13	2,078

Metodología análoga a la utilizada en la partida 089-1.6.1.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m²	CUB.INV.NO TRANS.VERDE EXTENSIVA	706,34	81,44	57.524,33	-22,18

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
-22,18	-15.664,64	-0,272	113,11%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
2,50	254,93	254,93	0,8271

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,83	584,21	0,016

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
154	1.3.1.6	m²	Cubierta invertida gravas	1.058,38	43,90	46.462,88	1,22%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P5Z13-4ZAV	m²	Formación pendientes horm.ligero arcilla expandida500 a 600kg/m3 e=10cm	650 · 17,71 / 600 · 0,15 / 0,10
P721-5QI3	m²	Membrana para impermeabilización de cubiertas GA-2 según UNE 104402,de dos láminas,7,7kg/m2,lámina de betún modificado LBM(SBS)-40/G-FV-60g/m2,acabado de color estándar,lámina bituminosa de oxiasfalto LO-40-FV-60g/m2,adh.en caliente	9,17
B058-15G8	kg	Emulsión para lechadas asfálticas de resinas sintéticas	9,61 · 0,30
P7B1-6Q3Q	m²	Geotextil fieltro poliéster no tejido ligado mecánicamente,200 a 250g/m2,sin adherir (dos capas)	2 · 1,96
P7C25-DBIO	m²	Aislam.plancha de poliestireno extruido (XPS), de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 1.613 y 1,471 m2·K/W, con la superficie lisa y borde recto,col.con adhesivo de formulación específica	29,27
P510-38DS	m²	Acabado de azotea con capa de protección,canto rodado D=16 a 32mm,e=10cm,sin adherir	1,43

La formación de pendientes se adapta de 600 kg/m³ con 10 cm de espesor de la partida equivalente, a los 650 kg/m³ y 15 cm de espesor medio de partida inicial. Se actualiza también la emulsión asfáltica, aplicando una densidad de 0,3 kg/m², y se suman las dos capas de geotextil, junto con el resto de elementos ya convenidos en la unidad de medida de la partida inicial.

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
75,46	79.864,02	1,719

Metodología análoga a la utilizada en la partida 089-1.6.1.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m²	Cubierta invertida verde extensiva	1.058,38	64,09	67.831,57	-24,03

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
-24,03	-25.430,92	-0,375	121,81%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
2,50	254,93	254,93	0,8271

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,83	875,39	0,019

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
461	6.2	m²	CUB. INV.COMPL.PVC 2 MM	1.875,00	57,49	107.793,75	3,92%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P7B1-6Q4H	m²	Geotextil fieltro polipropileno tejido,300 a 350g/m2,sin adherir (dos capas)	2 · 4,17
P750-E80Q	m²	Membrana e=2mm,de una lámina PVC flexible resistente a la intemperie sin armadura, colocada sin adherir	35,09
P7C25-DD7K	m²	Aislam.plancha de poliestireno extruido (XPS), de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 2.353 y 2,162 m2·K/W, con la superficie lisa y borde machihembrado,col.sin adherir	43,48
P515-C6C8	m²	Rehabilitación energética con losa filtrante para formación de cubierta transitable ,acabado de azotea con piezas prefabricadas de hormigón aligerado y filtrante, con base de poliestireno extruido de 100 mm de espesor, de color gris, de 60x60 cm, colocadas sin adherir, geotextil formado por fieltro de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 100 a 110 g/m2, colocada sin adherir	250,17

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
337,07	632.004,94	5,863

Metodología análoga a la utilizada en la partida 089-1.6.1.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m²	Cubierta invertida verde extensiva	1.875,00	67,96	127.430,85	3,43

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
3,43	6.431,25	0,050	99,14%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
2,50	254,93	254,93	0,8271

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,83	1.550,81	0,014

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
713	5.1	m²	Fábrica de ladrillo cara vista gres-klinker modelo Quirón de La Pa	1.733,46	31,71	54.968,02	4,84%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P6124-AAFQ	m²	Pared cerramiento apoyada,e=11,5cm,ladrillo perforado klinker, HD,R-65,240x115x50mm,col.estándar,caras vistas,cat.I,UNE-EN 771-1,mortero para albañilería,M5	31,53

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
31,53	54.657,73	0,994

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
15,00	1.529,57	(1.529,57 · 0,114) + 30,00	(174,37 · 0,0014) + (30,00 · 0,8271)

Metodología análoga a la utilizada en la partida 080-6.1.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
25,06	43.435,51	0,790

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
775	5.1	m²	Azotea no transitable realizada con lámina para formación de barrera	1.410,92	78,85	111.251,04	5,01%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
B7Z0-13F3	kg	Emulsión bituminosa, tipo ED	1,5 · 0,30
P7A0-9H3C	m²	Barrera vapor/estanq. lámina autoadhesiva de betún modificado LBA (SBS) 20-PE con armadura de film de poliolefina s/paramento vertical	2,77
P5Z13-4ZAV	m²	Formación pendientes horm.ligero arcilla expandida500 a 600kg/m3 e=10cm	17,71
B07G-0MRK	m³	Mortero cemento pórtland CEM I+arena+inclusor aire/plastificante/hidrófugo 450kg/m3, 1:3,15N/mm2, elab.	524,06 · 0,02
B7Z0-13F3	kg	Emulsión bituminosa, tipo ED	0,3 · 0,30
P721-5QHX	m²	Membrana para impermeabilización de cubiertas GA-5 según UNE 104402,de dos láminas,9,3kg/m2,lámina de betún modificado LBM(SBS)-40/G-FP-150g/m2+lámina de betún modificado LBM(SBS)-24-FV-60g/m2,adh.con oxiasfaltoOA 80/25	17,82
P7B1-6Q57	m²	Geotextil fieltro poliéster no tejido ligado mecánicamente,110 a 130g/m2,sin adherir	1,05
P510-38DT	m²	Acabado de azotea con capa de protección,canto rodado D=16 a 32mm, e=5cm, sin adherir	0,72
P7C25-DD77	m²	Aislam.plancha de poliestireno extruido (XPS), de 60 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 1.765 y 1,622 m2·K/W, con la superficie lisa y borde media madera,col.sin adherir	32,61

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
87,76	123.825,89	1,113

Metodología análoga a la utilizada en la partida 089-1.6.1.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq$/ud)
m²	Azotea no transitable verde extensiva	1.410,92	90,43	127.585,69	-16,53

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
-16,53	-23.320,70	-0,183	116,42%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
2,50	254,93	254,93	0,8271

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,83	1.166,97	0,010

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
889.1	5.1	m²	FACHADA SATE LR 120 MM	2.592,87	52,23	135.425,60	3,01%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P7CE0-4J00	m²	SATE aislamiento exterior para soporte de revestimiento delgado, con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,111 m2·K/W, fijada mecánicamente con mortero de cemento para uso corriente (GP) y taco y soporte de nylon, y revestida con morter de cemento para uso corriente (GP) con malla de fibra de vidrio revestida de PVC, de dimensiones 4x4 mm, con un peso mínimo de 160 g/m2 embebida,col.enfoscado con mortero monocapa (OC) de cal, de designación CSI-W2, según la norma UNE-EN 998-1, colocado manualmente y	13,07

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
13,07	33.886,22	0,250

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	-	20,00 + 30,00	(20,00 · 0,1044) + (30,00 · 0,8271)

De acuerdo con Garví Merino (2016), el peso propio de un sistema de aislamiento térmico por el exterior (SATE) es de aproximadamente 20 kg/m², una referencia técnica de gran relevancia en el análisis de fachadas, tanto para la evaluación de cargas adicionales como para la comparación objetiva con otras soluciones constructivas. Metodología análoga a la utilizada en la partida 080-6.1.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
26,90	69.750,80	0,515

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
889.2	5.1	m²	FACHADA SATE LR 120 MM	2.822,17	52,65	148.587,25	2,49%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P7CE0-4J00	m²	SATE aislamiento exterior para soporte de revestimiento delgado, con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,111 m2·K/W, fijada mecánicamente con mortero de cemento para uso corriente (GP) y taco y soporte de nylon, y revestida con morter de cemento para uso corriente (GP) con malla de fibra de vidrio revestida de PVC, de dimensiones 4x4 mm, con un peso mínimo de 160 g/m2 embebida,col.enfoscado con mortero monocapa (OC) de cal, de designación CSI-W2, según la norma UNE-EN 998-1, colocado manualmente y	13,07

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
13,07	36.882,94	0,248

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	-	20,00 + 30,00	(20,00 · 0,1044) + (30,00 · 0,8271)

Metodología análoga a la utilizada en la partida 889.1-5.1.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
26,90	75.919,20	0,511

4.2.4. Termoplásticos reciclados

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
082	8.5	m²	AISLAM. FORJADO 80 mm 300 kpa	1.601,15	16,82	26.931,34	1,30%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P7C25-DD7K	m^2	Aislam.plancha de poliestireno extruido (XPS), de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 2.353 y 2,162 m2·K/W, con la superficie lisa y borde machihembrado, col.sin adherir	43,48

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
43,48	69.613,20	2,585

La producción de plásticos representa el 3,8% de las emisiones globales de carbono, con estimaciones del 13% para el año 2050 (Plastic and climate, 2019). De ahí, que la elección de plásticos fácilmente reciclables, que pueden fundirse y moldearse varias veces (entre cinco y siete) sin alterar demasiado sus propiedades originales (termoplásticos), sea la mejor alternativa para reducir la huella de carbono (HC) de estos materiales, con una producción de 1,7 $kgCO_2$ por kg de material, frente a los 3,5 $kgCO_2$/kg de los tradicionales, suponiendo reducciones entre el 50% (Z.E.O., 2020) y 57% (Honeywell & Sacyr, 2021). En este caso, se opta por la serie SOPRA de SOPREMA 100% reciclable.

Componentes constitutivos	€
Partida 082-8.5	16,82
Componente XPS de partida P7C25-DD7K	-8,76
Precio XPS Soprema 80mm (Anexo 4)	7,93
Precio Total	16,02

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq/ud$
Partida P7C25-DD7K	43,48
Partida P7C25-DD7K	-43,48
DAP XPS (Anexo 4)	3,09
FE Total	3,09

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	AISLAM. FORJADO SOPREMA 80 mm 300 kpa de termoplástico reciclado	1.601,15	15,99	25.602,39	3,09

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
3,09	4.940,67	0,193	92,53%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE (kN/ud)	PESO UNITARIO PARTIDA (kg/ud)	FACTOR DE CONSUMO BASE FC (m^3H_2O/ud)
0,30	30,59	2,45	80 · 0,0361 / 60

Puesto que las tablas empleadas para estimar la mayoría de los factores de consumo (FC) se basan en el peso de los materiales, se prioriza el cálculo de este parámetro como primer paso para la obtención de los indicadores hídricos, utilizando en la investigación, las tablas del Anejo C del DB SE-AE (Ministerio de Vivienda, 2009), y documentación complementaria, todo ello comprendido en el Anexo 5 de la tesis, para posteriormente, aplicar el FC correspondiente, incluido también en la documentación del mismo anexo. En este caso, se parte de un peso de 0,30 kN/m^3 de hormigón (1 kN = 101,97 kg), y un FC de 0,0361 m^3H_2O/m^2 de placa de espesor 60 mm, que se adapta a la unidad (80 mm de espesor) de la partida según los cálculos reflejados.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,05	77,07	0,003

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
082	13.3	m^2	REVESTIMIENTO VINÍLICO VESCOM NERO/ONARI	1.494,93	26,13	39.062,52	1,88%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P862-6YPH	m^2	Revest.param.vert.lámina vinílica+refuerzo algodón, e=0,55mm, 350g/m2,col.adh.	5,72

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
5,72	8.551,00	0,219

Dado que la relación HC/€ es inferior a 1, la partida no cumple los criterios establecidos de impacto ambiental-económico que la determinan como relevante, por lo que no se contempla estudio alternativo en esta variable, procediendo a analizar los parámetros correspondientes en el marco de la huella hídrica.

PESO UNITARIO EQUIVALENTE (kN/ud)	PESO UNITARIO PARTIDA (kg/ud)	FACTOR DE CONSUMO BASE FC (m^3H_2O/ud)
12,00	1.223,66	0,35	0,0861

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,09	128,71	0,003

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
085	1.10.3	m²	REVEST .MURAL VINÍLICO 2 mm	737,97	24,85	18.338,55	1,98%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P862-6YPL	m²	Revest.param.vert.lámina vinílica, e=1mm, 1750g/m2, col.adh.	23,69

El factor de emisión (FE) de la partida equivalente corresponde a 1 mm de espesor, por lo que se dobla el FE de la lámina vinílica para adaptarlo a los 2 mm de la partida inicial, manteniendo el resto de componentes.

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq$/ud
Adhesivo en dispersión acuosa (P862-6YPL)	1,99
Lámina vinílica de 1 mm de espesor y 1750 g/m2 de masa superficial (P862-6YPL)	2 · 21,70
FE Total	45,39

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
45,39	33.494,24	1,826

En este caso, la alternativa ecológica se resuelve mediante la utilización de termoplástico reciclado de la marca Tarkett, seleccionada por su disponibilidad real, trazabilidad, menor factor de emisión (FE) que la solución convencional, y mayor eficiencia que otras marcas equivalente como Gerflor. Tanto los precios como la declaración ambiental del producto (DAP) se detallan en el Anexo 4.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq$/ud)
m²	REVEST .MURAL VINÍLICO TARKETT 2 mm de termoplástico reciclado	737,97	19,24	14.198,54	9,60

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
9,60	7.082,30	0,499	72,69%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
12,00	1.223,66	3,18	0,4513

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,45	333,05	0,018

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
085	3.2.5	m²	PAVIMENTO DEPORTIVO RESINAS SOBRE HORMIGÓN PULIDO	820,00	22,24	18.236,80	1,97%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P9M1-8D2Z	m²	Pavimento continuo,2c.resina sintética,1,6kg/m2	18,45

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
18,45	15.128,18	0,830

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	-	2,05	0,1044

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,21	175,50	0,010

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
089	1.5.5	m²	A.T.PANEL XPS 50mm 0.034m2K/W forjados	1.939,00	9,10	17.644,90	1,00%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P7C25-DD6R	m²	Aislam. plancha de poliestireno extruido (XPS), de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 1.471 y 1,351 m2·K/W, con la superficie lisa y borde recto,col.sin adherir	27,17

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
27,17	52.688,45	2,986

Metodología análoga a la utilizada en la partida 082-8.5.

Componentes constitutivos	€
Partida 089-1.5.5	9,10
Componente XPS de partida P7C25-DD6R	-5,17
Precio XPS Soprema 50mm (Anexo 4)	5,94
Precio Total	9,87

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq/ud$
Partida P7C25-DD6R	27,17
Partida P7C25-DD6R	-27,17
DAP XPS (Anexo 4)	3,09
FE Total	3,09

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m²	A.T.PANEL XPS SOPREMA 50mm 0.034m2K/W forjados de termoplástico reciclado	1.939,00	9,87	19.135,02	3,09

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
3,09	5.983,17	0,313	89,53%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
0,30	30,59	1,59	50 · 0,0361 / 60

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,03	58,33	0,003

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
089	1.9.4	m²	REVEST.MURAL VINILICO e=2mm. / PASILLOS, AULAS Y ADM.	627,52	30,94	19.415,47	1,10%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P862-6YPL	m²	Revest.param.vert.lámina vinílica, e=1mm, 1750g/m2,col.adh.	23,69

Metodología análoga a la utilizada en la partida 085-1.10.3.

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
45,39	28.481,25	1,467

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m²	REVEST.MURAL VINILICO TARKETT e=2mm. / PASILLOS, AULAS Y ADM. de termoplástico reciclado	627,52	19,24	12.073,48	9,60

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
9,60	6.022,31	0,499	66,00%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
12,00	1.223,66	3,18	0,4513

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,45	283,20	0,015

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
097	11.3	m²	REVEST.MURAL VINILICO e=2mm. / PASILLOS, AULAS Y ADM.	1.192,60	30,94	36.899,04	2,07%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P862-6YPK	m²	Revest.param.vert.lámina vinílica+refuerzo malla de fibra de vidrio,e=1,5mm,2050g/m2,col.adh.	26,19

La partida inicial corresponde a una lámina vinílica de 2 mm, mientras que la equivalente de 1,5 mm es seleccionada debido a su densidad, equiparando posteriormente su espesor.

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq/ud$
Lámina vinílica reforzada con soporte de malla de fibra de vidrio de 1,5 mm de espesor y 2050 g/m2 de masa superficial P862-6YPK	1,33 · 24,20
Adhesivo en dispersión acuosa P862-6YPK	1,99
FE Total	34,26

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
34,26	40.858,00	1,107

Metodología análoga a la utilizada en la partida 085-1.10.3.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	REVEST.MURAL VINILICO TARKETT e=2mm. / PASILLOS, AULAS Y ADM. de termoplástico reciclado	1.192,60	19,24	22.945,62	9,60

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
9,60	11.445,38	0,499	54,95%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
12,00	1.223,66	2,95	0,4513

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,45	538,22	0,015

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
152	2.3.2	m^2	PAV. VINÍLICO HOMOGÉNEO ANTIDESLIZANTE CHIP COLOR TONIF. ROLLO 3	217,36	33,43	7.266,34	1,07%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P9PA-4YXR	m^2	Pavimento de PVC homogéneorollo,34-43,e=3,2mm,col.adhesivo/ sold.caliente	3 · 49,05 / 3,2

La partida inicial corresponde a una lámina vinílica de 3 mm, mientras que la equivalente de 3,2 mm es seleccionada debido a su densidad, equiparando posteriormente su espesor.

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
45,98	9.994,35	1,375

Metodología análoga a la utilizada en la partida 085-1.10.3.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	PAV. VINÍLICO TARKETT HOMOGÉNEO ANTIDESLIZANTE CHIP COLOR TONIF. ROLLO 3	217,36	21,27	4.623,25	13,20

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
13,20	2.869,45	0,621	54,88%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
12,00	1.223,66	3,50	0,4544

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,45	98,76	0,014

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
152	2.14.4	m^2	PANEL PROT/REVEST. GERFLOR DECOCHOC STARO	217,36	33,43	7.266,34	1,07%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P862-6YPK	m^2	Revest.param.vert.lámina vinílica+refuerzo malla de fibra de vidrio,e=1,5mm,2050g/m2,col.adh.	26,19

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
26,19	5.693,31	0,784

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
12,00	1.223,66	2,40	0,2982

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,30	64,81	0,009

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
152	3.3.3	m^2	PAV. VINÍLICO HOMOGÉNEO ANTIDESLIZANTE CHIP COLOR TONIF. ROLLO 3	323,37	33,43	10.810,26	1,60%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P9PA-4YXR	m^2	Pavimento de PVC homogéneorollo,34-43,e=3,2mm,col.adhesivo/ sold.caliente	3 · 49,05 / 3,2

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
45,98	14.868,75	1,375

Metodología análoga a la utilizada en la partida 085-1.10.3.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	PAV. VINÍLICO TARKETT HOMOGÉNEO ANTIDESLIZANTE CHIP COLOR TONIF. ROLLO 3	323,37	21,27	6.878,08	13,20

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
13,20	4.268,93	0,621	54,88%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
12,00	1.223,66	3,50	0,4544

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,45	146,92	0,014

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
152	3.14.4	m^2	PANEL PROT/REVEST. GERFLOR DECOCHOC STARO	233,87	58,74	13.737,52	2,03%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P862-6YPK	m^2	Revest.param.vert.lámina vinílica+refuerzo malla de fibra de vidrio, e=1,5mm,2050g/m2,col.adh.	26,19

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
26,19	6.125,76	0,446

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
12,00	1.223,66	2,40	0,2982

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,30	69,73	0,005

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
152	4.3.3	m²	PAV. VINÍLICO HOMOGÉNEO ANTIDESLIZANTE CHIP COLOR TONIF. ROLLO 3	414,36	33,43	13.852,05	2,05%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P9PA-4YXR	m²	Pavimento de PVC homogéneorollo,34-43,e=3,2mm,col.adhesivo/ sold.caliente	3 · 49,05 / 3,2

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
45,98	19.052,53	1,375

Metodología análoga a la utilizada en la partida 085-1.10.3.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq$/ud)
m²	PAV. VINÍLICO TARKETT HOMOGÉNEO ANTIDESLIZANTE CHIP COLOR TONIF. ROLLO 3	414,36	21,27	8.813,44	13,20

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
13,20	5.470,12	0,621	54,88%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
12,00	1.223,66	3,50	0,4544

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,45	188,26	0,014

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
152	4.14.4	m²	PANEL PROT/REVEST. GERFLOR DECOCHOC STARO	538,65	58,74	31.640,30	4,67%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P862-6YPK	m^2	Revest.param.vert.lámina vinílica+refuerzo malla de fibra de vidrio,e=1,5mm,2050g/m2,col.adh.	26,19

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
26,19	14.108,86	0,446

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
12,00	1.223,66	2,40	0,2982

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,30	160,61	0,005

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
161	2.1.1.3	m^2	Suministro y colocación de pavimento vinílico homogéneo mo	1.942,74	22,54	43.789,36	1,02%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P9PA-4YXR	m^2	Pavimento de PVC homogéneorollo,34-43,e=3,2mm,col.adhesivo/ sold.caliente	49,05

La partida inicial corresponde a una lámina vinílica de 2 mm, mientras que la equivalente de 3,2 mm es seleccionada debido a su densidad, equiparando posteriormente su espesor.

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
31,47	61.140,36	1,396

Metodología análoga a la utilizada en la partida 085-1.10.3.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	PAV. VINÍLICO TARKETT HOMOGÉNEO ANTIDESLIZANTE CHIP COLOR TONIF. ROLLO 3	1.942,74	21,27	41.322,08	13,34

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
13,34	25.917,71	0,627	55,08%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
12,00	1.223,66	2,69	0,4544

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,45	882,68	0,020

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
460	2.7.3	m²	Suministro y colocación de pavimento vinílico	392,42	41,16	16.152,01	1,16%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P9T1-B1X0	m²	Pavimento de PVC para superfícies deportivas con capa de espuma,rollo,e=6 a 8mm,absorción impacto=25 a 35%,Cfl-s1,col.adhesivo/sold.en caliente	46,68

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
46,68	18.319,34	1,134

Metodología análoga a la utilizada en la partida 085-1.10.3.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m²	Suministro y colocación de pavimento vinílico TARKETT	392,42	32,57	12.781,12	21,44

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
21,44	8.413,72	0,658	41,96%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
12,00	1.223,66	4,71	0,6425

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,64	252,13	0,016

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
461	8.3	m²	AISLAMIENTO XPS 50 mm SUELO RC500	1.907,50	14,91	28.440,83	1,03%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P7C25-DC42	m²	Aislam.plancha de poliestireno extruido (XPS), de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 500 kPa, resistencia térmica entre 1.471 y 1,351 m2·K/W, con la superficie lisa y borde media madera,col.con fijaciones mecánicas	27,39

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
27,39	52.246,43	1,837

Metodología análoga a la utilizada en la partida 082-8.5.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m²	AISLAMIENTO SOPREMA XPS 50 mm SUELO RC500	1.907,50	14,78	28.187,13	3,30

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
3,30	6.299,90	0,224	87,83%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
0,30	30,59	30 · 0,05	50 · 0,0361 / 60

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,03	57,38	0,002

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
545	8.1.2	m²	PAVIMENTO PVC LISO 2mm	3.211,14	26,22	84.196,09	3,49%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P9P9-4YVU	m²	Pavimento de PVC heterogéneo rollo, 34-43, e=2mm,col.adhesivo/ sold. en caliente	29,98

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
29,98	96.269,98	1,143

El precio inicial se mantiene, puesto que la partida alternativa está recogida dentro de la inicial, mientras se emplea el factor de emisión (FE) específico de la opción seleccionada. Metodología análoga a la utilizada en la partida 085-1.10.3.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	PAVIMENTO PVC LISO 2mm TARKETT ASCENZ EXCELLENCE 80	3.211,14	26,22	84.196,09	9,33

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
9,33	29.974,39	0,356	68,86%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
12,00	1.223,66	3,10	0,4544

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,45	1.459,14	0,017

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
545	19.3.8	m	Climatización con tubería PPR100 Compuesto con FV: NIRON CLIMA P	342,00	99,43	34.005,06	1,41%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
PFC0-4I1F	m	Tubo Polipropileno-copolímero PP-R a presión, DN=200x18,2mm, serie S 5,soldado,dific.mediano,col.superficialmente	116,22

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
116,22	39.745,53	1,169

El nuevo factor de emisión (FE) se obtiene a partir de la Declaración Ambiental de Producto (DAP), correspondiente a la tubería de polipropileno (PPR) de la casa ABN, que incluye tanto la tubería como los accesorios, expresando los resultados por kg de sistema, por lo que una vez seleccionado el modelo de la serie (ABN INSTAL CT FASER RD) por su baja conductividad térmica, ser 100% reciclable, y su precio, determinado junto a la densidad por la unidad de partida

en la ficha técnica (10,04 kg/m), para el modelo de 200 mm de diámetro y 18,2 mm de espesor. El precio se calcula sustituyendo los materiales de la partida del BEDEC, por el sistema de la partida alternativa, manteniendo el coste de la mano de obra (MO).

Componentes constitutivos	€
Partida 545-19.3.8	99,43
Componentes materiales de partida PFC0-4I1F	-1 · (102,87 + 1,36 + 6,04 + 1,08)
Precio ABN//INSTAL CT Faser RD serie 5 / SDR 11 D0CTF5020000 (Anexo 4)	140,28
Precio Total	128,36

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq/ud$
Partida PFC0-4I1F	116,22
Partida PFC0-4I1F	-116,22
DAP Tubería PPR	2,91 · 10,04
FE Total	29,22

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m	Climatización con tubería PPR100 ABN//INSTAL CT Faser RD serie 5 / SDR 11 D0CTF5020000	342,00	128,36	43.899,46	29,22

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
29,22	9.991,87	0,228	80,53%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	-	10,04	10,04 · 0,91

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
9,14	3.124,65	0,092

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
694	16.10	m	TUBERÍA DE PPR D=25 mm C/ COQUILLA AISLANTE	300,70	13,43	4.038,40	1,26%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
PFC0-4I1F	m	Tubo Polipropileno-copolímero PP-R a presión,DN=200x18,2mm, serie S 5,soldado,dific.mediano,col. superficialmente	116,22
PFQ0-3KVU	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 42 mm, de 19 mm de espesor, clase de	2,90

		reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000 superficialmente mediano	

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
119,12	35.819,26	8,870

Metodología análoga a la utilizada en la partida 545-19.3.8, utilizando el modelo de 250 mm de diámetro y 22,7 mm de espesor.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m	TUBERÍA DE PPR D=25 mm C/ COQUILLA AISLANTE, ABN//INSTAL CT Faser RD serie 5 / SDR 11 D0CTF50250000	300,70	116,94	35.164,16	45,50

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
45,50	13.680,35	0,389	95,61%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	-	15,63	15,63 · 0,91

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
14,23	4.278,04	1,059

Diversos análisis de ciclo de vida confirman que la sustitución de polímeros vírgenes por termoplásticos reciclados reduce significativamente la huella hídrica (HH) asociada a su producción. Ejemplos como el estudio del American Chemistry Council (2020) para el polietileno de alta densidad virgen (PEAD/HDPE), que cifra el consumo en 8,14 L/kg de producto, y la investigación de Bataineh (2020) sobre el reciclado del mismo, que registra 0,43 L/kg, muestran un ahorro cercano al 95%, diferencia que se explica principalmente por la eliminación de las etapas de obtención de etileno y polimerización, que concentran la mayor parte del consumo de agua neta, avalando la inclusión de la categoría de termoplásticos reciclados en la tesis, como medida prioritaria de ahorro hídrico.

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
713	4.3	m²	Impermeabilización de faldón de cubierta con	898,00	13,04	11.709,92	1,03%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P774-6Q93	m²	Membrana lámina de poliolefinas,e=1,1mm,resistente a la intemperie,col.adherida	15,90
P7C25-DD6R	m²	Aislam.plancha de poliestireno extruido (XPS), de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 1.471 y 1,351 m2·K/W, con la superficie lisa y borde recto,col.sin adherir	27,17

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
43,07	38.678,75	3,303

Metodología análoga a la utilizada en la partida 082-8.5.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m²	Impermeabilización de faldón de cubierta con A.T.PANEL XPS SOPREMA 50mm	898,00	13,81	12.400,03	18,98

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
18,98	17.048,26	1,375	58,38%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	-	1,50 + 0,095	0,0138

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,01	12,39	0,001

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
889.1	14.4.2	m	Tubería de polietileno reticulado para suelo radiante, según UNE	58.108,00	1,35	78.445,80	1,74%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
PFB6-7AI1	m	Tubo de polietileno reticulado D=16mm,e=2mm, barrera antioxígeno, conectado a presión, superficialmente	1,90

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
1,90	110.230,88	1,405

El nuevo factor de emisión (FE) se obtiene a partir de la Declaración Ambiental de Producto (DAP), correspondiente a la tubería de polietileno (PE) de la casa Vinidex, que incluye tanto la tubería como los accesorios, expresando los resultados por kg de sistema instalado, por lo que una vez seleccionado el modelo de la serie (SDR 41 DN 16) y obtenida la densidad por la unidad de partida en la ficha técnica (0,07 kg/m), para el modelo de 16 mm de diámetro y 1,6 mm de espesor. El precio se calcula sustituyendo los materiales de la partida del BEDEC, por el material de la partida alternativa, manteniendo el coste de la mano de obra (MO).

Componentes constitutivos	€
Partida 889.1-14.4.2	1,35
Componente tubo polietileno PFB6-7AI1	-0,71
Precio Vinidex 16 mm tubería de polietileno (Anexo 4)	1,02 · 6,96 / 3
Precio Total	3,01

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq/ud$
Partida PFB6-7AI1	1,90
Partida PFB6-7AI1	-1,90
DAP Vinidex 16 mm tubería de polietileno	4,22 · 0,07
FE Total	0,30

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m	Tubería de polietileno reticulado para suelo radiante, según UNE Vinidex 16 mm	58.108,00	3,01	174.614,54	0,30

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
0,30	17.141,86	0,098	93,01%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
6,40	652,62	0,07	1,05

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,07	4.270,94	0,054

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
889.2	14.4.2	m	Tubería de polietileno reticulado para suelo radiante, según UNE	87.042,00	1,37	119.247,54	2,00%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
PFB6-7AI1	m	Tubo de polietileno reticulado D=16mm,e=2mm, barrera antioxígeno,conectado a presión, superficialmente	1,90

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
1,90	165.118,67	1,385

Metodología análoga a la utilizada en la partida 889.1-14.4.2.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m	Tubería de polietileno reticulado para suelo radiante, según UNE Vinidex 16 mm	87.042,00	3,01	261.561,21	0,30

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
0,30	25.677,39	0,098	92,91%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
6,40	652,62	0,07	1,05

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,07	6.397,59	0,054

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
969	2.10	m²	CAVITI 20X5 PIEZAS POLIPROPILENO	863,99	30,06	25.971,54	2,87%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P4LL-5NSN	m²	Forjado 20+5cm,uso=4 a 5kN/m2,bov.cerámica,semivig.hormigón pretensado,int=0,7m,l=< 5m,acero 5kg/m2,AP500 S acero en barras corrugadas,malla AP500 T,0,075m3/m2 HA-25/P/20/I	46,66 -23,53
DAP Caviti	kg	Sistema caviti c-20 medidas 200x500x750mm (1,77kg/pieza=0,375m2)	1,77 · 0,46 / 0,38

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
25,29	21.849,79	0,841

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	-	(2.447,32 · 0,075) + (1 · 1,77 / 0,38) + 3,00	(49,50 · 0,075) + (4,72 · 0,0069) + (3 · 2,2818)

Se estiman 0,075 m³ de hormigón por unidad de partida según P4LL-5NSN, siendo el resto de detalles verificables en la documentación recogida en el Anexo 5.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
10,59	9.150,06	0,352

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
969	4.1	m²	POLICARB.CEL.ACRIS. 32 mm. + MADERA. INT	181,78	136,19	24.756,62	2,74%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
B0C60-1GAX	m²	Placa policarbonato cel., e=16mm, núm.pared=6,trat.absor.rad. ultraviol	2 · 37,31
B561-2GSX	m²	Perfilería y elementos aux. p/lucernarios plac.policarbonato,e=14 a 20mm	2 · 36,33
B7C93-0IYZ	m²	Placa rígida lana mineral de roca,dens.=106 a 115kg/m3, e=120mm,cond.térmica <= 0.036W/(m·K), lámina asfáltica	18,76

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
166,05	30.184,30	1,219

El nuevo factor de emisión (FE) se obtiene a partir de la Declaración Ambiental de Producto (DAP) del sistema de policarbonato reciclado, en este caso de la casa Aislux, que incluye los paneles de policarbonato celular coextruido, perfiles de aluminio y accesorios necesarios para la completa ejecución de la partida, expresando los resultados por m² de sistema instalado, por lo que una vez seleccionado el modelo de la serie (Arcoplus 6166) para 16 mm de espesor, se

doblan los resultados según las especificaciones de la partida inicial, manteniendo el aislamiento. El precio se calcula sustituyendo los materiales de la partida del BEDEC por el sistema de la partida alternativa, manteniendo el coste del aislamiento.

Componentes constitutivos	€
Partida 969-4.1	136,19
Partida B0C60-1GAX	-2 · 33,86
Partida B561-2GSX	-2 · 17,74
Precio policarbonato reciclado arcoplus 6166	2 · 42,77
Precio Total	118,53

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq/ud$
Precio policarbonato reciclado arcoplus 6166	2 · 28,14
Partida B7C93-0IYZ	18,76
FE Total	75,04

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m²	POLICARB.CEL.ACRIS. 32 mm. + MADERA. INT Aislux Arcoplus 6166	181,78	118,53	21.546,38	75,04

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
75,04	13.641,19	0,633	48,07%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	-	(1.200 · 0,016) + (0,02 · 12)	(19,20 · 0,0496) + (0,24 · 0,1044)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,98	177,56	0,007

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
969	4.3	m²	DOBLE POLICARBONATO 16 + LED	115,70	180,31	20.861,87	2,31%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
B0C60-1GAX	m²	Placa policarbonato cel., e=16mm,núm.pared=6,trat.absor.rad. ultraviol	2 · 37,31
B561-2GSX	m²	Perfilería y elementos aux. p/lucernarios plac.policarbonato,e=14 a 20mm	2 · 36,33

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
147,28	17.040,78	0,817

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	-	1.200 · 0,016 · 2	38,40 · 0,0496

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
1,90	220,23	0,011

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
969	4.4	m^2	DOBLE POLICARBONATO 32 +16	94,30	128,42	12.110,01	1,34%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
B0C60-1GAX	m^2	Placa policarbonato cel., e=16mm,núm. pared=6,trat.absor.rad. ultraviol	3 · 37,31
B561-2GSX	m^2	Perfilería y elementos aux. p/lucernarios plac.policarbonato,e=14 a 20mm	2 · 36,33

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
184,60	17.407,54	1,437

Metodología análoga a la utilizada en la partida 969-4.1.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	POLICARB.CEL.ACRIS. 32mm.+ MADERA. INT Aislux Arcoplus 6166+9327	94,30	126,57	11.935,55	82,70

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
82,70	7.798,38	0,653	54,55%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	-	(1.200 · 0,016) + (1.200 · 0,032)	(19,20 · 0,0496) + (38,40 · 0,1799)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
7,86	741,12	0,061

4.2.5. Materiales fotocatalizadores

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
043	11.3	tm	Aglomerado asfáltico en caliente AC 16 surf 35/50 S porfídico	1.229,34	39,35	48.374,53	1,38%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P9H5-E87E	tm	Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf BC 35/50 S, con betún mejorado con caucho, de granulometría semidensa para capa de rodadura y árido granítico extend-compact	39,35

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
39,35	48.376,99	1,000

La alternativa seleccionada incorpora el tratamiento con el material fotocatalizador, FotocatECO de Ecoasfalt, una emulsión acuosa aplicada en frío que contiene dióxido de titanio (TiO_2) pulverizado sobre la capa de rodadura existente, sin alterar la textura o propiedades estructurales del firme original (en este caso asfalto, aunque también puede utilizarse sobre pavimento de hormigón). Su eficacia se valida conforme a la norma UNE-ISO 22197-1:2012, alcanzando reducciones superiores al 20% en óxidos nitrosos, con registros documentados de hasta el 60% en obras ya ejecutadas. No obstante, se adopta el umbral conservador del 20%, suficiente para evidenciar un beneficio ambiental relevante, ya que afecta a la totalidad de la partida y no únicamente a su componente base. En cuanto a su propia huella de carbono, se considera marginal, al representar menos del 1% del inventario A1-A3 del firme.

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq/ud$
Partida 043-11.3	39,35
FotocatECO (reducción del 20% de Partida 043-11.3)	-7,87
FE Total	31,48

El análisis económico de la alternativa se ha realizado a partir de la dosificación recomendada por el fabricante (0,15 kg/m²), tomando como referencia precios reales proporcionados por Ecoasfalt (15,40 €/kg) a través de negociación directa con responsables de la empresa.

Descripción	Cálculos	Resultados
Densidad volumétrica partida		2447,32 kg/m³
Espesor capa rodadura (según UNE-EN 13108-1, en la tabla 542.10)		0,05 m
Densidad superficial unitaria	2.447,35 · 0,05	122,37 kg/m²
Superficie partida	1.229.340,00 / 122,37	10.046,09 m²
Precio superficial unitario	48.374,53 / 10.046,09	4,82 €/m²
Cantidad producto necesaria	10.046,09 · 0,15	1.506,91 kg
Precio producto partida	1.506,91 · 15,40	23.207,18 €
Precio producto unitario	23.207,18 / 1229,34	18,88 €/tm
Precio partida unitario	18,88 + 39,35	58,23 €/tm

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
tm	Aglomerado asfáltico en caliente AC 16 surf 35/50 S porfídico con Fotocat ECO	1.229,34	58,23	71.584,47	31,48

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
31,48	38.701,59	0,541	45,94%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
24,00	2.447,32	1.000,00	1,61

Puesto que las tablas empleadas para estimar la mayoría de los factores de consumo (FC) se basan en el peso de los materiales, se prioriza el cálculo de este parámetro como primer paso para la obtención de los indicadores hídricos, utilizando en la investigación, las tablas del Anejo C del DB SE-AE (Ministerio de Vivienda, 2009), y documentación complementaria, todo ello comprendido en el Anexo 5 de la tesis, para posteriormente, aplicar el FC correspondiente, incluido también en la documentación del mismo anexo. En este caso, al coincidir las unidades de medida de la documentación del anexo, de peso 1 tm, y un FC de 1,61 m^3H_2O/tn, con las de la partida estudio, no es necesaria su adaptación.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
1,61	1.979,24	0,041

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
043	11.4	tm	Aglomerado asfáltico en caliente AC 22 bim 50/70 calizo	2.458,69	33,23	81.702,27	2,32%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P9H5-E8AK	tm	Pavimento mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin BC 50/70 D, con betún mejorado con caucho, de granulometría densa para capa intermedia y árido calcáreo extend-compact.	35,15

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
35,15	86.413,12	1,058

La reducción del 20% de la huella de carbono por el efecto fotocatalizador, se aplica en esta partida al igual que en la 043-11.3, dado que el estudio FotocatECO de Ecoasfalt contempla dicho ahorro en función del análisis conjunto de la sección completa del firme sobre el que se proyecta, incluyendo tanto la capa de rodadura (partida 043-11.3) como capa base (043-11.4). No obstante, el impacto económico de la alternativa sostenible queda exento aquí, al estar íntegramente considerado en la partida 043-11.3.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
tm	Aglomerado asfáltico en caliente AC 22 bim 50/70 calizo con FotoCAT ECO	2.458,69	33,23	81.702,27	28,12

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
28,12	69.130,49	0,846	20,00%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
24,00	2.447,32	1.000,00	1,61

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-11.3.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
1,61	3.958,49	0,048

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
043	11.13	m²	Baldosa pétrea 40x40x4cm	8.329,00	11,68	97.282,72	2,77%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P9D3-35SQ	m²	Pavimento tobas cerám.,mecánica,40x40cm,col.mort.1:8	17,64

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
17,64	146.956,88	1,511

En este caso, la alternativa empleada se basa en el principio fotocatalítico TX Active de Italcementi, integrado en el material. La documentación técnica y las obras ejecutadas indican que tratar solo el 15% de la superficie reduce hasta un 50% las emisiones de óxidos nitrosos y compuestos orgánicos volátiles, y que aplicando una cobertura total, se alcanzan reducciones del 75% al 91%, con un incremento de costes entre el 10% y el 20%, por lo que se adoptan los valores medios de 83% en la reducción del factor de emisión (FE) y el 15% de incremento de costes como referencias prudentes.

Componentes constitutivos	€
Partida 043-11.13	11,68
Componente hormigón de P9D3-35SQ	1,75
Precio Total	13,43

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq/ud$
Partida 043-11.13	17,64
TX Active (reducción del 83% de Partida 043-11.13)	-14,64
FE Total	3,00

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m²	Baldosa pétrea 40x40x4cm con aditivo TX Active	8.329,00	13,43	111.875,13	3,00

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
3,00	24.982,67	0,223	85,22%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
1,50	152,96	152,96	0,0014

Solo es necesaria la conversión del peso, al coincidir la unidad de medida del factor de consumo (FC) con la de la partida estudio. Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-11.3.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,21	1.782,41	0,018

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
082	14.1.1	m²	DOBLE FÁB. LADR. 1/2 pie LCV 24x11,4x3,8	364,14	66,21	24.109,71	1,16%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P6129-7BGW	m²	Pared cerramiento apoyada,11,5cm,ladrillo macizo de elaboración mecánica,HD,240x115x50mm,a una cara vista,cat.I,mortero para albañilería,M7.5	2 · 46,96

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
93,92	34.199,88	1,419

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-11.13.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq$/ud)
m²	DOBLE FÁB. LADR. 1/2 pie LCV 24x11,4x3,8 con aditivo TX Active	364,14	76,14	27.726,17	15,97

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
15,97	5.813,98	0,210	85,22%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
15,00	1.529,57	1.529,57 · 0,114 · 2	0,0014

Se multiplica por dos al ser doble fábrica. Metodología análoga a la utilizada en la partida 080-6.1.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,49	177,79	0,007

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
085	1.15.2	m²	ESMALTE SATINADO S/METAL	956,72	9,97	9.538,50	1,03%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P899-653M	m²	Pintado de ventanas y balconeras madera, cepillado y pintado esmalte sintético,1 capa protector químico insecticida-fungicida+1 selladora+2 acabada	8,73

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
8,73	8.350,25	0,875

Dado que la relación HC/€ es inferior a 1, la partida no cumple los criterios establecidos de impacto ambiental-económico que la determinan como relevante, por lo que no se contempla estudio alternativo en esta variable, procediendo a analizar los parámetros correspondientes en el marco de la huella hídrica.

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	-	0,0958 · 2	0,19 · 0,1044

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,02	19,14	0,002

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
086	4.3.8	m³	PAVIMENTO HGON.MASA HM-15/P/40 CEM II	452,00	51,77	23.400,04	1,17%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P931-3G6V	m³	Base de hormigón HM-20/P/40/I, desde camión+vibr.manual, maestreado	194,72

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
194,72	88.014,34	3,761

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-11.13.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^3	PAVIMENTO HGON.MASA HM-15/P/40 CEM II con aditivo TX Active	452,00	59,54	26.910,05	33,10

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
33,10	14.962,44	0,556	85,22%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
24,00	2.447,32	2.447,32	49,50

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
49,50	22.374,00	0,956

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
089	1.6.3	m^2	PANEL 2 GRECAS e=100 mm EI180 LR	676,62	29,94	20.258,00	1,15%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P531-9SA4	m^2	Cubierta con panel sándwich de planchas de acero con aislamiento lana mineral de roca 100mm grecada color blanco lisa, prelacado, e (ex/in)=0.6/0,5mm,junta machihembrada con nervio fij. vista,>= 4%	54,04

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
54,04	36.565,22	1,805

Como solución eco alternativa, se selecciona un esmalte fotocatalítico para metal de la casa Kolman, cuya aplicación permite reducir las emisiones de CO_2 hasta un 5,46% según la Declaración Ambiental de Producto (DAP) contemplada en el Anexo 4. Para lograr el efecto fotocatalítico, se requieren dos capas de aplicación, con un rendimiento estimado entre 5 y 9 m^2/L, por lo que seleccionamos el valor medio, contando con la aplicación de doble capa, resultando 3,5 m^2/L.

También se considera como alternativa el panel tipo GRC (Glass Reinforced Concrete), un elemento constructivo compuesto por hormigón reforzado con fibra

de vidrio, que se descarta debido a su peso por m², siendo aproximadamente el doble de la partida inicial.

Componentes constitutivos	€
Partida 089-1.6.3	29,94
Pintura fotocatalítica Kolman	74 / (12 · 3,50)
Precio Total	31,70

Componentes constitutivos	$kgCO_2eq/ud$
Partida P531-9SA4	54,04
Pintura fotocatalítica KOLMAN	-0,0546 · 54,04
FE Total	51,09

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m²	PANEL 2 GRECAS e=100 mm EI180 LR con esmalte fotocatalítico Kolman	676,62	31,70	21.448,85	51,09

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
51,09	34.568,76	1,612	10,71%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
0,12 + (0,02 · 10)	12,24 + 20,39	[(0,5 + 0,5) · 12,24 / 0,8)] + 20,39	(15,30 · 2,2818) + (20,39 · 0,1044)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
37,04	25.062,18	1,237

Aunque la incorporación de materiales fotocatalizadores no conlleva una disminución directa del consumo de agua en fases tempranas (A), su sostenibilidad hídrica se manifiesta en etapas posteriores del ciclo de vida (B). Estudios demuestran que la aplicación de materiales fotocatalizadores como el dióxido de titanio (TiO_2) posibilita la desinfección y regeneración de aguas residuales en un 99,99%, con un 93% de reducción de materia orgánica (Gosgot Angeles, 2018). En cuanto a la naturaleza de la partida, las pinturas fotocatalíticas favorecen la degradación de contaminantes atmosféricos como óxidos de nitrógeno (NO_x), de azufre (SO_2), amoníaco (NH_3), monóxido de carbono (CO) y compuestos orgánicos volátiles, mientras que su exposición a la luz, la vuelve hidrofílica, lo que facilita la autolimpieza mediante el arrastre de suciedad por la lluvia o el rocío.

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
097	6.2	m²	REVEST. MONOCAPA TEXT.FINA	1.694,01	16,68	28.256,09	1,58%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P885-60A6	m²	Enfoscado monocapa (OC) cemento,CSIII-W2,col.manualmente,árido proyectado	12,74

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
12,74	21.574,91	0,764

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
19,00	1.937,46	1.937,46 · 0,15	0,0292

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,03	49,44	0,002

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
097	6.6	m²	FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACHADA MORT.M-5	1.527,65	14,90	22.761,99	1,27%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P6125-7BID	m²	Pared cerramiento apoyada,11,5cm,ladrillo perforado,HD,240x115x100mm,para revestir,cat.I,s/UNE-EN 771-1,mortero para albañilería,M5	29,51

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
29,51	45.084,01	1,981

Se prioriza la solución fotocatalítica en lugar de envolvente verde, ya que aunque la reducción de CO_2 de la fachada vegetal es considerablemente superior, la obra cuenta con una partida alternativa de envolvente verde en 097-7.7. Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-11.13.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m²	FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACHADA MORT.M-5 con aditivo TX Active	1.527,65	17,14	26.176,28	5,02

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
5,02	7.664,28	0,293	85,22%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
15,00	1.529,57	1.529,57 · 0,115	0,0014

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,25	376,20	0,017

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
114	4.1	m^2	Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 11,5 cm de espesor	4.219,07	17,48	73.749,34	1,78%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P612A-7BP3	m^2	Pared divisoriaapoyada,11,5cm,ladrillo hueco doble,LD, 240x115x100mm,para revestir,cat.I,mortero para albañilería,M5	21,26

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
21,26	89.680,55	1,216

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-11.13.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 11,5 cm de espesor 5 con aditivo TX Active	4.219,07	20,10	84.811,75	3,61

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
3,61	15.245,69	0,180	85,22%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
12,00	1.223,66	1.223,66 · 0,115	0,0014

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,20	831,20	0,011

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
114	10.10	m²	Pintura plástica con textura lisa, color a elegir, acabado	27.085,54	3,67	99.403,93	2,39%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P89L-613F	m²	Pintado paramento exterior, pintura al disolvente de resinas de pliolite, imprimación fijadora,2capas acabado liso	2,20

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
2,20	59.534,02	0,599

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	1,54	(1,54 / 10,00) · 2	0,308 · 0,85

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,26	7.090,99	0,071

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
147	5.1	m²	CUB.PANEL N. CHAPA PRELACA/GALVA-30	949,95	26,46	25.135,68	4,19%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P531-9SDL	m²	Cubierta con panel sándwich de planchas de acero con aislamiento lana mineral de roca 50mm grecada color estándar, diferente de blanco lisa, prelacado,e (ex/in)=0.6/0,5mm,junta machihembrada con nervio fij.vista,>= 4%	43,28

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
43,28	41.110,99	1,636

Metodología análoga a la utilizada en la partida 089-1.6.3.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m²	CUB.PANEL N. CHAPA PRELACA/GALVA-30 con esmalte fotocatalítico Kolman	949,95	28,22	26.807,59	40,91

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
40,91	38.866,33	1,450	11,36%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
0,12 + (0,02 · 3)	12,24 + (100 · 0,03)	[(0,5 + 0,5) · 12,24 / 0,8)] + 3	(15,30 · 2,2818) + (3 · 0,1044)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
35,22	33.461,74	1,331

Los estudios de alternativas hídricas sostenibles se corresponden con los expuestos en la partida 089-1.6.3.

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
147	5.2	m²	CUB.CHAPA PRELACA. 1mm. I/REMATES	1.134,35	17,20	19.510,82	3,25%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P542-902Y	m²	Cubierta con perfil nervado de chapa de acero para cubiertas galvanizada y lacada,4nerv.sep=entre 250 y 270mm,h=entre 40 y 50mm,e=1mm,acab.lisode color estándar ,col. fijaciones mecánicas	31,57

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
31,57	35.806,89	1,835

Metodología análoga a la utilizada en la partida 089-1.6.3.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m²	CUB.CHAPA PRELACA. 1mm. I/REMATES con esmalte fotocatalítico Kolman	1.134,35	18,96	21.507,28	29,84

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
29,84	33.851,84	1,574	14,24%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
0,12	12,24	1 · 12,24 / 0,8	15,30 · 2,2818

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
34,91	39.601,91	2,030

Los estudios de alternativas hídricas sostenibles se corresponden con los expuestos en la partida 089-1.6.3.

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
147	18.2	m²	PINTURA ESMALTE ESTRUCTURA MET.	1.238,99	10,69	13.244,80	2,21%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
B891-0P04	kg	Esmalte de poliuretano, dos compon.	13,29 / 7 · 2

Para 1 kg de esmalte para estructuras metálicas se estima un rendimiento de 7 a 12 m², considerando siempre el escenario más desfavorable (7 m²/kg) como medida conservadora en la investigación. A partir de este dato, se calcula el rendimiento de las dos manos de aplicación contempladas en la partida inicial.

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
3,80	4.705,68	0,355

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	1,15	(1,15 / 12) · 2	0,19 · 0,1044

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,02	24,79	0,002

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
161	1.3.1.1	m²	Azotea invertida transitable (A1), (protección	1.597,61	42,25	67.499,02	1,57%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P721-5QHZ	m^2	Membrana para impermeabilización de cubiertas GA-5 según UNE 104402,de dos láminas,9,3kg/m2,lámina de betún modificado LBM(SBS)-40/G-FV-60g/m2,acabado de color estándar+lámina de betún modificado LBM(SBS)-24-FV-60g/m2,adh.con oxiasfalto OA 90/40	16,67
P5Z13-4ZAV	m^2	Formación pendientes horm.ligero arcilla expandida500 a 600kg/m3 e=10cm	0,14 · 17,71 / 0,10
B07F-0LT4	m^3	Mortero cemento pórtland con caliza CEM II/B-L,arena,250kg/m3 cemento,1:6,5N/mm2,elab.en obra,	0,02 · 222,77
P7C25-DD6R	m^2	Aislam.plancha de poliestireno extruido (XPS), de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 1.471 y 1,351 m2·K/W, con la superficie lisa y borde recto,col.sin adherir	27,17
P9C3-71WU	m^2	Pavimento de terrazo liso g.mediano 40x40cm,precio medio,mort.1:6,sob.arena e=2cm,interior intenso+rebajado, pulido y abrillantado	27,16

La formación de pendientes se adapta del espesor de 10 cm de espesor de la partida equivalente, 14 cm de partida inicial. Se actualiza también el mortero M-5 a la capa de 2 cm y se suman el resto de elementos ya convenidos en la unidad de medida de la partida inicial.

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
100,25	160.168,01	2,373

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-11.13.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	Azotea invertida transitable (A1), con aditivo TX Active	1.597,61	48,59	77.623,88	17,04

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
17,04	27.228,56	0,351	85,22%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
2,50	254,93	254,93	0,8271

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,83	1.321,38	0,020

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
419	3.2.16	m²	FÁBRICA BLOQUE HORMIGÓN LISO BLANCO CARA VISTA 40x30x20 cm	280,22	60,08	16.835,62	1,22%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P61B0-45GP	m²	Pared cerramiento300mm,bloque de hormigón celular curado en autoclave HCA, machihembrado, categoría I, según UNE-EN 771-4, de 625x250x300 mm y densidad 350 kg/m3, para revestir,col.mortero	51,53

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
51,53	14.440,86	0,858

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
16,00	1.631,55	(1.631,55 · 0,20) + (330 · 0,20)	(326,31 · 0,0415) + (66,00 · 0,2122)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
27,55	7.719,24	0,459

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
468	5.1	m²	Panel Composite Al anodizado natural	1.500,00	91,90	137.850,00	2,91%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P63C-9LOG	m²	Cerramiento panel autoportante plano de composite translúcido, de modulación estándar y 600x300 mm de retícula, 1500 mm de anchura y 15 kg/m2 de masa superficial, lámina exterior con superficie resistente, aislamiento interior de fibra de vidrio, estructura interna con vigas de aluminio doble T con rotura de puente térmico, barrera de vapor, unión de los paneles con tapetas de aluminio, fijación por mordaza, juntas de estanqueidad de butilo, soportes y fijaciones, col.	82,28

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
82,28	123.427,20	0,895

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	-	7,70 + (2,56 · 0,592)	0,349 + (2,56 · 0,592 · 0,278)

Se suman los pesos y factores de consumo (FC) de las declaraciones ambientales de producto (DAP) tanto del composite de aluminio como de la perfilería. Considerando la modulación de 1440 x 1700 mm, cada panel de 2,45 m² implica 6,28 m de perfilería, lo que supone 2,56 m de perfilería por unidad de partida.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,77	1.155,47	0,008

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
468	5.2	m²	Chapa microperforada Aluminio	2.896,00	73,96	214.188,16	4,52%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
P83Q2-8S44	m²	Revestimiento vertical con perfil ondulado de chapa de acero galvanizada y lacada, h>3m, ondas c/76mm, h=18mm, e=1,2mm, acab. perforado con un coeficiente de perforación del 30%,de color estándar col. fijaciones	24,32

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
24,32	70.430,72	0,329

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
27,00	2.753,23	2.753,23 · 0,0025	6,88 · 2,129

Según la Declaración Ambiental de Producto (DAP) del aluminio en Anexo 5, el factor de consumo (FC) para 1 kg de material es de 2,129 m^3H_2O. En el caso de la chapa microperforada, se omite el 45% de material ausente para compensar el aporte del bastidor.

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
14,66	42.448,07	0,198

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
468	6.1	m²	Cubiert plana transitab invert	2.070,00	52,61	108.902,70	2,30%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
B7Z0-13F3	kg	Emulsión bituminosa, tipo ED	1,50 · 0,30
P5Z14-4ZB9	m^2	Formación pendientes hormigón celular 300kg/m3 e=15cm,fratasado	52,84
P5Z25-50V5	m^2	Solera tablón cerám.bisel.1000x200x40mm,mortero 1:2:10,sobre tabiquillos conejeros (solo interesa el cemento)	(7,59 - 5,98) · 0,015 / 0,0032
B058-15G8	kg	Emulsión para lechadas asfálticas de resinas sintéticas	1,50 · 9,61
P713-DXG1	m^2	Membrana para impermeabilización de cubiertas PN-7,de dos láminas,6,6kg/m2,lámina de betún modificado LBM(APP)-40-FP-160g/m2,tratamiento antirraíces + lámina de betún modificado LBM(APP)-30-PE-95g/m2,adh.en caliente	8,63
P7C25-DD77	m^2	Aislam. plancha de poliestireno extruido (XPS), de 60 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 1.765 y 1,622 m2·K/W, con la superficie lisa y borde media madera, col. sin adherir	32,61

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
116,50	241.164,42	2,214

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-11.3.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	Cubiert plana transitab invert con Fotocat ECO	2.070,00	54,92	113.684,40	93,20

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
93,20	192.931,53	1,697	23,36%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
2,50	254,93	254,93	0,8271

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,83	1.712,10	0,016

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
694	6.1	m^2	CUBIERTA ZINC e=0,82mm JUNTA ALZADA S/ RASTRELES H I/AISL.	75,00	114,89	8.616,75	2,69%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P545-6RO0	m²	Cubierta de plancha de zinc prepatinado,e=0,82mm,junta alzada con unión plegada simple,c/70cm,col.fijaciones mecánicas/lámina de caucho sintético no regenerado (butilo)	65,51
P7C40-5NZH	m²	Aislamiento fieltro lana mineral de roca 90 a 100kg/m3,e=50mm,malla metálica,col.con fijaciones mecánicas	7,28

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
72,79	5.459,30	0,634

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud) (kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
1,00 101,97	101,97 + (7.341,96*0,00082)	(101,97 · 0,1044) + (6,02 · 0,701)

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
14,87	1.114,95	0,129

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
713	4.2	m²	Cubrición de teja cerámica mixta roja Medina de 43x26 cm. HDR	898,00	17,02	15.283,96	1,35%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P52H-4VG6	m²	Tejado teja romana col.rojo,12u/m2,col.mortero cemento 1:8	11,67

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
11,67	10.481,46	0,686

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud) (kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
3,00 305,92	305,92	305,92 · 0,1044

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
31,94	28.679,90	1,876

Los estudios de alternativas hídricas sostenibles se corresponden con los expuestos en la partida 089-1.6.3.

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
752	3.1.5	m²	Pint min prot fach ocre alt<20m	2.195,52	8,73	19.166,89	2,29%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
B896-0P0O	m²	Pintura al silicato,para exteriores	1,80 · 0,35 · 2

Para 1 kg de pintura al silicato de dos componentes se estima un rendimiento de 0,35 kg/m². A partir de este dato, se calculan las dos manos de aplicación contempladas en la partida inicial.

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
1,26	2.766,36	0,144

PESO UNITARIO EQUIVALENTE	PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	-	0,35	0,35 · 0,1044

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,04	80,22	0,004

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
752	4.1.1	m²	Cobertura de chapa perfilada de acero prelacado/galvanizado	4.967,16	12,17	60.450,34	7,23%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P542-901U	m²	Cubierta con perfil nervado de chapa de acero para cubiertas galvanizada, 3nerv.sep=entre 340 y 345mm,h=entre 40 y 50mm,e=0,75mm,acab.liso,col.fijaciones mecánicas	22,53

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
22,53	111.900,18	1,851

Metodología análoga a la utilizada en la partida 089-1.6.3.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m^2	Cobertura de chapa perfilada de acero prelacado/galvanizado con esmalte fotocatalítico Kolman	4.967,16	13,93	69.192,54	21,30

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
21,30	105.790,43	1,529	17,40%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
77,00	7.851,82	7.851,82 · 0,0008	6,28 · 2,2818

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
14,33	71.194,43	1,178

Los estudios de alternativas hídricas sostenibles se corresponden con los expuestos en la partida 089-1.6.3.

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
753	3.1.5	m^2	Pint min prot fach ocre alt<20m	2.377,50	8,73	20.755,58	2,75%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
B896-0P0O	kg	Pintura al silicato,para exteriores	1,80 · 0,35 · 2

Metodología análoga a la utilizada en la partida 752-3.1.5.

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
1,80	4.279,50	0,206

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
-	-	0,35	0,35 · 0,1044

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,04	86,87	0,004

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
775	5.2	m²	Azotea transitable realizada con lámina para formación	508,68	101,59	51.676,80	2,33%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq$/ud)
B7Z0-13F3	kg	Emulsión bituminosa, tipo ED	1,5 · 0,30
P7A0-9H3C	m²	Barrera vapor/estanq. lámina autoadhesiva de betún modificado LBA (SBS) 20-PE con armadura de film de poliolefina s/paramento vertical	2,77
P5Z13-4ZAV	m²	Formación pendientes horm.ligero arcilla expandida500 a 600kg/m3 e=10cm	17,71
B07G-0MRK	m³	Mortero cemento pórtland CEM I+arena+inclusor aire/plastificante/hidrófugo 450kg/m3, 1:3,15N/mm2, elab.	524,06 · 0,02
B7Z0-13F3	kg	Emulsión bituminosa, tipo ED	0,3 · 0,30
P721-5QHX	m²	Membrana para impermeabilización de cubiertas GA-5 según UNE 104402,de dos láminas,9,3kg/m2,lámina de betún modificado LBM(SBS)-40/G-FP-150g/m2+lámina de betún modificado LBM(SBS)-24-FV-60g/m2,adh.con oxiasfaltoOA 80/25	17,82
P7B1-6Q4F	m²	Geotextil fieltro fibra de vidrio tejido,90 a 100g/m2,sin adherir	0,15
P9C3-71WU	m²	Pavimento de terrazo liso g.mediano 40x40cm,precio medio, mort.1:6,sob.arena e=2cm,interior intenso+rebajado, pulido y abrillantado	27,16
P7C25-DD77	m²	Aislam.plancha de poliestireno extruido (XPS), de 60 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 1.765 y 1,622 m2·K/W, con la superficie lisa y borde media madera,col.sin adherir	32,61

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq$/ud)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
113,31	57.637,62	1,115

Metodología análoga a la utilizada en la partida 043-11.13.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq$/ud)
m²	Azotea transitable realizada con lámina para formación con aditivo TX Active	508,68	116,83	59.428,32	19,26

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
19,26	9.798,40	0,165	85,22%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
2,50	254,93	254,93	0,8271

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
0,83	420,73	0,008

COD.		UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% PEM
969	5.3	m²	CUB. ZINC e=0,65mm JUNTA ALZADA	831,98	52,91	44.020,06	4,86%

COD.	UD	DESCRIPCIÓN	FE ($kgCO_2eq/ud$)
P545-6RNS	m²	Cubierta de plancha de zinc natural,e=0,82mm,junta alzada con unión plegada simple,c/70cm,col.fijaciones mecánicas/lámina de caucho sintético no regenerado (butilo)	65,51

HUELLA DE CARBONO INICIAL		
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€
65,51	54.504,67	1,238

Metodología análoga a la utilizada en la partida 089-1.6.3.

UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	FE ($kgCO_2eq/ud$)
m²	Azotea transitable realizada con lámina para formación con esmalte fotocatalítico Kolman	831,98	54,67	45.484,35	61,94

HUELLA DE CARBONO FINAL			
FE ($kgCO_2eq/ud$)	HC ($kgCO_2eq$)	HC/€	REDUCCIÓN HC/€
61,94	51.528,72	1,133	8,50%

PESO UNITARIO EQUIVALENTE		PESO UNITARIO PARTIDA	FACTOR DE CONSUMO BASE
(kN/ud)	(kg/ud)	(kg/ud)	FC (m^3H_2O/ud)
72,00	7.341,96	7.341,96 · 0,00065	4,75 · 0,701

HUELLA HÍDRICA		
FC (m^3H_2O/ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€
3,35	2.783,28	0,063

4.3. DINÁMICA DE IMPLEMENTACIÓN

Como mecanismo de control y evaluación, equiparable a los ya consolidados para variables económicas, temporales o productivas, la investigación propone una organización metodológica que permite incorporar el seguimiento ambiental de la obra a la operativa habitual, mediante los Informes de Progreso Ambiental (IPA), concebidos como herramientas vivas alineadas con la planificación, producción y certificación económica convencional, permitiendo mantener la estructura de presupuestos y mediciones originales, y vincular cada partida con su impacto ambiental (huella de carbono y huella hídrica), su coste asociado y su grado de ejecución. El IPA sirve también como documento de referencia a la hora de contrastar la planificación ambiental teórica —realizada por el departamento de estudios en las licitaciones— con la producción ambiental real, —reportada mensualmente o mediante hitos por el Jefe de Producción (JP), Jefe de Obra (JO), o técnico responsable— siguiendo una lógica similar a la económica: si se estima el coste por partida, debe estimarse su impacto ambiental; si se certifica producción en euros, debe certificarse producción en $kgCO_2eq$ y m^3H_2O. De este modo, la sostenibilidad deja de operar como una dimensión paralela y difusa, para integrarse en el flujo de producción y certificación que caracteriza la gestión técnica de cualquier obra.

La puesta en práctica del modelo requiere la adaptación de las funciones tradicionales de trabajo a nuevas responsabilidades:

- Desde la oficina técnica, el Departamento de Estudios incorporará en sus estimaciones, las cuantificaciones ambientales (HC y HH) por partida, utilizando las mismas fuentes y estándares metodológicos descritos en puntos anteriores (BEDEC, DAPs, literatura científica verificada, etc.), y cuantificando la "baja ambiental" alcanzada para la licitación.

- Desde obra, los JO deberán asumir una responsabilidad doble: técnica y ambiental. En este marco, se propone una extensión funcional del rol del JP, JO o técnico responsable, o bien la creación de una figura específica (Coordinador Ambiental, Responsable de Sotenibilidad...) con instrucciones de verificar el cumplimiento ambiental de los trabajos ejecutados y de alcanzar los objetivos planteados desde la oficina técnica, exigiendo y supervisando la documentación necesaria por parte de las subcontratas y proveedores, incluyendo:

- Declaraciones Ambientales de Producto (DAP/EPD), de materiales, componentes, productos, elementos prefabricados, etc.
- Certificados energéticos y medioambientales.
- Planes de gestión ambiental específicos (reducción de HC y HH).
- Verificación de que los factores de emisión (FE) y consumo (FC) se ajustan a los compromisos contractuales, de la misma forma que los precios y plazos.

La implementación práctica del modelo no se limita a una mera incorporación de indicadores ambientales, sino que requiere una organización coordinada con las fases reales de obra. Para ello, se establecen una serie de hitos que permiten planificar, cuantificar, monitorizar y validar la sostenibilidad desde el inicio del proyecto hasta el final de obra.

- Fase de análisis y planificación:

- El Departamento de Estudios cuantifica la "baja ambiental" permisible.
- Se identifican las partidas críticas con ratios HC/€-HH/€ elevados.
- Se configura el IPA con las estimaciones ambientales del Departamento de Estudios producto de la licitación.
- Se forma y comunican los objetivos ambientales a los técnicos responsables en obra.

- Fase de ejecución:

- Reuniones periódicas con los técnicos responsables en obra para revisar avances ambientales y verificar producción y certificación de HC y HH, según los establecidos en fase previa.
- Incorporación de datos reales al IPA: producción ejecutada, emisiones generadas, documentación de proveedores, etc.
- Comparación (mensual o según hitos) entre producción y certificación ambiental real y planificada.
- Propuesta de mejoras y medidas correctoras en caso de desviaciones en el ámbito sostenible, de la misma forma que se plantean precios contradictorios, incluso modificados.

- Fase de entrega y evaluación:

- Emisión de un balance ambiental-económico final, que refleje no solo la huella generada, sino el grado de cumplimiento respecto al objetivo proyectado.
- Evaluación del éxito ambiental de los responsables técnicos (JO y subcontratas) y por tanto de la obra, en términos de comparación de la huella generada, con la establecida por el departamento de estudios en los objetivos iniciales.
- Elaboración de un informe final integrado en el cierre de obra, junto al informe económico y de calidad con el ahorro de €, $kgCO_2eq$ y m^3H_2O.

Todo lo expuesto será objeto de revisión y validación final por parte de la Dirección Facultativa (DF).

Las diferencias detectadas entre los valores iniciales, alternativas proyectadas y reales de obra, no solo permiten ajustar las futuras estimaciones del departamento de estudios, sino que evidencian qué métodos de cálculo son más fiables, qué categorías de estudio y partidas presentan mayor riesgo de desviación ambiental,

y qué agentes implicados (técnicos, proveedores o subcontratistas) requieren mayor formación o supervisión. De ahí que la formación en sostenibilidad, desde la oficina técnica hasta los agentes en obra, emerja como garantía de trazabilidad, verificabilidad y eficacia del modelo.

El enfoque de la tesis trasciende además el control ambiental clásico, basado en auditorías externas post-hoc, y plantea un modelo de seguimiento interno, continuo y compatible con los sistemas existentes donde, cada partida ejecutada, puede analizarse no solo por su coste económico o capacidad técnica, sino también por su impacto ambiental. De esta manera, cualquier decisión ambiental tomada en fase de obra queda respaldada por una cuantificación objetiva, técnica y económica.

V – DISCUSIÓN DE RESULTADOS

V - DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Aplicada la metodología a la cuantificación del impacto ambiental —huellas de carbono (HC) e hídrica (HH)— y económico de la muestra, los resultados cotejan las soluciones convencionales frente a las alternativas sostenibles propuestas, evaluando los diferenciales para identificar los distintos grados de alcance, e interpretando los resultados técnicos y ambientales en combinación con los económicos, ejemplificando la monetización con datos reales extraídos de la muestra, y permitiendo justificar numéricamente cualquier decisión de forma que sea trazable y exportable al plano contractual.

Siguiendo la lógica de las Tablas 4 y 6, donde se evidencia la desigualdad de impacto de las partidas según la selección de las variables (apartado 4.1.2) —el 4,43% de las partidas con peso ≥1% en el presupuesto de ejecución material (PEM) concentraba el 45,46% del presupuesto global, mientras el subconjunto de las 167 categorizadas (1,49%) suponía el 18,35%— la Tabla 7 delimita los focos de intervención más eficientes, identificando las partidas con ratios HC/€ ≥1 y HH/€ ≥1, que suponen el 0,96% y 0,23% del peso de la muestra, y el 13,14% y 3,25% del presupuesto global respectivamente, con una relación PEM/Obra en ambos casos cercana a los 14 puntos, destacando la mayor extensión y distribución de las partidas HC/€ ≥1 con respecto a su homologo hídrico, concentrado en un número más limitado (108 frente a 26), lo que justifica la estrategia de intervención dual adoptada, priorizando la reducción de HC en partidas con ratio ambiental-económico elevado, e investigando las pocas que conforman el grueso de la HH, para centrar las alternativas en los puntos de mayor rentabilidad ambiental, y en consecuencia, lograr una reducción media ponderada del 62% de HC/€, resultado que consolida la eficacia del modelo propuesto.

Tabla 7. Partidas con relación ambiental-económico ≥1%

RESUMEN PARTIDAS CON RELACIÓN ECONÓMICO AMBIENTAL ≥1%								
Código de obra	Peso en obra		Importe seleccionadas		Peso en PEM		Peso en PEM / Peso en obra	
	HC ≥1%	HH ≥1%	HC ≥1%	HH ≥1%	HC ≥1%	HH ≥1%	HC ≥1%	HH ≥1%
043	1,94%	0,28%	649.956,11	197.275,58	18,49%	5,61%	9,51	20,20

080	0,84%	0,42%	145.493,09	20.313,68	15,49%	2,16%	18,55	5,18
082	1,73%	0,17%	395.773,10	20.972,49	19,04%	1,01%	11,00	5,83
085	1,94%	0,65%	148.918,21	33.906,79	16,11%	3,67%	8,32	5,69
086	0,40%	0,00%	165.842,94	0,00	8,31%	0,00%	20,67	0,00
089	1,64%	0,41%	348.939,14	37.903,96	19,81%	2,15%	12,11	5,26
097	0,93%	0,19%	262.179,47	21.450,24	14,67%	1,20%	15,70	6,42
114	0,78%	0,39%	874.988,55	226.898,62	21,07%	5,46%	26,92	13,96
147	2,53%	1,52%	99.651,22	53.288,12	16,62%	8,89%	6,58	5,87
152	0,72%	0,00%	38.736,59	0,00	5,72%	0,00%	7,92	0,00
154	0,21%	0,10%	101.388,66	54.925,78	2,66%	1,44%	12,72	13,78
161	0,51%	0,13%	306.640,28	54.961,17	7,13%	1,28%	13,90	9,96
419	0,73%	0,00%	189.136,36	110.088,29	13,65%	7,95%	18,70	0,00
460	0,59%	0,00%	48.836,73	0,00	3,52%	0,00%	5,99	0,00
461	1,48%	0,00%	461.483,33	0,00	16,77%	0,00%	11,35	0,00
468	2,13%	0,91%	1.471.595,68	756.134,02	31,08%	15,97%	14,61	17,52
545	0,60%	0,20%	216.846,23	98.645,07	9,00%	4,09%	15,03	20,51
694	1,20%	0,60%	8.131,66	4.038,40	2,54%	1,26%	2,11	2,10
713	5,71%	2,86%	190.559,15	53.595,27	16,79%	4,72%	2,94	1,65
752	1,96%	0,98%	145.118,73	60.450,34	17,35%	7,23%	8,85	7,37
753	0,98%	0,00%	76.308,52	0,00	10,12%	0,00%	10,33	0,00
775	2,63%	0,00%	393.618,51	0,00	17,71%	0,00%	6,73	0,00
889.1	0,23%	0,00%	232.260,35	0,00	5,17%	0,00%	22,06	0,00
889.2	0,23%	0,00%	222.234,87	0,00	3,72%	0,00%	16,33	0,00
969	2,10%	0,42%	142.908,40	9.251,05	15,79%	1,02%	7,52	2,43
Promedios	**0,96%**	**0,23%**	**293.501,84**	**72.563,95**	**13,14%**	**3,25%**	**13,66**	**14,03**

Elaboración propia

Los resultados se analizan por obra y por categorías de estudio, permitiendo la comparación de impactos ambientales-económicos entre la base y la alternativa, la identificación de casos concretos (*trade-off*, inversión del balance, etc.) y la detección de patrones que respalden la propuesta de alternativas de mejora a escala de partida, categoría, obra, y ejercicio anual completo, proporcionando una base sólida y transferible a cualquier proyecto y obra.

5.1. ESTUDIOS COMPARATIVOS

Los indicadores que relacionan la huella de carbono y la huella hídrica por unidad monetaria invertida (HC/€-HH/€) —expresados como $kgCO_2eq/€$ y $m^3H_2O/€$ respectivamente— permiten medir de manera eficaz la intensidad ambiental de cada partida, al identificar aquellas con mayor impacto en relación a su peso en presupuesto de ejecución material (PEM), y proporcionando una herramienta dinámica y fácilmente interpretable para la toma de decisiones técnicas, priorizando las intervenciones sostenibles en partidas con mayor

asimetría entre unidad monetaria e impacto ambiental, es decir, donde cada euro genera más contaminación y su potencial de reducción es mayor, estableciendo así los umbrales de referencia HC/€ ≥1-HH/€ ≥1, para que una partida que genere al menos un kilogramo de CO_2 equivalente, o consume un metro cúbico de agua dulce por euro invertido, se considere ambientalmente crítica, al cuasi duplicar promedios sectoriales como el manufacturero español (0,60 $kgCO_2$/€) según el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (2022).

No se tratan de valores cerrados y absolutos, sino de criterios adaptables que facilitan la detección de puntos calientes, susceptibles de ser actualizados a medida que evolucionen los estándares de sostenibilidad o las condiciones económicas.

5.1.1. Línea base y criticidad HC/€ -HH/€

La Tabla 8 reúne los cálculos base de las 25 obras analizadas, arrojando los datos agregados de emisiones, consumo hídrico y coste económico, que en las partidas seleccionadas ascienden a un total de 15.540.481,32 $kgCO_2eq$ de HCi, 6.009.719,46 m^3H_2O de HH, y un PEM de 10.251.227,99 €, cuantificando el punto de partida ambiental y económico de la muestra, para calibrar los diferenciales generados tras la aplicación de alternativas sostenibles y sus posibles correcciones económicas.

Tabla 8. Impactos iniciales por obra

OBRA		PRESUPUESTO			HUELLA DE CARBONO			HUELLA HÍDRICA		
COD.	UD	CANT.	PRECIO BASE (€)	IMPORTE (€i)	FEi ($kgCO_2$ eq/ud)	HCi ($kgCO_2eq$)	HCi/€i	FC (m^3H_2O /ud)	HH (m^3H_2O)	HH/€i
OBRA: 043		**8**		**847.231,69**		**2.081.796,88**	**2,457**		**821.540,38**	**0,970**
HC/€ ≥1		**7**		**649.956,11**		**1.911.740,33**	**2,941**		**251.688,63**	**0,387**
HH/€ ≥1		**1**		**197.275,58**		**170.056,55**	**0,862**		**569.851,75**	**2,889**
4.2.9	m	45,32	1.162,65	52.691,30	1.473,43	66.776,02	1,267	127,97	5.799,60	0,110
4.2.14	m3	2.642,19	65,94	174.226,01	424,21	1.120.835,49	6,433	62,10	164.080,00	0,942
4.2.15	kg	249.715,93	0,79	197.275,58	0,68	170.056,55	0,862	2,28	569.851,75	2,889
4.3.6	m	195,94	728,21	142.685,47	1.122,67	219.975,96	1,542	162,50	31.840,64	0,223
11.3	tm	1.229,34	39,35	48.374,53	39,35	48.376,99	1,000	1,61	1.979,24	0,041
11.4	tm	2.458,69	33,23	81.702,27	35,15	86.413,12	1,058	1,61	3.958,49	0,048
11.11	m3	853,50	62,09	52.993,82	260,58	222.405,88	4,197	49,50	42.248,25	0,797
11.13	m2	8.329,00	11,68	97.282,72	17,64	146.956,88	1,511	0,21	1.782,41	0,018
OBRA: 080		**6**		**176.813,72**		**262.224,42**	**1,483**		**95.262,73**	**0,539**

HC/€ ≥1		**4**		**145.493,09**		**244.691,81**	**1,682**		**82.175,26**	**0,565**
HH/€ ≥1		**2**		**20.313,68**		**53.958,01**	**2,656**		**21.884,75**	**1,077**
4.3	m3	35,48	264,76	9.393,68	326,51	11.584,73	1,233	266,10	9.441,23	1,005
5.2	m2	1.144,62	43,85	50.191,59	99,64	114.047,65	2,272	16,93	19.375,48	0,386
5.3	m3	42,50	398,37	16.930,73	369,99	15.724,58	0,929	300,30	12.762,75	0,754
6.1	m2	1.633,01	45,92	74.987,82	46,96	76.686,15	1,023	25,05	40.915,03	0,546
22.8	m2	610,00	23,59	14.389,90	2,96	1.808,04	0,126	0,53	324,72	0,023
25.6.3	m2	800,00	13,65	10.920,00	52,97	42.373,28	3,880	15,55	12.443,52	1,140
OBRA: 082		**11**		**434.835,62**		**637.204,53**	**1,465**		**163.296,36**	**0,376**
HC/€ ≥1		**10**		**395.773,10**		**628.653,53**	**1,588**		**163.167,65**	**0,412**
HH/€ ≥1		**1**		**20.972,49**		**47.968,09**	**2,287**		**27.931,15**	**1,332**
2.3	m3	155,64	134,75	20.972,49	308,20	47.968,09	2,287	179,46	27.931,15	1,332
2.11	m3	176,96	242,70	42.948,19	299,40	52.982,10	1,234	152,10	26.915,62	0,627
2.12	m3	111,00	249,28	27.670,08	287,21	31.879,83	1,152	122,46	13.593,06	0,491
3.1	m2	2.101,96	39,48	82.985,38	68,86	144.730,46	1,744	16,93	35.580,79	0,429
3.3	m2	1.893,02	45,61	86.340,64	70,91	134.239,16	1,555	21,16	40.054,77	0,464
4.1	m2	685,36	32,74	22.438,69	46,96	32.184,51	1,434	25,06	17.173,15	0,765
7.2	m2	1.601,15	20,11	32.199,13	27,56	44.130,90	1,371	0,14	228,58	0,007
7.4	m2	1.735,72	16,81	29.177,45	21,16	36.725,41	1,259	0,83	1.435,68	0,049
8.5	m2	1.601,15	16,82	26.931,34	43,48	69.613,20	2,585	0,05	77,07	0,003
13.3	m2	1.494,93	26,13	39.062,52	5,72	8.551,00	0,219	0,09	128,71	0,003
14.1.1	m2	364,14	66,21	24.109,71	93,92	34.199,88	1,419	0,49	177,79	0,007
OBRA: 085		**14**		**263.411,46**		**346.386,66**	**1,315**		**101.742,41**	**0,386**
HC/€ ≥1		**6**		**148.918,21**		**277.705,25**	**1,865**		**70.338,63**	**0,472**
HH/€ ≥1		**2**		**33.906,79**		**46.567,06**	**1,373**		**39.361,72**	**1,161**
1.3.1	m	600,00	59,89	35.934,00	127,82	76.693,38	2,134	16,83	10.095,66	0,281
1.3.4	m3	86,19	277,29	23.899,63	388,11	33.450,77	1,400	323,32	27.866,61	1,166
1.3.7	m3	33,21	301,33	10.007,17	394,95	13.116,29	1,311	346,13	11.495,11	1,149
1.4.2	m2	905,60	52,36	47.417,22	99,64	90.232,17	1,903	16,93	15.329,49	0,323
1.4.3	m2	308,30	43,21	13.321,64	99,64	30.718,40	2,306	16,93	5.218,73	0,392
1.4.4	m3	24,30	389,30	9.459,99	235,56	5.724,11	0,605	220,64	5.361,43	0,567
1.5.1	m2	841,48	33,37	28.080,19	32,79	27.587,92	0,982	25,05	21.077,86	0,751
1.7.1	m2	377,86	25,56	9.658,10	18,15	6.857,59	0,710	11,41	4.311,00	0,446
1.10.3	m2	737,97	24,85	18.338,55	45,39	33.494,24	1,826	0,45	333,05	0,018
1.15.2	m2	956,72	9,97	9.538,50	8,73	8.350,25	0,875	0,02	19,14	0,002
2.5.46	m	823,90	12,18	10.035,10	2,00	1.649,45	0,164	0,003	2,47	0,0002
2.5.49	m	411,84	23,30	9.595,87	2,55	1.049,37	0,109	0,008	3,15	0,0003
2.7.2	m2	851,40	23,36	19.888,70	2,74	2.334,54	0,117	0,53	453,23	0,023
3.2.5	m2	820,00	22,24	18.236,80	18,45	15.128,18	0,830	0,21	175,50	0,010
OBRA: 086		**6**		**240.258,69**		**458.041,84**	**1,906**		**121.132,25**	**0,504**
HC/€ ≥1		**4**		**165.842,94**		**402.990,22**	**2,430**		**31.675,02**	**0,191**
HH/€ ≥1		**0**		**0,00**		**0,00**	**0,000**		**0,00**	**0,000**
1.3.6	m2	1.497,00	47,95	71.781,15	113,25	169.536,75	2,362	21,16	31.675,02	0,441
1.4.2	m2	612,18	45,47	27.835,82	33,64	20.592,51	0,740	25,05	15.338,16	0,551
3.2.1.1	m	608,00	57,15	34.747,20	99,69	60.614,13	1,744	16,83	10.230,26	0,294
3.3.4	m2	749,00	47,95	35.914,55	113,25	84.825,00	2,362	21,16	15.848,23	0,441
3.4.2	m2	1.024,41	45,47	46.579,92	33,64	34.459,10	0,740	25,05	25.666,57	0,551
4.3.8	m3	452,00	51,77	23.400,04	194,72	88.014,34	3,761	49,50	22.374,00	0,956
OBRA: 089		**10**		**437.238,52**		**605.571,22**	**1,385**		**165.000,49**	**0,377**
HC/€ ≥1		**8**		**348.939,14**		**547.546,89**	**1,569**		**122.238,03**	**0,350**
HH/€ ≥1		**2**		**37.903,96**		**83.772,92**	**2,210**		**58.882,59**	**1,553**
1.3.3	m3	148,77	370,79	55.162,43	275,83	41.035,14	0,744	181,84	27.052,99	0,490
1.3.4	m2	2.492,07	39,14	97.539,62	46,66	116.289,95	1,192	12,70	31.638,52	0,324
1.4.1	m2	627,00	52,85	33.136,95	27,10	16.989,19	0,513	25,05	15.709,47	0,474
1.4.4	m2	682,00	100,93	68.834,26	122,79	83.744,83	1,217	10,90	7.433,16	0,108

1.5.5	m2	1.939,00	9,10	17.644,90	27,17	52.688,45	2,986	0,03	58,33	0,003
1.6.1	m2	802,00	46,99	37.685,98	82,28	65.989,04	1,751	0,83	663,36	0,018
1.6.3	m2	676,62	29,94	20.258,00	54,04	36.565,22	1,805	37,04	25.062,18	1,237
1.9.4	m2	627,52	30,94	19.415,47	45,39	28.481,25	1,467	0,45	283,20	0,015
3.2.2	m3	145,75	121,07	17.645,95	323,90	47.207,70	2,675	232,04	33.820,41	1,917
3.3.6	m2	3.919,00	17,84	69.914,96	29,75	116.580,45	1,667	5,94	23.278,86	0,333
OBRA: 097		**6**		**290.435,56**		**475.330,45**	**1,637**		**72.972,24**	**0,251**
HC/€ ≥1		**5**		**262.179,47**		**453.755,54**	**1,731**		**72.922,80**	**0,278**
HH/€ ≥1		**1**		**21.450,24**		**28.068,26**	**1,309**		**26.914,49**	**1,255**
4.11	m3	63,18	339,51	21.450,24	444,26	28.068,26	1,309	426,00	26.914,49	1,255
5.17	m2	2.629,44	54,63	143.646,31	99,64	261.992,14	1,824	16,93	44.509,67	0,310
6.2	m2	1.694,01	16,68	28.256,09	12,74	21.574,91	0,764	0,03	49,44	0,002
6.6	m2	1.527,65	14,90	22.761,99	29,51	45.084,01	1,981	0,25	376,20	0,017
7.7	m2	706,34	52,98	37.421,89	110,08	77.753,13	2,078	0,83	584,21	0,016
11.3	m2	1.192,60	30,94	36.899,04	34,26	40.858,00	1,107	0,45	538,22	0,015
OBRA: 114		**5**		**974.392,48**		**1.603.643,25**	**1,646**		**1.118.145,59**	**1,148**
HC/€ ≥1		**4**		**874.988,55**		**1.544.109,23**	**1,765**		**1.111.054,59**	**1,270**
HH/€ ≥1		**2**		**226.898,62**		**551.300,24**	**2,430**		**556.667,16**	**2,453**
2.4	m3	1.082,30	142,12	153.816,48	379,24	410.456,65	2,668	438,74	474.849,23	3,087
3.2	m2	10.177,93	56,43	574.340,59	88,73	903.128,44	1,572	54,39	553.556,24	0,964
4.1	m2	4.219,07	17,48	73.749,34	21,26	89.680,55	1,216	0,20	831,20	0,011
4.3	m2	3.866,78	18,90	73.082,14	36,42	140.843,59	1,927	21,16	81.817,93	1,120
10.10	m2	27.085,54	3,67	99.403,93	2,20	59.534,02	0,599	0,26	7.090,99	0,071
OBRA: 147		**8**		**136.612,01**		**185.402,31**	**1,357**		**83.715,89**	**0,613**
HC/€ ≥1		**5**		**99.651,22**		**168.776,04**	**1,694**		**82.830,43**	**0,831**
HH/€ ≥1		**3**		**53.288,12**		**118.487,57**	**2,224**		**82.576,12**	**1,550**
5.1	m2	949,95	26,46	25.135,68	43,28	41.110,99	1,636	35,22	33.461,74	1,331
5.2	m2	1.134,35	17,20	19.510,82	31,57	35.806,89	1,835	34,91	39.601,91	2,030
6.1	m2	737,53	46,72	34.457,40	50,90	37.541,75	1,090	0,16	115,82	0,003
7.8	m2	1.658,40	9,61	15.937,22	6,50	10.784,58	0,677	0,28	457,41	0,029
7.9	m2	492,40	17,55	8.641,62	84,42	41.569,69	4,810	19,32	9.512,47	1,101
9.6	m2	1.105,45	10,77	11.905,70	11,53	12.746,72	1,071	0,13	138,49	0,012
18.1	m2	1.540,35	5,05	7.778,77	0,74	1.136,01	0,146	0,26	403,26	0,052
18.2	m2	1.238,99	10,69	13.244,80	3,80	4.705,68	0,355	0,02	24,79	0,002
OBRA: 152		**7**		**91.380,76**		**94.764,83**	**1,037**		**4.853,50**	**0,053**
HC/€ ≥1		**4**		**38.736,59**		**68.836,90**	**1,777**		**4.558,35**	**0,118**
HH/€ ≥1		**0**		**0,00**		**0,00**	**0,000**		**0,00**	**0,000**
2.3.2	m2	217,36	33,43	7.266,34	45,98	9.994,35	1,375	0,45	98,76	0,014
2.14.4	m2	217,36	33,43	7.266,34	26,19	5.693,31	0,784	0,30	64,81	0,009
3.3.3	m2	323,37	33,43	10.810,26	45,98	14.868,75	1,375	0,45	146,92	0,014
3.14.4	m2	233,87	58,74	13.737,52	26,19	6.125,76	0,446	0,30	69,73	0,005
4.3.2	m2	414,36	16,43	6.807,93	60,14	24.921,27	3,661	9,95	4.124,40	0,606
4.3.3	m2	414,36	33,43	13.852,05	45,98	19.052,53	1,375	0,45	188,26	0,014
4.14.4	m2	538,65	58,74	31.640,30	26,19	14.108,86	0,446	0,30	160,61	0,005
OBRA: 154		**3**		**207.790,95**		**320.853,41**	**1,544**		**223.070,61**	**1,074**
HC/€ ≥1		**2**		**101.388,66**		**292.577,34**	**2,886**		**221.685,90**	**2,186**
HH/€ ≥1		**1**		**54.925,78**		**212.713,32**	**3,873**		**220.810,52**	**4,020**
1.2.2.5	m3	782,53	70,19	54.925,78	271,83	212.713,32	3,873	282,18	220.810,52	4,020
1.3.1.6	m2	1.058,38	43,90	46.462,88	75,46	79.864,02	1,719	0,83	875,39	0,019
2.5.2.4	m2	1.779,60	59,79	106.402,28	15,89	28.276,06	0,266	0,78	1.384,71	0,013
OBRA: 161		**4**		**306.640,28**		**607.187,94**	**1,980**		**150.118,11**	**0,490**
HC/€ ≥1		**4**		**306.640,28**		**607.187,94**	**1,980**		**150.118,11**	**0,490**
HH/€ ≥1		**1**		**54.961,17**		**168.176,41**	**3,060**		**101.399,43**	**1,845**
1.2.1.3	m3	459,58	119,59	54.961,17	365,94	168.176,41	3,060	220,64	101.399,43	1,845
1.2.2.2	m2	2.747,91	51,09	140.390,72	79,23	217.703,17	1,551	16,93	46.514,61	0,331

1.3.1.1	m2	1.597,61	42,25	67.499,02	100,25	160.168,01	2,373	0,83	1.321,38	0,020
2.1.1.3	m2	1.942,74	22,54	43.789,36	31,47	61.140,36	1,396	0,45	882,68	0,020
OBRA: 419		**5**		**259.142,93**		**691.795,96**	**2,670**		**61.329,70**	**0,237**
HC/€ ≥1		**2**		**189.136,36**		**631.509,89**	**3,339**		**40.934,21**	**0,216**
HH/€ ≥1		**0**		**0,00**		**0,00**	**0,000**		**0,00**	**0,000**
1.4.8	m2	578,20	63,34	36.623,19	55,64	32.170,47	0,878	21,70	12.544,28	0,343
1.6.1	m2	849,34	93,07	79.048,07	107,85	91.602,17	1,159	12,70	10.782,77	0,136
3.2.2	m2	10.152,00	1,63	16.547,76	1,35	13.674,74	0,826	0,01	131,98	0,008
3.2.11	m3	2.030,40	54,22	110.088,29	265,91	539.907,72	4,904	14,85	30.151,44	0,274
3.2.16	m2	280,22	60,08	16.835,62	51,53	14.440,86	0,858	27,55	7.719,24	0,459
OBRA: 460		**2**		**48.836,73**		**64.133,73**	**1,313**		**13.543,02**	**0,277**
HC/€ ≥1		**2**		**48.836,73**		**64.133,73**	**1,313**		**13.543,02**	**0,277**
HH/€ ≥1		**0**		**0,00**		**0,00**	**0,000**		**0,00**	**0,000**
2.7.3	m2	392,42	41,16	16.152,01	46,68	18.319,34	1,134	0,64	252,13	0,016
5.4.1	m2	1.016,00	32,17	32.684,72	45,09	45.814,39	1,402	13,08	13.290,89	0,407
OBRA: 461		**7**		**540.386,73**		**1.350.571,65**	**2,499**		**114.976,82**	**0,213**
HC/€ ≥1		**6**		**461.483,33**		**1.292.404,82**	**2,801**		**114.532,48**	**0,248**
HH/€ ≥1		**0**		**0,00**		**0,00**	**0,000**		**0,00**	**0,000**
3.2	m3	431,04	122,22	52.681,71	183,29	79.004,03	1,500	49,50	21.336,48	0,405
4.1	m2	2.590,00	29,87	77.363,30	55,18	142.905,84	1,847	16,93	43.842,06	0,567
4.3	m2	2.977,50	39,31	117.045,53	61,95	184.447,19	1,576	8,46	25.200,10	0,215
5.1	m2	1.729,20	45,63	78.903,40	33,64	58.166,83	0,737	0,26	444,35	0,006
6.2	m2	1.875,00	57,49	107.793,75	337,07	632.004,94	5,863	0,83	1.550,81	0,014
8.3	m2	1.907,50	14,91	28.440,83	27,39	52.246,43	1,837	0,03	57,38	0,002
9.9	m2	3.036,45	25,74	78.158,22	66,46	201.796,39	2,582	7,43	22.545,64	0,288
OBRA: 468		**10**		**1.907.315,27**		**2.507.161,86**	**1,314**		**1.818.109,53**	**0,953**
HC/€ ≥1		**7**		**1.471.595,68**		**2.251.869,53**	**1,530**		**1.721.799,01**	**1,170**
HH/€ ≥1		**3**		**756.134,02**		**1.130.064,67**	**1,495**		**1.276.313,55**	**1,688**
2.2	m3	1.728,77	189,86	328.224,27	378,85	654.938,98	1,995	437,41	756.174,37	2,304
2.3	m3	578,66	330,21	191.079,32	374,49	216.704,08	1,134	426,00	246.507,42	1,290
3.1	m2	3.152,66	62,68	197.608,73	84,95	267.807,12	1,355	62,57	197.276,44	0,998
3.3	m2	4.876,39	70,42	343.395,38	109,62	534.555,88	1,557	42,27	206.119,09	0,600
3.4	m3	163,02	513,32	83.681,43	376,85	61.434,41	0,734	323,32	52.706,97	0,630
3.5	m3	216,61	302,64	65.554,85	361,38	78.277,44	1,194	186,41	40.377,84	0,616
3.9	m3	698,45	339,08	236.830,43	369,99	258.421,61	1,091	391,77	273.631,76	1,155
5.1	m2	1.500,00	91,90	137.850,00	82,28	123.427,20	0,895	0,77	1.155,47	0,008
5.2	m2	2.896,00	73,96	214.188,16	24,32	70.430,72	0,329	14,66	42.448,07	0,198
6.1	m2	2.070,00	52,61	108.902,70	116,50	241.164,42	2,214	0,83	1.712,10	0,016
OBRA: 545		**5**		**307.114,09**		**278.781,15**	**0,908**		**111.241,87**	**0,362**
HC/€ ≥1		**3**		**216.846,23**		**262.973,93**	**1,213**		**107.077,39**	**0,494**
HH/€ ≥1		**1**		**98.645,07**		**126.958,43**	**1,287**		**102.493,60**	**1,039**
5.8	m3	397,01	248,47	98.645,07	319,79	126.958,43	1,287	258,16	102.493,60	1,039
8.1.2	m2	3.211,14	26,22	84.196,09	29,98	96.269,98	1,143	0,45	1.459,14	0,017
13.1.1	m2	11.203,00	3,41	38.202,23	0,74	8.262,21	0,216	0,26	2.932,95	0,077
19.3.8	m	342,00	99,43	34.005,06	116,22	39.745,53	1,169	9,14	3.124,65	0,092
19.4.1	m2	2.313,00	22,51	52.065,63	3,26	7.545,01	0,145	0,53	1.231,53	0,024
OBRA: 694		**6**		**33.642,79**		**61.726,80**	**1,835**		**10.340,97**	**0,307**
HC/€ ≥1		**2**		**8.131,66**		**47.445,21**	**5,835**		**7.125,78**	**0,876**
HH/€ ≥1		**1**		**4.038,40**		**35.819,26**	**8,870**		**4.278,04**	**1,059**
3.3	m3	57,53	71,15	4.093,26	202,09	11.625,95	2,840	49,50	2.847,74	0,696
5.2	m2	75,00	56,59	4.244,25	50,97	3.822,38	0,901	12,70	952,18	0,224
5.3	m2	77,25	61,85	4.777,91	53,57	4.138,21	0,866	12,70	980,74	0,205
6.1	m2	75,00	114,89	8.616,75	72,79	5.459,30	0,634	14,87	1.114,95	0,129
16.10	m	300,70	13,43	4.038,40	119,12	35.819,26	8,870	14,23	4.278,04	1,059
17.4	m2	314,26	25,05	7.872,21	2,74	861,70	0,109	0,53	167,32	0,021

OBRA: 713		**10**		**363.770,11**		**432.745,12**	**1,190**		**192.699,16**	**0,530**
HC/€ ≥1		**6**		**190.559,15**		**320.268,03**	**1,681**		**119.227,14**	**0,626**
HH/€ ≥1		**3**		**53.595,27**		**103.171,88**	**1,925**		**80.999,67**	**1,511**
3.1	m3	223,63	100,17	22.401,02	296,68	66.346,32	2,962	140,77	31.480,84	1,405
3.3	m3	115,20	211,70	24.387,84	366,88	42.264,25	1,733	209,23	24.102,84	0,988
3.5	m2	1.736,00	51,71	89.768,56	53,72	93.256,18	1,039	16,93	29.385,74	0,327
3.6	m2	792,00	33,31	26.381,52	67,40	53.378,42	2,023	16,93	13.406,40	0,508
4.2	m2	898,00	17,02	15.283,96	11,67	10.481,46	0,686	31,94	28.679,90	1,876
4.3	m2	898,00	13,04	11.709,92	43,07	38.678,75	3,303	0,01	12,39	0,001
5.1	m2	1.733,46	31,71	54.968,02	31,53	54.657,73	0,994	25,06	43.435,51	0,790
6.2	m2	2.093,46	7,60	15.910,30	12,58	26.344,10	1,656	9,95	20.838,93	1,310
7.5	m2	1.384,96	62,35	86.352,26	31,46	43.569,46	0,505	0,01	18,87	0,0002
16.1	m2	5.109,76	3,25	16.606,72	0,74	3.768,45	0,227	0,26	1.337,74	0,081
OBRA: 752		**4**		**223.227,75**		**265.503,76**	**1,189**		**72.287,19**	**0,324**
HC/€ ≥1		**2**		**145.118,73**		**208.136,86**	**1,434**		**72.206,96**	**0,498**
HH/€ ≥1		**1**		**60.450,34**		**111.900,18**	**1,851**		**71.194,43**	**1,178**
2.1.14	m2	7.704,13	10,99	84.668,39	12,49	96.236,68	1,137	0,09	724,86	0,009
2.1.15	m2	14.376,13	4,10	58.942,13	3,80	54.600,54	0,926	0,02	287,67	0,005
3.1.5	m2	2.195,52	8,73	19.166,89	1,26	2.766,36	0,144	0,04	80,22	0,004
4.1.1	m2	4.967,16	12,17	60.450,34	22,53	111.900,18	1,851	14,33	71.194,43	1,178
OBRA: 753		**3**		**146.983,44**		**137.256,45**	**0,934**		**982,90**	**0,007**
HC/€ ≥1		**1**		**76.308,52**		**86.734,59**	**1,137**		**896,02**	**0,012**
HH/€ ≥1		**0**		**0,00**		**0,00**	**0,000**		**0,00**	**0,000**
2.1.14	m2	6.943,45	10,99	76.308,52	12,49	86.734,59	1,137	0,09	652,39	0,009
2.1.15	m2	12.175,45	4,10	49.919,35	3,80	46.242,36	0,926	0,02	243,63	0,005
3.1.5	m2	2.377,50	8,73	20.755,58	1,80	4.279,50	0,206	0,04	86,87	0,004
OBRA: 775		**7**		**467.536,67**		**626.620,60**	**1,340**		**93.603,54**	**0,200**
HC/€ ≥1		**5**		**393.618,51**		**580.916,72**	**1,476**		**86.932,81**	**0,221**
HH/€ ≥1		**0**		**0,00**		**0,00**	**0,000**		**0,00**	**0,000**
3.3.1	m2	2.736,80	57,15	156.408,12	96,04	262.836,80	1,680	21,16	57.908,47	0,370
3.3.10	m2	471,90	81,76	38.582,54	125,03	59.001,19	1,529	16,93	7.988,06	0,207
5.1	m2	1.410,92	78,85	111.251,04	87,76	123.825,89	1,113	0,83	1.166,97	0,010
5.2	m2	508,68	101,59	51.676,80	113,31	57.637,62	1,115	0,83	420,73	0,008
6.1.4	m2	1.194,95	42,04	50.235,70	29,34	35.058,88	0,698	5,54	6.617,04	0,132
6.3.4	m2	4.843,04	4,89	23.682,47	2,20	10.645,00	0,449	0,01	53,70	0,002
19.8	m2	1.250,00	28,56	35.700,00	62,09	77.615,23	2,174	15,56	19.448,58	0,545
OBRA: 889.1		**5**		**621.738,81**		**578.932,96**	**0,931**		**169.896,63**	**0,273**
HC/€ ≥1		**2**		**232.260,35**		**361.911,15**	**1,558**		**80.011,95**	**0,344**
HH/€ ≥1		**0**		**0,00**		**0,00**	**0,000**		**0,00**	**0,000**
2.3	m2	3.579,58	42,97	153.814,55	70,31	251.680,27	1,636	21,16	75.741,01	0,492
5.1	m2	2.592,87	52,23	135.425,60	13,07	33.886,22	0,250	26,90	69.750,80	0,515
8.6	m2	1.571,78	118,50	186.255,93	108,92	171.202,36	0,919	12,70	19.954,48	0,107
13.1	m2	16.180,65	4,19	67.796,92	0,74	11.933,23	0,176	0,01	179,41	0,003
14.4.2	m	58.108,00	1,35	78.445,80	1,90	110.230,88	1,405	0,07	4.270,94	0,054
OBRA: 889.2		**5**		**672.859,83**		**593.125,98**	**0,882**		**147.549,33**	**0,219**
HC/€ ≥1		**2**		**222.234,87**		**349.570,67**	**1,573**		**49.234,79**	**0,222**
HH/€ ≥1		**0**		**0,00**		**0,00**	**0,000**		**0,00**	**0,000**
2.3	m2	2.024,52	50,87	102.987,33	91,11	184.451,99	1,791	21,16	42.837,20	0,416
5.1	m2	2.822,17	52,65	148.587,25	13,07	36.882,94	0,248	26,90	75.919,20	0,511
8.6	m2	1.744,29	118,83	207.273,98	108,92	189.992,60	0,917	12,70	22.144,57	0,107
13.1	m2	22.616,64	4,19	94.763,72	0,74	16.679,77	0,176	0,01	250,77	0,003
14.4.2	m	87.042,00	1,37	119.247,54	1,90	165.118,67	1,385	0,07	6.397,59	0,054
OBRA: 969		**10**		**251.631,14**		**273.717,55**	**1,088**		**82.308,25**	**0,327**
HC/€ ≥1		**5**		**142.908,40**		**196.253,09**	**1,373**		**37.784,94**	**0,264**
HH/€ ≥1		**1**		**9.251,05**		**4.806,35**	**0,520**		**10.197,33**	**1,102**

2.1	m3	147,08	195,99	28.826,21	291,24	42.835,73	1,486	176,19	25.914,03	0,899
2.8	m	325,00	102,14	33.195,50	157,91	51.320,85	1,546	25,14	8.168,96	0,246
2.9	m3	96,30	396,95	38.226,29	324,20	31.220,36	0,817	244,64	23.559,22	0,616
2.10	m2	863,99	30,06	25.971,54	25,29	21.849,79	0,841	10,59	9.150,06	0,352
4.1	m2	181,78	136,19	24.756,62	166,05	30.184,30	1,219	0,98	177,56	0,007
4.3	m2	115,70	180,31	20.861,87	147,28	17.040,78	0,817	1,90	220,23	0,011
4.4	m2	94,30	128,42	12.110,01	184,60	17.407,54	1,437	7,86	741,12	0,061
5.3	m2	831,98	52,91	44.020,06	65,51	54.504,67	1,238	3,35	2.783,28	0,063
6.4	m2	512,24	18,06	9.251,05	9,38	4.806,35	0,520	19,91	10.197,33	1,102
17.1	m	120,00	120,10	14.412,00	21,23	2.547,18	0,177	11,64	1.396,46	0,097
Σ OBRAS		**167**		**10.251.227,99**		**15.540.481,32**			**6.009.719,46**	
Σ HC/€ ≥1		**108**		**7.337.545,87**		**13.802.699,26**			**4.815.759,89**	
Σ HH/€ ≥1		**26**		**1.704.010,60**		**2.933,789,20**			**3.251.756,31**	

Elaboración propia

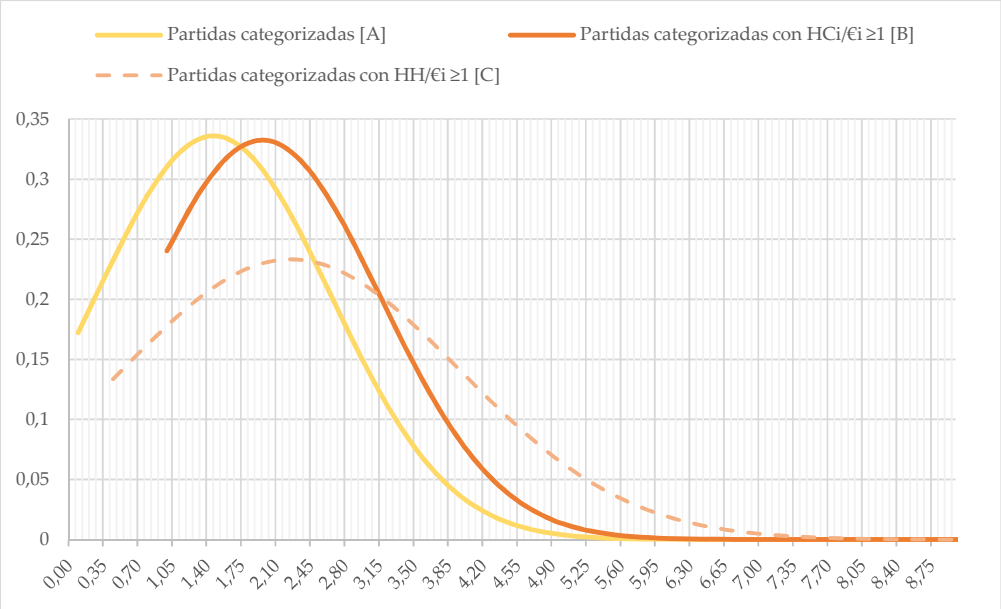
El análisis de los promedios por obra ratifica la desigual distribución entre indicadores inferida en la metodología, con valores HCi/€i relativamente acotados (0,882-2,670), y HH/€i que apenas superan la unidad (0,007-1,148), pero que tras aplicar el límite de criticidad ambiental (≥1) como criterio de segmentación, eleva la escala del análisis con medias de HCi/€i por proyecto entre 1,137-5,835, y HH/€i que alcanzan hasta 4,020, confirmando la interpretación de cómo cierto porcentaje de partidas específicas concentra la mayor parte del impacto ambiental.

A nivel agregado, las partidas con HCi/€i ≥1, constituyen un porcentaje reducido del PEM global (13,14%) equivalente a 7.337.545,87 €, pero son responsables de 13.802.699,26 $kgCO_2eq$, con un cociente HCi/€i de 1,881, lo que supone un rendimiento marginal negativo con respecto al promedio del conjunto categorizado (1,516), contaminando un 24% más (0,365 $kgCO_2eq$) sin coste añadido, y devaluando 0,13 € cada kilogramo de CO_2 emitido. En la dimensión hídrica, esta concentración se acentúa, al representar las partidas con HH/€i ≥1 el 3,05% del coste global (1.704.010,60 €), siendo responsables del consumo de 3.251.756,21 m^3H_2O, triplicando a 1,908, la ratio promedio HH/€i = 0,586 del conjunto inicial (abaratando 1,19 € la contaminación de cada metro cúbico de agua dulce), y focalizando el impacto en un intervalo mínimo, en comparación con la distribución más ponderada del carbono.

Como puede observarse en los Gráficos 3 y 4, las distribuciones de las ratios ambiental-económicos HCi/€i-HH/€i, identifican el impacto generado por partida,

revelando una marcada diferencia entre las emisiones de CO_2 y el consumo de agua.

Gráfico 3. Ratios emisivo-económicos (HCi/€i)



Elaboración propia

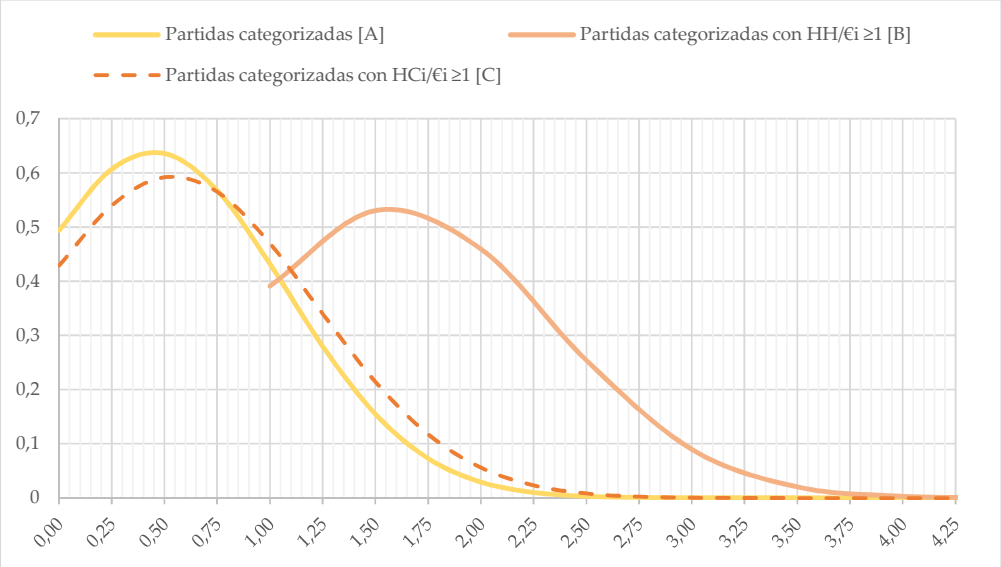
El Gráfico 3 muestra las distribuciones HCi/€i para las partidas seleccionadas y subconjuntos derivados. En la curva asociada a las 167 partidas categorizadas [A], el ratio mayoritario de carbono se presenta en valores inferiores a 1,40 $kgCO_2/€$ (58,08%), con un pico alrededor de valores intermedios entre 1,40-2,45 $kgCO_2/€$ (30,54%), por lo que el 88,62% de las partidas presentan menos de 2,45 $kgCO_2/€$, y el 92,81% se sitúan en HCi/€i <3, indicando que en la mayoría de los casos, la huella de carbono supone un promedio del 140% del costo, al que añadir una prolongación hacia valores altos del 7,19%, que multiplican hasta por 9 puntos las emisiones por coste asociado.

La distribución de partidas ≥1 $kgCO_2/€$ [B] supone el 65% de las categorizadas (108), desplazando la curva hacia la derecha al prescindir de las partidas con menores ratios emisivos, y reforzando el umbral de segmentación. Comenzando en HCi/€i ≥1 por definición, el 79,63% de las partidas se sitúa en torno a 1,05-2,45 HCi/€i, con

la mayoría de sus elementos concentrados en la zona media-alta de la distribución, elevando la ratio de [A] al duplicar el promedio de impacto por coste asociado, mientras un 17,59% se reparte en valores superiores de forma similar a dicha curva, llegando hasta 8,87 $kgCO_2/€$.

Las emisiones de carbono de los ítems con mayor consumo de agua dulce (26) [C], muestra como el mismo rango 1,05-2,45 HCi/€i, supone un impacto 21% menor que en [B], mientras el 19,23% se sitúa en las partidas más críticas (≥3 $kgCO_2/€$), duplicando el porcentaje de los casos previos, y otorgando una doble validez a estas, al contener los ratios emisivo-económicos más elevados y superar el umbral hídrico, reforzado al observar que solo el 10% de partidas de este subgrupo cuentan con HCi/€i <1, concluyendo el doble impacto ambiental del 90% restantes. El resultado es una curva similar, aunque menos concentrada que [A] y [B].

Gráfico 4. Ratios hídrico-económicos (HH/€i)



Elaboración propia

El Gráfico 4 presenta una dispersión HH/€i general más acotada, tanto para el total de partidas como para los mismos subconjuntos filtrados, donde la curva [A], muestra una distribución fuertemente sesgada hacia valores bajos, presentando más de la mitad de las partidas (51,50%) una ratio hídrico-económico inferior a 0,25

$m^3H_2O/€$, con un consumo de agua por coste muy reducido. Acumulativamente, el 68,26% de las partidas quedan por debajo de 0,50 $m^3H_2O/€$, y el 85% no superan la unidad, restando un 15% con HH/€i ≥1. La cola de la distribución también es muy limitada, ya que menos del 5% de los ítems exceden 1,50 $m^3H_2O/€$, siendo el valor máximo de 4,02 $m^3H_2O/€$ (menos de la mitad que el elemento más emisivo), lo que refleja la concentración del impacto hídrico en unas pocas partidas.

La línea HH/€i ≥1 [B], correspondiente al reducido subconjunto del 15% de las partidas seleccionadas (26), se limita a la derecha de la distribución, comenzando en la unidad, y abarcando los valores más altos de consumo de agua por coste, distribuidos aproximadamente entre 1 y 4 $m^3H_2O/€$, cuyo 80,77% se sitúa en la mitad inferior del intervalo (con un 69,23% en el rango 1,00 - 1,50), y solo unas pocas partidas alcanzan los valores máximos. En términos gráficos, la curva aparece como una distribución restringida, con un pico cercano a 1,50 $m^3H_2O/€$ hasta donde se acumulan la mayoría de las partidas, y una caída rápida debido a la escasa cantidad de elementos en rangos superiores, reafirmando cómo una minoría de partidas posee la mayor repercusión hídrico-económica.

En la distribución hídrica de partidas con HCi/€i ≥1 [C], se aprecia una ligera dispersión hacia valores más altos en comparación con [A], con similar predominio de partidas HH/€i <0,25 (42,59%, 10 puntos menor que [A]), y un 78,70% con HH/€i <1, lo que significa que la mayoría de las partidas HCi/€i ≥1 poseen un ratio hídrico-económico inferior a la unidad, con consumos de agua dulce prácticamente nulos (existiendo partidas de 0,0002 $m^3H_2O/€$), y con ausencia de partidas en HH/€i ≥3, revelando la proporción inversa entre superar el umbral emisivo y el consumo de agua dulce.

5.1.2. Comparación de las variables

El análisis comparativo en las distribuciones de los gráficos 3 y 4 muestra una correlación asimétrica entre las ratios ambiental-económicos (HH/€i-HCi/€i), con valores más bajos en los primeros, confirmando que la mayoría de partidas no consumen un volumen crítico de agua en relación a su coste, mientras es común

que una partida supere 1 $kgCO_2/€$ (aproximadamente dos tercios de las categorizadas).

Por ello, mientras las partidas con altos consumos de agua tienden a presentar también emisiones elevadas de CO_2, la relación inversa no se cumple con la misma intensidad, lo que refleja la divergencia de ambos indicadores, con ratios emisivo-económicos distribuidos de manera uniforme, mientras los ratios hídrico-económicos más relevantes se concentran en unas pocas partidas, actuando estos últimos como señal temprana para detectar focos con doble impacto ambiental, considerando ambos indicadores de forma complementaria, ya que por un lado, las estrategias orientadas a reducir exclusivamente un indicador no implican la disminución proporcional del resto, y por otro, la dominancia ambiental del carbono, donde las partidas con HCi/€i ≥1 suponen alrededor de 13,80 millones de $kgCO_2eq$ y contienen el 80,13% de la HH estudiada, contando las categorizadas con HH/€i ≥1, tan solo el 19,26%, por lo que, al actuar sobre las partidas de alta HC/€, además de lograr la evidente reducción emisiva, actuaría potencialmente sobre un volumen de agua un 48,31% mayor que el que abarcan todas las partidas hídrico-intensivas juntas.

5.1.3. Interpretación de las diferencias

Fijadas las bases sobre las que analizar los efectos de las alternativas sostenibles, y que anticipan la estructura de la Tabla 9 de impactos finales por obra, se observan variaciones significativas entre los valores de partida y los resultados obtenidos tras las intervenciones dentro de las categorías: Componentes base (CB); Elementos prefabricados (EP); Envolventes verdes (EV); Termoplásticos reciclados (TR); Materiales fotocatalizadores (MF).

Tabla 9. Impactos finales por obra

OBRA			FICHA OBJETIVO CAMBIOS					COMPARATIVOS		
COD.	UD.	CAT.	PRECIO NUEVO (€)	IMPORTE (€f)	FEf ($kgCO_2$ eq/ud)	HCf ($kgCO_2eq$)	HCf/€f	Δ €f - €i	Δ HCf - HCi	d% HC/€
OBRA: 043				**853.627,88**		**1.063.103,35**	**1,245**	**203.671,77**	**-848.636,98**	**57,66**
4.2.9	m	EP	1.162,65	52.691,30	863,93	39.153,44	0,743	0,00	-27.622,57	41,37

4.2.14	m3	CB	115,78	305.912,76	224,72	593.750,82	1,941	131.686,75	-527.084,67	69,83
4.3.6	m	EP	728,21	142.685,47	658,26	128.980,25	0,904	0,00	-90.995,71	41,37
11.3	tm	MF	58,23	71.584,47	31,48	38.701,59	0,541	23.209,94	-9.675,40	45,94
11.4	tm	MF	33,23	81.702,27	28,12	69.130,49	0,846	0,00	-17.282,62	20,00
11.11	m3	CB	102,14	87.176,49	197,31	168.404,09	1,932	34.182,68	-54.001,80	53,97
11.13	m2	MF	13,43	111.875,13	3,00	24.982,67	0,223	14.592,41	-121.974,21	85,22
OBRA: 080				**426.128,82**		**-893.843,67**	**-2,098**	**280.635,73**	**-1.138.535,48**	**224,72**
4.3	m3	CB	307,84	10.922,16	263,84	9.361,16	0,857	1.528,48	-2.223,57	30,50
5.2	m2	EP	43,85	50.191,59	65,28	74.720,49	1,489	0,00	-39.327,16	34,48
6.1	m2	EV	209,46	342.050,27	-619,71	-1.011.987,73	-2,959	267.062,46	-1.088.673,88	389,31
25.6.3	m2	CB	28,71	22.964,80	42,58	34.062,40	1,483	12.044,80	-8.310,88	61,78
OBRA: 082				**540.811,53**		**-17.664,49**	**-0,033**	**145.038,43**	**-646.318,02**	**102,06**
2.3	m3	CB	207,83	32.346,66	257,78	40.120,88	1,240	11.374,17	-7.847,21	45,77
2.11	m3	CB	285,78	50.571,63	248,98	44.059,85	0,871	7.623,44	-8.922,25	29,38
2.12	m3	CB	292,36	32.451,96	236,79	26.283,25	0,810	4.781,88	-5.596,59	29,70
3.1	m2	EP	43,85	92.170,95	65,28	137.215,39	1,489	9.185,57	-7.515,07	14,64
3.3	m2	EP	47,95	90.770,31	73,61	139.352,44	1,535	4.429,67	5.113,28	1,26
4.1	m2	EV	196,28	134.522,46	-619,71	-424.722,39	-3,157	112.083,77	-456.906,90	320,12
7.2	m2	CB	26,12	41.822,04	0,03	52,52	0,001	9.622,91	-44.078,38	99,91
7.4	m2	EV	7,39	12.826,97	5,31	9.218,93	0,719	-16.350,48	-27.506,48	42,90
8.5	m2	TR	15,99	25.602,39	3,09	4.940,67	0,193	-1.328,95	-64.672,53	92,53
14.1.1	m2	MF	76,14	27.726,17	15,97	5.813,98	0,210	3.616,46	-28.385,90	85,22
OBRA: 085				**152.528,20**		**175.812,88**	**1,153**	**3.609,99**	**-101.892,37**	**38,19**
1.3.1	m	EP	59,89	35.934,00	93,71	56.226,99	1,565	0,00	-20.466,39	26,69
1.3.4	m3	CB	346,37	29.853,63	276,66	23.845,33	0,799	5.954,01	-9.605,44	42,93
1.3.7	m3	CB	355,41	11.803,17	283,51	9.415,20	0,798	1.796,00	-3.701,09	39,14
1.4.2	m2	EP	52,36	47.417,22	65,28	59.117,33	1,247	0,00	-31.114,85	34,48
1.4.3	m2	EP	43,21	13.321,64	65,28	20.125,74	1,511	0,00	-10.592,65	34,48
1.10.3	m2	TR	19,24	14.198,54	9,60	7.082,30	0,499	-4.140,01	-26.411,95	72,69
OBRA: 086				**169.352,95**		**227.433,77**	**1,343**	**3.510,01**	**-175.556,46**	**44,73**
1.3.6	m2	EP	47,95	71.781,15	73,61	110.199,89	1,535	0,00	-59.336,86	35,00
3.2.1.1	m	EP	57,15	34.747,20	77,52	47.134,68	1,357	0,00	-13.479,45	22,24
3.3.4	m2	EP	47,95	35.914,55	73,61	55.136,75	1,535	0,00	-29.688,25	35,00
4.3.8	m3	MF	59,54	26.910,05	33,10	14.962,44	0,556	3.510,01	-73.051,91	85,22
OBRA: 089				**386.890,12**		**303.071,00**	**0,783**	**37.950,97**	**-244.475,88**	**50,08**
1.3.4	m2	EP	39,14	97.539,62	36,68	91.397,95	0,937	0,00	-24.892,00	21,41
1.4.4	m2	EP	100,93	68.834,26	71,87	49.013,97	0,712	0,00	-34.730,86	41,47
1.5.5	m2	TR	9,87	19.135,02	3,09	5.983,17	0,313	1.490,12	-46.705,27	89,53
1.6.1	m2	EV	73,65	59.065,25	-22,18	-17.786,11	-0,301	21.379,27	-83.775,16	117,20
1.6.3	m2	MF	31,70	21.448,85	51,09	34.568,76	1,612	1.190,85	-1.996,46	10,71
1.9.4	m2	TR	19,24	12.073,48	9,60	6.022,31	0,499	-7.341,98	-22.458,94	66,00
3.2.2	m3	CB	194,15	28.297,36	248,98	36.288,25	1,282	10.651,41	-10.919,44	52,07
3.3.6	m2	CB	20,54	80.496,26	24,90	97.582,71	1,212	10.581,30	-18.997,74	27,30
OBRA: 097				**274.464,58**		**199.202,87**	**0,726**	**12.285,11**	**-254.552,67**	**58,06**
4.11	m3	CB	382,59	24.172,04	381,59	24.108,71	0,997	2.721,79	-3959,55	23,78
5.17	m2	EP	54,63	143.646,31	65,28	171.649,14	1,195	0,00	-90.343,00	34,48
6.6	m2	MF	17,14	26.176,28	5,02	7.664,28	0,293	3.414,30	-37.419,73	85,22
7.7	m2	EV	81,44	57.524,33	-22,18	-15.664,64	-0,272	20.102,44	-93.417,77	113,11
11.3	m2	TR	19,24	22.945,62	9,60	11.445,38	0,499	-13.953,42	-29.412,62	54,95
OBRA: 114				**837.709,19**		**936.229,66**	**1,118**	**-37.279,36**	**-607.879,57**	**36,67**
2.4	m3	CB	177,20	191.783,56	328,82	355.887,08	1,856	37.967,08	-54.569,57	30,46
3.2	m2	EP	47,95	488.031,74	49,09	499.663,30	1,024	-86.308,85	-403.465,14	34,89
4.1	m2	MF	20,10	84.811,75	3,61	15.245,69	0,180	11.062,40	-74.434,86	85,22
4.3	m2	CB	18,90	73.082,14	16,92	65.433,58	0,895	0,00	-75.410,01	53,54
OBRA: 147				**103.481,28**		**124.042,17**	**1,118**	**3.830,06**	**-44.733,87**	**34,01**

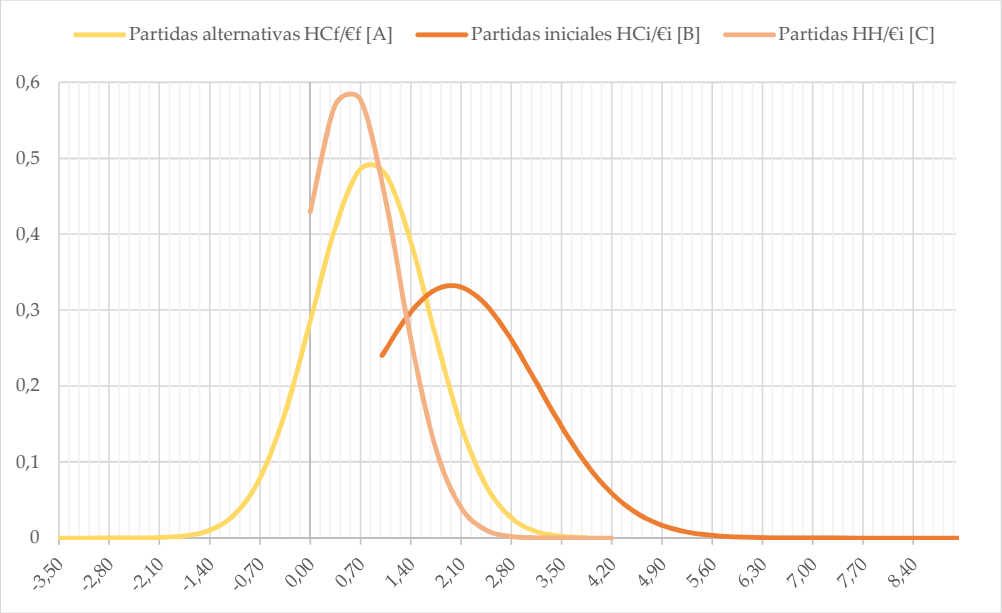
5.1	m2	MF	28,22	26.807,59	40,91	38.866,33	1,450	1.671,91	-2.244,66	11,36
5.2	m2	MF	18,96	21.507,28	29,84	33.851,84	1,574	1.996,46	-1.955,06	14,24
6.1	m2	CB	46,72	34.457,40	36,40	26.847,20	0,779	0,00	-10.694,55	28,49
7.9	m2	CB	17,60	8.666,24	48,53	23.897,45	2,758	24,62	-17.672,24	42,68
9.6	m2	CB	10,89	12.042,77	0,52	579,36	0,048	137,08	-12.167,37	95,51
OBRA: 152				**28.900,30**		**17.696,25**	**0,612**	**-9.836,29**	**-51.140,66**	**65,54**
2.3.2	m2	TR	21,27	4.623,25	13,20	2.869,45	0,621	-2.643,10	-7.124,90	54,88
3.3.3	m2	TR	21,27	6.878,08	13,20	4.268,93	0,621	-3.932,18	-10.599,83	54,88
4.3.2	m2	CB	20,72	8.585,54	12,28	5.087,74	0,593	1.777,60	-19.833,52	83,81
4.3.3	m2	TR	21,27	8.813,44	13,20	5.470,12	0,621	-5.038,62	-13.582,41	54,88
OBRA: 154				**179.944,65**		**147.829,04**	**0,656**	**78.555,98**	**-144.748,30**	**77,26**
1.2.2.5	m3	CB	143,27	112.113,07	221,41	173.259,97	1,545	57.187,29	-39.453,35	60,10
1.3.1.6	m2	EV	64,09	67.831,57	-24,03	-25.430,92	-0,375	21.368,69	-105.294,95	121,81
OBRA: 161				**320.906,96**		**344.020,18**	**1,072**	**14.266,68**	**-263.167,76**	**45,86**
1.2.1.3	m3	CB	177,26	81.465,15	274,15	125.991,56	1,547	26.503,98	-42.184,85	49,46
1.2.2.2	m2	EP	43,85	120.495,85	60,00	164.882,35	1,368	-19.894,87	-52.820,82	11,76
1.3.1.1	m2	MF	48,59	77.623,88	17,04	27.228,56	0,351	10.124,85	-132.939,45	85,22
2.1.1.3	m2	TR	21,27	41.322,08	13,34	25.917,71	0,627	-2.467,28	-35.222,65	55,08
OBRA: 419				**243.957,16**		**450.515,72**	**1,847**	**54.820,80**	**-180.994,18**	**44,69**
1.6.1	m2	EP	93,07	79.048,07	63,27	53.736,78	0,680	0,00	-37.865,39	41,34
3.2.11	m3	CB	81,22	164.909,09	195,42	396.778,94	2,406	54.820,80	-143.128,78	50,94
OBRA: 460				**52.334,00**		**45.425,48**	**0,868**	**3.497,27**	**-18.708,25**	**33,90**
2.7.3	m2	TR	32,57	12.781,12	21,44	8.413,72	0,658	-3.370,89	-9.905,62	41,96
5.4.1	m2	CB	38,93	39.552,88	36,43	37.011,76	0,936	6.868,16	-8.802,62	33,24
OBRA: 461				**555.198,90**		**383.972,52**	**0,692**	**93.715,57**	**-908.432,30**	**75,31**
3.2	m3	CB	269,94	116.354,94	144,41	62.244,33	0,535	63.673,23	-16.759,70	64,33
4.1	m2	EP	39,14	101.372,60	36,68	94.989,58	0,937	24.009,30	-47.916,26	49,27
4.3	m2	EP	39,14	116.539,35	36,68	109.201,35	0,937	-506,18	-75.245,85	40,54
6.2	m2	EV	67,96	127.430,85	3,43	6.431,25	0,050	19.637,10	-625.573,69	99,14
8.3	m2	TR	14,78	28.187,13	3,30	6.299,90	0,224	-253,70	-45.946,52	87,83
9.9	m2	CB	21,51	65.314,04	34,52	104.806,11	1,605	-12.844,18	-96.990,29	37,85
OBRA: 468				**1.772.553,23**		**1.883.420,49**	**1,063**	**300.957,55**	**-368.449,03**	**30,56**
2.2	m3	CB	262,94	454.562,78	328,43	567.774,40	1,249	126.338,51	-87.164,58	37,40
2.3	m3	CB	388,29	224.687,89	324,07	187.528,04	0,835	33.608,57	-29.176,04	26,41
3.1	m2	CB	80,95	255.207,83	72,35	228.079,19	0,894	57.599,10	-39.727,93	34,06
3.3	m2	CB	81,35	396.694,33	86,56	422.100,32	1,064	53.298,94	-112.455,56	31,65
3.5	m3	CB	335,52	72.676,99	289,25	62.653,36	0,862	7.122,14	-15.624,08	27,80
3.9	m3	CB	365,15	255.039,02	318,35	222.353,65	0,872	18.208,59	-36.067,96	20,10
6.1	m2	MF	54,92	113.684,40	93,20	192.931,53	1,697	4.781,70	-48.232,88	23,36
OBRA: 545				**255.754,12**		**146.907,44**	**0,574**	**38.907,89**	**-116.066,49**	**52,63**
5.8	m3	CB	321,55	127.658,57	269,37	106.941,18	0,838	29.013,49	-20.017,24	34,91
8.1.2	m2	TR	26,22	84.196,09	9,33	29.974,39	0,356	0,00	-66.295,59	68,86
19.3.8	m	TR	128,36	43.899,46	29,22	9.991,87	0,228	9.894,40	-29.753,66	80,53
OBRA: 694				**39.532,99**		**24.871,08**	**0,629**	**31.401,33**	**-22.574,13**	**89,22**
3.3	m3	CB	75,94	4.368,83	194,52	11.190,74	2,561	275,57	-435,21	9,81
16.10	m	TR	116,94	35.164,16	45,50	13.680,35	0,389	31.125,76	-22.138,92	95,61
OBRA: 713				**261.782,55**		**295.790,05**	**1,130**	**71.223,39**	**-24.477,98**	**32,77**
3.1	m3	CB	173,25	38.743,90	246,26	55.070,90	1,421	16.342,88	-11.275,42	52,01
3.3	m3	CB	269,78	31.078,66	316,46	36.455,87	1,173	6.690,82	-5.808,38	32,31
3.5	m2	EP	52,36	90.896,96	65,28	113.325,62	1,247	1.128,40	20.069,43	-20,01
3.6	m2	EP	43,21	34.222,32	65,28	51.701,55	1,511	7.840,80	-1.676,87	25,33
4.3	m2	TR	13,81	12.400,03	18,98	17.048,26	1,375	690,11	-21.630,49	58,38
6.2	m2	CB	26,01	54.440,68	10,60	22.187,85	0,408	38.530,38	-4.156,25	75,39
OBRA: 752				**320.837,16**		**145.619,59**	**0,454**	**175.718,43**	**-62.517,27**	**68,35**
2.1.14	m2	CB	32,66	251.644,62	5,17	39.829,16	0,158	166.976,23	-56.407,52	86,08

4.1.1	m2	MF	13,93	69.192,54	21,30	105.790,43	1,529	8.742,20	-6.109,75	17,40
OBRA: 753				**226.798,07**		**35.896,56**	**0,158**	**150.489,56**	**-50.838,03**	**86,08**
2.1.14	m2	CB	32,66	226.798,07	5,17	35.896,56	0,158	150.489,56	-50.838,03	86,08
OBRA: 775				**466.194,86**		**302.500,68**	**0,649**	**72.576,35**	**-278.416,04**	**56,03**
3.3.1	m2	EP	74,56	204.055,81	82,57	225.975,43	1,107	47.647,69	-36.861,37	34,10
3.3.10	m2	EP	81,76	38.582,54	85,39	40.296,40	1,044	0,00	-18.704,78	31,70
5.1	m2	EV	90,43	127.585,69	-16,53	-23.320,70	-0,183	16.334,64	-147.146,59	116,42
5.2	m2	MF	116,83	59.428,32	19,26	9.798,40	0,165	7.751,52	-47.839,23	85,22
19.8	m2	CB	29,23	36.542,50	39,80	49.751,15	1,361	842,50	-27.864,08	37,38
OBRA: 889.1				**346.255,40**		**280.648,42**	**0,811**	**113.995,05**	**-81.262,72**	**47,98**
2.3	m2	EP	47,95	171.640,86	73,61	263.506,56	1,535	17.826,31	11.826,29	6,17
14.4.2	m	TR	3,01	174.614,54	0,30	17.141,86	0,098	96.168,74	-93.089,02	93,01
OBRA: 889.2				**358.636,94**		**174.710,04**	**0,487**	**136.402,07**	**-174.860,62**	**69,03**
2.3	m2	EP	47,95	97.075,73	73,61	149.032,65	1,535	-5.911,60	-35.419,34	14,28
14.4.2	m	TR	3,01	261.561,21	0,30	25.677,39	0,098	142.313,67	-139.441,28	92,91
OBRA: 969				**146.416,71**		**144.472,14**	**0,987**	**3.508,32**	**-51.780,95**	**28,15**
2.1	m3	CB	232,90	34.254,93	240,82	35.419,95	1,034	5.428,72	-7.415,77	30,42
2.8	m	EP	102,14	33.195,50	111,03	36.083,90	1,087	0,00	-15.236,95	29,69
4.1	m2	TR	118,53	21.546,38	75,04	13.641,19	0,633	-3.210,23	-16.543,11	48,07
4.4	m2	TR	126,57	11.935,55	82,70	7.798,38	0,653	-174,45	-9.609,16	54,55
5.3	m2	MF	54,67	45.484,35	61,94	51.528,72	1,133	1.464,28	-2.975,96	8,50
Σ OBRAS				**9.320.998,55**		**6.941.683,24**		**1.983.452,68**	**-6.861.016,02**	

Elaboración propia

El coste agregado de las partidas con ratio emisivo-económico HCf/€f ≥1 se eleva un 27,03%, de 7.337.545,87 € a 9.320.998,55 €, mientras que la huella de carbono (HC) promedio se reduce un 50,29%, pasando de 13.802.699,26 a 6.941.683,24 $kgCO_2eq$, lo que lleva a incrementos absolutos Δ€ = 1.983.452,68 € y ΔHC = -6.861.016,02 $kgCO_2eq$, reflejando una drástica reducción de emisiones junto al aumento de costes, que se traduce en un ratio final HCf/€f de 0,745 $kgCO_2eq$ por euro, suponiendo una reducción media del 1,136 puntos (60,41%) respecto a los valores iniciales. En consecuencia, cada euro invertido tras la aplicación de las alternativas sostenibles, genera un promedio menor a la mitad de las emisiones de CO_2 iniciales, confirmando la eficiencia ambiental de las intervenciones, y jerarquizando el impacto ambiental, con la HC como factor predominante debido a la urgencia asociada a su mitigación y a su amplia distribución entre las partidas, mientras que la huella hídrica (HH) resulta extensiva y cuantitativamente menos significativa, aunque válida como indicador útil para identificar focos de doble impacto, ya que la priorización basada en el índice de carbono abarca casi todos los supuestos críticos en agua, con muy pocos elementos donde la HH resulta elevada de forma independiente (10%), evitando que la reducción de HC se logre a costa de un impacto hídrico oculto.

Gráfico 5. Evolución de los ratios ambientales



Elaboración propia

Al comparar los ratios ambientales a través del Gráfico 5, se observa cómo la curva alternativa [A] muestra un desplazamiento neto hacia la izquierda y una compresión respecto a la inicial [B], lo que cuantitativamente se traduce en la reducción media del 60,41% de HC/€, y en una caída de la dispersión (σ) de ≈1,20 a ≈0,81, con una eliminación de la cola alta, al descender el valor máximo de 8,870 a 2,758 $kgCO_2/€$, y desapareciendo el bloque crítico ≥3 $kgCO_2/€$, lo que se refleja por intervalos, en un núcleo de los iniciales entre 1,05 y 1,75 (57,41%), mientras el 61,11% de las alternativas se concentra bajo 1,05, quedando el 94,44% de HCf/€f <1,75 en un sistema mucho más compacto, donde un 5,56% de las alternativas registra HCf/€f <0, evitando, e incluso retirando emisiones del sistema que explican la cola baja. En consecuencia, se reducen drásticamente las partidas caras en carbono, homogeneizando el comportamiento ambiental por euro, lo que disminuye la volatilidad de impactos y valores atípicos (*outliers*) facilitando decisiones técnicas que repercutan en un alto retorno ambiental.

Se aprecia una mayor dispersión y persistencia de valores altos en el caso del carbono [A] con respecto al hídrico [C], con la mayoría de las partidas concentradas

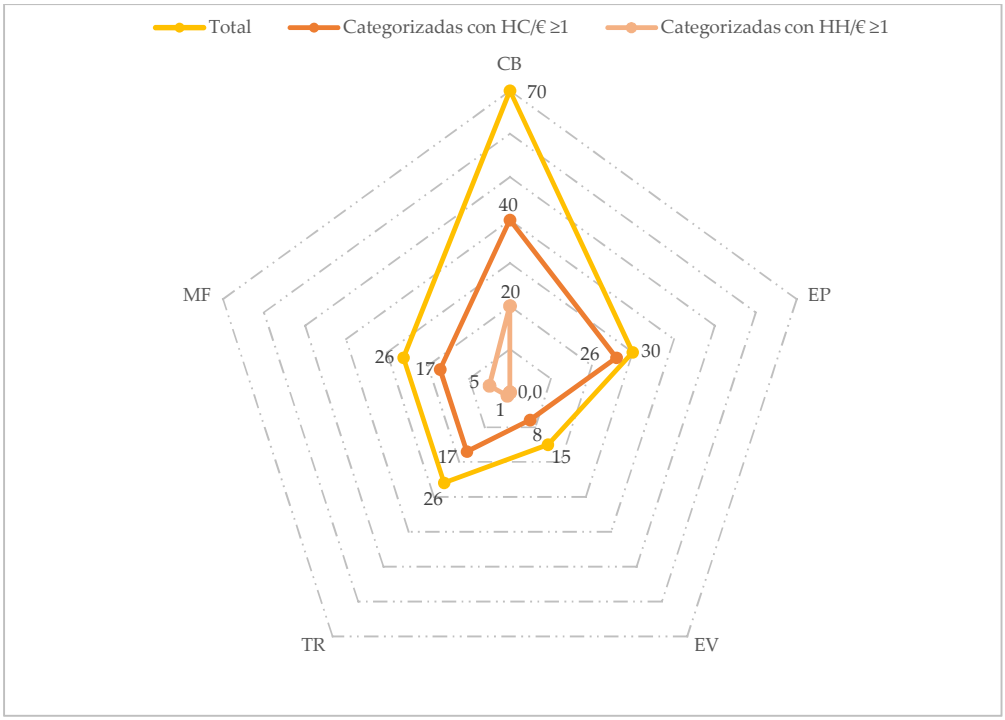
en los rangos más bajos de HH/€i (el 62,96% no alcanzan el medio punto, y el 78,70% de HH/€i <1), indicando un impacto hídrico marginal en la mayoría de los elementos, mientras que los valores de HCf/€f se reparten en un espectro ligeramente más amplio, manteniendo un comportamiento más resistente a la homogeneización que el agua, reforzando su carácter prioritario en los proyectos al identificar y abordar las partidas con mayor desproporción ambiental-económica, garantizando que cada intervención técnica genere el máximo impacto positivo con el mínimo desvío presupuestario. Estos resultados refuerzan la hipótesis inicial de utilizar indicadores cuantitativos para intervenir sobre las partidas con HC/€-HH/€ ≥1, concentrando los esfuerzos en aquellas acciones con mayor retorno ambiental por euro invertido, y estableciendo un marco de decisión capaz de alinear los objetivos habituales con la sostenibilidad en obra, justificando además la estrategia de intervención secuencial que prioriza la reducción de emisiones en las partidas con HC/€ elevados, al contar tener mayor margen de mejora en la huella de carbono, y un beneficio colateral en la huella hídrica, de cuyo análisis se desprende qué partidas contribuyen principalmente al consumo de agua dulce, destacando los elementos de hormigón armado (al sumar el agua empleada en la fabricación del clínker y el acero de refuerzo), identificando como prioritarias en la reducción de la HH, las industrias metalúrgica y del hormigón.

5.2. PROPUESTAS ALTERNATIVAS

Tras el análisis agregado de las 167 partidas incluidas en la investigación, se confirma la importancia de los criterios de intensidad emisiva e hídrica por coste (HC/€-HH/€) en la precisión con la que evaluar las categorías ambientales de estudio —componentes base (CB), elementos prefabricados (EP), envolventes verdes (EV), termoplásticos reciclados (TR), y materiales fotocatalizadores (MF)— al diferir tanto en número de partidas, como en su propensión a concentrar impactos ambientales-económicos intensivos. En el promedio agregado de las categorías, casi dos de cada tres partidas categorizadas inicialmente por su potencial y relevancia técnica o económica (65,58%), presentan una intensidad emisiva preocupante, confirmándose como ambientalmente críticas al superar el

umbral de HC/€ ≥1, mientras que apenas una de cada diez (10,33%) superan el ratio HH/€ ≥1.

Gráfico 6. Número de partidas pertenecientes a las categorías de estudio



Elaboración propia

El Gráfico 6 sintetiza la relación de volumen entre las partidas categorizadas, antes y después de superar los umbrales ambiental-económicos, revelando datos como que los CB concentran los mayores volúmenes, con el 41,92% del total de la muestra, 40 partidas de las 70 iniciales con HC/€ ≥1 (57,14%) y 20 con HH/€ ≥1 (28,57%), representando respectivamente el 37,04% y el 76,92% del conjunto seguidos por EP, con el 17,96% del peso muestral del cual, el 86,67% de partidas superan el umbral de emisiones (situándolo en un 24,07%), si bien ninguna de ellas lo hace a nivel hídrico, al igual que en las EV, situadas por lo demás en el ámbito opuesto, con solo 15 partidas en total, donde el 53,33% de ellas (8) se encuentran sobre el umbral emisivo, representando el 7,41%, y ninguna sobre el hídrico, mostrando un patrón más cualitativo que cuantitativo, y situando al resto de categorías en posiciones intermedias, donde los volúmenes de TR y MF coinciden

≈16% tanto en partidas totales como con HC/€ ≥1 (26 y 17 respectivamente), siendo el 65,35% altamente emisivas, y mostrando una diferencia de 15 puntos porcentuales en las hídricamente preocupantes (3,85% en TR y 19,23% en MF), justificando la lectura de las categorías desde una perspectiva cruzada entre cantidad y concentración de impacto, sin limitarse a su frecuencia bruta.

5.2.1. Resultados en componentes base

La Tabla 10 refleja cómo el importe inicial (€i) de las partidas susceptibles de intervención mediante alternativas sostenibles en sus componentes base, supone el 40,07% del total de partidas con HCi/€i ≥1, con un 45,76% de la HCi, y prácticamente los totales (91,51% de importe económico y 93,78% de HH) de las partidas con HH/€i ≥1, con una reducción económica en las partidas alternativas de apenas dos décimas en el caso del agua, y un incremento en el carbono que alcanza el 44,32% del importe (€f) y el 65,81% de la huella de carbono alternativa (HCf), manifestando la relevancia ambiental-económica de esta categoría, y situándola como prioritaria a la hora de acometer los proyectos.

Tabla 10. Alternativas basadas en componentes base

COMPONENTES BASE										
COD.	IMPORTE (€i)	HCi ($kgCO_2eq$)	HCi/€i	HH (m^3H_2O)	HH/€i	IMPORTE (€f)	HCf ($kgCO_2eq$)	HCf/€f	Δ€ (%)	dHC (%)
TOTAL	**4.236.685,22**	**7.045.365,06**	**1,663**	**4.085.610,44**	**0,964**	**5.428.116,50**				
HC/€ ≥ 1	**2.940.086,09**	**6.315.742,10**	**2,148**	**3.348.940,34**	**1,139**	**4.131.517,36**	**4.568.392,57**	**1,106**	**40,52**	**27,67**
HH/€ ≥ 1	**1.559.333,40**	**2.722.105,20**	**1,746**	**3.049.478,11**	**1,956**	**1.989.129,45**	**2.083.527,60**	**1,047**	**27,56**	**23,46**
043 - 4.2.14	174.226,01	1.120.835,49	6,433	164.080,00	0,942	305.912,76	593.750,82	1,941	75,58	47,03
043 - 4.2.15	197.275,58	170.056,55	0,862	569.851,75	2,889	197.275,58				
043 - 11.11	52.993,82	222.405,88	4,197	42.248,25	0,797	87.176,49	168.404,09	1,932	64,50	24,28
080 - 4.3	9.393,68	11.584,73	1,233	9.441,23	1,005	10.922,16	9.361,16	0,857	16,27	19,19
080 - 5.3	16.930,73	15.724,58	0,929	12.762,75	0,754	16.930,73				
080 - 22.8	14.389,90	1.808,04	0,126	324,72	0,023	14.389,90				
080 - 25.6.3	10.920,00	42.373,28	3,880	12.443,52	1,140	22.964,80	34.062,40	1,483	110,30	19,61
082 - 2.3	20.972,49	47.968,09	2,287	27.931,15	1,332	32.346,66	40.120,88	1,240	54,23	16,36
082 - 2.11	42.948,19	52.982,10	1,234	26.915,62	0,627	50.571,63	44.059,85	0,871	17,75	16,84
082 - 2.12	27.670,08	31.879,83	1,152	13.593,06	0,491	32.451,96	26.283,25	0,810	17,28	17,56
082 - 7.2	32.199,13	44.130,90	1,371	228,58	0,007	41.822,04	52,52	0,001	29,89	99,88
085 - 1.3.4	23.899,63	33.450,77	1,400	27.866,61	1,166	29.853,63	23.845,33	0,799	24,91	28,72
085 - 1.3.7	10.007,17	13.116,29	1,311	11.495,11	1,149	11.803,17	9.415,20	0,798	17,95	28,22
085 - 1.4.4	9.459,99	5.724,11	0,605	5.361,43	0,567	9.459,99				
085 - 1.7.1	9.658,10	6.857,59	0,710	4.311,00	0,446	9.658,10				
085 - 2.5.46	10.035,10	1.649,45	0,164	2,47	0,0002	10.035,10				
085 - 2.5.49	9.595,87	1.049,37	0,109	3,15	0,0003	9.595,87				

085 - 2.7.2	19.888,70	2.334,54	0,117	453,23	0,023	19.888,70				
089 - 1.3.3	55.162,43	41.035,14	0,744	27.052,99	0,490	55.162,43				
089 - 3.2.2	17.645,95	47.207,70	2,675	33.820,41	1,917	28.297,36	36.288,25	1,282	60,36	23,13
089 - 3.3.6	69.914,96	116.580,45	1,667	23.278,86	0,333	80.496,26	97.582,71	1,212	15,13	16,30
097 - 4.11	21.450,24	28.068,26	1,309	26.914,49	1,255	24.172,04	24.108,71	0,997	12,69	14,11
114 - 2.4	153.816,48	410.456,65	2,668	474.849,23	3,087	191.783,56	355.887,08	1,856	24,68	13,29
114 - 4.3	73.082,14	140.843,59	1,927	81.817,93	1,120	73.082,14	65.433,58	0,895	0,00	53,54
147 - 6.1	34.457,40	37.541,75	1,090	115,82	0,003	34.457,40	26.847,20	0,779	0,00	28,49
147 - 7.8	15.937,22	10.784,58	0,677	457,41	0,029	15.937,22				
147 - 7.9	8.641,62	41.569,69	4,810	9.512,47	1,101	8.666,24	23.897,45	2,758	0,28	42,51
147 - 9.6	11.905,70	12.746,72	1,071	138,49	0,012	12.042,77	579,36	0,048	1,15	95,45
147 - 18.1	7.778,77	1.136,01	0,146	403,26	0,052	7.778,77				
152 - 4.3.2	6.807,93	24.921,27	3,661	4.124,40	0,606	8.585,54	5.087,74	0,593	26,11	79,58
154 -1.2.2.5	54.925,78	212.713,32	3,873	220.810,52	4,020	112.113,07	173.259,97	1,545	104,12	18,55
154 -2.5.2.4	106.402,28	28.276,06	0,266	1.384,71	0,013	106.402,28				
161 -1.2.1.3	54.961,17	168.176,41	3,060	101.399,43	1,845	81.465,15	125.991,56	1,547	48,22	25,08
419 - 1.4.8	36.623,19	32.170,47	0,878	12.544,28	0,343	36.623,19				
419 - 3.2.2	16.547,76	13.674,74	0,826	131,98	0,008	16.547,76				
419- 3.2.11	110.088,29	539.907,72	4,904	30.151,44	0,274	164.909,09	396.778,94	2,406	49,80	26,51
460 - 5.4.1	32.684,72	45.814,39	1,402	13.290,89	0,407	39.552,88	37.011,76	0,936	21,01	19,21
461 - 3.2	52.681,71	79.004,03	1,500	21.336,48	0,405	116.354,94	62.244,33	0,535	120,86	21,21
461 - 5.1	78.903,40	58.166,83	0,737	444,35	0,006	78.903,40				
461 - 9.9	78.158,22	201.796,39	2,582	22.545,64	0,288	65.314,04	104.806,11	1,605	-16,43	48,06
468 - 2.2	328.224,27	654.938,98	1,995	756.174,37	2,304	454.562,78	567.774,40	1,249	38,49	13,31
468 - 2.3	191.079,32	216.704,08	1,134	246.507,42	1,290	224.687,89	187.528,04	0,835	17,59	13,46
468 - 3.1	197.608,73	267.807,12	1,355	197.276,44	0,998	255.207,83	228.079,19	0,894	29,15	14,83
468 - 3.3	343.395,38	534.555,88	1,557	206.119,09	0,600	396.694,33	422.100,32	1,064	15,52	21,04
468 - 3.4	83.681,43	61.434,41	0,734	52.706,97	0,630	83.681,43				
468 - 3.5	65.554,85	78.277,44	1,194	40.377,84	0,616	72.676,99	62.653,36	0,862	10,86	19,96
468 - 3.9	236.830,43	258.421,61	1,091	273.631,76	1,155	255.039,02	222.353,65	0,872	7,69	13,96
545 - 5.8	98.645,07	126.958,43	1,287	102.493,60	1,039	127.658,57	106.941,18	0,838	29,41	15,77
545 - 13.1.1	38.202,23	8.262,21	0,216	2.932,95	0,077	38.202,23				
545 - 19.4.1	52.065,63	7.545,01	0,145	1.231,53	0,024	52.065,63				
694 - 3.3	4.093,26	11.625,95	2,840	2.847,74	0,696	4.368,83	11.190,74	2,561	6,73	3,74
694 - 17.4	7.872,21	861,70	0,109	167,32	0,021	7.872,21				
713 - 3.1	22.401,02	66.346,32	2,962	31.480,84	1,405	38.743,90	55.070,90	1,421	72,96	16,99
713 - 3.3	24.387,84	42.264,25	1,733	24.102,84	0,988	31.078,66	36.455,87	1,173	27,44	13,74
713 - 6.2	15.910,30	26.344,10	1,656	20.838,93	1,310	54.440,68	22.187,85	0,408	242,17	15,78
713 - 7.5	86.352,26	43.569,46	0,505	18,87	0,0002	86.352,26				
713 - 16.1	16.606,72	3.768,45	0,227	1.337,74	0,081	16.606,72				
752 - 2.1.14	84.668,39	96.236,68	1,137	724,86	0,009	251.644,62	39.829,16	0,158	197,21	58,61
752 - 2.1.15	58.942,13	54.600,54	0,926	287,67	0,005	58.942,13				
753 - 2.1.14	76.308,52	86.734,59	1,137	652,39	0,009	226.798,07	35.896,56	0,158	197,21	58,61
753 - 2.1.15	49.919,35	46.242,36	0,926	243,63	0,005	49.919,35				
775 - 6.1.4	50.235,70	35.058,88	0,698	6.617,04	0,132	50.235,70				
775 - 6.3.4	23.682,47	10.645,00	0,449	53,70	0,002	23.682,47				
775 - 19.8	35.700,00	77.615,23	2,174	19.448,58	0,545	36.542,50	49.751,15	1,361	2,36	35,90
889.1 - 13.1	67.796,92	11.933,23	0,176	179,41	0,003	67.796,92				
889.2 - 13.1	94.763,72	16.679,77	0,176	250,77	0,003	94.763,72				
969 - 2.1	28.826,21	42.835,73	1,486	25.914,03	0,899	34.254,93	35.419,95	1,034	18,83	17,31
969 - 2.9	38.226,29	31.220,36	0,817	23.559,22	0,616	38.226,29				
969 - 6.4	9.251,05	4.806,35	0,520	10.197,33	1,102	9.251,05				
969 - 17.1	14.412,00	2.547,18	0,177	1.396,46	0,097	14.412,00				

Elaboración propia

Las propuestas alternativas abarcan principalmente partidas correspondientes a elementos de hormigón armado, las cuales concentran el 88,05% de emisiones (HCi) y 96,54% del consumo de agua dulce (HH), presentándose estos elementos en 39 de las 70 partidas que forman la categoría, y en 32 de las 40 con HCi/€ ≥1, elevando su HCi al 92,57% frente a ratios inferiores en partidas de acabados o instalaciones, y con 17 de 20 partidas cuya HH/€i ≥1, que suponen el 96,30% de la HH total de la categoría, superando el 90% al excluir las de menor consumo (<100.000 m^3H_2O), demostrando una elevada contaminación respecto al coste, y confirmando su optimización como fundamento para reducir el impacto ambiental, procurando mejoras que junto al resto de las partidas pertenecientes a la categoría, se especifican individualmente en el apartado 4.2.1 de la tesis, con el objetivo común de sustituir los materiales primarios por alternativas disponibles en el mercado con menores factores de emisión (FE) y consumo hídrico (FC), manteniendo la viabilidad del proyecto.

Para las partidas de hormigón armado (que conforman el núcleo de esta categoría), la estrategia se centra en la reducción del clínker por ser el principal responsable de las emisiones y consumos de agua asociados al hormigón, al suponer un ahorro hídrico del 15% con respecto al convencional (Souza, 2023), y empleando cementos tipo CEM II/B (bajos en emisiones y/o con contenido de materiales reciclados) que incorporan añadidos como cenizas volantes silíceas, escorias granuladas de alto horno, puzolana natural, e incluso la sustitución del cemento Portland por ligantes alternativos, reduciendo emisiones hasta de un 48,06% en algunos casos (con promedio del 25,21%) ahorrando 1.473.763,90 $kgCO_2eq$ frente a componentes convencionales, sin afectar negativamente, e incluso mejorando propiedades como la trabajabilidad y la durabilidad, manteniendo la resistencia mecánica y los procedimientos constructivos, mientras en paralelo, se plantean mejoras en partidas con elementos metálicos como componente base debido a su papel determinante como fuente de huella hídrica (HH), incluyendo los contenidos en el subgrupo nuclear —al suponer las partidas con producción convencional de acero cerca del 80% de las HC y HH totales de la categoría— procurando aceros con contenido reciclado, producidos en hornos eléctricos de arco (EAF), que utilizan chatarra como materia prima y energía eléctrica con potencial renovable, en lugar de hornos básicos de oxígeno (BOF), eliminando el carbón coque como combustible

y cuyos procesos conllevan el mayor consumo y contaminación de agua, cumpliendo las alternativas las mismas capacidades sin requerir cambios en los diseños estructurales.

El resto de la categoría (31 de 70 partidas) se compone de pinturas, elementos asfálticos, morteros de distinto tipo y piezas cerámicas, cuyas alternativas ambientales pasan por la sustitución de materiales con menor impacto tanto en su producción como en su composición, mediante materias primas mejoradas o combustibles alternativos en sus hornos, como cerámicas con aditivos orgánicos que al quemarse dentro del ladrillo durante la cocción generan porosidad y reducen el tiempo y temperatura de horno, bloques de hormigón celular o sílico-calcáreos, cuya fabricación prescinde de la cocción habitual de arcillas requerida por la cerámica tradicional (≈1000 °C) y que liberan CO_2, manteniendo prestaciones mecánicas equivalentes en estos y otros materiales, y mejorando características como el aislamiento o comportamiento higrotérmico, así como el ratio HC/€ de 1,631 a 0,380 $kgCO_2eq$ por euro, mientras la HH/€i se sitúa en 0,384 m^3H_2O por euro, con una relevancia menor, si bien cualquier disminución cobra importancia cuando se trata de miles de metros cuadrados, estas partidas suponen el 7,43% de la HCi y el 3,70% de la HH entre las categorizadas respectivamente como HCi/€i-HH/€i ≥1 en el grupo, lo que implica un ahorro de emisiones menor en comparación con los elementos de hormigón armado.

A partir de las medidas planteadas, y a pesar del incremento económico (Δ€), se estima un margen de mejora significativo tanto individual como global de la categoría, con un diferencial en la huella de carbono (dHC) del 27,67%, que ahorra 1.747.349,53 $kgCO_2eq$ al adoptar soluciones ambientales alternativas, suponiendo una reducción del 48,53% en su HC/€, y dado que los componentes base concentran una parte sustancial del impacto (70 de las 167 partidas categorizadas y 40 de 108 con HCi/€i ≥1), repercutiendo considerablemente en el resultado global de la muestra.

5.2.2. Resultados en elementos prefabricados

Con 30 partidas de las 167 categorizadas, la mayoría corresponden a elementos estructurales, destacando los forjados con un 60% y el hormigón armado como material común en todas ellas, cuya huella de carbono inicial (HCi ≈30%) justifica la búsqueda de alternativas, vinculando automáticamente la categoría con altos impactos ambientales, ya que las diferencias con respecto al coste dependen más de la viabilidad de las alternativas, que de las características de cada elemento, como se refleja en la Tabla 10 del anterior punto 5.2.1, donde las partidas de hormigón armado y HC por euro invertido igual o superior a la unidad (HC/€ ≥1) poseen un diferencial (dHC/€) del 43,18%, y una huella hídrica por euro invertido (HH/€i) de 2,010 en las 17 partidas de 20 que superan 1 m^3H_2O/€ con los mismos materiales, mientras la actual categoría, contenida en la Tabla 11, y cuya totalidad de partidas contiene hormigón armado, cuenta con un dHC/€ del 28,14%, sin partidas con HH/€i ≥1. Esto, sumado a factores como el uso de hormigones de menor resistencia (mayor a compresión) y grandes volúmenes en cimentaciones, frente a mayor resistencia y dosificación en los forjados, aplica la reducción ambiental de forma transversal sobre los factores de emisión (FE) y consumo (FC), optimizando materiales y procesos mediante alternativas de menor impacto, como detalla el apartado 4.2.2 de la investigación.

Tabla 11. Alternativas basadas en elementos prefabricados

ELEMENTOS PREFABRICADOS										
COD.	IMPORTE (€i)	HCi ($kgCO_2eq$)	$HC_i/€_i$	HH (m^3H_2O)	HH/€i	IMPORTE (€f)	HCf ($kgCO_2eq$)	$HC_f/€_f$	Δ€ (%)	dHC (%)
TOTAL	**2.955.908,73**	**4.519.284,05**	**1,529**	**1.263.993,61**	**0,428**	**2.955.354,97**				
HC/€ ≥ 1	**2.553.356,66**	**4.150.128,50**	**1,625**	**1.219.961,65**	**0,478**	**2.552.802,90**	**2.981.819,93**	**1,168**	**-0,02**	**28,15**
HH/€ ≥ 1	**0,00**	**0,00**	**0,000**	**0,00**	**0,000**	**0,00**	**0,00**	**0,000**	**0,00**	**0,00**
043 - 4.2.9	52.691,30	66.776,02	1,267	5.799,60	0,110	52.691,30	39.153,44	0,743	0,00	41,37
043 - 4.3.6	142.685,47	219.975,96	1,542	31.840,64	0,223	142.685,47	128.980,25	0,904	0,00	41,37
080 - 5.2	50.191,59	114.047,65	2,272	19.375,48	0,386	50.191,59	74.720,49	1,489	0,00	34,48
082 - 3.1	82.985,38	144.730,46	1,744	35.580,79	0,429	92.170,95	137.215,39	1,489	11,07	5,19
082 - 3.3	86.340,64	134.239,16	1,555	40.054,77	0,464	90.770,31	139.352,44	1,535	5,13	-3,81
085 - 1.3.1	35.934,00	76.693,38	2,134	10.095,66	0,281	35.934,00	56.226,99	1,565	0,00	26,69
085 - 1.4.2	47.417,22	90.232,17	1,903	15.329,49	0,323	47.417,22	59.117,33	1,247	0,00	34,48
085 - 1.4.3	13.321,64	30.718,40	2,306	5.218,73	0,392	13.321,64	20.125,74	1,511	0,00	34,48
086 - 1.3.6	71.781,15	169.536,75	2,362	31.675,02	0,441	71.781,15	110.199,89	1,535	0,00	35,00
086-3.2.1.1	34.747,20	60.614,13	1,744	10.230,26	0,294	34.747,20	47.134,68	1,357	0,00	22,24
086 - 3.3.4	35.914,55	84.825,00	2,362	15.848,23	0,441	35.914,55	55.136,75	1,535	0,00	35,00
089 - 1.3.4	97.539,62	116.289,95	1,192	31.638,52	0,324	97.539,62	91.397,95	0,937	0,00	21,41

089 - 1.4.4	68.834,26	83.744,83	1,217	7.433,16	0,108	68.834,26	49.013,97	0,712	0,00	41,47
097 - 5.17	143.646,31	261.992,14	1,824	44.509,67	0,310	143.646,31	171.649,14	1,195	0,00	34,48
114 - 3.2	574.340,59	903.128,44	1,572	553.556,24	0,964	488.031,74	499.663,30	1,024	-15,03	44,67
161-1.2.2.2	140.390,72	217.703,17	1,551	46.514,61	0,331	120.495,85	164.882,35	1,368	-14,17	24,26
419 - 1.6.1	79.048,07	91.602,17	1,159	10.782,77	0,136	79.048,07	53.736,78	0,680	0,00	41,34
461 - 4.1	77.363,30	142.905,84	1,847	43.842,06	0,567	101.372,60	94.989,58	0,937	31,03	33,53
461 - 4.3	117.045,53	184.447,19	1,576	25.200,10	0,215	116.539,35	109.201,35	0,937	-0,43	40,80
694 - 5.2	4.244,25	3.822,38	0,901	952,18	0,224	4.244,25				
694 - 5.3	4.777,91	4.138,21	0,866	980,74	0,205	4.777,91				
713 - 3.5	89.768,56	93.256,18	1,039	29.385,74	0,327	90.896,96	113.325,62	1,247	1,26	-21,52
713 - 3.6	26.381,52	53.378,42	2,023	13.406,40	0,508	34.222,32	51.701,55	1,511	29,72	3,14
775 - 3.3.1	156.408,12	262.836,80	1,680	57.908,47	0,370	204.055,81	225.975,43	1,107	30,46	14,02
775-3.3.10	38.582,54	59.001,19	1,529	7.988,06	0,207	38.582,54	40.296,40	1,044	0,00	31,70
889.1 - 2.3	153.814,55	251.680,27	1,636	75.741,01	0,492	171.640,86	263.506,56	1,535	11,59	-4,70
889.1 - 8.6	186.255,93	171.202,36	0,919	19.954,48	0,107	186.255,93				
889.2 - 2.3	102.987,33	184.451,99	1,791	42.837,20	0,416	97.075,73	149.032,65	1,535	-5,74	19,20
889.2 - 8.6	207.273,98	189.992,60	0,917	22.144,57	0,107	207.273,98				
969 - 2.8	33.195,50	51.320,85	1,546	8.168,96	0,246	33.195,50	36.083,90	1,087	0,00	29,69

Elaboración propia

La relevancia del carbono queda patente al examinar la Tabla 11, donde 26 de las 30 partidas de la categoría superan HCi/€i ≥1, con el resto a menos de dos décimas de dicho umbral, mostrando cómo la prefabricación combinada con procesos industriales sostenibles, supone una reducción dHC = 1.168.308,57 $kgCO_2eq$, equivalente a un ahorro medio del 28,15% de las emisiones de CO_2 con respecto a soluciones tradicionales in situ, con valores tan dispares que abarcan ahorros dHC = 44,67%, a incrementos (Δ) del 21,52%, provocando la aparición de la única partida con dHC/€ negativo de la muestra, desarrollada junto al resto de *outliers* en el punto 5.2.6.

Desde el punto de vista técnico, la alta viabilidad parte de los procesos de carbonatación acelerada mediante curado con CO_2 en lugar de agua, que cumplen las mismas funciones estructurales, mientras la dosificación con cementos alternativos, como menor adición de clínker, pueden incluso mejorar ciertas características sin mayor carga presupuestaria, compensando los sobrecostes de los hormigones ecológicos en los procesos de prefabricación, donde la producción en planta optimiza el material y minimiza desperdicios, plazos y mano de obra, reduciendo las emisiones entre un 30% y un 50% (Aggregate Industries, 2024). En cuanto a la relación hídrico-económica (HH/€i), resulta nula en esta categoría al no alcanzar ninguna partida el umbral mínimo de 1 m^3H_2O/€, aunque la influencia de las alternativas sostenibles como el curado con CO_2, permite ahorros teóricos de

hasta un 80% (Owoyele, s.f.), si bien las partidas de hormigón dentro de las 167 categorizadas de la muestra —independientemente de su ratio HH/€—, reducen una media real del 19% de la HH (De Vicente et al., 2025), en sinergia con la reducción de emisiones, aunque los límites del sistema acoten sus cálculos debido a su baja incidencia en la investigación (27 de las 30 partidas no alcanzan tan siquiera el umbral HH/€i ≥0,5), en línea con capítulos previos donde la HH tiende a ser un indicador de menor peso y mayor incertidumbre, mientras la HC concentra los impactos más significativos.

En cuanto al plano económico, el importe inicial (€i) de la categoría supone un 34,80%, y un 27,39% del importe final (€f) total de la muestra tras aplicar las alternativas sostenibles, con un incremento interno negativo Δ€ = -553,76 € (0,02%), que no señala la permanencia de importes inalterados (al optar por hormigones con adiciones suplementarias como cenizas volantes) sino cómo ciertas medidas ambientales pueden integrarse sin penalizar la economía del proyecto, junto a la necesidad de desplazar la intervención al resto de categorías, responsables de un Δ€ = 1.983.452,68 €, aumentando un 27,03% el €i total.

5.2.3. Resultados en envolventes verdes

Junto a los materiales fotocatalizadores, las envolventes verdes presentan una estrategia ambiental distinta al resto de categorías, enfocada más en la mejora del microclima y la biodiversidad, que en la reducción directa del CO_2 incorporado en cada unidad de obra, tal y como se detalla en el apartado 4.2.3 de la investigación. Las 15 partidas, divididas en dos grupos principales que integran un total de 20.160,30 m² de superficie verde, de los cuales 7.588,36 m² corresponden a seis cubiertas (ajardinadas), y 12.571,94 m² a nueve fachadas (vegetales), presentan un 53,33% de ratios de huella de carbono por euro invertido superiores a la unidad (HCi/€i ≥1), entre las que se encuentran la totalidad de las cubiertas, responsables del ≈90% de la huella de carbono inicial (HCi) y ≈80% del importe inicial (€i) de la categoría, como puede observarse en la Tabla 12.

Tabla 12. Alternativas basadas en envolventes verdes

ENVOLVENTES VERDES										
COD.	IMPORTE (€i)	HCi ($kgCO_2eq$)	HCi/€i	HH (m^3H_2O)	HH/€i	IMPORTE (€f)	HCf ($kgCO_2eq$)	HCf/€f	Δ€ (%)	dHC (%)
TOTAL	**941.833,26**	**1.350.088,69**	**1,433**	**331.262,16**	**0,352**	**1.403.451,16**				
HC/€ ≥ 1	**467.219,51**	**1.125.033,08**	**2,408**	**64.364,60**	**0,138**	**928.837,40**	**-1.503.262,32**	**-1,618**	**98,80**	**233,62**
HH/€ ≥ 1	**0,00**	**0,00**	**0,000**	**0,00**	**0,000**	**0,00**	**0,00**	**0,000**	**0,00**	**0,00**
080 - 6.1	74.987,82	76.686,15	1,023	40.915,03	0,546	342.050,27	-1.011.987,73	-2,959	356,14	1.419,65
082 - 4.1	22.438,69	32.184,51	1,434	17.173,15	0,765	134.522,46	-424.722,39	-3,157	499,51	1.419,65
082 - 7.4	29.177,45	36.725,41	1,259	1.435,68	0,049	12.826,97	9.218,93	0,719	-56,04	74,90
085 - 1.5.1	28.080,19	27.587,92	0,982	21.077,86	0,751	28.080,19				
086 - 1.4.2	27.835,82	20.592,51	0,740	15.338,16	0,551	27.835,82				
086 - 3.4.2	46.579,92	34.459,10	0,740	25.666,57	0,551	46.579,92				
089 - 1.4.1	33.136,95	16.989,19	0,513	15.709,47	0,474	33.136,95				
089 - 1.6.1	37.685,98	65.989,04	1,751	663,36	0,018	59.065,25	-17.786,11	-0,301	56,73	126,95
097 - 7.7	37.421,89	77.753,13	2,078	584,21	0,016	57.524,33	-15.664,64	-0,272	53,72	120,15
154-1.3.1.6	46.462,88	79.864,02	1,719	875,39	0,019	67.831,57	-25.430,92	-0,375	45,99	131,84
461 - 6.2	107.793,75	632.004,94	5,863	1.550,81	0,014	127.430,85	6.431,25	0,050	18,22	98,98
713 - 5.1	54.968,02	54.657,73	0,994	43.435,51	0,790	54.968,02				
775 - 5.1	111.251,04	123.825,89	1,113	1.166,97	0,010	127.585,69	-23.320,70	-0,183	14,68	118,83
889.1 - 5.1	135.425,60	33.886,22	0,250	69.750,80	0,515	135.425,60				
889.2 - 5.1	148.587,25	36.882,94	0,248	75.919,20	0,511	148.587,25				

Elaboración propia

Con una reducción de 2.628.295,40 $kgCO_2eq$, las partidas de las envolventes verdes constituyen los mayor diferenciales emisivos (dHC/€) respecto al caso base, con un promedio en la categoría del 233,62%, representando el 38,31% del ahorro total de HC, con el 9,96% del importe final (€f) de la muestra, incluso cuasi duplicando el €i de la categoría, y optimizando dHC/€ más de cuatro puntos (HCf/€f = -1,618), lo que significa que cada euro gastado reduce esa cantidad de emisiones, no en este caso por el ahorro en los procesos y materiales, sino por la captura de carbono e incremento de la calidad del aire, al envolver parte de los proyectos en capas vivas que mejoran su comportamiento técnico y ambiental. Por un lado, las fachadas vegetales, presentes en el 60% de la categoría, protegen los paramentos verticales de la radiación solar, moderando las fluctuaciones térmicas y estabilizando su transmisión al interior, disminuyendo la demanda de energía para climatización. De ellas, únicamente dos partidas superan el umbral HCi/€i ≥1, ahorrando 1.545.580,77 $kgCO_2eq$ (1.419,65%), a costa de un incremento económico ≈400%. Por otro lado, las cubiertas verdes actúan como aislamiento natural sobre la última planta, reduciendo la ganancia de calor estival, las pérdidas térmicas invernales, y la HC en 1.082.714,62 $kgCO_2eq$ (671,66% promedio), con un aumento de costes más moderado (Δ€ ≈22%), de lo que se desprende que, para que las fachadas vegetales equiparen su eficiencia relativa a la de las cubiertas, el sobrecoste máximo

admisible debería situarse en el 46,5%, siendo las cubiertas mientras tanto, la mejor alternativa cuando los límites presupuestarios son determinantes. No obstante, si la prioridad es estrictamente ambiental —suponiendo resuelta la viabilidad estructural de las cargas adicionales que conllevan estos sistemas— las fachadas vegetales, casi quintuplicando el volumen de emisiones compensadas por metro cuadrado en comparación con las cubiertas, pueden considerarse la opción prioritaria.

Como beneficios urbanos y ambientales de largo alcance, la presencia de vegetación contribuye a mitigar el efecto isla de calor en el entorno inmediato de los edificios, manteniendo superficies más frescas que las convencionales, reduciendo la transferencia de calor al ambiente y actuando como un filtro natural que captura partículas en suspensión y contaminantes atmosféricos, liberando oxígeno en su lugar, al mismo tiempo que enriquece la biodiversidad urbana, generando hábitats naturales en entornos frecuentemente hostiles para la vida silvestre. (Montjoy, 2024).

En relación al consumo de agua, la huella hídrica (HH) de la categoría supone el 5,51% de la HH total de las partidas estudiadas, si bien ninguna de ellas alcanza el umbral HH/€i ≥1, destacando una diferencia promedio HH/€i = 0,021 m^3H_2O/€ en la gestión hídrica de las fachadas, casi 30 veces inferior a las de las cubiertas (0,606 m^3H_2O/€), debido principalmente a que la HH acumulada de las primeras alcanza los 324.985,73 m^3H_2O, mientras las cubiertas concentran 6.276,43 m^3H_2O (52 veces menos) ya que reducen la escorrentía al retener parte del agua pluvial, lo que además disminuye el riesgo de inundaciones locales al aliviar la carga de los sistemas de drenaje y alcantarillado, optimizando el desempeño ambiental a lo largo de la vida útil de la construcción y reforzando su priorización.

5.2.4. Resultados en termoplásticos reciclados

Formadas por diferentes elementos plásticos y distribuidas en varios usos (aislamientos, revestimientos, divisiones interiores, conducciones, etc.), la utilización en las alternativas de compuestos recuperados post-consumo o post-

industriales en lugar de polímeros vírgenes con altos impactos ambientales (detallados individualmente en el punto 4.2.4) logra, tal y como se observa en la Tabla 13, reducciones en la huella de carbono (dHC) de hasta el ≈93%, con un promedio del 76,06% respecto a las originales, lo que supone un ahorro absoluto de 710.544,47 $kgCO_2eq$, sostenido por un incremento económico (Δ€) de 233.827,98 € (38,46%), evitando 3,04 $kgCO_2eq$ por cada euro extra invertido, lo que, en comparación con el resto de estrategias de descarbonización, posicionan la categoría en penúltimo lugar dentro de la investigación, solo por delante de los componentes base, y la segunda en la reducción directa de CO_2 incorporado con respecto al coste, cifras moderadas también al considerarlas dentro del marco global de la muestra, con Δ€ = 11,79% y dHC = 10,36%.

Tabla 13. Alternativas basadas en termoplásticos reciclados

TERMOPLÁSTICOS RECICLADOS										
COD.	IMPORTE (€i)	HCi ($kgCO_2eq$)	$HC_i/€_i$	HH (m^3H_2O)	HH/€i	IMPORTE (€f)	HCf ($kgCO_2eq$)	$HC_f/€_f$	Δ€ (%)	dHC (%)
TOTAL	**764.826,49**	**1.022.709,49**	**1,337**	**33.347,09**	**0,044**	**998.654,47**				
HC/€ ≥ 1	**608.049,60**	**934.211,81**	**1,536**	**23.377,44**	**0,038**	**841.877,58**	**223.667,35**	**0,266**	**38,46**	**76,06**
HH/€ ≥ 1	**4.038,40**	**35.819,26**	**8,870**	**4.278,04**	**1,059**	**35.164,16**	**13.680,35**	**0,389**	**770,74**	**61,81**
082 - 8.5	26.931,34	69.613,20	2,585	77,07	0,003	25.602,39	4.940,67	0,193	-4,93	92,90
082 - 13.3	39.062,52	8.551,00	0,219	128,71	0,003	39.062,52				
085 - 1.10.3	18.338,55	33.494,24	1,826	333,05	0,018	14.198,54	7.082,30	0,499	-22,58	78,86
085 - 3.2.5	18.236,80	15.128,18	0,830	175,50	0,010	18.236,80				
089 - 1.5.5	17.644,90	52.688,45	2,986	58,33	0,003	19.135,02	5.983,17	0,313	8,45	88,64
089 - 1.9.4	19.415,47	28.481,25	1,467	283,20	0,015	12.073,48	6.022,31	0,499	-37,82	78,86
097 - 11.3	36.899,04	40.858,00	1,107	538,22	0,015	22.945,62	11.445,38	0,499	-37,82	71,99
152 - 2.3.2	7.266,34	9.994,35	1,375	98,76	0,014	4.623,25	2.869,45	0,621	-36,37	71,29
152 - 2.14.4	7.266,34	5.693,31	0,784	64,81	0,009	7.266,34				
152 - 3.3.3	10.810,26	14.868,75	1,375	146,92	0,014	6.878,08	4.268,93	0,621	-36,37	71,29
152 - 3.14.4	13.737,52	6.125,76	0,446	69,73	0,005	13.737,52				
152 - 4.3.3	13.852,05	19.052,53	1,375	188,26	0,014	8.813,44	5.470,12	0,621	-36,37	71,29
152 - 4.14.4	31.640,30	14.108,86	0,446	160,61	0,005	31.640,30				
161 - 2.1.1.3	43.789,36	61.140,36	1,396	882,68	0,020	41.322,08	25.917,71	0,627	-5,63	57,61
460 - 2.7.3	16.152,01	18.319,34	1,134	252,13	0,016	12.781,12	8.413,72	0,658	-20,87	54,07
461 - 8.3	28.440,83	52.246,43	1,837	57,38	0,002	28.187,13	6.299,90	0,224	-0,89	87,94
545 - 8.1.2	84.196,09	96.269,98	1,143	1.459,14	0,017	84.196,09	29.974,39	0,356	0,00	68,86
545 - 19.3.8	34.005,06	39.745,53	1,169	3.124,65	0,092	43.899,46	9.991,87	0,228	29,10	74,86
694 - 16.10	4.038,40	35.819,26	8,870	4.278,04	1,059	35.164,16	13.680,35	0,389	770,74	61,81
713 - 4.3	11.709,92	38.678,75	3,303	12,39	0,001	12.400,03	17.048,26	1,375	5,89	55,92
889.1- 14.4.2	78.445,80	110.230,88	1,405	4.270,94	0,054	174.614,54	17.141,86	0,098	122,59	84,45
889.2- 14.4.2	119.247,54	165.118,67	1,385	6.397,59	0,054	261.561,21	25.677,39	0,098	119,34	84,45
969 - 2.10	25.971,54	21.849,79	0,841	9.150,06	0,352	25.971,54				
969 - 4.1	24.756,62	30.184,30	1,219	177,56	0,007	21.546,38	13.641,19	0,633	-12,97	54,81
969 - 4.3	20.861,87	17.040,78	0,817	220,23	0,011	20.861,87				
969 - 4.4	12.110,01	17.407,54	1,437	741,12	0,061	11.935,55	7.798,38	0,653	-1,44	55,20

Elaboración propia

La mejora de emisiones, aplicada a las partidas con alta intensidad de carbono en relación a su coste inicial (HCi/€i ≥1), abarca 19 de las 26 analizadas, logrando 18 de ellas descender por debajo del umbral, con un promedio HCf/€f = 0,266 tras la sustitución por termoplásticos reciclados. En cuanto a la magnitud de las reducciones, las caídas significativas no dependen tanto del valor de la partida en sí (véanse las partidas de divisiones interiores en la categoría con dHC/€ ≈50%) como de la posibilidad de fabricar productos con alto contenido de polímero reciclado sin mermar sus prestaciones (con un promedio dHC/€ ≈91% en las partidas de tuberías), demostrando la madurez técnica de estas soluciones.

A nivel tipológico, 9 de 14 partidas compuestas por sistemas de acabados vinílicos (revestimientos murales y pavimentos), así como la totalidad de las conducciones, cuentan con HCi/€i ≥1, representando cada grupo aproximadamente un tercio de las emisiones y costes iniciales de la categoría, destacando el primero por su cantidad de partidas, y el segundo por la eficacia de las mismas, con datos de salida cercanos a una cuarta parte del importe final (€f) y mitad de las emisiones (HCf) en el caso de los acabados vinílicos, y un cuarto de HCf junto a la mitad de €f en las conducciones, agrupando ambas el 75% del volumen emisivo-económico de la categoría. Por su parte, los aislantes de poliestireno extruido (XPS) presentan dHC en torno al 90% de reducción, y junto a las impermeabilizaciones multicapa permiten obtener grandes beneficios ambientales, manteniendo costes similares a las soluciones convencionales. En todos los casos, los factores de emisión finales de carbono (FEf) quedan uniformemente bajos, con una reducción promedio del 66,07% respecto a los iniciales (FEi), reforzando la eficiencia ambiental de las soluciones alternativas.

En cuanto a la huella hídrica (HH), el impacto asociado resulta mínimo, ya que solo una partida supera, y por menos de una décima, el umbral HH/€i ≥1, debido además a su bajo €i, puesto que partidas homólogas presentan valores ambientales similares, difiriendo solo en precio con respecto a esta, la cual supone el 12,83% de la HH, y confirma que los mayores consumos de agua de la categoría se producen en partidas compuestas por polipropileno, representando tres de ellas ≈50% de la HH, con apenas el 8% del coste. Excluyendo este caso, la categoría mantiene valores de HH/€i muy bajos, tanto en promedio general (0,044 m^3H_2O/€), como en las

partidas que superan el umbral de emisiones (0,038 m^3H_2O/€), presentando muchas de ellas ratios HH/€i ínfimos (<0,01 m^3H_2O/€), que permiten ahorros de carbono sin impactos hídricos apreciables, tal como respalda la literatura de Análisis de Ciclo de Vida (ACV), donde en la producción de ciertos polímeros reciclados, se observa un consumo de agua igual o menor que sus contrapartes vírgenes al eliminar ciertas etapas industriales (Cirkla Inc., 2023), evidenciando la HH su independencia de HC, al no asociarse con aumentos en el consumo de agua, evitando compensaciones ambientales negativas entre indicadores (*trade-off*), y haciendo estas soluciones especialmente atractivas en zonas con estrés hídrico.

Dado que otras categorías alcanzan reducciones equivalentes con menores inversiones, la sustitución de termoplásticos vírgenes por reciclados, se plantea como estrategia complementaria en la reducción de emisiones incorporadas en edificación, combinando ahorros moderados con costes proporcionales e impactos hídricos prácticamente nulos, tanto en las partidas con HH/€i ≥1, como en el conjunto de la muestra estudiada, si bien más allá de los indicadores, cabe destacar la contribución de las propuestas alternativas a la economía circular, al reintroducir materiales plásticos descartados en nuevos ciclos productivos, y disminuyendo la presión sobre recursos naturales y la generación de residuos.

5.2.5. Resultados en materiales fotocatalizadores

Entre las categorías de estudio, los materiales fotocatalizadores actúan de manera análoga a las envolventes verdes, al no ser su principal objetivo la reducción de la huella de carbono (HC) incorporada en las partidas, sino reducir la contaminación durante la fase de uso del edificio, utilizando en este caso revestimientos y aditivos a base de dióxido de titanio (TiO_2) que, activados por la luz solar o ultravioleta (UV), oxidan, descomponen y transforman los contaminantes atmosféricos volátiles, en partículas fácilmente eliminables por el arrastre del agua, evitando su acumulación, y otorgando a las partidas propiedades autolimpiantes, antibacterianas y reflectoras de la radiación solar, mitigando el efecto *isla de calor urbana* (Wilson, Malin, Roberts, Piepkorn, & Wendt, 2007), por lo que se recomienda su empleo en pavimentos y fachadas expuestas al tráfico, o

cubiertas de edificios con gran incidencia de luz UV, como se detalla en el apartado 4.2.5 de la tesis.

Tabla 14. Alternativas basadas en materiales fotocatalizadores

MATERIALES FOTOCATALIZADORES										
COD.	IMPORTE (€i)	HCi ($kgCO_2eq$)	HCi/€i	HH (m^3H_2O)	HH/€i	IMPORTE (€f)	HCf ($kgCO_2eq$)	HCf/€f	Δ€ (%)	dHC (%)
TOTAL	**1.351.974,29**	**1.603.034,03**	**1,186**	**295.506,16**	**0,219**	**1.449.103,59**				
HC/€ ≥ 1	**768.834,02**	**1.277.583,77**	**1,662**	**207.037,06**	**0,269**	**865.963,31**	**671.065,71**	**0,775**	**12,63**	**47,47**
HH/€ ≥ 1	**140.638,80**	**235.864,74**	**1,677**	**198.000,16**	**1,408**	**154.240,22**	**213.077,35**	**1,381**	**9,67**	**9,66**
043 - 11.3	48.374,53	48.376,99	1,000	1.979,24	0,041	71.584,47	38.701,59	0,541	47,98	20,00
043 - 11.4	81.702,27	86.413,12	1,058	3.958,49	0,048	81.702,27	69.130,49	0,846	0,00	20,00
043 - 11.13	97.282,72	146.956,88	1,511	1.782,41	0,018	111.875,13	24.982,67	0,223	15,00	83,00
082 - 14.1.1	24.109,71	34.199,88	1,419	177,79	0,007	27.726,17	5.813,98	0,210	15,00	83,00
085 - 1.15.2	9.538,50	8.350,25	0,875	19,14	0,002	9.538,50				
086 - 4.3.8	23.400,04	88.014,34	3,761	22.374,00	0,956	26.910,05	14.962,44	0,556	15,00	83,00
089 - 1.6.3	20.258,00	36.565,22	1,805	25.062,18	1,237	21.448,85	34.568,76	1,612	5,88	5,46
097 - 6.2	28.256,09	21.574,91	0,764	49,44	0,002	28.256,09				
097 - 6.6	22.761,99	45.084,01	1,981	376,20	0,017	26.176,28	7.664,28	0,293	15,00	83,00
114 - 4.1	73.749,34	89.680,55	1,216	831,20	0,011	84.811,75	15.245,69	0,180	15,00	83,00
114 - 10.10	99.403,93	59.534,02	0,599	7.090,99	0,071	99.403,93				
147 - 5.1	25.135,68	41.110,99	1,636	33.461,74	1,331	26.807,59	38.866,33	1,450	6,65	5,46
147 - 5.2	19.510,82	35.806,89	1,835	39.601,91	2,030	21.507,28	33.851,84	1,574	10,23	5,46
147 - 18.2	13.244,80	4.705,68	0,355	24,79	0,002	13.244,80				
161- 1.3.1.1	67.499,02	160.168,01	2,373	1.321,38	0,020	77.623,88	27.228,56	0,351	15,00	83,00
419 - 3.2.16	16.835,62	14.440,86	0,858	7.719,24	0,459	16.835,62				
468 - 5.1	137.850,00	123.427,20	0,895	1.155,47	0,008	137.850,00				
468 - 5.2	214.188,16	70.430,72	0,329	42.448,07	0,198	214.188,16				
468 - 6.1	108.902,70	241.164,42	2,214	1.712,10	0,016	113.684,40	192.931,53	1,697	4,39	20,00
694 - 6.1	8.616,75	5.459,30	0,634	1.114,95	0,129	8.616,75				
713 - 4.2	15.283,96	10.481,46	0,686	28.679,90	1,876	15.283,96				
752 - 3.1.5	19.166,89	2.766,36	0,144	80,22	0,004	19.166,89				
752 - 4.1.1	60.450,34	111.900,18	1,851	71.194,43	1,178	69.192,54	105.790,43	1,529	14,46	5,46
753 - 3.1.5	20.755,58	4.279,50	0,206	86,87	0,004	20.755,58				
775 - 5.2	51.676,80	57.637,62	1,115	420,73	0,008	59.428,32	9.798,40	0,165	15,00	83,00
969 - 5.3	44.020,06	54.504,67	1,238	2.783,28	0,063	45.484,35	51.528,72	1,133	3,33	5,46

Elaboración propia

La Tabla 14 expone cómo entre 10 de las 26 partidas analizadas, 8 de las 15 con ratios HCi/€i ≥1 que suman 12.736,35 m², corresponden a la tipología concreta de cubiertas, las cuales concentran la mayor cantidad de emisiones (HCi = 57,83%), coste económico (€i = 51,70%), y la totalidad de partidas sobre el umbral hídrico-económico (HH/€i ≥1) de la categoría, situándola como la segunda mayor consumidora de agua dulce de la muestra (HH = 6,09%), mientras fachadas, pavimentos y pinturas ocupan el resto de valores, no alcanzando estas últimas los valores mínimos requeridos para considerar sus alternativas sostenibles. En cuanto

al coste, la incorporación de tecnología fotocatalítica conlleva procesos adicionales y materias primas especiales que implican un incremento promedio Δ€ = 12,63%, si bien en el cómputo general HCi/€i ≥1, esta cifra (97.129,29 €) desciende al 4,90%, situando el Δ€ en penúltimo lugar, y en un tercer puesto su reducción de emisiones asociada (dHC = 47,47%, equivalente a 606.518,06 $kgCO_2eq$), atribuida a la limpieza del aire a largo plazo tras aplicar las alternativas fotocatalíticas, suponiendo un coste medio de 0,16 € por $kgCO_2eq$ evitado (más del doble del precio en derechos de emisión), sin apenas variación en la HH, al consumir las alternativas sostenibles cantidades de agua similares a las convencionales, y estando vinculadas el 80% de partidas que rebosan el umbral hídrico, con las que superan el emisivo, lo que permite abordar de forma integral las HC y HH bajo la misma alternativa.

Desde el punto de vista técnico, la ejecución de las distintas soluciones resulta sencilla, aplicando recubrimientos o aditivos sin necesidad de intervenciones constructivas complejas, permitiendo en ciertos casos dHC hasta del 83%, con Δ€ = 15%, lo que se traduce en un descenso medio del ratio de la categoría desde HCi/€i = 1,662 $kgCO_2eq/€$ a HCf/€f = 0,775 $kgCO_2eq/€$, por lo que cada euro final invertido contamina 0,887 $kgCO_2eq$ menos respecto a su homólogo inicial, además de contribuir a configurar edificaciones *activas* contra la contaminación urbana.

5.2.6. Partidas singulares (*outliers*)

Analizadas individualmente todas las partidas, además de sus relaciones según obras y categorías ambientales, se identifican ciertos valores atípicos u *outliers* que, atendiendo a sus particularidades técnicas, económicas o ambientales, acotan las distintas distribuciones de la muestra, tal como recoge Tabla 15.

Tabla 15. Partidas con características singulares

VALORES ATÍPICOS				
MARCADOR	UD.	CAT.	CÓDIGO PARTIDA	VALOR
Mayor HCi ($kgCO_2eq$)	m^3	CB	043 - 4.2.14	1.120.835,49
Mayor HCi/€i ($kgCO_2eq/€$)	m^3	CB		6,433
Mayor HCf ($kgCO_2eq$)	m^3	CB		593.750,82
Menor HCi/€i ($kgCO_2eq/€$)	m	CB	085 - 2.5.49	0,109

	m²	CB	694 - 17.4	
Menor HCi ($kgCO_2eq$)	m²	CB		861,70
Menor HCi/€i, y HCi/€i ≥1 ($kgCO_2eq/€$)	tm	MF	043 - 11.3	1,000
Menor HCi, y HCi/€i ≥1 ($kgCO_2eq/€$)	m²	TR	152 - 2.3.2	9.994,35
Menor €i	m	TR	694 - 16.10	4.038,40
Mayor porcentaje de incremento económico relativo (Δ€)	m	TR		770,74%
Mayor HCi/€i ($kgCO_2eq/€$)	m	TR		8,87
Mayor reducción absoluta de HC/€ ($kgCO_2eq/€$)	m	TR		8,481
Mayor €i	m²	EP	114 - 3.2	574.340,59
Mayor €f	m²	EP		488.031,74
Mayor reducción económica absoluta (€)	m²	EP		86.308,85
Menor FEi, y HCi/€i ≥1 ($kgCO_2eq/ud$)	m	TR	889.1 - 14.4.2	1,90
	m	TR	889.2 - 14.4.2	
Menor FEi ($kgCO_2eq/ud$)	kg	CB	043 - 4.2.15	0,68
Mayor cantidad de su unidad (kg)	kg	CB		249.715,93
Menor cantidad de su unidad (m^3)	m^3	CB	085 - 1.3.7	33,21
Mayor FEi ($kgCO_2eq/ud$)	m	EP	043 - 4.2.9	1.473,43
Mayor FEf ($kgCO_2eq/ud$)	m	EP	043 - 4.2.9	863,93
Mayor FC (m^3H_2O/ud)	m^3	CB	114 - 2.4	438,74
Menor FC (m^3H_2O/ud)	m	CB	085 - 2.5.46	0,003
Menor HH (m^3H_2O)	m	CB		2,47
Menor HH/€i ($m^3H_2O/€$)	m	CB		0,0002
Mayor HH (m^3H_2O)	m^3	CB	468 - 2.2	756.174,37
Mayor HH/€i ($m^3H_2O/€$)	m^3	CB	154 - 1.2.2.5	4,020
Menor €f	m²	EP	694 - 5.2	4.244,25
Mayor porcentaje de reducción relativa de HC/€ ($kgCO_2eq/€$)	m²	EV	080 - 6.1	389,31%
Mayor reducción absoluta de HC ($kgCO_2eq$)	m²	EV		1.088.673,88
Mayor incremento económico absoluto (€)	m²	EV		267.062,46
Menor HCf ($kgCO_2eq$)	m²	EV		-1.011.987,73
Menor FEf ($kgCO_2eq/ud$)	m²	EV		-619,71
	m²	EV	082 - 4.1	
Mayor porcentaje de reducción HC relativa ($kgCO_2eq$)	m²	EV	082 - 4.1	1419,65%
Menor HCf/€f ($kgCO_2eq/€$)	m²	EV	082 - 4.1	-3,157
Mayor HCf/€f ($kgCO_2eq/€$)	m²	CB	147 - 7.9	2,758
Mayor porcentaje de reducción económica relativa	m²	EV	082 - 7.4	56,04%
Mayor incremento absoluto de HC ($kgCO_2eq$)	m²	EP	713 - 3.5	20.069,434
Mayor porcentaje de incremento HC relativa ($kgCO_2eq$)	m²	EP		21,52%
Mayor incremento absoluto de HC/€ ($kgCO_2eq/€$)	m²	EP		0,208
Mayor porcentaje de incremento relativo de HC/€ ($kgCO_2eq/€$)	m²	EP		20,01%

Elaboración propia

En un primer análisis basado en la naturaleza de las partidas, el hormigón armado destaca tanto en la categoría de componentes base (CB) como en elementos prefabricados (EP), al concentrar las mayores cantidades de obra, costes, factores de emisión (FE) y consumo (FC), y por tanto, mayores huella de carbono (HC) e hídrica (HH), mientras los termoplásticos reciclados (TR) y materiales fotocatalizadores (MF) figuran entre las alternativas de menor impacto ambiental y económico junto a los aislantes, que además asocian los valores hídricos más bajos. En cuanto a las envolventes verdes (EV), no solo mitigan, sino que

compensan activamente las emisiones, dando los valores emisivos más bajos, aunque con importantes sobrecostes que requieren estudios en detalle.

Así en términos económicos, se observa cómo la partida 114-3.2 contiene los mayores importes inicial (€i) y final (€f), y como consecuencia, la mayor reducción económica absoluta de la muestra (Δ€ = -86.308,85 €) —un 15,03% en términos relativos que lo sitúan lejos del 56,04% de la partida con mayor valor en este marcador— con reducciones de impacto ambiental en indicadores como HC, demostrando cómo la sostenibilidad, más allá de la magnitud de los beneficios ambientales, puede ir acompañada de una reducción de costes. Por el contrario, el mayor incremento económico absoluto (Δ€ = 267.062,46 €) pertenece a la partida 080-6.1, en la categoría EV, quedando mitigado en favor de la mejora ambiental que supone poseer el factor de emisión final (FEf) más bajo (coincidente con 082-4.1 del mismo grupo), y en consecuencia, menor HCf y mayor reducción de HC, funcionando como sumidero de carbono y cuadruplicando la compensación de emisiones de CO_2, mientras el mayor Δ€ relativo, en la partida 694-16.10, se explica por el bajo valor de licitación (€i) de la muestra, ya que partidas similares como la 545-19.3.8, presentan precios unitarios ≈7,5 veces superiores, confirmando los bajos €i como responsables de deformar este marcador, al suponer cualquier aumento absoluto, un porcentaje relativo acelerado, debiendo tener en cuenta este valor y los beneficios ambientales, como ser la única partida sobre el ratio HH/€i ≥1 en la categoría de termoplásticos reciclados (TR), o la que más barato contamina, al poseer el mayor HCi/€i de la muestra, situación que la alternativa sostenible corrige con la mayor reducción absoluta de HC/€, suponiendo un *trade-off* de mayor coste, pero ambientalmente más eficiente, al igual que la partida 889.1-2.3, cuyos altos incrementos Δ€ y ΔHC se explican en la potencial reducción de la huella hídrica (HH ≈70%), así como por la metodología que explicita el motivo y define un umbral de compensación de empeoramiento admisible con respecto al resto de indicadores.

Emisivamente, el menor FEi de la muestra (0,681 $kgCO_2eq$/ud) corresponde a la partida 043-4.2.15, siendo la que cuenta con mayor cantidad de su unidad, en este caso, kg de acero, y si bien no se la considera alternativa por no superar el umbral mínimo de la unidad, expone cómo elementos muy usados en obra como el acero,

no son emisivamente relevantes hasta combinarlos con materiales como el hormigón (formando normalmente hormigón armado), que elevan el FE hasta su mayor rango (043-4.2.9), mientras el propio acero suple el bajo FC del hormigón, dominando también esta combinación el marcador hídrico, como se aprecia en la partida 114-2.4, redundando en la segunda mayor HH, y tercer mayor ratio HH/€i.

En cuanto al menor FEi cuando HCi/€i ≥1, las partidas 889.1-14.4.2 y 889.2-14.4.2 comparten valor y concepto en dos fases de obra distintas, con cambios de milésimas en sus HCi/€i provocados por una diferencia de precios unitarios <1,5%, una cercanía de parámetros que indica la claridad metodológica y coherencia de los cálculos, dando confianza a la construcción del inventario ambiental basado en diferencias reales observadas entre partidas, sin artefactos de cálculo.

Derivados de los FE, los valores máximos de HCi y HCf, entre los que hay un ahorro de 527.084,67 $kgCO_2eq$, se encuentran en la categoría de CB, donde la partida 043-4.2.14 contiene el mayor volumen ejecutado (m^3) de hormigón armado de la muestra, confirmando la tendencia de estas partidas a dominar la HC en obra, mientras en el extremo opuesto y misma categoría, la partida 694-17.4 formada por un material aislante, presenta los menores valores HCi y HCi/€i, resultado este último de un bajo FEi en relación con su €i, valor compartido con otro aislamiento (085-2.5.49) situando el ratio en casi una décima parte del umbral emisivo (0,109 $kgCO_2eq/€$), confirmando la escasa intensidad emisivo-económica y alta rentabilidad ambiental de estos materiales, e invalidando la búsqueda de alternativas que sí son requeridas en partidas como la 152-2.3.2, que cuenta con la menor HCi cuando se supera el umbral HCi/€i, marcando un límite inferior práctico en licitaciones (≈10.000 $kgCO_2eq$) a partir del cual vale la pena intervenir si HCi/€i ≥1, valor exacto de la partida con menor ratio HCi/€i sobre el umbral emisivo-económico (043-11.3).

Al contrario que en la distribución normal, la alternativa de las fachadas verdes destaca sobre las cubiertas en los extremos de la muestra, con el mínimo HCf mencionado en la partida 080-6.1, y un índice negativo que compensa más CO_2 del que emite, transformando en "activa" la función ambiental de la envolvente,

mientras comparte el menor FEf con la partida 082-4.1 del mismo grupo, arrastrando por construcción metodológica, la menor intensidad emisivo-económica alternativa (HCf/€f = -3,157 $kgCO_2$/€), y la mayor reducción relativa de HC, en contraposición con los mayores ΔHC de la partida 713-3.5, que son consecuencia de ser la única donde la intensidad de carbono por euro empeora en la alternativa, comportando un *trade-off* emisivo-hídrico. En este último ámbito, la partida de aislamiento 085-2.5.46 destaca por lograr un triple mínimo hídrico en el conjunto de datos, partiendo del menor FC, para dar lugar a la menor HH, y HH/€i, en contraste con el triple máximo hídrico de los mismos marcadores en diferentes partidas de hormigón armado.

Al analizar las relaciones entre variables, existen estructuras intuitivas, como la relación inversa entre €i y el incremento exponencial porcentual (Δ%€) de una partida tras la alternativa sostenible, donde a menor coste inicial, mayor encarecimiento relativo al incorporar mejoras ambientales (véase 694-16.10), lo que obliga a interpretar con prudencia los porcentajes, ya que un pequeño aumento absoluto en partidas de bajo presupuesto, puede traducirse en sobrecostes aparentemente desproporcionados, distorsionando la lectura en estudios de licitación. En cuanto a la relación del mismo Δ%€ con la reducción de HC/€, se evidencia el incremento económico que suponen las alternativas sostenibles, aunque con efectos exponenciales en la mejora ambiental, como las fachadas verdes 080-6.1 y 082-4.1 que, teniendo sobrecostes notables pero no máximos, registran las mayores reducciones emisivas, al igual que la partida 694-16.10 consigue el mayor ahorro relativo de CO_2 por euro invertido (ΔHC/€ = -8,48), demostrando que la inversión en sostenibilidad devuelve retornos ambientales proporcionalmente superiores si se conoce el foco donde actuar, ya que partidas como la 713-3.6 apenas se evitan 0,21 $kgCO_2$/€, frente a los 717,80 $kgCO_2$/€ que de la 147-7.9, siendo en esa disparidad, donde se mide la verdadera eficiencia de la inversión ambiental.

5.2.7. Evaluación global

En síntesis general, el coste total de las partidas con un índice emisivo-económico inicial HCi/€i ≥1, se incrementa en un 27,03%, pasando de 7.337.545,87

€, a 9.320.998,55 € tras aplicar las alternativas sostenibles, mientras que la huella de carbono (HC) se reduce al 50,29%, de 13.802.699,26 a 6.941.683,24 $kgCO_2eq$, lo que en términos absolutos equivale a un incremento $\Delta€ \approx 1,98$ millones de €, junto a un diferencial de emisiones dHC ≈ 6,86 millones de $kgCO_2eq$, que se traduce en una reducción HC/€ = 1,136 $kgCO_2eq$/€ (60,41%) respecto a los valores iniciales del conjunto, por lo que cada euro invertido tras aplicar las alternativas sostenibles genera de media menos de dos quintas partes de emisiones de CO_2, jerarquizando el impacto ambiental de la HC mientras que la huella hídrica (HH), con un ratio HH/€i <1 (0,885 m^3H_2O/€) contribuye como complemento ambiental, identificando en su mayor parte focos de doble impacto, al superar alrededor del 90% de las partidas con HCi/€i ≥1, el umbral HH/€i ≥1, evitando que la reducción de HC se logre a costa de impactos ocultos en el consumo de agua, un factor a tener en cuenta especialmente en entornos con estrés hídrico.

Comparando las categorías de estudio, se observa el completo dominio de los componentes base —formados principalmente por hormigones y aceros— en todos los marcadores, concentrando el 40,07% del coste inicial (€i), el 45,76% de HCi, y el 93,78% de la HH de las partidas situadas por encima de los umbrales en la muestra, que aumentan en los totales finales a €f = 44,32%, y HCf= 65,81%, ratificándose en términos absolutos como el principal foco de reducción de emisiones (dHC = 1.747.349,53 $kgCO_2eq$) y aumento de costes ($\Delta€$ = 1.191.431,27 €), manteniendo un elevado impacto emisivo-económico final (HCf/€f ≥1) incluso tras aplicar las alternativas sostenibles, una condición compartida con la categoría de elementos prefabricados, y que vincula ambas por la predominancia de hormigones y aceros en su composición, situando a esta última en segundo lugar tanto en valores iniciales (€i = 34,80% y HCi = 30,07%), como finales (€f = 27,39% y HCf = 42,96%), con un rendimiento emisivo-económico más favorable, al reducir su HC (28,15%) medio punto más que los componentes base, sin alterar prácticamente su coste, incluso reduciéndolo un 0,02%, lo que se traduce en un ratio HCf/€f = 1,168 $kgCO_2eq$/€, que evita hasta 0,50 $kgCO_2eq$ por euro al mismo coste que las soluciones tradicionales.

Por su parte, las envolventes verdes y los materiales fotocatalizadores suponen un menor peso en el conjunto inicial (en torno al 6-10% de €i y el 8-9% de HCi

respectivamente), constituyendo una estrategia orientada a los beneficios post-construcción, en lugar de reducir el CO_2 incorporado, logrando por ejemplo las envolventes verdes, HCf con valores por debajo de cero, con un dHC total en la categoría del 233,62%, lo que significa que, una vez implementadas las cubiertas y fachadas verdes, remueven más carbono del que costó generarlas, contribuyendo a compensar emisiones de otras partidas del edificio, además de otros rendimientos ambientales como la reducción de temperatura superficial o incremento de la biodiversidad, aunque aparejado del mayor Δ€ de la muestra, casi duplicando el €i (98,80%) de la categoría. En línea similar, con un dHC = 47,47% y un sobrecoste muy contenido (Δ€ = 12,63%), los materiales fotocatalizadores muestran una contribución moderada pero significativa, manteniendo el peso muestral HCf ≈ 9%, y mejorando la eficiencia emisivo-económica a menos de la mitad (dHC/€ = 46,63%), mediante la aportación de beneficios ambientales transversales como la degradación de NO_x y otros contaminantes atmosféricos, o superficies autolimpiantes más duraderas. A nivel hídrico, el impacto cero de las envolventes verdes contrasta con una HH/€i = 1,408 m^3H_2O en los materiales fotocatalizadores, atribuible esta última a las partidas metálicas que contienen, y reforzando su papel complementario.

En cuanto a los termoplásticos reciclados, inicialmente suponen el 6,77% de la HCi, con una ratio HCi/€i = 1,536 $kgCO_2eq/€$, siendo la fracción más modesta del conjunto, a cambio de un Δ€ moderado en comparación, que implica una reducción del 2% de emisiones de CO_2 por cada 1% de sobrecoste, y sin prácticamente impacto en la huella hídrica —un 0,13% en las partidas con HH/€i ≥1, 0,48% en el grupo de HCi/€i ≥1, y el 0,69% del total seleccionadas—, contribuyendo a la economía circular al reducir residuos y prolongar el ciclo de vida de los materiales.

Desde un punto de vista global, se observa una profunda transformación en el perfil ambiental de la muestra, con elevados índices iniciales elevados que, tras las alternativas sostenibles reducen tanto la media como la dispersión de los impactos, triplicando a más del 94% las partidas finales por debajo de 1,70 $kgCO_2/€$, con un 58,33% incluso por debajo de la unidad, y llegando un pequeño porcentaje (5,56%) a registrar valores HCf/€f <0, minimizando la presencia de valores atípicos (*outliers*) que puedan distorsionar las prioridades, mientras la HH no se ve agravada por las

mejoras de HC, ya que los pocos casos con valores elevados, asociados en un 80,77% a hormigones y aceros, quedan mitigados al aplicar las soluciones de menor impacto, aportando co-beneficios hídricos a las estrategias de descarbonización.

Dado que no existe una solución única que englobe toda la sostenibilidad en la construcción, cada categoría contribuye a los distintos frentes mediante una jerarquía donde en el eje del carbono incorporado, los componentes base y elementos prefabricados lideran cuantitativamente por su gran impacto y reducción, los termoplásticos reciclados sobresalen al disminuir la demanda de recursos vírgenes y residuos en la economía circular, y las envolventes verdes y materiales fotocatalizadores, concentran la calidad climática a largo plazo. Cada categoría tiene además, un ámbito de mejora y alcance específico, actuando unas sobre la reducción de gases de efecto invernadero (GEI) directos, para las cuales es relativamente sencillo la cuantificación por unidades de CO_2 evitadas por euro, mientras otras actúan en la mejora de ecosistemas y salud urbana, cuyo éxito se mide en marcadores como grados de temperatura reducida o partes por millón (ppm) de contaminante removido, contribuyendo de forma complementaria al objetivo común de una edificación más sostenible, posibilitada por la viabilidad actual de todas las alternativas analizadas —respaldadas por estudios científicos y experiencias piloto, hasta por Declaraciones Ambientales de Producto (DAP) y obras ejecutadas—, poniendo de manifiesto que el camino a la sostenibilidad en la construcción reside en la combinación de múltiples medidas derivadas de la integración del sistema creado en la investigación, permitiendo al proyectista priorizar las obras según las metas específicas de cada edificación.

5.3. HIPÓTESIS ECONÓMICAS

Una vez cuantificados todos los niveles de impacto de las partidas analizadas, y habiendo evaluado y resuelto sus implicaciones técnicas y ambientales, resulta necesario abordar el sobrecoste general asociado, y comprobar si la mejora ambiental puede financiarse internamente con los márgenes habituales de contratación y ejecución de proyectos, utilizando diversos mecanismos de gestión económica, como la baja en licitación o la liquidación de obra, pasando

progresivamente a instrumentos intermedios de mayor alcance (subvenciones, exenciones fiscales, u otros mecanismos financieros), hasta llegar a los menos habituales, como el mercado de bonos o propuestas legislativas específicas, con el objetivo de equilibrar las variaciones, sin alterar la viabilidad del conjunto inicial de 11.230 partidas agrupadas en 25 obras, con un presupuesto de ejecución material (PEM) total de 55.851.621,03 €.

De ellas, y tras cumplir con los criterios de selección (≥1% del PEM y pertenencia a las categorías ambientales seleccionadas), las 108 partidas que superan el umbral emisivo-económico (HCi/€i ≥1), suman un coste inicial €i = 7.337.545,87 € y final €f = 9.320.998,55 €, lo que supone un incremento económico absoluto, Δ€ = 1.983.452,68 € equivalente al 3,55% del PEM total del ejercicio, mientras las 26 partidas sobre el umbral hídrico-económico (HH/€i ≥1) soportan un Δ€ = 474.523,23 € (27,85%), pasando de 1.704.010,60 € a 2.178.533,83 € (0,85% del PEM total), y cuyo bajo retorno ambiental refuerza su papel complementario, mitigado junto al ahorro de CO_2 ya que, aunque los incrementos porcentuales sean semejantes, las partidas con HCi/€i ≥1 suponen el 88,46% de las categorizadas como HH/€i ≥1.

Desde una perspectiva macro, las variaciones económicas resultan marginales tras aplicar las alternativas sostenibles, sin desviarse ninguna obra más de un 0,45% de su peso en el conjunto, con un balance neutro cuya desviación agregada se sitúa en el 1,47%, y donde el incremento medio del PEM = 3,55%, constituye la base sobre la que aplicar los distintos instrumentos de compensación que redirijan parte del beneficio potencial hacia medidas con retorno ambiental cuantificable.

5.3.1. Uso de la baja

Definida como la reducción o descuento en el presupuesto base de licitación (PBL) ofertado por un órgano contratante en el proceso de adjudicación de una obra, donde la administración fija un presupuesto inicial estimado y las empresas competidoras presentan ofertas económicas por debajo de ese importe, la baja económica se concibe como una herramienta habitual previa a la ejecución contractual, con el objetivo de aumentar la competitividad de las empresas,

suponiendo a su vez un ahorro para el licitador, que puede reorientarse a mejorar la sostenibilidad del propio proyecto, en lugar de reducir un coste ya previsto que en numerosas ocasiones, se diluye al no existir procedimiento alguno que garantice su inversión.

Para explicar cómo dicho margen puede financiar total o parcialmente alternativas sostenibles como las expuestas en la investigación, sin rebasar el presupuesto previsto, se analiza el comportamiento de las 25 obras de la muestra, comparando la baja ofertada en licitación (Bn) con el incremento económico (Δ€) de las alternativas de menor impacto ambiental para obtener un margen de reconversión sostenible, en lugar de una simple reducción del presupuesto de ejecución material inicial (PEMi). En la Tabla 16 se observa que en el 72% de las obras de la muestra (18) el incremento del PEM final (ΔPEMf = Δ€ - Bn) resulta negativo o cero, por lo que la baja supera al incremento de coste, absorbiendo la propia obra el diferencial sin alterar el PBL, mientras que si, como ocurre en las otras siete obras, ΔPEMf > 0, la baja no basta para suplir el déficit provocado por el sobrecoste, por lo que será necesario complementar con otros instrumentos, como una redistribución macro entre proyectos o la liquidación final de obra (explicada en el apartado 5.3.2) entre otros.

Tabla 16. Compensación de sobrecostes mediante el uso de la baja

USO DE LA BAJA								
Código de obra	PEMi (€)	Baja neta sobre PEM Bn = Bt - (GG+BI+IVA)		Δ€ sobre PEMi (€)		ΔPEMf = Δ€ - Bn (€)		PEMf (€)
043	3.515.666,25	0,00%	0,00	5,79%	203.671,77	5,79%	203.671,77	3.719.338,02
080	939.054,90	17,06%	160.202,77	29,88%	280.635,73	12,82%	120.432,97	1.059.487,87
082	2.079.000,00	13,34%	277.338,60	6,98%	145.038,43	-6,36%	-132.300,17	1.946.699,83
085	924.383,07	18,90%	174.708,40	0,39%	3.609,99	-18,51%	-171.098,41	753.284,66
086	1.995.930,14	20,36%	406.371,38	0,18%	3.510,01	-20,18%	-402.861,37	1.593.068,77
089	1.761.208,58	19,25%	339.032,65	2,15%	37.950,98	-17,10%	-301.081,67	1.460.126,91
097	1.786.629,80	21,89%	391.093,26	0,69%	12.285,11	-21,20%	-378.808,15	1.407.821,65
114	4.152.800,00	6,10%	253.320,80	-0,90%	-37.279,36	-7,00%	-290.600,16	3.862.199,84
147	599.428,83	2,50%	14.985,72	0,64%	3.830,06	-1,86%	-11.155,66	588.273,17
152	676.990,92	7,29%	49.352,64	-1,45%	-9.836,29	-8,74%	-59.188,92	617.802,00
154	3.805.809,98	9,64%	366.880,08	2,06%	78.555,99	-7,58%	-288.324,09	3.517.485,89
161	4.303.294,26	8,55%	367.931,66	0,33%	14.266,68	-8,22%	-353.664,98	3.949.629,28
419	1.385.511,87	22,55%	312.432,93	3,96%	54.820,80	-18,59%	-257.612,12	1.127.899,75
460	1.388.985,35	0,00%	0,00	0,25%	3.497,27	0,25%	3.497,27	1.392.482,62
461	2.751.569,50	23,17%	637.538,65	3,41%	93.715,57	-19,76%	-543.823,08	2.207.746,42
468	4.734.126,00	22,44%	1.062.337,87	6,36%	300.957,55	-16,08%	-761.380,32	3.972.745,68
545	2.409.150,02	6,05%	145.753,58	1,62%	38.907,89	-4,43%	-106.845,69	2.302.304,33

694	319.788,48	10,11%	32.330,62	9,82%	31.401,33	-0,29%	-929,29	318.859,19
713	1.134.731,07	7,53%	85.445,25	6,28%	71.223,40	-1,25%	-14.221,85	1.120.509,22
752	836.642,92	5,94%	49.696,59	21,00%	175.718,43	15,06%	126.021,84	962.664,76
753	753.781,51	5,49%	41.382,60	19,96%	150.489,55	14,47%	109.106,95	862.888,46
775	2.222.376,55	6,22%	138.231,82	3,27%	72.576,35	-2,95%	-65.655,47	2.156.721,08
889.1	4.495.923,01	2,02%	90.817,64	2,54%	113.995,05	0,52%	23.177,41	4.519.100,42
889.2	5.973.924,55	2,02%	120.673,28	2,28%	136.402,07	0,26%	15.728,80	5.989.653,35
969	904.913,47	16,63%	150.487,11	0,39%	3.508,31	-16,24%	-146.978,80	757.934,67
Totales	**55.851.621,03**	**10,15%**	**5.668.345,90**		**1.983.452,67**	**-6,60%**	**-3.684.893,23**	**52.166.727,80**
Medias	**2.234.064,84**		**226.733,84**	**3,55%**	**79.338,11**		**-147.395,73**	**2.086.669,11**

Elaboración propia

Dado que los porcentajes de gastos generales (GG), beneficio industrial (BI) e impuesto sobre el valor añadido (IVA) se mantienen constantes, se extrapolan los relativos a las bajas de obra para obtener los cálculos netos con base PEM, confirmando la hipótesis de compensación, con unas medias ponderadas Bn = 10,15% (5.668.345,90 €), y Δ€ = 3,55% (1.983.452,68 €), arrojando un ΔPEMf total del -6,60% el cual, produce un balance neto favorable de -3.684.893,23 € sobre los 55.851.621,03 € de PEMi, encuadrando la sostenibilidad en los mismos márgenes que el sistema de contratación ya contempla, incluso favoreciendo nuevas licitaciones, al ser un 76,59% superior al PEMf medio por obra (2.086.669,11 €) incluso después de aplicar los factores de corrección interproyectuales.

Con el objetivo de clarificar el procedimiento, se utiliza como ejemplo la obra *082 - Centro de Salud La Magdalena en Valladolid*:

a) Presupuesto de ejecución material inicial del que parte la obra:

$$PEMi = 2.079.000,00 €$$

b) Cálculo de la baja neta (Bn):

Se adjudica la obra con una baja del 13,34%, por tanto:

$$Bn = PEMi \times 0,1334 = 277.338,60 €$$

c) Incremento económico una vez aplicadas las alternativas sostenibles (Δ€):

Se ha obtenido un incremento del 6,98%, equivalente a:

$$\Delta € = PEMi \times 0,0698 = 145.038,43 €$$

d) Cálculo del incremento neto sobre el PEM final (PEMf):

$$\Delta PEMf = \Delta € - Bn = 145.038,43 - 277.338,60 = -132.300,17 €$$

El resultado negativo indica que Bn > Δ€, por lo que existe margen

e) Obtención del PEMf resultante tras aplicar la baja y las alternativas sostenibles:

PEMf = PEMi + ΔPEMf = 2.079.000,00 + (- 132.300,17) = 1.946.699,83 €

El coste final de la obra sigue siendo inferior al previsto inicialmente por el órgano de contratación incluso tras ejecutar las alternativas sostenibles.

f) Lectura técnica inmediata:

No es necesario aumentar el PEMi, incluso existe un margen sobre el mismo del 6,36% (132.300,17 €), pudiendo destinarse a reforzar la sostenibilidad, sea ampliando el alcance de partidas contiguas de alto impacto ambiental, o a compensar con otras obras de la muestra cuyo ΔPEMf > 0.

g) Los resultados arrojan un escenario de triple beneficio (*win-win-win*) donde:

- La empresa adjudicataria percibe una remuneración equivalente a las soluciones sostenibles ejecutadas, además de escalar en índices y certificaciones sostenibles.
- El agente licitador mantiene sin incrementos el coste inicial previsto, pudiendo incluso optimizar otras contrataciones donde PEMf > PEMi.
- La ciudad materializa una reducción real de las huellas de carbono (HC) e hídrica (HH) que repercuten directamente sus habitantes, con trazabilidad técnica y ambiental-económica.

En definitiva, cabe plantear que si una administración prevé invertir el 100% del PBL en el proyecto, resulta más lógico y eficiente reorientar los porcentajes de baja a financiar medidas ambientales, en lugar de admitir, e incluso incentivar descuentos tan elevados, evitando además caer en desacuerdo con la propia Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público (LCSP), cuyo artículo 1.3 promueve la inclusión transversal de criterios ambientales por proporcionar una mejor relación calidad-precio, así como una mayor eficiencia en la utilización de los fondos públicos (Gobierno de España, 2017).

5.3.2. Uso de la liquidación

La liquidación final de obra se presenta como la segunda vía más directa para absorber el incremento económico derivado de las soluciones sostenibles. Llevada a cabo durante la fase de ejecución, se define como el ajuste económico final que permite abonar los excesos de obra sin necesidad de modificar el contrato, siempre y cuando no superen el 10% del presupuesto de ejecución material (PEM), conforme al artículo 242.4 de la LCSP (Gobierno de España, 2017), pudiendo destinarse a cubrir sobrecostes derivados de mejoras ambientales, justificándolas como ajustes de obra, ya que su aplicación no está vinculada explícitamente a la sostenibilidad.

Complementado junto a la baja, y suponiendo que no exista redistribución de fondos entre obras —en cuyo caso con esta bastaría— la liquidación permite cubrir el coste total de las soluciones sostenibles en 22 de las 25 obras de la muestra, alcanzando el 99,82% del PEM inicial agregado (PEMi). Un porcentaje similar a la redistribución en solitario de este marcador entre obras ya adjudicadas, donde el 10% de liquidación compensa la media ponderada de la baja (10,15%) hasta un 99,85% del PEMi, dejando un marginal de 83.777,46 € sobre el total de 55.851.621,03 € del ejercicio anual.

En síntesis, la baja y la liquidación se configuran como los medios más directos para garantizar la financiación de las alternativas ambientales, previendo la primera un margen la sostenibilidad desde la adjudicación, y la segunda aportando flexibilidad financiera durante la ejecución, integrando criterios ambientales con una viabilidad inmediata y no solo sin sobrecoste neto para el promotor, sino en el mejor de los casos (baja + liquidación + redistribución de ambas) produciendo un 16,60% de superávit en el PEM final con respecto a PEMi, antes de recurrir a mecanismos externos más complejos.

5.3.3. Mercado de bonos de carbono

Concebido como una opción macro con efecto a posteriori, el mercado de bonos de carbono se idea como un sistema que asigna un valor económico a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), principalmente dióxido de carbono (CO_2), según los créditos creados cuando una entidad (empresa, proyecto, país, etc.) reduce o evita emisiones que de otro modo se habrían producido, permitiendo a cada bono emitir 1 tonelada de CO_2 (tCO_2) que puede venderse o canjearse, incentivando financieramente la reducción de emisiones (Lelechenko, 2025), pudiendo ser del tipo regulado o de cumplimiento, establecidos por gobiernos o acuerdos internacionales, con cupos máximos de emisión (*cap-and-trade*) obligatorios que las empresas pueden comerciar según sus necesidades, o mercados voluntarios donde empresas o individuos compran créditos para compensar sus emisiones sin obligación legal, siendo los tipos de créditos más destacados:

- EUA (European Union Allowance): El más relevante, es la unidad de carbono del Sistema de Comercio de Emisiones de la Unión Europea (EU ETS), que permite emitir 1 tCO_2 dentro de dicho sistema a empresas que reciben una cantidad limitada de EUA y deben entregarlos anualmente equivalente a sus emisiones; si emiten menos pueden vender sobrantes, si emiten más deben comprar (European Commission, s.f.).

- CER (Certified Emission Reduction): Créditos de carbono oficiales del Protocolo de Kioto generados bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) que equivalen a 1 tCO_2 reducida o evitada por un proyecto MDL en un país en desarrollo, verificada por autoridades de la ONU (United Nations Framework Convention on Climate Change, s.f.-b).

- Otros tipos de créditos, como los ERU (Emission Reduction Units) del Protocolo de Kioto —que permitían a un país desarrollado financiar reducciones de emisiones en otro a cambio de 1 tCO_2 reducida— o los VER (Voluntary Emission Reductions) del mercado voluntario, coexisten con

sistemas regionales como el California/Quebec *cap-and-trade*, el UK ETS o el mercado chino de emisiones, todos equivalentes a 1 tCO_2.

Constituyendo actualmente el principal referente global de precio y regulación del carbono, el bono EUA consolida el mercado europeo como el más estable y representativo a nivel mundial, con un coste medio entre octubre de 2024 y octubre de 2025 de 71,35 €, mientras los tipos de créditos del Protocolo de Kioto (CER y ERU) desaparecieron progresivamente tras varios años de cotización marginal (<0,50 €), con un valor nulo de los primeros desde mayo de 2021 (Sendeco2, 2025).

Tabla 17. Compensación de sobrecostes mediante bonos EUA

USO DE BONOS EUA								
Código de obra	PCi = PEMi + GG +BI (€)	Δ€ sostenible sobre PCi (€)	dHC = EUA (tCO_2eq)	EUA sobre PCi (€)		ΔPC = Δ€ - EUA (€)		PCf (€)
043	4.183.642,84	242.369,40	848,64	1,45%	60.550,25	4,35%	181.819,16	4.365.461,99
080	1.117.475,33	333.956,52	1138,54	7,27%	81.234,51	22,62%	252.722,02	1.370.197,35
082	2.536.380,00	176.946,88	646,32	1,82%	46.114,79	5,16%	130.832,09	2.667.212,09
085	1.100.015,85	4.295,89	101,89	0,66%	7.270,02	-0,27%	-2.974,13	1.097.041,72
086	2.375.156,87	4.176,91	175,56	0,53%	12.525,95	-0,35%	-8.349,05	2.366.807,82
089	2.095.838,21	45.161,66	244,48	0,83%	17.443,35	1,32%	27.718,31	2.123.556,52
097	2.126.089,46	14.619,28	254,55	0,85%	18.162,33	-0,17%	-3.543,05	2.122.546,41
114	4.941.832,00	-44.362,44	607,88	0,88%	43.372,21	-1,78%	-87.734,64	4.854.097,36
147	731.303,17	4.672,67	44,73	0,44%	3.191,76	0,20%	1.480,91	732.784,08
152	805.619,19	-11.705,18	51,14	0,45%	3.648,89	-1,91%	-15.354,07	790.265,13
154	4.528.913,88	93.481,62	144,75	0,23%	10.327,79	1,84%	83.153,83	4.612.067,71
161	5.120.920,17	16.977,35	263,17	0,37%	18.777,02	-0,04%	-1.799,67	5.119.120,50
419	1.648.759,13	65.236,75	180,99	0,78%	12.913,93	3,17%	52.322,82	1.701.081,95
460	1.652.892,57	4.161,75	18,71	0,08%	1.334,83	0,17%	2.826,92	1.655.719,48
461	3.274.367,71	111.521,53	908,43	1,98%	64.816,64	1,43%	46.704,89	3.321.072,59
468	5.633.609,94	358.139,49	368,45	0,47%	26.288,84	5,89%	331.850,65	5.965.460,59
545	2.866.888,52	46.300,39	116,07	0,29%	8.281,34	1,33%	38.019,04	2.904.907,57
694	380.548,29	37.367,58	22,57	0,42%	1.610,66	9,40%	35.756,91	416.305,21
713	1.350.329,97	84.755,84	24,48	0,13%	1.746,50	6,15%	83.009,34	1.433.339,31
752	995.605,07	209.104,93	62,52	0,45%	4.460,61	20,55%	204.644,32	1.200.249,40
753	897.000,00	179.082,57	50,84	0,40%	3.627,29	19,56%	175.455,28	1.072.455,27
775	2.644.628,09	86.365,86	278,42	0,75%	19.864,98	2,51%	66.500,87	2.711.128,97
889.1	5.350.148,38	135.654,11	81,26	0,11%	5.798,10	2,43%	129.856,02	5.480.004,40
889.2	7.108.970,21	162.318,47	174,86	0,18%	12.476,31	2,11%	149.842,16	7.258.812,38
969	1.076.847,03	4.174,89	51,78	0,34%	3.694,57	0,04%	480,32	1.077.327,35
Totales	**66.543.781,89**	**2.364.774,74**	**6.861,02**	**0,74%**	**489.533,49**	**22,50%**	**1.875.241,24**	**68.419.023,13**
Medias	**2.661.751,28**	**94.590,99**	**274,44**		**19.581,34**		**75.009,65**	**2.736.760,93**

Elaboración propia

Los diferenciales de huella de carbono (dHC) obtenidos por obra, así como su valoración económica según el precio medio considerado de los EUA, permiten,

mediante la Tabla 17, cuantificar el beneficio climático en base al retorno económico, evitando la emisión de 6.861,02 tCO_2 o EUA, por un valor agregado de 489.533,49 € en el mercado de carbono. Este posible ingreso, en comparación con el incremento económico que conlleva (Δ€), evidencia la insuficiencia del mercado de bonos de carbono como herramienta de compensación en la mayor parte de los casos estudiados, y difiere de los incrementos en anteriores puntos (sobre base PEMi), por tener su base en el presupuesto de contrata (PCi = 2.364.774,74 €), el cual actúa como base imponible del Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA), según el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado (BOE, 1971) y la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público (LCSP) (Gobierno de España, 2017), comparándose con los EUA en valores netos para mantener la coherencia económica entre ambos sistemas.

Dicho incremento, supera al importe de los EUA en 19 de las 25 obras analizadas (76%), por lo que la venta de bonos no basta para suplir el déficit provocado por el sobrecoste, siendo necesario complementar con otros instrumentos, mientras en el resto de obras (EUA > Δ€) los bonos superan al incremento de coste, absorbiendo la propia obra el diferencial sin alterar el presupuesto base de licitación (PBL), logrando un balance ligeramente positivo (ΔPC negativo) que, pudiendo ser redistribuido en diferido a otras seis obras (089, 147, 460, 545, 694 y 969), conllevarían una compensación cercana al 50% de las mismas, aunque en términos absolutos suponga apenas una quinta parte (20,70%) del sobrecoste, haciendo necesario aumentar el precio del EUA hasta Δ€/dHC = 344,67 € para soportarlo completamente, un valor casi cinco veces superior al precio de mercado actual. Además, a la desviación entre el coste real y un mercado ineficaz, se suma la clasificación de la compraventa de derechos de emisión como una prestación de servicios sujeta a IVA, donde las agencias tributarias de los distintos países y la Directiva del Consejo Europeo (2010), lejos de fomentar la descarbonización, la desincentivan, restando un margen financiero que podría destinarse a mayores reducciones, e incluso abriendo la puerta a prácticas especulativas —según casos documentados de fraude fiscal asociados al comercio de derechos (La Agencia, 2009)—, evidenciando cómo un propósito climático puede desvirtuarse por intereses económicos cuando existen resquicios regulatorios. Solo un mercado más sólido podrá convertirse en un aliado efectivo para cerrar la brecha entre los costes

de la construcción sostenible y los beneficios ambientales obtenidos, facilitando una transición real hacia proyectos de obra más sostenibles.

5.3.4. Mercado del agua

La importancia de complementar las métricas de carbono con indicadores hídricos es cada vez más necesaria. Al centrar el sector de la construcción sus esfuerzos en reducir la huella de carbono —por razones ampliamente expuestas en la investigación—, se sigue relegando el agua como un parámetro complementario, a pesar de ser el recurso más valioso del ser humano en su punto más crítico (Banco Mundial, s.f.), por lo que incorporar su dimensión económica-ambiental al análisis de los procesos constructivos como marcador y recurso estratégico (mediante métodos como el *mercado del agua*) permite cuantificar su impacto real frente a medidores parciales.

Además, dado que en España el agua se gestiona localmente, estableciendo cada concesionaria tarifas que difieren según la región y el tipo de uso, se opta como referencia la Estadística del Suministro y Saneamiento del Agua del INE (2024), donde ante la falta de un precio específico, sumada a la complicación de una facturación dividida (abastecimiento, alcantarillado, depuración, cánones, etc.), reporta un precio nacional medio de 1,92 €/m³ (sin IVA), ofreciendo un punto de partida homogéneo para evaluar el coste del agua en los proyectos. Se establecen a continuación, dos vías de valoración económica de la huella hídrica (HH) que abarcan tanto las 26 partidas sobre el umbral HH/€ ≥1 de las diferentes obras de la muestra, como los factores promedio nacionales, debido a la variedad de localizaciones de los proyectos y procedencia de sus partidas:

La *vía A*, multiplica el volumen total de HH por el precio medio nacional del INE (1,92 €/m³), resultando el desembolso económico convencional que implicaría pagar el agua al precio del mercado actual, mientras la *vía B*, incorpora la perspectiva de escasez, empleando el método AWARE 2.0 (Available Water Remaining) como un indicador de estrés hídrico que pondera el volumen de agua consumido según la disponibilidad relativa del recurso en la región, asignando un

factor de caracterización (CF) por país/región que relaciona la oferta y demanda de agua, y que en el caso de España se sitúa en 35,5 m³ equivalentes (m³ world-eq) de presión hídrica global por cada m³ consumido localmente (Boulay, 2023). Tras ello, se multiplica por un precio sombra ($P_s$ombra = 2,58 €/m³ world-eq) resultado de la tendencia de subida de precio medio del agua urbana según los datos de Gracia-De-Rentería et al. (2019), cálculo debido a la falta de referencias específicas y estudios sectoriales concretos.

Tabla 18. Vías de cuantificación del coste hídrico

MERCADO DEL AGUA								
Datos obra				Vía A		Vía B		
Código de obra	PCi (€)	HH (m^3H_2O)	P.Unitario m^3H_2O (€)	Coste HH - INE sobre PCi (€)		HH - AWARE (m^3 world-eq)	Coste HH –AWARE sobre PCi (€)	
043	4.183.642,84	569.851,75	7,34	1.094.115,36	26,15%	20.229.737,21	52.192.721,99	1247,54%
080	1.117.475,33	21.884,75	51,06	42.018,72	3,76%	776.908,55	2.004.424,07	179,37%
082	2.536.380,00	27.931,15	90,81	53.627,82	2,11%	991.555,98	2.558.214,43	100,86%
085	1.100.015,85	39.361,72	27,95	75.574,50	6,87%	1.397.340,92	3.605.139,58	327,74%
086	2.375.156,87	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%
089	2.095.838,21	58.882,59	35,59	113.054,57	5,39%	2.090.331,98	5.393.056,51	257,32%
097	2.126.089,46	26.914,49	78,99	51.675,82	2,43%	955.464,41	2.465.098,18	115,95%
114	4.941.832,00	556.667,16	8,88	1.068.800,94	21,63%	19.761.684,11	50.985.144,99	1031,71%
147	731.303,17	82.576,12	8,86	158.546,14	21,68%	2.931.452,15	7.563.146,56	1034,20%
152	805.619,19	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%
154	4.528.913,88	220.810,52	20,51	423.956,19	9,36%	7.838.773,35	20.224.035,25	446,55%
161	5.120.920,17	101.399,43	50,50	194.686,91	3,80%	3.599.679,88	9.287.174,10	181,36%
419	1.648.759,13	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%
460	1.652.892,57	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%
461	3.274.367,71	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%
468	5.633.609,94	1.276.313,55	4,41	2.450.522,02	43,50%	45.309.131,07	116.897.558,15	2075,00%
545	2.866.888,52	102.493,60	27,97	196.787,70	6,86%	3.638.522,66	9.387.388,47	327,44%
694	380.548,29	4.278,04	88,95	8.213,84	2,16%	151.870,45	391.825,76	102,96%
713	1.350.329,97	80.999,67	16,67	155.519,37	11,52%	2.875.488,42	7.418.760,12	549,40%
752	995.605,07	71.194,43	13,98	136.693,32	13,73%	2.527.402,44	6.520.698,29	654,95%
753	897.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%
775	2.644.628,09	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%
889.1	5.350.148,38	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%
889.2	7.108.970,21	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%
969	1.076.847,03	10.197,33	105,60	19.578,88	1,82%	362.005,26	933.973,56	86,73%
Totales	**66.543.781,89**	**3.251.756,31**	**20,46**	**6.243.372,11**	**9,38%**	**115.437.348,85**	**297.828.360,03**	**447,57%**
Medias	**2.661.751,28**	**130.070,25**	**0,82**	**249.734,88**		**4.617.493,95**	**11.913.134,40**	

Elaboración propia

En el análisis agregado de la Tabla 18, la *vía A*, cuyo coste HH-INE ≈ 6,24 M€, revela que el gasto hídrico medio supone un 9,38% dentro del presupuesto de contrata (PCi), mientras la *vía B*, cuyo coste ambiental —entendido como el equivalente económico si el mercado internalizara los costes de la escasez hídrica real— alcanza

≈ 298,83 M€, con casos donde HH-AWARE supera el 1000% del PCi, casi cuadruplicando su valor medio (91,59 €/m^3H_2O) al coste HH real (20,46 €/m^3H_2O), evidenciando grandes desequilibrios con respecto al coste de mercado HH-INE (1,92 €/m^3H_2O), al suponer más de cuarenta y siete veces el impacto hídrico de la *vía A*. Estas diferencias ponen de manifiesto la fuerte infravaloración del agua en el mercado con respecto al encarecimiento que supondría su escasez en un ámbito global, si bien esta queda por debajo del coste real obtenido en la muestra, pudiendo aumentar al descartar las medias que ocultan la dispersión, desestimando el 36% de las obras (9 de 25) con partidas HH/€ ≥1, por lo que los valores del resto se elevan.

A diferencia con el carbono, (con mercados de derechos y estándares de compensación), las limitaciones metodológicas en la cuantificación económica de la HH se evidencian en la carencia de instrumentos reconocidos para valorar su presencia en el sector de la construcción, sin un mercado formalizado o sistemas de precios oficiales que reflejen el valor real o de escasez (siendo las vías propuestas aproximaciones *ad hoc*). Esta ausencia de normativas claras, implica que factores como el $P_s$ombra del agua se calcule de manera no estandarizada, optando en este caso por extrapolar datos bibliográficos de Gracia-De-Rentería et al. (2019), pudiendo los análisis sobre datos promedio, ocultar variaciones locales en zonas con diferente estrés hídrico, tarifas específicas, etc. indicando más una evaluación potencial que un costo real imputable.

5.3.5. Otras iniciativas

Desde una perspectiva económica, la relación entre eficiencia ambiental y económica presenta una ecuación inversamente proporcional, reduciéndose la primera a medida que la segunda aumenta hasta 2,5 veces, pasando de 531,60 €/tCO_2 en el escenario base, a 1.342,76 €/tCO_2 en el sostenible, revelando la falta de un sistema capaz de reflejar el valor de evitar emisiones, haciendo percibir la mejora ambiental como un sobrecoste en lugar de una corrección estructural de precios.

En edificación, la sostenibilidad sigue dependiendo principalmente de estas decisiones económicas, por lo que, tras el análisis de los mecanismos financieros expuestos, se proponen iniciativas complementarias que permitirían reducir el coste económico de construir de forma sostenible, ante un marco fiscal y administrativo que no distingue entre impacto y eficiencia ambiental:

- En esta línea, las políticas de descarbonización han avanzado en sus objetivos sin mantener una coherencia tributaria, soportando los productos sostenibles la misma carga impositiva que los convencionales, incluso mayor cuando la certificación ambiental o la trazabilidad incrementan los costes indirectos. Rebajar el IVA o aplicar deducciones directas a materiales y procesos con bajo impacto ambiental, permitiría acelerar su implantación sin recurrir a subvenciones que fragmentan el sistema, coincidiendo diversos informes internacionales (OECD, s.f.) en que la eficacia de una fiscalidad verde no consiste en recaudar más, sino en corregir precios relativos para alinear el incentivo económico al objetivo ambiental, reduciendo selectivamente los impuestos sobre las partidas con menor huella, produciendo un efecto inmediato sobre los precios finales, al equilibrar el mercado y reducir la percepción de encarecimiento sobre los proyectos que se da a la sostenibilidad.

- La gestión de residuos representa un 1,14% medio del PEM total de la muestra, con solo una de las 25 obras con PEM > 3%, y más de la mitad por debajo de la unidad, contrastando su marginalidad económica y relevancia ambiental. El potencial corrector que supone vincular estos capítulos a bonificaciones o reducciones fiscales (como tasas de vertido y cánones municipales), incentiva la circularidad sin encarecer costes, equiparando el reciclaje *in situ* a los vertidos tradicionales, situando la economía circular como una opción ventajosa sobre el modelo lineal, en lugar de una obligación que se cumple a pérdidas.

- Otra vía complementaria reside en las deducciones administrativas o tributarias según los resultados ambientales de las obras que acrediten

> reducciones efectivas en sus huellas de carbono (HC) e hídrica (HH). Este enfoque, ya empleado en programas de eficiencia energética, permite incentivar la sostenibilidad, asumiendo las administraciones los procesos de certificación ambiental que ellas mismas solicitan, una simplificación administrativa reconocida por La Comisión Europea (2020b) como vía para que el mercado pueda absorba los sobrecostes iniciales de las alternativas ambientales, facilitando la entrada de pequeños fabricantes y evitando que la transparencia ambiental se convierta en un coste adicional.

En general, la coherencia institucional constituye el último elemento crítico. Aunque la mayoría de las políticas actuales mantienen un discurso firme en torno a la sostenibilidad, en la práctica, sus gestiones penalizan por igual, e incluso con mayor severidad, a quienes implementan medidas de reducción que a quienes continúan contaminando, gravando igualmente materiales comunes, reciclados y de bajo impacto, y aplicando los mismos criterios de garantías y rentabilidad en los proyectos, sin considerar el ahorro ambiental asociado. El mismo Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP, 2021) advierte que, el desarrollo sostenible requiere primero eliminar las trabas que perpetúan la ineficiencia, antes de añadir nuevos instrumentos y subvenciones que al no aplicarse con la rigurosidad y transparencia debidas, pueden percibirse no como mecanismos de corrección, sino como justificaciones opacas para movilizar recursos sin mejorar la estructural real, debilitando la credibilidad del modelo, especialmente cuando construir de forma sostenible no debería ser más razonable que costoso, dentro de sistemas que teóricamente reconocen el valor de proteger los recursos por encima de degradarlo.

Solo así, el equilibrio entre economía y sostenibilidad en los proyectos dejará de ser una aspiración y se convertirá, sencillamente, en la manera habitual de construir.

VI – CONCLUSIONES

VI - CONCLUSIONES

Centrada en la evaluación de las huellas de carbono (HC) e hídrica (HH) sobre las partidas de mayor relevancia en una muestra de proyectos reales ejecutados a nivel nacional, y con el fin de establecer criterios y mejoras económico-ambientales, así como la creación de un método de medición y seguimiento de estos procesos en obra, los objetivos planteados al inicio de la investigación quedan completamente validados. La consistencia en el modelo de evaluación desarrollado resulta de la precisión al cuantificar las reducciones ambientales tras comparar los escenarios convencionales y las alternativas eco, ampliando el alcance de la gestión tradicional y confirmando con éxito la inferencia inicial mediante los resultados obtenidos, incorporando la sostenibilidad en la práctica habitual de obra mediante una metodología replicable.

Aunque la adopción de criterios ambientales puede implicar sobrecostes iniciales, el menor consumo de recursos conlleva futuros retornos financieros que, sumados a las soluciones aportadas por la tesis, equilibran e incluso invierten el balance, demostrando cómo responsabilidad ambiental y económica pueden reforzarse mutuamente. La introducción de indicadores que expresan las emisiones de CO_2 y el consumo de agua por unidad monetaria invertida ha sido clave para manejar esta doble dimensión, jerarquizando las partidas según su eficiencia relativa para orientar las mejoras hacia las que contienen valores más altos. Los índices HC/€-HH/€ se convierten así en potentes herramientas de diagnóstico capaces de equilibrar ambos impactos, arrojando una reflexión sobre cómo la tradicional priorización económica en las licitaciones genera costes ambientales ocultos que solo se hacen evidentes con un análisis integrado, y ofreciendo la adopción sistemática del modelo propuesto para guiar al sector hacia un ciclo constructivo más responsable.

6.1. CONCLUSIONES ANALÍTICAS

El análisis técnico confirma la viabilidad de integrar en obra soluciones constructivas ambiental y económicamente sostenibles. Al aplicar las alternativas propuestas a las partidas que superan el umbral emisivo-económico (HCi/€i ≥1), su coste relativo aumenta un 27,03%, mientras que su huella de carbono (HC) agregada disminuye un 50,29% (menos de la mitad de su valor inicial), reduciendo aproximadamente 6,86 millones de $kgCO_2eq$, y haciendo que el ratio medio de carbono por euro invertido (HC/€) disminuya un 60,41% respecto a la situación inicial, cayendo a 1,136 $kgCO_2$/€ y encareciendo 0,81 € cada $kgCO_2eq$. Al mismo tiempo, el bajo ratio hídrico-económico (HH/€ = 0,885 m^3H_2O/€) constata que las medidas propuestas no desplazan los impactos al consumo de agua, logrando la mayoría de ahorros de carbono sin incremento de la huella hídrica (HH) al superar aproximadamente el 90% de las partidas con HCi/€i ≥1, el umbral de HH/€i ≥1. Estas herramientas de diagnóstico orientan la toma de decisiones según la eficiencia ambiental de cada euro invertido, ajustándose cuando el nivel general de precios varía para mantener la jerarquía de las partidas por impacto relativo, destacando las que superen los umbrales establecidos HC/€-HH/€ de manera análoga a métricas macroeconómicas como las emisiones de CO_2 por unidad de PIB, permitiendo evaluar la descarbonización en coherencia con la fase del ciclo económico presente en cada momento.

Comparando por categorías de estudio, el dominio del conjunto pertenece a los componentes base (fundamentalmente hormigones y aceros), con valores iniciales del 40,07% del coste, 45,76% de la HC y casi la totalidad (93,78%) de la HH, mientras los datos finales ratifican su relevancia, con un 44,32% del coste y el 65,81% de la HC. El ahorro de 1.747.350 $kgCO_2eq$ en este bloque (27,67%) reduce el ratio HC/€ un 48,53%, ofreciendo los mayores retornos ambientales por unidad monetaria pese al incremento de coste de los materiales alternativos, manteniendo las desviaciones presupuestarias dentro de las previstas. En segundo lugar, los elementos prefabricados —compuestos también en su mayoría por hormigones y aceros— representan aproximadamente un tercio del global económico-emisivo inicial (34,80% y 30,07% respectivamente), suponiendo un ahorro de 0,46

$kgCO_2eq/€$ sin alteraciones de coste (-0,02%), obteniendo cerca de un tercio menos de emisiones por unidad monetaria sin encarecimiento económico, evidenciando la compatibilidad de ambos indicadores con la lógica constructiva.

Las envolventes verdes (cubiertas y fachadas vegetales) y los materiales fotocatalizadores por su parte, actúan más como mitigadores post-construcción, representando aproximadamente cada categoría el 10% inicial en coste y HC. En el primer caso, el mayor incremento económico relativo del estudio —cuasi duplicando el coste inicial (€i)— queda justificado por una huella de carbono final negativa (HCf <0) que consolida las alternativas sostenibles de la categoría como las principales reductoras de emisiones, mientras su peso económico final (€f) se mantiene en tercer lugar, con un porcentaje similar al inicial. En el segundo caso, especialmente favorable en regiones como España donde la elevada radiación solar permite crear organismos como la Asociación Ibérica de Fotocatálisis (AIF) para maximizar su rendimiento, la HC del conjunto se reduce casi a la mitad con un sobrecoste muy contenido, si bien la relación entre incremento económico y reducción de emisiones se mantiene similar en ambos escenarios, con una proporción aproximada de 1:6, situándolos como complementos de alta eficiencia para amplificar los resultados de las categorías estructurales.

Presentando la menor relación HCi/€i, debido principalmente a su bajo peso en la HCi global (6,77%), los termoplásticos reciclados permiten reducir ≈2% de emisiones por cada punto porcentual de sobrecoste, con un impacto hídrico agregado residual (0,13%) que integra la categoría al modelo circular sin presión sobre los recursos hídricos.

En resumen, los resultados obtenidos muestran que las soluciones sostenibles propuestas cumplen los criterios técnicos y constructivos previstos, al tiempo que descartan alternativas inviables (como el peso en los paneles GRC por pintura fotocatalítica) y las reemplazan por opciones que reducen las emisiones sin compromisos técnicos ni cambios constructivos. Todo ello dentro de márgenes económicos asumibles que sitúan el incremento económico (Δ€ ≈1,98M€) en el 3,55% de media de los presupuestos de ejecución material (PEM), lo que implica

recursos suficientes para absorber estos costes tanto en la fase de licitación, ajustando el 10,15% del PEM que supone la media muestral de las bajas (17,2% en la media de licitación pública de obras en España) como durante la fase de obra con la liquidación final, un margen económico ≤10% PEM que puede dedicarse a cubrir los diferenciales. Posteriormente, además, la monetización del ahorro de emisiones mediante los mercados de carbono y las sugeridas ventajas fiscales como reducciones de IVA, refuerzan la viabilidad de las alternativas sostenibles, concluyendo tal y como planteaba la hipótesis de partida, que una obra puede ser ambientalmente eficiente sin dejar de ser constructivamente coherente ni económicamente rentable.

6.2. CONCLUSIONES METODOLÓGICAS

El sistema desarrollado parte de la creación del IPA (Informe de Progreso Ambiental), un documento base de cálculo cuyo código abierto e interfaz similar a las utilizadas en el sector, elimina barreras económicas y técnicas, pudiendo aplicarse sin software especializado ni licencias privativas y permitiendo la integración de emisiones de CO_2 y consumos hídricos en los flujos habituales de control de obra (costes, plazos, calidad, etc.) al contrario que los sistemas aislados. Además, la trazabilidad garantizada por fuentes abiertas y reconocidas como el banco BEDEC del ITeC o Declaraciones Ambientales de Producto (DAP) entre otras, facilitan la auditoría y actualización continua del modelo, permitiendo contrastar las desviaciones reales entre los datos iniciales y finales de cada obra, para evidenciar qué partidas son más precisas y cuales requieren supervisión adicional, retroalimentando una mejora continua que asegura la compatibilidad con la realidad proyectual y su traslado a obra.

Destaca la escalabilidad y mejora continua del modelo a medida que se generaliza su uso, ya que cada proyecto ejecutado bajo la metodología creada proporciona datos ambientales adicionales que perfeccionan los indicadores, otorgando agilidad (al reducir la carga de trabajo técnico requerida para evaluar huellas), precisión (al enriquecer la base de conocimiento común) y ahorro (tanto en tiempo y recursos como en costes económicos y ambientales). Este enfoque dinámico surge

de la propia metodología como un "ente vivo" producto de la evolución normativa, científica y tecnológica del sector, exigiendo la revisión y mejora de los factores de emisión (FE) y consumo (FC) del modelo para incorporar nuevos conocimientos y herramientas más eficaces a la realidad actualizada, evitando caer en la ineficiencia de los procesos actuales, cristalizados bien por inercia administrativa o en respuesta a intereses económicos.

El modelo trasciende además la inclusión de indicadores ambientales, alineando los principales agentes implicados mediante formación y seguimiento activo de los objetivos a cumplir. En este sentido, la tesis plantea la incorporación de una figura profesional específica (Coordinador Ambiental o un Jefe Eco) dedicada a supervisar la sostenibilidad mediante la aplicación del modelo, alineando las decisiones técnicas y económicas con los objetivos ambientales del proyecto. El sistema se convierte así en una solución accesible y efectiva para cerrar la brecha entre teoría y práctica ambiental mediante un procedimiento abierto, replicable y fácilmente incorporable al ejercicio profesional, que convierte el control de la sostenibilidad en una extensión natural del seguimiento de obra, sin interferir en las dinámicas existentes.

6.3. CONCLUSIONES ÉTICAS Y PROFESIONALES

El bajo coste económico vinculado a la emisión de CO_2 y al consumo hídrico obliga a replantear los incentivos y responsabilidades en el sector. Las administraciones públicas y gobiernos con frecuencia mantienen modelos basados en gravámenes o compensaciones incapaces de disuadir las prácticas contaminantes ni compensar realmente el daño causado, persistiendo en recaudaciones cortoplacistas por encima del interés común y el progreso ambiental, algo insostenible frente a la urgencia climática actual y éticamente cuestionable al reforzar la percepción de un objetivo subyacente basado realmente en el mantenimiento de esos ingresos.

Frente a esto, la investigación plantea una inversión en sostenibilidad orientada a prevenir y revertir los daños causados mediante la mejora ambiental de los

procesos constructivos, donde las autoridades y organismos responsables que presumen de preocupación ambiental deben dar ejemplo de su compromiso antes de exigirlo a quienes tienen menos capacidad de actuación, abandonando prácticas cuyo fracaso ha quedado demostrado incluso si implica renunciar a rentabilidades fiscales presentes a cambio de mayores beneficios ambientales, sociales y económicos en el futuro.

Instaurar revisiones periódicas de estas políticas para ajustar o sustituir las medidas que no cumplen las previsiones requiere valentía institucional y una visión de Estado que sitúe el bien común por encima del afán recaudatorio. Se apela también a la responsabilidad de los agentes clave —proyectistas, técnicos, organismos de control técnico (OCT) y empresas del sector— cuya deontología profesional debe alinearse con los objetivos globales de sostenibilidad, aplicando y desarrollando las mejores soluciones para responder a dichos principios. Como guía, la propia tesis propone incentivos y mecanismos para fomentar las buenas prácticas en la construcción sostenible, dando coherencia al discurso institucional y estimulando al resto de actores a anteponer la honestidad en la toma de decisiones sobre cualquier complacencia con el *statu quo*, guiando al sector hacia un cambio de paradigma donde la rentabilidad económica y el respeto ambiental avanzan en sintonía, constituyéndose como la nueva base de la arquitectura y construcción sostenible.

VII – LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN

VII - LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN

Los avances logrados en esta tesis confirman que la sostenibilidad en arquitectura no depende de intervenir en procedimientos aislados tanto como en áreas de concentración de impactos, sin comprometer la viabilidad técnica ni económica de los proyectos. La continuidad natural de los resultados conduce a la apertura de diferentes líneas de evolución —algunas ya emergentes y otras incipientes— no solo en materiales y procesos, sino en las herramientas metodológicas y la propia organización de los agentes implicados.

El primer ámbito de desarrollo consiste en la evolución de los métodos de reducción de las huellas de carbono (HC) e hídrica (HH) sobre los principales impactos que, según el principio de Pareto, respaldado por una evidencia de resultados que lo triplican, poseen los mayores potenciales de mejora absoluta. Medidas como aprovechar la alta radiación solar del clima español para maximizar el potencial descontaminante de materiales fotocatalizadores convertirían el país en una potencia estratégica sobre esta tecnología, situando la arquitectura y el sector a la vanguardia de la innovación ambiental y reducción de emisiones. En el ámbito hídrico, investigaciones como el desarrollo de curados alternativos de hormigón mediante carbonatación con CO_2 o elementos marinos (De Vicente et al., 2025) o la optimización de la industria metalúrgica, identificada en el trabajo como uno de los mayores consumidores hídricos del ciclo constructivo, pueden traducirse en ahorros que reviertan el concepto de complementariedad de la HH frente a la HC, convirtiéndose además en estrategias prioritarias ante un estrés hídrico creciente.

Dada la flexibilidad metodológica, el sistema permite adaptar partidas actualmente marginales que puedan tener mayor relevancia en futuras obras (por tipología, volumen o función constructiva), del mismo modo que la incorporación de nuevos parámetros y categorías garantiza su evolución junto a la del sector. Se prevé también en esta línea la incorporación de elementos complementarios (consumibles de obra, transporte de personal, logística de última milla, etc.) cuyo peso individual

es reducido pero cuya suma resulta apreciable a medida que se afianzan los mayores impactos, ajustando la precisión del Informe de Progreso Ambiental (IPA) al integrarlos en la base de datos y los cálculos, convirtiéndolo en una herramienta holística de trazabilidad que aborde tanto los grandes factores como detalles menores en los proyectos y obras.

Esta evolución del IPA se materializará en un salto de la actual hoja de cálculo hacia un software independiente, preferiblemente de código abierto e integrable en plataformas consolidadas del sector (CYPE, Presto, Microsoft Project o entornos BIM), con funciones que vinculan cada partida con sus impactos HC, HH y repercusión económica, emitiendo alertas en tiempo real ante desviaciones y automatizando todo tipo de documentación (informes de seguimiento, comparativos, certificaciones, fases etc.). Las bases de datos utilizadas y generadas en el trabajo demuestran la consistencia de la integración propuesta, permitiendo monitorear eficientemente los proyectos y facilitando su adopción generalizada en la industria. En paralelo al desarrollo tecnológico, se propone el diseño de una interfaz personalizada mediante referencias visuales intuitivas que complementen las alertas y faciliten la toma de decisiones in situ, pudiendo visualizar en tiempo real y simultáneamente, los efectos que un cambio de material o proceso produce en las emisiones de CO_2, el consumo de agua y el presupuesto, posibilitando intervenciones inmediatas sobre las desviaciones antes de su materialización en problemas y transformando la sostenibilidad en un parámetro de control de obra equiparable a los criterios de plazo, coste o calidad tradicionales.

Para impulsar la implementación del IPA, se plantea la intervención de entes oficiales que alivien los costes iniciales y sirvan como declaración tangible del liderazgo y compromiso ambiental institucional mencionado en las conclusiones, mientras se incentiva a los principales agentes del sector —arquitectos, administraciones, promotoras y constructoras— mediante programas piloto que reconozcan a las entidades pioneras como referentes en responsabilidad ambiental, convirtiendo la innovación tecnológica en una herramienta no solo de concienciación sino de prestigio.

Comparar las estimaciones teóricas con los datos obtenidos tras la ejecución de las obras permite calibrar y precisar los factores de emisión (FE) y consumo (FC) al reducir el margen de error entre planificación y real. Por ello, como complemento a la línea de desarrollo metodológica se propone la creación de un repositorio accesible para nuevos proyectos, donde las certificaciones y datos de las obras licitadas y ejecutadas mediante este sistema permitirán verificar de forma previa las credenciales sostenibles, agilizando la selección de los agentes involucrados en obra (como un hormigón con certificado de reducción de CO_2 o una empresa que compensa su huella anual) mientras los nuevos proyectos se apoyan en un histórico de datos para planificar con mayor precisión su propio desempeño ambiental, fortaleciendo la fiabilidad del IPA y mejorando su eficacia al elevar el estándar medioambiental de un sector transparente que premia a quienes cuentan con mejor historial ecoeficiente.

En un siguiente nivel, y aprovechando el volumen de datos generados por la aplicación progresiva del IPA, se plantea una línea futura centrada en el desarrollo de modelos predictivos capaces de anticipar desviaciones mediante técnicas avanzadas de análisis e inteligencia artificial como algoritmos de aprendizaje automático entrenados con series históricas de obras, variaciones de mercado, niveles de industrialización y comportamiento real de las partidas. Sobre esta base y junto a los límites de contratación, el sistema incorpora índices ambientales y económicos en tiempo real que permiten decisiones adaptativas, así como la simulación comparativos previos a la ejecución, incorporando módulos capaces de gestionar explícitamente los *trade-off* económico-ambientales, definiendo umbrales de empeoramiento admisible y parametrizando criterios como el incremento económico asumible o inaceptable para reducir HC o HH.

El último paso de este punto consistirá en extender el seguimiento más allá de la fase de construcción mediante sistemas de monitorización post-obra que permitan ampliar los alcances del IPA a la operatividad del edificio mediante nuevas tecnologías, o aprovechando infraestructuras existentes como contadores inteligentes o redes de telecomunicaciones, para recopilar datos en tiempo real y evaluar su impacto operacional (Malinowska & Troczyński, 2024), añadiendo los datos recabados al sistema de edificios inteligentes *smart building*.

Para la línea del factor humano se requiere una figura profesional dedicada al control ambiental, pudiendo asumir el cargo el personal existente mediante formación interna especializada, hasta que el peso de las exigencias ambientales y la normalización del IPA hagan necesario un perfil diferenciado de Coordinador Ambiental o Jefe Eco, con competencias exclusivas en este campo que aseguren un correcto desempeño ambiental del mismo modo que los coordinadores de seguridad y salud o técnicos de calidad hacen en sus respectivos ámbitos.

En definitiva, las líneas de investigación propuestas consolidan y proyectan hacia el futuro los hallazgos de la tesis, reforzando su contribución al campo de la arquitectura y construcción sostenible. La combinación entre innovación tecnológica, optimización de procesos constructivos y compromiso institucional permite un salto cualitativo en la gestión técnica, ambiental y económica de los proyectos que situará al sector de la construcción en la vanguardia de la sostenibilidad, posibilitando edificar un futuro sostenible sin hipotecar el presente.

Por tanto, este capítulo, este trabajo, no propone un cierre, sino una prolongación del esfuerzo investigador con una hoja de ruta donde las oportunidades detectadas se convierten en vectores de mejora continua hasta lograr que la arquitectura y construcción sostenible sea norma incuestionable y merecedora del más alto reconocimiento académico y profesional.

VIII – FUENTES Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

VIII - FUENTES Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abulibdeh, A. (2024). *Geospatial assessment of the carbon footprint of water and electricity consumption in residential buildings in Doha, Qatar*. Journal of Cleaner Production, 445(141262), 141262. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.141262

Aggregate Industries. (2024). *ECOPact: Building more with less, low carbon concrete solutions [Brochure]. Holcim Group.* https://www.holcim.co.uk/sites/uk/files/docs/ecopact-brochure-2024_fb-compressed.pdf#:~:text=ECOPACT%20IS%20THE%20WORLD%E2%80%99S%20BROADEST,CEMI%29%20mix

Akinyemi, A. P., Adekunle, A. A., Joseph, O. O., Anthony, A. I., & Dabara, D. I. (2017). *The need for green building rating systems development for Nigeria: the process, progress, and prospect*. Academic Journal of Science, 7(02), 35-44. ISSN: 2165-6282.

Aleksejeva, J., Voulgaris, G., & Gasparatos, A. (2024). *Systematic review of the climatic and non-climatic benefits of green roofs in urban areas*. Urban Climate, 58(102133), 102133. https://doi.org/10.1016/j.uclim.2024.102133

American Chemistry Council. (2020). *Cradle-to-Gate Life Cycle Analysis of High-Density Polyethylene (HDPE) Resin* (pp. 20-27). Plastics Division. https://www.americanchemistry.com/content/download/8059/file/Cradle-to-Gate-Life-Cycle-Analysis-of-High-Density-Polyethylene-HDPE-Resin.pdf

Angelakoglou, K., et al. (2023). *Monitoring the sustainability of building renovation projects—A tailored key performance indicator repository*. Buildings, 13(8), 2046. https://doi.org/10.3390/buildings13082046

Banco Mundial. (s.f.). *Agua: Panorama general*. Recuperado el 24 de octubre de 2025, de https://www.bancomundial.org/es/topic/water/overview

Bataineh, K. M. (2020). *Life-Cycle Assessment of Recycling Postconsumer High-Density Polyethylene and Polyethylene Terephthalate*. Advances In Civil Engineering, 2020(1). https://doi.org/10.1155/2020/8905431

Batuecas, E., Ramón-Álvarez, I., Sánchez-Delgado, S., & Torres-Carrasco, M. (2021). *Carbon footprint and water use of alkali-activated and hybrid cement mortars*. Journal of Cleaner Production, 319(128653), 128653. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128653

Berners-Lee, M. (2011). *How bad are bananas?: the carbon footprint of everything*. Choice Reviews Online, 49(04), 49-2023. https://doi.org/10.5860/choice.49-2023

BOE. (1971). *Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado*. Boletín Oficial del Estado. https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1971-100

BOE-A-2021-8447 *Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética*. (s. f.). https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2021-8447

Boulay, A.-M., Núñez, M., Manzardo, A., & Pfister, S. (2023). *AWARE 2.0 characterization factors at country and region level (v1.0.0)* [Data set]. WULCA/UNEP Life Cycle Initiative. Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.15133241

Bragança, L., Vieira, S.M., & Andrade, J.B. (2014). *Early Stage Design Decisions: The Way to Achieve Sustainable Buildings at Lower Costs*. The Scientific World Journal, 2014, 365364. https://doi.org/10.1155/2014/365364

Business Wire. (2018, January 19). *Solidia Technologies® demuestra que el hormigón curado con CO_2 puede reducir hasta un 70 % las emisiones de carbono y entre un 60 % y 80 % el consumo de agua*. https://www.businesswire.com/news/home/20180119005847/es/#:~:text=%E2%80%9CPero%20en%20el%20hormig%C3%B3n%20curado,resistencia%20al%20ataque%20de%20sulfatos%E2%80%9D

Carbon Market Watch. (2024). *EU ETS Market Data*. https://carbonmarketwatch.org/

Cárdenas Canales, G. H. (2018). *Análisis de la envolvente arquitectónica sostenible en la integración de jardines verticales en el Palacio Municipal, Huancayo* (Tesis de licenciatura, Universidad Peruana Los Andes). https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/1017/C%C3%81RDENAS%20CANALES%20Gustavo%20Hermilio.pdf?sequence=1

Carta de las ciudades europeas hacia la sostenibilidad: la carta de Aalborg: tal como fue aprobada por los participantes en la conferencia europea sobre ciudades sostenibles celebrada en Aalborg, Dinamarca, el 27 de mayo de 1994. (1994).

Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX). (2011, diciembre). *Cenizas volantes de carbón y cenizas de hogar o escorias: Ficha técnica 3.1*. Ministerio de Fomento / Ministerio de Medio Ambiente. https://www.cedex.es

Cirkla Inc. (2023, julio). *Is recycled plastic sustainable? [White paper].* Cirkla Inc. https://www.gocirkla.com

Council of the European Union. (2010). *Council Directive 2010/23/EU of 16 March 2010 amending Directive 2006/112/EC as regards the optional application of the reverse charge mechanism in relation to supplies susceptible to fraud*. EUR-Lex. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32010L0023

Darko, A., Chan, A.P.C., Ameyaw, E.E., He, B.-J., & Olanipekun, A.O. (2017). *Examining issues influencing green building technologies adoption: The United States green building experts' perspectives*. Energy and Buildings, 144, 320-332. https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2017.03.060

De Vicente, M., & Medrano, F.J. (2025). *Evaluación de la huella hídrica en la edificación: Reducción del consumo de agua en los proyectos de construcción mediante curados alternativos del hormigón*. RITA, 24, 10-21. ISSN: 2340-9711. https://doi.org/10.24192/2386-11 7027.2025.v11i24.02

Del Borghi, A., Gallo, M., Gagliano, E., & Eleuteri, V. (2024). *Regenerative Development Model: A Life Cycle-Based Methodology*. Sustainability, 16(3), 1264. https://doi.org/10.3390/su16031264

Descubre la Energía. (2021, 8 de noviembre). *¿Qué son los gases de efecto invernadero?*. Fundación Descubre. https://descubrelaenergia.fundaciondescubre.es/sobre-la-energia/preguntas-y-respuestas/curiosidades-sobre-energia/que-son-los-gases-de-efecto-invernadero/

EHE 08 versión en castellano | Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible. (s. f.). https://www.transportes.gob.es/organos-colegiados/mas-organos-

colegiados/comision-permanente-del-hormigon/cph/instrucciones/ehe-08-version-en-castellano

El valor estimado y el 10 por ciento de liquidación en el contrato de obra...y en el de suministros y servicios. (s/f). Obcp.es. Recuperado el 23 de mayo de 2025, de https://www.obcp.es/opiniones/el-valor-estimado-y-el-10-por-ciento-de-liquidacion-en-el-contrato-de-obray-en-el-de

Environdec International EPD System. (2019). *Product Category Rules (PCR) 2012:01 Construction products and construction services, Version 2.3*. https://data.environdec.com/resource/sources/af8dbdd3-99cf-43cf-a160-4b50c3d4320a/pcr2012-01+v2.2+Construction+products+and+construction+services.pdf?version=00.00.001

European Commission. (2020a). *A European Green Deal: Striving to be the first climate-neutral continent*. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

European Commission. (2020b). *A new Circular Economy Action Plan: For a cleaner and more competitive Europe*. Publications Office of the European Union. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0098

European Commission. (2021). *EU Taxonomy Compass*. https://ec.europa.eu/sustainable-finance-taxonomy

European Commission. (s.f.). *EU Emissions Trading System (EU ETS). Climate Action*. https://climate.ec.europa.eu/eu-action/carbon-markets/eu-emissions-trading-system-eu-ets_en

Favi, C., Di Giuseppe, E., D'Orazio, M., Rossi, M., & Germani, M. (2018). *Building Retrofit Measures and Design: A Probabilistic Approach for LCA*. Sustainability, 10(10), 3655. https://doi.org/10.3390/su10103655

Funcas. (2023). *Reformas de la competencia: Capítulo 5 - Contratación pública*. Fundación de las Cajas de Ahorros. https://www.funcas.es/wp-content/uploads/2023/05/Reformas-de-la-competencia__Capitulo-5.pdf

Fundación Descubre. (s.f.). *¿Qué son los gases de efecto invernadero? Descubre la Energía*. https://descubrelaenergia.fundaciondescubre.es/sobre-la-

energia/preguntas-y-respuestas/curiosidades-sobre-energia/que-son-los-gases-de-efecto-invernadero/

Fundación Musaat. (s. f.). *Nuevas clases de exposición de los elementos de hormigón en el Código Estructural.* https://fundacionmusaat.musaat.es/blog/nuevas-clases-de-exposicion-de-los-elementos-de-hormigon-en-el-codigo-estructural/132/

Fusha, B. M. (2022, November 9). *Las emisiones históricas del sector de la construcción lo alejan de los objetivos de descarbonización*. Noticias ONU. https://news.un.org/es/story/2022/11/1516722

Garví Merino, B. (2016). *Fachadas eficientes: sistemas de aislamiento térmico por el exterior (SATE)* (Trabajo Fin de Máster, Universitat Politècnica de València). https://riunet.upv.es/handle/10251/71809

GHG Protocol. (s. f.). *GHG Protocol.* https://ghgprotocol.org/

GlobalABC. (2022). *2022 Global Status Report for Buildings and Construction*. United Nations Environment Programme. https://globalabc.org/resources/publications/2022-global-status-report-buildings-and-construction

Gobierno de España. (2017). *Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se trasponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014*. Boletín Oficial del Estado, núm. 272, de 9 de noviembre de 2017, páginas 107714 a 108007. https://www.boe.es/eli/es/l/2017/11/08/9

Gosgot Angeles, W. (2018). *Eficiencia del catalizador de concreto con TiO_2 en fotorreactor para desinfección de agua y degradación de materia orgánica del agua residual de la ciudad de Chachapoyas, Amazonas* (Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas). https://www.researchgate.net/publication/341132047

Gracia-de-Rentería, P., Barberán, R., & Mur, J. (2019). *Urban water demand for industrial uses in Spain*. Urban water journal, 16, 114–124. https://doi.org/10.1080/1573062X.2019.1634743

Guo, W., Hu, B., Qiu, J., Fu, J., Hu, Y., & Qian, B. (2023). *Effect of water reducing agent and retarder on properties of ternesite-calcium sulfoaluminate cement synthesized*

at low temperatures. Journal of Advanced Concrete Technology, 21(6), 465-476. https://doi.org/10.3151/jact.21.465

Han, F., Huang, K., Wei, Y., Han, J., & Xu, Y. (2023). *The Mechanical Properties and Water-Reducing and Retarding Mechanism of a Xylonic Cement Admixture*. Materials, 16(22), 7096. https://doi.org/10.3390/ma16227096

Heravi, G., & Abdolvand, M. M. (2019). *Assessment of water consumption during production of material and construction phases of residential building projects*. Sustainable Cities and Society, 51(101785), 101785. https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101785

Hoekstra, A. Y., & Hung, P. Q. (2002). *Virtual water trade: A quantification of virtual water flows between nations in relation to international crop trade* (Value of Water Research Report Series No. 11). UNESCO-IHE. https://www.waterfootprint.org/resources/Report11.pdf

Hoekstra, A. Y., & Mekonnen, M. M. (2012). *The water footprint of humanity. Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(9), 3232-3237. https://doi.org/10.1073/pnas.1109936109

Hoekstra, A., Chapagain, A. K., Aldaya, M. M., & Mekonnen, M. M. (2011). *The Water Footprint Assessment Manual: Setting the Global Standard*. https://www.routledge.com/The-Water-Footprint-Assessment-Manual/Hoekstra-Chapagain-Aldaya-Mekonnen/p/book/9781849712798

Holedeck. (2024, 28 mayo). *Home - HOLEDECK*. https://holedeck.com/

Honeywell & Sacyr. (2021, November 2). *Honeywell and Sacyr join forces to implement innovative plastics recycling plant in Andalucía, Spain*. Honeywell. https://www.honeywell.com/us/en/press/2021/11/honeywell-and-sacyr-join-forces-to-implement-innovative-plastics-recycling-plant-in-andalucia-spain

Instituto Nacional de Estadística [INE]. (2024). *Estadística sobre el suministro y saneamiento del agua*. Datos 2022. https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176834&menu=ultiDatos&idp=1254735976602

Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC). (2025*). Base de datos BEDEC: Banco de precios y datos ambientales de la construcción (Versión 6.5)* [Base de datos]. Recuperado el 3 de junio de 2025, de https://itec.cat/bedec

Intercement. (2023, 18 de septiembre). *Proyecto reduce en un 50 % la emisión de CO_2 y el consumo de agua en el uso del hormigón*. https://intercement.com/es/noticia/proyecto-reduce-en-un-50-la-emision-de-co2-y-el-consumo-de-agua-en-el-uso-del-hormigon/

International Organization for Standardization. (2006). *ISO 14040: Environmental management —Life cycle assessment— Principles and framework*. ISO. https://www.iso.org/standard/37456.html

International Organization for Standardization. (2014). *ISO 14046: Environmental management —Water footprint— Principles, requirements and guidelines*. ISO. https://www.iso.org/standard/43263.html

International Organization for Standardization. (2018). *ISO 14067: Greenhouse gases —Carbon footprint of products— Requirements and guidelines for quantification and communication*. ISO. https://www.iso.org/standard/71206.html

Isa, N. K. M., Alias, A., & Samad, Z. (2014). *Towards developing a sustainability integration framework for building project*. Journal of Building Performance,5(1). https://spaj.ukm.my/jsb/index.php/jbp/article/view/112

Isopescu, D. N., et al. (2024). *Carbon Footprint Assessment: Case Studies for Hemp-Based Eco-Concrete Masonry Blocks*. Buildings, 14(10), 3150. https://doi.org/10.3390/buildings14103150

Jayathilaka, G., Thurairajah, N., & Rathnasinghe, A. (2024). *Digital Data Management Practices for Effective Embodied Carbon Estimation: A Systematic Evaluation of Barriers for Adoption in the Building Sector*. Sustainability, 16(236). https://doi.org/10.3390/su16010236

La Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). (s. f.). https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/el-proceso-internacional-de-lucha-contra-el-cambio-climatico/naciones-unidas/

La Agencia. (2009, diciembre 10). *Europol cifra en 5.000 millones el fraude en el mercado del CO_2*. Ediciones EL PAÍS S.L. https://cincodias.elpais.com/cincodias/2009/12/10/empresas/1260455997_850215.html

LafargeHolcim. (s. f.). *Base de datos de precios y productos*. Preciocentro Online. http://online.preciocentro.com/ArktecGest/CentroOnline?ID=lafargeholcim

Lelechenko, L. (2025, 26 septiembre). *Bonos de carbono: cómo funcionan y cómo obtenerlos*. EOS Data Analytics. https://eos.com/es/blog/bonos-de-carbono/#:~:text=Los%20bonos%20de%20carbono%2C%20tambi%C3%A9n,posible%20comerciar%20con%20ellos%20y

Luukkonen, T., Yliniemi, J., Kinnunen, P., & Illikainen, M. (2020). *Sustainable batching water options for one-part alkali-activated slag mortar: Sea water and reverse osmosis reject water*. PloS One, 15(11), e0242462. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242462

Malinowska, M., & Troczyński, P. (2024). *Advanced energy monitoring in buildings: A pathway to meet the requirements of sustainable development goals*. European Research Studies, XXVII(Special A), 810–827. https://doi.org/10.35808/ersj/3750

Marrucci, L., Daddi, T., & Iraldo, F. (2025). *Boosting circular economy solutions in the construction sector using a life cycle assessment*. Journal of Industrial Ecology, 29(2), 345-362. https://doi.org/10.1111/jiec.13614

Martínez-Rocamora, A., Solís-Guzmán, J., & Marrero, M. (2016). *LCA databases focused on construction materials: A review*. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 58, 1257-1272. https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.12.243

Metalco, S. A. (s. f.). *Prontuario: Productos metalúrgicos* (p. 24). Prolians. Recuperado el 10 de junio de 2025, de https://prolians.es/catalogos/prontuario/files/basic-html/page24.html

Mikosch, N., Berger, M., & Finkbeiner, M. (2020). *Organizational water footprint: Methodological guidance*. International Journal of Life Cycle Assessment, 25, 2143-2156. https://doi.org/10.1007/s11367-019-01670-2

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (2022). *PERTE Descarbonización Industrial: Proyecto Estratégico para la Recuperación y Transformación Económica de la Industria Manufacturera*. Gobierno de España. https://www.mintur.gob.es/es-es/recuperacion-transformacion-resiliencia/Documents/Memoria_PERTE_Descarbonizacion.pdf

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. (s.f.). *Anejo nº 6. Firmes: Proyecto de construcción de glorieta en la carretera N-340a, PK 556,800 en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)* [Documento técnico]. Dirección General de Carreteras.

Ministerio de Vivienda. (2009). *Documento Básico SE-AE. Acciones en la edificación. Anejo C: Prontuario de pesos y coeficientes de rozamiento interno.* Código Técnico de la Edificación. https://www.codigotecnico.org/pdf/Documentos/SE/DBSE-AE.pdf

Monteagudo, J. C. (2013). *El uso de las cubiertas verdes como reducción de la huella de carbono por absorción vegetal. Caso de Villaverde*. Territorios en formación, 4, 41-57. https://polired.upm.es/index.php/territoriosenformacion/article/view/1985

Montjoy, V. (2024, 7 marzo). *¿Pueden los jardines verticales contribuir a una arquitectura neutra en carbono?* ArchDaily En Español. https://www.archdaily.cl/cl/979011/pueden-los-jardines-verticales-contribuir-a-una-arquitectura-neutra-en-carbono#:~:text=sostenibilidad,aire%20al%20eliminar%20toxinas%20da%C3%B1inas

Naciones Unidas (ONU), *Acuerdo de París de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)*, 12 Diciembre 2015. (2015)

OECD. (s.f.). *Taxation. Organisation for Economic Co-operation and Development*. https://www.oecd.org/en/topics/taxation.html

Owoyele, O. (Año). *Going Green with CO2. AIM2Flourish*. Recuperado de https://aim2flourish.com/innovations/going-green-with-co2

Panthi, L. (2011). *Carbon footprint and environmental documentation of product - A case analysis on road construction*. https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/234555

Petersen, A. K., & Solberg, B. (2005). *Environmental and economic impacts of substitution between wood products and alternative materials: a review of micro-level analyses from Norway and Sweden*. Forest Policy and Economics, 7(3), 249-259. https://doi.org/10.1016/s1389-9341(03)00063-7

Plastic and climate: *The hidden costs of a plastic planet*. (2019, May 14). Center for International Environmental Law. https://www.ciel.org/plasticandclimate/

Pomponi, F., & Moncaster, A. (2016). *Embodied carbon mitigation and reduction in the built environment - What does the evidence say?* Journal Of Environmental Management, 181, 687-700. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.08.036

Prieto, L. C., Montaño, A. A., Parra, A., & Puerto-Suárez, J. D. (2019). *Evaluación Mecánica y Ambiental del Uso de Ceniza Volante con Activación Alcalina como Alternativa de Reemplazo Total del Cemento en la Elaboración de Tabletas Prefabricadas*. Información Tecnológica, 30(3), 67-82. https://doi.org/10.4067/s0718-07642019000300067

Protocolo de Kyoto de la convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático: Kyoto, 11 de diciembre de 1997. (1997).

Rees, W. E., & Wackernagel, M. (1996). *Urban Ecological Footprints: Why cities cannot be sustainable—And why they are a key to sustainability*. Environmental Impact Assessment Review, 16(4-6), 223-248. https://doi.org/10.1016/s0195-9255(96)00022-4

Rissman, J. (2018). *The Role of Cement in a Carbon-Neutral Future. Industrial Innovation and Energy Analysis*. Energy Innovation Policy and Technology LLC. https://energyinnovation.org/wp-content/uploads/2018/11/The-Role-of-Cement-in-a-Carbon-Neutral-Future.pdf

Rivero Camacho, C., Solís Guzmán, J., & Marrero, M. (2016*). Huella hídrica en el ciclo de vida de edificios residenciales. Etapas de urbanización y construcción*. IX Congreso Ibérico de Gestión y Planificación del Agua, 428-435. (en carpeta bibliografía 2)

Route to net zero standard. (2023, 12 julio). *The Carbon Trust*. https://www.carbontrust.com/what-we-do/assurance-and-labelling/route-to-net-zero-standard

Sendeco2. (2025). *Precio del CO_2 - Mercado europeo de emisiones*. Sistema Europeo de Comercio de Emisiones. https://www.sendeco2.com/

Serment-Moreno, S. (2013). *Emulsiones asfálticas: Una alternativa verde para los sistemas de caminos*. Unpublished. https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4261.4802

Souza, E. (2023, June 14). *¿Cuál es la huella hídrica de tu proyecto arquitectónico?* ArchDaily en Español. https://www.archdaily.cl/cl/1002236/cual-es-la-huella-hidrica-de-tu-proyecto-arquitectonico

Tathagat, D., & Dod, R. D. (2015). *Role of Green Buildings in Sustainable Construction-Need, Challenges and Scope in the Indian Scenario*. IOSR Journal of Mechanical and Civil Engineering (IOSR-JMCE), 12(2 Ver. II), 01-09. https://www.iosrjournals.org

The International EPD System. (s.f.). *EPD Process List*. Environdec. https://data.environdec.com/processList.xhtml?stock=Environdata

United Nations (2020, 10 diciembre). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible - Desarrollo Sostenible*. Desarrollo Sostenible. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/

United Nations Environment Programme (UNEP). (2021). *International good practice principles for sustainable infrastructure*. UNEP. https://www.unep.org/resources/publication/international-good-practice-principles-sustainable-infrastructure

United Nations Framework Convention on Climate Change. (s. f.-b). *CDM: About CDM*. https://cdm.unfccc.int/about/index.html

United Nations. (s. f.). *Población | Naciones Unidas*. https://www.un.org/es/global-issues/population

Wang, H., Huang, H., Zhang, J., Hu, Z., & Zhou, Q. (2023). *Environmental Processes Assessment of a Building System Based on LCA-Emergy-Carbon Footprint Methodology*. Processes, 11(11), 3113. https://www.mdpi.com/2227-9717/11/11/3113

Wilson, A., Malin, N., Roberts, T., Piepkorn, M., & Wendt, A. (2007, May). *Clean concrete—and air—with TX Active*. Environmental Building News, 16(5), 10-12. BuildingGreen, Inc. https://www.buildinggreen.com/sites/default/files/ebn/EBN_16-5.pdf

Wolverton, B. C., Johnson, A., & Bounds, K. (1989). *Interior landscape plants for indoor air pollution abatement (NASA Report No. TM-101766).* National Aeronautics and Space Administration. https://ntrs.nasa.gov/citations/19930073077

World Steel Association. (2021). *Water management in the steel industry. Brussels, Belgium*. https://worldsteel.org/wp-content/uploads/Water-management-in-the-steel-industry.pdf

Yuan, Q., Meng, F., Li, W., Lin, J., Puppim de Oliveira, J. A., & Yang, Z. (2025). *Tradeoff optimization of urban roof systems oriented to food-water-energy nexus*. Applied Energy, 380(124987), 124987. https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2024.124987

Z.E.O. (2020, January 21). *¿Cuánto CO2 emite el plástico? ZeroEmissionsObjective; Plataforma ZEO*. https://plataformazeo.com/es/cuanto-co2-emite-el-plastico/

IX – ANEXOS

IX - ANEXOS

9.1. CUADRO RESUMEN DE OBRAS DE LA MUESTRA

9.2. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

9.3. DOCUMENTACIÓN HC DE LAS PARTIDAS INICIALES Y EQUIVALENTES

9.4. DOCUMENTACIÓN HC ALTERNATIVAS SOSTENIBLES

9.5. DOCUMENTACIÓN HH

TESIS DOCTORAL

ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO

Programa de Doctorado en Tecnologías de la Computación e Ingeniería Ambiental

ANEXOS

Sistemas integrados de arquitectura sostenible: Procesos constructivos con reducción de la huella de carbono y disminución del consumo de agua

Autor:

D. Manuel de Vicente Peñafiel

Director:

Dr. D. Francisco José Sánchez Medrano

Murcia, diciembre de 2025

ÍNDICE ANEXOS

TOMO II

IX - ANEXOS 7

9.1. CUADRO RESUMEN DE OBRAS DE LA MUESTRA 7

9.2. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS 8

9.3. DOCUMENTACIÓN HC DE LAS PARTIDAS INICIALES Y EQUIVALENTES 2984

9.4. DOCUMENTACIÓN HC ALTERNATIVAS SOSTENIBLES 3301

9.5. DOCUMENTACIÓN HH 4185

IX – ANEXOS

IX -ANEXOS

9.1. CUADRO RESUMEN DE OBRAS DE LA MUESTRA

Id	Nombre	Tipo	Familia	Delegación	Cliente	Clasificación	Fecha Presentación	Fecha Adjudicación	Estado	Imp. Licitación	Imp. Oferta	Imp. Adjudicado	Adjudicatario	Baja Oferta (%)	Baja Adj. (%)	Gestoras
969	IFS - CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO MAR RECICLAJE (MARES DE MADRID) EN C/PRAT, 59 C/V C/APEADERO, 1. DISTRITO DE VICÁLVARO. AYUNTAMIENTO DE MADRID	Concurso	Edificación	Centro	AYUNTAMIENTO DE MADRID	C, 2-4		11/04/2019	Resolución - Adjudicado	1302984,91	1086298,52	1086298,52	UTE ABALA - ORTHEM	16,63	16,63	ABALA - 70% | ORTHEM - 30%
889	Construcción de dos edificios de viviendas con protección pública, garajes y trasteros de consumo energético casi nulo.	Concurso	Edificación	Centro	AYUNTAMIENTO DE GETAFE - EMPRESA MUNICIPAL DE VIVIENDA Y SUELO DE GETAFE	C, TODOS - 6	29/10/2019 0:00	19/11/2019	Resolución - Adjudicado	13705030,45	13428188,84	13428188,84	UTE ABALA - ORTHEM - FACTO	2,02	2,02	ABALA - 60% | ORTHEM - 20% | FACTO, S.A. - 20%
775	Obras de ejecución de la nueva Biblioteca Municipal de Aspe (Alicante).	Concurso	Edificación	Murcia / Alicante	GENERALITAT VALENCIANA - CONSELLERIA DE EDUCACION, CULTURA Y DEPORTE	C,2,4-5	09/09/2019 0:00	04/12/2019	Resolución - Adjudicado	3200000	3000960	3000960	UTE ABALA - ORTHEM	6,22	6,22	ABALA - 70% | ORTHEM - 30%
753	La ejecución de las obras de rehabilitación del Tinglado nº 5 de la Marina del Puerto de València, Fase 1, actuación cofinanciada por la Unión Europea a través del Programa Operativo del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) de la Comunitat V	Concurso	Edificación	Murcia / Alicante	AYUNTAMIENTO DE VALENCIA	C,3-3 - K,7-3	26/08/2019 0:00	08/11/2019	Resolución - Adjudicado	1085370	1025783,19	1025783,19	UTE ABALA - ORTHEM - WENCESLAO	5,49	5,49	ABALA - 60% | ORTHEM - 20% | WENCESLAO - 20%
752	La ejecución de las obras de rehabilitación del Tinglado nº 4 de la Marina del Puerto de València, Fase 1; actuación cofinanciada por la Unión Europea a través del Programa Operativo del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) de la Comunitat Va	Concurso	Edificación	Murcia / Alicante	AYUNTAMIENTO DE VALENCIA	C,3-3 - K,7-3	26/08/2019 0:00	08/11/2019	Resolución - Adjudicado	1204682,15	1133124,02	1133124,02	UTE ABALA - ORTHEM - WENCESLAO	5,94	5,94	ABALA - 60% | WENCESLAO - 20% | ORTHEM - 20%
713	Obras de construcción de 16 viviendas unifamiliares adosadas de protección pública con emisiones cero - Manzana 1 plan parcial sector 3.4 - parcelas 8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22 y 23 en Guijuelo (Salamanca)	Concurso	Edificación	Centro	JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN - SOCIEDAD PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURAS Y MEDIO AMBIENTE DE CASTILLA Y LEÓN, S.A. (SOMACYL)	C,4-3	14/08/2019 0:00	10/09/2019	Resolución - Adjudicado	1460398,88	1350430,85	1350430,85	UTE ABALA - ORTHEM	7,53	7,53	ABALA - 70% | ORTHEM - 30%
694	Reforma parcial y ampliación. Planta Baja. Hospital El Escorial	Concurso	Edificación	Centro	COMUNIDAD DE MADRID - CONSEJERÍA DE SANIDAD - HOSPITAL EL ESCORIAL		02/08/2019 0:00	14/08/2019	Resolución - Adjudicado	460463,4	413910,58	413910,58	UTE ABALA - ORTHEM	10,11	10,11	ABALA - 70% | ORTHEM - 30%
545	Obra de redistribución del Ala Norte y Este de la Facultad de Psicología de la Universidad de Salamanca	Concurso	Edificación	Centro	UNIVERSIDAD DE SALAMANCA	C,4-4	18/06/2019 0:00	29/07/2019	Resolución - Adjudicado	3468935,12	3259064,54	3259064,54	UTE ABALA - ORTHEM	6,05	6,05	ABALA - 70% | ORTHEM - 30%
468	Ejecución de las obras de construcción del Edificio 77a.1 de Elche Campus Tecnológico a desarrollar en Elche Parque Industrial	Concurso	Edificación	Murcia / Alicante	Promociones e Iniciativas Municipales de Elche (PIMESA)	C,TODOS-5	07/06/2019 0:00	03/10/2019	Resolución - Adjudicado	6748402,37	5234060,88	5234060,88	UTE ABALA - ORTHEM	22,44	22,44	ABALA - 70% | ORTHEM - 30%
461	SSCC-Obra de Sustitución del C.E.I.P. "Garcilaso de la Vega" de 6+12 unidades en MADRIDEJOS (Toledo). Feder CLM 2014-2020.-1802TO19OBR00009	Concurso	Edificación	Centro	JUNTA DE CASTILLA-LA MANCHA - CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTES	C,3-5	24/05/2019 0:00	08/08/2019	Resolución - Adjudicado	3961984,93	3043993,02	3043993,02	UTE ABALA - ORTHEM	23,17	23,17	ABALA - 70% | ORTHEM - 30%
460	Finalización de obras en el Centre Municipal d' Esports (Fase II) y urbanización de parcela interior para su puesta en funcionamiento"	Concurso	Edificación	Murcia / Alicante	AYUNTAMIENTO DE CULLERA	C-4-4	17/05/2019 0:00	05/08/2019	Resolución - Adjudicado	2000000	2000000	2000000	UTE ABALA - ORTHEM	0	0	ABALA - 70% | ORTHEM - 30%
419	obras comprendidas en el Proyecto de Construcción del Parque Comarcal de la Mesa de Ocaña, en Villarrubia de Santiago (Toledo)	Concurso	Edificación	Centro	CONSORCIO PROVINCIAL DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS Y SALVAMENTOS DE TOLEDO (CPEIS)	C,TODOS-4	24/04/2019 0:00	14/06/2019	Resolución - Adjudicado	1648759,12	1276963,94	1276963,94	UTE ORTHEM-ABALA VILLARRUBIA DE SANTIAGO	22,55	22,55	ABALA - 70% | ORTHEM - 30%
161	Obra de reforma y ampliación de las urgencias generales y pediátricas y unidad de corta estancia del Hospital General Universitario de Alicante	Concurso	Edificación	Murcia / Alicante	GENERALITAT VALENCIANA - CONSELLERIA DE SANIDAD	C- TODOS-5	23/05/2019 0:00	31/07/2019	Resolución - Adjudicado	6196313,41	5666528,6	5666528,6	UTE ABALA - ORTHEM	8,55	8,55	ABALA - 70% | ORTHEM - 30%
154	Obras de ampliación, reforma y mejora de la eficiencia energética del CSI de Catarroja	Concurso	Edificación	Murcia / Alicante	GENERALITAT VALENCIANA - CONSELLERIA DE SANIDAD	C,TODOS-5	06/05/2019 0:00	06/08/2019	Resolución - Adjudicado	5479985,79	4951715,16	4951715,16	UTE ABALA - ORTHEM	9,64	9,64	ABALA - 70% | ORTHEM - 30%
152	Reforma integral de la segunda planta del Hospital Universitario El Escorial	Concurso	Edificación	Centro	COMUNIDAD DE MADRID - CONSEJERÍA DE SANIDAD - HOSPITAL EL ESCORIAL	C,TODOS-3	24/04/2019 0:00	05/06/2019	Resolución - Adjudicado	974799,23	903696,05	903696,05	UTE ORTHEM-ABALA HOSPITAL EL ESCORIAL	7,29	7,29	ABALA - 70% | ORTHEM - 30%
147	Obras de reforma de la Estación de Autobuses de Béjar (Salamanca)	Concurso	Edificación	Centro	JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN - CONSEJERÍA DE FOMENTO Y MEDIO AMBIENTE	C,4-3	23/04/2019 0:00	26/06/2019	Resolución - Adjudicado	884876,84	862754,91	862754,91	UTE ORTHEM - ABALA ESTACIÓN BÉJAR	2,5	2,5	ABALA - 70% | ORTHEM - 30%
114	Ejecución de las obras de construcción de un edificio de 90 viviendas, 1 local comercial y 2 plantas de sótano para 69 plazas de garaje en la parcela nº 4 del PRIM del Barrio San Antón de Elche	Concurso	Edificación	Murcia / Alicante	Promociones e Iniciativas Municipales de Elche (PIMESA)	C,TODOS-5	08/02/2019 0:00	02/05/2019	Resolución - Adjudicado	4921012,45	4620759,44	4620759,44	UTE ORTHEM-ABALA BARRIO SAN ANTON ELCHE	6,1	6,1	ABALA - 70% | ORTHEM - 30%
97	Obras de construcción de escuela de idiomas en complejo educativo Maria Antonia Goñalons en San Fernando de Henares (Madrid)	Concurso	Edificación	Centro	COMUNIDAD DE MADRID - CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN	C-3-4	11/01/2019 0:00	12/03/2019	Resolución - Adjudicado	2572568,25	2009433,06	2009433,06	UTE ABALA - ORTHEM	21,89	21,89	ORTHEM - 50% | ABALA - 50%
43	Urbanización de la UA1 poniente Benidorm	Invitación A	Obra Civil	Murcia / Alicante	VILLAVIÑAS SLU		13/08/2018 0:00	01/01/2019	Resolución - Adjudicado	0	4183642,84	4183642,84	UTE ORTHEM - ABALA	0	0	ORTHEM - 50% | ABALA - 50%
89	Ampliación de 8 aulas de primaria, 2 aulas específicas, 2 de desdoble y gimnasio en el CEIP Blas de Lezo de Parla	Concurso	Edificación	Murcia / Alicante	COMUNIDAD DE MADRID - CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN	C, 3-4	21/12/2018 0:00	22/02/2019	Resolución - Adjudicado	2535964,23	2047791,11	2047791,11	UTE ABALA - ORTHEM	19,25	19,25	ORTHEM - 50% | ABALA - 50%
86	Ampliación del CEIP nº 28 El Bercial en Getafe	Concurso	Edificación	Murcia / Alicante	COMUNIDAD DE MADRID - CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN	C, 3-4	21/12/2018 0:00	21/02/2019	Resolución - Adjudicado	2873939,81	2288805,67	2288805,67	UTE ABALA - ORTHEM	20,36	20,36	ORTHEM - 50% | ABALA - 50%
85	Ampliación del IES Rafael Frübeck de Burgos en Leganés	Concurso	Edificación	Centro	COMUNIDAD DE MADRID - CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN	C, 3-4	21/12/2018 0:00	21/02/2019	Resolución - Adjudicado	1331019,18	1079456,56	1079456,56	UTE ABALA - ORTHEM	18,9	18,9	ORTHEM - 50% | ABALA - 50%
82	Obras de construcción del Centro de Salud La Magdalena, en Valladolid	Concurso	Edificación	Centro	JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN - GERENCIA REGIONAL DE SALUD	C, 2-4	11/01/2019 0:00	22/04/2019	Resolución - Adjudicado	3069019,8	2659612,56	2659612,56	UTE ORTHEM-ABALA CENTRO DE SALUD LA MAGDALENA VALLADOLID	13,34	13,34	ABALA - 70% | ORTHEM - 30%
80	Ampliación del CEIP Abad y Harija (6 aulas + 4 aulas de desdoble + acondicionamiento de gimnasio) en Torrejón de la Calzada	Concurso	Edificación	Murcia / Alicante	COMUNIDAD DE MADRID - CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN	C,3-4	14/12/2018 0:00	21/02/2019	Resolución - Adjudicado	1352145,15	1121469,19	1121469,19	UTE ABALA - ORTHEM	17,06	17,06	ORTHEM - 50% | ABALA - 50%

9.2. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

- 043_PRESUPUESTO OBRA CONTRATADO UAI BENIDORM
- 080_PRESUPUESTO LICITACIÓN CEIP ABAD Y HARUJA
- 082_PRESUPUESTO LICITACIÓN CS LA MAGDALENA
- 085_PRESUPUESTO LICITACIÓN IES RAFAEL FRÜBECK DE BURGOS
- 086_PRESUPUESTO LICITACIÓN AMPLIACIÓN CEIP Nº28 EL BERCIAL
- 089_PRESUPUESTO LICITACIÓN CEIP BLAS DE LEZO
- 097_ESCUELA DE IDIOMAS Mª ANTONIA GOÑALONS
- 114_PRESUPUESTO LICITACIÓN 90 VIVIENDAS DE ELCHE
- 147_PRESUPUESTO LICITACIÓN ESTACIÓN DE AUTOBUSES DE BÉJAR
- 152_PRESUPUESTO 2ª ESCORIAL
- 154_PRESUPUESTO LICITACIÓN CSI CATARROJA
- 161_PRESUPUESTO LICITACIÓN REFORMA HOSPITAL DE ALICANTE
- 419_PRESUPUESTO LICITACIÓN PARQUE DE BOMBEROS MESA DE OCAÑA
- 460_FINALIZACIÓN POLIDEPORTIVO DE CULLERA
- 461_CEIP GARCILASO DE LA VEGA EN MADRILEJOS - TOLEDO
- 468_PRESUPUESTO LICITACIÓN EDIF.-77a.1
- 545_FACULTAD DE PSICOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA
- 694_PRESUPUESTO LICITACIÓN REFORMA P.B. HOSPITAL EL ESCORIAL
- 713_PRESUPUESTO LICITACIÓN 16 VIVIENDAS EN GUJUELO
- 752_PRESUPUESTO LICITACIÓN TINGLADO Nº4
- 753_PRESUPUESTO LICITACIÓN TINGLADO Nº5
- 775_PRESUPUESTO LICITACIÓN BIBLIOTECA DE ASPE

- 889.1_PRESUPUESTO LICITACIÓN VIVIENDAS DE GETAFE.1
- 889.2_PRESUPUESTO LICITACIÓN VIVIENDAS DE GETAFE.2
- 969_PRESUPUESTO LICITACIÓN EDIFICIO MAR RECICLAJE

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

AMPLIACIÓN DE 8 AULAS DE PRIMARIA, 2 AULAS ESPECÍFICAS, 2 AULAS DE DESDOBLE Y GIMNASIO EN EL CEIP BLAS DE LEZO. PARLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 EDIFICACIÓN								
	SUBCAPÍTULO 01.01 ACTUACIONES PREVIAS								
01.01.01 ceE01DPS010	m2 DEMOLICIÓN SOLERAS H.A.<15cm.C/COMP.								
	Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
		1	15,00			15,00			
							15,00	12,98	194,70
01.01.02 ceE01DKA020	m2 LEVANT.CERJ.EN MUROS A MANO								
	Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares.								
	Ventana medianera	1	2,80		2,80	7,84			
	Puerta medianera	1	2,80		2,20	6,16			
	Pergola acceso comedor	2	4,73		3,20	30,27			
							44,27	6,95	307,68
01.01.03 #ceE01DKW040	m DESMONTADO DE MALLA SIMPLE TORSIÓN								
	Desmontaje de cercado de malla simple torsión galvanizada y 2,00 m. de altura incluso retirada de postes de tubo de acero, jabalcones, tornapuntas y accesorios, incluso picado y retirada de hormigón de recibido de los postes al terreno, realizado por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Valla existente	1	112,00			112,00			
							112,00	6,48	725,76
01.01.04 ceE01DFB050	m2 DEMOL.TABIQUE CARTÓN-YESO								
	Demolición de tabique prefabricado de placas de cartón-yeso con p.p. de perfilería, incluso retiradade escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares.								
	Demolicion tabique depositos de agua	1	2,30		3,00	6,90			
							6,90	5,73	39,54
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 ACTUACIONES PREVIAS.....								1.267,68
	SUBCAPÍTULO 01.02 CIMENTACIÓN								
01.02.01 ceE04CM025	m3 HORM.LIMPIEZA HL-15/B/20 V.MAN								
	Hormigón de limpieza HL-15 N/mm2, consistencia blanda, Tmáx.20 mm., elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según EHE-08 y CTE-SE-C.								
	G1	1	1,69		2,50	4,23			
	G2	1	2,89		2,50	7,23			
	G3	1	3,61		2,50	9,03			
	G4	1	4,20		2,50	10,50			
	G5	1	3,80		2,50	9,50			
	G6	1	2,72		2,50	6,80			
	G7	1	4,20		2,50	10,50			
	G8	1	2,72		2,50	6,80			
	G9	1	3,06		2,50	7,65			
	P1	1	4,20		1,25	5,25			
	P2	1	5,06		1,25	6,33			
	P3	1	5,52		1,25	6,90			
	P4	1	5,52		1,25	6,90			
	P5	1	5,06		1,25	6,33			
	P6	1	4,20		1,25	5,25			
	P6	-1	4,20		1,25	-5,25			
	P7	1	5,06		1,25	6,33			
	P8	1	6,00		1,25	7,50			
	P9	1	6,00		1,25	7,50			
	G10	1	2,10		2,50	5,25			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00	1,00		
	G12	1	4,20		2,50	10,50			
	G13	1	2,10		2,50	5,25			
	G14	1	3,06		2,50	7,65			
	G15	1	2,72		2,50	6,80			
	G16	1	3,06		2,50	7,65			
	G17	1	2,10		2,50	5,25			
	G18	1	2,72		2,50	6,80			
	G19	1	4,62		2,50	11,55			
	G20	1	3,61		2,50	9,03			
	G21	1	3,80		2,50	9,50			
	G22	1	3,80		2,50	9,50			
	P10	1	6,00		1,25	7,50			
	P11	1	6,00		1,25	7,50			
	P12	1	5,06		1,25	6,33			
	P12	-1	5,06		1,25	-6,33			
	P13	1	5,06		1,25	6,33			
	P14	1	6,00		1,25	7,50			
	P15	1	5,06		1,25	6,33			
	P16	1	2,72		1,25	3,40			
	P17	1	5,52		1,25	6,90			
	P18	1	6,00		1,25	7,50			
	P19	1	5,06		1,25	6,33			
	P19	-1	5,06		1,25	-6,33			
	P20	1	4,20		1,25	5,25			
	P21	1	5,52		1,25	6,90			
	P22	1	4,20		1,25	5,25			
	P23	1	2,10		1,25	2,63			
	P24	1	4,62		1,25	5,78			
	P25	1	5,52		1,25	6,90			
	P26	1	4,20		1,25	5,25			
	P26	-1	4,20		1,25	-5,25			
							311,68	54,26	16.911,76

01.02.02 m3 HORM. HA-25/B/20/IIa V. GRÚA
ceE04CM085

Hormigón en masa HA-25 N/mm2, consistencia blanda, Tmáx.20 mm., para ambiente IIa, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas EHE-08 y CTE-SE-C.

G1	1	1,30	1,30	0,40	0,68
G2	1	1,70	1,70	0,40	1,16
G3	1	1,90	1,90	0,45	1,62
G4	1	2,05	2,05	0,45	1,89
G5	1	1,95	1,95	0,40	1,52
G6	1	1,65	1,65	0,40	1,09
G7	1	2,05	2,05	0,45	1,89
G8	1	1,65	1,65	0,40	1,09
G9	1	1,75	1,75	0,40	1,23
P1	1	2,05	2,05	0,45	1,89
P2	1	2,25	2,25	0,50	2,53
P3	1	2,35	2,35	0,50	2,76
P4	1	2,35	2,35	0,50	2,76
P5	1	2,25	2,25	0,50	2,53
P6	1	2,05	2,05	0,45	1,89
P6	-1	2,05	2,05	0,45	-1,89
P7	1	2,25	2,25	0,50	2,53
P8	1	2,45	2,45	0,55	3,30
P9	1	2,45	2,45	0,55	3,30
G10	1	1,45	1,45	0,40	0,84
G11	1	1,55	1,55	0,40	0,96
G12	1	2,05	2,05	0,45	1,89
G13	1	1,45	1,45	0,40	0,84

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00	1,00		
	G15	1	1,65	1,65	0,40	1,09			
	G16	1	1,75	1,75	0,40	1,23			
	G17	1	1,45	1,45	0,40	0,84			
	G18	1	1,65	1,65	0,40	1,09			
	G19	1	2,15	2,15	0,45	2,08			
	G20	1	1,90	1,90	0,45	1,62			
	G21	1	1,95	1,95	0,45	1,71			
	G22	1	1,95	1,95	0,40	1,52			
	P10	1	2,45	2,45	0,50	3,00			
	P11	1	2,45	2,45	0,55	3,30			
	P12	1	2,25	2,25	0,50	2,53			
	P12	-1	2,25	2,25	0,50	-2,53			
	P13	1	2,25	2,25	0,50	2,53			
	P14	1	2,45	2,45	0,55	3,30			
	P15	1	2,25	2,25	0,50	2,53			
	P16	1	1,65	1,65	0,40	1,09			
	P17	1	2,35	2,35	0,55	3,04			
	P18	1	2,45	2,45	0,55	3,30			
	P19	1	2,25	2,25	0,50	2,53			
	P19	-1	2,25	2,25	0,50	-2,53			
	P20	1	2,05	2,05	0,45	1,89			
	P21	1	2,35	2,35	0,50	2,76			
	P22	1	2,05	2,05	0,45	1,89			
	P23	1	1,45	1,45	0,40	0,84			
	P24	1	2,15	2,15	0,50	2,31			
	P25	1	2,35	2,35	0,50	2,76			
	P26	1	2,05	2,05	0,45	1,89			
	P26	-1	2,05	2,05	0,45	-1,89			
							85,25	77,60	6.615,40

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 CIMENTACIÓN..... 23.527,16

SUBCAPÍTULO 01.03 ESTRUCTURA

01.03.01 m3 H.ARM. LOSAS INCL. HA-25/B/20 ENC.MAD. 22kg/m3 ACERO
#ceE05HLA030

Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia blanda, elaborado en central, en losas inclinadas, i/p.p. de armadura (22 kg/m3) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHL y EHE.

	Escalera	3,62				3,62			
							3,62	174,63	632,16

01.03.02 m3 H.ARM. HA-25/B/20/I ENC.MET. PILARES 80kg/m3 ACERO
#ceE05HSA010

Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia blanda elaborado en central, en pilares de 30x30 cm., i/p.p. de armadura (80 kg/m3.) y encofrado metálico, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EHS y EHE.

	Enanos	4,72				4,72			
							4,72	237,46	1.120,81

01.03.03 m3 H.ARM. HA-25/B/20/I ENC.MAD.VIGAS CUELG. 58kg/m3 ACERO
#ceE05HVA030

Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia blanda, elaborado en central, en jácenas de cuelgue, i/p.p. de armadura (58 kg/m3.) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME y EHE.

	Vigas de canto	148,77				148,77			
							148,77	370,79	55.162,43

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.04 ceE05PFA070	m2 FORJ.PLACA ALVEOLAR c=20+5cm.L=5m.Q=850kg/m2								
	Forjado de placa alveolar prefabricada de hormigón pretensado de canto 20 cm. en piezas de 1,20 m. de ancho, con relleno de juntas entre placas y capa de compresión de 5 cm. de hormigón HA-25/P/20/I, para un luz de 5 m. y una carga total de forjado de 850 kg/m2, apoyada directamente sobre vigas de canto o muros de carga (no incluidos en este precio) mediante banda de neopreno o relleno con mortero fresco. Incluso p.p. de negativos y conectores,perchas de acero laminado para apoyos y formación de huecos de paso, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado, curado de hormigón y armadura de reparto de 20x30x5 mm. con ayuda de grúa telescópica para montaje, terminado según EHE y CTE. Medición según línea exterior sin descontar huecos menores de 5 m2. No incluye p.p de vigas ni de pilares.								
	placas alveolares	2492,07				2.492,07			
							2.492,07	39,14	97.539,62
01.03.05 ceE05AAL010	kg ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA								
	Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.								
	Edificios	1	111.297,41			111.297,41			
							111.297,41	1,56	173.623,96
01.03.06 #ceE05HLA010	m3 H.ARM. LOSAS PLANAS HA-25/B/20 ENC.MAD. 18kg/m3 ACERO								
	Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas planas, i/p.p. de armadura (85 kg/m3) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHL y EHE.								
	HA Losas planas	83				83,00			
							83,00	147,05	12.205,15
01.03.07 ceE05AAT010	kg ACERO PERF.TUBULAR ESTRUCTURA								
	Acero laminado S275 en perfiles para vigas, pilares y correas, con una tensión de rotura de 410 N/mm2, unidas entre sí mediante uniones soldadas con electrodo básico i/p.p. despuntes y dos manos de imprimación antioxidante, totalmente montado, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:2004.								
	Subestructuras	2404				2.404,00			
							2.404,00	1,87	4.495,48
01.03.08 ceE05AP050	ud PLAC.ANCLAJE.S275 35x35x1,5 cm								
	Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones 350x350x15 mm. con cuatro garrotas de acero corrugado de 16 mm. de diámetro soldadas, i/ p.p. de taladro central, colocada. Según NTE y CTE-DB-SE-A.								
	Pllares HEB200	10				10,00			
							10,00	20,84	208,40
01.03.09 ceE05AP065	ud PLACA APOYO S275 40x40x1,5cm.								
	Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones 40x40x1,5 cm. con seis garrotas de acero corrugado de 12 mm. de diámetro y 45 cm. de longitud total, soldadas, i/taladro central, colocada. Según CTE-DB-SE-A.								
	Pilares HEB 240	18				18,00			
							18,00	24,97	449,46
01.03.10 ceE05AP080	ud PLAC.ANCLAJE.S275 45x45x2,0cm								
	Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones 45x45x2,0 cm. con seis garrotas de acero corrugado de 16 mm. de diámetro y 55 cm. de longitud total, soldadas, i/taladro central, colocada. Según CTE-DB-SE-A.								
	Pllares HEB300	8				8,00			
							8,00	34,22	273,76

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.11	m2 MORTERO IGNÍFUGO VERMICULITA R-90								
ceE05AK080									
	Protección contra el fuego de estructura metálica mediante proyección de mortero a base de perlita y vermiculita , para una estabilidad al fuego R-90. Densidad 600 kg/m3. Coeficiente de conductividad térmica 0,125 Kcal/hmºC. Ensayo LICOF. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento PCI y normas UNE								
	ED. aulas								
	P Baja								
	Pilares								
	esquinas								
	HEB300	4	1,73	0,50	3,90	13,49			
	3 caras expuestas								
	HEB240	8	1,14		3,90	35,57			
	HEB280	4	1,36		3,90	21,22			
	4 caras expuestas								
	HEB240	9	1,38		3,90	48,44			
	vigas								
	de fachada								
	HEB360	44	1,85	0,50		40,70			
		13,2	1,85	0,50		12,21			
	HEB400	8,8	1,93	0,50		8,49			
		17,6	1,93	0,50		16,98			
	HEB200	30,28	1,15	0,50		17,41			
	interiores								
	HEB400	44	1,93			84,92			
		17,6	1,93			33,97			
		17,6	1,93			33,97			
	HEB360	8,8	1,85			16,28			
	HEB200	6	1,15			6,90			
		4	1,15	15,14		69,64			
	Techo primera								
	pilares								
	esquinas								
	HEB300	4	1,73	0,50	3,90	13,49			
	3 caras expuestas								
	HEB240	8	1,14		3,90	35,57			
	HEB280	4	1,36		3,90	21,22			
	4 caras expuestas								
	HEB240	9	1,38		3,90	48,44			
	vigas								
	de fachada								
	HEB360	44	1,85	0,50	2,00	81,40			
	HEB200	30,28	1,15	0,50		17,41			
	interiores								
	HEB360	44	1,85	2,00		162,80			
	HEB200	4	1,15		15,14	69,64			
	Edif. gimnasio								
	pilares								
	esquinas								
	HEB200	2	1,15	0,50	8,13	9,35			
		2	1,15	0,50	5,95	6,84			
	interiores								
	HEB200	10	0,95	8,13		77,24			
	correas de atado								
	UPN260	26,4	0,84	2,00		44,35			
	HEB100	26,4	0,46	8,13		98,73			
	HEB100	26,4	0,46	8,13		98,73			
	HEB100	17,58	0,46	8,13	2,00	131,49			
	cerchas y paño contiguo1								
	HEB140	4	17,58	0,80		56,26			
	IPE140	14	2,13	0,55		16,40			
	IPE160	16	3,10	0,63		31,25			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00	1,00		
	cerchas y paño contiguo2								
	HEB140	4	17,58	0,80		56,26			
	IPE140	14	2,13	0,55		16,40			
	IPE160	16	3,10	0,63		31,25			
	2IPE140	7	8,80	0,70		43,12			
	cerchas y paño contiguo3								
	HEB140	4	17,58	0,80		56,26			
	IPE140	14	2,13	0,55		16,40			
	IPE160	16	3,10	0,63		31,25			
	2IPE140	7	8,80	0,70		43,12			
							1.817,98	8,74	15.889,15
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 ESTRUCTURA								361.600,38
	SUBCAPÍTULO 01.04 CERRAMIENTOS Y ALBAÑILERÍA								
01.04.01	m2 FÁBRICA LCV 5 cm. 1/2P. CLINKER COLOR A DEFINIR								
ceE07LSA470									
	Ejecución de hoja exterior de 1/2 pie cm de espesor en cerramiento de fachada de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista perforado clinker, color a definir por la DF, acabado liso, 24x11,3x5,2 cm, con junta de 1 cm, rehundida, recibida con mortero de cemento M-7,5, con apoyo mínimo de las 2/3 partes del ladrillo sobre el forjado, o sobre angulares de acero laminado galvanizado en caliente fijados a los frentes de forjado si, por errores de ejecución, el ladrillo no apoya sus 2/3 partes sobre el forjado y armada con armadura de tendel galvanizada en caliente, diámetro 4 mm, ancho 80 mm, tipo cercha, colocada en hiladas cada 50 cm aproximadamente y siempre en arranque de la fábrica sobre forjado, bajo vierteaguas y sobre cargadero de huecos, con una cuantía de 2,58 m/m² y con dispositivos de conexión, anclajes, llaves y fijaciones metálicas, sistema de anclaje para la sujeción o retención de la fábrica a los elementos estructurales. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, revestimiento de los frentes de forjado con ladrillos cortados, colocados con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante ladrillos a soga sobre cargadero de chapa de acero (no incluido en este precio), jambas y mochetas, ejecución de encuentros y puntos singulares, rejuntado y limpieza final de la fábrica ejecutada.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	Fachada oeste	1	284,00			284,00			
	Fachada este	1	228,00			228,00			
	Fachada norte	1	115,00			115,00			
							627,00	52,85	33.136,95
01.04.02	m2 FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACHADA MORT.M-5								
ceE07LP010									
	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, anclajes a estructura, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y DB-HR, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	Peto cubierta	1	119,00		0,60	71,40			
	Porche aulas	1	44,00		3,50	154,00			
	GIMNASIO								
	Trasdosado sala deportiva	1	69,28		3,00	207,84			
	DEDUCIR								
	VI01	-4	5,05		0,90	-18,18			
	PE02	-1	1,00		2,20	-2,20			
	PE03	-2	3,10	2,44		-15,13			
	VE08	-4				-11,60	2.9		
							386,13	14,91	5.757,20
01.04.03	m ANGULAR DE 80 mm. ARRANQUE FACHADA								
ceE05AW030									
	Suministro y colocación de angular de L80.80.10 mm. con acero laminado S275 en caliente, en remate y/o arranque de fábrica de ladrillo, i/p.p. de sujeción con tacos mecánicos D=10 mm. cada 50 cm., nivelación, aplomado, pintura de minio electrolítico y pintura de esmalte (dos manos), empalmes por soldadura, cortes y taladros, colocado. Según norma CTE-DB-SE-A.								
	Perímetro	2	105,00			210,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							210,00	23,89	5.016,90
01.04.04	m2 PANEL PREF.HORM.CERRAMIENTO COLOR								
#ceE07HH032									
	Panel de cerramiento prefabricado de hormigón machihembrado, de 20 cm. de espesor, acabado en color, en piezas de 2,40 m., de alto, hasta 14 m. de largo, formadas por dos planchas de hormigón de 5 cm. de espesor con rigidizadores interiores, con capa interior de poliestireno de 10 cm. de espesor. Incluso biselado 10x10 mm de todos los vértices vistos y goterón en los dinteles de huecos y paneles de arranque. Incluye p/p de piezas especiales y elementos metálicos para conexión entre paneles y entre paneles y elementos estructurales, sellado de juntas con silicona neutra sobre cordón de caucho adhesivo y retacado con mortero sin retracción en las horizontales, colocación en obra de los paneles con ayuda de grúa autopropulsada y apuntalamientos. Totalmente montado, incluida la eliminación de restos y limpieza final. Incluida p.p. de andamiajes y medios auxiliares. Según NTE-FPP. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	GIMNASIO								
	Fachada Norte	1	91,00			91,00			
	Fachada Este	1	239,00			239,00			
	Fachada Sur	1	113,00			113,00			
	Fachada Oeste	1	239,00			239,00			
							682,00	100,93	68.834,26
01.04.05	m2 TRASDOS.AUTOPORT. 100(70) / e=100mm./400(15+15+70) Hmáx 3,55 m.								
ceE07TYC039									
	Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado de 15 mm. de espesor, con un ancho total de 100 mm., SIN AISLAMIENTO. para alturas máximas de 3,55 metros. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	Planta baja	1	55,65	3,50		194,78			
	Planta primera	1	102,15	3,50		357,53			
	GIMNASIO								
	sala deportiva	1	69,28	3,00		207,84			
		1	69,28	2,80		193,98			
		1	17,24	2,80		48,27			
		1				47,00	47		
		6				60,90	10.15		
	DEDUCIR								
	PE01	-1	2,80	3,00		-8,40			
	PE02	-1	1,00	2,20		-2,20			
	PE03	-1	3,10	2,44		-7,56			
	VE01	-11	2,01	2,00		-44,22			
	VE02	-12	1,01	2,00		-24,24			
	VE03	-25	0,76	2,00		-38,00			
	VE04	-20	0,51	2,00		-20,40			
	VE05	-2	0,51	3,90		-3,98			
	VE06	-1	0,76	3,90		-2,96			
	VE07	-1	2,80	3,00		-8,40			
	VE08	-5		2,90		-14,50			
	VE10	-15		0,50		-7,50			
							927,94	24,24	22.493,27
01.04.06	m2 TRAS.AUTOPORT. 100(70) / e=100mm./400(15WA+15N+70) Hmáx 3,55 m.								
ceE07TYC042									
	Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado de 15 mm. de espesor (la placa exterior será resistente al agua H1), en estancias húmedas. con un ancho total de 100 mm., SIN AISLAMIENTO. para alturas máximas de 3,20 metros. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
	EDIFICIO PRIMARIA								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00	1,00		
		1	3,68		3,50	12,88			
	Planta primera	1	27,63		3,50	96,71			
	GIMNASIO	1				1,00			
	vestuarios	1	17,15		3,20	54,88			
		1	5,74		3,20	18,37			
		1	10,45		3,20	33,44			
	tabique cuarto depositos de agua	1	2,30		3,00	6,90			
	DEDUCIR								
	PE03	-1	3,10		2,44	-7,56			
	VE03	-5	0,76		2,00	-7,60			
	VE04	-7	0,51		2,00	-7,14			
	VE09	-4			0,50	-2,00			
							274,01	24,66	6.757,09
01.04.07 ceE07TYO020	m2 TAB.EST.DOB.200(70) / 4x15 / 400 / Hmáx.3,55m / AISL MW / AULAS								
	Tabique de doble estructura formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., estrucutras sin arrisotrar entre sí, atornillado por cada cara dos placas de 15 mm. de espesor, con un ancho total de 200 mm., CON AISLAMIENTO acústico formado por DOS paneles semirrigidos de lana de roca MW de 60 mm. de espesor (Rw: 69 (-2,-7)); recomendado para zonas de AULAS, para alturas máximas de 3,55 m. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	PLANTA BAJA								
		1	35,27		3,50	123,45			
		1	19,72		3,50	69,02			
		1	4,65		2,00	9,30			
		1	4,60		3,50	16,10			
		1	15,52		3,50	54,32			
		4	5,47		3,50	76,58			
		3	6,47		3,50	67,94			
	PLANTA PRIMERA								
		1	42,05		3,50	147,18			
		1	21,32		3,50	74,62			
		1	25,72		3,50	90,02			
		6	4,98		3,50	104,58			
		2	6,10		3,50	42,70			
	DEDUCIR								
	PE02	-1	1,00		2,20	-2,20			
	PI01	-12	1,00		2,10	-25,20			
	PI02	-3	1,00		2,10	-6,30			
	PI03	-1	0,90		2,10	-1,89			
	VI01	-14	5,05		0,90	-63,63			
							776,59	63,35	49.196,98
01.04.08 ceE07TYO018	m2 TAB.EST.DOB.200(70) / 2x15N+2x15WA / 400 / H.máx.3,55 m.								
	Tabique de doble estructura formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por cada cara dos placas de 15 mm. de espesor, siendo las dos exteriores resistentes a la humedad H1, con un ancho total de 200 mm., SIN AISLAMIENTO, para alturas máximas de 3,55 m. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	PLANTA BAJA								
		1	9,34		3,50	32,69			
		1	6,13		3,50	21,46			
		1	3,68		2,00	7,36			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00	1,00		
	PLANTA PRIMERA								
		1	9,00		3,50	31,50			
		2	6,13		3,50	42,91			
	GIMNASIO								
		1	17,29		3,20	55,33			
	DEDUCIR								
	PE03	-1	3,10		2,44	-7,56			
	PI02	-3	1,00	2,10	2,10	-13,23			
	PI03	-4	0,90		2,10	-7,56			
							180,75	45,71	8.262,08
01.04.09 ceE07TYN023	m2 TAB.MULT. 130(70) / 2x15N+2x15WA / 400 / Hmáx.4,25m./Zona Humeda								
	Tabique multiple autoportante formado por montantes de perfiles de acero galvanizado de 70 mm., separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 73 mm., atornillado por cada cara dos placas de 15 mm. de espesor (Las placas exteriores serán resistentes al agua H1) en estancias húmedas., con un ancho total de 130 mm., SIN AISLAMIENTO, para alturas máximas de 4,25 m. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	planta baja	2	3,92		3,50	27,44			
	planta primera	2	3,92		3,50	27,44			
	GIMNASIO								
		1	9,45		3,20	30,24			
		2	7,15		3,20	45,76			
		2	7,75		3,20	49,60			
		1	5,50		3,20	17,60			
		1	5,02		3,20	16,06			
		1	2,51		3,20	8,03			
	DEDUCIR								
	PI02	-3	1,00	9,00	2,10	-56,70			
	PI03	-1	0,90		2,10	-1,89			
	PI04	-2	1,00		2,10	-4,20			
							159,38	34,53	5.503,39
01.04.10 ceE07WP020	m FORMACIÓN PELDAÑO PERF.7cm. MORT.								
	Formación de peldañeado de escalera con ladrillo cerámico hueco con ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud.								
	Escaleras interiores								
		24		1,85		44,40			
							44,40	11,65	517,26
01.04.11 ceE07RC020	m2 RECIBIDO CERCOS EN MUROS INT. C/YESO								
	Recibido y aplomado de cercos o precercos de cualquier material en muro interior, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	PI01	12	1,00		2,10	25,20			
	PI02	9	1,00		2,10	18,90			
	PI03	10	0,90		2,10	18,90			
	PI04	2	1,00		2,10	4,20			
	VI01	14	5,05		0,90	63,63			
	PE01	1	2,80		3,00	8,40			
	PE02	1	1,00		2,20	2,20			
	PE03	3	3,10		2,44	22,69			
	VE01	11	2,01		2,00	44,22			
	VE02	12	1,01		2,00	24,24			
	VE03	26	0,76		2,00	39,52			
	VE04	27	0,51		2,00	27,54			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00	1,00		
	VE06	1	0,76		3,90	2,96			
	VE07	1	2,80		3,00	8,40			
	VE08	5			2,90	14,50			
	VE09	4	1,01		0,50	2,02			
	VE10	16			0,50	8,00			
	CE01	1	1,01		2,60	2,63			
							342,13	10,09	3.452,09
01.04.12 ceE07RC010	m2 RECIBIDO CERCOS EN TABIQUES C/YESO								
	Recibido y aplomado de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	PI01	12	1,00		2,10	25,20			
	PI02	9	1,00		2,10	18,90			
	PI03	10	0,90		2,10	18,90			
	PI04	2	1,00		2,10	4,20			
	VI01	14	5,05		0,90	63,63			
							130,83	6,67	872,64
01.04.13 ceE07RE010	m RECIBIDO BARAND.MET.ESCALERA MORT.								
	Recibido de barandilla metálica o de madera en escaleras, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, o realizando anclajes específicos sobre los peldaños, totalmente colocada y aplomada, i/apertura y tapado de huecos para garras, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03. Medida la longitud realmente ejecutada.								
	Escalera	1	2,05			2,05			
		2	3,50			7,00			
							9,05	10,40	94,12
01.04.14 ceE07RE080	m RECIBIDO PASAMANOS C/YESO								
	ecibido de pasamanos de madera o metálico con pasta de yeso negro, totalmente colocado, i/apertura y tapado de huecos para garras, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RY-85. Medida la longitud realmente ejecutada.								
	pasamanos escalera	2	14,00			28,00			
							28,00	6,20	173,60
01.04.15 ceE07WA020	ud AYUDA ALBAÑ. INST. FONTANE.(c/100 m2 CONST.)								
	Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
		1	20,00			20,00			
							20,00	100,07	2.001,40
01.04.16 ceE07WA040	ud AYUDA ALBAÑ. INST. GAS (c/100 m2 CONST.)								
	Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de gas formada por: batería de contadores, conducciones y cualquier otro elemento componente de la instalación, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
		1	20,00			20,00			
							20,00	40,27	805,40

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.17	ud AYUDA ALBAÑ. INST. CALEFAC.(c/100m2 CONST.)								
ceE07WA030	Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de calefacción formada por: calderas, tuberías de distribución de agua, radiadores y cualquier otro elemento componente de la instalación, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.	1	20,00			20,00			
							20,00	151,60	3.032,00
01.04.18	ud AYUDA ALBAÑ. INST. AIRE.ACO.(c/100 m2 CONST.)								
ceE07WA080	Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de climatización y ventilación formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.	1	20,00			20,00			
							20,00	50,77	1.015,40
01.04.19	ud AYUDA ALBAÑ. INST. ELECTRIC.(c/100 m2 CONST.)								
ceE07WA010	Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales,, red de distribución interior e iluminación, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.	1	20,00			20,00			
							20,00	198,12	3.962,40
01.04.20	ud AYUDA ALBAÑ. INST. TELECOM.(c/100 m2 CONST.)								
ceE07WA050	Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la infraestructura común de telecomunicaciones (ICT) formada por: acometida, canalizaciones y registro de enlace, recintos, canalizaciones y registros principales y secundarios, registros de terminación de red, canalización interior de usuario, registros de paso y registros de toma, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.	1	20,00			20,00			
							20,00	52,95	1.059,00
01.04.21	ud AYUDA ALBAÑ. INST. ESPECIAL.(c/100 m2 CONST.)								
ceE07WA060	Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de instalaciones especiales, de protección contra incendios y/o seguridad formada por: equipos de seguridad, domótica, equipos de detección y alarma, alumbrado de emergencia, equipos de extinción, ventilación, mecanismos y accesorios, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.	1	20,00			20,00			
							20,00	23,05	461,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.22 #ceE07WV010	ud VENTILACION EN CÁMARAS								
	ventilación en cámaras, colocada en muros de sótano, i/apertura de hueco, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 y remates, s/NTE-ISV, medida la unidad terminada.								
		30				30,00			
							30,00	41,19	1.235,70
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 CERRAMIENTOS Y ALBAÑILERÍA								223.640,13
	SUBCAPÍTULO 01.05 AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACION								
01.05.01 ceE10AUY030	m2 A.T.ESPUMA PUR d=30/35 proy e=40/45 mm								
	Aislamiento térmico a base de espuma de poliuretano (PUR) proyectado de densidad 30/35 kg/m3, espesor 45/50 mm y conductividad térmica 0.028 W/mk. Medida la superficie ejecutada.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	Fachada oeste	1	284,00			284,00			
	Fachada este	1	228,00			228,00			
	Fachada norte	1	117,00			117,00			
	Porche aulas	1	42,00		3,50	147,00			
	Perimetro forjado primaria	2	105,00	0,80		168,00			
	DEDUCIR								
	Peto cubierta	-1	105,00		0,60	-63,00			
	VI01	-4	5,05		0,90	-18,18			
							862,82	7,95	6.859,42
01.05.02 ceE10AWV036	m2 A.T.PAN.SEMIRR.LANA MIN. 70kg/m3 e=60mm fachadas								
	Aislamiento térmico de fachadas con panel rígido de lana mineral (MW) no revestido de 60 mm de espesor, reacción al fuego A1, densidad 70 kg/m3, conductividad térmica 0.034W/mK, resistencia térmica 1.75m2K/W, colocado i/pp de recortes. Medida la superficie ejecutada.								
	TRASDOSADO								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	Planta baja	1	55,65		3,50	194,78			
	Planta primera	1	102,15		3,50	357,53			
	DEDUCIR								
	PE01	-1	2,80		3,00	-8,40			
	PE02	-1	1,00		2,20	-2,20			
	PE03	-1	3,10		2,44	-7,56			
	VE01	-11	2,01		2,00	-44,22			
	VE02	-12	1,01		2,00	-24,24			
	VE03	-25	0,76		2,00	-38,00			
	VE04	-20	0,51		2,00	-20,40			
	VE05	-2	0,51		3,90	-3,98			
	VE06	-1	0,76		3,90	-2,96			
	VE07	-1	2,80		3,00	-8,40			
	TRASDOSADO WA								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	Planta baja	1	21,18		3,50	74,13			
		1	3,68		3,50	12,88			
	Planta primera	1	27,63		3,50	96,71			
	DEDUCIR								
	PE03	-1	3,10		2,44	-7,56			
	VE03	-5	0,76		2,00	-7,60			
	VE04	-7	0,51		2,00	-7,14			
							553,37	8,95	4.952,66
01.05.03 ceE10AWV038	m2 A.T.PAN.SEMIRR.LANA MIN. 70kg/m3 e=80mm fachadas								
	Aislamiento térmico de fachadas con panel rígido de lana mineral (MW) no revestido de 80 mm de espesor, reacción al fuego A1, densidad 70 kg/m3, conductividad térmica 0.034W/mK, resistencia térmica 1.75m2K/W, colocado i/pp de recortes. Medida la superficie ejecutada.								
	GIMNASIO								
	sala deportiva	1	69,28		3,00	207,84			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00	1,00		
		1				47,00	47		
		6				60,90	10.15		
	vestuarios	1	17,15		3,20	54,88			
		1	5,74		3,20	18,37			
		1	10,45		3,20	33,44			
	DEDUCIR								
	VE08	-4			2,90	-11,60			
	VE10	-1			0,50	-0,50			
	PE03	-2	3,10		2,44	-15,13			
	VE03	-5	0,76		2,00	-7,60			
	VE04	-7	0,51		2,00	-7,14			
	VE09	-4			0,50	-2,00			
							572,44	9,82	5.621,36
01.05.04 ceE10AWV100	m2 PANEL SEMIRR.LANA ROCA e=60 mm tab.cart.yeso								
	Suministro y colocación de aislamiento térmico y acústico en entramados autoportantes de placas, constituido por: panel semirrígido de lana de roca, espesor 60 mm, densidad nominal 40 kg/m³, colocado entre los montantes de la estructura portante. Incluso p/p de cortes, fijaciones y limpieza.								
	TABIQUE 200 WA								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	PLANTA BAJA								
		2	9,34		3,50	65,38			
		2	6,13		3,50	42,91			
		2	3,68		2,00	14,72			
		2	5,10		3,50	35,70			
	tabique cuarto depositos de agua	1	2,30		3,00	6,90			
	PLANTA PRIMERA								
		2	9,00		3,50	63,00			
		2	6,13		3,50	42,91			
	GIMNASIO								
		2	17,29		3,20	110,66			
	DEDUCIR								
	PE03	-1	3,10		2,44	-7,56			
	PI02	-3	1,00	2,10	2,10	-13,23			
	PI03	-4	0,90		2,10	-7,56			
	TABIQUE 130 WA								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	planta baja	2	3,92		3,50	27,44			
	planta primera	2	3,92		3,50	27,44			
	GIMNASIO								
		1	9,45		3,20	30,24			
		2	7,15		3,20	45,76			
		2	7,75		3,20	49,60			
		1	5,50		3,20	17,60			
		1	5,02		3,20	16,06			
		1	2,51		3,20	8,03			
	DEDUCIR								
	PI02	-3	1,00	9,00	2,10	-56,70			
	PI03	-1	0,90		2,10	-1,89			
	PI04	-2	1,00		2,10	-4,20			
							513,21	7,02	3.602,73
01.05.05 ceE10AXH112	m2 A.T.PANEL XPS 50mm 0.034m2K/W forjados								
	Aislamiento térmico de suelos bajo pavimento con panel de poliestireno extruido XPS, de superficie lisa, corte perimetral recto, de dimensiones 50 x 600 x 1250 mm, conductividad térmica 0.034W/mK, resistencia a compresión >300 kPa, resistencia térmica 1.50m2K/W, con clasificación de reacción al fuego E, conforme a la norma UNE EN 13164, colocado, i/pp de recortes. Medida la superficie ejecutada.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	Planta baja	1	688,00			688,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00	1,00		
	GIMNASIO								
	Planta baja	1	585,00			585,00			
							1.939,00	9,10	17.644,90
01.05.06 ceE10AZ010	m2 A.T.PANEL XPS 30mm 0.034W/mK ptos.singulares								
	Aislamiento térmico de puntos singulares (frentes forjado, pilares) con poliestireno extruido XPS, de superficie rugosa acanalada, corte perimetral a media madera, de dimensiones 30 x 600 x 1250 mm, conductividad térmica 0.034W/mK, resistencia a compresión >300 kPa, resistencia térmica 0.90m2K/W, con clasificación de reacción al fuego E, conforme a la norma UNE EN 13164, colocado, i/pp de recortes. Medida la superficie ejecutada.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	Perimetro forjado primaria	3	105,00		0,30	94,50			
							94,50	6,64	627,48
01.05.07 ceE10ASH050	m2 AISL. LAMINA ANTIIMPACTO PE-XC e=10mm + polietileno								
	Aislamiento acústico al ruido de impacto en suelos realizado con lámina acústica de polietileno reticulado en célula cerrada, de 10 mm. de espesor, colocada bajo pavimento, medida la superficie ejecutada, suministrado en rollos , previa colocación de film plástico de polietileno, incluso limpieza del soporte y corte.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	Comunicación 1	1	145,81			145,81			
	Escalera	1	21,59			21,59			
	Administración	1	42,59			42,59			
	Jefe de estudios	1	12,39			12,39			
	Dirección	1	15,85			15,85			
	Aula musica	1	48,73			48,73			
	Aula informática	1	49,06			49,06			
	Aula de medio grupo 1	1	24,83			24,83			
	Aseos de visitas	1	15,32			15,32			
	Aseos femeninos 1	1	25,05			25,05			
	Aseos masculinos 1	1	25,05			25,05			
	Comunicación 2	1	142,07			142,07			
	Aula primaria 1	1	49,06			49,06			
	Aula primaria 2	1	49,06			49,06			
	Aula primaria 3	1	49,06			49,06			
	Aula primaria 4	1	50,78			50,78			
	Aula primaria 5	1	49,51			49,51			
	Aula primaria 6	1	49,06			49,06			
	Aula primaria 7	1	49,06			49,06			
	Aula primaria 8	1	50,78			50,78			
	Aula de medio grupo 2	1	24,83			24,83			
	Aseos femeninos 2	1	25,05			25,05			
	Aseos masculinos 2	1	25,05			25,05			
	GIMNASIO								
	Entrada gimnasio	1	23,76			23,76			
	Sala deportiva	1	448,58			448,58			
	Despacho profesor	1	12,60			12,60			
	Aseo profesor	1	6,14			6,14			
	Almacén	1	9,87			9,87			
	Cuarto de caldera	1	6,16			6,16			
	Vestuario masculino	1	33,69			33,69			
	Vestuario femenino	1	33,71			33,71			
							1.614,15	3,25	5.245,99
01.05.08 ceE10IAW160	m IMPERM. BAJO VIERTEAGUAS/ALBARDILLAS e=30cm								
	Impermeabilización en fabricas de cerramiento hasta ancho de 30 cm, bajo peanas, vierteaguas o albardillas, mediante la colocación de una banda de lámina bituminosa autoprotegida de 4,0 kg./m2., con armadura de fibra de polister, instalada en la ejecución de la estructura de muros de fábrica en todo su ancho con un solape de 10 cm. protegida con una capa de 2 cm. de mortero.								
	VE01	11	2,01			22,11			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00	1,00		
	VE03	26	0,76			19,76			
	VE04	27	0,51			13,77			
	VE05	2	0,51			1,02			
	VE06	1	0,76			0,76			
	VE07	1	2,80			2,80			
	VE08	4	4,00			16,00			
	VE09	3	0,80			2,40			
	VE10	16	0,80			12,80			
							103,54	3,43	355,14
01.05.09 ceE10IAW165	m2 IMPERM. BAJO VIERTEAGUAS / ALBARDILLA								
	Impermeabilización en fabricas de cerramiento, bajo peanas, vierteaguas o albardillas, mediante la colocación de una banda de lámina bituminosa autoprotegida de 4,0 kg./m2., con armadura de fibra de poliester, instalada en la ejecución de la estructura de muros de fábrica en todo su ancho con un solape de 10 cm. protegida con una capa de 2 cm. de mortero.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	Peto cubierta	1	105,00	0,30		31,50			
	GIMNASIO								
	Peto cubierta	1	56,00	0,30		16,80			
							48,30	8,74	422,14
01.05.10 ceE10IAP040	m2 IMPERMEABILIZ. BICAPA PA-7								
	Impermeabilización bicapa adherida constituida por: dos láminas asfálticas: una de betún plastomérico con armadura de fieltro de poliéster y 4 kg de masa nominal LBM(SBS)-40-FP y otra lámina de oxiasfalto armada por fieltro de fibra de vidrio, de 4 kg de masa nominal LO-40-FV, adheridas entre si con soplete. Lista para proteger con protección pesada. Cumple CTE. Según membrana PA-7.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	Porche aulas	1	217,00			217,00			
							217,00	16,26	3.528,42
01.05.11 ceE10IAW030	m2 IMP.MUROS LÁM.ASFÁLT.+LAM.DREN.								
	Impermeabilización de muros de cimentación por su cara externa, constituida por: imprimación asfáltica con betún elastomérico; banda de refuerzo elastómero SBS (LBM-30-FP) de 0,48m; lámina asfáltica de betún elastómero, (tipo LMB-30-FP) de poliéster (fieltro no tejido de 160 gr/m2), totalmente adherida al muro con soplete; geotextil y para protección, lámina drenante de PEAD, con lámina de poliéster adherida, fijada mecánicamente al soporte.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	Perimetro	1	105,00		1,80	189,00			
	GIMNASIO								
	Perimetro	1	106,00		1,80	190,80			
							379,80	14,66	5.567,87

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.05 AISLAMIENTO E..... 54.428,11

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.06 CUBIERTAS								
01.06.01	m2 CUB.INV.NO TRANS. C/AISL Y GRAVA								
#ceE09NA031									
	Cubierta invertida no transitable constituida por: capa de arcilla expandida en seco de espesor medio 10 cm., en formación de pendiente, con mallazo de acero 300x300x6 mm., tendido de mortero de cemento M-5, de 2 cm. de espesor, lámina asfáltica de betún elastómero, (tipo LBM-40-FV) de fieltro de fibra de vidrio adherida al soporte; lámina asfáltica de betún elastómero SBS (tipo LBM-40-FP) de poliéster , totalmente adherida a la anterior con soplete; sin coincidir juntas, lámina geotextil de 150g/m2 , aislamiento térmico de poliestireno extruído de 80 mm.; lámina geotextil de 200 g/m2. Incluso extendido de una capa de 10 cm. de grava de canto rodado . Cumple con los requisitos del C.T.E.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	Cubierta	1	672,00			672,00			
	GIMNASIO								
	Cubierta vestuarios	1	130,00			130,00			
							802,00	46,99	37.685,98
01.06.02	m IMPERM.PETO CUBIERTA 5 RH CV 1,2 D68 cm.								
ceE10IAW190									
	Acabado perimetral para peto bajo formado: - Imprimación asfáltica. - Lámina asfáltica tipo LBM(SBS)-40-FP compuesta por una armadura de fieltro de poliéster no tejido, recubierta por ambas caras con un mástico de betún modificado con elastómeros (SBS) usando como material antiadherente un film plástico por ambas caras, de 4'0 kg/m2 tipo SBS ESTERDAN 40P ELAST o equivalente, totalmente adherida al soporte con soplete - Lámina asfáltica tipo LBM-40/G-FP (APP -15 ºC) compuesta por una armadura de fieltro de poliéster reforzado, recubierta por ambas caras con un mástico de betún modificado con plastómeros, acabada en su cara externa en gránulos de pizarra de color gris (negro), como material de protección. En su cara interna, como material antiadherente, incorpora un film plástico de terminación, de 4'0 kg/m2 tipo ESTERDAN 40/GP POL o equivalente, colocada totalmente adherida a la anterior con soplete. sin coincidir juntas. - Remate con perfil tipo chapolam en ángulo fijado mecánicamente por su parte en el borde externo del peto, el lado vertical del remate, de 5 cm. de altura, los remates se sellarán con caucho de silicona neutra.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	Petos Cubierta	1	119,00			119,00			
	GIMNASIO								
	Petos cubierta	1	50,00			50,00			
							169,00	15,40	2.602,60
01.06.03	m2 PANEL 2 GRECAS e=100 mm EI180 LR								
ceE09IMP120									
	Panel de cubierta 2 grecas en 100mm de espesor machihembrado en cara exterior e interior, núcleo de lana de roca tipo "M" dispuesto en lámelas con ambas caras de chapa de espesores 0,5/0,5, aislamiento acústico certificado según UNE ENE ISO-140-3 como Rw=31 dB, certificado según norma europea de reacción al fuego EN-13501-1:2002 como A2-S1,d0 y resistencia al fuego durante 180 min. (EI180). Incluso p.p de tapajuntas, accesorios, mano de obra y medios auxiliares. Totalmente instalado y terminado.								
	EDIFICIO GIMNASIO								
	Planta Cubierta	3	18,00	4,80		259,20			
		2	18,00	4,30		154,80			
		1	18,00	4,50		81,00			
		1	18,00		4,75	85,50			
		5	18,00		2,10	189,00			
	DEDUCIR								
	Lucernario uglass	-3	17,20		1,80	-92,88			
							676,62	29,94	20.258,00
01.06.04	m CANALÓN OCULTO ALUMINIO CUAD.DES. 400mm.								
#ceE20WNA051									
	Canalón oculto de chapa de aluminio lacado de 0,68 mm. de espesor, de sección cuadrada, con un desarrollo de 400 mm., fijado al alero mediante soportes lacados colocados cada 50 cm. y totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de aluminio prelacado, soldaduras y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado. s/ DB HS5								
	EDIFICIO GIMNASIO								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00	1,00		
		6	4,05			24,30			
							51,30	25,64	1.315,33
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.06 CUBIERTAS								61.861,91
	SUBCAPÍTULO 01.07 SOLADOS Y PAVIMENTOS								
01.07.01 ceE11R040	m2 RECRECIDO 7 cm. MORT. IN SITU M-5 V/BOMBA								
	Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río grano fino (M-5) de 7 cm. de espesor, elaborado mecanicamente en obra y bombeado hasta la zona de trabajo, incluso nivelado y fratasado mecánico, medido en superficie realmente ejecutada.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	Planta baja	1	702,00			702,00			
	Planta primera	1	680,00			680,00			
	GIMNASIO								
		1	610,00			610,00			
							1.992,00	6,69	13.326,48
01.07.02 #ceE11EP011	m2 SOL.GRES PORC.40x40 cm. NATURAL. REC. ADH. PV1 C1								
	Solado de gres porcelánico acabado natural (Bla- s/UNE-EN 14411) resbalicidad antideslizante 15<Rd<35 clase 1 de Rd, en baldosas de 40x40 cm., con juntas entre baldosas > de 1 mm. y juntas de separación respecto de elementos fijos del edificio >1 cm. y p.p. de juntas de dilatación cada 5-8 m. y allí donde lo marque la d.F., para alto tránsito, en color a elegir por la D. F., recibido con adhesivo C2 ES1 s/EN-12004 Ibersec Tile flex blanco mediante sistema de doble encolado ,sobre superficie lisa, s/i. recrecido de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2-W-Ar s/nEN-13888 Ibersec Junta Fina Blanco y limpieza. Medido en superficie realmente ejecutada.								
	PRIMARIA								
	Comunicación 1	1	145,81			145,81			
	Escalera	1	21,59			21,59			
	Administración	1	42,59			42,59			
	Jefe de estudios	1	12,39			12,39			
	Dirección	1	15,85			15,85			
	Aula musica	1	48,73			48,73			
	Aula informática	1	49,06			49,06			
	Aula de medio grupo 1	1	24,83			24,83			
	Comunicación 2	1	142,07			142,07			
	Aula primaria 1	1	49,06			49,06			
	Aula primaria 2	1	49,06			49,06			
	Aula primaria 3	1	49,06			49,06			
	Aula primaria 4	1	50,78			50,78			
	Aula primaria 5	1	49,51			49,51			
	Aula primaria 6	1	49,06			49,06			
	Aula primaria 7	1	49,06			49,06			
	Aula primaria 8	1	50,78			50,78			
	Aula de medio grupo 2	1	24,83			24,83			
							924,12	28,03	25.903,08
01.07.03 #ceE11EP013	m2 SOL.GRES PORC.40x40 cm. NATURAL. REC. ADH. PV1 C2								
	Solado de gres porcelánico acabado natural (Bla- s/UNE-EN 14411) resbalicidad antideslizante 35<Rd<45 clase 2 de Rd, en baldosas de 40x40 cm., con juntas entre baldosas > de 1 mm. y juntas de separación respecto de elementos fijos del edificio >1 cm. y p.p. de juntas de dilatación cada 5-8 m. y allí donde lo marque la d.F., para alto tránsito, en color a elegir por la D. F., recibido con adhesivo C2 ES1 s/EN-12004 Ibersec Tile flex blanco mediante sistema de doble encolado, sobre superficie lisa, s/i. recrecido de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2-W-Ar s/nEN-13888 Ibersec Junta Fina Blanco y limpieza. Medido en superficie realmente ejecutada.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	Aseos de visitas	1	15,32			15,32			
	Aseos femeninos 1	1	25,05			25,05			
	Aseos masculinos 1	1	25,05			25,05			
	Aseos femeninos 2	1	25,05			25,05			
	Aseos masculinos 2	1	25,05			25,05			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00	1,00		
	Despacho profesor	1	12,60			12,60			
	Almacén	1	9,87			9,87			
	Cuarto de caldera	1	6,16			6,16			
							144,15	28,82	4.154,40
01.07.04	m2 SOL.GRES PORC.40x40 cm. ANTIDES. REC. ADH. PV1 C3								
#ceE11EP012									
	Solado de gres porcelánico antideslizante (Bla- s/UNE-EN 14411) resbaladicidad antideslizante Rd>45 clase 3 de Rd, en baldosas de 40x40 cm., con juntas entre baldosas > de 1 mm. y juntas de separación respecto de elementos fijos del edificio >1 cm. y p.p. de juntas de dilatación cada 5-8 m. y allí donde lo marque la d.F., para alto tránsito, en color a elegir por la D. F., recibido con adhesivo C2 ES1 s/EN-12004 Ibersec Tile flex blanco mediante sistema de doble encolado, sobre superficie lisa, s/i. recrecido de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2-W-Ar s/nEN-13888 Ibersec Junta Fina Blanco y limpieza. Medido en superficie realmente ejecutada.								
	GIMNASIO								
	Entrada gimnasio	1	23,76			23,76			
	Vestuario masculino	1	33,69			33,69			
	Vestuario femenino	1	33,71			33,71			
	Aseo profesor	1	6,14			6,14			
							97,30	29,69	2.888,84
01.07.05	m2 PAV.VINILICO HOMOG. e=6,5mm / GIMNASIOS								
ceE11SV250									
	Suministro y colocación de pavimento vinílico heteorogeneo, calidad de referencia modelo OMNISPORT REFERENCE 6,5-mm de la firma Tarkett o equivalente , recomendado para GIMNASIOS, en rollos de 6,5 mm. de espesor y 2 ml de ancho, con un peso total de 4.570g/m2 , con tratamiento PUR Reinforced (poliuretano), Cfl s1 según EN 13501-1 ,< 1,1 mm deformacion vertical segun norma EN 14809 , de 80 a 110 resistencia al deslizamiento segun norma EN 13036-4 , < 0,21 mm resistencia de la huella permanente segun norma EN 1516 , > 6/8 solidez de los colores s/norma EN ISO 105-B02 , <15,68 % brillo segun norma EN 2813, ausencia de formaleido segun norma EN 717 - 1/717 - 2 , ausencia de pentaclorofenol segun norma EN 12673 , < 1g resistencia a la abrasion segun norma EN ISO 5470 -1. Sistema de instalación GREENLAY completamente autoportante, con paños invertidos y juntas soldadas en caliente con cordón de soldadura. Lavado del pavimento, incluido mermas. Construido según normas del fabricante ISO 9001 y ISO 14001.Garantia 10 años.								
	Sala deportiva	1	450,00			450,00			
							450,00	35,03	15.763,50
01.07.06	m RODAPIÉ RÍGIDO PVC 61x10 mm. KS 61								
ceE11SR110									
	Rodapié mediante perfil de PVC liso semirrígido de 60 mm de altura con borde de sellado flexible, tipo KS 61 de Tarkett o similar, color a elegir por la D.F. colocado pegado, medido en su longitud.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	Comunicación 1	1	102,72			102,72			
	Administración	1	26,40			26,40			
	Jefe de estudios	1	14,87			14,87			
	Dirección	1	16,06			16,06			
	Aula musica	1	28,40			28,40			
	Aula informática	1	28,47			28,47			
	Aula de medio grupo 1	1	20,26			20,26			
	Comunicación 2	1	109,37			109,37			
	Aula primaria 1	1	28,47			28,47			
	Aula primaria 2	1	28,47			28,47			
	Aula primaria 3	1	28,47			28,47			
	Aula primaria 4	1	29,10			29,10			
	Aula primaria 5	1	28,60			28,60			
	Aula primaria 6	1	28,47			28,47			
	Aula primaria 7	1	28,47			28,47			
	Aula primaria 8	1	29,10			29,10			
	Aula de medio grupo 2	1	20,26			20,26			
	GIMNASIO								
	Entrada gimnasio	1	21,52			21,52			
	Sala deportiva	1	86,52			86,52			
	Despacho profesor	1	15,38			15,38			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00	1,00		
	DEDUCIR								
	PI01	-12	1,00			-12,00			
	PI02	-9	1,00			-9,00			
	PI03	-6	0,90			-5,40			
	PE01	-1	2,80			-2,80			
	PE02	-1	1,00			-1,00			
	PE03	-3	3,10			-9,30			
	VE07	-1	2,80			-2,80			
							690,96	6,76	4.670,89
01.07.07 ceE11EP300	m RODAPIÉ GRES PORCELÁNICO 8 cm.								
	Rodapié biselado de gres porcelánico no esmaltado (BIb), de 8 cm. color a elegir por la D.F., recibido con mortero cola, i/rejuntado con mortero tapajuntas color y limpieza, S/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.								
	Escaleras	1	9,63			9,63			
							9,63	6,56	63,17
01.07.08 ceE11EP200	m PELDAÑO GRES PORCELÁNICO								
	Forrado de peldaño formado por huella y tabica en piezas de gres porcelánico, con remate frontal curvo, recibido con mortero cola, i/rejuntado con mortero tapajuntas color y limpieza, S/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.								
	Peldaño escaleras	24		1,80		43,20			
							43,20	32,04	1.384,13
01.07.09 ceE11EP400	ud ZANQUÍN GRES PORCELÁNICO 8 cm.								
	Zanquín de gres porcelánico no esmaltado de 8 cm. color a elegir por la D.F., con corte para encuentro peldaño, recibido con mortero cola, s/i. recrecido de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas color y limpieza, S/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.								
	Peldaño escaleras	24				24,00			
							24,00	8,65	207,60
01.07.10 ceE11W120	m. CINTA ANTIDESLIZ. AUTOADHESIVA								
	Cinta antideslizante (calidad de referencia 3M Safety-Walk), para situaciones de alta agresividad, en rollo de 18 m. y 25 mm. autoadhesivo.								
	Peldaño escaleras	24		1,80		43,20			
							43,20	5,19	224,21
01.07.11 #ceE11EP025	m2 BANDA VISUAL/TÁCTIL GRES.25x25 cm.								
	arranque escalera	2	1,80	1,00		3,60			
							3,60	30,58	110,09
01.07.12 ceE11W030	m PERFIL ALUMINIO JUNTA DILATACIÓN								
	Junta de dilatación en pavimentos mediante perfil para juntas estructurales de aluminio sin necesidad de mantenimiento (calidad de referencia Schlüter-DILEX-BT), perfil compuesto de dos partes articuladas que se desplazan una dentro de la otra, cada una de ellas con un ala de fijación para anclaje en la capa de cemento cola / adhesivo por debajo del solado. Totalmente terminado.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
		2	2,80			5,60			
	porche aulas	1	35,00			35,00			
							40,60	31,13	1.263,88

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.07 SOLADOS Y PAVIMENTOS 69.960,27

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.08 FALSOS TECHOS								
01.08.01	m FAJA/TABICA PERIMETRAL YESO LAM.								
ceE08TAW130									
	Faja perimetral o tabica de yeso laminado para falsos techos desmontables o lisos hasta 50 cm. de ancho, colocado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm. cada 40 cm. y perfilería, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido en su longitud.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	Comunicación 1	1	102,72	0,30		30,82			
	Escalera	1	18,70	0,30		5,61			
	Administración	1	26,40	0,30		7,92			
	Jefe de estudios	1	14,87	0,30		4,46			
	Dirección	1	16,06	0,30		4,82			
	Aula musica	1	28,40	0,30		8,52			
	Aula informática	1	28,47	0,30		8,54			
	Aula de medio grupo 1	1	20,26	0,30		6,08			
	Aseos de visitas	1	24,90	0,30		7,47			
	Aseos femeninos 1	1	20,32	0,30		6,10			
	Aseos masculinos 1	1	20,32	0,30		6,10			
	Comunicación 2	1	109,37	0,30		32,81			
	Aula primaria 1	1	28,47	0,30		8,54			
	Aula primaria 2	1	28,47	0,30		8,54			
	Aula primaria 3	1	28,47	0,30		8,54			
	Aula primaria 4	1	29,10	0,30		8,73			
	Aula primaria 5	1	28,60	0,30		8,58			
	Aula primaria 6	1	28,47	0,30		8,54			
	Aula primaria 7	1	28,47	0,30		8,54			
	Aula primaria 8	1	29,10	0,30		8,73			
	Aula de medio grupo 2	1	20,26	0,30		6,08			
	Aseos femeninos 2	1	20,32	0,30		6,10			
	Aseos masculinos 2	1	20,32	0,30		6,10			
	GIMNASIO								
	Entrada gimnasio	1	21,52	0,30		6,46			
	Despacho profesor	1	15,38	0,30		4,61			
	Aseo profesor	1	9,92	0,30		2,98			
	Almacén	1	13,88	0,30		4,16			
	Vestuario masculino	1	38,35	0,30		11,51			
	Vestuario femenino	1	38,35	0,30		11,51			
							257,50	14,29	3.679,68
01.08.02	m2 FT-60x60 RESIST.HUM. MEDIA-A.ACÚS.MEDIA PSV								
ceE08TAM050									
	Falso techo con placas de fibra mineral con resistencia a la humedad media y aislamiento acústico medio, de dimensiones 600x600x15 mm. color blanco, instalado con perfilería semivista blanca, comprendiendo perfiles primarios y secundarios fijados al forjado, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación y andamiaje, instalado s/NTE-RTP, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	Comunicación 1	1	145,81			145,81			
	Escalera	1	21,59			21,59			
	Administración	1	42,59			42,59			
	Jefe de estudios	1	12,39			12,39			
	Dirección	1	15,85			15,85			
	Aula informática	1	49,06			49,06			
	Aula de medio grupo 1	1	24,83			24,83			
	Comunicación 2	1	142,07			142,07			
	Aula primaria 1	1	49,06			49,06			
	Aula primaria 2	1	49,06			49,06			
	Aula primaria 3	1	49,06			49,06			
	Aula primaria 4	1	50,78			50,78			
	Aula primaria 5	1	49,51			49,51			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00	1,00		
	Aula primaria 7	1	49,06			49,06			
	Aula primaria 8	1	50,78			50,78			
	Aula de medio grupo 2	1	24,83			24,83			
	GIMNASIO								
	Entrada gimnasio	1	23,76			23,76			
	Despacho profesor	1	12,60			12,60			
	Almacén	1	9,87			9,87			
	DEDUCIR faja perimetral								
	Comunicación 1	-1	102,72	0,30		-30,82			
	Escalera	-1	18,70	0,30		-5,61			
	Administración	-1	26,40	0,30		-7,92			
	Jefe de estudios	-1	14,87	0,30		-4,46			
	Dirección	-1	16,06	0,30		-4,82			
	Aula informática	-1	28,47	0,30		-8,54			
	Aula de medio grupo 1	-1	20,26	0,30		-6,08			
	Comunicación 2	-1	109,37	0,30		-32,81			
	Aula primaria 1	-1	28,47	0,30		-8,54			
	Aula primaria 2	-1	28,47	0,30		-8,54			
	Aula primaria 3	-1	28,47	0,30		-8,54			
	Aula primaria 4	-1	29,10	0,30		-8,73			
	Aula primaria 5	-1	28,60	0,30		-8,58			
	Aula primaria 6	-1	28,47	0,30		-8,54			
	Aula primaria 7	-1	28,47	0,30		-8,54			
	Aula primaria 8	-1	29,10	0,30		-8,73			
	Aula de medio grupo 2	-1	20,26	0,30		-6,08			
	GIMNASIO								
	Entrada gimnasio	-1	21,52	0,30		-6,46			
	Despacho profesor	-1	15,38	0,30		-4,61			
	Almacén	-1	13,88	0,30		-4,16			
							730,51	19,21	14.033,10
01.08.03	m2 FT-60x60 RESIST.HUM. ALTA-A.ACÚS.ALTA PSV								
#ceE08TAM051									
	Falso techo con placas de fibra mineral con resistencia a la humedad alta y aislamiento acústico alto, de dimensiones 600x600x15 mm. color blanco, instalado con perfilería semivista blanca, comprendiendo perfiles primarios y secundarios fijados al forjado, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación y andamiaje, instalado s/NTE-RTP, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	Aseos de visitas	1	15,32			15,32			
	Aseos femeninos 1	1	25,05			25,05			
	Aseos masculinos 1	1	25,05			25,05			
	Aseos femeninos 2	1	25,05			25,05			
	Aseos masculinos 2	1	25,05			25,05			
	GIMNASIO								
	Aseo profesor	1	6,14			6,14			
	Vestuario masculino	1	33,69			33,69			
	Vestuario femenino	1	33,71			33,71			
	DEDUCIR faja perimetral								
	Aseos de visitas	-1	24,90	0,30		-7,47			
	Aseos femeninos 1	-1	20,32	0,30		-6,10			
	Aseos masculinos 1	-1	20,32	0,30		-6,10			
	Aseos femeninos 2	-1	20,32	0,30		-6,10			
	Aseos masculinos 2	-1	20,32	0,30		-6,10			
	GIMNASIO								
	Aseo profesor	-1	9,92	0,30		-2,98			
	Vestuario masculino	-1	38,35	0,30		-11,51			
	Vestuario femenino	-1	38,35	0,30		-11,51			
							131,19	29,47	3.866,17

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.08.04	m2 F. TECHO YESO LAM. LISO N-13 PO								
ceE08TAK010									
	Falso techo formado por una placa de yeso laminado de 13 mm. de espesor, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40 mm. cada 40 cm. y perfilería U de 34x31x34 mm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	GIMNASIO								
	Cuarto de caldera	1	6,16			6,16			
	Conductos ventilacion gimnasio	2	26,00	3,47		180,44			
							186,60	17,57	3.278,56
01.08.05	m2 F. TECHO YESO LAM. LISO HIDROF.WA-15 PO								
ceE08TAK090									
	Falso techo formado por una placa de yeso laminado de 15 mm. de espesor, hidrofugada tipo WA, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40 mm. cada 40 cm. y perfilería U de 34x31x34 mm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	porche aulas	1	216,73			216,73			
	GIMNASIO								
	sala deportiva	1	298,00			298,00			
							514,73	18,49	9.517,36
01.08.06	kg ACERO S275 PARA FALSOS TECHOS								
#ceE05AAL011									
	Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, según planos de detalle, mediante uniones soldadas y/o atornilladas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.								
	GIMNASIO								
	Longitudinal	7	44,00	6,54		2.014,32			
	Transversal	74	17,50	6,54		8.469,30			
	Tirantes	100	0,60	5,13		307,80			
							10.791,42	1,37	14.784,25
01.08.07	m2 FT-120x60 RESIST.HUM. ALTA-A.ACÚS.ALTA PV								
#ceE08TAM060									
	Falso techo con placas de fibra mineral con resistencia a la humedad alta y aislamiento acústico alto, de dimensiones 1200x600x22 mm. color a elección por la D.F. instalado con perfilería vista, según detalles de proyecto, fijados a estructura metálica descolgada de soporte i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación y andamiaje, instalado s/NTE-RTP, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Tonga A Eurocoustic o similar.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	Aula musica	1	48,73			48,73			
	Comunicacion 1	1	20,00			20,00			
	Comunicacion 2	1	20,00			20,00			
	GIMNASIO								
	sala deportiva	1	378,60			378,60			
	DEDUCIR								
	lucernarios gimnasio	-3		17,00	1,60	-81,60			
	perimetro musica	-1		28,40	0,30	-8,52			
							377,21	49,09	18.517,24
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.08 FALSOS TECHOS.....								67.676,36

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.09 CHAPADOS Y REVESTIMIENTOS								
01.09.01	m2 REVEST. MONOCAPA TEXT.FINA								
ceE08PKM040	Revestimiento de fachada con mortero monocapa impermeable (amplia gama de colores) de textura abujardada fina, en espesores entre 12 y 15 mm., aplicado a llana, regleado y raspado. Directamente sobre fábrica de bloques de hormigón, fábrica de ladrillo, revoque de mortero, etc., i/p.p. de medios auxiliares, medición s/NTE-RPR-9 con colocación de junquillos de trabajo.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	Porche aulas	1	44,00		3,50	154,00			
	DEDUCIR								
	VI01	-4	5,05		0,90	-18,18			
	PE01	-1	2,80		3,00	-8,40			
	VE07	-1	2,80		3,00	-8,40			
							119,02	16,68	1.985,25
01.09.02	m2 ENFOSC.M. CS III-W0 HIDRÓF. S/MAESTREAR. CÁMARAS								
ceE08PFC020	Enfoscado de mortero de cemento CS III-W0 hidrofugado aplicado en interior de cámaras de aire, sin maestrear, de espesores 20 mm., incluyendo guardavivos y mallas de refuerzo en encuentros, limpieza y medios auxiliares, descontando huecos superiores a 1.5 m2. en su medición.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	Fachada oeste	1	284,00			284,00			
	Fachada este	1	228,00			228,00			
	Fachada norte	1	4,00			4,00			
							516,00	4,58	2.363,28
01.09.03	m2 ENFOSC. MAESTR.HIDRÓFUGO M-10 VER.								
ceE08PFM050	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero hidrófugo y arena de río M-10, en paramentos verticales, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE, medido deduciendo huecos.								
	Peto cubierta	1	118,00		0,60	70,80			
							70,80	7,25	513,30
01.09.04	m2 REVEST.MURAL VINILICO e=2mm. / PASILLOS, AULAS Y ADM.								
ceE08PS200	Suministro y colocación de revestimiento vinílico homogéneo, calidad de referencia modelo IQ GRANIT de la firma Tarkett o equivalente, recomendado para PASILLOS, AULAS Y ADMINISTRACION, con clasificación al fuego clase B s2 d0, segun norma En 13501-1 en rollos de 2 mm. de espesor y 2 ml de ancho, con un peso total de 2,95 kg/m2, , con tratamiento IQ – PUR Reinforced (poliuretano) incorporado, clasificación al uso Comercial 34 e Industrial 43 según norma EN 685. Con una solidez de los colores según norma UNE 40187, recibido con adhesivo unilateral con paños invertidos y juntas soldadas en caliente con cordón de soldadura, a continuación del pavimento del suelo hasta una altura de 1,10 ml aprox. Sobre escocia o perfil de apoyo de pvc de 25 x 25 mm. con radio de 25 de Tarkett ref. PA 25 en todos los ángulos interiores y en los exteriores con ángulos romos de obra o biselado 1mm.en el interior del revestimiento, no se realizarán las uniones de los paños coincidiendo con los ángulos interiores ni exteriores, lavado del revestimiento, incluido transporte y mermas. Construido según normas del fabricante ISO 9001 y ISO 14001. Garantia 10 años.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	Comunicación 1	1	102,72		2,00	205,44			
	Escalera	1	18,70		2,00	37,40			
	Aula musica	1	28,40		1,00	28,40			
	Aula informática	1	28,47		1,00	28,47			
	Aula de medio grupo 1	1	20,26		1,00	20,26			
	Comunicación 2	1	109,37		2,00	218,74			
	Aula primaria 1	1	28,47		1,00	28,47			
	Aula primaria 2	1	28,47		1,00	28,47			
	Aula primaria 3	1	28,47		1,00	28,47			
	Aula primaria 4	1	29,10		1,00	29,10			
	Aula primaria 5	1	28,60		1,00	28,60			
	Aula primaria 6	1	28,47		1,00	28,47			
	Aula primaria 7	1	28,47		1,00	28,47			
	Aula primaria 8	1	29,10		1,00	29,10			
	Aula de medio grupo 2	1	20,26		1,00	20,26			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00	1,00		
	PI01	-12	1,00		2,00	-24,00			
	PI02	-9	1,00		2,00	-18,00			
	PI03	-5	0,90		2,00	-9,00			
	VI01	-14	5,05		0,70	-49,49			
	PE01	-1	2,80		2,00	-5,60			
	PE02	-1	1,00		2,00	-2,00			
	VE07	-1	2,80		2,00	-5,60			
	pasillo	-2	2,80		2,00	-11,20			
	VE01	-10	2,01		0,40	-8,04			
	VE02	-10	1,01		0,40	-4,04			
	VE03	-18	0,76		0,40	-5,47			
	VE04	-18	0,51		0,40	-3,67			
	VE05	-2	0,51		1,40	-1,43			
	VE06	-1	0,76		1,40	-1,06			
	PI01	-12	1,00		1,00	-12,00			
							627,52	30,94	19.415,47

01.09.05 m2 REVEST.MURAL VINILICO e=2mm. / GIMNASIOS
ceE08PS230

Suministro y colocación de revestimiento vinílico homogéneo, calidad de referencia modelo IQOPTIMA de la firma Tarkett o equivalente, recomendado para GIMNAIOS, con clasificación al fuego clase Bs2 do, segun norma En 13501-1; en rollos de 2 mm. de espesor y 2 ml de ancho, con un peso total de 2,800 kg/m2, con tratamiento IQ PUR Reinforced (poliuretano) incorporado, clasificación al uso Comercial 34 e Industrial 43 según norma EN 685. Con una solidez de los colores según norma UNE 40187 > 6, recibido con adhesivo unilateral con paños invertidos y juntas soldadas en caliente con cordón de soldadura, a continuación del pavimento OMNISPORT de TARKETT del suelo hasta una altura de 2ml aprox. del suelo. Sobre escocia o perfil de apoyo de pvc de 20 x 20 mm. con radio de 25 de Tarkett ref. PA 20 en todos los ángulos interiores y en los exteriores con ángulos romos de obra o biselado 1mm.en el interior del revestimiento, no se realizarán las uniones de los paños coincidiendo con los ángulos interiores ni exteriores, lavado del revestimiento, incluido transporte y mermas. Construido según normas del fabricante ISO 9001 y ISO 14001. Garantia 10 años.

GIMNASIO					
Entrada gimnasio	1	21,52	2,80	60,26	
Sala deportiva	1	86,52	2,80	242,26	
DEDUCIR					
PI02	-4	1,00	2,00	-8,00	
PE03	-2	3,10	2,00	-12,40	
VE08	-4		2,90	-11,60	
VE10	-1		0,50	-0,50	
				270,02	31,73	8.567,73

01.09.06 m PERFIL REMATE PVC
ceE08PS110

Perfil de remate superior para revestimientos verticales de vinílicos o de caucho, formado por un perfil de PVC flexible, calidad de referencia Gerflor 0493/0493 Perfil de remate flexible, para espesores máximos de revestimiento de 2 mm., colocado con adhesivo de contacto, medido en su longitud.

EDIFICIO PRIMARIA			
Comunicación 1	2	102,72	205,44
Escalera	1	18,70	18,70
Aula musica	1	28,40	28,40
Aula informática	1	28,47	28,47
Aula de medio grupo 1	1	20,26	20,26
Comunicación 2	2	109,37	218,74
Aula primaria 1	1	28,47	28,47
Aula primaria 2	1	28,47	28,47
Aula primaria 3	1	28,47	28,47
Aula primaria 4	1	29,10	29,10
Aula primaria 5	1	28,60	28,60
Aula primaria 6	1	28,47	28,47
Aula primaria 7	1	28,47	28,47
Aula primaria 8	1	29,10	29,10
Aula de medio grupo 2	1	20,26	20,26

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00	1,00		
	Entrada gimnasio	1	21,52			21,52			
	Sala deportiva	1	86,52			86,52			
	DEDUCIR								
	PI01	-12	1,00			-12,00			
	PI02	-9	1,00			-9,00			
	PI03	-5	0,90			-4,50			
	VI01	-14	5,05			-70,70			
	PE01	-1	2,80			-2,80			
	PE02	-1	1,00			-1,00			
	VE07	-1	2,80			-2,80			
	pasillo	-2	2,80			-5,60			
	VE01	-10	2,01			-20,10			
	VE02	-10	1,01			-10,10			
	VE03	-18	0,76			-13,68			
	VE04	-18	0,51			-9,18			
	VE05	-2	0,51			-1,02			
	VE06	-1	0,76			-0,76			
	PI01	-12	1,00			-12,00			
	PI02	-4	1,00			-4,00			
	PE03	-2	3,10			-6,20			
							692,02	5,15	3.563,90
01.09.07 ceE12ACB012	m2 ALIC.AZULEJO LISO COLOR 20x20 cm c/adhesivo								
	Alicatado de paramentos interiores con azulejo, de dimensiones 20x20 cm, monocolor, a elegir por la DF s/carta, grupo de absorción BIII y calidad estandar, colocado con mortero cola gris C1TE, rejuntado en junta fina con mortero coloreado, i/pp de recortes. Medida la superficie ejecutada.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	Aseos de visitas	1	24,90	3,00		74,70			
	Aseos femeninos 1	1	25,45	3,00		76,35			
	Aseos masculinos 1	1	25,45	3,00		76,35			
	Aseos femeninos 2	1	25,45	3,00		76,35			
	Aseos masculinos 2	1	25,45	3,00		76,35			
	GIMNASIO								
	Aseo profesor	1	9,92	2,80		27,78			
	Vestuario masculino	1	38,35	2,80		107,38			
	Vestuario femenino	1	38,35	2,80		107,38			
	DEDUCIR								
	PI02	-9	1,00	2,10		-18,90			
	PI03	-10	0,90	2,10		-18,90			
	PI04	-2	1,00	2,10		-4,20			
	VE03	-5	0,76	2,00		-7,60			
	VE04	-7	0,51	2,00		-7,14			
	VE09	-3		0,50		-1,50			
							564,40	11,72	6.614,77
01.09.08 ceE15WF010	m2 FORRAD.CIRC.COLUM.MET.C/CHAPA								
	Forrado circular de columna con chapa de acero lisa de 1,5 mm. de espesor, i/corte, montaje, soldadura y recibido a columna metálica con relleno interior de huecos con arena limpia y seca, terminado.								
	Pilar	5	1,25	3,00		18,75			
							18,75	23,40	438,75

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.09 CHAPADOS Y REVESTIMIENTOS
43.462,45

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.10 CARPINTERIA DE MADERA								
01.10.01	M2 PUERTA PASO VIDRIERA TAB.AGL.LACADA 1 HOJA								
ceE13EV180	Suministro y colocación de puerta interior técnica abatible, diseño y dimensiones según memoria de carpinteria o diseño posterior de Dirección de Obra, de madera con vidriera fija y acristalamiento no incluido en este precio; para edificio de uso público, de UNA HOJA, lisa, compuesta por alma de tablero aglomerado de partículas, acabado lacado en color a elegir por la DF en sus caras y cantos, bastidor de tablero de DM y cerco de madera de pino; sobre precerco de pino país de dimensión hasta 200 mm. de ancho y 50 mm. de espesor (ajustar según espesor de tabiquería). Herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo cuadrado, todo de acero inoxidable, calidad de referencia serie ZA 300 plus-PZ de Herrarki. Con zócalo de 30 cm. en chapa de acero inoxidable; incluso limpieza del precerco ya instalado, fijación del cerco de puerta al precerco con tornillos de acero galvanizado, espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre precerco y cerco de puerta e incluida la colocación en obra del precerco. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	PI01	16	1,00		2,10	33,60			
							33,60	154,17	5.180,11
01.10.02	m2 PUERTA PASO LISA TAB.AGL.LACADA 1 HOJA								
ceE13EPL240	Suministro y colocación de puerta interior técnica abatible, diseño y dimensiones según memoria de carpinteria o diseño posterior de Dirección de Obra, de madera, para edificio de uso público, de UNA HOJA, lisa, compuesta por alma de tablero aglomerado de partículas, acabado lacado en color a elegir por la DF en sus caras y cantos, bastidor de tablero de DM y cerco de madera de pino; sobre precerco de pino país de dimensión hasta 200 mm. de ancho y 50 mm. de espesor (ajustar según espesor de tabiquería). Herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo cuadrado, todo de acero inoxidable, calidad de referencia serie ZA 300 plus-PZ de Herrarki. Con zócalo de 30 cm. en chapa de acero inoxidable; incluso limpieza del precerco ya instalado, fijación del cerco de puerta al precerco con tornillos de acero galvanizado, espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre precerco y cerco de puerta e incluida la colocación en obra del precerco. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	PI02	9	1,00		2,10	18,90			
	PI03	10	0,90		2,10	18,90			
							37,80	159,27	6.020,41
01.10.03	m2 PUERTA CORREDERA TAB.AGL.LACADA 1 HOJA								
ceE13EZ140	Suministro y colocación de puerta interior técnica corredera, diseño y dimensiones según memoria de carpinteria o diseño posterior de Dirección de Obra, de madera, para edificio de uso público, de UNA HOJA, lisa, compuesta por alma de tablero aglomerado de partículas, acabado lacado en color a elegir por la DF en sus caras y cantos, bastidor de tablero de DM y cerco de madera de pino; sobre precerco de pino país de dimensión hasta 200 mm. de ancho y 50 mm. de espesor (ajustar según espesor de tabiquería). Carril superior en perfil extruido de aluminio anclado al paramento, ruedas inyectadas en poliamida y dotadas de cojinetes a bolas marca KLEIN o similar, accesorio especial tope-retenedor, limitador de recorrido, herrajes de colgar y deslizamiento, calidad de referencia KLEIN o similar, y manillas y manivelas, calidad de referencia serie ZA 300 plus-PZ de Herrarki o similar, en acero inoxidable, cubre carril de madera DM revestido en la misma calidad que la hoja, con tope en guia, zócalo protección en chapa de acero inoxidable por ambas caras adherido con cola acero-madera, totalmente acabada, incluso p.p. de medios auxiliares. Según especificaciones de Proyecto y de la Dirección Facultativa. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	PI04	2	1,00		2,10	4,20			
							4,20	157,36	660,91
01.10.04	m2 VENTANA FIJA CERCO MELAMINA COLOR								
ceE13K080	Ventana fija en tablero DM melaminado, en color a elegir por la D.F., formada por precerco de pino macizo de 150x35 mm., cerco visto de DM melaminado de 150x30 mm., junquillo y tapajuntas de DM melaminado 70X10 mm, para acristalar, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.								
	VI01	14	5,05		0,90	63,63			
							63,63	54,75	3.483,74

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.10.05	ud AMAESTRAMIENTO CERRADURAS PUERTAS								
ceE15WW080									
	Amaestramiento de cerraduras de puertas para tres niveles de acceso, incluso materiales y medios auxiliares, totalmente terminada y probada.								
	PI01	12				12,00			
	PI02	9				9,00			
	PI03	10				10,00			
	PI04	2				2,00			
							33,00	9,17	302,61
01.10.06	m ENCIMERA TAB.FENÓLICO 13 mm								
ceE12PNF010									
	Encimera de tablero fenólico tipo Trespa o similar de 600 mm de ancho, incluso copete de 50 mm y faldoón de 150 mm. Incluso cajeado de huecos para encastrar lavabos.								
	PRIMARIA								
	Aseos	4	4,00			16,00			
	GIMNASIO								
	vestuarios	2	3,50			7,00			
							23,00	91,04	2.093,92
01.10.07	m2 MAMPARA CABINA TAB.FENOLICO LAMINADO 13 mm.								
#ceE07TMF041									
	Cabina sanitaria de tablero fenólico laminado a alta presión, de TRESPA VIRTUON o equivalente, de 13 mm. de espesor y de 2,01 m de altura, con puerta de acceso y parte fija, incluído pomo, condena (libre / ocupado), apertura de emergencia, bisagras y patas regulables en acero inoxidable mate. Perfil superior continuo en acero inox., terminado y montado.								
	MA01	22	1,00		2,10	46,20			
	MA02	18	1,65		2,10	62,37			
							108,57	76,45	8.300,18
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.10 CARPINTERIA DE MADERA...								26.041,88
	SUBCAPÍTULO 01.11 CARPINTERIA METALICA								
01.11.01	m2 VENT.ALUM.LAC.OSCILO. R.P.T. + MONOB. + FIJO								
ceE14ALL130									
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado RAL, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de ventana abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, sistema Cor-60 CORTIZO, formada por UNA HOJA Y FIJO LATERAL, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Compacto incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	VE01	11	2,01		2,00	44,22			
	VE02	12	1,01		2,00	24,24			
	VE03	26	0,76		2,00	39,52			
	VE04	27	0,51		2,00	27,54			
	VE08	5			2,90	14,50			
							150,02	186,75	28.016,24

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.11.02	m2 FIJO ALUMINIO LACADO COLOR								
ceE14ALF010									
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado RAL, color a elegir por la DF, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo, formado por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados.. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. Según CTE. DB HS Salubridad, DB HE Ahorro de energía y NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.								
	VE05	2	0,51		3,90	3,98			
	VE06	1	0,76		3,90	2,96			
	VE07	1	2,80		3,00	8,40			
							15,34	112,35	1.723,45
01.11.03	m2 FIJO ALUMINIO CIRCULAR LACADO COLOR								
#ceE14ALF030									
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado RAL, color a elegir por la DF, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo circular con divisiones, superior e inferior, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados.. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. Según CTE. DB HS Salubridad, DB HE Ahorro de energía y NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.								
	VE10	16			0,50	8,00			
							8,00	137,64	1.101,12
01.11.04	ud VENT.AL.LB. OJO BUEY RPT D=80 cm								
ceE14ALK010									
	Ventana ojo de buey mitad fija y mitad practicable, con rotura del puente térmico, de 1 hoja de aluminio lacado de 60 micras, de D=80 cm., compuesta por cerco, hoja y herrajes de colgar y de seguridad, instalada, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-2.								
	VE9	4				4,00			
							4,00	318,82	1.275,28
01.11.05	M2 PTA.ALUM.LAC.PRACT. c/RPT 1 HOJA AP. EXT.								
ceE14ALQA010									
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado RAL, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de puerta abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, calidad de referecnia CORTIZO, sistema Puerta Millenium Plus Canal Europeo, formada por UNA HOJA, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados.. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Válida para configuración de salida de emergencia con dispositivos antipánico según normas EN 179 y EN 1125. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire pendiente de clasificación, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua pendiente de clasificación, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento pendiente de clasificación, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	PE02	1	1,00		2,20	2,20			
							2,20	286,70	630,74

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.11.06	m2 PTA.ALUM.LAC.PRACT. c/RPT 2 HOJAS AP. EXT								
ceE14ALQA020	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado RAL, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de puerta abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, calidad de referecnia CORTIZO, sistema Puerta Millenium Plus Canal Europeo, formada por DOS HOJAS, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados.. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Válida para configuración de salida de emergencia con dispositivos antipánico según normas EN 179 y EN 1125. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire pendiente de clasificación, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua pendiente de clasificación, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento pendiente de clasificación, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	PE01	1	2,80		3,00	8,40			
	PE03	3	3,10		2,44	22,69			
							31,09	267,23	8.308,18
01.11.07	ud CIERRE ANTIPÁNICO PUERTA 2 H.								
ceE15CPF090	Suministro y colocación de cierre antipánico (calidad de referencia Tesa) para puerta cortafuegos de dos hojas. Medida la unidad instalada.								
	PE01	1				1,00			
	PE03	3				3,00			
							4,00	196,84	787,36
01.11.08	ud CIERRE ANTIPÁNICO PUERTA 1 H. UN PUNTO								
ceE15CPF070	Suministro y colocación de cierre antipánico (calidad de referencia Tesa) para puerta cortafuegos de una hoja, un punto de fijación. Medida la unidad instalada.								
	PE02	1				1,00			
							1,00	97,08	97,08
01.11.09	m DINTEL CHAPA GALV.REF. PERFIL T								
ceE07WD070	Suministro y colocación de cargadero/dintel de hueco, formado por chapa galvanizada de 3 mm. de espesor, y hasta 30 cm de anccho; reforzada con perfil en T pintados con dos manos de protección contra la oxidación, imprimación whas primer y dos manos de esmalte efecto laca color a elegir por la D.F., soldadas a la chapa y sujeta al forjado superior mediante tirantes de acero 50.5 y tacos mecánicos D=10 mm cada 70 cm, con jabalcones cada dos tirantes de tubo de acero 40x40 anclados a forjado y apoyado en los laterales sobre pasta. Incluso suplementos necesarios para tapar el ancho del cerramiento en huecos con mayor espesor de fachada o en huecos sin persiana, medida en su longitud. Totalmente colocada y montada. Según normas NTE y norma CTE-DB-SE-A.								
	PE01	1	2,80			2,80			
	PE02	1	1,00			1,00			
	PE03	3	3,10			9,30			
	VE01	11	2,01			22,11			
	VE02	12	1,01			12,12			
	VE03	26	0,76			19,76			
	VE04	27	0,51			13,77			
	VE05	2	0,51			1,02			
	VE06	1	0,76			0,76			
	VE07	1	2,80			2,80			
	VI01	4	5,05			20,20			
	cargadero porche exterior	1	35,00			35,00			
							140,64	34,32	4.826,76

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.11.10	m VIERTEAGUAS ALUM.LACADO								
ceE14ALW010									
	Vierteaguas de chapa de aluminio lacado de 60 micras con goterón, formado por piezas de un espesor de 1,5 mm. y 40 cm. de ancho, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 y adhesivo de resina Epoxi, i/sellado de juntas con silicona incolora y limpieza, medido en su longitud.								
	PE01	1	2,80			2,80			
	PE02	1	1,00			1,00			
	PE03	3	3,10			9,30			
	VE01	11	2,01			22,11			
	VE02	12	1,01			12,12			
	VE03	26	0,76			19,76			
	VE04	27	0,51			13,77			
	VE05	2	0,51			1,02			
	VE06	1	0,76			0,76			
	VE07	1	2,80			2,80			
	VE08	5	4,00			20,00			
	VE09	4	0,80			3,20			
	VE10	16	0,80			12,80			
							121,44	16,49	2.002,55
01.11.11	m RECERCADO DE VENTANAS GIMNASIO								
#ceE14ALW011									
	Recercado de chapa de aluminio lacado de 60 micras en color de la carpinteria con goterón, formado por piezas de un espesor de 1,5 mm. y 40 cm. de ancho, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 y adhesivo de resina Epoxi, i/sellado de juntas con silicona incolora,espuma de poliuretano y limpieza, medido en su longitud. Segun detalles.								
	VE08	10	4,00	4,00		320,00	2,50		
	VE09	4	2,50	16,00		320,00	2,50		
	VE10	16	2,50			40,00			
							680,00	16,49	11.213,20
01.11.12	m ALBARDILLA CHAPA ALUMINIO LACADO								
ceE12PAM010									
	Suministro y colocación de albardilla de aluminio lacado en color a elegir por la DF, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, calida Qualicoat, espesor 1,5 mm y desarrollo 60 cm, con goterón, compuesto de una capa de regularización de mortero de cemento hidrófugo M-5 de 4 cm de espesor, creando una pendiente suficiente para evacuar el agua, sobre la que se aplica el adhesivo bituminoso de aplicación en frío para chapas metálicas, que sirve de base al perfil de aluminio.. Incluso sellado entre piezas y uniones con los muros y p/p de elementos propios de fijación y uniones entre perfiles. Según CTE. DB HS Salubridad. Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	Peto cubierta	1	121,00			121,00			
	GIMNASIO								
	Peto cubierta	1	106,00			106,00			
							227,00	18,10	4.108,70

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.11 CARPINTERIA METALICA 64.090,66

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.12 CERRAJERIA								
01.12.01	m BARAND.ANTEPECHO PFL D50 Y CHAPA DE ACERO								
#ceE15DBA021	Barandilla / antepecho formada por tubos de acero galvanizado de diámetro 50 mm., con montantes cada metro, anclados sobre muretes de fábrica en petos cubierta. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según indicaciones de la D.F. y normativa vigente, incluso p.p. de ayudas de albañilería.								
	Barandilla cubierta	1	105,00			105,00			
							105,00	35,18	3.693,90
01.12.02	m BARANDILLA ESCALERA TUBO ACERO								
#ceE15DBA010	Suministro y colocación de barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de hasta 110 cm de altura, con bastidor doble, compuesta de pasamanos de 100x40x2 mm sujeto a bastidor formado por barandal superior e inferior de 80x40x2 mm; montantes verticales de 80x40x2 mm dispuestos cada 120 cm y barrotes verticales de tubo de acero redondo de diámetro 8 mm, soldados entre sí, para escalera. Incluso p/p de patas de agarre, fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos y tornillos de acero. Elaborada en taller y montada en obra.								
	BA01	1	2,05			2,05			
	BA01	2	3,50			7,00			
							9,05	37,08	335,57
01.12.03	m PASAMANOS TUBO ACERO LAMINADO D=40 mm								
ceE15DBP010	Pasamanos metálico formado por tubo hueco circular de acero laminado en frío de diámetro 40 mm., incluso p.p. de patillas de sujeción a base de redondo liso macizo de 16 mm. separados cada 50 cm., i/montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).								
	pasamanos escalera	2	14,00			28,00			
		2	9,45			18,90			
							46,90	24,32	1.140,61
01.12.04	m2 PUERTA EXT. ACERO ESMALTADO C/REJILLA								
#ceE15CBE011	Suministro y colocación de carpintería exterior formada por puerta abatible ejecutada con perfiles conformados en frío, de acero esmaltado al horno de 1 mm. de espesor, junquillos a presión de fleje de acero esmaltado al horno de 0,5 mm. de espesor con cantoneras en encuentros, perfil vierteaguas, cerradura, manivelas, herrajes de colgar y seguridad, patillas para anclaje de 10 cm., zócalo bajo ciego con chapa lisa a dos caras y superior de rejilla de lamas, i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, recibido, ajuste y montaje en obra. Según NTE-FCA.								
	CE01	1	1,00	2,44		2,44			
	CE02		1,00	2,60					
							2,44	98,05	239,24
01.12.05	ud REGISTRO ACCESO CAMARA SANITARIA								
#ceE15CPR011	Suministro y colocación de ventana para acceso a cámara sanitaria, formada por cerco metálico a base de angulares de 50 mm con patillas para recibir en recrecido de mortero de solado y tapa formada por bastidor metálico a base de angulares de 50 mm con entramado de hormigón HA-25 armado con varillas de diámetro 10 cada 15 cm soldadas al cerco. Incluso doble asidero retráctil, con dimensiones totales de 120x70 cm. Incluso miniado de estructura metálica, preparada para solar. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, totalmente montada y terminada.								
	EL01	3				3,00			
							3,00	53,26	159,78
01.12.06	ud REGISTRO ACCESO CUBIERTA								
#ceE15CPR012	Suministro y colocación de ventana para acceso a cubierta (dimensiones 80X80 cm.), practicable con posición de bloqueo de hoja abierta, realizada en PVC blanco (100% reciclable), cúpula acrílica (PMMA) en acabado transparente, acristalamiento Aislante de Seguridad Laminado -73Q (vidrio interior laminado 3+3 mm, cámara de gas Argón 14 mm, vidrio exterior flotado 4 mm con recubrimiento aislante y separador de acero inoxidable), marco y hoja con doble junta de hermeticidad. Totalmente equipada y montada.								
		1				1,00			
							1,00	1.061,04	1.061,04

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.12.07 ceE15EV020	m ESCALERA VERTICAL PATES D=20 mm.								
	Escalera vertical formada por redondo de acero galvanizado de D=20 mm. y medidas 250x300x25 con garras para recibido a obra y separadas 30 cm., incluso recibido de albañilería.								
	Cubierta	1			4,41	4,41			
							4,41	24,13	106,41
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.12 CERRAJERIA.....								6.736,55
	SUBCAPÍTULO 01.13 VIDRIERIA								
01.13.01 ceE16EB200	m2 D. ACRISTA 3+3/12...16/3+3 B.EMISIVIDAD								
	Doble acristalamiento formado por un vidrio de seguridad de 3+3 mm. y un vidrio de seguridad 3+3 de baja emisividad, cámara de aire deshidratado de 12 o 16 mm. con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.								
	PE01	1	2,80		3,00	8,40			
	PE02	1	1,00		2,20	2,20			
	PE03	3	3,10		2,44	22,69			
	VE01	11	2,01		2,00	44,22			
	VE02	12	1,01		2,00	24,24			
	VE03	26	0,76		2,00	39,52			
	VE04	27	0,51		2,00	27,54			
	VE05	2	0,51		3,90	3,98			
	VE06	1	0,76		3,90	2,96			
	VE07	1	2,80		3,00	8,40			
	VE08	5			2,90	14,50			
	VE09	4			0,50	2,00			
	VE10	16			0,50	8,00			
							208,65	55,78	11.638,50
01.13.02 ceE16DF010	m2 VIDRIO SEGURIDAD 44.2 / 9 mm. (Nivel P2A)								
	Acristalamiento de vidrio laminar de seguridad compuesto por dos vidrios de 4 mm de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo, espesor total 9 mm, clasificado P2A según UNE-EN 356, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.								
	VI01	15	5,05		0,90	68,18			
	PI01	16			0,30	4,80			
							72,98	55,53	4.052,58
01.13.03 ceE16B040	m2 PARAMENTO U-GLAS ARMADO 6mm.CÁMARA								
	Cerramiento vertical con perfiles de vidrio colado armado con hilos de acero inoxidable, en forma de U, U-GLAS de 41+262+41 mm. y 6 mm. de espesor, colocado en cámara i/p.p. de perfilería perimetral, tapajuntas, calzos de acuñado, banda de apoyo, separadores y sellado elástico, según NTE-FVE.								
	GIMNASIO								
	Lucernarios	2	17,20		1,80	61,92			
		1	17,20		3,05	52,46			
							114,38	113,09	12.935,23
01.13.04 ceE16LW010	m2 REVESTIMIENTO DE VINILO NEUTRO								
	Recubrimiento del acristalamiento con vinilo opaco color neutro, incluso cortes y colocación.								
	VE03	4	0,76		2,00	6,08			
	VE04	6	0,51		2,00	6,12			
	VE09	4			0,50	2,00			
							14,20	30,90	438,78
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.13 VIDRIERIA.....								29.065,09

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.14 PINTURA								
01.14.01	m2 P. PLÁST. LISA MATE ESTÁNDAR OBRA B/COLOR								
ceE27EPA020									
	Pintura plástica lisa mate lavable estándar obra nueva en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido.								
	PARAMENTOS VERTICALES								
	Comunicación 1	1	102,72		1,00	102,72			
	Escalera	1	18,70		3,20	59,84			
	Administración	1	26,40		3,00	79,20			
	Jefe de estudios	1	14,87		3,00	44,61			
	Dirección	1	16,06		3,00	48,18			
	Aula musica	1	28,40		2,00	56,80			
	Aula informática	1	28,47		2,00	56,94			
	Aula de medio grupo 1	1	20,26		2,00	40,52			
	Comunicación 2	1	109,37		1,00	109,37			
	Aula primaria 1	1	28,47		2,00	56,94			
	Aula primaria 2	1	28,47		2,00	56,94			
	Aula primaria 3	1	28,47		2,00	56,94			
	Aula primaria 4	1	29,10		2,00	58,20			
	Aula primaria 5	1	28,60		2,00	57,20			
	Aula primaria 6	1	28,47		2,00	56,94			
	Aula primaria 7	1	28,47		2,00	56,94			
	Aula primaria 8	1	29,10		2,00	58,20			
	Aula de medio grupo 2	1	20,26		2,00	40,52			
	GIMNASIO								
	Despacho profesor	1	15,38		3,00	46,14			
	Almacén	1	13,88		3,00	41,64			
	Cuarto de caldera	1	9,96		3,00	29,88			
	PARAMENTOS HORIZONTALES								
	porche aulas	1	216,73			216,73			
	Cuarto de caldera	1	6,16			6,16			
	DEDUCIR								
	PI01	-12	1,00		1,00	-12,00			
	PI02	-4	1,00		2,00	-8,00			
	PI04	-2	1,00		2,10	-4,20			
	VI01	-14	5,05		0,90	-63,63			
	PE01	-1	2,80		1,00	-2,80			
	VE01	-11	2,01		1,60	-35,38			
	VE02	-12	1,01		1,60	-19,39			
	VE03	-21	0,76		1,60	-25,54			
	VE04	-20	0,51		1,60	-16,32			
	VE05	-2	0,51		2,40	-2,45			
	VE06	-1	0,76		2,40	-1,82			
	VE07	-1	2,80		1,00	-2,80			
	VE09	-1	0,80			-0,80			
	VE10	-1	0,80			-0,80			
	CE01	-2	1,01		2,60	-5,25			
							1.236,37	4,28	5.291,66
01.14.02	m2 ESMALTE SINTÉTICO BRILL.S/METAL								
ceE27HE020									
	Pintura al esmalte brillante dos manos y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.								
	BARANDILLAS								
	BA01	1	2,05		1,10	2,26			
	BA01	2	4,00		1,10	8,80			
	pasamanos	2	14,00		0,20	5,60			
	Pilares porche aulas	4	1,25		3,00	15,00			
							31,66	10,34	327,36

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.14.03 ceE28VM020	ud MARCAJE BALONCESTO 15x28 m.								
	Marcaje y señalización con líneas de 5 cm. de ancho, continuas o discontinuas, en color a elegir, de campo de baloncesto de 15x28 m., según normas de la Federación Española.								
	Gimnasio	1				1,00			
							1,00	325,53	325,53
01.14.04 ceE28VM030	ud MARCAJE VOLEIBOL 9x18 m.								
	Marcaje y señalización con líneas de 5 cm. de ancho, continuas o discontinuas, en color a elegir, de campo de voleibol de 9x18 m., según normas de la Federación Española.								
	Gimnasio	1				1,00			
							1,00	203,74	203,74
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.14 PINTURA								6.148,29
	SUBCAPÍTULO 01.15 EQUIPAMIENTO Y VARIOS								
01.15.01 ceE21AWV010	ud VERTEDERO PORC.48x50 G.PARED								
	Vertedero de porcelana vitrificada, blanco, de 48x50 cm., dotado de rejilla de desagüe y enchufe de unión, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, e instalado con grifería mezcladora de pared convencional, incluso válvula de desagüe de 40 mm., funcionando. (El sifón está incluido e las instalaciones de desagüe).								
	primaria	2				2,00			
							2,00	161,70	323,40
01.15.02 ceE21AAL120	ud LAVABO MURAL ACCESIBLE 700x570 mm								
	Lavabo mural accesible de 1 seno, fabricado en porcelana vitrificada en blanco, de medidas de 700 mm de ancho y 570 mm de fondo, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con conjunto de desagüe con sifón cromado y llaves de escuadra de 1/2" cromadas. Totalmente instalado y conectado, conforme a CTE DB SUA-9.								
	primaria	2				2,00			
	vestuario gimnasio	2				2,00			
							4,00	316,44	1.265,76
01.15.03 ceE21ANS100	ud INODORO ACCESIBLE TANQUE BAJO 360x670 mm								
	Inodoro accesible de tanque bajo, fabricado en porcelana, de medidas 360 mm de ancho y 670 mm de longitud, de altura de asiento accesible, formado por taza para tanque con salida vertical u horizontal con juego de fijación a suelo, tanque de alimentación con tapa y mecanismo de descarga de doble pulsador para 6 ó 3 l, y asiento con aro abierto y tapa con bisagras en acero inoxidable. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de manguetón de conexión, latiguillo y llave de aparato. Instalado conforme a CTE DB SUA-9.								
	primaria	2				2,00			
	vestuario gimnasio	2				2,00			
							4,00	285,64	1.142,56
01.15.04 ceE21AAB110	ud BARRA EN L SUELO-PARED FIJA ACERO INOX 800x850 mm								
	Barra en L (ángulo a 90º) fija, de instalación en suelo y pared, de 800 mm de longitud de fondo y 850 mm de altura, fabricada en acero inoxidable. Totalmente instalada mediante tornillería; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares.								
		8				8,00			
	Gimnasio	2				2,00			
							10,00	53,32	533,20
01.15.05 ceE21AAB190	ud BARRA DOBLE ABATIBLE ACERO CROMO 750 mm								
	Barra doble abatible, de instalación mural, de 750 mm de longitud, fabricada en acero con acabado cromado (brillo), 100% libre de bacterias. Totalmente instalada sobre paramento; i/p.p. de fijaciones mediante tacos y tornillos y medios auxiliares. Conforme a CTE DB SUA-9.								
		8				8,00			
							8,00	98,10	784,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.15.06 ceE21AAJ050	ud ESPEJO RECLINAB.MINUSV. 570x625 mm.								
	Espejo reclinable especial para minusválidos, de 570x625 mm. de medidas totales, en tubo de aluminio con recubrimiento en nylon, incorpora una lámina de seguridad como protección en caso de rotura, instalado. Acorde al DB HS4.								
		4				4,00			
							4,00	191,42	765,68
01.15.07 ceE21ADP020	ud PLATO DUCHA PORC.90x90 BLANCO								
	Plato de ducha de porcelana, de 90x90 cm., blanco, con grifería mezcladora exterior monomando, con ducha teléfono, flexible de 150 cm. y soporte articulado, incluso válvula de desagüe sifónica, con salida horizontal de 60 mm., instalada y funcionando. Acorde al DBHS4.								
	aseo profesor	1				1,00			
							1,00	182,40	182,40
01.15.08 ceE21ALA020	ud LAV.65x51 C/PED. S.NORMAL BLANCO								
	Lavabo de porcelana vitrificada en blanco, de 65x51 cm. colocado con pedestal y con anclajes a la pared, incluso válvula de desagüe de 40 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, instalado y funcionando. Acorde al DBHS4.								
	aseo profesor	1				1,00			
							1,00	80,38	80,38
01.15.09 ceE21ALE060	ud LAV.62x48 COLOR ENCIM.								
	Lavabo de porcelana vitrificada en color, de 62x48 cm., para colocar empotrado en encimera de mármol o equivalente (sin incluir), incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, instalado y funcionando. Acorde DB HS4								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	baja	10				10,00			
	primera	10				10,00			
	GIMNASIO								
	vestuarios	7				7,00			
							27,00	66,83	1.804,41
01.15.10 ceE21AU040	ud URINARIO MURAL BLANCO								
	Urinario mural de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y dotado de tapón de limpieza, con sifón incorporado al aparato y manguito. Instalado y Acorde al DB HS4.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	baja	4				4,00			
	primera	3				3,00			
	GIMNASIO								
	vestuarios	2				2,00			
							9,00	120,45	1.084,05
01.15.11 ceE21ANB020	ud INOD.T.BAJO COMPL. S.NORMAL BLA.								
	Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, serie normal colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando.UNE -EN-997:2004								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	baja	10				10,00			
	primera	10				10,00			
	GIMNASIO								
	vestuarios	7				7,00			
		1				1,00			
							28,00	149,62	4.189,36

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.15.12	ud Grifo temporizado mezclador Cromado lavabos								
ceE21G030									
	Suministro y montaje de grifo de lavabo temporizado mezclador con maneta, de caudal 6 l/min, cierre automático 10 s, con cuerpo de latón cromado, cabeza intercambiable, arandela, junta y tuerca de fijación. Se incluye latigillo flexible de 200 mm y 1/2 ", quedando la unidad completamente montada y perfecto funcionamiento.								
	GIMNASIO								
	aseo profesor	1				1,00			
							1,00	70,62	70,62
01.15.13	ud Grifo mezclador Gereontológico								
ceE21G100									
	Suministro y montaje Grifo mezclador gereontológico con cuerpo de latón cromado, caño extraible y monomando accionable con palanca . Con latiguillos de conexión, juntas y fijaciones, quedando la unidad completamente montada y en funcionamiento.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	baja	2				2,00			
	GIMNASIO								
	vestuarios	2				2,00			
							4,00	102,79	411,16
01.15.14	ud Grifo temporizado A.F Cromado lavabos								
ceE21G020									
	Suministro y montaje de grifo de lavabo temporizado, de caudal 6 l/min, cierre automático 10 s, con cuerpo de latón cromado, cabeza intercambiable, arandela, junta y tuerca de fijación. Se incluye latigillo flexible de 200 mm y 1/2 ", quedando la unidad completamente montada y perfecto funcionamiento.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	baja	10				10,00			
	primera	10				10,00			
	GIMNASIO								
	vestuarios	7				7,00			
							27,00	43,20	1.166,40
01.15.15	ud Grifo Temporizado mezclador Cromado duchas rociador fijo								
ceE21G050									
	Suministro y montaje de grifo de ducha temporizado mezclador empotrado, de caudal 8 l/min, cierre automático 30 s, con cuerpo de latón cromado, pulsador en poliacetato negro, cabeza intercambiable, placa de acero inoxidable 180x180 mm, válvula antiretorno, según norma EN-1717. Se incluye rociador de latón cromado, quedando la unidad completamente montada y perfecto funcionamiento.								
	GIMNASIO								
	vestuarios	6				6,00			
	aseo profesor	1				1,00			
							7,00	185,26	1.296,82
01.15.16	ud Grifo temporizado Cromado urinarios								
ceE21G070									
	Suministro y montaje de grifo temporizado de urinario, de caudal 5 l/min, cierre automático 5 s, con cuerpo y pulsador de latón cromado, cabeza intercambiable. Se incluye el pequeño material, enlace con urinario de 1/2" cromado, quedando la unidad completamente montada y perfecto funcionamiento.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	baja	4				4,00			
	primera	3				3,00			
	GIMNASIO								
	vestuarios	2				2,00			
							9,00	51,58	464,22
01.15.17	ud CONJ.ACCESORIOS PORC. P/EMPOTR.								
ceE21M010									
	Suministro y colocación de conjunto de accesorios de baño, en porcelana blanca, colocados empotrados como el alicatado, compuesto por: 1 toallero, 1 jabonera-esponjera, 1 portarrollos, 1 percha y 1 repisa; montados y limpios. Acorde al DB HS4.								
		8				8,00			
							8,00	126,06	1.008,48

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.15.18 ceE29IF040	m2 FELPUDO COCO C/ ESPESOR 20 mm								
	Felpudo fabricado con hilos de coco que retienen la suciedad y absorben la humedad, con un espesor de 20 mm. y con base de PVC antideslizante.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	Felpudo	2	2,00	1,00		4,00			
	GIMNASIO								
	Felpudo	2	2,00	1,00		4,00			
							8,00	15,68	125,44
01.15.19 ceE21AAM020	ud ASIENTO MURAL DUCHA ABATIBLE ACERO INOXIDABLE								
	Asiento mural abatible para ducha, fabricado en su totalidad en acero inoxidable. Asiento de medidas 38x51 cm con desagües incorporados integrados en el asiento. Totalmente instalado y ajustado al usuario; i/p.p. de tacos y tornillería en acero inox. Conforme a CTE DB SUA-9.								
	Gimnasio	2				2,00			
							2,00	199,51	399,02
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.15 EQUIPAMIENTO Y VARIOS								17.098,16
	TOTAL CAPÍTULO 01 EDIFICACIÓN.....								1.056.605,08

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 INSTALACIONES								
	SUBCAPÍTULO 02.01 SANEAMIENTO								
02.01.01	ud CONEXION CON RED GRAL.SANEAMIENTO								
ceE03M020	Suministro y montaje de la conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro (sin incluir). Incluso comprobación del buen estado de la acometida existente, trabajos de conexión, rotura del pozo de registro desde el exterior con martillo compresor hasta su completa perforación, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, empalme con junta flexible, repaso y bruñido con mortero de cemento en el interior del pozo, sellado, pruebas de estanqueidad, reposición de elementos en caso de roturas o de aquellos que se encuentren deteriorados en el tramo de acometida existente. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir excavación.								
	conexionados fase anterior	4				4,00			
							4,00	137,91	551,64
02.01.02	ud DEM. ARQUETAS L.MAC. A MANO <70x70x70								
ceE01DIS070	Demolición completa de arquetas de ladrillo macizo, de hasta 70x70 cm. y 0,70 m. de profundidad máxima, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Demoliciones parciales enlaces a arquetas anteriores	4				4,00			
							4,00	34,33	137,32
02.01.03	ud ARQ.LADR.REGISTRO 50x50x40 cm.								
ceE03ALR150	Arqueta de paso de dimensiones interiores 50x50 cm y 40 cm de profundidad, de ladrillo macizo 1/2 pie y mortero seco de albañilería M 5; solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20 y enfoscado interior con mortero seco hidrofugado CS IV W0, bruñido, i/tapa registro de hormigón armado sobre cerco PNL 50.50.5, según ISS-51. Medida la unidad ejecutada.								
	gimnasio	3				3,00			
	aulas	3				3,00			
							6,00	75,52	453,12
02.01.04	ud ARQ.LADR.REGISTRO 50x50x60 cm.								
ceE03ALR152	Arqueta de paso de dimensiones interiores 50x50 cm y 60 cm de profundidad, de ladrillo macizo 1/2 pie y mortero seco de albañilería M 5; solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20 y enfoscado interior con mortero seco hidrofugado CS IV W0, bruñido, i/tapa registro de hormigón armado sobre cerco PNL 50.50.5, según ISS-51. Medida la unidad ejecutada.								
	aulas	4				4,00			
	gimnasio	3				3,00			
							7,00	87,18	610,26
02.01.05	ud ARQ.LADR.REGISTRO 60x60x70 cm.								
ceE03ALR162	Arqueta de paso de dimensiones interiores 60x60 cm y 70 cm de profundidad, de ladrillo macizo 1/2 pie y mortero seco de albañilería M 5; solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20 y enfoscado interior con mortero seco hidrofugado CS IV W0, bruñido, i/tapa registro de hormigón armado sobre cerco PNL 50.50.5, según ISS-51. Medida la unidad ejecutada.								
	gimnasio	2				2,00			
							2,00	103,90	207,80
02.01.06	ud ARQ.LADR.REGISTRO 70x70x80 cm.								
ceE03ALR172	Arqueta de paso de dimensiones interiores 70x70 cm y 80 cm de profundidad, de ladrillo macizo 1/2 pie y mortero seco de albañilería M 5; solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20 y enfoscado interior con mortero seco hidrofugado CS IV W0, bruñido, i/tapa registro de hormigón armado sobre cerco PNL 50.50.5, según ISS-51. Medida la unidad ejecutada.								
	aula2	2				2,00			
							2,00	119,31	238,62

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.07	ud ARQ.LADR.REGISTRO 80x80x90 cm.								
ceE03ALR182	Arqueta de paso de dimensiones interiores 80x80 cm y 90 cm de profundidad, de ladrillo macizo 1/2 pie y mortero seco de albañilería M 5; solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20 y enfoscado interior con mortero seco hidrofugado CS IV W0, bruñido, i/tapa registro de hormigón armado sobre cerco PNL 50.50.5, según ISS-51. Medida la unidad ejecutada.								
	gimnasio	1				1,00			
	aulas	4				4,00			
							5,00	138,41	692,05
02.01.08	ud ARQ.LADR.REGISTRO 100x100x100 cm.								
ceE03ALR191	Arqueta de paso de dimensiones interiores 100x100 cm y 100 cm de profundidad, de ladrillo macizo 1/2 pie y mortero seco de albañilería M 5; solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20 y enfoscado interior con mortero seco hidrofugado CS IV W0, bruñido, i/tapa registro de hormigón armado sobre cerco PNL 50.50.5, según ISS-51. Medida la unidad ejecutada.								
	aulas	2				2,00			
	gim	1				1,00			
							3,00	172,74	518,22
02.01.09	ud ARQ.LADR.REGISTRO 100x100x110 cm.								
ceE03ALR192	Arqueta de paso de dimensiones interiores 100x100 cm y 110 cm de profundidad, de ladrillo macizo 1/2 pie y mortero seco de albañilería M 5; solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20 y enfoscado interior con mortero seco hidrofugado CS IV W0, bruñido, i/tapa registro de hormigón armado sobre cerco PNL 50.50.5, según ISS-51. Medida la unidad ejecutada.								
	aulas	2				2,00			
							2,00	179,39	358,78
02.01.10	ud ARQ.LADR.REGISTRO 110x110x250 cm.								
#ceE03ALR192	Arqueta de paso de dimensiones interiores 100x100 cm y 110 cm de profundidad, de ladrillo macizo 1/2 pie y mortero seco de albañilería M 5; solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20 y enfoscado interior con mortero seco hidrofugado CS IV W0, bruñido, i/tapa registro de hormigón armado sobre cerco PNL 50.50.5, según ISS-51. Medida la unidad ejecutada.								
	LINEA DE CONEXIONES FUTURAS	8				8,00			
							8,00	219,72	1.757,76
02.01.11	m TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 160mm								
ceE03OEP060	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 160 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
	pluviales gimnasio	90				90,00			
	grises gimnasio	25				25,00			
	pluviales aulas	115				115,00			
	grises aulas	90				90,00			
							320,00	17,03	5.449,60
02.01.12	m TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 200mm								
ceE03OEP070	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
	FECALES DE CONEX. FUTURAS	40				40,00			
	PLUVIALES DE CONEX. FUTURAS	40				40,00			
							80,00	21,59	1.727,20

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.13	m COLECTOR COLGADO PVC D=75 mm.								
ceE03OCP020									
	Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 75 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
		5				5,00			
							5,00	8,68	43,40
02.01.14	m COLECTOR COLGADO PVC D=90 mm.								
ceE03OCP030									
	Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 90 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
		18				18,00			
							18,00	9,08	163,44
02.01.15	m COLECTOR COLGADO PVC D=110 mm.								
ceE03OCP040									
	Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 110 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
		25				25,00			
							25,00	10,29	257,25
02.01.16	m COLECTOR COLGADO PVC D=125 mm.								
ceE03OCP050									
	Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 125 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
		5				5,00			
							5,00	11,69	58,45
02.01.17	m COLECTOR COLGADO PVC D=160 mm.								
ceE03OCP060									
	Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 160 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
		10				10,00			
							10,00	13,51	135,10
02.01.18	m BAJANTE PVC SERIE B J.PEG. 110 mm.								
ceE20WBV060									
	Bajante de PVC serie B junta pegada, de 110 mm. de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada (UNE EN1453-1), colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. s/CTE-HS-5								
	grises	28				28,00			
		4	8,92			35,68			
							63,68	10,92	695,39
02.01.19	m BAJANTE PVC PLUVIALES 100 mm.								
ceE20WJP030									
	Suministro y montaje de bajante circular de PVC con óxido de titanio, de Ø 100 mm, color a elegir por la DF, formada por piezas preformadas, con sistema de unión por enchufe y pegado mediante adhesivo, colocadas con abrazaderas metálicas, instalada en el exterior del edificio. Incluso p/p de codos, soportes y piezas especiales (buzones de conexión a canalones). Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	pluviales	6	6,35			38,10			
		2	4,50			9,00			
		6	8,92			53,52			
							100,62	14,13	1.421,76
02.01.20	ud DESAGÜE PVC NUCLEO ASEOS GIMNASIO								
ceE20WGC010									
	Desagües y conexión a la red vertical para evacuación de aguas residuales con tubo de PVC, desde los diferentes aparatos de un núcleo de aseos del gimnasio, con sifones individuales. Incluso parte proporcional de tapones en los manguetones de los inodoros como registros.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00	1,00		
							2,00	348,55	697,10
02.01.21 ceE20WGC020	ud DESAGÜE PVC NUCLEO ASEOS PRIMARIA								
	Desagües y conexión a la red vertical para evacuación de aguas residuales con tubo de PVC, desde los diferentes aparatos de un núcleo de aseos del edificio de primaria, con sifones individuales. Incluso parte proporcional de tapones en los manguetones de los inodoros como registros.								
	aulas	6				6,00			
							6,00	311,13	1.866,78
02.01.22 ceE10IAW100	ud IMPERM. SUMIDERO D=110								
	Impermeabilización de sumidero constituida por: imprimación asfáltica; pieza de refuerzo inferior con lámina de betún elastómero SBS de alta resistencia térmica (tipo LBM-30-FP), punto de reblandecimiento 130º C y plegabilidad en frío -22,5º C, de 3 kg/m2. de peso, armada con fieltro de poliéster de 130 gr/m2., terminación antiadherente con film de polietileno en ambas caras, con un desarrollo de 30 cm.; sumidero prefabricado de diámetro 110 cm.; lámina de betún elastómero de alta resistencia térmica SBS (tipo LBM-30-FP), con las mismas características, peso y armado que la primera, con un desarrollo de 50 cm. Medida la unidad ejecutada.								
	sumideros	14				14,00			
							14,00	28,47	398,58
02.01.23 ceE03EUF020	ud SUM.SIF.FUND.C/REJ.FUND.200x200 40mm								
	Sumidero sifónico de fundición de 200x200 mm. con rejilla circular de fundición y con salida vertical u horizontal de 40 mm.; para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo, s/ CTE-HS-5.								
	calderas	1				1,00			
	cubiertas	14				14,00			
							15,00	16,62	249,30
02.01.24 ceE03ODC040	m TUBO DREN.PVC CORR.SIMPLE SN2 D=160 mm								
	Tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado simple circular ranurado de diámetro nominal 160 mm. y rigidez esférica SN2 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m2 y rellena con grava filtrante 25 cm. por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación de la zanja ni el tapado posterior de la misma por encima de la grava, s/ CTE-HS-5.								
	gimnasio	105				105,00			
	aulas	106				106,00			
							211,00	17,89	3.774,79
02.01.25 ceE03EP010	ud PASAMUROS 110/160 P/COND SANEAM.								
	Manguito pasamuros de PVC, con acabado exterior arenado mediante árido/viruta para ventilación y conducción de saneamiento en conexión a forjados, losas o arquetas de fábrica de ladrillo u hormigón de 110 a 200 mm. de diámetro, entrada abocardada.								
	aulas	10				10,00			
	gimnasio	5				5,00			
							15,00	10,12	151,80
02.01.26 ceE20WNG010	m CANALÓN AC.GALV.RED.DES. 250mm.								
	Canalón visto de chapa de acero galvanizada de 0,6 mm. de espesor de , de sección circular con un desarrollo de 250 mm., fijado al alero mediante soportes galvanizados colocados cada 50 cm., totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de chapa galvanizada, soldaduras y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.								
	gimnasio	6	9,00			54,00			
							54,00	12,27	662,58

TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 SANEAMIENTO..... 23.278,09

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 02.02 FONTANERÏA								
02.02.01 ceE20TLX010	Canalización PE ret ¢16 Suministro y montaje de tubería de polietileno reticulado para instalación interior, agua fría y caliente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 16 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=10. atm y 1,8 mm de espesor según UNE EN ISO 15875-2. y DB HS4-. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y funcionando.	m					189,00	3,93	742,77
02.02.02 ceE10AKB105	COQ.ELAST.D=18, e=25 BL-s1, d0 Aislamiento térmico para tuberías de climatización con mínima emisión de humos, modelo Armaflex Ultima o similar, diámetro interior de 18 mm y 25 mm de espesor, con estructura de célula cerrada, con clasificación de reacción al fuego BL-s1, d0, autoextinguible, no gotea, no propaga llama, temperatura máxima de trabajo +110ºC, conductividad térmica <= 0,040 W/(n,K), incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, p/p accesorios y soportes para completa instalación. Cumplle con la reacción al fuego del DB SI1, la IT 1.2.4.2.1. RITE y normas UNE de referencia..	m					189,00	11,70	2.211,30
02.02.03 ceE20TLX020	Canalización PE ret ¢20 Suministro y montaje de tubería de polietileno reticulado para instalación interior, agua fría y caliente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 20 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor según UNE EN ISO 15875-2. y DB HS4-. Incluso accesorios y p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y funcionando.	m					59,00	4,73	279,07
02.02.04 ceE10AKB110	COQ.ELAST.D=22, e=25 BL-s1, d0 Aislamiento térmico para tuberías de climatización con mínima emisión de humos, modelo Armaflex Ultima o similar, diámetro interior de 22 mm y 25 mm de espesor, con estructura de célula cerrada, con clasificación de reacción al fuego BL-s1, d0, autoextinguible, no gotea, no propaga llama, temperatura máxima de trabajo +110ºC, conductividad térmica <= 0,040 W/(n,K), incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, p/p accesorios y soportes para completa instalación. Cumplle con la reacción al fuego del DB SI1, la IT 1.2.4.2.1. RITE y normas UNE de referencia..	m					59,00	12,18	718,62
02.02.05 ceE20TLX030	Canalización PE ret ¢25 Suministro y montaje de tubería de polietileno reticulado para instalación interior, agua fría y caliente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 25 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=10 atm y 2,3 mm de espesor según UNE EN ISO 15875-2. y DB HS4-. Incluso accesorios y p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y funcionando.	m					34,00	6,84	232,56
02.02.06 ceE10AKB120	COQ.ELAST.D=28, e=25 BL-s1, d0 Aislamiento térmico para tuberías de climatización con mínima emisión de humos, modelo Armaflex Ultima o similar, diámetro interior de 28 mm y 25 mm de espesor, con estructura de célula cerrada, con clasificación de reacción al fuego BL-s1, d0, autoextinguible, no gotea, no propaga llama, temperatura máxima de trabajo +110ºC, conductividad térmica <= 0,040 W/(n,K), incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, p/p accesorios y soportes para completa instalación. Cumplle con la reacción al fuego del DB SI1, la IT 1.2.4.2.1. RITE y normas UNE de referencia..	m					34,00	12,90	438,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.07 ceE20TLX040	m Canalización PE ret ¢32 Suministro y montaje de tubería de polietileno reticulado para instalación interior, agua fría y caliente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 32 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=10 atm y 2,9 mm de espesor según UNE EN ISO 15875-2. y DB HS4-. Incluso accesorios y p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y funcionando.						34,00	8,70	295,80
02.02.08 ceE10AKB130	m COQ.ELAST.D=35, e=25 BL-s1, d0 Aislamiento térmico para tuberías de climatización con mínima emisión de humos, modelo Armaflex Ultima o similar, diámetro interior de 35 mm y 25 mm de espesor, con estructura de célula cerrada, con clasificación de reacción al fuego BL-s1, d0, autoextinguible, no gotea, no propaga llama, temperatura máxima de trabajo +110ºC, conductividad térmica <= 0,040 W/(n,K), incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, p/p accesorios y soportes para completa instalación. Cumplle con la reacción al fuego del DB SI1, la IT 1.2.4.2.1. RITE y normas UNE de referencia..						34,00	15,86	539,24
02.02.09 ceE20TLX050	m Canalización PE ret ¢40 Suministro y montaje de tubería de polietileno reticulado para instalación interior, agua fría y caliente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 40 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=10 atm y 3,7 mm de espesor según UNE EN ISO 15875-2. y DB HS4-. Incluso accesorios y p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y funcionando.						34,00	12,40	421,60
02.02.10 ceE10AKB140	m COQ.ELAST.D=42, e=32 BL-s1, d0 Aislamiento térmico para tuberías de climatización con mínima emisión de humos, modelo Armaflex Ultima o similar, diámetro interior de 42 mm y 32 mm de espesor, con estructura de célula cerrada, con clasificación de reacción al fuego BL-s1, d0, autoextinguible, no gotea, no propaga llama, temperatura máxima de trabajo +110ºC, conductividad térmica <= 0,040 W/(n,K), incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, p/p accesorios y soportes para completa instalación. Cumplle con la reacción al fuego del DB SI1, la IT 1.2.4.2.1. RITE y normas UNE de referencia..						34,00	23,30	792,20
02.02.11 ceE20TLX060	m Canalización PE ret ¢50 Suministro y montaje de tubería de polietileno reticulado para instalación interior, agua fría y caliente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 50 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=10 atm y 4,6 mm de espesor según UNE EN ISO 15875-2. y DB HS4-. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y funcionando.						65,00	15,70	1.020,50
02.02.12 ceE10AKB160	m COQ.ELAST.D=54, e=32 BL-s1, d0 Aislamiento térmico para tuberías de climatización con mínima emisión de humos, modelo Armaflex Ultima o similar, diámetro interior de 54 mm y 32 mm de espesor, con estructura de célula cerrada, con clasificación de reacción al fuego BL-s1, d0, autoextinguible, no gotea, no propaga llama, temperatura máxima de trabajo +110ºC, conductividad térmica <= 0,040 W/(n,K), incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, p/p accesorios y soportes para completa instalación. Cumplle con la reacción al fuego del DB SI1, la IT 1.2.4.2.1. RITE y normas UNE de referencia..						65,00	26,37	1.714,05
02.02.13 ceE20VF020	ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 3/4" 20mm. Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 3/4" (20 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.						6,00	6,41	38,46

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.14 ceE20VF030	ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1" 25mm.								
	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1" (25 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
							2,00	9,34	18,68
02.02.15 ceE20VF040	ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/4" 32mm.								
	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
							4,00	13,20	52,80
02.02.16 ceE20VX010	ud VALV. REDUCT. PRESIÓN 1/2"								
	Suministro y montaje de válvula reductora de presión en fundición roja de bronce de 1/2", filltro de malla 0,23 mm de acero inoxidable, racores de unión y conexión para manómetro a 1/4. Presión de salida 1,5-6 bar. Totalmente instalada y funcionando. Acorde al DB HS4.								
							2,00	65,75	131,50
02.02.17 ceE20VX030	ud VALV. REDUCT. PRESIÓN 1"								
	Suministro y montaje de válvula reductora de presión en fundición roja de bronce de 1", filltro de malla 0,23 mm de acero inoxidable, racores de unión y conexión para manómetro a 1/4. Presión de salida 1,5-6 bar. Totalmente instalada y funcionando. Acorde al DB HS4.								
							1,00	76,66	76,66
02.02.18 ceE20VX040	ud VALV. REDUCT. PRESIÓN 1 1/4"								
	Suministro y montaje de válvula reductora de presión en fundición roja de bronce de 1 1/4", filltro de malla 0,23 mm de acero inoxidable, racores de unión y conexión para manómetro a 1/4. Presión de salida 1,5-6 bar. Totalmente instalada y funcionando. Acorde al DB HS4.								
							1,00	123,48	123,48
02.02.19 ceE20VH010	ud PURGADOR AUTOMATICO 1/8"								
	Suministro y colocación de purgador automático de 1/8" de diámetro, instalado y funcionando.								
							1,00	6,06	6,06
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 FONTANERÏA.....								9.853,95
	SUBCAPÍTULO 02.03 CALEFACCIÓN								
02.03.01 ceE22CA010	ud ADECUACIÓN SALA CALDERAS+ CONEXIONADO								
	Adecuación de sala de calderas por la instalación de nuevos equipos o modificaciones realizadas sobre una sala de calderas existentes, incluyendo el desmontaje y montaje de los equipos y los correspondientes conexionados de las diferentes instalaciones. Acorde al RITE vigente.								
							1,00	610,27	610,27
02.03.02 ceE22CA020	ud PUESTA EN MARCHA CALEFACCIÓN								
	Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el edificio terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización. Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos. Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha. Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad. Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.								
							2,00	224,42	448,84

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.03.03	ud CAL. MURAL. CONDENS. GAS BIOS PLUS 90 F 85 KW								
ceE22CM030	Suministro y montaje de caldera mural de gas de condensación para instalaciones de calefacción por agua caliente, con quemador de premezcla modulante de bajo nivel de emisiones (con clase 5 de NOx) e intercambiador de acero inox AISI 316 L, para una presión de trabajo máxima de 4 bar y una potencia útil de 9,7-85 kW (GAS INVERTER con ratio de modulación 1:9) con dimensiones compactas. Equipada con pantalla digital retroiluminiada para señalizar temperaturas de funcionamiento, modificar parámetros de funcionamiento, mostrar anomalías de funcionamiento y presión del circuito primario mediante manómetro digital. Kit salida de humos incluido. Marca: BAXIROCA o similar. Modelo: BIOS PLUS 90 F. Potencia útil: 9,7 - 85 kW. Rendimientos:del 97,7% a (80/60ºC), del 107,8% al 30% de carga (50/30ºC). Dimensiones (alto x ancho x profundo): 952 x 600 x 584 mm. Peso: 83 kg. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobaciíon de su correcto funcionamiento. Acorde al RITE, Reglamento del gas y normas UNE 60601 y 60670.								
		1				1,00			
							1,00	3.876,63	3.876,63
02.03.04	ud CAL. MURAL. CONDENS. GAS BIOS PLUS 50 F 45 KW								
ceE22CM010	Suministro y montaje de caldera mural de gas de condensación para instalaciones de calefacción por agua caliente, con quemador de premezcla modulante de bajo nivel de emisiones (con clase 5 de NOx) e intercambiador de acero inox AISI 316 L, para una presión de trabajo máxima de 4 bar y una potencia útil de 5 45 kW (GAS INVERTER con ratio de modulación 1:9) con dimensiones compactas. Equipada con pantalla digital retroiluminiada para señalizar temperaturas de funcionamiento, modificar parámetros de funcionamiento, mostrar anomalías de funcionamiento y presión del circuito primario mediante manómetro digital. Kit salida de humos incluido. Marca: BAXIROCA o similar. Modelo: BIOS PLUS 50 FPotencia útil: 5 - 45 kW. Rendimientos:del 97,7% a (80/60ºC), del 107,8% al 30% de carga (50/30ºC). Dimensiones (alto x ancho x profundo): 766 x 450 x 377 mm- Peso: 40 kg. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobaciíon de su correcto funcionamiento. Acorde al RITE. Reglamento del gas y normas UNE 60601 y 60670.								
		1				1,00			
							1,00	2.522,30	2.522,30
02.03.05	ud DEPÓSITO EXPANSIÓN 50 L 10 BAR								
ceE22KX040	Suministro y montaje de vaso de expansión para instalación de agua caliente sanitaria en circuitos abiertos. Capacidad de 50 litros y presión máxima de 10 bar, modelo 50 CMR, IBAIONDO o similar, conexión agua 1". Totalmente instalado y funcionando. Acorde al RITE.								
							2,00	121,40	242,80
02.03.06	ud CENTRALITA REGUL VARIOS CIRCUITOS BIOS PLUS								
ceE22CM260	Centralita de regulación de 1 o más circuitos baja temperatura en cascada. modelo RVS 46, para calderas tipo BIOS PLUS o similares. Totalmente instalado y en funcionamiento. Acorde RITE								
							2,00	353,26	706,52
02.03.07	ud CONTADOR CALORIAS COMPACTO 1,5 M3/H								
ceE22TX020	Suministro y montaje de contador de calorías tipo compacto alimentado a batería, tipo SENSONIC II HIBRIDO o similar, incluyendo el cabezal sensonicil, base de empalme monotubular, llave de inserción y conexiones para un caudal de 1,5 m3/h, DN 15, PN 16.temperatura máxima 90ºC. Totalmente instalado y funcionando. Acorde RITE								
							2,00	226,96	453,92

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.03.08	ud CONJUNTO LLENADO C/CONTADOR								
ceE22NVY010	Suministro y montaje de CONJUNTO DE LLENADO DE LA INSTALACION, incluso p. p.tuberia, accesorios y conexion flexible y segun los elementos indicados: Contador de agua. 1 Filtro de 1". 2 Válvulas de retencion de 1". 1 Valvula motorizada de 1", incluso cableado y conexionado electrico bajo tubo de PVC. 4 Valvulas de corte de 1". 1 Manometro. 1 desconector conforme al RITE. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, segun Planos y demas Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente. RITE.								
							3,00	226,54	679,62
02.03.09	ud PURGADOR AUTOMÁTICO ENERGÍA SOLAR								
ceE22MCI010	Suministro y colocación de purgador automático de energía solar, de latón fundido, para temperaturas hasta 150º C; colocada mediante unión roscada, incluso llave de corte de 1/2", totalmente instalado y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.								
							2,00	31,83	63,66
02.03.10	ud CENTRAL DE REGULACIÓN								
ceE22RC010	Central de regulación para válvula mezcladora de 3 vías. Instalada y funcionando. Acorde RITE 2007.								
							1,00	1.259,35	1.259,35
02.03.11	ud BOMBA SIMPLE STRATOS PICO-Z 20/1-6								
ceE22KY020	Bomba de recirculación de ACS de de rotor húmedo de alta eficiencia, modelo STRATOS PICO-Z 20/1-6 o similar, caudal 1-3,5 m3/h, H/m 6 m.c.a, con conexión roscada 1 1/4", provista de motor sincrónico resistente al bloqueo con tecnología ECM y regulación electrónica de potencia integrada para una regulación continua de presión diferencial. Apta para todas las instalaciones de agua caliente sanitaria (+2 a +70 °C). Consumo 3-25 W, coquilla termoaislante de serie, acorde a la Directiva e Ecosideño ErP, 2009/125/CE, IEE <= 0,23. Incluye p/p de material y accesorios para su completa ejecución. Totalmente instalada y probada.								
	radiadores gim	1				1,00			
	impulsion gim	1				1,00			
	radiadores baja	1				1,00			
	SIAVs	1				1,00			
							4,00	714,96	2.859,84
02.03.12	ud BOMBA SIMPLE STRATOS Z 25/1-8								
ceE22KY050	Bomba de recirculación de ACS de de rotor húmedo de alta eficiencia, modelo STRATOS Z 25/1-8 o similar, caudal 1-6,5 m3/h, H/m 7,5 m.c.a, con conexión roscada 1 1/2", provista de motor sincrónico resistente al bloqueo con tecnología ECM y regulación electrónica de potencia integrada para una regulación continua de presión diferencial. Apta para todas las instalaciones de agua caliente sanitaria (+2 a +70 °C). Consumo 3-25 W, coquilla termoaislante de serie, acorde a la Directiva e Ecosideño ErP, 2009/125/CE, IEE <= 0,23. Incluye p/p de material y accesorios para su completa ejecución. Totalmente instalada y probada.								
	radiadores primera	1				1,00			
							1,00	1.192,26	1.192,26

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.03.13 ceE22RI1700	u BOMBA DOBLE YONO MAXO D 40/0,5-8 C/bridas								
	Bomba circuladora doble de rotor húmedo de alta eficiencia con regulación electrónica y conexión embridada DN 40, modelo Wilo Yono MAXO D 40/0,5-8 o similar, caudal de 13 m3/h y 8 m.c.a., rango temperaturas -20ºC a 110ºC, presión máxima 10 bar, tecnología ECM (motor de imán permanente), acorde a la Directiva e Ecosideño ErP, 2009/125/CE, IEE <= 0,23, consumo de potencia 10-305 W, regulación de velocidad (convertidor de frecuencia), diferencia de presión constante y variable, Incluye p/p de material y accesorios para su completa ejecución. Totalmente instalada y probada.								
	retorno ACS	1				1,00			
							1,00	1.793,10	1.793,10
02.03.14 ceE22HC010	m CHIMENEA AISLADA INOX/INOX 125 mm.								
	Instalación de chimenea de calefacción aislada de doble pared lisa de 125 mm. de diámetro interior, fabricada interior y exteriormente en acero inoxidable, homologada. Acorde RITE 2007								
							20,00	87,23	1.744,60
02.03.15 ceE22NTN090	m TUB. ACERO NEGRO DIN-2440 3"								
	Tubería de acero negro soldada tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 3 " para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico. Acorde al RITE.								
							2,00	21,37	42,74
02.03.16 ceE10AKE350	m COQ.ELAST. SH D=76 E=30 mm								
	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (76) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego Bl-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
							2,00	11,21	22,42
02.03.17 ceE20WX030	ud PUNTO DE VACIADO 1"								
	Suministro y montaje de un punto de vaciado en tubería plástica o similar de 1" para la red de suministro de agua al edificio, incluyendo válvula, tubo plástico y p.p acces. Acorde al DBHS4 y 5 del CTE.								
							5,00	25,86	129,30
02.03.18 ceE20VF060	ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 2" 50mm.								
	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 2" (50 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
							4,00	19,95	79,80
02.03.19 ceE20VR060	ud VÁLVULA RETENCIÓN DE 2" 50 mm.								
	Suministro y colocación de válvula de retención, de 2" (50 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
							1,00	22,66	22,66
02.03.20 ceE20VF070	ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 2 1/2" 63mm.								
	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 2 1/2" (63 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
							4,00	28,91	115,64
02.03.21 ceE20VR070	ud VÁLVULA RETENCIÓN DE 2 1/2" 63 mm.								
	Suministro y colocación de válvula de retención, de 2 1/2" (63 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	37,26	37,26
02.03.22 ceE20VF050	ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/2" 40mm. Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/2" (40 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
							9,00	14,34	129,06
02.03.23 ceE20VR050	ud VÁLVULA RETENCIÓN DE 1 1/2" 40 mm. Suministro y colocación de válvula de retención, de 1 1/2" (40 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
							2,00	18,65	37,30
02.03.24 ceE20VF030	ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1" 25mm. Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1" (25 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
							5,00	9,34	46,70
02.03.25 ceE20VR030	ud VÁLVULA RETENCIÓN DE 1" 25 mm. Suministro y colocación de válvula de retención, de 1" (25 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
							1,00	8,42	8,42
02.03.26 ceE20VZ090	ud VAL. MEZCL. TERMOST. 1 1/2" H TM3400 uministro y montaje de válvula mezcladora termostática de 1 1/2" para ACS,modelo TM3400.954, Honeywell, cuerpo de bronce. racpres rosca hembra. Presión máxima 10 bar,Temp. máxima 95 ºC. Acorde al DB HS 4 y normas UNE referencia.								
							1,00	556,40	556,40
02.03.27 ceE20TMU010	m TUBERÍA PERT. 16x2,0 mm. Tubería multicapa PERT-AL-PERT s/UNE 53.960 EX, de 16x2 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
							771,00	4,02	3.099,42
02.03.28 ceE20TMU020	m TUBERÍA PERT. 20x2,25 mm. Tubería multicapa PERT-AL-PERT s/UNE 53.960 EX, de 20x2,25 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
							161,00	5,11	822,71
02.03.29 ceE20TMU030	m TUBERÍA PERT. 25x2,5 mm. Tubería multicapa PERT-AL-PERT s/UNE 53.960 EX, de 25x2,5 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
							68,00	6,32	429,76
02.03.30 ceE20TMU040	m TUBERÍA PERT. 32x3,0 mm. Tubería multicapa PERT-AL-PERT s/ UNE 53.960 EX, de 32x3 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
							42,00	8,63	362,46
02.03.31 ceE20TMU050	m TUBERÍA PERT. 40x4,5 mm. Tubería multicapa PERT-AL-PERT s/ UNE 53.960 EX, de 40x4,5 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							65,00	13,03	846,95
02.03.32 ceE20TMU060	m TUBERÍA PERT. 50x4,5 mm.								
	Tubería multicapa PERT-AL-PERT s/UNE 53.960 EX, de 50x4,5 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
							88,00	20,01	1.760,88
02.03.33 ceE10AKA050	AISLAMIENTO EXTERIOR TUBERÍA 2 "								
	Aislamiento para tubería instaladas en el exterior compuesto por coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (64) y 40 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE y recubrimiento exterior compuesto por chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor y 140 mm de diámetro con extremos redondeados macho y hembra y cierre longitudinal para solaparse en los dos sentidos. Se incluye p.p de codos, injertos, reducciones, piezas especiales y medios auxiliares, quedando la unidad completamente montada.								
							50,00	31,77	1.588,50
02.03.34 ceE20TMU070	m TUBERÍA PERT. 63x6 mm.								
	Tubería multicapa PERT-AL-PERT s/UNE 53.960 EX, de 63x6 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
							78,00	30,36	2.368,08
02.03.35 ceE10AKA060	AISLAMIENTO EXTERIOR TUBERÍA 2 1/2 "								
	Aislamiento para tubería instaladas en el exterior compuesto por coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (76) y 40 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE y recubrimiento exterior compuesto por chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor y 150 mm de diámetro con extremos redondeados macho y hembra y cierre longitudinal para solaparse en los dos sentidos. Se incluye p.p de codos, injertos, reducciones, piezas especiales y medios auxiliares, quedando la unidad completamente montada.								
							50,00	33,13	1.656,50
02.03.36 ceE20TMU080	m TUBERÍA PERT. 75x7,5 mm.								
	Tubería multicapa PERT-AL-PERT s/UNE 53.960 EX, de 75x7,5 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
							42,00	59,86	2.514,12
02.03.37 ceE10AKA070	AISLAMIENTO EXTERIOR TUBERÍA 3 "								
	Aislamiento para tubería instaladas en el exterior compuesto por coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (89) y 40 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE y recubrimiento exterior compuesto por chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor y 170 mm de diámetro con extremos redondeados macho y hembra y cierre longitudinal para solaparse en los dos sentidos. Se incluye p.p de codos, injertos, reducciones, piezas especiales y medios auxiliares, quedando la unidad completamente montada.								
							42,00	36,28	1.523,76
02.03.38 ceE22JEL030	ud ELEM.ALUMI.INY.h=70 98 W								
	Elemento de aluminio inyectado acoplables entre sí de dimensiones h=671 mm., a=80 mm., g=100 mm.con frontal con aberturas, potencia 98 watios.,según UNE-EN 442-1, para una diferencia media de temperatura de 40ºC entre el radiador y el ambiente, hasta 6 bar de presión, acabado en doble capa, una de imprimación y la segunda de polvo epoxi color blanco-marfil, equipado de p.p. llave monogiro de 1/2" termostática, tapones, detentores y purgador, así como p.p. de accesorios de montaje: reducciones, juntas, soportes y pintura para retoques y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado , conexionado y probado Acorde al RITE.								
							498,00	18,01	8.968,98

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.03.39	ud	ELEM.ALUMI.INY.h=45 65,6 W							
ceE22JEL010	Elemento de aluminio inyectado reversible acoplables entre sí de dimensiones h=421 mm., a=80 mm., g=100 mm, potencia 65,6 watios con frontal plano, según UNE-EN 442, para una diferencia media de temperatura de 40ºC entre el radiador y el ambiente, hasta 6 bar de presión, acabado en doble capa, una de imprimación y la segunda de polvo epoxi color blanco-marfil, RAL 9010, equipado de p.p. llave monogiro de 1/2" termostática, tapones, detentores y purgador, así como p.p. de accesorios de montaje: reducciones, juntas, soportes y pintura para retoques y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado , conexionado y probado. Acorde al RITE.								
							585,00	15,49	9.061,65
02.03.40	ud	BOMBA DE CALOR AIRE-AGUA CLIMA							
#ceE23EAH051	Equipo Exterior, bomba de calor aire-agua instalada, 42.100W./46.500W. i/relleno de circuitos con refrigerante, elementos antivibratorios y de cuelgue, taladros en muros y pasamuros, conexiones a la red de conductos, fontanería, desagües y electricidad, instalado s/NTE-ICI-16. Acorde RITE y normas UNE vigentes.								
							1,00	11.007,95	11.007,95
02.03.41	ud	FANCOIL DE SUELO							
#ceE23ETT080	Fan-coil de suelo, para instalación en exterior, 30.000W./56.000W., para instalación a 2 tubos y conmutador de 3 velocidades para el ventilador, conexión mediante tubería de cobre aislada, i/bandeja de condensados, instalado, con regulación y control centralizado, formado por: controlador de fancoil (FCC), configurado como maestro; sonda de temperatura para impulsión para aire primario; termostato de ambiente (RU) multifuncional. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.								
							1,00	1.915,82	1.915,82
02.03.42	ud	RECUPERADOR CALOR UR-6000/HE							
ceE23R570	Equipo de renovación de aire con recuperador de calor de alta eficiencia con intercambiador de contraflujo, modelo UR-6000/HE o similar, caudal 6000 m3/h, con motores "EC" de bajo consumo, 1850 w, eficacia del 87%, bypass 100%, con control EC, selección manual de velocidad + velocidad variable, alarma de filtros sucios, acorde al diseño ecológico 2018 de la Directiva Europea 2009/125/CE, peso 349 kg, medidas de 1750 x 2180 x 1000 mm, presión sonora 56,8 dBA. Incluye p/p de material y accesorios para su completa ejecución. Totalmente instalada y probada. Acorde a RITE y norma UNE 13779.								
							1,00	9.746,12	9.746,12
02.03.43	m	TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=450mm							
ceE23DCH124	Tubería helicoidal de pared lisa de D=450 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,7 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Acorde RITE y normas UNE de referencia.								
							24,00	32,74	785,76
02.03.44	m	TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=500mm							
ceE23DCH300	Tubería helicoidal de pared lisa de D=500 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,7 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Acorde RITE y normas UNE de referencia.								
							7,00	36,43	255,01

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.03.45 ceE23DCH310	TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=560mm Tubería helicoidal de pared lisa de D=560 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,7 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Acorde RITE y normas UNE de referencia.	m					10,00	40,81	408,10
02.03.46 ceE23DCH320	TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=600mm Tubería helicoidal de pared lisa de D=600 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,7 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Acorde RITE y normas UNE de referencia.	m					10,00	51,02	510,20
02.03.47 ceE23DCH330	TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=630mm Tubería helicoidal de pared lisa de D=630 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,7 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Acorde RITE y normas UNE de referencia.	m					14,00	54,38	761,32
02.03.48 ceE23DCH350	TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=710mm Tubería helicoidal de pared lisa de D=710 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,7 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Acorde RITE y normas UNE de referencia.	m					7,00	64,68	452,76
02.03.49 #ceE23DCH351	TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=750mm Tubería helicoidal de pared lisa de D=750 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,7 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Acorde RITE y normas UNE de referencia.						7,00	68,66	480,62
02.03.50 #ceE23DCH352	TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=800mm Tubería helicoidal de pared lisa de D=800 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,7 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Acorde RITE y normas UNE de referencia.						13,00	70,66	918,58
02.03.51 #ceE23DCH353	TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=800mm AISL. Tubería helicoidal de pared lisa de D=800 mm, con aislamiento de lana de vidrio intraver neto de 25 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,7 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Acorde RITE y normas UNE de referencia.						19,00	79,58	1.512,02
02.03.52 ceE23DDR070	DIFUSOR CIRC. D=12" C/REGUL. 43-SF+49-MM+PM Suministro y montaje de difusor circular en aluminio blanco pintado RAL 90101, modelo 12", diámetro 315 mm, c/reg 43-SF+49-MM+PM, marca Koolair, incluye puente de montaje para conducto y compuerta de mariposa, y p/p de accesorios y material para su total instalación y montaje. Acorde normas UNE y RITE.	ud					8,00	47,48	379,84

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.03.53	ud	REJILLA RETORN. LAMA. H. 500x300							
ceE23DRR030	Rejilla de retorno con lamas fijas a 45º fabricada en aluminio extruído de 500x300 mm., incluso con marco de montaje. según normas UNE vigentes y RITE 2007.								
							7,00	41,37	289,59
02.03.54	ud	REJ.P/TOMA AIRE EXT.800x400							
ceE23DRX200	Suministro y montaje de rejilla toma de aire exterior de aluminio con aletas fijas de paso de 25mm, 800x400 mm, serie DMT-X de Madel o similar, incluyendo malla galvanizada de 13x13 mm y elementos de fijación para su completa instalación. Acorde al RITE y normas UNE vigentes de referencia.								
							2,00	80,78	161,56
02.03.55	ud	BATERÍA CALEFACCIÓN 3,4 KW AGUA							
ceE23R060	Suministro y montaje de la batería de calor de 3,4 KW para el equipo de tratamiento de aire SIAV 2516, incluyendo sonda de temperatura diferencial en conducto y termostato, p.p. de accesorios para su completa instalación y funcionamiento. Acorde RITE.								
							1,00	352,78	352,78
02.03.56	ud	BATERÍA CALEFACCIÓN 5 KW AGUA							
ceE23R061	Suministro y montaje de la batería de calor de 5 KW para el equipo de tratamiento de aire SIAV 2524, incluyendo sonda de temperatura diferencial en conducto y termostato, p.p. de accesorios para su completa instalación y funcionamiento. Acorde RITE.								
							4,00	501,20	2.004,80
02.03.57	ud	SONDA DE CALIDAD DE AIRE SIAV							
ceE23R074	Suministro y montaje de sonda de calidad de aire de CO2 de los equipos SIAV. Totalmente instalado y funcionando.								
	Unidades 25.24	4				4,00			
							4,00	364,67	1.458,68
02.03.58	ud	TERMOSTATO AMBIENT.PROGRAMAB.							
ceE22RT010	Termostato ambiente desde 8ºC a 32ºC, con programación independiente para cada día de la semana de hasta 6 cambios de nivel diarios, con tres niveles de temperatura ambiente: confort, actividad y reducido; programa especial para período de vacaciones, con visor de día, hora, temperatura de consigna y ambiente, instalado. Acorde RITE 2007								
		3				3,00			
							3,00	76,69	230,07
02.03.59	ud	TERMÓMETRO HORIZONTAL D=63							
ceE22RT020	Termómetro horizontal con abrazadera para instalar en tubería de calefacción desde 8ºC a 200ºC, con glicerina y con un diámetro de 63 mm. Acorde RITE 2007								
		14				14,00			
							14,00	6,85	95,90
02.03.60	ud	MANÓMETRO DE 0 A 15 bar							
ceE22RT030	Manómetro con lira para instalación en colectores o tubería de 0 a 15 bar. Acorde RITE 2007								
		10				10,00			
							10,00	11,19	111,90
02.03.61	ud	PRESOSTATO DIFERENCIAL DANFOSS							
ceE22RT060	Suministro y montaje de presostanto diferencial, modelo KP/KPI, marca DANFOSS, incluido el conexionado, p/p accesorios. Totalmente instalado y funcionando. Acorde RITE.								
		2				2,00			
							2,00	87,38	174,76
02.03.62	ud	SONDA INMERSION AGUA							
ceE22RT080	Suministro y montaje de sonda de inmersión en agua, modelo QAE21 20.010, marca Siemens, incluido el conexionado, p/p accesorios. Totalmente instalado y funcionando. Acorde RITE.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00	1,00		
							4,00	70,34	281,36
02.03.63 ceE22RT100	ud SETA EMERGENCIA EXTERIOR SALA CALDERAS								
	Suministro y montaje de seta de emergencia en exterior de sala de calderas. Incluido el cableado eléctrico y material necesario para su completa instalación y funcionamiento. Acorde RITE.	1				1,00	1,00		
							1,00	118,31	118,31
02.03.64 ceE22NVR008	ud VALV.RETENCIÓN 1" PN-10/16								
	Suministro y montaje de válvula de retención PN-10/16 de 1", instalada, i/pequeño material y accesorios.Acorde RITE 2007	2				2,00	2,00		
							2,00	9,20	18,40
02.03.65 ceE22NVR010	ud VALV.RETENCIÓN 1 1/2" PN-10/16								
	Suministro y montaje de válvula de retención PN-10/16 de 1 1/2", instalada, i/pequeño material y accesorios.Acorde RITE 2007	2				2,00	2,00		
							2,00	37,67	75,34
02.03.66 ceE22NVR012	ud VALV.RETENCIÓN 2" PN-10/16								
	Suministro y montaje de válvula de retención PN-10/16 de 2", instalada, i/pequeño material y accesorios.Acorde RITE 2007	1				1,00	1,00		
							1,00	34,37	34,37
02.03.67 ceE22NVR014	ud VALV.RETENCIÓN 2 1/2" PN-10/16								
	Suministro y montaje de válvula de retención PN-10/16 de 2 1/2", instalada, i/pequeño material y accesorios.Acorde RITE 2007	1				1,00	1,00		
							1,00	82,32	82,32
02.03.68 ceE22NVR092	ud FILTRO EN Y DN-25/PN-16								
	Filtro de cesta en Y, con cuerpo de hierro fundido i./ bridas, taladros s/UNE 2533 DN-25/PN-16, instalado, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007	2				2,00	2,00		
							2,00	11,44	22,88
02.03.69 ceE22NVR070	ud ANTIVIBRADOR DN-32/PN-10								
	Antivibrador elástico DN-32/PN-10 instalado, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007	2				2,00	2,00		
							2,00	49,86	99,72
02.03.70 ceE22NVR072	ud ANTIVIBRADOR DN-40/PN-10								
	Antivibrador elástico DN-40/PN-10 instalado, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007	4				4,00	4,00		
							4,00	52,32	209,28
02.03.71 ceE22NVR074	ud ANTIVIBRADOR DN-50/PN-10								
	Antivibrador elástico DN-50/PN-10 instalado, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007	2				2,00	2,00		
							2,00	55,87	111,74
02.03.72 ceE22NVR076	ud ANTIVIBRADOR DN-65/PN-10								
	Antivibrador elástico DN-65/PN-10 instalado, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007	2				2,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2,00	61,50	123,00
02.03.73	ud					ACOMETIDA POLIETILENO D=32 mm.			
ceE24AP010	Acometida para gas en polietileno de D=32 mm., para redes de distribución hasta 1,5 m. de longitud desde la red a la válvula de acometida y conexión al armario de regulación, incluso excavación y reposición de zanja, terminada. Se incluye 70 ml de tubería hasta el edificio. Acorde al Reglamento de Gas 2006 y norma UNE 60670.								
	ACOMETIDA NUEVA	1				1,00			
							1,00	604,68	604,68
02.03.74	ud					ARMARIO R. 10 m3/h MPA-BP 1/SEG			
ceE24R060	Conjunto de regulación para gas, Q=10 m3/h con seguridad de máxima, entrada en 32, salida en 1 1/4" y salto de presión de MPA-BP, instalado en un armario de 400x300x200 mm, montado. Acorde al Reglamento de Gas 2006 y norma UNE 60670.								
	ACOMETIDA NUEVA	1				1,00			
							1,00	424,27	424,27
02.03.75	ud					CONTADOR MEMBRANA G-6			
ceE24BA030	Suministro y montaje de contador de membrana, modelo G-6, hasta un caudal máximo de 10 m3/h, distancia entre conexiones A-250, rosca gas 1 1/4", MPO (presión máxima de operación 0,5. Instalado y funcionando, según norma UNE EN 1359, UNE 60670 y acorde al Reglamento de Gas 2006.								
	ACOMETIDA NUEVA	1				1,00			
							1,00	263,19	263,19
02.03.76	m					TUBERÍA DE COBRE D=26/28 mm.			
ceE24TC070	Tubería para gas en cobre de 1 mm. de espesor de D=26/28 mm, para instalaciones receptoras, i/p.p de accesorios y pruebas de presión. Acorde al Reglamento de Gas 2006 y norma UNE 60670 y UNE-EN 1057								
	CONEXIONADOS	35				35,00			
	TRAZADOS INTERIORES	10				10,00			
							45,00	8,63	388,35
02.03.77	ud					GRIFO APARATOS GAS D=1/2"-10 mm.			
ceE24VG010	Instalación de grifo de montante cónico de D=1/2"-10 mm., i/p.p. de accesorios de conexión con la tubería. Acorde al Reglamento de Gas 2006 y norma UNE 60670.								
	CONEXIONADOS	2				2,00			
							2,00	11,55	23,10
02.03.78	m					TUBERÍA DE COBRE D=20/22 mm.			
ceE24TC060	Tubería para gas en cobre de 1 mm. de espesor de D=20/22 mm, para instalaciones receptoras, i/p.p de accesorios y pruebas de presión. Acorde al Reglamento de Gas 2006 y norma UNE 60670. y UNE-EN 1057								
	TRAZADOS INTERIORES	10				10,00			
							10,00	6,59	65,90
02.03.79	ud					VÁLVULA DE TRES VÍAS 1"			
ceE22NVT040	Suministro y montaje de válvula de tres vías de 1", instalada, i/servomotor, kit de conexiones,pequeño material y accesorios. Totalmente instalada y funcionando.Acorde RITE 2007								
	rad. gim	1				1,00			
							1,00	250,65	250,65
02.03.80	ud					VÁLVULA DE TRES VÍAS 1 1/2"			
ceE22NVT010	Suministro y montaje de válvula de tres vías de 1 1/2", instalada, i/servomotor, kit de conexiones,pequeño material y accesorios. Totalmente instalada y funcionando.Acorde RITE 2007								
	impulsion Interac ACS	1				1,00			
	Circuito SIAVs	1				1,00			
	reserva tratamiento legionella	1				1,00			
							3,00	261,37	784,11

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.03.81 ceE22NVT060	ud VÁLVULA DE TRES VÍAS 2"								
	Suministro y montaje de válvula de tres vías de 2", instalada, i/servomotor, kit de conexiones,pequeño material y accesorios. Totalmente instalada y funcionando.Acorde RITE 2007								
	Radiad. baja	1				1,00			
							1,00	315,95	315,95
02.03.82 ceE22NVT020	ud VÁLVULA DE TRES VÍAS 2 1/2" c/platina								
	Suministro y montaje de válvula de tres vías de 2 1/2", instalada, i/servomotor, kit de conexiones,con platina E, pequeño material y accesorios. Totalmente instalada y funcionando.Acorde RITE 2007								
	radiad. primera	1				1,00			
							1,00	468,81	468,81
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03 CALEFACCIÓN.....								93.465,05
	SUBCAPÍTULO 02.04 VENTILACIÓN								
02.04.01 ceE23R056	ud UD. TRATAMIENTO DE AIRE SIAV AL-2524 G C/ BATERÍA Y CONTROL TEMP								
	Suministro y montaje de SISTEMA INTEGRADO DE AHORRO DE LA VENTILACIÓN (SIAV), marca AIRE LIMPIO, modelo AL-2524G o equivalente, con un caudal máximo de 2.400 m3/h, con caja de acero con aislamiento clase F e insonorización, con posibilidad de instalación en cualquier posición, provisto de puerta estanca de apertura superior o inferior, para ubicación en falso techo, soportes, fijaciones, elementos de seguridad, cumpliendo con la Directiva Europea y marcado CE, incluso todas las piezas y accesorios de montaje y documentación. Con las siguientes propiedad, secciones y componentes: Características - Caudal impulsión: 2.400 m3/h regulación manual -Presión estática: 170 Pa - Consumo eléctrico: 989 W - Alimentación eléctrica: 230V/l/50 Hz - Dimensiones (Largo x Ancho x Alto): 1.020 x 367 x 968 mm - Peso: 96 kg Secciones y componentes - Variador de caudal. Ventiladores EC - Filtro de polarización activa V8 con eficiencia de 98% para partículas de 0,3 micras - Filtro absoluto DOP HEPA H13 99,97% - Emisor UVGI de alta potencia - Incluye variador de frecuencia y sistema de control digital incluyendo de CO2 para la regulación de caudal. - Filtro CPZ de eficacia 90% de gases y olores - Incluye presostato de filtro sucio - Incluye batería de calor 5 kW - Incluye sistema de control con válvula, termostato y actuador Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, incluso cableado electrico según Planos y demas Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente, incluso p.p. de ayudas de albañilería.								
		4				4,00			
							4,00	5.960,44	23.841,76

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04.02	ud UD. TRATAMIENTO DE AIRE SIAV AL-2508 G C/ BATERÍA Y CONTROL TEMP								
ceE23R051	Suministro y montaje de SISTEMA INTEGRADO DE AHORRO DE LA VENTILACIÓN (SIAV), marca AIRE LIMPIO, modelo AL-2508G o equivalente, con un caudal máximo de 800 m3/h, fabricado en acero, provisto de puerta estanca de apertura lateral, para ubicación en falso techo, E. cumpliendo con la directiva ErP y marcado CCon las siguientes propiedad, secciones y componentes: Características - Caudal impulsión: 800 m3/h regulable - Consumo eléctrico: 310 W - Alimentación eléctrica: 230V/l/50 Hz - Presión estática disponible:170 Pa - Dimensiones (Largo x Ancho x Alto): 1.020 x 667 x 367 mm - Peso: 85 kg Secciones y componentes - Variador de caudal. Ventilador EC - Filtro de polarización activa V8 con eficiencia de 98% para partículas de 0,3 micras - Filtro absoluto DOP HEPA H13 99,97% - Emisor UVGI de alta potencia - Filtro CPZ de eficacia 90% de gases y olores - Incluye sistema de control digital incluyendo sonda de CO2 para regulación de caudal. - Incluye presostato de filtro sucio para avisar o conectar al sistema de control o regulación. - Incluye batería de calor de 3,4 kW - Incluye control de temperatura con válvula, termostato y actuador. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, incluso cableado electrico según Planos y demas Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente, incluso p.p. de ayudas de albañilería.	1				1,00			
							1,00	3.656,24	3.656,24
02.04.03	ud ATENUADOR ACÚSTICO AL-S3 SIAV-2524 G								
ceE23R320	Suministro y montaje de atenuador acústico AL-S3 para equipos SIAV 2524. Totalmente instalado y funcionando.	4				4,00			
							4,00	388,96	1.555,84
02.04.04	ud ATENUADOR ACÚSTICO AL-S1 SIAV-2508 G								
ceE23R300	Suministro y montaje de atenuador acústico AL-S1 para equipos SIAV 2508. Totalmente instalado y funcionando.	1				1,00			
							1,00	296,13	296,13
02.04.05	ud EXTRAC. HELICOIDAL 500 m3/h								
ceE23MVH010	Extractor helicoidal mural para un caudal de 500 m3/h. con una potencia eléctrica de 32 W. y un nivel sonoro de 36 dB(A), aislamiento clase B, equipado con protección de paso de dedos y pintado anticorrosivo en epoxi-poliéster. Acorde al Reglamento de instalaciones térmicas- RITE y normas UNE vigentes.								
	baño baja	1				1,00			
	baño primera	1				1,00			
	vestuarios	2				2,00			
							4,00	79,67	318,68
02.04.06	ud EXTRACTOR ASEO 180 m3/h.								
ceE23MVD060	Extractor para aseo y baño, axial de 180 m3/h, modelo SILENT 200 CZ o similar, fabricado en plástico inyectado de color blanco, compuerta antirretorno, presión sonora 33 dBA, con motor monofásico, . Acorde al Reglamento de instalaciones térmicas- RITE y normas UNE vigentes.								
	aseos baja	1				1,00			
							1,00	70,42	70,42

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04.07	ud	BOCA EXTRACCIÓN REDONDA PLÁSTICO D=100							
ceE23MB010									
	Boca de plástico ajustable de color blanco, de 100 mm de diámetro, utilizada para extracción de aire en estancias y locales comerciales, con obturador central móvil para regulación del caudal, i/p.p. de piezas de remate, instalado, DB HS 3 homologado, según normas UNE .								
	baño baja	8				8,00			
	baño primera	8				8,00			
	vestuarios	10				10,00			
							26,00	6,73	174,98
02.04.08	ud	BOCA EXTRACCIÓN REDONDA PLÁSTICO D=200							
ceE23MB020									
	Boca de plástico ajustable, de color blanco, de 200 mm de diámetro, utilizada para extracción de aire en estancias y locales comerciales, con obturador central móvil para regulación del caudal, i/p.p. de piezas de remate, instalado, DB HS 3 homologado, según normas UNE .								
	aseos baja	2				2,00			
							2,00	9,75	19,50
02.04.09	m. CONDUCTO RÍGIDO PVC D=120 mm								
ceE23MC110									
	Conducto rígido rectangular de PVC de diámetro 120 mm. para ventilación vertical u horizontal en instalaciones de VCM individual, i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos. DB HS 3								
		3				3,00			
		2				2,00			
		6				6,00			
		8				8,00			
		1				1,00			
		2				2,00			
							22,00	10,65	234,30
02.04.10	m. CONDUCTO RÍGIDO PVC D=125 mm								
ceE23MC100									
	Conducto rígido rectangular de PVC de diámetro 125 mm. para ventilación vertical u horizontal en instalaciones de VCM individual, i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos. DB HS 3								
		2				2,00			
		3				3,00			
		1,5				1,50			
		1,5				1,50			
							8,00	15,58	124,64
02.04.11	m. CONDUCTO RÍGIDO PVC D=150 mm								
ceE23MC090									
	Conducto rígido rectangular de PVC de diámetro 150 mm. para ventilación vertical u horizontal en instalaciones de VCM individual, i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos. DB HS 3								
		3				3,00			
		5,5				5,50			
		5,9				5,90			
		5,9				5,90			
		1,5				1,50			
		1,5				1,50			
							23,30	20,22	471,13
02.04.12	m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=250mm								
ceE23DCH110									
	Tubería helicoidal de pared lisa de D=250 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Acorde RITE y normas UNE de referencia.								
	IMPULSION								
	BAJA	7				7,00			
		15				15,00			
		6				6,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00	1,00		
		6				6,00			
		6				6,00			
		6				6,00			
	RETORNO								
	BAJA	5				5,00			
		13				13,00			
		5				5,00			
	PRIMERA	7				7,00			
		4				4,00			
		7				7,00			
		4				4,00			
	ADMISION	5	9,00			45,00			
							143,00	16,10	2.302,30
02.04.13	m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=300mm								
ceE23DCH120	Tubería helicoidal de pared lisa de D=300 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,6 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Acorde RITE y normas UNE de referencia.								
	IMPULSION								
	BAJA	3				3,00			
		6				6,00			
	PRIMERA	3				3,00			
		8				8,00			
		5				5,00			
		7				7,00			
	RETORNO								
	BAJA	4				4,00			
		6				6,00			
	PRIMERA	4				4,00			
		3				3,00			
		3				3,00			
		7				7,00			
							59,00	18,50	1.091,50
02.04.14	m TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=355mm								
ceE23DCH122	Tubería helicoidal de pared lisa de D=355 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,6 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Acorde RITE y normas UNE de referencia.								
	IMPULSION								
	BAJA	7				7,00			
		7				7,00			
	PRIMERA	7				7,00			
		3				3,00			
		6				6,00			
	RETORNO								
	BAJA	6				6,00			
		6				6,00			
	PRIMERA	5				5,00			
		7				7,00			
		7				7,00			
							61,00	24,79	1.512,19
02.04.15	m TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=400mm								
ceE23DCH123	Tubería helicoidal de pared lisa de D=400 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,7 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Acorde RITE y normas UNE de referencia.								
	IMPULSION								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00	1,00		
	PRIMERA	7				7,00			
		2				2,00			
		7				7,00			
	RETORNO								
	BAJA	4				4,00			
		5				5,00			
	PRIMERA	4				4,00			
		3				3,00			
		5				5,00			
							44,00	30,60	1.346,40
02.04.16 ceE23DCH124	m	TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=450mm							
	Tubería helicoidal de pared lisa de D=450 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,7 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Acorde RITE y normas UNE de referencia.								
	IMPULSION								
	PRIMERA	2	7,00			14,00			
	RETORNO								
	PRIMERA	5				5,00			
							19,00	32,74	622,06
02.04.17 ceE23DCH300	m	TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=500mm							
	Tubería helicoidal de pared lisa de D=500 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,7 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Acorde RITE y normas UNE de referencia.								
	IMPULSION								
	BAJA	1				1,00			
	PRIMERA	1				1,00			
		7				7,00			
	RETORNO								
	BAJA	1				1,00			
	PRIMERA	1				1,00			
		2	6,00			12,00			
							23,00	36,43	837,89
02.04.18 ceE23DPR010	ud	COMPUERTA REGULACIÓN 500x300							
	Compuerta de regulación de aire en conductos para mando normal o automático de 500x300 mm., con actuador proporcional, instalada. Acorde RITE 2007								
		5				5,00			
							5,00	327,85	1.639,25
02.04.19 ceE23DRX150	ud	REJ.P/TOMA AIRE EXT.500x300							
	Suministro y montaje de rejilla toma de aire exterior de aluminio con aletas fijas de paso de 25mm, 500x300 mm, serie DMT-X de Madel o similar, incluyendo malla galvanizada de 13x13 mm y elementos de fijación para su completa instalación. Acorde al RITE y normas UNE vigentes de referencia.								
		5				5,00			
							5,00	44,88	224,40
02.04.20 ceE23DRS065	ud	REJILLA IMP. 400X200 SIMPLE							
	Suministro y montaje de rejilla impulsión de simple deflexión de aluminio anodizado, de aletas orientables, 400x200 mm, modelo 20-SH-MM, marca Koolair o similar, incluye marco metalico de montaje y p/p de accesorios y material para su total instalación. Acorde al RITE y normas UNE vigentes de referencia.								
		9				9,00			
		17				17,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							26,00	27,59	717,34
02.04.21 ceE23DPR140	ud COMPUERTA REGULACIÓN MANUAL 400x200								
	Compuerta de regulación de aire de aluminio para instalación en conductos para mando normal 400x200 mm., incluido p.p. de material y accesorios necesarios para su total instalación y funcionamiento. Acorde RITE								
		26				26,00			
							26,00	82,48	2.144,48
02.04.22 ceE23DRR052	ud REJILLA RETORN. LAMA H. 400X200								
	Rejilla de retorno con lamas fijas a 45º fabricada en aluminio extruído de 400x200 mm., incluso con marco de montaje. según normas UNE vigentes y RITE 2007.								
		9				9,00			
		17				17,00			
							26,00	27,09	704,34
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.04 VENTILACIÓN.....								43.905,77
	SUBCAPÍTULO 02.05 SOLAR TÉRMICA								
02.05.01 ceE22MBA460	ud BAT. 5 COLECTORES IMMOSOLAR IS-PRO 2H 2,0 m2								
	Bancada de 5 captadores IS-PRO 2H , con una superfície de absorción de 2 m2 cada uno. Captador de alto rendimiento con absorbedor selectivo TINOX. Instalado sobre cubierta plana con estructuras de soporte de 45º. Incluye kit de conexión de captadores con vaina de immersión y purgador automático. Instalado								
	GIMNASIO	1				1,00			
							1,00	3.254,36	3.254,36
02.05.02 ceE22MCX030	ud CIR. PRIMARIO 4-6 CAPT.								
	Circuito primario completo para un sistema de energía solar forzado con 4-6 captadores de 8 - 14 m2 de superficie total, con una distancia de 15 m entre el captador y acumulador, 10 m en interior y 5 m en intemperie. Incluye tuberías de cobre aisladas, estación de bombeo solar, vaso de expansión solar y fluido caloportador, totalmente instalado y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.								
	GIMNASIO	1				1,00			
							1,00	1.439,78	1.439,78
02.05.03 ceE22MCI010	ud PURGADOR AUTOMÁTICO ENERGÍA SOLAR								
	Suministro y colocación de purgador automático de energía solar, de latón fundido, para temperaturas hasta 150º C; colocada mediante unión roscada, incluso llave de corte de 1/2", totalmente instalado y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.								
		1				1,00			
							1,00	31,83	31,83
02.05.04 ceE22MAD018	ud ACUMULADOR INERCIA SOLAR VERT. 750 l								
	Suministro e instalación de depósito acumulador solar de inercia de acero de calidad S 235 JRG2 de 750 l., altura 1810 mm, diámetro 950 mm y temperatura máxima de 95º. Protección catódica por ánodo de magnesio. Aislamiento térmico de espuma de poliuretano libre de CFC y revestido con camisa de plástico. Incluso transporte, montaje, válvulas de corte y seguridad (conducida), p.p. pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. S/CTE-DB-HE-4.								
		1				1,00			
							1,00	1.192,77	1.192,77
02.05.05 ceE22MAA070	ud ACUM. ACS C/ SERPENTÍN SOLAR 750 l.								
	Suministro e instalación de depósito inter-acumulador solar de acero vitrificado de 750 l., con altura 1830 mm., diámetro 960 mm., y con temperatura máxima de 90º. Serpentín solar de 2,1 m2 de superficie de intercambio y temperatura máxima de trabajo de 110º. Protección catódica por ánodo de magnesio. Aislamiento térmico de espuma de poliuretano libre de CFC y revestido con camisa de plástico. Incluso transporte, montaje, válvulas de corte, retención y seguridad (conducida), p.p. pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. S/CTE-DB-HE-4.								
		1				1,00			
							1,00	2.499,00	2.499,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05.06	ud	DISIPADOR POR CONVECCIÓN 4 kW							
ceE22MPB020									
	Disipador por convección de 4 kw instalado en paralelo con batería de paneles, con válvula termostática de desvío de 3 vías, con elementos de conexión incluyendo racores, válvulas de corte, etc. Incluso transporte, montaje, conexionado, p.p. pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. S/CTE-DB-HE-4.								
		1				1,00			
							1,00	444,79	444,79
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.05 SOLAR TÉRMICA								8.862,53
	SUBCAPÍTULO 02.06 ELECTRICIDAD								
	APARTADO 02.06.01 RED DE TIERRAS								
02.06.01.01	ud	Arqueta de polietileno 300x300x300 mm con embarrado equipotencia							
ceE17V090									
	Suministro y montaje de arqueta de tierra de polipropileno de 300x300x300 mm con tapa, que dispone de pletina de cobre de 200x50 mm, con 2 bornes de cu/zn, apoyadas mediante aisladores, cumpliendo con las cumpliendo con las normas UNE 21.186, UNE-EN 50.164.1y UNE-EN 62.305. Se incluye pequeño material y conexión a la red de tierra del edificio, quedando la unidad totalmente instalada								
		6				6,00	6,00		
							6,00	53,86	323,16
02.06.01.02	ud	Pica de cobre 2 m							
ceE17V110									
	Montaje de pica de acero con recubrimiento de cobre de 2 m de longitud y 14,3 mm de diámetro. Alma de acero al cabono y revestimiento de cobre electrolítico con espesor medio mínimo de 300 micras, quedando conectada con la red de tierra general mediante soldadura aluminotérmica.								
		5				5,00	5,00		
							5,00	29,81	149,05
02.06.01.03	ud	Red equipotencia baño							
ceE17V140									
	Suministro e instalación de red de equipotencialidad en cuarto húmedo mediante conductor rígido de cobre de 4 mm² de sección, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes. Incluso p/p de cajas de empalmes y regletas. Totalmente montada, conexionada y probada.								
		4				4,00	4,00		
							4,00	31,21	124,84
02.06.01.04	ud	Puente de comprobacion							
ceE17V120									
	Suministro y comtaje registro de comprobacion de tierra para pared, formada por sistema de desconexion manual de Cu/Zn (laton), y caja de PVC de 160x118x75 mm., resistente al agua (IP 65), incluida la conexion con la red general de tierra.								
		3				3,00	3,00		
							3,00	7,02	21,06
02.06.01.05	m	Conductor desnudo de cobre 35 mm2							
ceE17V010									
	Suministro y montaje de conductor desnudo de cobre desnudo de 35 mm² para redes de tierra, compuesto por cobre electrolítico rígido clase 2 según norma UNE-EN 60228/ EN 60228 /IEC 60228. Construidos con formaciones cableadas de cobre electrolítico rígido clase 2 según UNE 21022. Se incluye replantateo y la instalación.								
		1	100,00			100,00			
		1	35,00			35,00			
		22	2,00			44,00			
		1	107,00			107,00			
		1	45,00			45,00			
		24	2,00			48,00			
		1	100,00			100,00			
		33	3,00			99,00			
							578,00	2,26	1.306,28

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06.01.06 ceE17V040	ud Soldadura aluminotérmica cable/cable								
	Realización de soldadura aluminotérmica entre cables desnudo de cobre, ejecutada por medio de molde de grafíto. Se incluye en el precio el cartucho y material axiliar necesario para que la unidad quede totalmente terminada.								
		18				18,00	18,00		
							18,00	3,89	70,02
02.06.01.07 ceE17V060	ud Soldadura aluminotérmica cable/placa								
	Realización de soldadura aluminotérmica entre cable desnudo de cobre y placa, ejecutada por medio de molde de grafíto. Se incluye en el precio el cartucho y material axiliar necesario para que la unidad quede totalmente terminada.								
		18				18,00	18,00		
							18,00	3,89	70,02
02.06.01.08 ceE17V050	ud Soldadura aluminotérmica cable/redondo								
	Realización de soldadura aluminotérmica entre cable y redondo de la estructura, ejecutada por medio de molde de grafíto. Se incluye en el precio el cartucho y material axiliar necesario para que la unidad quede totalmente terminada.								
		18				18,00	18,00		
							18,00	3,89	70,02
	TOTAL APARTADO 02.06.01 RED DE TIERRAS								2.134,45
	APARTADO 02.06.02 DISTRIBUCIÓN								
02.06.02.01 ceE17Y010	ud SISTEMA AVISO ASEO MINUSVÁLIDO								
	Instalación de aviso de socorro en aseo minusválido, compuesto por central de control, alarma óptica-acústica, pulsador de alarma con tirador y pulsador de cancelación de alarma. Se incluye pp de cajas de derivacion, cableado, pequeño material, quedando la instalación totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
		4				4,00	4,00		
							4,00	447,94	1.791,76
02.06.02.02 ceE17XD170	m Bandeja metálica perforada 60X400								
	Suministro y montaje de bandeja de chapa metálica perforada con tapa, borde de seguridad perfilado y base perforada y embutida, fabricada a partir de chapa de acero al carbono según UNE-EN 10327:07 de espesor 1.5 mm diseñada para soportar cargas elevadas, dimensiones 400x60 mm, acabado anticorrosión Galvanizado Sendzimir según UNE-EN 10327. Se incluye sistema de fijación, por metro lineal, mediante Perfil Omega o reforzado, Galvanizado en Caliente (UNE-EN ISO 1461), con topes de seguridad para la instalación directa a techo, por medio tornillos metálicos con cabeza hexagonal para la instalación junto con tuercas de soportes, accesorios de unión, derivaciones, transformaciones, etc.., quedando la unidad totalmente instalada								
	BAJA	1	65,00			65,00			
							65,00	43,08	2.800,20
02.06.02.03 ceE17XD150	m Bandeja metálica perforada 60X200								
	Suministro y montaje de bandeja de chapa metálica perforada con tapa, borde de seguridad perfilado y base perforada y embutida, fabricada a partir de chapa de acero al carbono según UNE-EN 10327:07 de espesor 1.5 mm diseñada para soportar cargas elevadas, dimensiones 200x60 mm, acabado anticorrosión Galvanizado Sendzimir según UNE-EN 10327. Se incluye sistema de fijación, por metro lineal, mediante Perfil Omega o reforzado, Galvanizado en Caliente (UNE-EN ISO 1461), con topes de seguridad para la instalación directa a techo, por medio tornillos metálicos con cabeza hexagonal para la instalación junto con tuercas de soportes, accesorios de unión, derivaciones, transformaciones, etc.., quedando la unidad totalmente instalada								
	PLANTA 1	1	45,00			45,00			
	GIMNASIO	1	20,00			20,00			
							65,00	28,50	1.852,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06.02.04	m	Bandeja metálica perforada 60X100							
ceE17XD140									
	Suministro y montaje de bandeja de chapa metálica perforada con tapa, borde de seguridad perfilado y base perforada y embutida, fabricada a partir de chapa de acero al carbono según UNE-EN 10327:07 de espesor 1.5 mm diseñada para soportar cargas elevadas, dimensiones 100x60 mm, acabado anticorrosión Galvanizado Sendzimir según UNE-EN 10327. Se incluye sistema de fijación, por metro lineal, mediante Perfil Omega o reforzado, Galvanizado en Caliente (UNE-EN ISO 1461), con topes de seguridad para la instalación directa a techo, por medio tornillos metálicos con cabeza hexagonal para la instalación junto con tuercas de soportes, accesorios de unión, derivaciones, transformaciones, etc.., quedando la unidad totalmente instalada								
	BAJA	9	7,00			63,00			
	PRIMERA	11	7,00			77,00			
	GIMNASIO	2	24,00			48,00			
		3	7,00			21,00			
							209,00	22,89	4.784,01
02.06.02.05	m	Línea eléctrica 4x70+TT mm2 RZ1-K (AS+) RF sin canalizacion							
ceE17CS270									
	Suministro y montaje de línea eléctrica 4x70+TT mm2 en cobre aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV (AS+), en bandeja perforada o tubo, no incluida en la partida, conforme con la norma UNE 211025, Aislamiento de Polietileno reticulado (XLPE) y Cubierta de Poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. Resistente al fuego según norma EN 50200. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24 No propagador de la llama EN 60332-1-2, Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2, Baja opacidad de humos EN 61034-2, Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprensimientos de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
	A CUADRO PPAL	25				25,00			
							25,00	63,45	1.586,25
02.06.02.06	UD	CUADRO AMPLIACION							
#ceE17A001									
	Suministro, instalación y montaje de Armario metálico para Cuadro General de Protección, compuesto por Armario de distribución con cuerpo de empotrar y marco con puerta fabricadas en chapa de acero. Tapas intermedias fabricadas en poliester autoextinguible reforzado con fibra de vidrio. Doble aislamiento con posibilidad de puesta a tierra, grado de protección IP 40. Se incluye el carrin DIN, repartidores, conjuntos fijación interruptores caja moldeada, portaplanos, tapas de cierre, pasa cables, soporte para bornes, obturadores, etiquetas+protector, puerta ciega o transparente y cerradura + 2 llaves. Contiene en su interior, debidamente montados y conexionados, todos los elementos de protección descritos en el Esquema Unifilar, con una reserva mínima del 20 % de su capacidad nominal para futuras ampliaciones, incluso pruebas de funcionamiento, selectividad de protecciones y documentación.								
		1				1,00			
							1,00	4.239,12	4.239,12
02.06.02.07	m	Línea electrica 4x10 mm2 RZ1-K bajo tubo							
ceE17CIT180									
	Suministro y montaje de línea eléctrica 4x10 mm2 en cobre, con aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluida en el precio, conforme con la norma UNE 21123-4. (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016). La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
	GIMNASIO	110				110,00			
	C_BAJA	5				5,00			
	TELEC	10				10,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00	1,00		
							135,00	13,34	1.800,90
02.06.02.08 #ceE17A002	UD				CUADRO GIMNASIO C_GIM				
	Suministro, instalación y montaje de Armario metálico para Cuadro General de Protección, compuesto por Armario de distribución con cuerpo de empotrar y marco con puerta fabricadas en chapa de acero. Tapas intermedias fabricadas en poliester autoextinguible reforzado con fibra de vidrio. Doble aislamiento con posibilidad de puesta a tierra, grado de protección IP 40. Se incluye el carrin DIN, repartidores, conjuntos fijación interruptores caja moldeada, portaplanos, tapas de cierre, pasa cables, soporte para bornes, obturadores, etiquetas+protector, puerta ciega o transparente y cerradura + 2 llaves. Contiene en su interior, debidamente montados y conexionados, todos los elementos de protección descritos en el Esquema Unifilar, con una reserva mínima del 20 % de su capacidad nominal para futuras ampliaciones, incluso pruebas de funcionamiento, selectividad de protecciones y documentación.								
		1				1,00			
							1,00	1.677,41	1.677,41
02.06.02.09 ceE17CIT140	m				Línea electrica 5x6 mm2 RZ1-K bajo tubo				
	Suministro y montaje de línea eléctrica 5x6 mm2 en cobre, con aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluida en el precio, conforme con la norma UNE 21123-4. (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016). La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
	A GIMNASIO	110				110,00			
	CT_INF	10				10,00			
	C_INF	10				10,00			
							130,00	9,73	1.264,90
02.06.02.10 #ceE17A003	UD				CUADRO CLIMA GIMNASIO CL_GIM				
	Suministro, instalación y montaje de Armario metálico para Cuadro General de Protección, compuesto por Armario de distribución con cuerpo de empotrar y marco con puerta fabricadas en chapa de acero. Tapas intermedias fabricadas en poliester autoextinguible reforzado con fibra de vidrio. Doble aislamiento con posibilidad de puesta a tierra, grado de protección IP 40. Se incluye el carrin DIN, repartidores, conjuntos fijación interruptores caja moldeada, portaplanos, tapas de cierre, pasa cables, soporte para bornes, obturadores, etiquetas+protector, puerta ciega o transparente y cerradura + 2 llaves. Contiene en su interior, debidamente montados y conexionados, todos los elementos de protección descritos en el Esquema Unifilar, con una reserva mínima del 20 % de su capacidad nominal para futuras ampliaciones, incluso pruebas de funcionamiento, selectividad de protecciones y documentación.								
		1				1,00			
							1,00	747,64	747,64

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06.02.11	UD	CUADRO PLANTA BAJA (AULAS) C_B							
#ceE17A004	Suministro, instalación y montaje de Armario metálico para Cuadro General de Protección, compuesto por Armario de distribución con cuerpo de empotrar y marco con puerta fabricadas en chapa de acero. Tapas intermedias fabricadas en poliester autoextinguible reforzado con fibra de vidrio. Doble aislamiento con posibilidad de puesta a tierra, grado de protección IP 40. Se incluye el carrin DIN, repartidores, conjuntos fijación interruptores caja moldeada, portaplanos, tapas de cierre, pasa cables, soporte para bornes, obturadores, etiquetas+protector, puerta ciega o transparente y cerradura + 2 llaves. Contiene en su interior, debidamente montados y conexionados, todos los elementos de protección descritos en el Esquema Unifilar, con una reserva mínima del 20 % de su capacidad nominal para futuras ampliaciones, incluso pruebas de funcionamiento, selectividad de protecciones y documentación.								
		1				1,00			
							1,00	2.875,33	2.875,33
02.06.02.12	UD	CUADRO TELEC. C_RACK							
#ceE17A005	Suministro, instalación y montaje de Armario metálico para Cuadro General de Protección, compuesto por Armario de distribución con cuerpo de empotrar y marco con puerta fabricadas en chapa de acero. Tapas intermedias fabricadas en poliester autoextinguible reforzado con fibra de vidrio. Doble aislamiento con posibilidad de puesta a tierra, grado de protección IP 40. Se incluye el carrin DIN, repartidores, conjuntos fijación interruptores caja moldeada, portaplanos, tapas de cierre, pasa cables, soporte para bornes, obturadores, etiquetas+protector, puerta ciega o transparente y cerradura + 2 llaves. Contiene en su interior, debidamente montados y conexionados, todos los elementos de protección descritos en el Esquema Unifilar, con una reserva mínima del 20 % de su capacidad nominal para futuras ampliaciones, incluso pruebas de funcionamiento, selectividad de protecciones y documentación.								
		1				1,00			
							1,00	1.287,53	1.287,53
02.06.02.13	m	Línea electrica 5x4 mm2 RZ1-K bajo tubo							
ceE17CIT135	Suministro y montaje de línea eléctrica 5x4 mm2 en cobre, con aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluida en el precio, conforme con la norma UNE 21123-4. (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016). La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
	A GIMNASIO	110				110,00			
	AMP_CAL	5				5,00			
							115,00	8,39	964,85
02.06.02.14	UD	CUADRO CALDERAS GIM CS_CALD							
#ceE17A006	Suministro, instalación y montaje de Armario metálico para Cuadro General de Protección, compuesto por Armario de distribución con cuerpo de empotrar y marco con puerta fabricadas en chapa de acero. Tapas intermedias fabricadas en poliester autoextinguible reforzado con fibra de vidrio. Doble aislamiento con posibilidad de puesta a tierra, grado de protección IP 40. Se incluye el carrin DIN, repartidores, conjuntos fijación interruptores caja moldeada, portaplanos, tapas de cierre, pasa cables, soporte para bornes, obturadores, etiquetas+protector, puerta ciega o transparente y cerradura + 2 llaves. Contiene en su interior, debidamente montados y conexionados, todos los elementos de protección descritos en el Esquema Unifilar, con una reserva mínima del 20 % de su capacidad nominal para futuras ampliaciones, incluso pruebas de funcionamiento, selectividad de protecciones y documentación.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00	1,00		
							1,00	1.168,78	1.168,78
02.06.02.15	UD					CUADRO PLANTA PRIMERA C_P			
#ceE17A007	Suministro, instalación y montaje de Armario metálico para Cuadro General de Protección, compuesto por Armario de distribución con cuerpo de empotrar y marco con puerta fabricadas en chapa de acero. Tapas intermedias fabricadas en poliester autoextinguible reforzado con fibra de vidrio. Doble aislamiento con posibilidad de puesta a tierra, grado de protección IP 40. Se incluye el carrin DIN, repartidores, conjuntos fijación interruptores caja moldeada, portaplanos, tapas de cierre, pasa cables, soporte para bornes, obturadores, etiquetas+protector, puerta ciega o transparente y cerradura + 2 llaves. Contiene en su interior, debidamente montados y conexionados, todos los elementos de protección descritos en el Esquema Unifilar, con una reserva mínima del 20 % de su capacidad nominal para futuras ampliaciones, incluso pruebas de funcionamiento, selectividad de protecciones y documentación.								
		1				1,00			
							1,00	1.997,50	1.997,50
02.06.02.16	m					Línea electrica 5x10 mm2 RZ1-K bajo tubo			
ceE17CIT145	Suministro y montaje de línea eléctrica 5x10 mm2 en cobre, con aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluida en el precio, conforme con la norma UNE 21123-4. (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016). La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
	CTINF	5				5,00			
							5,00	14,46	72,30
02.06.02.17	UD					CUADRO SEC. TELEC CTINF			
#ceE17A008	Suministro, instalación y montaje de Armario metálico para Cuadro General de Protección, compuesto por Armario de distribución con cuerpo de empotrar y marco con puerta fabricadas en chapa de acero. Tapas intermedias fabricadas en poliester autoextinguible reforzado con fibra de vidrio. Doble aislamiento con posibilidad de puesta a tierra, grado de protección IP 40. Se incluye el carrin DIN, repartidores, conjuntos fijación interruptores caja moldeada, portaplanos, tapas de cierre, pasa cables, soporte para bornes, obturadores, etiquetas+protector, puerta ciega o transparente y cerradura + 2 llaves. Contiene en su interior, debidamente montados y conexionados, todos los elementos de protección descritos en el Esquema Unifilar, con una reserva mínima del 20 % de su capacidad nominal para futuras ampliaciones, incluso pruebas de funcionamiento, selectividad de protecciones y documentación.								
		1				1,00			
							1,00	904,42	904,42
02.06.02.18	m					Línea eléctrica 3x2,5 mm2 H07Z1-K bajo tubo			
ceE17CIT015	Suministro y montaje de línea eléctrica 3x2,5 mm2; en cobre aislamiento tipo H07Z1-K 750 V, conforme con la norma UNE 211002. Aislamiento a base de un termoplástico con una temperatura máxima de servicio de 70 ºC. No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24, EN 50339. No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60674-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2, baja emisión de humos EN 50339, nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2, baja emisión de calor EN-50339, reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN-50339. Clase de reacción al fuego Cca-s1b-d1-a1 según norma EN-13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00	1,00		
							5,00	4,28	21,40
02.06.02.19 #ceE17A009	UD				CUADRO SEC. INFORMATICA C_INF				
	Suministro, instalación y montaje de Armario metálico para Cuadro General de Protección, compuesto por Armario de distribución con cuerpo de empotrar y marco con puerta fabricadas en chapa de acero. Tapas intermedias fabricadas en poliester autoextinguible reforzado con fibra de vidrio. Doble aislamiento con posibilidad de puesta a tierra, grado de protección IP 40. Se incluye el carrin DIN, repartidores, conjuntos fijación interruptores caja moldeada, portaplanos, tapas de cierre, pasa cables, soporte para bornes, obturadores, etiquetas+protector, puerta ciega o transparente y cerradura + 2 llaves. Contiene en su interior, debidamente montados y conexionados, todos los elementos de protección descritos en el Esquema Unifilar, con una reserva mínima del 20 % de su capacidad nominal para futuras ampliaciones, incluso pruebas de funcionamiento, selectividad de protecciones y documentación.								
		1				1,00			
							1,00	813,81	813,81
02.06.02.20 #ceE17A010	UD				CUADRO AMPLIACION CALDERAS F4				
	Suministro, instalación y montaje de Armario metálico para Cuadro General de Protección, compuesto por Armario de distribución con cuerpo de empotrar y marco con puerta fabricadas en chapa de acero. Tapas intermedias fabricadas en poliester autoextinguible reforzado con fibra de vidrio. Doble aislamiento con posibilidad de puesta a tierra, grado de protección IP 40. Se incluye el carrin DIN, repartidores, conjuntos fijación interruptores caja moldeada, portaplanos, tapas de cierre, pasa cables, soporte para bornes, obturadores, etiquetas+protector, puerta ciega o transparente y cerradura + 2 llaves. Contiene en su interior, debidamente montados y conexionados, todos los elementos de protección descritos en el Esquema Unifilar, con una reserva mínima del 20 % de su capacidad nominal para futuras ampliaciones, incluso pruebas de funcionamiento, selectividad de protecciones y documentación.								
		1				1,00			
							1,00	965,75	965,75
02.06.02.21 ceE17XT010	m				Tubo flexible corrugado M16				
	Suministro y montaje de tubo corrugado de policloruro de vinilo de 16 mm de diámetro. IP54. Estable hasta 60ºC y no propagador de la llama.Resistencia a la compresion 320 Nw. y al impacto 1 J. a .5 ºC conforme UNE-EN-61.386. Dimensiones conforme a norma UNE-60423. Se incluye parte proporcional de sistema de fijación formado por tacos de expansión brida metálica o plástica, cajas de registro, derivaciones, codos y accesorios para tubo flexible de 16 mm, replanteo y conexionado, quedando la unidad totalmente instalada.								
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.3)	1	7,38			7,38			
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.6)	1	404,39			404,39			
	Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	2.588,50			2.588,50			
							3.000,27	1,93	5.790,52
02.06.02.22 ceE17XT020	m				Tubo flexible corrugado M20				
	Suministro y montaje de tubo corrugado de policloruro de vinilo de 20 mm de diámetro. IP54. Estable hasta 60ºC y no propagador de la llama.Resistencia a la compresion 320 Nw. y al impacto 1 J. a .5 ºC conforme UNE-EN-61.386. Dimensiones conforme a norma UNE-60423. Se incluye parte proporcional de sistema de fijación formado por tacos de expansión brida metálica o plástica, cajas de registro, derivaciones, codos y accesorios para tubo flexible de 20 mm, replanteo y conexionado, quedando la unidad totalmente instalada.								
	Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	724,55			724,55			
							724,55	1,99	1.441,85

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06.02.23	m					Tubo flexible corrugado M25			
ceE17XT030									
	Suministro y montaje de tubo corrugado de policloruro de vinilo de 25 mm de diámetro. IP54. Estable hasta 60ºC y no propagador de la llama.Resistencia a la compresion 320 Nw. y al impacto 1 J. a .5 ºC conforme UNE-EN-61.386. Dimensiones conforme a norma UNE-60423. Se incluye parte proporcional de sistema de fijación formado por tacos de expansión brida metálica o plástica, cajas de registro, derivaciones, codos y accesorios para tubo flexible de 25 mm, replanteo y conexionado, quedando la unidad totalmente instalada.								
	Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	2.457,59			2.457,59			
							2.457,59	2,11	5.185,51
02.06.02.24	m					Tubo flexible corrugado M32			
ceE17XT040									
	Suministro y montaje de tubo corrugado de policloruro de vinilo de 32 mm de diámetro. IP54. Estable hasta 60ºC y no propagador de la llama.Resistencia a la compresion 320 Nw. y al impacto 1 J. a .5 ºC conforme UNE-EN-61.386. Dimensiones conforme a norma UNE-60423. Se incluye parte proporcional de sistema de fijación formado por tacos de expansión brida metálica o plástica, cajas de registro, derivaciones, codos y accesorios para tubo flexible de 32 mm, replanteo y conexionado, quedando la unidad totalmente instalada.								
	Subcuadro Cuadro individual 1.1	1	0,45			0,45			
	Subcuadro Cuadro individual 1.1.1	1	2,65			2,65			
	Subcuadro Cuadro individual 1.1.2	1	2,67			2,67			
	Subcuadro Cuadro individual 1.2	1	5,30			5,30			
	Subcuadro Cuadro individual 1.4	1	0,24			0,24			
	Subcuadro Cuadro individual 1.5	1	23,79			23,79			
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.1.1)	1	64,01			64,01			
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.1.2)	1	27,53			27,53			
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.1)	1	112,04			112,04			
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.2)	1	22,06			22,06			
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.3)	1	8,65			8,65			
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.4)	1	12,66			12,66			
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.5)	1	5,80			5,80			
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.6)	1	548,66			548,66			
							836,51	2,31	1.932,34
02.06.02.25	m					Tubo flexible corrugado M40			
ceE17XT050									
	Suministro y montaje de tubo corrugado de policloruro de vinilo de 40 mm de diámetro. IP54. Estable hasta 60ºC y no propagador de la llama.Resistencia a la compresion 320 Nw. y al impacto 1 J. a .5 ºC conforme UNE-EN-61.386. Dimensiones conforme a norma UNE-60423. Se incluye parte proporcional de sistema de fijación formado por tacos de expansión brida metálica o plástica, cajas de registro, derivaciones, codos y accesorios para tubo flexible de 40 mm, replanteo y conexionado, quedando la unidad totalmente instalada.								
	Subcuadro Cuadro individual 1.6	1	10,00			10,00			
							10,00	2,55	25,50
02.06.02.26	m					Canalización enterrada polietileno 90 mm sin cable			
ceE17XT390									
	Canalización para alumbrado público enterrada bajo tierra, en zanja de 40x60 cm (ancho por profundidad), formada por tubo de P.E.R. de D=90 mm en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, incluso excavación y relleno con 5 cm de arena de río y resto con materiales sobrantes, incluso suministro, montaje, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, sin incluir el cable, medida la longitud ejecutada en obra. Incluso p.p de pequeño material y maquianria. Costes directos complementarios.								
	Subcuadro Cuadro individual 1.2	1	100,00			100,00			
	Subcuadro Cuadro individual 1.3	1	100,00			100,00			
	Subcuadro Cuadro individual 1.4	1	100,00			100,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							300,00	11,08	3.324,00
02.06.02.27 ceE17CS0101	m Línea electrica 3x1,5 mm2 H07Z1-K sin canalizacion								
	Suministro y montaje de línea eléctrica 3x1,5 mm2 en cobre aislamiento tipo H07Z1-K 750 V, en bandeja perforada o tubo, no incluida en la partida, conforme con la norma UNE 211002, Aislamiento a base de un termoplástico con una temperatura máxima de servicio de 70 ºC. No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24, EN 50339. No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2, Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60674-2, Baja opacidad de humos EN 61034-2, Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2, baja emisión de humos EN 50339, nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2, baja emisión de calor EN-50339, reducido desprensimiento de gotas/partículas inflamadas EN-50339. Clase de reacción al fuego Cca-s1b-d1-a1 según norma EN-13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.1.2)	0,3	65,67			19,70			
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.2)	0,3	35,04			10,51			
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.3)	0,3	30,24			9,07			
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.5)	0,3	8,67			2,60			
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.6)	0,3	1.250,67			375,20			
	Instalación interior (Cuadro individual 1)	0,3	7.765,50			2.329,65			
							2.746,73	2,52	6.921,76
02.06.02.28 ceE17CS010	m Línea eléctrica 3x2,5 mm2 H07Z1-K sin canalizacion								
	Suministro y montaje de línea eléctrica 3x2,5 mm2 en cobre aislamiento tipo H07Z1-K 750 V, en bandeja perforada o tubo, no incluida en la partida, conforme con la norma UNE 211002, Aislamiento a base de un termoplástico con una temperatura máxima de servicio de 70 ºC. No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24, EN 50339. No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2, Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60674-2, Baja opacidad de humos EN 61034-2, Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2, baja emisión de humos EN 50339, nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2, baja emisión de calor EN-50339, reducido desprensimiento de gotas/partículas inflamadas EN-50339. Clase de reacción al fuego Cca-s1b-d1-a1 según norma EN-13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. . Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.1.2)	0,3	24,63			7,39			
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.2)	0,3	31,14			9,34			
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.5)	0,3	8,73			2,62			
	Instalación interior (Cuadro individual 1)	0,3	1.494,45			448,34			
							467,69	3,12	1.459,19
02.06.02.29 ceE17CS015	m Línea eléctrica 3x4 mm2 H07Z1-K sin canalizacion								
	Suministro y montaje de línea eléctrica 3x4 mm2 en cobre aislamiento tipo H07Z1-K 750 V, en bandeja perforada o tubo, no incluida en la partida, conforme con la norma UNE 211002, Aislamiento a base de un termoplástico con una temperatura máxima de servicio de 70 ºC. No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24, EN 50339. No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2, Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60674-2, Baja opacidad de humos EN 61034-2, Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2, baja emisión de humos EN 50339, nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2, baja emisión de calor EN-50339, reducido desprensimiento de gotas/partículas inflamadas EN-50339. Clase de reacción al fuego Cca-s1b-d1-a1 según norma EN-13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. . Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
	Instalación interior (Cuadro individual 1)	0,3	755,97			226,79			
							226,79	3,95	895,82

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06.02.30	m		Línea eléctrica 3x6 mm2 H07Z1-K sin canalizacion						
ceE17CS020	Suministro y montaje de línea eléctrica 3x6 mm2 en cobre aislamiento tipo H07Z1-K 750 V, en bandeja perforada o tubo, no incluida en la partida, conforme con la norma UNE 211002, Aislamiento a base de un termoplástico con una temperatura máxima de servicio de 70 ºC. No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24, EN 50339. No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2, Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60674-2, Baja opacidad de humos EN 61034-2, Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2, baja emisión de humos EN 50339, nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2, baja emisión de calor EN-50339, reducido desprensimiento de gotas/partículas inflamadas EN-50339. Clase de reacción al fuego Cca-s1b-d1-a1 según norma EN-13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. . Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
	Instalación interior (Cuadro individual 1)	0,3	7.615,74			2.284,72			
							2.284,72	5,05	11.537,84
02.06.02.31	m		Línea electrica 3G1,5 mm2 RZ1-K sin canalizacion						
ceE17CS080	Suministro y montaje de línea eléctrica 3G1,5 mm2 en cobre aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluida en la partida, conforme con la norma UNE 21123-4, Aislamiento de Polietileno reticulado (XLPE) y Cubierta de Poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24 No propagador de la llama EN 60332-1-2, Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2, Baja opacidad de humos EN 61034-2, Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprensimientos de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
	Subcuadro Cuadro individual 1.5	0,3	71,37			21,41			
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.1.1)	0,3	253,17			75,95			
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.1)	0,3	393,12			117,94			
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.3)	0,3	66,75			20,03			
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.6)	0,3	701,94			210,58			
							445,91	2,83	1.261,93
02.06.02.32	m		Línea electrica 3x2,5 mm2 RZ1-K sin canalizacion						
ceE17CS085	Suministro y montaje de línea eléctrica 3x2,5 mm2 en cobre aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluida en la partida, conforme con la norma UNE 21123-4, Aislamiento de Polietileno reticulado (XLPE) y Cubierta de Poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24 No propagador de la llama EN 60332-1-2, Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2, Baja opacidad de humos EN 61034-2, Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprensimientos de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
	Subcuadro Cuadro individual 1.1.1	0,3	93,27			27,98			
	Subcuadro Cuadro individual 1.1.2	0,3	87,24			26,17			
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.1.1)	0,3	50,19			15,06			
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.4)	0,3	71,49			21,45			
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.6)	0,3	516,81			155,04			
							245,70	3,89	955,77

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06.02.33 ceE17CS100	m Línea electrica 3x6 mm2 RZ1-K sin canalizacion								
	Suministro y montaje de línea eléctrica 5x6 mm2 en cobre aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluida en la partida, conforme con la norma UNE 21123-4, Aislamiento de Polietileno reticulado (XLPE) y Cubierta de Poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24 No propagador de la llama EN 60332-1-2, Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2, Baja opacidad de humos EN 61034-2, Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprensimientos de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
	Subcuadro Cuadro individual 1.2	0,3	303,87			91,16			
	Subcuadro Cuadro individual 1.3	0,3	288,63			86,59			
	Subcuadro Cuadro individual 1.4	0,3	478,50			143,55			
							321,30	5,47	1.757,51
02.06.02.34 ceE17CS105	m Línea electrica 3x10 mm2 RZ1-K sin canalizacion								
	Suministro y montaje de línea eléctrica 3x10 mm2 en cobre aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluida en la partida, conforme con la norma UNE 21123-4, Aislamiento de Polietileno reticulado (XLPE) y Cubierta de Poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24 No propagador de la llama EN 60332-1-2, Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2, Baja opacidad de humos EN 61034-2, Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprensimientos de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
	Subcuadro Cuadro individual 1.1	0,3	1,35			0,41			
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.4)	0,3	103,55			31,07			
							31,48	7,99	251,53
02.06.02.35 #ceE17CS106	m Línea electrica 3x2,5 SZ1-K Cu (AS+) 0,6/1kV 3G2,5 mm²								
	Suministro y montaje de línea eléctrica con conductor SZ1-K Cu (AS+) 0,6/1kV de sección 3G2,5 mm², conforme con las normas UNE 211025 / 21123-4, Aislamiento mediante compuesto termoestable o cinta de Mica + Polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina, con una temperatura máxima del conductor: 90º C. No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24. No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2. Libre de halógenos UNE-EN 50267-2-1. Baja emisión de humos opacos UNE-EN 61034-2. Baja corrosividad UNE-EN 50267-2-2.Resistente al fuego UNE-EN 50200 PH 120.								
	Cl	1	50,00			50,00			
							50,00	4,62	231,00
02.06.02.36 ceE17MS085	ud TOMA CORRIENTE ESTANCA								
	Suministro, montaje y pruebas de toma de corriente estanca IP 55 de 16A 250V bipolar con toma de tierra lateral Schuko. Incluido base de enchufe y marco embellecedor.								
	CALDERAS Y ALM	5				5,00			
							5,00	9,37	46,85
02.06.02.37 ceE17MS220	ud INTERRUPTOR SENCILLO ESTANCO								
	Suministro y montaje de interruptor simple estanco IP55, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
	CALDERAS	1				1,00			
							1,00	8,83	8,83

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06.02.38	ud					INTERRUPTOR SIMPLE			
ceE17MS230									
	Suministro y montaje de interruptor simple, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
	BAJA	20				20,00			
	PRIMERA	27				27,00			
							47,00	5,40	253,80
02.06.02.39	ud					BASE EMPOTRABLE 2P+T 16 A			
ceE17MS290									
	Suministro y montaje de toma de corriente 2P+T de 16 A, para instalación empotrada con las siguientes características:								
	- Tensión de aislamiento: 690 V								
	- Tensión nominal 380-415 V								
	- Grado de protección según la norma IEC/EN 60529: IP67.								
	- Grado de protección contra los daños mecánicos exteriores según la norma EN 50102: IK08.								
	- Resistencia a la llama y al calor anormal según la norma IEC 60695-2-1: 850 °C.								
	- Caja de tecnopolímero autoextinguible.								
	- Alveolos de latón niquelado.								
	- Espigas y muelles de acero inoxidable.								
	- Borneros de conexión:								
	Se incluye el pequeño material y conexionado quedando la unidad completamente instalada y en perfecto funcionamiento.								
	BAJA	26				26,00			
	PRIMERA	45				45,00			
							71,00	8,38	594,98
	TOTAL APARTADO 02.06.02 DISTRIBUCIÓN.....								77.492,89
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.06 ELECTRICIDAD								79.627,34
	SUBCAPÍTULO 02.07 INSTALACIONES ESPECIALES Y COMUNICACIONES								
02.07.01	m					Cable UTP 4 pares cat 6 LSZH			
ceE19IB100									
	Suministro y monatje de cable de 4 pares UTP categoría 6 con cubierta LSZH calidad de referencia belden, impedancia de entrada 100 ohmios 24 AWG conforme con los siguientes estándares ISO/IEC 11801 2nd Edition: 2002, IEC 61156- 5:2002, EN 50173-1:2007 y ANSI/TIA/EIA-568-B.2. apto para aplicaciones 100Base-TX Fast Ethernet , 100Base-VG-AnyLAN, 1000Base-T Gigabit Ethernet y ATM, para su distribución en el interior de tubo o canal.								
	Puestos de trabajo	17	20,00			340,00			
	Antenas Wifi	2	120,00			240,00			
	Preinstalacion Alarma	2	16,00			32,00	612,00		
	GIM	1	110,00			110,00			
							722,00	3,24	2.339,28
02.07.02	m					Cable multipar 50 pares Cat 3 LSZH			
ceE19IB120									
	Suministro y monataje de cable multipar para intalacion interior de 50x2x24 AGW cat 3 cubierta tipo LSZH, con conductor de cobre electrolítico clase 1, cubierta de material libre de halógenos e ignífugo conforme IEC 60332-1 y aislamiento en polietileno, para su distribución en el interior de tubo o canal								
		10				10,00			
							10,00	4,90	49,00
02.07.03	ud					Latigullo UTP cat 6 LSZH 2xRJ45 2 m			
ceE19IB180									
	Suministro y monatje de latiguillo de 2 m con conectores RJ45, y cable de 4 pares UTP categoría 6 con cubierta LSZH, impedancia de entrada 100 ohmios 24 AWG conforme con los siguientes estándares ISO/IEC 11801 2nd Edition: 2002, IEC 61156- 5:2002, EN 50173-1:2007 y ANSI/TIA/EIA-568-B.2. apto para aplicaciones 100Base-TX Fast Ethernet , 100Base-VG-AnyLAN, 1000Base-T Gigabit Ethernet y ATM, para su distribución en el interior de tubo o canal								
	Puestos de trabajo	18	2,00			36,00			
	Antenas Wifi	2	3,00			6,00	42,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							42,00	3,98	167,16
02.07.04 ceE19IC060	m CANALIZACIÓN 200x28								
	Canalización prevista para soportar el SCE, realizada con canal metálica de 3 compartimentos, de dimensiones 200x28 mm. y guía de alambre galvanizado, incluyendo cajas de registro, terminada.								
		18				18,00			
							18,00	11,42	205,56
02.07.05 ceE19IC070	m CANALIZACIÓN 150x28								
	Canalización prevista para soportar el SCE, realizada con canal de material aislante con 3 compartimentos, de 150x28 mm. y guía de alambre galvanizado, incluido p.p. de cajas de registro, terminada.								
		12				12,00			
							12,00	8,18	98,16
02.07.06 ceE19IC300	m CANAL.SUP. CANAL PROTECTORA HASTA 40 PAU y 100 PARES								
	Suministro e instalación de canalización de enlace inferior fija en superficie entre el registro de enlace y el RITI, RITU o RITM, en edificación de hasta 40 PAU y 100 pares, formada por canal protectora con 4 espacios independientes (4 TBA+STDP) de PVC rígido de 40x110 mm. Incluso p/p de accesorios y tabiques separadores. Totalmente montada.								
		12				12,00			
							12,00	13,13	157,56
02.07.07 ceE19TRC040	m CANAL. ENLACE INF. C/CANAL 60x110 mm								
	Canalización de enlace inferior con canal de PVC de 60x110 mm. (norma UNE EN 50085), en montaje sobre el techo, con tapa y cuatro espacios independientes (3 separadores) para cada servicio, dos para TB+RDSI y dos para TLCA desde el punto de entrada general, asociado al registro de enlace, hasta el recinto de instalaciones de telecomunicaciones inferior (RITI), con accesorios y elementos de acabado.								
	Perímetro RITIC	2	2,66			5,32			
							5,32	22,14	117,78
02.07.08 ceE17XD140	m Bandeja metálica perforada 60X100								
	Suministro y montaje de bandeja de chapa metálica perforada con tapa, borde de seguridad perfilado y base perforada y embutida, fabricada a partir de chapa de acero al carbono según UNE-EN 10327:07 de espesor 1.5 mm diseñada para soportar cargas elevadas, dimensiones 100x60 mm, acabado anticorrosión Galvanizado Sendzimir según UNE-EN 10327. Se incluye sistema de fijación, por metro lineal, mediante Perfil Omega o reforzado, Galvanizado en Caliente (UNE-EN ISO 1461), con topes de seguridad para la instalación directa a techo, por medio tornillos metálicos con cabeza hexagonal para la instalación junto con tuercas de soportes, accesorios de unión, derivaciones, transformaciones, etc.., quedando la unidad totalmente instalada								
		9	6,00			54,00			
		11	6,00			66,00			
							120,00	22,89	2.746,80
02.07.09 ceE17XD150	m Bandeja metálica perforada 60X200								
	Suministro y montaje de bandeja de chapa metálica perforada con tapa, borde de seguridad perfilado y base perforada y embutida, fabricada a partir de chapa de acero al carbono según UNE-EN 10327:07 de espesor 1.5 mm diseñada para soportar cargas elevadas, dimensiones 200x60 mm, acabado anticorrosión Galvanizado Sendzimir según UNE-EN 10327. Se incluye sistema de fijación, por metro lineal, mediante Perfil Omega o reforzado, Galvanizado en Caliente (UNE-EN ISO 1461), con topes de seguridad para la instalación directa a techo, por medio tornillos metálicos con cabeza hexagonal para la instalación junto con tuercas de soportes, accesorios de unión, derivaciones, transformaciones, etc.., quedando la unidad totalmente instalada								
		10				10,00			
		35				35,00			
		30				30,00			
		25				25,00			
							100,00	28,50	2.850,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.07.10	ud					Arqueta registro enlace 400x400x600			
ceE19A030									
	Arqueta de registro enlace prefabricada de hormigón de dimensiones interiores 40x40x60 cm. (UNE 133100-2), para unión entre las redes de alimentación de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicaciones del edificio, con ventanas para entrada de conductos, dotada de cercos, tapa de hormigón con cierre de seguridad y ganchos para tracción y tendido de cables, incluso excavación en terreno compacto, solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm. y p.p. de medios auxiliares, embocadura de conductos, relleno lateral de tierras y transporte de tierras sobrantes a vertedero.								
	GIM	2				2,00			
							2,00	118,32	236,64
02.07.11	m					Tubo flexible corrugado M25			
ceE17XT030									
	Suministro y montaje de tubo corrugado de policloruro de vinilo de 25 mm de diámetro. IP54. Estable hasta 60ºC y no propagador de la llama.Resistencia a la compresion 320 Nw. y al impacto 1 J. a .5 ºC conforme UNE-EN-61.386. Dimensiones conforme a norma UNE-60423. Se incluye parte proporcional de sistema de fijación formado por tacos de expansión brida metálica o plástica, cajas de registro, derivaciones, codos y accesorios para tubo flexible de 25 mm, replanteo y conexionado, quedando la unidad totalmente instalada.								
	Puestos de trabajo	8	5,00			40,00			
		9	5,00			45,00			
	Antenas wifi	2	5,00			10,00			
	Alarma	1	12,00			12,00	107,00		
	GIM	1	110,00			110,00			
							217,00	2,11	457,87
02.07.12	m					Tubo flexible corrugado M40			
ceE17XT050									
	Suministro y montaje de tubo corrugado de policloruro de vinilo de 40 mm de diámetro. IP54. Estable hasta 60ºC y no propagador de la llama.Resistencia a la compresion 320 Nw. y al impacto 1 J. a .5 ºC conforme UNE-EN-61.386. Dimensiones conforme a norma UNE-60423. Se incluye parte proporcional de sistema de fijación formado por tacos de expansión brida metálica o plástica, cajas de registro, derivaciones, codos y accesorios para tubo flexible de 40 mm, replanteo y conexionado, quedando la unidad totalmente instalada.								
	Operadores	2	12,00			24,00	24,00		
							24,00	2,55	61,20
02.07.13	m					Tubo flexible corrugado M50			
ceE17XT060									
	Suministro y montaje de tubo corrugado de policloruro de vinilo de 50 mm de diámetro. IP54. Estable hasta 60ºC y no propagador de la llama.Resistencia a la compresion 320 Nw. y al impacto 1 J. a .5 ºC conforme UNE-EN-61.386. Dimensiones conforme a norma UNE-60423. Se incluye parte proporcional de sistema de fijación formado por tacos de expansión brida metálica o plástica, cajas de registro, derivaciones, codos y accesorios para tubo flexible de 50 mm, replanteo y conexionado, quedando la unidad totalmente instalada.								
	TV	1	20,00			20,00			
	Previsión apertura de puertas	1	55,00			55,00			
	Previsión de portero	1	60,00			60,00			
	Previsión de alarma	1	45,00			45,00	180,00		
							180,00	2,96	532,80
02.07.14	ud					PUNTO DE ACCESO INALÁMBR. GRAN COBERTURA			
ceE19RIA010									
	Instalación de Punto de acceso inalámbrico integrado en la propia antena (ganancia 18 dBi). Compatible con los estándares IEEE 802.11-b/g y soportando velocidades de hasta 54Mbps. Incorpora potentes funciones de punto de acceso y bridge, accesible desde web, soporte cliente DHCP, actualización de firmware, asignación automática de IP (si falla el servidor DHCP), seguridad WEP (64, 128 y 256 bit), etc. Es ideal para crear redes WLAN en oficinas sin necesidad de realizar obras. Alto nivel de seguridad en las comunicaciones. Instalado y conexionado.								
		4				4,00			
							4,00	111,44	445,76

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.07.15 ceE19IM050	ud	TOMA RJ45 C6 FTP							
	Toma simple RJ45 categoría 6 FTP (sin incluir cableado), realizada con canalización de tubo PVC corrugado de M 20/gp5, empotrada, montada e instalada.								
		18				18,00			
							18,00	17,04	306,72
02.07.16 ceE19IA002	Ud	Etiquetado,Certificación Documentación, Garantia, de la I de Tel							
	Todas las partidas de este capitulo incluyen la parte proporcional de: - Etiquetado e identificación de todos los componentes de la instalación bajo la norma ICM. - Certificación de todas las tomas de comunicaciones. Y entrega de las pruebas de las tomas de comunicaciones realizadas con equipo certificador FLUKE o similar bajo la norma ISO Clase E, no serán aceptados los certificados bajo norma TIA cat.6. - Documentación As-built según normativa ICM. - Garantía del fabricante del cableado de comunicaciones por 25 años. Esta garantía la da el fabricante y la solicita el integrador, en este caso habrá que solicitarla sobre la instalación a realizar en el edificio nuevo.								
		1				1,00	1,00		
							1,00	1.122,11	1.122,11
02.07.17 ceE19M035	ud	SIST. AVISOS Y MÚSICA 2 zonas							
	Suministro y monatje de sistema de avisos con prioridad y música dos zonas para un total de 15 altavoces de techo de 6 " y 6 W, formado por un amplificador de 120 W. RMS, un mezclador de 2 zonas, dos estaciones de llamada con micrófono, supresor de retroalimentación, armario rack 19 " 10 U, lector de DVD y cableado trenzado 2x1,5 mm2 libre de halógenos, bajo tubo de flexible reforzado libre de halogenos M20, totalmente instalado y en perfecto funcionamiento.								
	Fases III IV y V	1				1,00			
							1,00	2.319,80	2.319,80
02.07.18 ceE19M160	ud	ALTAVOZ EMPOTRABLE 6 W,100 V. 92 DB SENSIBILIDAD.							
	Suministro y montaje de ALTAVOZ, empotrable de 6 W ,rejilla metálica con aro de fijación, 100V. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, incluso cableado electrico según Planos y demas Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente								
	Fases III IV y V	12				12,00			
							12,00	21,49	257,88
02.07.19 ceE19PC020	ud	CONSERJERIA PORTERO ELEC. EN PARED							
	Conserjería de pared compuesta de placa y teléfono conserje, cambiador, alimentador, caja de empotrar, recibido y montado incluyendo cableado y conexionado completo.								
	Conserjeria	1				1,00			
							1,00	945,46	945,46
02.07.20 ceE19IF180	m	Cable fibra óptica multimodo 50/125 um 6 f.o							
	Suministro y montaje Cable de fibra óptica multimodo de 6 fibras ópticas 50/125 mm (OM2) para distribución para uso interior y exterior en montaje bajo tubo o canal, con asiento termoplástico, armadura de fibras y cubierta exterior de termoplástico LSZH, conforme con la norma 60793-2-10.								
	Conexionado ed. inf.	120				120,00			
							120,00	2,83	339,60

TOTAL SUBCAPÍTULO 02.07 INSTALACIONES ESPECIALES Y 15.757,14

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 02.08 ILUMINACIÓN								
02.08.01	ud					PUNTO LUZ SENCILLO 3x1,5 mm2			
ceE17MS140	Punto de luz sencillo realizado con tubo flexible reforzado libre de halógeno M 20 y conductor 3x1,5 mm2 aislamiento H07Z1-K Cu ,incluso pp de registros, soportes y pequeño material quedando la unidad totalmente instalada .								
		46				46,00			
		4				4,00			
		2				2,00			
		29				29,00			
		33				33,00			
		18				18,00			
		81				81,00			
		108				108,00			
		7				7,00			
		28				28,00			
		13				13,00			
							369,00	19,93	7.354,17
02.08.02	ud					DETECTOR DE PRESENCIA TECHO			
ceE17MS260	Suministro y montaje de detector de presencia en montaje empotrable en techo con un ángulo y campo de captación, respectivamante, de 360º y hasta 7 metros de diámetro y 2.5 metros de altura, con capacidad de regulación de la luminosidad desde 2 a 2000 Lux .IP20 según EN 60529 y una clase II según EN 60669. Se incluye pequeño material, pp de material auxiliar, conexinado y regulación, quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
	BAJA	30				30,00			
	PRIMERA	16				16,00			
							46,00	38,36	1.764,56
02.08.03	ud					P.LUZ ESCALERA			
ceE17MS060	Punto de luz de alumbrado de escalera realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, pulsador , instalado.								
	ESCALERA	4				4,00			
							4,00	12,51	50,04
02.08.04	ud					LUMINARIA LINEAL ADOSABLE LED 27 W 2700 lm			
ceE18IAC1101	Suministro y montaje luminaria adosable led de 27 W y 2700 lm. con cuerpo de acero precalada en blanco y óptica de policarbonato, con protección IP 20 clase . equipo electrónico fijo y bornes de conexión. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado, quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
		2				2,00			
							2,00	101,80	203,60
02.08.05	ud					DOWNLIGHT LED D=85 mm 885 lm			
ceE18IMW249	Suministro y monatje Downlight empotrado de diámetro 85 mm. Fabricado en inyección de policarbonato, con reflector metalizado y marco exterior en color blanco. Difusor interior fabricado en policarbonato opal especial para LED, disipador de aluminio inyectado para una correcta gestión térmica y sistema de sujeción de fácil instalación y equipo incorporado. Con módulo LED de 885 lumens y 6,4 W con temperatura de color blanco neutro o cálido, incluyendo replanteo y conexionado.								
		29				29,00			
							29,00	53,70	1.557,30
02.08.06	ud					DOWNLIGHT LED D=265 mm 3000lm 19 W			
ceE18IMW270	Suministro y montaje Downlight empotrado redondo fijo de diámetro 265 mm. Con aro exterior fabricado en inyección de aluminio lacado en color blanco. Reflector inferior de aluminio de alta pureza y superior de policarbonato lacado blanco de alta reflexión. Con módulo LED de 3000 lumens en color blanco cálido y 19 W de potencia, incluyendo equipo electrónico fijo, replanteo y conexionado.								
		33				33,00			
							33,00	122,93	4.056,69

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.08.07 ceE18ED100	ud Proyector led 125 W 17650 lm								
	Suministro y montaje de proyector led de 125 W ,17650 lm, IP 65 e IK 08..Con cuerpo fabricado en aluminio, reflector de aluminio, difusor de vidrio satinado y driver . Se incluye driver, protector contra sobretensiones 10 kV, pequeño material, quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
		18				18,00			
							18,00	264,09	4.753,62
02.08.08 ceE18IME200	ud LUMINARIA LED 4500 lm 600x600 mm								
	Suministro y montaje de Luminaria para empotrar a techo de dimensiones 598x598 mm. Fabricada en chapa de acero esmaltada en color blanco, con óptica de aluminio de elevada pureza con doble parábola. Con difusores de policarbonato opal que proporcionan un alto confort visual y disipadores de extrusión de aluminio para una correcta gestión térmica. Equipada con LEDs de media potencia color blanco neutro, con una potencia total de 36W y 4500 lm. con equipo incluido. Como accesorio dispone de sistema de anclaje para adaptarse a todo tipo de techos, se incluye replanteo y conexionado.								
	aulas baja	34				34,00			
	aulas 1	46				46,00			
	gim	1				1,00			
							81,00	130,63	10.581,03
02.08.09 ceE18IME231	ud LUMINARIA LED 4500 lm 600x600 mm REGULABLE CON CONTROL LUMINICO								
	Suministro y montaje de Luminaria para empotrar a techo de dimensiones 598x598 mm. Fabricada en chapa de acero esmaltada en color blanco, con óptica de aluminio de elevada pureza con doble parábola. Con difusores de policarbonato opal que proporcionan un alto confort visual y disipadores de extrusión de aluminio para una correcta gestión térmica. Equipada con LEDs de media potencia color blanco neutro, con una potencia total de 36W y 4500 lm. con equipo regulable incluido. Dispone de sistema de control analógico 1-10 V con sensor incorporado en la luminaria. Indice de protección IP 20. Instalada, incluyendo replanteo y conexionado.. Como accesorio dispone de sistema de anclaje para adaptarse a todo tipo de techos, se incluye replanteo y conexionado.								
	aulas baja	34				34,00			
	aulas 1	70				70,00			
	gim	4				4,00			
							108,00	199,33	21.527,64
02.08.10 ceE18S010	SENSOR CONTROL ILULMINACIÓN 1-10 V								
	Suministro y montaje de sensor para el control de la iluminación en función de la luz ambiental, con regulación 0-10 V, apto para un maximo de 30 balastros regulable. Altura máxima de montaje 8 m,. Ángulo de detección 80 º y area de trabajo de 20 a 800 lux. Se incluye pp de acesorios de montaje, pequeño material, quedando la unidad totalmente conexionada y en correcto funconamiento.								
	gim	32				32,00			
	aulas baja	23				23,00			
	aulas primera	5				5,00			
							60,00	44,65	2.679,00
02.08.11 ceE18EA030	ud APLIQUE EXTERIOR LED 1600 lm								
	Suministro y montaje de aplique circular o cuadrado, en montaje de superficie a pared o techo, IP 65, fabricado en inyección de aluminio lacado en color gris metalizado y difusor de poli carbonato opalizado para led de alta potencia, siendo el flujo del sistema 1600 lm y un consumo de 24W. incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
	aulas	4				4,00			
	gim	3				3,00			
							7,00	76,97	538,79
02.08.12 ceE18EB090	ud BALIZA LED 17 W								
	Suministro y montaje luminaria baliza de multi-radiación lateral extensiva, fabricado en extrusión de aluminio lacado en epoxi poliéster de color gris, con cristal prensado transparente y rejilla anti deslumbrante de color negro, de 850 mm de alto, con juntas de goma para una protección IP65, para lámpara led de 17 W . Se incluye pequeño material, replanteo, fijaciones al pavimento, quedando la unidad totalmente instalada y en correcto funcionamiento.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00	1,00		
							13,00	208,89	2.715,57
02.08.13 ceE18IEB210	ud LUMINARIA ESTANCA LED 1800 lm L=600 mm								
	Suministro y montaje de luminaria estanca con carcasa de policarbonato de alta calidad y fijación del difusor a la carcasa sin clips, para led de alta potencia con un flujo del sistema 1800 lm y consumo de 17 W, de dimensiones largo x ancho 661x 96 mm , con protección IP 66/clase I. Instalado, incluyendo equipo, replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
	SOPORTAL	28				28,00			
							28,00	78,17	2.188,76
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.08 ILUMINACIÓN								59.970,77
	SUBCAPÍTULO 02.09 PCI								
02.09.01 ceE26FAA030	ud DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS								
	Detector óptico de llamas, acorde a normativa EN 54-7, provisto de led indicador de alarma con enclavamiento, chequeo automático de funcionamiento, estabilizador de tensión y salida automática de alarma, incluso montaje en zócalo convencional y entubado. Medida la unidad instalada.								
	CALDERAS	1				1,00			
							1,00	32,25	32,25
02.09.02 ceE26FAB080	ud REVISIÓN CENTRAL CONVENCIONAL EXISTENTE								
	Revisión del estado de la central convencional existente, comprobando alimentación, baterias, comprobar el encendio pilotos señalización de la central, tensión salida del lazo de control, intensidades en reposo y alarma, pruebas de funcionamiento, estado de los relés, estado de las conexiones, calibrado de fusibles y resto de operaciones necesarias para la central este totalmente chequeada.								
	ACTUAL	1				1,00			
							1,00	76,21	76,21
02.09.03 ceE26FAB020	ud CENTRAL DET.INC. MODULAR 2 ZONAS								
	Central de detección automática de incendios, con dos zonas de detección, con módulo de alimentación de 220 V. AC, 2 baterías de emergencia a 12 V CC. con salida de sirena inmediata, salida de sirena retardada y salida auxiliar, rectificador de corriente, cargador, módulo de control con indicador de alarma y avería, y conmutador de corte de zonas. Cabina metálica pintada con ventana de metacrilato. Medida la unidad instalada. Certificada según normativa EN 54-2 y EN 54-4.								
	NUEVA EN GIMNASIO	1				1,00			
							1,00	220,16	220,16
02.09.04 ceE26FAB050	ud CENTRAL DET.INC. MODULAR 12 ZONAS								
	Central de detección automática de incendios, con 12 zonas de detección, con módulo de alimentación de 220 V. AC, 2 baterías de emergencia a 12 V CC. con salida de sirena inmediata, salida de alarma automática por relé (pude activarse en el 1º o 2º detector de alarma), salida de alarma manual por conmutador, salida de sirena retardada y salida auxiliar, rectificador de corriente, cargador, módulo de control con indicador de alarma y avería, y conmutador de corte de zonas. Cabina metálica pintada con ventana de metacrilato. Medida la unidad instalada.Certificada según normativa EN 54-2 y EN 54-4.								
		1				1,00			
							1,00	542,02	542,02
02.09.05 ceE26FAM010	ud PULS. ALARMA DE FUEGO								
	Pulsador de alarma de fuego, color rojo, con microrruptor, led de alarma, sistema de comprobación con llave de rearme y lámina de plástico calibrada para que se enclave y no rompa. Ubicado en caja de 95x95x35 mm. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios en vigor.								
	GIMNASIO	3				3,00			
							3,00	30,92	92,76
02.09.06 ceE26FAN010	ud SIRENA ELÉCTR. ÓPTICO-ACÚSTICA. INT.								
	Sirena electrónica bitonal, con indicación óptica y acústica, de 85 dB de potencia, para uso interior, pintada en rojo. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios en vigor. Acorde al Reglamento contra incendios en vigor.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00	1,00		
	GIMNASIO	1				1,00			
							5,00	19,98	99,90
02.09.07	m				CABLEADO 2x1,5 mm2 RF				
ceE26FCL020									
	Suministro y montaje de cable de seguridad de cobre 2x1,5 mm2 Resistente al Fuego (RF) durante 3 horas a 750ºC fabricado con cintas de micas o aislamientos a base de siliconas. Sección de conductores: 1,5 mm. Aislamiento tipo LSH0. Flexibilidad: clase V según UNE 21-022. Pantalla: Trenza de cobre + pantalla. Cobertura: 85% RFI. Cubierta exterior: Especial e Ignifugo LSH0 color rojo. Impedancia: 135 ohms. Capacidad: 100 pFm a 1 Khz. Tensión de ensayo: 1.500 v. Tensión de trabajo: 500 v. Resistencia al aislamiento: >10.000 ohms/Km. Radio de curvatura: 18xD ext. Temperatura de servicio: -20ºC / +115ºC. Ensayos: según UNE 23.601.8. Reducida emisión de humos y no propagador del incendio. , bajo tubo flexible libre de halógenos, incluso p.p. de cajas de derivación, fijaciones, empalmes, pequeño material y accesorios. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, incluso cableado electrico según Planos y demas Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.								
	PLANTA BAJA								
	GIMNASIO	30				30,00			
	AULAS	55				55,00			
	PLANTA PRIMERA								
	AULAS	55				55,00			
							140,00	4,02	562,80
02.09.08	ud				CONEXIÓN CON CENTRAL EXISTENTE				
ceE26FCL030									
	Conexión con central existente compuesta por par trenzado apantallado de cobre 2x1,5 mm2 "Libre de Halógenos", resistente al fuego, no propagadora de la llama y no propagadora del incendio, y apantallado con una cinta de aluminio poliester. Cumple normas EN 50265, EN 50266, EN 50267, EN 50268 y EN 50200, bajo tubo flexible libre de halógenos, incluso p.p. de cajas de derivación, fijaciones, empalmes, pequeño material, accesorios, levanto de techos y ayudas de albañilería.								
		1				1,00			
							1,00	362,81	362,81
02.09.09	m				TUBO ACERO DIN 2440 GALV.2 1/2"				
ceE26FDC050									
	Tubería acero galvanizado, DIN-2440 de 2 1/2" (DN-65), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
	BAJA	63				63,00			
	MONTANTES	4	4,00			16,00			
							79,00	26,67	2.106,93
02.09.10	m				TUBO ACERO DIN 2440 N.PIN.1 1/4"				
ceE26FDC110									
	Tubería de acero negro, DIN-2440 de 1 1/4" (DN-32), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. con imprimación en minio electrolítico y acabado en esmalte rojo bombero. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
	CONEX. BIES	4	4,00			16,00			
		6	1,00			6,00			
							22,00	13,26	291,72
02.09.11	m				TUBO ACERO DIN 2440 N. PINT. 2"				
ceE26FDC130									
	Tubería de acero negro, DIN-2440 de 2" (DN-50), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. con imprimación en minio electrolítico y acabado en esmalte rojo bombero. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
	conexion a gimnasio	85				85,00			
	segunda BIE gimnasio	51				51,00			
							136,00	16,26	2.211,36

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.09.12	ud	BATERÍA SERIE 2 DEPOSITOS 6.000 LITROS							
ceE26FDD050	Suministro y montaje de batería de 2 depósitos de 6.000 litros unidos por la brida de vaciado y un sistema de llenado por un único depósito, el resto de depósitos se llena por vasos comunicantes, incluido los accesorios de boya, indicador de nivel , seta de aireación, codos+contrabridas, tes+contrabridas, rebosadero y p/proporcional de materiales y accesorios para su total instalación y funcionamiento. Acorde al Reglamento contra incendios, SI 4 y normas UNE en vigor.								
		1				1,00			
							1,00	2.261,76	2.261,76
02.09.13	ud	GRU.P. MONOBLOC 12m3/h 65mca 10 CV							
ceE26FDG088	Grupo de presión contra incendios compacto para 12 m3/h a 65 m.c.a., compuesto por electrobomba principal monobloc construida totalmente en acero inoxidable de 10 CV, electrobomba jockey de 3 CV, colector de aspiración con válvulas de seccionamiento, colector de impulsión con válvulas de corte y retención, válvula principal de retención y colector de pruebas en impulsión, manómetro y válvula de seguridad, acumulador hidroneumático de 25 l. bancada común metálica y cuadro eléctrico de maniobras según Normas UNE (23-500-2012). Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
		1				1,00			
							1,00	3.193,12	3.193,12
02.09.14	ud	CONJUNTO BIE 25 + PULSADOR+ EXTINTOR							
ceE26FDQ050	Conjunto equipado con boca de incendio equipada (B.I.E.) abatible con la puerta, compuesta por armario horizontal de chapa de acero 1090x610x245mm. pintado en rojo, con puerta de acero inoxidable y cerradura de cuadradillo, válvula de 1", latiguillo de alimentación, manómetro, lanza de tres efectos conectada por medio de machón roscado, devanadera circular pintada, manguera semirrígida de 25 mm de diámetro y 20 m de longitud, incluido extintor mínimo de eficacia 21A-113B y pulsador de alarma. Totalmente instalada y funcionando. Acorde al Reglamento contra incendios, SI 4 y normas UNE EN 671-1								
		10				10,00			
							10,00	283,51	2.835,10
02.09.15	ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC							
ceE26FEA030	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/183B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios, SI 4 y normas UNE en vigor.								
		12				12,00			
							12,00	33,20	398,40
02.09.16	ud	SEÑAL PVC 297x420mm.FOTOLUM.							
ceE26FJ150	Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en PVC rígido de 1 mm. fotoluminiscente, de dimensiones 297x420 mm. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios, SI 4, y normas UNE 23033/23035.								
		10				10,00			
							10,00	5,20	52,00
02.09.17	ud	SEÑAL PVC 420x594mm.FOTOLUM.							
ceE26FJ160	Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en PVC rígido de 1 mm. fotoluminiscente, de dimensiones 420x594 mm. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios, SI 4, y normas UNE 23033/23035.								
	GIMNASIO	8				8,00			
							8,00	9,69	77,52
02.09.18	ud	DETECTOR DE FUGAS DE GAS A 230 V							
ceE26N010	Detector de presencia de gas natural, butano y propano. Se encuentra formado por fuente de alimentación con transformador, sensor, leds de alarma y servicio, zumbador de alarma, ajuste de sensibilidad y relé encapsulado con salida libre de tensión. Posibilidad de conexión con centralita. Montado en carcasa de 130x70x50 mm. Acorde Reglamento de Gas								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00	1,00		
							1,00	50,61	50,61
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.09 PCI								15.467,43
	TOTAL CAPÍTULO 02 INSTALACIONES.....								350.188,07

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 URBANIZACIÓN								
	SUBCAPÍTULO 03.01 URB. ACONDICIONAMIENTO TERRENO								
03.01.01	m2 DESBR.Y LIMP.TERRENO A MÁQUINA								
ceE02AM010	Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad de 20 cm, con medios mecánicos. Medida la superficie ejecutada.								
	solar	1	8.900,00			8.900,00			
							8.900,00	0,58	5.162,00
03.01.02	m3 EXC.VAC.A MÁQUINA T.COHESIVOS								
ceE02CM020	Excavación de tierras a cielo abierto en suelos cohesivos, limos o arcillas, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, sin carga a camión ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Vaciado edificio primaria +1m	1	810,00		1,00	810,00			
	Vaciado gimnasio + 1m	1	740,00		1,00	740,00			
	Vaciado pavimentos hormigon impreso	1	1.553,00		0,60	931,80			
	Vaciado pista	1	936,00		0,90	842,40			
							3.324,20	2,22	7.379,72
03.01.03	m3 EXC.ZANJA A MÁQUINA T.COHESIVOS								
ceE02EM020	Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones, en suelos cohesivos, limos o arcillas, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación y extracción de tierras fuera de la excavación, con p.p. de medios auxiliares.								
	Valla de cerramiento	1	265,00	1,10	1,00	291,50			
							291,50	6,38	1.859,77
03.01.04	m3 EXC.POZOS A MÁQUINA T.COHESIVOS								
ceE02PM020	Excavación de tierras a cielo abierto para formación de pozos para cimentaciones, en suelos cohesivos, con medios mecanicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación y con p.p. de medios auxiliares.								
	hasta firme								
	limpieza								
	G1	1	1,69		2,50	4,23			
	G2	1	2,89		2,50	7,23			
	G3	1	3,61		2,50	9,03			
	G4	1	4,20		2,50	10,50			
	G5	1	3,80		2,50	9,50			
	G6	1	2,72		2,50	6,80			
	G7	1	4,20		2,50	10,50			
	G8	1	2,72		2,50	6,80			
	G9	1	3,06		2,50	7,65			
	P1	1	4,20		1,25	5,25			
	P2	1	5,06		1,25	6,33			
	P3	1	5,52		1,25	6,90			
	P4	1	5,52		1,25	6,90			
	P5	1	5,06		1,25	6,33			
	P6	1	4,20		1,25	5,25			
	P6	-1	4,20		1,25	-5,25			
	P7	1	5,06		1,25	6,33			
	P8	1	6,00		1,25	7,50			
	P9	1	6,00		1,25	7,50			
	G10	1	2,10		2,50	5,25			
	G11	1	2,40		2,50	6,00			
	G12	1	4,20		2,50	10,50			
	G13	1	2,10		2,50	5,25			
	G14	1	3,06		2,50	7,65			
	G15	1	2,72		2,50	6,80			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00	1,00		
	G17	1	2,10		2,50	5,25			
	G18	1	2,72		2,50	6,80			
	G19	1	4,62		2,50	11,55			
	G20	1	3,61		2,50	9,03			
	G21	1	3,80		2,50	9,50			
	G22	1	3,80		2,50	9,50			
	P10	1	6,00		1,25	7,50			
	P11	1	6,00		1,25	7,50			
	P12	1	5,06		1,25	6,33			
	P12	-1	5,06		1,25	-6,33			
	P13	1	5,06		1,25	6,33			
	P14	1	6,00		1,25	7,50			
	P15	1	5,06		1,25	6,33			
	P16	1	2,72		1,25	3,40			
	P17	1	5,52		1,25	6,90			
	P18	1	6,00		1,25	7,50			
	P19	1	5,06		1,25	6,33			
	P19	-1	5,06		1,25	-6,33			
	P20	1	4,20		1,25	5,25			
	P21	1	5,52		1,25	6,90			
	P22	1	4,20		1,25	5,25			
	P23	1	2,10		1,25	2,63			
	P24	1	4,62		1,25	5,78			
	P25	1	5,52		1,25	6,90			
	P26	1	4,20		1,25	5,25			
	P26	-1	4,20		1,25	-5,25			
	MARQUESINA								
	Zap tipo1	24	0,57		2,00	27,36			
	Zap tipo 2	4	0,91		2,00	7,28			
							346,32	6,26	2.167,96
03.01.05	m3			EXC.ZANJA SANEAM. T.COHESIVO MEC.					
ceE02ES050									
	Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelos cohesivos, con medios mecanicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión. Con posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación y con p.p. de medios auxiliares.								
	Zanjas instalaciones	1	75,00	1,00	1,00	75,00			
	conexionado instalaciones	2	11,00	0,40	0,70	6,16			
		1	5,00	0,40	0,70	1,40			
							82,56	19,32	1.595,06
03.01.06	m3			EXC.ARQ./POZO SANEAM.A MÁQ. T.COHESIVOS					
ceE02PS050									
	Excavación de tierras a cielo abierto para formación de arquetas y pozos de saneamiento, en suelos cohesivos, con medios mecanicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión. Sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.								
	Excavacion arquetas saneamiento	30	0,80	0,80	0,90	17,28			
							17,28	21,20	366,34
03.01.07	m3			RELL./EXT.GRAVA C/APORTE					
ceE02SA115									
	Relleno y extendido, por medios mecánicos, realizado en tongadas de 30 cm. de espesor, con grava a pie de tajo. Incluso refino de taludes a mano. Medido el volumen ejecutado.								
	EDIFICIO PRIMARIA								
	Drenaje perimetral	2	36,65	0,50	0,70	25,66			
		2	18,15	0,50	0,70	12,71			
	EDIFICIO GIMNASIO								
	Drenaje perimetral	2	45,00	0,50	0,70	31,50			
		1	18,00	0,50	0,70	6,30			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							76,17	17,69	1.347,45
03.01.08	m3 RELL/APIS.CIELO AB.MEC.S/APORTE								
ceE02SA060	Relleno extendido y apisonado de tierras propias a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, con tierras procedentes de la propia excavación, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares.								
	Vaciados	1	2.867,60			2.867,60			
	Zanjas valla	1	105,60			105,60			
	Pozos	1	235,00			235,00			
	Zanjas saneamiento	1	83,00			83,00			
	arquetas	1	18,00			18,00			
							3.309,20	2,82	9.331,94
03.01.09	m2 REFINO, NIVELACIÓN EXPLANAC.								
ceU02F010	Refino, nivelación y apisonado, por medios mecánicos, de la explanación.								
	Tierra encintada y apisonada	1	3.109,00			3.109,00			
							3.109,00	0,37	1.150,33
03.01.10	m CAN.H.POLIM.L=1m D=150x180 C/R.TRASN.FD								
ceE03ENH030	Canaleta de drenaje superficial para zonas de carga pesada, formada por piezas prefabricadas de hormigón polímero de 150x180 mm. de medidas exteriores, sin pendiente incorporada y con rejilla de fundición dúctil de medidas superficiales 500x195mm., colocadas sobre cama de arena de río compactada, incluso con p.p. de piezas especiales y pequeño material, montado, nivelado y con p.p. de medios auxiliares, s/ CTE-HS-5.								
	Acceso aparcamiento	1	5,00			5,00			
	Acceso primaria	1	3,00			3,00			
	recogida pistas	1	45,00			45,00			
							53,00	73,69	3.905,57
03.01.11	ud IMBORNAL SIF.PREFA.HGÓN.50x30x60								
ceE03EIP020	Imbornal sifónico prefabricado de hormigón armado, para recogida de aguas pluviales, de 50x30x60 cm. de medidas interiores, con rejilla de fundición, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 15 cm. de espesor, instalado y conexionado a la red general de desagüe, y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.								
	Urbanizacion	12				12,00			
							12,00	45,17	542,04
03.01.12	m TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN2 C.TEJA 160mm								
ceE03OEP030	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 160 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
	Conexionado imbornales	12	15,00			180,00			
	Conexionado canaletas	3	15,00			45,00			
	Conexionados a red edificaciones	1	50,00			50,00			
							275,00	15,02	4.130,50
03.01.13	m3 TRANSP.TIERRAS VERT.<10km.CARGA MEC.								
ceE02TT030	Carga y transporte de tierras al vertedero, o planta de reciclaje autorizada, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, y con p.p. de medios auxiliares.								
	Desbroce parcela	1	8.900,00		0,20	1.780,00			
							1.780,00	4,18	7.440,40

TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 URB. ACONDICIONAMIENTO. 46.379,08

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 03.02 URB. VALLADO Y PUERTAS								
03.02.01	m3 HORM.LIMPIEZA HL-15/B/20 V.MAN								
ceE04CM025	Hormigón de limpieza HL-15 N/mm2, consistencia blanda, Tmáx.20 mm., elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según EHE-08 y CTE-SE-C.								
	Cimientos valla perimetral	1	265,00	1,10	1,00	291,50			
							291,50	54,26	15.816,79
03.02.02	m3 H.ARM. HA-25/B/20/IIa + **80**kg/m3 ACERO - V.GRÚA								
#ceE04CA050	Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia blanda, para ambiente protegido, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (80 kg./m3.), vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ , EHE y CTE-SE-C.								
	Cimientos valla perimetral	1	265,00	1,10	0,50	145,75			
							145,75	121,07	17.645,95
03.02.03	m3 H.ARM. HA-25/B/20/IIa ENC. 2 CARAS + 80kg/m3 ACERO								
#ceE04MA060	Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, incluso armadura (80 kg/m3), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , EHE y CTE-SE-C. cuantia								
	Muro valla perimetral	1	265,00	0,25	1,30	86,13			
							86,13	142,13	12.241,66
03.02.04	m3 RELL.TIERR.ZANJA MANO S/APORT.								
ceE02SZ060	Relleno y extendido de tierras de la propia excavación en zanjas, por medios manuales, sin compactar, y con p.p. de medios auxiliares.								
	Valla perimetral	1	265,00	1,20	0,30	95,40			
							95,40	6,43	613,42
03.02.05	m VALLA BAST. 50x300x5 mm. h=1,5 m. PLAST.								
ceE15VM080	Valla formada por bastidores de tubo de acero laminado de 30x30x1,5 cm. en vertical y 40x40x1,5 cm. en horizontal, con mallazo electrosoldado de 50x300 mm. de luz de malla y alambre de diámetro 5 mm., fijado a postes de tubo de diámetro 48 mm. separados 2,80 m. y 1,5 m. de altura, galvanizado en caliente por inmersión Z-275 mas plastificado en poliéster en color verde, i/montaje rápido, sin soldadura.								
	VA01	1	265,00		1,50	397,50			
							397,50	27,28	10.843,80
03.02.06	m2 PUERTA CORR. BARR. S/CARRIL GALV.								
#ceE15VPB030	Suministro y colocación de puerta de cerramiento exterior, de 1 hoja corredera, formada por bastidor de tubo de acero laminado 80x40x1,5 mm. y barrotes de tubo redondo D=50.2 mm. . rigidizadores verticales, junquillos, fijos metálicos, guías, herrajes de colgar y de seguridad. Incluso cimentación hormigón para cimentación de postes y guías, con tapas superiores para sustentación de hojas y rodamientos. Dotada de limitador de apertura, sistema de cierre y cerradura. Grupo de automatización trifásico, armario metálico estanco para componentes electrónicos de maniobra, accionamiento ultrasónico a distancia, y por llave magnética, cerradura sobre postes metálicos protegidos contra la corrosión en salida y entrada. Pulsador interior, receptor, emisor 12 emisoras bicanal, fotocélulas de seguridad en entrada y salida, y demás accesorios. Según memoria de carpintería. Incluso protección de recorrido de puerta con postes y chapa en toda la longitud de la guía para impedir atrapamientos. Acabado galvanizado.								
	VA03	1	5,25		2,40	12,60			
							12,60	218,26	2.750,08
03.02.07	m2 VALLA INFANTIL PLETINA ACERO LACADO								
ceE15VT020	Suministro y colocación de valla de cerramiento delimitador del área de juegos infantiles, de acero galvanizado lacado con polvo de poliéster y secado al horno, formado por módulos de 2.000 mm. de longitud y 950 mm. de altura, postes verticales de 100 x 2 mm., tramos horizontales de 50x1,5 mm., y pletinas verticales de 100x20x1,5 mm., s/planos de detalle y memoria de carpinteria, incluso placas de recibido, recibido a solera, ajuste y montaje en obra, totalmente instalado.								
	Valla infantil	1	72,00			72,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							72,00	48,14	3.466,08
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 URB. VALLADO Y PUERTAS .								63.377,78
	SUBCAPÍTULO 03.03 URB. PAVIMENTOS								
03.03.01 ceU05D020	m3 BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL								
	Base de zahorra artificial, clasificada (husos ZA25 y ZA40) puesta en obra y compactada, medida sobre perfil.								
	base pista	1	924,00		0,60	554,40			
	base hormigon impreso	1	1.727,00		0,30	518,10			
	base hormigon impreso aparcamiento	1	2.192,00		0,30	657,60			
							1.730,10	15,32	26.505,13
03.03.02 ceE04SE050	m2 ENCACHADO PIEDRA 40/80 e=15cm								
	Encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor en sub-base de solera, i/extendido y compactado con pisón.								
	base pista	1	924,00			924,00			
	base hormigon impreso	1	1.727,00			1.727,00			
	base hormigon impreso aparcamiento	1	2.192,00			2.192,00			
							4.843,00	4,43	21.454,49
03.03.03 #ceE11CS021	m2 PAVIMENTO CONTINUO CUARZO GRIS								
	Pavimento monolítico de cuarzo en color gris natural, resbalicidad antideslizante 35<Rd<45 clase 2 de Rd, sobre solera o forjado de hormigón en fresco, sin incluir estos, incluye replanteo de solera, encofrado y desencofrado, extendido del hormigón; regleado y nivelado de solera; incorporación de capa de rodadura mediante espolvoreo (rendimiento 5,0 kg/m2.); fratasado mecánico, alisado y pulimentado; curado del hormigón con el líquido incoloro (rendimiento 0,15 kg/m2.); p.p. aserrado de juntas de retracción con disco de diamante y sellado con la masilla elástica, s/NTE-RSC, medido en superficie realmente ejecutada.								
	porche aulas	1	217,00			217,00			
							217,00	12,11	2.627,87
03.03.04 ceE28PH020	m2 PAV.HORMIGÓN CUARZO								
	Pavimento monolítico para exteriores o interiores en color formado por lámina de polietileno, solera de 15 cm. de hormigón HA-25/P/20/I armada con mallazo 15x15x10 y pavimento embebido en la solera, constituido por aglomerado de cuarzo, cemento y colorante de 3/4 mm. de espesor, con juntas en superficie de 5 cm. de profundidad y en cuadrícula de 5x5 m., juntas de dilatación perimetrales selladas con poliuretano, incluso vertido, fratasado mecánico, pulido y colocado.								
	Hormigón pulido pista	1	924,00			924,00			
							924,00	28,02	25.890,48
03.03.05 ceU06A130	m BORDILLO PREF.HGON. RECTO/CURVO 10x20 cm.								
	Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo prefabricado de hormigón, en recta o curva, de 10 x 20 cm, para delimitación de alcorques sin rejilla, incluso mortero de asiento y rejuntado, sin incluir excavación ni hormigón de solera y refuerzo.								
	Pista	128				128,00			
	Hormigon impreso	199				199,00			
	Tierra encintada apisonada	114				114,00			
	Infantil arenero	44				44,00			
	Aparcamiento	105				105,00			
							590,00	7,43	4.383,70
03.03.06 ceE11CS010	m2 PAVIMENTO HORMIGON IMPRESO								
	Hormigón Impreso con aporte de hormigón con un espesor máximo de 12cm y fibra de polipropileno. Coloreado y moldeado a elegir por la D.F. Vertido por procedimientos mecánicos. Lavado y totalmente terminado i/ p.p. aserrado de juntas de retracción con disco de diamante y sellado con la masilla elástica, s/NTE-RSC, medido en superficie realmente ejecutada.								
	base hormigon impreso	1	1.727,00			1.727,00			
	base hormigon impreso aparcamiento	1	2.192,00			2.192,00			
							3.919,00	17,84	69.914,96

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.07	m3 RELL/APIS.CIELO AB.MEC.C/APORTE								
ceE02SA010									
	Relleno extendido y apisonado mediante relleno a cielo abierto con tierra de préstamo; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo mediante equipo mecánico formado por rodillo vibrante tándem autopropulsado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.								
		1	200,00		0,50	100,00			
							100,00	11,20	1.120,00
03.03.08	m3 ARENA DE RÍO EN JARDINERÍA								
ceU14A210									
	Suministro a granel y extensión de arena de río en jardinería, por medios mecánicos.								
	Arenero	1	50,00		0,40	20,00			
							20,00	19,50	390,00
03.03.09	ud MARCAJE BALONMANO 20x40 m.								
ceE28VM010									
	Marcaje y señalización con líneas de 5 cm. de ancho, continuas o discontinuas, en color a elegir, de campo de balonmano de 20x40 m., según normas de la Federación Española.								
	Pista exterior	1				1,00			
							1,00	366,54	366,54
03.03.10	m MARCA CONT.15cm SPRAY-PLASTIC								
ceU15AH040									
	Marca vial longitudinal continua de 15 cm de ancho, realmente pintada con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.								
	Marca parking	62	12,00			744,00			
	Parking autobus	4	32,60			130,40			
							874,40	1,28	1.119,23
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 URB. PAVIMENTOS.....								153.772,40
	SUBCAPÍTULO 03.04 URB. PORCHES								
03.04.01	m P.ESMALTE S/TUBO DES.>50 cm.								
ceE27HE080									
	Pintura al esmalte sobre tubos, i/limpieza y capa antioxidante con un desarrollo superior a 50 cm., s/normas DIN.								
	Forrado circular metalico	28		1,00	4,30	120,40			
							120,40	7,42	893,37
03.04.02	m2 ESMALTE SINTÉTICO MATE S/METAL								
ceE27HE030									
	Pintura al esmalte mate, dos manos y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.								
	Marquesina	1	400,00			400,00			
							400,00	9,63	3.852,00
03.04.03	m2 CUB. CHAPA GALVANIZADA 0,6 I/REMATES								
#ceE09IMS010									
	Cubierta de chapa de acero de 0,6 mm. en perfil comercial galvanizado por ambas caras, sobre correas metálicas, atornillada mediante tornillos rosca chapa, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, limahoyas, cumbrera, remates laterales, encuentros de chapa galvanizada de 0,6 mm. y 500 mm. de desarrollo medio y piezas especiales, totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/CTE. Medida en verdadera magnitud.								
	Marquesina zona de juegos	1	410,00			410,00			
							410,00	15,03	6.162,30
03.04.04	m2 PANEL SANDWICH TERMOCHIP								
#ceE08TLM011									
	Panel Sandwich Thermochip o similar . Aislamiento termico para cubiertas, formado por un tablero aglomerado hidrofugo, un nucleo de espuma de poliestireno extruido y una tabla machihembrada con diferentes opciones de acabado. 16 mm Tablero Aglomerado Hidrófugo + 40 mm Poliestireno Extruido + acabado 10 mm friso de pino con barnizado para exteriores								
	Marquesina zona de juegos	1	410,00			410,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							410,00	34,88	14.300,80
03.04.05 ceE04CM025	m3 HORM.LIMPIEZA HL-15/B/20 V.MAN								
	Hormigón de limpieza HL-15 N/mm2, consistencia blanda, Tmáx.20 mm., elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según EHE-08 y CTE-SE-C.								
	MARQUESINA								
	Zap tipo1	28	0,43		2,00	24,08			
							24,08	54,26	1.306,58
03.04.06 ceE04CM085	m3 HORM. HA-25/B/20/IIa V. GRÚA								
	Hormigón en masa HA-25 N/mm2, consistencia blanda, Tmáx.20 mm., para ambiente IIa, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas EHE-08 y CTE-SE-C.								
	MARQUESINA								
	Zap tipo1	28	0,65	0,65	0,40	4,73			
							4,73	77,60	367,05
03.04.07 ceE05AAL010	kg ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA								
	Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.								
	Marquesina heb	1,1	8.097,00			8.906,70			
	trl	1,1	1.643,00			1.807,30			
							10.714,00	1,56	16.713,84
03.04.08 ceE05AAL020	kg ACERO S275 SOPORTES CIRCULARES								
	Acero laminado S275 en perfiles circulares para pilares, i/p.p. de despuntes, soldadura y dos manos de imprimación antioxidante, montado, según CTE-DB-SE-A.								
	Pilares marquesina	1,1	994,04			1.093,44			
							1.093,44	1,53	1.672,96
03.04.09 ceE05AP046	ud PLACA APOYO S275 25x25x1,5cm.								
	Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones 25x25x1,5 cm. con cuatro garrotas de acero corrugado de 12 mm. de diámetro y 45 cm. de longitud total, soldadas, i/taladro central, colocada. Según CTE-DB-SE-A.								
		28				28,00			
							28,00	13,35	373,80
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.04 URB. PORCHES.....								45.642,70

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 03.05 URB. JARDINERIA								
03.05.01 ceU14A160	m3 TIERRAS VEGETALES CRIBADA								
	Suministro y extensión a máquina y perfilado a mano de tierras vegetales, procedentes de excavación de terrenos de vega o simplemente tierras "de cabeza", es decir las constituyentes del suelo vegetal, no el subsuelo, libres de elementos gruesos (piedras, cascotes, etc.), así como libres también de residuos vegetales (gramas, raíces, etc.) no arcillosas, drenantes, cribadas y suministradas a granel, incorporadas al terreno.								
	zonas ajardinadas	1	408,00		0,30	122,40			
	perimetro arbolado	1	410,00		0,30	123,00			
							245,40	18,42	4.520,27
03.05.02 ceU14H405	ud LAURUS NOBILIS DE 1.50-1.75 M CONTENEDOR								
	Suministro y plantación de Laurus nobilis de 1.50-1.75 m de altura, incluso apertura de hoyo de 0.60 x 0.60 x 0.60 m y primer riego, en contenedor.								
		15				15,00			
							15,00	33,01	495,15
03.05.03 ceU14H055	ud ARBUTUS UNEDO DE 0.80-1.50 M CONTENEDOR								
	Suministro y plantación de Arbutus unedo de 0.80-1.50 m de altura, incluso apertura de hoyo de 0.60 x 0.60 x 0.60 m y primer riego, en contenedor								
		15				15,00			
							15,00	28,11	421,65
03.05.04 ceU14I020	ud LAVÁNDULA SSP. 0.10-0.20 M CONTENEDOR								
	Suministro y plantación de Lavándula ssp. de 0.10-0.20 m de altura, incluso apertura de hoyo de 0.30 x 0.30 x 0.30 m y primer riego, en contenedor.								
		100				100,00			
							100,00	3,22	322,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.05 URB. JARDINERIA								5.759,07
	TOTAL CAPÍTULO 03 URBANIZACIÓN								314.931,03

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD								
	SUBCAPÍTULO 04.01 INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA								
04.01.01	m2 CASETA MODULOS 6-12 m								
ceS03C320	Caseta modulada ensamblable para comedor, vestuario y aseos en obras de duración entre 6 y 12 meses formada por estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano, carpintería de aluminio anodizado con vidriería, rejas de protección y suelo con soporte de perfilería, tablero fenólico y pavimento comprendiendo distribución interior, instalaciones y aparatos sanitarios, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón H-20 armado con acero B400S, placas de asiento, conexión de instalaciones, transportes, colocación y desmontaje según la normativa vigente, y valorada en función del número óptimo de utilizaciones.								
	Comedor	20				20,00			
	Vestuarios	20				20,00			
	Aseos	20				20,00			
							60,00	84,18	5.050,80
04.01.02	m2 AMUEBLAMIENTO PROV.VESTUARIO								
ceS03D020	Amueblamiento provisional en local para vestuario comprendiendo taquillas individuales con llave, asientos prefabricados y espejos totalmente terminado, incluso desmontaje y según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie útil de local amueblado.								
	Conjunto obra	1	20,00			20,00			
							20,00	19,67	393,40
04.01.03	m2 AMUEBLAMIENTO PROV.COMEDOR								
ceS03D030	Amueblamiento provisional en local para comedor comprendiendo mesas, asientos, microondas y depósito para desperdicios totalmente terminado, incluso desmontaje y según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie útil de local amueblado.								
	Conjunto obra	1	20,00			20,00			
							20,00	7,62	152,40
04.01.04	m2 AMUEBLAMIENTO PROV.ASEOS								
ceS03D010	Amueblamiento provisional en local para aseos comprendiendo perchas, jaboneras, secamanos automático, espejos, portarollos y cubo de basura totalmente terminado, incluso desmontaje y según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie útil de local amueblado.								
	Conjunto obra	1	20,00			20,00			
							20,00	9,20	184,00
04.01.05	ud CUADRO ELÉCTRICO								
ceS02G040	Suministro ,instalación y montaje de cuadro eléctrico formado por armario con aparellaje fijo para alojamiento de aparamenta.								
		1				1,00			
							1,00	88,90	88,90
04.01.06	ud INSTALACIÓN TOMA DE TIERRA								
ceS02G010	Instalación de toma de tierra compuesta por cable de cobre y electrodo conectado a tierra en cuadros de electricidad, máquinas eléctricas, etc., incluso desmontaje.								
		2				2,00			
							2,00	221,40	442,80
04.01.07	ud DIFERENCIAL 300 mA								
ceS02G020	Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de media sensibilidad de 300 Ma.								
		2				2,00			
							2,00	14,83	29,66
04.01.08	ud DIFERENCIAL 30 mA								
ceS02G030	Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de alta sensibilidad de 30 Ma.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00	1,00		
							2,00	14,83	29,66
04.01.09 ceP31BA050	ud				Acometida prov. fontanería				
	Conjunto Fases Obra	1				1,00			
							1,00	53,10	53,10
04.01.10 ceP31BA060	ud				Acometida prov. saneamiento				
	Conjunto Fases obra	1				1,00			
							1,00	48,67	48,67
						TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 INSTALACIONES.....			6.473,39
	SUBCAPÍTULO 04.02 SEÑALIZACION								
04.02.01 ceS02A260	ud				PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm				
	Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación.								
		5				5,00			
							5,00	10,43	52,15
04.02.02 ceS02A120	ud				SEÑAL PROHIBICIÓN CON SOPORTE				
	Suministro y colocación de señal de seguridad metálica tipo prohibición de 45x33 cm con soporte metálico de 50 mm de diámetro de acuerdo con R.D. 485/97, incluso p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.								
		10				10,00			
							10,00	11,98	119,80
04.02.03 ceS02A080	ud				PANEL DIRECCIONAL 1,95x0,45				
	Suministro y colocación de panel direccional provisional reflectante de 1,95x0,45 m sobre soportes con base en T de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorado según el número óptimo de utilizaciones.								
		4				4,00			
							4,00	25,36	101,44
04.02.04 ceS02A020	ud				SEÑAL PELIGRO 0,90 m				
	Suministro y colocación de señal de peligro reflectante tipo "A" de 0,90 m con trípode de acero galvanizado de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorada según el número óptimo de utilizaciones.								
		6				6,00			
							6,00	11,63	69,78
04.02.05 ceS02A200	ud				CONO BALIZAMIENTO 50 cm				
	Suministro y colocación de cono de balizamiento reflectante de 50 cm de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorado en función del número óptimo de utilizaciones.								
		10				10,00			
							10,00	6,04	60,40
04.02.06 ceS02A270	ud				PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.				
	Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.								
		2				2,00			
							2,00	5,23	10,46

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.02.07 ceS02A240	m CORDÓN DE BALIZAMIENTO								
	Suministro y colocación de cordón de balizamiento reflectante sobre soporte de acero galvanizado de diámetro 10 mm de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.								
		200				200,00			
							200,00	2,55	510,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 SEÑALIZACION								924,03
	SUBCAPÍTULO 04.03 PROTECCIONES INDIVIDUALES								
04.03.01 ceS01A010	ud CASCO SEGURIDAD HOMOLOGADO								
	Casco de seguridad homologado.								
		24				24,00			
							24,00	4,85	116,40
04.03.02 ceS01A030	ud MONO DE TRABAJO								
	Mono de trabajo. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		24				24,00			
							24,00	20,56	493,44
04.03.03 ceS01A040	ud IMPERMEABLE								
	Impermeable 3/4 de plástico. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		24				24,00			
							24,00	10,76	258,24
04.03.04 ceS01A060	ud TRAJE COMPLETO SOLDADOR								
	Traje completo compuesto de chaqueta y pantalón para trabajos de soldadura. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		4				4,00			
							4,00	23,74	94,96
04.03.05 ceS01A070	ud MANDIL SOLDADURA								
	Mandil para trabajos de soldadura fabricado en cuero con sujeción a cuello y cintura a través de correa. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		4				4,00			
							4,00	16,19	64,76
04.03.06 ceS01A080	ud CHALECO REFLECTANTE								
	Chaleco reflectante para obras (trabajos nocturnos) compuesto de cinturón y tirantes de tela reflectante, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		24				24,00			
							24,00	13,43	322,32
04.03.07 ceS01A100	ud CHALECO SALVAVIDAS								
	Chaleco salvavidas valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		12				12,00			
							12,00	26,43	317,16
04.03.08 ceS01A120	ud SEMI MÁSCAR. ANTIPOLVO 2 FILTROS								
	Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		16				16,00			
							16,00	13,33	213,28
04.03.09 ceS01A130	ud PAR GUANTES DE NEOPRENO								
	Par de guantes de neopreno. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00	1,00		
							24,00	2,24	53,76
04.03.10 ceS01A140	ud PAR DE BOTAS AISLANTES								
	Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	24				24,00			
							24,00	12,64	303,36
04.03.11 ceS01H100	ud PAR DE BOTAS LONA Y SERRAJE								
	Par de botas de seguridad para protección de objetos punzantes fabricadas en lona y serraje con piso de goma y plantilla metálica incorporada, homologadas.	24				24,00			
							24,00	19,17	460,08
04.03.12 ceS01B020	ud PANTALLA SOLD.ELECTR.CABEZA								
	Pantalla de soldadura eléctrica de cabeza, mirilla abatible, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, homologada.	4				4,00			
							4,00	23,30	93,20
04.03.13 ceS01C010	ud MASCARILLA SOLD.2 VALVULAS								
	Mascarilla respiratoria con dos válvulas, fabricada en material inalérgico y atóxico, con filtros intercambiables para humos de soldadura, homologada.	4				4,00			
							4,00	16,21	64,84
04.03.14 ceS01C050	ud MASCARILLA PINTURA 2 VALV.								
	Mascarilla respiratoria con dos válvulas, fabricada en material inalérgico y atóxico, con filtros intercambiables para pintura, homologada.	4				4,00			
							4,00	25,09	100,36
04.03.15 ceS01D020	ud GAFAS VINILO VISOR POLICARB.								
	Gafas de montura de vinilo con pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior antichoque y cámara de aire entre las dos pantallas, para trabajos con riesgo de impactos en los ojos, homologadas.	10				10,00			
							10,00	11,89	118,90
04.03.16 ceS01E010	ud OREJERAS ANTIRUIDO								
	Amortiguador de ruido fabricado con casquetes ajustables de almohadillas recambiables, homologado.	6				6,00			
							6,00	11,87	71,22
04.03.17 ceS01F020	ud CINTURÓN SEG.CAÍDA C/MUELLE								
	Cinturón de seguridad de caída con arnés en fibra de poliester, elemento de amarre con cuerda de poliamida 6 sujeta al cinturón mediante piquete y acoplamiento al extremo de un muelle amortiguador destinado a frenar el impacto de caída, homologado.	10				10,00			
							10,00	97,47	974,70
04.03.18 ceS01F060	ud CINTURÓN ANTIVIBRATORIO								
	Cinturón de seguridad antivibratorio para protección de los riñones, homologado.	5				5,00			
							5,00	21,03	105,15

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.03.19	ud DISPOSITIVO ANTICAÍDA								
ceS01F070	Dispositivo anticaída para ascensos y descensos verticales compuesto por un elemento metálico deslizante con bloqueo instantáneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm de diámetro y 4 m de longitud con mosquetón, homologado y valorado en función del número óptimo de utilizaciones.	20				20,00			
							20,00	26,78	535,60
04.03.20	m CUERDA GUIA ANTICAÍDA								
ceS01F080	Cuerda guía para dispositivo anticaida deslizante en nylon de 16 mm de diámetro montada sobre puntos de anclaje ya existentes, incluso p.p. de desmontaje, valorado en función del número óptimo de utilizaciones, homologada.	1	200,00			200,00			
							200,00	2,42	484,00
04.03.21	m CUERDA SEG.POLIAMIDA l<50 m								
ceS01F090	Cuerda de seguridad de poliamida 6 de 14 mm de diámetro hasta 50 m de longitud, incluso anclaje formado por redondo normal de acero de diámetro 16 mm, incluso p.p. de desmontaje y valorada en función del número óptimo de utilizaciones, homologada.	1	50,00			50,00			
							50,00	14,69	734,50
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.03 PROTECCIONES INDIVIDUALES								5.980,23
	SUBCAPÍTULO 04.04 PROTECCIONES COLECTIVAS								
04.04.01	m BARAND.1 m"SARGENTO" ESCALER								
ceS02D130	Barandilla de protección de 1 m de altura en perímetro de escalera tipo "sargento" con soportes metálicos y tres tablones horizontales, incluso colocación y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.								
	Escalera	1	15,00			15,00			
							15,00	10,82	162,30
04.04.02	m BARAND.1 m"SARGENTO" FORJADO								
ceS02D120	Barandilla de protección de 1 m de altura en perímetro de forjado tipo "sargento" con soportes metálicos y tres tablones horizontales, incluso colocación y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.								
	perimetro	1	200,00			200,00			
							200,00	7,82	1.564,00
04.04.03	m2 PROTECC.HUECOS TABLONES MAD.								
ceS02D080	Protección de huecos horizontales de luz máxima 2 m con tablones de madera, incluso topes antideslizantes, elementos complementarios y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie del hueco protegida.								
	Conjunto obra	10	2,00	1,00		20,00			
							20,00	5,94	118,80
04.04.04	m MALLA POLIETILENO DE SEGURIDAD								
ceS02D180	Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97.								
	Conjunto obra	1	150,00			150,00			
							150,00	1,77	265,50
04.04.05	m2 PROTECC.VACIO HUECO RED SEG.								
ceS02D070	Colocación y desmontaje de protección de hueco de patio o huecos horizontales en general con red de seguridad de poliamida, incluso p.p.de anclaje de cable para sujeción de red y de cable, según OLCVC (O.M.Sept.70), valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie del hueco protegida.								
		1	400,00			400,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							400,00	3,55	1.420,00
04.04.06 ceS01SG020	m. LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD								
	Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.								
		4	18,00			72,00			
		1	16,00			16,00			
							88,00	12,54	1.103,52
04.04.07 ceS02D020	m PROTECC.PERIM.FORJ.HORCA 1ª								
	Protección de perímetro de forjado ejecutado con red de seguridad de poliamida tipo horca colocada en primera puesta, incluso p.p. de pescante metálico, anclajes de red y pescantes, cuerdas de sujeción y desmontaje según O.L.C.V.C.(O.M.Sept.70), valorada en función del número óptimo de utilizaciones y medida la longitud de red colocada por el perímetro del forjado en la base del pescante.								
	Suelo P1	1	100,00			100,00			
							100,00	23,38	2.338,00
04.04.08 ceS02C010	m BAJANTE DE ESCOMBROS								
	Bajante de escombros, incluso p.p. de bocas de vertido, arandelas de sujeción, puntales de acodalamiento, montaje y desmontaje, según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.								
	P2	2	7,00			14,00			
							14,00	26,83	375,62
04.04.09 ceS02C090	ud TOLVA DE TOLDO PLASTIFICADO								
	Tolva de toldo plastificado para pie de bajante de escombros en cubrición de contenedor, i/p.p. de sujeción, colocación y desmontaje.								
	Base bajante	1				1,00			
							1,00	48,24	48,24
04.04.10 ceS02C080	m2 PROTECC.ANDAMIAJE MALLA PLAST								
	Protección de andamiaje contra caída de escombros y polvo a la vía pública con malla tupida de tejido plástico de primera calidad, incluso p.p. de cuerdas de sujeción y desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie protegida.								
	Perim	1	150,00			150,00			
							150,00	3,67	550,50
04.04.11 ceS02D090	m2 PROTECC.HUECOS TABLEROS MAD.								
	Protección de huecos horizontales con tableros de madera de dimensiones varias, incluso confección del tablero, colocación y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie del hueco protegida.								
	Zonas excavacion	4	3,00			12,00			
							12,00	10,36	124,32
04.04.12 ceS02B040	m2 CERRAM.PROV.PANELES CHAPA								
	Cerramiento provisional de obra realizado con postes cada tres metros de perfiles metálicos y paneles de chapa conformada de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor, incluso p.p. de cimentación, ayudas de albañilería y desmontaje, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.								
	primaria	2	3,00	3,00		18,00			
							18,00	7,23	130,14
04.04.13 ceS02B010	m VALLA METALICA								
	Valla metálica para acotamiento de espacios y contención de peatones formada por elementos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos según la normativa vigente, modelo SV 18-5 de las Normas Municipales, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.								
	Conjunto obra	1	358,00			358,00			
							358,00	1,54	551,32

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.04 PROTECCIONES COLECTIVAS 8.752,26								
	SUBCAPÍTULO 04.05 VARIOS SEGURIDAD Y SALUD								
04.05.01 ceS03E020	ud RECONOCIMIENTO MEDICO								
	ud Reconocimiento médico obligatorio.								
	Conjunto	24				24,00			
							24,00	63,30	1.519,20
04.05.02 ceS03E060	ud REUNION MENSUAL COMITE								
	Reunión mensual del Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo (cuando sea necesaria su constitución según la normativa vigente)								
	Obra 6 meses	8				8,00			
							8,00	124,04	992,32
04.05.03 ceS03E070	ud HORA BRIGADA SEGURIDAD								
	Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones (Oficial 2a. y peón)								
		10				10,00			
		10				10,00			
							20,00	28,74	574,80
04.05.04 ceS03E030	ud MATERIAL SANITARIO								
	Material sanitario para curas y primeros auxilios.								
	Botiquin y reposición material	2				2,00			
							2,00	179,16	358,32
04.05.05 ceE26FEE020	ud EXTINTOR CO2 5 kg.								
	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, de 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y manguera con difusor. Equipo con certificación AENOR. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios, SI 4 y normas UNE en vigor.								
		4				4,00			
							4,00	61,06	244,24
04.05.06 ceS03E080	ud HORA MANTENIMIENTO LOCALES								
	Mano de obra empleada en limpieza y conservación de locales e instalaciones para el personal (Peón)								
	Durante plazo de obra	64				64,00			
							64,00	14,30	915,20
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.05 VARIOS SEGURIDAD Y SALUD 4.604,08								
	TOTAL CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD.....								26.733,99

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 GESTIÓN DE RESIDUOS								
05.01 ceGGN010	m3 GESTIÓN RESIDUOS TIERRAS VERTEDERO								
	Tasa para la deposición directa de tierras de excavación separadas exentas de materiales reciclables en vertedero autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada D5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.								
	Tierras a vertedero	1,3	1.781,00			2.315,30			
							2.315,30	4,18	9.677,95
05.02 ceGGM010	m3 GESTIÓN RESIDUOS INERTES MEZCLADOS VERTEDERO								
	Tasa para la deposición directa de residuos inertes mezclados entre sí exentos de materiales reciclables en vertedero autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada D5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.								
		1	42,32			42,32			
		1	144,15			144,15			
		1	45,49			45,49			
		1	194,77			194,77			
							426,73	7,20	3.072,46
	TOTAL CAPÍTULO 05 GESTIÓN DE RESIDUOS								12.750,41
	TOTAL								1.761.208,58

RESUMEN DE PRESUPUESTO

AMPLIACIÓN DE 8 AULAS DE PRIMARIA, 2 AULAS ESPECÍFICAS, 2 AULAS DE DESDOBLE Y GIMNASIO EN EL CEIP BLAS DE LEZO. PARLA

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	EDIFICACIÓN	1.056.605,08	59,99
02	INSTALACIONES	350.188,07	19,88
03	URBANIZACIÓN	314.931,03	17,88
04	SEGURIDAD Y SALUD	26.733,99	1,52
05	GESTIÓN DE RESIDUOS	12.750,41	0,72
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	1.761.208,58	
	13,00 % Gastos generales	228.957,12	
	6,00 % Beneficio industrial	105.672,51	
	SUMA DE G.G. y B.I.	334.629,63	
	TOTAL PRESUPUESTO SIN IVA	2.095.838,21	
	21,00 % I.V.A.	440.126,02	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	2.535.964,23	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOS MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

Madrid, febrero de 2018.

La Comunidad de Madrid

El redactor del proyecto

097_ESCUELA DE IDIOMAS Mª ANTONIA GOÑALONS

ESCUELA IDIOMAS EN ESPACIO EDUCATIVO MARIA ANTONIA GOÑALONS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES								
ceE01DFL030 01.01	m2 DEMOL.FÁB.L.MACIZO 1 PIE C/MART.								
	Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	rotura de actual cerramiento de parcela para formacion acceso pr	1	5,20		0,70	3,64			
	acceso secundario	1	3,10		0,70	2,17			
							5,81	31,15	180,98
ceE01DFM040 01.02	m2 DEMOL.MURO BLOQ.HGÓN.MAC.C/COMP.								
	Demolición de muros de bloques prefabricados de hormigón macizados con hormigón, de hasta 30 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	muro contenedor de tierras	1	23,00		1,50	34,50			
		1	10,00		2,00	20,00			
		1	13,00		2,00	26,00			
		1	15,00		2,50	37,50			
							118,00	24,43	2.882,74
ceE01DKW010 01.03	m LEVANTADO BARANDILLAS/VALLAS A MANO								
	Levantado de barandillas o vallas de cualquier tipo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	valla perimetral para nuevo acceso princpal	1	5,20		1,20	6,24			
	acceso secundario	1	3,10		1,20	3,72			
							9,96	6,49	64,64
ceE01DPS010 01.04	m2 DEMOLICIÓN SOLERAS H.A.<15cm.C/COMP.								
	Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	pista de deporte	1	22,00	44,00		968,00			
							968,00	12,97	12.554,96
ceE01DM030 01.05	m3 DEMOL.CIMENTACIÓN HORMIGÓN C/COMPR.								
	Demolición de cimentaciones de hormigón en masa o armado, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	cimentacion muro	1	23,00	1,00	0,60	13,80			
		1	10,00	1,00	0,60	6,00			
		1	18,00	1,00	0,60	10,80			
		1	13,00	1,00	0,60	7,80			
							38,40	205,36	7.885,82
	TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES.....								23.569,14

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS								
ceE02AM010	m2 DESBR.Y LIMP.TERRENO A MÁQUINA								
02.01	Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad de 20 cm, con medios mecánicos. Medida la superficie ejecutada.								
	terreno zona grua	1	12,00	10,00		120,00			
		1	15,00	10,00		150,00			
							270,00	0,57	153,90
ceE02CM020	m3 EXC.VAC.A MÁQUINA T.COHESIVOS								
02.02	Excavación de tierras a cielo abierto en suelos cohesivos, limos o arcillas, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, sin carga a camión ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	nivelacion parcela cota 568,27 a 565,16	1	8,10	13,10	3,11	330,00			
	nivelacion parcela cota 566,00 a 565,16	1	13,20	13,20	0,84	146,36			
	nivelacion parcela cota 565,82 a 565,16	1	22,20	11,22	0,66	164,40			
	nivelacion parcela cota 565,65 a 565,16	1	22,20	10,40	0,49	113,13			
	nivelacion parcela cota 565,39 a 565,16	1	24,20	16,40	0,24	95,25			
	vaciado del edificio	1	706,34		1,30	918,24			
	zanja para drenaje del edificio	1	218,10	0,90	1,20	235,55			
	vaciado para acceso gustavo adlfo bequer	1	17,20	5,30	0,20	18,23			
		1	5,05	3,11	0,20	3,14			
	vaciado para muro contencion de tierras	1	12,10	0,90	3,80	41,38			
		1	7,60	0,90	2,80	19,15			
		1	7,20	0,90	2,80	18,14			
		1	10,20	0,90	1,80	16,52			
		1	10,20	0,90	1,00	9,18			
	para muro acceso sanchez Ferlosio	1	6,20	0,90	1,50	8,37			
		1	6,80	0,90	1,50	9,18			
	acceso sanchez ferlosio	1	9,20	0,60	0,60	3,31			
							2.149,53	2,22	4.771,96
ceE02EM010	m3 EXC.ZANJA A MÁQUINA T.NO COHESIVOS								
02.03	Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones, en suelos no cohesivos, arenas o gravas, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación y extracción de tierras fuera de la excavación, con p.p. de medios auxiliares.								
	para zapatas	11	2,00	2,00	0,50	22,00			
		3	2,70	2,70	0,50	10,94			
		2	2,90	2,90	0,50	8,41			
		1	2,40	2,10	0,50	2,52			
		1	2,00	1,70	0,50	1,70			
		3	1,70	1,70	0,50	4,34			
		1	4,10	1,40	0,50	2,87			
		1	2,40	2,40	0,50	2,88			
	vigas de arriostramiento	2	2,00	0,25	0,30	0,30			
		4	1,60	0,25	0,30	0,48			
		1	1,20	0,30	0,35	0,13			
		3	1,60	0,30	0,35	0,50			
		8	1,40	0,25	0,30	0,84			
		2	1,00	0,25	0,30	0,15			
		1	0,80	0,25	0,30	0,06			
		1	2,40	0,50	0,45	0,54			
		1	3,80	0,25	0,30	0,29			
	muro perimetral	1	8,90	0,85	0,60	4,54			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	3,90	0,85	0,60	1,99			
		1	38,50	0,85	0,60	19,64			
		1	6,12	0,85	0,60	3,12			
		2	2,00	0,85	0,60	2,04			
		1	5,75	0,85	0,60	2,93			
		1	6,10	0,85	0,60	3,11			
		1	7,10	0,85	0,60	3,62			
		1	1,10	0,85	0,60	0,56			
		1	3,50	0,85	0,60	1,79			
		1	2,23	0,85	0,60	1,14			
		1	14,00	0,85	0,60	7,14			
		1	0,67	0,85	0,60	0,34			
		1	3,50	0,85	0,60	1,79			
		1	2,00	0,85	0,60	1,02			
		1	10,60	0,85	0,60	5,41			
		1	3,50	0,85	0,60	1,79			
		1	1,38	0,85	0,60	0,70			
		1	5,34	0,85	0,60	2,72			
		1	13,97	0,85	0,60	7,12			
							131,46	4,82	633,64
ceE02SA105	m3 RELL./EXT.ARENA C/APORTE								
02.04	Relleno y extendido, con arena, de préstamo, realizado por medios mecanicos en tongadas de 30 cm de espesor. Medido el volumen ejecutado.								
	en acceso principal	1	8,80	5,40	0,80	38,02			
							38,02	19,43	738,73
ceE02SA115	m3 RELL./EXT.GRAVA C/APORTE								
02.05	Relleno y extendido, por medios mecánicos, realizado en tongadas de 30 cm. de espesor, con grava a pie de tajo. Incluso refino de taludes a mano. Medido el volumen ejecutado.								
	para relleno perimetral drenaje del edificio	1	218,11	0,80	1,50	261,73			
							261,73	17,69	4.630,00
ceE02TT040	m3 TRANSP.TIERRAS VERT.<20km.CARGA MEC.								
02.06	Carga y transporte de tierras al vertedero, o planta de reciclaje autorizada, a una distancia menor de 20 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, y con p.p. de medios auxiliares.								
	volumen de tierras conforme vaciado	1	2.149,53			2.149,53			
	Zapatas y perimetro	1	128,17			128,17			
							2.277,70	5,28	12.026,26
	TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS								22.954,49

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO HORIZONTAL								
ceE03M010	ud ACOMETIDA RED GRAL.SANEAMIENTO								
03.01	Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 50 metros, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2% , para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 315 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso demolición y levantado del firme existente y posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, sin incluir la excavación previa de la zanja, el posterior relleno principal de la misma ni su conexión con la red general de saneamiento. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
		1				1,00			
							1,00	2.818,08	2.818,08
ceE03ZLR040	ud POZO LADRI.REGISTRO D=100cm.h=2,50m.								
03.02	Pozo de registro de 100 cm. de diámetro interior y de 250 cm. de profundidad libre, construido con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior redondeando ángulos, con mortero de cemento M-15, incluso con p.p. de recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y formación de brocal asimétrico en la coronación, para recibir el cerco y la tapa de hierro fundido, terminado con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.								
		1				1,00			
							1,00	556,55	556,55
ceE03ER050	ud VALVULA ANTIRRETORNO 250								
03.03	Suministro y montaje de válvula antirretorno de seguridad para tuberías de pvc de 250 mm de diametro, para instalar en redes de saneamiento, tipo adequa o similar, incluyendo p/p accesorios, necesarios para su completa instalación y funcionando, s/ DB HS5.								
		1				1,00			
							1,00	444,31	444,31
ceE03EC140	ud CALDERETA E.P.D.M. C/PARAGRAVILLA 110 mm								
03.04	Caldereta pluvial de E.P.D.M. para recogida de aguas pluviales, con salida vertical de 110 mm. y con paragravilla de PE de 210x210 mm.; instalada y conexionada a la red general de desagüe, incluso p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo, s/ CTE-HS-5.								
		6				6,00			
							6,00	17,76	106,56
ceE03EUP030	ud SUM.SIF.PVC C/REJ.PVC 200x200 SV 75-90								
03.05	Sumidero sifónico de PVC con rejilla de PVC de 200x200 mm. y con salida vertical de 75-90 mm.; para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo, s/ CTE-HS-5.								
		6				6,00			
							6,00	15,03	90,18
ceE03ENH070	m CAN.H.POLI.L=1m D=124x100 C/R.GALVANIZ.								
03.06	Canaleta de drenaje superficial formada por piezas prefabricadas de hormigón polímero de 124x100 mm. de medidas exteriores, sin pendiente incorporada y con rejilla de chapa galvanizada de medidas superficiales 1000x124 mm., colocadas sobre cama de arena de río compactada, incluso con p.p. de piezas especiales y pequeño material, montado, nivelado y con p.p. de medios auxiliares, s/ CTE-HS-5.								
		1	26,00			26,00			
							26,00	24,69	641,94

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
#ceE03ALR140 03.07	ud ARQ.LADR.REGISTRO 40x40x50 cm. Arqueta de paso de dimensiones interiores 40x40 cm y 50 cm de profundidad, de ladrillo macizo 1/2 pie y mortero seco de albañilería M 5; solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20 y enfoscado interior con mortero seco hidrofugado CS IV W0, bruñido, i/tapa registro de hormigón armado sobre cerco PNL 50.50.5, según ISS-51. Medida la unidad ejecutada.	7				7,00			
							7,00	87,17	610,19
ceE03ALR152 03.08	ud ARQ.LADR.REGISTRO 50x50x60 cm. Arqueta de paso de dimensiones interiores 50x50 cm y 60 cm de profundidad, de ladrillo macizo 1/2 pie y mortero seco de albañilería M 5; solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20 y enfoscado interior con mortero seco hidrofugado CS IV W0, bruñido, i/tapa registro de hormigón armado sobre cerco PNL 50.50.5, según ISS-51. Medida la unidad ejecutada.	2				2,00			
							2,00	87,17	174,34
ceE03ALR162 03.09	ud ARQ.LADR.REGISTRO 60x60x70 cm. Arqueta de paso de dimensiones interiores 60x60 cm y 70 cm de profundidad, de ladrillo macizo 1/2 pie y mortero seco de albañilería M 5; solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20 y enfoscado interior con mortero seco hidrofugado CS IV W0, bruñido, i/tapa registro de hormigón armado sobre cerco PNL 50.50.5, según ISS-51. Medida la unidad ejecutada.	1				1,00			
							1,00	103,89	103,89
ceE03ALR170 03.10	ud ARQ.LADR.REGISTRO 70x70x60 cm. Arqueta de paso de dimensiones interiores 70x70 cm y 60 cm de profundidad, de ladrillo macizo 1/2 pie y mortero seco de albañilería M 5; solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20 y enfoscado interior con mortero seco hidrofugado CS IV W0, bruñido, i/tapa registro de hormigón armado sobre cerco PNL 50.50.5, según ISS-51. Medida la unidad ejecutada.	1				1,00			
							1,00	107,31	107,31
#ceE03ALR240 03.11	ud ARQ.LADR.REGISTRO SIFONICA 40x40x50 cm. Arqueta sifónica de paso de dimensiones interiores 40x40 cm y 50 cm de profundidad, de ladrillo macizo 1/2 pie y mortero seco de albañilería M 5; solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20 y enfoscado interior mortero seco hidrofugado CS IV W0, bruñido, i/codo sifónico de PVC y tapa registro de hormigón armado sobre cerco PNL 50.50.5, según ISS-51. Medida la unidad ejecutada.	4				4,00			
							4,00	89,65	358,60
ceE03ALR262 03.12	ud ARQ.LADR.REGISTRO SIFONICA 60x60x70 cm. Arqueta sifónica de paso de dimensiones interiores 60x60 cm y 70 cm de profundidad, de ladrillo macizo 1/2 pie y mortero seco de albañilería M 5; solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20 y enfoscado interior mortero seco hidrofugado CS IV W0, bruñido, i/codo sifónico de PVC y tapa registro de hormigón armado sobre cerco PNL 50.50.5, según ISS-51. Medida la unidad ejecutada.	1				1,00			
							1,00	106,37	106,37
ceE20WBV050 03.13	m BAJANTE PVC SERIE B J.PEG. 90 mm. Bajante de PVC serie B junta pegada, de 90 mm. de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada (UNE EN1453-1), colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. s/CTE-HS-5	1	28,00			28,00			
							28,00	9,36	262,08
ceE20WBV060 03.14	m BAJANTE PVC SERIE B J.PEG. 110 mm. Bajante de PVC serie B junta pegada, de 110 mm. de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada (UNE EN1453-1), colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. s/CTE-HS-5	1	24,00			24,00			
							24,00	10,91	261,84

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE20WBV070	m BAJANTE PVC SERIE B J.PEG. 125 mm.								
03.15	Bajante de PVC serie B junta pegada, de 125 mm. de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada (UNE EN1453-1), colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. s/CTE-HS-5								
		1	24,00			24,00			
							24,00	13,53	324,72
ceE03OEP071	m TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 250mm								
03.16	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 250 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
		1	7,00			7,00			
							7,00	22,00	154,00
ceE03OCP020	m COLECTOR COLGADO PVC D=75 mm.								
03.17	Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 75 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
		1	28,00			28,00			
							28,00	8,67	242,76
ceE03OCP030	m COLECTOR COLGADO PVC D=90 mm.								
03.18	Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 90 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
		1	99,00			99,00			
							99,00	9,08	898,92
ceE03OCP040	m COLECTOR COLGADO PVC D=110 mm.								
03.19	Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 110 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
		1	12,00			12,00			
							12,00	10,29	123,48
ceE03OCP050	m COLECTOR COLGADO PVC D=125 mm.								
03.20	Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 125 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
		1	14,00			14,00			
							14,00	11,68	163,52
ceE03OCP060	m COLECTOR COLGADO PVC D=160 mm.								
03.21	Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 160 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
		1	15,00			15,00			
							15,00	13,52	202,80
ceE03OCP080	m COLECTOR COLGADO PVC D=250 mm.								
03.22	Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 250 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
		1	21,00			21,00			
							21,00	35,42	743,82

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
#ceE20WGC011	ud DESAGÜE PVC NUCLEO ASEOS MASCULINO								
03.23	Desagües y conexión a la red vertical para evacuación de aguas residuales con tubo de PVC, desde los diferentes aparatos de un núcleo de aseos masculino, con sifones individuales. Incluso parte proporcional de tapones en los manguetones de los inodoros como registros.								
		2				2,00			
							2,00	297,12	594,24
#ceE20WGC012	ud DESAGÜE PVC NUCLEO ASEOS FEMENINO Y PROFESORES								
03.24	Desagües y conexión a la red vertical para evacuación de aguas residuales con tubo de PVC, desde los diferentes aparatos de un núcleo de aseos femenino, con sifones individuales. Incluso parte proporcional de tapones en los manguetones de los inodoros como registros.								
		2				2,00			
							2,00	320,82	641,64
#ceE20WGC013	ud DESAGÜE PVC NUCLEO ASEOS VESTUARIO MASCULINO								
03.25	Desagües y conexión a la red vertical para evacuación de aguas residuales con tubo de PVC, desde los diferentes aparatos de un núcleo de aseos de vestuario masculino, con ramales individuales y desembarque a bote sifónico. Incluso parte proporcional de tapones en los manguetones de los inodoros como registros.								
		1				1,00			
							1,00	142,73	142,73
#ceE20WGC014	ud DESAGÜE PVC NUCLEO ASEOS VESTUARIO FEMENINO								
03.26	Desagües y conexión a la red vertical para evacuación de aguas residuales con tubo de PVC, desde los diferentes aparatos de un núcleo de aseos de vestuario femenino, con ramales individuales y desembarque a bote sifónico. Incluso parte proporcional de tapones en los manguetones de los inodoros como registros.								
		1				1,00			
							1,00	142,73	142,73
#ceE03ODC150	m TUBO DREN.PVC CORR.SIMPLE SN2 D=200 mm								
03.27	Tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado simple circular ranurado de diámetro nominal 200 mm. y rigidez esférica SN2 kN/m2 (con manguito incorporado) revestida con funda Fieltro geotextil poliéster 150 gr/m2. Colocada sobre cama de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m2 y rellena con grava filtrante 25 cm. por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con cuña realizada en mortero para apoyar tubo drenante. Con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación de la zanja ni el tapado posterior de la misma por encima de la grava, s/ CTE-HS-5. Pendiente del tubo del 3% .								
	sobre hormigon en masa	1	153,90			153,90			
							153,90	24,59	3.784,40

TOTAL CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO HORIZONTAL..... 14.802,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 CIMENTACION Y CONTENCIONES								
ceR05RB050	kg SUPLEMENTO COLOCACIÓN ACERO BATACHES								
04.01	Suplemento precio de acero corrugado B-400/B-500-S, por montaje en recalce por bataches.								
	por batache en fuste	22	262,84			5.782,48			
	por batache en zapata	22	107,44			2.363,68			
							8.146,16	0,42	3.421,39
ceR05RB060	m3 PUESTA OBRA MANUAL HORMIGÓN BATACHES								
04.02	Puesta en obra de hormigón para armar, en recalce por bataches alternados, comprendiendo preparación del hormigón, ejecución de toberas de alimentación para puesta en obra, transporte horizontal, y vertical, medios de elevación, vertido, extendido, compactado, y curado del hormigón en superficie. Medido el volumen teórico del batache.								
	PATIO INGLES								
	bataches tipo 1	4	2,32	2,45	0,80	18,19			
	bataches tipo 1A	2	2,38	2,70	0,80	10,28			
	bataches tipo 2	9	2,80	2,65	0,80	53,42			
	bataches tipo 3	6	2,66	1,60	0,50	12,77			
							94,66	23,80	2.252,91
#ceR05RB130	m3 HORM.LIMPIEZA HL20/P/20 V.MAN BATACHES								
04.03	Hormigón en masa HL20 N/mm2 en ejecución de bataches de cimentación de ancho máximo de tres metros, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,EHE y CTE-SE-C.								
	PATIO INGLES								
	bataches tipo 1	4	2,32	2,45	1,50	34,10			
	bataches tipo 1A	2	2,38	2,70	1,50	19,28			
	bataches tipo 2	6	2,60	2,65	1,50	62,01			
		1	1,45	2,65	1,00	3,84			
		3	2,05	2,65	0,50	8,15			
	bataches tipo 3	6	2,66	1,60	0,50	12,77			
							140,15	56,94	7.980,14
ceE04CM030	m3 HORM.LIMPIEZA HL-20/P/20 V. GRÚA								
04.04	Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con grúa, vibrado y colocación. Según normas NTE , EHE y CTE-SE-C.								
	ZAPATAS AISLADAS								
	Z1	1	2,70	2,70	0,10	0,73			
	Z2	3	1,80	1,80	0,10	0,97			
	Z3	3	2,00	2,00	0,10	1,20			
	Z4	1	2,40	2,10	0,10	0,50			
	Z5	1	2,00	1,70	0,10	0,34			
	Z6	9	2,20	2,20	0,10	4,36			
	Z7	1	2,40	2,40	0,10	0,58			
	Z8	1	2,70	2,70	0,10	0,73			
	Z9	2	2,90	2,90	0,10	1,68			
	Z10	1	4,20	1,50	0,10	0,63			
	Z12	1	2,75	2,75	0,10	0,76			
	LOSA ASCENSOR	1	3,80	2,80	0,10	1,06			
	VIGAS DE CIMENTACIÓN								
	VCT1	1	1,75	0,25	0,10	0,04			
		1	1,50	0,25	0,10	0,04			
		1	1,80	0,25	0,10	0,05			
		7	1,30	0,25	0,10	0,23			
		1	1,55	0,25	0,10	0,04			
		1	0,65	0,25	0,10	0,02			
		1	1,40	0,25	0,10	0,04			
	VCT2								
		1	3,60	0,25	0,10	0,09			
		1	0,95	0,25	0,10	0,02			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	0,50	0,25	0,10	0,01			
	VCT3								
		1	1,15	0,30	0,10	0,03			
		1	1,40	0,30	0,10	0,04			
	VCT4								
		1	1,45	0,30	0,10	0,04			
		1	1,75	0,30	0,10	0,05			
	VCT5								
		1	2,25	0,50	0,10	0,11			
	VCT6								
		2	0,30	0,40	0,10	0,02			
	ZAPATA CORRIDA BAJO MURO								
	muro tipo 1	1	2,80	0,90	0,10	0,25			
		1	14,00	0,90	0,10	1,26			
		1	2,50	0,90	0,10	0,23			
		1	2,60	0,90	0,10	0,23			
		1	6,10	0,90	0,10	0,55			
	muro tipo 2								
		1	8,30	0,70	0,10	0,58			
		1	3,90	0,70	0,10	0,27			
		1	6,10	0,70	0,10	0,43			
		1	2,00	0,70	0,10	0,14			
		1	6,40	0,70	0,10	0,45			
		1	2,00	0,70	0,10	0,14			
		1	5,15	0,70	0,10	0,36			
	muro tipo 3								
		1	38,60	1,00	0,10	3,86			
		1	2,00	1,00	0,10	0,20			
		1	1,40	1,00	0,10	0,14			
	muro tipo 4								
		1	10,70	0,80	0,10	0,86			
		1	12,70	0,80	0,10	1,02			
	ZONA DE PASARELA DE ACCESO								
	zapata tipo 13	1	1,50	1,50	0,60	1,35			
	zapata tipo 14	2	1,00	1,00	0,60	1,20			
	zapata corrida tipo 15	1	9,25	0,50	1,00	4,63			
							32,56	66,86	2.176,96
#ceE04CA051	m3 H.ARM. HA-25/B/20/IIb ZAPATAS + 45 kg/m3 ACERO - V.GRÚA								
04.05	Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia blanda, para ambiente IIb, elaborado en central en relleno de zapatas, incluso armadura (45 kg./m3.), vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ, EHE y CTE-SE-C.								
	ZAPATAS AISLADAS								
	Z1	1	2,70	2,70	0,50	3,65			
	Z2	3	1,80	1,80	0,50	4,86			
	Z3	3	2,00	2,00	0,50	6,00			
	Z4	1	2,40	2,10	0,50	2,52			
	Z5	1	2,00	1,70	0,50	1,70			
	Z6	9	2,20	2,20	0,50	21,78			
	Z7	1	2,40	2,40	0,50	2,88			
	Z8	1	2,70	2,70	0,50	3,65			
	Z9	2	2,90	2,90	0,50	8,41			
	Z10	1	4,20	1,50	0,50	3,15			
	Z12	1	2,75	2,75	0,50	3,78			
	LOSA ASCENSOR	1	3,80	2,80	0,50	5,32			
							67,70	125,16	8.473,33
#ceE04CA052	m3 H.ARM. HA-25/B/20/IIb V. CIMEN + 525 kg/m3 ACERO - V.GRÚA								
04.06	Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia blanda, para ambiente IIb, elaborado en central en relleno de vigas de cimentación, incluso armadura (525 kg./m3.), vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ, EHE y CTE-SE-C.								
	VIGAS DE CIMENTACIÓN								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	VCT1	1	1,75	0,25	0,30	0,13			
		1	1,50	0,25	0,30	0,11			
		1	1,80	0,25	0,30	0,14			
		7	1,30	0,25	0,30	0,68			
		1	1,55	0,25	0,30	0,12			
		1	0,65	0,25	0,30	0,05			
		1	1,40	0,25	0,30	0,11			
	VCT2								
		1	3,60	0,25	0,30	0,27			
		1	0,95	0,25	0,30	0,07			
		1	0,50	0,25	0,30	0,04			
	VCT3								
		1	1,15	0,30	0,35	0,12			
		1	1,40	0,30	0,35	0,15			
	VCT4								
		1	1,45	0,30	0,35	0,15			
		1	1,75	0,30	0,35	0,18			
	VCT5								
		1	2,25	0,50	0,45	0,51			
	VCT6								
		2	0,30	0,40	0,45	0,11			
							2,94	649,04	1.908,18
ceE04CA050 04.07	m3 H.ARM. HA-25/B/20/IIa + 40kg/m3 ACERO - V.GRÚA								
	Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia blanda, para ambiente protegido, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg./m3.), vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ, EHE y CTE-SE-C.								
	ZONA DE PASARELA DE ACCESO								
	zapata 13	1	1,50	1,50	0,50	1,13			
	zapata 14	2	1,00	1,00	0,50	1,00			
							2,13	119,71	254,98
#ceE04CA053 04.08	m3 H.ARM. HA-25/B/20/IIb ZAPATAS MURO + 30kg/m3 ACERO - V.GRÚA								
	Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia blanda, para ambiente IIb, elaborado en central en relleno de zapatas de muro, incluso armadura (30 kg./m3.), vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ, EHE y CTE-SE-C.								
	ZAPATA CORRIDA BAJO MURO								
	muro tipo 1	1	2,80	0,90	0,50	1,26			
		1	14,00	0,90	0,50	6,30			
		1	2,50	0,90	0,50	1,13			
		1	2,60	0,90	0,50	1,17			
		1	6,10	0,90	0,50	2,75			
	muro tipo 2								
		1	8,30	0,70	0,50	2,91			
		1	3,90	0,70	0,50	1,37			
		1	6,10	0,70	0,50	2,14			
		1	2,00	0,70	0,50	0,70			
		1	6,40	0,70	0,50	2,24			
		1	2,00	0,70	0,50	0,70			
		1	5,15	0,70	0,50	1,80			
	muro tipo 3								
		1	38,60	1,00	0,50	19,30			
		1	2,00	1,00	0,50	1,00			
		1	1,40	1,00	0,50	0,70			
	muro tipo 4								
		1	10,70	0,80	0,50	4,28			
		1	12,70	0,80	0,50	5,08			
							54,83	108,79	5.964,96

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
#ceE04CA054 04.09	m3 H.ARM. HA-25/B/20/IIa + 90kg/m3 ACERO - V.GRÚA								
	Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia blanda, para ambiente protegido, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (90 kg./m3.), vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ, EHE y CTE-SE-C.								
	ZONA DE PASARELA								
	zapara corrida tipo 15	1	9,25	0,50	0,50	2,31			
							2,31	174,28	402,59
ceE04MA165 04.10	m3 H.ARM. HA-25/B/20/IIa ENC. 2 CARAS+60kg/m3 ACERO-e=25cm-V.G.								
	Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia BLANDA, Tmáx. 20 mm. ambiente IIa, elaborado en central, en muro de 25 cm. de espesor, incluso armadura (60 kg/m3), encofrado y desencofrado con paneles metálicos de 2,70x2,40 m. a dos caras, vertido, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM, EHE y CTE-SE-C.								
	muretes contención para relleno en plataforma	2	6,30	0,25	1,60	5,04			
							5,04	224,91	1.133,55
#ceE04MA168 04.11	m3 H.ARM. HA-25/B/20/IIb ENC. 2 CARAS 165 kg/m3 ACERO-e=25cm-V.G.								
	Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia BLANDA, Tmáx. 20 mm. ambiente IIb, elaborado en central, en muro de 25 cm. de espesor, incluso armadura (165 kg/m3), encofrado y desencofrado con paneles metálicos de 2,70x2,40 m. a dos caras, vertido, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM, EHE y CTE-SE-C.								
	Muro tipo 1								
		1	2,00	0,25	1,70	0,85			
		1	14,00	0,25	1,70	5,95			
		1	2,25	0,25	1,70	0,96			
		1	3,50	0,25	1,70	1,49			
		1	7,00	0,25	1,70	2,98			
	Muro tipo 2								
		1	3,40	0,25	1,70	1,45			
		2	6,00	0,25	1,70	5,10			
		2	1,75	0,25	1,70	1,49			
		1	6,45	0,25	1,70	2,74			
		1	1,40	0,25	1,70	0,60			
		1	5,50	0,25	1,70	2,34			
		1	9,00	0,25	1,70	3,83			
		1	3,50	0,25	1,70	1,49			
	Muro tipo 3								
		1	38,70	0,25	1,70	16,45			
		1	0,90	0,25	1,70	0,38			
		1	1,00	0,25	1,70	0,43			
	Muro tipo 4								
		1	13,60	0,25	1,70	5,78			
		1	10,60	0,25	1,70	4,51			
		1	0,30	0,25	1,70	0,13			
		1	1,25	0,25	1,70	0,53			
	Muros de foso								
		2	2,00	0,25	2,00	2,00			
		2	1,70	0,25	2,00	1,70			
							63,18	339,51	21.450,24

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
#ceE04MA400 04.12	m3 H.ARM. HA-25/B/20/IIa + 50kg/m3 ACERO - V.MAN								
	Hormigón armado HA-25/B/20/IIb N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia blanda, para ambiente protegido, elaborado en central en relleno de zapatas de cimentación, incluso armadura (50 kg./m3.), ejecutado por bataches, encofrado y desencofrado, con acodalamiento lateral en los pozos de maniobra para la excavación del propio batache, y bebederos para vertido del hormigón, con tabla de encofrar de la clase I-80 según UNE 56525/72 y parte proporcional de ranuras en los tableros para paso de las armaduras en espera, considerando 8 posturas, a una cara, vertido por medios manuales, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. Puesta en obra de hormigón para armar, por bataches alternados, comprendiendo preparación del hormigón, ejecución de toberas de alimentación para puesta en obra, transporte horizontal, y vertical, medios de elevación, vertido, extendido, compactado, y curado del hormigón en superficie. Según normas NTE-CSZ, EHE y CTE-SE-C.								
	PATIO INGLES								
	batach tipo 1	4	2,32	2,45	0,80	18,19			
	batach tipo 1A	2	2,38	2,70	0,80	10,28			
	batach tipo 2	9	2,80	2,65	0,80	53,42			
	batach tipo 3	6	2,66	1,60	0,50	12,77			
							94,66	157,04	14.865,41
#ceE04MA390 04.13	m3 MUR. HORM. HA-25/P/20/IIb 1 CARA V.MANUA h<4m BATACHE								
	Hormigón armado HA-25/B/20/IIb elaborado en central, en muro de patio ingles y altura menor de 4.00m, i/armadura (50 kg/m³) ejecutado por bataches, encofrado y desencofrado, con acodalamiento lateral en los pozos de maniobra para la excavación del propio batache, y bebederos para vertido del hormigón, con tabla de encofrar de la clase I-80 según UNE 56525/72 y parte proporcional de ranuras en los tableros para paso de las armaduras en espera,considerando 8 posturas, a una cara, vertido por medios manuales, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. Puesta en obra de hormigón para armar, por bataches alternados, comprendiendo preparación del hormigón, ejecución de toberas de alimentación para puesta en obra, transporte horizontal, y vertical, medios de elevación, vertido, extendido, compactado, y curado del hormigón en superficie.Según normas NTE-CCM, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	PATIO INGLES								
	batach tipo 1	4	2,32	0,35	3,30	10,72			
	batach tipo 1A	2	2,38	0,35	3,30	5,50			
	batach tipo 2	9	2,80	0,30	2,80	21,17			
	batach tipo 3	6	2,66	0,25	1,30	5,19			
							42,58	217,67	9.268,39
#ceE04SA059 04.14	m2 SOLER.HA-25, 25cm. DBLE ARMA.#15x15x10+ECH.20								
	Solera de hormigón de 25 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y doble armado con mallazo 15x15x10 (superior e inferior), p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado, i/encachado de piedra caliza 40/80 de 20 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón. Según NTE-RSS y EHE. I/ p.p. de recrecido en borde junto al muro de contención (máximo 35 cm de espesor), según detalle de proyecto.								
	PLATAFORMA DE ACCESO	1	9,00	6,00		54,00			
							54,00	31,90	1.722,60
	TOTAL CAPÍTULO 04 CIMENTACION Y CONTENCIONES								81.275,63

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 ESTRUCTURA								
ceU03K030	m2 REJILLA PLETINA ACERO TIPO TRAMEX PEATONAL								
05.01	Rejilla con pletinas de acero galvanizado tipo "tramex" en pasarelas, peldaños y cubrición de huecos, para uso peatonal y de mantenimiento (sobrecarga 10 kN/m2) incluso p.p de marcos, elementos de fijación y soporte, recibido, nivelación y montaje, incluso estructura de sustentación.								
	marquesina acceso	1	9,00	3,50		31,50			
							31,50	51,35	1.617,53
#ceE05AAL011	kg ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA								
05.02	Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales de cierre y remate lateral según especificaciones y detalles de proyecto, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.								
	2 UPN-140	1	8.003,20			8.003,20			
	2 UPN-180	1	5.231,60			5.231,60			
	2 UPN-200	1	5.186,50			5.186,50			
	2 UPN-220	1	241,08			241,08			
	2 UPN-160	1	2.620,72			2.620,72			
	2 UPN-120	1	7.155,60			7.155,60			
	HEB-200	1	36.348,95			36.348,95			
	HEB-180	1	6.467,57			6.467,57			
	IPE-400	1	1.174,17			1.174,17			
	IPE-360	1	916,47			916,47			
	HEB-400	1	3.565,00			3.565,00			
	HEB-240	1	4.230,71			4.230,71			
	IPE-240	1	5.069,18			5.069,18			
	HEB-220	1	1.222,64			1.222,64			
	HEB-260	1	6.839,05			6.839,05			
	PHC 70.70.4	1	1.241,34			1.241,34			
	PHC 80.80.4	1	237,24			237,24			
	PHC 80.80.5	1	562,52			562,52			
	PLACAS								
		1	1.712,96			1.712,96			
	cierre y remate de pilares	1	1.525,00			1.525,00			
							99.551,50	1,55	154.304,83
#ceE05AP061	ud PLAC.ANCLAJE S275 40x25x1,5 cm								
05.03	Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones 400x250x15 mm. con 6 pernos químicos métrica 12, i/ p.p. de taladro central, colocada. Según CTE-DB-SE-A.								
		3				3,00			
							3,00	45,80	137,40
ceE05AK070	m2 MORTERO IGNÍFUGO VERMICULITA R-60								
05.04	Protección contra el fuego de estructura metálica mediante proyección de mortero a base de perlita y vermiculita , para una estabilidad al fuego R-60. Densidad 600 kg/m3. Coeficiente de conductividad térmica 0,125 Kcal/hmºC. Ensayo LICOF. Medida la unidad instalada.								
	PLANTA PRIMERA								
	UPN 120	22	0,48		3,80	40,13			
	UPN 140	18	0,56		3,80	38,30			
	UPN 180	21	0,72		3,80	57,46			
	UPN 200	2	0,80		3,80	6,08			
	vigas								
	HEB 160	1	0,96		6,00	5,76			
		1	0,96		1,10	1,06			
	HEB 180	1	1,90		1,08	2,05			
		1	3,50		1,08	3,78			
		2	2,70		1,08	5,83			
		2	3,35		1,08	7,24			
		2	2,00		1,08	4,32			
		2	6,02		1,08	13,00			
		1	4,60		1,08	4,97			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	HEB 200	2	5,62		1,20	13,49			
		1	1,90		1,20	2,28			
		37	3,50		1,20	155,40			
		1	3,62		1,20	4,34			
		2	4,05		1,20	9,72			
		1	2,68		1,20	3,22			
		4	6,02		1,20	28,90			
		9	3,13		1,20	33,80			
		1	2,70		1,20	3,24			
		1	3,33		1,20	4,00			
	HEB 260	3	6,00		1,56	28,08			
		2	3,50		1,56	10,92			
	HEB 400	1	7,30		2,44	17,81			
		1	6,00		2,44	14,64			
		1	4,00		2,44	9,76			
	IPE 400	1	6,00		1,16	6,96			
	PLANTA SEGUNDA								
	UPN 120	22	0,48		3,80	40,13			
	UPN 140	18	0,56		3,80	38,30			
	UPN 180	21	0,72		3,80	57,46			
	UPN 200	2	0,80		3,80	6,08			
	vigas								
	HEB 160	1	0,96		6,00	5,76			
		1	0,96		1,10	1,06			
	HEB 180	1	1,90		1,08	2,05			
		1	3,50		1,08	3,78			
		2	2,70		1,08	5,83			
		2	3,35		1,08	7,24			
		2	2,00		1,08	4,32			
		2	6,02		1,08	13,00			
		1	4,60		1,08	4,97			
	HEB 200	2	5,62		1,20	13,49			
		1	1,90		1,20	2,28			
		37	3,50		1,20	155,40			
		1	3,62		1,20	4,34			
		2	4,05		1,20	9,72			
		1	2,68		1,20	3,22			
		4	6,02		1,20	28,90			
		9	3,13		1,20	33,80			
		1	2,70		1,20	3,24			
		1	3,33		1,20	4,00			
	HEB 260	3	6,00		1,56	28,08			
		2	3,50		1,56	10,92			
	HEB 400	1	7,30		2,44	17,81			
		1	6,00		2,44	14,64			
		1	4,00		2,44	9,76			
		1	6,00		2,44	14,64			
	PLANTA CUBIERTA								
	UPN 120	22	0,48		3,80	40,13			
	UPN 140	18	0,56		3,80	38,30			
	UPN 180	21	0,72		3,80	57,46			
	UPN 200	2	0,80		3,80	6,08			
	vigas								
	HEB 160	1	0,96		6,00	5,76			
		1	0,96		1,10	1,06			
	HEB 180	1	1,90		1,08	2,05			
		1	3,50		1,08	3,78			
		2	2,70		1,08	5,83			
		2	3,35		1,08	7,24			
		2	2,00		1,08	4,32			
		2	6,02		1,08	13,00			
		1	4,60		1,08	4,97			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	HEB 200	2	5,62		1,20	13,49			
		1	1,90		1,20	2,28			
		37	3,50		1,20	155,40			
		1	3,62		1,20	4,34			
		2	4,05		1,20	9,72			
		1	2,68		1,20	3,22			
		4	6,02		1,20	28,90			
		9	3,13		1,20	33,80			
		1	2,70		1,20	3,24			
		1	3,33		1,20	4,00			
	HEB 260	3	6,00		1,56	28,08			
		2	3,50		1,56	10,92			
	HEB 400	1	7,30		2,44	17,81			
		1	6,00		2,44	14,64			
		1	4,00		2,44	9,76			
		1	6,00		2,44	14,64			
							1.624,98	6,70	10.887,37
ceE05AW030 05.05	m ANGULAR DE 80 mm. ARRANQUE FACHADA								
	Suministro y colocación de angular de L80.80.10 mm. con acero laminado S275 en caliente, en remate y/o arranque de fábrica de ladrillo, i/p.p. de sujeción con tacos mecánicos D=10 mm. cada 50 cm., nivelación, aplomado, pintura de minio electrolítico y pintura de esmalte (dos manos), empalmes por soldadura, cortes y taladros, colocado. Según norma CTE-DB-SE-A.								
		3	218,11			654,33			
							654,33	23,89	15.631,94
ceE05AW050 05.06	ud Pasador Goujon CRET-122 "EDING APS"								
	Suministro y montaje de pasador para transmisión de esfuerzos, que permite movimiento unidireccional, en las juntas de dilatación, entre elementos estructurales de hormigón armado, sistema CRET "EDING APS", mediante pasador Goujon CRET-122 "EDING APS", compuesto de piezas macho y hembra, con placas de reparto y pernos integrados, de acero inoxidable, clase 1.4462/1.4401 según UNE-EN 10088-1 y clase III de resistencia a la corrosión según SIA 179, dúctil, trabajado en frío, con límite elástico 780 N/mm². Colocado, incluyendo mano de obra y medios auxiliares necesarios.								
	ZONA DE PASARELA	2	62,00			124,00			
							124,00	53,64	6.651,36
#ceE05AW038 05.07	m2 FORMACIÓN DE MARQUESINA DE ENTRADA								
	Formación de marquesina de entrada mediante estructura metálica soldada a base de viga metálica principal HEB-200, pares formados por tubo rectangular PHR 160.120.6 soldados a la viga principal, tirantes de anclaje a la estrutcura principal mediante tubo rectangular PHC 40.40.4 y formación de tablero mediante tramex enrejado TT (8x10-16) 2.70 mm.apoyado en perfiles L 150.15, soldados a los pares, (según detalle de proyecto con una repercusión de 210 kg de acero laminado por m2 de formación de marquesina). i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo y remate con esmalte metálico rugoso, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.								
	marquesina de entrada	1	9,00	1,60		14,40			
							14,40	348,63	5.020,27
ceE05HFS030 05.08	m2 FORJ.VIG.ARMADA SEMI.22+5 B70								
	Forjado 22+5 cm., formado por viguetas armadas semirresistentes de hormigón, separadas 70 cm. entre ejes, bovedilla cerámica 70x25x22 cm., mallazo 20x30x5 y capa de compresión de 5 cm. de HA-25/P/20/I, elaborado en central, c/armadura (2,00 kg/m2), terminado. Según normas EHE-08 y CTE-SE-AE.								
	cubierta de casetón	1	21,03			21,03			
							21,03	39,51	830,90
#ceE05HLA090 05.09	m2 H.ARM. HA-25/P/20 ENC.MET. LOSA PL. e=20cm 85 kg/m3 ACERO V.GRU								
	Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas planas de espesor 20cm, i/p.p. de armadura (85 kg/m3) y encofrado metálico, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHL y EHE.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	cubierta de ascensor	1	2,00	2,00		4,00			
							4,00	64,38	257,52
#ceE05HLA043 05.10	m3 H.ARM. LOSAS PL. HA-25/P/20 ENC.MAD.VIST. 120kg/m3 ACERO								
	Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas planas, i/p.p. de armadura (120 kg/m3) y encofrado visto de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHL y EHE.								
	losa de pasarela	1	74,45	0,20		14,89			
							14,89	295,33	4.397,46
#ceE05HLA031 05.11	m3 H.ARM. LOSAS INCL. HA-25/P/20 ENC.MAD. 222kg/m3 ACERO								
	Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas inclinadas, i/p.p. de armadura (222 kg/m3) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHL y EHE. (medido en proyección horizontal).								
	ESCALERAS	4	5,40	3,00	0,22	14,26			
		6	5,20	3,00	0,22	20,59			
							34,85	381,71	13.302,59
#ceE05HSA026 05.12	m3 H.ARM. HA-25/P/20/IIb ENC.MAD.ENANOS CIM.180 kg/m3 ACERO								
	Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia BLANDA elaborado en central, en pilares (enanos de cimentación), en ambiente IIb, i/p.p. de armadura (180 kg/m3.) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHS y EHE.								
	SÓTANO								
		42	0,35	0,35	1,70	8,75			
		24	0,35	0,40	1,70	5,71			
							14,46	442,68	6.401,15
#ceE05HSA027 05.13	m3 H.ARM. HA-25/P/20/IIb ENC.MAD.ENANOS CIM.100 kg/m3 ACERO								
	Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia BLANDA elaborado en central, en pilares (enanos de cimentación), en ambiente IIb, i/p.p. de armadura (100 kg/m3.) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHS y EHE.								
	ZONA DE PASARELA								
	enanos	3	0,30	0,30	1,50	0,41			
							0,41	355,37	145,70
#ceE05HVA031 05.14	m3 H.ARM. HA-25/P/20/IIb ENC.MAD.VIGAS CUELG. 125 kg/m3 ACERO								
	Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en jácenas de cuelgue, ambiente IIb, i/p.p. de armadura (125 kg/m3.) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME y EHE.								
	VIGAS DE HORMIGÓN								
	lado izquierdo	2	5,00	0,40	0,50	2,00			
		1	3,20	0,40	0,40	0,51			
		2	3,20	0,30	0,40	0,77			
		1	0,95	0,30	0,40	0,11			
		1	5,55	0,30	0,40	0,67			
		1	3,30	0,30	0,40	0,40			
		2	3,20	0,30	0,40	0,77			
		2	3,20	0,30	0,40	0,77			
		2	2,80	0,30	0,40	0,67			
		1	5,55	0,30	0,40	0,67			
		1	2,35	0,30	0,40	0,28			
		1	2,85	0,30	0,40	0,34			
		1	1,70	0,25	0,40	0,17			
	lado derecho								
		2	3,15	0,30	0,40	0,76			
		1	4,95	0,30	0,40	0,59			
		6	3,15	0,30	0,40	2,27			
		2	2,90	0,30	0,40	0,70			
		2	5,55	0,30	0,40	1,33			
		2	2,35	0,30	0,40	0,56			
		1	2,85	0,30	0,40	0,34			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	2,95	0,40	0,40	0,47			
		1	2,25	0,30	0,40	0,27			
		1	3,20	0,30	0,40	0,38			
		1	3,20	0,30	0,40	0,38			
		1	5,20	0,40	0,40	0,83			
		1	4,50	0,30	0,40	0,54			
		2	3,10	0,30	0,40	0,74			
		2	1,10	0,30	0,40	0,26			
							18,55	412,94	7.660,04
#ceE05HVA061 05.15	m3 H.ARM. HA-25/P/20/IIb ENC.MAD.ZUNCHOS PL. 90kg/m3 ACERO Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica elaborado central, en zunchos planos, i/p.p. de armadura (90 kg/m3.) y encofrado de madera vista, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME.								
	ZONA DE PASARELA								
	VZ1	1	8,70	0,30	0,20	0,52			
		1	9,25	0,30	0,20	0,56			
		1	9,00	0,30	0,20	0,54			
		1	8,00	0,30	0,20	0,48			
	VZ2	1	9,25	0,45	0,20	0,83			
							2,93	407,78	1.194,80
#ceE05PFA113 05.16	m2 FORJ.PLACA ALVEOLAR c=25+5cm.L=3.5m.Q=2200kg/m2 Forjado de placa alveolar prefabricada de hormigón pretensado de canto 25 cm. en piezas de 1,20 m. de ancho, con relleno de juntas entre placas y capa de compresión de 5 cm. de hormigón HA-25/P/20/I, para un luz máxima de 3.5 m. y una carga total de forjado de 2200 kg/m2, apoyada directamente sobre vigas de canto o muros de carga (no incluidos en este precio) mediante banda de neopreno o relleno con mortero fresco (incluidos en el precio). Incluso p.p. de negativos y conectores, perchas de acero laminado para apoyos y formación de huecos, zuncho perimetral de borde, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado, curado de hormigón y armadura de reparto de 20x20x5 mm. con ayuda de grúa telescópica para montaje, terminado según EHE y CTE. Medición según línea exterior sin descontar huecos menores de 5 m2. No incluye p.p de vigas ni de pilares.								
	baja aljibe	1	23,90			23,90			
							23,90	54,62	1.305,42
#ceE05PFA114 05.17	m2 FORJ.PLACA ALVEOLAR c=25+5cm.L=5.8m.Q=1300kg/m2 Forjado de placa alveolar prefabricada de hormigón pretensado de canto 25 cm. en piezas de 1,20 m. de ancho, con relleno de juntas entre placas y capa de compresión de 5 cm. de hormigón HA-25/P/20/I, para un luz máxima de 5.8 m. y una carga total de forjado de 1300 kg/m2, apoyada directamente sobre vigas de canto o muros de carga (no incluidos en este precio) mediante banda de neopreno o relleno con mortero fresco (incluidos en el precio). Incluso p.p. de negativos y conectores, perchas de acero laminado para apoyos y formación de huecos, zuncho perimetral de borde, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado, curado de hormigón y armadura de reparto de 20x20x5 mm. con ayuda de grúa telescópica para montaje, terminado según EHE y CTE. Medición según línea exterior sin descontar huecos menores de 5 m2. No incluye p.p de vigas ni de pilares.								
	baja	1	662,83			662,83			
	primera	1	649,28			649,28			
	segunda	1	649,28			649,28			
	cubierta	1	668,05			668,05			
							2.629,44	54,63	143.646,31
#ceE04MA167 05.18	m3 H.ARM. HA-25/B/20/IIa ENC. 2 CARAS+95kg/m3 ACERO-e=25cm-V.G. Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia BLANDA, Tmáx. 20 mm. ambiente IIb, elaborado en central, en pantalla de ascensor de 25 cm. de espesor, incluso armadura (95 kg/m3), encofrado y desencofrado con paneles metálicos de 2,70x2,40 m. a dos caras, vertido, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , EHE y CTE-SE-C.								
	ascensor	6	2,00	0,25	4,10	12,30			
		3	1,70	0,25	4,10	5,23			
		2	2,00	0,25	1,00	1,00			
		1	1,70	0,25	1,00	0,43			
							18,96	263,11	4.988,57

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL CAPÍTULO 05 ESTRUCTURA.....								378.381,16

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 CERRAMIENTOS EXTERIORES								
ceE06CC010	m2 CHAPADO P.CALIZA TEXTURA NATURAL 2 cm.								
06.01	Chapado de piedra caliza de 60x30x2 cm., en textura natural, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, fijado con anclaje oculto, i/cajas en muro, rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RPC-8, medido deduciendo huecos.								
	Perimetro exterior (En caliza natural rosada o por DF)	1	238,11	0,30		71,43			
							71,43	49,39	3.527,93
ceE08PKM040	m2 REVEST. MONOCAPA TEXT.FINA								
06.02	Revestimiento de fachada con mortero monocapa impermeable (amplia gama de colores) de textura abujardada fina, en espesores entre 12 y 15 mm., aplicado a llana, regleado y raspado. Directamente sobre fábrica de bloques de hormigón, fábrica de ladrillo, revoque de mortero, etc., i/p.p. de medios auxiliares, medición según UNE EN 998-1* con colocación de junquillos de trabajo.								
	*UNE EN 998-1								
	Calsificación del mortero según UNE EN 998-1: CS III y W2								
	Se deben seguir estrictamente las especificaciones del documento de Evaluación Técnica								
	fachada A	1	14,26		12,80	182,53			
	fachada B	1	21,40		12,80	273,92			
		1	34,30		8,70	298,41			
	fachada C	1	22,36		8,70	194,53			
	fachada D	1	28,00		8,70	243,60			
		1	23,60		12,80	302,08			
	caseton escalera 1	1	18,10		1,80	32,58			
	incluidos jambas y dinteles en huecos								
	pilares planta baja	23	0,40	0,40	3,00	11,04			
		2	2,00	0,60	3,00	7,20			
	portico acceso	2	2,20		2,20	9,68			
		4	0,50		2,20	4,40			
		2	0,90		2,20	3,96			
		2	0,15		2,20	0,66			
		2	3,70			7,40			
	puerta gustavo adolfo bequer	4	0,90		2,20	7,92			
		4	0,30		2,20	2,64			
		2	1,20			2,40			
	trasera peto cubierta	1	218,11		0,50	109,06			
							1.694,01	16,68	28.256,09
ceE08PFC020	m2 ENFOSC.M. CS III-W0 HIDRÓF. S/MAESTREAR. CÁMARAS								
06.03	Enfoscado de mortero de cemento CS III-W0 hidrofugado aplicado en interior de cámaras de aire, sin maestrear, de espesores 10 mm., incluyendo guardavivos y mallas de refuerzo en encuentros, limpieza y medios auxiliares, descontando huecos superiores a 1.5 m2. en su medición.								
	fachada A	1	14,26		12,80	182,53			
	fachada B	1	21,40		12,80	273,92			
		1	34,30		8,70	298,41			
	fachada C	1	22,36		8,70	194,53			
	fachada D	1	28,00		8,70	243,60			
		1	23,60		12,80	302,08			
	caseton escalera 1	1	18,10		1,80	32,58			
							1.527,65	4,57	6.981,36
ceE08PFE010	m2 ENFOSC.M. CS III-W1 HIDRÓF. MAEST. FRATASADO VERT.								
06.04	Enfoscado fratasado de mortero de cemento CS III-W1 hidrófugo aplicado en paramentos verticales exteriores, maestreado, de espesor 10 mm., incluyendo guardavivos y mallas de refuerzo en encuentros, limpieza y medios auxiliares, descontando huecos superiores a 1.5 m2. en su medición.								
	petos	1	67,16		0,50	33,58			
		1	82,27		0,50	41,14			
							74,72	13,90	1.038,61

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE08PEW020 06.05	m2 MALLA FIBRA VIDRIO 3x3 mm.								
	Malla de fibra de vidrio de 3x3 mm. de luz de refuerzo que cubra la línea de discontinuidad, i/fijado y tensado con un solape mínimo de 10 cm. a cada lado, recibido con pasta de yeso negro s/NTE-RPG, medida deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	malla de monocapa anti fisuras perimetro forjados	3	218,11	0,60		392,60			
							392,60	3,50	1.374,10
ceE07LP010 06.06	m2 FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACHADA MORT.M-5								
	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, anclajes a estructura, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-2*:2004, RC-16, NTE-FFL, CTE-SE-F y DB-HR, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	*Mortero de albañilería M-5 para fábrica no resistente revestida, según las especificaciones de la UNE-EN 998-2.								
	En los ladrillos de fachada la expansion final								
	por humedad de las piezas es <=0,30mm x m								
	La retraccion final del mortero es <= 0,20mm x m								
	fachada A	1	14,26	12,80		182,53			
	fachada B	1	21,40	12,80		273,92			
		1	34,30	8,70		298,41			
	fachada C	1	22,36	8,70		194,53			
	fachada D	1	28,00	8,70		243,60			
		1	23,60	12,80		302,08			
	caseton escalera 1	1	18,10	1,80		32,58			
							1.527,65	14,90	22.761,99
	TOTAL CAPÍTULO 06 CERRAMIENTOS EXTERIORES.....								63.940,08

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 CUBIERTAS								
ceE09ISB040	ud REMATE CHIM. D=30cm.METÁL.INOX.								
07.01	Remate superior de chimenea conformado por sombrero extractor acero inoxidable D = 30 cm., realizado con chapa de acero inoxidable, o equivalente, acoplado sobre base de adaptación regulable, recibida y fijada a la chimenea con fijación propia.								
							6,00	55,82	334,92
ceE09NA05	m2 CAPA GRAVA PROTECCIÓN								
07.02	Capa de grava de 10 cm. de espesor para la protección del aislamiento y la impermeabilización de la cubierta, i/p.p. de medios auxiliares.								
	En cubiera	1	706,34			706,34			
							706,34	3,15	2.224,97
ceE09R100	m FORMACION JUNTA DILATACION IMP.ASFALTICA								
07.03	Formación de impermeabilización de junta de dilatación en cubierta plana no transitable, no ventilada, con grava, tipo invertida, compuesta de: dos bandas de adherencia, de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30/FP (160), con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, de 30 cm de ancho cada una, completamente adheridas al soporte, a cada lado de la junta, previamente imprimado con imprimación asfáltica, tipo EA; banda de refuerzo de 33 cm de ancho, realizada a partir de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30/FP (160), con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, formando un fuelle sin adherir en la zona de la junta; cordón de polietileno expandido de celda cerrada, para relleno de junta, de 25 mm de diámetro; y banda de terminación lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (160), con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida soldada a la lámina impermeabilizante (no incluida en este precio), formando un fuelle sin adherir en la zona de la junta, sobre el cordón de relleno.								
	Perimetro de la cubierta con peto	1	143,93			143,93			
							143,93	12,14	1.747,31
ceE09R130	m ENCUENTRO PETOS IMP. ASFALTICA								
07.04	Ejecución de encuentro de paramento vertical con impermeabilización asfáltica mediante la colocación de perfil de chapa de acero galvanizado, para remate y protección de la impermeabilización compuesta por: banda de refuerzo de 33 cm de ancho, realizada a partir de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30/FP (160), con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, completamente adherida al soporte, previamente imprimado con imprimación asfáltica, tipo EA, y remate con banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lámina de betún modificado con elastómero SBS LBM(SBS)-50/G-FP (150R), con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m², con autoprotección mineral. Incluso p/p de cordón de sellado aplicado entre el perfil metálico y el paramento.								
	perimetro cubierta	1	67,16			67,16			
		1	87,27			87,27			
							154,43	12,75	1.968,98
ceE09R160	ud FORM.SUMIDERO EPDM EN IMPERMEAB.ASFALTICA								
07.05	Ejecución de encuentro de cubierta plana con sumidero de salida vertical, realizando un rebaje en el soporte alrededor del sumidero, en el que se recibirá la impermeabilización formada por: pieza de refuerzo de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (160), con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, completamente adherida al soporte previamente imprimado con imprimación asfáltica, tipo EA, y colocación de sumidero sifónico de caucho EPDM, de salida vertical, de 110 mm de diámetro, con rejilla alta de polietileno, íntegramente adherido a la pieza de refuerzo anterior con soplete. Totalmente terminado y preparado para recibir la membrana impermeabilizante correspondiente (no incluida en este precio).								
		5				5,00			
							5,00	42,70	213,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE09S030 07.06	ml LINEA VIDA MEDIANTE CABLE TIPO C								
	Instalación de linea de vida tipo C, según NTP 809 y UNE EN 795:1997. Compuesta por una línea flexible, hecha con cable metálico, homologado, situado entre anclajes de extremidad fijados mediante un anclaje estructural. Para la conexión de EPI contra caídas directamente a la línea flexible o mediante un carro provisto de un punto de anclaje, utilizando para ello un conector adecuado y compatible. Cumplirá los siguientes requisiotos: • Angulo respecto a la horizontal iggual o inferior a 15º • Todas las piezas y componentes deben resistir el doble del esfuerzo previsto (factor de seguridad 2). Instalada por instalador homologado.								
	perimetro cubierta	1	218,10			218,10			
							218,10	39,30	8.571,33
#ceE09NA0150 07.07	m2 CUB.NO TRANSITABLE GRAVA C/AISLAMIENTO								
	Formación de cubierta plana no transitable, no ventilada, con grava, tipo invertida, pendiente del 1% al 5% , compuesta de los siguientes elementos: FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de 10 cm de espesor medio a base de hormigón ligero de resistencia a compresión 3,0 MPa, de densidad 600 kg/m³, conductividad térmica 0,139 W/(mK), confeccionado en obra con 1.100 litros de arcilla expandida, de granulometría entre 4 y 12,5 mm, densidad 330 kg/m³ y 150 kg de cemento Portland con caliza CEM II/B-L 32,5 R, según UNE-EN 197-1; acabado con capa de regularización de mortero de cemento M-5 de 2 cm de espesor, fratasada y limpia. CAPA SEPARADORA BAJO IMPERMEABILIZACIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 1,2 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,3 kN y una masa superficial de 150 g/m². IMPERMEABILIZACIÓN: tipo bicapa, adherida, formada por una lámina de betún modificado con elastómero SBS, tipo LBM(SBS) - 40 - FV, masa nominal 4 kg/m², con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 100 g/m², acabada con film plástico termofusible en ambas caras y una lámina de betún modificado con elastómero SBS, tipo LBM(SBS) - 40 - FP, masa nominal 4 kg/m², con armadura de fieltro de poliéster de 135 g/m², acabada con film plástico termofusible en ambas caras. CAPA SEPARADORA BAJO AISLAMIENTO: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 1,2 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,3 kN y una masa superficial de 150 g/m². AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 100 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 2,8 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK). CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m². CAPA DE PROTECCIÓN: Capa de canto rodado de 16 a 32 mm de diámetro, exenta de finos, extendida con un espesor medio de 5 cm.								
	cubierta	1	706,34			706,34			
							706,34	52,98	37.421,89
	TOTAL CAPÍTULO 07 CUBIERTAS								52.482,90

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 08 CARPINTERIA EXTERIOR								
ceE14ALA235	m2 VENT.ALUM.LAC.CORRED.RPT 2 HOJAS + FIJO + MONOBLOCK								
08.01	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado RAL, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de ventana corredera simple, calidad de referencia CORTIZO sistema 4700 RPT, formada por DOS HOJAS Y FIJO LATERAL, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Compacto térmico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	aulas, despachos, biblioteca	78	1,60		1,50	187,20			
							187,20	192,13	35.966,74
ceE14ALI020	m2 VENT.ALUM.LACADO RAL ABATIBLE RPT								
08.02	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado RAL, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de ventana abisagrada abatible de apertura hacia el interior, sistema Cor-60 CORTIZO, formada por UNA HOJA, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de anodizado garantizado por el sello EWAA-EURAS. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados.. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	reprografia	1	1,20		0,60	0,72			
	basuras	1	1,94		0,60	1,16			
	aseos y cuartos instalaciones	2	10,20		0,60	12,24			
		1	2,90		0,60	1,74			
	vestuarios	1	7,13		0,60	4,28			
	ascensor	1	1,03		0,52	0,54			
		1	1,20		0,52	0,62			
	fachada A	6	0,95		0,70	3,99			
	escalera 1	6	0,30		0,30	0,54			
	escalera 2	4	0,30		0,30	0,36			
							26,19	178,08	4.663,92
ceE14ALL120	m2 VENT.ALUM.LAC.OSCILO. R.P.T. + MONOBLOCK								
08.03	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado RAL, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de ventana abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, sistema Cor-60 CORTIZO, formada por UNA HOJA, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Compacto incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	biblioteca	1	4,05		0,60	2,43			
		1	1,90		0,60	1,14			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	2,70		0,60	1,62			
							5,19	208,85	1.083,93
ceE14ALQA020	m2 PTA.ALUM.LAC.PRACT. c/RPT 2 HOJAS AP. EXT								
08.04	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado RAL, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de puerta abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, calidad de referecnia CORTIZO, sistema Puerta Millenium Plus Canal Europeo, formada por DOS HOJAS, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados.. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Válida para configuración de salida de emergencia con dispositivos antipánico según normas EN 179 y EN 1125. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire pendiente de clasificación, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua pendiente de clasificación, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento pendiente de clasificación, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	puertas exteriores planta primera	2	1,80		2,10	7,56			
							7,56	267,20	2.020,03
ceE14ALF010	m2 FIJO ALUMINIO LACADO COLOR								
08.05	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado RAL, color a elegir por la DF, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo, formado por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados.. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. Según CTE. DB HS Salubridad, DB HE Ahorro de energía y NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.								
	encima puerta exterior planta primera	2	1,80		0,80	2,88			
	exterior escalera 1	1	10,90		1,60	17,44			
	exterior escalera 2	1	9,40		1,60	15,04			
	PLANTA PRIMERA								
	aula 1	1	1,95		0,80	1,56			
	aula 2	1	3,35		0,80	2,68			
		1	1,86		0,80	1,49			
	aula 3	1	1,75		0,80	1,40			
		1	1,60		0,80	1,28			
	aula 4	1	1,60		0,80	1,28			
	sala polivalente	1	1,40		0,80	1,12			
		1	3,03		0,80	2,42			
		1	3,35		0,80	2,68			
		1	2,43		0,80	1,94			
		1	2,92		0,80	2,34			
		2	1,50		0,80	2,40			
	PLANTA SEGUNDA								
	aula 1	1	1,95		0,80	1,56			
	aula 2	1	3,35		0,80	2,68			
		1	1,86		0,80	1,49			
	aula 3	1	1,75		0,80	1,40			
		1	1,60		0,80	1,28			
	aula 4	1	1,60		0,80	1,28			
	aula 6	1	3,35		0,80	2,68			
		1	1,43		0,80	1,14			
	aula 7	1	3,35		0,80	2,68			
		1	1,83		0,80	1,46			
	biblioteca	1	5,05		0,80	4,04			
	encima puertas aulas	12	0,92		0,80	8,83			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							88,47	112,34	9.938,72
ceE14ALF020	m2 FIJO ALUMINIO 1 DIVISION LACADO COLOR								
08.06	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado RAL, color a elegir por la DF, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo con una división superior o inferior, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados.. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. Según CTE. DB HS Salubridad, DB HE Ahorro de energía y NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.								
	ventanas ascensor	1	1,80		1,03	1,85			
		1	1,20		1,80	2,16			
	ventanal fachada A	6	0,95		2,10	11,97			
							15,98	121,00	1.933,58
ceE14ALF030	m2 FIJO ALUMINIO 2 DIVISIONES LACADO COLOR								
08.07	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado RAL, color a elegir por la DF, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo con dos divisiones, superior e inferior, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados.. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. Según CTE. DB HS Salubridad, DB HE Ahorro de energía y NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.								
	puerta exterior planta primera	1	2,71		3,00	8,13			
		1	0,70		3,00	2,10			
		1	0,40		3,00	1,20			
							11,43	126,41	1.444,87
ceE14ALW010	m VIERTEAGUAS ALUM.LACADO								
08.08	Vierteaguas de chapa de aluminio lacado de 60 micras con goterón, formado por piezas de un espesor de 1,5 mm. y 40 cm. de ancho, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 y adhesivo de resina Epoxi, i/sellado de juntas con silicona incolora y limpieza, medido en su longitud.								
	Para colocar en ventanales y cubrir pilares	14	1,50			21,00			
		14	1,50			21,00			
							42,00	16,49	692,58
ceE15VPB090	ud PUERTA BARROTES PLAST. 1x2								
08.09	Puerta metálica batiente formada por marco de perfil rectangular y barrotes de perfil cuadrado de dimensiones 1,00 m. de ancho x 2,00 m. de altura de 1 hoja. Se incluyen columnas de sostén, los pernios regulables y la cerradura. Acabado plastificado de espesor mínimo de 100 micras en color carta RAL. Incluso recibido, ajuste y montaje en obra. Totalmente terminada.								
	puerta exterior Rafael Sanchez Ferlosio	2				2,00			
	puerta exterior Gustavo Adolfo Bequer	2				2,00			
							4,00	254,18	1.016,72
ceE15WR010	m REJILLA SUMIDERO PLETINA								
08.10	Rejilla para sumidero de 25 cm. de anchura total, realizada con cerco de angular de 25x25x3 mm., contracerco de angular de 30x30x3 mm. con patillas para recibido y pletinas macizas de 20x3 mm. colocadas de canto, elaborada en taller, incluso recibido, ajuste y montaje en obra.								
	Rejillas en Planta Baja	12	1,70			20,40			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							20,40	25,44	518,98
ceE15WW030	ud REJILLA VENTILACIÓN CÁMARA								
08.11	Rejilla para ventilación de cámara de aire de 20x20 cm. ejecutada con perfiles de acero laminado en frío, galvanizados, doble agrafado y construida con tubular 50x15x1,5 en bastidor, lamas fijas de espesor mínimo 0,8 mm., patillas de fijación, i/recibido de albañilería.								
	camara sanitaria	35				35,00			
							35,00	14,14	494,90
ceE15WW080	ud AMAESTRAMIENTO CERRADURAS PUERTAS								
08.12	Amaestramiento de cerraduras de puertas para tres niveles de acceso, incluso materiales y medios auxiliares, totalmente terminada y probada.								
	AULAS	12				12,00			
	VARIOS	10				10,00			
	ASEOS/VESTUARIOS	12				12,00			
	LIMPIEZA	3				3,00			
	POLIVALENTE	2				2,00			
	ALMACENES/INSTALACIONES	9				9,00			
	TORREON ESCALERA	1				1,00			
	ACCESO PLANTA BAJA	3				3,00			
	ACCESO PLANTA BAJA INSTALACIONES	2				2,00			
	ACCESO PRINCIPAL	2				2,00			
							56,00	9,17	513,52

TOTAL CAPÍTULO 08 CARPINTERIA EXTERIOR..... 60.288,49

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 09 VIDRIERIA								
ceE16CLA030	m2 VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 8 mm.								
09.01	Acristalamiento con vidrio templado incoloro de 8 mm de espesor, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona incolora incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP.								
	ESCALERA 1	6	3,90		1,00	23,40			
		1	1,60		1,00	1,60			
	ESCALERA 2	4	3,90		1,00	15,60			
							40,60	51,58	2.094,15
ceE16EB210	m2 D. ACRISTA 4+4/12...16/4+4 B.EMISIVIDAD								
09.02	Doble acristalamiento formado por un vidrio de seguridad de 4+4 mm. y un vidrio de seguridad 4+4 de baja emisividad, cámara de aire deshidratado de 12 o 16 mm. con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.								
	VENTANAS CORREDERAS								
	aulas, despachos, biblioteca	78	1,60		1,50	187,20			
	VENTANAS ABATIBLES								
	reprografia	1	1,20		0,60	0,72			
	basuras	1	1,94		0,60	1,16			
	aseos y cuartos instalaciones	3	10,20		0,60	18,36			
	vestuarios	1	7,13		0,60	4,28			
	ascensor	1	1,03		0,52	0,54			
		1	1,20		0,52	0,62			
	fachada A	6	0,95		0,70	3,99			
	VENTANA OSCILOBATIENTES								
	biblioteca	1	4,05		0,60	2,43			
		1	1,90		0,60	1,14			
		1	2,70		0,60	1,62			
	PUERTAS								
	puertas exteriores planta primera	2	1,80		2,10	7,56			
	encima puerta exterior planta primera	2	1,80		0,80	2,88			
	FACHADA FIJAS								
	ventanas ascensor	1	1,80		1,03	1,85			
		1	1,20		1,80	2,16			
	ventanal fachada A	6	0,95		2,10	11,97			
	INTERIORES								
	PLANTA PRIMERA								
	aula 1	1	1,95		0,80	1,56			
	aula 2	1	3,35		0,80	2,68			
		1	1,86		0,80	1,49			
	aula 3	1	1,75		0,80	1,40			
		1	1,60		0,80	1,28			
	aula 4	1	1,60		0,80	1,28			
	sala polivalente	1	1,40		0,80	1,12			
		1	3,03		0,80	2,42			
		1	3,35		0,80	2,68			
		1	2,43		0,80	1,94			
		1	2,92		0,80	2,34			
		2	1,50		0,80	2,40			
	PLANTA SEGUNDA								
	aula 1	1	1,95		0,80	1,56			
	aula 2	1	3,35		0,80	2,68			
		1	1,86		0,80	1,49			
	aula 3	1	1,75		0,80	1,40			
		1	1,60		0,80	1,28			
	aula 4	1	1,60		0,80	1,28			
	aula 6	1	3,35		0,80	2,68			
		1	1,43		0,80	1,14			
	aula 7	1	3,35		0,80	2,68			
		1	1,83		0,80	1,46			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	biblioteca	1	5,05		0,80	4,04			
	encima puertas aulas	12	0,92		0,80	8,83			
	puertas aulas	12	0,62		1,20	8,93			
	sala polivalente	2	0,92		1,20	2,21			
		2	0,32		1,20	0,77			
	reprografia	1	1,60		1,30	2,08			
	secretaria	1	2,10		1,30	2,73			
	parte superior puerta director	1	0,80		1,00	0,80			
	parte superior puerta jefe estudios	1	0,80		1,00	0,80			
	PLANTA PRIMERA								
	despacho 1	1	3,28		3,00	9,84			
	despacho 2	1	3,03		3,00	9,09			
	director	1	2,12		3,00	6,36			
	PLANTA SEGUNDA								
	despacho 1	1	3,28		3,00	9,84			
	despacho 2	1	3,03		3,00	9,09			
	jefe estudios	1	2,12		3,00	6,36			
	VIDRIOS MODELADOS - VER DETALLE PLANOS								
	exterior escalera 1	1	10,90		1,60	17,44			
	exterior escalera 2	1	9,40		1,60	15,04			
							402,97	69,92	28.175,66
ceE16J020	m2 ESPEJO PLATEADO 4mm.								
09.03	Espejo plateado realizado con una luna float incolora de 4 mm. plateada por su cara posterior, incluso canteado perimetral y taladros.								
	PLANTA BAJA								
	vestuarios	2	0,70		1,00	1,40			
	PLANTA PRIMERA								
	aseo alumnos	1	2,95		1,00	2,95			
	aseo alumnas	1	2,95		1,00	2,95			
	aseo profesoras	1	1,82		1,00	1,82			
	PLANTA SEGUNDA								
	aseo alumnos	1	2,95		1,00	2,95			
	aseo alumnas	1	2,95		1,00	2,95			
	aseo profesores	1	1,82		1,00	1,82			
							16,84	26,50	446,26
ceE16LW010	m2 REVESTIMIENTO DE VINILO NEUTRO								
09.04	Recubrimiento del acristalamiento con vinilo opaco color neutro, incluso cortes y colocación.								
	V1 - acceso	1	0,55	2,00		1,10			
	M1	2	0,50	2,00		2,00			
	M2	2	0,45	2,00		1,80			
	M3	2	0,35	2,00		1,40			
	Sala Polivalente	4	0,08			0,32			
		4	0,02			0,08			
	Entrada	2	0,26			0,52			
		2	0,09			0,18			
							7,40	30,90	228,66
	TOTAL CAPÍTULO 09 VIDRIERIA.....								30.944,73

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 10 AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIONES								
ceE10AKA020	ud AISLAMIENTO EXTERIOR TUBERÍA 1 "								
10.01	Aislamiento para tubería instaladas en el exterior compuesto por coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (35) y 35 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE y recubrimiento exterior compuesto por chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor y 100 mm de diámetro con extremos redondeados macho y hembra y cierre longitudinal para solaparse en los dos sentidos. Se incluye p.p de codos, injertos, reducciones, piezas especiales y medios auxiliares, quedando la unidad completamente montada.								
	Circ. ACS en sala de calderas	2	3,00			6,00			
	Circ. SIAV en sala de calderas	2	3,00			6,00			
							12,00	27,04	324,48
ceE10AKA050	ud AISLAMIENTO EXTERIOR TUBERÍA 2 "								
10.02	Aislamiento para tubería instaladas en el exterior compuesto por coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (64) y 40 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE y recubrimiento exterior compuesto por chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor y 140 mm de diámetro con extremos redondeados macho y hembra y cierre longitudinal para solaparse en los dos sentidos. Se incluye p.p de codos, injertos, reducciones, piezas especiales y medios auxiliares, quedando la unidad completamente montada.								
	Circuito sec rad en sala de calderas	2	3,00			6,00			
	Circuito primario	2	7,00			14,00			
							20,00	31,76	635,20
ceE10AKE050	m COQ.ELAST. D=18; 3/8" e=9 mm.								
10.03	Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 18 mm. de diámetro interior (3/8") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	132,00			132,00			
							132,00	4,31	568,92
ceE10AKE052	m COQ.ELAST. D=20; 3/8" e=9 mm.								
10.04	Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 20 mm. de diámetro interior (3/8") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	87,00			87,00			
							87,00	4,36	379,32
ceE10AKE072	m COQ.ELAST. D=25; 1/2" e=9 mm.								
10.05	Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 25 mm. de diámetro interior (1/2") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	18,00			18,00			
							18,00	4,91	88,38
ceE10AKE092	m COQ.ELAST. D=32 3/4" e=9 mm								
10.06	islamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 32 mm. de diámetro interior (3/4") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	33,00			33,00			
							33,00	5,77	190,41

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE10AKE112	m COQ.ELAST. D=40; 1" e=9 mm.								
10.07	Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 40 mm. de diámetro interior (1") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares,cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	37,00			37,00			
							37,00	6,86	253,82
ceE10AKE132	m COQ.ELAST. D=50 e=9 mm.								
10.08	Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 50 mm. de diámetro interior (1 1/4") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	9,00			9,00			
							9,00	7,83	70,47
ceE10AKE280	m COQ.ELAST. SH D=18 e=25 mm								
10.09	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (16) y 25 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
	Red de tuberías	405,2				405,20			
	Radiadores								
							405,20	7,03	2.848,56
ceE10AKE285	m COQ.ELAST. SH D=18 e=30 mm								
10.10	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (18) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	122,00			122,00			
							122,00	9,78	1.193,16
ceE10AKE290	m COQ.ELAST. SH D=20 E=25 mm								
10.11	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (20) y 25 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
	Red de tuberías	387,2				387,20			
							387,20	7,11	2.752,99
ceE10AKE295	m COQ.ELAST. SH D=20 e=30 mm								
10.12	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (20) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	18,00			18,00			
							18,00	9,78	176,04
ceE10AKE300	m COQ.ELAST. SH D=25 E=25 mm								
10.13	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (25) y 25 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
	Red de tuberías	609,3				609,30			
							609,30	7,52	4.581,94

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE10AKE301	m COQ.ELAST. SH D=25 e=30 mm								
10.14	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (25) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	145,00			145,00			
							145,00	10,51	1.523,95
ceE10AKE311	m COQ.ELAST. SH D=32 e=30 mm								
10.15	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (32) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	55,00			55,00			
	Red de tuberías	96,3				96,30			
							151,30	11,66	1.764,16
ceE10AKE320	m COQ.ELAST. SH D=42 E=30 mm								
10.16	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (42) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
	Red de tuberías	73,5				73,50			
							73,50	9,07	666,65
ceE10AKE330	m COQ.ELAST. SH D=48 E=30 mm								
10.17	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior 48 y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
	Red de tuberías	1	40,00			40,00			
							40,00	9,27	370,80
ceE10AKE335	m COQ.ELAST. SH D=48 e=40 mm								
10.18	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (48) y 40 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	10,00			10,00			
							10,00	15,98	159,80
ceE10AWH105	m2 A.T.PANEL RIG.MW 50mm 0.039m2K/W forjados								
10.19	Aislamiento térmico de forjados con panel rígido de lana mineral (MW) no revestido de 120 kg/m3 y 50 mm de espesor, conductividad 0.039 m2K/W, resistencia térmica 1.35m2K/W, reacción al fuego A1, colocado i/pp de recortes. Medida la superficie ejecutada.								
	PLANTA BAJA	1	706,34			706,34			
	PLANTA PRIMERA	1	706,34			706,34			
	PLANTA SEGUNDA	1	706,34			706,34			
	PLANTA CUBIERTA	1	706,34			706,34			
							2.825,36	11,11	31.389,75
ceE10AWV070	m2 PANEL RIGIDO LANA ROCA e=40 mm c/adhesivo								
10.20	Suministro y colocación de aislamiento térmico y acústico formado por panel rígido de lana de roca volcánica, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,15 (m²K)/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), fijado con pelladas de adhesivo cementoso, colocado a tope para evitar puentes térmicos y posterior sellado de todas las uniones entre paneles con cinta de sellado de juntas. Incluso p/p de cortes, adhesivo de colocación y limpieza.								
	fachada A	1	14,26	12,80		182,53			
	fachada B	1	21,40	12,80		273,92			
		1	34,30	8,70		298,41			
	fachada C	1	22,36	8,70		194,53			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	fachada D	1	28,00		8,70	243,60			
		1	23,60		12,80	302,08			
	caseton escalera 1	1	18,10		1,80	32,58			
	camara subida entre despachos	3	6,60		4,20	83,16			
	escalera 1	1	5,12		12,80	65,54			
	escalera 2	1	23,00		12,80	294,40			
							1.970,75	9,85	19.411,89
ceE10IAW020 10.21	m2 IMP.MUROS LÁM.ASFÁLT.+GEOTEXT.								
	Impermeabilización de muros de cimentación por su cara externa, constituida por: imprimación asfáltica con betún elastomérico; banda de refuerzo SBS (LBM-30-FP) de 0,48m; lámina asfáltica de betún modificado, (tipo LHB-300-FP), totalmente adherida al muro con soplete; geotextil para drenaje, y para protección, lámina drenante de PEAD, con geotextil 115 g/m2 adherido, fijada mecánicamente al soporte, lista para verter las tierras.								
	perimetro exterior	1	143,90		2,00	287,80			
							287,80	19,56	5.629,37
ceE10IAW150 10.22	m IMPERM.MUROS 1 PIE HUMEDAD CAPILAR								
	Barrera de corte de humedad por capilaridad en muros de fábrica de ladrillo de 25 cm., mediante la colocación de una barrera de vapor formada por una banda de lámina bituminosa de oxiasfalto de 2,5 kg./m2., con armadura de fibra de polietileno de 65 g/m2, instalada en la ejecución de la estructura de muros de fábrica en todo su ancho con un solape de 10 cm. protegida con una capa de 2 cm. de mortero.								
	Perimetro PB	1	76,95			76,95			
							76,95	1,71	131,58
ceE10IAW165 10.23	m2 IMPERM. BAJO VIERTEAGUAS / ALBARDILLA								
	Impermeabilización en fabricas de cerramiento, bajo peanas, vierteaguas o albardillas, mediante la colocación de una banda de lámina bituminosa autoprotegida de 4,0 kg./m2., con armadura de fibra de poliester, instalada en la ejecución de la estructura de muros de fábrica en todo su ancho con un solape de 10 cm. protegida con una capa de 2 cm. de mortero.								
	ALBARDILLA								
	CUBIERTA								
	perimetro	1	143,94		0,30	43,18			
	VIERTEAGUAS								
	V2	78	1,60			124,80			
	V3	1	4,05			4,05			
	V3'	1	1,90			1,90			
	V3''	1	2,70			2,70			
	V4	1	1,20			1,20			
	V5	1	1,94			1,94			
	V6	3	10,20			30,60			
	V7	1	7,13			7,13			
	VENTANAS	87	1,50	2,00	0,15	39,15			
							256,65	8,73	2.240,55
ceE10INS030 10.24	m SELL.JUNT.DILAT.POLIURET.15mm.								
	Sellado de juntas de dilatación de 15 mm. de anchura media y 10 mm. de espesor con masilla de poliuretano, presentada en cartuchos, incluso cordón sellador espuma de polietileno previamente introducido en la junta (fondo de junta), i/medios auxiliares y limpieza, medido en su verdadera longitud y realizado por personal especializado.								
	junta edificio	5	12,10			60,50			
	fachada	4	15,20			60,80			
							121,30	4,71	571,32

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE10IF010	m2 IMP.FOSO ASCENSOR MORTERO SUP.LISA								
10.25	Impermeabilización de foso de ascensor constituido por muro de superficie lisa de hormigón, elementos prefabricados de hormigón o revocos de mortero rico en cemento, con mortero flexible bicomponente, calidad de referencia Morcem Dry F "GRUPO PUMA", color gris, compuesto por ligantes hidráulicos y resinas sintéticas, resistencia a presión hidrostática positiva y negativa de 15 bar y certificado de potabilidad, aplicado con brocha en dos o más capas sobre el soporte humedecido, hasta conseguir un espesor mínimo total de 5 mm. Incluyendo la resolución de ángulos y rincones, anclajes y empotramientos o colocación de tuberías. Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.								
	ASCENSOR	1	1,70	1,70		2,89			
							2,89	26,61	76,90
	TOTAL CAPÍTULO 10 AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIONES								78.000,41

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 11 DIVISIONES Y ALBAÑILERIA								
ceE08PS100 11.01	m PERFIL REMATE PVC SISTEMA CLIP 8,2x27 mm Perfil de remate superior para revestimientos verticales de vinílicos o de caucho, formado por un perfil de PVC rígido con 2 pestañas flexibles, calidad de referencia Gerflor 0486 Perfil de remate sistema clip, para espesores máximos de revestimiento de 4 mm., colocado con adhesivo de contacto, medido en su longitud.								
	pasillo	1	59,16			59,16			
	escalera 1	1	16,20			16,20			
	escalera 2	1	21,00			21,00			
	PLANTA PRIMERA								
	pasillo	1	129,45			129,45			
	escalera 1	1	16,20			16,20			
	escalera 2	1	16,20			16,20			
	aula 1	1	25,28			25,28			
	aula 2	1	25,28			25,28			
	aula 3	1	25,10			25,10			
	aula 4	1	21,78			21,78			
	aula 5	1	21,93			21,93			
	sala polivalente	1	39,58			39,58			
	PLANTA SEGUNDA								
	pasillo	1	129,45			129,45			
	escalera 1	1	16,20			16,20			
	escalera 2	1	16,20			16,20			
	aula 1	1	25,28			25,28			
	aula 2	1	25,28			25,28			
	aula 3	1	25,10			25,10			
	aula 4	1	21,78			21,78			
	aula 5	1	21,93			21,93			
	aula 6	1	25,43			25,43			
	aula 7	1	25,58			25,58			
	biblioteca	1	23,15			23,15			
							772,54	7,30	5.639,54
ceE08PS110 11.02	m PERFIL REMATE PVC Perfil de remate superior para revestimientos verticales de vinílicos o de caucho, formado por un perfil de PVC flexible, calidad de referencia Gerflor 0493/0493 Perfil de remate flexible, para espesores máximos de revestimiento de 2 mm., colocado con adhesivo de contacto, medido en su longitud.								
	pasillo	1	59,16			59,16			
	escalera 1	1	16,20			16,20			
	escalera 2	1	21,00			21,00			
	PLANTA PRIMERA								
	pasillo	1	129,45			129,45			
	escalera 1	1	16,20			16,20			
	escalera 2	1	16,20			16,20			
	aula 1	1	25,28			25,28			
	aula 2	1	25,28			25,28			
	aula 3	1	25,10			25,10			
	aula 4	1	21,78			21,78			
	aula 5	1	21,93			21,93			
	sala polivalente	1	39,58			39,58			
	PLANTA SEGUNDA								
	pasillo	1	129,45			129,45			
	escalera 1	1	16,20			16,20			
	escalera 2	1	16,20			16,20			
	aula 1	1	25,28			25,28			
	aula 2	1	25,28			25,28			
	aula 3	1	25,10			25,10			
	aula 4	1	21,78			21,78			
	aula 5	1	21,93			21,93			
	aula 6	1	25,43			25,43			
	aula 7	1	25,58			25,58			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	biblioteca	1	23,15			23,15			
							772,54	5,15	3.978,58
ceE08PS200	m2 REVEST.MURAL VINILICO e=2mm. / PASILLOS, AULAS Y ADM.								
11.03	Suministro y colocación de revestimiento vinílico homogéneo, calidad de referencia modelo IQ GRANIT de la firma Tarkett o equivalente, recomendado para PASILLOS, AULAS Y ADMINISTRACION, con clasificación al fuego clase B s2 d0, segun norma En 13501-1 en rollos de 2 mm. de espesor y 2 ml de ancho, con un peso total de 2,95 kg/m2, , con tratamiento IQ – PUR Reinforced (poliuretano) incorporado, clasificación al uso Comercial 34 e Industrial 43 según norma EN 685. Con una solidez de los colores según norma UNE 40187, recibido con adhesivo unilateral con paños invertidos y juntas soldadas en caliente con cordón de soldadura, a continuación del pavimento del suelo hasta una altura de 1,10 ml aprox. Sobre escocia o perfil de apoyo de pvc de 25 x 25 mm. con radio de 25 de Tarkett ref. PA 25 en todos los ángulos interiores y en los exteriores con ángulos romos de obra o biselado 1mm.en el interior del revestimiento, no se realizarán las uniones de los paños coincidiendo con los ángulos interiores ni exteriores, lavado del revestimiento, incluido transporte y mermas. Construido según normas del fabricante ISO 9001 y ISO 14001. Garantia 10 años.								
	PLANTA BAJA								
	pasillo	1	59,16		2,00	118,32			
	escalera 1	1	16,20		2,00	32,40			
	escalera 2	1	21,00		2,00	42,00			
	PLANTA PRIMERA								
	pasillo	1	129,45		2,00	258,90			
	escalera 1	1	16,20		2,00	32,40			
	escalera 2	1	16,20		2,00	32,40			
	aula 1	1	25,28		1,00	25,28			
	aula 2	1	25,28		1,00	25,28			
	aula 3	1	25,10		1,00	25,10			
	aula 4	1	21,78		1,00	21,78			
	aula 5	1	21,93		1,00	21,93			
	sala polivalente	1	39,58		1,00	39,58			
	PLANTA SEGUNDA								
	pasillo	1	129,45		2,00	258,90			
	escalera 1	1	16,20		2,00	32,40			
	escalera 2	1	16,20		2,00	32,40			
	aula 1	1	25,28		1,00	25,28			
	aula 2	1	25,28		1,00	25,28			
	aula 3	1	25,10		1,00	25,10			
	aula 4	1	21,78		1,00	21,78			
	aula 5	1	21,93		1,00	21,93			
	aula 6	1	25,43		1,00	25,43			
	aula 7	1	25,58		1,00	25,58			
	biblioteca	1	23,15		1,00	23,15			
							1.192,60	30,94	36.899,04
ceE07LD010	m2 FÁB.LADR.1/2P.HUECO DOBLE 8cm. MORT.M-5 CERR.								
11.04	Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x8 cm., de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, rejuntado, anclajes de acero corrugado a elementos estructurales, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-2:2004, RC-16, NTE-PTL, DB-HR y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.								
	camara subida entre despachos	3	6,60		4,20	83,16			
	PLANTA BAJA								
	basuras	1	3,17		4,20	13,31			
		1	1,94		4,20	8,15			
	vestuarios	1	7,13		4,20	29,95			
		1	3,17		4,20	13,31			
	grupo electrogeno	1	4,10		4,20	17,22			
	tics	1	1,70		4,20	7,14			
		1	2,90		4,20	12,18			
		1	1,45		4,20	6,09			
		1	2,32		4,20	9,74			
	aljibe	1	0,75		4,20	3,15			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	5,10		4,20	21,42			
		1	0,90		4,20	3,78			
	grupo hidraulico	1	5,28		4,20	22,18			
	limpieza	2	3,50		4,20	29,40			
		1	2,15		4,20	9,03			
	sala de calderas	2	6,32		4,20	53,09			
		1	5,92		4,20	24,86			
	escalera 1	1	5,12		12,80	65,54			
	escalera 2	1	23,00		12,80	294,40			
	ascensor	1	9,11		12,80	116,61			
	portico acceso	2	2,20		2,20	9,68			
		4	0,50		2,20	4,40			
		2	0,90		2,20	3,96			
		2	0,15		2,20	0,66			
	puerta gustavo adolfo bequer	4	0,90		2,20	7,92			
		4	0,30		2,20	2,64			
							872,97	15,52	13.548,49
ceE07TYN030	m2 TAB.MULT. 150(90) / 4x15FOC / 600 / Hmáx.4,65 m./ EI 120								
11.05	Tabique múltiple autoportante formado por montantes de perfiles de acero galvanziado de 90 mm., separados 600 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 90 mm., atornillado por cada cara cuatro placas de cartón yeso resistentes al fuego, tipo FOC, de 15 mm. de espesor (EI 120), con un ancho total de 150 mm., SIN AISLAMIENTO, para alturas máximas de 4,65 m. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
	PLANTA PRIMERA								
	chimenea grupo electrogeno	1	1,00		4,10	4,10			
	PLANTA SEGUNDA								
	chimenea biblioteca	1	1,80		4,10	7,38			
							11,48	46,10	529,23
ceE07TYO020	m2 TAB.EST.DOB.200(70) / 4x15 / 400 / Hmáx.3,55m / AISL MW / AULAS								
11.06	Tabique de doble estructura formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., estrucutras sin arrisotrar entre sí, atornillado por cada cara dos placas de 15 mm. de espesor, con un ancho total de 200 mm., CON AISLAMIENTO acústico formado por DOS paneles semirrigidos de lana de roca MW de 60 mm. de espesor (Rw: 69 (-2,-7)); recomendado para zonas de AULAS, para alturas máximas de 3,55 m. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
	PLANTA PRIMERA								
	aula 1 - 2	1	6,10	3,10		18,91			
	director - aula 1	1	5,35	3,10		16,59			
	aula 4 - 5	1	6,10	3,10		18,91			
	almacen - aula 5	1	5,92	3,10		18,35			
	aula 2	1	3,00	3,10		9,30			
	PLANTA SEGUNDA								
	jefe estudios - aula 1	1	5,35	3,10		16,59			
	aula 1 - 2	1	6,10	3,10		18,91			
	aula 4 - 5	1	6,10	3,10		18,91			
	aula 6 - 7	1	6,10	3,10		18,91			
	aula 5 - almacen	1	5,92	3,10		18,35			
	aula 2	1	3,00	3,10		9,30			
	PLANTA PRIMERA								
	aula 1	1	5,36		3,10	16,62			
		1	1,00		3,10	3,10			
		1	1,40		3,10	4,34			
	aula 2	1	5,36		3,10	16,62			
		1	1,00		3,10	3,10			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	1,40		3,10	4,34			
	aula 3	1	3,43		3,10	10,63			
		1	1,00		3,10	3,10			
		1	1,40		3,10	4,34			
	aula 4	1	1,70		3,10	5,27			
		1	1,00		3,10	3,10			
		1	1,40		3,10	4,34			
	aula 5	1	3,65		3,10	11,32			
		1	1,00		3,10	3,10			
		1	1,40		3,10	4,34			
	polivalente	1	1,80		3,10	5,58			
		1	1,00		3,10	3,10			
		1	12,13		3,10	37,60			
		1	1,80		3,10	5,58			
		1	1,00		3,10	3,10			
		1	2,92		3,10	9,05			
	PLANTA SEGUNDA								
	aula 1	1	5,36		3,10	16,62			
		1	1,00		3,10	3,10			
		1	1,40		3,10	4,34			
	aula 2	1	5,36		3,10	16,62			
		1	1,00		3,10	3,10			
		1	1,40		3,10	4,34			
	aula 3	1	3,43		3,10	10,63			
		1	1,00		3,10	3,10			
		1	1,40		3,10	4,34			
	aula 4	1	1,70		3,10	5,27			
		1	1,00		3,10	3,10			
		1	1,40		3,10	4,34			
	aula 5	1	3,65		3,10	11,32			
		1	1,00		3,10	3,10			
		1	1,40		3,10	4,34			
	aula 6	1	5,25		3,10	16,28			
		1	1,00		3,10	3,10			
		1	1,40		3,10	4,34			
	aula 7	1	5,40		3,10	16,74			
		1	1,00		3,10	3,10			
		1	1,40		3,10	4,34			
		1	5,02		3,10	15,56			
	En las zonas donde vaya un cuarto humedo el pladur debera ser de tipo WA								
	PLANTA BAJA								
	vestuario femenino	1	3,50		3,10	10,85			
		1	3,17		3,10	9,83			
	vestuario masculino	1	3,50		3,10	10,85			
		1	3,17		3,10	9,83			
	separacion vestuarios	1	3,17		3,10	9,83			
	PLANTA PRIMERA								
	sala polivalente - aseo alumnas	1	6,02		3,10	18,66			
	aseo alumnas - pasillo	1	1,50		3,10	4,65			
		1	0,80		3,10	2,48			
		1	2,10		3,10	6,51			
	aseos alumnas	1	3,60		3,10	11,16			
		1	2,35		3,10	7,29			
		1	2,10		3,10	6,51			
	aseo alumnas - aseo profesoras	1	6,02		3,10	18,66			
	aseos profesoras	1	2,86		3,10	8,87			
	limpieza	1	1,20		3,10	3,72			
		2	1,80		3,10	11,16			
	aseo profesoras - pasillo	1	1,50		3,10	4,65			
	almacen - aseo alumnos	1	6,02		3,10	18,66			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	aseo alumnos - pasillo	1	1,50		3,10	4,65			
		1	0,80		3,10	2,48			
		1	2,10		3,10	6,51			
	aseos alumnos	1	3,60		3,10	11,16			
		1	2,10		3,10	6,51			
		1	2,00		3,10	6,20			
	aseo alumnos - aseo profesoras	1	6,02		3,10	18,66			
	PLANTA SEGUNDA								
	aula 6 - aseo alumnas	1	6,02		3,10	18,66			
	aseo alumnas - pasillo	1	1,50		3,10	4,65			
		1	0,80		3,10	2,48			
		1	2,10		3,10	6,51			
	aseos alumnas	1	3,60		3,10	11,16			
		1	2,35		3,10	7,29			
		1	2,10		3,10	6,51			
	aseo alumnas - aseo profesores	1	6,02		3,10	18,66			
	aseos profesores	1	2,86		3,10	8,87			
	limpieza	1	1,20		3,10	3,72			
		2	1,80		3,10	11,16			
	aseo profesores - pasillo	1	1,50		3,10	4,65			
	almacen - aseo alumnos	1	6,02		3,10	18,66			
	aseo alumnos - pasillo	1	1,50		3,10	4,65			
		1	0,80		3,10	2,48			
		1	2,10		3,10	6,51			
	aseos alumnos	1	3,60		3,10	11,16			
		1	2,10		3,10	6,51			
		1	2,00		3,10	6,20			
	aseo alumnos - aseo profesores	1	6,02		3,10	18,66			
	PLANTA PRIMERA								
	control - reprografia	1	4,85		3,10	15,04			
	despacho 1	1	5,03		3,10	15,59			
	despacho 1 - 2	1	3,35		3,10	10,39			
	despacho 2	1	5,18		3,10	16,06			
	despacho 2 - director	1	3,35		3,10	10,39			
	director	1	3,35		3,10	10,39			
	secretaria	1	0,85		3,10	2,64			
		1	2,10		3,10	6,51			
	almacen	1	1,90		3,10	5,89			
		1	1,00		3,10	3,10			
		1	1,40		3,10	4,34			
	PLANTA SEGUNDA								
	despacho 1	1	5,03		3,10	15,59			
	despacho 1 - 2	1	3,35		3,10	10,39			
	despacho 2	1	5,18		3,10	16,06			
	despacho 2 - jefe estudios	1	3,35		3,10	10,39			
	jefe estudios	1	3,35		3,10	10,39			
	biblioteca	1	6,40		3,10	19,84			
	almacen biblioteca	1	5,33		3,10	16,52			
		1	2,22		3,10	6,88			
	almacen biblioteca - sala profesores	1	5,10		3,10	15,81			
	almacen	1	1,90		3,10	5,89			
		1	1,00		3,10	3,10			
		1	1,40		3,10	4,34			
							1.150,85	63,34	72.894,84

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE07TYC110 11.07	m2 TRAS.AUTOPORT. 120(90) / e=120mm./400(15+15+90) Hmáx 4,30 m. Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 90 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado de 15 mm. de espesor. Con un ancho total de 120 mm., SIN AISLAMIENTO. para alturas máximas de 4,30 metros. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
	PLANTA BAJA								
	basuras	1	10,21		4,20	42,88			
	grupo electrogeno	1	14,55		4,20	61,11			
	tics	1	18,72		4,20	78,62			
	aljibe	1	16,05		4,20	67,41			
	grupo hidraulico	1	16,05		4,20	67,41			
	almacen	1	16,68		3,10	51,71			
	pasillo 2	1	6,35		3,10	19,69			
	sala calderas	1	22,08		4,20	92,74			
	pasillo	1	59,16		3,10	183,40			
	escalera 1	2	4,90		4,10	40,18			
		1	3,20		4,10	13,12			
	escalera 2	2	6,70		4,10	54,94			
		2	3,20		4,10	26,24			
	PLANTA PRIMERA								
	escalera 1	2	4,90		4,10	40,18			
		1	3,20		4,10	13,12			
	escalera 2	2	4,90		4,10	40,18			
		1	3,20		4,10	13,12			
	control y reprografia	1	1,20		3,10	3,72			
		1	3,50		3,10	10,85			
		1	1,30		3,10	4,03			
		1	1,20		3,10	3,72			
		1	2,85		3,10	8,84			
	despacho 1	1	5,03		3,10	15,59			
		1	3,20		3,10	9,92			
	despacho 2	1	5,20		3,10	16,12			
	director	1	1,70		3,10	5,27			
		1	3,35		3,10	10,39			
	aula 1	1	6,78		3,10	21,02			
		1	0,75		3,10	2,33			
	aula 2	1	6,75		3,10	20,93			
		1	6,10		3,10	18,91			
	aula 3	1	6,00		3,10	18,60			
		1	6,65		3,10	20,62			
		1	5,85		3,10	18,14			
		1	1,85		3,10	5,74			
	aula 4	1	1,75		3,10	5,43			
		1	5,72		3,10	17,73			
		1	5,03		3,10	15,59			
	aula 5	1	5,10		3,10	15,81			
	almacen	1	3,35		3,10	10,39			
	sala polivalente	1	13,93		3,10	43,18			
	secretaria	1	5,15		3,10	15,97			
		1	4,55		3,10	14,11			
		1	1,83		3,10	5,67			
		1	4,90		3,10	15,19			
	PLANTA SEGUNDA								
	escalera 1	2	4,90		4,10	40,18			
		2	3,20		4,10	26,24			
	despacho 1	1	5,03		3,10	15,59			
		1	3,20		3,10	9,92			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	despacho 2	1	5,20		3,10	16,12			
	jefe de estudios	1	1,70		3,10	5,27			
		1	3,35		3,10	10,39			
	aula 1	1	6,78		3,10	21,02			
		1	0,75		3,10	2,33			
	aula 2	1	6,75		3,10	20,93			
		1	6,10		3,10	18,91			
	aula 3	1	6,00		3,10	18,60			
		1	6,65		3,10	20,62			
		1	5,85		3,10	18,14			
		1	1,85		3,10	5,74			
	aula 4	1	1,75		3,10	5,43			
		1	5,72		3,10	17,73			
		1	5,03		3,10	15,59			
	aula 5	1	5,10		3,10	15,81			
	almacen	1	3,35		3,10	10,39			
	aula 6	1	6,85		3,10	21,24			
	aula 7	1	6,93		3,10	21,48			
	sala profesores	1	14,71		3,10	45,60			
	biblioteca	1	11,60		3,10	35,96			
							1.719,09	27,48	47.240,59
ceE07RC050	ud RECIBIDO CERCO <2m2. VENTANA MORT.								
11.08	Recibido de cerco de ventanas de hasta 2 m2 de superficie, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, i/ apertura de huecos para garras y/o entregas, colocación, aplomado del marco, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03. Medida la superficie realmente ejecutada.								
		9				9,00			
							9,00	7,52	67,68
ceE07RC060	ud RECIBIDO CERCO >2m2. VENTANA MORT.								
11.09	Recibido de cerco de ventanas de más de 2 m2 de superficie, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, i/ apertura de huecos para garras y/o entregas, colocación, aplomado del marco, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03. Medida la superficie realmente ejecutada.								
		85				85,00			
							85,00	6,11	519,35
ceE07RS020	ud RECIBIDO DUCHA LHS 4cm. MORT.								
11.10	Recibido de plato de ducha y tabicado de su faldón con ladrillo cerámico hueco sencillo 24x11,5x4 cm., con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, i/ replanteo, apertura de huecos para garras y/o entregas, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03. Medida la unidad realmente ejecutada.								
		2				2,00			
							2,00	19,42	38,84
ceE07WD070	m DINTEL CHAPA GALV.REF. PERFIL T								
11.11	Suministro y colocación de cargadero/dintel de hueco, formado por chapa galvanizada de 3 mm. de espesor, y hasta 30 cm de anccho; reforzada con perfil en T pintados con dos manos de protección contra la oxidación, imprimación whas primer y dos manos de esmalte efecto laca color a elegir por la D.F., soldadas a la chapa y sujeta al forjado superior mediante tirantes de acero 50.5 y tacos mecánicos D=10 mm cada 70 cm, con jabalcones cada dos tirantes de tubo de acero 40x40 anclados a forjado y apoyado en los laterales sobre pasta. Incluso suplementos necesarios para tapar el ancho del cerramiento en huecos con mayor espesor de fachada o en huecos sin persiana, medida en su longitud. Totalmente colocada y montada. Según normas NTE y norma CTE-DB-SE-A.								
	fachada A	2	3,50			7,00			
		1	4,00			4,00			
		1	1,00			1,00			
		1	5,00			5,00			
		1	3,00			3,00			
		1	5,40			5,40			
		1	3,40			3,40			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	2,00			2,00			
		1	9,00			9,00			
	fachada B	18	3,50			63,00			
		3	1,80			5,40			
		2	1,40			2,80			
		1	1,00			1,00			
		1	3,20			3,20			
		1	2,00			2,00			
	fachada C	2	6,00			12,00			
	fachada D	23	3,50			80,50			
		4	1,80			7,20			
		4	2,00			8,00			
	tirantes								
	fachada A	2				2,00			
		1				1,00			
		1				1,00			
		1				1,00			
		1				1,00			
		1				1,00			
		1				1,00			
		1				1,00			
		2				2,00			
	fachada B	18				18,00			
		3				3,00			
		2				2,00			
		1				1,00			
		1				1,00			
		1				1,00			
	fachada C	2				2,00			
	fachada D	23				23,00			
		4				4,00			
		4				4,00			
							294,90	34,31	10.118,02
ceE07WA010	ud AYUDA ALBAÑ. INST. ELECTRIC.(c/100 m2 CONST.)								
11.12	Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales,, red de distribución interior e iluminación, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
	PLANTA BAJA	0,01	266,40			2,66			
	PLANTA PRIMERA	0,01	706,34			7,06			
	PLANTA SEGUNDA	0,01	706,34			7,06			
							16,78	198,10	3.324,12
ceE07WA020	ud AYUDA ALBAÑ. INST. FONTANE.(c/100 m2 CONST.)								
11.13	Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
	PLANTA BAJA	0,01	266,40			2,66			
	PLANTA PRIMERA	0,01	706,34			7,06			
	PLANTA SEGUNDA	0,01	706,34			7,06			
							16,78	100,06	1.679,01

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE07WA030	ud AYUDA ALBAÑ. INST. CALEFAC.(c/100m2 CONST.)								
11.14	Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de calefacción formada por: calderas, tuberías de distribución de agua, radiadores y cualquier otro elemento componente de la instalación, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
	PLANTA BAJA	0,01	266,40			2,66			
	PLANTA PRIMERA	0,01	706,34			7,06			
	PLANTA SEGUNDA	0,01	706,34			7,06			
							16,78	151,58	2.543,51
ceE07WA040	ud AYUDA ALBAÑ. INST. GAS (c/100 m2 CONST.)								
11.15	Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de gas formada por: batería de contadores, conducciones y cualquier otro elemento componente de la instalación, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
	PLANTA BAJA	0,01	266,40			2,66			
	PLANTA PRIMERA	0,01	706,34			7,06			
	PLANTA SEGUNDA	0,01	706,34			7,06			
							16,78	40,26	675,56
ceE07WA050	ud AYUDA ALBAÑ. INST. TELECOM.(c/100 m2 CONST.)								
11.16	Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la infraestructura común de telecomunicaciones (ICT) formada por: acometida, canalizaciones y registro de enlace, recintos, canalizaciones y registros principales y secundarios, registros de terminación de red, canalización interior de usuario, registros de paso y registros de toma, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
	PLANTA BAJA	0,01	266,40			2,66			
	PLANTA PRIMERA	0,01	706,34			7,06			
	PLANTA SEGUNDA	0,01	706,34			7,06			
							16,78	52,95	888,50
ceE07WA060	ud AYUDA ALBAÑ. INST. ESPECIAL.(c/100 m2 CONST.)								
11.17	Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de instalaciones especiales, de protección contra incendios y/o seguridad formada por: equipos de seguridad, domótica, equipos de detección y alarma, alumbrado de emergencia, equipos de extinción, ventilación, mecanismos y accesorios, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
	PLANTA BAJA	0,01	266,40			2,66			
	PLANTA PRIMERA	0,01	706,34			7,06			
	PLANTA SEGUNDA	0,01	706,34			7,06			
							16,78	23,04	386,61

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE07WA080	ud AYUDA ALBAÑ. INST. AIRE.ACO.(c/100 m2 CONST.)								
11.18	Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de climatización y ventilación formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
	PLANTA BAJA	0,01	266,40			2,66			
	PLANTA PRIMERA	0,01	706,34			7,06			
	PLANTA SEGUNDA	0,01	706,34			7,06			
							16,78	50,77	851,92
#ceE07TYC1100	m2 TRAS.AUTOPORT. 120(90) / e=120mm./400(15+15+90) Hmáx 4,30 m.								
11.19	Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 90 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado de 15 mm. de espesor. Con un ancho total de 120 mm., CON AISLAMIENTO acústico formado por DOS paneles semirrigidos de lana de roca MW de 60 mm. de espesor (Rw: 69 (-2,-7));. para alturas máximas de 4,30 metros. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
	PLANTA BAJA								
	basuras	1	10,21		4,20	42,88			
	grupo electrogeno	1	14,55		4,20	61,11			
	tics	1	18,72		4,20	78,62			
	aljibe	1	16,05		4,20	67,41			
	grupo hidraulico	1	16,05		4,20	67,41			
	almacen	1	16,68		3,10	51,71			
	pasillo 2	1	6,35		3,10	19,69			
	sala calderas	1	22,08		4,20	92,74			
	pasillo	1	59,16		3,10	183,40			
	escalera 1	2	4,90		4,10	40,18			
		1	3,20		4,10	13,12			
	escalera 2	2	6,70		4,10	54,94			
		2	3,20		4,10	26,24			
	PLANTA PRIMERA								
	escalera 1	2	4,90		4,10	40,18			
		1	3,20		4,10	13,12			
	escalera 2	2	4,90		4,10	40,18			
		1	3,20		4,10	13,12			
	control y reprografia	1	1,20		3,10	3,72			
		1	3,50		3,10	10,85			
		1	1,30		3,10	4,03			
		1	1,20		3,10	3,72			
		1	2,85		3,10	8,84			
	despacho 1	1	5,03		3,10	15,59			
		1	3,20		3,10	9,92			
	despacho 2	1	5,20		3,10	16,12			
	director	1	1,70		3,10	5,27			
		1	3,35		3,10	10,39			
	aula 1	1	6,78		3,10	21,02			
		1	0,75		3,10	2,33			
	aula 2	1	6,75		3,10	20,93			
		1	6,10		3,10	18,91			
	aula 3	1	6,00		3,10	18,60			
		1	6,65		3,10	20,62			
		1	5,85		3,10	18,14			
		1	1,85		3,10	5,74			
	aula 4	1	1,75		3,10	5,43			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	5,72		3,10	17,73			
		1	5,03		3,10	15,59			
	aula 5	1	5,10		3,10	15,81			
	almacen	1	3,35		3,10	10,39			
	sala polivalente	1	13,93		3,10	43,18			
	secretaria	1	5,15		3,10	15,97			
		1	4,55		3,10	14,11			
		1	1,83		3,10	5,67			
		1	4,90		3,10	15,19			
	PLANTA SEGUNDA								
	escalera 1	2	4,90		4,10	40,18			
		2	3,20		4,10	26,24			
	despacho 1	1	5,03		3,10	15,59			
		1	3,20		3,10	9,92			
	despacho 2	1	5,20		3,10	16,12			
	jefe de estudios	1	1,70		3,10	5,27			
		1	3,35		3,10	10,39			
	aula 1	1	6,78		3,10	21,02			
		1	0,75		3,10	2,33			
	aula 2	1	6,75		3,10	20,93			
		1	6,10		3,10	18,91			
	aula 3	1	6,00		3,10	18,60			
		1	6,65		3,10	20,62			
		1	5,85		3,10	18,14			
		1	1,85		3,10	5,74			
	aula 4	1	1,75		3,10	5,43			
		1	5,72		3,10	17,73			
		1	5,03		3,10	15,59			
	aula 5	1	5,10		3,10	15,81			
	almacen	1	3,35		3,10	10,39			
	aula 6	1	6,85		3,10	21,24			
	aula 7	1	6,93		3,10	21,48			
	sala profesores	1	14,71		3,10	45,60			
	biblioteca	1	11,60		3,10	35,96			
							1.719,09	45,24	77.771,63

TOTAL CAPÍTULO 11 DIVISIONES Y ALBAÑILERIA..... 279.595,06

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 12 CARPINTERIA INTERIOR								
ceE13B105	ud CABINA SANITARIA C/PUERTA Y 1 LATERAL e=13mm								
12.01	Suministro y colocación de cabina con puerta y 1 lateral, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir, de 2000 mm de altura hasta 1500 mm de fondo y hasta 900 mm de ancho, estructura de aluminio anodizado. Incluso elementos de fijación, bisagras con muelle, tirador de acero inoxidable, tope de goma, pies regulables en altura y colgador de acero inoxidable. Totalmente montada.								
	cabinas aseos	6				6,00			
							6,00	505,26	3.031,56
ceE13B110	ud CABINA SANITARIA C/PUERTA e=13mm								
12.02	Suministro y colocación de frente de cabina con puerta, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir, de 2000 mm de altura hasta hasta 1000 mm de ancho, estructura de aluminio anodizado. Incluso elementos de fijación, bisagras con muelle, tirador de acero inoxidable, tope de goma, pies regulables en altura y colgador de acero inoxidable. Totalmente montada.								
	aseo	2				2,00			
							2,00	256,63	513,26
ceE13EPL035	m2 PUERTA PASO LISA TABL.AGL.REV.MELAMINA 1 HOJA CANT.MAD.								
12.03	Suministro y colocación de puerta interior técnica abatible, diseño y dimensiones según memoria de carpinteria o diseño posterior de Dirección de Obra, de madera, para edificio de uso público, de UNA HOJA, lisa, compuesta por alma de tablero aglomerado de partículas (DM), recubierto con melamina color a elegir por la DF, cantos de madera maciza de haya vaporizada de fábrica (engatillada), bastidor de tablero de DM y cerco de madera de pino; sobre precerco de pino país de dimensión hasta 200 mm. de ancho y 50 mm. de espesor (ajustar según espesor de tabiquería). Herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo cuadrado, todo de acero inoxidable, calidad de referencia serie ZA 300 plus-PZ de Herrarki. Con zócalo de 30 cm. en chapa de acero inoxidable; incluso limpieza del precerco ya instalado, fijación del cerco de puerta al precerco con tornillos de acero galvanizado, espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre precerco y cerco de puerta e incluida la colocación en obra del precerco. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
		10	0,82	2,20	18,04				
	aseos y vestuarios	12	0,82	2,20	21,65				
	limpieza	3	0,72	2,20	4,75				
							44,44	137,02	6.089,17
ceE13EV125	m2 PUERTA PASO VIDRIERA TABL.AGL.REV.MELAMINA 1 HOJA CANT.MAD.								
12.04	Suministro y colocación de puerta interior técnica abatible, diseño y dimensiones según memoria de carpinteria o diseño posterior de Dirección de Obra, de madera con vidriera fija y acristalamiento no incluido en este precio; para edificio de uso público, de UNA HOJA, lisa, compuesta por alma de tablero aglomerado de partículas (DM), recubierto con melamina color a elegir por la DF, cantos de madera maciza de haya vaporizada de fábrica (engatillada), bastidor de tablero de DM y cerco de madera de pino; sobre precerco de pino país de dimensión hasta 200 mm. de ancho y 50 mm. de espesor (ajustar según espesor de tabiquería). Herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo cuadrado, todo de acero inoxidable, calidad de referencia serie ZA 300 plus-PZ de Herrarki. Con zócalo de 30 cm. en chapa de acero inoxidable; incluso limpieza del precerco ya instalado, fijación del cerco de puerta al precerco con tornillos de acero galvanizado, espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre precerco y cerco de puerta e incluida la colocación en obra del precerco. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	aulas	12	0,92	2,20	24,29				
							24,29	131,92	3.204,34

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE13EV135	m2 PUERTA PASO VIDRIERA TABL.AGL.REV.MELAMINA 2 HOJAS CANT.MAD.								
12.05	Suministro y colocación de puerta interior técnica abatible, diseño y dimensiones según memoria de carpinteria o diseño posterior de Dirección de Obra, de madera con vidriera fija y acristalamiento no incluido en este precio; para edificio de uso público, de DOS HOJAS, lisa, compuesta por alma de tablero aglomerado de partículas (DM), recubierto con melamina color a elegir por la DF, cantos de madera maciza de haya vaporizada de fábrica (engatillada), bastidor de tablero de DM y cerco de madera de pino; sobre precerco de pino país de dimensión hasta 200 mm. de ancho y 50 mm. de espesor (ajustar según espesor de tabiquería). Herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo cuadrado, todo de acero inoxidable, calidad de referencia serie ZA 300 plus-PZ de Herrarki. Con zócalo de 30 cm. en chapa de acero inoxidable; incluso limpieza del precerco ya instalado, fijación del cerco de puerta al precerco con tornillos de acero galvanizado, espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre precerco y cerco de puerta e incluida la colocación en obra del precerco. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	sala polivalente	2	0,92		2,20	4,05			
		2	0,32		2,20	1,41			
							5,46	125,77	686,70
ceE13EZ115	m2 PUERTA CORREDERA TABL.AGL.REV.MELAMINA 1 HOJA CANT.MAD.								
12.06	Suministro y colocación de puerta interior técnica corredera, diseño y dimensiones según memoria de carpinteria o diseño posterior de Dirección de Obra, de madera, para edificio de uso público, de UNA HOJA, lisa, compuesta por alma de tablero aglomerado de partículas (DM), recubierto con melamina color a elegir por la DF, cantos de madera maciza de haya vaporizada de fábrica (engatillada), bastidor de tablero de DM y cerco de madera de pino; sobre precerco de pino país de dimensión hasta 200 mm. de ancho y 50 mm. de espesor (ajustar según espesor de tabiquería). Carril superior en perfil extruido de aluminio anclado al paramento, ruedas inyectadas en poliamida y dotadas de cojinetes a bolas marca KLEIN o similar, accesorio especial tope-retenedor, limitador de recorrido, herrajes de colgar y deslizamiento, calidad de referencia KLEIN o similar, y manillas y manivelas, calidad de referencia serie ZA 300 plus-PZ de Herrarki o similar, en acero inoxidable, cubre carril de madera DM revestido en la misma calidad que la hoja, con tope en guia, zócalo protección en chapa de acero inoxidable por ambas caras adherido con cola acero-madera, totalmente acabada, incluso p.p. de medios auxiliares. Según especificaciones de Proyecto y de la Dirección Facultativa. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	aseos adaptados	6	0,92		2,20	12,14			
							12,14	132,05	1.603,09
ceE13K010	m2 MAMPARA FIJA INT. MADERA PINO PINTAR								
12.07	Suministro y colocación de mampa/fijo para interiores, formada por zonas para acristalar y ciegas, realizada en madera de pino del país 1ª sin nudos, para pintar o lacar, con cerco sin carriles para persiana y hojas con partelunas, incluso precerco de pino 70x35 mm., tapajuntas lisos de pino macizo para pintar, 70x10 mm. en ambas caras, y tablero rechapado de pino para pintar de 16 mm. en las zonas ciegas, montada y con p.p. de medios auxiliares (sin incluir vidrios).								
	encima puerta exterior planta primera	2	1,80		0,80	2,88			
	exterior escalera 1	1	10,90		1,60	17,44			
	exterior escalera 2	1	9,40		1,60	15,04			
	PLANTA PRIMERA								
	aula 1	1	1,95		0,80	1,56			
	aula 2	1	3,35		0,80	2,68			
		1	1,86		0,80	1,49			
	aula 3	1	1,75		0,80	1,40			
		1	1,60		0,80	1,28			
	aula 4	1	1,60		0,80	1,28			
	sala polivalente	1	1,40		0,80	1,12			
		1	3,03		0,80	2,42			
		1	3,35		0,80	2,68			
		1	2,43		0,80	1,94			
		1	2,92		0,80	2,34			
		2	1,50		0,80	2,40			
	PLANTA SEGUNDA								
	aula 1	1	1,95		0,80	1,56			
	aula 2	1	3,35		0,80	2,68			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	1,86		0,80	1,49			
	aula 3	1	1,75		0,80	1,40			
		1	1,60		0,80	1,28			
	aula 4	1	1,60		0,80	1,28			
	aula 6	1	3,35		0,80	2,68			
		1	1,43		0,80	1,14			
	aula 7	1	3,35		0,80	2,68			
		1	1,83		0,80	1,46			
	biblioteca	1	5,05		0,80	4,04			
	encima puertas aulas	12	0,92		0,80	8,83			
	parte superior puerta director	1	0,80		1,00	0,80			
	parte superior puerta jefe estudios	1	0,80		1,00	0,80			
							90,07	79,55	7.165,07
ceE13K020	m2 MAMPARA FIJA+PRACT. MADERA PINO PINTAR								
12.08	Suministro y colcoación de mampara mixta para interiores, formada por zonas fijas y practicables y zonas para acristalar y ciegas, realizada en madera de pino del país 1ª sin nudos, para pintar o lacar, con cerco sin carriles para persiana y hojas sin partelunas, incluso precerco de pino 70x35 mm., tapajuntas lisos de pino macizo para pintar, 70x10 mm. en ambas caras, herrajes de colgar y de cierre de latón para las zonas practicables, y tablero rechapado de pino para pintar de 16 mm. en las zonas ciegas, montada y con p.p. de medios auxiliares.								
	PLANTA PRIMERA								
	despacho 1	1	3,28		3,00	9,84			
	despacho 2	1	3,03		3,00	9,09			
	director	1	2,12		3,00	6,36			
	PLANTA SEGUNDA								
	despacho 1	1	3,28		3,00	9,84			
	despacho 2	1	3,03		3,00	9,09			
	jefe estudios	1	2,12		3,00	6,36			
	reprografia	1	1,60		1,30	2,08			
	secretaria	1	2,10		1,30	2,73			
							55,39	81,20	4.497,67
ceE13K100	m2 VENTANA CORREDERA INTERIOR								
12.09	Ventana 2 hojas correderas para acristalar con Stadip 8+8 mm. Butiral color (sin incluir éste), de 150x110 cm dimensiones totales de madera rechapada en melamina color a elegir por la D.F, cerco visto de DM macizo rechapado en madera de pino barnizado, incluso precerco de pino 120x35 mm., tapajuntas lisos macizos de DM rechapado en pino barnizado de 70x10 mm. en ambas caras, carril superior en perfil extruido de aluminio anclado al paramento, ruedas inyectadas en poliamida y dotadas de cojinetes a bolas, accesorio especial tope-retenedor, limitador de recorrido, herrajes de colgar y deslizamiento Klein, totalmente montada, incluso sistema de cierre interior, incluso p.p. de medios auxiliares. Según memoria de carpintería. I/ recibido de albañilería. Cumpliendo especificaciones de CTE.								
	reprografia	1	1,60		1,30	2,08			
	secretaria	1	2,10		1,30	2,73			
							4,81	95,87	461,13
ceE14ALM010	m2 MAMPARA ALUM. LAC. 20% PRACT.100% ACRIST.								
12.10	Carpintería de aluminio lacado, en mamparas para acristalar al 100% , con un 20% de superficie practicable, compuesta por bastidor general de perfiles de aluminio, paños fijos y hojas practicables para acristalar, y herrajes de colgar y de seguridad, instalada, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-3.								
	reprografia	1	1,60		1,30	2,08			
	secretaria	1	2,10		1,30	2,73			
							4,81	88,05	423,52
ceE14ALM030	m2 MAMPARA FIJA ALUM. LAC. (1,50-3 m2)								
12.11	Mampara fija ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de anodizado en su color de 15 micras, tipo III (1,50-3 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos y juntas de estanqueidad de neopreno. Medida de fuera a fuera del cerco.								
	parte superior puerta director	1	0,80		1,00	0,80			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	parte superior puerta jefe estudios	1	0,80		1,00	0,80			
							1,60	52,41	83,86
ceE14ALM040 12.12	m2 MAMPARA FIJA ALUM. LAC. (> 3 m2)								
	Mampara fija ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de anodizado en su color de 15 micras, tipo IV (> 3 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos y juntas de estanqueidad de neopreno. Medida de fuera a fuera del cerco.								
	PLANTA PRIMERA								
	despacho 1	1	3,28		3,00	9,84			
	despacho 2	1	3,03		3,00	9,09			
	director	1	2,12		3,00	6,36			
	PLANTA SEGUNDA								
	despacho 1	1	3,28		3,00	9,84			
	despacho 2	1	3,03		3,00	9,09			
	jefe estudios	1	2,12		3,00	6,36			
							50,58	49,88	2.522,93
ceE15CPF010 12.13	m2 PUER.CORTAFUEGOS EI2-60-C5 1 HOJA								
	Suministro y colocación de puerta metálica cortafuegos de una hoja pivotante, homologada EI2-60-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida y cremona de cierre automático, elaborada en taller, incluso recibido, ajuste y fijación en obra, con acabado en pintura epoxi polimerizada al horno.								
	salida cubierta	1	0,92		1,50	1,38			
	cuartos tecnicos - instalaciones	9	0,92		2,20	18,22			
							19,60	100,70	1.973,72
ceE15CPF020 12.14	m2 PUER.CORTAFUEGOS EI2-60-C5 2 HOJAS								
	Suministro y colocación de puerta metálica cortafuegos de dos hojas pivotantes, homologada EI2-60-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida y cremona de cierre automático, elaborada en taller, incluso recibido, ajuste y fijación en obra, con acabado en pintura epoxi polimerizada al horno.								
	puerta exterior grupo electrogeno	1	1,60		2,20	3,52			
	puerta exterior sala calderas	1	1,60		2,20	3,52			
							7,04	129,74	913,37
ceE15CPF023 12.15	m2 P.CORTAFUEG. EI2-60-C5 2 HOJAS / MIRILLA CIRCULAR								
	Suministro y colocación de puerta metálica cortafuegos de dos hojas pivotantes, homologada EI2-60-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,50 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida y cremona de cierre automático, cierrapuertas y selector de cierre, con mirilla circular de vidrio de seguridad fuerte. de sup.<0,40m2. Medida la unidad terminada. con acabado en pintura epoxi polimerizada al horno.								
	escalera 2 exterior	1	1,60		2,20	3,52			
	exterior planta baja	2	1,60		2,20	7,04			
							10,56	357,00	3.769,92
ceE15CPF090 12.16	ud CIERRE ANTIPÁNICO PUERTA 2 H.								
	Suministro y colocación de cierre antipánico (calidad de referencia Tesa) para puerta cortafuegos de dos hojas. Medida la unidad instalada.								
	puertas rf exterior planta baja	6				6,00			
							6,00	196,82	1.180,92

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE15CPR015	ud REGISTRO ESTANCO CAMARA SANITARIA ALUM. FUND								
12.17	Suministro y colocación de registro para acceso a cámara sanitaria, formado estructura en forma de percha metálica mediante angulares 200x10, conjunto de tapa rellenable estanca y cerco, ambos de aluminio fundido, marca MACO o similar, de 60x60cm., compuesta por cerco con junta estanca de EPDM, y alas para recibir en recrecido de mortero, y tapa rellenable, que se atornilla al cerco mediante cuatro tornillos allen. Preparada para solar. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, totalmente montada y terminada.								
		3				3,00			
							3,00	373,79	1.121,37
ceE15CPR020	m2 REGISTRO PATINILLO INSTALACIONES								
12.18	Suministro y colocación de puerta de registro de patinillos de instalaciones de chapa plegada (tipo Pegaso o equivalente) de 1 hoja, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, incluso recibido, ajuste y fijación en obra.								
	despachos para patinillo	2	1,80		2,10	7,56			
							7,56	48,06	363,33
ceE15DBA210	m BARANDILLA ACERO TRAMEX 40x40 h=100 cm								
12.19	Barandilla de 100 cm de altura formada por paneles de pletinas de 20x2 mm galvanizadas, formando retículas de 40x40 mm con cercos metálicos de perfil hueco normal de 50x20x1,50 mm, elaborada en taller, montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).								
	rampa exterior	1	7,85			7,85			
		1	10,48			10,48			
	LAS BARRERAS DEBEN CUMPLIR CON EL DB SE-AE ART. 3.2.1								
	DISEÑO EN PLANOS PARA CUMPLIR DB - SUA1 ART.4.2.4								
	FUERZA HORIZONTAL SOBRE LAS BARANDILLAS 1,6 KN/m								
							18,33	104,69	1.918,97
ceE15DBI010	m BARANDILLA ACERO INOX.+VIDRIO 4+4								
12.20	Suministro y colocación de barandilla metálica de tubo hueco de acero inoxidable de 110 cm de altura, con bastidor doble, compuesta de pasamanos de 60x40x1,5 mm sujeto a bastidor formado por barandal superior e inferior de perfil angular de 20x20x3 mm, con junquillos roscados para sujeción de entrepaño de vidrio laminar de seguridad de 4+4 mm; montantes verticales de 40x40x1,5 mm dispuestos cada 120 cm. Incluso p/p de patas de agarre, fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos y tornillos de acero. Elaborada en taller y montada en obra.								
	ESCALERA 1	6	3,90			23,40			
		1	1,60			1,60			
	ESCALERA 2	4	3,90			15,60			
	LAS BARRERAS DEBEN CUMPLIR CON EL DB SE-AE ART. 3.2.2								
	DISEÑO EN PLANOS PARA CUMPLIR DB - SUA1 ART.4.2.4								
	FUERZA HORIZONTAL SOBRE LAS BARANDILLAS 1,6 KN/m								
							40,60	294,41	11.953,05
ceE15DBP030	m PASAMANOS TUBO ACERO INOXIDABLE D=50 mm								
12.21	Pasamanos de acero inoxidable para barandillas con tubo hueco de 50 mm de diámetro fijado con tornillería, i/montaje en obra. Totalmente terminado. (sin incluir recibido de albañilería).								
	escalera 1	6	3,90			23,40			
	escalera 2	4	3,40			13,60			
	LAS BARRERAS DEBEN CUMPLIR CON EL DB SE-AE ART. 3.2.1								
	DISEÑO EN PLANOS PARA CUMPLIR DB - SUA1 ART.4.2.4								
							37,00	57,65	2.133,05

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL CAPÍTULO 12 CARPINTERIA INTERIOR.....								55.610,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 13 SOLADOS Y ALICATADOS								
ceCPL020	m2 PAVIMENTO LOSETA TÁCTIL BARRAS								
13.01	Pavimento de loseta hidráulica y táctil color con ocho resaltos lineales tipo barra, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	embarque - mesetas de escaleras	2	1,20	3,00	3,00	21,60			
		2	1,20	1,50	2,00	7,20			
							28,80	30,26	871,49
ceCPP010	ud ROSETA PODOTÁCTIL CAMBIO DE DIRECCIÓN DE 120x120 cm								
13.02	Suministro y puesta en obra de pavimento podotáctil de resina líquida de metacrilato aplicada sobre el pavimento en una capa y sobre la misma aplicación con molde de botones de 25 mm de diámetro y 3 mm de altura formando rosetón de 1200x1200 mm de color elegido por la D. O.(entre RAL disponibles). Los trabajos incluyen la preparación del pavimento por medio de lijado, desengrasado, tratamiento de adherencia en solado existente, aplicación de capa de resina de base, tiempo de secado, colocación de plantilla y aplicación de resina formando botones, tiempo de secado y retirada de plantillas no reutilizables. El producto se debe aplicar sobre pavimentos lisos de hormigón polido, baldosas de granito, terrazo, pizarra, etc. Producto certificado según UNE EN 135200/2 y EN 1871 con marcado CE y DdP según Reglamento (UE) 305/2011.								
	DELANTE DEL ASCENSOR EN CADA PLANTA	3				3,00			
							3,00	222,27	666,81
ceE11CS010	m2 PAVIMENTO HORMIGON IMPRESO								
13.03	Hormigón Impreso con aporte de hormigón con un espesor máximo de 12cm y fibra de polipropileno. Coloreado y moldeado a elegir por la D.F. Vertido por procedimientos mecánicos. Lavado y totalmente terminado i/ p.p. aserrado de juntas de retracción con disco de diamante y sellado con la masilla elástica, s/NTE-RSC, medido en superficie realmente ejecutada.								
	ZONA EXTERIOR - PAVIMENTO DE CLASE 3								
	acceso edificio planta primera	1	91,16			91,16			
	acceso planta baja	1	486,77			486,77			
							577,93	17,83	10.304,49
ceE11CS015	m2 PAVIMENTO LOSAS HOR.COLOR S/FORJ.								
13.04	Pavimento de losa rectangular de hormigón color (calidad de referencia Lurgain), apta para suelos exteriores (clase 3) según CTE SUA, de 6 cm. de espesor, acabado superficial granítico, resistencia al deslizamiento > 45, incluso combinación con adoquines y losas formando cenefas, y adoquines para tabicas de peldaños, sobre forjado, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. (Medido en proyección horizontal).								
	en cubierta para acceso a maquinas	1	53,00			53,00			
							53,00	19,33	1.024,49
ceE11ZB030	m2 TERRAZO MICROGRANO USO INTENSO S/RODAPIE								
13.05	Solado de terrazo interior micrograno, uso intensivo, s/norma UNE 127020, en color a elegir por la D.F., con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N de 2 cm de espesor y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. de espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, medido en superficie realmente ejecutada.								
	PLANTA BAJA								
	grupo electrogeno - CLASE 2	1	13,01			13,01			
	tic's - CLASE 2	1	9,30			9,30			
	aljibe - CLASE 2	1	15,17			15,17			
	grupo hidraulico - CLASE 2	1	15,17			15,17			
	almacen - CLASE 2	1	17,18			17,18			
	sala de calderas - CLASE 2	1	30,44			30,44			
	basuras - CLASE 2	1	6,14			6,14			
	PLANTA PRIMERA								
	almacen - CLASE 2	1	18,36			18,36			
	PLANTA SEGUNDA								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	almacen biblioteca - CLASE 2	1	8,42			8,42			
	almacen - CLASE 2	1	18,36			18,36			
							151,55	24,68	3.740,25
ceE11ZP040	m. RODAPIÉ TERRAZO NORMAL								
13.06	Rodapié de terrazo pulido en fábrica en piezas de 30x7,5 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga (M-5), i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-26, medido en su longitud.								
	PLANTA BAJA								
	grupo electrogeno	1	14,55			14,55			
	tic's	1	19,72			19,72			
	aljibe	1	16,05			16,05			
	grupo hidraulico	1	16,05			16,05			
	almacen	1	16,68			16,68			
	sala de calderas	1	22,08			22,08			
	basuras	1	10,21			10,21			
	PLANTA PRIMERA								
	almacen	1	18,44			18,44			
	PLANTA SEGUNDA								
	almacen biblioteca	1	12,03			12,03			
	almacen	1	18,44			18,44			
							164,25	5,45	895,16
ceE11EP010	m2 SOL.GRES PORCELÁNICO (suelo int. seco)								
13.07	Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico, para tránsito peatonal intenso, suelos interiores secos, recibidas con adhesivo cementoso mejorado C2 y rejuntadas con mortero de juntas cementoso CG1 con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.								
	*capa de recrecido de mortero de cemento previo a la ejecución del solado cerámico de 3,5 cm								
	Nota: deben cumplirse las condiciones de ejecución de los morteros de base y rejuntado siguiendo las condiciones de las fichas técnicas industriales								
	Baldosas cerámicas BI								
	PLANTA BAJA								
	pasillo - CLASE 2	1	69,17			69,17			
	pasillo 2 - CLASE 2	1	2,27			2,27			
	rellano escalera - CLASE 1	2	5,12			10,24			
	escalera 2 - CLASE 2	1	22,89			22,89			
	escalera 1 - CLASE 2	1	15,68			15,68			
	PLANTA PRIMERA								
	control y reprografia - CLASE 1	1	6,72			6,72			
	despacho 1 - CLASE 1	1	16,08			16,08			
	despacho 2 - CLASE 1	1	16,56			16,56			
	director - CLASE 1	1	17,42			17,42			
	aula 1 - CLASE 1	1	38,58			38,58			
	aula 2 - CLASE 1	1	38,58			38,58			
	aula 3 - CLASE 1	1	37,93			37,93			
	aula 4 - CLASE 1	1	28,16			28,16			
	aula 5 - CLASE 1	1	28,59			28,59			
	sala polivalente - CLASE 1	1	77,79			77,79			
	secretaria - CLASE 1	1	23,46			23,46			
	pasillo - CLASE 2	1	183,04			183,04			
	PLANTA SEGUNDA								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	biblioteca - CLASE 1	1	33,12			33,12			
	sala profesores - CLASE 1	1	23,46			23,46			
	despacho 1 - CLASE 1	1	16,08			16,08			
	despacho 2 - CLASE 1	1	16,56			16,56			
	jefe de estudios - CLASE 1	1	17,42			17,42			
	aula 1 - CLASE 1	1	38,58			38,58			
	aula 2 - CLASE 1	1	38,58			38,58			
	aula 3 - CLASE 1	1	37,93			37,93			
	aula 4 - CLASE 1	1	28,16			28,16			
	aula 5 - CLASE 1	1	28,59			28,59			
	aula 6 - CLASE 1	1	38,87			38,87			
	aula 7 - CLASE 1	1	39,31			39,31			
	pasillo - CLASE 2	1	159,29			159,29			
	rellano escalera - CLASE 1	3	5,12			15,36			
							1.164,47	29,71	34.596,40

ceE11EP020 m2 SOL.GRES PORCELÁNICO (suelo int. humedo)

13.08

Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico, para tránsito peatonal intenso, suelos interiores humedos, recibidas con adhesivo cementoso mejorado C2 y rejuntadas con mortero de juntas cementoso CG1 con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.

*capa de recrecido de mortero de cemento previo a la ejecución del solado cerámico de 3,5 cm

Nota: deben cumplirse las condiciones de ejecución de los morteros de base y rejuntado siguiendo las condiciones de las fichas técnicas industriales

Baldosas cerámicas BII

	TODOS LOS SUELOS DEBEN SER DE CLASE 2								
	PLANTA BAJA								
	vestuario femenino	1	11,06			11,06			
	vestuario masculino	1	11,06			11,06			
	limpieza	1	5,60			5,60			
	superficie ampliacion	1	323,23			323,23			
	PLANTA PRIMERA								
	aseos alumnas	1	20,22			20,22			
	aseos alumnos	1	19,60			19,60			
	limpieza	1	2,13			2,13			
	anteaseo	1	6,92			6,92			
	aseo profesoras	1	5,56			5,56			
	PLANTA PRIMERA								
	aseos alumnas	1	20,22			20,22			
	aseos alumnos	1	19,60			19,60			
	limpieza	1	2,13			2,13			
	anteaseo	1	6,92			6,92			
	aseo profesores	1	5,56			5,56			
							459,81	29,69	13.651,76

ceE11EP200 m PELDAÑO GRES PORCELÁNICO

13.09

Forrado de peldaño formado por huella y tabica en piezas de gres porcelánico, con remate frontal curvo, recibido con mortero cola, i/rejuntado con mortero tapajuntas color y limpieza, S/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.

	LOS PELDAÑOS DEBEN SER DE CLASE 2 DE RESBALADICIDAD								
	escalera 1	3	24,00	1,50		108,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	escalera 2	2	24,00	1,50		72,00			
							180,00	32,04	5.767,20
ceE11EP300	m RODAPIÉ GRES PORCELÁNICO 8 cm.								
13.10	Rodapié biselado de gres porcelánico no esmaltado (BIb), de 8 cm. color a elegir por la D.F., recibido con mortero cola, i/rejuntado con mortero tapajuntas color y limpieza, S/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.								
	rellano escalera 1	4	6,40			25,60			
	rellano escalera 2	3	6,40			19,20			
							44,80	6,56	293,89
ceE11EP400	ud ZANQUÍN GRES PORCELÁNICO 8 cm.								
13.11	Zanquín de gres porcelánico no esmaltado de 8 cm. color a elegir por la D.F., con corte para encuentro peldaño, recibido con mortero cola, s/i. recrecido de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas color y limpieza, S/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.								
	escalera 1	3	24,00	1,50		108,00			
	escalera 2	2	24,00	1,50		72,00			
							180,00	8,64	1.555,20
ceE11PW010	m BANDA ANTIDESLIZANTE 2-3 cm.								
13.12	Suplemento realizado sobre piezas de marmol, de bandas antideslizante pasante de 2 ó 3 cm.								
	Peldaños de escalera 1	78				78,00			
	peldaños escalera 2	52				52,00			
							130,00	1,92	249,60
ceE11RRA070	m RODAPIÉ CHAPADO HAYA 7x1,6 cm.								
13.13	Rodapié de aglomerado chapado en haya de 7x1,6 cm., barnizado en fábrica, clavado en paramentos, s/NTE-RSR-27, medido en su longitud.								
	PLANTA BAJA								
	pasillo	1	59,16			59,16			
	pasillo 2	1	6,35			6,35			
	PLANTA PRIMERA								
	control y reprografia	1	14,46			14,46			
	despacho 1	1	16,45			16,45			
	despacho 2	1	16,75			16,75			
	director	1	17,10			17,10			
	aula 1	1	25,28			25,28			
	aula 2	1	25,28			25,28			
	aula 3	1	25,10			25,10			
	aula 4	1	21,78			21,78			
	aula 5	1	21,93			21,93			
	sala polivalente	1	39,58			39,58			
	secretaria	1	19,40			19,40			
	pasillo	1	129,45			129,45			
	PLANTA SEGUNDA								
	biblioteca	1	23,15			23,15			
	sala profesores	1	19,38			19,38			
	despacho 1	1	16,45			16,45			
	despacho 2	1	16,75			16,75			
	jefe de estudios	1	17,10			17,10			
	aula 1	1	25,28			25,28			
	aula 2	1	25,28			25,28			
	aula 3	1	25,10			25,10			
	aula 4	1	21,78			21,78			
	aula 5	1	21,93			21,93			
	aula 6	1	25,43			25,43			
	aula 7	1	25,58			25,58			
	pasillo	1	123,67			123,67			
							824,95	3,17	2.615,09

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE11W070	m JUNTA DILATACION SELLADA								
13.14	Ejecución de junta de dilatación para pavimento continuo acabada mediante sellado de la misma.								
	horizontal	3	12,37			37,11			
	en acceso	1	9,50			9,50			
							46,61	6,86	319,74
ceE11W080	m JUNTA DILATACIÓN CUBREJUNTAS								
13.15	Ejecución de junta de dilatación para pavimento continuo acabada mediante cubrejuntas.								
	horizontal	3	12,37			37,11			
	en acceso	1	9,50			9,50			
							46,61	7,22	336,52
ceE12ACB012	m2 ALIC.AZULEJO LISO COLOR 20x20 cm c/adhesivo								
13.16	Alicatado de paramentos interiores con azulejo, de dimensiones 20x20 cm, monocolor, a elegir por la DF s/carta, grupo de absorción BIII y calidad estandar, colocado con mortero cola gris C1TE, rejuntado en junta fina con mortero coloreado CG2 , i/pp de recortes. Medida la superficie ejecutada.								
	Nota: deben cumplirse las condiciones de ejecución de los morteros de base y rejuntado siguiendo las condiciones de las fichas técnicas industriales								
	PLANTA BAJA								
	vestuario femenino	1	9,98		3,10	30,94			
		2	6,38		3,10	39,56			
		1	0,50		3,10	1,55			
	vestuario maculino	1	9,98		3,10	30,94			
		2	6,38		3,10	39,56			
		1	0,50		3,10	1,55			
	limpieza	1	9,90		3,10	30,69			
	PLANTA PRIMERA								
	aseos alumnas	1	7,19		3,10	22,29			
		1	0,60		3,10	1,86			
		1	9,43		3,10	29,23			
		1	13,09		3,10	40,58			
	aseos alumnos	1	7,19		3,10	22,29			
		1	0,60		3,10	1,86			
		1	9,43		3,10	29,23			
		1	13,09		3,10	40,58			
	aseo profesoras	1	9,60		3,10	29,76			
	anteaseo profesoras	1	11,61		3,10	35,99			
	limpieza	1	5,96		3,10	18,48			
	PLANTA SEGUNDA								
	aseos alumnas	1	7,19		3,10	22,29			
		1	0,60		3,10	1,86			
		1	9,43		3,10	29,23			
		1	13,09		3,10	40,58			
	aseos alumnos	1	7,19		3,10	22,29			
		1	0,60		3,10	1,86			
		1	9,43		3,10	29,23			
		1	13,09		3,10	40,58			
	aseo profesores	1	9,60		3,10	29,76			
	anteaseo profesores	1	11,61		3,10	35,99			
	limpieza	1	5,96		3,10	18,48			
							719,09	11,71	8.420,54

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE12PAM010	m ALBARDILLA CHAPA ALUMINIO LACADO								
13.17	Suministro y colocación de albardilla de aluminio lacado en color a elegir por la DF, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, calida Qualicoat, espesor 1,5 mm y desarrollo 60 cm, con goterón, compuesto de una capa de regularización de mortero de cemento hidrófugo M-5 de 4 cm de espesor, creando una pendiente suficiente para evacuar el agua, sobre la que se aplica el adhesivo bituminoso de aplicación en frío para chapas metálicas, que sirve de base al perfil de aluminio.. Incluso sellado entre piezas y uniones con los muros y p/p de elementos propios de fijación y uniones entre perfiles. Según CTE. DB HS Salubridad. Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.								
	CUBIERTA								
	perimetro	1	143,94			143,94			
							143,94	18,09	2.603,87
ceE12PCV010	m CONDUCTO VENTILACIÓN PVC D=110								
13.18	Conducto de ventilación de PVC de diámetro 110, para ventilación de un aseo o baño, medido en su longitud, i/p.p.. de piezas de anclaje a paramento y abrazaderas.								
	ventilacion camara sanitaria	35	1,60			56,00			
							56,00	10,22	572,32
ceE12PNA010	m ENCIMERA FORMICA COLOR 62x3cm								
13.19	Encimera de aglomerado de madera acabado en formica, en color a elegir por la D.F., de 62x3 cm., con zócalo, i/anclajes, colocada, medida en su longitud.								
	encimera aseo alumnos	2	2,95			5,90			
	encimera aseo alumnas	2	2,95			5,90			
	encimera profesores	2	1,82			3,64			
							15,44	42,08	649,72
ceE12PVM020	m VIERTEAG.ALUMINIO LACADO e=1,5mm a=40cm								
13.20	Vierteaguas de chapa de aluminio lacado de 60 micras con goterón, formado por piezas de un espesor de 1,5 mm. y 40 cm. de ancho, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 y adhesivo de resina Epoxi, i/sellado de juntas con silicona incolora y limpieza, medido en su longitud.								
	V2	78	1,60			124,80			
	V3	1	4,05			4,05			
	V3'	1	1,90			1,90			
	V3''	1	2,70			2,70			
	V4	1	1,20			1,20			
	V5	1	1,94			1,94			
	V6	3	10,20			30,60			
	V7	1	7,13			7,13			
							174,32	16,49	2.874,54
ceE29IF020	m2 FELPUDO VINILICO USO INTENSO								
13.21	Felpudo de entrada (calidad de referencia Coral Grip) de construcción no tejida, con filamentos 100% vinílicos tintados en masa, de gran durabilidad y de primera calidad y con inserción de gránulos de PVC, mejorando las propiedades de raspado y limpieza, a la vez creando una superficie antideslizante, color a elegir, y base de Poliéster liso, con una densidad de 6.200m grs./m2., y un espesor total de 12 cm En formato de 0.60x0.90 m., especial para Hall de entradas, pasillos y áreas de recepción, clasificado para uso intenso.								
	acceso principal	1	4,50		1,50	6,75			
	escalera 2	1	2,00		1,50	3,00			
	planta baja	2	2,00		1,50	6,00			
							15,75	149,93	2.361,40

TOTAL CAPÍTULO 13 SOLADOS Y ALICATADOS..... 94.370,48

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 14 FALSOS TECHOS								
ceE08TAK040 14.01	m2 F. TECHO CONTINUO P.YESO D112 Techo continuo formado por una placa de yeso laminado de 12,5 mm. de espesor, atornillada a estructura metálica de acero galvanizado de maestras 60x27 mm., i/p.p. de piezas de cuelgue y nivelación, replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado y listo para pintar, s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	escalera 1	1				15,68			
	escalera 2	1				22,89			
	grupo electrogeno	1				13,01			
	tics	1				9,30			
	aljibe	1				15,17			
	grupo hidraulico	1				15,17			
	sala calderas	1				30,44			
							121,66	19,87	2.417,38
ceE08TAW130 14.02	m FAJA/TABICA PERIMETRAL YESO LAM. Faja perimetral o tabica de yeso laminado para falsos techos desmontables o lisos hasta 50 cm. de ancho, colocado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm. cada 40 cm. y perfilería, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido en su longitud.								
	PLANTA BAJA								
	basuras	1				10,21			
	vestuario masculino	1				13,32			
	vestuario femenino	1				13,32			
	limpieza	1				9,90			
	almacen	1				16,68			
	pasillo 2	1				6,35			
	pasillo	1				59,16			
	zona ampliacion	1				96,73			
		2				27,85			
	PLANTA PRIMERA								
	control y reprografia	1				14,46			
	despacho 1	1				16,45			
	despacho 2	1				16,75			
	director	1				17,10			
	aula 1	1				25,28			
	aula 2	1				25,28			
	aula 3	1				25,10			
	aula 4	1				21,78			
	aula 5	1				21,93			
	almacen	1				18,44			
	aseo alumnos	1				18,93			
	aseo profesoras	1				15,75			
	limpieza	1				5,96			
	aseo alumnas	1				18,93			
	sala polivalente	1				39,58			
	secretaria	1				19,40			
	pasillo	1				129,45			
	PLANTA SEGUNDA								
	biblioteca	1				23,15			
	almacen biblioteca	1				12,03			
	despacho 1	1				16,45			
	despacho 2	1				16,75			
	jefe estudios	1				17,10			
	aula 1	1				25,28			
	aula 2	1				25,28			
	aula 3	1				25,10			
	aula 4	1				21,78			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	aula 5	1	21,93			21,93			
	almacen	1	18,44			18,44			
	aseo alumnos	1	18,93			18,93			
	aseo profesores	1	15,75			15,75			
	limpieza	1	5,96			5,96			
	aseo alumnas	1	18,93			18,93			
	aula 6	1	25,43			25,43			
	aula 7	1	25,58			25,58			
	sala profesores	1	19,38			19,38			
	pasillo	1	123,67			123,67			
	escalera 1	1	10,20			10,20			
							1.219,06	14,29	17.420,37
#ceE08TAM1000	m2 FT-60x60 RESIST.HUM. MEDIA-A.ACÚS.ALTA PV								
14.03	Falso techo con placas de fibra mineral con resistencia a la humedad media y aislamiento acústico alto, de dimensiones 600x600x15 mm. color blanco, instalado con perfilería vista blanca, comprendiendo perfiles primarios y secundarios fijados al forjado, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación y andamiaje, instalado según especificaciones tecnicas del fabricante, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	INSTALADA SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL FABRICANTE								
	PLANTA BAJA								
	basuras	1	3,71			3,71			
	vestuario masculino	1	3,36			3,36			
		2	1,50			3,00			
	vestuario femenino	1	3,36			3,36			
		2	1,50			3,00			
	limpieza	1	3,70			3,70			
	almacen	1	12,78			12,78			
	pasillo 2	1	1,15			1,15			
	pasillo	1	51,45			51,45			
	zona ampliacion	1	299,12			299,12			
	PLANTA PRIMERA								
	control y reprografia	1	3,02			3,02			
	despacho 1	1	14,60			14,60			
	despacho 2	1	14,60			14,60			
	director	1	14,60			14,60			
	aula 1	1	30,53			30,53			
	aula 2	1	30,53			30,53			
	aula 3	1	30,53			30,53			
	aula 4	1	20,76			20,76			
	aula 5	1	20,76			20,76			
	almacen	1	14,25			14,25			
	aseo alumnos	1	2,97			2,97			
		1	9,20			9,20			
	aseo profesoras	1	4,43			4,43			
		1	4,44			4,44			
		1	0,77			0,77			
	aseo alumnas	1	2,97			2,97			
		1	9,20			9,20			
	sala polivalente	1	66,71			66,71			
	secretaria	1	20,39			20,39			
	pasillo	1	130,92			130,92			
	PLANTA SEGUNDA								
	biblioteca	1	28,37			28,37			
	almacen biblioteca	1	6,62			6,62			
	despacho 1	1	14,60			14,60			
	despacho 2	1	14,60			14,60			
	jefe estudios	1	14,60			14,60			
	aula 1	1	30,53			30,53			
	aula 2	1	30,53			30,53			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	aula 3	1	30,53			30,53			
	aula 4	1	20,76			20,76			
	aula 5	1	20,76			20,76			
	almacen	1	14,25			14,25			
	aseo alumnos	1	2,97			2,97			
		1	9,20			9,20			
	aseo profesores	1	4,43			4,43			
		1	4,44			4,44			
		1	0,77			0,77			
	aseo alumnas	1	2,97			2,97			
		1	9,20			9,20			
	aula 6	1	30,53			30,53			
	aula 7	1	30,53			30,53			
	sala profesores	1	20,39			20,39			
	pasillo	1	126,36			126,36			
	escalera 1	1	11,40			11,40			
							1.310,15	19,99	26.189,90
	TOTAL CAPÍTULO 14 FALSOS TECHOS.....								46.027,65

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 15 PINTURAS								
ceE27EPA020 15.01	m2 P. PLÁST. LISA MATE ESTÁNDAR OBRA B/COLOR								
	Pintura plástica lisa mate lavable estándar obra nueva en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido.								
	PLANTA BAJA								
	basuras	1	10,21	3,10		31,65			
	grupo electrogeno	1	14,55	3,10		45,11			
	tics	1	8,72	3,10		27,03			
	contadores	1	10,42	3,10		32,30			
	aljibe	1	16,05	3,10		49,76			
	grupo hidraulico	1	16,05	3,10		49,76			
	almacen	1	16,68	3,10		51,71			
	pasillo 2	1	6,35	3,10		19,69			
	sala calderas	1	22,08	3,10		68,45			
	pasillo	1	59,16	3,10		183,40			
	escalera 1	1	16,20	4,10		66,42			
	escalera 2	1	21,00	4,10		86,10			
	PLANTA PRIMERA								
	control y reprografia	1	14,46	3,10		44,83			
	despacho 1	1	16,45	3,10		51,00			
	despacho 2	1	16,45	3,10		51,00			
	director	1	17,10	3,10		53,01			
	aula 1	1	25,28	3,10		78,37			
	aula 2	1	25,28	3,10		78,37			
	escalera 2	1	16,20	4,10		66,42			
	aula 3	1	25,10	3,10		77,81			
	aula 4	1	21,78	3,10		67,52			
	aula 5	1	21,93	3,10		67,98			
	almacen	1	18,44	3,10		57,16			
	sala polivalente	1	39,58	3,10		122,70			
	escalera 1	1	16,20	4,10		66,42			
	secretaria	1	19,40	3,10		60,14			
	pasillo	1	129,45	3,10		401,30			
	PLANTA SEGUNDA								
	biblioteca	1	23,15	3,10		71,77			
	almacen biblioteca	1	12,03	3,10		37,29			
	despacho 1	1	16,45	3,10		51,00			
	despacho 2	1	16,45	3,10		51,00			
	director	1	17,10	3,10		53,01			
	aula 1	1	25,28	3,10		78,37			
	aula 2	1	25,28	3,10		78,37			
	escalera 2	1	16,20	4,10		66,42			
	aula 3	1	25,10	3,10		77,81			
	aula 4	1	21,78	3,10		67,52			
	aula 5	1	21,93	3,10		67,98			
	almacen	1	18,44	3,10		57,16			
	aula 6	1	25,43	3,10		78,83			
	aula 7	1	25,58	3,10		79,30			
	escalera 1	1	16,20	4,10		66,42			
	sala profesores	1	19,38	3,10		60,08			
	pasillo	1	123,67	3,10		383,38			
							3.481,12	4,28	14.899,19
	TOTAL CAPÍTULO 15 PINTURAS.....								14.899,19

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 16 INSTALACION Y FONTANERIA								
#ceE21ADA932	ud P.DUCHA ACR.90x90 ANG.G.MMDO.								
16.01	Plato de ducha acrílico, de escuadra, de 90x90 cm., con grifería mezcladora exterior monomando, incluso válvula de desagüe con salida horizontal de 40 mm. y desembarque a bote sifónico, instalada y funcionando. Acorde al DBHS4.								
	vestuarios	2				2,00			
							2,00	149,58	299,16
ceE21ALA040	ud LAV.65x53 C/PED. S.MEDIA BLANCO								
16.02	Lavabo de porcelana vitrificada en blanco de 65x53 cm. colocado con pedestal y con anclajes a la pared, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, instalado y funcionando. Acorde al DBHS4.								
	vestuarios	2				2,00			
							2,00	121,89	243,78
ceE21ALE035	ud LAV.60x47 BLANCO ENCIM. G.MZC-TEMP								
16.03	Lavabo de porcelana vitrificada blanco, de 60x47 cm., para colocar empotrado, en encimera de mármol o equivalente (sin incluir), con grifo temporizado mezclador cromado, con rompechorros, incluso válvula de desagüe de 32 mm., sifón, y tuberías de desague en blanco, para quedar visto, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, instalado y funcionando. Acorde DB HS4								
	aseo alumnas	6				6,00			
	aseo alumnos	6				6,00			
	prefesores/as	4				4,00			
							16,00	165,56	2.648,96
ceE21ANB050	ud INOD.T.BAJO COMPL. S.SANGRAS BLA.								
16.04	nodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, serie normal Sangras, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando. Acorde DB HS4 UNE -EN-997:2004								
	vestuarios	2				2,00			
	seo alumnas	6				6,00			
	aseo alumnos	2				2,00			
							10,00	135,87	1.358,70
ceE21AU040	ud URINARIO MURAL BLANCO								
16.05	Urinario mural de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y dotado de tapón de limpieza, con sifón incorporado al aparato y manguito. Instalado y Acorde al DB HS4.								
	aseo alumnos	6				6,00			
							6,00	120,44	722,64
ceE21AWV010	ud VERTEDERO PORC.48x50 G.PARED								
16.06	Vertedero de porcelana vitrificada, blanco, de 48x50 cm., dotado de rejilla de desagüe y enchufe de unión, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, e instalado con grifería mezcladora de pared convencional, incluso válvula de desagüe de 40 mm., funcionando. (El sifón está incluido e las instalaciones de desagüe).								
	limpieza	3				3,00			
							3,00	161,68	485,04
ceE21ANS110	ud INODORO ACCESIBLE TANQUE BAJO APERTURA FRONTAL								
16.07	Inodoro accesible de tanque bajo con apertura frontal, fabricado en porcelana, de medidas 360 mm de ancho y 670 mm de longitud, de altura de asiento accesible, formado por taza para tanque con salida vertical u horizontal con juego de fijación a suelo, tanque de alimentación con tapa y mecanismo de descarga de doble pulsador para 6 ó 3 l, y asiento con aro abierto y tapa con bisagras en acero inoxidable. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de manguetón de conexión, latiguillo y llave de aparato. Instalado conforme a CTE DB SUA-9.								
	aseo adaptado de altura 45cm desde suelo	6				6,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							6,00	315,80	1.894,80
ceE21AAL110	ud LAVABO MURAL ACCESIBLE 640x550 mm CON SOPORTE REGULABLE								
16.08	Lavabo mural accesible de 1 seno, fabricado en porcelana vitrificada en blanco, de medidas de 640 mm de ancho y 550 mm de fondo, colocado sobre soporte de lavabo regulable mediante anclajes de fijación a la pared, con conjunto de desagüe con sifón flexible y llaves de escuadra de 1/2" cromadas. Totalmente instalado y conectado, conforme a CTE DB SUA-9.								
	aseo adaptado colocado a 70cm del suelo segun planos	6				6,00			
							6,00	735,94	4.415,64
ceE21AAB120	ud BARRA DOBLE ABATIBLE ACERO MATE 600 mm								
16.09	Barra doble abatible, de instalación mural, de 600 mm de longitud, fabricada en acero con acabado mate, 100% libre de bacterias y dotada de portarrollos. Totalmente instalada sobre paramento; i/p.p. de fijaciones mediante tacos y tornillos y medios auxiliares.								
	aseo adaptado	6	2,00			12,00			
							12,00	71,63	859,56
ceE21AAJ020	ud ESPEJO RECLINABLE MARCO ACERO BLANCO 800x600 mm								
16.10	Espejo reclinable de dimensiones totales de alto 800 mm y ancho 600 mm, con marco en acero con acabado en pintura epoxi en blanco, de 28 mm de grosor, totalmente instalado; i/p.p. de anclajes y fijaciones.								
	aseo adaptado	6				6,00			
							6,00	170,30	1.021,80
#ceE21CG110	ud GRIFO CON RACOR PARA CUARTO BASURAS								
16.11	Suministro y colocación de grifo de1/2" de diámetro, con racor para manguera, colocado roscado, totalmente equipado, instalado y funcionando. Acorde al DBHS4								
							1,00	7,32	7,32
ceE21M010	ud CONJ.ACCESORIOS PORC. P/EMPOTR.								
16.12	Suministro y colocación de conjunto de accesorios de baño, en porcelana blanca, colocados empotrados como el alicatado, compuesto por: 1 toallero, 1 jabonera-esponjera, 1 portarrollos, 1 percha y 1 repisa; montados y limpios. Acorde al DB HS4.								
	vestuarios	2				2,00			
	colocacion de portarollos y perchas en resto de baños	14	0,50			7,00			
							9,00	126,04	1.134,36
ceE21M050	ud DOSIFICADOR JABÓN LÍQUIDO 1 l. ABS								
16.13	Suministro y colocación de dosificador de jabón líquido con pulsador de 1 l., depósito fumé transparente y tapa de ABS blanco o negro, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y instalado.								
	aseo alumnas	2				2,00			
	aseo alumnos	2				2,00			
	aseo profesores	2				2,00			
	aseo adaptado colocado entre 70-120 cm del suelo	2				2,00			
							8,00	17,23	137,84
ceE21M070	ud DISPENSADOR TOALLAS PAPEL EPOXI.BLA.								
16.14	Suministro y colocación de dispensador de toalla de papel plegada en C/Z con carcasa de acero acabado en epoxi blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y instalado.								
	aseo alumnas	2				2,00			
	aseo alumnos	2				2,00			
	aseo profesores	2				2,00			
	aseo adaptado	2				2,00			
							8,00	35,37	282,96

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE21G020	ud Grifo temporizado A.F Cromado lavabos								
16.15	Suministro y montaje de grifo de lavabo temporizado, de caudal 6 l/min, cierre automático 10 s, con cuerpo de latón cromado, cabeza intercambiable, arandela, junta y tuerca de fijación. Se incluye latigillo flexible de 200 mm y 1/2 ", quedando la unidad completamente montada y perfecto funcionamiento.								
	vestuarios	2				2,00			
							2,00	43,20	86,40
ceE21G070	ud Grifo temporizado Cromado urinarios								
16.16	Suministro y montaje de grifo temporizado de urinario, de caudal 5 l/min, cierre automático 5 s, con cuerpo y pulsador de latón cromado, cabeza intercambiable. Se incluye el pequeño material, enlace con urinario de 1/2" cromado, quedando la unidad completamente montada y perfecto funcionamiento.								
	aseo alumnos	6				6,00			
							6,00	51,57	309,42
ceE21G100	ud Grifo mezclador Gereontológico								
16.17	Suministro y montaje Grifo mezclador gereontológico con cuerpo de latón cromado, caño extraible y monomando accionable con palanca . Con latiguillos de conexión, juntas y fijaciones, quedando la unidad completamente montada y en funcionamiento.								
	aseo adaptado	6				6,00			
							6,00	102,78	616,68
ceE20BF030	ud ARM.FIB.CYII 900X800X300mm D 50-65 mm								
16.18	Suministro e instalación de armario en fibra de vidrio color gris con cerradura y llave para contador de agua s/normas Canal de Isabel II, mod. A-3 de dimensiones 900x800x300 mm., para diámetro de contador 50 a 65 mm. DB HS4								
		1				1,00			
							1,00	268,06	268,06
ceE02EW010	m3 EXC.ZANJA INST. MEC.C/AGOT.T.NO COHESIVOS								
16.19	Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelos no cohesivos, arenas y gravas, con medios mecánicos, bajo nivel freático, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso utilización de bombas para bajar el nivel freático del terreno y poder trabajar en seco durante las labores de excavación, transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión. Sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Tubería de aliemntación	1	10,00			10,00			
							10,00	7,04	70,40
ceE20AL050	ud ACOMETIDA DN63 mm. POLIETIL.								
16.20	Acometida a la red general municipal de agua DN63 mm., hasta una longitud máxima de 70 m., realizada con tubo de polietileno de 63 mm. de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 1", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 1", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, según norma UNE EN 12201 y ys/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.								
		1				1,00			
							1,00	235,10	235,10
#CEE22NWR104	ud FILTRO GENERAL								
16.21	Filtro de tipo Y, con un unbral de filtrado comprendido entre 20 y 25 micras, con baño de acero inoxidable y baño de plata, para evitar la formación de bacterias y autolimpiable. La situación del filtro debe ser tal que permita realizar las operaciones de mantenimiento sin necesidad de corte de suministro.								
		1				1,00			
							1,00	622,50	622,50
ceE20VX040	ud VALV. REDUCT. PRESIÓN 1 1/4"								
16.22	Suministro y montaje de válvula reductora de presión en fundición roja de bronce de 1 1/4", filltro de malla 0,23 mm de acero inoxidable, racores de unión y conexión para manómetro a 1/4. Presión de salida 1,5-6 bar. Totalmente instalada y funcionando. Acorde al DB HS4.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00			
							1,00	123,47	123,47
#CE20DD055	ud DEPÓSITO POLIPROPILENO DE 2250 L.								
16.23	Suministro y colocación de depósito cilíndrico de polipropileno, con capacidad para 2.250 litros de agua, dotado de tapa, y sistema de regulación de llenado, flotador de latón y boya de cobre de 1", válvula antiretorno y dos válvulas de esfera de 1", montado y nivelado i/ p.p. piezas especiales y accesorios, instalado y funcionando, y sin incluir la tubería de abastecimiento. DB HS4								
		1				1,00			
							1,00	902,36	902,36
#CEE20DG140	ud GRUPO PRES 3 BOMB. 3x1.5 KW AP B/20-3 VV								
16.24	Grupo de presión modelo AP B/20-3 VV de la seria Ebara AP VV de la marca Ebara o similar, compuesto por 3 bombas centrífugas modelo CVM B/20 de 1.5 KW, efciencia IE3, protección IP44 para alimentación trifásica a 400 V. Cuadro eléctrico de fuerza y control, con convertidor de frecuencia, fabricado en chapa de acero IP54. Grupo conforme al CTE-HS 4. Con depósito acumilador para agua potable, con membrana de caucho. construido en chapa de acero con protección exterior, con una capacidad de 50 litros y timbrado a una presión de 10 Bar. colector común de aspiración abricado en acero 2 1/2", con válvulas de aislamiento para cada bomba, reloj programador diario incorporado en cuadro eléctrico y juego de contactos libres de potencia para señalización remota a control centralizado de bombas en marcha, disparo, protecciones y bajo nivel.								
		1				1,00			
							1,00	8.367,10	8.367,10
#CEE20DG145	ud BOMBA DE RECIRCULACIÓN ACS								
16.25	Ud Bomba de recirculación de ACS de rotor húmedo TOP-Z 25/6 trifásica, PN10, con conexión roscada y embridada y velocidades preseleccionables para la adaptación de la potencia. Incluye cuadro de mando y control, con pilotos indicadores de avería, pilotos de control del sentido de giro, detección de bloqueo, protección de motor, etc.								
		2				2,00			
							2,00	887,44	1.774,88
ceE22ME220	ud VÁLVULA MEZCL. TERMOSTÁTICA DN32								
16.26	Suministro y colocación de válvula mezcladora termostática de bronce fundido diámetro DN32, con temperatura de salida regulable entre 36 y 53º C; incluso juego de racores de 1 1/4", colocada mediante unión roscada, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.								
		1				1,00			
							1,00	532,02	532,02
ceE20VE020	ud VÁLVULA DE PASO 22mm. 3/4" P/EMPOTRAR								
16.27	Suministro y colocación de válvula de paso de 22 mm. 3/4" de diámetro, para empotrar cromada y de paso recto, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
		17				17,00			
							17,00	11,35	192,95
ceE20VC010	ud VÁLVULAS DE COMPUERTA DN50 mm.								
16.28	Suministro y colocación de válvula de corte por compuerta, de 2" (50 mm.) de diámetro, de latón, colocada mediante bridas, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
		4				4,00			
							4,00	137,48	549,92
ceE20VC140	ud VÁLVULAS DE COMPUERTA DN 40 mm.								
16.29	Suministro y montaje de válvula de compuerta de latón de 1 1/2", presión 16 bar, temperatua máxima de 110C. Incluido p/p accerios y material para su total instalación y funcionamiento. Acorde al DB HS4 y RITE.								
		4				4,00			
							4,00	120,45	481,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE20VC130	ud VÁLVULAS DE COMPUERTA DN 32 mm.								
16.30	Suministro y montaje de válvula de compuerta de latón de 1 1/4", presión 16 bar, temperatua máxima de 110C. Incluido p/p accerios y material para su total instalación y funcionamiento. Acorde al DB HS4 y RITE.								
		6				6,00			
							6,00	28,00	168,00
ceE20VC120	ud VÁLVULAS DE COMPUERTA DN 25 mm.								
16.31	Suministro y montaje de válvula de compuerta de latón de 1", presión 16 bar, temperatua máxima de 110C. Incluido p/p accerios y material para su total instalación y funcionamiento. Acorde al DB HS4 y RITE.								
		6				6,00			
							6,00	17,64	105,84
#CE20VC125	ud PURGADOR MONTANTES								
16.32	Ud purgador situado en la parte superior de los montantes de la instalación de fontanería, con p.p. de accesorios. Totalmente instalada, incluso pruebas.								
		3				3,00			
							3,00	42,12	126,36
ceE20TP070	m TUB.POLIPROPILENO PN-20 63x10,5mm								
16.33	Tubería de polipropileno reticular sanitario de 63x10,5 mm. de diámetro nominal, PN-20, Barbi, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.								
	Tubo de alimenación general	1	32,00			32,00			
	Distribución edificio	1	21,00			21,00			
							53,00	16,64	881,92
ceE20TP060	m TUB.POLIPROPILENO PN-20 50x8,4mm								
16.34	Tubería de polipropileno reticular sanitario de 50x8,4 mm. de diámetro nominal, PN-20, Barbi, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando,y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.								
		1	9,00			9,00			
							9,00	12,92	116,28
ceE20TP050	m TUB.POLIPROPILENO PN-20 40x6,7mm								
16.35	Tubería de polipropileno reticular sanitario de 40x6,7 mm. de diámetro nominal, PN-20, Barbi, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.								
		1	57,00			57,00			
							57,00	8,86	505,02
ceE20TP040	m TUB.POLIPROPILENO PN-20 32x5,4mm								
16.36	Tubería de polipropileno reticular sanitario de 32x5,4 mm. de diámetro nominal, PN-20, Barbi, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.								
		1	88,00			88,00			
							88,00	6,48	570,24
ceE20TP030	m TUB.POLIPROPILENO PN-20 25x4,2mm								
16.37	Tubería de polipropileno reticular sanitario de 25x4,2 mm. de diámetro nominal, PN-20, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.								
		1	151,00			151,00			
							151,00	6,07	916,57

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE20TMU010	m TUBERÍA PERT. 16x2,0 mm.								
16.38	Tubería multicapa PERT-AL-PERT s/UNE 53.960 EX, de 16x2 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
		1	254,00			254,00			
							254,00	4,02	1.021,08
ceE20TMU020	m TUBERÍA PERT. 20x2,25 mm.								
16.39	Tubería multicapa PERT-AL-PERT s/UNE 53.960 EX, de 20x2,25 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
		1	117,00			117,00			
							117,00	5,11	597,87
ceE20TMU030	m TUBERÍA PERT. 25x2,5 mm.								
16.40	Tubería multicapa PERT-AL-PERT s/UNE 53.960 EX, de 25x2,5 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
		1	12,00			12,00			
							12,00	6,32	75,84
ceE10AKE132	m COQ.ELAST. D=50 e=9 mm.								
16.41	Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 50 mm. de diámetro interior (1 1/4") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	9,00			9,00			
							9,00	7,83	70,47
ceE10AKE112	m COQ.ELAST. D=40; 1" e=9 mm.								
16.42	Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 40 mm. de diámetro interior (1") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares,cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	37,00			37,00			
							37,00	6,86	253,82
ceE10AKE092	m COQ.ELAST. D=32 3/4" e=9 mm								
16.43	islamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 32 mm. de diámetro interior (3/4") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	33,00			33,00			
							33,00	5,77	190,41
ceE10AKE072	m COQ.ELAST. D=25; 1/2" e=9 mm.								
16.44	Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 25 mm. de diámetro interior (1/2") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	18,00			18,00			
							18,00	4,91	88,38
ceE10AKE050	m COQ.ELAST. D=18; 3/8" e=9 mm.								
16.45	Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 18 mm. de diámetro interior (3/8") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	132,00			132,00			
							132,00	4,31	568,92

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE10AKE052	m COQ.ELAST. D=20; 3/8" e=9 mm.								
16.46	Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 20 mm. de diámetro interior (3/8") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	87,00			87,00			
							87,00	4,36	379,32
ceE10AKE325	m COQ.ELAST. SH D=42 e=40 mm								
16.47	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (42) y 40 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	10,00			10,00			
							10,00	14,42	144,20
ceE10AKE311	m COQ.ELAST. SH D=32 e=30 mm								
16.48	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (32) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	55,00			55,00			
							55,00	11,66	641,30
ceE10AKE301	m COQ.ELAST. SH D=25 e=30 mm								
16.49	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (25) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	145,00			145,00			
							145,00	10,51	1.523,95
ceE10AKE295	m COQ.ELAST. SH D=20 e=30 mm								
16.50	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (20) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	30,00			30,00			
							30,00	9,78	293,40
ceE10AKE285	m COQ.ELAST. SH D=18 e=30 mm								
16.51	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (18) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	122,00			122,00			
							122,00	9,78	1.193,16
	TOTAL CAPÍTULO 16 INSTALACION Y FONTANERIA.....								41.077,97

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 17 INSTALACION ELECTRICA								
#CE17A99	ud Acometida Electrica								
17.01	P.A. tramitación con la compañía distribuidora de la zona de la acometida eléctrica y ejecución de la misma para una potencia estimada de 110,85 KW.								
		1				1,00			
							1,00	4.896,00	4.896,00
ceE17A100	ud CGPM de 43 kW hasta 198 kW con proteccion y continuación línea								
17.02	Conjunto individual trifásico desde 43 kW hasta 198 kW, para su colocación en exterior (instalación empotrada). Compuesto por placa de protección en policarbonato de 2 mm de espesor con la etiqueta de riesgo eléctrico (módulo inferior). Bloque de bornas de comprobación de 10 unidades. Cierre de la puerta de triple acción (inoxidable) mediante llave triangular, posibilidad de bloqueo por candado y apertura 180º. Módulo inferior con 3 bases portafusibles desconectables en carga tipo BUC de 400A, y placa de protección de policarbonato de 3 mm para protección de partes en tensión. Pletinas de 25x4 mm. para conexión de las bases BUC con los transformadores de intensidad.Tres pletinas de cobre de sección 30x5 mm para la instalación de los transformadores de intensidad. (Separación mínima entre fases 110 mm.) Cable conductor de cobre rígido, clase 2 tipo Ho7Z-R, no propagador del incendio y reducida emisión de humos con cero halógenos. Sección circuito contador: 4 mm². Sección circuito de la toma de tensión: 2,5 mm². Se incluye pequeño material y accesorios, quedando la unidad totalmente instalada.								
		1				1,00			
							1,00	801,86	801,86
ceE02EW010	m3 EXC.ZANJA INST. MEC.C/AGOT.T.NO COHESIVOS								
17.03	Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelos no cohesivos, arenas y gravas, con medios mecánicos, bajo nivel freático, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso utilización de bombas para bajar el nivel freático del terreno y poder trabajar en seco durante las labores de excavación, transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión. Sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Derivación Individual parte enterrada	1	15,00			15,00			
							15,00	7,04	105,60
#CE17A311	ud Cuadro general CG								
17.04	Suministro, montaje y colocación de Cuadro General, compuesto por armario para montaje superficial o empotrado, compuesto por 2 módulos de dimensiones 940x590x120 mm, con cuerpo de empotrar y marco con puerta fabricadas en chapa de acero. Tapas intermedias fabricadas en poliester autoextinguible reforzado con fibra de vidrio. Doble aislamiento con posibilidad de puesta a tierra, grado de protección IP 40. Se incluye el carrin DIN, repartidores, conjuntos fijación interruptores caja moldeada, portaplanos, tapas de cierre, pasa cables, soporte para bornes, obturadores, etiquetas+protector, puerta ciega o transparente y cerradura + 2 llaves. Contiene en su interior, debidamente montados y conexionados, todos los elementos de protección descritos en el Esquema Unifilar, con una reserva mínima del 20 % de su capacidad nominal para futuras ampliaciones, incluso pruebas de funcionamiento, selectividad de protecciones y documentación.								
	Planta baja	1				1,00			
							1,00	6.550,31	6.550,31
#CE17A231	ud Cuadro Eléctrico Planta 1 red								
17.05	Suministro, montaje y colocación de Cuadro eléctrico para la planta primera red, compuesto por armario para montaje superficial o empotrado, de dimensiones 790x590x120 mm con cuerpo de empotrar y marco con puerta fabricadas en chapa de acero. Tapas intermedias fabricadas en poliester autoextinguible reforzado con fibra de vidrio. Doble aislamiento con posibilidad de puesta a tierra, grado de protección IP 40. Se incluye el carrin DIN, repartidores, conjuntos fijación interruptores caja moldeada, portaplanos, tapas de cierre, pasa cables, soporte para bornes, obturadores, etiquetas+protector, puerta ciega o transparente y cerradura + 2 llaves. Contiene en su interior, debidamente montados y conexionados, todos los elementos de protección descritos en el Esquema Unifilar, con una reserva mínima del 20 % de su capacidad nominal para futuras ampliaciones, incluso pruebas de funcionamiento, selectividad de protecciones y documentación.								
	Planta 1	1				1,00			
							1,00	1.712,71	1.712,71

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
#CE17A241	ud Cuadro Eléctrico Planta 2 red								
17.06	Suministro, montaje y colocación de Cuadro eléctrico para la planta segunda red, compuesto por armario para montaje superficial o empotrado, de dimensiones 790x590x120 mm con cuerpo de empotrar y marco con puerta fabricadas en chapa de acero. Tapas intermedias fabricadas en poliester autoextinguible reforzado con fibra de vidrio. Doble aislamiento con posibilidad de puesta a tierra, grado de protección IP 40. Se incluye el carrin DIN, repartidores, conjuntos fijación interruptores caja moldeada, portaplanos, tapas de cierre, pasa cables, soporte para bornes, obturadores, etiquetas+protector, puerta ciega o transparente y cerradura + 2 llaves. Contiene en su interior, debidamente montados y conexionados, todos los elementos de protección descritos en el Esquema Unifilar, con una reserva mínima del 20 % de su capacidad nominal para futuras ampliaciones, incluso pruebas de funcionamiento, selectividad de protecciones y documentación.								
	Planta 2	1				1,00			
							1,00	1.712,71	1.712,71
#CE17A251	ud Cuadro Eléctrico Planta 1 grupo								
17.07	Suministro, montaje y colocación de Cuadro eléctrico para la planta primera grupo, compuesto por Armario para montaje superficial o empotrado, de dimensiones 600x350x100 mm fabricado en material aislante autoextinguible, resistente al calor y al fuego hasta a 650 ºC (conforme norma CEI 60695-2-1). Grado de protección IP40, Clase II. Se incluye el carrin DIN, soporte para bornes, obturadores, etiquetas+protector, puerta ciega o transparente y cerradura + 2 llaves. Contiene en su interior, debidamente montados y conexionados, todos los elementos de protección descritos en el Esquema Unifilar, con una reserva mínima del 20 % de su capacidad nominal para futuras ampliaciones, incluso pruebas de funcionamiento, selectividad de protecciones y documentación.								
	Planta 1	1				1,00			
							1,00	574,92	574,92
#CE17A261	ud Cuadro Eléctrico Planta 2 grupo								
17.08	Suministro, montaje y colocación de Cuadro eléctrico para la planta segunda grupo, compuesto por Armario para montaje superficial o empotrado, de dimensiones 600x350x100 mm fabricado en material aislante autoextinguible, resistente al calor y al fuego hasta a 650 ºC (conforme norma CEI 60695-2-1). Grado de protección IP40, Clase II. Se incluye el carrin DIN, soporte para bornes, obturadores, etiquetas+protector, puerta ciega o transparente y cerradura + 2 llaves. Contiene en su interior, debidamente montados y conexionados, todos los elementos de protección descritos en el Esquema Unifilar, con una reserva mínima del 20 % de su capacidad nominal para futuras ampliaciones, incluso pruebas de funcionamiento, selectividad de protecciones y documentación.								
	Planta 2	1				1,00			
							1,00	574,92	574,92
#CE17A271	ud Cuadro Eléctrico Sala de Calderas								
17.09	Suministro, montaje y colocación de Cuadro eléctrico sala de calderas, compuesto por armario para montaje superficial o empotrado, de dimensiones 790x590x120 mm con cuerpo de empotrar y marco con puerta fabricadas en chapa de acero. Tapas intermedias fabricadas en poliester autoextinguible reforzado con fibra de vidrio. Doble aislamiento con posibilidad de puesta a tierra, grado de protección IP 40. Se incluye el carrin DIN, repartidores, conjuntos fijación interruptores caja moldeada, portaplanos, tapas de cierre, pasa cables, soporte para bornes, obturadores, etiquetas+protector, puerta ciega o transparente y cerradura + 2 llaves. Contiene en su interior, debidamente montados y conexionados, todos los elementos de protección descritos en el Esquema Unifilar, con una reserva mínima del 20 % de su capacidad nominal para futuras ampliaciones, incluso pruebas de funcionamiento, selectividad de protecciones y documentación.								
	Sala de calderas	1				1,00			
							1,00	1.965,12	1.965,12
#CE17A281	ud Cuadro Sala de telecomunicaciones TIC								
17.10	Suministro, montaje y colocación de Cuadro eléctrico para la sala de telecomunicaciones TIC, compuesto por armario para montaje superficial o empotrado, de dimensiones 790x590x120 mm fabricado en material aislante autoextinguible, resistente al calor y al fuego hasta a 650 ºC (conforme norma CEI 60695-2-1). Grado de protección IP40, Clase II. Se incluye el carrin DIN, soporte para bornes, obturadores, etiquetas+protector, puerta ciega o transparente y cerradura + 2 llaves.								
	Sala TIC	1				1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	3.213,88	3.213,88
ceE17XD020	m Bandeja de Rejilla 60X100								
17.11	Suministro y montaje de bandeja de rejilla tipo Rejilla, fabricada con varillas de diámetro 4.0 mm electrosoldadas de acero al carbono según UNE 10016-2:94, dimensiones 100x60 mm, con borde de seguridad, marcado N de AENOR, y acabado anticorrosión Galvanizado en Caliente según UNEEN-ISO 1461-99, con espesor medio de la capa protectora de 70 micras, se incluye sistema de fijación, por metro lineal, mediante Perfil Omega o reforzado, Galvanizado en Caliente (UNE-EN ISO 1461), con topes de seguridad para la instalación directa a techo, por medio tornillos metálicos con cabeza hexagonal para la instalación junto con tuercas de soportes, accesorios de unión, derivaciones, transformaciones, etc.., quedando la unidad totalmente instalada								
	Planta baja	1	6,00			6,00			
	Planta 1	1	68,00			68,00			
	Planta 2	1	68,00			68,00			
							142,00	20,25	2.875,50
ceE17XD090	m Bandeja de Rejilla 100X200								
17.12	Suministro y montaje de bandeja de rejilla tipo Rejilla, fabricada con varillas de diámetro 4.0 mm electrosoldadas de acero al carbono según UNE 10016-2:94, dimensiones 200x100 mm, con borde de seguridad, marcado N de AENOR, y acabado anticorrosión Galvanizado en Caliente según UNEEN-ISO 1461-99, con espesor medio de la capa protectora de 70 micras, se incluye sistema de fijación, por metro lineal, mediante Perfil Omega o reforzado, Galvanizado en Caliente (UNE-EN ISO 1461), con topes de seguridad para la instalación directa a techo, por medio tornillos metálicos con cabeza hexagonal para la instalación junto con tuercas de soportes, accesorios de unión, derivaciones, transformaciones, etc.., quedando la unidad totalmente instalada								
	Planta 1	1	52,00			52,00			
	Planta 2	1	52,00			52,00			
							104,00	32,03	3.331,12
ceE17XD100	m Bandeja de Rejilla 100X300								
17.13	Suministro y montaje de bandeja de rejilla tipo Rejilla, fabricada con varillas de diámetro 4.0 mm electrosoldadas de acero al carbono según UNE 10016-2:94, dimensiones 300x100 mm, con borde de seguridad, marcado N de AENOR, y acabado anticorrosión Galvanizado en Caliente según UNEEN-ISO 1461-99, con espesor medio de la capa protectora de 70 micras, se incluye sistema de fijación, por metro lineal, mediante Perfil Omega o reforzado, Galvanizado en Caliente (UNE-EN ISO 1461), con topes de seguridad para la instalación directa a techo, por medio tornillos metálicos con cabeza hexagonal para la instalación junto con tuercas de soportes, accesorios de unión, derivaciones, transformaciones, etc.., quedando la unidad totalmente instalada								
	Planta baja	1	22,00			22,00			
	Ascendentes	1	10,00			10,00			
							32,00	39,22	1.255,04
ceE17XT090	m Tubo flexible corrugado libre de halogenos M25								
17.14	Suministro y montaje de tubo corrugado libre de halógenos de 25 mm de diámetro. IP54. Estable hasta 60ºC y no propagador de la llama.Resistencia a la compresion 320 Nw. y al impacto 1 J. a .5 ºC conforme UNE-EN-61.386. Dimensiones conforme a norma UNE-60423.Libre de halógenos conforme norma UNE-EN-50267-2-2.. Se incluye parte proporcional de sistema de fijación formado por tacos de expansión brida metálica o plástica, cajas de registro, derivaciones, codos y accesorios para tubo flexible de 25 mm, replanteo y conexionado, quedando la unidad totalmente instalada.								
		34	10,00			340,00			
							340,00	2,76	938,40

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE17CIT170	m Línea electrica 4x70+TT mm2 RZ1-K bajo tubo								
17.15	Suministro y montaje de línea eléctrica 4x70+TT mm2 en cobre, con aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluida en el precio, conforme con la norma UNE 21123-4. (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016). La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
	Derivación individual	1	28,00			28,00			
							28,00	73,57	2.059,96
ceE17CS070	m Línea electrica 4x25+TT mm2 H07Z1-K sin canalizacion								
17.16	Suministro y montaje de línea eléctrica 4x25+TT mm2 en cobre aislamiento tipo H07Z1-K 750 V, en bandeja perforada o tubo, no incluida en la partida, conforme con la norma UNE 211002, Aislamiento a base de un termoplástico con una temperatura máxima de servicio de 70 ºC. No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24, EN 50339. No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2, Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60674-2, Baja opacidad de humos EN 61034-2, Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2, baja emisión de humos EN 50339, nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2, baja emisión de calor EN-50339, reducido desprensimiento de gotas/partículas inflamadas EN-50339. Clase de reacción al fuego Cca-s1b-d1-a1 según norma EN-13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. . Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
	Sala TIC	1	6,00			6,00			
	SAI	2	16,00			32,00			
							38,00	23,59	896,42
ceE17CS060	m Línea electrica 5x10 mm2 H07Z1-K sin canalizacion								
17.17	Suministro y montaje de línea eléctrica 5x10 mm2 en cobre aislamiento tipo H07Z1-K 750 V, en bandeja perforada o tubo, no incluida en la partida, conforme con la norma UNE 211002, Aislamiento a base de un termoplástico con una temperatura máxima de servicio de 70 ºC. No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24, EN 50339. No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2, Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60674-2, Baja opacidad de humos EN 61034-2, Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2, baja emisión de humos EN 50339, nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2, baja emisión de calor EN-50339, reducido desprensimiento de gotas/partículas inflamadas EN-50339. Clase de reacción al fuego Cca-s1b-d1-a1 según norma EN-13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. . Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
	Caudro Red planta 1	1	45,00			45,00			
	Cuadro Red Planta 2	1	49,00			49,00			
							94,00	11,25	1.057,50
ceE17CS055	m Línea electrica 5x6mm2 H07Z1-K sin canalizacion								
17.18	Suministro y montaje de línea eléctrica 5x6 mm2 en cobre aislamiento tipo H07Z1-K 750 V, en bandeja perforada o tubo, no incluida en la partida, conforme con la norma UNE 211002, Aislamiento a base de un termoplástico con una temperatura máxima de servicio de 70 ºC. No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24, EN 50339. No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2, Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60674-2, Baja opacidad de humos EN 61034-2, Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2, baja emisión de humos EN 50339, nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2, baja emisión de calor EN-50339, reducido desprensimiento de gotas/partículas inflamadas EN-50339. Clase de reacción al fuego Cca-s1b-d1-a1 según norma EN-13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. . Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
	Sala calderas	1	15,00			15,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							15,00	7,37	110,55
ceE17CS045	m Línea electrica 5x2,5 mm2 H07Z1-K sin canalizacion								
17.19	Suministro y montaje de línea eléctrica 5x2,5 mm2 en cobre aislamiento tipo H07Z1-K 750 V, en bandeja perforada o tubo, no incluida en la partida, conforme con la norma UNE 211002, Aislamiento a base de un termoplástico con una temperatura máxima de servicio de 70 °C. No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24, EN 50339. No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2, Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60674-2, Baja opacidad de humos EN 61034-2, Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2, baja emisión de humos EN 50339, nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2, baja emisión de calor EN-50339, reducido desprensimiento de gotas/partículas inflamadas EN-50339. Clase de reacción al fuego Cca-s1b-d1-a1 según norma EN-13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. . Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
	Planta 1 Grupo	1	45,00			45,00			
	Planta 2 Grupo	1	49,00			49,00			
	Planta 1 teleco	1	45,00			45,00			
	Planta 2 teleco	1	49,00			49,00			
	Grupo de Presión	1	20,00			20,00			
							208,00	4,16	865,28
ceE17CIR030	m Línea eléctrica 3x2,5 mm2 RZ1-K bajo tubo rigido								
17.20	Suministro y montaje de línea eléctrica 3G2,5 mm2 en cobre, aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluido en el precio, conforme con la norma UNE 21123-4 (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 °C. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016). La línea se alojará en tubo rígido libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
	Sala de calderas	8	16,00			128,00			
							128,00	6,70	857,60
ceE17CS010	m Línea eléctrica 3x2,5 mm2 H07Z1-K sin canalizacion								
17.21	Suministro y montaje de línea eléctrica 3x2,5 mm2 en cobre aislamiento tipo H07Z1-K 750 V, en bandeja perforada o tubo, no incluida en la partida, conforme con la norma UNE 211002, Aislamiento a base de un termoplástico con una temperatura máxima de servicio de 70 °C. No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24, EN 50339. No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2, Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60674-2, Baja opacidad de humos EN 61034-2, Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2, baja emisión de humos EN 50339, nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2, baja emisión de calor EN-50339, reducido desprensimiento de gotas/partículas inflamadas EN-50339. Clase de reacción al fuego Cca-s1b-d1-a1 según norma EN-13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. . Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
	Planta baja SIAV	16				16,00			
	Planta 1 SIAV	18				18,00			
	Planta 2 SIAV	18				18,00			
							52,00	3,12	162,24

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE17CS245	m Línea eléctrica 5x10 mm2 RZ1-K (AS+) RF sin canalizacion								
17.22	Suministro y montaje de línea eléctrica 5x10 mm2 en cobre aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV (AS+), en bandeja perforada o tubo, no incluida en la partida, conforme con la norma UNE 211025, Aislamiento de Polietileno reticulado (XLPE) y Cubierta de Poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. Resistente al fuego según norma EN 50200. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24 No propagador de la llama EN 60332-1-2, Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2, Baja opacidad de humos EN 61034-2, Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprensimientos de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
	Griupo PCI	1	18,00			18,00			
							18,00	14,57	262,26
ceE17CS250	m Línea eléctrica 5x16 mm2 RZ1-K (AS+) RF sin canalizacion								
17.23	Suministro y montaje de línea eléctrica 5x16 mm2 en cobre aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV (AS+), en bandeja perforada o tubo, no incluida en la partida, conforme con la norma UNE 211025, Aislamiento de Polietileno reticulado (XLPE) y Cubierta de Poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. Resistente al fuego según norma EN 50200. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24 No propagador de la llama EN 60332-1-2, Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2, Baja opacidad de humos EN 61034-2, Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprensimientos de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
	Grupo electrógeno	1	14,00			14,00			
							14,00	20,74	290,36
ceE17CS240	m Línea eléctrica 5x6 mm2 RZ1-K (AS+) RF sin canalizacion								
17.24	Suministro y montaje de línea eléctrica 5x6 mm2 en cobre aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV (AS+), en bandeja perforada o tubo, no incluida en la partida, conforme con la norma UNE 211025, Aislamiento de Polietileno reticulado (XLPE) y Cubierta de Poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. Resistente al fuego según norma EN 50200. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24 No propagador de la llama EN 60332-1-2, Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2, Baja opacidad de humos EN 61034-2, Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprensimientos de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
	Ascensor	1	43,00			43,00			
							43,00	10,33	444,19
ceE17CS085	m Línea electrica 3x2,5 mm2 RZ1-K sin canalizacion								
17.25	Suministro y montaje de línea eléctrica 3x2,5 mm2 en cobre aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluida en la partida, conforme con la norma UNE 21123-4, Aislamiento de Polietileno reticulado (XLPE) y Cubierta de Poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24 No propagador de la llama EN 60332-1-2, Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2, Baja opacidad de humos EN 61034-2, Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprensimientos de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
	Líneas de alumbrado	22	18,00			396,00			
	Lineas usos varios	33	22,00			726,00			
							1.122,00	3,89	4.364,58

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE17CS080	m Línea electrica 3G1,5 mm2 RZ1-K sin canalizacion								
17.26	Suministro y montaje de línea eléctrica 3G1,5 mm2 en cobre aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluida en la partida, conforme con la norma UNE 21123-4, Aislamiento de Polietileno reticulado (XLPE) y Cubierta de Poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24 No propagador de la llama EN 60332-1-2, Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2, Baja opacidad de humos EN 61034-2, Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprensimientos de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
	Líneas emergencias	22	16,00			352,00			
	control DALI	22	18,00			396,00			
							748,00	2,83	2.116,84
ceE17MS080	ud TOMA CORRIENTE								
17.27	Suministro, instalación y montaje de toma de corriente con toma de tierra lateral, II+T.T./16 A, con cerco y marco, caja de mecanismo universal enlazable para tabiquería de fábrica o hueca, IP-30, autoextinguibles, elementos de fijación a forjado con tacos especiales para embridar y bridas de sujeción, totalmente montada y conexionada.								
	Planta baja	8				8,00			
	Planta 1	41				41,00			
	Planta 2	39				39,00			
	WIFI	5				5,00			
							93,00	6,97	648,21
ceE17MS085	ud TOMA CORRIENTE ESTANCA								
17.28	Suministro, montaje y pruebas de toma de corriente estanca IP 55 de 16A 250V bipolar con toma de tierra lateral Schuko. Incluido base de enchufe y marco embellecedor.								
	Planta baja	4				4,00			
							4,00	9,37	37,48
ceE17MS150	ud PUNTO LUZ SENCILLO 3x2,5 mm2								
17.29	Punto de luz sencillo realizado con tubo flexible reforzado libre de halógeno M 20 y conductor 3x2,5 mm2 H07Z1-K Cu ,incluso pp de registros, soportes y pequeño material quedando la unidad totalmente instalada .								
	Planta baja	88				88,00			
	Planta 1	132				132,00			
	Planta 2	177				177,00			
							397,00	24,82	9.853,54
ceE17MS210	ud PUNTO LUZ CONMUTADO 2,5 mm2								
17.30	Punto conmutado sencillo realizado con tubo flexible reforzado libre de halógenos M 20 y conductor 2,5 mm2 H07Z1-K Cu., quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
	Planta 1	16				16,00			
							16,00	32,62	521,92
ceE17MS140	ud PUNTO LUZ SENCILLO 3x1,5 mm2								
17.31	Punto de luz sencillo realizado con tubo flexible reforzado libre de halógeno M 20 y conductor 3x1,5 mm2 aislamiento H07Z1-K Cu ,incluso pp de registros, soportes y pequeño material quedando la unidad totalmente instalada .								
	Planta baja	26				26,00			
	Planta 1	47				47,00			
	Planta 2	41				41,00			
							114,00	19,92	2.270,88
ceE17MS160	ud PUNTO FUERZA 3x2,5 mm2								
17.32	Punto de fuerza realizado con tubo flexible reforzado libre de halógeno M 20 y conductor 3x2,5 mm2 H07Z1-K Cu ,incluso pp de registros, soportes y pequeño material quedando la unidad totalmente instalada .								
	Planta baja	8				8,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Planta 1	41				41,00			
	Planta 2	39				39,00			
							88,00	27,94	2.458,72
ceE17MS230	ud INTERRUPTOR SIMPLE								
17.33	Suministro y montaje de interruptor simple, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
	Planta baja	1				1,00			
	Planta 1	28				28,00			
	Planta 2	37				37,00			
							66,00	5,41	357,06
ceE17MS250	ud CONMUTADOR SIMPLE								
17.34	Suministro y montaje de conmutador simple, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
	Planta 1	6				6,00			
							6,00	6,17	37,02
ceE17MS220	ud INTERRUPTOR SENCILLO ESTANCO								
17.35	Suministro y montaje de interruptor simple estanco IP55, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
	Planta baja	4				4,00			
							4,00	8,82	35,28
ceE17MS260	ud DETECTOR DE PRESENCIA TECHO								
17.36	Suministro y montaje de detector de presencia en montaje empotrable en techo con un ángulo y campo de captación, respectivamante, de 360º y hasta 7 metros de diámetro y 2.5 metros de altura, con capacidad de regulación de la luminosidad desde 2 a 2000 Lux .IP20 según EN 60529 y una clase II según EN 60669. Se incluye pequeño material, pp de material auxiliar, conexinado y regulación, quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
	Planta baja	13				13,00			
	Planta 1	22				22,00			
	Planta 2	19				19,00			
							54,00	38,35	2.070,90
ceE17Y020	ud SISTEMA AVISO HASTA 6 ASEOS MINUSVÁLIDOS								
17.37	Instalación de aviso de socorro para 6 aseos minusválido, compuesto por central de control, alarma óptica-acústica, pulsador de alarma con tirador, pulsador de cancelación de alarma por aseos. En la zona de conserjería panel de señalizaciónnde alarma y zumbador. Se incluye pp de cajas de derivacion, cableado, pequeño material, quedando la instalación totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
	Planta primera y segunda	1				1,00			
							1,00	2.191,07	2.191,07
ceE17V010	m Conductor desnudo de cobre 35 mm2								
17.38	Suministro y montaje de conductor desnudo de cobre desnudo de 35 mm² para redes de tierra, compuesto por cobre electrolítico rígido clase 2 según norma UNE-EN 60228/ EN 60228 /IEC 60228. Construidos con formaciones cableadas de cobre electrolítico rígido clase 2 según UNE 21022. Se incluye replantateo y la instalación.								
		1	315,00			315,00			
							315,00	2,26	711,90
ceE17V040	ud Soldadura aluminotérmica cable/cable								
17.39	Realización de soldadura aluminotérmica entre cables desnudo de cobre, ejecutada por medio de molde de grafito. Se incluye en el precio el cartucho y material axiliar necesario para que la unidad quede totalmente terminada.								
		63				63,00			
							63,00	3,89	245,07

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE17V050	ud Soldadura aluminotérmica cable/redondo								
17.40	Realización de soldadura aluminotérmica entre cable y redondo de la estructura, ejecutada por medio de molde de grafito. Se incluye en el precio el cartucho y material axiliar necesario para que la unidad quede totalmente terminada.								
		65				65,00			
							65,00	3,89	252,85
ceE17V100	ud Arqueta de polietileno circular diámetro 200 mm con pica								
17.41	Suministro y montaje de arqueta de tierra de polipropileno circular de 200 mm de diámetro con tapa, que dispone pica de acero con recubrimiento de cobre de 2 m de longitud y 14,3 mm de diámetro y sacos de sales minerales para mejora de la conductividad del terreno. Se incluye pequeño material y conexiones mediante soldadura aluminotérmicas al anillo de tierra del edificio, quedando la unidad totalmente instalada.								
		4				4,00			
							4,00	74,16	296,64
ceE17V120	ud Puente de comprobacion								
17.42	Suministro y comtaje registro de comprobacion de tierra para pared, formada por sistema de desconexion manual de Cu/Zn (laton), y caja de PVC de 160x118x75 mm., resistente al agua (IP 65), incluida la conexion con la red general de tierra.								
		4				4,00			
							4,00	7,02	28,08
ceE17V140	ud Red equipotencia baño								
17.43	Suministro e instalación de red de equipotencialidad en cuarto húmedo mediante conductor rígido de cobre de 4 mm² de sección, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes. Incluso p/p de cajas de empalmes y regletas. Totalmente montada, conexionada y probada.								
		8				8,00			
							8,00	31,20	249,60
ceE17P010	ud PARARRAYOS PDC COND. 60 m.								
17.44	Pararrayos formado por cabeza ionizante con dispositivo de cebado PDC condensador atmosférico,para un radio de protección de r=35 metros nivel I, r=45 metros nivel II y r=60 metros nivel III según CTE- SU8. Se incluye pieza de adaptación cabezal-mástil, mástil adosado telescópico de 6 m. de acero galvanizado sujeto con doble anclaje de 60 cm. de longitud, conductor de cobre electrolítico desnudo de 70 mm2. de sección, sujeto con abrazaderas de cobre fundido, con tubo protector de acero galvanizado en la base hasta una altura de 3 m. Puesta a tierra compuesta por electrodos de 40 mm Ø y 1,5 metros de profundidad, picas de hierro galvanizado de 18 mmØ y 1,5 metros profundidad, pletina de conexión, arqueta de registro, tubo humidificación, conexión C, manguitos pica, cable trenzado cobre 50mm² de sección, totalmente instalado, incluyendo conexionado y ayudas de albañilería. Según norma UNE-21.186/21.308, NF-17.102, UNE-EN 50164/1, UNE-EN 62.305								
		1				1,00			
							1,00	1.911,00	1.911,00
ceE17SG002	ud GRUPO ELECTRÓGENO DE 40 KVA								
17.45	rupo electrógeno para 40 KVA, formado por motor diesel refrigerado por agua, arranque eléctrico, alternador trifásico, en bancada apropiada, capota insonorizada, incluyendo circuito de conmutación de potencia Red-grupo, escape de gases y silencioso, montado, instalado con pruebas y ajustes.								
		1				1,00			
							1,00	7.012,52	7.012,52
#ceE22HC011	m. CHIMENEA AISLADA INOX/INOX 130 mm.								
17.46	Instalación de chimenea para salida de gases del grupo electrógeno aislada de doble pared lisa de 130 mm. de diámetro interior, aislamiento de 25 mm y 180 mm de diámetro exterior, fabricada interior y exteriormente en acero inoxidable, homologada. Acorde RITE 2007								
		1	17,00			17,00			
							17,00	90,28	1.534,76

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE17SS010	ud SAI 10 kVA 400 V 15 min								
17.47	Suministro y montaje de Sistema de Alimentación ininterrumpida de potencia 10 kVA y tensión 400 V, de topología on line de doble conversión, conexión en paralelo para redundancia, entrada dual de alimentación, visualización en distintos idiomas, tarjeta de comunicación web/SNMP y baterías para una autonomía de 15 minutos, inluido el pequeño material y conexionado, quedando la unidad completamente terminada y en perfecto funcionamiento.								
		1				1,00			
							1,00	6.656,08	6.656,08
ceE18G121	ud BLOQUE.AUT.EMERGENCIA ENRASADO PARED/TECHO 1 H 100 LUM LED								
17.48	Bloque autónomo de emergencia IP44 IK 04 enrasado, de 100 Lúm. con lámpara de emergencia de LED 4000 K, caja de enrasar blanca o gris plata y difusor transparente. Piloto testigo de carga LED blanco. Autonomía una hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor construidos en policarbonato. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22.								
	Planta baja	17				17,00			
	Planta 1	32				32,00			
	Planta 2	27				27,00			
							76,00	36,90	2.804,40
ceE18G151	ud BLOQUE.AUT.EMERGENCIA ENRASADO PARED/TECHO 1 H 315 LUM LED								
17.49	Bloque autónomo de emergencia IP44 IK 04 enrasado, de 315 Lúm. con lámpara de emergencia de LED 4000 K, caja de enrasar blanca o gris plata y difusor transparente. Piloto testigo de carga LED blanco. Autonomía una hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor construidos en policarbonato. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22.								
	Planta baja	9				9,00			
	Planta 1	15				15,00			
	Planta 2	14				14,00			
							38,00	52,21	1.983,98
#CE18IMD081	ud LUMNINARIA PLAT PRISMATIC 60x60 WW DALI WH								
17.50	Luminaria empotrable modelo PLAT PRISMATIC 60x60 WW WH DALI de la marca LAMP o similar. Fabricada en chapa de acero pintado en blanco mate y con difusor primático de policarbonato. Modelo para LED MID-POWER, temperatura de color cálido y equipo electrónico incorporado. Clase de aislamiento I. Equipo electrónico regulable incluido								
	Planta 1	87				87,00			
	Planta 2	104				104,00			
							191,00	242,16	46.252,56
#CE18IMD082	ud LUMINARIA PLAT PRISMATIC 60x60 WW DALI WH								
17.51	Luminaria empotrable modelo PLAT PRISMATIC 60x60 WW WH de la marca LAMP o similar. Fabricada en chapa de acero pintado en blanco mate y con difusor primático de policarbonato. Modelo para LED MID-POWER, temperatura de color cálido y equipo electrónico incorporado. Clase de aislamiento I. Equipo electrónico regulable incluido								
	Planta 2	2				2,00			
							2,00	196,26	392,52
#CEE18IMW311	ud DOWNLIGHT KOMBIC 3000 NW								
17.52	Downlight empotrable redondo modelo KOMBIC 3000 NW de la marca LAMP o similar. Difusor interior fabricado en metacrilato opal especial para LED, disipador de aluminio inyectado y sistema de sujeción tipo TOR KIT de fácil instalación. Modelo para LED MID-POWER con temperatura de color blanco neutro y equipo electrónico regulable incorporado. Con un grado de protección IP44.Clase de aislamiento II.								
	Planta baja	14				14,00			
	Planta 1	35				35,00			
	Planta 2	35				35,00			
							84,00	109,03	9.158,52

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
#CEE18IMW321	ud DOWNLIGHT MINI KOMBIC 2000 NW								
17.53	Downlight empotrable redondo modelo MINI KOMBIC 2000 NW de la marca LAMP o similar. Difusor interior fabricado en metacrilato opal especial para LED, disipador de aluminio inyectado y sistema de sujeción tipo TOR KIT de fácil instalación. Modelo para LED COB con temperatura de color blanco neutro y equipo electrónico regulable incorporado. Con un grado de protección IP44. Clase de aislamiento II.								
	Planta baja	10				10,00			
	Planta 1	22				22,00			
	Planta 2	22				22,00			
							54,00	82,12	4.434,48
#CEE18MW331	ud LUMINARIA LED OPAL LAMPTUB 6600 NW WH								
17.54	Luminaria para suspender o adosar modelo LAMPTUB LED OPAL SUS 6600 NW WH. de la marca LAMP. Fabricada en extrusión de aluminio lacado en color blanco brillo con difusor de policarbonato opal. Modelo para LED MID-POWER, con temperatura de color blanco neutro y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP20. Clase de aislamiento I y accesorio para estructura modelo LAMPTUB ACC. FI WALL BRACKET WH. de la marca LAMP. Tipo soporte a pared con tapa final. Fabricado en acero cortado a laser y lacado color blanco brillo.								
	Planta 1	6				6,00			
	Planta 2	10				10,00			
							16,00	284,98	4.559,68
#CEE18MW332	ud LUMINARIA MUN LIGTH SUR DIAMETRO 480 400 WW WH								
17.55	Downligth para adoser redondo modelo MUN LIGTH SUR de 480 mm de diámetro, WW WH de la marca LAPM o similar, co cuerpo fabricado en estrusión de aluminio pintado en blanco texturizado y difusor de metacrilato opal. Modelo para LED MD POWUER con temperatura de color blanco cálido y equipo electrónico oncorporado. Con grado de protección IP 20 clase de aislamiento I.								
	Planta baja	7				7,00			
	Planta 1	4				4,00			
	Planta 2	4				4,00			
							15,00	576,44	8.646,60
#CEE18MW333	ud LUMINARIA ESTANCA ETANCHE F 4500 Lm								
17.56	Luminaria para suspender o adosar modelo Etanche F 4500 lm STD PC-O 1275 mm RC de la marca Nordeon o similar, con cuerpo fabricado en inyección de policarbonato en color gris y difusor opal. Modelo para LED MID POWUER, con temperatura de color blanco neutro y equipo electrónico incorporado, con un grado de protección IP65 IK07 y claseo de aislamiento I.								
	Planta baja	50				50,00			
							50,00	105,61	5.280,50
#CEE18MW334	ud LUMINARIA MINI FLUT STREEP 5000 NW ANT								
17.57	Luminaria para adosar de exterior modelo MINI FLUT STREEP 5000 NW de la marca LAMP o similar, con cuerpo fabricado en inyección de aluminio lacado en color antracita y cristal templado serigrafiado. Rótula fabricada en acero inoxidable AISI304 plegado. Baja altura del cuerpo 60 mm. Modelo para LED HI POWER, color blanco neutro y equipo electrónico incorporado. Con óptica vial. Grado de proteción IP66 IK09 clase de aislamiento I. Su rótula prmite giros entre 90º y -30º.								
	Planta baja	7				7,00			
							7,00	408,86	2.862,02
ceE18S010	SENSOR CONTROL ILULMINACIÓN 1-10 V								
17.58	Suministro y montaje de sensor para el control de la iluminación en función de la luz ambiental, con regulación 0-10 V, apto para un maximo de 30 balastros regulable. Altura máxima de montaje 8 m,. Ángulo de detección 80 º y area de trabajo de 20 a 800 lux. Se incluye pp de acesorios de montaje, pequeño material, quedando la unidad totalmente conexionada y en correcto funconamiento.								
	Planta 1	10				10,00			
	Planta 2	12				12,00			
							22,00	44,65	982,30
	TOTAL CAPÍTULO 17 INSTALACION ELECTRICA.....								170.734,01

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 18 INSTALACION DE CALEFACCION								
ceE24AP010	ud ACOMETIDA POLIETILENO D=32 mm.								
18.01	Acometida para gas en polietileno de D=32 mm., para redes de distribución hasta 1,5 m. de longitud desde la red a la válvula de acometida y conexión al armario de regulación, incluso excavación y reposición de zanja, terminada. Se incluye 70 ml de tubería hasta el edificio. Acorde al Reglamento de Gas 2006 y norma UNE 60670.								
		1				1,00			
							1,00	604,62	604,62
#ceE24R031	ud ARMARIO R. 25m3/h MPB-MPA C/MÁX								
18.02	Conjunto de regulación para gas, Q=25 m3/h con seguridad de máxima y mínima, entrada en 1", salida en 1 1/2" y salto de presión de MPB-MPA, incluso puente para contador G-16 e instalado en un armario de 950x750x350 mm, montado. Acorde al Reglamento de Gas 2006 y norma UNE 60670.								
		1				1,00			
							1,00	844,15	844,15
ceE24TP010	ud TUBERÍA POLIETILENO DN 32								
18.03	Suministro y montaje de tubo de plietileno de alta densidad, de 32 mm de diámetro exterior, SDR 11, de 4 bar de presión, incluido p/proporcional de accesorios y piezas especiales, para instalaciones receptoras de gas. Según normas UNE 60670, UNE-EN 1555 y acorde al Reglamento de Gas.								
		1	25,00			25,00			
							25,00	3,78	94,50
ceE02EW010	m3 EXC.ZANJA INST. MEC.C/AGOT.T.NO COHESIVOS								
18.04	Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelos no cohesivos, arenas y gravas, con medios mecánicos, bajo nivel freático, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso utilización de bombas para bajar el nivel freático del terreno y poder trabajar en seco durante las labores de excavación, transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión. Sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
		1	25,00			25,00			
							25,00	7,04	176,00
#ceE24TA500	m TUB.AC.DIN 2440 D=1" S/SOLD.								
18.05	Tubería para gas en acero DIN 2440 sin soldadura de D=1", para instalaciones receptoras, i/p.p de accesorios y pruebas de presión. Acorde al Reglamento de Gas 2006 y norma UNE 60670. Acero UNE 10255.								
		1	30,00			30,00			
							30,00	19,44	583,20
ceE24VV030	ud VÁLVULA GAS D=1"								
18.06	Instalación de válvula para instalaciones receptoras de gas, en D=1", i/p.p. de accesorios de conexión con la tubería. Acorde al Reglamento de Gas 2006 y norma UNE 60670.								
		3				3,00			
							3,00	62,46	187,38
#ceE24X900	ud INST.ELECTROVÁL.1" 500mbar N/A								
18.07	Instalación de una electroválvula, de 1" y 500 mbar. de presión de servicio, normalmente abierta. Comandada por una centralita electrónica de detección de fugas de una zonas, con dos sondas de detección, i/p.p de accesorios, instalada y con cableado apantallado de 4 hilos de 0,75 mm2. Acorde al Reglamento de Gas 2006 y norma UNE 60670.								
		1				1,00			
							1,00	553,84	553,84
#ceE24R061	ud ESTABILIZADOR 10 m3/h MPA-BP 1/SEG								
18.08	Estabilizador para gas, Q=10 m3/h con seguridad de mínima en 1" y salto de presión de MPA-BP, instalado y montado. Acorde al Reglamento de Gas 2006 y norma UNE 60670.								
		2				2,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2,00	192,05	384,10
#ceE23DRX999	ud REJ.P/TOMA AIRE EXT.450x450								
18.09	Suministro y montaje de rejilla toma de aire exterior de aluminio con aletas fijas de paso de 25mm, 450x200 mm, serie DMT-X de Madel o similar, incluyendo malla galvanizada de 13x13 mm y elementos de fijación para su completa instalación. Acorde al RITE y normas UNE vigentes de referencia.								
		1				1,00			
							1,00	54,52	54,52
ceE23DRX130	ud REJ.P/TOMA AIRE EXT.300x300								
18.10	Suministro y montaje de rejilla toma de aire exterior de aluminio con aletas fijas de paso de 25mm, 300x300 mm, serie DMT-X de Madel o similar, incluyendo malla galvanizada de 13x13 mm y elementos de fijación para su completa instalación. Acorde al RITE y normas UNE vigentes de referencia.								
		1				1,00			
							1,00	34,02	34,02
ceE22MCE030	m. TUBERÍA DE COBRE D=20-22 mm.								
18.11	Tubería de cobre rígido, de 20/22 mm de diámetro nominal, en instalaciones para agua fría y caliente, con uniones realizadas mediante soldadura fuerte con un mínimo de 20% plata, con p.p. de piezas especiales de cobre y prueba de estanqueidad, instalada y funcionando, según normativa vigente. s/UNE-EN-1057 y CTE-HS-4.								
		1	55,00			55,00			
							55,00	9,09	499,95
ceE22MF115	m. COQ. 22x30 ALT. TEMP. REVESTIDO PLÁSTICO								
18.12	Aislamiento térmico para tuberías de instalaciones de energía solar realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica resistente a temperaturas hasta 150º C, revestida con camisa de plástico resistente a rayos UVA. Diámetro interior 22 mm, y 30 mm de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares. s/CTE-DB-HE-4.								
		1	55,00			55,00			
							55,00	10,35	569,25
ceE22MAA080	ud ACUM. ACS C/ SERPENTÍN SOLAR 1.000 l.								
18.13	Suministro e instalación de depósito inter-acumulador solar de acero vitrificado de 1000 l., con altura 2070 mm., diámetro 960 mm., y con temperatura máxima de 90º. Serpentín solar de 2,1 m2 de superficie de intercambio y temperatura máxima de trabajo de 110º. Protección catódica por ánodo de magnesio. Aislamiento térmico de espuma de poliuretano libre de CFC y revestido con camisa de plástico. Incluso transporte, montaje, válvulas de corte, retención y seguridad (conducida), p.p. pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. S/CTE-DB-HE-4.								
		1				1,00			
							1,00	2.746,51	2.746,51
ceE22MAA060	ud ACUM. ACS C/ SERPENTÍN SOLAR 500 l.								
18.14	Suministro e instalación de depósito inter-acumulador solar de acero vitrificado de 500 l., con altura 1960 mm., diámetro 700 mm., y con temperatura máxima de 90º. Serpentín solar de 2,11 m2 de superficie de intercambio y temperatura máxima de trabajo de 110º. Protección catódica por ánodo de magnesio. Aislamiento térmico de espuma de poliuretano libre de CFC y revestido con camisa de plástico. Incluso transporte, montaje, válvulas de corte, retención y seguridad (conducida), p.p. pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. S/CTE-DB-HE-4.								
		1				1,00			
							1,00	1.587,72	1.587,72
#ceE22MAD060	ud DEPÓSITO DRENAJE DRAIN BACK								
18.15	Suministro e instalación de depósito de drenaje para sistema drain back BAXIROCA y adecaudo a la superficie de captación. Aislamiento térmico de espuma de poliuretano libre de CFC y revestido con camisa de plástico. Incluso transporte, montaje, válvulas de corte y seguridad (conducida), p.p. pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. S/CTE-DB-HE-4.								
		1				1,00			
							1,00	2.610,96	2.610,96

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE22MR030	ud CENTRALITA SOLAR 2 ENT. 1 SALIDA								
18.16	Centralita solar de regulación con display LCD que muestra temperatura de captadores y acumulador, con dispositivo antihielo. Programable con función de termostato adicional. Tres entradas para sondas, dos salidas de relé. Incluyendo 2 sondas de temperatura, p.p. de instalación eléctrica hasta batería de captadores y acumuladores. Incluso montaje, conexionado, p.p. pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. S/CTE-DB-HE-4.								
		1				1,00			
							1,00	331,40	331,40
#ceE22MBA490	ud BAT. 7 COLECTORES BAXIROCA SOL-250								
18.17	Bancada de 7 captadores BAXIROCA SOL-250 , con una superficie de absorción de 2,37 m2 cada uno. Captador de alto rendimiento con absorbedor selectivo. Instalado sobre cubierta plana con estructuras de soporte de 40º. Incluye kit de conexión de captadores con vaina de immersión, incluso válvulas de corte. Instalado								
		1				1,00			
							1,00	4.904,33	4.904,33
#ceE22CT0700	ud CALDERA GAS ACERO CONDENS. Power HT-90 F 85 KW								
18.18	Suministro y montaje de caldera de gas de condensación para instalaciones de calefacción por agua caliente, con quemador de premezcla modulante de bajo nivel de emisiones (con clase 5 de NOx) e intercambiador de alta eficiencia acero inox AISI 316 L, para una presión de trabajo máxima de 4 bar y una potencia útil de 85 kW con dimensiones compactas. Equipada con pantalla digital retroiluminiada para señalizar temperaturas de funcionamiento, modificar parámetros de funcionamiento, mostrar anomalías de funcionamiento y presión del circuito primario mediante manómetro digital. Marca: BAXIROCA o similar. Modelo: POWER HT-F 90.Rendimiento útil : 97,3% a 80/60ºC y 107,3% al 30% de carga a 50/30% . Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobaciíon de su correcto funcionamiento. Acorde al RITE, Reglamento del gas y normas UNE 60601 y 60670.								
	Sala de calderas	1				1,00			
							1,00	3.242,17	3.242,17
#ceE22CT0600	ud CALDERA GAS ACERO CONDENS. Power HT-70 F 65 KW								
18.19	Suministro y montaje de caldera de gas de condensación para instalaciones de calefacción por agua caliente, con quemador de premezcla modulante de bajo nivel de emisiones (con clase 5 de NOx) e intercambiador de alta eficiencia acero inox AISI 316 L, para una presión de trabajo máxima de 4 bar y una potencia útil de 65 kW con dimensiones compactas. Equipada con pantalla digital retroiluminiada para señalizar temperaturas de funcionamiento, modificar parámetros de funcionamiento, mostrar anomalías de funcionamiento y presión del circuito primario mediante manómetro digital. Marca: BAXIROCA o similar. Modelo: POWER HT-F 70. Rendimiento útil : 97,4% a 80/60ºC y 107,6% al 30% de carga a 50/30% . Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobaciíon de su correcto funcionamiento. Acorde al RITE, Reglamento del gas y normas UNE 60601 y 60670.								
	Sala de calderas	1				1,00			
							1,00	2.759,71	2.759,71
#ceE22CT500	ud KIT HIDRÁULICO POWER HT PLUS 70F								
18.20	Suministro y montaje del kit hidráulico para colectores de ida y retorno de las calderas Power HT PLUS 70 o similar. Compuesto por: - circulador de alta eficiencia y conexión caldera a colectores, con llaves de cierre. - Sonda de inmersión (para montaje en vaina). Necesaria para el control del ACS ó de circuitos de calefacción donde se quiera que esta sea de inmersión. - Módulo de conexión BM. Módulo de conexión Bus para la comunicación entre los cuadros de control de las calderas y los módulos de ampliación. Totalmente instalado y funcionado. Acorde al RITE.								
	Sala de Calderas PB	1				1,00			
							1,00	840,97	840,97

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
#ceE22CT600	ud KIT HIDRÁULICO POWER HT PLUS 90F								
18.21	Suministro y montaje del kit hidráulico para colectores de ida y retorno de las calderas Power HT PLUS 90F o similar. Compuesto por: - circulador de alta eficiencia y conexión caldera a colectores, con llaves de cierre. - Sonda de inmersión (para montaje en vaina). Necesaria para el control del ACS ó de circuitos de calefacción donde se quiera que esta sea de inmersión. - Módulo de conexión BM. Módulo de conexión Bus para la comunicación entre los cuadros de control de las calderas y los módulos de ampliación. Totalmente instalado y funcionado. Acorde al RITE.								
	Sala de Calderas PB	1				1,00			
							1,00	1.004,17	1.004,17
#ceE22CT700	ud KIT COLECTOR DOBLE PARA DOS CALDERAS POWER HT PLUS								
18.22	Suministro y montaje del kit colector doble para dos calderas. Totalmente instalado y funcionado. Acorde al RITE.								
	Sala de Calderas PB	1				1,00			
							1,00	708,37	708,37
#ceE22CM290	ud KIT BOTELLA EQUILIBRIO CAUDAL MAX 8,5 m3/h POWER HT PLUS								
18.23	Suministro y montaje de kit botella de equilibrio para un caudal máximo de 8,5m3/h. Conexión 2". Totalmente instalado y en funcionamiento. Acorde RITE								
	Sala de Calderas PB	1				1,00			
							1,00	1.212,73	1.212,73
#ceE22HC090	m. KIT DE EVACUACIÓN 125MM, 1ª y 2ª CALDERAS								
18.24	Suministro y montaje de kit de evacuación para dos calderas, incluso racords antirretorno de humos y prolongador DN110. Totalmente instalado y en funcionamiento. Acorde RITE								
	Sala de Calderas PB	1				1,00			
							1,00	326,92	326,92
ceE22HC020	m. CHIMENEA AISLADA INOX/INOX 150 mm.								
18.25	Instalación de chimenea de calefacción aislada de doble pared lisa de 150 mm. de diámetro interior, fabricada interior y exteriormente en acero inoxidable, homologada. Acorde RITE 2007								
	Sala de Calderas PB	12				12,00			
							12,00	93,34	1.120,08
ceE22CA020	ud PUESTA EN MARCHA CALEFACCIÓN								
18.26	Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el edificio terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización. Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos. Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha. Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad. Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.								
	Sala de Calderas PB	1				1,00			
							1,00	224,40	224,40
ceE22EVE070	ud DEPOSITO EXPANSIÓN 140 L CMF								
18.27	Suministro y montaje de vaso de expansión para instalación de calefacción en circuito cerrado. Capacidad de 140 litros y presión máxima de 6 bar, modelo 140 CMF, IBAIONDO o similar, conexión agua 1". Totalmente instalado y funcionando. Acorde al RITE.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Sala de Calderas PB	1				1,00			
							1,00	254,00	254,00
ceE22NTS110 18.28	m. TUBERÍA MULTICAPA PEX-AL-PEX 16x2 mm.								
	Tubería multicapa con aluminio soldado a tope en continuo según Norma UNE 53.960, de 16x2,0 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios PPSU plomyCLICK (push-fit), instalada y funcionando según normativa vigente.								
	Radiadores PB	6	2,20	2,00		26,40			
	Radiadores P1	38	2,20	2,00		167,20			
	Radiadores P2	42	2,20	2,00		184,80			
							378,40	3,24	1.226,02
ceE22NTN010 18.29	m. TUB. ACERO NEGRO DIN- 2440 3/8"								
	Tubería de acero negro soldada tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 3/8" para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico. Acorde al RITE.								
	Red de calefacción	342,7				342,70			
							342,70	7,55	2.587,39
ceE22NTN020 18.30	m. TUB. ACERO NEGRO DIN-2440 1/2"								
	Tubería de acero negro soldada tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 1/2" para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico.Acorde al RITE.								
	Red de calefacción	1	454,50			454,50			
							454,50	9,21	4.185,95
ceE22NTN030 18.31	m. TUB. ACERO NEGRO DIN-2440 3/4"								
	Tubería de acero negro soldada tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 3/4" para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico. Acorde al RITE.								
	Red de calefacción	1	515,40			515,40			
							515,40	10,08	5.195,23
ceE22NTN040 18.32	m. TUB. ACERO NEGRO DIN-2440 1"								
	Tubería de acero negro soldada tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 1" para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico. Acorde al RITE.								
	Red de calefacción	1	221,40			221,40			
							221,40	9,23	2.043,52
ceE22NTN050 18.33	m. TUB. ACERO NEGRO DIN-2440 1 1/4"								
	Tubería de acero negro soldada tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 1 1/4 " para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico. Acorde al RITE.								
	Red de calefacción	1	78,50			78,50			
							78,50	11,29	886,27
ceE22NTE060 18.34	m. TUB.ACER.NEGRO EST.DIN-2440 1 1/2"								
	Tubería de acero negro sin soldadura tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 1 1/2 " para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico. Acorde al RITE.								
	Red de calefacción	1	27,30			27,30			
							27,30	21,63	590,50
ceE22NTN070 18.35	m. TUB. ACERO NEGRO DIN-2440 2"								
	Tubería de acero negro soldada tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 2 " para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico. Acorde al RITE.								
	Red de calefacción	1	73,50			73,50			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							73,50	14,89	1.094,42
#ceE22NTN300	ud COLECTOR ACERO NEGRO DIN-2440 3"								
18.36	Colector de distribución para conexionado de circuitos primarios y secundrios formado por tubería de acero negro soldada tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 3 " para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico, toma de llenado, vaciado y conexión para vaso de expansión.								
	Incluso:								
	- Picaje para circuito primario								
	- Picaje para circuito secundario radiadores								
	- Picaje para circuito secundario SIAV								
	- Picaje para circuito secundario ACS								
	- Picaje para futuro circuito secundario radiadores de planta baja								
	- Picaje para futuro circuito secundario SIAV de planta baja								
	- Con válvulas, purgadores, válvulas y elementos representados en el esquema de principio, aislado y recubierto superficialmente por chapa de aluminio.								
	Acorde al RITE.								
	Colector retorno	1				1,00			
	Colector impulsión	1				1,00			
							2,00	235,52	471,04
ceE22NVE020	ud VÁLVULA DE ESFERA 1/2" PN-10								
18.37	Suministro y montaje de válvula de esfera PN-10 de 1/2", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
	Colector ida	1				1,00			
	Colector retorno	1				1,00			
							2,00	12,31	24,62
ceE22NVE030	ud VÁLVULA DE ESFERA 1" PN-10								
18.38	Suministro y montaje de válvula de esfera PN-10 de 1 ", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
		6				6,00			
	Caldera POWER PLUS HT 70	2				2,00			
							8,00	19,58	156,64
ceE22NVE033	ud VÁLVULA DE ESFERA 1 1/2 " PN-10								
18.39	Suministro y montaje de válvula de esfera PN-10 de 1 1/2", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
	Caldera POWER PLUS HT 90	2				2,00			
							2,00	30,43	60,86
ceE22NVE034	ud VÁLVULA DE ESFERA 2 " PN-10								
18.40	Suministro y montaje de válvula de esfera PN-10 de 2 ", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
		8				8,00			
							8,00	47,48	379,84
ceE22NVR008	ud VALV.RETENCIÓN 1" PN-10/16								
18.41	Suministro y montaje de válvula de retención PN-10/16 de 1", instalada, i/pequeño material y accesorios.Acorde RITE 2007								
	Circuito SIAV	1				1,00			
	Circuito ACS	1				1,00			
							2,00	9,38	18,76
ceE22NVR012	ud VALV.RETENCIÓN 2" PN-10/16								
18.42	Suministro y montaje de válvula de retención PN-10/16 de 2", instalada, i/pequeño material y accesorios.Acorde RITE 2007								
	Circuito radiadores	1				1,00			
							1,00	35,06	35,06

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE22NVR070	ud ANTIVIBRADOR DN-32/PN-10								
18.43	Antivibrador elástico DN-32/PN-10 instalado, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
	Bomba Radiaodres	2				2,00			
							2,00	50,86	101,72
ceE22NVR072	ud ANTIVIBRADOR DN-40/PN-10								
18.44	Antivibrador elástico DN-40/PN-10 instalado, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
	Bomba SIAV	2				2,00			
							2,00	53,37	106,74
ceE22NVR092	ud FILTRO EN Y DN-25/PN-16								
18.45	Filtro de cesta en Y, con cuerpo de hierro fundido i./ bridas, taladros s/UNE 2533 DN-25/PN-16, instalado, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
	SIAV	1				1,00			
	ACS	1				1,00			
							2,00	11,67	23,34
ceE22NVR100	ud FILTRO EN Y DN-50/PN-16								
18.46	Filtro de cesta en Y, con cuerpo de hierro fundido i./ bridas, taladros s/UNE 2533 DN-50/PN-16, instalado, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
	Primario	1				1,00			
	Circuito Radiadores	1				1,00			
							2,00	54,36	108,72
ceE22NVR310	ud VAL. SEGURIDAD REGUL 1" 8 BAR								
18.47	Suministro y colocación de válvula de seguidad regulable de 1" (25 mm.) de diámetro, cuerpo de laton, unión roscada, campo de regulación 2 a 8 bar.Temp. más 130ºC, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	Calderas	2				2,00			
	Dep. Expansión	1				1,00			
	Colectores	2				2,00			
							5,00	22,85	114,25
ceE22NVS010	ud VÁLVULA EQUILIBRADO DN 20								
18.48	Suministro y colocación de válvula de equilibrado, tipo asiento, TA o similar, de 3/4" de diámetro, de latón fundido, para temperaturas hasta 150º C, con tomas de presión para determinación de caudal; colocada mediante unión roscada, totalmente instalada y funcionando. Según RITE. .								
	SIAV	7				7,00			
	Radadores PB	1				1,00			
							8,00	62,82	502,56
ceE22NVS020	ud VÁLVULA EQUILIBRADO DN 25								
18.49	Suministro y colocación de válvula de equilibrado, tipo asiento, TA o similar, de 1" de diámetro, de latón fundido, para temperaturas hasta 150º C, con tomas de presión para determinación de caudal; colocada mediante unión roscada, totalmente instalada y funcionando. Según RITE. .								
	Equilibrado circuito SIAV	1				1,00			
	Equilibrado circuito ACS	1				1,00			
							2,00	73,17	146,34
ceE22NVS030	ud VÁLVULA EQUILIBRADO DN 32								
18.50	Suministro y colocación de válvula de equilibrado, tipo asiento, TA o similar, de 1 1/4" de diámetro, de latón fundido, para temperaturas hasta 150º C, con tomas de presión para determinación de caudal; colocada mediante unión roscada, totalmente instalada y funcionando. Según RITE. .								
	P1	1				1,00			
	P2	1				1,00			
							2,00	89,41	178,82

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE22NVS050	ud VÁLVULA EQUILIBRADO DN 50								
18.51	Suministro y colocación de válvula de equilibrado, tipo asiento, TA o similar, de 2" de diámetro, de latón fundido, para temperaturas hasta 150º C, con tomas de presión para determinación de caudal; colocada mediante unión roscada, totalmente instalada y funcionando. Según RITE. .								
	Equilibrado circuito Radiadores	1				1,00			
							1,00	123,27	123,27
ceE22NVT040	ud VÁLVULA DE TRES VÍAS 1"								
18.52	Suministro y montaje de válvula de tres vías de 1", instalada, i/servomotor, kit de conexiones,pequeño material y accesorios. Totalmente instalada y funcionando.Acorde RITE 2007								
	Circuito SIAV	1				1,00			
	Circuito ACS	1				1,00			
							2,00	255,66	511,32
ceE22NVT060	ud VÁLVULA DE TRES VÍAS 2"								
18.53	Suministro y montaje de válvula de tres vías de 2", instalada, i/servomotor, kit de conexiones,pequeño material y accesorios. Totalmente instalada y funcionando.Acorde RITE 2007								
	Circuito radiadores	1				1,00			
							1,00	315,91	315,91
ceE20VH020	ud PURGADOR MANUAL 1/8" METAL								
18.54	Suministro y colocación de purgador manual de 1/8" de diámetro metálico, instalado y funcionando.								
	Columna circuito radiadores	2				2,00			
	Columna circuito SIAV	2				2,00			
	Sala de calderas - impulsión	3				3,00			
	Sala de calderas - retorno	3				3,00			
							10,00	3,70	37,00
ceE10AKE050	m COQ.ELAST. D=18; 3/8" e=9 mm.								
18.55	Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 18 mm. de diámetro interior (3/8") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	132,00			132,00			
							132,00	4,31	568,92
ceE10AKE052	m COQ.ELAST. D=20; 3/8" e=9 mm.								
18.56	Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 20 mm. de diámetro interior (3/8") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	87,00			87,00			
							87,00	4,36	379,32
ceE10AKE072	m COQ.ELAST. D=25; 1/2" e=9 mm.								
18.57	Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 25 mm. de diámetro interior (1/2") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	18,00			18,00			
							18,00	4,91	88,38
ceE10AKE092	m COQ.ELAST. D=32 3/4" e=9 mm								
18.58	islamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 32 mm. de diámetro interior (3/4") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	33,00			33,00			
							33,00	5,77	190,41

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE10AKE112	m COQ.ELAST. D=40; 1" e=9 mm.								
18.59	Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 40 mm. de diámetro interior (1") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares,cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	37,00			37,00			
							37,00	6,86	253,82
ceE10AKE132	m COQ.ELAST. D=50 e=9 mm.								
18.60	Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 50 mm. de diámetro interior (1 1/4") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	9,00			9,00			
							9,00	7,83	70,47
#ceE10AKE580	m COQ.ELAST. SH D=12 e=25 mm								
18.61									
	Red de tuberías	342,7				342,70			
							342,70	6,53	2.237,83
ceE10AKE280	m COQ.ELAST. SH D=18 e=25 mm								
18.62	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (16) y 25 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
	Red de tuberías	454,3				454,30			
							454,30	7,03	3.193,73
ceE10AKE290	m COQ.ELAST. SH D=20 E=25 mm								
18.63	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (20) y 25 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
	Red de tuberías	515,4				515,40			
							515,40	7,11	3.664,49
ceE10AKE300	m COQ.ELAST. SH D=25 E=25 mm								
18.64	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (25) y 25 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
	Red de tuberías	221,4				221,40			
							221,40	7,52	1.664,93
ceE10AKE311	m COQ.ELAST. SH D=32 e=30 mm								
18.65	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (32) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
	Red de tuberías	78,5				78,50			
							78,50	11,66	915,31
ceE10AKE330	m COQ.ELAST. SH D=48 E=30 mm								
18.66	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior 48 y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
	Red de tuberías	73,5				73,50			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							73,50	9,27	681,35
ceE10AKE285	m COQ.ELAST. SH D=18 e=30 mm								
18.67	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (18) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	122,00			122,00			
							122,00	9,78	1.193,16
ceE10AKE320	m COQ.ELAST. SH D=42 E=30 mm								
18.68	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (42) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
	Red de tuberías	73,5				73,50			
							73,50	9,07	666,65
ceE10AKE295	m COQ.ELAST. SH D=20 e=30 mm								
18.69	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (20) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	18,00			18,00			
							18,00	9,78	176,04
ceE10AKE301	m COQ.ELAST. SH D=25 e=30 mm								
18.70	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (25) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	145,00			145,00			
							145,00	10,51	1.523,95
ceE10AKE335	m COQ.ELAST. SH D=48 e=40 mm								
18.71	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (48) y 40 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		1	10,00			10,00			
							10,00	15,98	159,80
ceE22NVY010	ud CONJUNTO LLENADO C/CONTADOR								
18.72	Suministro y montaje de CONJUNTO DE LLENADO DE LA INSTALACION, incluso p. p.tuberia, accesorios y conexion flexible y segun los elementos indicados: Contador de agua. 1 Filtro de 1". 2 Válvulas de retencion de 1". 1 Valvula motorizada de 1", incluso cableado y conexionado electrico bajo tubo de PVC. 4 Valvulas de corte de 1". 1 Manometro. 1 desconector conforme al RITE. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, segun Planos y demas Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente. RITE.								
	Sala de calderas	1				1,00			
							1,00	231,07	231,07

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE22JEL030	ud ELEM.ALUMI.INY.h=70 98 W								
18.73									
	Elemento de aluminio inyectado acoplables entre sí de dimensiones h=671 mm., a=80 mm., g=100 mm.con frontal con aberturas, potencia 98 watios.,según UNE-EN 442-1, para una diferencia media de temperatura de 40ºC entre el radiador y el ambiente, hasta 6 bar de presión, acabado en doble capa, una de imprimación y la segunda de polvo epoxi color blanco-marfil, equipado de p.p. llave monogiro de 1/2" termostática, tapones, detentores y purgador, así como p.p. de accesorios de montaje: reducciones, juntas, soportes y pintura para retoques y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado , conexionado y probado Acorde al RITE.								
	PB	44				44,00			
	P1	400				400,00			
	P2	389				389,00			
							833,00	18,37	15.302,21
ceE22RC020	ud CENTRAL REG. ELFATHERM E25-M								
18.74	Suministro y montaje de centralita electrónica para regulación de calefacción.Central ELFATHERM E25-M, marca BAXI ROCA, Control de la temperatura ambiente en función de la temperatura exterior, seis programas de funcionamiento,, control del circulador de calefacción, reloj programador de cuarzo, diario y semanla, de los periodos de funcionamiento. selector de la pendiente característica, test de funcionamiento de sondas. Regulacion por acción sobre válvula mezcladora. Incluido el conexionado eléctrico, p/p accesorios. Totalmente instalado y funcionando. Acorde al RITE y RBT.								
		2				2,00			
							2,00	618,77	1.237,54
ceE22RT020	ud TERMÓMETRO HORIZONTAL D=63								
18.75	Termómetro horizontal con abrazadera para instalar en tubería de calefacción desde 8ºC a 200ºC, con glicerina y con un diámetro de 63 mm. Acorde RITE 2007								
		10				10,00			
							10,00	6,99	69,90
ceE22RT030	ud MANÓMETRO DE 0 A 15 bar								
18.76	Manómetro con lira para instalación en colectores o tubería de 0 a 15 bar. Acorde RITE 2007								
		8				8,00			
							8,00	11,41	91,28
ceE22RT040	ud SONDA TEMPERATURA EXTERIOR								
18.77	Suministro y montaje de sonda de temperatura exterior, modelo QAC22, marca Siemens, incluido el cableado de control necesario para su instalación y funcionamiento. Acorde RITE.								
		1				1,00			
							1,00	74,57	74,57
ceE22RT080	ud SONDA INMERSION AGUA								
18.78	Suministro y montaje de sonda de inmersión en agua, modelo QAE21 20.010, marca Siemens, incluido el conexionado, p/p accesorios. Totalmente instalado y funcionando. Acorde RITE.								
		10				10,00			
							10,00	71,75	717,50
ceE22RT100	ud SETA EMERGENCIA EXTERIOR SALA CALDERAS								
18.79	Suministro y montaje de seta de emergencia en exterior de sala de calderas. Incluido el cableado eléctrico y material necesario para su completa instalación y funcionamiento. Acorde RITE.								
		1				1,00			
							1,00	120,68	120,68
#ceE22RI2000	ud BOMBA SIMPLE AX 25/6-B 1.0 m3/h 3.5 mca								
18.80	Bomba circuladora simple de rotor húmedo y conexión roscada, marca SEDICAL modeo AX 25/6-B o similar, caudal de 1,0 m3/h y 3,5 m.c.a., rosca 1", rango temperaturas -10ºC a 95ºC, presión máxima 10 bar, acorde a la Directiva de Ecosideño ErP, 2009/125/CE, Incluye p/p de material y accesorios para su completa ejecución. Totalmente instalada y probada.								
	Circuito primario ACS	1				1,00			
							1,00	510,48	510,48

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
#ceE22RI1800	ud BOMBA DOBLE SDP 32/105.1-0.65 KS 7m3/h 10.5mca								
18.81	Bomba circuladora doble de rotor seco de alta eficiencia con regulación electrónica y conexión con bridas, marca SEDICAL modelo SDP 32/105.1-0.65 KS o similar, caudal de 6 m3/h y 10,0 m.c.a., diametro bridas DN 32,, rango temperaturas -10ºC a 110ºC, presión máxima 10 bar, tecnología ECM (motor de imán permanente), acorde a la Directiva e Ecosideño ErP, 2009/125/CE, regulación de velocidad (convertidor de frecuencia), diferencia de presión constante y variable, Incluye p/p de material, sondas y accesorios para su completa ejecución. Totalmente instalada y probada.								
	Circuito radiadores	1				1,00			
							1,00	1.836,48	1.836,48
#ceE22RI1900	ud BOMBA DOBLE AMD 30/8-B 2.6m3/h 7.4 mca								
18.82	Bomba circuladora doble de rotor seco de alta eficiencia con regulación electrónica y conexión con bridas, marca SEDICAL modelo AD 40/11-B o similar, caudal de 1,3 m3/h y 7,0 m.c.a., diametro bridas DN 40,, rango temperaturas -10ºC a 110ºC, presión máxima 10 bar, tecnología ECM (motor de imán permanente), acorde a la Directiva e Ecosideño ErP, 2009/125/CE, regulación de velocidad (convertidor de frecuencia), diferencia de presión constante y variable, Incluye p/p de material, sondas y accesorios para su completa ejecución. Totalmente instalada y probada.								
	Cicuito SIAV	1				1,00			
							1,00	1.326,48	1.326,48
ceE22TX060	ud CONTADOR CALORIAS MODULAR 10 M3/H								
18.83	Suministro y montaje de contador de calorías tipo modular alimentado a batería, tipo SENSONIC II HIBRIDO o similar, incluyendo unidad volumétrica. Unidad de cálculo, Sondas 3 m, Set, manguito y portasondas y conexiones. Para un caudal de 10 m3/h, DN 40, PN 16, rosca 2", temperatura máxima 120ºC.. Totalmente instalado y funcionando. Acorde RITE								
		1				1,00			
							1,00	590,89	590,89
#ceE22CA600	ud IDENTIFICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE CIRCUITOS								
18.84	Adecuación de sala de calderas por la instalación de nuevos equipos o modificaciones realizadas sobre una sala de calderas existentes, incluyendo el desmontaje y montaje de los equipos y los correspondientes conexionados de las diferentes instalaciones. Acorde al RITE vigente.								
	Señalización circuitos	1				1,00			
							1,00	508,22	508,22
ceE20WX040	ud PUNTO DE VACIADO 1 1/4"								
18.85	Suministro y montaje de un punto de vaciado en tubería plástica o similar de 1 1/4" para la red de suminsitro de agua al edificio, incluyendo válvula, tubo plástico y p.p acces. Acorde al DBHS4 y 5 del CTE.								
	Red de SIAV	1				1,00			
							1,00	29,99	29,99
#ceE20WX500	ud PUNTO DE VACIADO /2"								
18.86	Suministro y montaje de un punto de vaciado en tubería plástica o similar de 2" para la red de suminsitro de agua al edificio, incluyendo válvula, tubo plástico y p.p acces. Acorde al DBHS4 y 5 del CTE.								
	Red de radiadores	1				1,00			
							1,00	42,16	42,16
ceE10AKA020	ud AISLAMIENTO EXTERIOR TUBERÍA 1 "								
18.87	Aislamiento para tubería instaladas en el exterior compuesto por coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (35) y 35 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE y recubrimiento exterior compuesto por chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor y 100 mm de diámetro con extremos redondeados macho y hembra y cierre longitudinal para solaparse en los dos sentidos. Se incluye p.p de codos, injertos, reducciones, piezas especiales y medios auxiliares, quedando la unidad completamente montada.								
	Circ. ACS en sala de calderas	2	3,00			6,00			
	Circ. SIAV en sala de calderas	2	3,00			6,00			
							12,00	27,04	324,48

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE10AKA050	ud AISLAMIENTO EXTERIOR TUBERÍA 2 "								
18.88	Aislamiento para tubería instaladas en el exterior compuesto por coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (64) y 40 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE y recubrimiento exterior compuesto por chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor y 140 mm de diámetro con extremos redondeados macho y hembra y cierre longitudinal para solaparse en los dos sentidos. Se incluye p.p de codos, injertos, reducciones, piezas especiales y medios auxiliares, quedando la unidad completamente montada.								
	Circuito sec rad en sala de calderas	2	3,00			6,00			
	Circuito primario	2	7,00			14,00			
							20,00	31,76	635,20
	TOTAL CAPÍTULO 18 INSTALACION DE CALEFACCION.....								90.963,77

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 19 SISTEMA DE VENTILACION								
ceE23DCF010	m2 CONDUCTO CLIMAVER NETO								
19.01	Conducto autoportante para la distribución de aire climatizado ejecutado en lana de vidrio de alta densidad revestido por exterior con un complejo triplex formado por lámina de aluminio visto, refuerzo de malla de vidrio y krafft, por el interior incorpora un tejido de vidrio negro, aporta altos rendimientos térmicos y acústicos, reacción al fuego B-s1, d0, i/p.p. de corte, ejecución, codos, embocaduras, derivaciones, elementos de fijación, sellado de uniones con cinta Climaver de aluminio, medios auxiliares y costes indirectos, totalmente instalado según normas UNE EN 12086, EN 13162, EN13403, EN13501-1yEN ISO 354. Acorde RITE 2007								
	P1 Control y reprografía, sala polivalente IMP	52,8				52,80			
	P1 Control y reprografía, sala polivalente RET	51,4				51,40			
	P1 Aula 1 y 2 IMP	25,7				25,70			
	P1 Aula 1 y 2 RET	12,3				12,30			
	P1 Aula 3, 4 y 5 IMP	45,2				45,20			
	P1 Aula 3, 4 y 5 RET	35,7				35,70			
	P2 Aula 1 y 2 IMP	25,7				25,70			
	P2 Aula 1 y 2 RET	12,3				12,30			
	P2 Aula 3, 4 y 5 IMP	45,2				45,20			
	P2 Aula 3, 4 y 5 RET	35,7				35,70			
	P2 Aula 6 y 7 IMP	17,4				17,40			
	P2 Aula 6 y 7 RET	14,9				14,90			
	P2 Biblioteca, Jefe de estudios, etc. IMP	59,6				59,60			
	P2 Biblioteca, Jefe de estudios, etc. RET	55,1				55,10			
	Tomas de aire exterior	5,4	7,00			37,80			
							526,80	17,00	8.955,60
ceE23DCH200	m2 CONDUCTO CHAPA 0,8 mm.								
19.02	Canalización de aire realizada con chapa de acero galvanizada de 0,8 mm. de espesor, i/embocaduras, derivaciones, elementos de fijación y piezas especiales, homologado, instalado, según norma UNE 100102 y RITE 2007								
		20,3				20,30			
		15,1				15,10			
		15,1				15,10			
		37,6				37,60			
							88,10	33,60	2.960,16
ceE23MB010	ud BOCA EXTRACCIÓN REDONDA PLÁSTICO D=100								
19.03	Boca de plástico ajustable de color blanco, de 100 mm de diámetro, utilizada para extracción de aire en estancias y locales comerciales, con obturador central móvil para regulación del caudal, i/p.p. de piezas de remate, instalado, DB HS 3 homologado, según normas UNE .								
	PB	4				4,00			
	P1	11				11,00			
	P2	11				11,00			
							26,00	6,86	178,36
ceE23MC010	m. COND. FLEXIBLE ALUMINIO D=100mm								
19.04	Conducto flexible de 100 mm. de diámetro, para conducción de ventilación mecánica, obtenido por enrrollamiento en hélice con espiral de alambre y bandas de aluminio con poliéster, resistencia al fuego M0, i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos. DB HS 3								
	PB	4				4,00			
	P1	11				11,00			
	P2	11				11,00			
							26,00	5,88	152,88

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE23R040	ud UD. TRATAMIENTO DE AIRE SIAV AL-2516 G								
19.05	Suministro y montaje de SISTEMA INTEGRADO DE AHORRO DE LA VENTILACIÓN (SIAV), marca AIRE LIMPIO, modelo AL-2516G o equivalente, con un caudal máximo de 1.600 m3/h, caja de acero con aislamiento clase F e insonorización, con posibilidad de instalación en cualquier posición, provisto de puerta estanca de apertura superior o inferior, para ubicación en falso techo, soportes, fijaciones, elementos de seguridad, cumpliendo con la Directiva ErP y marcado CE, incluso todas las piezas y accesorios de montaje y documentación. Con las siguientes propiedades, secciones y componentes:								
	Características								
	- Caudal impulsión: 1.600 m3/h regulación manual. Diferentes velocidades								
	- Consumo eléctrico: 506 W								
	- Alimentación eléctrica: 230V/I/50 Hz								
	- Presión estática de 170 Pa								
	- Dimensiones (Largo x Ancho x Alto): 1.020 x 667 x 367 mm								
	- Peso: 85 kg								
	Secciones y componentes								
	- Variador de caudal. Ventilador EC								
	- Filtro de polarización activa V8 con eficiencia de 98% para partículas de 0,3 micras								
	- Filtro absoluto DOP HEPA H13 99,97%								
	- Emisor UVGI de alta potencia								
	- Filtro CPZ de eficacia 90% de gases y olores								
	- Incluye sistema de control digital incluyendo sonda de CO2 para regulación de caudal.								
	- Incluye presostato de filtro sucio								
	Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, incluso cableado electrico según Planos y demas Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente, incluso p.p. de ayudas de albañilería.								
		3				3,00			
							3,00	3.584,64	10.753,92
ceE23R055	ud UD. TRATAMIENTO DE AIRE SIAV AL-2524 G								
19.06	Suministro y montaje de SISTEMA INTEGRADO DE AHORRO DE LA VENTILACIÓN (SIAV), marca AIRE LIMPIO, modelo AL-2524G o equivalente, con un caudal máximo de 2.400 m3/h, con caja de acero con aislamiento clase F e insonorización, con posibilidad de instalación en cualquier posición, provisto de puerta estanca de apertura superior o inferior, para ubicación en falso techo, soportes, fijaciones, elementos de seguridad, cumpliendo con la Directiva Europea y marcado CE, incluso todas las piezas y accesorios de montaje y documentación. Con las siguientes propiedad, secciones y componentes:								
	Características								
	- Caudal impulsión: 2.400 m3/h regulación manual								
	-Presión estática: 170 Pa								
	- Consumo eléctrico: 989 W								
	- Alimentación eléctrica: 230V/I/50 Hz								
	- Dimensiones (Largo x Ancho x Alto): 1.020 x 367 x 968 mm								
	- Peso: 96 kg								
	Secciones y componentes								
	- Variador de caudal. Ventiladores EC								
	- Filtro de polarización activa V8 con eficiencia de 98% para partículas de 0,3 micras								
	- Filtro absoluto DOP HEPA H13 99,97%								
	- Emisor UVGI de alta potencia								
	- Incluye variador de frecuencia y sistema de control digital incluyendo de CO2 para la regulación de caudal.								
	- Filtro CPZ de eficacia 90% de gases y olores								
	- Incluye presostato de filtro sucio								
	Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, incluso cableado electrico según Planos y demas Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente, incluso p.p. de ayudas de albañilería.								
		4				4,00			
							4,00	5.063,79	20.255,16

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
#ceE23R600	ud BATERÍA CALEFACCIÓN 8 KW AGUA								
19.07	Suministro y montaje de la batería de calor de 8,0 KW para el equipo de tratamiento de aire, incluyendo sonda de temperatura diferencial en conducto y termostato, p.p. de accesorios para su completa instalación y funcionamiento. Acorde RITE.								
	SIAV	3				3,00			
							3,00	417,01	1.251,03
#ceE23R610	ud BATERÍA CALEFACCIÓN 11 KW AGUA								
19.08	Suministro y montaje de la batería de calor de 11,0 KW para el equipo de tratamiento de aire, incluyendo sonda de temperatura diferencial en conducto y termostato, p.p. de accesorios para su completa instalación y funcionamiento. Acorde RITE.								
	SIAV	4				4,00			
							4,00	965,26	3.861,04
ceE23R310	ud ATENUADOR ACÚSTICO AL-S2 SIAV-2516 G								
19.09	Suministro y montaje de atenuador acústico AL-S2 para equipos SIAV 2516. Totalmente instalado y funcionando.								
		3				3,00			
							3,00	328,24	984,72
ceE23R320	ud ATENUADOR ACÚSTICO AL-S3 SIAV-2524 G								
19.10	Suministro y montaje de atenuador acústico AL-S3 para equipos SIAV 2524. Totalmente instalado y funcionando.								
		4				4,00			
							4,00	388,93	1.555,72
ceE23DRS070	ud REJILLA IMP. 200x100 SIMPLE								
19.11	Suministro y montaje de rejilla impulsión de simple deflexión de aluminio anodizado, de aletas orientables, 200x100 mm, modelo 20-SH-MM, marca Koolair, incluye marco metalico de montaje y p/p de accesorios y material para su total instalación. Acorde al RITE y normas UNE vigentes de referencia.								
		5				5,00			
							5,00	19,34	96,70
ceE23DRS110	ud REJILLA IMP. 300x100 SIMPLE								
19.12	Suministro y montaje de rejilla impulsión de simple deflexión de aluminio anodizado, de aletas orientables, 300x100 mm, modelo 20-SH-MM, marca Koolair o similar, incluye marco metalico de montaje y p/p de accesorios y material para su total instalación. Acorde al RITE y normas UNE vigentes de referencia.								
		1				1,00			
							1,00	22,90	22,90
#ceE23DRS210	ud REJILLA IMP. 300x150 SIMPLE								
19.13	Suministro y montaje de rejilla impulsión de simple deflexión de aluminio anodizado, de aletas orientables, 300x150 mm, modelo 20-SH-MM, marca Koolair, incluye marco metalico de montaje y p/p de accesorios y material para su total instalación. Acorde al RITE y normas UNE vigentes de referencia.								
		20				20,00			
							20,00	24,94	498,80
#ceE23DRS220	ud REJILLA IMP. 600x100 SIMPLE								
19.14	Suministro y montaje de rejilla impulsión de simple deflexión de aluminio anodizado, de aletas orientables, 600x150 mm, modelo 20-SH-MM, marca Koolair, incluye marco metalico de montaje y p/p de accesorios y material para su total instalación. Acorde al RITE y normas UNE vigentes de referencia.								
		4				4,00			
							4,00	29,38	117,52

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
#ceE23DRS230	ud REJILLA IMP. 600x150 SIMPLE								
19.15	Suministro y montaje de rejilla impulsión de simple deflexión de aluminio anodizado, de aletas orientables, 600x150 mm, modelo 20-SH-MM, marca Koolair, incluye marco metalico de montaje y p/p de accesorios y material para su total instalación. Acorde al RITE y normas UNE vigentes de referencia.								
		4				4,00			
							4,00	31,47	125,88
#ceE23DRR0110	ud REJILLA RETORN. LAMA H. 200x100								
19.16	Rejilla de retorno con lamas fijas a 45º fabricada en aluminio extruído de 200x100 mm., marca Koolair o similar, modelo 20-45-H-O-MM, incluso con marco de montaje. según normas UNE vigentes y RITE 2007.								
		4				4,00			
							4,00	20,55	82,20
#ceE23DRR0120	ud REJILLA RETORN. LAMA H. 300x100								
19.17	Rejilla de retorno con lamas fijas a 45º fabricada en aluminio extruído de 300x100 mm., marca Koolair o similar, modelo 20-45-H-O-MM, incluso con marco de montaje. según normas UNE vigentes y RITE 2007.								
		1				1,00			
							1,00	22,29	22,29
#ceE23DRR0130	ud REJILLA RETORN. LAMA H. 400x100								
19.18	Rejilla de retorno con lamas fijas a 45º fabricada en aluminio extruído de 400x100 mm., marca Koolair o similar, modelo 20-45-H-O-MM, incluso con marco de montaje. según normas UNE vigentes y RITE 2007.								
		4				4,00			
							4,00	23,92	95,68
ceE23DRR052	ud REJILLA RETORN. LAMA H. 400x200								
19.19	Rejilla de retorno con lamas fijas a 45º fabricada en aluminio extruído de 400x200 mm., marca Koolair o similar, modelo 20-45-H-O-MM, incluso con marco de montaje. según normas UNE vigentes y RITE 2007.								
		8				8,00			
							8,00	27,08	216,64
ceE23DRR060	ud REJILLA RETORN. LAMA H 500x200								
19.20	Rejilla de retorno con lamas fijas a 45º fabricada en aluminio extruído de 500x200 mm., marca Koolair o similar, modelo 20-45-H-O-MM, incluso con marco de montaje. según normas UNE vigentes y RITE 2007.								
		6				6,00			
							6,00	38,34	230,04
#ceE23DRR0100	ud REJILLA RETORN. LAMA H 600x100								
19.21	Rejilla de retorno con lamas fijas a 45º fabricada en aluminio extruído de 600x100 mm., marca Koolair o similar, modelo 20-45-H-O-MM, incluso con marco de montaje. según normas UNE vigentes y RITE 2007.								
		4				4,00			
							4,00	31,47	125,88
#ceE23DRX390	ud REJ.P/TOMA AIRE EXT.750x400								
19.22	Suministro y montaje de rejilla toma de aire exterior de aluminio con aletas fijas de paso de 25mm, 750x400 mm, marca Koolair o similar, modelo 25-H-MM, incluyendo malla galvanizada de 13x13 mm y elementos de fijación para su completa instalación. Acorde al RITE y normas UNE vigentes de referencia.								
		1				1,00			
							1,00	63,14	63,14

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
#ceE23DRX490	ud REJ.P/TOMA AIRE EXT.900x400								
19.23	Suministro y montaje de rejilla toma de aire exterior de aluminio con aletas fijas de paso de 25mm, 900x400 mm, marca Koolair o similar, modelo 25-H-MM, incluyendo malla galvanizada de 13x13 mm y elementos de fijación para su completa instalación. Acorde al RITE y normas UNE vigentes de referencia.								
		6				6,00			
							6,00	81,65	489,90
#ceE23MVC100	ud VENTILADOR CENTRÍF. 720 m3/h								
19.24	Módulo de ventilación de intemperie para extracción de aire para un caudal de 720 m3/h, acoplamiento directo, construido a base de paneles de acero galvanizado con aislamiento termoacústico, ventilador centrífugo de doble aspiración, provisto de amortiguadores elásticos y punta flexible en la boca de salida, con compuerta de registro y junta estanca y conexión flexible a red de conductos. Incluye malla antipájaros. Acorde al Reglamento de instalaciones térmicas- RITE y normas UNE vigentes.								
	PB Aseos y vestuarios	1				1,00			
							1,00	250,55	250,55
#ceE23MVC200	ud VENTILADOR CENTRÍF. 3.420 m3/h								
19.25	Módulo de ventilación de intemperie para extracción de aire para un caudal de 3.420m3/h, acoplamiento directo, construido a base de paneles de acero galvanizado con aislamiento termoacústico, ventilador centrífugo de doble aspiración, provisto de amortiguadores elásticos y punta flexible en la boca de salida, con compuerta de registro y junta estanca y conexión flexible a red de conductos. Incluye malla antipájaros. Acorde al Reglamento de instalaciones térmicas- RITE y normas UNE vigentes.								
	Ext. aseos P1 y P2	1				1,00			
							1,00	329,27	329,27
	TOTAL CAPÍTULO 19 SISTEMA DE VENTILACION.....								53.675,98

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 20 ASCENSORES								
ceE25TA312 20.01	ud ASCENSOR ELECTRICO 3 PAR. 8 PER. 630kg Suministro e instalación completa de ascensor ELECTRICO DE ADHERENCIA de 1 m/s de velocidad, 3 PARADAS, 630 KG de carga nominal, con capacidad para 8 PERSONAS, nivel medio de acabado en cabina de dimensiones 1100x1400x2200 mm, con alumbrado eléctrico permanente de 50 lux como mínimo, maniobra colectiva de bajada, puertas interiores automáticas de acero inoxidable y puertas exteriores automáticas en acero para pintar de 800x2000 mm. Incluso ganchos de fijación, lámparas de alumbrado del hueco, guías, cables de tracción y pasacables, amortiguadores de foso, contrapesos, puertas de acceso, grupo tractor, cuadro y cable de maniobra, bastidor, chasis y puertas de cabina con acabados, limitador de velocidad y paracaídas, botoneras de piso y de cabina, selector de paradas, instalación eléctrica, línea telefónica y sistemas de seguridad. Cumpliendo la norma UNE EN 81-70:2004 relativa a la "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad". Ejecutado según RD 1314/97. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	LA BOTONERA INCLUYE CARACTERES EN BRAILLE Y EN ALTO RELIEVE CONTRASTADOS CROMATICAMENTE	1				1,00			
							1,00	22.887,98	22.887,98
ceE25O040 20.02	ud FORMACIÓN FOSO DE ASCENSOR Formación de foso de ascensor completo, consistente en solera de hormigón armado para apoyo de ascensor de 40 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20-IIa, armada con parrilla inferior y superior con malla #200x200x12 mm; y muros de cerramiento de foso en fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, enfoscados interiormente con mortero de cemento. Totalmente terminado; i/p.p. de pequeño material, replanteos, aplomados, nivelaciones y medios auxiliares.								
							1,00	881,19	881,19
ceE25O050 20.03	ud LÍNEA Y TOMA TELÉFONO ASCENSOR Línea de teléfono para ascensor, formada por canalización con canaleta plástica de PVC de 20x75 mm en blanco, de instalación superficial, con cableado telefónico de 4 hilos de cobre electrolítico Clase 1 (diámetro: 0,51 mm), aislamiento Polietileno (PE), y cubierta LSZH, no pagador de la llama, cero halógenos y baja emisión de humos. Totalmente montada y lista para conexión con equipo de ascensor.								
							1,00	227,46	227,46
	TOTAL CAPÍTULO 20 ASCENSORES.....								23.996,63

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 21 ESPACIOS SINGULARES								
ceCCV010 21.01	u SEÑALIZACIÓN ENTRADA A EDIFICIO ACCESIBLE 400x100 mm								
	Suministro y puesta en obra de señalización de entrada accesible al edificio, de dimensiones 400x100 mm. de polímero autoextinguible de 0,7 mm de grosor, s/ ISO 16069, ISO 3864, UNE 43035-1/2/4:2003 y mantenimiento s/ UNE 23035-3:2003.								
		6				6,00			
							6,00	2,28	13,68
ceCCV030 21.02	u SEÑALIZACIÓN ACCESO ASCENSOR ACCESIBLE 120x120 mm								
	Suministro y puesta en obra de señalización de acceso a ascensor accesible, de dimensiones 120x120 mm. s/ ISO 16069, ISO 3864, UNE 43035-1/2/4:2003 y mantenimiento s/ UNE 23035-3:2003.								
	PLANTA BAJA	1				1,00			
	PLANTA PRIMERA	1				1,00			
	PLANTA SEGUNDA	1				1,00			
							3,00	3,97	11,91
ceCCV060 21.03	u SEÑALIZACIÓN DE SERVICIOS HIGIENICOS ACCESIBLES 50x200 mm								
	Suministro y puesta en obra de señalización de servicios higienicos accesibles 50x200 mm. s/ UNE 43035-1/2/4:2003 y mantenimiento s/ ISO 16069, ISO 3864, UNE 23035-3:2003.								
		6				6,00			
							6,00	3,20	19,20
ceCCV110 21.04	u SEÑALIZACIÓN DE ASEO MINUSVÁLIDOS 400x100 mm								
	Suministro y puesta en obra de señalización de aseo para minusválidos, de dimensiones 400x100 mm. s/ ISO 16069, ISO 3864, UNE 43035-1/2/4:2003 y mantenimiento s/ UNE 23035-3:2003.								
		6				6,00			
							6,00	2,28	13,68
ceCCB010 21.05	u SEÑALIZACIÓN BRAILLE ASCENSOR 150x150 mm								
	Suministro y puesta en obra de señalización en braille de ascensores, de 150x150 mm según normativa de la Comisión Braile Española de la ONCE-2006 y con la norma española UNE 17002-2009 (requisitos de accesibilidad para la rotulación)								
	ASCENSOR PLANTAS	3				3,00			
							3,00	23,16	69,48
ceCCB040 21.06	u SEÑALIZACIÓN BRAILLE ASEO ADAPTADO 150x300 mm								
	Suministro y puesta en obra de señalización en braille de aseo adaptado, de 150x300 mm según normativa de la Comisión Braile Española de la ONCE-2006 y con la norma española UNE 17002-2009 (requisitos de accesibilidad para la rotulación)								
		6				6,00			
							6,00	30,81	184,86
ceCCB050 21.07	u SEÑALIZACIÓN BRAILLE ASEO 150x150 mm								
	Suministro y puesta en obra de señalización en braille de aseo, de 150x150 mm según normativa de la Comisión Braile Española de la ONCE-2006 y con la norma española UNE 17002-2009 (requisitos de accesibilidad para la rotulación)								
		4				4,00			
							4,00	23,16	92,64
ceCCB060 21.08	u SEÑALIZACIÓN BRAILLE ASEO ACCESIBLE 150x150 mm								
	Suministro y puesta en obra de señalización en braille de aseo accesible, de 150x150 mm según normativa de la Comisión Braile Española de la ONCE-2006 y con la norma española UNE 17002-2009 (requisitos de accesibilidad para la rotulación)								
		6				6,00			
							6,00	23,16	138,96

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceCCB070	u SEÑALIZACIÓN BRAILLE LETRA O NÚMERO 150x150 mm								
21.09	Suministro y puesta en obra de señalización en braille de letra o número de planta, de 150x150 mm según normativa de la Comisión Braile Española de la ONCE-2006 y con la norma española UNE 17002-2009 (requisitos de accesibilidad para la rotulación)								
	PLANTA BAJA	1				1,00			
	PLANTA PRIMERA	1				1,00			
	PLANTA SEGUNDA	1				1,00			
							3,00	23,16	69,48
ceCCB080	u SEÑALIZACIÓN BRAILLE CARTEL ROTULACIÓN 150x300 mm								
21.10	Suministro y puesta en obra de señalización en braille de carteles de rotulación identificativos, de 150x300 mm según normativa de la Comisión Braile Española de la ONCE-2006 y con la norma española UNE 17002-2009 (requisitos de accesibilidad para la rotulación)								
	AULAS-SALAS-CUARTOS-ALMACENES	25				25,00			
							25,00	30,81	770,25
ceCCB090	u SEÑALIZACIÓN BRAILLE SALIDA EMERGENCIA 150x300 mm								
21.11	Suministro y puesta en obra de señalización en braille de salida de emergencia, de 150x300 mm según normativa de la Comisión Braile Española de la ONCE-2006 y con la norma española UNE 17002-2009 (requisitos de accesibilidad para la rotulación)								
		13				13,00			
							13,00	30,81	400,53
ceCCB110	u SEÑALIZACIÓN BRAILLE EXTINTOR 150x150 mm								
21.12	Suministro y puesta en obra de señalización en braille de extintor, de 150x300 mm según normativa de la Comisión Braile Española de la ONCE-2006 y con la norma española UNE 17002-2009 (requisitos de accesibilidad para la rotulación)								
		11				11,00			
							11,00	23,16	254,76
ceCCB120	u PLANO BRAILLE DE EVACUACIÓN 300x210 mm								
21.13	Suministro y puesta en obra de plano de evacuación en braille, de 300x210 mm según normativa de la Comisión Braile Española de la ONCE-2006 y con la norma española UNE 17002-2009 (requisitos de accesibilidad para la rotulación)								
	PLANTA BAJA	1				1,00			
	PLANTA PRIMERA	1				1,00			
	PLANTA SEGUNDA	1				1,00			
							3,00	61,82	185,46
ceCCB140	u PLANO BRAILLE DE SITUACIÓN 400x500 mm								
21.14	Suministro y puesta en obra de plano de situación en braille, de 400x500 mm según normativa de la Comisión Braile Española de la ONCE-2006 y con la norma española UNE 17002-2009 (requisitos de accesibilidad para la rotulación)								
	PLANTA BAJA	1				1,00			
	PLANTA PRIMERA	1				1,00			
	PLANTA SEGUNDA	1				1,00			
							3,00	194,01	582,03
	TOTAL CAPÍTULO 21 ESPACIOS SINGULARES								2.806,92

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 22 SEGURIDAD								
ceE26FBB010	ud CENTRAL DETECCIÓN ANALÓGICA 1 BUCLE								
22.01	Central analógica compacta de un bucle con capacidad para 200 elementos analógicos, alojada en cofre metálico con puerta provista de carátula adhesiva, con módulo de alimentación, rectificador, 4 baterías 12 V. y módulo de control con indicador de alarma y avería. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
		1				1,00			
							1,00	962,24	962,24
ceE26FBA030	ud DETECTOR ÓPTICO								
22.02	Detector óptico analógico provisto de cámara oscura complementada con emisor y receptor que detectan la presencia de partículas de humo en su interior, microprocesador, control autochequeo, salida de alarma remota y dispositivo de identificación individual, incluso montaje en zócalo. Desarrollado según Norma UNE EN54-7. Certificado por AENOR. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
	Planta baja	3				3,00			
							3,00	37,01	111,03
ceE26FBA050	ud DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO								
22.03	Detector térmico/termovelocimétrico analógico provisto de unidad microprocesada, niveles de alarma, salida de alarma remota, sistema de identificación individual y autochequeo, incluso montaje en zócalo convencional. Desarrollado según Norma UNE EN54-5. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
	Planta baja	2				2,00			
							2,00	38,43	76,86
ceE26FBE020	ud PULSADOR DE ALARMA IDENTIFICABLE								
22.04	Pulsador de alarma identificable provisto de módulo direccionable, microrruptor, del de alarma y autochequeo, sistema de comprobación con llave de rearme, lámina calibrada para que se enclave y no rompa y microprocesador. Ubicado en caja y serigrafiado según Norma. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
	Planta baja	3				3,00			
	Planta 1	1				1,00			
	Planta 2	1				1,00			
							5,00	54,37	271,85
ceE26FBF010	ud SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA INTERIOR								
22.05	Sirena electrónica bitonal analógica, con indicación óptica y acústica, de 85 dB de potencia, para uso interior, pintada en rojo. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
	Planta baja	1				1,00			
	Planta 1	2				2,00			
	Planta 2	2				2,00			
							5,00	90,64	453,20
ceE26FCL020	m CABLEADO 2x1,5 mm2 RF								
22.06	Suministro y montaje de cable de seguridad de cobre 2x1,5 mm2 Resistente al Fuego (RF) durante 3 horas a 750ºC fabricado con cintas de micas o aislamientos a base de siliconas. Sección de conductores: 1,5 mm. Aislamiento tipo LSH0. Flexibilidad: clase V según UNE 21-022. Pantalla: Trenza de cobre + pantalla. Cobertura: 85% RFI. Cubierta exterior: Especial e Ignifugo LSH0 color rojo. Impedancia: 135 ohms. Capacidad: 100 pFm a 1 Khz. Tensión de ensayo: 1.500 v. Tensión de trabajo: 500 v. Resistencia al aislamiento: >10.000 ohms/Km. Radio de curvatura: 18xD ext. Temperatura de servicio: -20ºC / +115ºC. Ensayos: según UNE 23.601.8. Reducida emisión de humos y no propagador del incendio. , bajo tubo flexible libre de halógenos, incluso p.p. de cajas de derivación, fijaciones, empalmes, pequeño material y accesorios. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, incluso cableado electrico según Planos y demas Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.								
	Planta baja	1	62,00			62,00			
	Planta 1	1	105,00			105,00			
	Planta 2	1	125,00			125,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							292,00	4,02	1.173,84
ceE20BF030	ud ARM.FIB.CYII 900X800X300mm D 50-65 mm								
22.07	Suministro e instalación de armario en fibra de vidrio color gris con cerradura y llave para contador de agua s/normas Canal de Isabel II, mod. A-3 de dimensiones 900x800x300 mm., para diámetro de contador 50 a 65 mm. DB HS4								
		1				1,00			
							1,00	268,06	268,06
ceE02EW010	m3 EXC.ZANJA INST. MEC.C/AGOT.T.NO COHESIVOS								
22.08	Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelos no cohesivos, arenas y gravas, con medios mecánicos, bajo nivel freático, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso utilización de bombas para bajar el nivel freático del terreno y poder trabajar en seco durante las labores de excavación, transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión. Sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Canalización enterrada	1	16,00			16,00			
							16,00	7,04	112,64
ceE20AL050	ud ACOMETIDA DN63 mm. POLIETIL.								
22.09	Acometida a la red general municipal de agua DN63 mm., hasta una longitud máxima de 70 m., realizada con tubo de polietileno de 63 mm. de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 1", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 1", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, según norma UNE EN 12201 y ys/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.								
		1				1,00			
							1,00	235,10	235,10
ceE26FDD010	ud DEPÓSITO POLIESTER 12 m3. VERT.								
22.10	Depósito reserva de agua contra incendios, cilíndrico vertical de base plana, de 12.000 litros, colocado en superficie, construido en poliéster de alta resistencia. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
		1				1,00			
							1,00	1.747,32	1.747,32
ceE20FDD060	ud VÁLVULA DE FLOTADOR 2" LLENADO DEPOSITO								
22.11	Suministro y montaje de válvula flotador de 2", con cuerpo de latón, con boya plana corredera de latón , obturador de goma, tipo de acción directa y presión máxima de trabajo 8 bar. Se inclye en la partida, pequeño material y accesorios de unión, quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
		1				1,00			
							1,00	160,68	160,68
#CEE26FDG0891	ud GRUPO MONOBLOC AFU12-MD 32-250/9,2 EJ								
22.12	Grupo contraincendios Modelo AFU12-MD 32-250/9,2 EJ de la serie AQUAFIRE de la marca Ebara o similar, compuesto por bomba principal eléctrica MD 32-250/9,2 monobloc normalizada según EN 733/ DIM 24255, de un escalón y una entrada, cuerpo de impulsión de fundición, aspiración axial y boca de impusión radial hacia arriba, rodete radial cerrado de fundición, estanqueidad del eje mediante cierre mecánico Carbón/Cerámica/NBR, eje de acero inoxidable AISI 304, con alimentación trifásica y una potencia de 9,2 KW. Bomba jockey CVM A/15 de 1,1 KW, depóstio hidraúlico de 20/10, bancada metálica, válvulas de corte, antirretorno y de aislamiento para cada bomba, manómetros, presostatos, colector común de acero negro de DN 2" S/DIN2440 con imprimación en rojo, RAL3000, cuadro eléctrico de fuerza y control y caudalímetro para grupo contra incendios tipo rotámetro de lectura directa modelo S-2007 DN 50								
		1				1,00			
							1,00	5.960,42	5.960,42

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE26FDC130	m TUBO ACERO DIN 2440 N. PINT. 2"								
22.13	Tubería de acero negro, DIN-2440 de 2" (DN-50), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. con imprimación en minio electrolítico y acabado en esmalte rojo bombero. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
		1	87,00			87,00			
							87,00	16,26	1.414,62
ceE26FDC110	m TUBO ACERO DIN 2440 N.PIN.1 1/4"								
22.14	Tubería de acero negro, DIN-2440 de 1 1/4" (DN-32), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. con imprimación en minio electrolítico y acabado en esmalte rojo bombero. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
		1	44,00			44,00			
							44,00	13,26	583,44
ceE26FDQ050	ud CONJUNTO BIE 25 + PULSADOR+ EXTINTOR								
22.15	Conjunto equipado con boca de incendio equipada (B.I.E.) abatible con la puerta, compuesta por armario horizontal de chapa de acero 1090x610x245mm. pintado en rojo, con puerta de acero inoxidable y cerradura de cuadradillo, válvula de 1", latiguillo de alimentación, manómetro, lanza de tres efectos conectada por medio de machón roscado, devanadera circular pintada, manguera semirrígida de 25 mm de diámetro y 20 m de longitud, incluido extintor mínimo de eficacia 21A-113B y pulsador de alarma. Totalmente instalada y funcionando. Acorde al Reglamento contra incendios, SI 4 y normas UNE EN 671-1								
		6				6,00			
							6,00	283,48	1.700,88
#CE26FEA035	EXTINTOR POLVO ABC 21A 113 B								
22.16	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios, SI 4 y normas UNE en vigor.								
	Planta baja	1				1,00			
	Planta 1	4				4,00			
	Planta 2	3				3,00			
							8,00	33,19	265,52
ceE26FEE020	ud EXTINTOR CO2 5 kg.								
22.17	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, de 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y manguera con difusor. Equipo con certificación AENOR. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios, SI 4 y normas UNE en vigor.								
	Sala Calderas	1				1,00			
	Sala Grupo electrógeno	1				1,00			
	Planta baja cuadro general	1				1,00			
							3,00	61,05	183,15
ceE26FJ120	ud SEÑAL POLIESTIRENO 210x210mm.FOTOLUM.								
22.18	Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en poliestireno de 1,5 mm fotoluminiscente, de dimensiones 210x210 mm. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios, SI 4, y normas UNE 23033/23035.								
		32				32,00			
							32,00	2,22	71,04
ceE26FN003	dm2SELLADO H. INSTAL. MORTERO EI-180								
22.19	Sistema sellado de huecos de paso de instalaciones EI-180 con compuesto de mortero preparado de cemento y áridos ligeros en un espesor de 200 mm. Medida la unidad instalada.								
		10				10,00			
							10,00	6,83	68,30

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE26FN004	dm2SELLADO HUECO INTAL. ALMOHADILLAS EI 180								
22.20	Sistema sellado de huecos de paso de instalaciones EI-180 mediante colocación de almohadillas intumescentes termo-expansivas que se expanden alrededor de los 150 ºC, sellando los huecos e impidiendo el paso de humos y fuego. Medida la unidad instalada.								
		10				10,00			
							10,00	24,34	243,40
ceE26FN020	dm SELLADO BAN.CABLES MORT.PROT.HILTI CFS-M RG								
22.21	Sistema de sellado permanente contra el fuego, de pasos de bandejas de cables a través tanto de muro como de forjado, hasta EI 180 mediante mortero de protección sin retracción, calidad de referencia Hilti CFS-M RG. Ensayado y homologado según EN 1366-3. Marcado CE. Medida la unidad instalada.								
		10				10,00			
							10,00	6,04	60,40
ceE26FN230	dm2SELLADO TUB. METÁLICAS NO COMB. EI 180								
22.22	Sellado de pasos de tuberías metálicas con aislamiento hasta EI-180 a través de muro/forjado, mediante cierre del hueco con dos paneles de lana de roca (densidad = 150 kg/m3), relleno de la junta entre las tuberías y la lana de roca con Intumex MG y aplicación de Euromastic sobre toda la superficie de los paneles y una parte de tuberías (en 200 mm a cada lado del hueco). Ensayado y homologado según UNE-EN 13501-2:2004. Medida la unidad instalada.								
		10				10,00			
							10,00	9,53	95,30
ceE26RCA010	ud CENTRAL INTERI. ANTIRROBO 1-4 ZONAS								
22.23	Suministro e instalación de central de detección de robo de interiores bidireccional 1-4 zonas, ampliable a 32 zonas con teclado. Grado 2 segun norma EN 50131, 4 zonas en placa principal, 32 códigos de usuario, Memoria de 256 eventos. Incluye caja metalica grande + transformador 1 Amp. Medida la unidad instalada.								
		1				1,00			
							1,00	205,37	205,37
ceE26RB10	m Cableado 8 x 0,22 mm² + 2 x 0,75 mm² bajo tubo								
22.24	Suministro y montaje de Cable libre de halógenos flexible trenzado y apantallado, destinado a sistemas de seguridad de cobre LSZH 8 x 0,22 mm² + 2 x 0,75 mm², conforme con las normas No propagador de la llama según EN60332-1-2 / IEC60331-1-, No propagador del incendio según EN50266 / IEC60332-, Libre de halógenos según EN50267-2-3, Baja opacidad de humos según EN50268 / IEC6103, Baja corrosividad de gases EN50267-2-3 / IEC60754-2.								
		1	350,00			350,00			
							350,00	2,38	833,00
ceE26RDV030	ud DET.INFRA.PAS. DE TECHO 14 m.								
22.25	Detector volumétrico infrarrojo pasivo de techo de 14 m. de radio, 9 cortinas, altura de montaje hasta 3,6 m., verificación de eventos, microprocesado con óptica de espejo, anulación de cortinas, procesado 4D y autofocus. Medida la unidad instalada.								
		14				14,00			
							14,00	69,12	967,68
ceE26RDC020	ud CONT. MAGNÉT. SUPERFICIE								
22.26	Contacto magnético de superficie de 15 mm. de alcance. Medida la unidad instalada.								
		24				24,00			
							24,00	30,37	728,88
ceE26RSA040	ud SIRENA EXTERIOR. PLÁSTICO								
22.27	Sirena exterior de 12 V de potencia o autoalimentada con batería 7,2 V., con flash, altavoz piezoeléctrico de 2 tonos, carcasa interior metálico y exterior de plástico, nivel sonoro 85 dBA o 112 dBA, con temporización de 2, 3, 5 y 10 ciclos. Medida la unidad instalada.								
		1				1,00			
							1,00	114,65	114,65
	TOTAL CAPÍTULO 22 SEGURIDAD.....								19.068,87

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 23 CLASIFICACION Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS								
#ceGGG001	m3 CANON TIERRAS								
23.01	Costes de tratamiento de los RCD de tierras, según Estudio de Gestión de Residuos anexo a la memoria.								
		1	2.277,70			2.277,70			
							2.277,70	4,35	9.908,00
#ceGGG002	m3 CANON RCD II Naturaleza pétrea								
23.02	Descarga en planta de reciclaje de RCD separado en la fracción de naturaleza petrea incluyendo el canon y el extendido, según Estudio de Gestión de Residuos anexo a la memoria.								
		1	141,34			141,34			
							141,34	4,39	620,48
#ceGGG003	m3 CANON RCD II Naturaleza no pétrea								
23.03	Descarga en planta de reciclaje de RCD separado en la fracción de naturaleza no petrea incluyendo el canon y el extendido, según Estudio de Gestión de Residuos anexo a la memoria.								
		1	41,55			41,55			
							41,55	7,34	304,98
#ceGGG004	m3 CANON RESID.PELIGROSOS CONSTRUCCION								
23.04	Descarga en planta de reciclaje de RCD separado en la fracción de naturaleza POTENCIALMENTE PELIGROSA incluyendo el canon y el extendido, según Estudio de Gestión de Residuos anexo a la memoria.								
		1	34,56			34,56			
							34,56	103,75	3.585,60
#ceGGG005	ud OTROS COSTES DE GESTIÓN								
23.05	Resto de costes de gestión incluido alquileres y portes (de contenedores / recipientes) maquinaria y mano de obra (para separación selectiva de residuos, realización de zonas de lavado de canaletas) medios auxiliares (sacas, bidones, estructura de residuos peligrosos.), según Estudio de Gestión de Residuos anexo a la memoria.								
							1,00	1.632,00	1.632,00
	TOTAL CAPÍTULO 23 CLASIFICACION Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS.....								16.051,06

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 24 COMUNICACIONES								
ceE19TRE030	ud ARQUETA ENTRADA 60x60x80 PREFABR.								
24.01	Arqueta de entrada prefabricada de hormigón de dimensiones interiores 60x60x80 cm. (UNE 133100-2), para unión entre las redes de alimentación de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicaciones del edificio, con ventanas para entrada de conductos, dotada de cercos, tapa de hormigón con cierre de seguridad y ganchos para tracción y tendido de cables, incluso excavación en terreno compacto, solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm. y p.p. de medios auxiliares, embocadura de conductos, relleno lateral de tierras y transporte de tierras sobrantes a vertedero.								
		1				1,00			
							1,00	202,97	202,97
ceE19TRE010	ud ARQUETA ENTRADA 40x40x60 PREFABR.								
24.02	Arqueta de entrada prefabricada de hormigón de dimensiones interiores 40x40x60 cm. (UNE 133100-2), para unión entre las redes de alimentación de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicaciones del edificio, con ventanas para entrada de conductos, dotada de cercos, tapa de hormigón con cierre de seguridad y ganchos para tracción y tendido de cables, incluso excavación en terreno compacto, solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm. y p.p. de medios auxiliares, embocadura de conductos, relleno lateral de tierras y transporte de tierras sobrantes a vertedero.								
		5				5,00			
							5,00	118,31	591,55
ceE02EW010	m3 EXC.ZANJA INST. MEC.C/AGOT.T.NO COHESIVOS								
24.03	Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelos no cohesivos, arenas y gravas, con medios mecánicos, bajo nivel freático, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso utilización de bombas para bajar el nivel freático del terreno y poder trabajar en seco durante las labores de excavación, transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión. Sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Canalización enterrada	1	62,00			62,00			
							62,00	7,04	436,48
CEE19MW01	ml CANALIZACIÓN ENTERRADA								
24.04	Tubo de 63 mm con guía fabricado en polietileno ignifugado de doble capa y corrugado para montaje instalaciones subterráneas. No propagador de la llama. Resistencia al aplastamiento 450 N, resistencia al impacto normal y Temperatura de trabajo-25ºC hasta 100ºC. Cumple la Norma UNE-EN-61.386-1. Curvables y transversalmente elasticos (UNE-EN 61.386-2-2). Dimensionalmente cumple la Norma de Tubos Enterrados UNE-EN-50086-2-4.								
		4	62,00			248,00			
							248,00	5,49	1.361,52
ceE19IRP030	ud Registro Principal 200 pares								
24.05	Registro principal de 50 pares compuesto de armario metálico de 1000x500x300 mm, con grado de protección IP 54.10 provisto de puerta con cierre de llaves para asegurar el secreto de las comunicaciones, y con placa de montaje especial, preparada para la fijación de las regletas de conexión de entrada y salida de 10 pares (punto de interconexión), material auxiliar y conexionado e instalado, y con placa de montaje especial, preparada para la fijación de las regletas de conexión de entrada y salida de 10 pares (punto de interconexión)								
		1				1,00			
							1,00	252,36	252,36
ceE19IRM010	ud Armario Mural repartidor de Voz 200 pares								
24.06	Suministro y montaje de Armario mural de dimensiones 432x398x120 mm con base y cubierta metálica, Soportes portarregletas PROFIL 2/10.Permite incluir protecciones contra sobretensiones. Cada repartidor metálico incluye: Cubierta desmontable independiente, con acometida de cables anti polvo mediante juntas de goma, Anillas guía cables, Marcos portarrótulos, Abrazaderas y contra-abrazaderas,Tomas de tierra,Fijación de los cables mediante abrazaderas, sobre carril C. ncluye kit de fijación a pared y modulos de regleta de 10 pares								
		1				1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	192,33	192,33
CEE19IRR022	ud ARMARIO TIPO RACK								
24.07	Suministro y montaje de armario rack de 19" 42U de altura de 800x800 mm, totalmente desmontable que permita la opción de instalaciones de dificil acceso (puertas delantaras, trasera y laterales), fabricado en chapa de acero de 2mm, RAL 7016 gris antracita con puerta delantera de doble hoja Paneles laterales con rejilla de ventilación superior, puerta trasera ciega, puerta delantera en vidrio de seguridad con cerradura de seguridad, dos montantes 19" delanteros y dos traseros, ambos desliznates mediante guías y tuercas. panel frontal doble, de cristal laminado de seguridad, con rejillas o microperforadas en los lados para la ventilación de los equipos y con cierre de dos puntos de maneta. Puerta trasera simple, abatible, microperforada y con cierre de botón con llave (misma llave frontal y trasera). Conjunto de tapas verticales pasacables. Guíacables laterales verticales para fijación y distribución del cableado, incluyendo anillas de sección transversal circular y orificios centrales para facilitar la entrada de cables. Tapa trasera con entrada de cables, instalable opcionalmente con la parte superior o inferior, según vengan los calbes del techo o del suelo. Registrable por el suelo para faciliar el paso de cables o refrigeración. 4 patas niveladoras. Bandeja de ventilación en techo con 4 ventiladores, interruptor y termostato analógico regulable. Tapa superior elevable mediante oportes para permitir la salida del aire evacuado por los ventiladores, con esapcio mínimo de 2 cm entre la tapeta y el techo del armario. Zócalo inferior de altura 100 mm con tapa frontal y posterior desmontable para permitir alojar la coca de los calbes en dicho hueco del zócalo. Opción de juego de ruedas, dos con freno y dos sin freno. Toma de tierra conectada a la tierra del RTIC. 2 paneles de conexión de 24 puertos RJ45 cat 6 completamente equipados con conectores RJ45 cat. 6, 2 pasahilos de tipo cepillo con marco abierto y todos los accesorios para que quede perfectamente terminado, 2 regletas de 8 tomas sucko sin interruptor, con indicador luminoso de presencia de tensión y lateral desmontable para conexión de línea de alimentación directa desde cuadro eléctrico (sin enchufe intermedio) montadas en la parte posterior e inferior del armario rack, todo instalado conforme a la normativa de I.C.M. Unidad e ventilación de techo de 4 ventiladores 1U de altura y termostato regulable para el control de temperatura interior, regulado a la temperarura de 28ºC. Bandeja telescópica para la electrónica de red no enracable y los equipos terminales de los distintos operadores. 1 Panel Conexión 12 puertos LC dúplex 1 panel repartidor de voz de 25 puertos catedoría 3 para enlazar con el RV. 3 Paneles repartidores de datos de 24 puertos RJ 45 cat 6 8 Pasahilos horizontales de cepillo 74 Latiguillo UTP cat 6LXZH 2xRJ45 2m 2 Latiguillo F.O. LSZH multimodo OM4 2m								
		1				1,00			
							1,00	2.071,28	2.071,28
ceE19IB100	m Cable UTP 4 pares cat 6 LSZH								
24.08	Suministro y monatje de cable de 4 pares UTP categoría 6 con cubierta LSZH calidad de referencia belden, impedancia de entrada 100 ohmios 24 AWG conforme con los siguientes estándares ISO/IEC 11801 2nd Edition: 2002, IEC 61156- 5:2002, EN 50173-1:2007 y ANSI/TIA/EIA-568-B.2. apto para aplicaciones 100Base-TX Fast Ethernet , 100Base-VG-AnyLAN, 1000Base-T Gigabit Ethernet y ATM, para su distribución en el interior de tubo o canal.								
	Planta baja	4	21,00			84,00			
	Planta 1	38	36,00			1.368,00			
	Planta 2	32	40,00			1.280,00			
							2.732,00	3,24	8.851,68
ceE19IHK010	ud CAJA EMPOTRAR 2 RED+2RJ								
24.09	Suministro y colocación de caja de empotrar para 2 mód. dobles (116x127x50) material autoextinguible y libre de halógenos, (incluye cubeta, marco y separador energía-datos), formada por 2 tomas schuko 2P+TT 16A para red y placa de 1 a 4 conectores RJ11 - RJ45, precableada en fábrica, incluyendo igualmente desde el cuadro de planta, conductor de cobre RV 0,6/1 kV de 3x4 mm2 en acometida a caja i/p.p. linea general hasta cuadro; p.p. de tubos de PVC corrugado con p.p. de cajas. Incluyendo también desde distribuidor de informática de cableado estructurado UTP categoría 5e de 4x2 hilos en tubo de PVC corrugado. Totalmente instalada, conectada y funcionando.								
	Planta baja	3				3,00			
	Planta 1	17				17,00			
	Planta 2	14				14,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							34,00	107,28	3.647,52
ceE19IB190	ud Latiguillo UTP cat 6 LSZH 2xRJ45 3 m								
24.10	Suministro y monatje de latiguillo de 3 m con conectores RJ45, y cable de 4 pares UTP categoría 6 con cubierta LSZH, impedancia de entrada 100 ohmios 24 AWG conforme con los siguientes estándares ISO/IEC 11801 2nd Edition: 2002, IEC 61156- 5:2002, EN 50173-1:2007 y ANSI/TIA/EIA-568-B.2. apto para aplicaciones 100Base-TX Fast Ethernet , 100Base-VG-AnyLAN, 1000Base-T Gigabit Ethernet y ATM, para su distribución en el interior de tubo o canal								
	Planta baja	3				3,00			
	Planta 1	17				17,00			
	Planta 2	14				14,00			
							34,00	4,27	145,18
ceE19IM070	ud TOMA WIFI								
24.11	Suministro y colocación de caja para montaje superficial de 2 conectores RJ45 con pestaña protectora retráctil, material autoextinguible y libre de halógenosl, incluidos conectores del mismo fabricante que el cableado UTP cat. 6 y conectados en sistema. Totalmente instalada, conectada y funcionando. Etiquetada según normativa de I.C.M., tanto las tomas de red como el circuito eléctrico.								
	Planta 1	2				2,00			
	Planta 2	2				2,00			
							4,00	30,77	123,08
ceE19IX010	ud Antena Wifi POE								
24.12	Suministro y montaje de antena wifi, con sistema POE a 24 V, según especificaciones de ICM. Alto nivel de seguridad en las comunicaciones. Instalado y conexionado.								
	Planta 1	2				2,00			
	Planta 2	2				2,00			
							4,00	53,16	212,64
#CE19X011	ud ETIQUITADO E IDENTIFICACIÓN								
24.13	Ud etiquetado e indentificación de todos los componentes de la instalación bajo la Norma MD.								
		1				1,00			
							1,00	734,64	734,64
#CE19X012	ud CERTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN								
24.14	Certificación de todas las tomas de comunicaciones y enlaces de fibra y cobre. Se han de entregar las pruebas de las tomas de comunicaciones realizadas con equipo certificador FLUKE o similar bajo la norma ISO Clase E, no serán aceptados los certificados bajo norma TIA cat.6.								
		1				1,00			
							1,00	367,32	367,32
#CE19X013	ud DOCUMENTACIÓN DE LA INSTALACIÓN								
24.15	Preparación de toda la docuemntación necesaria, certificado de materiales instalados, garantías, planos as-built, todo ello debidamente encarpetado y separado.								
		1				1,00			
							1,00	244,88	244,88
#CE19X014	ud EXTENSIÓN DE GARANTÍA								
24.16	Garantía de la instalación de telecomunicaciones hasta los 25 años,								
		1				1,00			
							1,00	4.896,00	4.896,00
ceE19M081	ud EVACUACIÓN POR VOZ HASTA 24 AULAS								
24.17	Sistema de evacuación por voz, compuesto por controlador de sistema de 6 zonas, 4 enrutadores, 1 panel de control remoto, extensión de panel de control remoto, estacnión de llamada para 6 zonas, teclado 6 zonas para estanción de llamada, amplificador de 240 W de potencia, 36 altavoces 6" 6 W EN 54-24 e instalación bajo tubo corrugado M20 libre de halógenos y cable trenzado libre de halógenos de 2.5 y 1.5 mm2								
		1				1,00			
							1,00	8.556,37	8.556,37

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceE19PC010	ud PORTERO ELECTRONICO								
24.18	Portero electrónico formado por dos lineas, sistema convencional incluyendo placa de calle, alimentador, abrepuertas y teléfonos electrónicos, montado incluyendo cableado y conexionado completo.								
		2				2,00			
							2,00	229,19	458,38
ceE17XD020	m Bandeja de Rejilla 60X100								
24.19	Suministro y montaje de bandeja de rejilla tipo Rejilla, fabricada con varillas de diámetro 4.0 mm electrosoldadas de acero al carbono según UNE 10016-2:94, dimensiones 100x60 mm, con borde de seguridad, marcado N de AENOR, y acabado anticorrosión Galvanizado en Caliente según UNEEN-ISO 1461-99, con espesor medio de la capa protectora de 70 micras, se incluye sistema de fijación, por metro lineal, mediante Perfil Omega o reforzado, Galvanizado en Caliente (UNE-EN ISO 1461), con topes de seguridad para la instalación directa a techo, por medio tornillos metálicos con cabeza hexagonal para la instalación junto con tuercas de soportes, accesorios de unión, derivaciones, transformaciones, etc.., quedando la unidad totalmente instalada								
	Planta baja	1	6,00			6,00			
	Planta 1	1	68,00			68,00			
	Planta 2	1	68,00			68,00			
							142,00	20,25	2.875,50
ceE17XD090	m Bandeja de Rejilla 100X200								
24.20	Suministro y montaje de bandeja de rejilla tipo Rejilla, fabricada con varillas de diámetro 4.0 mm electrosoldadas de acero al carbono según UNE 10016-2:94, dimensiones 200x100 mm, con borde de seguridad, marcado N de AENOR, y acabado anticorrosión Galvanizado en Caliente según UNEEN-ISO 1461-99, con espesor medio de la capa protectora de 70 micras, se incluye sistema de fijación, por metro lineal, mediante Perfil Omega o reforzado, Galvanizado en Caliente (UNE-EN ISO 1461), con topes de seguridad para la instalación directa a techo, por medio tornillos metálicos con cabeza hexagonal para la instalación junto con tuercas de soportes, accesorios de unión, derivaciones, transformaciones, etc.., quedando la unidad totalmente instalada								
	Planta 1	1	52,00			52,00			
	Planta 2	1	52,00			52,00			
							104,00	32,03	3.331,12
ceE17XD100	m Bandeja de Rejilla 100X300								
24.21	Suministro y montaje de bandeja de rejilla tipo Rejilla, fabricada con varillas de diámetro 4.0 mm electrosoldadas de acero al carbono según UNE 10016-2:94, dimensiones 300x100 mm, con borde de seguridad, marcado N de AENOR, y acabado anticorrosión Galvanizado en Caliente según UNEEN-ISO 1461-99, con espesor medio de la capa protectora de 70 micras, se incluye sistema de fijación, por metro lineal, mediante Perfil Omega o reforzado, Galvanizado en Caliente (UNE-EN ISO 1461), con topes de seguridad para la instalación directa a techo, por medio tornillos metálicos con cabeza hexagonal para la instalación junto con tuercas de soportes, accesorios de unión, derivaciones, transformaciones, etc.., quedando la unidad totalmente instalada								
	Planta baja	1	22,00			22,00			
	Ascendentes	1	10,00			10,00			
							32,00	39,22	1.255,04
ceE17XT090	m Tubo flexible corrugado libre de halogenos M25								
24.22	Suministro y montaje de tubo corrugado libre de halógenos de 25 mm de diámetro. IP54. Estable hasta 60ºC y no propagador de la llama.Resistencia a la compresion 320 Nw. y al impacto 1 J. a .5 ºC conforme UNE-EN-61.386. Dimensiones conforme a norma UNE-60423.Libre de halógenos conforme norma UNE-EN-50267-2-2.. Se incluye parte proporcional de sistema de fijación formado por tacos de expansión brida metálica o plástica, cajas de registro, derivaciones, codos y accesorios para tubo flexible de 25 mm, replanteo y conexionado, quedando la unidad totalmente instalada.								
		34	10,00			340,00			
							340,00	2,76	938,40
	TOTAL CAPÍTULO 24 COMUNICACIONES								41.746,24

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 25 SEGURIDAD Y SALUD								
ceS01A010	ud CASCO SEGURIDAD HOMOLOGADO								
25.01	Casco de seguridad homologado.								
		20				20,00			
							20,00	4,85	97,00
ceS01A020	ud EQUIPO LINTERNA AUTONOMO								
25.02	Equipo de linterna autónomo incorporado al casco de seguridad valorado en función del número óptimo de utilizaciones.								
		3				3,00			
							3,00	33,58	100,74
ceS01A030	ud MONO DE TRABAJO								
25.03	Mono de trabajo. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		20				20,00			
							20,00	20,56	411,20
ceS01A040	ud IMPERMEABLE								
25.04	Impermeable 3/4 de plástico. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		5				5,00			
							5,00	10,75	53,75
ceS01A060	ud TRAJE COMPLETO SOLDADOR								
25.05	Traje completo compuesto de chaqueta y pantalón para trabajos de soldadura. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		3				3,00			
							3,00	23,74	71,22
ceS01A070	ud MANDIL SOLDADURA								
25.06	Mandil para trabajos de soldadura fabricado en cuero con sujeción a cuello y cintura a través de correa. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		3				3,00			
							3,00	16,19	48,57
ceS01A080	ud CHALECO REFLECTANTE								
25.07	Chaleco reflectante para obras (trabajos nocturnos) compuesto de cinturón y tirantes de tela reflectante, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		20				20,00			
							20,00	13,43	268,60
ceS01A120	ud SEMI MÁSCAR. ANTIPOLVO 2 FILTROS								
25.08	Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		5				5,00			
							5,00	13,33	66,65
ceS01A130	ud PAR GUANTES DE NEOPRENO								
25.09	Par de guantes de neopreno. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		20				20,00			
							20,00	2,24	44,80
ceS01A140	ud PAR DE BOTAS AISLANTES								
25.10	Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		2				2,00			
							2,00	12,64	25,28

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceS01B010	ud PANTALLA SOLD.ELECTR.DE MANO								
25.11	Pantalla de soldadura eléctrica de mano, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, homologada								
		3				3,00			
							3,00	7,84	23,52
ceS01B020	ud PANTALLA SOLD.ELECTR.CABEZA								
25.12	Pantalla de soldadura eléctrica de cabeza, mirilla abatible, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, homologada.								
		3				3,00			
							3,00	23,30	69,90
ceS01B040	ud PANTALLA SOLD.OXIACET.CABEZA								
25.13	Pantalla de soldadura oxiacetilénica abatible, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, adaptable a la cabeza mediante sistema de carraca, homologada.								
		3				3,00			
							3,00	8,13	24,39
ceS01B050	ud PANTALLA SOLD.OXIACET.CASCO								
25.14	Pantalla de soldadura oxiacetilénica abatible, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, ventanal abatible adaptable a cabeza y compatible con el uso de casco, homologada.								
		3				3,00			
							3,00	12,41	37,23
ceS01C010	ud MASCARILLA SOLD.2 VALVULAS								
25.15	Mascarilla respiratoria con dos válvulas, fabricada en material inalérgico y atóxico, con filtros intercambiables para humos de soldadura, homologada.								
		4				4,00			
							4,00	16,21	64,84
ceS01C050	ud MASCARILLA PINTURA 2 VALV.								
25.16	Mascarilla respiratoria con dos válvulas, fabricada en material inalérgico y atóxico, con filtros intercambiables para pintura, homologada.								
		5				5,00			
							5,00	25,08	125,40
ceS01C070	ud MASCARILLA CELULOSA								
25.17	Mascarilla autofiltrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, homologada.								
		20				20,00			
							20,00	2,18	43,60
ceS01D010	ud GAFAS ACETATO VISORES VIDRIO								
25.18	Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro, tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgo de impacto en los ojos, homologadas.								
		5				5,00			
							5,00	15,36	76,80
ceS01E010	ud OREJERAS ANTIRUIDO								
25.19	Amortiguador de ruido fabricado con casquetes ajustables de almohadillas recambiables, homologado.								
		5				5,00			
							5,00	11,86	59,30
ceS01E040	ud PAR TAPONES ANTIRUIDO PVC								
25.20	Par de tapones antiruido fabricados en cloruro de polivinilo, homologados.								
		20				20,00			
							20,00	0,53	10,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceS01F010	ud CINTURÓN SEG.CAÍDA								
25.21	Cinturón de seguridad de caída con arnés y cinchas de fibra de poliester, anillas de acero estampado con resistencia a la tracción superior a 115 kg/mm2, hebillas con mordientes de acero troquelado, cuerda de longitud opcional y mosquetón de acero estampado, homologado.								
		5				5,00			
							5,00	37,05	185,25
ceS01F060	ud CINTURÓN ANTIVIBRATORIO								
25.22	Cinturón de seguridad antivibratorio para protección de los riñones, homologado.								
		5				5,00			
							5,00	21,02	105,10
ceS01F090	m CUERDA SEG.POLIAMIDA I<50 m								
25.23	Cuerda de seguridad de poliamida 6 de 14 mm de diámetro hasta 50 m de longitud, incluso anclaje formado por redondo normal de acero de diámetro 16 mm, incluso p.p. de desmontaje y valorada en función del número óptimo de utilizaciones, homologada.								
		60				60,00			
							60,00	14,69	881,40
ceS01G010	ud PAR GUANTES NITRILO/VINILO								
25.24	Par de guantes de protección para carga y descarga de materiales abrasivos fabricados en nitrilo/vinilo con refuerzo en dedos pulgares, homologados.								
		20				20,00			
							20,00	4,82	96,40
ceS01G050	ud PAR GUANTES SERRAJE MANGA 12								
25.25	Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga de 12 cm, homologados.								
		10				10,00			
							10,00	2,87	28,70
ceS01G100	ud PAR MANGUITOS SOLDADURA								
25.26	Par de manguitos para trabajos de soldadura fabricados en piel, homologados.								
		6				6,00			
							6,00	5,40	32,40
ceS01H010	ud PAR DE BOTAS GOMA								
25.27	Par de botas de protección para trabajos en agua, barro, hormigón y pisos con riesgo de deslizamiento fabricadas en goma forrada con lona de algodón y piso antideslizante, homologadas.								
		15				15,00			
							15,00	14,10	211,50
ceS01H110	ud PAR ZAPATOS PIEL PLANT/METAL.								
25.28	Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos fabricadas en piel con acolchado trasero, plantilla y puntera metálica, suelo antideslizante y piso resistente a hidrocarburos y aceites, homologados.								
		20				20,00			
							20,00	24,82	496,40
ceS02A010	ud SEÑAL PELIGRO 1,35 m								
25.29	Suministro y colocación de señal de peligro reflectante tipo "A" de 1,35 m con trípode de acero galvanizado de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorada según el número óptimo de utilizaciones.								
		4				4,00			
							4,00	34,05	136,20
ceS02A090	ud PANEL DIRECCIONAL 1,95x0,95								
25.30	Suministro y colocación de panel direccional provisional reflectante de 1,95x0,95 m sobre soportes con base en T de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorado según el número óptimo de utilizaciones.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		3				3,00			
							3,00	40,14	120,42
ceS02A240	m CORDÓN DE BALIZAMIENTO								
25.31	Suministro y colocación de cordón de balizamiento reflectante sobre soporte de acero galvanizado de diámetro 10 mm de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.								
		20				20,00			
							20,00	2,54	50,80
ceS02A260	ud PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm								
25.32	Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación.								
		2				2,00			
							2,00	10,43	20,86
ceS02B010	m VALLA METALICA								
25.33	Valla metálica para acotamiento de espacios y contención de peatones formada por elementos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos según la normativa vigente, modelo SV 18-5 de las Normas Municipales, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.								
		650				650,00			
							650,00	1,53	994,50
ceS02C010	m BAJANTE DE ESCOMBROS								
25.34	Bajante de escombros, incluso p.p. de bocas de vertido, arandelas de sujeción, puntales de acodalamiento, montaje y desmontaje, según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.								
		16				16,00			
							16,00	26,83	429,28
ceS02D010	m PROTECC.PERIM.FORJ.DESENCOF.								
25.35	Protección de perímetro de forjado a desencofrar con red vertical de seguridad de poliamida de 5 m de altura incluso p.p. de cuerdas de sujeción y desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones y medida la longitud de red colocada por el perímetro del forjado.								
		400				400,00			
							400,00	3,30	1.320,00
ceS02D080	m2 PROTECC.HUECOS TABLONES MAD.								
25.36	Protección de huecos horizontales de luz máxima 2 m con tablones de madera, incluso topes antideslizantes, elementos complementarios y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie del hueco protegida.								
		50				50,00			
							50,00	5,94	297,00
ceS02D100	m2 PROTECC.HUECOS MALLAZO ACERO								
25.37	Protección de huecos horizontales y verticales con mallazo resistente de acero corrugado, incluso colocación y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie de hueco protegida.								
		50				50,00			
							50,00	3,78	189,00
ceS02D120	m BARAND.1 m"SARGENTO" FORJADO								
25.38	Barandilla de protección de 1 m de altura en perímetro de forjado tipo "sargento" con soportes metálicos y tres tablones horizontales, incluso colocación y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.								
		400				400,00			
							400,00	7,81	3.124,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceS02D130	m BARAND.1 m"SARGENTO" ESCALER								
25.39	Barandilla de protección de 1 m de altura en perímetro de escalera tipo "sargento" con soportes metálicos y tres tablones horizontales, incluso colocación y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.								
		20				20,00			
							20,00	10,81	216,20
ceS03E020	ud RECONOCIMIENTO MEDICO								
25.40	ud Reconocimiento médico obligatorio.								
		50				50,00			
							50,00	63,29	3.164,50
ceS03E030	ud MATERIAL SANITARIO								
25.41	Material sanitario para curas y primeros auxilios.								
		3				3,00			
							3,00	179,14	537,42
ceS03E040	ud HORA TECNICO GRADO MEDIO								
25.42	Técnico de grado medio en estudios y control de medidas de prevención.								
		30				30,00			
							30,00	30,82	924,60
ceS03E050	ud HORA ASESOR TECNICO								
25.43	Asesor técnico en Seguridad e Higiene en el Trabajo para impartir formación a los trabajadores durante las obras.								
		30				30,00			
							30,00	24,21	726,30
ceS03E060	ud REUNION MENSUAL COMITE								
25.44	Reunión mensual del Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo (cuando sea necesaria su constitución según la normativa vigente)								
		6				6,00			
							6,00	124,02	744,12
ceS02D170	ud TOPE RETROCESO CAMIONES								
25.45	Tope de retroceso para camiones en excavaciones y vertido de tierras formado por tablones anclados al terreno, incluida la colocación y el desmontaje, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.								
		1				1,00			
							1,00	37,13	37,13
ceS02D180	m MALLA POLIETILENO DE SEGURIDAD								
25.46	Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97.								
		100				100,00			
							100,00	1,76	176,00
ceS02F030	ud EXTINTOR POLVO SECO 6 KG								
25.47	Extintor manual AFPG de polvo seco polivalente A,B,C,E de 6 kg colocado sobre soporte fijado a paramento vertical incluso p.p. de pequeño material, recargas y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.								
		3				3,00			
							3,00	38,29	114,87
ceS02G010	ud INSTALACIÓN TOMA DE TIERRA								
25.48	Instalación de toma de tierra compuesta por cable de cobre y electrodo conectado a tierra en cuadros de electricidad, máquinas eléctricas, etc., incluso desmontaje.								
		3				3,00			
							3,00	221,38	664,14

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ceS02G040	ud CUADRO ELÉCTRICO								
25.49	Suministro ,instalación y montaje de cuadro eléctrico formado por armario con aparellaje fijo para alojamiento de aparamenta.								
		2				2,00			
							2,00	88,89	177,78
ceS02G060	ud PORTATIL LUMINOSO								
25.50	Suministro e instalación de lámpara portatil de mano con mango aislante y malla protectora.								
		5				5,00			
							5,00	11,30	56,50
ceS03C020	ud CASETA ASEOS 20,50 m² 6-12 m								
25.51	Caseta prefabricada modulada de 20,50 m2 de superficie para aseos o botiquín (incluyendo distribución interior, instalaciones y aparatos sanitarios) en obras de duración entre 6 y 12 meses formada por estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano, carpintería de aluminio anodizado con vidriería, rejas de protección y suelo con soporte de perfilería, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón H-20 armado con acero B400S, placas de asiento, conexión de instalaciones, transportes, colocación y desmontaje según la normativa vigente, y valorada en función del número óptimo de utilizaciones.								
		2				2,00			
							2,00	2.095,17	4.190,34
ceS03C120	ud CASETA VEST.20,50 m² 6-12 m								
25.52	Caseta prefabricada modulada de 20,50 m2 de superficie para vestuarios (incluyendo distribución interior e instalaciones) en obras de duración entre 6 y 12 meses formada por estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano, carpintería de aluminio anodizado con vidriería, rejas de protección y suelo con soporte de perfilería, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno cimentación, soportes de hormigón H-20 armado con acero B400S, placas de asiento, conexión de instalaciones, transportes, colocación y desmontaje según la normativa vigente, y valorada en función del número óptimo de utilizaciones.								
		2				2,00			
							2,00	1.979,15	3.958,30
ceS03C220	ud CASETA COMED.20,50m² 6-12 m								
25.53	Caseta prefabricada modulada de 20,50 m2 de superficie para comedor (incluyendo distribución interior, instalaciones, fregadero y calientaplatos) en obras de duración entre 6 y 12 meses formada por estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano, carpintería de aluminio anodizado con vidriería, rejas de protección y suelo con soporte de perfilería, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón H-20 armado con acero B400S, placas de asiento, conexión de instalaciones, transportes, colocación y desmontaje según la normativa vigente, y valorada en función del número óptimo de utilizaciones.								
		2				2,00			
							2,00	1.618,07	3.236,14
	TOTAL CAPÍTULO 25 SEGURIDAD Y SALUD.....								29.366,94
	TOTAL.....								1.786.629,80

RESUMEN DE PRESUPUESTO

ESCUELA IDIOMAS EN ESPACIO EDUCATIVO MARIA ANTONIA GOÑALONS

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	DEMOLICIONES	23.569,14	1,32
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	22.954,49	1,28
03	SANEAMIENTO HORIZONTAL	14.802,00	0,83
04	CIMENTACION Y CONTENCIONES	81.275,63	4,55
05	ESTRUCTURA	378.381,16	21,18
06	CERRAMIENTOS EXTERIORES	63.940,08	3,58
07	CUBIERTAS	52.482,90	2,94
08	CARPINTERIA EXTERIOR	60.288,49	3,37
09	VIDRIERIA	30.944,73	1,73
10	AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIONES	78.000,41	4,37
11	DIVISIONES Y ALBAÑILERIA	279.595,06	15,65
12	CARPINTERIA INTERIOR	55.610,00	3,11
13	SOLADOS Y ALICATADOS	94.370,48	5,28
14	FALSOS TECHOS	46.027,65	2,58
15	PINTURAS	14.899,19	0,83
16	INSTALACION Y FONTANERIA	41.077,97	2,30
17	INSTALACION ELECTRICA	170.734,01	9,56
18	INSTALACION DE CALEFACCION	90.963,77	5,09
19	SISTEMA DE VENTILACION	53.675,98	3,00
20	ASCENSORES	23.996,63	1,34
21	ESPACIOS SINGULARES	2.806,92	0,16
22	SEGURIDAD	19.068,87	1,07
23	CLASIFICACION Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS	16.051,06	0,90
24	COMUNICACIONES	41.746,24	2,34
25	SEGURIDAD Y SALUD	29.366,94	1,64
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**1.786.629,80**	
	13,00 % Gastos generales	232.261,87	
	6,00 % Beneficio industrial	107.197,79	
	SUMA DE G.G. y B.I.	339.459,66	
	21,00 % I.V.A.	446.478,79	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**2.572.568,25**	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**2.572.568,25**	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOS MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y DOS MIL QUINIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

, a 19 junio 2018.

El promotor **La dirección facultativa**

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:329 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 1 Acondicionamiento del terreno

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

1.1 **M²** Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	1.440,000	1,000		1.440,000	
					1.440,000	1.440,000
			Total m² :	**1.440,000**	**0,40 €**	**576,00 €**

1.2 **M³** Excavación en zanjas para instalaciones en suelo de arena semidensa, con medios mecánicos, entibación semicuajada, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Saneamiento en la urbanización	1	24,100		0,710	17,111	
Arqueta de paso en la urbanización, 50x50x50 cm	5	1,000	1,000	0,750	3,750	
					20,861	20,861
					20,861	20,861
			Total m³ :	**20,861**	**19,11 €**	**398,65 €**

1.3 **M³** Relleno de zanjas para instalaciones, con zahorra artificial caliza, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Saneamiento en la urbanización	1	4,950	4,870	0,700	16,875	
					16,875	16,875
					16,875	16,875
			Total m³ :	**16,875**	**14,91 €**	**251,61 €**

1.4 **M³** Transporte de tierras dentro de la obra, con carga mecánica sobre camión de 12 t.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	10.001,856	1,250		12.502,320	
					12.502,320	12.502,320
					12.502,320	12.502,320
			Total m³ :	**12.502,320**	**0,45 €**	**5.626,04 €**

1.5 **M³** Excavación de sótanos de más de 2 m de profundidad en suelo de arcilla dura con grava compacta, con medios mecánicos, corte por bataches, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	1.234,797	1,000	8,100	10.001,856	
					10.001,856	10.001,856
					10.001,856	10.001,856
			Total m³ :	**10.001,856**	**14,49 €**	**144.926,89 €**

Parcial nº 1 Acondicionamiento del terreno : 151.779,19 €

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:330 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 2 Cimentaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

2.1 **M²** Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión de 10 cm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Hormigón de limpieza	1	1.230,000	1,000		1.230,000	
					1.230,000	1.230,000
					1.230,000	1.230,000
			Total m² :	**1.230,000**	**4,57 €**	**5.621,10 €**

2.2 **M³** Muro de sótano de hormigón armado, por bataches, realizado con hormigón HA-35/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 50 kg/m³, sin incluir encofrado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
SOTANO 2	1	152,000	0,300	2,800	127,680	
SOTANO 1	1	152,000	0,300	2,950	134,520	
					262,200	262,200
					262,200	262,200
			Total m³ :	**262,200**	**100,71 €**	**26.406,16 €**

2.3 **M²** Montaje y desmontaje de sistema de encofrado a una cara con acabado tipo industrial para revestir, realizado con paneles metálicos modulares, amortizables en 150 usos, para formación de muro de hormigón armado de entre 3 y 6 m de altura y superficie plana, para contención de tierras, por bataches.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
SOTANO 2	1	152,000		2,800	425,600	
SOTANO 1	1	152,000		2,950	448,400	
					874,000	874,000
					874,000	874,000
			Total m² :	**874,000**	**7,91 €**	**6.913,34 €**

2.4 **M³** Losa de cimentación de hormigón armado, realizada por bataches con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 170,585 kg/m³; acabado superficial liso mediante regla vibrante, sin incluir encofrado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Losa	1	778,000	1,000	1,100	855,800	
	1	453,000	1,000	0,500	226,500	
					1.082,300	1.082,300
					1.082,300	1.082,300
			Total m³ :	**1.082,300**	**142,12 €**	**153.816,48 €**

Parcial nº 2 Cimentaciones : 192.757,08 €

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:331 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 3 Estructuras

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

3.1 **M³** Pantalla de hormigón armado 2C, H<=3 m, espesor 30 cm, realizada con hormigón HA-35/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 5,411 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado metálico con acabado

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4	1,850	0,300	2,800	6,216	
	4	1,850	0,300	2,950	6,549	
	4	1,850	0,300	3,900	8,658	
	40	1,850	0,300	2,750	61,050	
	4	1,850	0,300	3,400	7,548	
					90,021	90,021
					90,021	90,021
			Total m³ :	**90,021**	**142,54 €**	**12.831,59 €**

3.2 **M²** Estructura de hormigón armado, volumen total de hormigón 0,269 m³/m², y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía total de 18 kg/m²; formada por: forjado reticular de realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, horizontal, de canto 35 = 30+5 cm, sobre sistema de encofrado continuo; nervios "in situ" de 12 cm, intereje 82 cm; bloque de hormigón, 70x23x30 cm; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión; pilares de realizada con hormigón HA-35/B/20/IIa fabricado en central con altura libre de hasta 3 m y 40x50 cm de sección media.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
FORJADO 1	1	1.132,300	1,000		1.132,300	
FORJADO 2	1	1.234,000	1,000		1.234,000	
	-1	53,530	1,000		-53,530	
FORJADOS 3 A 13	11	710,660	1,000		7.817,260	
FORJADO 4	1	47,900	1,000		47,900	
					10.177,930	10.177,930
					10.177,930	10.177,930
			Total m² :	**10.177,930**	**56,43 €**	**574.340,59 €**

3.3 **M²** Losa maciza de hormigón armado, inclinada, canto 20 cm, realizada con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 22 kg/m²; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo altura libre de planta de hasta 3 m. Sin incluir repercusión de pilares.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
TRAMO SOT 2 A SOT 1	1	94,700	1,000		94,700	
TRAMO SOT 1 A P.BAJA	1	66,500	1,000		66,500	
					161,200	161,200
					161,200	161,200
			Total m² :	**161,200**	**42,85 €**	**6.907,42 €**

3.4 **M²** Losa de escalera de hormigón armado, e=15 cm, con peldañeado de hormigón, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, 18 kg/m²; Montaje y desmontaje de sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir en su cara inferior y laterales, en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por superficie encofrante de tablones de madera de pino, estructura soporte horizontal de tablones de madera de pino y estructura soporte vertical de puntales metálicos. Amortizables los tablones de la superficie encofrante en 10 usos, los tablones de la estructura soporte en 10 usos y los puntales en 150 usos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
SOT 2 A SOT 1	1	9,946	1,000		9,946	
SOT 1 A P.BAJA	1	6,238	1,000		6,238	
P.BAJA A PISO 1	1	8,671	1,000		8,671	
	1	10,552	1,000		10,552	
P.PISOS	20	7,568	1,000		151,360	
					186,767	186,767
					186,767	186,767
			Total m² :	**186,767**	**56,38 €**	**10.529,92 €**

Parcial nº 3 Estructuras : 604.609,52 €

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:332 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 4 Fachadas y particiones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

4.1 **M²** Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 11,5 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 24x11,5x11,5 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; revestimiento de los frentes de forjado con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante vigueta prefabricada, revestida con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P.BAJA						
TIPO B	1	11,219		3,900	43,754	
	1	0,402		3,900	1,568	
	1	16,090		3,900	62,751	
	1	6,691		3,900	26,095	
	1	8,721		3,900	34,012	
	1	4,367		3,900	17,031	
					185,211	185,211
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P.PISO						
TIPO A, B Y C	10	2,555		2,700	68,985	
	10	6,069		2,700	163,863	
	10	0,585		2,700	15,795	
	10	4,330		2,700	116,910	
	10	118,871		2,700	3.209,517	
					3.575,070	3.575,070
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CUBIERTA						
TIPO A, B C	1	21,018		3,400	71,461	
	1	21,473		3,400	73,008	
TIPO T	1	1,911		3,000	5,733	
	1	3,290		3,000	9,870	
	1	6,782		3,000	20,346	
	1	4,725		3,000	14,175	
	1	5,020		3,000	15,060	
	1	3,160		3,000	9,480	
	1	1,786		3,000	5,358	
	1	1,610		3,000	4,830	
	1	1,610		3,000	4,830	
	1	4,207		3,000	12,621	
	1	4,207		3,000	12,621	
	1	4,590		3,000	13,770	
	1	1,763		3,000	5,289	
	1	3,185		3,000	9,555	
	1	6,953		3,000	20,859	
	1	4,165		3,000	12,495	
	1	3,185		3,000	9,555	
	1	1,763		3,000	5,289	
	1	4,850		3,000	14,550	
TIPO B	1	61,848		1,300	80,402	
TIPO B	1	55,254		0,500	27,627	
					458,784	458,784
					4.219,065	4.219,065
		Total m² :	**4.219,065**	**17,48 €**		**73.749,26 €**

4.2 **M²** Hoja de partición interior de 11,5 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x7 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
SOTANO 2						
TIPO K	1	38,736		2,800	108,461	
	1	2,706		2,800	7,577	
	1	3,230		2,800	9,044	
	1	2,705		2,800	7,574	
	1	3,710		2,800	10,388	
	1	4,251		2,800	11,903	
	1	1,500		2,800	4,200	
SOTANO 1						
TIPO K Y T	1	11,658		2,950	34,391	
	1	16,026		2,950	47,277	

(Continúa...)

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE ALICANTE
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:333 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documento con información de visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 4 Fachadas y particiones

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe
4.2	M²	Hoja de partición interior de 11,5 cm de espesor de fábrica de ladrillo cerámico (...)				
			1	3,550	2,950	10,473
			1	3,550	2,950	10,473
			1	1,465	2,950	4,322
			1	2,700	2,950	7,965
			1	3,230	2,950	9,529
			1	1,449	2,950	4,275
			1	2,785	2,950	8,216
			1	4,297	2,950	12,676
			1	5,450	2,950	16,078
			1	33,090	2,950	97,616
			1	2,750	2,950	8,113
		P.BAJA				
		TIPO K	1	5,593	3,900	21,813
			1	1,804	3,900	7,036
			1	10,468	3,900	40,825
			1	1,336	3,900	5,210
			1	4,256	3,900	16,598
			1	3,426	3,900	13,361
			1	12,770	3,900	49,803
			1	1,393	3,900	5,433
			1	1,549	3,900	6,041
			1	1,269	3,900	4,949
			1	6,450	3,900	25,155
			1	2,070	3,900	8,073
			1	2,070	3,900	8,073
			1	1,436	3,900	5,600
			1	1,526	3,900	5,951
		TIPO Y	1	5,980	3,900	23,322
			1	3,655	3,900	14,255
			1	12,105	3,900	47,210
		P.PISOS				
		TIPO K Y D	10	3,400	2,700	91,800
			10	1,027	2,700	27,729
			10	3,600	2,700	97,200
			10	1,060	2,700	28,620
			10	0,600	2,700	16,200
			10	0,650	2,700	17,550
			10	0,655	2,700	17,685
			10	0,655	2,700	17,685
			10	0,650	2,700	17,550
			10	0,650	2,700	17,550
			10	1,075	2,700	29,025
			10	1,105	2,700	29,835
			10	0,650	2,700	17,550
			10	3,110	2,700	83,970
			10	2,459	2,700	66,393
			10	1,734	2,700	46,818
			10	1,500	2,700	40,500
			10	3,920	2,700	105,840
			10	0,605	2,700	16,335
			10	0,655	2,700	17,685
			10	3,850	2,700	103,950
			10	3,850	2,700	103,950
			10	0,610	2,700	16,470
			10	1,000	2,700	27,000
			10	1,030	2,700	27,810
			10	0,620	2,700	16,740
			10	1,000	2,700	27,000
			10	1,007	2,700	27,189
			10	0,690	2,700	18,630
			10	1,200	2,700	32,400
			10	1,185	2,700	31,995
			10	1,200	2,700	32,400
		P.CUBIERTA	1	4,228	3,400	14,375
		TIPO K	1	1,042	3,400	3,543
			1	1,365	3,400	4,641
			1	0,311	3,400	1,057
			1	1,200	3,400	4,080
			1	2,550	3,400	8,670
			1	1,000	3,400	3,400

(Continúa...)

CTAA COLEGIO TÉCNICO OFICIAL ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:334 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documento con validez oficial. Art.5 del Real Decreto 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 4 Fachadas y particiones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

4.2 M² Hoja de partición interior de 11,5 cm de espesor de fábrica de ladrillo cerámico (continuación)

1	1,045	3,400	3,553	
1	1,030	3,400	3,502	
1	1,105	3,400	3,757	
1	4,002	3,400	13,607	
1	1,484	3,400	5,046	
1	3,875	3,400	13,175	
			2.090,719	2.090,719
			2.090,719	2.090,719
		Total m² : **2.090,719**	**18,55 €**	**38.782,84 €**

4.3 **M²** Hoja de partición interior de 12 cm de espesor de fábrica, de ladrillo de hormigón perforado acústico, para revestir, de 25x12x10 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
SOTANO 2						
TIPO N	2	5,515		2,800	30,884	
SOTANO 1						
TIPO N	2	5,515		2,950	32,539	
P.BAJA						
TIPO N, Z, X	1	22,151		3,900	86,389	
	1	4,067		3,900	15,861	
	1	3,250		3,900	12,675	
	1	4,050		3,900	15,795	
	1	3,250		3,900	12,675	
P.PISOS						
TIPO N, F, G H Y J	10	10,334		2,700	279,018	
	10	16,635		2,700	449,145	
	10	3,750		2,700	101,250	
	10	7,585		2,700	204,795	
	10	4,825		2,700	130,275	
	10	8,865		2,700	239,355	
	10	3,250		2,700	87,750	
	10	18,485		2,700	499,095	
	10	3,250		2,700	87,750	
	10	8,157		2,700	220,239	
	10	6,750		2,700	182,250	
	10	5,090		2,700	137,430	
	10	6,750		2,700	182,250	
	10	4,700		2,700	126,900	
	10	4,314		2,700	116,478	
	10	4,020		2,700	108,540	
	10	4,065		2,700	109,755	
	10	4,264		2,700	115,128	
	10	4,020		2,700	108,540	
	10	4,065		2,700	109,755	
P.CUBIERTA						
TIPO N-U	2	3,584		3,400	24,371	
	2	4,225		3,400	28,730	
	2	1,642		3,400	11,166	
					3.866,783	3.866,783
					3.866,783	3.866,783
			Total m² : **3.866,783**		**18,90 €**	**73.082,20 €**

4.4 **M²** Hoja de partición interior de 9 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P sotano 1	1	4,300		2,950	12,685	
P sotano 2	1	4,300		2,800	12,040	
					24,725	24,725
					24,725	24,725
			Total m² : **24,725**		**13,40 €**	**331,32 €**

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:335 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 4 Fachadas y particiones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

4.5 **M²** Hoja de partición interior de 7 cm de espesor de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble para revestir, 24x11,5x7 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA BAJA						
TIPO W-Y-Z	1	6,648		3,900	25,927	
	1	5,995		3,900	23,381	
	1	15,950		3,900	62,205	
	1	0,544		3,900	2,122	
	1	0,756		3,900	2,948	
	1	0,404		3,900	1,576	
	1	0,400		3,900	1,560	
	1	4,015		3,900	15,659	
P.PISOS						
TIPO O-P	10	2,730		2,700	73,710	
	10	2,738		2,700	73,926	
	10	0,998		2,700	26,946	
	10	2,690		2,700	72,630	
	10	0,658		2,700	17,766	
	10	3,850		2,700	103,950	
	10	3,925		2,700	105,975	
	10	1,510		2,700	40,770	
	10	1,510		2,700	40,770	
	10	1,460		2,700	39,420	
	10	1,550		2,700	41,850	
					773,091	773,091
					773,091	773,091
			Total m² :	**773,091**	**12,50 €**	**9.663,64 €**

4.6 **M²** Tabique sencillo (15+48+15)/600 (48) (2 normal) con placas de yeso laminado, sobre banda acústica, formado por una estructura simple, con disposición normal "N" de los montantes; 78 mm de espesor total.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA PISOS						
TIPO Q	10	1,742		2,700	47,034	
	10	1,940		2,700	52,380	
	10	3,940		2,700	106,380	
	10	1,920		2,700	51,840	
	10	3,925		2,700	105,975	
	10	1,692		2,700	45,684	
	10	1,692		2,700	45,684	
	10	1,800		2,700	48,600	
	10	1,800		2,700	48,600	
	10	3,940		2,700	106,380	
	10	1,692		2,700	45,684	
	10	1,815		2,700	49,005	
	10	3,940		2,700	106,380	
	10	1,662		2,700	44,874	
	10	1,625		2,700	43,875	
	10	4,040		2,700	109,080	
	10	3,990		2,700	107,730	
	10	4,000		2,700	108,000	
	10	3,110		2,700	83,970	
	10	4,040		2,700	109,080	
	10	1,760		2,700	47,520	
	10	1,760		2,700	47,520	
	10	4,165		2,700	112,455	
	10	4,040		2,700	109,080	
	10	4,000		2,700	108,000	
	10	4,084		2,700	110,268	
	10	4,000		2,700	108,000	
	10	4,040		2,700	109,080	
	10	1,626		2,700	43,902	
					2.262,060	2.262,060
					2.262,060	2.262,060
			Total m² :	**2.262,060**	**17,22 €**	**38.952,67 €**

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:336 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.s de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 4 Fachadas y particiones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

4.7 **M²** Tabique sencillo (15+48+15)/600 (48) (1 normal + 1 hidrofugado) con placas de yeso laminado sobre banda acústica, formado por una estructura simple, con disposición normal "N" de los montantes; 78 mm de espesor total.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P.PISO						
TIPO R	10	3,748		2,700	101,196	
	10	1,125		2,700	30,375	
	10	1,875		2,700	50,625	
	10	1,598		2,700	43,146	
	10	1,582		2,700	42,714	
	10	1,890		2,700	51,030	
	10	4,141		2,700	111,807	
	10	0,650		2,700	17,550	
	10	3,803		2,700	102,681	
	10	1,210		2,700	32,670	
	10	1,677		2,700	45,279	
	10	1,685		2,700	45,495	
	10	3,448		2,700	93,096	
	10	4,463		2,700	120,501	
	10	0,650		2,700	17,550	
	10	3,428		2,700	92,556	
	10	5,123		2,700	138,321	
	10	3,715		2,700	100,305	
	10	4,545		2,700	122,715	
	10	4,520		2,700	122,040	
	10	3,955		2,700	106,785	
	10	3,950		2,700	106,650	
	10	4,570		2,700	123,390	
	10	4,519		2,700	122,013	
	10	3,685		2,700	99,495	
					2.039,985	2.039,985
					2.039,985	2.039,985
			Total m² :	**2.039,985**	**19,70 €**	**40.187,70 €**

4.8 **M²** Tabique sencillo (15+48+15)/600 (48) (2 hidrofugado) con placas de yeso laminado, sobre banda acústica, formado por una estructura simple, con disposición normal "N" de los montantes; 78 mm de espesor total.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P.PISOS						
TIPO S	10	1,620		2,700	43,740	
	10	1,115		2,700	30,105	
	10	1,100		2,700	29,700	
	10	1,069		2,700	28,863	
	10	1,380		2,700	37,260	
	10	1,125		2,700	30,375	
	10	1,115		2,700	30,105	
	10	1,400		2,700	37,800	
					267,948	267,948
					267,948	267,948
			Total m² :	**267,948**	**22,18 €**	**5.943,09 €**

4.9 **M²** Trasdosado de fachada o medianera(48+15)/400 (48) (1 normal) con placa de yeso laminado, sobre banda acústica, formado por una estructura simple, con disposición normal "N" de los montantes; 78 mm de espesor total.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P.PISOS						
TIPOS D, F, G	10	7,606		2,700	205,362	
	10	1,340		2,700	36,180	
	10	1,012		2,700	27,324	
	10	0,813		2,700	21,951	
	10	6,328		2,700	170,856	
	10	5,000		2,700	135,000	
	10	5,000		2,700	135,000	
	10	1,750		2,700	47,250	
	10	1,750		2,700	47,250	

(Continúa...)

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE ALICANTE
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:337 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documento visado conforme a lo dispuesto en el Art.5 del Real Decreto 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 4 Fachadas y particiones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

4.9 M² Trasdosado de fachada o medianera(48+15)/400 (48) (1 normal) con placa de yeso laminado,

	10	7,622		2,700	205,794
	10	1,770		2,700	47,790
	10	2,112		2,700	57,024
	10	4,361		2,700	117,747
	10	2,721		2,700	73,467
	10	6,711		2,700	181,197
	10	6,718		2,700	181,386
	10	6,253		2,700	168,831
	10	4,264		2,700	115,128
	10	4,264		2,700	115,128
	10	6,673		2,700	180,171
	10	6,725		2,700	181,575
	10	2,064		2,700	55,728
					2.507,139	2.507,139
					2.507,139	2.507,139
			Total m² :	**2.507,139**	**11,13 €**	**27.904,46 €**

4.10 **M²** Trasdosado de fachada o medianera(48+15)/400 (48) (1 hidrofugado) con placa de yeso laminado, sobre banda acústica, formado por una estructura simple, con disposición normal "N" de los montantes; 78 mm de espesor total.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA PISOS						
TIPOS G-H-P-E	10	3,383		2,700	91,341	
	10	11,055		2,700	298,485	
	10	3,873		2,700	104,571	
	10	3,413		2,700	92,151	
	10	6,037		2,700	162,999	
	10	6,037		2,700	162,999	
	10	3,413		2,700	92,151	
	10	5,915		2,700	159,705	
	10	3,438		2,700	92,826	
	10	7,104		2,700	191,808	
	10	6,959		2,700	187,893	
	10	7,008		2,700	189,216	
	10	7,008		2,700	189,216	
					2.015,361	2.015,361
					2.015,361	2.015,361
			Total m² :	**2.015,361**	**13,74 €**	**27.691,06 €**

4.11 **M²** Trasdosado de fachada o medianera (70+15)/400 (70) (1 normal) con placa de yeso laminado, sobre banda acústica, formado por una estructura simple, con disposición normal "N" de los montantes; 100 mm de espesor total.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P.PISOS						
TIPO J	10	4,065		2,700	109,755	
	10	4,065		2,700	109,755	
	10	4,065		2,700	109,755	
	10	4,065		2,700	109,755	
	10	3,885		2,700	104,895	
	10	3,885		2,700	104,895	
	10	3,870		2,700	104,490	
	10	3,885		2,700	104,895	
					858,195	858,195
					858,195	858,195
			Total m² :	**858,195**	**11,89 €**	**10.203,94 €**

4.12 **M²** Trasdosado de fachada (28+15)/600 (1 normal) con placa de yeso laminado, sobre banda acústica, formado por una estructura simple, con disposición normal de los montantes OMEGA; 30 mm de espesor total.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERIA
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:338 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 4 Fachadas y particiones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
P.PISOS					
TIPO A Y D		10 60,891		2,700	1.644,057
		10 57,640		2,700	1.556,280
				3.200,337	3.200,337
				3.200,337	3.200,337
		Total m² :	**3.200,337**	**12,38 €**	**39.620,17 €**

4.13 **M** Antepecho de 1,25 m de altura de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 33x16x11 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.

Total m : **73,60 €**

4.14 **M** Barandilla modular de acero laminado en caliente, de 110 cm de altura y 100 cm de longitud, con acabado en color gris acero con textura férrea incluido en el precio.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P.PISOS	10	3,745			37,450	
	10	4,330			43,300	
	10	3,445			34,450	
	10	3,770			37,700	
	10	2,015			20,150	
	10	4,400			44,000	
	10	3,620			36,200	
CUBIERTA	1	52,000			52,000	
					305,250	305,250
					305,250	305,250
		Total m :	**305,250**	**110,25 €**		**33.653,81 €**

4.15 **M** Barandilla de aluminio lacado color blanco de 90 cm de altura, con bastidor sencillo y montantes y barrotes verticales, para escalera de tres tramos rectos con mesetas intermedias, fijada mediante anclaje mecánico de expansión.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sotanos	1	5,300			5,300	
Escalera 1						
p baja	1	3,400			3,400	
p piso	9	4,600			41,400	
					50,100	50,100
					50,100	50,100
		Total m :	**50,100**	**45,40 €**		**2.274,54 €**

4.16 **M** Pasamanos recto de aluminio lacado color blanco, de 60x40 mm de sección, con soportes de aluminio fijados al paramento mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sotanos	1	6,400			6,400	
Escalera 1						
p baja	1	3,400			3,400	
Escalera 2						
p baja	1	5,200			5,200	
p piso	9	4,600			41,400	
					56,400	56,400
					56,400	56,400
		Total m :	**56,400**	**23,15 €**		**1.305,66 €**

4.17 **M²** Entramado metálico compuesto por rejilla de pletina de acero galvanizado tipo "TRAMEX" o similar de 30x2 mm, formando cuadrícula de 30x30 mm y bastidor con uniones electrosoldadas, montaje mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero, incluso parte proporcional de puertas de acceso.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	91,000		3,500	318,500	
					318,500	318,500
					318,500	318,500

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:339 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y el RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 4 Fachadas y particiones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total m² :	**318,500**	**40,40 €**	**12.867,40 €**

4.18 **M²** Celosía fija formada por lamas de acero lacado, de 200 a 250 mm de anchura, colocadas en posición horizontal,subestructura compuesta por perfiles y elementos para fijación de las lamas, de acero lacado, montada mediante recibido con patillas de anclaje.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
LAMAS GARAJE	1	20,100	1,000		20,100	
LAMAS DEPOSITOS	2	0,400	0,400		0,320	
					20,420	20,420
					20,420	20,420
		Total m² :	**20,420**	**128,17 €**		**2.617,23 €**

4.19 **M** Cerramiento de parcela formado por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x50 mm de paso de malla, reducido a 50x50 mm en las zonas de pliegue, y 5 mm de diámetro, de 2,50x1,00 m, acabado galvanizado , atornillados al soporte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	22	1,850		3,050	124,135	
					124,135	124,135
					124,135	124,135
		Total m :	**124,135**	**52,79 €**		**6.553,09 €**

4.20 **M** Barandilla de en forma recta de 100 cm de altura, formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de pletina de perfil macizo de hierro forjado marcado de 40x8 mm y montantes de cuadradillo de perfil macizo de hierro forjado marcado de 16x16 mm con una separación de 100 cm entre ellos; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de hierro forjado marcado, liso, de 12x12 mm con una separación de 12 cm, fijada mediante anclaje mecánico de expansión.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	5,000			5,000	
					5,000	5,000
					5,000	5,000
		Total m :	**5,000**	**122,18 €**		**610,90 €**

4.21 **Ud** Puerta cancela metálica de carpintería metálica, de una hoja abatible, dimensiones 105x120 cm, para acceso peatonal, apertura manual.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
		Total Ud :	**1,000**	**568,56 €**		**568,56 €**

4.22 **Ud** Cierre enrollable de lamas de chapa de acero galvanizado, panel ciego, acabado sendzimir, 452x270 cm, con premarco metálico y apertura manual.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
		Total Ud :	**1,000**	**680,91 €**		**680,91 €**

4.23 **Ud** Cierre enrollable de lamas de chapa de acero galvanizado, panel ciego, acabado sendzimir, 267x270 cm, con premarco metálico y apertura manual.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
		Total Ud :	**1,000**	**438,21 €**		**438,21 €**

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:340 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 4 Fachadas y particiones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

4.24 **Ud** Cierre enrollable de lamas de chapa de acero galvanizado, panel ciego, acabado sendzimir, 493x270 cm, con premarco metálico y apertura manual.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
			Total Ud :	**1,000**	**734,69 €**	**734,69 €**

4.25 **Ud** Cierre enrollable de lamas de chapa de acero galvanizado, panel ciego, acabado sendzimir, 285x270 cm, con premarco metálico y apertura manual.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
			Total Ud :	**1,000**	**461,83 €**	**461,83 €**

4.26 **Ud** Cierre enrollable de lamas de chapa de acero galvanizado, panel ciego, acabado sendzimir, 510x270 cm, con premarco metálico y apertura manual.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
			Total Ud :	**1,000**	**757,00 €**	**757,00 €**

4.27 **Ud** Cierre enrollable de lamas de chapa de acero galvanizado, panel ciego, acabado sendzimir, 604x270 cm, con premarco metálico y apertura manual.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
			Total Ud :	**1,000**	**880,27 €**	**880,27 €**

4.28 **Ud** Cierre enrollable de lamas de chapa de acero galvanizado, panel ciego, acabado sendzimir, 512x270 cm, con premarco metálico y apertura manual.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
			Total Ud :	**1,000**	**759,61 €**	**759,61 €**

Parcial nº 4 Fachadas y particiones : 451.276,06 €

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE ALICANTE
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:341 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 5 Carpintería, vidrios y protecciones solares

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

5.1 **M²** Carpintería de acero inoxidable, en cerramiento de zaguanes de entrada al edificio, gama básica sin premarco.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
7 puerta		1,200		2,500	3,000	
7 fijo		2,800		2,500	7,000	
8 puerta		1,200		2,700	3,240	
8 fijo		1,000		2,700	2,700	
9 fijo		8,000		2,700	21,600	
					37,540	37,540
					37,540	37,540
		Total m² :	**37,540**	**81,37 €**		**3.054,63 €**

5.2 **Ud** Carpintería de acero inoxidable, en ventana fija de 100x260 cm, perfilería con premarco.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
17	90				90,000	
					90,000	90,000
					90,000	90,000
		Total Ud :	**90,000**	**102,38 €**		**9.214,20 €**

5.3 **Ud** Carpintería de acero inoxidable, en ventana fija de 140x260 cm, perfilería con premarco.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
18	20				20,000	
					20,000	20,000
					20,000	20,000
		Total Ud :	**20,000**	**136,65 €**		**2.733,00 €**

5.4 **Ud** Ventana de PVC, dos hojas correderas, con fijo inferior, dimensiones 1600x2100 mm, altura del fijo 1100 mm, acabado foliado en las dos caras, gris oscuro, con premarco. Cajón de persiana incorporado (monoblock), persiana de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor y conductividad térmica de 1.0 W/m2K.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	20				20,000	
					20,000	20,000
					20,000	20,000
		Total Ud :	**20,000**	**484,91 €**		**9.698,20 €**

5.5 **Ud** Ventana de PVC, dos hojas correderas, con fijo inferior, dimensiones 1400x2100 mm, altura del fijo 1100 mm, acabado foliado en las dos caras, color gris oscuro, con premarco. Cajón de persiana incorporado (monoblock), persiana de PVC, con accionamiento manual mediante cinta, recogedor y conductividad térmica de 1.0 W/m2K.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	20				20,000	
					20,000	20,000
					20,000	20,000
		Total Ud :	**20,000**	**448,97 €**		**8.979,40 €**

5.6 **Ud** Ventana de PVC, dos hojas correderas, dimensiones 1500x1000 mm, acabado foliado en las dos caras, gris oscuro, con premarco. Cajón de persiana incorporado (monoblock), persiana de PVC, con accionamiento manual mediante cinta, recogedor y conductividad térmica de 1.0 W/m2K.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	220				220,000	
					220,000	220,000
					220,000	220,000
		Total Ud :	**220,000**	**289,05 €**		**63.591,00 €**

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:342 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 5 Carpintería, vidrios y protecciones solares

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

5.7 **Ud** Puerta de PVC, dos hojas correderas, dimensiones 2300x2100 mm, acabado foliado en las dos caras, gris oscuro, con premarco. Cajón de persiana incorporado (monoblock), persiana de PVC, con accionamiento manual mediante cinta , recogedor y conductividad térmica de 1.0 W/m2K.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	60				60,000	
					60,000	60,000
					60,000	60,000
		Total Ud :	**60,000**	**670,66 €**		**40.239,60 €**

5.8 **Ud** Puerta de PVC, dos hojas correderas, dimensiones 2200x2100 mm, acabado foliado en las dos caras, gris oscuro, con premarco. Cajón de persiana incorporado (monoblock), persiana de PVC, con accionamiento manual mediante cinta , recogedor y conductividad térmica de 1.0 W/m2K.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	20				20,000	
					20,000	20,000
					20,000	20,000
		Total Ud :	**20,000**	**638,38 €**		**12.767,60 €**

5.9 **Ud** Puerta de PVC, dos hojas correderas, dimensiones 1900x2100 mm, acabado foliado en las dos caras, gris oscuro, con premarco. Cajón de persiana incorporado (monoblock), persiana de PVC, con accionamiento manual mediante cinta , recogedor y conductividad térmica de 1.0 W/m2K.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	10				10,000	
					10,000	10,000
					10,000	10,000
		Total Ud :	**10,000**	**605,82 €**		**6.058,20 €**

5.10 **Ud** Ventana de PVC, una hoja oscilobatiente con apertura hacia el interior, dimensiones 1000x1000 mm, acabado foliado en las dos caras, gris oscuro, con premarco y conductividad térmica de 1.0 W/m2K..

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	22				22,000	
					22,000	22,000
					22,000	22,000
		Total Ud :	**22,000**	**136,61 €**		**3.005,42 €**

5.11 **M²** Carpintería de aluminio lacado color blanco para puerta practicable con chapa opaca, perfilería para una o dos hojas, serie S-40x20, con marca de calidad QUALICOAT.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Telecomunicaciones	2	1,000		2,000	4,000	
					4,000	4,000
					4,000	4,000
		Total m² :	**4,000**	**74,99 €**		**299,96 €**

5.12 **Ud** Puerta de registro cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60, de una hoja, 430x430 mm de luz y altura de paso, acabado galvanizado con tratamiento antihuellas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Telecomunicaciones	44				44,000	
					44,000	44,000
					44,000	44,000
		Total Ud :	**44,000**	**65,22 €**		**2.869,68 €**

5.13 **Ud** Puerta abatible/pivotante de dos hojas para garaje, 300x250 cm, formada por panel con cuarterones de chapa plegada de acero galvanizado, acabado galvanizado sendzimir, apertura automática.

		Total Ud :	**1,000**	**1.541,66 €**		**1.541,66 €**

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:343 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 5 Carpintería, vidrios y protecciones solares

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

5.14 **M²** Carpintería de aluminio anodizado natural para puerta practicable con chapa opaca, perfilería para una o dos hojas, serie S-40x20, con marca de calidad EWAA-EURAS (QUALANOD).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pbaja	7	0,800		1,500	8,400	
	2	1,000		1,500	3,000	
					11,400	11,400
					11,400	11,400
		Total m² :	**11,400**	**89,08 €**		**1.015,51 €**

5.15 **Ud** Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de una hoja, 1000x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, con cierrapuertas para uso frecuente.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
H	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
		Total Ud :	**1,000**	**296,34 €**		**296,34 €**

5.16 **Ud** Puerta de paso de acero galvanizado de una hoja, 800x2045 mm de luz y altura de paso, acabado galvanizado, con rejillas de ventilación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
I	5				5,000	
J	11				11,000	
					16,000	16,000
					16,000	16,000
		Total Ud :	**16,000**	**63,31 €**		**1.012,96 €**

5.17 **Ud** Puerta de paso de acero galvanizado de una hoja, 700x2045 mm de luz y altura de paso, acabado galvanizado, con rejillas de ventilación.

		Total Ud :	**1,000**	**58,01 €**		**58,01 €**

5.18 **Ud** Puerta blindada de entrada de 203x82,5x4,5 cm, hoja de tablero de MDF, acabada en crudo para lacar en obra, con rebaje de forma recta; precerco de pino país de 190x40 mm; galces de MDF de 190x20 mm; tapajuntas de MDF de 90x12 mm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
APERTURA DERECHA	38				38,000	
APERTURA IZQUIERDA	49				49,000	
					87,000	87,000
					87,000	87,000
		Total Ud :	**87,000**	**345,40 €**		**30.049,80 €**

5.19 **Ud** Puerta blindada de entrada de 203x92,5x4,5 cm, hoja de tablero de MDF, acabada en crudo para lacar en obra, con rebaje de forma recta; precerco de pino país de 190x40 mm; galces de MDF de 190x20 mm; tapajuntas de MDF de 90x12 mm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	3,000
					3,000	3,000
		Total Ud :	**3,000**	**358,58 €**		**1.075,74 €**

5.20 **Ud** Puerta de paso ciega, de una hoja de 203x72,5x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina de color blanco, con alma alveolar de papel kraft; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DERECHAS	214				214,000	
IZQUIERDAS	212				212,000	
					426,000	426,000

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE ALICANTE
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:344 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art. 13 de la Ley 25/2009 y Real Decreto 2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 5 Carpintería, vidrios y protecciones solares

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			426,000		426,000
		Total Ud :	**426,000**	**93,60 €**	**39.873,60 €**

5.21 **Ud** Puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina de color blanco, con alma alveolar de papel kraft; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DERECHAS	4				4,000	
IZQUIERDAS	3				3,000	
					7,000	7,000
					7,000	7,000
		Total Ud :	**7,000**	**94,98 €**		**664,86 €**

5.22 **Ud** Puerta de paso corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina de color blanco, con alma alveolar de papel kraft, formado por alma alveolar de papel kraft y chapado de tablero de fibras, acabado con revestimiento de melamina; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4				4,000	
					4,000	4,000
					4,000	4,000
		Total Ud :	**4,000**	**103,62 €**		**414,48 €**

5.23 **Ud** Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de una hoja, 900x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, con cierrapuertas para uso moderado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
F	7				7,000	
G	41				41,000	
					48,000	48,000
					48,000	48,000
		Total Ud :	**48,000**	**220,50 €**		**10.584,00 €**

5.24 **Ud** Puerta de paso de acero galvanizado de una hoja, 800x1945 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	10				10,000	
					10,000	10,000
					10,000	10,000
		Total Ud :	**10,000**	**128,68 €**		**1.286,80 €**

5.25 **Ud** Fijo lateral de acero galvanizado de una hoja, 400x1945 mm, acabado lacado en color blanco y vidrio de seguridad 6+6.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	10				10,000	
					10,000	10,000
					10,000	10,000
		Total Ud :	**10,000**	**148,35 €**		**1.483,50 €**

5.26 **M²** Vidrio laminar de seguridad, 6+6 mm, translúcido, clasificación de prestaciones 1B1, según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con calzos y sellado continuo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
17	90	0,900	1,000	2,600	210,600	
18	20	0,900	1,400	2,600	65,520	
7	1	2,800		2,500	7,000	

(Continúa...)

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE ALICANTE
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:345 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documento firmado electrónicamente. Art.5 del Real Decreto 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 5 Carpintería, vidrios y protecciones solares

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

5.26 M² Vidrio laminar de seguridad, 6+6 mm, translúcido, clasificación de prestaciones (C, at) según

8		1	1,000		2,700	2,700
9		1	8,000		2,700	21,600
						307,420
						307,420
			Total m² :	**307,420**	**54,32 €**	**16.699,05 €**

5.27 **M²** Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y seguridad (laminar), 4+4/12/4+4, fijado sobre carpintería con calzos y sellado continuo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1	220	1,500		1,000	330,000	
2	60	2,300		2,100	289,800	
3	20	2,200		2,100	92,400	
4	20	1,600		2,100	67,200	
5	20	1,400		2,100	58,800	
19	10	2,900		2,100	60,900	
6	22	1,000		1,000	22,000	
					921,100	921,100
					921,100	921,100
			Total m² :	**921,100**	**91,20 €**	**84.004,32 €**

5.28 **Ud** Puerta de vidrio templado incoloro, de 2090x796 mm y 10 mm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	1,200		2,500	3,000	
	1	1,000		2,700	2,700	
					5,700	5,700
					5,700	5,700
			Total Ud :	**5,700**	**421,67 €**	**2.403,52 €**

Parcial nº 5 Carpintería, vidrios y protecciones solares : 354.975,04 €

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:346 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 6 Remates y ayudas

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

6.1 **M** Albardilla de hormigón polímero, color gris, diseño plano, para cubrición de muros, de 25x2,0 cm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CUBIERTA	1	60,400			60,400	
	1	17,699			17,699	
	1	4,493			4,493	
	1	5,013			5,013	
	1	13,904			13,904	
	1	5,343			5,343	
	1	3,893			3,893	
	1	18,901			18,901	
	1	55,146			55,146	
					184,792	184,792
					184,792	184,792
		Total m :	**184,792**	**15,78 €**		**2.916,02 €**

6.2 **M** Vierteaguas de hormigón polímero de superficie pulida, plano de 25x2,0 cm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	220	1,500			330,000	
	20	1,600			32,000	
	20	1,400			28,000	
	20	0,800			16,000	
					406,000	406,000
					406,000	406,000
		Total m :	**406,000**	**13,49 €**		**5.476,94 €**

6.3 **M** Umbral para remate de puerta de entrada o balconera de hormigón polímero, de 17,5x2 cm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	60	2,300			138,000	
	30	2,200			66,000	
	10	1,900			19,000	
					223,000	223,000
					223,000	223,000
		Total m :	**223,000**	**15,70 €**		**3.501,10 €**

6.4 **M²** Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para instalación audiovisual (conjunto receptor, instalaciones de interfonía y/o vídeo).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	50	56,500			2.825,000	
	40	68,500			2.740,000	
					5.565,000	5.565,000
					5.565,000	5.565,000
		Total m² :	**5.565,000**	**0,24 €**		**1.335,60 €**

6.5 **M²** Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para infraestructura común de telecomunicaciones (ICT).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	50	56,500			2.825,000	
	40	68,500			2.740,000	
					5.565,000	5.565,000
					5.565,000	5.565,000
		Total m² :	**5.565,000**	**0,76 €**		**4.229,40 €**

6.6 **M²** Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para instalación de climatización.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	50	56,500			2.825,000	
	40	68,500			2.740,000	
					5.565,000	5.565,000
					5.565,000	5.565,000

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:347 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y el RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 6 Remates y ayudas

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total m² :	**5.565,000**	**0,72 €**	**4.006,80 €**

6.7 **M²** Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para instalación eléctrica.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
50	56,500			2.825,000	
40	68,500			2.740,000	
				5.565,000	5.565,000
				5.565,000	5.565,000
		Total m² :	**5.565,000**	**2,65 €**	**14.747,25 €**

6.8 **M²** Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para instalación de fontanería.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
50	56,500			2.825,000	
40	68,500			2.740,000	
				5.565,000	5.565,000
				5.565,000	5.565,000
		Total m² :	**5.565,000**	**1,41 €**	**7.846,65 €**

6.9 **M²** Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para instalación de iluminación.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
50	56,500			2.825,000	
40	68,500			2.740,000	
				5.565,000	5.565,000
				5.565,000	5.565,000
		Total m² :	**5.565,000**	**0,09 €**	**500,85 €**

6.10 **M²** Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para instalación de protección contra incendios.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
50	56,500			2.825,000	
40	68,500			2.740,000	
				5.565,000	5.565,000
				5.565,000	5.565,000
		Total m² :	**5.565,000**	**0,22 €**	**1.224,30 €**

6.11 **M²** Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para instalación de protección frente al rayo.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
50	56,500			2.825,000	
40	68,500			2.740,000	
				5.565,000	5.565,000
				5.565,000	5.565,000
		Total m² :	**5.565,000**	**0,27 €**	**1.502,55 €**

6.12 **M²** Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para instalación de evacuación de aguas.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
50	56,500			2.825,000	
40	68,500			2.740,000	
				5.565,000	5.565,000
				5.565,000	5.565,000
		Total m² :	**5.565,000**	**1,07 €**	**5.954,55 €**

6.13 **M²** Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para instalación de ascensor.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
50	56,500			2.825,000	
40	68,500			2.740,000	
				5.565,000	5.565,000
				5.565,000	5.565,000

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:348 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y el RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 6 Remates y ayudas

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total m² :	**5.565,000**	**0,56 €**	**3.116,40 €**

6.14 **Ud** Recibido de plato de ducha de cualquier medida, mediante formación de meseta de elevación con ladrillo cerámico hueco sencillo, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
90				90,000	
				90,000	90,000
				90,000	90,000
		Total Ud :	**90,000**	**27,31 €**	**2.457,90 €**

6.15 **Ud** Colocación y fijación de premarco metálico, mediante recibido al paramento de las patillas de anclaje con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10, para fijar posteriormente, sobre él, el marco de la carpintería exterior.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
220				220,000	
60				60,000	
30				30,000	
20				20,000	
20				20,000	
20				20,000	
1				1,000	
14				14,000	
				385,000	385,000
				385,000	385,000
		Total Ud :	**385,000**	**6,77 €**	**2.606,45 €**

Parcial nº 6 Remates y ayudas : 61.422,76 €

CTAA COLEGIO TERRITORIAL ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:349 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.1 **Ud** Ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas de frecuencia variable de 1 m/s de velocidad, 14 paradas, 630 kg de carga nominal, con capacidad para 8 personas, nivel medio de acabado en cabina de 1100x1400x2200 mm, maniobra universal simple, puertas interiores automáticas de acero inoxidable y puertas exteriores automáticas en acero inoxidable de 800x2000 mm y llavin en acceso a sótanos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	2,000
					2,000	2,000
			Total Ud :	**2,000**	**16.960,69 €**	**33.921,38 €**

7.2 **Ud** Ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas de frecuencia variable de 1 m/s de velocidad, 11 paradas, 630 kg de carga nominal, con capacidad para 8 personas, nivel medio de acabado en cabina de 1100x1400x2200 mm, maniobra universal simple, puertas interiores automáticas de acero inoxidable y puertas exteriores automáticas en acero inoxidable de 800x2000 mm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	2,000
					2,000	2,000
			Total Ud :	**2,000**	**15.388,31 €**	**30.776,62 €**

7.3 **M** Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diámetro, pegado mediante adhesivo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Red de pluviales	1				1,000	
Red de Residuales	1				1,000	
					2,000	2,000
					2,000	2,000
			Total m :	**2,000**	**51,61 €**	**103,22 €**

7.4 **Ud** Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio.

			Total Ud :	**2,000**	**102,74 €**	**205,48 €**

7.5 **Ud** Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 2 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y elementos prefabricados de hormigón en masa, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nueva Acometida de Red de Pluviales	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
			Total Ud :	**1,000**	**381,20 €**	**381,20 €**

7.6 **Ud** Arqueta sifónica, registrable, de obra de fábrica, de dimensiones interiores 100x100x100 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado, para inserción de pavimento, sobre solera de hormigón en masa, incluyendo la excavación mecánica y el relleno del trasdós.

			Total Ud :	**2,000**	**193,86 €**	**387,72 €**

7.7 **Ud** Arqueta sifónica, colgada en techo de planta sótano, registrable desde el exterior, de polipropileno, de dimensiones interiores 100x100x100cm.

			Total Ud :	**1,000**	**192,75 €**	**192,75 €**

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:350 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.8 **M** Colector suspendido resistente al fuego de PVC, serie B de 50 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Red de aguas residuales en P.Sótano 1		38,000			38,000	
Red de aguas residuales en P.Sótano 2		39,000			39,000	
					77,000	77,000
					77,000	77,000
		Total m :	**77,000**	**4,21 €**		**324,17 €**

7.9 **M** Colector suspendido insonorizada y resistente al fuego de PVC, serie B de 90 mm de diámetro, unión con junta elástica.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Red de Residuales - Planta +2 (Baja)		63,700			63,700	
Red de Residuales - P.Sótano 1		38,300			38,300	
Red de Residuales - P.Sótano 2		45,000			45,000	
Red de Pluviales - Cubierta		22,000			22,000	
Red de Pluviales - Planta +2 (Baja)		90,300			90,300	
					259,300	259,300
					259,300	259,300
		Total m :	**259,300**	**10,86 €**		**2.816,00 €**

7.10 **M** Colector suspendido insonorizada y resistente al fuego de PVC, serie B de 110 mm de diámetro, unión con junta elástica.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Red de Pluviales - Planta +2 (Baja)		61,050			61,050	
Red de Residuales - Reserva de Local (P.Sótano 1)		25,000			25,000	
					86,050	86,050
					86,050	86,050
		Total m :	**86,050**	**12,45 €**		**1.071,32 €**

7.11 **M** Colector suspendido insonorizada y resistente al fuego de PVC, serie B de 125 mm de diámetro, unión con junta elástica.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Red de Pluviales - Planta +2 (Baja)		14,800			14,800	
					14,800	14,800
					14,800	14,800
		Total m :	**14,800**	**16,42 €**		**243,02 €**

7.12 **M** Colector suspendido insonorizada y resistente al fuego de PVC, serie B de 160 mm de diámetro, unión con junta elástica.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Red de Residuales - Planta +2 (Baja)		61,050			61,050	
Red de Pluviales - Planta +2 (Baja)		2,900			2,900	
Red de Pluviales - Planta Sótano 1		16,900			16,900	
					80,850	80,850
					80,850	80,850
		Total m :	**80,850**	**23,34 €**		**1.887,04 €**

7.13 **M** Colector suspendido insonorizada y resistente al fuego de PVC, serie B de 200 mm de diámetro, unión con junta elástica.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Red de Residuales - Planta +2 (Baja)		3,700			3,700	
Red de Residuales - Planta Sótano 1		6,700			6,700	
					10,400	10,400
					10,400	10,400
		Total m :	**10,400**	**36,54 €**		**380,02 €**

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:351 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.14 **M** Colector enterrado en losa de cimentación, mediante sistema integral registrable en losa de cimentación, de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diámetro, con junta elástica.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta Sótano 2		43,500			43,500	
					43,500	43,500
					43,500	43,500
			Total m :	**43,500**	**4,70 €**	**204,45 €**

7.15 **M** Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sótanos		6,300			6,300	
					6,300	6,300
					6,300	6,300
			Total m :	**6,300**	**4,49 €**	**28,29 €**

7.16 **M** Bajante interior insonorizada y resistente al fuego de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, insonorizado, de 90 mm de diámetro, unión con junta elástica.

Total m : 493,200 14,14 € 6.973,85 €

7.17 **M** Bajante interior insonorizada y resistente al fuego de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, insonorizado, de 160 mm de diámetro, unión con junta elástica.

Total m : 455,000 25,51 € 11.607,05 €

7.18 **M** Bajante interior insonorizada y resistente al fuego de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, insonorizado, de 200 mm de diámetro, unión con junta elástica.

Total m : 4,600 37,92 € 174,43 €

7.19 **M** Bajante interior insonorizada y resistente al fuego de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, insonorizado, de 90 mm de diámetro, unión con junta elástica.

Total m : 713,000 11,11 € 7.921,43 €

7.20 **M** Bajante interior insonorizada y resistente al fuego de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, insonorizado, de 125 mm de diámetro, unión con junta elástica.

Total m : 4,600 15,13 € 69,60 €

7.21 **M** Bajante interior insonorizada y resistente al fuego de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, insonorizado, de 160 mm de diámetro, unión con junta elástica.

Total m : 4,600 20,51 € 94,35 €

7.22 **Ud** Red interior de evacuación para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de PVC, insonorizado y resistente al fuego, serie B para la red de desagües.

Total Ud : 39,000 106,90 € 4.169,10 €

7.23 **Ud** Red interior de evacuación para cocina con dotación para: fregadero, toma de desagüe para lavavajillas, realizada con tubo de PVC, insonorizado y resistente al fuego, serie B, para la red de desagües.

Total Ud : 90,000 89,31 € 8.037,90 €

7.24 **Ud** Red interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, realizada con tubo de PVC, insonorizado y resistente al fuego, serie B, para la red de desagües.

Total Ud : 90,000 171,85 € 15.466,50 €

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:352 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.25 **Ud** Red interior de evacuación para galería en terraza con dotacion para: toma de desague para lavadora y secadora ("pipeta doble") y toma de desagüe para aerotermo, realizada con tubo de PVC, insonorizado y resistente al fuego, serie B, para la red de desagües.

Total Ud : 90,000 89,31 € 8.037,90 €

7.26 **Ud** Red interior de evacuación para usos complementarios con dotación para: pila de limpieza, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.

Total Ud : 2,000 33,95 € 67,90 €

7.27 **M** Tubería para ventilación primaria de la red de evacuación de aguas, formada por PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pluviales		63,000			63,000	
Residuales		31,000			31,000	
					94,000	94,000
					94,000	94,000

Total m : 94,000 6,75 € 634,50 €

7.28 **M** Tubería para ventilación primaria de la red de evacuación de aguas, formada por PVC, serie B, de 160 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Residuales		52,000			52,000	
					52,000	52,000
					52,000	52,000

Total m : 52,000 11,31 € 588,12 €

7.29 **Ud** Caldereta con sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 90 mm de diámetro, con rejilla plana de polipropileno de 200x200 mm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Red de Pluviales Planta Cubierta	21				21,000	
					21,000	21,000
					21,000	21,000

Total Ud : 21,000 21,65 € 454,65 €

7.30 **Ud** Caldereta con sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 90 mm de diámetro, con rejilla plana de polipropileno de 200x200 mm, preparada para zonas con gravilla.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Red de Pluviales Planta Cubierta - "Zona Grava"	7				7,000	
					7,000	7,000
					7,000	7,000

Total Ud : 7,000 23,03 € 161,21 €

7.31 **Ud** Sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 50 mm de diámetro, con rejilla plana de PVC de 105x105 mm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta Baja - Cuartos de Instalaciones, contadores, auxiliares	11				11,000	
					11,000	11,000
					11,000	11,000

Total Ud : 11,000 7,58 € 83,38 €

7.32 **Ud** Sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 90 mm de diámetro, con rejilla de PVC de 250x250 mm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta Sótano 1	2				2,000	

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERIA
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:353 de 417 B:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art. 13 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
				2,000	2,000
				2,000	2,000
		Total Ud :	**2,000**	**12,28 €**	**24,56 €**

7.33 **Ud** Sumidero sifónico de PVC, de salida horizontal de 90 mm de diámetro, con rejilla de PVC de 250x250 mm. Embebido en losa de cimentación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta Sótano 2	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
		Total Ud :	**1,000**	**13,63 €**		**13,63 €**

7.34 **M** Canaleta prefabricada de PVC, de 500 mm de longitud, 130 mm de ancho y 64 mm de alto con rejilla de garaje de fundición, clase B-125 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433, de 500 mm de longitud y 130 mm de ancho.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sótano 1	8				8,000	
Sótano 2	7				7,000	
					15,000	15,000
					15,000	15,000
		Total m :	**15,000**	**70,59 €**		**1.058,85 €**

7.35 **M** Canaleta prefabricada de hormigón polímero, de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 85 mm de alto con rejilla "TRAMEX" de acero galvanizado, clase B-125 según UNE-EN 124, de 1000 mm de longitud.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P.Baja - Acceso a Garaje	3				3,000	
					3,000	3,000
					3,000	3,000
		Total m :	**3,000**	**26,51 €**		**79,53 €**

7.36 **M** Canaleta prefabricada de hormigón polímero, de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 85 mm de alto con rejilla de acero inoxidable, clase B-125 según UNE-EN 124, de 1000 mm de longitud.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P.Baja - Acceso peatonal Garaje	2				2,000	
					2,000	2,000
					2,000	2,000
		Total m :	**2,000**	**30,94 €**		**61,88 €**

7.37 **Ud** Arqueta de paso, registrable, de obra de fábrica, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, con marco y tapa de fundición, sobre solera de hormigón en masa.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta Sótano 2	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
		Total Ud :	**1,000**	**47,48 €**		**47,48 €**

7.38 **Ud** Separador de grasas de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), rectangular, de 250 litros, de dimensiones 1060x660x510 mm.

		Total Ud :	**1,000**	**225,33 €**	**225,33 €**

7.39 **Ud** Electrobomba sumergible, para achique de aguas limpias o ligeramente cargadas, construida en acero inoxidable, modelo BEST 4 MA "EBARA" o equivalente, con una potencia de 1,1 kW.

		Total Ud :	**2,000**	**618,59 €**	**1.237,18 €**

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:354 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la LEY 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.40 **Ud** Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 3 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 63 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 5,8 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta de obra de fábrica.

Total Ud : 1,000 271,10 € 271,10 €

7.41 **Ud** Preinstalación de contador general de agua de 2" DN 50 mm, colocado en hornacina, con llave de corte general de esfera.

Total Ud : 1,000 120,06 € 120,06 €

7.42 **M** Tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 2 1/2" DN 63 mm de diámetro.

Total m : 58,000 19,37 € 1.123,46 €

7.43 **M** Tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 2" DN 50 mm de diámetro.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
A depósitos de Escalera 1		9,500			9,500	
A depósitos de Escalera 2		15,000			15,000	
					24,500	24,500
					24,500	24,500

Total m : 24,500 17,36 € 425,32 €

7.44 **Ud** Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 2".

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
A depósitos de Escalera 1	1				1,000	
A depósitos de Escalera 2	1				1,000	
					2,000	2,000
					2,000	2,000

Total Ud : 2,000 32,49 € 64,98 €

7.45 **Ud** Depósito de superficie de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de 10000 litros, de agua potable, para enterrar, con válvula de corte de compuerta de 2" DN 50 mm y electroválvula con interruptor de nivel, para la entrada y válvula de corte de compuerta de 2" DN 50 mm para la salida, con interruptor para control de nivel.

Total Ud : 4,000 1.817,35 € 7.269,40 €

7.46 **Ud** Grupo de presión de agua, modelo AP MATRIX 5-8-3 VV "EBARA", formado por: tres bombas centrífugas multicelulares horizontales MATRIX 5-8/2,2, con una potencia de 3x2,2 kW, equipo de regulación y control con variador de frecuencia (presión constante), bancada metálica común para bomba y cuadro eléctrico, depósito de membrana, de chapa de acero de 50 l, cuadro eléctrico, soporte metálico para cuadro eléctrico, con reloj programador (mando para electroválvula).

Total Ud : 1,000 4.283,96 € 4.283,96 €

7.47 **Ud** Grupo de presión de agua, modelo AP MATRIX 5-9-3 VV "EBARA", formado por: tres bombas centrífugas multicelulares horizontales MATRIX 5-9/2,2, con una potencia de 3x2,2 kW, equipo de regulación y control con variador de frecuencia (presión constante), bancada metálica común para bomba y cuadro eléctrico, depósito de membrana, de chapa de acero de 50 l, cuadro eléctrico, soporte metálico para cuadro eléctrico.

Total Ud : 1,000 4.486,60 € 4.486,60 €

7.48 **M** Tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 2 1/2" DN 63 mm de diámetro.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
A Baterías de Escalera 1		40,000			40,000	
A Baterías de Escalera 2		39,000			39,000	
					79,000	79,000

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE ALICANTE
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:355 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art. 13 del Real Decreto Ley 25/2009 y artículo 2 de 2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			79,000		79,000
		Total m :	**79,000**	**19,37 €**	**1.530,23 €**

7.49 **Ud** Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 2 1/2".

Total Ud :	**2,000**	**42,07 €**	**84,14 €**

7.50 **Ud** Batería de acero galvanizado, de 2 1/2" DN 63 mm y salidas con conexión embridada, para centralización de un máximo de 30 contadores de 1/2" DN 15 mm en tres filas y cuadro de clasificación.

Total Ud :	**2,000**	**778,47 €**	**1.556,94 €**

7.51 **Ud** Batería de acero galvanizado, de 2 1/2" DN 63 mm y salidas con conexión embridada, para centralización de un máximo de 24 contadores de 1/2" DN 15 mm en dos filas y cuadro de clasificación.

Total Ud :	**2,000**	**617,37 €**	**1.234,74 €**

7.52 **M** Tubería para montante de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Escalera 1		554,000			554,000	
Escalera 2		642,000			642,000	
					1.196,000	1.196,000
					1.196,000	1.196,000
		Total m :	**1.196,000**		**3,21 €**	**3.839,16 €**

7.53 **M** Tubería para montante de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Escalera 1		1.074,000			1.074,000	
Escalera 2		1.190,000			1.190,000	
					2.264,000	2.264,000
					2.264,000	2.264,000
		Total m :	**2.264,000**		**5,39 €**	**12.202,96 €**

7.54 **Ud** Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón.

Total Ud :	**90,000**	**5,93 €**	**533,70 €**

7.55 **Ud** Válvula limitadora de presión de latón, de 1" DN 25 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 25 bar.

Total Ud :	**8,000**	**32,93 €**	**263,44 €**

7.56 **Ud** Válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable.

Total Ud :	**90,000**	**8,60 €**	**774,00 €**

7.57 **M** Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno reticulado de alta densidad (PE-X/Al/PE-X), con barrera de oxígeno, de 25 mm de diámetro y 2,5 mm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Vivienda Tipo - 3 Habitaciones	40	12,000			480,000	
Vivienda Tipo - 2 Habitaciones	50	11,000			550,000	
					1.030,000	1.030,000
					1.030,000	1.030,000
		Total m :	**1.030,000**		**3,22 €**	**3.316,60 €**

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:356 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.58 **M** Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente formada por tubo multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno reticulado de alta densidad (PE-X/Al/PE-X), con barrera de oxígeno, de 20 mm de diámetro y 2,25 mm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Vivienda Tipo - 3 Habitaciones	40	9,000			360,000	
Vivienda Tipo - 2 Habitaciones	50	8,000			400,000	
					760,000	760,000
					760,000	760,000

Total m : 760,000 2,06 € 1.565,60 €

7.59 **Ud** Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con polietileno reticulado/aluminio/polietileno reticulado (PE-X/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.

Total Ud : 39,000 203,93 € 7.953,27 €

7.60 **Ud** Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, realizada con polietileno reticulado/aluminio/polietileno reticulado (PE-X/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.

Total Ud : 90,000 245,83 € 22.124,70 €

7.61 **Ud** Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con polietileno reticulado/aluminio/polietileno reticulado (PE-X/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.

Total Ud : 90,000 187,25 € 16.852,50 €

7.62 **Ud** Instalación interior de fontanería para galería con dotación para: conexión a aerotermo, toma y llave de paso para lavadora, realizada con polietileno reticulado/aluminio/polietileno reticulado (PE-X/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente.

Total Ud : 90,000 171,59 € 15.443,10 €

7.63 **Ud** AQUATERMIC HEATANK V2 200L

Total Ud : 90,000 1.173,44 € 105.609,60 €

7.64 **Ud** Grifo de latón con racor de conexión a manguera, de 1/2" de diámetro, con llave de paso. En Planta cubierta sin llave de apertura y taponada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Escalera 1		3,000			3,000	
Escalera 2		3,000			3,000	
					6,000	6,000
					6,000	6,000

Total Ud : 6,000 7,91 € 47,46 €

7.65 **Ud** Trabajos de legalización de la instalación ante los Organismos Oficiales de las instalaciones de Fontanería y Sanemiento, según procedimiento establecido en la Normativa vigente, incluyendo tasas, honorarios, etc.

Total Ud : 1,000 539,94 € 539,94 €

7.66 **Ud** Suministro y montaje en obra de Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, con distribución por conducto rectangular, para gas R-410A, modelo ACG30UiA-LB marca GENERAL de EUROFRED o equivalente, inverter clase energética A+

Total Ud : 31,000 1.911,93 € 59.269,83 €

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:357 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.67 **Ud** Suministro y montaje en obra de Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, con distribución por conducto rectangular, para gas R-410A, modelo ACG24UiA-LB marca GENERAL de EUROFRED o equivalente, inverter clase energética A++ de media presión. Características técnicas: Potencia Frigorífica: 6.800 W (5.848 kcal/h). Potencia Calorífica: 8.000 W (6.880 kcal/h). Ratio Ahorro Energético (SEER/SCOP): 6,50/4,01. Consumo eléctrico (Frío/Calor): 1,95/2,21 kW. Caudal de aire unidad interior (max): 1.360 m³/h. Caudal de aire unidad exterior (max): 2.460 m³/h. Presión sonora unidad interior (A/M/B/SQ): 32/28/24/21 dB(A). Presión sonora unidad exterior (Frío/calor): 55/56 dB(A). Dimensiones unidad interior (A/L/H): 1000/700/300 mm. Dimensiones unidad exterior (A/L/H): 790/290/620 mm. Diámetros tuberías frigoríficas: 1/4" - 5/8". Refrigerante: R410A (distancia vertical máx 20 y total 30m). Con Bomba de condensados y de evacuación de condensados colocada superficialmente, de tubo rígido para 20 atm de presión de PVC y unión pegada con adhesivo. Incluido control remoto por cable táctil (2 hilos) modelo UTG-RNRGZ1. Incluida Carga de la instalación con gas refrigerante R-410A. Incluso elementos antivibratorios y soportes de apoyo de unididades exteriores e interiores. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

Total Ud : **24,000** **1.464,59 €** **35.150,16 €**

7.68 **Ud** Suministro y montaje en obra de Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, con distribución por conducto rectangular, para gas R-410A, modelo ACG18UiA-LB marca GENERAL de EUROFRED o equivalente, inverter clase energética A++ de media presión. Características técnicas: Potencia Frigorífica: 5.200 W (4.472 kcal/h). Potencia Calorífica: 6.000 W (5.160 kcal/h). Ratio Ahorro Energético (SEER/SCOP): 7,15/4,11. Consumo eléctrico (Frío/Calor): 1,37/1,48 kW. Caudal de aire unidad interior (max): 1.050 m³/h. Caudal de aire unidad exterior (max): 1.900 m³/h. Presión sonora unidad interior (A/M/B/SQ): 28/25/22/20 dB(A). Presión sonora unidad exterior (Frío/calor): 50/51 dB(A). Dimensiones unidad interior (A/L/H): 1000/700/300 mm. Dimensiones unidad exterior (A/L/H): 790/290/620 mm. Diámetros tuberías frigoríficas: 1/4" - 1/2". Refrigerante: R410A (distancia vertical máx 20 y total 30m). Con Bomba de condensados y de evacuación de condensados colocada superficialmente, de tubo rígido para 20 atm de presión de PVC y unión pegada con adhesivo. Incluido control remoto por cable táctil (2 hilos) modelo UTG-RNRGZ1. Incluida Carga de la instalación con gas refrigerante R-410A. Incluso elementos antivibratorios y soportes de apoyo de unididades exteriores e interiores. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

Total Ud : **35,000** **1.345,42 €** **47.089,70 €**

7.69 **M** Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta +2		328,000			328,000	
Planta +3		317,950			317,950	
Planta +4		291,500			291,500	
Planta +5		141,800			141,800	
					1.079,250	1.079,250
					1.079,250	1.079,250

Total m : **1.079,250** **25,22 €** **27.218,69 €**

7.70 **M** Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta +6		119,100			119,100	
Planta +7		117,900			117,900	
Planta +8		107,700			107,700	
Planta +9		101,500			101,500	
Planta +10		88,300			88,300	
Planta +11		82,000			82,000	

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:358 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.13 de la Ley 25/2009 y RD. 1000/2010 sobre visado colegial

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
				616,500	616,500
		Total m :	**616,500**	**24,17 €**	**14.900,81 €**

7.71 **M** Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta +5		129,750			129,750	
Planta +6		116,500			116,500	
Planta +7		107,250			107,250	
Planta +8		88,000			88,000	
Planta +9		75,250			75,250	
Planta +10		63,000			63,000	
Planta +11		53,500			53,500	
					633,250	633,250
					633,250	633,250
		Total m :	**633,250**	**22,40 €**		**14.184,80 €**

7.72 **M²** Conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Plus R "ISOVER", según UNE-EN 13162, de 25 mm de espesor, revestido por ambas caras por aluminio (exterior: aluminio + malla de fibra de vidrio + kraft; interior: aluminio + kraft), con el canto macho rebordeado por el complejo interior del conducto.

	Uds.	Superficie	Ancho	Parcial	Subtotal
Viv tipo 2 Habitaciones	50	5,150		257,500	
Viv tipo 3 Habitaciones	39	8,150		317,850	
Viv tipo 3 Habitaciones (Minusválidos)	1	7,150		7,150	
				582,500	582,500
				582,500	582,500
		Total m² :	**582,500**	**18,58 €**	**10.822,85 €**

7.73 **Ud** Rejilla de impulsión de aluminio extruido, con doble deflexión con lamas móviles horizontales delanteras y verticales traseras, compuerta de regulación de caudal accionable manualmente mediante tornillo, de 300x150 mm, color blanco RAL 9010, montada en pared y/o falso techo.

	Uds.	Rejillas	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Vivienda Tipo 2 Habitaciones	50	2,000			100,000	
Vivienda Tipo 3 Habitaciones	39	3,000			117,000	
Vivienda 3 Habitaciones Minusválidos	1	2,000			2,000	
					219,000	219,000
					219,000	219,000
		Total Ud :	**219,000**	**17,26 €**		**3.779,94 €**

7.74 **Ud** Rejilla de impulsión de aluminio extruido, con doble deflexión con lamas móviles horizontales delanteras y verticales traseras, compuerta de regulación de caudal accionable manualmente mediante tornillo, de 300x100 mm, color blanco RAL 9010, , montada en pared y/o falso techo y conectada a red de conductos de Aire Acondicionado. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

Total Ud :	**1,000**	**13,62 €**		**13,62 €**

7.75 **Ud** Rejilla de impulsión de aluminio extruido, con doble deflexión con lamas móviles horizontales delanteras y verticales traseras, compuerta de regulación de caudal accionable manualmente mediante tornillo, de 600x150 mm, color blanco RAL 9010, , montada en pared y/o falso techo y conectada a red de conductos de Aire Acondicionado. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

Total Ud :	**90,000**	**28,40 €**		**2.556,00 €**

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:359 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.76 **Ud** Rejilla de retorno de aluminio extruido 300x150 mm, color blanco RAL 9010, color blanco RAL 9010 montada en falso techo y conectada a red de conductos de Aire Acondicionado. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

	Uds.	Rejillas	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Vivienda Tipo 2 Habitaciones	50	2,000			100,000	
Vivienda Tipo 3 Habitaciones	39	3,000			117,000	
Vivienda 3 Habitaciones Minusválidos	1	2,000			2,000	
					219,000	219,000
					219,000	219,000
		Total Ud :	**219,000**	**10,36 €**		**2.268,84 €**

7.77 **Ud** Rejilla de retorno de aluminio extruido de 300x100 mm, color blanco RAL 9010, montada en falso techo y conectada a red de conductos de Aire Acondicionado. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

	Total Ud :	**1,000**	**7,89 €**		**7,89 €**

7.78 **Ud** Rejilla de retorno de aluminio extruido de 600x150 mm, color blanco RAL 9010, montada en falso techo y conectada a red de conductos de Aire Acondicionado. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

	Total Ud :	**90,000**	**16,30 €**		**1.467,00 €**

7.79 **M** Canalización empotrada o hueco de obra, formada por tubo de poliamida flexible, corrugado, libre de halógenos, de 20 mm de diámetro nominal, con IP 547.

	Total m :	**2.328,950**	**0,83 €**		**1.933,03 €**

7.80 **M** Interconexión entre unidad exterior e interior, formada por cableado de conexión eléctrica multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.

	Total m :	**2.328,950**	**0,98 €**		**2.282,37 €**

7.81 **M** Conducto de PVC, de 90 mm de diámetro exterior, colocado en posición horizontal y/o vertical, para protección de Líneas frigoríficas en exterior de Torreta de Edificio. Pintadas en RAL a elección de la Dirección Facultativa.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Subida 6 (Izquierda)	9	6,500			58,500	
Subida 6 (Derecha)	9	6,500			58,500	
Subida 7 (Izquierda)	9	7,500			67,500	
Subida 7 (Derecha)	9	6,500			58,500	
					243,000	243,000
					243,000	243,000
		Total m :	**243,000**	**4,08 €**		**991,44 €**

7.82 **Ud** LEGALIZACION INSTALACION Climatización

	Total ud :	**1,000**	**539,87 €**		**539,87 €**

7.83 **Ud** Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 250 A, esquema 10.

	Total Ud :	**5,000**	**180,55 €**		**902,75 €**

7.84 **M** Línea general de alimentación fija en superficie formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 4x150+1G95 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, en canal protectora de acero de 100x200 mm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
LGA 1 y 2	2	15,000			30,000	
LGA 3, 4 y 5	3	50,000			150,000	
					180,000	180,000

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE ALICANTE
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:360 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art. 13 de la Ley 25/2009 y el RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total m :	**180,000**	**56,35 €**	**10.143,00 €**

7.85 **Ud** Centralización de contadores en cuarto de contadores formada por: módulo de interruptor general de maniobra de 160 A; 2 módulos de embarrado general; 2 módulos de fusibles de seguridad; 2 módulos de 4 contadores monofásicos; 1 Módulo de protección contra sobretensiones, 1 módulo de 3 contadores trifásicos; módulo de seccionamiento; 1 módulo de embarrado de protección, bornes de salida y conexión a tierra. Todo ello normalizado por la compañía suministradora. Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Centralización 1 - CGP 1	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
		Total Ud :	**1,000**	**518,06 €**		**518,06 €**

7.86 **Ud** Centralización de contadores en cuarto de contadores formada por: módulo de interruptor general de maniobra de 160 A; 1 módulo de embarrado general; 1 módulo de fusibles de seguridad; 3 módulos de 4 contadores monofásicos; 1 Módulo de protección contra sobretensiones, módulo de con seccionamiento; 1 módulo de embarrado de protección, bornes de salida y conexión a tierra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Centralización 2 - CGP 1	1				1,000	
Centralización 2 - CGP 2	1				1,000	
					2,000	2,000
					2,000	2,000
		Total Ud :	**2,000**	**458,71 €**		**917,42 €**

7.87 **Ud** Centralización de contadores en cuarto de contadores formada por: módulo de interruptor general de maniobra de 160 A; 1 módulo de embarrado general; 1 módulo de fusibles de seguridad; 3 módulos de 4 contadores monofásicos, 1 módulos de 3 contadores monofásicos; 1 Módulo de protección contra sobretensiones, módulo de con seccionamiento; 1 módulo de embarrado de protección, bornes de salida y conexión a tierra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Centralización 1 - CGP 2	1				1,000	
Centralización 1 y 2 - CGP 3	2				2,000	
Centralización 1 y 2 - CGP 4	2				2,000	
					5,000	5,000
					5,000	5,000
		Total Ud :	**5,000**	**496,30 €**		**2.481,50 €**

7.88 **Ud** Centralización de contadores en cuarto de contadores formada por: módulo de interruptor general de maniobra de 250 A; 3 módulos de embarrado general; 3 módulos de fusibles de seguridad; 1 módulo de contadores monofásicos; 3 módulos de contadores trifásicos; módulo de servicios generales con seccionamiento; módulo de reloj conmutador para cambio de tarifa y 1 módulo de embarrado de protección, bornes de salida y conexión a tierra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Centralización de CGP 5	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
		Total Ud :	**1,000**	**691,95 €**		**691,95 €**

7.89 **M** Derivación individual trifásica fija en superficie para servicios generales, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector de PVC rígido, blindado, de 50 mm de diámetro.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Escalera 1		10,000			10,000	
Escalera 2		10,000			10,000	
					20,000	20,000

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE ALICANTE
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:361 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art. 13 de la Ley 25/2009 y art. 2 del RD 2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			20,000		20,000
		Total m :	**20,000**	**21,63 €**	**432,60 €**

7.90 **M** Derivación individual monofásica para vivienda, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G10 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, en conducto de obra de fábrica bajo tubo protector corrugado, de PVC.

Total m :	**13,000**	**6,29 €**	**81,77 €**

7.91 **M** Derivación individual monofásica para vivienda, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G16 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, en conducto de obra de fábrica bajo tubo protector corrugado, de PVC.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Centralización 1 y 2 - CGP 1		63,000			63,000	
Centralización 1 y 2 - CGP 2		65,000			65,000	
Centralización 1 y 2 - CGP 3		180,000			180,000	
					308,000	308,000
					308,000	308,000
		Total m :	**308,000**	**9,52 €**		**2.932,16 €**

7.92 **M** Derivación individual monofásica para vivienda, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x25+1G16 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, en conducto de obra de fábrica bajo tubo protector corrugado, de PVC.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Centralización 1 y 2 - CGP 1		312,500			312,500	
Centralización 1 y 2 - CGP 2		437,000			437,000	
Centralización 1 y 2 - CGP 3		379,000			379,000	
Centralización 1 y 2 - CGP 4		425,500			425,500	
Centralización 1 - CGP 5		41,000			41,000	
					1.595,000	1.595,000
					1.595,000	1.595,000
		Total m :	**1.595,000**	**12,44 €**		**19.841,80 €**

7.93 **M** Derivación individual monofásica para vivienda, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x35+1G16 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, en conducto de obra de fábrica bajo tubo protector corrugado, de PVC.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Centralización 1 y 2 - CGP 1		171,500			171,500	
Centralización 1 y 2 - CGP 2		326,000			326,000	
Centralización 1 y 2 - CGP 3		88,000			88,000	
Centralización 1 y 2 - CGP 4		522,500			522,500	
Centralización 1 - CGP 5		39,000			39,000	
					1.147,000	1.147,000
					1.147,000	1.147,000
		Total m :	**1.147,000**	**17,13 €**		**19.648,11 €**

7.94 **Ud** Puerta de registro cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 30, de una hoja, 530x730 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color a elegir de la carta RAL.

Total Ud :	**10,000**	**67,69 €**	**676,90 €**

7.95 **Ud** Puerta de registro cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 30, de una hoja, 1000x350 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color a elegir de la carta RAL.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Electricidad	20				20,000	
Abastecimiento	16				16,000	
					36,000	36,000
					36,000	36,000
		Total Ud :	**36,000**	**74,00 €**		**2.664,00 €**

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE ALICANTE
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:362 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida al visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.96	**Ud**	Puerta de registro cortafuegos de acero galvanizado homologada EI2 30 de una hoja 900x630 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color a elegir de la carta RAL.			
		Total Ud :	**8,000**	**74,57 €**	**596,56 €**
7.97	**M2**	Cortafuegos en paso de derivaciones individuales de electricidad			
		Total m2 :	**3,900**	**116,09 €**	**452,75 €**
7.98	**Ud**	Red eléctrica de distribución interior de una vivienda de edificio plurifamiliar con electrificación elevada, con las siguientes estancias: vestíbulo, salón-comedor cocina, 2 dormitorios dobles, dormitorio sencillo, pasillo, baño, aseo, terraza/galería, compuesta de: cuadro general de mando y protección; circuitos interiores con cableado bajo tubo protector de PVC flexible: C1, C2, C3, C4.1, C4.2, C4.3, C5, C9, C10 y C12; mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco).			
		Total Ud :	**40,000**	**1.319,51 €**	**52.780,40 €**
7.99	**Ud**	Red eléctrica de distribución interior de una vivienda de edificio plurifamiliar con electrificación elevada, con las siguientes estancias: vestíbulo, pasillo, salón-comedor cocina, 2 dormitorios, baño, terraza/galería, compuesta de: cuadro general de mando y protección; circuitos interiores con cableado bajo tubo protector de PVC flexible:C1, C2, C3, C4.1, C4.2, C4.3, C5, C9, C10 y C12; mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco).			
		Total Ud :	**50,000**	**1.187,88 €**	**59.394,00 €**
7.100	**Ud**	Red eléctrica de distribución interior de servicios generales compuesta de: cuadro de servicios generales; cuadros secundarios. circuitos con cableado bajo tubo protector para alimentación de los siguientes usos comunes: alumbrado de escaleras y zonas comunes, alumbrado de emergencia de escaleras y zonas comunes, portero electrónico o videoportero, tomas de corriente, 2 ascensores ITA-4, grupo de presión, recinto de telecomunicaciones, mecanismos.			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Escalera 1	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
		Total Ud :	**1,000**		**8.979,52 €**	**8.979,52 €**

7.101	**Ud**	Red eléctrica de distribución interior de servicios generales compuesta de: cuadro de servicios generales; cuadros secundarios. circuitos con cableado bajo tubo protector para alimentación de los siguientes usos comunes: alumbrado de escaleras y zonas comunes, alumbrado de emergencia de escaleras y zonas comunes, portero electrónico o videoportero, tomas de corriente, 2 ascensores ITA-4, grupo de presión, recinto de telecomunicaciones, mecanismos.			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Escalera 2	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
		Total Ud :	**1,000**		**9.150,18 €**	**9.150,18 €**

7.102	**Ud**	Protector contra sobretensiones permanentes, de 1 módulo, tetrapolar (3P+N), tensión de disparo retardado entre 265 y 300 V, umbral de desconexión de disparo retardado 3,5 s, tensión de disparo directo mayor de 300 V, umbral de desconexión de disparo directo 0,5 s, con montaje separado del interruptor automático, pudiendo desconectar el interruptor mediante una señal enviada a la bobina de disparo o mediante la derivación de una corriente a tierra.			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Servicios Generales Esc. 1	1				1,000	
Servicios Generales Esc. 2	1				1,000	
					2,000	2,000
					2,000	2,000
		Total Ud :	**2,000**		**142,41 €**	**284,82 €**

7.103	**Ud**	Protector contra sobretensiones transitorias, de 4 módulos, tetrapolar (4P), tipo 2 (onda 8/20 µs), nivel de protección 2 kV, intensidad máxima de descarga 40 kA.			

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE ALICANTE
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:363 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art 5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Servicios Generales Esc. 1	1				1,000	
Servicios Generales Esc. 2	1				1,000	
					2,000	2,000
					2,000	2,000
		Total Ud :	**2,000**	**161,05 €**		**322,10 €**

7.104 **M** Canalización fija en superficie de tubo rígido de policarbonato, exento de halógenos, enchufable, curvable en caliente, de color gris, de 63 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 1250 N, con grado de protección IP 547.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Reserva de Local	6	10,000			60,000	
Reserva hasta Planta Sótano 1 - Recarga de Vehículos	1	20,000			20,000	
					80,000	80,000
					80,000	80,000
		Total m :	**80,000**	**8,13 €**		**650,40 €**

7.105 **Ml** Tuberia de acero para alimenatción de Ø 20 mm

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cuarto Grupo de Presión - Esc 1	1	3,000			3,000	
Cuarto Grupo de Presión - Esc 2	2	3,000			6,000	
					9,000	9,000
					9,000	9,000
		Total ML :	**9,000**	**2,10 €**		**18,90 €**

7.106 **Ud** Red de equipotencialidad en cuarto húmedo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Aseos	40				40,000	
Baños	90				90,000	
					130,000	130,000
					130,000	130,000
		Total Ud :	**130,000**	**23,45 €**		**3.048,50 €**

7.107 **Ud** Detector de movimiento de infrarrojos de techo, para una potencia máxima de 1000 W, ángulo de detección 360°.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Escalera 1	42				42,000	
Escalera 2	43				43,000	
					85,000	85,000
					85,000	85,000
		Total Ud :	**85,000**	**25,74 €**		**2.187,90 €**

7.108 **Ud.** Oleveon 1500 LED6000-840 ET PC

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta Sótano 1 - Grupo de Presión	2				2,000	
Planta Sótano 2 - Grupo de Presión	2				2,000	
					4,000	4,000
					4,000	4,000
		Total Ud. :	**4,000**	**98,98 €**		**395,92 €**

7.109 **Ud.** Luminaria de techo para empotrar Downlight MODELO ELYOS DE ATMOSS - LED 18 W O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Escalera 1	69				69,000	
Escalera 2	87				87,000	
					156,000	156,000
					156,000	156,000

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:364 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y el RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total Ud. :	**156,000**	**21,00 €**	**3.276,00 €**

7.110 **Ud** Luminaria empotrada en techo para exterior, tipo downlight, para lámpara led de 18 W.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona entre zaguanes - Esc 1	4				4,000	
Zona entre zaguanes - Esc 2	4				4,000	
					8,000	8,000
					8,000	8,000
		Total Ud :	**8,000**	**30,93 €**		**247,44 €**

7.111 **Ud** Luminaria, de 666x170x100 mm, para 2 lámparas led 9 W

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Escalera 1 - Locales Planta Baja (+1)	6				6,000	
Escalera 2 - Locales Planta Baja (+1)	6				6,000	
					12,000	12,000
					12,000	12,000
		Total Ud :	**12,000**	**41,10 €**		**493,20 €**

7.112 **Ud** Aplique decorativo de pared para Escalera Edificio, Led 9 W

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Escalera 1	12				12,000	
Escalera 2	12				12,000	
					24,000	24,000
					24,000	24,000
		Total Ud :	**24,000**	**21,36 €**		**512,64 €**

7.113 **Ud** Aplique decorativo de pared para Escalera Edificio, Led 18 W

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Escalera 1 - Desembarco de planta	11				11,000	
Escalera 1 - Locales de Cubierta	3				3,000	
Escalera 2 - Desembarco de planta	11				11,000	
Escalera 2 - Locales de Cubierta	3				3,000	
					28,000	28,000
					28,000	28,000
		Total Ud :	**28,000**	**24,46 €**		**684,88 €**

7.114 **Ud** Aplique de uso exterior para iluminar frontalmente, modelo "BASIC Aluminium Aplique" de Leds C4 o equivalente

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Exterior de Cubierta	14				14,000	
					14,000	14,000
					14,000	14,000
		Total Ud :	**14,000**	**27,00 €**		**378,00 €**

7.115 **Ud** Suministro e instalación de farola con distribución simétrica, con luminaria cilíndrica de 200 mm de diámetro y 1140 mm de altura, (70 W), columna cilíndrica de acero galvanizado de 3000 mm, modelo DRS-047-30, con cuerpo de aluminio, modelo MONTOLIU DRA-047/30 DE ROS ILUMINACIÓN O SIMILAR

		Total Ud :	**2,000**	**793,23 €**		**1.586,46 €**

7.116 **Ud** Luminaria de emergencia Hydra LD N3 de Daisalux de 160 lúmenes

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Escalera 1	57				57,000	
Escalera 2	57				57,000	
					114,000	114,000
					114,000	114,000

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:365 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado colegial Art.5 de la Ley 25/2009 y art.13 del RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total Ud :	**114,000**	**47,75 €**	**5.443,50 €**

7.117 **Ud** Luminaria de emergencia estanca,Luminaria de emergencia autónoma NOVA LD N3 150 lm

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Escalera 1	4				4,000	
Escalera 2	5				5,000	
					9,000	9,000
					9,000	9,000
		Total Ud :	**9,000**	**39,41 €**		**354,69 €**

7.118 **Ud** Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 280 m de conductor de cobre desnudo de 35 mm².

Total Ud :	**1,000**	**1.125,48 €**	**1.125,48 €**

7.119 **Ud** Sistema externo de protección frente al rayo, formado por pararrayos tipo "PDC", con radio de protección de 46 m para un nivel de protección 3, serie Dat Controler Plus, modelo AT-1515 "APLICACIONES TECNOLÓGICAS" o equivalente, colocado en cubierta sobre mástil de acero galvanizado y 6 m de altura, y pletina conductora de cobre estañado.

Total Ud :	**1,000**	**6.129,12 €**	**6.129,12 €**

7.120 **Ud** Portero electrónico digital antivandálico para 50 viviendas.

Total Ud :	**1,000**	**3.127,57 €**	**3.127,57 €**

7.121 **Ud** Portero electrónico digital antivandálico para 40 viviendas.

Total Ud :	**1,000**	**2.694,18 €**	**2.694,18 €**

7.122 **Ud** LEGALIZACION INSTALACION ELECTRICA DE BAJA TENSION

Total ud :	**1,000**	**539,94 €**	**539,94 €**

7.123 **M** Cable eléctrico unipolar, Afumex Firs 1000 V (AS+) "PRYSMIAN", tipo RZ1-K Mica (AS+) o similar, tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad y resistencia al fuego (AS+), con conductor de cobre recocido, de 1x35 mm² de sección, aislamiento de cinta de vidrio y mica y polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color naranja.

Total m :	**76,000**	**1,90 €**	**144,40 €**

7.124 **M** Canalización fija en superficie de tubo rígido de policarbonato, exento de halógenos, enchufable, curvable en caliente, de color gris, de 63 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 1250 N, con grado de protección IP 547.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Derivación Individual Garaje	1	19,000			19,000	
					19,000	19,000
					19,000	19,000
		Total m :	**19,000**	**8,13 €**		**154,47 €**

7.125 **Ud** Armario de distribución metálico, de superficie, modular, con puerta transparente, grado de protección IP 40, aislamiento clase II, para 120 módulos, en 5 filas, con emplazamiento para un kit de equipamiento en dos filas, con kit para el precintado del interruptor de control de potencia.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cuadro General	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
		Total Ud :	**1,000**	**258,49 €**		**258,49 €**

7.126 **Ud** Armario de distribución metálico, de superficie, modular, con puerta transparente, grado de protección IP 40, aislamiento clase II, para 72 módulos, en 3 filas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE ALICANTE
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:366 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art 3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Subcuadro P.Sótano 2		1		1,000	
				1,000	1,000
				1,000	1,000
		Total Ud :	**1,000**	**153,28 €**	**153,28 €**

7.127 **Ud** Armario de distribución metálico, de superficie, modular, con puerta transparente, grado de protección IP 40, aislamiento clase II, para 24 módulos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Subcuadro Grupo Contra Incendios	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
		Total Ud :	**1,000**	**113,09 €**		**113,09 €**

7.128 **Ud** Interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensidad nominal 63 A, poder de corte 15 kA, curva C

Total Ud :	**1,000**	**180,70 €**	**180,70 €**

7.129 **Ud** Protector contra sobretensiones permanentes, de 1 módulo, tetrapolar (3P+N), tensión de disparo retardado entre 265 y 300 V, umbral de desconexión de disparo retardado 3,5 s, tensión de disparo directo mayor de 300 V, umbral de desconexión de disparo directo 0,5 s, con montaje separado del interruptor automático, pudiendo desconectar el interruptor mediante una señal enviada a la bobina de disparo o mediante la derivación de una corriente a tierra.

Total Ud :	**1,000**	**142,41 €**	**142,41 €**

7.130 **Ud** Protector contra sobretensiones transitorias, de 4 módulos, tetrapolar (4P), tipo 2 (onda 8/20 µs), nivel de protección 2 kV, intensidad máxima de descarga 40 kA.

Total Ud :	**1,000**	**161,05 €**	**161,05 €**

7.131 **Ud** Interruptor automático magnetotérmico, de 3 módulos, tripolar (3P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C.

Total Ud :	**4,000**	**28,53 €**	**114,12 €**

7.132 **Ud** Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, poder de corte 6 kA, curva C.

Total Ud :	**2,000**	**56,77 €**	**113,54 €**

7.133 **Ud** Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C.

Total Ud :	**3,000**	**39,98 €**	**119,94 €**

7.134 **Ud** Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C.

Total Ud :	**3,000**	**14,95 €**	**44,85 €**

7.135 **Ud** Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 10 A, poder de corte 6 kA, curva C.

Total Ud :	**14,000**	**14,58 €**	**204,12 €**

7.136 **Ud** Relé térmico electromecánico, tripolar (3P), intensidad ajustable de 7 a 10 A.

Total Ud :	**6,000**	**101,20 €**	**607,20 €**

7.137 **Ud** Relé térmico electromecánico, tripolar (3P), intensidad ajustable de 9 a 13 A.

Total Ud :	**6,000**	**101,20 €**	**607,20 €**

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:367 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.138	Ud	Interruptor diferencial instantáneo, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, clase AC.			
		Total Ud :	**6,000**	**28,34 €**	**170,04 €**
7.139	Ud	Interruptor diferencial instantáneo, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, clase AC.			
		Total Ud :	**2,000**	**28,85 €**	**57,70 €**
7.140	Ud	Interruptor diferencial instantáneo, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, clase AC.			
		Total Ud :	**4,000**	**117,70 €**	**470,80 €**
7.141	Ud	Interruptor diferencial instantáneo, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, clase AC.			
		Total Ud :	**1,000**	**121,61 €**	**121,61 €**
7.142	U	Contador bipolar 10A			
		Total u :	**11,000**	**25,48 €**	**280,28 €**
7.143	U	Contador bipolar 25A			
		Total u :	**1,000**	**27,12 €**	**27,12 €**
7.144	U	Contador tetrapolar 16A			
		Total u :	**1,000**	**49,24 €**	**49,24 €**
7.145	U	Contador tetrapolar 25A			
		Total u :	**4,000**	**57,44 €**	**229,76 €**
7.146	Ud	Interruptor Horario bipolar			
		Total Ud :	**7,000**	**19,11 €**	**133,77 €**
7.147	M	Cable unipolar H07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).			
		Total m :	**3.453,000**	**0,40 €**	**1.381,20 €**
7.148	M	Cable unipolar H07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).			
		Total m :	**78,000**	**0,49 €**	**38,22 €**
7.149	M	Cable eléctrico unipolar, Afumex Class Firs (AS+) "PRYSMIAN", tipo RZ1-K (AS+), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad y resistencia al fuego (AS+), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre recocido, de 1x2,5 mm² de sección, aislamiento de cinta de vidrio y mica y polietileno reticulado (XLPE), cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color naranja.			
		Total m :	**1.057,000**	**0,75 €**	**792,75 €**
7.150	M	Cable eléctrico unipolar, Afumex Class Firs (AS+) "PRYSMIAN", tipo RZ1-K (AS+), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad y resistencia al fuego (AS+), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre recocido, de 1x6 mm² de sección, aislamiento de cinta de vidrio y mica y polietileno reticulado (XLPE), cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color naranja.			

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:368 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y el Real 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total m :	**50,000**	**1,04 €**	**52,00 €**

7.151 **M** Canalización fija en superficie de tubo rígido de PVC, roscable, curvable en caliente, de color gris, de 16 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 1250 N, con grado de protección IP 549.

Total m :	**1.149,000**	**1,91 €**	**2.194,59 €**

7.152 **M** Canalización fija en superficie de tubo rígido de PVC, roscable, curvable en caliente, de color gris, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 1250 N, con grado de protección IP 549.

Total m :	**277,000**	**2,20 €**	**609,40 €**

7.153 **M** Canalización fija en superficie de tubo rígido de PVC, roscable, curvable en caliente, de color gris, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 1250 N, con grado de protección IP 549.

Total m :	**10,000**	**2,82 €**	**28,20 €**

7.154 **Ml** Tubo de acero Ø 32 mm

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Local Inst. Contra Incendios	3				3,000	
					3,000	3,000
					3,000	3,000
		Total ML :	**3,000**	**2,10 €**		**6,30 €**

7.155 **M** Canalización fija en superficie de tubo rígido de policarbonato, exento de halógenos, enchufable, curvable en caliente, de color gris, de 50 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 1250 N, con grado de protección IP 547.

Reserva Recarga de V...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P.Sótano 1		142,000			142,000	
P.Sótano 2		142,000			142,000	
					284,000	284,000
					284,000	284,000
		Total m :	**284,000**	**6,37 €**		**1.809,08 €**

7.156 **Ud** Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, estanco, con grado de protección IP 55, monobloc, gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa y caja con tapa, de color gris, instalada en superficie.

Total Ud :	**1,000**	**7,60 €**	**7,60 €**

7.157 **Ud** Interruptor unipolar (1P) estanco, con grado de protección IP 55, monobloc, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple y caja, de color gris, instalado en superficie.

Total Ud :	**1,000**	**6,60 €**	**6,60 €**

7.158 **U** Pulsador estn s con visor

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta +1 (Baja)	1				1,000	
Sótano 1	11				11,000	
Sótano 2	8				8,000	
Zonas Comunes P.Sótanos	9				9,000	
					29,000	29,000
					29,000	29,000
		Total u :	**29,000**	**10,15 €**		**294,35 €**

7.159 **Ud** Luminaria de emergencia estanca, Luminaria de emergencia autónoma NOVA LD N6 320 lm

Total Ud :	**29,000**	**71,96 €**	**2.086,84 €**

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE ALICANTE
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:369 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.160	**Ud**	Luminaria de emergencia estanca,Luminaria de emergencia autonoma NOVA LD N3 150 lm			
		Total Ud :	**13,000**	**39,41 €**	**512,33 €**

7.161 **Ud** Luminaria de led empotrada en pared exterior modelo MICENAS de Leds-C4 - Dimensiones 250x110

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Rampas de acceso a Sótanos	3				3,000	
					3,000	3,000
					3,000	3,000
		Total Ud :	**3,000**	**74,98 €**		**224,94 €**

7.162 **Ud** Aplique de uso en Garajes, compuesta por lampara estanca IP 65 - luminaria led de 8 W, modelo Philips Coreline aplique WL121 V o equivalente.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta Baja	1				1,000	
Sótano 1	5				5,000	
Sótano 2	6				6,000	
					12,000	12,000
					12,000	12,000
		Total Ud :	**12,000**	**54,00 €**		**648,00 €**

7.163 **Ud.** Oleveon 1500 LED6000-840 ET PC

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta Sótano 1	34				34,000	
Planta Sótano 2	29				29,000	
					63,000	63,000
					63,000	63,000
		Total Ud. :	**63,000**	**98,98 €**		**6.235,74 €**

7.164 **Ud** Señalización Semafórica de regulación de tráfico interior de aparcamiento y en zona de puerta de garaje

		Total Ud :	**1,000**	**754,10 €**	**754,10 €**

7.165 **Ud** LEGALIZACION INSTALACION ELECTRICA DE BAJA TENSION GARAJE

		Total ud :	**1,000**	**539,94 €**	**539,94 €**

7.166 **Ud** CJTX-C-18/18-7.5-F-400 IE3

		Total Ud :	**2,000**	**2.084,15 €**	**4.168,30 €**

7.167 **Ud** CJTHT-90-4T-4-F-300 IE3

		Total Ud :	**2,000**	**2.053,55 €**	**4.107,10 €**

7.168 **M²** Conducto de ventilación de sección rectangular marca CONDUCTAIRE, o equivalente, con clasificación E300 60.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P.Sótano 1	1	420,720			420,720	
P.Sótano 2	1	213,380			213,380	
					634,100	634,100
					634,100	634,100
		Total m² :	**634,100**	**43,23 €**		**27.412,14 €**

7.169 **Ud** Rejilla de extracción de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 600x200 mm, montada en conducto metálico rectangular. Con compuerta de regulación adaptada a caudal de cada una de las rejill

		Total Ud :	**31,000**	**64,01 €**	**1.984,31 €**

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:370 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.170 **Ud** Compuerta sobrepresion rectangular, resistencia al fuego de 1300/1350x500, de chapa de acero galvanizado.

Total Ud : 2,000 324,45 € 648,90 €

7.171 **M²** Rejilla de ventilación de lamas fijas de acero galvanizado, con plegadura sencilla en los bordes. Incluso soportes del mismo material, patillas de anclaje para recibido en obra de fábrica con mortero de cemento, industrial, M-5, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra, accesorios y remates.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P.Sótano 1 - Local Grupo Contra Incendios	2	0,400	0,400		0,320	
Planta Baja (Escape - Grupo Contra Incendios)	1	0,300	0,300		0,090	
					0,410	0,410
					0,410	0,410

Total m² : 0,410 68,44 € 28,06 €

7.172 **Ud** TGT/2-400-6/18-1,1KW-3-230/400V-50HZ-IE2 - Soler & Palau o similar

Total Ud : 1,000 1.466,83 € 1.466,83 €

7.173 **M** Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 400 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical, para instalación de ventilación.

Total m : 11,000 19,95 € 219,45 €

7.174 **Ud** Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado.

Total Ud : 1,000 76,47 € 76,47 €

7.175 **Ud** Rejilla de sobrepresión, para conducto circular, de chapa de acero galvanizado, superficie estándar galvanizada, montada en conducto metálico circular.

Total Ud : 2,000 19,06 € 38,12 €

7.176 **M** Conducto circular de doble pare, EI 60

Total m : 13,000 33,99 € 441,87 €

7.177 **U** ENTRADA DE AIRE HIGRORREGULABLE ACÚSTICA EA ISOLA HY

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		400,000			400,000	
					400,000	400,000
					400,000	400,000

Total u : 400,000 21,81 € 8.724,00 €

7.178 **U** BOCA DE EXTRACCIÓN HIGRORREGULABLE BH 15/25-1 m3/h

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		80,000			80,000	
					80,000	80,000
					80,000	80,000

Total u : 80,000 38,14 € 3.051,20 €

7.179 **Ud** BOCA DE EXTRACCIÓN HIGRORREGULABLE BH 05/25-1 m3/h

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		50,000			50,000	
					50,000	50,000
					50,000	50,000

Total UD : 50,000 38,15 € 1.907,50 €

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE ALICANTE
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:371 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.180 **U** BOCA DE EXTRACCIÓN HIGRORREGULABLE BH 15/75m3/h

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		90,000			90,000	
					90,000	90,000
					90,000	90,000
			Total u :	**90,000**	**51,37 €**	**4.623,30 €**

7.181 **U** GRUPO VMC AMC HIR3V SILENTIUM

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		90,000			90,000	
					90,000	90,000
					90,000	90,000
			Total u :	**90,000**	**188,85 €**	**16.996,50 €**

7.182 **U** Fijaciones antivibratorias Grupo VMC, tipo SAB AMC, marca SIBER, o equivalente.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		90,000			90,000	
					90,000	90,000
					90,000	90,000
			Total u :	**90,000**	**3,97 €**	**357,30 €**

7.183 **U** Tapa circular de diámetro 80mm, marca SIBER o equivalente.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		120,000			120,000	
					120,000	120,000
					120,000	120,000
			Total u :	**120,000**	**2,58 €**	**309,60 €**

7.184 **M** Conducto de ventilación individual D.100mm

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		27,000			27,000	
					27,000	27,000
					27,000	27,000
			Total m :	**27,000**	**14,02 €**	**378,54 €**

7.185 **M** Conducto de ventilación individual D.125mm

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		36,000			36,000	
					36,000	36,000
					36,000	36,000
			Total m :	**36,000**	**9,01 €**	**324,36 €**

7.186 **M** Conducto de ventilación individual 55x110mm

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		351,000			351,000	
					351,000	351,000
					351,000	351,000
			Total m :	**351,000**	**5,21 €**	**1.828,71 €**

7.187 **M** Conducto de ventilación individual 55x220mm

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		231,000			231,000	
					231,000	231,000
					231,000	231,000

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:372 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y el RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total m :	**231,000**	**11,63 €**	**2.686,53 €**

7.188 **M** Conducto de ventilación individual 90x180mm

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1.746,000			1.746,000	
					1.746,000	1.746,000
					1.746,000	1.746,000
			Total m :	**1.746,000**	**13,79 €**	**24.077,34 €**

7.189 **U** Cinta adhesiva Aluminio Long 50m

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		35,000			35,000	
					35,000	35,000
					35,000	35,000
			Total u :	**35,000**	**7,42 €**	**259,70 €**

7.190 **U** Cinta Perforada Long. 10,50 mts

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		82,000			82,000	
					82,000	82,000
					82,000	82,000
			Total u :	**82,000**	**5,40 €**	**442,80 €**

7.191 **M** Conducto termoplástico de 90x180mm

Total m :	**1.779,000**	**13,01 €**	**23.144,79 €**

7.192 **M** Conducto termoplástico de D.150mm

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Viviendas 3 Habitaciones	40	2,500			100,000	
Viviendas 2 Habitaciones	50	1,500			75,000	
					175,000	175,000
					175,000	175,000
			Total m :	**175,000**	**10,14 €**	**1.774,50 €**

7.193 **U** Válvula anti retorno de diámetro 150mm

Total u :	**90,000**	**13,06 €**	**1.175,40 €**

7.194 **M** Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 250 mm de diámetro y 1 mm de espesor, colocado en posición vertical, para instalación de ventilación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Local Comercial	3	37,000			111,000	
					111,000	111,000
					111,000	111,000
			Total m :	**111,000**	**19,02 €**	**2.111,22 €**

7.195 **M²** Rejilla de ventilación de lamas fijas de acero galvanizado, con plegadura sencilla en los bordes. Incluso soportes del mismo material, patillas de anclaje para recibido en obra de fábrica con mortero de cemento, industrial, M-5, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra, accesorios y remates.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta Baja (Locales auxiliares e instalaciones)	4	0,200	0,200		0,160	
					0,160	0,160
					0,160	0,160
			Total m² :	**0,160**	**68,44 €**	**10,95 €**

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:373 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.196 **M** Conducto de PVC, de 90 mm de diámetro exterior, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta Baja (Locales auxiliares e instalaciones)	5				5,000	
					5,000	5,000
					5,000	5,000

Total m : 5,000 3,16 € 15,80 €

7.197 **Ud** Aspirador estático de chapa de acero, de 45x45 cm, para ventilación natural.

Total Ud : 4,000 178,65 € 714,60 €

7.198 **Ud** Aspirador estático de chapa de acero, de 40x100 cm, para ventilación natural, con capa de imprimación y capa de acabado con pintura de color a elegir.

Total Ud : 2,000 198,01 € 396,02 €

7.199 **Ud** Aspirador estático de chapa de acero, de 50x100 cm, para ventilación natural, con capa de imprimación y capa de acabado con pintura de color a elegir.

Total Ud : 2,000 239,12 € 478,24 €

7.200 **Ud** Aspirador estático de chapa de acero, de 70x90 cm, para ventilación natural, con capa de imprimación y capa de acabado con pintura de color a elegir.

Total Ud : 4,000 248,85 € 995,40 €

7.201 **Ud** Aspirador estático de chapa de acero, de 90x120 cm, para ventilación natural, con capa de imprimación y capa de acabado con pintura de color a elegir.

Total Ud : 1,000 317,22 € 317,22 €

7.202 **Ud** Aspirador estático de chapa de acero, de 100x140 cm, para ventilación natural, con capa de imprimación y capa de acabado con pintura de color a elegir.

Total Ud : 2,000 339,33 € 678,66 €

7.203 **Ud** Aspirador estático de chapa de acero, de 100x130 cm, para ventilación natural, con capa de imprimación y capa de acabado con pintura de color a elegir.

Total Ud : 1,000 337,55 € 337,55 €

7.204 **Ud** Aspirador estático de chapa de acero, de 110x140 cm, para ventilación natural, con capa de imprimación y capa de acabado con pintura de color a elegir.

Total Ud : 1,000 339,33 € 339,33 €

7.205 **Ud** Aspirador estático de chapa de acero, de 60x180 cm, para ventilación natural, con capa de imprimación y capa de acabado con pintura de color a elegir.

Total Ud : 4,000 377,88 € 1.511,52 €

7.206 **Ud** Aspirador estático prefabricado de hormigón cuadrado, de 45x45 cm, para ventilación natural, con capa de acabado con pintura de color a elegir.

Total Ud : 9,000 26,53 € 238,77 €

7.207 **Ud** Sistema de detección y alarma, convencional, formado por central de detección automática de incendios de 4 zonas de detección, 47 detectores termovelocimétricos, 6 pulsadores de alarma, piloto de señalización remota, 2 sirenas interiores, sirena exterior y canalización de protección fija en superficie con tubo de policarbonato rígido, libre de halógenos, enchufable, de color gris, con IP 547.

Total Ud : 1,000 5.752,12 € 5.752,12 €

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:374 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.208 **Ud** Sistema de detección automática de monóxido de carbono (CO) formado por central de 2 zonas de detección, 24 detectores de monóxido de carbono, sirena interior y canalización con tubo de protección colocado superficialmente.

Total Ud : 1,000 2.715,96 € 2.715,96 €

7.209 **Ud** Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Garaje	9				9,000	
					9,000	9,000
					9,000	9,000

Total Ud : 9,000 21,44 € 192,96 €

7.210 **Ud** Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg de agente extintor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Garaje	3				3,000	
					3,000	3,000
					3,000	3,000

Total Ud : 3,000 57,38 € 172,14 €

7.211 **Ud** Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Garaje	2				2,000	
					2,000	2,000
					2,000	2,000

Total Ud : 2,000 41,69 € 83,38 €

7.212 **Ud** Acometida general de abastecimiento de agua contra incendios de 4 m de longitud, de polietileno de alta densidad, D=63 mm.

Total Ud : 1,000 376,14 € 376,14 €

7.213 **Ud** Preinstalación de contador general de agua de 2" DN 50 mm, colocado en hornacina, con llave de corte general de esfera.

Total Ud : 1,000 120,13 € 120,13 €

7.214 **M** Red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero negro con soldadura, de 1 1/4" DN 32 mm de diámetro, unión roscada, con dos manos de esmalte rojo.

Total m : 36,500 15,23 € 555,90 €

7.215 **Ud** Depósito de poliéster, para reserva de agua contra incendios de 12 m³ de capacidad, colocado en superficie, en posición horizontal, con patas.

Total Ud : 1,000 1.645,25 € 1.645,25 €

7.216 **Ud** Grupo de presión de agua contra incendios, formado por: una bomba principal centrífuga accionada por motor diesel de 13,6 kW; una bomba auxiliar jockey accionada por motor eléctrico de 1,85 kW, depósito hidroneumático de 20 l, bancada metálica, cuadro eléctrico; y colector de impulsión, con caudalímetro para grupo contra incendios de tipo rotámetro de lectura directa.

Total Ud : 1,000 6.734,15 € 6.734,15 €

7.217 **M** Red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero negro con soldadura, de 1 1/2" DN 40 mm de diámetro, unión roscada, con dos manos de esmalte rojo.

Total m : 11,000 17,13 € 188,43 €

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:375 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.218 **M** Red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero negro con soldadura, de 2" DN 50 mm de diámetro, unión roscada, con dos manos de esmalte rojo.

Total m : **26,000** **21,91 €** **569,66 €**

7.219 **M** Red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero negro con soldadura, de 2 1/2" DN 63 mm de diámetro, unión roscada, con dos manos de esmalte rojo.

Total m : **53,000** **26,63 €** **1.411,39 €**

7.220 **Ud** Válvula de retención de doble clapeta y asiento de EPDM, unión con bridas, de 2 1/2" de diámetro, PN=16 bar.

Total Ud : **1,000** **33,67 €** **33,67 €**

7.221 **Ud** Válvula de retención de doble clapeta y asiento de EPDM, unión con bridas, de 2" de diámetro, PN=16 bar.

Total Ud : **1,000** **28,53 €** **28,53 €**

7.222 **Ud** Válvula de drenaje y prueba, incluido colector de pruebas, unión con roscas, de 2" DN 50 mm de diámetro

Total Ud : **1,000** **278,35 €** **278,35 €**

7.223 **Ud** Válvula de compuerta de husillo estacionario con indicador de posición y cierre elástico, unión con bridas, de 2 1/2" de diámetro, PN=16 bar.

Total Ud : **1,000** **148,23 €** **148,23 €**

7.224 **Ud** Boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm (1") de superficie, compuesta de: armario de chapa blanca, acabado con pintura color rojo y puerta semiciega de chapa blanca, acabado con pintura color rojo; devanadera metálica giratoria fija; manguera semirrígida de 20 m de longitud; lanza de tres efectos y válvula de cierre, colocada en paramento.

Total Ud : **6,000** **251,08 €** **1.506,48 €**

7.225 **Ud** Señalización de medios de evacuación, mediante placa de poliestireno fotoluminiscente, de 420x420 mm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Garaje	12				12,000	
					12,000	12,000
					12,000	12,000

Total Ud : **12,000** **6,85 €** **82,20 €**

7.226 **Ud** Señalización de equipos contra incendios, mediante placa de poliestireno fotoluminiscente, de 420x420 mm.

Garaje	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Extintores	14				14,000	
Pulsadores	6				6,000	
Bies	6				6,000	
					26,000	26,000
					26,000	26,000

Total Ud : **26,000** **6,93 €** **180,18 €**

7.227 **Ud** Columna seca constituida por los siguientes elementos: 1 toma de alimentación IPF-41 alojada en fachada; 6 bocas de salida en piso (4 IPF-39 y 2 IPF-40 con llave de sección).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Escalera 1	1				1,000	
Escalera 2	1				1,000	
					2,000	2,000

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE ALICANTE
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:376 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art. 13 de la Ley 25/2009 y al Real Decreto 2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			2,000		2,000
		Total Ud :	**2,000**	**2.957,86 €**	**5.915,72 €**

7.228 **Ud** Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor.

Escalera 1 - Viviendas	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta +1 (Baja)	1				1,000	
Planta +2,+4,+6,+8,+10	5				5,000	
Plantas Pisos	10				10,000	
					16,000	16,000
Escalera 2 - Viviendas	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta +1 (Baja)	1				1,000	
Planta +2,+4,+6,+8,+10	5				5,000	
Plantas Pisos	10				10,000	
					16,000	16,000
					32,000	32,000
		Total Ud :	**32,000**	**21,44 €**		**686,08 €**

7.229 **Ud** Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg de agente extintor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta +1 - Escalera 1	1				1,000	
Planta +1 - Escalera 2	1				1,000	
					2,000	2,000
					2,000	2,000
		Total Ud :	**2,000**	**57,38 €**		**114,76 €**

7.230 **Ud** Señalización de equipos contra incendios, mediante placa de poliestireno fotoluminiscente, de 420x420 mm.

Edificio de Viviendas	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Extintores	34				34,000	
					34,000	34,000
					34,000	34,000
		Total Ud :	**34,000**	**6,93 €**		**235,62 €**

7.231 **Ud** Sistema de sellado de paso de tubería de PVC, de 200 mm de diámetro nominal exterior, y de entre 2,5 y 3,1 mm de espesor, en forjado, de 350 mm de espesor, para protección pasiva contra incendios y garantizar la resistencia al fuego EI 60, formado por tres capas de banda intumescente con propiedades ignífugas, por la cara inferior y material de relleno de sellador acrílico con propiedades ignífugas.

Total Ud : 1,000 130,58 € 130,58 €

7.232 **Ud** Sistema de sellado de paso de tubería de PVC, de 160 mm de diámetro nominal exterior, y de entre 2,5 y 3,1 mm de espesor, en forjado, de 350 mm de espesor, para protección pasiva contra incendios y garantizar la resistencia al fuego EI 60, formado por tres capas de banda intumescente con propiedades ignífugas, por la cara inferior y material de relleno de sellador acrílico con propiedades ignífugas.

Total Ud : 14,000 116,24 € 1.627,36 €

7.233 **Ud** Sistema de sellado de paso de tubería de PVC, de 125 mm de diámetro nominal exterior, y de entre 3,7 y 6 mm de espesor, en forjado, de 350 mm de espesor, para protección pasiva contra incendios y garantizar la resistencia al fuego EI 180, formado por dos capas de banda intumescente con propiedades ignífugas, por la cara inferior y material de relleno de sellador acrílico con propiedades ignífugas.

Total Ud : 1,000 58,69 € 58,69 €

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:377 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.234	**Ud**	Sistema de sellado de paso de tubería de PVC, de 90 mm de diámetro nominal exterior y de entre 3,2 y 6 mm de espesor, en forjado, de 350 mm de espesor, para protección pasiva contra incendios y garantizar la resistencia al fuego EI 180, formado por dos capas de banda intumescente con propiedades ignífugas, por la cara inferior y material de relleno de sellador acrílico con propiedades ignífugas.			
		Total Ud :	**37,000**	**37,64 €**	**1.392,68 €**
7.235	**Ud**	Sistema de sellado de paso de tubería de PVC, de 50 mm de diámetro nominal exterior, y de entre 2,2 y 3,6 mm de espesor, en forjado, de 350 mm de espesor, para protección pasiva contra incendios y garantizar la resistencia al fuego EI 180, formado por una capa de banda intumescente con propiedades ignífugas, por la cara inferior y material de relleno de sellador acrílico con propiedades ignífugas.			
		Total Ud :	**10,000**	**14,61 €**	**146,10 €**
7.236	**M**	Protección pasiva contra incendios de LGA por techo de planta sótano/planta baja, con una resistencia al fuego de 60 minutos, mediante recubrimiento con placas de yeso laminado incombustibles, fijadas con clips y perfilería metálica.			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
LGA 1 y 2	2	15,000			30,000	
LGA 3, 4 y 5	3	50,000			150,000	
					180,000	180,000
					180,000	180,000

	Total m :	**180,000**	**22,97 €**	**4.134,60 €**
7.237	**Ud**	LEGALIZACIÓN DE INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS		
	Total UD :	**1,000**	**479,95 €**	**479,95 €**
7.238	**Ud**	Mástil para fijación de 3 antenas, de 3 m de altura y 40 mm de diámetro.		
	Total Ud :	**4,000**	**49,44 €**	**197,76 €**
7.239	**Ud**	Antena exterior FM, circular, para captación de señales de radiodifusión sonora analógica procedentes de emisiones terrenales, de 0 dB de ganancia.		
	Total Ud :	**4,000**	**22,69 €**	**90,76 €**
7.240	**Ud**	Antena exterior DAB para captación de señales de radiodifusión sonora digital procedentes de emisiones terrenales, de 0 dB de ganancia.		
	Total Ud :	**4,000**	**21,87 €**	**87,48 €**
7.241	**Ud**	Antena exterior UHF para captación de señales de televisión analógica, televisión digital terrestre (TDT) y televisión de alta definición (HDTV) procedentes de emisiones terrenales, canales del 21 al 69, de 17 dB de ganancia.		
	Total Ud :	**4,000**	**40,20 €**	**160,80 €**
7.242	**Ud**	Equipo de cabecera, formado por central amplificadora programable y 1 amplificador FI.		
	Total Ud :	**4,000**	**326,14 €**	**1.304,56 €**
7.243	**M**	Cable coaxial RG-59 no propagador de la llama, de 75 Ohm, con conductor central de cobre de 1,12 mm de diámetro y cubierta exterior de PVC LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,6 mm de diámetro.		
	Total m :	**30,000**	**0,66 €**	**19,80 €**
7.244	**Ud**	Derivador de 5-2400 MHz, de 2 derivaciones y 10 dB de pérdida de derivación.		
	Total Ud :	**6,000**	**4,72 €**	**28,32 €**
7.245	**Ud**	Derivador de 5-2400 MHz, de 2 derivaciones y 15 dB de pérdida de derivación.		

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:378 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y art. RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total Ud :	**8,000**	**4,76 €**	**38,08 €**
7.246	**Ud**	Derivador de 5-2400 MHz, de 2 derivaciones y 20 dB de pérdida de derivación.			
		Total Ud :	**6,000**	**4,72 €**	**28,32 €**
7.247	**Ud**	Derivador de 5-2400 MHz, de 4 derivaciones y 10 dB de pérdida de derivación.			
		Total Ud :	**12,000**	**5,80 €**	**69,60 €**
7.248	**Ud**	Derivador de 5-2400 MHz, de 4 derivaciones y 15 dB de pérdida de derivación.			
		Total Ud :	**8,000**	**5,76 €**	**46,08 €**
7.249	**Ud**	Derivador de 5-2400 MHz, de 4 derivaciones y 20 dB de pérdida de derivación.			
		Total Ud :	**6,000**	**5,71 €**	**34,26 €**
7.250	**M**	Cable coaxial RG-59 no propagador de la llama, de 75 Ohm, con conductor central de cobre de 1,12 mm de diámetro y cubierta exterior de PVC LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,6 mm de diámetro.			
		Total m :	**1.660,000**	**0,66 €**	**1.095,60 €**
7.251	**Ud**	Distribuidor de 5-2400 MHz de 2 salidas.			
		Total Ud :	**4,000**	**4,40 €**	**17,60 €**
7.252	**Ud**	Toma separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz.			
		Total Ud :	**325,000**	**6,43 €**	**2.089,75 €**
7.253	**Ud**	Distribuidor de 5-2400 MHz de 2 salidas con punto de acceso a usuario (PAU).			
		Total Ud :	**5,000**	**5,12 €**	**25,60 €**
7.254	**Ud**	Distribuidor de 5-2400 MHz de 3 salidas con punto de acceso a usuario (PAU).			
		Total Ud :	**5,000**	**5,46 €**	**27,30 €**
7.255	**Ud**	Distribuidor de 5-2400 MHz de 4 salidas con punto de acceso a usuario (PAU).			
		Total Ud :	**1,000**	**6,02 €**	**6,02 €**
7.256	**Ud**	Distribuidor de 5-2400 MHz de 5 salidas con punto de acceso a usuario (PAU).			
		Total Ud :	**43,000**	**8,68 €**	**373,24 €**
7.257	**Ud**	Distribuidor de 5-2400 MHz de 6 salidas con punto de acceso a usuario (PAU).			
		Total Ud :	**14,000**	**9,34 €**	**130,76 €**
7.258	**M**	Cable coaxial RG-59 no propagador de la llama, de 75 Ohm, con conductor central de cobre de 1,12 mm de diámetro y cubierta exterior de PVC LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,6 mm de diámetro.			
		Total m :	**5.546,000**	**0,66 €**	**3.660,36 €**
7.259	**Ud**	Punto de interconexión de cables de pares trenzados, para red de distribución de 16 cables UTP Cat6, formado por un registro principal metálico de 450x450x120 mm provisto de 16 conectores tipo RJ-45 y 1 panel con capacidad para 24 conectores.			
		Total Ud :	**2,000**	**142,71 €**	**285,42 €**
7.260	**Ud**	Punto de interconexión de cables de pares trenzados, para red de distribución de 34 cables UTP, formado por un registro principal metálico de 450x450x120 mm provisto de 34 conectores tipo RJ-45 y 2 paneles con capacidad para 24 conectores.			

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:379 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y el RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total Ud :	**1,000**	**188,03 €**	**188,03 €**
7.261	**Ud**	Punto de interconexión de cables de pares trenzados, para red de distribución de 24 cables UTP, formado por un registro principal metálico de 450x450x120 mm provisto de 24 conectores tipo RJ-45 y 1 panel con capacidad para 24 conectores.			
		Total Ud :	**1,000**	**160,55 €**	**160,55 €**
7.262	**M**	Cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, con vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,2 mm de diámetro.			
		Total m :	**2.707,000**	**1,32 €**	**3.573,24 €**
7.263	**M**	Cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, con vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,2 mm de diámetro.			
		Total m :	**7.638,000**	**1,32 €**	**10.082,16 €**
7.264	**Ud**	Multiplexor pasivo de 1 entrada y 8 salidas, con conectores hembra tipo RJ-45 de 8 contactos, categoría 6 y latiguillo de conexión de 0,5 m de longitud con vaina exterior de PVC LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos.			
		Total Ud :	**51,000**	**20,20 €**	**1.030,20 €**
7.265	**Ud**	Multiplexor pasivo de 1 entrada y 6 salidas, con conectores hembra tipo RJ-45 de 8 contactos, categoría 6 y latiguillo de conexión de 0,5 m de longitud con vaina exterior de PVC LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos.			
		Total Ud :	**17,000**	**17,76 €**	**301,92 €**
7.266	**Ud**	Toma simple con conector tipo RJ-45 de 8 contactos, categoría 6.			
		Total Ud :	**449,000**	**10,84 €**	**4.867,16 €**
7.267	**Ud**	Punto de interconexión de cables coaxiales para red de distribución con tipología en estrella formado por armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de 330x430x200 mm, como registro principal de cables coaxiales y 12 conectores tipo "F", para cable RG-6.			
		Total Ud :	**2,000**	**101,90 €**	**203,80 €**
7.268	**Ud**	Punto de interconexión de cables coaxiales para red de distribución con tipología en estrella formado por armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de 440x650x250 mm, como registro principal de cables coaxiales y 18 conectores tipo "F", para cable RG-6.			
		Total Ud :	**1,000**	**154,45 €**	**154,45 €**
7.269	**Ud**	Punto de interconexión de cables coaxiales para red de distribución con tipología en árbol-rama formado por armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de 210x310x160 mm, como registro principal de cables coaxiales y 1 conector tipo "F", para cable RG-6.			
		Total Ud :	**1,000**	**62,13 €**	**62,13 €**
7.270	**Ud**	Derivador de 5-1000 MHz, de 4 derivaciones y 15 dB de pérdida de derivación.			
		Total Ud :	**5,000**	**11,06 €**	**55,30 €**
7.271	**Ud**	Derivador de 5-1000 MHz, de 4 derivaciones y 10 dB de pérdida de derivación.			
		Total Ud :	**8,000**	**11,15 €**	**89,20 €**
7.272	**Ud**	Derivador de 5-1000 MHz, de 2 derivaciones y 15 dB de pérdida de derivación.			
		Total Ud :	**5,000**	**7,32 €**	**36,60 €**
7.273	**Ud**	Derivador de 5-1000 MHz, de 2 derivaciones y 10 dB de pérdida de derivación.			

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:380 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y el RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total Ud :	**8,000**	**7,42 €**	**59,36 €**
7.274	**M**	Cable coaxial RG-59 no propagador de la llama, de 75 Ohm, con conductor central de cobre de 1,12 mm de diámetro y cubierta exterior de PVC LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,6 mm de diámetro.			
		Total m :	**911,000**	**0,66 €**	**601,26 €**
7.275	**Ud**	Distribuidor de 5-1000 MHz de 2 salidas (PAU).			
		Total Ud :	**68,000**	**6,21 €**	**422,28 €**
7.276	**M**	Cable coaxial RG-59 no propagador de la llama, de 75 Ohm, con conductor central de cobre de 1,12 mm de diámetro y cubierta exterior de PVC LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,6 mm de diámetro.			
		Total m :	**2.292,000**	**0,66 €**	**1.512,72 €**
7.277	**Ud**	Toma doble, TV-R, de 5-1000 MHz.			
		Total Ud :	**136,000**	**5,95 €**	**809,20 €**
7.278	**Ud**	Punto de interconexión de cables de fibra óptica, para 46 fibras ópticas, formado por caja mural, como registro principal de cables de fibra óptica y 4 módulos ópticos de 12 conectores.			
		Total Ud :	**1,000**	**531,51 €**	**531,51 €**
7.279	**Ud**	Punto de interconexión de cables de fibra óptica, para 65 fibras ópticas, formado por armario bastidor metálico, como registro principal de cables de fibra óptica; 2 bandejas de 19" y 6 módulos ópticos de 12 conectores.			
		Total Ud :	**1,000**	**781,19 €**	**781,19 €**
7.280	**Ud**	Punto de interconexión de cables de fibra óptica, para 29 fibras ópticas, formado por caja mural, como registro principal de cables de fibra óptica y 3 módulos ópticos de 12 conectores.			
		Total Ud :	**2,000**	**431,89 €**	**863,78 €**
7.281	**M**	Cable dieléctrico de 32 fibras ópticas monomodo G657 contenidas en micromódulos, cabos de aramida como elemento de refuerzo a la tracción y cubierta de material termoplástico ignífugo, libre de halógenos de 7,6 mm de diámetro.			
		Total m :	**140,000**	**2,07 €**	**289,80 €**
7.282	**M**	Cable dieléctrico de 2 fibras ópticas monomodo G657 en tubo central holgado, cabos de aramida como elemento de refuerzo a la tracción y cubierta de material termoplástico ignífugo, libre de halógenos de 4,2 mm de diámetro.			
		Total m :	**770,000**	**1,44 €**	**1.108,80 €**
7.283	**M**	Cable dieléctrico de 48 fibras ópticas monomodo G657 contenidas en micromódulos, cabos de aramida como elemento de refuerzo a la tracción y cubierta de material termoplástico ignífugo, libre de halógenos de 7,6 mm de diámetro.			
		Total m :	**45,000**	**2,26 €**	**101,70 €**
7.284	**Ud**	Punto de distribución de 8 fibras ópticas formado por caja de segregación para fibra óptica, de acero galvanizado.			
		Total Ud :	**13,000**	**37,70 €**	**490,10 €**
7.285	**Ud**	Punto de distribución de 12 fibras ópticas formado por caja de segregación para fibra óptica, de acero galvanizado.			
		Total Ud :	**12,000**	**42,85 €**	**514,20 €**
7.286	**Ud**	Roseta para fibra óptica formada por conector tipo SC doble y caja de superficie.			

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:381 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado colegial conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y el Real Decreto 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total Ud :	**68,000**	**18,89 €**	**1.284,52 €**
7.287	**Ud**	Arqueta de entrada, de 600x600x800 mm, 21 a 100 PAU, en canalización externa.			
		Total Ud :	**1,000**	**223,07 €**	**223,07 €**
7.288	**M**	Canalización externa enterrada formada por 6 tubos de polietileno de 63 mm de diámetro, en edificación de más de 40 PAU.			
		Total m :	**6,000**	**18,16 €**	**108,96 €**
7.289	**Ud**	Registro de enlace inferior formado por armario de 700x500x120 mm, con cuerpo y puerta de poliéster reforzado con fibra de vidrio.			
		Total Ud :	**2,000**	**58,34 €**	**116,68 €**
7.290	**Ud**	Registro de enlace inferior formado por armario de 450x450x120 mm, con cuerpo y puerta de poliéster reforzado con fibra de vidrio.			
		Total Ud :	**8,000**	**50,14 €**	**401,12 €**
7.291	**M**	Canalización de enlace inferior fija en superficie formada por 1 tubos de PVC rígido de 40 mm de diámetro.			
		Total m :	**160,000**	**3,74 €**	**598,40 €**
7.292	**M**	Canalización de enlace superior fija en superficie formada por 2 tubos de PVC rígido de 40 mm de diámetro, para edificio plurifamiliar.			
		Total m :	**16,000**	**6,86 €**	**109,76 €**
7.293	**M**	Canalización externa enterrada formada por 6 tubos de polietileno de 63 mm de diámetro, en edificación de más de 40 PAU.			
		Total m :	**38,000**	**18,16 €**	**690,08 €**
7.294	**M**	Canalización principal en conducto de obra de fábrica formada por 6 tubos de polipropileno flexible, corrugados de 50 mm de diámetro, para escaleras 2, 3 y 4.			
		Total m :	**135,000**	**16,63 €**	**2.245,05 €**
7.295	**M**	Canalización principal en conducto de obra de fábrica formada por 7 tubos de polipropileno flexible, corrugados de 50 mm de diámetro, para escalera 1			
		Total m :	**45,000**	**19,42 €**	**873,90 €**
7.296	**Ud**	Registro secundario formado por armario de 500x700x150 mm, con cuerpo y puerta de plancha de acero lacado con aislamiento interior.			
		Total Ud :	**25,000**	**110,48 €**	**2.762,00 €**
7.297	**M**	Canalización secundaria empotrada en tramo de acceso a las viviendas, formada por 3 tubos de PVC flexible, corrugados, reforzados de 25 mm de diámetro.			
		Total m :	**730,000**	**3,07 €**	**2.241,10 €**
7.298	**Ud**	Registro de terminación de red, formado por dos cajas de plástico comunicadas entre sí, una caja para los servicios de STDP y TBA, y la otra para RTV.			
		Total Ud :	**68,000**	**37,96 €**	**2.581,28 €**
7.299	**M**	Canalización interior de usuario para el tendido de cables, formada por 1 tubo de PVC flexible, reforzados de 20 mm de diámetro.			
		Total m :	**15.476,000**	**0,95 €**	**14.702,20 €**
7.300	**Ud**	Registro de paso tipo B, de poliéster reforzado, de 100x100x40 mm.			

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:382 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total Ud :	**300,000**	**2,51 €**	**753,00 €**
7.301	**Ud**	Registro de toma para BAT o toma de usuario, con tapa ciega			
		Total Ud :	**68,000**	**4,00 €**	**272,00 €**
7.302	**Ud**	Registro de toma para BAT o toma de usuario, para mecanismo.			
		Total Ud :	**910,000**	**1,26 €**	**1.146,60 €**
7.303	**Ud**	Equipamiento completo para RITI, hasta 20 PAU, en armario de 200x100x50 cm, escaleras 1 Y 2			
		Total Ud :	**3,000**	**258,79 €**	**776,37 €**
7.304	**Ud**	Equipamiento completo para RITI, 21 a 30 PAU, en armario de 200x150x50 cm. , escalera 2			
		Total Ud :	**1,000**	**258,79 €**	**258,79 €**
7.305	**Ud**	Equipamiento completo para RITS, hasta 20 PAU, en armario de 200x100x50 cm. , escalera 1 Y 2			
		Total Ud :	**3,000**	**300,47 €**	**901,41 €**
7.306	**Ud**	Equipamiento completo para RITS, 21 a 30 PAU, en armario de 200x150x50 cm. , escalera 2			
		Total Ud :	**1,000**	**300,47 €**	**300,47 €**
7.307	**Ud**	LEGALIZACION INSTALACION DE TELECOMUNICACIONES			
		Total ud :	**1,000**	**539,94 €**	**539,94 €**

Parcial nº 7 Instalaciones : 1.078.966,32 €

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:383 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 8 Aislamientos e impermeabilizaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

8.1 **M²** Aislamiento intermedio en particiones interiores de hoja de fábrica formado por panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, fijado con pelladas de adhesivo cementoso.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P.PISOS						
TIPOS D-E-F-G-H-J-L-M-O-P	10	21,842		2,700	589,734	
	10	11,178		2,700	301,806	
	10	12,218		2,700	329,886	
	10	23,400		2,700	631,800	
	10	22,843		2,700	616,761	
	10	8,683		2,700	234,441	
	10	0,957		2,700	25,839	
	10	5,665		2,700	152,955	
	10	4,314		2,700	116,478	
	10	9,895		2,700	267,165	
	10	6,673		2,700	180,171	
	10	6,718		2,700	181,386	
	10	6,959		2,700	187,893	
	10	1,809		2,700	48,843	
	10	4,264		2,700	115,128	
	10	4,264		2,700	115,128	
	10	5,280		2,700	142,560	
	10	4,450		2,700	120,150	
	10	6,673		2,700	180,171	
	10	6,722		2,700	181,494	
	10	7,008		2,700	189,216	
	10	2,179		2,700	58,833	
					4.967,838	4.967,838
					4.967,838	4.967,838
			Total m² :	**4.967,838**	**5,97 €**	**29.657,99 €**

8.2 **M²** Aislamiento intermedio en particiones interiores de hoja de fábrica formado por panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 50 mm de espesor, fijado con pelladas de adhesivo cementoso.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
TIPO Y-Z	1	5,995		3,600	21,582	
	1	4,195		3,600	15,102	
	1	12,105		3,600	43,578	
	1	6,529		3,600	23,504	
					103,766	103,766
					103,766	103,766
			Total m² :	**103,766**	**7,06 €**	**732,59 €**

8.3 **M²** Aislamiento entre montantes en trasdosado autoportante de placas (no incluido en este precio), formado por panel de lana mineral natural (LMN), no revestido, suministrado en rollos, Ultracoustic R "KNAUF INSULATION", de 30 mm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P.PISOS						
TIPO A Y D	10	60,891		2,700	1.644,057	
	10	57,640		2,700	1.556,280	
					3.200,337	3.200,337
					3.200,337	3.200,337
			Total m² :	**3.200,337**	**2,77 €**	**8.864,93 €**

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:384 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y el RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 8 Aislamientos e impermeabilizaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

8.4 **M²** Aislamiento térmico por el exterior de fachadas, con el sistema Isofex "ISOVER" o similar, compuesto por: panel rígido de lana de roca volcánica de alta densidad, no revestido, Isofex "ISOVER" o similar, de 80 mm de espesor, fijado al soporte mediante mortero polimérico de altas prestaciones, Weber.therm Base, "WEBER CEMARKSA" o similar, color gris y fijaciones mecánicas con taco de expansión y clavo de polipropileno; capa de regularización de mortero polimérico de altas prestaciones, Weber.therm Base, "WEBER CEMARKSA" o similar, color gris, armado con malla de fibra de vidrio, de 10x10 mm de luz, antiálcalis, de 200 a 250 g/m² de masa superficial y 750 a 900 micras de espesor; revestimiento formado por mortero monocapa de ligantes mixtos, para la impermeabilización y decoración de fachadas, Weber.pral Clima "WEBER CEMARKSA" o similar, acabado raspado, color blanco.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P.BAJA	1	130,019		3,600	468,068	
	-1	4,520		2,700	-12,204	
	-1	2,670		2,700	-7,209	
	-1	4,930		2,700	-13,311	
	-1	2,850		2,700	-7,695	
	-2	5,100		2,700	-27,540	
	-1	6,040		2,700	-16,308	
	-1	5,120		2,700	-13,824	
	-1	4,000		2,500	-10,000	
	-1	2,200		2,700	-5,940	
	-1	8,000		2,700	-21,600	
P.PISOS	10	22,099		2,700	596,673	
	10	11,342		2,700	306,234	
	10	8,303		2,700	224,181	
	10	28,071		2,700	757,917	
	10	11,242		2,700	303,534	
	10	5,943		2,700	160,461	
	10	9,278		1,700	157,726	
	10	9,278		1,700	157,726	
	10	3,778		1,700	64,226	
	10	13,778		1,700	234,226	
	10	13,778		1,700	234,226	
FRENTES DE FORJADO	10	131,773		0,350	461,206	
CUBIERTA	1	60,400		1,300	78,520	
	1	56,451		0,500	28,226	
FRENTE FORJADO	1	131,773		0,350	46,121	
	1	20,775		4,250	88,294	
	1	21,473		4,250	91,260	
					4.323,194	4.323,194
					4.323,194	4.323,194
		Total m² :	**4.323,194**	**36,95 €**		**159.742,02 €**

8.5 **M²** Aislamiento térmico por el exterior de fachadas, con el sistema Isofex "ISOVER" o similar, compuesto por: panel rígido de lana de roca volcánica de alta densidad, no revestido, Isofex "ISOVER", o similar de 60 mm de espesor, fijado al soporte mediante mortero polimérico de altas prestaciones, Weber.therm Base, "WEBER CEMARKSA" o similar, color gris y fijaciones mecánicas con taco de expansión y clavo de polipropileno; capa de regularización de mortero polimérico de altas prestaciones, Weber.therm Base, "WEBER CEMARKSA" o similar, color gris, armado con malla de fibra de vidrio, de 10x10 mm de luz, antiálcalis, de 200 a 250 g/m² de masa superficial y 750 a 900 micras de espesor; revestimiento formado por mortero monocapa de ligantes mixtos, para la impermeabilización y decoración de fachadas, Weber.pral Clima "WEBER CEMARKSA" o similar, acabado raspado, color gris.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	10	9,278		1,000	92,780	
	10	9,278		1,000	92,780	
	10	3,778		1,000	37,780	
	10	13,778		1,000	137,780	
	10	13,778		1,000	137,780	
					498,900	498,900
					498,900	498,900
		Total m² :	**498,900**	**35,11 €**		**17.516,38 €**

CTAA COLEGIO TERRITORIAL ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:385 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 8 Aislamientos e impermeabilizaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

8.6 **M²** Aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes formado por panel rígido de lana mineral según UNE-EN 13162, no revestido, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,85 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P2 O P.PISO 1	1	617,111	1,000		617,111	
					617,111	617,111
					617,111	617,111
			Total m² :	**617,111**	**5,42 €**	**3.344,74 €**

8.7 **Ud** Aislamiento acústico a ruido aéreo de codo de bajante de 90 mm de diámetro, realizado con complejo multicapa, de 7 mm de espesor; fijado con bridas de plástico.

			Total Ud :	**7,000**	**6,44 €**	**45,08 €**

8.8 **Ud** Aislamiento acústico a ruido aéreo de codo de bajante de 110 mm de diámetro, realizado con complejo multicapa, de 7 mm de espesor; fijado con bridas de plástico.

			Total Ud :	**15,000**	**7,15 €**	**107,25 €**

8.9 **Ud** Aislamiento acústico a ruido aéreo de codo de bajante de 160 mm de diámetro, realizado con complejo multicapa, de 7 mm de espesor; fijado con bridas de plástico.

			Total Ud :	**5,000**	**8,01 €**	**40,05 €**

8.10 **M²** Aislamiento acústico a ruido aéreo entre placas, en trasdosado de placas (no incluidas en este precio), formado por lámina sintética con base polimérica de alta densidad, 2 mm de espesor, fijado con pegamento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Separación entre recintos protegidos y recintos fuera de la unidad de uso	1	389,100		2,700	1.050,570	
Separación entre recintos habitables y recintos fuera de la unidad de uso	1	532,460		2,700	1.437,642	
					2.488,212	2.488,212
					2.488,212	2.488,212
			Total m² :	**2.488,212**	**6,07 €**	**15.103,45 €**

8.11 **M²** Aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto de suelo flotante (no incluido en este precio), realizado con láminas de espuma de polietileno de alta densidad de 10 mm de espesor preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
VVDAS 2 DORMITORIOS	50	51,800	1,000		2.590,000	
VVDAS 3 DORMITORIOS	40	61,800	1,000		2.472,000	
ZONAS COMUNES P.PISO	10	62,591	1,000		625,910	
	10	1,720	1,000		17,200	
	10	1,720	1,000		17,200	
					5.722,310	5.722,310
					5.722,310	5.722,310
			Total m² :	**5.722,310**	**1,34 €**	**7.667,90 €**

8.12 **M²** Impermeabilización de galerías y balcones sobre espacios no habitables, realizada con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, adherida con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB, al soporte de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra, con espesor medio de 4 cm y pendiente del 1% al 5%, acabado fratasado, y protegida con capa separadora (no incluida en este precio).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Terrazas	90	4,950			445,500	
					445,500	445,500
					445,500	445,500
			Total m² :	**445,500**	**15,17 €**	**6.758,24 €**

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:386 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial.

Capítulo nº 8 Aislamientos e impermeabilizaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

8.13 **M²** Impermeabilización de terrazas en p.baja sobre espacios no habitables realizada con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, adherida con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB, al soporte de mortero de cemento CEM II/B-P 3

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P.BAJA	1	1.235,087	1,000		1.235,087	
	1	-499,216	1,000		-499,216	
	1	-61,345	1,000		-61,345	
IMPERMEABILIZACION CUARTOS DE CONTADORES Y DEPOSITOS	1	39,300	1,000		39,300	
	1	35,814	1,000		35,814	
	1	11,049	1,000		11,049	
	1	10,347	1,000		10,347	
	1	6,538	1,000		6,538	
	1	22,433	1,000		22,433	
					800,007	800,007
					800,007	800,007
			Total m² :	**800,007**	**15,61 €**	**12.488,11 €**

8.14 **M²** Drenaje bajo losa de cimentación, con lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 10 mm de altura, resistencia a la compresión 150 kN/m² según UNE-EN ISO 604, capacidad de drenaje 5 l/(s·m) y masa nominal 0,5 kg/m², colocada sobre el terreno y preparada para recibir directamente el hormigón de la cimentación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	778,000	1,000		778,000	
	1	453,000	1,000		453,000	
					1.231,000	1.231,000
					1.231,000	1.231,000
			Total m² :	**1.231,000**	**3,61 €**	**4.443,91 €**

8.15 **M²** Drenaje de muro de sótano o estructura enterrada, por su cara exterior, con lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 10 mm de altura, resistencia a la compresión 150 kN/m² según UNE-EN ISO 604, capacidad de drenaje 5 l/(s·m) y masa nominal 0,5 kg/m², sujeta al muro previamente impermeabilizado mediante fijaciones mecánicas, y rematado superiormente con perfil metálico.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	154,343		6,450	995,512	
					995,512	995,512
					995,512	995,512
			Total m² :	**995,512**	**8,98 €**	**8.939,70 €**

8.16 **M** Impermeabilización de junta de construcción, vertical u horizontal, en contacto con agua, mediante colocación de perfil hidroexpansivo de bentonita, de expansión controlada, de 20x10 mm, fijado al soporte mediante imprimación adhesiva.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
LOSA-FORJADO1 Y FORJADO 2	3	151,987			455,961	
					455,961	455,961
					455,961	455,961
			Total m :	**455,961**	**5,70 €**	**2.598,98 €**

Parcial nº 8 Aislamientos e impermeabilizaciones : 278.051,32 €

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:387 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 9 Cubiertas

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

9.1 **M²** Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo invertida, pendiente del 1% al 5% para tráfico peatonal privado, compuesta de: formación de pendientes: hormigón celular de cemento espumado, a base de cemento CEM II/A-P 32,5 R y aditivo aireante, resistencia a compresión mayor o igual a 0,2 MPa, con espesor medio de 10 cm; impermeabilización bicapa adherida: lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FV, colocada con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB, y lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP adherida a la anterior con soplete, sin coincidir sus juntas; capa separadora bajo aislamiento: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (150 g/m²); aislamiento térmico: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa; capa separadora bajo protección: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (200 g/m²); capa de protección: baldosas de gres porcelánico mate o natural 4/3/-/E, 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso mejorado, C2 gris, sobre capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5, rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (> 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CUBIERTA	1	421,910	1,000		421,910	
	1	-13,212	1,000		-13,212	
	1	157,600	1,000		157,600	
					566,298	566,298
					566,298	566,298
		Total m² :	**566,298**	**53,19 €**		**30.121,39 €**

9.2 **M²** Cubierta plana no transitable, no ventilada, autoprotegida, tipo convencional, pendiente del 1% al 15%, compuesta de: formación de pendientes: hormigón celular de cemento espumado, a base de cemento CEM II/A-P 32,5 R y aditivo aireante, resistencia a compresión mayor o igual a 0,2 MPa, con espesor medio de 10 cm, sobre forjado de hormigón armado (no incluido en este precio); aislamiento térmico: panel rígido de lana mineral soldable, hidrofugada, de 40 mm de espesor; impermeabilización bicapa adherida: lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FV, y lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/G-FP, totalmente adheridas con soplete, sin coincidir sus juntas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	5,149	1,000		5,149	
	1	8,828	1,000		8,828	
	1	4,553	1,000		4,553	
	1	4,923	1,000		4,923	
	1	5,084	1,000		5,084	
	1	8,672	1,000		8,672	
	1	4,902	1,000		4,902	
					42,111	42,111
					42,111	42,111
		Total m² :	**42,111**	**34,63 €**		**1.458,30 €**

9.3 **M²** Cubierta plana no transitable, no ventilada, con grava, tipo invertida, pendiente del 1% al 5%, compuesta de: formación de pendientes: hormigón celular de cemento espumado, a base de cemento CEM II/A-P 32,5 R y aditivo aireante, resistencia a compresión mayor o igual a 0,2 MPa, con espesor medio de 10 cm; impermeabilización bicapa adherida: lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FV, colocada con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB, y lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP adherida a la anterior con soplete, sin coincidir sus juntas; capa separadora bajo aislamiento: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (150 g/m²); aislamiento térmico: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa; capa separadora bajo protección: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (200 g/m²); capa de protección: 10 cm de canto rodado de 16 a 32 mm de diámetro.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	15,334	1,000		15,334	
	1	10,328	1,000		10,328	
	1	11,260	1,000		11,260	
	1	10,724	1,000		10,724	
	1	14,553	1,000		14,553	
					62,199	62,199

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE ALICANTE
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:388 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Artículo 13 de la Ley 25/2009 y anexo RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 9 Cubiertas

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total m² :	**62,199**	**40,42 €**	**2.514,08 €**

9.4 **M** Encuentro de paramento vertical con cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo invertida; mediante retranqueo perimetral, para la protección de la impermeabilización formada por: banda de refuerzo de 50 cm de anchura, de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB y banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP; revistiendo el encuentro con rodapiés de gres porcelánico mate o natural 4/3/-/E, de 9 cm, 3 €/m colocados con junta abierta (separación entre 3 y 15 mm), en capa fina con adhesivo cementoso mejorado, C2 gris y rejuntados con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CUBIERTA	1	75,965			75,965	
	1	4,840			4,840	
	1	3,185			3,185	
	1	1,682			1,682	
	1	14,436			14,436	
	1	3,185			3,185	
	1	1,726			1,726	
	1	4,590			4,590	
	1	3,160			3,160	
	1	1,763			1,763	
	1	5,020			5,020	
	1	14,937			14,937	
	1	14,440			14,440	
	1	3,290			3,290	
	1	58,600			58,600	
	1	1,882			1,882	
P.BAJA	1	39,485			39,485	
					252,186	252,186
					252,186	252,186
		Total m :	**252,186**	**13,77 €**		**3.472,60 €**

9.5 **Ud** Encuentro de cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional con sumidero de salida vertical, formado por: pieza de refuerzo de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, totalmente adherida al soporte con soplete y sumidero sifónico de caucho EPDM, de salida vertical, de 90 mm de diámetro adherido a la pieza de refuerzo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nombre medición	21				21,000	
					21,000	21,000
					21,000	21,000
		Total Ud :	**21,000**	**35,05 €**		**736,05 €**

9.6 **M** Encuentro de paramento vertical con cubierta plana no transitable, no ventilada, autoprotegida, tipo convencional; con perfil de chapa de acero galvanizado de remate y protección de la impermeabilización formada por: banda de refuerzo de 50 cm de anchura, de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB y banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	4,890			4,890	
	1	9,159			9,159	
	1	6,035			6,035	
	1	4,770			4,770	
	1	4,730			4,730	
	1	9,085			9,085	
	1	4,732			4,732	
					43,401	43,401
					43,401	43,401
		Total m :	**43,401**	**12,47 €**		**541,21 €**

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:389 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 9 Cubiertas

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

9.7 **M** Encuentro de paramento vertical con cubierta plana no transitable no ventilada con grava tipo convencional; con perfil de chapa de acero galvanizado de remate y protección de la impermeabilización formada por: banda de refuerzo de 50 cm de anchura, de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB y banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	1,950			1,950	
	1	3,775			3,775	
	1	3,759			3,759	
	1	18,794			18,794	
	1	14,415			14,415	
	1	13,553			13,553	
	1	14,171			14,171	
	1	21,261			21,261	
					91,678	91,678
					91,678	91,678
		Total m :	**91,678**	**12,47 €**		**1.143,22 €**

9.8 **Ud** Encuentro de cubierta plana no transitable, no ventilada, con grava, tipo convencional con sumidero de salida vertical, formado por: pieza de refuerzo de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, totalmente adherida al soporte con soplete y sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de 90 mm de diámetro adherido a la pieza de refuerzo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nombre medición	7				7,000	
					7,000	7,000
					7,000	7,000
		Total Ud :	**7,000**	**29,46 €**		**206,22 €**

Parcial nº 9 Cubiertas : 40.193,07 €

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:390 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 10 Revestimientos y trasdosados

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

10.1 **M²** Alicatado con azulejo decorativo, 1/0/-/-, 31x31 cm, 12 €/m², colocado sobre una superficie soporte de fábrica en paramentos interiores, mediante mortero de cemento M-15, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); con cantoneras de PVC.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Escalera 1	1	4,000		3,000	12,000	
Escalera 2	1	3,800		3,000	11,400	
					23,400	23,400
					23,400	23,400
		Total m² :	**23,400**	**18,96 €**		**443,66 €**

10.2 **M²** Revestimiento con tablero de fibras de madera y resinas sintéticas de densidad media (MDF), hidrófugo, recubierto por ambas caras con una chapa fina de madera de calidad Select 035/037, de 19 mm de espesor, atornillado al paramento vertical.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Escalera 1	1	9,600		3,000	28,800	
Escalera 2	1	8,000		3,000	24,000	
					52,800	52,800
					52,800	52,800
		Total m² :	**52,800**	**15,78 €**		**833,18 €**

10.3 **M²** Alicatado con gres porcelánico pulido, 1/0/-/-, 31,6x59,2 cm, 15 €/m², colocado sobre una superficie soporte de placas de yeso laminado en paramentos interiores, mediante adhesivo cementoso normal, C1 gris, con doble encolado, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); cantoneras de PVC.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P.PISOS VVDAS 2 DORMITORIOS	50	4,928		2,500	616,000	
	50	8,605		2,500	1.075,625	
	50	2,795		2,500	349,375	
P.PISOS VVDAS 3 DORMITORIOS	40	4,988		2,500	498,800	
	40	2,832		2,500	283,200	
	40	5,783		2,500	578,300	
	40	7,880		2,500	788,000	
					4.189,300	4.189,300
					4.189,300	4.189,300
		Total m² :	**4.189,300**	**18,67 €**		**78.214,23 €**

10.4 **M²** Alicatado con gres porcelánico mate o natural, 1/0/-/E, 31,6x90 cm, 15 €/m², colocado sobre una superficie soporte de mortero de cemento u hormigón, en paramentos exteriores, mediante adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, blanco, con doble encolado, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); cantoneras de acero inoxidable.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	33,389		0,800	26,711	
	1	21,470		0,800	17,176	
	1	6,691		0,800	5,353	
	1	13,818		0,800	11,054	
	1	1,899		0,800	1,519	
	1	1,700		0,800	1,360	
	1	1,800		0,800	1,440	
	1	1,900		0,800	1,520	
					66,133	66,133
					66,133	66,133
		Total m² :	**66,133**	**37,58 €**		**2.485,28 €**

10.5 **Ud** Revestimiento de escalera de cuatro tramos rectos con mesetas intermedias, con 17 peldaños de 100 cm de ancho, mediante solado de mesetas y forrado de peldaño formado por huella de conglomerado de cuarzo, tabica de conglomerado de cuarzo y zanquín de conglomerado de cuarzo de dos piezas de 37x7x2 cm, colocado en un lateral, recibido con mortero de cemento M-5.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	20				20,000	

CTAA COLEGIO
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:391 de 417 B:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.13 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 10 Revestimientos y trasdosados

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
				20,000	20,000
			Total Ud :	**20,000**	**845,50 €**	**16.910,00 €**

10.6 **Ud** Revestimiento de escalera de cuatro tramos rectos con mesetas intermedias, con 18 peldaños de 100 cm de ancho, mediante solado de mesetas y forrado de peldaño formado por huella de conglomerado de cuarzo, tabica de conglomerado de cuarzo y zanquín de conglomerado de cuarzo de dos piezas de 37x7x2 cm, colocado en un lateral, recibido con mortero de cemento M-5.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
			Total Ud :	**1,000**	**890,86 €**	**890,86 €**

10.7 **Ud** Revestimiento de escalera de cuatro tramos rectos con mesetas intermedias, con 28 peldaños de 100 cm de ancho, mediante solado de mesetas y forrado de peldaño formado por huella de conglomerado de cuarzo, tabica de conglomerado de cuarzo y zanquín de conglomerado de cuarzo de dos piezas de 37x7x2 cm, colocado en un lateral, recibido con mortero de cemento M-5.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	2,000
					2,000	2,000
			Total Ud :	**2,000**	**1.026,75 €**	**2.053,50 €**

10.8 **Ud** Revestimiento de escalera de un tramo recto con meseta intermedia, con 19 peldaños de 100 cm de ancho, mediante solado de mesetas y forrado de peldaño formado por huella de conglomerado de cuarzo, tabica de conglomerado de cuarzo y zanquín de conglomerado de cuarzo de dos piezas de 37x7x2 cm, colocado en un lateral, recibido con mortero de cemento M-5.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
			Total Ud :	**1,000**	**886,20 €**	**886,20 €**

10.9 **Ud** Zanquín de aglomerado de cuarzo de dos piezas de 37x7x2 cm, recibido con mortero de cemento M-5.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	170				170,000	
	28				28,000	
	19				19,000	
					217,000	217,000
					217,000	217,000
			Total Ud :	**217,000**	**5,58 €**	**1.210,86 €**

10.10 **M²** Pintura plástica con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso proyectado o placas de yeso laminado, preparación del soporte con plaste de interior, mano de fondo con resinas acrílicas en dispersión acuosa y dos manos de acabado con pintura plástica (rendimiento: 0,187 l/m² cada mano).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
YESO LAMINADO						
TABIQUE SENCILLO YESO LAMINADO	2	2.262,060		1,000	4.524,120	
	1	2.040,000		1,000	2.040,000	
	1	2.557,140		1,000	2.557,140	
	1	858,200		1,000	858,200	
	1	3.200,340		1,000	3.200,340	
FALSO TECHO CONTINUO	1	4.328,180	1,000		4.328,180	
TABICAS DE 30 CM	1	621,000		0,300	186,300	
ENLUCIDO DE YESO VERTICAL	1	6.433,940		1,000	6.433,940	

(Continúa...)

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE ALBACETE
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:392 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación Complementaria al Art.5 (L.O.E.) y RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 10 Revestimientos y trasdosados

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

10.10 M² Pintura plástica con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de hormigón.

ENLULIDOS DE YESO HORIZONTALES SOTANOS	1	2.418,850	1,000	2.418,850	
ENLULIDOS DE YESO HORIZONTALES RESTO EDIFICIO	1	538,470	1,000	538,470	
				27.085,540	27.085,540
				27.085,540	27.085,540
		Total m² :	**27.085,540**	**3,67 €**	**99.403,93 €**

10.11 **M²** Laca nitrocelulósica de aspecto satinado, aplicada en dos manos mediante pistola sobre puertas ciegas, con protector químico insecticida fungicida.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Puerta de entrada	90	5,000			450,000	
					450,000	450,000
					450,000	450,000
			Total m² :	**450,000**	**9,89 €**	**4.450,50 €**

10.12 **M²** Pintura de dos componentes, a base de resina epoxi y endurecedor amínico en emulsión acuosa, color gris RAL 7037, acabado satinado, aplicada en dos manos (rendimiento: 0,225 kg/m² cada mano), sobre superficies interiores de hormigón o de mortero autonivelante, en suelos de garajes (sin incluir la preparación del soporte).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
SOTANO 2	1	1.021,613	1,000		1.021,613	
SOTANO 1	1	875,314	1,000		875,314	
					1.896,927	1.896,927
					1.896,927	1.896,927
			Total m² :	**1.896,927**	**3,67 €**	**6.961,72 €**

10.13 **M** Marcado de plazas de garaje mediante línea de 5 cm de ancho, de pintura al clorocaucho de color rojo y acabado semibrillante.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	99	15,100			1.494,900	
					1.494,900	1.494,900
					1.494,900	1.494,900
			Total m :	**1.494,900**	**1,68 €**	**2.511,43 €**

10.14 **Ud** Rotulación de número de plaza de garaje,trastero o flecha de dirección, con pintura al clorocaucho de color rojo y acabado semibrillante.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
plazas	99				99,000	
señales direccion	17				17,000	
					116,000	116,000
					116,000	116,000
			Total Ud :	**116,000**	**1,94 €**	**225,04 €**

10.15 **M²** Pintura plástica con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de hormigón, preparación del soporte con plaste de fraguado rápido, mano de fondo con imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa y dos manos de acabado con pintura plástica (rendimiento: 0,187 l/m² cada mano).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PAREDES Y PILARES SOT 2	1	22,402		2,800	62,726	
	1	153,550		2,800	429,940	
	29	2,100		2,800	170,520	
PAREDES Y PILARES SOT 1	1	133,670		2,950	394,327	
	1	17,570		2,950	51,832	
	1	5,450		2,950	16,078	
	20	2,000		2,950	118,000	
					1.243,423	1.243,423
					1.243,423	1.243,423

CTAA COLEGIO TERRITORIAL ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:393 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado colegial Art.5 de la Ley 25/2009 y el RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 10 Revestimientos y trasdosados

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total m² :	**1.243,423**	**3,36 €**	**4.177,90 €**

10.16 **M²** Enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6 en una superficie previamente guarnecida, sobre paramento vertical.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P.BAJA	1	22,437		3,600	80,773	
	1	3,608		3,600	12,989	
	1	10,112		3,600	36,403	
	1	13,441		3,600	48,388	
	1	3,790		3,600	13,644	
	1	13,135		3,600	47,286	
	1	10,691		3,600	38,488	
	1	7,778		3,600	28,001	
	1	16,855		3,600	60,678	
	1	7,750		3,600	27,900	
	1	7,217		3,600	25,981	
	1	42,491		3,600	152,968	
	1	8,645		3,600	31,122	
	1	10,590		3,600	38,124	
	1	15,095		3,600	54,342	
	1	17,481		3,600	62,932	
	1	8,826		3,600	31,774	
	1	36,689		3,600	132,080	
					923,873	923,873

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P.PISOS 1-10	10	13,325		3,050	406,413	
	10	5,306		2,500	132,650	
	10	97,229		2,500	2.430,725	
	10	5,160		2,500	129,000	
	10	13,173		3,050	401,777	
	10	10,200		2,500	255,000	
	10	10,200		2,500	255,000	
					4.010,565	4.010,565

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P.CUBIERTA	1	13,812		3,400	46,961	
	1	6,553		3,400	22,280	
	1	6,706		3,400	22,800	
	1	7,167		3,400	24,368	
	1	6,953		3,400	23,640	
	1	11,231		3,400	38,185	
	1	9,840		3,400	33,456	
	1	7,242		3,400	24,623	
	1	7,167		3,400	24,368	
	1	6,953		3,400	23,640	
	1	6,639		3,400	22,573	
	1	14,199		3,400	48,277	
					355,171	355,171
					5.289,609	5.289,609
		Total m² :	**5.289,609**		**1,26 €**	**6.664,91 €**

10.17 **M²** Enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6 en una superficie previamente guarnecida, sobre paramento horizontal, hasta 3 m de altura.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
SOTANO 2	1	1.184,537	1,000		1.184,537	
RAMPA SOTANO 2 A SOTANO 1	1	49,000	1,000		49,000	
SOTANO 1	1	1.185,294	1,000		1.185,294	
P.BAJA	1	244,612	1,000		244,612	
	1	26,658	1,000		26,658	
	1	9,702	1,000		9,702	
	1	5,407	1,000		5,407	
P.PISOS	10	9,881	1,000		98,810	
	10	9,940	1,000		99,400	
CUBIERTA	1	10,123	1,000		10,123	
	1	2,314	1,000		2,314	
	1	2,744	1,000		2,744	
	1	6,401	1,000		6,401	

(Continúa...)

CTAA COLEGIO TÉCNICO OFICIAL APAREJADORES ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:394 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documento generado en Obra Contenida al Art.5 de la Ley 25/2009 y RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 10 Revestimientos y trasdosados

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

10.17 M² Enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6 en una superficie previamente (Continúa...)

	1	4,864	1,000	4,864	
	1	4,744	1,000	4,744	
	1	3,064	1,000	3,064	
	1	3,009	1,000	3,009	
	1	3,114	1,000	3,114	
	1	10,947	1,000	10,947	
	1	2,567	1,000	2,567	
				2.957,311	2.957,311
				2.957,311	2.957,311
			Total m² :	**1,26 €**	**3.726,21 €**

10.18 **M²** Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical interior, hasta 3 m de altura, acabado superficial rugoso, con mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, M-5, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
SOTANO 1	1	13,950		2,950	41,153	
	1	29,998		2,950	88,494	
	1	28,919		2,950	85,311	
	1	16,793		2,950	49,539	
	1	14,804		2,950	43,672	
	1	6,980		2,950	20,591	
	1	5,625		2,950	16,594	
	1	9,210		2,950	27,170	
	1	7,280		2,950	21,476	
	1	0,667		2,950	1,968	
	1	8,904		2,950	26,267	
	1	8,162		2,950	24,078	
	1	11,115		2,950	32,789	
	1	5,760		2,950	16,992	
	1	33,119		2,950	97,701	
	1	34,211		2,950	100,922	
					694,717	694,717

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
SOTANO 2	1	6,980		2,800	19,544	
	1	16,857		2,800	47,200	
	1	14,799		2,800	41,437	
	1	13,716		2,800	38,405	
	1	14,969		2,800	41,913	
	1	14,829		2,800	41,521	
	1	42,236		2,800	118,261	
	1	36,187		2,800	101,324	
					449,605	449,605
					1.144,322	1.144,322
				Total m² :	**16,80 €**	**19.224,61 €**

10.19 **M²** Revestimiento de paramentos exteriores con mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fachadas, acabado con árido proyectado, color blanco, espesor 15 mm, aplicado manualmente, armado y reforzado con malla antiálcalis en los cambios de material y en los frentes de forjado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
TECHOS P.BAJA	1	72,555	1,000		72,555	
	1	158,785	1,000		158,785	
PILARES P.BAJA	1	1,899		3,300	6,267	
	1	1,700		3,300	5,610	
	1	1,800		3,300	5,940	
	1	1,900		3,300	6,270	
TECHOS TERRAZAS	10	5,149	1,000		51,490	
	10	8,828	1,000		88,280	
	10	4,553	1,000		45,530	
	10	4,923	1,000		49,230	
	10	4,900	1,000		49,000	
	10	8,767	1,000		87,670	
	10	4,856	1,000		48,560	
CUBIERTA	1	61,917		1,200	74,300	

(Continúa...)

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE ALBACETE
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:395 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documento visado conforme al Art.5 del Real Decreto 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 10 Revestimientos y trasdosados

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

10.19 M² Revestimiento de paramentos exteriores con mortero monocapa para la penetración

		1	4,850	3,700	17,945
		1	1,763	3,700	6,523
		1	3,165	3,700	11,711
		1	18,061	3,700	66,826
		1	1,763	3,700	6,523
		1	3,185	3,700	11,785
		1	4,575	3,700	16,928
		1	14,997	3,700	55,489
		1	1,776	3,700	6,571
		1	3,160	3,700	11,692
		1	5,020	3,700	18,574
		1	18,180	3,700	67,266
		1	3,290	3,700	12,173
		1	1,913	3,700	7,078
RESTO DE MEDICION EN LA PARTIDA DE AISLANTE					
				1.066,571	1.066,571
				1.066,571	1.066,571
			Total m² :	**1.066,571**	**12,09 €**	**12.894,84 €**

10.20 **M²** Base para pavimento interior de mortero autonivelante de cemento, mortero autonivelante de cemento CT - C10 - F3 según UNE-EN 13813, de 60 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante (no incluida en este precio).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P.BAJA	1	72,768	1,000		72,768	
	1	245,670	1,000		245,670	
	1	67,870	1,000		67,870	
P.PISOS	50	51,800	1,000		2.590,000	
	40	61,800	1,000		2.472,000	
	10	61,512	1,000		615,120	
	20	3,855	1,000		77,100	
					6.140,528	6.140,528
					6.140,528	6.140,528
			Total m² :	**6.140,528**	**6,13 €**	**37.641,44 €**

10.21 **M²** Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico,mate o natural 3/1/-/-, de 60x60 cm, 15 €/m², recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P.BAJA	1	72,768	1,000		72,768	
	1	245,670	1,000		245,670	
	1	67,870	1,000		67,870	
P.PISOS	10	61,510	1,000		615,100	
	20	3,855	1,000		77,100	
P.CUBIERTA	1	2,295	1,000		2,295	
	1	2,744	1,000		2,744	
	1	3,074	1,000		3,074	
	1	2,553	1,000		2,553	
					1.089,174	1.089,174
					1.089,174	1.089,174
			Total m² :	**1.089,174**	**17,19 €**	**18.722,90 €**

10.22 **M²** Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, mate o natural 2/2/H/-, de 50x50 cm, 15 €/m², recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
VVDAS 2 DORMITORIOS	48	3,067	1,000		147,216	

(Continúa...)

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE ALBACETE
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:396 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación visada a través del Art.5 de la Ley 25/2009, y RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 10 Revestimientos y trasdosados

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

10.22 M² Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, mate o natural 2 / 3 / -/ E, de 40x40 cm, 15 €/m², recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con

VVDAS 3 DORMITORIOS	39	2,543	1,000		99,177	
	39	1,868	1,000		72,852	
	2	4,510	1,000		9,020	
	1	4,200	1,000		4,200	
					332,465	332,465
					332,465	332,465
			Total m² :	**332,465**	**17,19 €**	**5.715,07 €**

10.23 **M²** Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, mate o natural 2/3/-/E, de 40x40 cm, 15 €/m², recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con res

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
TERRAZAS	20	5,150	1,000		103,000	
	20	4,900	1,000		98,000	
	50	4,250	1,000		212,500	
					413,500	413,500
					413,500	413,500
			Total m² :	**413,500**	**17,89 €**	**7.397,52 €**

10.24 **M** Rodapié cerámico de gres porcelánico, mate o natural de 7 cm, 5 €/m, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ZONAS COMUNES P.PISO	10	3,525			35,250	
	10	5,160			51,600	
	10	11,797			117,970	
	10	19,600			196,000	
	10	59,397			593,970	
	10	5,306			53,060	
	10	3,495			34,950	
ZONAS COMUNES P.BAJA	1	7,685			7,685	
	1	23,374			23,374	
	1	5,383			5,383	
	1	13,135			13,135	
	1	10,626			10,626	
	1	49,504			49,504	
	1	18,035			18,035	
	1	1,255			1,255	
	1	14,465			14,465	
	1	10,106			10,106	
	1	8,554			8,554	
PCUBIERTA	1	3,570			3,570	
	1	6,319			6,319	
	1	6,699			6,699	
	1	7,171			7,171	
	1	3,471			3,471	
	1	6,449			6,449	
					1.278,601	1.278,601
					1.278,601	1.278,601
			Total m :	**1.278,601**	**3,80 €**	**4.858,68 €**

10.25 **M²** Pavimento continuo de hormigón en masa con fibras de 7 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, y fibras de polipropileno; tratado superficialmente con mortero de rodadura, color Gris Natural, con áridos de cuarzo, pigmentos y aditivos, rendimiento 3 kg/m², con acabado fratasado mecánico.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
SOTANO 2	1	1.110,899	1,000		1.110,899	
SOTANO 1	1	1.095,644	1,000		1.095,644	
	1	-49,564	1,000		-49,564	
					2.156,979	2.156,979

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:397 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art. 13 de la Ley 25/2009 y Art. 7 del RD 1000/2010 sobre visado colegial

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			2.156,979	15,02	32.397,82
		Total m² :	**2.156,979**	**15,02 €**	**32.397,82 €**

10.26 **M²** Fratasado en obra de superficie de hormigón.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
SOTANO 2	1	1.110,899	1,000		1.110,899	
SOTANO 1	1	1.095,644	1,000		1.095,644	
	1	-49,564	1,000		-49,564	
					2.156,979	2.156,979
					2.156,979	2.156,979
		Total m² :	**2.156,979**		**4,53 €**	**9.771,11 €**

10.27 **M²** Pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 10 cm de espesor, para paso de automóviles, realizado con hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, y fibras de polipropileno; con lámina de polietileno como capa separadora bajo el pavimento; acabado impreso en relieve y tratado superficialmente con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color gris, rendimiento 4,5 kg/m²; desmoldeante en polvo color gris claro y capa de sellado final con resina impermeabilizante de acabado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
rampas	1	73,364	1,000		73,364	
	1	83,729	1,000		83,729	
					157,093	157,093
					157,093	157,093
		Total m² :	**157,093**		**17,87 €**	**2.807,25 €**

10.28 **M²** Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, mate o natural 2/1/-/-, de 60x60 cm, 15 €/m², recibidas con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
VVDAS 2 DORMITORIOS						
	50	21,631	1,000		1.081,550	
	50	3,340	1,000		167,000	
	50	9,364	1,000		468,200	
	50	10,093	1,000		504,650	
VVDAS 3 DORMITORIOS						
	40	10,322	1,000		412,880	
	40	4,096	1,000		163,840	
	40	8,399	1,000		335,960	
	40	8,851	1,000		354,040	
	40	21,896	1,000		875,840	
					4.363,960	4.363,960
					4.363,960	4.363,960
		Total m² :	**4.363,960**		**15,66 €**	**68.339,61 €**

10.29 **M** Rodapié cerámico de gres porcelánico, mate o natural de 7 cm, 3 €/m, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
VVDA 2 DORMITORIOS						
	50	12,916			645,800	
	50	12,676			633,800	
	50	7,560			378,000	
	50	15,059			752,950	
VVDA 3 DORMITORIOS						
	40	14,591			583,640	
Nombre medición	40	13,726			549,040	
	40	12,176			487,040	
	40	13,140			525,600	

(Continúa...)

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE ALICANTE
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:398 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación visada al amparo del Real Decreto Legislativo 1/1993, de 24 de septiembre, Art.5 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, y RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 10 Revestimientos y trasdosados

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

10.29 M Rodapié cerámico de gres porcelánico, mate o natural de 7 cm, 3 € m. exibición.

		40	10,070	402,800	
				4.958,670	4.958,670
				4.958,670	4.958,670
			Total m :	**4.958,670**	**3,74 €**	**18.545,43 €**

10.30 **M²** Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, formado por placas de escayola fisurada, con perfilería oculta.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
VVDA 2 DORMITORIOS	50	4,558	1,000		227,900	
VVDAS 3 DORMITORIOS	40	1,882	1,000		75,280	
	40	3,342	1,000		133,680	
ZONAS COMUNES P.PISOS	10	1,652	1,000		16,520	
	10	62,593	1,000		625,930	
	10	1,645	1,000		16,450	
P.BAJA	1	11,055	1,000		11,055	
	1	10,397	1,000		10,397	
	1	6,538	1,000		6,538	
	1	33,273	1,000		33,273	
	1	34,819	1,000		34,819	
	1	5,264	1,000		5,264	
	1	10,636	1,000		10,636	
	1	6,071	1,000		6,071	
	1	4,423	1,000		4,423	
	1	3,210	1,000		3,210	
					1.221,446	1.221,446
					1.221,446	1.221,446
				Total m² :	**1.221,446**	**14,61 €**	**17.845,33 €**

10.31 **M²** Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, liso con estructura metálica (12,5+27+27), formado por una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P.PISO	50	21,631	1,000		1.081,550	
	50	3,266	1,000		163,300	
	50	9,306	1,000		465,300	
	50	10,051	1,000		502,550	
	40	21,593	1,000		863,720	
	40	8,982	1,000		359,280	
	40	8,314	1,000		332,560	
	40	10,322	1,000		412,880	
	40	3,676	1,000		147,040	
					4.328,180	4.328,180
					4.328,180	4.328,180
				Total m² :	**4.328,180**	**14,47 €**	**62.628,76 €**

10.32 **M** Tabica vertical en cambio de nivel de falso techo continuo, formada con placas de yeso laminado, para cerrar un espacio de 30 cm de altura.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	90	4,400			396,000	
	90	2,500			225,000	
					621,000	621,000
					621,000	621,000
				Total m :	**621,000**	**13,95 €**	**8.662,95 €**

10.33 **M²** Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, de lamas de aluminio lacado, de mecanización lisa, horizontales, de 100 mm de anchura, colocadas a tope, con entramado metálico oculto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:399 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 10 Revestimientos y trasdosados

Nº	Ud	Descripción		Medición	Precio	Importe
		1	85,000	1,000	85,000	85,000
					85,000	85,000
			Total m² :	**85,000**	**20,49 €**	**1.741,65 €**
10.34	**Ud**	Trampilla de registro de 500x500 mm, para falso techo continuo de placas de yeso laminado.				
			Total Ud :		**87,05 €**	
					Parcial nº 10 Revestimientos y trasdosados :	**561.244,38 €**

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:400 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25.2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 11 Señalización y equipamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

11.1 **Ud** Conjunto de aparatos sanitarios en aseo formado por: lavabo de porcelana sanitaria, mural, con semipedestal, gama básica, color blanco, de 520x410 mm; inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo, gama básica, color blanco.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Aseo	39				39,000	
					39,000	39,000
					39,000	39,000
			Total Ud :	**39,000**	**135,29 €**	**5.276,31 €**

11.2 **Ud** Conjunto de aparatos sanitarios en baño formado por: lavabo de porcelana sanitaria, con pedestal, gama media, color blanco, de 500x420 mm; inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo, gama media, color blanco; plato de ducha acrílico, gama media, color blanco, de 160x70 cm, con juego de desagüe, con grifería termostática, gama media, acabado cromado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	48				48,000	
					48,000	48,000
					48,000	48,000
			Total Ud :	**48,000**	**514,71 €**	**24.706,08 €**

11.3 **Ud** Conjunto de aparatos sanitarios en baño formado por: lavabo de porcelana sanitaria, con pedestal, gama media, color blanco, de 500x420 mm; inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo, gama media, color blanco; plato de ducha acrílico, gama media, color blanco, de 120x80 cm, con juego de desagüe, con grifería termostática, gama media, acabado cromado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	39				39,000	
					39,000	39,000
					39,000	39,000
			Total Ud :	**39,000**	**500,03 €**	**19.501,17 €**

11.4 **Ud** Plato de ducha acrílico, cuadrado, color blanco, de 900x900x40 mm, empotrado en el pavimento y enrasado por su cara superior, con grifería termostática, gama media, acabado cromado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	3,000
					3,000	3,000
			Total Ud :	**3,000**	**316,05 €**	**948,15 €**

11.5 **Ud** Lavabo de porcelana sanitaria, mural, de altura fija, de 680x580 mm, equipado con grifería, instalado sobre ménsulas fijadas a bastidor metálico regulable.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4				4,000	
					4,000	4,000
					4,000	4,000
			Total Ud :	**4,000**	**429,78 €**	**1.719,12 €**

11.6 **Ud** Taza de inodoro de tanque alto, de porcelana sanitaria, para adosar a la pared, color blanco, con cisterna de inodoro vista, con pulsador en la pared, de ABS blanco, asiento de inodoro extraíble y antideslizante.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4				4,000	
					4,000	4,000
					4,000	4,000
			Total Ud :	**4,000**	**414,42 €**	**1.657,68 €**

11.7 **Ud** Pasamanos para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, formado por 1 tubo de 400 mm de longitud y 2 piezas de remate de sección curva, de 32 mm de diámetro.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE ALICANTE
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:401 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art. 5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 11 Señalización y equipamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		4		4,000	
				4,000	4,000
				4,000	4,000
			Total Ud :	**4,000**	**71,40 €**	**285,60 €**

11.8 **Ud** Grifería monomando formada por grifo mezclador monomando de repisa para lavabo, elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
39				39,000	
48				48,000	
39				39,000	
4				4,000	
				130,000	130,000
				130,000	130,000

Total Ud : 130,000 55,54 € 7.220,20 €

11.9 **Ud** Fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 1 cubeta, de 450x490 mm, equipado con grifería monomando con cartucho cerámico para fregadero, gama media, acabado cromado.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
90				90,000	
				90,000	90,000
				90,000	90,000

Total Ud : 90,000 100,39 € 9.035,10 €

11.10 **Ud** Lavadero de porcelana sanitaria, color blanco, de 600x390x360 mm, con mueble soporte de tablero aglomerado, de 378x555x786 mm, equipado con grifería, gama básica, con caño giratorio superior, con aireador.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
2				2,000	
				2,000	2,000
				2,000	2,000

Total Ud : 2,000 100,73 € 201,46 €

11.11 **Ud** Mobiliario completo en cocina compuesto por 2,6 m de muebles bajos con zócalo inferior y 2,6 m de muebles altos con cornisa superior, parteluz inferior y 1 módulo en esquina de mueble alto, realizado con frentes de cocina con recubrimiento polilaminado en sus caras y cantos acabado brillo de color blanco y núcleo de tablero de fibras tipo MDF.H (tablero de DM para utilización general en ambiente húmedo), y cuerpos de los muebles constituidos por núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior (tablero aglomerado para ambiente seco), con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color blanco, impregnado con resina melamínica y cantos termoplásticos de ABS; cajones y baldas del mismo material que el cuerpo, bisagras, patas regulables para muebles bajos, guías de cajones, herrajes de cuelgue y otros herrajes de calidad media, instalados en los cuerpos de los muebles y tiradores, pomos, sistemas de apertura automática, y otros herrajes de cierre de la serie media, fijados en los frentes de cocina.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
90				90,000	
				90,000	90,000
				90,000	90,000

Total Ud : 90,000 1.025,56 € 92.300,40 €

11.12 **Ud** Campana extractora, convencional, con 2 motores de aspiración. Según UNE-EN 60335-1, con tramo de conexión de tubo flexible de aluminio.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
90				90,000	
				90,000	90,000
				90,000	90,000

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:402 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 11 Señalización y equipamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total Ud :	**90,000**	**107,52 €**	**9.676,80 €**

11.13 **Ud** Encimera de aglomerado de cuarzo blanco "LEVANTINA" o similar, acabado pulido, de 252 cm de longitud, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto doble recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	90				90,000	
					90,000	90,000
					90,000	90,000
			Total Ud :	**90,000**	**230,56 €**	**20.750,40 €**

11.14 **Ud** Indicador luminoso de 250x185x75 mm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	26				26,000	
					26,000	26,000
					26,000	26,000
			Total Ud :	**26,000**	**21,31 €**	**554,06 €**

11.15 **Ud** Placa de poliestireno para señalización de vivienda, de 165x115 mm, con las letras o números adhesivos de metacrilato.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	90				90,000	
					90,000	90,000
					90,000	90,000
			Total Ud :	**90,000**	**7,52 €**	**676,80 €**

11.16 **Ud** Agrupación de buzones para exterior, encastrados en paramento vertical con tapajuntas perimetral, formada por 24 buzones en total, siendo cada uno de ellos un buzón de aluminio, tipo horizontal con apertura lateral, de 345x135x255 mm, cuerpo negro y puert

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4				4,000	
					4,000	4,000
					4,000	4,000
			Total Ud :	**4,000**	**641,09 €**	**2.564,36 €**

11.17 **Ud** Decoración de zaguán de entrada a edificio de viviendas a definir por la D.F. y la Propiedad.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	2,000
					2,000	2,000
			Total Ud :	**2,000**	**8.430,99 €**	**16.861,98 €**

Parcial nº 11 Señalización y equipamiento : 213.935,67 €

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE ALICANTE
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:403 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 12 Urbanización interior de la parcela

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

12.1 **Ud** Bancos con respaldo (mod. Junio-Escofet o similar) 2,30m x 0,62m

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
3				3,000	
				3,000	3,000
				3,000	3,000
		Total Ud :	**3,000**	**230,75 €**	**692,25 €**

12.2 **Ud** Aparcamiento para 2 bicicletas, formado por estructura de tubo de acero zincado bicromatado de 48 mm de diámetro y 2 mm de espesor, de 0,80x0,80 m, fijado a una superficie soporte (no incluida en este precio).

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
78				78,000	
				78,000	78,000
				78,000	78,000
		Total Ud :	**78,000**	**108,72 €**	**8.480,16 €**

12.3 **M³** Base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con zahorra artificial caliza, y compactación al 95% del Proctor Modificado con rodillo vibrante de guiado manual.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1	118,900	1,000		118,900	
				118,900	118,900
				118,900	118,900
		Total m³ :	**118,900**	**14,46 €**	**1.719,29 €**

12.4 **M²** Solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido con cubilote, extendido y vibrado manual.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1	118,900	1,000		118,900	
				118,900	118,900
				118,900	118,900
		Total m² :	**118,900**	**7,96 €**	**946,44 €**

12.5 **M²** Solado de baldosas hidráulicas cuadradas, de 30x30 cm, lisa, color a elegir colocadas con adhesivo cementoso normal, C1 gris, con doble encolado, rejuntadas con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1 y 2 mm), y tratamiento superficial mediante aplicación con rodillo de producto impermeabilizante para el sellado de poros.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1	510,000	1,000		510,000	
				510,000	510,000
				510,000	510,000
		Total m² :	**510,000**	**47,63 €**	**24.291,30 €**

12.6 **M²** Pavimento de césped sintético, para uso decorativo.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1	194,000	1,000		194,000	
				194,000	194,000
				194,000	194,000
		Total m² :	**194,000**	**21,82 €**	**4.233,08 €**

Parcial nº 12 Urbanización interior de la parcela : 40.362,52 €

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:404 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 13 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

13.1 **M³** Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Desbroce y limpieza del terreno	1	372,130			372,130	
Losas	1	2.800,380			2.800,380	
Hormigón de limpieza	1	311,150			311,150	
Sótano 1	1	7.696,620			7.696,620	
Saneamiento en la urbanización	1	19,510			19,510	
Arqueta de paso en la urbanización, 50x50x50 cm	1	4,280			4,280	
Tierra seleccionada para relleno	1	-0,020			-0,020	
					11.204,050	11.204,050
					11.204,050	11.204,050

Total m³ : 11.204,050 2,12 € 23.752,59 €

13.2 **M³** Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Desbroce y limpieza del terreno	1	372,130			372,130	
Losas	1	2.800,380			2.800,380	
Hormigón de limpieza	1	311,150			311,150	
Sótano 1	1	7.696,620			7.696,620	
Saneamiento en la urbanización	1	19,510			19,510	
Arqueta de paso en la urbanización, 50x50x50 cm	1	4,280			4,280	
Tierra seleccionada para relleno	1	-0,020			-0,020	
					11.204,050	11.204,050
					11.204,050	11.204,050

Total m³ : 11.204,050 1,10 € 12.324,46 €

13.3 **Ud** Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

Total Ud : 16,000 50,46 € 807,36 €

13.4 **Ud** Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

Total Ud : 12,000 50,46 € 605,52 €

13.5 **Ud** Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

Total Ud : 12,000 81,99 € 983,88 €

13.6 **Ud** Transporte de residuos inertes vítreos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

Total Ud : 1,000 81,99 € 81,99 €

13.7 **Ud** Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

Total Ud : 2,000 81,99 € 163,98 €

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:405 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial.

Capítulo nº 13 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
13.8	Ud	Transporte de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Ud :	**4,000**	**81,99 €**	**327,96 €**
13.9	Ud	Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Ud :	**5,000**	**81,99 €**	**409,95 €**
13.10	Ud	Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Ud :	**13,000**	**100,90 €**	**1.311,70 €**
13.11	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Ud :	**16,000**	**24,88 €**	**398,08 €**
13.12	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Ud :	**12,000**	**24,88 €**	**298,56 €**
13.13	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Ud :	**12,000**	**48,41 €**	**580,92 €**
13.14	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes vítreos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Ud :	**1,000**	**48,41 €**	**48,41 €**
13.15	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Ud :	**2,000**	**85,75 €**	**171,50 €**
13.16	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Ud :	**4,000**	**48,41 €**	**193,64 €**
13.17	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			

CTAA COLEGIO TERRITORIAL ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:406 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y art.13 del RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 13 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total Ud :	**5,000**	**48,41 €**	**242,05 €**

13.18 **Ud** Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

Total Ud :	**13,000**	**56,70 €**	**737,10 €**

Parcial nº 13 Gestión de residuos : 43.439,65 €

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:407 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 14 Control de calidad y ensayos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

14.1 **Ud** Ensayo sobre una muestra de barras corrugadas de acero de un mismo lote con determinación de: sección media equivalente, características geométricas del corrugado, doblado/desdoblado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
B 500 S (Serie fina)	9				9,000	
B 500 S (Serie media)	21				21,000	
B 500 S (Serie gruesa)	6				6,000	
					36,000	36,000
					36,000	36,000

Total Ud : 36,000 47,02 € 1.692,72 €

14.2 **Ud** Ensayo sobre una muestra de barras corrugadas de acero de cada diámetro, con determinación de características mecánicas.

Total Ud : 28,000 30,08 € 842,24 €

14.3 **Ud** Ensayo sobre una muestra de mallas electrosoldadas con determinación de: sección media equivalente, características geométricas del corrugado, doblado/desdoblado, carga de despegue.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Serie fina	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000

Total Ud : 1,000 71,46 € 71,46 €

14.4 **Ud** Ensayo sobre una muestra de una malla electrosoldada de cada diámetro, con determinación de características mecánicas.

Total Ud : 1,000 28,70 € 28,70 €

14.5 **Ud** Ensayo sobre una muestra de hormigón sin D.O.R. con determinación de: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación de seis probetas, curado, refrentado y rotura a compresión.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Elementos a compresión (HA-25/B/20/IIa)	20				20,000	
Elementos a flexión (HA-25/B/20/IIa)	27				27,000	
Macizos (HA-25/B/20/IIa)	1				1,000	
					48,000	48,000
					48,000	48,000

Total Ud : 48,000 51,28 € 2.461,44 €

14.6 **Ud** Ensayo sobre una muestra de hormigón sin D.O.R. con determinación de: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación de seis probetas, curado, refrentado y rotura a compresión.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Elementos a compresión (HA-30/B/20/IIa)	20				20,000	
Elementos a flexión (HA-30/B/20/IIa)	26				26,000	
					46,000	46,000
					46,000	46,000

Total Ud : 46,000 51,28 € 2.358,88 €

14.7 **Ud** Estudio geotécnico del terreno en suelo medio (arcillas, margas) con un sondeo hasta 10 m tomando 1 muestra inalterada y 1 muestra alterada (SPT), 2 penetraciones dinámicas mediante penetrómetro dinámico (DPSH) hasta 15 m y realización de los siguientes ensayos de laboratorio: 2 de análisis granulométrico; 2 de límites de Atterberg; 2 de humedad natural; densidad aparente; resistencia a compresión; Proctor Normal; C.B.R. 2 de contenido en sulfatos.

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:408 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y el RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 14 Control de calidad y ensayos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total Ud :	**1,000**	**1.196,58 €**	**1.196,58 €**
14.8	**Ud**	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba.			
		Total Ud :	**18,000**	**99,42 €**	**1.789,56 €**
14.9	**Ud**	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una carpintería exterior instalada en obra, mediante simulación de lluvia.			
		Total Ud :	**19,000**	**99,42 €**	**1.888,98 €**
14.10	**Ud**	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de hasta 100 m² de superficie mediante inundación.			

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,000	
1				1,000	
				2,000	2,000
				2,000	2,000

		Total Ud :	**2,000**	**143,21 €**	**286,42 €**
14.11	**Ud**	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de más de 500 m² de superficie mediante inundación.			
		Total Ud :	**1,000**	**173,47 €**	**173,47 €**
14.12	**Ud**	Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de suministro de agua, en condiciones de simultaneidad.			
		Total Ud :	**1,000**	**160,34 €**	**160,34 €**
14.13	**Ud**	Prueba de servicio parcial para comprobar la resistencia mecánica y estanqueidad de la red interior de suministro de agua.			
		Total Ud :	**24,000**	**155,55 €**	**3.733,20 €**
14.14	**Ud**	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de un depósito de acumulación abierto conectado a la red interior de suministro de agua, mediante llenado del depósito.			
		Total Ud :	**2,000**	**74,01 €**	**148,02 €**
14.15	**Ud**	Prueba de servicio para comprobar el correcto funcionamiento de las válvulas de retención de la red interior de suministro de agua.			
		Total Ud :	**1,000**	**73,28 €**	**73,28 €**
14.16	**Ud**	Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas residuales.			
		Total Ud :	**1,000**	**73,28 €**	**73,28 €**
14.17	**Ud**	Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas pluviales.			
		Total Ud :	**3,000**	**74,23 €**	**222,69 €**
14.18	**Ud**	Prueba de servicio parcial para comprobar la estanqueidad de los tramos no enterrados de la red interior de evacuación de aguas mediante prueba hidráulica.			
		Total Ud :	**1,000**	**116,65 €**	**116,65 €**
14.19	**Ud**	Prueba de servicio parcial para comprobar la estanqueidad de los tramos enterrados de la red interior de evacuación de aguas mediante prueba hidráulica.			
		Total Ud :	**1,000**	**104,26 €**	**104,26 €**

CTAA COLEGIO
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:409 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.s de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 14 Control de calidad y ensayos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
14.20	**Ud**	Prueba de servicio para comprobar la estabilidad y la estanqueidad de los cierres hidráulicos de la red interior de evacuación de aguas mediante prueba de humo.			
		Total Ud :	**1,000**	**73,25 €**	**73,25 €**

Parcial nº 14 Control de calidad y ensayos : 17.495,42 €

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE ALICANTE
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:410 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo nº 15 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
15.1	Ud	Seguridad y Salud			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
		Total Ud :	**1,000**	**62.292,00 €**		**62.292,00 €**

Parcial nº 15 Seguridad y salud : 62.292,00 €

Presupuesto de ejecución material

1 Acondicionamiento del terreno	**151.779,19 €**
2 Cimentaciones	**192.757,08 €**
3 Estructuras	**604.609,52 €**
4 Fachadas y particiones	**451.276,06 €**
5 Carpintería, vidrios y protecciones solares	**354.975,04 €**
6 Remates y ayudas	**61.422,76 €**
7 Instalaciones	**1.078.966,32 €**
8 Aislamientos e impermeabilizaciones	**278.051,32 €**
9 Cubiertas	**40.193,07 €**
10 Revestimientos y trasdosados	**561.244,38 €**
11 Señalización y equipamiento	**213.935,67 €**
12 Urbanización interior de la parcela	**40.362,52 €**
13 Gestión de residuos	**43.439,65 €**
14 Control de calidad y ensayos	**17.495,42 €**
15 Seguridad y salud	**62.292,00 €**
Total .....:	**4.152.800,00 €**

Total CUATRO MILLONES CIENTO CINCUENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS EUROS.

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:411 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Artículo 13 de la Ley 25/2009 y el RD 1000/2010 sobre visado colegial

En Elche, Octubre de 2.018

Fernando García López

Arquitecto.

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DEARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:412 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

V. PRESUPUESTO

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DEARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:413 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

V Presupuesto: Resumen

90 viviendas, garaje y local comercial PIMESA

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:414 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

1 Acondicionamiento del terreno	
1.1 Movimiento de tierras en edificación	151.779,19
Total 1 Acondicionamiento del terreno .....:	**151.779,19**
2 Cimentaciones	
2.1 Regularización	5.621,10
2.2 Contenciones	33.319,50
2.3 Superficiales	153.816,48
Total 2 Cimentaciones .....:	**192.757,08**
3 Estructuras	
3.1 Hormigón armado	604.609,52
Total 3 Estructuras .....:	**604.609,52**
4 Fachadas y particiones	
4.1 Fábrica no estructural	195.609,26
4.2 Entramados autoportantes	190.503,09
4.3 Defensas	65.163,71
Total 4 Fachadas y particiones .....:	**451.276,06**
5 Carpintería, vidrios y protecciones solares	
5.1 Carpintería	159.341,25
5.2 Puertas	92.526,90
5.3 Vidrios	103.106,89
Total 5 Carpintería, vidrios y protecciones solares .....:	**354.975,04**
6 Remates y ayudas	
6.1 Remates	11.894,06
6.2 Ayudas de albañilería	44.464,35
6.3 Recibidos	5.064,35
Total 6 Remates y ayudas .....:	**61.422,76**
7 Instalaciones	
7.1 Transporte	64.698,00
7.2 SANEAMIENTO	75.514,99
7.3 FONTANERÍA	213.516,96
7.4 CLIMATIZACIÓN	224.476,84
7.5 ELECTRICIDAD VIVIENDAS	226.787,07
7.6 ELECTRICIDAD GARAJE	22.881,36
7.7 VENTILACIÓN	
7.7.1 GARAJE	40.591,55
7.7.2 VIVIENDAS	
7.7.2.1 VENTILACIÓN CTE	65.967,38
7.7.2.2 COCINAS	26.094,69
Total 7.7.2 VIVIENDAS .....:	92.062,07
7.7.3 LOCALES	2.137,97
7.7.4 VARIOS	6.007,31
Total 7.7 VENTILACIÓN .....:	140.798,90
7.8 CONTRA INCENDIOS	
7.8.1 GARAJE	22.775,25
7.8.2 VIVIENDAS	14.922,14
Total 7.8 CONTRA INCENDIOS .....:	37.697,39
7.9 TELECOMUNICACIONES	
7.9.1 Red de RTV	
7.9.1.1 Sistema de Captación y Amplificación	1.861,16
7.9.1.2 Red de Distribución RTV	1.357,86
7.9.1.3 Red de Usuario RTV	6.313,03
Total 7.9.1 Red de RTV .....:	9.532,05
7.9.2 Red de Cables Trenzados	

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DEARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:415 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

7.9.2.1 Punto de Interconexión Red de Cables Trenzados	634,00
7.9.2.2 Red Distribución Cable de Pares Trenzados	3.573,24
7.9.2.3 Red de Usuario Cables de Pares Trenzados	16.281,44
Total 7.9.2 Red de Cables Trenzados:	20.488,68
7.9.3 Red de Cables Coaxiales	
7.9.3.1 Punto de Interconexión Red de Cables Coaxiales	420,38
7.9.3.2 Red de Distribución de Red de Cables Coaxiales	841,72
7.9.3.3 Red de Usuario de Red de Cables Coaxiales	2.744,20
Total 7.9.3 Red de Cables Coaxiales:	4.006,30
7.9.4 Red de Fibra Óptica	
7.9.4.1 Punto de Interconexión de Red de Fibra Óptica	2.176,48
7.9.4.2 Red de Distribución de Red de Fibra Óptica	2.504,60
7.9.4.3 Red de Usuario de Red de Fibra Óptica	1.284,52
Total 7.9.4 Red de Fibra Óptica:	5.965,60
7.9.5 Infraestructuras	
7.9.5.1 Acometidas	332,03
7.9.5.2 Canalizaciones de enlace	1.916,04
7.9.5.3 Canalizaciones principales	5.880,95
7.9.5.4 Canalizaciones secundarias	2.241,10
7.9.5.5 Canalizaciones de usuario	19.455,08
7.9.5.6 Equipamiento para recintos	2.776,98
Total 7.9.5 Infraestructuras:	32.602,18
Total 7.9 TELECOMUNICACIONES:	72.594,81
Total 7 Instalaciones:	**1.078.966,32**
8 Aislamientos e impermeabilizaciones	
8.1 Aislamientos térmicos	219.858,65
8.2 Aislamientos acústicos	22.963,73
8.3 Impermeabilizaciones	35.228,94
Total 8 Aislamientos e impermeabilizaciones:	**278.051,32**
9 Cubiertas	
9.1 Planas	40.193,07
Total 9 Cubiertas:	**40.193,07**
10 Revestimientos y trasdosados	
10.1 Alicatados	81.976,35
10.2 Escaleras	21.951,42
10.3 Pinturas en paramentos interiores	99.403,93
10.4 Pinturas y tratamientos sobre soporte de madera	4.450,50
10.5 Pinturas para uso específico	13.876,09
10.6 Conglomerados tradicionales	29.615,73
10.7 Sistemas monocapa industriales	12.894,84
10.8 Pavimentos	206.196,83
10.9 Falsos techos	90.878,69
Total 10 Revestimientos y trasdosados:	**561.244,38**
11 Señalización y equipamiento	
11.1 Aparatos sanitarios	61.314,31
11.2 Cocinas/galerías	111.213,76
11.3 Encimeras	20.750,40
11.4 Indicadores, marcados, rotulaciones, ...	1.230,86
11.5 Zonas comunes	19.426,34
Total 11 Señalización y equipamiento:	**213.935,67**
12 Urbanización interior de la parcela	
12.1 Mobiliario urbano	9.172,41
12.2 Pavimento Urbanizacion	31.190,11

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:416 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Total 12 Urbanización interior de la parcela .....:	**40.362,52**
13 Gestión de residuos	
13.1 Gestión de tierras	36.077,05
13.2 Gestión de residuos inertes	7.362,60
Total 13 Gestión de residuos .....:	**43.439,65**
14 Control de calidad y ensayos	
14.1 Estructuras de hormigón	7.455,44
14.2 Estudios geotécnicos	1.196,58
14.3 Pruebas de servicio	8.843,40
Total 14 Control de calidad y ensayos .....:	**17.495,42**
15 Seguridad y salud	**62.292,00**
Presupuesto de ejecución material (PEM)	**4.152.800,00**
13% de gastos generales	539.864,00
6% de beneficio industrial	249.168,00
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)	**4.941.832,00**

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CUATRO MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS.

Elche Octubre 2018
Arquitecto

Fernando Garcia López

CTAA COLEGIO TERRITORIAL DEARQUITECTOS
VISADO 04/01/19
06613 FERNANDO GARCIA LOPEZ
E:17-20008-460 P:417 de 417 D:18-0012992-001-04005
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

En Elche, Octubre de 2.018

Fernando García López

Arquitecto.

147_PRESUPUESTO LICITACIÓN ESTACIÓN DE AUTOBUSES DE BÉJAR

Adaptación y Reforma de la Estación de Autobuses de Béjar.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES								
01.01	m2. **DEMOLICIÓN CUBIERTA PLANA**								
	Demolición en **cubiertas planas**, formadas por cubrición de gravas, aislantes e impermeabilizaciones, hormigón celular, sumideros y canalones, con compresor, incluso solapes de impermeabilizaciones verticales en peñales y petos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, p.p. de medios auxiliares y de seguridad, s/CTE. .								
		1	904,04			904,04			
							904,04	**7,79**	**7.042,47**
01.02	m2 **DEMOLICIÓN OBRAS DE FÁBRICA**								
	Demolición de **OBRAS DE FÁBRICA, de cualquier tipo y aparejo**, i/puertas, premarcos, carga y transporte a vertedero, apeos, apuntalamientos o entibaciones necesarias, andamiajes, retirada de escombros a pie de carga y limpieza, p.p. de medios auxiliares y de seguridad, s/CTE.								
	P. Baja:								
	taquillas	11	2,45	3,45		92,98			
		1	22,72	3,45		78,38			
		1	18,50	3,45		63,83			
	aseos	1	5,22	3,45		18,01			
		1	4,13	3,45		14,25			
		2	0,93	3,45		6,42			
		1	2,60	3,45		8,97			
		4	1,35	2,00		10,80			
		2	1,67	2,00		6,68			
	cerram. dársenas	1	25,40	3,45		87,63			
	acceso cafetería	1	2,12	3,45		7,31			
		1	2,40	3,45		8,28			
	apertura huco ta.	1	1,00	2,18		2,18			
	P. Primera:								
	tabiques	2	11,60	2,75		63,80			
		2	0,85	2,75		4,68			
		1	7,55	2,75		20,76			
		1	1,10	2,75		3,03			
	Descontar:								
	carp. exterior	-4	2,80	3,10		-34,72			
		-1	1,28	2,10		-2,69			
		-1	2,12	3,00		-6,36			
		-1	2,00	2,10		-4,20			
		-14	0,80	2,10		-23,52			
							426,50	**11,43**	**4.874,90**
01.03	m2 **LEVANT.CARP.EN MUROS A MANO**								
	Levantado de **carpintería de cualquier tipo en muros interiores y exteriores**, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de andamiaje, medios auxiliares, medidas de seguridad, s/CTE y D.F..								
	exteriores	4	1,00	2,20		8,80			
		15	1,00	0,80		12,00			
		6	2,80	3,00		50,40			
		2	1,27	2,06		5,23			

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			1	1,40	1,15		1,61			
			1	1,00	0,80		0,80			
			1	3,40	3,00		10,20			
			1	7,50	3,00		22,50			
			1	4,00	0,80		3,20			
		interiores	10	1,35	1,20		16,20			
			1	2,20	1,20		2,64			
			1	4,00	3,00		12,00			
			1	2,00	3,00		6,00			
			1	1,80	3,00		5,40			
								156,98	**15,60**	**2.448,89**
01.04	**m2**	**DEMOLICIÓN MANUAL FALSO TECHO**								
		Demolición de falso techo **metálico**, **yeso laminado ó escayola**, realizada mediante medios manuales. Incluyendo retirada de escombros a pie de carga y limpieza, sin transporte a vertedero y con p.p. de andamiajes, apeos, medios auxiliares, medidas de seguridad, s/CTE y D.F..								
		P. Baja	1	111,43			111,43			
			1	57,77			57,77			
			1	18,40			18,40			
			1	207,63			207,63			
			1	4,30			4,30			
			1	10,50			10,50			
			1	10,58			10,58			
			1	3,89			3,89			
			1	18,29			18,29			
			1	13,62			13,62			
			1	11,36			11,36			
		P. Primera	1	159,71			159,71			
								627,48	**4,81**	**3.018,18**
01.05	**m2**	**DEMOLICIÓN PAVIMENTO BALDOSA**								
		Demolición de pavimento de baldosas de **cualquier tipo ó material**, p.p. de morteros de relleno, realizada mediante martillo eléctrico. Incluyendo retirada de escombros a pie de carga y limpieza, p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad, s/CTE y D.F..								
		P. Baja	1	111,43			111,43			
			1	57,77			57,77			
			1	18,40			18,40			
			1	207,63			207,63			
			1	4,30			4,30			
			1	10,50			10,50			
			1	10,58			10,58			
			1	3,89			3,89			
			1	18,29			18,29			
			1	13,62			13,62			
			1	11,36			11,36			
		acceso (bandas acc.)	1	1,41			1,41			
		embarque escaleras	1	3,00	1,00		3,00			
		rampa	1	6,20	1,02		6,32			
		escalera interior	1	10,66			10,66			
		dársena (bandas acc.)	1	62,55			62,55			
		apertura zanjas p.	1	1,93	0,40		0,77			
			2	4,00	0,40		3,20			
			1	10,00	0,40		4,00			

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		apertura zanja p. fachada ppal.	1	35,00	0,40		14,00			
								573,68	**9,75**	**5.593,38**
01.06	**m3.**	**DEMOL.COMPLETA EDIFIC.A MANO C/COMP.**								
		Demolición completa de edificación, de hasta 4 m. de altura, desde la rasante, **a mano con compresor** hidráulico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, andamiajes, medidas de protección colectivas, s/CTE y D.F..								
		edificación zona transformador	1	9,94		3,10	30,81			
								30,81	**51,12**	**1.575,01**
01.07	**m2.**	**DEMOLICIÓN DE APLACADOS A MANO**								
		Demolición de **aplacados** de losas de piedras naturales o artificiales, plaquetas, frisos madera, recibidas con pegamento o con escayola, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje, p.p. de andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad, s/CTE y D.F...								
		P. Baja:								
		zona taquillas	1	17,10	1,20		20,52			
			1	10,62	2,40		25,49			
			1	0,46	2,40		1,10			
		vestíbulo	1	3,80	2,40		9,12			
			1	0,54	2,40		1,30			
			1	3,76	2,40		9,02			
			1	0,17	2,40		0,41			
		madera s/taquilla	1	17,10	0,50		8,55			
		bajo altillo pared gres	1	14,09	2,40		33,82			
								109,33	**11,24**	**1.228,87**
01.08	**m2.**	**DEMOLIC.ALICATADOS A MANO**								
		Demolición de **alicatados** de plaquetas recibidos con pegamento o mortero, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad, s/CTE y D.F....								
		aseos	2	3,54	2,96		20,96			
			2	2,61	2,96		15,45			
			2	1,85	2,96		10,95			
			2	2,39	2,96		14,15			
			2	0,52	2,96		3,08			
								64,59	**11,24**	**725,99**
01.09	**m.**	**DEMOLICIÓN DE VIERTEAGUAS A MANO**								
		Demolición de **vierteaguas** (ancho >40cm.), por medios manuales, incluso andamiaje, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad, s/CTE y D.F..								
		petos cubierta	1	129,64			129,64			
		petos cilindro	1	47,12			47,12			
		galería cafetería	1	29,00			29,00			
								205,76	**2,03**	**417,69**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.10	m2.	**DEMOL.SOLERAS H.A..C/COMP.**								
		Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 20 cm. de espesor, con compresor, incluso precorte a maquina de contorno de zona a demoler, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, medidas de protección colectivas y medios auxiliares, limpieza final, s/CTE.								
		zona dársenas autobuses	1	467,40			467,40			
		zanja para acometida eléctrica	1	20,00	0,40		8,00			
		aparcam. zona inicio canaletas	1	12,00	2,00		24,00			
		zanjas ext. pluviales	1	1,93	0,40		0,77			
			2	4,00	0,40		3,20			
			1	10,00	0,40		4,00			
			1	35,00	0,40		14,00			
								521,37	**4,31**	**2.247,10**
01.11	m2.	**PICADO ENLUC.YESO VERT.A MANO**								
		Picado de **enlucidos de yeso** en paramentos verticales con grietas, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad, s/CTE y D.F....								
		P. Primera:								
		zona cilindro cantos forjado	1	31,00	0,70		21,70			
		canto forjado altillo	1	25,81	0,96		24,78			
		P. Baja:								
		c. técnico 2	1	14,18		3,55	50,34			
			1	6,23		1,00	6,23			
		cilindro zona paso	1	9,27	0,90		8,34			
		sótano	1	7,00		2,45	17,15			
		techo c. técnico 2	1	11,89			11,89			
		techo sótano	1	38,96			38,96			
								179,39	**5,30**	**950,77**
01.12	m2.	**PICADO ENFOS.CEM.VERT.C/MART.**								
		Picado de enfoscados de cemento en paramentos verticales, con martillo eléctrico, eliminándolos en su totalidad y dejando la fábrica soporte al descubierto, para su posterior revestimiento, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, p.p. de andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad, s/CTE y D.F....								
		Ext. zona aparcamiento	1	3,50	1,50		5,25			
			1	5,62	1,50		8,43			
			1	22,30	2,00		44,60			
			1	11,30	2,00		22,60			
								80,88	**2,71**	**219,18**
01.13	m2.	**FRESADO FIRME EXTERIOR MBC e= 5cm.**								
		Fresado, 5cm. de espesor, de **firme de pavimento flexible bituminoso existente**, incluso barrido y retirada de productos sobrantes a vertedero, limpieza, medios auxiliares y medidas de seguridad, s/CTE y D.F...								
		zona aparc. solar y viales	1	2.125,80			2.125,80			
								2.125,80	**2,75**	**5.845,95**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.14	**m.**	**APERT.ROZAS LAD.MACIZO C/ROZ.** Apertura de **rozas en fábricas** de ladrillo macizo o bloques de hormigón para reforma y empotrado de tuberías vistas, **con rozadora eléctrica** , p.p. **tapado posterior** con mortero de cemento hasta enrasar, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad.								
		reforma tub. verticales calefacción	10	3,00			30,00			
								30,00	**4,52**	**135,60**
01.15	**ud**	**RETIRADA MANUAL CARTELES Y LETREROS MOBIL.** Retirada de carteles, mobiliario y letreros de cualquier tipo existente en edificio, realizado mediante medios manuales . Incluyendo andamiajes, limpieza, transporte a vertedero, medios auxiliares y medidas de seguridad, s/CTE y D.F..								
			1				1,00			
								1,00	**497,85**	**497,85**
01.16	**Ud.**	**LEVANT.INSTALAC. ELÉCTRICA EDIFICIO <1000m2** Levantado de **instalaciones eléctricas completas** de edificio <1000m2, i/zona de aparcamientos, por medios manuales, incluso desconexión y desmontaje previo de **líneas** , **luminarias** , registros y mecanismos, limpieza y retirada de escombros a vertedero, p.p. de andamiajes, medios auxiliares y de seguridad, s/CTE.								
			1				1,00			
								1,00	**1.214,88**	**1.214,88**
01.17	**Ud.**	**LEVANTADO INST. CALE... EDIFICIO <1000m2** Levantado de tuberías, radiadores, conductos y equipos de **calefacción y climatización de edificio para posterior recolocación** , por medios manuales, incluso limpieza y acopio, andamiajes, p.p. de medios auxiliares y de seguridad, s/CTE..								
			1				1,00			
								1,00	**334,90**	**334,90**
01.18	**Ud.**	**LEVANT.INST. FONT./DESAG.EDIFICIO** Levantado de tuberías de fontanería, aparatos sanitarios y de desagües de un edificio, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte a vertedero o planta de reciclaje, p.p. de andamiajes, medios auxiliares y de seguridad, s/CTE...								
			1				1,00			
								1,00	**406,88**	**406,88**
01.19	**Ud.**	**LEVANTADO FUENTE I/FONT.** Levantado de **Fuente exterior** , aparatos y desagües, por medios manuales, incluso sellado de tubo, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, p.p. de medios auxiliares y de seguridad, s/CTE...								
			1				1,00			

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								1,00	**87,49**	**87,49**
01.20	**ud.**	**LEVANT. INSTALAC. MEGAFONÍA/CÁMARAS.**								
		Levantado de la instalaciónes en edificio de **Megafonía y Cámaras de seguridad** , por medios manuales, con p.p. de desmontaje de mecanismos, cables, canalizaciones y equipos, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga (**acopio de equipos para recolocar** s/D.F.), sin transporte al vertedero, p.p. de andamiajes, medios de seguridad y limpieza final, s/CTE y D.F...								
			1				1,00			
								1,00	**350,15**	**350,15**
01.21	**m2.**	**DESBR.Y LIMP. A MANO**								
		Desbroce y limpieza superficial de muros y paramentos exteriores de solar por medios manuales, eliminación de todo tipo de vegetación, plantas, raíces, zarzas, etc., retirada de escombros a pie de carga, p.p. de andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad, totalmente limpio, s/CTE								
		.								
		muros solar	1	40,00	4,00		160,00			
								160,00	**5,14**	**822,40**
01.22	**m3**	**CARGA/TRAN.VERT.<10KM.MANO/CAM.**								
		Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, en camiones basculantes ó contenedores, cargados a mano, incluso canon de vertedero, precintado y traslado de residuos con amianto a centro homologado, medidas de protección individuales, colectivas y medios auxiliares, según CTE y Real Decreto 105/2008, de 1 de Febrero, sobre la Regulación de la Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición.								
		idem 1.01	1	904,04		0,10	90,40			
		idem 1.02	1	426,50		0,10	42,65			
		idem 1.03	1	156,98		0,05	7,85			
		idem 1.04	1	627,48		0,02	12,55			
		idem 1.05	1	573,68		0,08	45,89			
		idem 1.06	1	30,81			30,81			
		idem 1.07	1	109,33		0,03	3,28			
		idem 1.08	1	64,59		0,02	1,29			
		idem 1.09	1	205,76	0,30	0,04	2,47			
		idem 1.10	1	521,37		0,20	104,27			
		idem 1.11	1	179,39		0,02	3,59			
		idem 1.12	1	80,88		0,02	1,62			
		idem 1.14	1	30,00	0,04	0,04	0,05			
		idem 1.21	1	160,00		0,06	9,60			
								356,32	**15,91**	**5.669,05**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.23	m2	**GESTIÓN TRAT. MATERIAL AMIANTO** Trabajos consistentes en **desmontaje** de placas de fibrocemento, instalación de unidad de **descontaminación homologada**, medios de elevación, **empaquetado**, **flejado y etiquetado en envases homologados** y posterior **transporte** s/reglamento ADR, retirada de residuos y transporte a gestor autorizado, p.p. de **Plan de Trabajo** presentado ante la JCYL, mediciones y laboratorio, andamiajes, medios auxiliares y de seguridad, según CTE y normativa vigente. **Tratamiento y gestión** según normativa reciclaje R.D. 396/2006 de 31 de Marzo, respecto a seguridad y salud aplicables a los trabajos con **riesgo por amianto**.								
			1	940,00			940,00			
								940,00	**14,75**	**13.865,00**
01.24	ud	**TRABAJOS AYUDAS EN DEMOLICIÓN** Ud Trabajos auxiliares y ayudas, para imprevistos en trabajos necesarios de **demolición**, saneamiento de zona en torno al espacio del transformador, i/relleno y compactación de huecos existentes, listo para pavimentar, s/Dirección Facultativa.								
			1				1,00			
								1,00	**502,81**	**502,81**
01.25	ud	**RETIRADA BÁCULO ALUMBRADO** ud de retirada de báculo de alumbrado, incluso luminaria, desconexiones eléctricas, p.p. de andamiaje, medios auxiliares y de seguridad, s/CTE.								
			1				1,00			
								1,00	**77,13**	**77,13**
		TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES								**60.152,52**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO HORIZONTAL

02.01 m. TUBERÍA ENTERRADA PVC D=125 mm

Tubería enterrada de **PVC liso** de saneamiento, de pared compacta de **color teja** y **rigidez SN2 kN/m2** , de unión por junta elásticas, de **125 mm.** de diámetro interior, colocada sobre cama de arena de río, con p.p. de piezas especiales en desvíos, p.p. de **excavación zanja necesaria** , incluido el **tapado posterior de las zanjas y reposición de soleras y pavimentos** , y con p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad, totalmente instalada según CTE-DB-HS.

pluviales	1	4,70			4,70		
	1	5,15			5,15		
	1	4,15			4,15		
	1	7,05			7,05		
	1	5,65			5,65		
	1	2,30			2,30		
	3	0,30			0,90		
	1	5,00			5,00		
	1	15,35			15,35		
	1	9,85			9,85		
	1	6,90			6,90		
	1	9,50			9,50		
aseos	2	2,00			4,00		
	2	1,60			3,20		
	2	2,10			4,20		
	1	1,55			1,55		
						89,45	**18,61**	**1.664,66**

02.02 m. COLECTOR COLGADO PVC D=110 mm.

Colector de saneamiento colgado de **PVC INSONORIZADO** (2 capas) liso color gris, de diámetro 110 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas insonorizadas, incluso p.p. de piezas especiales insonorizadas en desvíos, **registro de comprobación,** i/andamiajes, medios auxiliares y de seguridad, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.

pluviales	1	3,05			3,05		
	1	3,80			3,80		
	2	2,90			5,80		
	1	2,45			2,45		
	1	5,46			5,46		
						20,56	**37,19**	**764,63**

02.03 m. COLECTOR COLGADO PVC D=125 mm.

Colector de saneamiento colgado de **PVC INSONORIZADO** (2 capas) liso color gris, de diámetro 125 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas insonorizadas, incluso p.p. de piezas especiales insonorizadas en desvíos, **registro de comprobación,** i/andamiajes, medios auxiliares y de seguridad, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.

pluviales	1	4,50			4,50		
						4,50	**40,81**	**183,65**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04	**Ud.**	**ARQUETA REGISTRABLE PREF. HM 40x40x40 cm**								
		Arqueta **prefabricada registrable de hormigón** en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior, medidas **interiores,** completa: con tapa y marco de hormigón y formación de agujeros para conexiones de tubos, sellado de entronque de tuberías a arqueta **con junta hidroexpansiva** tipo Thoro Expansive 20x5 mm., preparación de fondos de arqueta con mortero. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, **excavación, i/relleno perimetral posterior y reposición de soleras**, s/ CTE-HS-5, EHE-08.								
		pluviales	12				12,00			
		saneam. aseos	2				2,00			
		canalización electrica aparcamientos	2				2,00			
								16,00	**71,29**	**1.140,64**
02.05	**Ud.**	**ARQUETA REGISTRABLE PREF. HM 60x60x60 cm**								
		Arqueta **prefabricada registrable de hormigón** en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior, medidas **interiores,** completa: con tapa y marco de hormigón y formación de agujeros para conexiones de tubos, sellado de entronque de tuberías a arqueta **con junta hidroexpansiva** tipo Thoro Expansive 20x5 mm., preparación de fondos de arqueta con mortero. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, **excavación, i/relleno perimetral posterior y reposición de soleras**, s/ CTE-HS-5, EHE-08.								
		saneam. aseos	1				1,00			
								1,00	**109,71**	**109,71**
02.06	**ud.**	**P. A. REVISIÓN BAJANTES PLUVIALES EDIF.**								
		Partida Alzada para la revisión, sellado ó **reposición** de tuberías y accesorios insonorizados **si fuese necesario s/D.F.** de **bajantes de pluviales de cubierta** de edificio **existentes**, p.p. de andamios, pequeño material, medios auxiliares y de seguridad, i/limpieza final, s/CTE-DB HS.								
			1				1,00			
								1,00	**435,92**	**435,92**
02.07	**m.**	**RELLENO GRAVA FILTRANTE 40/60**								
		Relleno con grava filtrante (40/60 mm.) >25 cm. en canaletas existentes en viales interiores. Con p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad, s/ D.F..								
		canaleta drenaje aparcam.	1	30,16			30,16			
			1	67,20			67,20			
								97,36	**17,03**	**1.658,04**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.08	**m.**	**CAZ R-50H PREFABRICADO H.ARMADO**								
		Caz tipo R-50 H, **prefabricado de hormigón** armado HA-25 doble capa, de sección curva 50x15-11 y 180 kg./m., sobre solera de hormigón HM-20 de espesor 10 cm., incluso preparación de la superficie de asiento, compactado y recibido de juntas, terminado, con p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad, s/ CTE-HS-5 y EHE-08.								
		aparcam./dársena	1	48,90			48,90			
								48,90	**28,31**	**1.384,36**
02.09	**Ud.**	**ACOMETIDA RED EXIST. .SANEAMIENTO EDIF.**								
		Acometida de **saneamiento a la red existente en edificio**, formada por: rotura del pavimento con compresor hasta descubrir los ramales existentes, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, **revisado** del estado de **tuberías existentes**, reposición si fuera necesario, i/formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad, totalmente instalada según CTE-DB-HS..								
			1				1,00			
								1,00	**160,13**	**160,13**
02.10	**Ud.**	**LIMPIEZA Y SANEADO DE CANALETA EXIST. SOLAR**								
		Limpieza y saneado de **canaletas de pluviales existentes en aparcamientos y viales interiores**, retirada de fangos y maleza, limpieza con agua a presión y **sellado de fisuras ó fugas** con mortero especial, p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad, totalmente ejecutado y limpio, s/D.F..								
			1				1,00			
								1,00	**209,98**	**209,98**
02.11	**Ud.**	**TRABAJOS AUX. EN SANEAMIENTO**								
		Ud de trabajos auxiliares necesarios en trabajos de **saneamiento**, s/Dirección Facultativa .								
			1				1,00			
								1,00	**300,00**	**300,00**
		TOTAL CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO HORIZONTAL								**8.011,72**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 03 ESTRUCTURA

03.01 kg ACERO TUBULAR S275 CERCHAS

Acero S-275, en perfiles conformados de tubo, en **cerchas triangulares**, con uniones soldadas según planos gráficos; i/p.p. de despuntes, soldadura, piezas especiales, **chorreado y dos manos de minio de poliuretano**, i/medios de elevación, medios auxiliares y medidas de seguridad, **totalmente montado**, según CTE-DB-SE A.

Cercha A							
tubo#80x3	17	21,00	7,17	2.559,69			
tubo#50x3	17	8,00	4,21	572,56			
Cercha B							
tubo#80x3	24	4,35	7,17	748,55			
tubo #50x3	24	1,20	4,21	121,25			
Cercha C							
tubo#80x3	1	14,10	7,17	101,10			
tubo#50x2,5	1	3,75	4,10	15,38			
Cercha D							
tubo#80x3	1	7,60	7,17	54,49			
tubo#50x2,5	1	1,45	4,10	5,95			
Cercha E							
tubo#80x3	1	14,10	7,17	101,10			
tubo#50x2,5	1	6,25	4,10	25,63			
Cercha F							
tubo#80x3	1	6,85	7,17	49,11			
tubo#50x2,5	1	1,25	4,10	5,13			
angular anclado muros L50x5	1	24,50	3,77	92,37			
					4.452,31	**7,03**	**31.299,74**

03.02 Ud. PLAC.ANCLAJE S275 15x15x0,8cm

Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones 150x150x8 mm. con cuatro taladros de 13 mm. de diámetro, 4 anclajes químicoS M10, totalmente colocada, i/p.p. de medios de elevación, medios auxiliares y de seguriadad, s/CTE-DB-SE-A.

apoyo de cerchas	90			90,00			
					90,00	**37,28**	**3.355,20**

03.03 kg CORREA ACERO LAMI. TUBO

Correa de acero S275 en tubo estructural , **chorreado y dos manos de minio de poliuretano**, medios de elevación, andamiajes, **montaje y colocado en obra** según planos y D.F., transporte a obra, elevación, medios auxiliares y medidas de seguridad, p.p. de despuntes y piezas especiales, replanteo, colocada y montada. Según CTE-DB-SE-A.

tubo #70x2	96	2,40	4,26	981,50			
	1	56,10	4,26	238,99			
	1	54,00	4,26	230,04			
	1	52,60	4,26	224,08			
	1	51,50	4,26	219,39			
	1	53,80	4,26	229,19			
	2	56,00	4,26	477,12			
	2	56,25	4,26	479,25			
	3	56,40	4,26	720,79			
	1	5,36	4,26	22,83			

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			1	4,28	4,26		18,23			
			1	3,00	4,26		12,78			
			1	1,70	4,26		7,24			
								3.861,43	**3,80**	**14.673,43**
03.04	**m.**	**DINTEL HUECO ACE. LAM. IPE160+UPN120 S275 CHAPA 4mm. GALVA.** Dintel de hueco, formado por **chapa** y 4 mm. de espesor, **reforzada** con **IPE160+UPN120** de acero laminado S-275 (s/detalle constructivo), soldadas a la chapa y sujeta al forjado superior mediante tirantes de acero, y en los laterales, **galvanizado en caliente por inmersión** en baño de zinc fundido con **recubrimiento de 85 micras** en perfiles macizos de acero de todo el conjunto, andamiajes, elevación, medios auxiliares y medidas de seguridad, colocado y montado. Según normas CTE-DB-SE-A.								
		Galería	2	4,40			8,80			
			4	4,70			18,80			
		entrada	1	5,70			5,70			
		aseos	1	6,00			6,00			
								39,30	**59,76**	**2.348,57**
03.05	**Ud.**	**PLATAFORMA EXT. ACERO TRAMEX** Construcción de **Plataforma metálica** para unidades de ventilación y extracción, construída con perfiles laminados **tubo 70x2** mm. y plataforma de **Tramex 30x3** y cudrícula 30x30 mm. soldada a estructura, de dimensiones s/planos, galvanizado en caliente por inmersión (Z250g/m2), medios de elevación, soldaduras, nivelado y replanteo, totalmente montada, p.p. de andamiajes, medios auxiliares y medidas de protección, según CTE-DB-SE-A.								
		nueva ubicación unidades vent.	2				2,00			
								2,00	**559,67**	**1.119,34**
03.06	**Ud.**	**RECONOCIMIENTO ESCLEROMETRICO, HORMIGON** Reconocimiento esclerométrico para comprobar superficialmente la correlación de **resistencias de una estructura** de hormigón endurecido existente, con el examen de 2 zonas de 400 cm2 y 10 lecturas en cada zona, emisión de informe, s/ UNE-EN 12504-2:2002 y CTE.								
		zona exterior voladizo	10				10,00			
								10,00	**8,17**	**81,70**
03.07	**Ud.**	**REFUERZO ESTR. LAM. EXISTENTE** **Refuerzo de Extructura de hormigón armado existente en zona exterior en voladizo**, realizada mediante **Laminados Sika CarboDur y adhesivo Sikadur** ó similar, interviniendo según previo informe de estado de la zona afectada y D.F., saneado del soporte, realizado por personal especializado, andamiajes, montado y colocado, medios auxiliares y medidas de seguridad, s/normativa vigente y CTE.								
		zona exterior voladizo	1				1,00			
								1,00	**1.200,00**	**1.200,00**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.08	m2	**PLATAFORMA ALTILLO CUBRICIÓN HUECO**								
		Construcción de **Plataforma metálica** para altillo y cubrición de hueco, construída con perfiles laminados **tubo 70x2** mm. y marco **UPN-80** aclado con tacos a paramento,plataforma forrada de **Tablero macizo de Roble e=3cm.** y atornillado a estructura y dos manos de barniz de poliuretano, de dimensiones s/planos, 2 manos de minio a perfiles, medios de elevación, soldaduras, nivelado y replanteo, lijado, totalmente montada, p.p. de medios auxiliares y medidas de protección, según CTE-DB-SE-A.								
		P. Primera espacio diáfano	1	13,20			13,20			
								13,20	**67,13**	**886,12**
		TOTAL CAPÍTULO 03 ESTRUCTURA								**54.964,10**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 04 ALBAÑILERIA

04.01 m2 FÁB. BLOQ. CERAMICO TERMOARCILLA 24

Fabrica de bloque cerámico de **arcilla aligerada** R-180, de 30x19x24 cm. según UNE 136010, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, **enfoscado interiormente** con mortero de cemento (s/RC-16) y arena de río 1/6, para revestir exteriormente, p.p. de recibido a techos metálicos con espuma de poliuretano, i/piezas especiales esquinas y dinteles de coronación, replanteo, nivelación, aplomado, rejuntado, andamios, limpieza final, medios auxiliares y medidas de seguridad, según CTE-DB-SE-F, RC-16, medido deduciendo huecos.

peñal curvo	1	17,30		0,90	15,57		
	1	3,90		1,40	5,46		
vestíbulo 5-oficia 3	1	2,05		1,17	2,40		
entrada cafetería	1	0,75		3,45	2,59		
	1	1,40		3,45	4,83		
carpintería puerta cafet.	1	0,15		3,45	0,52		
recrecido cilindro alto ventanales	1	44,80		0,20	8,96		
descontar:							
carp. int.	-1	1,20		2,20	-2,64		
						37,69	**16,41**	**618,49**

04.02 m2 FÁB. BLOQ. CERAMICO TERMOARCILLA 14

Fabrica de bloque cerámico de **arcilla aligerada** R-180, de 30x19x14 cm. según UNE 136010, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, **enfoscado interiormente** con mortero de cemento (s/RC-16) y arena de río 1/6, para revestir exteriormente, p.p. de recibido a techos metálicos con espuma de poliuretano, i/piezas especiales esquinas y dinteles de coronación, replanteo, nivelación, aplomado, rejuntado, andamios, limpieza final, medios auxiliares y medidas de seguridad, según CTE-DB-SE-F, RC-16, medido deduciendo huecos.

cerramiento aseos	1	2,07		3,45	7,14		
	1	4,66		3,45	16,08		
	1	0,28		3,45	0,97		
recrecido rampa- lateral	1	6,20		0,50	3,10		
descontar:							
carp. int.	-1	1,46		0,76	-1,11		
						26,18	**14,12**	**369,66**

04.03 m2 TABIQUE LAD. H/D 70X50X7 CM.

Tabique ladrillo hueco doble gran formato 70,5x51,7x7 cm., recibido con **pasta de agarre** , i/replanteo, nivelado, aplomado, roturas, humedecido de piezas y limpieza, p.p. de andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad, según CTE-DB-SE-F, RC-16, medido deduciendo huecos.

aseos	2	2,76		3,45	19,04		
	1	1,20		3,45	4,14		
	1	0,80		3,45	2,76		
	1	5,90		3,45	20,36		

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		descontar:								
		carp. int.	-3	0,95		2,08	-5,93			
								40,37	**11,10**	**448,11**
04.04	**m2**	**TAB. LAD. H/S 70X50X4 CM.**								
		Tabique ladrillo hueco sencillo gran formato 70,5x51,7x4 cm., recibido con **pasta de agarre** , i/replanteo, nivelado, aplomado, roturas, humedecido de piezas y limpieza, p.p. de andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad, según CTE-DB-SE-F, RC-16, medido deduciendo huecos.								
		trasdosado cerr. aseos	1	2,07		3,45	7,14			
			1	4,66		3,45	16,08			
			1	0,28		3,45	0,97			
		reccrecido y forrado pilares	20	0,40		3,45	27,60			
			6	0,40		3,45	8,28			
		descontar:								
		carp. ext.	-1	1,46		0,76	-1,11			
								58,96	**14,90**	**878,50**
04.05	**m2.**	**TRASDOS.SEMIDIRECTO 13mm. 46/400**								
		Trasdosado semidirecto formado por maestras separadas 400 mm. de chapa de acero galvanizado de **46 mm.** , atornillado con tornillos autoperforantes de acero, **doble placa** yeso laminado resistente al agua de 13 mm. de espesor, sin aislamiento. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares y de seguridad. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según PTP, UNE 102040 IN y ATEDY y CTE.								
		local comercial	1	2,15		0,90	1,94			
		oficina 1	1	6,50		3,45	22,43			
		oficina 2	1	5,50		3,45	18,98			
								43,35	**20,61**	**893,44**
04.06	**m.**	**FORRADO CONDUCTOS L.H.S.**								
		Forrado de conducto de ventilación ó humos (2-3 caras) y bajantes, con ladrillo hueco sencillo 70x50x4 cm., recibido con pasta de yeso, p.p. de remate y encuentros con la cubierta, medios axuliares, andamiajes y medidas de seguridad, totalmente rematado, según CTE y RC-16.								
		bajantes p. baja	6			3,45	20,70			
								20,70	**6,72**	**139,10**
04.07	**m2**	**RECIBIDO CARPINTERIA EN MUROS EXTERIORES**								
		Recibido y aplomado de carpintería en muros exteriores, sellado con espuma de poliuretano e=3cm según D.F.,p.p de andamios, medios auxiliares y medidas de seguridad, incluso limpieza final, totalmente colocado, s/CTE.								
		V2	2	1,00		2,18	4,36			
		V3	15	1,00		0,83	12,45			
		V4	2	1,00		1,93	3,86			
		V5	1	1,60		1,17	1,87			
		V6	1	1,95		1,17	2,28			

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		V7	1	1,26		2,10	2,65			
		V8	1	2,80		3,00	8,40			
		V9 galería	1	134,66	1,00		134,66			
		V1	1	5,90		0,76	4,48			
		V10	1	3,50		1,80	6,30			
		V11	3	3,50		1,80	18,90			
		V12	8	3,50		1,80	50,40			
								250,61	**21,65**	**5.425,71**
04.08	**m2**	**RECIBIDO CERCOS EN MUROS INTERIORES**								
		Recibido y aplomado de cercos en muros interiores, con mortero de cemento (s/RC-16) y arena de río 1/4, i/p.p. de medios auxiliares, andamiaje y medidas de seguridad, totalmente colocado, s/CTE.								
		PI1	13	0,90		2,08	24,34			
		PI2	1	8,72		3,00	26,16			
		PI3	1	1,20		2,10	2,52			
		PI4	1	2,13		3,00	6,39			
		PI5	1	3,95		3,00	11,85			
		PI6	1	4,05		3,00	12,15			
		PI7	1	4,05		3,00	12,15			
		PI8	1	4,40		3,00	13,20			
		PI9	1	1,20		2,65	3,18			
		PI10	1	1,20		2,10	2,52			
								114,46	**21,30**	**2.438,00**
04.09	**m2**	**GUARNECIDO MAESTREADO Y ENLUCIDO YESO**								
		Guarnecido **maestreado y enlucido con yeso blanco** en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m. incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de colocación de **malla de fibra** de vidrio 4x4 en **superficies a reforzar** y zonas según la D.F., guardavivos metálicos de acero galvanizado, i/colocación de andamios, p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad, medido deduciendo huecos, rematado y limpieza final, s/CTE.								
		p. primera:								
		cilindro ext.	1	31,15		0,85	26,48			
		cilindro int.	1	25,80		0,96	24,77			
		p. baja:								
		despacho 3	1	2,70		2,80	7,56			
		pilares esp. diáfano	32	0,40		3,35	42,88			
		acceso int. cafetería	1	3,40		3,35	11,39			
		paso	1	9,20		3,35	30,82			
			1	1,10		3,35	3,69			
		techo c. técnico 2	1	11,89			11,89			
		techo sótano	1	38,96			38,96			
		Repaso de varios obra P.A.	1	20,00	1,00		20,00			
								218,44	**4,63**	**1.011,38**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.10	**m2**	**ENFOSC. MAESTR.-FRATAS. 1/4 HOR.-VER.HIDROFUGO**								
		Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento (s/RC-16) con **aditivo hidrofugo** tipo Hidrofix de Bettor (2% s/peso cemento) y arena de río 1/4 en paramentos horizontales y verticales de 15 mm. de espesor mínimo, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m., p.p. de medios auxiliares, andamiaje y medidas de seguridad, s/CTE, medido deduciendo huecos, rematado y limpio.								
		Exterior:								
		muros aparcamiento	1	3,50		1,50	5,25			
			1	5,62		1,50	8,43			
			1	22,30		2,00	44,60			
			1	11,30		2,00	22,60			
		Interiores:								
		vestíbulo 2	1	3,85		3,35	12,90			
			1	4,56		3,35	15,28			
		acceso cafetería int.	1	1,67		3,35	5,59			
		exterior aseos	1	7,37		3,35	24,69			
			1	0,72		3,35	2,41			
		vestíbuli 1	2	0,23		3,35	1,54			
			1	2,50		3,35	8,38			
		vestíbulo 5	1	2,55		3,35	8,54			
		alzado Ctra. Salamanca	1	2,04		3,45	7,04			
			1	1,14		3,45	3,93			
			1	0,23		3,45	0,79			
		lateral rampa	1	6,20		0,50	3,10			
		petos ext. (igualar monocapa exist.)	1	3,00		1,55	4,65			
			1	60,55		1,55	93,85			
			1	8,60		1,55	13,33			
		zócalo ext. cafetería	1	29,74	1,00		29,74			
		sobre P3	1	3,45		1,73	5,97			
		c. técnico 2	1	14,18		3,55	50,34			
			1	6,23		1,00	6,23			
		sótano	1	7,00		2,45	17,15			
								396,33	**14,52**	**5.754,71**
04.11	**m**	**RECIBIDO DE BARANDILLA METALICA**								
		Recibido de barandilla metálica, en rampas o escaleras, con resina epoxi Sikadur según detalles, i/apertura de huecos para garras, i/p.p. de andamiajes, medios auxiliares y de protección, totalmente ejecutado y limpio.								
		rampa	1	6,20			6,20			
		escalera acceso	1	6,80			6,80			
		escalera int.	1	7,15			7,15			
								20,15	**6,73**	**135,61**
04.12	**m2.**	**LIMPIEZA DE PARAMENTOS-PAVIMENTOS C/AGUA PRE.**								
		Limpieza de **paramentos verticales, soleras y pavimentos en general**, mediante la aplicación de una solución jabonosa neutra (aditivo en manchas), limpiando con **agua a presión**, eliminación de manchas de aceite ó combustibles, andamiajes, medios de seguridad y limpieza final, s/CTE y D.F.								
		muros solar	1	8,45		4,00	33,80			
			1	30,16		4,00	120,64			
			1	11,50		4,00	46,00			

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			1	3,18		4,00	12,72			
			1	5,62		4,00	22,48			
			1	31,84		4,00	127,36			
			1	30,97		4,00	123,88			
			1	10,00		2,00	20,00			
		suelo acera dársena	1	322,00	1,00		322,00			
		suelo aceras	1	45,10	1,20		54,12			
			1	15,00	1,20		18,00			
		solado acceso edif.	1	30,42			30,42			
								931,42	**1,82**	**1.695,18**
04.13	**m.**	**CANALETA REVESTIDA HORMIGÓN**								
		Canaleta triangular **sobre muro existente** salvando desnivel interior entre explanada y calle perimetral, para recogida de aguas pluviales de h=0,15 m. con taludes 2/1, revestida de hormigón con aditivo hidrófugo HM-20 de espesor 12 cm., incluso compactación y preparación de la superficie de asiento (picado muro), formación de pendientes, regleado y p.p. de encofrado, terminada. Con p.p. de andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad, s/ CTE-HS y EHE-08.								
		sobre muro solar	1	46,84			46,84			
								46,84	**34,58**	**1.619,73**
04.14	**Ud.**	**P.A. LIMPIEZA Y ELIMINACIÓN HUMEDADES INT./EXT.**								
		.Partida Alzada a justificar para la **eliminación, saneado y limpieza de manchas y humedades** en obra existente a criterio de la D.F., p.p. de andamiajes, medios auxiliares, maquinaria, detergentes necesarios, mano de obra, medidas de seguriad, totalmente limpio.								
			1				1,00			
								1,00	**485,86**	**485,86**
04.15	**Ud.**	**LIMPIEZA GENERAL DE OBRA P/ENTR.**								
		Limpieza **general de toda la obra para su recepción final** una vez terminados todos los trabajos, por personal especializado, limpieza de suelos, paredes, vidrios int.-ext. de toda la obra, sanitarios, alicatados, barandillas y carpinterías, p.p. de andamiajes, medios auxiliares y medidas de segurida, totalmente terminado y limpio para entregar en perfectas condiciones de uso a la propiedad.								
			1				1,00			
								1,00	**1.700,00**	**1.700,00**
04.16	**Ud.**	**AYUDA ALBAÑILERIA EDIFICIO**								
		Ayuda de a**lbañilería a instalaciones** de electricidad, ventilación/extracción, saneamiento y fontanería para edificio, incluyendo mano de obra en carga y descarga de materiales, apertura y tapado de rozas, tapado de tubos, recibidos, limpieza y remates, i/p.p. de medios auxiliares, andamiajes y medidas de seguridad, s/CTE.								
			1				1,00			
								1,00	**656,24**	**656,24**
		TOTAL CAPÍTULO 04 ALBAÑILERIA.....								**24.269,72**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 05 CUBIERTAS

05.01 m2 CUB.PANEL N. CHAPA PRELACA/GALVA-30

Cubierta formada por **panel nervado** tipo Zeroklass Roof de RMP System ó similar de chapa 0,5 mm. de acero galvanizado (Z250 g/m2), **prelacada en la cara exterior color a elegir**, color a elegir D.F. y galvanizada y prelacada blanco **cara interior** de 0,5 mm. con núcleo de **Lana de Roca** extruída de densidad 100 kg./m3. con un espesor nominal de **30mm.**, sobre correas metálicas (no incluídas), i/p.p. de solapes, chapa de remate troquelada en cumbreras y encuentros laterales con chapa de aluminio lacado e=1,5 mm. con sellado perimetral elástico Sikaflex, tapajuntas de acero galvanizado prelacado e=0,7 mm., accesorios de fijación oculto, juntas de estanqueidad, medios de elevación, andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad, s/CTE-DB HS, SU-A y certificado ISO, medida en proyección horizontal.

cubierta marquesina	1	784,82	1,00	784,82			
cubierta cilindro alto	1	165,13	1,00	165,13			
					949,95	**26,46**	**25.135,68**

05.02 m2. CUB.CHAPA PRELACA. 1mm. I/REMATES

Cubierta de chapa de acero de 1 mm. en perfil **EUROCOVER 39** de Europerfil ó similaR, prelacada por cara exterior (color a elegir s/D.F.), sobre correas metálicas (no incluídas), i/p.p. de solape, accesorios de fijación, limahoyas, **cumbrera**, **remates laterales**, encuentros de chapa prelacada de 0,8 mm. y 500 mm. de desarrollo medio y **piezas especiales**, totalmente instalado, i/andamiajes, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/CTE-DB HS, SE-A, medido en proyección horizontal.

cubiertas edificio	1	1.105,00	1,00	1.105,00			
cubierta transformador	1	6,45	4,55	29,35			
					1.134,35	**17,20**	**19.510,82**

05.03 Ud. AIREADOR ESTATICO ALUMINIO LACADO

Aireador estático para ventilación nave construido en chapa de **aluminio lacado** tipo STREAMLINE SV-9 de Robertson ó similar, con una longitud de 2 m., puesta en obra, montaje y sellado, i/p.p. de medios auxiliares, andamiaje y medidas de seguridad, totalmente montado y funcionando.

	5			5,00			
					5,00	**107,18**	**535,90**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.04	**m2**	**REVEST. VERT. CHAPA PREL.´LAM. VENT. 1mm.**								
		Revestimiento verticales de petos interiores y peñales con **chapa de acero Prelacada en color a elegir** de **1 mm.** de espesor, tipo **EUROLINE 12** ó similar, colocada mediante **omegas de acero galvanizado** ancladas a fábrica mecánicamente, con tornillos rosca-chapa estancos y colocación de **lámina de ventilación** de polietileno moldeado tipo VM, i/p.p. de solapes y remates, baberos (según detalles y D.F.), i/p.p. de colocación de todo el conjunto, andamiajes, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/CTE-DB HS, SU-A, totalmente rematada y limpia.								
		verticales interior petos	1	73,83		0,70	51,68			
			1	15,23		0,50	7,62			
			1	57,87		0,70	40,51			
			1	3,00		0,70	2,10			
			1	16,23		0,50	8,12			
		peñales marquesina ladrillo	1	8,40		2,20	18,48			
			1	9,50		3,40	32,30			
			1	9,50		0,45	4,28			
								165,09	**15,25**	**2.517,62**
05.05	**m.**	**CANALON ACERO GALVA.80 DES.**								
		Canalón autoportante de **chapa de acero galvanizado** en caliente (Z250 g/m2) e=2 mm.sección cuadrada según D.F., hasta 80 cm. de desarrollo y **pendiente incorporada** en el fondo, según detalles constructivos, incluso con p.p. de solapes de **dilatación con junta de neopreno** (largo max. por tramo 12m.), remates finales de chapa galvanizada y piezas de conexión a bajantes con **paragravillas de PVC** negro de Danosa, **rebosaderos** d=2" s/detalles, p.p. andamios, medidas auxiliares y medios de seguridad, completamente instalado y limpio, s/CTE-DB HS.								
		cubierta cilindro alto (curvo)	2	22,35			44,70			
		cubierta cilindro bajo (curvo)	1	73,85			73,85			
		cubierta edificio	1	56,40			56,40			
			1	50,65			50,65			
			1	5,50			5,50			
		(curvo)	1	6,80			6,80			
		cubierta marquesina	1	50,70			50,70			
			1	7,20			7,20			
			1	9,95			9,95			
			1	40,00			40,00			
			1	12,30			12,30			
								358,05	**32,00**	**11.457,60**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.06	m.	**BAJANTE PVC D=110 MM. AGUAS/PLUV. INSON.**								
		Bajante de **PVC insonorizada** (2 capas) para pluviales, de sección redonda d=110mm, colocada con abrazaderas de acero galvanizado, totalmente instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC insonorizadas, embocaduras y sellado, **protección de la bajante frente a golpes y mal uso en chapa microperforada de acero galvanizado e=2mm. de h=2-3m.,** anclajes mecánicos a paramentos **,** según detalles y la D.F.p.p. de medios auxiliares, andamiajes y medidas de seguridad, totalmente rematada y limpia, s/CTE-DB HS								
		previsión cambio exist.	6			3,45	20,70			
		nuevas	6			3,45	20,70			
		colgadas lado dársena	3	1,00			3,00			
								44,40	**35,55**	**1.578,42**
05.07	m.	**BAJANTE ZINCTITANIO PREP. D125 mm.**								
		Suministro y montaje de **tubo bajante circular** de **zinctitanio Natural** , electrosoldado por alta frecuencia, de diámetro 125 mm, espesor 0,70 mm, según UNE-EN 988, con certificado ISO, para recogida de aguas de marquesina de cubierta, formada por piezas preformadas, con sistema de unión mediante abocardado, colocadas con soporte universal para tubos de bajante, compuesto de soporte de acero inoxidable de 200 mm de desarrollo , tuerca autoblocante y espiga roscada, instalada en el exterior del edificio. Incluso p/p de codos, soportes y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluso replanteo y trazado del conducto, presentación en seco de tubos y piezas especiales, marcado de la situación de los soportes, fijación de los soportes, montaje del conjunto, empezando por el extremo superior, resolución de las uniones entre piezas y **protección de la bajante frente a golpes y mal uso en chapa microperforada de acero galvanizado e=2mm. de h=2-3m.,** anclajes mecánicos a paramentos **,** según detalles y la D.F., conectado a la red de saneamiento, i/p.p. de medios auxiliares, andamiajes y medidas de seguridad, totalmente rematada y limpia, s/CTE-DB HS.								
		.								
		marquesina	2	13,45			26,90			
			3	1,20			3,60			
			3	4,70			14,10			
		cubierta baja lado dársena	3	4,70			14,10			
								58,70	**32,86**	**1.928,88**
05.08	Ud.	**PRUEBA ESTANQUEIDAD, CANALONES**								
		Prueba de **estanqueidad y funcionamiento de canalones** , mediante inundación, previo taponado de bajantes, comprobando el funcionamiento de rebosaderos, correcta ejecución de pendientes y dirección de las aguas, todo ello en presencia de la D.F. ó personal designado, medios auxiliares y medios de seguridad, completamente comprobado y limpio, s/CTE-DB HS..								
			1				1,00			

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								1,00	**135,56**	**135,56**
05.09	**m.**	**ALBARDILLA ALUM.ANODIZ. LACADO COLOR NEGRO M.**								
		Albardilla ó vierteaguas de **chapa de aluminio lacado** color (Negro mate) e=1,5 mm., y de <50 cm. de desarrollo total, plegado s/detalle, patillas soporte de acero galvanizado e=2mm. y ancladas a soporte existente según detalles de planos y D.F., ejecución de **juntas de dilatación s/detalle** , incluso sellado de juntas y limpieza, instalado, con p.p. de medios auxiliares y pequeño material para su recibido y anclaje, p.p. de andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad, sCTE-DB HS, SE-A.Totalmente montado.								
		albardilla petos	1	50,70			50,70			
		curvo	1	17,60			17,60			
			1	3,00			3,00			
			1	60,55			60,55			
		curvo	1	48,25			48,25			
		curvo	1	13,00			13,00			
		peñales (curvo)	1	13,40			13,40			
			1	6,40			6,40			
			1	0,85			0,85			
		peto cilindro alto (curvo)	1	47,75			47,75			
		vierteaguas:								
		ventanales cilindro (curvo)	12	3,70			44,40			
								305,90	**29,07**	**8.892,51**
05.10	**m2.**	**REV. CHAPA ALUMINIO LAC. e=1,5 mm.**								
		Revestimiento de canalones con **chapa de aluminio Lacado** de 1,5 mm. de espesor y <80 cm. de desarrollo, lacado **color a elegir** s/D.F.; i/p.p. de doblado, empalmes s/detalles, cortes y montaje, pequeño material (tubo en voladizo) para su recibido ó anclaje, p.p. de andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad, sCTE-DB HS, SE-A.Totalmente montado s/detalles.								
		canalones marquesina	1	50,70	0,75		38,03			
			1	7,20	0,75		5,40			
			1	9,95	0,75		7,46			
			1	40,00	0,75		30,00			
			1	12,30	0,75		9,23			
		remate voladizo F.T. metálico lamas Ctra. Salamanca	1	46,12	0,23		10,61			
								100,73	**31,74**	**3.197,17**
		TOTAL CAPÍTULO 05 CUBIERTAS								**74.890,16**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 06 REVESTIMIENTOS EXTERIORES

06.01 m2 CHAPADO GRES PORC. 50X100cm.

Suministro de chapado con placa de **gres porcelánico** 1ª calidad Clase 1 (IV), de **50x100 cm**, **modelo Lapato Blanco** serie London y **modelo Lapato Beige** serie Green City de Roca ó similar, según despieces y D.F., recibidas con **mortero cola** especial exteriores, aplicado con llana dentada en doble dirección, mejorado C2 con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, Fr-one gris de Butech, según UNE-EN 12004 aditivado con Unilax de Butech, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso Colorstuk Rapid, "Butech",CG2, según UNE-EN 13888, color a elegir por la DF. Incluso p.p. de **anclaje oculto para gres de acero inox de seguridad** y formación de juntas de dilatación de 8 mm selladas con sellante monocomponente con base de poliuretano P-404 de "Butech". Esquinas y cantoneras de perfil de Aluminio anodizado a elegir. Criterio de medición **deduciendo los huecos**, i/p.p. de andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad, s/CTE-DB-SE-F, RC-16.

alzado Ctara. Salamanca	1	28,82	1,00			28,82
	1	60,55		1,55		93,85
	1	3,00		1,55		4,65
	1	1,30		3,00		3,90
	1	1,14		3,00		3,42
	1	22,66	1,00			22,66
	1	0,43		3,00		1,29
	1	0,60		3,00		1,80
	2	0,36		3,00		2,16
	1	0,30		3,00		0,90
	1	0,25		3,00		0,75
	1	0,50		3,00		1,50
	1	0,25		3,00		0,75
curva salida aut.	1	17,60		3,50		61,60
cilindro bajo	1	57,25		5,30		303,43
cilindro alto	1	47,75		2,00		95,50
alzado dársena	1	4,96		4,30		21,33
	1	26,70		1,18		31,51
	1	16,16		4,30		69,49
	1	6,06		4,75		28,79
c. técnico 1 ext.	1	3,45		3,10		10,70
	1	1,85		3,10		5,74
	1	4,67	1,00			4,67
	1	9,00		0,55		4,95
descontar:						
carp. ext.	-2	1,00		2,18		-4,36
	-16	1,00		0,83		-13,28
	-2	1,00		2,10		-4,20
	-1	0,95		2,10		-2,00
	-1	3,40		3,00		-10,20
	-1	5,90		0,80		-4,72
	-2	1,00		1,90		-3,80
	-1	1,27		3,00		-3,81
	-1	2,80		3,00		-8,40
	-1	2,58		3,00		-7,74
	-1	1,95		1,17		-2,28
	-1	1,57		1,17		-1,84

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								737,53	**46,72**	**34.457,40**
06.02	**m2.**	**CHAPADO GRANITO NACIONAL GRIS 2cm.**								
		Chapado de **Granito Gris Nacional** apomazado de 2 cm. de espesor, recibido con mortero de cemento (s/RC-16) y arena de río 1/6 , fijado con **anclaje oculto inox.** , i/cajas en muro, rejuntado con lechada de cemento blanco, p.p. medios auxiliares y medidas de seguridad, s/CTE-DB-SE-F, RC-16.								
		zócalos ext.	1	6,00		0,10	0,60			
			1	1,41	1,00		1,41			
			1	17,76	1,00		17,76			
			1	7,20	1,00		7,20			
			1	1,96	1,00		1,96			
			1	1,30	1,00		1,30			
								30,23	**67,43**	**2.038,41**
06.03	**m2.**	**REV. VERT. CHAPA e=1 mm. GRECADA**								
		Revestimiento de **paramentos verticales con chapa de acero Prelacada** e=1mm. de espesor color a elegir por D.F. Tipo **ATENEA** de Europerfil ó similar, i/p.p. de rastrales de fijación de tubo 20x40x1,5 anclados mecánicamente a muro, p.p. de esquineros de chapa lacada en color, forrado de puertas existente, rejillas, remates laterales, baberos y goterones, cortes y montaje, andamiajes, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/CTE-DB HS, SUA, totalmente rematada y limpia..								
		transformador	1	6,45		3,70	23,87			
			2	4,55		3,70	33,67			
			1	6,45		3,10	20,00			
		descontar:								
		puerta	-1	2,50		2,30	-5,75			
								71,79	**39,50**	**2.835,71**
06.04	**m.**	**REV. DE CHAPA ALUM. LAC. 1,5mm.**								
		Forrado de machones de fachada con chapa de **Aluminio lacado color** a elegir de **1,5 mm.** de espesor y un desarrollo de <100cm., plegado s/detalles, con **aislamiento interior** de espuma de poliuretano (>3cm.), i/corte, montaje, anclaje a soporte, pequeño material de anclaje, andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad, s/CTE-DB HS, SUA, totalmente rematada y limpia...								
		vetanal cilindro alto	12			1,80	21,60			
								21,60	**53,07**	**1.146,31**
		TOTAL CAPÍTULO 06 REVESTIMIENTOS EXTERIORES								**40.477,83**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO 07 SOLADOS/ALICATADOS								
07.01	m2	**SOLERA DE RECRECIDO MORTERO**								
		Solera de recrecido de 4-5 cm. de espesor, **realizada con mortero de cemento** (s/RC-16) y arena de río 1/2, i/nivelación, bombeado, maestrado y fratasado, p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad, según EHE-08, CTE DB-SUA, DB-HS, totalmente ejecutada.								
		p. baja	1	497,12			497,12			
		rellanos esc. int.	1	1,22	2,10		2,56			
			1	1,22	1,50		1,83			
								501,51	**8,37**	**4.197,64**
07.02	m2.	**SOL. GRANITO GRIS 60x40x2cm.**								
		Solado de **Granito gris Nacional pulido (aserrado en zonas de embarque escalera y rampa, s/CTE-SUA)** en baldosas 60x40x2 cm., recibido con mortero de cemento (s/RC-16) y arena de río 1/6 , cama de arena de 2 cm. de espesor, i/rejuntado, enlechado y limpieza, medios auxiliares, s/CTE. DB-SUA, DB-HS.								
		p. baja	1	497,12			497,12			
		rellanos esc. int.	1	10,44			10,44			
		embarque rampa y rampa (aserrado)	1	1,00	3,00		3,00			
			1	1,20	6,20		7,44			
								518,00	**50,99**	**26.412,82**
07.03	m2	**PAV. BALDOSA 40x40x4 SEÑA.**								
		Pavimento de reposición en **exteriores y dársenas** , formado por baldosa hidráulica de terrazo clases UNE-EN UT-7T-I según norma UNE-EN- 13748-2, de 40x40x4,5 cm. , acabado petreo con textura antideslizante y color a elegir, asentada sobre mortero de cemento RC-16, incluso rellenado cuidadoso de juntas y juntas de dilatacion cada 25m2 rellenas en mortero elastico base cemento , medios auxiliares y medidas de seguridad, totalmente terminado, s/CTE, DB-SUA, EHE-08.								
		borde dársenas	1	159,40	0,40		63,76			
								63,76	**13,94**	**888,81**
07.04	m2.	**PAV. VINÍLICO HOMOG.ROLLO ANTIDESLIZANTE 2mm.**								
		Pavimento **vinílico** compacto **antideslizante DIN 51130 EN13893 R9** , en rollo de 2 m. de ancho y **2 mm.** de espesor, tipo **Marrmoleum** de Forbo ó similar (color a elegir por D.F.), recibido con pegamento y sobre **capa niveladora Autonivelante** (en zonas de pavimentos a conservar), incluso alisado y limpieza, p.p. de colocación, replanteo, medios auxiliares y de seguridad, limpieza final, medida la superficie ejecutada, s/EN 548 y CTE, DB-SUA.								
		p. primera	1	105,27	1,00		105,27			
		p. baja:								
		paso 3	1	3,89	1,00		3,89			
		oficina 1	1	18,29	1,00		18,29			
		oficina 2	1	1,00	13,62		13,62			

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		oficina 3	1	11,36	1,00		11,36			
		c. técnico 1	1	3,44	1,00		3,44			
								155,87	**33,06**	**5.153,06**
07.05	**ml**	**REMATE JUNTA PA. ALU. ANOD.**								
		Suministro y colocación de junta-perfil entre pavimentos de **aluminio anodizado natural** tipo SCHIENE-AE de Schlüter, colocado con **resina**, medios auxiliares y medidas de seguridad, nivelado y limpieza final, s/CTE, DB-SUA.								
			2	0,85			1,70			
			1	1,00			1,00			
			3	1,35			4,05			
			1	0,90			0,90			
								7,65	**6,66**	**50,95**
07.06	**m**	**BALDOSA RANURADA SEÑALIZACIÓN MINUSV. 101x24,6cm.**								
		Suministro de solado con baldosa de **gres porcelánico** 1ª calidad Clase 1 (IV), de 24,6x101 cm para marcado de itinerario accesible con **banda señalizadora visual y táctil, con relieve y en color contrastado con el pavimento, s/CTE-SUA 9 Art.2.2.4 (ancho de 40 cm.)**, **modelo Habitat Marina Abeto** de Roca (despiece s/D.F.), o similar, recibidas con **mortero cola** mejorado C2 con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, Fr-one gris de Butech, según UNE-EN 12004 aditivado con Unilax de Butech, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso Colorstuk Rapid, "Butech",CG2, según UNE-EN 13888, color a elegir por la DF. Criterio de medición de proyecto según longitud ejectuada, medios auxiliares y medidas de seguridad, s/CTE-DB-SUA, RC-16.								
		trayecto interior accesible	1	2,00			2,00			
			1	3,00			3,00			
			1	0,60			0,60			
			1	5,00			5,00			
								10,60	**27,12**	**287,47**
07.07	**m2**	**GEOMALLA FIBRA DE VIDRIO TEXDELTA DLT GRID AS GLASS 50/50 BITU**								
		Suministro y colocación de **geomalla Texdelta DLT GRID AS GLASS 50/50 BITU** de alta resistencia, para refuerzo de aglomerado asfáltico, protección del firme de calzada y antiretorno de fisuras de resistencia a tracción 50KN/m., formada por malla de fibra de poliéster de alta tenacidad con recubrimiento bituminoso y velo ligero de polipropileno adherido, incluyendo pérdidas de recortes y solapes según indicación de empresa suministradora, regularización y nivelación de la superficie totalmente saneada. Totalmente colocada y limpieza final, s/CTE y D.F..								
		viales aparcamiento	1	1.658,40	1,00		1.658,40			
								1.658,40	**1,58**	**2.620,27**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.08	**m2**	**PAVIMENTO MEZCLA BITUMINOSA C. EN CALIENTE**								
		Formación de pavimento de **7 cm. de espesor**, realizado con **Mezcla Bituminosa Contínua en Caliente AC16 surf D**, para capa de rodadura, de composición densa, con árido de 16 mm. de tamaño max. y betún asfáltico de penetración. Incluso p.p. de comprobación de nivelación de superficie soporte, replanteo del espesor y limpieza final, sobre capa base existente y saneada, extendido, vibrado y compactado mecánico, maquinaria, medios auxiliares y medidas de seguridad, segú UNE-EN 13108-1 y PG-3.								
		viales aparcamientos	1	1.658,40	1,00		1.658,40			
								1.658,40	**9,61**	**15.937,22**
07.09	**m2**	**HORMIGÓN HF-4.0 EN PAVIMENTOS**								
		Hormigón CON FIBRAS PE, en pavimentos rigido **tipo HF-4.0 (HA-30/P-CR/P/20/IIa)** de resistencia característica a flexotracción, en espesores de **22 cm.**, incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, **curado superficial** con producto filmógeno, estriado o ranurado, colocalción de **mallazo 15x15x6** y p.p. de juntas, medios auxiliares y medidas de seguridad, s/CTE, DB-HS, SUA, EHE-08.								
		viales dársena	1	467,40	1,00		467,40			
		varios aparcamiento	1	25,00			25,00			
								492,40	**17,55**	**8.641,62**
07.10	**m.**	**PELDAÑO GRANITO NACIONAL C/ZANQUÍN**								
		Forrado de peldaño de **granito nacional pulido** con huella y tabica de 2 cm. de espesor, zanquín del mismo material 42x18x2 cm., recibido todo ello con mortero de cemento (RC-16) y arena de río 1/6, i/rejuntado con lechada de cemento blanco (RC-16) y limpieza, huella con **bandas antideslizantes** rugosas s/D.F., p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad, totalmente rematado y limpio, medido en su longitud, según CTE. DB-SUA, DB-HS, EHE-08.								
		escalera int.	19	1,22			23,18			
		esc- tiendas	8	0,95			7,60			
								30,78	**22,88**	**704,25**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.11	**m2 ALIC. GRES PORCELÁNICO 50X100cm. VERT.**								
	Suministro de chapado con placa de **gres porcelánico** 1ª calidad Clase 1 (IV), de **50x100 cm**, **modelo Lapato Blanco** serie London de Roca ó similar, según despieces y D.F., recibidas con **mortero cola** especial exteriores, aplicado con llana dentada en doble dirección, mejorado C2 con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, Fr-one gris de Butech, según UNE-EN 12004 aditivado con Unilax de Butech, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso Colorstuk Rapid, "Butech",CG2, según UNE-EN 13888, color a elegir por la DF. Incluso p.p. de **anclaje oculto para gres de acero inox de seguridad** y formación de juntas de dilatación de 8 mm selladas con sellante monocomponente con base de poliuretano P-404 de "Butech". Esquinas y cantoneras de perfil de Aluminio anodizado a elegir. Criterio de medición **deduciendo los huecos**, i/p.p. de andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad, s/CTE-DB-SE-F, DB-HS, RC-16..								
	Paramentos interiores	1	17,10		3,00	51,30			
		1	84,65		3,00	253,95			
		2	3,46		3,00	20,76			
		2	1,20		3,00	7,20			
	descontar:								
	carp. int.	-2	0,95		2,10	-3,99			
	carp. ext.	-1	1,28		2,00	-2,56			
		-1	2,80		3,00	-8,40			
		-1	3,40		3,00	-10,20			
		-1	3,90		3,00	-11,70			
		-2	2,10		3,00	-12,60			
		-1	1,20		2,20	-2,64			
		-1	5,70		3,00	-17,10			
							264,02	**47,64**	**12.577,91**
07.12	**m2 ALIC.GRES POR.20x60 cm. COL.**								
	Alicatado con **gres porcelánico 1ª** calidad 20X60 cm. color a elegir, recibido con cemento cola mejorado C2 con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, Fr-one gris de Butech, según UNE-EN 12004 aditivado con Unilax de Butech, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso Colorstuk Rapid, "Butech",CG2, según UNE-EN 13888, color a elegir por la DF, i/p.p. de cortes, **esquineros de acero inox.** natural **RONDEC-EP** de Schlüter, piezas especiales, i/p.p. de medios auxiliares, andamiajes y medidas de seguridad, totalmente rematado y limpio, medido deduciendo huecos y despiece s/D.F., según CTE. DB-SUA, DB-HS.								
	aseos	4	4,36		2,60	45,34			
		4	2,56		2,60	26,62			
	descontar:								
	carp. int.	-2	0,95		2,08	-3,95			
	carp. ext.	-1	5,90		0,75	-4,43			
							63,58	**30,99**	**1.970,34**
	TOTAL CAPÍTULO 07 SOLADOS/ALICATADOS								**79.442,36**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 08 FALSOS TECHOS								
08.01	**m2**	**FALSO TECHO KNAUF PERFORADO D127es S8/18 R**							
	Falso techo suspendido de placas de yeso laminado **PERFORADAS** tipo Knauf .D127.es **CIRCULAR 8/18 R** (con velo acústico interior) ó similar, con estructura metálica de acero galvanizado perfil maestra 60x40, **empalmes en cruz (D55e)**, **1 placa** de cartón-yeso de **e=13 mm.**, p.p. de paños lisos **sin ranurar (40%)** y petos verticales, elementos de suspensión, medios auxiliares, andamiaje y medidas de seguridad, totalmente colocado, tratamiento de juntas y enlucido, totalmente rematado, limpio y listo para pintar, según CTE-DB SUA, DB-HR y DB-HS.								
	p. baja:								
	espacio diáfano M.	1	191,44	1,00		191,44			
	sala espera	1	215,76	1,00		215,76			
							407,20	**20,55**	**8.367,96**
08.02	**m2**	**FALSO TECHO KNAUF D55s**							
	Falso techo suspendido de placas de yeso laminado tipo Knauf .D55s ó similar, con estructura metálica de acero galvanizado perfil maestra 60x40, **empalmes en cruz (D55e)**, **1 placa** de cartón-yeso de **e=13 mm.**, p.p. de paños ranurados 8/18 R (20%) y petos verticales, elementos de suspensión, medios auxiliares, andamiaje y medidas de seguridad, totalmente colocado, tratamiento de juntas y enlucido, totalmente rematado, limpio y listo para pintar, según CTE-DB SUA y DB-HS.								
	p. baja	1	164,56	1,00		164,56			
	p. primera	1	111,72	1,00		111,72			
							276,28	**14,33**	**3.959,09**
08.03	**m2.**	**F.TECHO YESO LAM. REGIS. PERF.60X60 PV**							
	Falso techo **suspendido registrable** Knauf Danolite D14E de placas de yeso laminado **Micro perforadas tipo Q1de 60x60cm.** espesor 12,5mm ó similar, apoyadas sobre una perfilería de perfiles en T, principales y secundarios semioculta. Las placas estarán pintadas en blanco y con velo acústico interior de fibra de vidrio, p.p. de **Fajeado** perimetral con **placa fija lisa** D55s e=13mm. (40%), **foso perimetral** de dilatación, elementos de cuelgue, andamiajes, medios auxiliares y de seguridad, totalmente terminado y limpio, listo para pintar, según CTE-DB SUA, DB-HR y DB-HS.								
	p. primera espacio diáfano	1	48,00	1,00		48,00			
							48,00	**17,24**	**827,52**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.04	**m2**	**FALSO TECHO LAMAS ALUM. ISOLSOUND M300**								
		Falso techo de lamas tipo **ISOLSOUND M mod. M-300** de Termisol ó similar, de aluminio prelacado al horno en **color a elegir** por la D.F., de 300 mm de ancho y 19 mm de alto y canto recto (p.p. de **lamas microperforadas (20%)**, según indicaciones D.F.), suspendidas de perfilería de aluminio conformado no vista y colocadas con ranura 1cm., i/p.p. de remates, accesorios de suspensión, sujeción, andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad, instalado, rematado y limpio, s/CTE-DB SUA y HS.								
		marquesina dársena	1	784,82	1,00		784,82			
		verticales marquesina	1	9,85		1,20	11,82			
			1	14,30		1,30	18,59			
		exterior soportal	1	136,90	1,00		136,90			
								952,13	**20,60**	**19.613,88**
08.05	**m.**	**FOSO/TABICA PERIMETRAL YESO LAM.**								
		Foso de yeso laminado para falsos techos hasta **5 cm. de ancho** y **5cm. alto**, colocado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm. cada 40 cm. y perfilería, placa yeso laminado de 13 mm. de espesor tipo Multiforms/detalles y D.F., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado , medido en su longitud, s/CTE-DB SUA y DB-HS.								
		techo galería dársena	1	26,60			26,60			
			2	1,50			3,00			
		techo p. primera	1	45,50			45,50			
								75,10	**11,05**	**829,86**
		TOTAL CAPÍTULO 08 FALSOS TECHOS								**33.598,31**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO 09 AISLAMIENTOS/IMPERMEABILIZACIONES								
09.01	**m2**	**AIS. TER. ACUS. LANA MINERAL EXTRU. 10cm. CUB.** Aislamiento térmico - acústico de **Lana de Roca rígido ROCKFEU-E 520** de Rockwool ó similar y 120 Kg/m3 de densidad y conductividad térmica 0,039 W/(m.K.), en cubierta, de **100 mm de espesor**, p.p. de corte y colocación con **adhesivo de montaje SOUDAL**, andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad, totalmente colocado, según CTE-HE.								
		cubiertas	1	902,54	1,00		902,54			
								902,54	**8,32**	**7.509,13**
09.02	**m2**	**AIS. TER. ACUST. LANA MINERAL EXTRU. 5cm.** Aislamiento térmico - acústico de **Lana de Roca rígido ROCKFEU-E 520** de Rockwool ó similar y 120 Kg/m3 de densidad y conductividad térmica 0,039 W/(m.K.), en techos y cerramiento, de **50 mm de espesor**, p.p. de corte y colocación con **anclaje mecánico** a paramento vertical, andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad, totalmente colocado, según CTE-HE								
		sobre falso techo:								
		idem 8.01	1	407,20			407,20			
		idem 8.02	1	276,28			276,28			
		idem 8.03	1	48,00			48,00			
		cerramientos:								
		idem 4.02	1	26,18			26,18			
		idem 4.05	1	60,36			60,36			
								818,02	**5,49**	**4.490,93**
09.03	**m2**	**AISL. TER. ACUS. ROOFMATE SL 4cm.** Aislamiento térmico - acústico de **poliestireno extruido** de 4cm de espesor tipo Roofmate SL de Styrofoam o similar en suelos, y p.p. de corte y colocación, totalmente rematado, i/p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad, totalmente rematado, según CTE-HE.								
		suelos p. baja	1	501,51			501,51			
								501,51	**6,21**	**3.114,38**
09.04	**m2**	**AISLAM. MULTICAPA EN SUELOS Triso-Sols** Aislamiento térmico multicapa **reflectivo** TRISO-SOLS (13 capas) de Actis ó similar, formado por 1 lámina de polietileno transparente, dos láminas externas flexibles de aluminio reforzadas con malla, seis laminas de espuma de polietileno y cuatro láminas reflectoras intermedias, con un espesor total de +/-7 mm, colocado sobre forjado ó solera, sellado de solape (5 cm) con cinta adhesiva de aluminiol, incluso p.p. de corte y colocación, medios auxiliares y medidas de seguridad, totalmente colocado, según CTE-HE.								
		suelos p. baja	1	501,51			501,51			
								501,51	**5,05**	**2.532,63**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.05	**m2**	**AISL. TER. ACUST. LANA MINERAL CANALÓN 5cm.**								
		Aislamiento térmico - acústico de **Lana de Roca semi-rígido** ROCKMUR 201.216 de Rockwool ó similar y 30 Kg/m3 de densidad y conductividad térmica 0,037 W/(m.K.), en forrado canalón, de 50 mm de espesor, p.p. de corte y colocación encolado Conilit 303 (M0), andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad, totalmente colocado, según CTE-HE y HS.								
		canalón cilindro alto	2	22,35	0,50		22,35			
		canalón cilindro bajo	1	73,85	0,40		29,54			
								51,89	**6,41**	**332,61**
09.06	**m2**	**TRATAMIENTO EMULSIÓN ASFAL. 2MAN.**								
		Tratamiento de superficies con dos manos de **emulsión asfáltica MAXDAN CAUCHO** de Danosa, aplicadas con brocha o rodillo dejando secar 1ª mano (>0,6Kg/m2 cada mano), i/p.p. de solapes, formación de rincones redondeados con mortero ce cemento, medios auxiliares y de seguridad, totalmente ejecutado, rematado y limpio, según CTE.								
		idem 9.01	1	902,54	1,00		902,54			
		vertical interior petos	1	195,00		0,90	175,50			
			2	15,23		0,90	27,41			
								1.105,45	**10,77**	**11.905,70**
09.07	**m2.**	**IMPERM. MORTERO FLEXIBLE VERT. HOR.**								
		Impermeabilización de **paramentos verticales y horizontales (suelo) interiores de sótano y locales** con Mortero flexible **MOR-FLEX 2C**, mortero de dos componentes formulado con cementos, aditivos y áridos seleccionados, mezclados con con resinas sintéticas, formando un revestimiento impermeable, de alta flexibilidad y gran adherencia, **aplicando 1 mano y armado con malla de fibra para armar** el revestimiento y aplicación de **2 manos de acabado**, **formación de rincones redondeados** con mortero ce cemento, el soporte debe de estar saneado, seco y limpio, andamiajes y maquinaria auxiliar, totalmente terminado, rematado y limpio,p.p. de medios auxiliares y seguridad, s/CTE.								
		sótano:								
		c. depósito	2	6,80		2,93	39,85			
			2	2,88		2,93	16,88			
		suelo	1	19,26	1,00		19,26			
		c. máquinas	1	1,79		2,44	4,37			
			1	1,08		2,44	2,64			
			1	2,88		2,44	7,03			
			1	1,55		1,20	1,86			
			1	2,52		1,20	3,02			
			1	0,73		1,20	0,88			
			1	5,24		1,20	6,29			
			1	1,74		1,20	2,09			
			2	0,30		1,20	0,72			
		suelo	1	19,70	1,00		19,70			
		tienda	1	3,15		1,00	3,15			
								127,74	**19,57**	**2.499,87**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.08	**m.**	**SELLADO JUNTA DE DILATACIÓN**								
		Sellado de juntas de dilatación con Satecma Elastic PM33, en colores de la carta, incluso imprimación Primer 1833 dónde sea necesario y colocación de fondo de juntas de polipropileno ancho 10 mm., incluso andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad, totalmente terminado y limpio.								
		suelo baja	1	10,20			10,20			
		techo baja	1	11,60			11,60			
		alzado ext.	1			4,90	4,90			
			1			1,30	1,30			
								28,00	**6,00**	**168,00**
		TOTAL CAPÍTULO 09 AISLAMIENTOS/IMPERMEABILIZACIONES								**32.553,25**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO 10 CARPINTERIA/VIDRIERÍA								
10.01	**m2**	**PUERTA DE MADERA MELAMINA c/CERCO**								
		Carpintería de madera tipo GTCM ó similar, hoja de **35 mm**. de espesor de aglomerado hidrófugo y bastidor de pino, todo ello en **Laminado HPL** en color a elegir D.F., **canteada** con canto **PVC 2mm.**, compuesta por **cerco directo TIPO F1** de Soleco **de chapa galvanizada** 1,5 mm. plegada en acero **lacado al horno**, color según D.F., herrajes de colgar y seguridad en acero inoxidable y manivela **Mod. 1988/600CH acero Inox. mate de Ocariz**, andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad, totalmente montada, rematada y limpia, en color según D.F. y según CTE DB-SUA.								
		PI1(1 hoja)	13	0,90		2,08	24,34			
		PI10 (2hojas)	1	1,20		2,08	2,50			
								26,84	**74,11**	**1.989,11**
10.02	**m2**	**DIVISORIAS CABINAS SANITARIAS**								
		Divisorias de **cabinas sanitarias**, en **color a elegir** por D.F., de **altura standard de 200 cm.** incluyendo patas de acero inoxidable, quedando **elevada 15 cm. del suelo**, fabricadas con **tableros HPL** de fibras fenólicas de **16 mm.** de espesor de núcleo negro tipo MAX Compacto, incluso puertas abatibles (correderas en adaptdos) de 70-80 cm., condena Ref. 94/654TO 81/654TO de Ocariz, **herrajes y accesorios de acero inoxidable AISI 304** DIN14301 de Ocariz, p.p. de andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad, totalmente montado y colocado, según CTE DB-SUA.								
		aseos	3	2,56		2,00	15,36			
			1	0,40		2,00	0,80			
			2	0,80		2,00	3,20			
			1	1,05		2,00	2,10			
								21,46	**69,59**	**1.493,40**
10.03	**ml**	**DESMONTAJE Y MONTAJE REPARA. BARNI. ENCIMERAS MAD.**								
		Desmontado y acopio de **encimeras y bancos de madera** para reparar, cepillado, eliminación de pinturas y barnices, recolocación, nivelado, anclado, p.p. de rastreles y material de anclaje, medios auxiliares, totalmente recolocado y rematado.								
		bancos	3	3,88			11,64			
		ventanas	1	2,80			2,80			
			3	4,00			12,00			
			1	2,54			2,54			
								28,98	**47,39**	**1.373,36**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.04	**m2**	**PUERTA PVC 5c. COLOR**								
		Suministro y colocación de **puerta**, de **1 ó 2 hojas** (**i/fijos**) abatible de eje vertical, de perfiles RPT de **PVC (5 cámaras) en color ambos lados**, con **refuerzos interiores** de acero galvanizado, , incluso cerradura s/plano, herrajes (mínimo 4 bisagras/hoja) y accesorios, manivela Ref. 2500/250 INOX AISI 304 de Ocariz (int.-ext.), **aireador lateral tipo AIR-IN Lateral 100** acoplado a carpintería, elaborada en taller según D.F. y planos, ajuste y fijación en obra sobre precerco de pino 7x2 cm. (sin incluir recibido de albañilería), p.p. de andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad, totalmente colocada, rematada y limpia , según CTE DB-SUA.								
		V9 (2 hojas)	2	3,00		1,55	9,30			
		V12 (2 hojas)	2	0,95		2,10	3,99			
		V14 (1 hoja)	1	0,95		2,10	2,00			
		V15 (1 hoja)	1	0,95		2,10	2,00			
		V17 (1 hoja)	1	0,95		2,10	2,00			
		P1 (2 hojas)	2	1,50		2,10	6,30			
		P3 (2hojas)	1	1,80		2,10	3,78			
		P4 (1 hojas)	1	0,90		2,14	1,93			
		P5 (2 hojas)	1	1,40		2,10	2,94			
		PI2 (2 hojas)	1	2,00		2,10	4,20			
			1	1,05		2,10	2,21			
		PI3 (1 hoja)	1	1,20		2,10	2,52			
		PI 4(2 hojas)	1	2,13		3,00	6,39			
		PI5 (2hojas)	1	2,00		2,10	4,20			
		PI6 (2 hojas)	1	1,45		2,10	3,05			
		PI7 (2 hojas)	1	1,45		2,10	3,05			
		PI8 (2 hojas)	1	1,55		3,00	4,65			
		PI9 (1 hoja)	1	1,20		2,65	3,18			
								67,69	**130,39**	**8.826,10**
10.05	**m2**	**VENT. FIJO PVC 5C. COLOR**								
		Suministro y montaje de **ventanal fijo (s/planos)**, de perfiles RPT de **PVC color (5 cámaras)** con **refuerzos interiores** de acero galvanizado, herrajes y accesorios, sin vidrio,incluso montaje y regulación, **manivelas Ref. 1988/57V-TO de Ocariz**, **aireador lateral tipo AIR-IN Lateral 100** acoplado a carpintería, elaborada en taller según D.F. y planos, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería), p.p. de andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad, totalmente colocada, rematada y limpia , según CTE DB-SUA.								
		V1	1	61,02	1,00		61,02			
		V7	1	1,28		1,17	1,50			
		V8	1	2,80		3,00	8,40			
		V12	8	3,50		1,80	50,40			
		P1	1	11,18	1,00		11,18			
		P3	1	6,44	1,00		6,44			
		P5	1	4,80	1,00		4,80			
		PI2	1	11,06	1,00		11,06			
		PI6-PI7	2	9,44	1,00		18,88			
		PI8	1	2,85		3,00	8,55			
								182,23	**113,28**	**20.643,01**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.06	**m2**	**VENT. PVC 5c. COLOR PIV. C/FIJOS**								
		Suministro y colocación de ventana+fijos, abatible-pivotante de eje horizontal (vertical en V19), de perfiles RPT de **PVC (5 cámaras) en color ambos lados** , con **refuerzos interiores** de acero galvanizado, , incluso cerradura s/plano, herrajes (mínimo 4 bisagras/hoja) y accesorios, manivela Ref. 2500/250 INOX AISI 304 de Ocariz (int.-ext.), **aireador lateral tipo AIR-IN Lateral 100** acoplado a carpintería, elaborada en taller según D.F. y planos, ajuste y fijación en obra sobre precerco de pino 7x2 cm. (sin incluir recibido de albañilería), p.p. de andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad, totalmente colocada, rematada y limpia , según CTE DB-SUA.								
		V2	3	1,00	1,00	2,18	6,54			
		V3	15	1,00		0,83	12,45			
		V4	2	1,00		1,93	3,86			
		V5	1	1,60		1,17	1,87			
		V6	1	1,95		1,17	2,28			
		V1	1	5,90		0,76	4,48			
		V10	1	3,50		1,80	6,30			
		V11	3	3,50		1,80	18,90			
								56,68	**127,75**	**7.240,87**
10.07	**m2**	**CERRAM. MURO CORTINA PVC PANEL EN TECHO**								
		Cerramiento tipo **muro-cortina y Lucernario RPT** de Deceuninck Mod. Thyssen ó similar, de **PVC en color** a elegir por la D.F., dimensionado en función de la relación presión / depresión, con montantes y **refuerzos interiores** de tubo de acero S275, **Techo ciego** de **panel sandwich** Liso aislado de chapa de acero prelacado 2 caras color a elegir **e=40 mm. Mod. Galatea de Europerfil,** anclajes y tornillería de acero inoxidable, i/p.p. de andamiajes, replanteo, nivelación, aplomado, medios auxiliares, montaje y sellado. Totalmente instalada. s/CTE-DB-SUA.								
		V9	1	124,97	1,00		124,97			
								124,97	**141,32**	**17.660,76**
10.08	**ml**	**ENCIMERA TAB. FENOLICO HPL FORMA S 10mm.**								
		Encimera para alojar lavabos en **forma de S** (100x500x100 mm.),fabricada con **tableros HPL** de fibras fenólicas de **10 mm.** de espesor y núcleo negro tipo **MAX Compactforming** en color a elegir por D.F., **incluso soportes y anclajes de acero inoxidable** , p.p. de vaciado de huecos lavabos y grifos, medios auxiliares y medidas de seguridad, totalmente montado y colocado, según CTE DB-SUA..								
		aseos	2	1,70			3,40			
								3,40	**58,56**	**199,10**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.09	**ud.**	**CIERRAPUERTAS HIDRÁULICO**								
		Suministro y colocación de **cierrapuertas aéreo hidráulico** de acero con mecanismo piñón-cremallera **Ref. 456 PS-456 de Ocariz**, en color a elegir por la D.F. de acuerdo con la carpintería, montado sobre carpinterías, reversible con regulación de freno de apertura, color plata, para un peso **hasta 125 kg. de hoja**, medios auxiliares y medidas de seguridad, s/CTE, totalmente instalado y funcionando.								
			28				28,00			
								28,00	**20,69**	**579,32**
10.10	**m2**	**DOBLE LUNA+CAMARA 6/16Ar/4+4 B.E. ACUSTEK**								
		Acristalamiento tipo Climalit ó similar formado con **vidrio** de **6 mm. bajo emisivo 0,1-0,2** y **cámara** de aire intermedia de **16 mm. con gas Argón**, vidrio **exterior** laminado **4+4 mm. bajo emisivo 0,1-0,2 con butiral Acustek** (traslúcido s/planos)**,** colocado sobre carpintería y sellado con silicona incolora de alta calidad, incluso colocación, p.p. de andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad, según CTE DB-HE, totalmente colocado, rematado y limpio.								
		V2	2	0,90		2,08	3,74			
		V3	15	0,90		0,70	9,45			
		V4	2	0,90		1,80	3,24			
		V5	1	1,50		1,07	1,61			
		V6	1	1,85		1,07	1,98			
		V7	1	1,18		2,00	2,36			
		V8	1	2,70		2,90	7,83			
		V9	1	85,83	1,00		85,83			
		V10	1	5,80		0,65	3,77			
		V10	1	3,40		1,70	5,78			
		V11	3	3,40		1,70	17,34			
		V12	8	3,40		1,70	46,24			
		P1	1	5,62		2,90	16,30			
		P3	1	3,28		2,90	9,51			
		P5	1	2,45		2,90	7,11			
								222,09	**81,16**	**18.024,82**
10.11	**m2**	**DOBLE LUNA+CAMARA 6/12/4+4 INT.**								
		Acristalamiento tipo Climalit ó similar formado con **vidrio** de **6 mm. bajo emisivo 0,1-0,2** y **cámara** de aire intermedia de **12 mm. c**, vidrio laminado **4+4 mm.** (traslúcido s/planos)**,** colocado sobre carpintería y sellado con silicona incolora de alta calidad, incluso colocación, p.p. de andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad, según CTE DB-HE, totalmente colocado, rematado y limpio.								
		PI2	1	5,62		2,90	16,30			
		PI3	1	1,10		2,00	2,20			
		PI4	1	2,03		2,90	5,89			
		PI5	1	11,06	1,00		11,06			
		PI6-PI7	2	11,46	1,00		22,92			
		PI8	1	12,27	1,00		12,27			
		PI9	1	1,10		2,55	2,81			
								73,45	**77,94**	**5.724,69**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.12	**m2.**	**ESPEJO PLATEADO 3 mm. EMPOTR.**								
		Espejo plateado realizado con una luna float incolora de 3 mm. plateada por su cara posterior, incluso canteado perimetral L20.2 Acero Inox. **empotrado en alicatado** s/D.F., según CTE , totalmente rematado, colocado y limpio..								
		aseos	2	1,70		0,80	2,72			
			2	0,80		0,80	1,28			
								4,00	**30,18**	**120,72**
		TOTAL CAPÍTULO 10 CARPINTERIA/VIDRIERÍA.....								**83.875,26**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO 11 CERRAJERÍA								
11.01	ud	**CAPERUZA CHIMENEA EÓLICA A-30**								
		Caperuza eólica **Mod.A30** Oxirón negro de Rixaab (medidas s/obra), para remate de chimenea, i/recibido, andamiaje y p.p. de andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad, totalmente montada, rematada y limpia, según especificaciones de la D.F., s/CTE DB-HS.								
			1				1,00			
								1,00	**60,07**	**60,07**
11.02	ud	**CAPERUZA MET. CHIMENEA**								
		Caperuza metálica (medidas s/obra) de **Perfiles de Aluminio lacado de lamas horizontales** en color a elegir para remate de chimenea de ventilación, tipo A-32 de Rixaab ó similar, elaborada en taller, 1,5 mm. de espesor soldada y malla en boca anti-aves, i/recibido de albañilería y montaje en obra, andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad, s/CTE DB-HS.								
		caldera	1				1,00			
								1,00	**223,32**	**223,32**
11.03	ud	**LETRERO EXTERIOR CHAPA Y ALUCOBOND LACADO**								
		Letrero identificativo **exterior** de dimensiones según D.F. y plano**, texto "ESTACION AUTOBUSES BÉJAR", logotipo JCYL y gráfico autobuses** (s/señalética JCYL). Construido en chapa recortada y soldada de acero galvanizado 2mm. y lacado en gris s/JCYL, frontal letras de **Policarbonato compacto** en color s/planos e=5 mm. sobre **fondo** de **chapa aluminio tipo Alucobond** e=5mm. gris y logos según señalética JCYL, s/diseño y planos, i/p.p. de pequeño material, medios de elevación, replanteo, montaje y anclaje a paramento, andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad, sCTE-DB SE-A.Totalmente montado y terminado.								
			1				1,00			
								1,00	**3.181,07**	**3.181,07**
11.04	m	**BARANDILLA ACERO INOX. 1m.**								
		Barandilla de **acero Inox. AISI-304 pulido**, h=1m. construída con pasamanos **tubo 25x50x1,5 mm**., **3 varillas horizontales d=15 mm.** (en rampas rodapié #100x10 mm. inox.), **montantes** verticales de Tubo de acero inox. **25x50x1,5 mm.**, pilastras ancladas a suelo con pletina de acero de d=50x10 mm. de espesor, según planos de detalle, replanteo, aplomado, plantillaje, soldadura inox., despuntes, taladros, anclaje a suelo con resina epoxi, totalmente montada y colocada en obra s/planos, s/CTE-DB SUA.								
		entrada edi.	1	6,00			6,00			
			1	0,90			0,90			
			1	6,20			6,20			
		interior	1	7,20			7,20			
								20,30	**262,68**	**5.332,40**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.05	m.	**PASAMANOS AC.INOX. D=30 mm**								
		Pasamanos metálico formado por perfil hueco de **acero Inox. AISI-304 pulido** de d=30x1,5 mm. soldado a patillas de sujeción cada <1,5m. a base de piezas **mod. 1052** de Alutendel, i/montaje en obra y pulido, según plano de detalle, totalmente montado y colocado, s/CTE-DB SUA.								
		rampa	2	6,80			13,60			
		escalera								
								13,60	**45,64**	**620,70**
11.06	m2.	**FORRAD.CIRC.COLUM.HOR.C/CHAPA INOX.**								
		Forrado circular de columna con chapa desmontable de **acero Inox. AISI-304 mate** de 1,5 mm. de espesor, i/corte, montaje en dos mitades, tornillos de acero inox., soldadura y recibido a columna de hormigón con perfiles s/detalles, terminado, rematado y limpio.								
		sala espera	4	1,35		3,00	16,20			
			1	1,90		3,00	5,70			
		rodapies circulares	6	1,26		0,10	0,76			
								22,66	**74,65**	**1.691,57**
11.07	ud	**GÁRGOLA PARA RECOGIDA AGUAS MUROS ACERO INOX.**								
		Gárgola-canaleta decorativa de chapa de acero **Inox. AISI 304 mate e=5 mm.** , **construída según plano de detalle y D.F.** , para canalizar las aguas pluviales de canaleta sobre muros exist., p.p. de pequeño material, anclajes inox., maquinaria, andamiajes, medios auxiliares y mededidas de seguridad, totalmente construída, montada en obra, rematada y limpia.								
			1				1,00			
								1,00	**345,59**	**345,59**
11.08	m.	**REPARACIÓN CERRAJERÍAS EXISTENTES**								
		Partida Alzada para **repaso y reparación** de cerrajerías, consistentes en **enderezado, alineado y aplomado** de cancelas y puertas metálicas exist., **reposición de elementos en mal estado** con material similar **, repaso de soldadura** s, **revisión de herrajes** de colgar y de aquellos elementos que a criterio de la D.F. sean a estimar de reparación, p.p. de andamiajes, medios auxiliares y medidas de seguridad, totalmente terminado y limpieza final s/CTE-DB SE A.								
		cancelas	1	8,05			8,05			
			1	11,10			11,10			
		puertas	1	1,00			1,00			
			1	0,95			0,95			
								21,10	**42,05**	**887,26**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.09	**ud**	**PLATAFORMA TAPA C. MÁQUINAS**								
		Plataforma metálica para tapa Techo sótano C. Máquinas con **chapa de acero e=5mm. , hojas de L60.6**, formando una bandeja para la tapa, para relleno de baldosa, i/cerco angular de acero de **L80.8 mm.** anclado a losa ó forjado existente, **junta de neopreno** e=10mm. en apoyo de tapas, sellado con sika todas las ranuras, **galvanizado de todo el conjunto (Z250)**, construído según planos y s/D.F., montado y rematado, según CTE-DB-SE-A.								
			1				1,00			
								1,00	**955,86**	**955,86**
		TOTAL CAPÍTULO 11 CERRAJERÍA								**13.297,84**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 12 INSTALACIONES ESPECIALES								
12.01	**ud**	**ALQUILER CASETA ASEO PROVISIONAL PÚBLICO**							
		Mes de alquiler de caseta prefabricada para **Aseos Provisionales al público** de 3,55x2,23x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm.; 3 placas turcas y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolótica antideslizante y resistente al desgaste, puertas melamina hidrófuga, portarrollos, jabonera, secamanos y demás accesorios. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97, CTE-DB HS.							
		.							
		aseos provisionales	7			7,00			
							7,00	**151,21**	**1.058,47**
12.02	**ud**	**ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN SUPERFICIE**							
		Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m., formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares, s/CTE DB HS, EHE-08.							
		aseos provisionales	1			1,00			
							1,00	**93,87**	**93,87**
12.03	**ud**	**SEÑAL CIRCULAR REFLEX. D=60 cm.**							
		Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada, medios auxiliares y medidas de seguridad, s/CTE-EHE-08.							
			2			2,00			
							2,00	**127,17**	**254,34**
12.04	**ud**	**SEÑAL OCTOGONAL REFLEX. 2A=60 cm**							
		Señal octogonal de doble apotema 60 cm., reflexiva y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, medios auxiliares y medidas de seguridad, colocada, s/CTE-EHE-08.							
			1			1,00			
							1,00	**147,72**	**147,72**
12.05	**ud**	**REUBICACIÓN LINEAS Y UDS. EXTERIORES CLIMATIZACIÓN**							
		Reubicación de uds. **exteriores de climatización,** desmontaje, acopio para posterior recolocación, reforma de soportes actuales con pequeño material, desmontado de lineas y tubos, recolocación de uds., material necesario y mano de obra, totalmente terminado, i/andamiajes, medios auxiliares y de seguridad s/CTE.							
			1			1,00			

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								1,00	**1.111,29**	**1.111,29**
12.06	**ud**	**RECOLOCACIÓN DE EQUIPOS DE MEGAFONÍA Y CÁMARAS** Recolocación de equipos de **Megafonía, cámaras de seguridad y mecanismos existentes en oficinas**, reforma de soportes actuales con pequeño material, conexionado, montado de lineas y tubos, recolocación de uds., material necesario y mano de obra, totalmente terminado, i/andamiajes, medios auxiliares y de seguridad s/CTE.								
			1				1,00			
								1,00	**452,61**	**452,61**
		TOTAL CAPÍTULO 12 INSTALACIONES ESPECIALES								**3.118,30**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 13 ELECTRICIDAD

13.01 m. LÍNEA CONEXIÓN 5x25 mm2

Línea de conexión 5x25 mm2 entre armario existente y nuevo armario, bajo tubo protector M63/gp7, conductores de cobre de 25 mm2 y aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV libre de halógenos, en sistema trifásico con neutro, más conductor de protección. Incluye instalación de la canalización, accesorios y tendido de cable. Totalmente instalada y conexionada.

	1	25,00		25,00		
					25,00	**18,28**	**457,00**

13.02 ud CUADRO GENERAL DE PROTECCION

Cuadro General de Protección y Mando, formado por armario metálico de superficie de dimensiones aprox. 1600x750x250 mm, con puerta, para 210 elementos mínimo, incluyendo perfiles omega, embarrado de protección, interruptor general magnetotérmico de corte omnipolar 50 A, interruptores diferenciales de 30mA y PIAS (I+N) y (III+N) de dimensión adecuada a los elementos instalados con conexión directa, así como con circuitos adicionales para alumbrado, tomas de corriente, calefacción, climatización y gestión de usuarios. Instalado completamente, según REBT e indicaciones de la D.F., incluyendo cableado y conexionado. Totalmente instalado y funcionando.

	1			1,00		
					1,00	**2.498,02**	**2.498,02**

13.03 ud PUNTO DE LUZ SENCILLO

Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor flexible de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento ES07Z1-K, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, p.p. de interruptor unipolar BJC serie Iris (donde sea necesaria su instalación), instalado. S/ ITC-BT-28.

	88			88,00		
					88,00	**14,41**	**1.268,08**

13.04 ud BASE ENCHUFE SCHUKO 16A

Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento ES07Z1-K, en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuko 16 A. (II+T) BJC serie Iris, instalada, s/ITC-BT-28.

	16			16,00		
					16,00	**25,90**	**414,40**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.05	ud	**CAJA EMP. MM DATALECTRIC 4 RED+4.RJ45** Suministro y colocación de caja empotrar para 3 mód. dobles MM. Datalectric (116x187x50), o similar, fabricada en ABS y policarbonato modelo CA3E+MB3E (incluye cubeta, marco y separador energía-datos), de color a elegir y formada por 4 tomas schuko 2P+TT 16A para red con led luminoso y obturador de seguridad y placa con 4 conectores RJ45 C5, precableada en fábrica con regletas MM. Datalectric, incluyendo igualmente desde el cuadro de planta, conductor de cobre ES07Z1-K de 3x2,5 mm2 en acometida a caja i/p.p. linea general hasta cuadro; p.p. de tubos de PVC corrugado con p.p. de cajas. Totalmente instalada, conectada y funcionando.								
			4				4,00			
								4,00	**100,65**	**402,60**
13.06	m.	**CABLEADO HORIZONTAL UTP CAT. 5 LOSH** Cableado horizontal de par trenzado, formada por cable UTP de 4 pares, categoría 5 LOSH, incluyendo canalización, accesorios, montaje y conexionado.								
			1160				1.160,00			
								1.160,00	**1,86**	**2.157,60**
13.07	ud	**DETECTOR DE PRESENCIA DICROMAT +** Detector de presencia para activación del sistema de alumbrado en zonas de la edificación, marca Orbis, modelo Dicromat +, o similar, incluso control de la iluminación exterior para optimizar el encendido de las luminarias entre 2 y 2.000 lux, capaz de encender la luz al detectar movimiento de personas, y apagarla posteriormente cuando se deja de detectar movimiento, transcurrido un tiempo de retardo entre 1 segundo y 10 minutos, también regulable. Totalmente instalado, según indicaciones de la D.F.								
			10				10,00			
								10,00	**43,47**	**434,70**
13.08	ud	**RED EQUIPOTENCIAL BAÑO** Red equipotencial en cuarto de baño realizada con conductor de 4 mm2, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles según R.E.B.T.								
			2				2,00			
								2,00	**30,30**	**60,60**
13.09	m	**CIRCUITO MONOFASICO ALUMBRADO** Circuito alumbrado realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5, conductores de cobre de 1,5 mm2, aislamiento ES07Z1-K, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión s/ITC-BT-28.								
		Alumbrado interior	1	1.679,00			1.679,00			
								1.679,00	**2,48**	**4.163,92**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.10	m	**CIRCUITO MONOFASICO ALUMBRADO EXT.** Circuito alumbrado realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5, conductores de cobre de 2,5 mm2, aislamiento RZ1-k, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión s/ITC-BT-28.								
		Alumbrado exterior	1	1.102,00			1.102,00			
								1.102,00	**2,84**	**3.129,68**
13.11	m	**CIRCUITO MONOFASICO ENCHUFES 16 A.** Circuito usos varios realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 2,5 mm2, aislamiento ES07Z1-K, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro, y regletas de conexión, s/ITC-BT-28.								
			1	331,00			331,00			
								331,00	**2,70**	**893,70**
13.12	ml	**LÍNEA DE ALIMENTACIÓN RV-K 0,6/1KV 4x6MM² CU + H07V-K 1x16MM² CU** Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores flexibles de cobre 4x6 mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 KV Eca y conductor flexible de cobre H07V-K Eca 1x16 mm2 (verde-amarillo), canalizados en zanja existente, incluso suministro y montaje de cables conductores con los medios auxiliares necesarios, incluso p.p. de protección mecánica por cambio de aéreo a subterraneo, con parte proporcional de empalmes de cables y pruebas de rigidez dieléctrica, instalado, transporte, montaje y conexionado, incluida la señalización necesaria, medidas de seguridad y gestión de residuos.								
		Línea		74			74,00			
								74,00	**5,53**	**409,22**
13.13	m.	**TUBO DE POLIETILIENO CORRUGADO DOBLE CAPA DE 90 MM.** Instalación tubo de polietileno corrugado doble capa de 90 mm. de diámetro con guía interior, en zanja existente en cruce de calzada. Incluida la señalización necesaria, medidas de seguridad y gestión de residuos.								
				32			32,00			
								32,00	**1,53**	**48,96**
13.14	m.	**TUBO CORRUGADO L.H. Ø32, PREVISIÓN** Instalación tubo corrugado libre de halógenos Ø32 previsión futura instalación panel luminoso de salidas y llegadas. Completamente instalado.								
				57			57,00			
								57,00	**1,11**	**63,27**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.15	**ud**	**DOWNLIGHT LED 20W 4000ºK, BLANCO** Downlight empotrable de led 20W, fabricado en aluminio con recubrimiento de pintura al horno, fabricante Secom, modelo AIRCOM MEDIUM CIRCULAR, o similar, 213x32mm., óptica de PMMA para iluminación homogénea en toda su superficie. Incluye driver y módulo leds Osram Duris E5 (2677 lúmenes) 4000ºK. Color blanco. Instalado totalmente, según indicaciones de la D.F., incluyendo replanteo y conexionado.								
			47				47,00			
								47,00	**30,14**	**1.416,58**
13.16	**ud**	**PANTALLA LED EMP. 40W 4000ºK, UGR<19, BLANCA** Pantalla empotrable en techo armstrong de led 40W, fabricada en aluminio con recubrimiento de pintura al horno, fabricante Secom, modelo ESLIM LED UGR<19, o similar, 595x595x10+40mm. Óptica de PMMA para iluminación homogénea en toda su superficie. Incluye driver y módulo leds (3340 lúmenes) 4000ºK. Color blanco. Instalada totalmente, según indicaciones de la D.F., incluyendo replanteo y conexionado.								
			21				21,00			
								21,00	**47,05**	**988,05**
13.17	**ud**	**DOWNLIGHT LED 30W 4000ºK, BLANCO** Downlight empotrable de led 30W, fabricado en aluminio con recubrimiento de pintura al horno, fabricante Secom, modelo AIRCOM SUPRA LED CIRCULAR, o similar, 213x83mm.,óptica de PMMA para iluminación homogénea en toda su superficie. Incluye driver y módulo leds Osram Duris E5 30w (3395 lúmenes) 4000ºK. Color blanco. Instalado totalmente, según indicaciones de la D.F., incluyendo replanteo y conexionado.								
			25				25,00			
								25,00	**45,42**	**1.135,50**
13.18	**ud**	**DOWNLIGHT LED 7,5W 4000ºK, BLANCO** Downlight empotrable de led 7,5W, fabricado en aluminio con recubrimiento de pintura al horno, fabricante Secom, modelo AIRCOM MICRO, o similar, 82x25mm (corte de techo 70mm). Óptica de PMMA para iluminación homogénea en toda su superficie. Incluye driver y módulo leds Osram Duris E3, 4000ºK. Color blanco. Instalado totalmente, según indicaciones de la D.F., incluyendo replanteo y conexionado.								
			7				7,00			
								7,00	**14,37**	**100,59**
13.19	**ud**	**REGLETA ESTANCA LED 60W 4000ºK** Pantalla estanca LED 60W para conexión lineal, fabricante Secom, modelo BERNA ECO, o similar, carcasa y difusor mate inyectados en policarbonato, 1570x105x100mm, grado de protección IP65, proteción antivandálica IK08. Incluye driver y módelo Leds Osram Duris E5 4000ºK. Color gris, difusor mate. Instalada totalmente, según indicaciones de la D.F., incluyendo replanteo y conexionado.								

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			1				1,00			
								1,00	**46,83**	**46,83**
13.20	**ud**	**REGLETA ESTANCA LED 40W 4000ºK**								
		Pantalla estanca LED 40W para conexión lineal, fabricante Secom, modelo BERNA ECO, o similar, carcasa y difusor mate inyectados en policarbonato, 1270x105x100mm, grado de protección IP65, proteción antivandálica IK08. Incluye driver y módelo Leds Osram Duris E5 4000ºK. Color gris, difusor mate. Instalada totalmente, según indicaciones de la D.F., incluyendo replanteo y conexionado.								
			6				6,00			
								6,00	**44,56**	**267,36**
13.21	**ud**	**EMERGENCIA LED EMPOTR. NO PERM. 90LM**								
		Aparato autónomo de alumbrado de emergencia, no permanente, fabircante Normalux, modelo Volutta Empotrable en techo o pared (dependiendo del lugar de instalación), o similar, con un grado de protección de IP44, IK04, flujo luminoso 90 Lum. Autonomía de una hora con batería Ni.Cd. 3,6V/750mAh. según norma UNE 60598-2-22. Instalado completamente según indicaciones de la D.F., incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, señalización de emergencia y recorridos de evacuación y conexionado.								
			11				11,00			
		aseos accesibles	2				2,00			
								13,00	**29,65**	**385,45**
13.22	**ud**	**EMERGENCIA LED EMPOTR. NO PERM. 350LM**								
		Aparato autónomo de alumbrado de emergencia, no permanente, fabircante Normalux, modelo Volutta Empotrable en techo o pared (dependiendo del lugar de instalación), o similar, con un grado de protección de IP44, IK04, flujo luminoso 350 Lum. Autonomía de una hora con batería Ni.Cd. 7,2V/750mAh. según norma UNE 60598-2-22. Instalado completamente según indicaciones de la D.F., incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, señalización de emergencia y recorridos de evacuación y conexionado.								
			24				24,00			
								24,00	**42,49**	**1.019,76**
13.23	**ud**	**EMERGENCIA LED ESTANCA NO PERM. 350LM**								
		Aparato autónomo de alumbrado de emergencia, no permanente, fabircante Normalux, modelo Hermetic, o similar, con un grado de protección de IP65, IK07, flujo luminoso 350 Lum. Autonomía de una hora con batería Ni.Cd. 6V/750mAh. según norma UNE 60598-2-22. Instalado completamente según indicaciones de la D.F., incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, señalización de emergencia y recorridos de evacuación y conexionado.								
			4				4,00			
								4,00	**25,80**	**103,20**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.24	**ud**	**PROY. EXTERIOR ELIUM 32LED 50W 500mA 4000ºK T3 ADV.** Proyector led 50W, 32 leds, 500mA,con óptica asimétrica vial T3, temperatura de color 4000ºK, 6300Lm, construido en fundición inyectada de aluminio, grado de protección IP-65, c/horquilla de fijación, fabricante Benito, referencia ILLI03243122 advance, óptica T3, o similar. Instalado completamente, según indicaciones de la D.F., incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
			2				2,00			
								2,00	**203,30**	**406,60**
13.25	**ud**	**PROY. EXTERIOR ELIUM 32LED 71W 700mA 4000ºK T3 ADV.** Proyector led 71W, 32 leds, 700mA,con óptica asimétrica vial T3, temperatura de color 4000ºK, 8307Lm, construido en fundición inyectada de aluminio, grado de protección IP-65, c/horquilla de fijación, fabricante Benito, referencia ILLI03243122 advance, óptica T3, o similar. Instalado completamente, según indicaciones de la D.F., incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
			2				2,00			
								2,00	**203,30**	**406,60**
13.26	**ud**	**PROYECTOR LED MARQUESINA 60W 150º 4000°K** Proyector empotrable para instalación en marquesina led 60W, fabricado en aluminio inyectado y cierre de policarbonato estanco, fabricante Secom, modelo PROTEK Q3 LED, o similar, 400x400mm, IP65-IK08. Incluye driver, módulo leds Osram Oslon SSL 60w 4000ºK. Óptica 150º. Color blanco. CRI>80. Instalado completamente, según indicaciones de la D.F., incluyendo marco de montaje, replanteo, accesorios de anclaje, caja de conexiones y conexionado.								
			19				19,00			
								19,00	**251,50**	**4.778,50**
13.27	**ud**	**DOWNLIGHT LED EXTERIOR 30W 4000ºK IP-65** Downlight empotrable para exteiro de led 30W, fabricado en aluminio con recubrimiento de pintura al horno, fabricante Secom, modelo AIRCOM SUPRA LED CIRCULAR IP-65, o similar, 213x83mm.,óptica de PMMA para iluminación homogénea en toda su superficie. Incluye driver y módulo leds Osram Duris E5 30w (3395 lúmenes) 4000°K, grado de protección IP-65. Color blanco. Instalado totalmente, según indicaciones de la D.F., incluyendo replanteo y conexionado.								
			10				10,00			
								10,00	**57,52**	**575,20**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.28	**ud**	**EMERGENCIA LED EMPOTR. ESTANCA NO PERM. 225LM**								
		Aparato autónomo de alumbrado de emergencia no permanente, fabricante Zemper, modelo Arian, o similar, con un grado de protección de IP65, IK07, flujo luminoso 225Lum. Autonomía de una hora con batería Ni.Cd. 3x1,6Ah. según norma UNE 60598-2-22. Incluyendo accesorios para empotrar. Instalado completamente según indicaciones de la D.F., incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, señalización de emergencia y recorridos de evacuación y conexionado.								
			5				5,00			
								5,00	**32,59**	**162,95**
13.29	**ud**	**EMERGENCIA LED EMPOTR. ESTANCA NO PERM. 500LM**								
		Aparato autónomo de alumbrado de emergencia no permanente, fabricante Zemper, modelo Arian, o similar, con un grado de protección de IP65, IK07, flujo luminoso 500Lum. Autonomía de una hora con batería Ni.Cd. 5x1,6Ah. según norma UNE 60598-2-22. Incluyendo accesorios para empotrar. Instalado completamente según indicaciones de la D.F., incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, señalización de emergencia y recorridos de evacuación y conexionado.								
			3				3,00			
								3,00	**49,06**	**147,18**
13.30	**ud**	**8 M. TIRA LED 3000ºK IP-67 LETRERO**								
		Instalación de 8m. de tira led 4000ºK, IP-67, para iluminación de letrero, incluyendo perfileria de de aluminio de montaje, difusores, driver y resto de accesorios. Instalado totalmente, según indicaciones de la D.F., incluyendo replanteo y conexionado.								
			1				1,00			
								1,00	**255,58**	**255,58**
13.31	**ud**	**PROY. EXTERIOR ELIUM 16LED 25W 500mA 4000ºK T3 ADV.**								
		Proyector led 25W, 16 leds, 500mA,con óptica asimétrica vial T3, temperatura de color 4000ºK, 3150Lm, construido en fundición inyectada de aluminio, grado de protección IP-65, c/horquilla de fijación, fabricante Benito, referencia ILLI01643122 advance, óptica T3, o similar. Instalado completamente, según indicaciones de la D.F., incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
			4				4,00			
								4,00	**152,64**	**610,56**
		TOTAL CAPÍTULO 13 ELECTRICIDAD								**29.208,24**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 14 FONTANERÍA								
14.01	**ud**	**ACOMETIDA DN32 mm.3/4" POLIETIL.**							
		Acometida a la red existente en edificio DN32 mm., realizada con tubo de polietileno reticulado de 25 mm. de diámetro nominal , con collarín de toma de P.P., derivación a 3/4", codo de latón, enlace recto de polietileno reticulado, llave de esfera latón roscar de 3/4", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.							
			1			1,00			
							1,00	**77,14**	**77,14**
14.02	**ud**	**INS. AGUA F. ASEO c/3L+3I**							
		Instalación de fontanería para un aseo, dotado de **3 lavabos y 3 inodoros** , realizada con tuberías de **polietileno reticulado Wirsbo-Pex** para las redes de agua fría y caliente (retorno), p.p. de ramales y montantes, **llaves de paso** y con tuberías de PVC serie C, para la red de desagües, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con bote sifónico de PVC, incluso con p.p. de **bajante insonorizada** de PVC de 110 mm. y manguetón para enlace al inodoro, medios auxiliares y medidas de seguridad, totalmente terminada, sin aparatos sanitarios. Las tomas de agua y los desagës, se entregan con tapones, según CTE-DB-HS.							
		aseo mujeres	1			1,00			
							1,00	**365,08**	**365,08**
14.03	**ud**	**INS.AGUA F. ASEO c/3I+2I+2U**							
		Instalación de fontanería para un aseo, dotado de **3 lavabos, 2 urinarios y 2 inodoros** , realizada con tuberías de **polietileno reticulado Wirsbo-Pex** para las redes de agua fría, p.p. de ramales y montantes, **llaves de paso** y con tuberías de PVC serie C, para la red de desagües, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con bote sifónico de PVC, incluso con p.p. de **bajante insonorizada** de PVC de 110 mm. y manguetón para enlace al inodoro, medios auxiliares y medidas de seguridad, totalmente terminada, sin aparatos sanitarios. Las tomas de agua y los desagës, se entregan con tapones, según CTE-DB-HS.							
		aseo hombres	1			1,00			
							1,00	**389,25**	**389,25**
14.04	**ud**	**LAVABO INOX. D=360 EMP.**							
		Lavabo de porcelana vitrificada de encimera, **Modelo 13029 MIE de Nofer** d=360mm., de **acero Inox. 1** 8/8 AISI 304, acabado mate, con grifería monomando **SPRINT 5A3124C00** de Roca, con rompechorros, incluso válvula de desagüe automático de 32 mm. cromado, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", medios auxiliares y medidas de seguridad, totalmente instalado y funcionando, según CTE-DB-HS.							
			4			4,00			

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								4,00	**76,89**	**307,56**
14.05	**ud**	**LAV.30x30 ANGULAR ACERO INOX.G.TEMPO.** Lavabo de **acero Inox.** 18/8 AISI 304 brillante **mod. SS/CB 5000** de Nofer, mural y angular, de 30x30 cm., colocado mediante juego de ganchos (3) a la pared, con un grifo **monomando con palanca larga REF. MP/E COD. 7074 de NOFER** ó similar , con rompechorros, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", medios auxiliares y medidas de seguridad, totalmente instalado y funcionando, según CTE-DB-HS..								
		aseo adaptado	2				2,00			
								2,00	**91,81**	**183,62**
14.06	**ud**	**URINARIO C/GRIF. TEMP.** Urinario mural de porcelana vitrificada blanco **mod. CHIC** de Roca, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y dotado de tapón de limpieza y manguito, instalado con grifería **SPRINT 5A9024C00 para urinarios** de Roca, con todos los elementos necesarios, medios auxiliares y medidas de seguridad, totalmente instalado y funcionando, según CTE-DB-HS. .								
			2				2,00			
								2,00	**180,20**	**360,40**
14.07	**ud**	**INOD.MERIDIAN T.BAJO BLANCO ADOSADO** Inodoro de porcelana vitrificada blanco, **MERIDIAN** adosado a pared de Roca, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo adosado a pared con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, totalmente instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", , medios auxiliares y medidas de seguridad, totalmente instalado y funcionando (El manguetón está incluido en las instalaciones de desagüe.), según CTE-DB-HS.								
			3				3,00			
								3,00	**172,29**	**516,87**
14.08	**ud**	**INOD. MERIDIAN MOV. RED. ADAPTADO 750cm.** Inodoro de porcelana vitrificada blanco, **MERIDIAN de 750mm. para movilidad reducida** de Roca, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo adosado a pared con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, totalmente instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", , medios auxiliares y medidas de seguridad, totalmente instalado y funcionando (El manguetón está incluido en las instalaciones de desagüe.), según CTE-DB-HS.								
			2				2,00			
								2,00	**180,34**	**360,68**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.09	**ud**	**REFORMA TUBOS CALEFACCIÓN**								
		Reforma de tuberías verticales de calefacción existentes de acero, desmontaje, recolocación empotrada s/D.F. y tapado posterior, reposición de tuberías y accesorios, coquilla de aislamiento, p.p. de prueba de funcionamiento del circuito, andamiajes, medios auxiliares y de seguridad, totalmente colocado y funcionando.								
			1				1,00			
								1,00	**321,83**	**321,83**
		TOTAL CAPÍTULO 14 FONTANERÍA								**2.882,43**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 15 EXTRACCIÓN/VENTILACIÓN

15.01 Ud. CAJA VENTILACIÓN CVB-270 3460m3/h.

Caja de ventilación-extracción de aire **Mod. CVB-270/200 N RE 515W de S&P**, para un caudal de 3.460 m3/h, acoplamiento directo, con motor de 1/2 CV. de potencia, construido a base de paneles de acero galvanizado con aislamiento termoacústico, ventilador centrífugo de doble aspiración 900r.p.m. 515w, protección IP55, regulador de velocidad REB-5 RMB-3,5, provisto de amortiguadores elásticos y punta flexible en la boca de salida, con compuerta de registro y junta estanca, p.p. de soportes exteriores para colocación exterior, conducto de acoplamiento helicoidal d=250 mm., conexiones eléctricas, totalmente montado y funcionando, s/RITE y CTE DB HS-3.

	1				1,00			
						1,00	**637,48**	**637,48**

15.02 Ud. REJILLA 300X150

Rejilla extracción 300x150 mm. de aire realizada en chapa de aluminio anodizado, con compuerta de regulación de caudal, para la distribución de aire en las zonas indicadas en planos, incluso accesorios de montaje. Color a decidir por la D.F.
-Marca: AIRFLOW o similar aceptada por la DF

	10				10,00			
						10,00	**29,58**	**295,80**

15.03 m2 CONDUCTO RECTANGULAR-CLIMAVER o similar DF

Conducto realizado con panel rigido de lana de vidrio de alta densidad aglomerada con resinas termoendurecibles, con cara exterior revestida de papel de aluminio tipo climaver, y cara interior con malla textl de fibra de vidrio, con refuerzo,Espesor segun RITE, 25 mm, unidas estructuralmente al panel de fibra de vidrio por termoprensado, con refuezos longitudinales, segun sistma de Climaver Metal o Similar aprobado por la D.F. y uniones entre tramos con perfil tipo "h" del mismo fabricante.
Los conductos se alternarán en solucion macho-hembra invertido uno de los marcos, a fin de poder unir mediante tornillos autorroscantes los dos marcos., Serán soportados con varilla roscada galvanizada y perfil zincado. se incluye p.p. de recortes, piezas de transformación en cruces con otros conductos o tuberías, piezas especiales, emboquillado de rejillas y/o difusores, mano de obra, material auxiliar y complementario, ayudas, etc.
Incluye registros de limpieza de 500x500 mm, construidos con perfiles tipo "h" y mecanismo de aperra y cierre con tornillos M-5 y remaches con rosca, dispondrán de burlete de caucho a fin de garantizar su hermeticiad.
Podrán usarse igualmente registros tipo METU, con refuerzo interior y exterior de chapa galvanizada
Medida la unidad totalmente instalada y probada.

conducto extracción	1	4,00	0,90	3,60	
	1	4,90	1,20	5,88	
	1	6,30	1,20	7,56	

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			1	11,40	1,00		11,40			
			1	8,40	1,00		8,40			
			1	8,60	1,00		8,60			
			1	6,80	0,90		6,12			
			1	4,40	0,90		3,96			
								55,52	**30,52**	**1.694,47**
15.04	**ud**	**EXTRACCIÓN ASEOS C/COND. HELECOIDAL**								
		Suministro y montaje de extractor heliocentrífugo tipo **SILENT TD-500/150** de S&P, con compuerta antirretorno, caudal de 580 m3/h, grado de protección II IP-45, motor 2 velocidades 220w., p.p. de conducto helecoidal de chapa galvanizada d=125mm. colgada y accesorios, bocas de extracción (9ud), andamiajes, medios auxiliares, piezas espaciales, acople a circuito y medidas de seguridad; totalmente terminado y funcionando, s/RITE y CTE DB HS-3.								
		aseos	2				2,00			
								2,00	**467,71**	**935,42**
15.05	**ud**	**EXTRACTOR ASEO 80 m3/h. c/TEMP.**								
		Extractor para aseo, axial de 80 m3/h. y conmutado con luz del recinto, fabricado en plástico inyectado de color blanco, con motor monofásico, p.p. andamiajes, medios auxiliares, piezas espaciales, acople a circuito y medidas de seguridad; totalmente terminado y funcionando, s/RITE y CTE DB HS-3..								
		aseo hombres	4				4,00			
		aseo mujeres	4				4,00			
								8,00	**91,27**	**730,16**
15.06	**ml**	**CONDUCTO HUMOS DINAK 60 ROCA D=200 mm.**								
		Conducto de salida de humos D=200 mm. (confirmar en obra), realizado con chimenea modular DINAK ó similar de doble pared de acero inoxidable AISI 304 con aislamiento de lana de roca, i/abrazaderas de unión,codos, tes, i/p.p. de medios auxiliares, andamiajes y medidas de seguridad, totalmente colocado, rematado y limpio, s/CTE DB-HS y RITE.								
		chimenea Bar	1	1,00			1,00			
								1,00	**39,60**	**39,60**
15.07	**Ud.**	**AIREADOR DE ADMISIÓN AAC-M 48l/s**								
		Suministro y montaje de **Aireador de Admisión** para la entrada de aire exterior, **tipo AAC-M** de Eunavent ó similar, con un caudal max. de 48l/s, **filtro tipo G3**, material del aireador **ABS en color**, con atenuador acústico incluido s/CTE DB-HR, colocado a una altura de 1,80 m. del suelo (DB-HS 3.1.1.e.), p.p. de apertura de hueco en muro a mano, medios auxiliares y de seguridad, totalmente montado y funcionando, s/CTE DB-HS3.								
		sala espera	4				4,00			
								4,00	**51,88**	**207,52**
		TOTAL CAPÍTULO 15 EXTRACCIÓN/VENTILACIÓN								**4.540,45**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 16 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

16.01 Ud. ACOMETIDA DN50 mm. ACERO GALV. 2"

Acometida a la **red general municipal** de agua para red incendios, hasta una longitud máxima de 6 m., realizada con tubo de acero galvanizado, de 50 mm. de diámetro nominal (2"), collarín de toma multimaterial, válvula de esfera de 2", i/ p.p. de piezas especiales y accesorios de acero galvanizado, terminada y funcionando, p.p de reposición de pavimento exterior, apertura de zanja y posterior relleno, totalmente ejecutado, s/CTE-HS-4.

	1				1,00		
						1,00	**334,24**	**334,24**

16.02 m. TUBO ACERO DIN 2440 GALV. 1 1/2"

Tubería acero galvanizado, DIN-2440 de 1 1/2" (DN-40), sin calorifugar, colocado en instalación de red BIE´s, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidruálica, totalmente colocada, pintada, rematada y limpia, según normativa vigente. Medida la unidad instalada, según CTE-DB-SI. .

red BIEs	1	65,00			65,00		
						65,00	**29,20**	**1.898,00**

16.03 ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. AUTOM.

Extintor automático de polvo químico ABC 21A-113B polivalente antibrasa, de 6 kg. de agente extintor con presiÓn incorporada, con soporte, manómetro comprobable y rociador en boquilla de apertura automática por temperatura, según s/CTE-DB-SI. Medida la unidad instalada.

	6				6,00		
						6,00	**43,27**	**259,62**

16.04 ud. SEÑAL PVC 297x210mm.FOTOLUM.

Señalización de equipos contra incendios **fotoluminiscente** , de riesgo diverso, estintor, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en PVC rígido de 1 mm. fotoluminiscente, de dimensiones 297x210 mm, homologada. Medida la unidad instalada, s/CTE-DB-SI.

extintor	6				6,00		
BIE	2				2,00		
salida	6				6,00		
						14,00	**4,04**	**56,56**

16.05 Ud. B.I.E. 45mmx20 m. ARM. HORIZONTAL CRISTAL

Boca de incendio equipada (B.I.E.) abatible , compuesta por armario horizontal de chapa de acero 55x70x16 cm. **pintado en rojo** , con puerta de cristal y cerradura de cuadradillo, válvula de asiento, manómetro, lanza de tres efectos con soporte y racor, devanadera circular pintada, manguera plana de 45 mm de dimetro y 20 m. de longitud, racorada, con inscripción "USO EXCLUSIVO BOMBEROS" sobre cristal. Medida la unidad instalada, según CTE-DB-SI. **Equipo con certificación AENOR** .

P. Baja	2				2,00		

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2,00	250,62	501,24
	TOTAL CAPÍTULO 16 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS								**3.049,66**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO 17 EQUIPAMIENTO								
17.01	ud	**EQUIPAMIENTO ASEOS PRAC. MINUSV.** Equipamiento de acero inoxidable 18/10 satinada para aseos adaptados compuesto por barra d=32 mm. fija **Ref.3501/30** de Ocariz ó similar y 2 barras abatibles de acercamiento para inodoro **Ref. 3520** de Ocariz ó similar, i/ anclajes de todo el conjunto, p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad, totalmente montados, **s/CTE DB-SUA-9** .								
			2				2,00			
								2,00	**32,08**	**64,16**
17.02	ud	**DOSIFIC. JABÓN ACERO INOX. C/CERRAD.** Dosificador de jabón de acero inoxidable semi-satinado 18/8, **mod. SD-102** de Nofer o similar y cerradura antirrobo, instalados con tacos de plástico y tornillos a la pared oculto, p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad.								
			4				4,00			
								4,00	**24,52**	**98,08**
17.03	ud	**PORTARROLLOS ACERO INOX.** Portarrollos W.C acero inoxidable semi-mate 18/8 **Ref. TB-900 I** de Nofer o similar, modulo simple de 245 mm de diámetro y 120 mm. de fondo. Instalado con tacos a la pared, p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad.								
			3				3,00			
								3,00	**20,82**	**62,46**
17.04	ud	**SECAMANOS AUTO. CELULA IN.** Suministro y montaje de sacamanos antivandálico de aire caliente **mod. 1102 IP** de Nofer o similar, puesta en marcha automática mediante celula infrarroja, carcasa en aluminio inyectado acabado exterior inox., p.p. de replanteo, conexionado eléctrico, anclajes a pared, medios auxiliares, medidas de seguridad, totalmente colocado y funcionando.								
			4				4,00			
								4,00	**112,91**	**451,64**
17.05	ud	**ESCOBILLERO INOX.** Suministro de escobillero, construído de acero inox.								
			5				5,00			
								5,00	**31,20**	**156,00**
17.06	ud	**PAPELERA ACERO 3 L. INOX.** Papelera de acero inoxidable 18/10, con tapa abatible accionada por pedal con capacidad de 5 l. de 200 mm. de diámetro.								
			4				4,00			
								4,00	**20,28**	**81,12**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.07	**ud**	**BANCADA- 3 PLAZAS ESPERA**								
		Bancada de tres plazas de diseño anatómico con brazos **ref. BMETAL 3P de 3 de Mobiliario Universal ó similar**, armazón de poliuretano flexible inyectado, laterales de aluminio pulido y patas de tubo de acero pintado epoxy tapizado en tela.								
			8				8,00			
								8,00	**276,74**	**2.213,92**
17.08	**ud**	**TOPE METÁLICO PROTECCIÓN PUERTAS**								
		Tope de puertas con alumnio y taco neopreno **mod. 3817** de FSB, para protección de puertas. Instalado completo y limpio.								
			28				28,00			
								28,00	**5,80**	**162,40**
17.09	**ud**	**PLACA SEÑALIZACIÓN POLICARBONATO s/JCYL**								
		Suministro y colocación de placa 75x15 cm. Pictograma construídos con letras (HelvéticaNeue) y pictogramas de **Policarbonato compacto** en color s/planos e=5 mm. sobre **fondo** de **chapa aluminio tipo Alucobond** e=5mm. gris RAL 7022, **pictogramas y logos según colores señalética JCYL**, atornilladas ó pegadas, replanteo, nivelación, medios auxiliares y medidas de seguridad, s/CTE DB-SUA-9.								
		aseos	3				3,00			
		salida dársenas	4				4,00			
		sala multiusos	2				2,00			
		oficinas	1				1,00			
		cafetería	1				1,00			
								11,00	**17,13**	**188,43**
17.10	**m2**	**FELPUDO REJILLA ELASTÓMERO**								
		Felpudo de rejilla de **doble elastómero** tipo **Pediguard TE** de Pedisystems ó similar, incluso marco de aluminio anodizado empotrado en el pavimento. Totalmente colocado, rematado y limpio.								
		entrada	1	1,40	1,00		1,40			
		dársenas	3	1,50	1,00		4,50			
			1	1,80	1,00		1,80			
								7,70	**29,05**	**223,69**
		TOTAL CAPÍTULO 17 EQUIPAMIENTO.....								**3.701,90**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 18 PINTURA								
18.01	**m2**	**PINTURA PLASTICA COLOR INT.**							
	Pintura plástica en **color** mate a elegir en paramentos interiores horizontales y verticales, lavable dos manos, i/lijado mano de imprimación con plástico diluido,plastecido, lijado y acabado, i/p.p. de medios auxiliares, andamiajes y medidas de seguridad, totalmente rematado y limpio, s/CTE.								
	idem 4.09	1	218,44			218,44			
	idem 8.01	1	407,20			407,20			
	idem 8.02	1	276,28			276,28			
	idem 8.05	1	75,10	0,10		7,51			
	almacén 1-verticales	1	3,69	3,00		11,07			
		1	2,55	3,00		7,65			
		2	3,44	3,00		20,64			
	almacén 2-verticales	1	2,50	3,00		7,50			
		1	3,58	3,00		10,74			
		2	3,44	3,00		20,64			
	almacén 3-verticales	2	3,44	3,00		20,64			
		1	1,15	3,00		3,45			
		1	1,70	3,00		5,10			
	c. telecomunicaciones-vert.	2	3,15	3,00		18,90			
		2	1,10	3,00		6,60			
	oficina 1	1	17,08	3,00		51,24			
	oficina 2	1	14,51	3,00		43,53			
	oficina 3	1	14,48	3,00		43,44			
	c. técnico 1	1	8,16	3,00		24,48			
	c. técnico 2	1	10,45	3,00		31,35			
		1	13,12	3,00		39,36			
	techo	1	11,89			11,89			
	espacio diaf. multiuso	1	62,18	3,00		186,54			
	P. Sótano:								
	c. máquinas	1	21,76	1,25		27,20			
	techo	1	19,70			19,70			
	c. depósito - techo	1	19,26			19,26			
							1.540,35	**5,05**	**7.778,77**
18.02	**m2.**	**PINTURA ESMALTE ESTRUCTURA MET.**							
	Pintura sobre **perfiles laminados, cerchas, correas y pilares**, con **dos manos** de **esmalte graso acabado mate** color a elegir, i/cepillado del soporte, lijado y acabado, i/p.p. de medios auxiliares, andamiajes, totalmente rematado y limpio, s/CTE. Medición realizada en proyección horizontal.								
	cilindro alto	1	143,55			143,55			
	marquesina	1	784,82			784,82			
	cubrición aparcamiento	1	299,58			299,58			
	remate UPN vuelo	1	11,04			11,04			
							1.238,99	**10,69**	**13.244,80**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.03	**m2**	**PINTURA ESPECIAL ANTIOXIDANTE**								
		Tratamiento superficial de **cerrajerías oxidadas y deterioradas** mediante Pintura **especial Antioxidante** tipo **PROANOX** ó similar en color a elegir por D.F., previa preparación del soporte (eliminación total de óxidos desconchados con cepillo de alambre, desengrasado, secado y limpieza), aplicado de 2 manos de pintura, p.p. de limpieza, medios auxiliares, andamios y mediadas de seguridad, s/CTE.								
		cancelas solar	1	8,05	2,40		19,32			
			1	11,10	2,40		26,64			
		puertas metálicas	2	1,00	2,10		4,20			
			2	0,95	2,10		3,99			
		puerta trafo.	1	2,50	2,30		5,75			
								59,90	**15,77**	**944,62**
18.04	**m2.**	**BARNIZADO CON POLIURETANO**								
		Barnizado con **poliuretano sobre carpinterÍa de madera**, dos manos, lijado y afinado, aplicación de barniz poliuretano diluido y relijado, p.p. de limpieza, medios auxiliares, andamios y mediadas de seguridad, s/CTE..								
		P. Primera - plataforma meseta	1	13,20			13,20			
		bancos madera sala espera	3	3,88	0,60		6,98			
		encimeras	1	2,80	0,32		0,90			
			3	4,00	0,18		2,16			
			1	2,54	0,18		0,46			
								23,70	**16,22**	**384,41**
18.05	**m**	**M.VIAL CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm**								
		Marca vial reflexiva continua blanca/color, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, incluido premarcaje, medios auxiliares y medidas de seguridad.								
		marca plazas dársenas	10	16,10			161,00			
		marca aparcamiento	1	52,18			52,18			
								213,18	**0,25**	**53,30**
18.06	**m2**	**PINTURA REFLEX.BLANCA EN CEBRE.**								
		Pintura reflexiva blanca acrílica en cebreado realmente pintado, incluso premarcaje sobre el pavimento, medios auxiliares y medidas de seguridad.								
		C/ Ctra. de Salamanca	1	53,62			53,62			
			1	41,88			41,88			
								95,50	**2,10**	**200,55**
18.07	**m2**	**PINTURA REFLEX. EN SÍMBOLOS**								
		Pintura reflexiva blanca acrílica en símbolos, realmente pintado, incluso premarcaje sobre el pavimento, medios auxiliares y medidas de seguridad.								
		flechas dirección	3	1,80			5,40			
		STOP	1	3,18			3,18			
								8,58	**2,24**	**19,22**

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.08	**m2**	**ESMALTE MATE S/ALUMINIO EXIST.**								
		Pintura al **esmalte mate** con previa **capa de imprimación especial para Aluminio**, **aplicada a pistola** sobre superficies de Aluminio existentes. Incluso previo lijado, limpieza, protección de vidrios y **dos manos de acabado**, i/p.p. de medios auxiliares, andamiajes y medidas de seguridad, totalmente rematado y limpio, s/CTE.								
		carp. extrior locales co. (cara exterior)	1	97,95	0,06		5,88			
		puerta estanco	1	0,98	3,00		2,94			
								8,82	**17,28**	**152,41**
		TOTAL CAPÍTULO 18 PINTURA.....								**22.778,08**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 19 GESTIÓN DE RESIDUOS								
19.01	**ud.** **TRAT. Y GESTIÓN R.C.D.** Tratamiento y gestión de residuos procedentes de la ejecución de la edificación, con los medios personales y técnicos necesarios, permisos, embalado y transporte a centros homologados, siguiendo las directrices de memoria de proyecto y D.F., s/Real Decreto 105/2008 de 1 de Febrero, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	1				1,00			
							1,00	**9.644,05**	**9.644,05**
	TOTAL CAPÍTULO 19 GESTIÓN DE RESIDUOS								**9.644,05**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 20 SEGURIDAD Y SALUD								
20.01	**ud**	**INS. B. PROT. C. I. SEGURIDAD/SAL.**							
	Elementos y unidades necesarias para la realización de las instalaciones de bienestar y seguridad en la obra, **protecciones colectivas, protecciones individuales y formación del personal**. Seguimiento y control según **anexo Estudio de Seguridad y Salud**, según normativa vigente y técnico designado por la propiedad para hacer la aprobación y el seguimiento del mismo.								
		1				1,00			
							1,00	**14.972,65**	**14.972,65**
	TOTAL CAPÍTULO 20 SEGURIDAD Y SALUD								**14.972,65**
	TOTAL								**599.428,83**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Obras de Adaptación y Reforma de la Estación de Autobuses de Béjar (Salamanca)

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C01	DEMOLICIONES	60.152,52	10,03
C02	SANEAMIENTO HORIZONTAL	8.011,72	1,34
C03	ESTRUCTURA	54.964,10	9,17
C04	ALBAÑILERIA	24.269,72	4,05
C05	CUBIERTAS	74.890,16	12,49
C06	REVESTIMIENTOS EXTERIORES	40.477,83	6,75
C07	SOLADOS/ALICATADOS	79.442,36	13,25
C08	FALSOS TECHOS	33.598,31	5,61
C09	AISLAMIENTOS/IMPERMEABILIZACIONES	32.553,25	5,43
C10	CARPINTERIA/VIDRIERÍA	83.875,26	13,99
C11	CERRAJERÍA	13.297,84	2,22
C12	INSTALACIONES ESPECIALES	3.118,30	0,52
C13	ELECTRICIDAD	29.208,24	4,87
C14	FONTANERÍA	2.882,43	0,48
C15	EXTRACCIÓN/VENTILACIÓN	4.540,45	0,76
C16	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	3.049,66	0,51
C17	EQUIPAMIENTO	3.701,90	0,62
C18	PINTURA	22.778,08	3,80
C19	GESTIÓN DE RESIDUOS	9.644,05	1,61
C20	SEGURIDAD Y SALUD	14.972,65	2,50
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**599.428,83**	

16,00 %	Gastos generales	95.908,61	
6,00 %	Beneficio industrial	35.965,73	
	SUMA DE G.G. y B.I.		131.874,34
21,00 %	I.V.A.		153.573,67
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		**884.876,84**

Asciende el Presupuesto Base de Licitación para conocimiento de la Administración, de acuerdo con el Art. 100 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, del PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE ADAPTACIÓN Y REFORMA DE LA ESTACIÓN DE AUTOBUSES DE BÉJAR (SALAMANCA), situada en la Calle Carretera de Salamanca, 10, de Béjar (Salamanca), a la cantidad de OCHOCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (884.876,84.-Euros)

Bembibre, junio de 2018

Fdo.: Roberto Asensio Velasco.
Arquitecto.

Este presupuesto se redacta a los únicos efectos de cumplimentar lo dispuesto en el epígrafe 1.5 del Real Decreto 25121/1977 y, en consecuencia, no es vinculante a efectos contractuales, estando sujeto a modificaciones y acuerdos derivados de pactos entre terceros.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 FASE I								
	SUBCAPÍTULO 01.01 ACTUACIONES PREVIAS - FASE I -								
01.01.01	m2 DEMOLICIÓN FÁB.LADRILLO MACIZO 1 PIE A MANO								
	Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, por medios manuales,incluso limpieza y retirada de escombros , carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta baja, por tolva desde una de las ventanas hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
	Apertura huecos en fachada								
	para paso de tubos de ventilación								
	-En Planta 1º para futura conexión								
		2	1,50	0,30		0,90			
	-En Planta 3º para futura conexión								
		2	1,50	0,30		0,90			
	-En Planta 4º para futura conexión								
		2	1,50	0,30		0,90			
							2,70	19,89	53,70
01.01.02	m2 DEMOLICIÓN FÁB.LADRILLO MACIZO 1/2 PIE A MANO								
	Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, por medios manuales,incluso limpieza y retirada de escombros , carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta baja, por tolva desde una de las ventanas hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
		1		1,20	1,45	1,74			
		1		0,90	1,45	1,31			
							3,05	12,43	37,91
01.01.03	m2 DEMOLICIÓN ALICATADOS C/MARTILLO ELÉCTRICO								
	Demolición de alicatados de plaquetas recibidos con mortero de cemento, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta baja, por tolva desde una de las ventanas hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
		1		1,45	2,45	3,55			
		2		2,30	2,45	11,27			
		2		1,45	2,45	7,11			
		1		3,00	2,45	7,35			
		1		1,90	2,45	4,66			
		2		1,00	2,45	4,90			
							38,84	4,15	161,19
01.01.04	m2 DEMOLICIÓN FALSO TECHO CONTINUO ESCAYOLA								
	Demolición de falsos techos continuos de placas de escayola, yeso, corcho o material similar, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta baja, por tolva desde una de las ventanas hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
	Sup. Media = 73,37 m2	1	75,00			75,00			
							75,00	3,47	260,25

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.05	m2 PREPARACIÓN Y LIMPIEZA PARAMENTOS								
	Preparación y limpieza de paramentos verticales y/o horizontales, por medios manuales, para su posterior revestimiento, incluso retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta baja, por tolva desde una de las ventanas hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
		2	13,80		2,45	67,62			
		1	5,40		2,45	13,23			
							80,85	5,36	433,36
01.01.06	m2 DEMOLICIÓN TABICÓN LADRILLO HUECO DOBLE								
	Demolición de tabicones de ladrillo hueco doble, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros , carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta baja, por tolva desde una de las ventanas hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
		1	1,00		2,85	2,85			
		1	4,70		2,85	13,40			
		1	3,00		2,85	8,55			
		1	2,30		2,85	6,56			
		1	1,40		2,85	3,99			
		1	0,65		2,85	1,85			
		1	2,30		2,85	6,56			
		1	3,80		2,85	10,83			
		1	8,70		2,85	24,80			
		1	3,75		2,85	10,69			
		1	0,80		2,85	2,28			
		1	0,65		2,85	1,85			
		2	3,80		2,85	21,66			
		1	0,65		2,85	1,85			
		4	0,60		2,85	6,84			
		1	0,80		2,85	2,28			
		2	0,70		2,85	3,99			
		3	0,70		2,85	5,99			
							136,82	6,53	893,43
01.01.07	ud LEVANTADO RADIADORES A MANO								
	Levantado de radiadores y accesorios, así como p.p. de tuberías de calefacción de unión con radiadores, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. Se colocarán tapones en las tomas que permanezcan instaladas.								
		3				3,00			
							3,00	20,59	61,77
01.01.08	ud LEVANTADO INSTALACIÓN ELÉCTRICA, DETECC.INCENDIOS Y MEGAF.								
	Levantado de canalizaciones eléctricas, detección de incendios y megafonía, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas y mecanismos; tomas de corriente, emergencias, detectores de incendio, humos y terminales de megafonía, limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. INCLUYE EL LEVANTADO DE LOS MECANISMOS Y OTROS ELEMENTOS ELÉCTRICOS EN LOS TABIQUES. INCLUYE EL LEVANTADO DE POSIBLES CUADROS DE PROTECCIÓN EXISTENTES EN CADA UNA DE LAS ZONAS/FASES.								
	-Por estancias en zona								
	de actuación-								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
							8,00	81,07	648,56
01.01.09	ud LEVANTADO APARATOS DE ILUMINACIÓN								
	Levantado de aparatos de iluminación por medios manuales, con o sin recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.								
		10				10,00			
							10,00	6,09	60,90
01.01.10	ud LEVANTADO INSTALACIÓN FONTANERÍA/DESAGÜE CUARTO HUMEDO								
	Levantado de tuberías de fontanería y de desagües de baños existentes en zona de actuación, por medios manuales, incluso limpieza y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. I/ LEVANTADO DE TUBERÍAS DE CAÑA VIEJAS EXISTENTES, QUE SE ENCUENTRAN FUERA DE SERVICIO.								
		4				4,00			
							4,00	138,59	554,36
01.01.11	ud LEVANTADO INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN								
	Levantado de tuberías de climatización y fijaciones para zona de actuación dentro del hospital, por medios manuales, incluso limpieza y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.								
		1	0,10			0,10			
							0,10	524,03	52,40
01.01.12	ud LEVANTADO APARATOS SANITARIOS								
	Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales, excepto bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.Las tomas se dejarán condendas con tapones.								
	-Lavabos	3				3,00			
	-Inodoros	2				2,00			
	-Pilas	2				2,00			
							7,00	25,46	178,22
01.01.13	ud LEVANTADO DE LAVACUÑAS								
	Levantado de lavacuñas para su posterior reubicación en habitaciones remodeladas, con p.p. de medios auxiliares, medida la partida completamente ejecutada								
		2				2,00			
							2,00	17,47	34,94
01.01.14	ud LEVANTADO BAÑERA/DUCHA								
	Levantado de bañeras, platos de ducha o fregaderos y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.								
		1				1,00			
							1,00	35,05	35,05
01.01.15	ud LEVANTADO DE INSTALACION DE INFORMATICA								
	Desmontado de instalación de informática, voz y datos existente, por medios manuales sin recuperación de la misma incluso desconexiones de cada punto de red hasta el rack de planta y limpieza, y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.								
	-Por estancias-								
		2				2,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2,00	77,16	154,32
01.01.16	m2 LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES MANO								
	Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.								
	-Armarios								
		1		1,20	2,40	2,88			
		3		0,50	2,40	3,60			
		2		0,70	2,40	3,36			
		1		0,60	2,40	1,44			
	-Puertas								
		3		0,72	2,10	4,54			
		1		0,82	2,10	1,72			
		4		0,92	2,10	7,73			
	-Puerta RF								
		1		1,20	2,10	2,52			
							27,79	8,75	243,16
01.01.17	ml LEVANTADO RODAPIÉ CERÁMICO A MANO								
	Levantado de rodapié cerámico y/o terrazo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta baja, por tolva desde una de las ventanas hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
		2	13,80			27,60			
		1	5,40			5,40			
							33,00	2,49	82,17
01.01.18	m2 LEVANTADO CERRAJERÍA EN MUROS A MANO								
	Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.								
		4		1,10	1,45	6,38			
		1		0,60	1,45	0,87			
		1		0,45	1,45	0,65			
							7,90	10,32	81,53
01.01.19	m2 LEVANTADO PAVIMENTOS PEGADOS PVC A MANO								
	Levantado de pavimentos pegados de madera, corcho, moqueta, PVC o goma, por medios manuales sin incluir la base soporte, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	PARTE PROPORCIONAL M2 NUEVO SOLADO EN ZONAS ANEXAS A INTERVENCIÓN								
		1	45,00			45,00			
							45,00	8,59	386,55
01.01.20	m2 DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO								
	Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales, incluso retirada y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. A JUSTIFICAR FEHACIENTEMENTE.								
	Sup. Media = 73,37 m2	1	75,00			75,00			
							75,00	2,56	192,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.21	ud DESPLAZAMIENTO INSTALACIONES ANTIGUAS								
	Conjunto de trabajos para el ajuste y desplazamiento de las canalizaciones de instalaciones, existentes en patinillos formados por tabiques existentes a demoler o modificar, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. I/ desvios de tuberías de ventialación -Shunt- y bajantes, así como canalizaciones eléctricas, todo ello a las nuevas disposiciones de los patinillos.								
		1	0,10			0,10			
							0,10	593,90	59,39
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 ACTUACIONES PREVIAS - FASE								4.665,16
	SUBCAPÍTULO 01.02 DIVISIONES Y FALSOS TECHOS - FASE I -								
01.02.01	m2 RECIBIDO CERCOS EN MURO EXTERIOR								
	Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior, utilizando mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08. Medida la superficie realmente ejecutada.								
		2	1,10	1,45		3,19			
		1	0,92	1,45		1,33			
		1	0,45	1,45		0,65			
		1	0,56	1,45		0,81			
		3	1,20	1,48		5,33			
							11,31	16,41	185,60
01.02.02	m2 RECIBIDO CERCOS EN TABIQUES								
	Recibido y aplomado de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.								
		5	0,95	2,10		9,98			
							9,98	13,32	132,93
01.02.03	m2 TABIQUE MULTIPLE (13+13+46+13+13) e=98mm/400								
	Tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm, atornillado por cada cara dos placas de 13 mm de espesor con un ancho total de 98 mm, sin aislamiento. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
		1	2,45	2,85		6,98			
		1	3,05	2,85		8,69			
		1	0,70	2,85		2,00			
		1	1,70	2,85		4,85			
		1	3,75	2,85		10,69			
		1	1,05	2,85		2,99			
		1	5,30	2,85		15,11			
		2	2,65	2,85		15,11			
		1	2,70	2,85		7,70			
							74,12	31,99	2.371,10
01.02.04	m2 TABIQUE MULTIPLE (13WA+13+46+13+13) e=98mm/400								
	Tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm, atornillado por cada cara dos placas de 13 mm de espesor, siendo la exterior una de ellas Resistente a la humedad, con un ancho total de 98 mm, sin aislamiento. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o alictar, según casos decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
		2	1,70	2,85		9,69			
		1	1,75	2,85		4,99			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							14,68	32,98	484,15
01.02.05	m2 AISLAMIENTO TÉRMICO-ACÚSTICO URSA TERRA 45 mm, O SIMILAR								
	Aislamiento termoacústico en tabiques con entramado metálico, realizado con panel de lana mineral Ursa Terra de 45 mm o equivalente, colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte y colocación, medios auxiliares, s/UNE-EN 13162.								
	Igual medición ud.01.02.02	1	74,12			74,12			
	Igual medición ud.01.02.03	1	14,68			14,68			
							88,80	6,85	608,28
01.02.06	m2 FALSO TECHO ESCAYOLA DESMONTABLE FISURADA 60x60 P.S.V.								
	Falso techo desmontable de escayola aligerada fisurada, en placas de 60x60 cm, suspendido de perfilería semivista lacada en blanco de 24 mm de ancho, i/p.p. de accesorios de fijación, montaje y desmontaje de andamios, instalado s/NTE-RTP-17, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	Sup. Media = 73,37 m2	1	75,00			75,00			
							75,00	25,70	1.927,50
01.02.07	ud APERTURA HUECO D15 cm								
	Apertura de hueco de en placa de yeso laminado con empleo de maquinillo eléctrico, de 15 cm. de diámetro, para colocación de focos empotrados, terminado.								
		7				7,00			
							7,00	4,78	33,46
01.02.08	ud APERTURA HUECO REJILLA 150X100 mm								
	Apertura de hueco de en placa de yeso laminado con empleo de maquinillo eléctrico, de 150x100 mm para colocación de rejillas de ventilación/climatizacion, terminado.								
		10				10,00			
							10,00	3,83	38,30
01.02.09	m2 AYUDAS ALBAÑILERÍA								
	Ayuda de albañilería a instalaciones de electricidad, fontanería, calefacción, gas, ventilacion, aire acondicionado, incendios y telecomunicaciones, en zona afectada por la actuación, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas y recibidos, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares.								
	Sup. Media = 73,37 m2	1	75,00			75,00			
							75,00	9,80	735,00
01.02.10	m2 AYUDAS ALBAÑILERÍA INSTALACIÓN OXÍGENO Y VACÍO								
	Ayuda de albañilería a instalación de oxígeno y vacío, en zona afectada por la actuación, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas y recibidos, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Los trabajos específicos de instalación de elementos y materiales, para esta instalación de oxígeno y vacío, serán ejecutados por empresa especializada contratada directamente por el Hospital El Escorial.								
	Sup. Media = 73,37 m2	1	75,00			75,00			
							75,00	4,07	305,25
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 DIVISIONES Y FALSOS TECHOS								6.821,57

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.03 SOLADOS Y ALICATADOS - FASE I -								
01.03.01	m2 RECRECIDO 5-7 cm MORTERO CT-C5								
	Recrecido del soporte de pavimentos con mortero CT-C5 F-2 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5-7 cm. de espesor, maestreado, medido en superficie realmente ejecutada, conforme a la norma UNE-EN-13813:2003. Con formación de pendientes para desagüe de ducha.								
	-Bajo armarios								
		1	1,50	0,90		1,35			
		2	0,90	0,70		1,26			
		2	0,70	0,60		0,84			
		2	0,70	0,70		0,98			
	-Bajo ducha								
		1	1,00	1,00		1,00			
							5,43	11,82	64,18
01.03.02	m2 RECRECIDO 2 cm MORTERO RÁPIDO NIVELACIÓN								
	Recrecido con mortero rápido de nivelación de suelos, compuesto a base de cemento de aplicación manual de secado, fraguado y endurecimiento rápido, mezclado con un árido de granulometría máxima de 0,5 mm., aplicado para un espesor máximo de 20 mm., previa imprimación por dispersión con polímero acrílico, medido en superficie realmente ejecutada.								
		1	11,04			11,04			
		1	13,23			13,23			
		1	8,94			8,94			
		1	2,73			2,73			
		1	16,75			16,75			
		1	18,33			18,33			
	PARTE PROPORCIONAL M2 NUEVO SOLADO EN ZONAS ANEXAS A INTERVENCIÓN								
		1	45,00			45,00			
							116,02	16,43	1.906,21
01.03.03	m2 PAV. VINÍLICO HOMOGÉNEO ANTIDESLIZANTE CHIP COLOR TONIF. ROLLO 3								
	Pavimento vinílico de 3 mm de espesor, flexible, homogéneo, antiestático, calandrado con textura antideslizante y compactado, teñido en masa con diseño no direccional de chip de color tonificados, compuesto exclusivamente por cloruro de polivinilo, plastificantes, estabilizantes y aditivos inorgánicos sin carga de sílice o silicatos. Conforme a la normativa europea EN 685, clasificación UPEC U4 P3 E2 C2. Resistencia a la abrasión según EN 649 (Grupo P) y tipo I según EN ISO 10581. Suministrado en rollos de 183 cm de ancho. Bacteriostático y fungistático, con tratamiento en la superficie con poliuretano reforzado para facilitar la limpieza e incrementar la resistencia al desgaste y al uso de alcoholes y otros productos químicos. Instalado sobre una base sólida, plana, limpia, perfectamente seca (3% máximo de humedad) y sin grietas, según la norma UNE-CEN/TS 14472 (partes 1 y 4), aplicación de pasta niveladora, i/alisado y limpieza; fijado con el adhesivo recomendado por el fabricante. Según CTE cumple el requerimiento de resistencia al fuego (BFL-s1), cumple con el requerimiento Clase 3 según norma UNE 12633:2003 del CTE en las pruebas de resistencia en húmedo a la resbaladicidad y con la norma UNE-EN 13553:2002 de estanqueidad para pavimentos antideslizantes. Instalado sobre terrazo existente después de su preparación para colocar. Se colocará con banda perimetral oscura del mismo material. Colores a elegir por la D.F. Medida la superficie ejecutada.								
		1	11,04			11,04			
		1	13,23			13,23			
		1	8,94			8,94			
		1	2,73			2,73			
		1	16,75			16,75			
		1	18,33			18,33			
	PARTE PROPORCIONAL M2 NUEVO SOLADO EN ZONAS ANEXAS A INTERVENCIÓN								
		1	45,00			45,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							116,02	33,43	3.878,55
01.03.04	ml RODAPIE INOX 110 mm								
	Rodapié de Acero Inox de 110 mm de altura, similar al existente en el resto del complejo, recibido sobre soportes, i/alisado y limpieza. Accesorios de montaje de plástico (esquinas y terminales).								
		1	18,22			18,22			
		1	18,04			18,04			
		1	12,77			12,77			
		1	1,60			1,60			
		1	1,70			1,70			
		2	0,90			1,80			
		1	13,63			13,63			
		1	15,28			15,28			
							83,04	20,24	1.680,73
01.03.05	ml PERFILERÍA PVC PROTECCION GUARDAVIVOS								
	Perfil de PVC color azul similar al existente en el resto del Hospital, especial para proteger y vivos de paramentos verticales, recibido al soporte con adhesivo, completamente instalado i p.p. de medios aiuxiliares								
	A JUSTIFICAR								
		5	2,00			10,00			
							10,00	12,70	127,00
01.03.06	m2 ALICATADO PORCELÁNICO BLANCO RECTIFICADO 30x60cm								
	Alicatado con azulejo de gres porcelánico rectificado pulido,blanco de dimensiones 30x60cm., (Bla s/EN 176), recibido con adhesivo C2 TEST1 s/EN-12004 Ibersec Tile flexible, o similar, rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Ibersec junta fina blanca o similar, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales y limpieza, s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
		2	1,60		2,45	7,84			
		2	1,70		2,45	8,33			
							16,17	37,28	602,82
01.03.07	ml CUBREJUNTAS PAVIMENTOS EN ACERO INOX								
	Cubrejuntas en encuentro de pavimentos nuevos con zonas sin actuación.								
		2	0,92			1,84			
		1	1,20			1,20			
							3,04	22,39	68,07
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 SOLADOS Y ALICATADOS -								8.327,56

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.04 CARPINTERÍA MADERA Y METÁLICA INTERIOR- FASE I -								
01.04.01	ud AMAESTRAMIENTO CERRADURAS PUERTAS								
	Amaestramiento de cerraduras de puertas, incluso medios auxiliares, media la partida totalmente probada y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	29,74	29,74
01.04.02	ud PTA.1 HOJA MACIZA -Pint3-LISA RECH MELAMINA GRIS/NAR 0,95x210								
	Puerta de paso de una hoja en liso ciega normalizada,maciza y rechapada en Melamina color Gris o Naranja de dimensiones 0,95 x 2,03 m, incluso precerco de pino de 70x30 mm., galce o cerco de DM de 70x30 mm., recercados, jambas y tapajuntas vistos de alumino en su color en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre cromados, manillas Marca Tesa, Modelo Sena Inox Placa Cuadrada o equivalente. MODELO Pint 3 (Ver plano carpintería) montada, incluso p.p. de medios auxiliares.								
		5				5,00			
							5,00	180,41	902,05
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 CARPINTERÍA MADERA Y								931,79
	SUBCAPÍTULO 01.05 CARPINTERÍA EXTERIOR Y VIDRIOS - FASE I -								
01.05.01	ud VENTANA PVC.BL 2 H CORR. 110x145 cm								
	Ventana de perfiles de PVC blanco, con refuerzos interiores de acero galvanizado, de dos hojas corredera, de 125x150 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hoja y herrajes bicromatados de deslizamiento y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCP-5								
	V2	2				2,00			
							2,00	318,25	636,50
01.05.02	ud VENTANA PVC.BL 2 H CORR. 92x145 cm								
	Ventana de perfiles de PVC blanco , con refuerzos interiores de acero galvanizado, de dos hojas corredera , de 92x145 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hoja y herrajes bicromatados de deslizamiento y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCP-5								
	V5	1				1,00			
							1,00	306,93	306,93
01.05.03	m2 VENTANA OSCILO PVC BLANCO 1 H. C/PERS. ALUM.								
	Carpintería de perfiles de PVC blanco, con refuerzos interiores de acero galvanizado, en ventanas oscilobatientes de 1 hoja, con eje vertical, compuesta por cerco, hoja y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, con cajón capialzado mini de PVC, realizado con paneles machihembrados de PVC, reforzados en los bordes con perfiles de PVC, compuesto por costados, fondillo, techo y tapa registrable, de 140/150 mm. y persiana enrrollable de lamas reforzadas de aluminio, de 50 mm. de anchura, equipada con todos sus accesorios (eje, polea, cinta y recogedor), montada. Incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCP-2.								
	V3	1	0,45	1,45		0,65			
	V4	1	0,56	1,45		0,81			
							1,46	282,66	412,68
01.05.04	m2 VENTANA OSCILO PVC BLANCO 2 H. C/PERS. ALUM.								
	Carpintería de perfiles de PVC blanco, con refuerzos interiores de acero galvanizado, en ventanas oscilobatientes de 2 hojas, con eje vertical, compuesta por cerco, hoja y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, con cajón capialzado mini de PVC, realizado con paneles machihembrados de PVC, reforzados en los bordes con perfiles de PVC, compuesto por costados, fondillo, techo y tapa registrable, de 140/150 mm. y persiana enrrollable de lamas reforzadas de aluminio, de 50 mm. de anchura, equipada con todos sus accesorios (eje, polea, cinta y recogedor), montada incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCP-3.								
	V2	3	1,20	1,48		5,33			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							5,33	331,59	1.767,37
01.05.05	m2 CLIMALIT PLUS PLANITHERM O EQ. S 6/10,12,16/6								
	Doble acristalamiento Climalit Plus o equivalente, formado por un vidrio Planitherm S incoloro de 6 mm (74/57) y una luna float Planilux incolora de 6 mm, o equivalentes, cámara de aire deshidratado de 10, 12 ó 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8.								
	V2	5	0,85	1,20	1,45	7,40			
	V3	1	0,85	0,45	1,45	0,55			
	V4	1	0,85	0,56	1,45	0,69			
	V5	1	0,85	0,92	1,45	1,13			
							9,77	78,90	770,85
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.05 CARPINTERÍA EXTERIOR Y								3.894,33
	SUBCAPÍTULO 01.06 INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN - FASE I -								
01.06.01	ml BANDEJA PVC 100x600 mm								
	Suministro y colocación de bandeja perforada de PVC. color gris de 100x600 mm. y 3 m. de longitud, sin separadores, SIN cubierta, con p.p. de accesorios y soportes; montada suspendida. Con protección contra penetración de cuerpos sólidos IP2X, de material aislante y de reacción al fuego M1. Según REBT, ITC-BT-21.								
		1	10,00			10,00			
							10,00	20,01	200,10
01.06.02	ml CIR. MONOFÁSICO 2x1,5 mm2 (AS)								
	Circuito electrico formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 2x1,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con tubo PVC corrugado M16/gp5 empotrado, en sistema monofásico (fase, neutro), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
		1	20,00			20,00			
		1	10,00			10,00			
							30,00	6,09	182,70
01.06.03	ml CIR. MONOFÁSICO 2x2,5 mm2 (AS)								
	Circuito electrico formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con tubo PVC corrugado M20/gp5 empotrado, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
		1	9,50			9,50			
		1	16,00			16,00			
		1	15,00			15,00			
							40,50	7,35	297,68
01.06.04	ud BASE DOBLE ENCHUFE T.T. SCHUKO PUB.C.BL.NIEVE SIMON 31 O EQUIV								
	Base doble enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 2,5 mm2., (activo, neutro y protección), no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducuida, incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko" Simon 31 Blanco Nieve o equivalente, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
		3				3,00			
							3,00	51,94	155,82

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.06.05	ud PUNTO DE LUZ SENCILLO PUB.CONCURR. BL.NIEVE SIMON 31 O EQUIV.								
	Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado H07Z1-K (AS), y sección de 1,5 mm2 (activo, netutro y protección) para una tensión nominal de 450/750V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducuida, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor Simon 31 Blanco Nieve o equivalente, y casquillo, totalmente montado e instalado.								
		7				7,00			
							7,00	24,47	171,29
01.06.06	ud PUNTO DE LUZ CONMUT. PUB.CONC. SIMON 31 BLANCO NIEVE O EQUIV								
	Punto de luz conmutado sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado H07Z1-K (AS), y sección de 1,5 mm2 (activo, netutro y protección) para una tensión nominal de 450/750V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducuida, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, mecanismo conmutador con tecla Simon 31 Blanco Nieve o equivalente, marco respectivo y casquillo, totalmente montado e instalado.								
		1				1,00			
							1,00	51,13	51,13
01.06.07	ud BASE ENCH.T.T. SCHUKO 10/16A PUB.CONC.SIMON 31 BL NIEVE O EQU.								
	Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado H07Z1-K (AS) y sección 2,5 mm2 (activo, neutro y protección) para una tensión nominal de 450/750V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducuida, incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko" Simon 31 Blanco Nieve o equivalente, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
		12				12,00			
							12,00	34,75	417,00
01.06.08	ud B ENCH.SEGUR.BAÑO B. T.T. SCHUKO 20 A PUB.CONC. SIMON 31 BL NI								
	Base enchufe de seguridad para baño con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado H07Z1-K (AS) y sección 4 mm2 (activo, neutro y protección) para una tensión nominal de 450/750V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducuida, incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 20A (II+T.T.), sistema "Schuko" modelo Simón 31 Blanco Nieve o equivalente, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
		1				1,00			
							1,00	42,81	42,81
01.06.09	ud RED EQUIPOTENCIAL BAÑO								
	Red equipotencial en cuarto de baño realizada con conductor unipolar aislado HV07-K de 4 mm2, para una tensión nominal de 450/750V, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles; según REBT, ITC-BT-18, ICT-BT-26, ICT-BT-27.								
		1				1,00			
							1,00	28,11	28,11
01.06.10	ud BLQ.AUT.EMERG.LEGRAND 617/06 CERCO O EQUIVALENTE								
	Bloque autónomo de emergencia IP44 IK04, de superficie, empotrado o estanco (caja estanca: IP66 IK08), de 70 Lúm. con lámpara de emergencia FL. 6W, con caja de empotrar blanca o negra, con difusor transparente o biplano opal/transparente. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor construidos en policarbonato resistente a la prueba del hilo incandescente 850º. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Modelo Legrand 617/06 o equivalente.								
		6				6,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							6,00	52,09	312,54
01.06.11	ud DOWNLIGHT EMPOT. LED 840 LLEDO KINO02 O EQUIVALENTE								
	Downlight de empotrar LED840 LLEDO KINO2 28W o equivalente, 4000K, 2117 lm, CRI80, 0,54 Kg, 220-240 V / 50-60 Hz., 210x89 mm, no regulable. Formado por un cerco exterior de policarbonato blanco. Montaje: empotrado mediante flejes de anclaje incluidos en el suministro. Reflector de policarbonato de color blanco. Difusor interior opal con microprismas de alta transparencia. Fuente de luz LED840 con alta selección de binning. Instalado, incluyendo replanteo y conexionado.Totalmente terminado para su uso.								
		7				7,00			
							7,00	65,85	460,95
01.06.12	ud PANTALLA DE EMPOTRAR LED840 LLEDO OD-3255 O EQUIVALENTE								
	Pantalla de empotrar LED840 LLEDO OD-3255 EQM4 MODULAR SYSTEM 32W o equivalente, 4000K, 3527 lm, CRI80, 4,4 Kg, 220-240 V / 50-60 Hz., 597x597x69 mm, no regulable. Fabricada en chapa de acero termoesmaltada en blanco. Montaje: empotrada mediante sistema de anclajes (ver accesorios). Componente óptico que incorpora en un solo cuerpo la estructura de microlentes con tecnología PHI REFLECTOR y un reflector vaporizado en aluminio, para un total control del haz de luz y del deslumbramiento. Posibilidad de reposición de los módulos luminosos. Fuente de luz LED con alta selección de binning. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Totalmente terminado para su uso.								
		2				2,00			
							2,00	100,48	200,96
01.06.13	m CABLEADO HORIZONTAL FTP CAT. 6 PVC								
	Cableado horizontal de par trenzado, formada por cable FTP de 4 pares, categoría 6 PVC, en montaje en canal o bandeja, instalado, montaje y conexionado.								
	Estimacion	1	15,00			15,00			
							15,00	4,49	67,35
01.06.14	ud PTO TRABAJO EMP. 2RJ45 CAT 6 + 4 TOM 16 A SIMON CIMA 500 O SIMIL								
	Puesto de trabajo formado por base múltiple con 2 tomas de datos RJ45 con circuito formado por conductor UTP de 4 pares trenzados categoría 6, aislado con tubo de PVC flexible de 25mm de diámetro instalado empotrado, conectada a RACK incluso instalación de panel de parcheo en caso de ser necesario, con certificado de instalación, toma de teléfono RJ11 formada por conductor UTP de dos pares trenzados aislado con tubo flexible de 25 mm de diámetro, conectado a caja, toma de doble de corriente de usos varios con toma de tierra circuito 16 A II+TT pública concurrencia de 2,5 mm2 adslados con tubo de PVC rígido de 13 mm ,toma de doble corriente conectada a SAI. incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, p.p. de placas de montaje, material auxiliar y colocación. Medida la unidad completamente instalada, probada y funcionando. Modelo Simon Cima 500 o similar.								
		1				1,00			
							1,00	115,58	115,58
01.06.15	ud CABECERO MELAMINA LAMPARA 1X18								
	Cabecero de madera maciza rehapado en melamina color blanco similar a los existentes en el resto del complejo, incluso lámpara fluorescente de 1x18w y vidrio opal cubriendo el conjunto, medida la unidad completament ejecutada e intalada i p.p, de medios auxiliares.								
		1				1,00			
							1,00	176,15	176,15
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.06 INSTALACIÓN ELÉCTRICA E								2.880,17

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.07 INSTALACIÓN FONTANERÍA - FASE I -								
01.07.01	ml COQUILLA ELASTOMÉRICA ANTIMICROBIANA D=18 e=25 mm								
	Aislamiento térmico para tuberías de 16 mm. de diámetro exterior máximo en instalaciones hidrosanitarias y de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 25 mm. de espesor con protección antimicrobiana, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares. Cumple RITE								
	AF								
		1	5,00			5,00			
	AC								
		1	5,00			5,00			
							10,00	9,25	92,50
01.07.02	ml COQUILLA ELASTOMÉRICA ANTIMICROBIANA D=20 e=25 mm								
	Aislamiento térmico para tuberías de 18 mm. de diámetro exterior máximo en instalaciones hidrosanitarias y de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 25 mm. de espesor con protección antimicrobiana, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares. Cumple RITE								
	RETORNO								
		1	7,00			7,00			
							7,00	9,62	67,34
01.07.03	ml COQUILLA ELASTOMÉRICA ANTIMICROBIANA D=27 e=25 mm								
	Aislamiento térmico para tuberías de 25 mm. de diámetro exterior máximo en instalaciones hidrosanitarias y de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 25 mm. de espesor con protección antimicrobiana, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares. Cumple RITE								
	AF								
		1	7,00			7,00			
	AC								
		1	7,00			7,00			
							14,00	12,45	174,30
01.07.04	ml TUBERÍA DISTRIBUCION POLIETILENO RETICULADO D16								
	Distribución, mediante tubería de polietileno reticulado sistema peróxido PE-Xa de 16 mm x 1,9 mm de espesor, los accesorios de unión son de polifenilsulfona PPSU, desde el punto de enganche en la montante actual hasta la entrada del cuarto hñumedo , con p.p. de accesorios del mismo material. Todo ello sujeto mediante abrazaderas, totalmente instalado y probado según norma. Con opción inserto metálico en roscas. INLUYE CONEXIÓN AL MONTANTE								
	AF								
		1	5,00			5,00			
	AC								
		1	5,00			5,00			
							10,00	5,58	55,80
01.07.05	ml TUBERÍA DISTRIBUCION POLIETILENO RETICULADO D18								
	Distribución, mediante tubería de polietileno reticulado sistema peróxido PE-Xa de 18 mm x 1,9 mm de espesor, los accesorios de unión son de polifenilsulfona PPSU, desde el punto de enganche en la montante actual hasta la entrada del cuarto hñumedo , con p.p. de accesorios del mismo material. Todo ello sujeto mediante abrazaderas, totalmente instalado y probado según norma. Con opción inserto metálico en roscas. INLUYE CONEXIÓN AL MONTANTE								
	RETORNO								
		1	7,00			7,00			
							7,00	6,41	44,87

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.07.06	ml TUBERÍA DISTRIBUCION POLIETILENO RETICULADO D25								
	Distribución, mediante tubería de polietileno reticulado sistema peróxido PE-Xa de 25 mm x 1,9 mm de espesor, los accesorios de unión son de polifenilsulfona PPSU, desde el punto de enganche en la montante actual hasta la entrada del cuarto hñumedo , con p.p. de accesorios del mismo material. Todo ello sujeto mediante abrazaderas, totalmente instalado y probado según norma. Con opción inserto metálico en roscas. INLUYE CONEXIÓN AL MONTANTE								
	AF								
		1	7,00			7,00			
	AC								
		1	7,00			7,00			
							14,00	13,13	183,82
01.07.07	ud INST.POLIETILENO RETICULADO PE-X ASEO C/DUCHA								
	Instalación de fontanería para un aseo dotado de lavabo, inodoro y ducha realizada con tuberías de polietileno reticulado PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente utilizando sistema de derivaciones por tés y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagüe, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con sifones individuales para los aparatos, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, terminada y sin aparatos sanitarios. Las tomas de agua y los desagües se entregarán con tapones. s/CTE-HS-4/5.								
		1				1,00			
							1,00	238,15	238,15
01.07.08	ud CONEX. NUEVOS DESAGÜES A BAJANTES EXIST.								
	Conjunto de trabajos necesarios para conexión de desagües de nuevos baños a sistema de evacuación existente en edificio -bajantes existentes-. Se conectarán los nuevos desagües con las bajantes existentes mediante tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagüe, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm. incluso trabajos de demolición y reposición de falsos techos en zona afectda en planta 1º, s/CTE-HS-4/5.								
		1				1,00			
							1,00	114,48	114,48
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.07 INSTALACIÓN FONTANERÍA -								971,26
	SUBCAPÍTULO 01.08 APARATOS SANITARIOS Y EQUIPAMIENTO DE BAÑO - FASE I -								
01.08.01	ud PLATO DUCHA PORCELÁNICO 100x80 BLANCO								
	Plato de ducha de porcelana, de 100x800 cm, blanco, con grifería mezcladora exterior monomando, con ducha teléfono, flexible de 150 cm y soporte articulado, incluso válvula de desagüe sifónica, con salida horizontal de 60 mm, instalada y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	235,35	235,35
01.08.02	ud LAVABO 50x45 BLANCO GRIFO MONOBLOC								
	Lavabo de porcelana vitrificada blanco, de 50x45 cm, para colocar semiempotrado en mueble o encimera (sin incluir), con grifo monobloc, con rompechorros, incluso válvula de desagüe de 32 mm, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm y de 1/2", instalado y funcionando. IGUAL A LOS COLOCADOS EN LAS ÚLTIMAS OBRAS DE PLANTA PRIMERA Y TERCERA.								
		1				1,00			
							1,00	278,44	278,44
01.08.03	ud BASTIDOR SOPORTE ASEO								
	Bastidor soporte de acero Inoxidable para lavabo, ejecutado en el mismo diseño que el existente en las habitaciones remodeladas, medida la unidad completamente ejecutada e instalada en el cuarto húmedo i p.p. de medios auxiliares. IGUAL A LOS COLOCADOS EN LAS ÚLTIMAS OBRAS DE PLANTA PRIMERA Y TERCERA.								
		1				1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	175,72	175,72
01.08.04	ud INODORO TANQUE BAJO SERIE NORMAL BLANCO								
	Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, serie normal colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por:taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm y de 1/2", funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	150,38	150,38
01.08.05	ud ESPEJO 82x100 cm								
	Suministro y colocación de espejo para baño, de 82x100 cm., con los bordes biselados, colocado.								
		1				1,00			
							1,00	76,45	76,45
01.08.06	ud DOSIFICADOR JABÓN ACERO INOX. ENCASTRABLE								
	Dosificador de jabón de acero inoxidable 18/10, con capacidad de 1 l. encastrable en encimera. Instalado.								
		1				1,00			
							1,00	107,01	107,01
01.08.07	ud DISPENSADOR TOALLAS ACERO C/CERRADURA								
	Dispensador de toallas de papel de acero inoxidable 18/10 de capacidad para 800 unidades y cerradura de seguridad. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared.								
		1				1,00			
							1,00	103,57	103,57
01.08.08	ud PORTARROLLOS ACERO INOX. C/CERRADURA								
	Portarrollos de acero inoxidable 18/10, modelo con rollo de reserva oculto de 14x29,5x12,85 cm. y cerradura. Instalado con tacos a la pared.								
		1				1,00			
							1,00	62,40	62,40
01.08.09	ud PAPELERA ACERO 30 l. C/CERRADURA								
	Papelera de acero inoxidable 18/10, con tapa abatible y cerradura con capacidad de 30 l. de 29x61x20 cm. Instalada con tacos a la pared.								
		1				1,00			
							1,00	84,25	84,25
01.08.10	ud PORTA ESCOBILLAS ACERO INOX.								
	Porta escobillas de acero inoxidable 18x10 modelo con cubeta frontal de 11x23x11 cm. Instalado con tacos a la pared.								
		1				1,00			
							1,00	29,50	29,50
01.08.11	ud PERCHA DOBLE ACERO INOX.								
	Percha doble de acero inoxidable 18x10. Instalado con tacos a la pared.								
		1				1,00			
							1,00	23,77	23,77
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.08 APARATOS SANITARIOS Y								1.326,84

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.09 INSTALACIÓN SEGURIDAD DE INCENDIOS - FASE I -								
01.09.01	ud DETECTOR DE HUMOS ESSER O EQ C/ALARMA								
	Detector de incendios fotoeléctrico maca ARUBA o equivalente, modelo instalado en el resto de la planta del hospital ya reformada, con alarma incorporada en el propio detector, incluso p.p de pequeño material y todos los elementos necesarios para su conexión completa y re-programación en la central de detección existente en el hospital, medida la unidad instalada, probada y funcionando i/p.p de medios auxiliares.								
		5				5,00			
							5,00	150,43	752,15
01.09.02	ud SEÑAL POLIESTIRENO 210x297mm.FOTOLUM.								
	Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en poliestireno de 1,5 mm fotoluminiscente, de dimensiones 210x297 mm. Medida la unidad instalada.								
		2				2,00			
							2,00	13,31	26,62
01.09.03	ud MONTAJE INSTALACION EXISTENTE								
	Montaje de la instalación de incendios, incluyendo recableado y comprobación de elementos y puesta en marcha de la instalación completa de la zona afectada integrándola en la del resto del complejo hospitalario i p.p. de medios auxiliares, medida la partida completamente ejecutada, probada y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	606,69	606,69
01.09.04	ud EXTINTOR POLVO ABC 5 kg.PR.INC								
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 21A/113B, de 5 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.								
		1				1,00			
							1,00	52,45	52,45
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.09 INSTALACIÓN SEGURIDAD DE INCENDIOS - FASE I -								1.437,91
	SUBCAPÍTULO 01.10 INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN - FASE I -								
01.10.01	ud FAN.COIL DAIKIN FWS02AFV O EQUIVALENTE								
	Unidad fancoil BLDC (inverter) de suelo-techo sin envolvente a 4 tubos y bajo nivel sonoro, marca DAIKIN, modelo FWS02AFV, o equivalente, de 0,60 a 2,64 kW de potencia frigorífica nominal y 0,82 a 4,46 kW de potencia calorífica según condiciones Eurovent. Incluye panel decorativo con control, bomba de drenaje, filtro de aire lavable y posibilidad de entrada de aire exterior, con termostato parada de ventilador y sus correspondientes accesorios de conexión y montaje, llaves de corte y válvula de zona así como termostáto de ambiente incorporado en caja modelo , toda la unidad montada y funcionando, incluso conexión de desagüe de condensados a bajante de evacuación del edificio mediante conducto de PVC Diam 25mm, según normativa vigente.								
		3				3,00			
							3,00	740,50	2.221,50
01.10.02	ud FAN.COIL DAIKIN FWS03AFV O EQUIVALENTE								
	Unidad fancoil BLDC (inverter) de suelo-techo sin envolvente a 4 tubos y bajo nivel sonoro, marca DAIKIN, modelo FWS03AFV, o equivalente, de 0,88 a 4,96 kW de potencia frigorífica nominal y 1,18 a 4,19 kW de potencia calorífica según condiciones Eurovent. Incluye panel decorativo con control, bomba de drenaje, filtro de aire lavable y posibilidad de entrada de aire exterior, con termostato parada de ventilador y sus correspondientes accesorios de conexión y montaje, llaves de corte y válvula de zona así como termostáto de ambiente incorporado en caja modelo , toda la unidad montada y funcionando, incluso conexión de desagüe de condensados a bajante de evacuación del edificio mediante conducto de PVC Diam 25mm, según normativa vigente.								
		2				2,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2,00	771,03	1.542,06
01.10.03	ud TERMOSTATO CONTROL DAIKIN FWEC1A O EQUIVALENTE								
	Suminitro e instalación de Termostato de control de los equipos de climatización marca DAIKIN mod. FWEC3A o equivalente,conexionados mediante cable con el equipo emisor, medida la unidad completamente instalada, probada y funcionando.								
		5				5,00			
							5,00	122,32	611,60
01.10.04	ml TUBERÍA DE PPR D=18 mm C/ COQUILLA AISLANTE								
	Tubería de PPR de 18 m. de diámetro, Norma UNE 37.141, para red de distribución de climatización-calefacción, con p.p. de accesorios, soldadura, pequeño material y aislamiento térmico s/IT.IC, probado a 10 kg/cm2.								
	AF								
		2	1,90			3,80			
		2	1,00			2,00			
		2	0,50			1,00			
		2	3,50			7,00			
	AC								
		2	1,90			3,80			
		2	1,00			2,00			
		2	0,50			1,00			
		2	3,50			7,00			
							27,60	11,60	320,16
01.10.05	ml TUBERÍA DE PPR D=25 mm C/ COQUILLA AISLANTE								
	Tubería de PPR de 25 m. de diámetro, Norma UNE 37.141, para red de distribución de climatización-calefacción, con p.p. de accesorios, soldadura, pequeño material y aislamiento térmico s/IT.IC, probado a 10 kg/cm2.								
	AF								
		2	2,75			5,50			
	AC								
		2	2,75			5,50			
							11,00	12,99	142,89
01.10.06	ml TUBERÍA DE PPR D=32 mm C/ COQUILLA AISLANTE								
	Tubería de PPR de 32 mm. de diámetro, Norma UNE 37.141, para red de distribución de climatización-calefacción, con p.p. de accesorios, soldadura, pequeño material y aislamiento térmico s/IT.IC, probado a 10 kg/cm2.								
	AF								
		2	3,90			7,80			
	AC								
		2	3,90			7,80			
							15,60	14,52	226,51
01.10.07	ml TUBERÍA DE PPR D=40 mm C/ COQUILLA AISLANTE								
	Tubería de PPR de 40 mm. de diámetro, Norma UNE 37.141, para red de distribución de climatización-calefacción, con p.p. de accesorios, soldadura, pequeño material y aislamiento térmico s/IT.IC, probado a 10 kg/cm2.								
	AF								
		2	3,00			6,00			
	AC								
		2	3,00			6,00			
							12,00	16,48	197,76
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.10 INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN -								5.262,48

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.11 INSTALACIÓN VENTILACIÓN - FASE I -								
01.11.01	ud REJILLA ALUMINIO LAMAS 150X100								
	Rejilla de lamas de aluminio i/marco de montaje de 600x300, y láminas horizontales ajustables individualmente en aluminio extruído, instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/2								
		1	11,00			11,00			
							11,00	16,80	184,80
01.11.02	m2 CONDUCTO ISOVER CLIMAVER PLUS R O EQUIVALENTE								
	Conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por Climaver Plus R de Isover o equivalente, 25mm de espesor, constituido por un panel de lana de vidrio hidrofugada, revestido por aluminio (aluminio visto + kraft + malla de refuerzo + velo de vidrio) por exterior e interior, cumpliendo la norma UNE EN 14303 Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW), con una conductividad térmica de 0,032 W / (m·K), clase de reacción al fuego Bs1d0, valor de coeficiente de absorción acústica 0.35, clase de estanqueidad D y con marcas guía MTR exteriormente.I/ CONEXIÓN CON CONDUCTOS EXISTENTES, PROVeNIENTES DE HABITACIONES ANTERIORES Y CONECTADOS A RECUPERADOR DE CALOR DE PLANTA -Provisional hasta conectar a recuperador del conjunto del hospital-.								
	Sección 200x100								
	-Extracción								
		1,1	5,30	0,60		3,50			
	-Admisión								
		1,1	6,00	0,60		3,96			
	Sección 150x100								
	-Extracción								
		1,1	5,10	0,50		2,81			
	-Admisión								
		1,1	7,75	0,50		4,26			
	Sección 1000x200								
	-Futuras conexiones								
	en Planta 1º								
		1,1	2,00	2,40		5,28			
		1,1	2,00	2,40		5,28			
	-Futuras conexiones								
	en Planta 3º								
		1,1	2,00	2,40		5,28			
		1,1	2,00	2,40		5,28			
	-Futuras conexiones								
	en Planta 4º								
		1,1	2,00	2,40		5,28			
		1,1	2,00	2,40		5,28			
							46,21	22,56	1.042,50
01.11.03	ml CONDUCTO FLEXIBLE ALUMINIO ISOVER D=100mm O EQUIVALENTE								
	Conducto flexle de 100 mm de diámetro, para conducción de ventilación mecánica, obtenido por enrrollamiento en hélice con espiral de alambre y bandas de aluminio con poliéster, resistencia al fuego M0, i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos. Marca Isover o equivalente.								
	Sección 100x100								
	-Extracción								
		1,1	0,70			0,77			
	-Admisión								
		1,1	3,00			3,30			
	-Baño								
		1	1,50			1,50			
							5,57	7,45	41,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.11.04	ml TUB. PARED DOBLE GALV. D= 750 mm.								
	Tubería de pared doble de D=750 mm. y 0,5 mm. de espesor en chapa de acero galvanizada lisa, 0,8 mm. en accesorios, con aislamiento, totalmente instalado, i/ abrazaderas isofónicas ancladas a cerramiento o canto de forjado, sin p.p. de piezas especiales.								
		2	3,00			6,00			
							6,00	248,10	1.488,60
01.11.05	ml TUB. PARED DOBLE GALV. D= 800 mm.								
	Tubería de pared doble de D=800 mm. y 0,5 mm. de espesor en chapa de acero galvanizada lisa, 0,8 mm. en accesorios, con aislamiento, totalmente instalado, i/ abrazaderas isofónicas ancladas a cerramiento o canto de forjado, sin p.p. de piezas especiales.								
		2	3,20			6,40			
							6,40	262,78	1.681,79
01.11.06	ml TUB. PARED DOBLE GALV. D= 900 mm.								
	Tubería de pared doble de D=900 mm. y 0,5 mm. de espesor en chapa de acero galvanizada lisa, 0,8 mm. en accesorios, con aislamiento, totalmente instalado, i/ abrazaderas isofónicas ancladas a cerramiento o canto de forjado, sin p.p. de piezas especiales.								
		2	3,20			6,40			
							6,40	282,35	1.807,04
01.11.07	ml TUB. PARED DOBLE GALV. D= 1000 mm.								
	Tubería de pared doble de D=1000 mm. y 0,5 mm. de espesor en chapa de acero galvanizada lisa, 0,8 mm. en accesorios, con aislamiento, totalmente instalado, i/ abrazaderas isofónicas ancladas a cerramiento o canto de forjado, sin p.p. de piezas especiales.								
		2	3,60			7,20			
							7,20	306,82	2.209,10
01.11.08	ml TUB. PARED DOBLE GALV. D= 1120 mm.								
	Tubería de pared doble de D=1120 mm. y 0,5 mm. de espesor en chapa de acero galvanizada lisa, 0,8 mm. en accesorios, con aislamiento, totalmente instalado, i/ abrazaderas isofónicas ancladas a cerramiento o canto de forjado, sin p.p. de piezas especiales. I/ Colocación de "vientos", mediante abrazaderas metálicas y cable de acero unido a estructura metálica auxiliar.								
		2	1,20			2,40			
		1	2,20			2,20			
		1	5,00			5,00			
		1	1,20			1,20			
		1	0,75			0,75			
		1	0,95			0,95			
							12,50	399,78	4.997,25
01.11.09	ud PIEZA ESP. CODO TUB. PARED DOB. GALV. 90º D= 1120 mm.								
	Piezas especiales, Codo 90º, para tubería de pared doble de D=1120 mm. y 0,5 mm. de espesor en chapa de acero galvanizada lisa, 0,8 mm. en accesorios, con aislamiento, totalmente instalado, i/ abrazaderas isofónicas ancladas a cerramiento o canto de forjado.								
		7				7,00			
							7,00	588,63	4.120,41
01.11.10	ud RECUPERADOR AIRE DAIKIN PROF. DAHU-01								
	Suministro e instalación de recuperador/unidad de tratamiento de aire marca DAIKIN, serie PROFESSIONAL, construida con perfilería de aluminio anodizado internamente redondeada (para evitar acumulación de suciedad y facilitar la limpieza) y paneles tipo sandwich de 62 mm. de espesor, con chapa exterior prepintada con elevada resistencia a la corrosión y a la radiación UV (categoría RC5 y RUV4 según la norma EN 10169) y chapa interior en Aluzinc (categoria rC4 según la norma EN 10169). Incluye ventiladores tipo plug-fan con motor EC (clase de eficiencia IE4) y control para caudal de aire o presión constante. Serie con CERTIFICACIÓN EUROVENT y prestaciones según ficha técnica anexa.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
							1,00	42.531,89	42.531,89
01.11.11	ml LÍNEA GRAL. ALIMENTACIÓN 4(1x25)mm2 Cu								
	Línea general de alimentación (LGA) en canalización entubada formada por conductores unipolares de cobre aislados, RZ1-K (AS) 4x25 mm2, para una tensión nominal 0,6/1 kV, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, bajo tubo de PVC reforzado M40/gp7. Instalación incluyendo conexionado; según REBT, ITC-BT-14.								
	-A Cuadro Protección para								
	nueva línea hasta recuperador								
		1	5,00			5,00			
	A JUSTIFICAR								
		1	5,00			5,00			
							10,00	37,57	375,70
01.11.12	ud C.G.P.M PROTECIÓN RECUPERADOR								
	Cuadro general de mando y protección de recuperador, formado por caja empotrable de doble aislamiento con puerta con grado de protección IP40-IK08, de 36 elementos, perfil omega, embarrado de proteción, 1 IGA de corte omnipolar (IGA) 32A (4P), 1 interruptor diferencial de 40A/4P/300mA, 1 interruptor diferencial 40A/2P/300mA y 4 PIAS de corte omnipolar: 3 de 10A (I+N) para alumbrado, 1 de 16A (I+N) para tomas auxiliares, 1 de 25A (IIII). Instalado, conexionado y rotulado; según REBT.								
		1				1,00			
							1,00	633,30	633,30
01.11.13	ml DER. INDIVIDUAL TRIFÁSICA 5x25 mm2								
	Derivación individual trifásica (DI) en canalización entubada formada por conductores unipolares de cobre, H07Z1-K (AS) 5x25 mm2 + 1x1,5 mm2 de hilo de mando color rojo, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, bajo tubo de PVC reforzado M50/gp7, instalada en patinillo incluyendo elementos de fijación y conexionado; según REBT, ITC-BT-15.								
	-Desde cuadro junto								
	a transformador hasta								
	recuperador instalado en cubierta								
	A JUSTIFICAR LONGITUD								
		1	100,00			100,00			
							100,00	60,88	6.088,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.11 INSTALACIÓN VENTILACIÓN -								67.201,88

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.12 INSTALACIÓN COMUNICACIÓN - FASE I -								
01.12.01	ud AVISADOR LUMINOSO ACUSTICO EMERGENCIAS ASEO								
	Avisador luminoso para emergencias con cable de cobre H07V-K de 1,5mm2 de sección nominal, aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro a una distancia estimada de 20 m incluso zumbador, luminaria y mecanismo pulsador de primera calidad para accionamiento por personas con discapacidad i. p.p de cajas de derivación y ayudas, ejecutado según REBT. Medida la unidad completamente instalada, probada y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	60,79	60,79
01.12.02	ud INTERCOMUNICADOR ENFERMERA-PACIENTE (1 HAB.)								
	Instalación de intercomunicador enfermera-pacicente Optimus o equivalente para 6 habitaciones y puesto de control incluyendo: - Conexión a central de control para la recepción de incidencias, gestión y comunicación con las habitaciones. - Conexión a fuente de alimentación de 24 V y 2.5 A carril din (FA-2DIN) - Conexión a auricular telefónico para secreto de comunicación en central (TB-SEF) - Unidades módulo altavoz y micrófono (AM-1F) - Unidades caja de empotrar para módulo AM-1F (L-170E) - Unidades de control remoto por zonas (UR) - 1 Unidades de pulsador de llamada y presencia para baño con tirador - 1 Unidades de caja de empotrar para módulos PT (L-170E) - 1 Unidades mando para cama con pulsador de llamada (ML-P) - 1 Unidades de lámpara de pasillo con dos campos (LP-2F) - 1 Unidades de caja de empotrar para lámpara LP(L-170E) - Unidad de canalización mediante tubo corrugado de 13, 16 y 25mm libre de halógenos, no propagador de la llama y estanco y cableado necesario con manguera BUS comunicaciones 2x1,5mm2 aoantallado y UTP cat 6e Media la unidad completamente instalada, probada y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	668,66	668,66
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.12 INSTALACIÓN COMUNICACIÓN -								729,45
	SUBCAPÍTULO 01.13 INSTALACIÓN DE GASES MEDICINALES - FASE I -								
01.13.01	ud TOMA GAS MEDICINAL O2 AFNOR PEGISDAN								
	Tomas de gases medicinales O2 AFNOR PEGISDAN o equivalente, con certificado CE de Sistema Completo de Garantía de Calidad de acuerdo con el Anexo II de la Directiva 93/42 CEE nº 0318, están realizados en latón cromado impreso, se caracterizan por sus enchufes diferentes, no permitiendo la inercambiabilidad entre los diferentes gases. Provistas de un obturador en el cuerpo de la toma de manera que permite el mantenimiento de la instalación toma por toma. Lleva incorporado un segundo obturador que cierra el suministro automático cuado se cierra el enchufe. A ejecutar por empresa especializada con las homologaciones y preparación necesarias y comprobadas, para la puesta en obra y en marcha de estas instalaciones.								
		1				1,00			
							1,00	75,35	75,35
01.13.02	ud TOMA GAS MEDICINAL Va AFNOR PEGISDAN								
	Tomas de gases medicinales Va (vacio) AFNOR PEGISDAN o equivalente, con certificado CE de Sistema Completo de Garantía de Calidad de acuerdo con el Anexo II de la Directiva 93/42 CEE nº 0318, están realizados en latón cromado impreso, se caracterizan por sus enchufes diferentes, no permitiendo la inercambiabilidad entre los diferents gases. Provistas de un obturador en el cuerpo de la toma de manera que permite el mantenimiento de la instalación toma por toma. Lleva incorporado un segundo obturador que cierra el suministro automático cuado se cierra el enchufe. A ejecutar por empresa especializada con las homologaciones y preparación necesarias y comprobadas, para la puesta en obra y en marcha de estas instalaciones.								
		1				1,00			
							1,00	75,35	75,35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.13.03	ml TUBERÍA COBRE GASES MEDICINALES D.12 mm.								
	Tubería de cobre clase dura, no arsenical, limpia y desengrasada para gases medicinales, según EN-13348 de 12 mm de diámetro soldada con aleación de plata A.P.F., y con p.p. de accesorios y elementos de sustentación completamente instalada, señalizada y probada. A ejecutar por empresa especializada con las homologaciones y preparación necesarias y comprobadas, para la puesta en obra y en marcha de estas instalaciones.								
	O2								
		1	8,65			8,65			
		1	3,15			3,15			
							11,80	13,31	157,06
01.13.04	ml TUBERÍA COBRE GASES MEDICINALES D.15 mm.								
	Tubería de cobre clase dura, no arsenical, limpia y desengrasada para gases medicinales, según EN-13348 de 15 mm de diámetro soldada con aleación de plata A.P.F., y con p.p. de accesorios y elementos de sustentación completamente instalada, señalizada y probada. A ejecutar por empresa especializada con las homologaciones y preparación necesarias y comprobadas, para la puesta en obra y en marcha de estas instalaciones.								
	VACIO								
		1	8,65			8,65			
		1	3,15			3,15			
							11,80	15,85	187,03
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.13 INSTALACIÓN DE GASES								494,79
	SUBCAPÍTULO 01.14 PINTURA Y REVESTIMIENTOS - FASE I -								
01.14.01	ml SELLADO APARATO SANITARIO								
	Sellado de juntas entre paramentos y aparatos sanitarios, mediante aplicación de silicona fungicida, i/medios axiliares y limpieza.								
		1	1,50			1,50			
							1,50	1,39	2,09
01.14.02	m2 REVESTIMIENTO ELÁSTICO IMPERMEABILIZANTE POLIURETANO								
	Recubrimiento continuo elástico a modo de impermeabilizante a base de poliuretano aromático, aplicado a rodillo a unos 2 Kg/m2 armado con velo de poliéster en puntos singulares sobre soleras y cubiertas, realizadas las verificaciones y tratamientos previos de preparación del soporte según ficha técnica del producto.								
		1	2,73			2,73			
							2,73	25,99	70,95
01.14.03	m2 P. PLAST. ACRIL. MATE LAVABLE B/COLOR								
	Pintura pstica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido y p.p. de medios auxiliares. MEDIDO DESCONTANDO HUECOS DE PUERTAS								
	PINTURA/REVEST. VERTICAL								
	sobre 2,45 m. de H								
	Igual medición a tabiquería								
	con H = 2,85 m.								
	Coeficiente paso = (2,45/2,85) = 0,85								
	Se medirá 50% PINTURA y 50%								
	Revestimiento GERFLOR								

	Igual med. partida preparación param. vert.	1	80,85	0,50	0,85	34,36			
	Igual med. tabiques tipo1	2	74,12	0,50	0,85	63,00			
	Igual med. tabiques tipo2	2	14,68	0,50	0,85	12,48			
	Descuento alicatados	-1	16,17	0,50		-8,09			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							101,75	4,10	417,18
01.14.04	m2 PANEL PROT/REVEST. GERFLOR DECOCHOC STARO								
	Revestimiento de paramentos verticales a base de paneles de protección y revestimiento GERFLOR modelo DECOCHOC STARO o equivalente, rígido y tintado en masa de staroleno -Color Alum-. Superficie ligeramente granulada. Paneles servidos en obra en módulos de 3,00 m. de longitud y 1,25 m. de altura, con espesor de 1,5 mm. Composición libre de metales pesados y cumple con REACH. La emisión de partículas volátiles está testada según ISO 16000 está por debajo de 15migrag/m3. Gama en 5 colores a elegir. Se instala mediante encolado siguiendo las indicaciones del fabricante. Según CTE-2010 (DB-SI) cumple con e requerimiento de resistencia al fuego (Bs1d0). Resistencia química testada según los materiales habituales recogidos en la EN ISO 26987, ASTM D543 y ASTM D1308. Material 100% reciclable.								
	PINTURA/REVEST. VERTICAL								
	sobre 2,45 m. de H								
	Igual medición a tabiquería								
	con H = 2,85 m.								
	Coeficiente paso = (2,45/2,85) = 0,85								
	Se medirá 50% PINTURA y 50%								
	Revestimiento GERFLOR o								
	equivalente								

	Igual med. partida preparación param. vert.	1	80,85	0,50	0,85	34,36			
	Igual med. tabiques tipo1	2	74,12	0,50	0,85	63,00			
	Igual med. tabiques tipo2	2	14,68	0,50	0,85	12,48			
	Descuento alicatados	-1	16,17	0,50		-8,09			
							101,75	58,74	5.976,80
01.14.05	m2 ESM. MATE EXTERIOR S/EST. METÁLICA								
	Esmaltado para superficies metálicas (hierro , acero) , con esmalte sintético mate, color crema igual a color existente en fachada, en base disolvente con maxima resistencia al exterior. Aplicando 2 manos de producto directamente sobre el metal o previa aplicación de 1 mano imprimación especial antioxidante para metal.								
	SOBRE ESTRUCTURA EN								
	TUBOS VENTILACIÓN EXTERIOR								
		2	5,00			10,00			
		5	3,00			15,00			
		16	1,20			19,20			
							44,20	14,99	662,56
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.14 PINTURA Y REVESTIMIENTOS -								7.129,58

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.15 COLOCACIÓN RECUPERADOR - FASE I -								
01.15.01	m2 APEO DE ESTRUCTURA CON METAL <6m								
	Apeo de estructura, hasta una altura máxima de 6 m, mediante sopandas, puntales y durmientes metálicos, con p.p. de medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para apoyos.								
	Sup. Intervención								
	s/ Plano	1	26,00			26,00			
							26,00	20,38	529,88
01.15.02	m2 RETIRADA DE GRAVA EXISTENTE EN CUB. PLANA A INTERVENIR I/LIMP.								
	Levantado y retirada de capa de grava existente en cubierta plana no transitable, en zona donde se colocará el nuevo recuperador de aire. Ejecutada por medio manuales con uso de herramientas mecánicas si fuera necesario, con medios auxiliares, con acopio de la grava retirada en zona cercana a la intervención para su posterior reutilización. Una vez retirada la grava se procederá con la limpieza del forjado horizontal sobre el que se ejecutará una solera para apoyo de nueva maquinaria. Se efectuará una limpieza a fondo del mismo con eliminación total de restos de polvo y finos, ya que se debe aplicar posteriormente una resina para unión entre el forjado existente y la nueva solera.								
	Sup. de intervención s/plano								
		1	26,00			26,00			
							26,00	16,71	434,46
01.15.03	m2 RESINA AHESIVA EPOXI. BICOMPONENETE SIKADUR-32 FIX								
	Aplicación con rodillo de resina epoxi SIKADUR-32 FIX, sobre superficie de forjado de hormigón existente limpio y seco, adhesivo de dos componentes, a base de resinas epoxi sin disolventes, reforzadas con polisulfuros, para unión entre forjado de hormigón existente y nueva losa de hormigón fresco proyectada. Conforme a norma UNE-EN 1504-04								
	Sup. de intervención s/plano								
		1	26,00			26,00			
							26,00	32,56	846,56
01.15.04	m2 LOSA HA-25, 8cm ARMADO #15x15x8								
	Losa de hormigón de 8 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en central y vertido con bomba, i/vertido, vibrado, colocación y armado con mallazo 15x15x8, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado final. Según NTE-RSS y EHE-08.								
	Sup. de intervención s/plano								
		1	26,00			26,00			
							26,00	24,30	631,80
01.15.05	kg ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA I/ANCLAJE TACO QUÍMICO								
	Acero laminado S275 JR en perfiles para vigas, pilares y correas, con una tensión de rotura de 410 N/mm2, unidas entre sí mediante uniones soldadas con electrodo básico i/p.p. despuntes y dos manos de imprimación con pintura antioxidante totalmente montado, según CTE-DB-SE-A y EAE. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. i/ Anclaje de estructura metálica a cantos de forjados de hormigón existentes mediante, anclaje químico estructural realizado en elemento de hormigón de 120 mm de espesor mínimo, sistema SAFEset "HILTI", formado por una perforación de 10 mm de diámetro y 64 mm de profundidad, realizada mediante taladro con martillo percutor y broca, relleno de las dos terceras partes de la perforación con resinas de metacrilato de uretano, modelo HIT-HY 200-A 330/2, aplicada mediante inyección y posterior inserción, mediante un leve movimiento de rotación, de elemento de fijación compuesto por varilla roscada de acero galvanizado, modelo HIT-Z M8x80, de 8 mm de diámetro y 80 mm de longitud, tuerca y arandela.								
	Perfil tubular								
	160.120.5								
		21	5,05			106,05			
		21	5,05			106,05			
		21	5,05			106,05			
		21	5,05			106,05			
		21	5,05			106,05			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
		21	8,25			173,25			
		21	1,90			39,90			
		21	1,90			39,90			
		21	1,90			39,90			
		21	1,90			39,90			
		21	1,90			39,90			
		21	1,90			39,90			
		21	1,90			39,90			
		21	1,90			39,90			
		21	1,90			39,90			
		21	1,90			39,90			
		21	1,90			39,90			
		21	1,90			39,90			
		21	1,90			39,90			
		21	1,90			39,90			
		21	1,90			39,90			
		21	1,90			39,90			
							1.515,15	2,62	3.969,69
01.15.06	m2 REJILLA ENTRAMADO ACERO TIPO TRÁMEX								
	Rejilla entramado de acero tipo Trámex o equivalente, electrosoldada formada por pletina de acero galvanizado, de 30x2 mm., formando cuadrícula de 30x30 mm. y bastidor con uniones soldadas, montaje mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero, sobre estructura de perfiles de acero tubulares medidos en unidad aparte. I/ p.p. de perfiles L.30 para colocación y remate del solado de tramex.								
		1	42,00			42,00			
							42,00	67,13	2.819,46
01.15.07	ml EXCAV. ZANJA C/ROT Y REP. PAVIMENTO I/TUB. PVC 160 mm.								
	Excavación de zanja para colococación subterránea de línea de enlace de electricidad (medida en unidada aparte), con rotura de pavimento y apertura de zanja de de 50x85 cm, por medios mecánicos, cama de 5 cm y capa de protección de 10 cm ambas de arena de río, protección mecánica mediante colocación de tubo de polietileno de doble pared de D=160 mm, y cinta señalizadora. Homologada por la compañia suministradora. Con posterior reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, y capa final de acabado mediante pavimentos del mismo tipo al existente en calzada y aceras. Terminado según REBT, ITC-BT-07, ITC-BT-11 e ITC-BT-21.								
		1	20,00			20,00			
							20,00	35,66	713,20
01.15.08	m2 IMPERMEABILIZACIÓN C/AISL. I/GRAVA CUB. NO TRANSITABLE								
	Trabajos para impermeabilización y acabado de zona de cubierta, con nueva solera para colocación de recuperador. Mediante aplicación de imprimación asfáltica sobre formación de pendiente con mortero de cemento, tipo Curidan, lámina asfáltica de betún elastómero SBS Glasdan 30 P Elast, con armadura de fieltro de fibra de vidrio, totalmente adherida al soporte con soplete, lámina asfáltica de betún elastómero SBS Esterdan 30 P Elast, con armadura de fieltro de poliéster, totalmente adherida a la anterior con soplete; lámina geotextil de 150 g/m2, Danofelt PY-150; aislamiento térmico de poliestireno extruído de 50 mm, Danopren 50; lámina geotextil de 200 g/m2, Danofelt PY-200. Incluso extendido de capa de grava, procedente de la retirada inicialmente en la zona acopiada en espacio cercano para su reutilización. Cumple con los requisitos del C.T.E. Cumple con el Catálogo de Elementos Constructivos del IETcc según membrana bicapa. Ficha IM-10 de Danosa. Dispone de DIT. "Esterdan pendiente cero". Nº 550/10								
	Sup. de intervención s/plano								
		1	26,00			26,00			
							26,00	37,44	973,44

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.15 COLOCACIÓN RECUPERADOR -								10.918,49
	SUBCAPÍTULO 01.16 CARTELERÍA - FASE I -								
01.16.01	ud RÓTULO METACRILATO DIMENSIONES VARIAS								
	Colocación de rótulo de metacrilato de dimensiones varias en paramentos verticales, pegado con silicona incolora, incluso rascado de pintar o barniz. Modelo similar al existente en el resto del complejo indicando número de habitación, aseo, nombre de consulta etc....								
		3				3,00			
							3,00	32,29	96,87
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.16 CARTELERÍA - FASE I -.....								96,87
	SUBCAPÍTULO 01.17 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS - FASE I -								
01.17.01	ud PRU.FUNC.INSTALACION COMUNICACIONES								
	Prueba de funcionamiento de mecanismos y teminales, de la instalación de comunicación. Incluso emisión del informe de la prueba.								
		1	0,10			0,10			
							0,10	255,00	25,50
01.17.02	ud PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE INSTALACIONES								
	Pruebas necesarias para la comprobación del correcto funcionamiento de las instalaciones, incluso emisión de informe de la prueba, así como legalización de todas las modificciones de la instalación proyectada y gestión de la documentación necesaria ante organismos oficiales, certificados de alta en industria, proyectos de legalización de instalaciones, certificados de homolgación de instalaciones, etc. Incluso posibles gastos de acometida derivados de la intervención de la compañía suministradora.								
		1	0,10			0,10			
							0,10	538,19	53,82
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.17 CONTROL DE CALIDAD Y								79,32
	SUBCAPÍTULO 01.18 GESTIÓN DE RESIDUOS - FASE I -								
01.18.01	m3 RETIRADA DE RESIDUOS DE NATURALEZA PETREA								
	m3 Retirada de residuos de naturaleza pétrea, acorde a las cantitades del estudio de gestión de residuos del proyecto , a planta de valorización situada a una distancia máxima de 20km incluso carga, transporte a planta, descarga y canon de vertedero.								
		0,2	23,10			4,62			
							4,62	18,36	84,82
01.18.02	m3 RETIRADA DE RESIDUOS DE NATURALEZA NO PETREA								
	m3 Retirada de residuos de naturaleza pétrea,acorde a las cantitades del estudio de gestión de residuos del proyecto, a planta de valorización situada a una distancia máxima de 20km incluso carga, transporte a planta, descarga y canon de vertedero.								
		0,2	6,78			1,36			
							1,36	15,30	20,81
01.18.03	m3 RETIRADA RESIDUOS POT.PELIGROSOS Y BASURAS								
	m3 Retirada de residuos de construcción y demolición,potencialmente peligrosos acorde a las cantitades del estudio de gestión de residuos del proyecto, a planta de valorización situada a una distancia máxima de 20km incluso carga, transporte a planta, descarga y canon de vertedero.								
		0,2	7,29			1,46			
							1,46	15,30	22,34
01.18.04	ud COSTES DE GESTION , ALQUILERES.								
	Costes de gestión y alquileres necearios para la gestión de residuos conforme al estudio de gestión de residuos del proyecto.								
		0,2				0,20			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							0,20	3.398,33	679,67
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.18 GESTIÓN DE RESIDUOS - FASE I								807,64
	SUBCAPÍTULO 01.19 SEGURIDAD Y SALUD Y BIOSEGURIDAD - FASE I -								
01.19.01	ud COSTE MEDIDAS SEGURIDAD Y SALUD EJEC. OBRA								
	Conjunto de trabajos realizados para el montaje y desmontaje de unidades de obra referentes a seguridad y salud y bioseguridad, equipos de protección contra incendios, protecciones individuales, protecciones colectivas, medios auxiliares para su montaje y elementos de señalización.								
	-FASE I								
		1	0,20			0,20			
							0,20	13.260,00	2.652,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.19 SEGURIDAD Y SALUD Y BIOSEGURIDAD - FASE I								2.652,00
	TOTAL CAPÍTULO 01 FASE I								126.629,09

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 FASE II								
	SUBCAPÍTULO 02.01 ACTUACIONES PREVIAS - FASE II -								
02.01.01	m2 DEMOLICIÓN FÁB.LADRILLO MACIZO 1 PIE A MANO								
	Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, por medios manuales,incluso limpieza y retirada de escombros , carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta baja, por tolva desde una de las ventanas hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
		1		3,70	2,85	10,55			
							10,55	19,89	209,84
02.01.02	m2 DEMOLICIÓN ALICATADOS C/MARTILLO ELÉCTRICO								
	Demolición de alicatados de plaquetas recibidos con mortero de cemento, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta baja, por tolva desde una de las ventanas hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
		4	2,00		2,45	19,60			
		2	1,10		2,45	5,39			
		2	1,60		2,45	7,84			
		2	1,25		2,45	6,13			
		2	2,20		2,45	10,78			
		2	2,40		2,45	11,76			
		4	1,50		2,45	14,70			
		2	2,90		2,45	14,21			
							90,41	4,15	375,20
02.01.03	m2 DEMOLICIÓN FALSO TECHO CONTINUO ESCAYOLA								
	Demolición de falsos techos continuos de placas de escayola, yeso, corcho o material similar, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta baja, por tolva desde una de las ventanas hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
	Sup. Med. = 218,50 m2	1	220,00			220,00			
							220,00	3,47	763,40
02.01.04	m2 PREPARACIÓN Y LIMPIEZA PARAMENTOS								
	Preparación y limpieza de paramentos verticales y/o horizontales, por medios manuales, para su posterior revestimiento, incluso retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta baja, por tolva desde una de las ventanas hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
		1	25,70		2,85	73,25			
		1	8,30		2,85	23,66			
		1	21,50		2,85	61,28			
		1	2,80		2,85	7,98			
		1	1,00		2,85	2,85			
							169,02	5,36	905,95

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.05	m2 DEMOLICIÓN TABICÓN LADRILLO HUECO DOBLE								
	Demolición de tabicones de ladrillo hueco doble, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros , carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta baja, por tolva desde una de las ventanas hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
		1	2,00		2,85	5,70			
		1	15,00		2,85	42,75			
		1	6,50		2,85	18,53			
		1	5,50		2,85	15,68			
		1	2,10		2,85	5,99			
		1	2,70		2,85	7,70			
		2	1,00		2,85	5,70			
		1	2,70		2,85	7,70			
		1	5,30		2,85	15,11			
		1	2,60		2,85	7,41			
		1	2,25		2,85	6,41			
		1	1,90		2,85	5,42			
		1	5,70		2,85	16,25			
		1	2,30		2,85	6,56			
		1	2,10		2,85	5,99			
		2	1,50		2,85	8,55			
		1	4,00		2,85	11,40			
		1	2,90		2,85	8,27			
		1	2,00		2,85	5,70			
		2	2,80		2,85	15,96			
		1	2,00		2,85	5,70			
		2	2,30		2,85	13,11			
		1	3,00		2,85	8,55			
		5	1,70		2,85	24,23			
							274,37	6,53	1.791,64
02.01.06	ud LEVANTADO RADIADORES A MANO								
	Levantado de radiadores y accesorios, así como p.p. de tuberías de calefacción de unión con radiadores, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. Se colocarán tapones en las tomas que permanezcan instaladas.								
		12				12,00			
							12,00	20,59	247,08
02.01.07	ud LEVANTADO INSTALACIÓN ELÉCTRICA, DETECC.INCENDIOS Y MEGAF.								
	Levantado de canalizaciones eléctricas, detección de incendios y megafonía, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas y mecanismos; tomas de corriente, emergencias, detectores de incendio, humos y terminales de megafonía, limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. INCLUYE EL LEVANTADO DE LOS MECANISMOS Y OTROS ELEMENTOS ELÉCTRICOS EN LOS TABIQUES. INCLUYE EL LEVANTADO DE POSIBLES CUADROS DE PROTECCIÓN EXISTENTES EN CADA UNA DE LAS ZONAS/FASES.								
	Por estancias en zona de actuación:								
	-Baños	1	3,00			3,00			
	-Otras estancias	5	1,00			5,00			
	-Pasillo	1,5	2,00			3,00			
							11,00	81,07	891,77

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.08	ud LEVANTADO APARATOS DE ILUMINACIÓN								
	Levantado de aparatos de iluminación por medios manuales, con o sin recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.								
		27				27,00			
							27,00	6,09	164,43
02.01.09	ud LEVANTADO INSTALACIÓN FONTANERÍA/DESAGÜE CUARTO HUMEDO								
	Levantado de tuberías de fontanería y de desagües de baños existentes en zona de actuación, por medios manuales, incluso limpieza y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. I/ LEVANTADO DE TUBERÍAS DE CAÑA VIEJAS EXISTENTES, QUE SE ENCUENTRAN FUERA DE SERVICIO.								
		3				3,00			
							3,00	138,59	415,77
02.01.10	ud LEVANTADO INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN								
	Levantado de tuberías de climatización y fijaciones para zona de actuación dentro del hospital, por medios manuales, incluso limpieza y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.								
		1	0,20			0,20			
							0,20	524,03	104,81
02.01.11	ud LEVANTADO INSTALACIÓN VACÍO Y OXÍGENO								
	Levantado de tuberías, fijaciones y elementos existentes de instalación de vacío y oxígeno, para zona de actuación dentro del hospital, por medios manuales, incluso limpieza y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.								
		2				2,00			
							2,00	157,21	314,42
02.01.12	ud LEVANTADO APARATOS SANITARIOS								
	Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales, excepto bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.Las tomas se dejarán condendas con tapones.								
		8				8,00			
	-Office								
		1				1,00			
							9,00	25,46	229,14
02.01.13	ud LEVANTADO DE INSTALACION DE INFORMATICA								
	Desmontado de instalación de informática, voz y datos existente, por medios manuales sin recuperación de la misma incluso desconexiones de cada punto de red hasta el rack de planta y limpieza, y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.								
	-Por estancias	3				3,00			
							3,00	77,16	231,48
02.01.14	ud LEVANTADO DE INSTALACION DE MEGAFONÍA								
	Desmontado de instalación de megafonía, existente, por medios manuales sin recuperación de la misma incluso desconexiones de cada punto de la red y limpieza, y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.								
		2				2,00			
							2,00	67,89	135,78

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.15	m2 LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES MANO								
	Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.								
	-Puertas								
		7		0,72	2,10	10,58			
		2		1,50	2,10	6,30			
		2		1,00	2,10	4,20			
	-Puertas RF								
		1		1,30	2,10	2,73			
	-Office								
		1		1,15	2,10	2,42			
		1		0,92	2,10	1,93			
							28,16	8,75	246,40
02.01.16	ml LEVANTADO RODAPIÉ CERÁMICO A MANO								
	Levantado de rodapié cerámico y/o terrazo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta baja, por tolva desde una de las ventanas hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
		1	25,70			25,70			
		1	8,30			8,30			
		1	21,50			21,50			
		1	2,80			2,80			
		1	1,00			1,00			
							59,30	2,49	147,66
02.01.17	m2 LEVANTADO CERRAJERÍA EN MUROS A MANO								
	Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.								
		9		1,10	1,45	14,36			
		6		1,30	1,45	11,31			
							25,67	10,32	264,91
02.01.18	ud LEVANTADO BIES 45 mm.								
	Levantado de armario de BIE de 45 mm., por medios manuales, sin recuperación de los mismos, para su sustitución después de otros trabajos por un armario de BIE de 25 mm., las canalizaciones de abastecimiento hasta la BIE se mantendrán para posterior conexión de los nuevos equipos, incluso desconexiones y limpieza, y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.								
		1				1,00			
							1,00	66,62	66,62
02.01.19	m2 DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO								
	Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales, incluso retirada y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. A JUSTIFICAR FEHACIENTEMENTE.								
	Sup. Med. = 218,50 m2	1	220,00			220,00			
							220,00	2,56	563,20

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.20	ud DESPLAZAMIENTO INSTALACIONES ANTIGUAS								
	Conjunto de trabajos para el ajuste y desplazamiento de las canalizaciones de instalaciones, existentes en patinillos formados por tabiques existentes a demoler o modificar, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. I/ desvios de tuberías de ventialación -Shunt- y bajantes, así como canalizaciones eléctricas, todo ello a las nuevas disposiciones de los patinillos.								
		1	0,20			0,20			
							0,20	593,90	118,78
						TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 ACTUACIONES PREVIAS - FASE			8.188,28
	SUBCAPÍTULO 02.02 DIVISIONES Y FALSOS TECHOS - FASE II -								
02.02.01	m2 RECIBIDO CERCOS EN MURO EXTERIOR								
	Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior, utilizando mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08. Medida la superficie realmente ejecutada.								
		3		1,10	1,45	4,79			
		8		1,20	1,48	14,21			
		4		1,20	2,15	10,32			
							29,32	16,41	481,14
02.02.02	m2 RECIBIDO CERCOS EN TABIQUES								
	Recibido y aplomado de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.								
		4		0,84	2,10	7,06			
		5		0,95	2,10	9,98			
		4		1,52	2,10	12,77			
		1		1,85	2,10	3,89			
	MA1	1		2,89	1,30	3,76			
	MA2	1		2,67	1,30	3,47			
	MA3	1		3,48	1,30	4,52			
		1		1,07	1,10	1,18			
							46,63	13,32	621,11
02.02.03	m2 TABIQUE MULTIPLE (13+13+46+13+13) e=98mm/400								
	Tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm, atornillado por cada cara dos placas de 13 mm de espesor con un ancho total de 98 mm, sin aislamiento. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
		1		1,80	2,85	5,13			
		1		9,70	2,85	27,65			
		2		2,00	2,85	11,40			
		1		4,10	2,85	11,69			
		1		4,00	2,85	11,40			
		1		3,90	2,85	11,12			
		1		3,60	2,85	10,26			
							88,65	31,99	2.835,91

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.04	m2 TABIQUE MULTIPLE (13WA+13+46+13+13) e=98mm/400								
	Tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm, atornillado por cada cara dos placas de 13 mm de espesor, siendo la exterior una de ellas Resistente a la humedad, con un ancho total de 98 mm, sin aislamiento. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o alictar, según casos decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
		2	2,40		2,85	13,68			
		2	2,00		2,85	11,40			
		2	2,40		2,85	13,68			
		2	2,00		2,85	11,40			
		2	2,40		2,85	13,68			
		2	2,00		2,85	11,40			
		2	2,40		2,85	13,68			
		1	2,00		2,85	5,70			
							94,62	32,98	3.120,57
02.02.05	m2 DIVISIÓN HAB. TAB.MULT.PYL(13N+13N+46+13N/13N+46+13N+13N)								
	División entre viviendas compuesta por tabique múltiple autoportante, formado por dos estructuras con montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm., atornillado por las caras que dan a las viviendas dos placas de 13 mm. de espesor, todas las placas de pladur N normal, y entre las dos estructuras colocación de otra placa de 13 mm. con un ancho total de 157 mm., con aislamiento en el interior de cada una de las estructuras (no incluido en esta partida). I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido sin deducir huecos.								
		3	5,75		2,85	49,16			
		1	4,10		2,85	11,69			
							60,85	43,99	2.676,79
02.02.06	m2 PLACA PYL SOBRE TABIQUE DIVISORIO EXISTENTE								
	Suministro y colocación de paneles de yeso laminado (PYL), con colocación de una placa directamente atornillada sobre tabiques existentes para regularización de su planeidad, sin aislamiento. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
		1	8,20		2,85	23,37			
							23,37	17,52	409,44
02.02.07	m2 AISLAMIENTO TÉRMICO-ACÚSTICO URSA TERRA 45 mm, O SIMILAR								
	Aislamiento termoacústico en tabiques con entramado metálico, realizado con panel de lana mineral Ursa Terra de 45 mm o equivalente, colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte y colocación, medios auxiliares, s/UNE-EN 13162.								
	Igual med. ud. 03.02.02	1	88,66			88,66			
	Igual med. ud. 03.02.03	1	94,62			94,62			
	Igual med. ud. 03.02.04	2	60,85			121,70			
							304,98	6,85	2.089,11
02.02.08	m2 FALSO TECHO ESCAYOLA DESMONTABLE FISURADA 60x60 P.S.V.								
	Falso techo desmontable de escayola aligerada fisurada, en placas de 60x60 cm, suspendido de perfilería semivista lacada en blanco de 24 mm de ancho, i/p.p. de accesorios de fijación, montaje y desmontaje de andamios, instalado s/NTE-RTP-17, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	Sup. Med. = 218,50 m2	1	220,00			220,00			
							220,00	25,70	5.654,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.09	ud APERTURA HUECO D15 cm								
	Apertura de hueco de en placa de yeso laminado con empleo de maquinillo eléctrico, de 15 cm. de diámetro, para colocación de focos empotrados, terminado.								
		27				27,00			
							27,00	4,78	129,06
02.02.10	ud APERTURA HUECO REJILLA 600X300 mm								
	Apertura de hueco de en placa de yeso laminado con empleo de maquinillo eléctrico, de 600x300mm para colocación de rejillas de ventilación/climatizacion, terminado.								
		4				4,00			
							4,00	7,65	30,60
02.02.11	ud APERTURA HUECO REJILLA 600X200 mm								
	Apertura de hueco de en placa de yeso laminado con empleo de maquinillo eléctrico, de 600x200mm para colocación de rejillas de ventilación/climatizacion, terminado.								
	Climatización	4				4,00			
							4,00	5,74	22,96
02.02.12	ud APERTURA HUECO REJILLA 150X100 mm								
	Apertura de hueco de en placa de yeso laminado con empleo de maquinillo eléctrico, de 150x100 mm para colocación de rejillas de ventilación/climatizacion, terminado.								
		24				24,00			
							24,00	3,83	91,92
02.02.13	m2 AYUDAS ALBAÑILERÍA								
	Ayuda de albañilería a instalaciones de electricidad, fontanería, calefacción, gas, ventilacion, aire acondicionado, incendios y telecomunicaciones, en zona afectada por la actuación, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas y recibidos, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares.								
	Sup. Fase	1	220,00			220,00			
							220,00	9,80	2.156,00
02.02.14	m2 AYUDAS ALBAÑILERÍA INSTALACIÓN OXÍGENO Y VACÍO								
	Ayuda de albañilería a instalación de oxígeno y vacío, en zona afectada por la actuación, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas y recibidos, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Los trabajos específicos de instalación de elementos y materiales, para esta instalación de oxígeno y vacío, serán ejecutados por empresa especializada contratada directamente por el Hospital El Escorial.								
	Sup. Fase	1	220,00			220,00			
							220,00	4,07	895,40
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 DIVISIONES Y FALSOS TECHOS								21.214,01

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 02.03 SOLADOS Y ALICATADOS - FASE II -								
02.03.01	m2 RECRECIDO 2 cm MORTERO RÁPIDO NIVELACIÓN								
	Recrecido con mortero rápido de nivelación de suelos, compuesto a base de cemento de aplicación manual de secado, fraguado y endurecimiento rápido, mezclado con un árido de granulometría máxima de 0,5 mm., aplicado para un espesor máximo de 20 mm., previa imprimación por dispersión con polímero acrílico, medido en superficie realmente ejecutada.								
		1	72,12			72,12			
		1	4,15			4,15			
		1	38,17			38,17			
		1	6,66			6,66			
		3	4,05			12,15			
		3	20,05			60,15			
		1	19,91			19,91			
		1	4,05			4,05			
							217,36	16,43	3.571,22
02.03.02	m2 PAV. VINÍLICO HOMOGÉNEO ANTIDESLIZANTE CHIP COLOR TONIF. ROLLO 3								
	Pavimento vinílico de 3 mm de espesor, flexible, homogéneo, antiestático, calandrado con textura antideslizante y compactado, teñido en masa con diseño no direccional de chip de color tonificados, compuesto exclusivamente por cloruro de polivinilo, plastificantes, estabilizantes y aditivos inorgánicos sin carga de sílice o silicatos. Conforme a la normativa europea EN 685, clasificación UPEC U4 P3 E2 C2. Resistencia a la abrasión según EN 649 (Grupo P) y tipo I según EN ISO 10581. Suministrado en rollos de 183 cm de ancho. Bacteriostático y fungistático, con tratamiento en la superficie con poliuretano reforzado para facilitar la limpieza e incrementar la resistencia al desgaste y al uso de alcoholes y otros productos químicos. Instalado sobre una base sólida, plana, limpia, perfectamente seca (3% máximo de humedad) y sin grietas, según la norma UNE-CEN/TS 14472 (partes 1 y 4), aplicación de pasta niveladora, i/alisado y limpieza; fijado con el adhesivo recomendado por el fabricante. Según CTE cumple el requerimiento de resistencia al fuego (BFL-s1), cumple con el requerimiento Clase 3 según norma UNE 12633:2003 del CTE en las pruebas de resistencia en húmedo a la resbaladicidad y con la norma UNE-EN 13553:2002 de estanqueidad para pavimentos antideslizantes. Instalado sobre terrazo existente después de su preparación para colocar. Se colocará con banda perimetral oscura del mismo material. Colores a elegir por la D.F. Medida la superficie ejecutada.								
		1	72,12			72,12			
		1	4,15			4,15			
		1	38,17			38,17			
		1	6,66			6,66			
		3	4,05			12,15			
		3	20,05			60,15			
		1	19,91			19,91			
		1	4,05			4,05			
							217,36	33,43	7.266,34
02.03.03	ml RODAPIE INOX 110 mm								
	Rodapié de Acero Inox de 110 mm de altura, similar al existente en el resto del complejo, recibido sobre soportes, i/alisado y limpieza. Accesorios de montaje de plástico (esquinas y terminales).								
		1	30,30			30,30			
		1	1,25			1,25			
		1	30,00			30,00			
		1	12,15			12,15			
		1	12,75			12,75			
		4	20,00			80,00			
							166,45	20,24	3.368,95
02.03.04	ml PERFILERÍA PVC PROTECCION GUARDAVIVOS								
	Perfil de PVC color azul similar al existente en el resto del Hospital, especial para proteger y vivos de paramentos verticales, recibido al soporte con adhesivo, completamente instalado i p.p. de medios aiuxiliares								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
		10	2,00			20,00			
							20,00	12,70	254,00
02.03.05	m2 ALICATADO PORCELÁNICO BLANCO RECTIFICADO 30x60cm								
	Alicatado con azulejo de gres porcelánico rectificado pulido,blanco de dimensiones 30x60cm., (Bla s/EN 176), recibido con adhesivo C2 TEST1 s/EN-12004 Ibersec Tile flexible, o similar, rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Ibersec junta fina blanca o similar, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales y limpieza, s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
		4	8,15		2,45	79,87			
							79,87	37,28	2.977,55
02.03.06	ml CUBREJUNTAS PAVIMENTOS EN ACERO INOX								
	Cubrejuntas en encuentro de pavimentos nuevos con zonas sin actuación.								
		1	1,70			1,70			
		1	2,25			2,25			
							3,95	22,39	88,44
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03 SOLADOS Y ALICATADOS -								17.526,50
	SUBCAPÍTULO 02.04 CARPINTERÍA MADERA Y METÁLICA - FASE II -								
02.04.01	ud AMAESTRAMIENTO CERRADURAS PUERTAS								
	Amaestramiento de cerraduras de puertas, incluso medios auxiliares, media la partida totalmente probada y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	29,74	29,74
02.04.02	ud PTA.CORR. 1 HOJA MACIZA- PC-1 RECHAPADA MELAMINA GRIS/NARAN								
	Puerta de paso de una hoja en liso Corredera, maciza y rechapada en Melamina color Gris o Naranja de dimensiones 0,84x2,10 m, incluso precerco de pino de 70x30 mm., galce o cerco de DM de 70x30 mm., recercados, jambas y tapajuntas vistos de alumino en su color en ambas caras, y herrajes de colgar y deslizamiento cromados y p.p de guia tipo Klein o equivalente tapeta de ocultación de la guia realizada en acero inoxidable, seguridad y cierre según plan de cierre, total y perfectamente colocada y rematada, según detalles y memoria de carpintería. Tirador Marca Tesa, Modelo Sena Inox Placa Cuadrada o equivalente. MODELO PC-1 (Ver plano carpintería) montada, incluso p.p. de medios auxiliares.								
		4				4,00			
							4,00	243,47	973,88
02.04.03	ud PTA.1 HOJA MACIZA -Pint3-LISA RECH MELAMINA GRIS/NAR 0,95x210								
	Puerta de paso de una hoja en liso ciega normalizada,maciza y rechapada en Melamina color Gris o Naranja de dimensiones 0,95 x 2,03 m, incluso precerco de pino de 70x30 mm., galce o cerco de DM de 70x30 mm., recercados, jambas y tapajuntas vistos de alumino en su color en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre cromados, manillas Marca Tesa, Modelo Sena Inox Placa Cuadrada o equivalente. MODELO Pint 3 (Ver plano carpintería) montada, incluso p.p. de medios auxiliares.								
		3				3,00			
	-Office								
		2				2,00			
							5,00	180,41	902,05
02.04.04	ud PUERTA 2 HOJAS MACIZA- Pint2- LISA RECHAP MELAMINA GRIS 1,52x210								
	Puerta de paso de dos hojas, desiguales según diseño en memoria de carpintrías, en liso ciegas normalizadas,macizas y rechapadas en Melamina color Gris de dimensiones 1,52 x 2,03 m, una hoja de 60 cm. y la otra de 82 cm., incluso precerco de pino de 70x30 mm., galce o cerco de DM de 70x30 mm., recercados, jambas y tapajuntas vistos de alumino en su color en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre cromados , manillas Marca Tesa, Modelo Sena Inox Placa Cuadrada.MODELO Pint3 o equivalente (Ver plano carpintería) montada, incluso p.p. de medios auxiliares.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
							4,00	260,85	1.043,40
02.04.05	ud PUERTA 2 HOJAS MACIZA- Pint5- LISA RECHAP MELAMINA GRIS 1,85x210								
	Puerta de paso de dos hojas en liso ciegas normalizadas,macizas y rechapadas en Melamina color Gris de dimensiones 1,85 x 2,03 m, incluso precerco de pino de 70x30 mm., galce o cerco de DM de 70x30 mm., recercados, jambas y tapajuntas vistos de alumino en su color en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre cromados , manillas Marca Tesa, Modelo Sena Inox Placa Cuadrada.MODELO Pint3 o equivalente (Ver plano carpintería) montada, incluso p.p. de medios auxiliares.								
		1				1,00			
							1,00	290,19	290,19
02.04.06	m2 MAMPARA AL. LAC.GRIS 0% PRACT.100% ACRIST. MA1, MA2								
	Carpintería de aluminio lacado gris, en mamparas para acristalar al 100% , con un 0% de superficie practicable, compuesta por bastidor general de perfiles de aluminio, paños fijos y hojas practicables para acristalar, y herrajes de colgar y de seguridad, instalada, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-3.								
	MA2	1	2,67	1,30		3,47			
							3,47	146,69	509,01
02.04.07	m2 MAMPARA AL. LAC.GRIS 40% PRACT.100% ACRIST.								
	Carpintería de aluminio lacado gris, en mamparas para acristalar al 100% , con un 40% de superficie practicable, CON PUERTA SEGÚN DISEÑO, compuesta por bastidor general de perfiles de aluminio, paños fijos y hojas practicables para acristalar, y herrajes de colgar y de seguridad, instalada, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-3.								
	MA3	1	3,48	1,30		4,52			
		1	1,07	1,10		1,18			
							5,70	170,57	972,25
02.04.08	m2 VIDRIO SEGURIDAD STADIP 33.1 INCOL.(Nivel 2B2)								
	Acristalamiento de vidrio laminar de seguridad Stadip compuesto por dos vidrios de 3 mm de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo incolora de 0,38 mm, nivel seg. de uso 2B2 según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.								
	MA1	1	2,89	1,30		3,76			
	MA2	1	2,67	1,30		3,47			
	MA3	1	3,48	1,30		4,52			
		1	1,07	1,10		1,18			
							12,93	46,22	597,62
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.04 CARPINTERÍA MADERA Y								5.318,14

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 02.05 CARPINTERÍA EXTERIOR Y VIDRIOS - FASE II-								
02.05.01	ud VENTANA PVC.BL 2 H CORR. 110x145 cm								
	Ventana de perfiles de PVC blanco, con refuerzos interiores de acero galvanizado, de dos hojas corredera, de 125x150 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hoja y herrajes bicromatados de deslizamiento y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCP-5								
	V2	3				3,00			
							3,00	318,25	954,75
02.05.02	m2 VENTANA OSCILO PVC BLANCO 2 H. C/PERS. ALUM.								
	Carpintería de perfiles de PVC blanco, con refuerzos interiores de acero galvanizado, en ventanas oscilobatientes de 2 hojas, con eje vertical, compuesta por cerco, hoja y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, con cajón capialzado mini de PVC, realizado con paneles machihembrados de PVC, reforzados en los bordes con perfiles de PVC, compuesto por costados, fondillo, techo y tapa registrable, de 140/150 mm. y persiana enrrollable de lamas reforzadas de aluminio, de 50 mm. de anchura, equipada con todos sus accesorios (eje, polea, cinta y recogedor), montada incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCP-3.								
	V1	8	1,20	1,48		14,21			
							14,21	331,59	4.711,89
02.05.03	ud P.PVC.BL 2H BALC.PRACT. LAMA ALUM. 120x215 cm								
	Puerta balconera practicable de perfiles de PVC blanco, con refuerzos interiores de acero galvanizado, de dos hojas para acristalar, con eje vertical, de 120x215 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hoja con zócalo inferior ciego de 30 cm., y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad. Capialzado de PVC de 80x18 cm., persiana de Aluminio y recogedor, instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCL-3.								
	Pext1	4				4,00			
							4,00	554,88	2.219,52
02.05.04	m2 CLIMALIT PLUS PLANITHERM O EQ. S 6/10,12,16/6								
	Doble acristalamiento Climalit Plus o equivalente, formado por un vidrio Planitherm S incoloro de 6 mm (74/57) y una luna float Planilux incolora de 6 mm, o equivalentes, cámara de aire deshidratado de 10, 12 ó 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8.								
	V1	8	0,85	1,20	1,48	12,08			
	V2	3	0,85	1,10	1,45	4,07			
	Pext1	4	0,85	1,20	2,15	8,77			
							24,92	78,90	1.966,19
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.05 CARPINTERÍA EXTERIOR Y								9.852,35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 02.06 INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN - FASE II -								
02.06.01	ml BANDEJA PVC 100x600 mm								
	Suministro y colocación de bandeja perforada de PVC. color gris de 100x600 mm. y 3 m. de longitud, sin separadores, SIN cubierta, con p.p. de accesorios y soportes; montada suspendida. Con protección contra penetración de cuerpos sólidos IP2X, de material aislante y de reacción al fuego M1. Según REBT, ITC-BT-21.								
		1	30,00			30,00			
		6	5,00			30,00			
							60,00	20,01	1.200,60
02.06.02	ml CIR. MONOFÁSICO 2x1,5 mm2 (AS)								
	Circuito electrico formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 2x1,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con tubo PVC corrugado M16/gp5 empotrado, en sistema monofásico (fase, neutro), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
		4	8,00			32,00			
		1	25,00			25,00			
		1	15,00			15,00			
		1	30,00			30,00			
							102,00	6,09	621,18
02.06.03	ml CIR. MONOFÁSICO 2x2,5 mm2 (AS)								
	Circuito electrico formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con tubo PVC corrugado M20/gp5 empotrado, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
		4	12,00			48,00			
		1	25,00			25,00			
		1	15,00			15,00			
							88,00	7,35	646,80
02.06.04	ud C.G.P.M. HABITACIONES 2 C.								
	Cuadro general de mando y protección, para individualizar la instalación en cada una de las nuevas habitaciones, formado por caja empotrable de doble aislamiento con puerta con grado de protección IP40-IK08, de 6 elementos, perfil omega, embarrado de proteción, 1 interruptor diferencial 25A/2P/30mA y 3 PIAS (I+N) de corte omnipolar: 1 de 10A para alumbrado (C1), 2 de 16A para tomas de uso general (C2) y climatización. Instalado, conexionado y rotulado; según REBT, ITC-BT-10, ICT-BT-17 e ITC-BT-25.								
	H217	1				1,00			
	H219	1				1,00			
	H221	1				1,00			
	H223	1				1,00			
							4,00	201,68	806,72
02.06.05	ud TOMA R-TV+SAT FINAL SIMON 31 BLANCO NIEVE O EQUIVALENTE								
	Toma para TV/SAT realizada con canalización de PVC corrugado M20/gp5,no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducuida, incluyendo guía de alambre galvanizado, caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillo, toma TV/SAT y placa Simón 31 Blanco Nieve o equivalente, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
		4				4,00			
							4,00	28,61	114,44

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06.06	ud BASE DOBLE ENCHUFE T.T. SCHUKO PUB.C.BL.NIEVE SIMON 31 O EQUIV								
	Base doble enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 2,5 mm2., (activo, neutro y protección), no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducuida, incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko" Simon 31 Blanco Nieve o equivalente, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
		4	2,00			8,00			
		5				5,00			
							13,00	51,94	675,22
02.06.07	ud PUNTO DE LUZ SENCILLO PUB.CONCURR. BL.NIEVE SIMON 31 O EQUIV.								
	Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado H07Z1-K (AS), y sección de 1,5 mm2 (activo, netutro y protección) para una tensión nominal de 450/750V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducuida, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor Simon 31 Blanco Nieve o equivalente, y casquillo, totalmente montado e instalado.								
		4	4,00			16,00			
		2				2,00			
		5				5,00			
							23,00	24,47	562,81
02.06.08	ud PUNTO DE LUZ CONMUT. PUB.CONC. SIMON 31 BLANCO NIEVE O EQUIV								
	Punto de luz conmutado sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado H07Z1-K (AS), y sección de 1,5 mm2 (activo, netutro y protección) para una tensión nominal de 450/750V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducuida, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, mecanismo conmutador con tecla Simon 31 Blanco Nieve o equivalente, marco respectivo y casquillo, totalmente montado e instalado.								
		2				2,00			
		4	2,00			8,00			
							10,00	51,13	511,30
02.06.09	ud BASE ENCH.T.T. SCHUKO 10/16A PUB.CONC.SIMON 31 BL NIEVE O EQU.								
	Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado H07Z1-K (AS) y sección 2,5 mm2 (activo, neutro y protección) para una tensión nominal de 450/750V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducuida, incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko" Simon 31 Blanco Nieve o equivalente, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
		17				17,00			
							17,00	34,75	590,75
02.06.10	ud B ENCH.SEGUR.BAÑO B. T.T. SCHUKO 20 A PUB.CONC. SIMON 31 BL NI								
	Base enchufe de seguridad para baño con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado H07Z1-K (AS) y sección 4 mm2 (activo, neutro y protección) para una tensión nominal de 450/750V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducuida, incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 20A (II+T.T.), sistema "Schuko" modelo Simón 31 Blanco Nieve o equivalente, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
		4				4,00			
							4,00	42,81	171,24

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06.11	ud BASE ENCH. T.T. SCHUKO 25 A PUB.CONC. SIMON 31 BL NIEVE O EQU.								
	Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M25/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado H07Z1-K (AS) y sección 6 mm2 (activo, neutro y protección) para una tensión nominal de 450/750V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducuida, incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 25A (II+T.T.), sistema "Schuko" Simon 31 Blanco Nieve o equivalente, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
	A JUSTIFICAR								
		1				1,00			
							1,00	75,25	75,25
02.06.12	ud RED EQUIPOTENCIAL BAÑO								
	Red equipotencial en cuarto de baño realizada con conductor unipolar aislado HV07-K de 4 mm2, para una tensión nominal de 450/750V, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles; según REBT, ITC-BT-18, ICT-BT-26, ICT-BT-27.								
		6				6,00			
							6,00	28,11	168,66
02.06.13	ud BLQ.AUT.EMERG.LEGRAND 617/06 CERCO O EQUIVALENTE								
	Bloque autónomo de emergencia IP44 IK04, de superficie, empotrado o estanco (caja estanca: IP66 IK08), de 70 Lúm. con lámpara de emergencia FL. 6W, con caja de empotrar blanca o negra, con difusor transparente o biplano opal/transparente. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor construidos en policarbonato resistente a la prueba del hilo incandescente 850º. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Modelo Legrand 617/06 o equivalente.								
		21				21,00			
							21,00	52,09	1.093,89
02.06.14	ud DOWNLIGHT EMPOT. LED 840 LLEDO KINO02 O EQUIVALENTE								
	Downlight de empotrar LED840 LLEDO KINO2 28W o equivalente, 4000K, 2117 lm, CRI80, 0,54 Kg, 220-240 V / 50-60 Hz., 210x89 mm, no regulable. Formado por un cerco exterior de policarbonato blanco. Montaje: empotrado mediante flejes de anclaje incluidos en el suministro. Reflector de policarbonato de color blanco. Difusor interior opal con microprismas de alta transparencia. Fuente de luz LED840 con alta selección de binning. Instalado, incluyendo replanteo y conexionado.Totalmente terminado para su uso.								
		27				27,00			
							27,00	65,85	1.777,95
02.06.15	ud PANTALLA DE EMPOTRAR LED840 LLEDO OD-3255 O EQUIVALENTE								
	Pantalla de empotrar LED840 LLEDO OD-3255 EQM4 MODULAR SYSTEM 32W o equivalente, 4000K, 3527 lm, CRI80, 4,4 Kg, 220-240 V / 50-60 Hz., 597x597x69 mm, no regulable. Fabricada en chapa de acero termoesmaltada en blanco. Montaje: empotrada mediante sistema de anclajes (ver accesorios). Componente óptico que incorpora en un solo cuerpo la estructura de microlentes con tecnología PHI REFLECTOR y un reflector vaporizado en aluminio, para un total control del haz de luz y del deslumbramiento. Posibilidad de reposición de los módulos luminosos. Fuente de luz LED con alta selección de binning. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Totalmente terminado para su uso.								
		6				6,00			
							6,00	100,48	602,88
02.06.16	m CABLEADO HORIZONTAL FTP CAT. 6 PVC								
	Cableado horizontal de par trenzado, formada por cable FTP de 4 pares, categoría 6 PVC, en montaje en canal o bandeja, instalado, montaje y conexionado.								
	Estimacion	1	45,00			45,00			
							45,00	4,49	202,05

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06.17	ud PTO TRABAJO EMP. 2RJ45 CAT 6 + 4 TOM 16 A SIMON CIMA 500 O SIMIL								
	Puesto de trabajo formado por base múltiple con 2 tomas de datos RJ45 con circuito formado por conductor UTP de 4 pares trenzados categoría 6, aislado con tubo de PVC flexible de 25mm de diámetro instalado empotrado, conectada a RACK incluso instalación de panel de parcheo en caso de ser necesario, con certificado de instalación, toma de teléfono RJ11 formada por conductor UTP de dos pares trenzados aislado con tubo flexible de 25 mm de diámetro, conectado a caja, toma de doble de corriente de usos varios con toma de tierra circuito 16 A II+TT pública concurrencia de 2,5 mm2 adslados con tubo de PVC rígido de 13 mm ,toma de doble corriente conectada a SAI. incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, p.p. de placas de montaje, material auxiliar y colocación. Medida la unidad completamente instalada, probada y funcionando. Modelo Simon Cima 500 o similar.								
		2				2,00			
							2,00	115,58	231,16
02.06.18	ud CABECERO MELAMINA LAMPARA 1X18								
	Cabecero de madera maciza rehapado en melamina color blanco similar a los existentes en el resto del complejo, incluso lámpara fluorescente de 1x18w y vidrio opal cubriendo el conjunto, medida la unidad completament ejecutada e intalada i p.p, de medios auxiliares.								
		4				4,00			
							4,00	176,15	704,60
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.06 INSTALACIÓN ELÉCTRICA E								10.757,50
	SUBCAPÍTULO 02.07 INSTALACIÓN FONTANERÍA - FASE II -								
02.07.01	ml COQUILLA ELASTOMÉRICA ANTIMICROBIANA D=20 e=25 mm								
	Aislamiento térmico para tuberías de 18 mm. de diámetro exterior máximo en instalaciones hidrosanitarias y de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 25 mm. de espesor con protección antimicrobiana, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares. Cumple RITE								
	AF								
		1	4,60			4,60			
	AC								
		1	4,60			4,60			
	RETORNO								
		1	2,70			2,70			
		1	7,10			7,10			
		1	1,50			1,50			
							20,50	9,62	197,21
02.07.02	ml COQUILLA ELASTOMÉRICA ANTIMICROBIANA D=22 e=25 mm								
	Aislamiento térmico para tuberías de 20 mm. de diámetro exterior máximo en instalaciones hidrosanitarias y de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 25 mm. de espesor con protección antimicrobiana, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares. Cumple RITE								
	AF								
		1	1,20			1,20			
		4	0,40			1,60			
	AC								
		1	1,20			1,20			
		4	0,40			1,60			
	RETORNO								
		1	26,70			26,70			
							32,30	10,52	339,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.07.03	ml COQUILLA ELASTOMÉRICA ANTIMICROBIANA D=27 e=25 mm								
	Aislamiento térmico para tuberías de 25 mm. de diámetro exterior máximo en instalaciones hidrosanitarias y de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 25 mm. de espesor con protección antimicrobiana, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares. Cumple RITE								
	AF								
		1	2,60			2,60			
		1	7,20			7,20			
	AC								
		1	2,60			2,60			
		1	7,20			7,20			
							19,60	12,45	244,02
02.07.04	ml COQUILLA ELASTOMÉRICA ANTIMICROBIANA D=35 e=25 mm								
	Aislamiento térmico para tuberías de 32 mm. de diámetro exterior máximo en instalaciones hidrosanitarias y de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 25 mm. de espesor con protección antimicrobiana, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares. Cumple RITE								
	AF								
		1	26,70			26,70			
	AC								
		1	26,70			26,70			
							53,40	13,39	715,03
02.07.05	ml TUBERÍA DISTRIBUCION POLIETILENO RETICULADO D18								
	Distribución, mediante tubería de polietileno reticulado sistema peróxido PE-Xa de 18 mm x 1,9 mm de espesor, los accesorios de unión son de polifenilsulfona PPSU, desde el punto de enganche en la montante actual hasta la entrada del cuarto hñumedo , con p.p. de accesorios del mismo material. Todo ello sujeto mediante abrazaderas, totalmente instalado y probado según norma. Con opción inserto metálico en roscas. INLUYE CONEXIÓN AL MONTANTE								
	AF								
		1	4,60			4,60			
	AC								
		1	4,60			4,60			
	RETORNO								
		1	2,70			2,70			
		1	7,10			7,10			
		1	1,50			1,50			
							20,50	6,41	131,41
02.07.06	ml TUBERÍA DISTRIBUCION POLIETILENO RETICULADO D20								
	Distribución, mediante tubería de polietileno reticulado sistema peróxido PE-Xa de 20 mm x 1,9 mm de espesor, los accesorios de unión son de polifenilsulfona PPSU, desde el punto de enganche en la montante actual hasta la entrada del cuarto hñumedo , con p.p. de accesorios del mismo material . Todo ello sujeto mediante abrazaderas, totalmente instalado y probado según norma. Con opción inserto metálico en roscas. INLUYE CONEXIÓN AL MONTANTE								
	AF								
		1	1,20			1,20			
		4	0,40			1,60			
	AC								
		1	1,20			1,20			
		4	0,40			1,60			
	RETORNO								
		1	26,70			26,70			
							32,30	7,68	248,06

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.07.07	ml TUBERÍA DISTRIBUCION POLIETILENO RETICULADO D25								
	Distribución, mediante tubería de polietileno reticulado sistema peróxido PE-Xa de 25 mm x 1,9 mm de espesor, los accesorios de unión son de polifenilsulfona PPSU, desde el punto de enganche en la montante actual hasta la entrada del cuarto hñumedo , con p.p. de accesorios del mismo material. Todo ello sujeto mediante abrazaderas, totalmente instalado y probado según norma. Con opción inserto metálico en roscas. INLUYE CONEXIÓN AL MONTANTE								
	AF								
		1	2,60			2,60			
		1	7,20			7,20			
	AC								
		1	2,60			2,60			
		1	7,20			7,20			
							19,60	13,13	257,35
02.07.08	ml TUBERÍA DISTRIBUCION POLIETILENO RETICULADO D32								
	Distribución, mediante tubería de polietileno reticulado sistema peróxido PE-Xa de 32 mm x 2,9 mm de espesor, los accesorios de unión son de polifenilsulfona PPSU, desde el punto de enganche en la montante actual hasta la entrada del cuarto hñumedo , con p.p. de accesorios del mismo material . Todo ello sujeto mediante abrazaderas, totalmente instalado y probado según norma. Con opción inserto metálico en roscas. INLUYE CONEXIÓN AL MONTANTE								
	AF								
		1	26,70			26,70			
	AC								
		1	26,70			26,70			
							53,40	14,55	776,97
02.07.09	ud INST.POLIETILENO RETICULADO PE-X ASEO C/DUCHA-LAVACUÑ.								
	Instalación de fontanería para un baño dotado de lavabo, inodoro, ducha y lavacuñas, realizada con tuberías de polietileno reticulado PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente utilizando sistema de derivaciones por tés y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagüe, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con sifones individuales para los aparatos, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, terminada y sin aparatos sanitarios.Inlcuso llaves de corte a la entrada de cuarto húmedo Las tomas de agua y los desagües se entregarán con tapones. s/CTE-HS-4/5. EL DESAGÜE SE CONECTARÁ A LA TOMA EXISTENTE DE LOS CUARTOS HUMEDOS EXISTENTES								
		4				4,00			
							4,00	278,68	1.114,72
02.07.10	ud INST.POLIETILENO RETICULADO PE-X ASEO C/LAV+INOD								
	Instalación de fontanería para un aseo dotado de lavabo e inodoro realizada con tuberías de polietileno reticulado PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente utilizando sistema de derivaciones por tés y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagüe, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con sifones individuales para los aparatos, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm y manguetón de enlace para el inodoro, terminada y sin aparatos sanitarios. Las tomas de agua y los desagües se entregarán con tapones. s/CTE-HS-4/5.								
		1				1,00			
							1,00	188,52	188,52
02.07.11	ud INST.POLIETILENO RETICULADO PE-X OFFICE C/LAV+DESINF. LAVAC.+VER								
	Instalación de fontanería para un office dotado de lavabo, desinfectador de lavacuñas y vertedero, realizada con tuberías de polietileno reticulado PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente utilizando sistema de derivaciones por tés y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagüe, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con sifones individuales para los aparatos, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm, terminada y sin aparatos sanitarios. Las tomas de agua y los desagües se entregarán con tapones. s/CTE-HS-4/5.								
	Office	1				1,00			
							1,00	232,11	232,11

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.07.12	ud INST.POLIETILENO RETICULADO PE-X LAVABO								
	Instalación de fontanería para lavabo, realizado con tuberías de polietileno reticulado PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente utilizando sistema de derivaciones por tés y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagüe, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con sifones individuales para los aparatos, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm., terminada y sin aparatos sanitarios. Las tomas de agua y los desagües se entregarán con tapones. s/CTE-HS-4/5.								
	-2 lavabos	1				1,00			
							1,00	61,80	61,80
02.07.13	ud CONEX. NUEVOS DESAGÜES A BAJANTES EXIST.								
	Conjunto de trabajos necesarios para conexión de desagües de nuevos baños a sistema de evacuación existente en edificio -bajantes existentes-. Se conectarán los nuevos desagües con las bajantes existentes mediante tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagüe, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm. incluso trabajos de demolición y reposición de falsos techos en zona afectda en planta 1º, s/CTE-HS-4/5.								
		7				7,00			
							7,00	114,48	801,36
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.07 INSTALACIÓN FONTANERÍA -								5.308,36
	SUBCAPÍTULO 02.08 APARATOS SANITARIOS Y EQUIPAMIENTO DE BAÑO - FASE II -								
02.08.01	ud PLATO DUCHA OBRA. IN DRAIN CHANNEL X3 850. O SIMILAR								
	Plato de ducha de obra ejecutado mediante el sistema In Drain Channel X· 850 de ROCA, con ref. A276130000, o similar, compuesto por un juego de desagüe con soporte para pavimento continuo vinílico y tela geotextil premontada. Con grifería mezcladora exterior monomando, con ducha teléfono, flexible de 150 cm y soporte articulado, incluso válvula de desagüe sifónica, con salida horizontal de 40 mm., instalado y funcionando.								
		4				4,00			
							4,00	365,95	1.463,80
02.08.02	ud LAVABO 50x45 BLANCO GRIFO MONOBLOC								
	Lavabo de porcelana vitrificada blanco, de 50x45 cm, para colocar semiempotrado en mueble o encimera (sin incluir), con grifo monobloc, con rompechorros, incluso válvula de desagüe de 32 mm, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm y de 1/2", instalado y funcionando. IGUAL A LOS COLOCADOS EN LAS ÚLTIMAS OBRAS DE PLANTA PRIMERA Y TERCERA.								
		4				4,00			
		2				2,00			
		2				2,00			
							8,00	278,44	2.227,52
02.08.03	ud BASTIDOR SOPORTE ASEO								
	Bastidor soporte de acero Inoxidable para lavabo, ejecutado en el mismo diseño que el existente en las habitaciones remodeladas, medida la unidad completamente ejecutada e instalada en el cuarto húmedo i p.p. de medios auxiliares. IGUAL A LOS COLOCADOS EN LAS ÚLTIMAS OBRAS DE PLANTA PRIMERA Y TERCERA.								
		4				4,00			
		2				2,00			
							6,00	175,72	1.054,32
02.08.04	ud CUBETA-FREGADERO REDONDO 90x48 2 SENOS G.MEZCLADOR								
	Cubeta-Fregadero de acero inoxidable, de 90x48 cm, de 2 senos redondos, para colocar encastrado en encimera o equivalente (sin incluir), con grifería mezcladora repisa, con caño giratorio superior y aireador, cromada, incluso válvulas de desagüe de 40 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y desagüe sifónico doble, instalado y funcionando.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
							1,00	328,70	328,70
02.08.05	ud CUBETA-FREGADERO REDONDO 51x48 1 SENO G.MONOBLOC								
	Cubeta-Fregadero de acero inoxidable, de 51x48 cm, de 1 seno redondo, para colocar encastrado en encimera o equivalente (sin incluir), con grifería mezcladora repisa con caño fijo con aireador, anclajes de cadenilla y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 40 mm, llaves de escuadra de 1/2" cromadas y desagüe sifónico, instalado y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	245,89	245,89
02.08.06	ud VERTEDERO PORCÉLANICO 50x42 G.PARED								
	Vertedero de porcelana vitrificada, blanco, de 50x42 cm., dotado de rejilla de desagüe y enchufe de unión, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, e instalado con grifería mezcladora de pared convencional, incluso válvula de desagüe de 40 mm., funcionando. (El sifón está incluido e las instalaciones de desagüe).								
		1				1,00			
							1,00	224,90	224,90
02.08.07	ud INODORO TANQUE BAJO SERIE NORMAL BLANCO								
	Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, serie normal colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por:taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm y de 1/2", funcionando.								
		4				4,00			
		2				2,00			
							6,00	150,38	902,28
02.08.08	ud ESPEJO 82x100 cm								
	Suministro y colocación de espejo para baño, de 82x100 cm., con los bordes biselados, colocado.								
		4				4,00			
		2				2,00			
							6,00	76,45	458,70
02.08.09	ud BARRA APOYO ABATIBLE ACERO INOX. 85 cm								
	Barra de apoyo doble, abatible de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=30 mm. y longitud 85 cm., con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared, s/CTE-DB-SUA.								
		4				4,00			
		2				2,00			
							6,00	123,49	740,94
02.08.10	ud ASIDERO DOBLE EN ESCUADRA P/BAÑO NYLON/AI								
	Asidero en escuadra para ducha, especial para minusválidos o tercera edad, de 70x60x75 cm. de medidas totales, compuesto por tubos de nylon/aluminio, con fijaciones empotradas a la pared, instalado, incluso con p.p. de accesorios y remates, s/CTE-DB-SUA.								
		4				4,00			
		2				2,00			
							6,00	215,43	1.292,58
02.08.11	ud DOSIFICADOR JABÓN ACERO INOX. ENCASTRABLE								
	Dosificador de jabón de acero inoxidable 18/10, con capacidad de 1 l. encastrable en encimera. Instalado.								
		5				5,00			
		2				2,00			
							7,00	107,01	749,07

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.08.12	ud DISPENSADOR TOALLAS ACERO C/CERRADURA								
	Dispensador de toallas de papel de acero inoxidable 18/10 de capacidad para 800 unidades y cerradura de seguridad. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared.								
		5				5,00			
		2				2,00			
							7,00	103,57	724,99
02.08.13	ud PORTARROLLOS ACERO INOX. C/CERRADURA								
	Portarrollos de acero inoxidable 18/10, modelo con rollo de reserva oculto de 14x29,5x12,85 cm. y cerradura. Instalado con tacos a la pared.								
		4				4,00			
		2				2,00			
							6,00	62,40	374,40
02.08.14	ud PAPELERA ACERO 30 l. C/CERRADURA								
	Papelera de acero inoxidable 18/10, con tapa abatible y cerradura con capacidad de 30 l. de 29x61x20 cm. Instalada con tacos a la pared.								
		4				4,00			
		2				2,00			
							6,00	84,25	505,50
02.08.15	ud PORTA ESCOBILLAS ACERO INOX.								
	Porta escobillas de acero inoxidable 18x10 modelo con cubeta frontal de 11x23x11 cm. Instalado con tacos a la pared.								
		4				4,00			
		2				2,00			
							6,00	29,50	177,00
02.08.16	ud PERCHA DOBLE ACERO INOX.								
	Percha doble de acero inoxidable 18x10. Instalado con tacos a la pared.								
		4				4,00			
		2				2,00			
							6,00	23,77	142,62
02.08.17	ud INSTALACION DE LAVACUÑAS RECUPERADO								
	Reinstalación de lavacuñas sanitario para empotrar de acero inoxidable, recuperado de los existentes en el hospital, con dos grifos para agua fría y caliente, con puerta frontal de cierre hermético, soporte universal para cuñas, con desagüe de 75 mm. y sifón incorporado, instalado (instalación fontanería en su capítulo).								
		5				5,00			
							5,00	115,65	578,25
02.08.18	ud INSTALACION DE DESINFECTADOR LAVACUÑAS RECUPERADO								
	Reinstalación de equipo desinfectador de lavacuñas sanitario para empotrar de acero inoxidable, recuperado de los existentes en el hospital, equipo bitérmico, con puerta frontal de cierre hermético, soporte universal para cuñas, con desagüe de 75 mm. y sifón incorporado, instalado (instalación fontanería en su capítulo).								
		1				1,00			
							1,00	86,74	86,74
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.08 APARATOS SANITARIOS Y								12.278,20

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 02.09 INSTALACIÓN SEGURIDAD DE INCENDIOS - FASE II -								
02.09.01	ud B.I.E. 25mmx20 m. ARM. ABATIBLE								
	Boca de incendio equipada (B.I.E.) abatible con la puerta, compuesta por armario horizontal de chapa de acero 69x70x25 cm. pintado en rojo, con puerta de acero inoxidable y cerradura de cuadradillo, válvula de 1", latiguillo de alimentación, manómetro, lanza de tres efectos conectada por medio de machón roscado, devanadera circular pintada, manguera semirrígida de 25 mm de diámetro y 20 m de longitud, con inscripción sobre puerta indicativo de manguera. Medida la unidad instalada.								
		1				1,00			
							1,00	363,62	363,62
02.09.02	ud DETECTOR DE HUMOS ESSER O EQ C/ALARMA								
	Detector de incendios fotoeléctrico maca ARUBA o equivalente, modelo instalado en el resto de la planta del hospital ya reformada, con alarma incorporada en el propio detector, incluso p.p de pequeño material y todos los elementos necesarios para su conexión completa y re-programación en la central de detección existente en el hospital, medida la unidad instalada, probada y funcionando i/p.p de medios auxiliares.								
		13				13,00			
							13,00	150,43	1.955,59
02.09.03	ud SIRENA ELÉCTRICA ÓPTICO-ACÚSTICA INTERIOR								
	Sirena electrónica bitonal, con indicación óptica y acústica, de 85 dB de potencia, para uso interior, pintada en rojo. Medida la unidad instalada.								
		1				1,00			
							1,00	40,95	40,95
02.09.04	ud PULSADOR ALARMA DE FUEGO NORMADET NPCR								
	Pulsador de alarma rearmable color rojo. Incluye tapa de protección y diodo zenner (permite su identificación por la central). Diseñado para montaje en superficie o empotrado y gran facilidad para conexión y mantenimiento. Rotulado pictogramas estándar. Incluye llave de reposición. Medidas: 110 x 105 x 63 mm. Certificado EN 54-11-2001.								
		1				1,00			
							1,00	37,30	37,30
02.09.05	ud SEÑAL POLIESTIRENO 210x297mm.FOTOLUM.								
	Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en poliestireno de 1,5 mm fotoluminiscente, de dimensiones 210x297 mm. Medida la unidad instalada.								
		7				7,00			
							7,00	13,31	93,17
02.09.06	ud EXTINTOR POLVO ABC 5 kg.PR.INC								
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 21A/113B, de 5 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.								
		1				1,00			
							1,00	52,45	52,45
02.09.07	dm2SELLADO HUECO INTAL. ALMOHADILLAS EI 180								
	Sistema sellado de huecos de paso de instalaciones EI-180 mediante colocación de almohadillas intumescentes termo-expansivas que se expanden alrededor de los 150 ºC, sellando los huecos e impidiendo el paso de humos y fuego. Medida la unidad instalada.								
	En dm2								
		1	13,00		4,00	52,00			
	-Descuento conductos								
		-2	5,00		2,00	-20,00			
							32,00	29,93	957,76

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.09.08	ud COMPUERTA CORTAFUEGOS 500x200 mm.								
	Suministro y montaje en partición interior de compuerta cortafuegos rectangular estanca, basculante, con disparo automático para el cierre de secciones de incendio por fusible térmico tarado a 72°C, resistencia al fuego EI 120 según UNE-EN 1366-2, de 500x200 mm, de chapa de acero galvanizado, conexión a conducto rectangular, para el cierre automático de secciones de incendio en instalaciones de ventilación. Con mecanismo de disparo accesible y posibilidad de comprobación de funcionamiento desde el exterior, con dos accesos de las compuertas para inspección. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación, i/ sellado del espacio entre la partición interior y el bastidor de la compuerta. Totalmente montada y conectada a la red de conductos. Terminado.								
		2				2,00			
							2,00	380,13	760,26
02.09.09	u SELL.TUB.COMB.ABRAZ.INT.HILTI CFS-C P 50								
	Sistema de sellado contra el fuego de pasos de tuberías combustibles de diámetros exteriores desde 32 mm hasta 51 mm. a través tanto de muro como de forjado, hasta EI 180 mediante Abrazaderas Intumescentes Hilti CFS-C P 50. Ensayado y homologado según EN 1366-3. Marcado CE. Medida la unidad instalada.								
		3				3,00			
							3,00	72,34	217,02
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.09 INSTALACIÓN SEGURIDAD DE								4.478,12
	SUBCAPÍTULO 02.10 INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN - FASE II -								
02.10.01	ud FAN.COIL DAIKIN FWS02AFV O EQUIVALENTE								
	Unidad fancoil BLDC (inverter) de suelo-techo sin envolvente a 4 tubos y bajo nivel sonoro, marca DAIKIN, modelo FWS02AFV, o equivalente, de 0,60 a 2,64 kW de potencia frigorífica nominal y 0,82 a 4,46 kW de potencia calorífica según condiciones Eurovent. Incluye panel decorativo con control, bomba de drenaje, filtro de aire lavable y posibilidad de entrada de aire exterior, con termostato parada de ventilador y sus correspondientes accesorios de conexión y montaje, llaves de corte y válvula de zona así como termostáto de ambiente incorporado en caja modelo , toda la unidad montada y funcionando, incluso conexión de desagüe de condensados a bajante de evacuación del edificio mediante conducto de PVC Diam 25mm, según normativa vigente.								
		2				2,00			
							2,00	740,50	1.481,00
02.10.02	ud FAN.COIL DAIKIN FWS03AFV O EQUIVALENTE								
	Unidad fancoil BLDC (inverter) de suelo-techo sin envolvente a 4 tubos y bajo nivel sonoro, marca DAIKIN, modelo FWS03AFV, o equivalente, de 0,88 a 4,96 kW de potencia frigorífica nominal y 1,18 a 4,19 kW de potencia calorífica según condiciones Eurovent. Incluye panel decorativo con control, bomba de drenaje, filtro de aire lavable y posibilidad de entrada de aire exterior, con termostato parada de ventilador y sus correspondientes accesorios de conexión y montaje, llaves de corte y válvula de zona así como termostáto de ambiente incorporado en caja modelo , toda la unidad montada y funcionando, incluso conexión de desagüe de condensados a bajante de evacuación del edificio mediante conducto de PVC Diam 25mm, según normativa vigente.								
		6				6,00			
							6,00	771,03	4.626,18
02.10.03	ud FAN.COIL DAIKIN FWS06AFV O EQUIVALENTE								
	Unidad fancoil BLDC (inverter) de suelo-techo sin envolvente a 4 tubos y bajo nivel sonoro, marca DAIKIN, modelo FWS06AFV, o equivalente, de 1,19 a 6,32 kW de potencia frigorífica nominal y 1,76 a 6,45 kW de potencia calorífica según condiciones Eurovent. Incluye panel decorativo con control, bomba de drenaje, filtro de aire lavable y posibilidad de entrada de aire exterior, con termostato parada de ventilador y sus correspondientes accesorios de conexión y montaje, llaves de corte y válvula de zona así como termostáto de ambiente incorporado en caja modelo , toda la unidad montada y funcionando, incluso conexión de desagüe de condensados a bajante de evacuación del edificio mediante conducto de PVC Diam 25mm, según normativa vigente.								
		2				2,00			
							2,00	827,39	1.654,78

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.10.04	ud REJILLA ALUMINIO LAMAS 600X300								
	Rejilla de lamas de aluminio i/marco de montaje de 600x300, y láminas horizontales ajustables individualmente en aluminio extruído, instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/2								
		4				4,00			
							4,00	34,40	137,60
02.10.05	ud REJILLA ALUMINIO LAMAS 600X200								
	Rejilla de lamas de aluminio i/marco de montaje de 600x200, y láminas horizontales ajustables individualmente en aluminio extruído, instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/2								
		4				4,00			
							4,00	29,52	118,08
02.10.06	ud TERMOSTATO CONTROL DAIKIN FWEC1A O EQUIVALENTE								
	Suminitro e instalación de Termostato de control de los equipos de climatización marca DAIKIN mod. FWEC3A o equivalente,conexionados mediante cable con el equipo emisor, medida la unidad completamente instalada, probada y funcionando.								
		1	10,00			10,00			
							10,00	122,32	1.223,20
02.10.07	ml TUBERÍA DE PPR D=18 mm C/ COQUILLA AISLANTE								
	Tubería de PPR de 18 m. de diámetro, Norma UNE 37.141, para red de distribución de climatización-calefacción, con p.p. de accesorios, soldadura, pequeño material y aislamiento térmico s/IT.IC, probado a 10 kg/cm2.								
	AF								
		2	1,20			2,40			
		2	3,30			6,60			
		2	3,30			6,60			
		2	3,30			6,60			
		2	3,30			6,60			
		2	1,10			2,20			
		2	0,30			0,60			
		2	2,50			5,00			
		2	0,70			1,40			
		2	1,80			3,60			
	AC								
		2	1,20			2,40			
		2	3,30			6,60			
		2	3,30			6,60			
		2	3,30			6,60			
		2	3,30			6,60			
		2	1,10			2,20			
		2	0,30			0,60			
		2	2,50			5,00			
		2	0,70			1,40			
		2	1,80			3,60			
							83,20	11,60	965,12
02.10.08	ml TUBERÍA DE PPR D=25 mm C/ COQUILLA AISLANTE								
	Tubería de PPR de 25 m. de diámetro, Norma UNE 37.141, para red de distribución de climatización-calefacción, con p.p. de accesorios, soldadura, pequeño material y aislamiento térmico s/IT.IC, probado a 10 kg/cm2.								
	AF								
		2	5,50			11,00			
	AC								
		2	5,50			11,00			
							22,00	12,99	285,78

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.10.09	ml TUBERÍA DE PPR D=63 mm C/ COQUILLA AISLANTE								
	Tubería de PPR de 63 mm. de diámetro, para red de distribución de climatización-calefacción, con p.p. de accesorios, uniones, pequeño material y aislamiento térmico s/IT.IC, probado a 10 kg/cm2. I/ Conexión con canalizaciones existentes del propio hospital.								
	AC								
		1	26,50			26,50			
		1	2,20			2,20			
		1	2,00			2,00			
							30,70	20,72	636,10
02.10.10	ml TUBERÍA DE PPR D=75 mm C/ COQUILLA AISLANTE								
	Tubería de PPR de 75 mm. de diámetro, Norma UNE 37.141, para red de distribución de climatización-calefacción, con p.p. de accesorios, soldadura, pequeño material y aislamiento térmico s/IT.IC, probado a 10 kg/cm2. I/ Conexión con canalizaciones existentes del propio hospital.								
	AF								
		1	26,50			26,50			
		1	2,20			2,20			
		1	2,00			2,00			
							30,70	27,52	844,86
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.10 INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN -								11.972,70
	SUBCAPÍTULO 02.11 INSTALACIÓN VENTILACIÓN - FASE II -								
02.11.01	ud REJILLA ALUMINIO LAMAS 150X100								
	Rejilla de lamas de aluminio i/marco de montaje de 600x300, y láminas horizontales ajustables individualmente en aluminio extruído, instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/2								
	-Admisión								
		9				9,00			
	-Extracción								
		11				11,00			
	-Baños								
		4				4,00			
							24,00	16,80	403,20
02.11.02	m2 CONDUCTO ISOVER CLIMAVER PLUS R O EQUIVALENTE								
	Conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por Climaver Plus R de Isover o equivalente, 25mm de espesor, constituido por un panel de lana de vidrio hidrofugada, revestido por aluminio (aluminio visto + kraft + malla de refuerzo + velo de vidrio) por exterior e interior, cumpliendo la norma UNE EN 14303 Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW), con una conductividad térmica de 0,032 W / (m·K), clase de reacción al fuego Bs1d0, valor de coeficiente de absorción acústica 0.35, clase de estanqueidad D y con marcas guía MTR exteriormente.I/ CONEXIÓN CON CONDUCTOS EXISTENTES, PROVeNIENTES DE HABITACIONES ANTERIORES Y CONECTADOS A RECUPERADOR DE CALOR DE PLANTA -Provisional hasta conectar a recuperador del conjunto del hospital-.								
	Sección 400x200								
	-Extracción								
		1,1	3,50	1,20		4,62			
	-Admisión								
		1,1	3,50	1,20		4,62			
	Sección 450x200								
	-Extracción								
		1,1	7,10	1,30		10,15			
	-Admisión								
		1,1	7,10	1,30		10,15			
	Sección 500x200								
	-Extracción								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
		1,1	0,95	1,40		1,46			
		1,1	4,00	1,40		6,16			
	-Admisión								
		1,1	12,20	1,40		18,79			
		1,1	2,85	1,40		4,39			
		1,1	4,00	1,40		6,16			
	Sección 1000x200								
	-Admisión								
		1,1	5,06	1,40		7,79			
	-Extracción								
		1,1	3,60	1,44		5,70			
							97,16	22,56	2.191,93
02.11.03	ml CONDUCTO FLEXIBLE ALUMINIO ISOVER D=100mm O EQUIVALENTE								
	Conducto flexle de 100 mm de diámetro, para conducción de ventilación mecánica, obtenido por enrrollamiento en hélice con espiral de alambre y bandas de aluminio con poliéster, resistencia al fuego M0, i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos. Marca Isover o equivalente.								
	-.Extracción								
		1,1	3,75			4,13			
		1,1	3,75			4,13			
		1,1	3,75			4,13			
		1,1	3,75			4,13			
		1,1	6,75			7,43			
		1,1	7,30			8,03			
	-Admisión								
		1,1	1,90			2,09			
		1,1	0,95			1,05			
		1,1	1,85			2,04			
		1,1	0,90			0,99			
		1,1	1,85			2,04			
		1,1	1,85			2,04			
		1,1	0,80			0,88			
		1,1	1,40			1,54			
		1,1	0,70			0,77			
		1,1	1,40			1,54			
		1,1	0,70			0,77			
		1,1	0,80			0,88			
	-Baños								
		4	1,50			6,00			
							54,61	7,45	406,84
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.11 INSTALACIÓN VENTILACIÓN -								3.001,97

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 02.12 INSTALACIÓN COMUNICACIÓN - FASE II -								
02.12.01	ud AVISADOR LUMINOSO ACUSTICO EMERGENCIAS ASEO								
	Avisador luminoso para emergencias con cable de cobre H07V-K de 1,5mm2 de sección nominal, aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro a una distancia estimada de 20 m incluso zumbador, luminaria y mecanismo pulsador de primera calidad para accionamiento por personas con discapacidad i. p.p de cajas de derivación y ayudas, ejecutado según REBT. Medida la unidad completamente instalada, probada y funcionando.								
		4				4,00			
							4,00	60,79	243,16
02.12.02	ud INTERCOMUNICADOR ENFERMERA-PACIENTE (4 HAB.)								
	Instalación de intercomunicador enfermera-pacicente Optimus o equivalente para 4 habitaciones y puesto de control incluyendo: - Conexión a central de control para la recepción de incidencias, gestión y comunicación con las habitaciones. - Conexión a fuente de alimentación de 24 V y 2.5 A carril din (FA-2DIN) - Conexión a auricular telefónico para secreto de comunicación en central (TB-SEF) - Unidades módulo altavoz y micrófono (AM-1F) - Unidades caja de empotrar para módulo AM-1F (L-170E) - Unidades de control remoto por zonas (UR) - 4 Unidades de pulsador de llamada y presencia para baño con tirador - 4 Unidades de caja de empotrar para módulos PT (L-170E) - 8 Unidades mando para cama con pulsador de llamada (ML-P) - 4 Unidades de lámpara de pasillo con dos campos (LP-2F) - 8 Unidades de caja de empotrar para lámpara LP(L-170E) - Unidad de canalización mediante tubo corrugado de 13, 16 y 25mm libre de halógenos, no propagador de la llama y estanco y cableado necesario con manguera BUS comunicaciones 2x1,5mm2 aoantallado y UTP cat 6e Media la unidad completamente instalada, probada y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	2.674,64	2.674,64
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.12 INSTALACIÓN COMUNICACIÓN -								2.917,80
	SUBCAPÍTULO 02.13 INSTALACIÓN DE GASES MEDICINALES - FASE II -								
02.13.01	ud TOMA GAS MEDICINAL O2 AFNOR PEGISDAN								
	Tomas de gases medicinales O2 AFNOR PEGISDAN o equivalente, con certificado CE de Sistema Completo de Garantía de Calidad de acuerdo con el Anexo II de la Directiva 93/42 CEE nº 0318, están realizados en latón cromado impreso, se caracterizan por sus enchufes diferentes, no permitiendo la inercambiabilidad entre los diferentes gases. Provistas de un obturador en el cuerpo de la toma de manera que permite el mantenimiento de la instalación toma por toma. Lleva incorporado un segundo obturador que cierra el suministro automático cuado se cierra el enchufe. A ejecutar por empresa especializada con las homologaciones y preparación necesarias y comprobadas, para la puesta en obra y en marcha de estas instalaciones.								
		14				14,00			
							14,00	75,35	1.054,90
02.13.02	ud TOMA GAS MEDICINAL Va AFNOR PEGISDAN								
	Tomas de gases medicinales Va (vacio) AFNOR PEGISDAN o equivalente, con certificado CE de Sistema Completo de Garantía de Calidad de acuerdo con el Anexo II de la Directiva 93/42 CEE nº 0318, están realizados en latón cromado impreso, se caracterizan por sus enchufes diferentes, no permitiendo la inercambiabilidad entre los diferents gases. Provistas de un obturador en el cuerpo de la toma de manera que permite el mantenimiento de la instalación toma por toma. Lleva incorporado un segundo obturador que cierra el suministro automático cuado se cierra el enchufe. A ejecutar por empresa especializada con las homologaciones y preparación necesarias y comprobadas, para la puesta en obra y en marcha de estas instalaciones.								
		14				14,00			
							14,00	75,35	1.054,90

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.13.03	ud TOMA GAS MEDICINAL AC AFNOR PEGISDAN								
	Tomas de gases medicinales AC (aire comprimido) AFNOR PEGISDAN con certificado CE de Sistema Completo de Garantía de Calidad de acuerdo con el Anexo II de la Directiva 93/42 CEE nº 0318, están realizados en latón cromado impreso, se caracterizan por sus enchufes diferentes, no permitiendo la inercambiabilidad entre los diferents gases. Provistas de un obturador en el cuerpo de la toma de manera que permite el mantenimiento de la instalación toma por toma. Lleva incorporado un segundo obturador que cierra el suministro automático cuado se cierra el enchufe. A ejecutar por empresa especializada con las homologaciones y preparación necesarias y comprobadas, para la puesta en obra y en marcha de estas instalaciones.								
		5				5,00			
							5,00	75,35	376,75
02.13.04	ml TUBERÍA COBRE GASES MEDICINALES D.12 mm.								
	Tubería de cobre clase dura, no arsenical, limpia y desengrasada para gases medicinales, según EN-13348 de 12 mm de diámetro soldada con aleación de plata A.P.F., y con p.p. de accesorios y elementos de sustentación completamente instalada, señalizada y probada. A ejecutar por empresa especializada con las homologaciones y preparación necesarias y comprobadas, para la puesta en obra y en marcha de estas instalaciones.								
	O2								
		1	4,10			4,10			
		1	1,30			1,30			
		1	3,10			3,10			
		2	1,45			2,90			
		1	18,35			18,35			
		1	2,10			2,10			
		1	1,50			1,50			
		1	4,85			4,85			
		1	2,95			2,95			
		1	0,90			0,90			
		1	1,80			1,80			
		1	0,90			0,90			
		1	4,85			4,85			
		1	3,10			3,10			
		1	0,95			0,95			
		1	0,95			0,95			
		1	1,80			1,80			
		1	0,75			0,75			
		1	1,80			1,80			
		1	2,85			2,85			
		1	4,85			4,85			
		1	4,85			4,85			
		1	2,70			2,70			
		2	1,00			2,00			
		1	1,80			1,80			
		5	1,75			8,75			
		1	8,10			8,10			
		1	3,20			3,20			
		1	5,30			5,30			
		1	1,00			1,00			
	AC								
		1	8,40			8,40			
		5	1,75			8,75			
							121,50	13,31	1.617,17

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.13.05	ml TUBERÍA COBRE GASES MEDICINALES D.15 mm.								
	Tubería de cobre clase dura, no arsenical, limpia y desengrasada para gases medicinales, según EN-13348 de 15 mm de diámetro soldada con aleación de plata A.P.F., y con p.p. de accesorios y elementos de sustentación completamente instalada, señalizada y probada. A ejecutar por empresa especializada con las homologaciones y preparación necesarias y comprobadas, para la puesta en obra y en marcha de estas instalaciones.								
	Va								
		1	4,10			4,10			
		1	1,30			1,30			
		1	3,10			3,10			
		2	1,45			2,90			
		1	18,35			18,35			
		1	2,10			2,10			
		1	1,50			1,50			
		1	4,85			4,85			
		1	2,95			2,95			
		1	0,90			0,90			
		1	1,80			1,80			
		1	0,90			0,90			
		1	4,85			4,85			
		1	3,10			3,10			
		1	0,95			0,95			
		1	0,95			0,95			
		1	1,80			1,80			
		1	0,75			0,75			
		1	1,80			1,80			
		1	2,85			2,85			
		1	4,85			4,85			
		1	4,85			4,85			
		1	2,70			2,70			
		2	1,00			2,00			
		1	1,80			1,80			
		5	1,75			8,75			
		1	8,10			8,10			
		1	3,20			3,20			
		1	5,30			5,30			
		1	1,00			1,00			
	-Descuento tuberías D. 28								
		-1	6,95			-6,95			
	-Descuento tuberías D. 35								
		-1	25,50			-25,50			
							71,90	15,85	1.139,62
02.13.06	ml TUBERÍA COBRE GASES MEDICINALES D.28 mm.								
	Tubería de cobre clase dura, no arsenical, limpia y desengrasada para gases medicinales, según EN-13348 de 28 mm de diámetro soldada con aleación de plata A.P.F., y con p.p. de accesorios y elementos de sustentación completamente instalada, señalizada y probada. A ejecutar por empresa especializada con las homologaciones y preparación necesarias y comprobadas, para la puesta en obra y en marcha de estas instalaciones.								
	Va								
		1	3,55			3,55			
		1	2,10			2,10			
		1	1,30			1,30			
							6,95	26,42	183,62

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.13.07	ml TUBERÍA COBRE GASES MEDICINALES D.35 mm.								
	Tubería de cobre clase dura, no arsenical, limpia y desengrasada para gases medicinales, según EN-13348 de 35 mm de diámetro soldada con aleación de plata A.P.F., y con p.p. de accesorios y elementos de sustentación completamente instalada, señalizada y probada. A ejecutar por empresa especializada con las homologaciones y preparación necesarias y comprobadas, para la puesta en obra y en marcha de estas instalaciones.								
	Va								
		1	4,25			4,25			
		1	1,25			1,25			
		1	3,10			3,10			
		2	1,30			2,60			
		1	14,30			14,30			
							25,50	29,16	743,58
02.13.08	ud CAJA MIXTA DE 2 GASES								
	Caja mixta de 2 gases, compacta que permite el corte y la alarma de los gases que aloje. Esta formada para cada gas, por los siguientes componentes: 1 Válvula para cada gas a presión. 1 manómetro para cada gas a presión. Caja de empotrar preparada para pladur. Alojamientyo de alarma de estado de gases. 1 Válvula para vacío. 1 Vacumetro indicador de vacío Ventanal de lectura Alojamiento para vacuestato o presostato por gas. Válvula de mantenimiento de mecanismos. Toma de emergencia. Las alarmas tienen las siguientes características: Indicación digital de la presión de la rampa en servicio. Indicación mediante diodos y display alfanumérico de la situación de cualquier parte de la central con indicación de alarmas o avisos. A ejecutar por empresa especializada con las homologaciones y preparación necesarias y comprobadas, para la puesta en obra y en marcha de estas instalaciones.								
		1				1,00			
							1,00	1.407,13	1.407,13
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.13 INSTALACIÓN DE GASES								7.577,67

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 02.14 PINTURA Y REVESTIMIENTOS - FASE II -								
02.14.01	ml SELLADO APARATO SANITARIO								
	Sellado de juntas entre paramentos y aparatos sanitarios, mediante aplicación de silicona fungicida, i/medios axiliares y limpieza.								
		4	1,50			6,00			
							6,00	1,39	8,34
02.14.02	m2 REVESTIMIENTO ELÁSTICO IMPERMEABILIZANTE POLIURETANO								
	Recubrimiento continuo elástico a modo de impermeabilizante a base de poliuretano aromático, aplicado a rodillo a unos 2 Kg/m2 armado con velo de poliéster en puntos singulares sobre soleras y cubiertas, realizadas las verificaciones y tratamientos previos de preparación del soporte según ficha técnica del producto.								
		4	4,05			16,20			
							16,20	25,99	421,04
02.14.03	m2 P. PLAST. ACRIL. MATE LAVABLE B/COLOR								
	Pintura pstica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido y p.p. de medios auxiliares. MEDIDO DESCONTANDO HUECOS DE PUERTAS								
	PINTURA/REVEST. VERTICAL								
	sobre 2,45 m. de H								
	Igual medición a tabiquería								
	con H = 2,85 m.								
	Coeficiente paso = (2,45/2,85) = 0,85								
	Se medirá 50% PINTURA y 50%								
	Revestimiento GERFLOR								

	Igual med. partida preparación param. vert.	1	169,02	0,50	0,85	71,83			
	Igual med. tabiques tipo1	2	88,65	0,50	0,85	75,35			
	Igual med. tabiques tipo2	2	94,62	0,50	0,85	80,43			
	Igual med. tabiques tipo3	2	60,85	0,50	0,85	51,72			
	Igual med. tabiques tipo4	2	23,37	0,50	0,85	19,86			
	Descuento alicatados	-1	79,87	0,50		-39,94			
							259,25	4,10	1.062,93
02.14.04	m2 PANEL PROT/REVEST. GERFLOR DECOCHOC STARO								
	Revestimiento de paramentos verticales a base de paneles de protección y revestimiento GERFLOR modelo DECOCHOC STARO o equivalente, rígido y tintado en masa de staroleno -Color Alum-. Superficie ligeramente granulada. Paneles servidos en obra en módulos de 3,00 m. de longitud y 1,25 m. de altura, con espesor de 1,5 mm. Composición libre de metales pesados y cumple con REACH. La emisión de partículas volátiles está testada según ISO 16000 está por debajo de 15migrag/m3. Gama en 5 colores a elegir. Se instala mediante encolado siguiendo las indicaciones del fabricante. Según CTE-2010 (DB-SI) cumple con e requerimiento de resistencia al fuego (Bs1d0). Resistencia química testada según los materiales habituales recogidos en la EN ISO 26987, ASTM D543 y ASTM D1308. Material 100% reciclable.								
	PINTURA/REVEST. VERTICAL								
	sobre 2,45 m. de H								
	Igual medición a tabiquería								
	con H = 2,85 m.								
	Coeficiente paso = (2,45/2,85) = 0,85								
	Se medirá 50% PINTURA y 50%								
	Revestimiento GERFLOR								

	Igual med. partida preparación param. vert.	1	169,02	0,50	0,85	71,83			
	Igual med. tabiques tipo1	2	88,65	0,50	0,85	75,35			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
	Igual med. tabiques tipo3	2	60,85	0,50	0,85	51,72			
	Igual med. tabiques tipo4	2	23,37	0,50	0,85	19,86			
	Descuento alicatados	-1	79,87	0,50		-39,94			
							259,25	58,74	15.228,35
						TOTAL SUBCAPÍTULO 02.14 PINTURA Y REVESTIMIENTOS -			16.720,66
	SUBCAPÍTULO 02.15 CARTELERÍA - FASE II -								
02.15.01	ud RÓTULO METACRILATO DIMENSIONES VARIAS								
	Colocación de rótulo de metacrilato de dimensiones varias en paramentos verticales, pegado con silicona incolora, incluso rascado de pintar o barniz. Modelo similar al existente en el resto del complejo indicando número de habitación, aseo, nombre de consulta etc....								
		12				12,00			
							12,00	32,29	387,48
						TOTAL SUBCAPÍTULO 02.15 CARTELERÍA - FASE II -			387,48
	SUBCAPÍTULO 02.16 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS - FASE II -								
02.16.01	ud PRU.FUNC.INSTALACION COMUNICACIONES								
	Prueba de funcionamiento de mecanismos y teminales, de la instalación de comunicación. Incluso emisión del informe de la prueba.								
		1	0,20			0,20			
							0,20	255,00	51,00
02.16.02	ud PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE INSTALACIONES								
	Pruebas necesarias para la comprobación del correcto funcionamiento de las instalaciones, incluso emisión de informe de la prueba, así como legalización de todas las modificciones de la instalación proyectada y gestión de la documentación necesaria ante organismos oficiales, certificados de alta en industria, proyectos de legalización de instalaciones, certificados de homolgación de instalaciones, etc. Incluso posibles gastos de acometida derivados de la intervención de la compañía suministradora.								
		1	0,20			0,20			
							0,20	538,19	107,64
						TOTAL SUBCAPÍTULO 02.16 CONTROL DE CALIDAD Y			158,64

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 02.17 GESTIÓN DE RESIDUOS - FASE II -								
02.17.01	m3 RETIRADA DE RESIDUOS DE NATURALEZA PETREA								
	m3 Retirada de residuos de naturaleza pétrea, acorde a las cantitades del estudio de gestión de residuos del proyecto , a planta de valorización situada a una distancia máxima de 20km incluso carga, transporte a planta, descarga y canon de vertedero.								
		0,2	23,10			4,62			
							4,62	18,36	84,82
02.17.02	m3 RETIRADA DE RESIDUOS DE NATURALEZA NO PETREA								
	m3 Retirada de residuos de naturaleza pétrea,acorde a las cantitades del estudio de gestión de residuos del proyecto, a planta de valorización situada a una distancia máxima de 20km incluso carga, transporte a planta, descarga y canon de vertedero.								
		0,2	6,78			1,36			
							1,36	15,30	20,81
02.17.03	m3 RETIRADA RESIDUOS POT.PELIGROSOS Y BASURAS								
	m3 Retirada de residuos de construcción y demolición,potencialmente peligrosos acorde a las cantitades del estudio de gestión de residuos del proyecto, a planta de valorización situada a una distancia máxima de 20km incluso carga, transporte a planta, descarga y canon de vertedero.								
		0,2	7,29			1,46			
							1,46	15,30	22,34
02.17.04	ud COSTES DE GESTION , ALQUILERES.								
	Costes de gestión y alquileres necearios para la gestión de residuos conforme al estudio de gestión de residuos del proyecto.								
		0,2				0,20			
							0,20	3.398,33	679,67
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.17 GESTIÓN DE RESIDUOS - FASE								807,64
	SUBCAPÍTULO 02.18 SEGURIDAD Y SALUD Y BIOSEGURIDAD - FASE II -								
02.18.01	ud COSTE MEDIDAS SEGURIDAD Y SALUD EJEC. OBRA								
	Conjunto de trabajos realizados para el montaje y desmontaje de unidades de obra referentes a seguridad y salud y bioseguridad, equipos de protección contra incendios, protecciones individuales, protecciones colectivas, medios auxiliares para su montaje y elementos de señalización.								
	-FASE II								
		1	0,20			0,20			
							0,20	13.260,00	2.652,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.18 SEGURIDAD Y SALUD Y								2.652,00
	TOTAL CAPÍTULO 02 FASE II.....								141.118,02

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 FASE III								
	SUBCAPÍTULO 03.01 ACTUACIONES PREVIAS - FASE III -								
03.01.01	m2 DEMOLICIÓN FÁB.LADRILLO MACIZO 1 PIE A MANO								
	Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, por medios manuales,incluso limpieza y retirada de escombros , carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta baja, por tolva desde una de las ventanas hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
	Apertura huecos en fachada								
	para paso de tubos de ventilación								
		2	1,50	0,30		0,90			
							0,90	19,89	17,90
03.01.02	m2 DEMOLICIÓN ALICATADOS C/MARTILLO ELÉCTRICO								
	Demolición de alicatados de plaquetas recibidos con mortero de cemento, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta baja, por tolva desde una de las ventanas hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
		2	2,10		2,45	10,29			
		2	2,20		2,45	10,78			
		2	2,10		2,45	10,29			
		2	2,20		2,45	10,78			
		2	2,10		2,45	10,29			
		2	2,20		2,45	10,78			
							63,21	4,15	262,32
03.01.03	m2 DEMOLICIÓN FALSO TECHO CONTINUO ESCAYOLA								
	Demolición de falsos techos continuos de placas de escayola, yeso, corcho o material similar, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta baja, por tolva desde una de las ventanas hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
	Sup. Med. = 221,82 m2	1	225,00			225,00			
	****								
	-LEVANTADO CON POSTERIOR COLOCACIÓN								
	PARA INSTALACIÓN DE CONDUCTOS FRENTE A ASCENSOR								
	-Levantado sin retirada para posterior colocación	0,75	27,00			20,25			
							245,25	3,47	851,02
03.01.04	m2 PREPARACIÓN Y LIMPIEZA PARAMENTOS								
	Preparación y limpieza de paramentos verticales y/o horizontales, por medios manuales, para su posterior revestimiento, incluso retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta baja, por tolva desde una de las ventanas hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
		1	35,00		2,45	85,75			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
							132,55	5,36	710,47
03.01.05	m2 DEMOLICIÓN TABICÓN LADRILLO HUECO DOBLE								
	Demolición de tabicones de ladrillo hueco doble, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros , carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta baja, por tolva desde una de las ventanas hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
		3	2,30		2,85	19,67			
		1	0,60		2,85	1,71			
		3	2,30		2,85	19,67			
		3	2,40		2,85	20,52			
		1	4,50		2,85	12,83			
		1	2,20		2,85	6,27			
		1	13,00		2,85	37,05			
		1	5,20		2,85	14,82			
		2	5,40		2,85	30,78			
		2	6,20		2,85	35,34			
		2	6,30		2,85	35,91			
		1	6,30		2,85	17,96			
		1	3,00		2,85	8,55			
		1	2,50		2,85	7,13			
		2	2,30		2,85	13,11			
		2	2,10		2,85	11,97			
		1	3,70		2,85	10,55			
		1	1,70		2,85	4,85			
		6	0,70		2,85	11,97			
		2	1,00		2,85	5,70			
		1	2,00		2,85	5,70			
		1	1,50		2,85	4,28			
		2	4,00		2,85	22,80			
							359,14	6,53	2.345,18
03.01.06	ud LEVANTADO RADIADORES A MANO								
	Levantado de radiadores y accesorios, así como p.p. de tuberías de calefacción de unión con radiadores, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. Se colocarán tapones en las tomas que permanezcan instaladas.								
		11				11,00			
							11,00	20,59	226,49
03.01.07	ud LEVANTADO INSTALACIÓN ELÉCTRICA, DETECC.INCENDIOS Y MEGAF.								
	Levantado de canalizaciones eléctricas, detección de incendios y megafonía, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas y mecanismos; tomas de corriente, emergencias, detectores de incendio, humos y terminales de megafonía, limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. INCLUYE EL LEVANTADO DE LOS MECANISMOS Y OTROS ELEMENTOS ELÉCTRICOS EN LOS TABIQUES. INCLUYE EL LEVANTADO DE POSIBLES CUADROS DE PROTECCIÓN EXISTENTES EN CADA UNA DE LAS ZONAS/FASES.								
	Por estancias en zona de actuación:								
	-Habitación con baño	1,5	3,00			4,50			
	-Otras estancias	5	1,00			5,00			
	-Pasillo	1,5	1,00			1,50			
							11,00	81,07	891,77

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.08	ud LEVANTADO APARATOS DE ILUMINACIÓN								
	Levantado de aparatos de iluminación por medios manuales, con o sin recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.								
		19				19,00			
							19,00	6,09	115,71
03.01.09	ud LEVANTADO INSTALACIÓN FONTANERÍA/DESAGÜE CUARTO HUMEDO								
	Levantado de tuberías de fontanería y de desagües de baños existentes en zona de actuación, por medios manuales, incluso limpieza y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. I/ LEVANTADO DE TUBERÍAS DE CAÑA VIEJAS EXISTENTES, QUE SE ENCUENTRAN FUERA DE SERVICIO.								
	3 baños completos	3				3,00			
	otros	1				1,00			
							4,00	138,59	554,36
03.01.10	ud LEVANTADO INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN								
	Levantado de tuberías de climatización y fijaciones para zona de actuación dentro del hospital, por medios manuales, incluso limpieza y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.								
		1		0,20		0,20			
							0,20	524,03	104,81
03.01.11	ud LEVANTADO INSTALACIÓN VACÍO Y OXÍGENO								
	Levantado de tuberías, fijaciones y elementos existentes de instalación de vacío y oxígeno, para zona de actuación dentro del hospital, por medios manuales, incluso limpieza y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.								
		2				2,00			
							2,00	157,21	314,42
03.01.12	ud LEVANTADO APARATOS SANITARIOS								
	Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales, excepto bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.Las tomas se dejarán condendas con tapones.								
		10				10,00			
							10,00	25,46	254,60
03.01.13	ud LEVANTADO DE LAVACUÑAS								
	Levantado de lavacuñas para su posterior reubicación en habitaciones remodeladas, con p.p. de medios auxiliares, medida la partida completamente ejecutada								
		3				3,00			
							3,00	17,47	52,41
03.01.14	ud LEVANTADO BAÑERA/DUCHA								
	Levantado de bañeras, platos de ducha o fregaderos y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.								
		3				3,00			
							3,00	35,05	105,15

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.15	ud LEVANTADO DE INSTALACION DE INFORMATICA								
	Desmontado de instalación de informática, voz y datos existente, por medios manuales sin recuperación de la misma incluso desconexiones de cada punto de red hasta el rack de planta y limpieza, y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.								
	Por estancias								
		4				4,00			
							4,00	77,16	308,64
03.01.16	m2 LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES MANO								
	Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.								
	-Puertas								
		4		1,30	2,10	10,92			
		2		1,50	2,10	6,30			
		1		1,20	2,10	2,52			
		1		1,60	2,10	3,36			
		5		0,80	2,10	8,40			
	-Armarios								
		2		0,90	2,40	4,32			
		2		0,75	2,40	3,60			
	-Puertas RF								
		1		1,50	2,10	3,15			
							42,57	8,75	372,49
03.01.17	ml LEVANTADO RODAPIÉ CERÁMICO A MANO								
	Levantado de rodapié cerámico y/o terrazo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta baja, por tolva desde una de las ventanas hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
		1	35,00			35,00			
		1	19,10			19,10			
							54,10	2,49	134,71
03.01.18	m2 LEVANTADO CERRAJERÍA EN MUROS A MANO								
	Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.								
		8		1,10	1,45	12,76			
		3		1,20	1,45	5,22			
		4		1,20	2,10	10,08			
							28,06	10,32	289,58
03.01.19	m2 LEVANTADO PAVIMENTOS PEGADOS PVC A MANO								
	Levantado de pavimentos pegados de madera, corcho, moqueta, PVC o goma, por medios manuales sin incluir la base soporte, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	PARTE PROPORCIONAL M2 NUEVO SOLADO EN ZONAS ANEXAS A INTERVENCIÓN								
		1	115,00			115,00			
							115,00	8,59	987,85

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.20	ud LEVANTADO BIES 45 mm.								
	Levantado de armario de BIE de 45 mm., por medios manuales, sin recuperación de los mismos, para su sustitución después de otros trabajos por un armario de BIE de 25 mm., las canalizaciones de abastecimiento hasta la BIE se mantendrán para posterior conexión de los nuevos equipos, incluso desconexiones y limpieza, y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.								
		1				1,00			
							1,00	66,62	66,62
03.01.21	m2 DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO								
	Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales, incluso retirada y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. A JUSTIFICAR FEHACIENTEMENTE.								
	Sup. Med. = 221,82 m2	1	225,00			225,00			
							225,00	2,56	576,00
03.01.22	ud DESPLAZAMIENTO INSTALACIONES ANTIGUAS								
	Conjunto de trabajos para el ajuste y desplazamiento de las canalizaciones de instalaciones, existentes en patinillos formados por tabiques existentes a demoler o modificar, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. I/ desvios de tuberías de ventialación -Shunt- y bajantes, así como canalizaciones eléctricas, todo ello a las nuevas disposiciones de los patinillos.								
		1	0,20			0,20			
							0,20	593,90	118,78
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 ACTUACIONES PREVIAS - FASE								9.661,28
	SUBCAPÍTULO 03.02 DIVISIONES Y FALSOS TECHOS - FASE III -								
03.02.01	m2 RECIBIDO CERCOS EN MURO EXTERIOR								
	Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior, utilizando mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08. Medida la superficie realmente ejecutada.								
		4		1,10	1,45	6,38			
		7		1,20	1,48	12,43			
		5		1,20	2,15	12,90			
							31,71	16,41	520,36
03.02.02	m2 RECIBIDO CERCOS EN TABIQUES								
	Recibido y aplomado de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.								
		4		0,84	2,10	7,06			
		4		1,15	2,10	9,66			
		3		0,95	2,10	5,99			
		2		2,00	2,10	8,40			
							31,11	13,32	414,39
03.02.03	m2 TABIQUE MULTIPLE (13+13+46+13+13) e=98mm/400								
	Tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm, atornillado por cada cara dos placas de 13 mm de espesor con un ancho total de 98 mm, sin aislamiento. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
		4	1,40		2,85	15,96			
		1	2,60		2,85	7,41			
		1	5,70		2,85	16,25			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
		1	3,30		2,85	9,41			
		1	2,30		2,85	6,56			
		1	1,00		2,85	2,85			
		1	2,40		2,85	6,84			
		1	1,65		2,85	4,70			
		1	4,00		2,85	11,40			
		2	0,35		2,85	2,00			
		1	1,50		2,85	4,28			
							94,07	31,99	3.009,30
03.02.04	m2 TABIQUE MULTIPLE (13WA+13+46+13+13) e=98mm/400								
	Tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm, atornillado por cada cara dos placas de 13 mm de espesor, siendo la exterior una de ellas Resistente a la humedad, con un ancho total de 98 mm, sin aislamiento. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o alictar, según casos decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
		4	2,50		2,85	28,50			
		4	1,70		2,85	19,38			
		2	2,30		2,85	13,11			
		2	2,70		2,85	15,39			
							76,38	32,98	2.519,01
03.02.05	m2 DIVISIÓN HAB. TAB.MULT.PYL(13N+13N+46+13N/13N+46+13N+13N)								
	División entre viviendas compuesta por tabique múltiple autoportante, formado por dos estructuras con montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm., atornillado por las caras que dan a las viviendas dos placas de 13 mm. de espesor, todas las placas de pladur N normal, y entre las dos estructuras colocación de otra placa de 13 mm. con un ancho total de 157 mm., con aislamiento en el interior de cada una de las estructuras (no incluido en esta partida). I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido sin deducir huecos.								
		1	5,40		2,85	15,39			
		3	5,60		2,85	47,88			
							63,27	43,99	2.783,25
03.02.06	m2 PLACA PYL SOBRE TABIQUE DIVISORIO EXISTENTE								
	Suministro y colocación de paneles de yeso laminado (PYL), con colocación de una placa directamente atornillada sobre tabiques existentes para regularización de su planeidad, sin aislamiento. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
		1	5,70		2,85	16,25			
		1	2,00		2,85	5,70			
							21,95	17,52	384,56
03.02.07	m2 AISLAMIENTO TÉRMICO-ACÚSTICO URSA TERRA 45 mm, O SIMILAR								
	Aislamiento termoacústico en tabiques con entramado metálico, realizado con panel de lana mineral Ursa Terra de 45 mm o equivalente, colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte y colocación, medios auxiliares, s/UNE-EN 13162.								
	Igual medición ud. 02.02.02	1	94,07			94,07			
	Igual medición ud. 02.02.03	1	76,38			76,38			
	Igual medición ud. 02.02.04	2	63,27			126,54			
							296,99	6,85	2.034,38

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.08	m2 FALSO TECHO ESCAYOLA DESMONTABLE FISURADA 60x60 P.S.V.								
	Falso techo desmontable de escayola aligerada fisurada, en placas de 60x60 cm, suspendido de perfilería semivista lacada en blanco de 24 mm de ancho, i/p.p. de accesorios de fijación, montaje y desmontaje de andamios, instalado s/NTE-RTP-17, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	Sup. Med. = 221,82 m2	1	225,00			225,00			
	-LEVANTADO CON POSTERIOR COLOCACIÓN PARA INSTALACIÓN DE CONDUCTOS FRENTE A ASCENSOR								
	-Colocación de placas desmontables retiradas previamente	0,5	27,00			13,50			
							238,50	25,70	6.129,45
03.02.09	ud APERTURA HUECO D15 cm								
	Apertura de hueco de en placa de yeso laminado con empleo de maquinillo eléctrico, de 15 cm. de diámetro, para colocación de focos empotrados, terminado.								
		32				32,00			
							32,00	4,78	152,96
03.02.10	ud APERTURA HUECO REJILLA 600X300 mm								
	Apertura de hueco de en placa de yeso laminado con empleo de maquinillo eléctrico, de 600x300mm para colocación de rejillas de ventilación/climatizacion, terminado.								
		4				4,00			
							4,00	7,65	30,60
03.02.11	ud APERTURA HUECO REJILLA 600X200 mm								
	Apertura de hueco de en placa de yeso laminado con empleo de maquinillo eléctrico, de 600x200mm para colocación de rejillas de ventilación/climatizacion, terminado.								
	Climatización	4				4,00			
							4,00	5,74	22,96
03.02.12	ud APERTURA HUECO REJILLA 150X100 mm								
	Apertura de hueco de en placa de yeso laminado con empleo de maquinillo eléctrico, de 150x100 mm para colocación de rejillas de ventilación/climatizacion, terminado.								
		26				26,00			
							26,00	3,83	99,58
03.02.13	m2 AYUDAS ALBAÑILERÍA								
	Ayuda de albañilería a instalaciones de electricidad, fontanería, calefacción, gas, ventilacion, aire acondicionado, incendios y telecomunicaciones, en zona afectada por la actuación, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas y recibidos, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares.								
	Sup.Fase	1	225,00			225,00			
							225,00	9,80	2.205,00
03.02.14	m2 AYUDAS ALBAÑILERÍA INSTALACIÓN OXÍGENO Y VACÍO								
	Ayuda de albañilería a instalación de oxígeno y vacío, en zona afectada por la actuación, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas y recibidos, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Los trabajos específicos de instalación de elementos y materiales, para esta instalación de oxígeno y vacío, serán ejecutados por empresa especializada contratada directamente por el Hospital El Escorial.								
	Sup. Fase	1	225,00			225,00			
							225,00	4,07	915,75
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 DIVISIONES Y FALSOS TECHOS								21.221,55

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 03.03 SOLADOS Y ALICATADOS - FASE III -								
03.03.01	m2 RECRECIDO 5-7 cm MORTERO CT-C5								
	Recrecido del soporte de pavimentos con mortero CT-C5 F-2 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5-7 cm. de espesor, maestreado, medido en superficie realmente ejecutada, conforme a la norma UNE-EN-13813:2003. Con formación de pendientes para desagüe de ducha.								
		4	1,20	0,80		3,84			
							3,84	11,82	45,39
03.03.02	m2 RECRECIDO 2 cm MORTERO RÁPIDO NIVELACIÓN								
	Recrecido con mortero rápido de nivelación de suelos, compuesto a base de cemento de aplicación manual de secado, fraguado y endurecimiento rápido, mezclado con un árido de granulometría máxima de 0,5 mm., aplicado para un espesor máximo de 20 mm., previa imprimación por dispersión con polímero acrílico, medido en superficie realmente ejecutada.								
		1	47,53			47,53			
		1	18,45			18,45			
		1	3,04			3,04			
		1	3,58			3,58			
		1	16,05			16,05			
		1	16,10			16,10			
		1	3,58			3,58			
		1	4,49			4,49			
		1	18,16			18,16			
		1	13,84			13,84			
		1	6,94			6,94			
		1	54,25			54,25			
		1	2,36			2,36			
	PARTE PROPORCIONAL M2 NUEVO SOLADO EN ZONAS ANEXAS A INTERVENCIÓN								
		1	115,00			115,00			
							323,37	16,43	5.312,97
03.03.03	m2 PAV. VINÍLICO HOMOGÉNEO ANTIDESLIZANTE CHIP COLOR TONIF. ROLLO 3								
	Pavimento vinílico de 3 mm de espesor, flexible, homogéneo, antiestático, calandrado con textura antideslizante y compactado, teñido en masa con diseño no direccional de chip de color tonificados, compuesto exclusivamente por cloruro de polivinilo, plastificantes, estabilizantes y aditivos inorgánicos sin carga de sílice o silicatos. Conforme a la normativa europea EN 685, clasificación UPEC U4 P3 E2 C2. Resistencia a la abrasión según EN 649 (Grupo P) y tipo I según EN ISO 10581. Suministrado en rollos de 183 cm de ancho. Bacteriostático y fungistático, con tratamiento en la superficie con poliuretano reforzado para facilitar la limpieza e incrementar la resistencia al desgaste y al uso de alcoholes y otros productos químicos. Instalado sobre una base sólida, plana, limpia, perfectamente seca (3% máximo de humedad) y sin grietas, según la norma UNE-CEN/TS 14472 (partes 1 y 4), aplicación de pasta niveladora, i/alisado y limpieza; fijado con el adhesivo recomendado por el fabricante. Según CTE cumple el requerimiento de resistencia al fuego (BFL-s1), cumple con el requerimiento Clase 3 según norma UNE 12633:2003 del CTE en las pruebas de resistencia en húmedo a la resbaladicidad y con la norma UNE-EN 13553:2002 de estanqueidad para pavimentos antideslizantes. Instalado sobre terrazo existente después de su preparación para colocar. Se colocará con banda perimetral oscura del mismo material. Colores a elegir por la D.F. Medida la superficie ejecutada.								
		1	47,53			47,53			
		1	18,45			18,45			
		1	3,04			3,04			
		1	3,58			3,58			
		1	16,05			16,05			
		1	16,10			16,10			
		1	3,58			3,58			
		1	4,49			4,49			
		1	18,16			18,16			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
		1	6,94			6,94			
		1	54,25			54,25			
		1	2,36			2,36			
	PARTE PROPORCIONAL M2 NUEVO SOLADO EN ZONAS ANEXAS A INTERVENCIÓN								
		1	115,00			115,00			
							323,37	33,43	10.810,26
03.03.04	ml RODAPIE INOX 110 mm								
	Rodapié de Acero Inox de 110 mm de altura, similar al existente en el resto del complejo, recibido sobre soportes, i/alisado y limpieza. Accesorios de montaje de plástico (esquinas y terminales).								
		1	19,00			19,00			
		1	18,60			18,60			
		1	18,80			18,80			
		1	19,80			19,80			
		1	16,20			16,20			
		1	10,70			10,70			
		1	34,25			34,25			
		1	3,30			3,30			
		1	23,50			23,50			
							164,15	20,24	3.322,40
03.03.05	ml PERFILERÍA PVC PROTECCION GUARDAVIVOS								
	Perfil de PVC color azul similar al existente en el resto del Hospital, especial para proteger y vivos de paramentos verticales, recibido al soporte con adhesivo, completamente instalado i p.p. de medios aiuxiliares								
	A JUSTIFICAR								
		10	2,00			20,00			
							20,00	12,70	254,00
03.03.06	m2 ALICATADO PORCELÁNICO BLANCO RECTIFICADO 30x60cm								
	Alicatado con azulejo de gres porcelánico rectificado pulido,blanco de dimensiones 30x60cm., (Bla s/EN 176), recibido con adhesivo C2 TEST1 s/EN-12004 Ibersec Tile flexible, o similar, rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Ibersec junta fina blanca o similar, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales y limpieza, s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
		1	8,30	2,45		20,34			
		2	7,70	2,45		37,73			
		1	8,75	2,45		21,44			
							79,51	37,28	2.964,13
03.03.07	ml CUBREJUNTAS PAVIMENTOS EN ACERO INOX								
	Cubrejuntas en encuentro de pavimentos nuevos con zonas sin actuación.								
		2	2,00			4,00			
		1	3,50			3,50			
		1	2,10			2,10			
							9,60	22,39	214,94
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 SOLADOS Y ALICATADOS -								22.924,09

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 03.04 CARPINTERÍA MADERA Y METÁLICA - FASE III -								
03.04.01	ud AMAESTRAMIENTO CERRADURAS PUERTAS								
	Amaestramiento de cerraduras de puertas, incluso medios auxiliares, media la partida totalmente probada y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	29,74	29,74
03.04.02	ud PTA.CORR. 1 HOJA MACIZA- PC-1 RECHAPADA MELAMINA GRIS/NARAN								
	Puerta de paso de una hoja en liso Corredera, maciza y rechapada en Melamina color Gris o Naranja de dimensiones 0,84x2,10 m, incluso precerco de pino de 70x30 mm., galce o cerco de DM de 70x30 mm., recercados, jambas y tapajuntas vistos de alumino en su color en ambas caras, y herrajes de colgar y deslizamiento cromados y p.p de guia tipo Klein o equivalente tapeta de ocultación de la guia realizada en acero inoxidable, seguridad y cierre según plan de cierre, total y perfectamente colocada y rematada, según detalles y memoria de carpintería. Tirador Marca Tesa, Modelo Sena Inox Placa Cuadrada o equivalente. MODELO PC-1 (Ver plano carpintería) montada, incluso p.p. de medios auxiliares.								
		4				4,00			
							4,00	243,47	973,88
03.04.03	ud PTA.1 HOJA MACIZA -Pint1-LISA RECHAP MELAMINA GRIS/NAR 1,15x210								
	Puerta de paso de una hoja en liso ciega normalizada,maciza y rechapada en Melamina color Gris o Naranja de dimensiones 1,15 x 2,03 m, incluso precerco de pino de 70x30 mm., galce o cerco de DM de 70x30 mm., recercados, jambas y tapajuntas vistos de alumino en su color en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre cromados , manillas Marca Tesa, Modelo Sena Inox Placa Cuadrada o equivalente. MODELO Pint1 (Ver plano carpintería) montada, incluso p.p. de medios auxiliares.								
		4				4,00			
							4,00	188,33	753,32
03.04.04	ud PTA.1 HOJA MACIZA -Pint3-LISA RECH MELAMINA GRIS/NAR 0,95x210								
	Puerta de paso de una hoja en liso ciega normalizada,maciza y rechapada en Melamina color Gris o Naranja de dimensiones 0,95 x 2,03 m, incluso precerco de pino de 70x30 mm., galce o cerco de DM de 70x30 mm., recercados, jambas y tapajuntas vistos de alumino en su color en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre cromados, manillas Marca Tesa, Modelo Sena Inox Placa Cuadrada o equivalente. MODELO Pint 3 (Ver plano carpintería) montada, incluso p.p. de medios auxiliares.								
		3				3,00			
							3,00	180,41	541,23
03.04.05	m2 FORRAD.CIRC.COLUM.HOR.C/CHAPA								
	Forrado circular de columna con chapa de acero lisa de 1,5 mm. de espesor, i/corte, montaje, soldadura y recibido a columna de hormigón, terminado.								
		1	1,89		2,75	5,20			
							5,20	49,74	258,65
03.04.06	m2 MAMPARA AL. LAC.GRIS 0% PRACT.100% ACRIST. MA1, MA2								
	Carpintería de aluminio lacado gris, en mamparas para acristalar al 100% , con un 0% de superficie practicable, compuesta por bastidor general de perfiles de aluminio, paños fijos y hojas practicables para acristalar, y herrajes de colgar y de seguridad, instalada, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-3.								
	MA1	1		2,89	1,30	3,76			
							3,76	146,69	551,55

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.04.07	ud PUERTA CORTAFUEGOS EI2-45 C5 2H. 200x210 cm								
	Puerta metálica cortafuegos de dos hojas pivotantes de 2,00x2,10 m., homologada EI2-45-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida y cremona de cierre automático, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, incluso acabado en pintura epoxi polimerizada al horno (sin incluir recibido de albañilería).								
	Pint4	2				2,00			
							2,00	929,79	1.859,58
03.04.08	ud ANTIPÁNICO PUERTA 2 HOJAS								
	Cierre antipánico, para puertas cortafuegos de dos hojas. Medida la unidad instalada.								
		2				2,00			
							2,00	364,51	729,02
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.04 CARPINTERÍA MADERA Y								5.696,97
	SUBCAPÍTULO 03.05 CARPINTERÍA EXTERIOR Y VIDRIOS - FASE III -								
03.05.01	ud VENTANA PVC.BL 2 H CORR. 110x145 cm								
	Ventana de perfiles de PVC blanco, con refuerzos interiores de acero galvanizado, de dos hojas corredera, de 125x150 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hoja y herrajes bicromatados de deslizamiento y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCP-5								
	V2	4				4,00			
							4,00	318,25	1.273,00
03.05.02	m2 VENTANA OSCILO PVC BLANCO 2 H. C/PERS. ALUM.								
	Carpintería de perfiles de PVC blanco, con refuerzos interiores de acero galvanizado, en ventanas oscilobatientes de 2 hojas, con eje vertical, compuesta por cerco, hoja y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, con cajón capialzado mini de PVC, realizado con paneles machihembrados de PVC, reforzados en los bordes con perfiles de PVC, compuesto por costados, fondillo, techo y tapa registrable, de 140/150 mm. y persiana enrrollable de lamas reforzadas de aluminio, de 50 mm. de anchura, equipada con todos sus accesorios (eje, polea, cinta y recogedor), montada incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCP-3.								
	V1	7		1,20	1,48	12,43			
							12,43	331,59	4.121,66
03.05.03	ud P.PVC.BL 2H BALC.PRACT. LAMA ALUM. 120x215 cm								
	Puerta balconera practicable de perfiles de PVC blanco, con refuerzos interiores de acero galvanizado, de dos hojas para acristalar, con eje vertical, de 120x215 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hoja con zócalo inferior ciego de 30 cm., y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad. Capialzado de PVC de 80x18 cm., persiana de Aluminio y recogedor, instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCL-3.								
	Pext1	5				5,00			
							5,00	554,88	2.774,40
03.05.04	m2 CLIMALIT PLUS PLANITHERM O EQ. S 6/10,12,16/6								
	Doble acristalamiento Climalit Plus o equivalente, formado por un vidrio Planitherm S incoloro de 6 mm (74/57) y una luna float Planilux incolora de 6 mm, o equivalentes, cámara de aire deshidratado de 10, 12 ó 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8.								
	V1	7	0,85	1,20	1,48	10,57			
	V2	4	0,85	1,10	1,45	5,42			
	Pext1	5	0,85	1,20	2,15	10,97			
							26,96	78,90	2.127,14

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.05 CARPINTERÍA EXTERIOR Y								10.296,20
	SUBCAPÍTULO 03.06 INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN - FASE III -								
03.06.01	ml LÍNEA GRAL. ALIMENTACIÓN 4(1x70)mm2 Cu -A CGP 2º PLANTA-								
	Línea general de alimentación (LGA) en canalización entubada formada por conductores unipolares de cobre aislados, RZ1-K (AS) 4x70 mm2, para una tensión nominal 0,6/1 kV, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, bajo tubo de PVC reforzado M63/gp7. Instalación incluyendo conexionado; según REBT, ITC-BT-14.								
	Ver plano 14								
		50				50,00			
							50,00	124,16	6.208,00
03.06.02	ud CUADRO DE MANDO Y PROTECCION 2º PLANTA								
	Cuadro general de mando y protección , formado por caja empotrable de doble aislamiento con puerta con grado de protección IP30 - IK07 según UNE 20451, para albergar elementos , perfil omega, embarrado de proteción, alojamiento del interruptor de control de potencia (no incluido) independiente y precintable conteniendo: - 1 IGA de corte omnipolar 100A (4P). - 1 IMA de 10A - 4 IMA de 16A - 1 IMA de 20A - 1 IMA de 25A - 3 interruptores diferenciales 25A/2P/30mA - 15 PIAS (I+N) de corte omnipolar: 6 de 10A para alumbrado/emergencias, 5 de 16A para tomas de Fuerza, 4 de 16A para uds de climatización. Instalado, conexionado y rotulado; según REBT, ITC-BT-10, ICT-BT-17 y ITC-BT-25.Incluso contactores según esquema en plano 14								
	Ver plano 14 Todos los mecánismos marca SCHNEIDER o similar	1				1,00			
							1,00	956,68	956,68
03.06.03	ml BANDEJA PVC 100x600 mm								
	Suministro y colocación de bandeja perforada de PVC. color gris de 100x600 mm. y 3 m. de longitud, sin separadores, SIN cubierta, con p.p. de accesorios y soportes; montada suspendida. Con protección contra penetración de cuerpos sólidos IP2X, de material aislante y de reacción al fuego M1. Según REBT, ITC-BT-21.								
		1	26,00			26,00			
		6	5,00			30,00			
							56,00	20,01	1.120,56
03.06.04	ml DER. INDIVIDUAL TRIFÁSICA 5x4 mm2								
	Derivación individual trifásica (DI) en canalización entubada formada por conductores unipolares de cobre, H07Z1-K (AS) 4(1x4 mm2) + TT4mm, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, bajo tubo de PVC reforzado M32/gp7, instalada sobre falso techo incluyendo elementos de fijación y conexionado; según REBT, ITC-BT-15.								
		1	20,00			20,00			
							20,00	21,14	422,80
03.06.05	ml CIR. MONOFÁSICO 2x1,5 mm2 (AS)								
	Circuito electrico formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 2x1,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con tubo PVC corrugado M16/gp5 empotrado, en sistema monofásico (fase, neutro), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
		4	8,00			32,00			
		1	20,00			20,00			
							52,00	6,09	316,68

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.06.06	ml CIR. MONOFÁSICO 2x2,5 mm2 (AS)								
	Circuito electrico formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con tubo PVC corrugado M20/gp5 empotrado, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
		4	12,00			48,00			
		1	20,00			20,00			
							68,00	7,35	499,80
03.06.07	ud C.G.P.M. HABITACIONES 2 C.								
	Cuadro general de mando y protección, para individualizar la instalación en cada una de las nuevas habitaciones, formado por caja empotrable de doble aislamiento con puerta con grado de protección IP40-IK08, de 6 elementos, perfil omega, embarrado de proteción, 1 interruptor diferencial 25A/2P/30mA y 3 PIAS (I+N) de corte omnipolar: 1 de 10A para alumbrado (C1), 2 de 16A para tomas de uso general (C2) y climatización. Instalado, conexionado y rotulado; según REBT, ITC-BT-10, ICT-BT-17 e ITC-BT-25.								
	H211	1				1,00			
	H213	1				1,00			
	H215	1				1,00			
	LACTANCIA	1				1,00			
							4,00	201,68	806,72
03.06.08	ud TOMA R-TV+SAT FINAL SIMON 31 BLANCO NIEVE O EQUIVALENTE								
	Toma para TV/SAT realizada con canalización de PVC corrugado M20/gp5,no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducuida, incluyendo guía de alambre galvanizado, caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillo, toma TV/SAT y placa Simón 31 Blanco Nieve o equivalente, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
		5				5,00			
							5,00	28,61	143,05
03.06.09	ud BASE DOBLE ENCHUFE T.T. SCHUKO PUB.C.BL.NIEVE SIMON 31 O EQUIV								
	Base doble enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 2,5 mm2., (activo, neutro y protección), no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducuida, incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko" Simon 31 Blanco Nieve o equivalente, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
		8				8,00			
							8,00	51,94	415,52
03.06.10	ud PUNTO DE LUZ SENCILLO PUB.CONCURR. BL.NIEVE SIMON 31 O EQUIV.								
	Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado H07Z1-K (AS), y sección de 1,5 mm2 (activo, netutro y protección) para una tensión nominal de 450/750V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducuida, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor Simon 31 Blanco Nieve o equivalente, y casquillo, totalmente montado e instalado.								
		12				12,00			
		4				4,00			
							16,00	24,47	391,52

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.06.11	ud PUNTO DE LUZ CONMUT. PUB.CONC. SIMON 31 BLANCO NIEVE O EQUIV								
	Punto de luz conmutado sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado H07Z1-K (AS), y sección de 1,5 mm2 (activo, netutro y protección) para una tensión nominal de 450/750V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducuida, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, mecanismo conmutador con tecla Simon 31 Blanco Nieve o equivalente, marco respectivo y casquillo, totalmente montado e instalado.								
		4	2,00			8,00			
							8,00	51,13	409,04
03.06.12	ud BASE ENCH.T.T. SCHUKO 10/16A PUB.CONC.SIMON 31 BL NIEVE O EQU.								
	Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado H07Z1-K (AS) y sección 2,5 mm2 (activo, neutro y protección) para una tensión nominal de 450/750V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducuida, incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko" Simon 31 Blanco Nieve o equivalente, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
		4	3,00			12,00			
		3				3,00			
		1				1,00			
		1				1,00			
		3	3,00			9,00			
							26,00	34,75	903,50
03.06.13	ud B ENCH.SEGUR.BAÑO B. T.T. SCHUKO 20 A PUB.CONC. SIMON 31 BL NI								
	Base enchufe de seguridad para baño con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado H07Z1-K (AS) y sección 4 mm2 (activo, neutro y protección) para una tensión nominal de 450/750V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducuida, incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 20A (II+T.T.), sistema "Schuko" modelo Simón 31 Blanco Nieve o equivalente, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
		4	1,00			4,00			
							4,00	42,81	171,24
03.06.14	ud BASE ENCH. T.T. SCHUKO 25 A PUB.CONC. SIMON 31 BL NIEVE O EQU.								
	Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M25/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado H07Z1-K (AS) y sección 6 mm2 (activo, neutro y protección) para una tensión nominal de 450/750V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducuida, incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 25A (II+T.T.), sistema "Schuko" Simon 31 Blanco Nieve o equivalente, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
	A JUSTIFICAR								
		1				1,00			
							1,00	75,25	75,25
03.06.15	ud RED EQUIPOTENCIAL BAÑO								
	Red equipotencial en cuarto de baño realizada con conductor unipolar aislado HV07-K de 4 mm2, para una tensión nominal de 450/750V, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles; según REBT, ITC-BT-18, ICT-BT-26, ICT-BT-27.								
		4				4,00			
							4,00	28,11	112,44

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.06.16	ud BLQ.AUT.EMERG.LEGRAND 617/06 CERCO O EQUIVALENTE								
	Bloque autónomo de emergencia IP44 IK04, de superficie, empotrado o estanco (caja estanca: IP66 IK08), de 70 Lúm. con lámpara de emergencia FL. 6W, con caja de empotrar blanca o negra, con difusor transparente o biplano opal/transparente. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor construidos en policarbonato resistente a la prueba del hilo incandescente 850º. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Modelo Legrand 617/06 o equivalente.								
		17				17,00			
							17,00	52,09	885,53
03.06.17	ud DOWNLIGHT EMPOT. LED 840 LLEDO KINO02 O EQUIVALENTE								
	Downlight de empotrar LED840 LLEDO KINO2 28W o equivalente, 4000K, 2117 lm, CRI80, 0,54 Kg, 220-240 V / 50-60 Hz., 210x89 mm, no regulable. Formado por un cerco exterior de policarbonato blanco. Montaje: empotrado mediante flejes de anclaje incluidos en el suministro. Reflector de policarbonato de color blanco. Difusor interior opal con microprismas de alta transparencia. Fuente de luz LED840 con alta selección de binning. Instalado, incluyendo replanteo y conexionado.Totalmente terminado para su uso.								
		4	5,00			20,00			
		2				2,00			
		1				1,00			
		8				8,00			
		1				1,00			
							32,00	65,85	2.107,20
03.06.18	ud PANTALLA DE EMPOTRAR LED840 LLEDO OD-3255 O EQUIVALENTE								
	Pantalla de empotrar LED840 LLEDO OD-3255 EQM4 MODULAR SYSTEM 32W o equivalente, 4000K, 3527 lm, CRI80, 4,4 Kg, 220-240 V / 50-60 Hz., 597x597x69 mm, no regulable. Fabricada en chapa de acero termoesmaltada en blanco. Montaje: empotrada mediante sistema de anclajes (ver accesorios). Componente óptico que incorpora en un solo cuerpo la estructura de microlentes con tecnología PHI REFLECTOR y un reflector vaporizado en aluminio, para un total control del haz de luz y del deslumbramiento. Posibilidad de reposición de los módulos luminosos. Fuente de luz LED con alta selección de binning. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Totalmente terminado para su uso.								
		6				6,00			
							6,00	100,48	602,88
03.06.19	m CABLEADO HORIZONTAL FTP CAT. 6 PVC								
	Cableado horizontal de par trenzado, formada por cable FTP de 4 pares, categoría 6 PVC, en montaje en canal o bandeja, instalado, montaje y conexionado.								
	Estimacion	1	45,00			45,00			
							45,00	4,49	202,05
03.06.20	ud CAJA SUELO SIMON CIMA 500 REF 52006305 O SIMILAR								
	Caja de suelo completa IP4X de 3 módulos para instalación en pavimento (profundidad regulable de 70 a 100) marca Simon Cima 500, REF 52006305, o similar, compuesta por 1 cubeta de plástico regulable de 3 módulos, 1 tapa embellecedora de enrasamiento en acabado gris, 1 marco portamecanismos de 1 módulo en acabado blanco (incluido), 1 base doble schuko embornamiento por corte 1 click con led, acabado blanco, 1 base doble schuko embornamiento por corte 1 click con led, acabado rojo, indicador de línea de SAI y 2 placas inclinadas de Voz y Datos con 1 conector RJ45 Simon categoría 6A FTP, acabado blanco. Fabricados en materiales termoplásticos, autoextinguibles y libres de halógenos que garantizan la no propagación de la llama por incendio así como la baja toxicidad en el caso de emisión de humos. Diseño del producto realizado bajo los Requisitos de Seguridad de la Directiva 2006/95/CE (Baja Tensión) por medio del cumplimiento de la norma UNE-EN-60.670-23. Producto marcado CE. Totalmente montado e instalado.								
		2				2,00			
							2,00	176,30	352,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.06.21	ud PTO TRABAJO EMP. 2RJ45 CAT 6 + 4 TOM 16 A SIMON CIMA 500 O SIMIL								
	Puesto de trabajo formado por base múltiple con 2 tomas de datos RJ45 con circuito formado por conductor UTP de 4 pares trenzados categoría 6, aislado con tubo de PVC flexible de 25mm de diámetro instalado empotrado, conectada a RACK incluso instalación de panel de parcheo en caso de ser necesario, con certificado de instalación, toma de teléfono RJ11 formada por conductor UTP de dos pares trenzados aislado con tubo flexible de 25 mm de diámetro, conectado a caja, toma de doble de corriente de usos varios con toma de tierra circuito 16 A II+TT pública concurrencia de 2,5 mm2 adslados con tubo de PVC rígido de 13 mm ,toma de doble corriente conectada a SAI. incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, p.p. de placas de montaje, material auxiliar y colocación. Medida la unidad completamente instalada, probada y funcionando. Modelo Simon Cima 500 o similar.								
		2				2,00			
							2,00	115,58	231,16
03.06.22	ud CABECERO MELAMINA LAMPARA 1X18								
	Cabecero de madera maciza rehapado en melamina color blanco similar a los existentes en el resto del complejo, incluso lámpara fluorescente de 1x18w y vidrio opal cubriendo el conjunto, medida la unidad completament ejecutada e intalada i p.p, de medios auxiliares.								
		4				4,00			
							4,00	176,15	704,60
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.06 INSTALACIÓN ELÉCTRICA E								18.038,82
	SUBCAPÍTULO 03.07 INSTALACIÓN FONTANERÍA - FASE III -								
03.07.01	ml COQUILLA ELASTOMÉRICA ANTIMICROBIANA D=20 e=25 mm								
	Aislamiento térmico para tuberías de 18 mm. de diámetro exterior máximo en instalaciones hidrosanitarias y de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 25 mm. de espesor con protección antimicrobiana, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares. Cumple RITE								
	AF								
		1	2,10			2,10			
	AC								
		1	2,10			2,10			
							4,20	9,62	40,40
03.07.02	ml COQUILLA ELASTOMÉRICA ANTIMICROBIANA D=22 e=25 mm								
	Aislamiento térmico para tuberías de 20 mm. de diámetro exterior máximo en instalaciones hidrosanitarias y de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 25 mm. de espesor con protección antimicrobiana, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares. Cumple RITE								
	RETORNO								
		1	28,00			28,00			
	AF								
		4	0,60			2,40			
	AC								
		4	0,60			2,40			
							32,80	10,52	345,06
03.07.03	ml COQUILLA ELASTOMÉRICA ANTIMICROBIANA D=35 e=25 mm								
	Aislamiento térmico para tuberías de 32 mm. de diámetro exterior máximo en instalaciones hidrosanitarias y de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 25 mm. de espesor con protección antimicrobiana, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares. Cumple RITE								
	AF								
		1	28,00			28,00			
		1	2,30			2,30			
	AC								
		1	28,00			28,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
	RETORNO								
		1	2,30			2,30			
							62,90	13,39	842,23
03.07.04	ml TUBERÍA DISTRIBUCION POLIETILENO RETICULADO D18								
	Distribución, mediante tubería de polietileno reticulado sistema peróxido PE-Xa de 18 mm x 1,9 mm de espesor, los accesorios de unión son de polifenilsulfona PPSU, desde el punto de enganche en la montante actual hasta la entrada del cuarto hñumedo , con p.p. de accesorios del mismo material. Todo ello sujeto mediante abrazaderas, totalmente instalado y probado según norma. Con opción inserto metálico en roscas. INLUYE CONEXIÓN AL MONTANTE								
	AF								
		1	2,10			2,10			
	AC								
		1	2,10			2,10			
							4,20	6,41	26,92
03.07.05	ml TUBERÍA DISTRIBUCION POLIETILENO RETICULADO D20								
	Distribución, mediante tubería de polietileno reticulado sistema peróxido PE-Xa de 20 mm x 1,9 mm de espesor, los accesorios de unión son de polifenilsulfona PPSU, desde el punto de enganche en la montante actual hasta la entrada del cuarto hñumedo , con p.p. de accesorios del mismo material . Todo ello sujeto mediante abrazaderas, totalmente instalado y probado según norma. Con opción inserto metálico en roscas. INLUYE CONEXIÓN AL MONTANTE								
	RETORNO								
		1	28,00			28,00			
	AF								
		4	0,60			2,40			
	AC								
		4	0,60			2,40			
							32,80	7,68	251,90
03.07.06	ml TUBERÍA DISTRIBUCION POLIETILENO RETICULADO D32								
	Distribución, mediante tubería de polietileno reticulado sistema peróxido PE-Xa de 32 mm x 2,9 mm de espesor, los accesorios de unión son de polifenilsulfona PPSU, desde el punto de enganche en la montante actual hasta la entrada del cuarto hñumedo , con p.p. de accesorios del mismo material . Todo ello sujeto mediante abrazaderas, totalmente instalado y probado según norma. Con opción inserto metálico en roscas. INLUYE CONEXIÓN AL MONTANTE								
	AF								
		1	28,00			28,00			
		1	2,30			2,30			
	AC								
		1	28,00			28,00			
		1	2,30			2,30			
	RETORNO								
		1	2,30			2,30			
							62,90	14,55	915,20
03.07.07	ud INST.POLIETILENO RETICULADO PE-X ASEO C/DUCHA-LAVACUÑ.								
	Instalación de fontanería para un baño dotado de lavabo, inodoro, ducha y lavacuñas, realizada con tuberías de polietileno reticulado PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente utilizando sistema de derivaciones por tés y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagüe, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con sifones individuales para los aparatos, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, terminada y sin aparatos sanitarios.Inlcuso llaves de corte a la entrada de cuarto húmedo Las tomas de agua y los desagües se entregarán con tapones. s/CTE-HS-4/5. EL DESAGÜE SE CONECTARÁ A LA TOMA EXISTENTE DE LOS CUARTOS HUMEDOS EXISTENTES								
		4				4,00			
							4,00	278,68	1.114,72

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.07.08	ud INST.POLIETILENO RETICULADO PE-X LAVABO								
	Instalación de fontanería para lavabo, realizado con tuberías de polietileno reticulado PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente utilizando sistema de derivaciones por tés y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagüe, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con sifones individuales para los aparatos, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm., terminada y sin aparatos sanitarios. Las tomas de agua y los desagües se entregarán con tapones. s/CTE-HS-4/5.								
		1				1,00			
							1,00	61,80	61,80
03.07.09	ud CONEX. NUEVOS DESAGÜES A BAJANTES EXIST.								
	Conjunto de trabajos necesarios para conexión de desagües de nuevos baños a sistema de evacuación existente en edificio -bajantes existentes-. Se conectarán los nuevos desagües con las bajantes existentes mediante tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagüe, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm. incluso trabajos de demolición y reposición de falsos techos en zona afectda en planta 1º, s/CTE-HS-4/5.								
		5				5,00			
							5,00	114,48	572,40
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.07 INSTALACIÓN FONTANERÍA -								4.170,63
	SUBCAPÍTULO 03.08 APARATOS SANITARIOS Y EQUIPAMIENTO DE BAÑO - FASE III -								
03.08.01	ud PLATO DUCHA OBRA. IN DRAIN CHANNEL X3 850. O SIMILAR								
	Plato de ducha de obra ejecutado mediante el sistema In Drain Channel X· 850 de ROCA, con ref. A276130000, o similar, compuesto por un juego de desagüe con soporte para pavimento continuo vinílico y tela geotextil premontada. Con grifería mezcladora exterior monomando, con ducha teléfono, flexible de 150 cm y soporte articulado, incluso válvula de desagüe sifónica, con salida horizontal de 40 mm., instalado y funcionando.								
		4				4,00			
							4,00	365,95	1.463,80
03.08.02	ud LAVABO 50x45 BLANCO GRIFO MONOBLOC								
	Lavabo de porcelana vitrificada blanco, de 50x45 cm, para colocar semiempotrado en mueble o encimera (sin incluir), con grifo monobloc, con rompechorros, incluso válvula de desagüe de 32 mm, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm y de 1/2", instalado y funcionando. IGUAL A LOS COLOCADOS EN LAS ÚLTIMAS OBRAS DE PLANTA PRIMERA Y TERCERA.								
		5				5,00			
							5,00	278,44	1.392,20
03.08.03	ud BASTIDOR SOPORTE ASEO								
	Bastidor soporte de acero Inoxidable para lavabo, ejecutado en el mismo diseño que el existente en las habitaciones remodeladas, medida la unidad completamente ejecutada e instalada en el cuarto húmedo i p.p. de medios auxiliares. IGUAL A LOS COLOCADOS EN LAS ÚLTIMAS OBRAS DE PLANTA PRIMERA Y TERCERA.								
		5				5,00			
							5,00	175,72	878,60
03.08.04	ud INODORO TANQUE BAJO SERIE NORMAL BLANCO								
	Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, serie normal colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por:taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm y de 1/2", funcionando.								
		4				4,00			
							4,00	150,38	601,52

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.08.05	ud ESPEJO 82x100 cm								
	Suministro y colocación de espejo para baño, de 82x100 cm., con los bordes biselados, colocado.								
		4				4,00			
							4,00	76,45	305,80
03.08.06	ud BARRA APOYO ABATIBLE ACERO INOX. 85 cm								
	Barra de apoyo doble, abatible de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=30 mm. y longitud 85 cm., con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared, s/CTE-DB-SUA.								
		4				4,00			
							4,00	123,49	493,96
03.08.07	ud ASIDERO DOBLE EN ESCUADRA P/BAÑO NYLON/AI								
	Asidero en escuadra para ducha, especial para minusválidos o tercera edad, de 70x60x75 cm. de medidas totales, compuesto por tubos de nylon/aluminio, con fijaciones empotradas a la pared, instalado, incluso con p.p. de accesorios y remates, s/CTE-DB-SUA.								
		4				4,00			
							4,00	215,43	861,72
03.08.08	ud DOSIFICADOR JABÓN ACERO INOX. ENCASTRABLE								
	Dosificador de jabón de acero inoxidable 18/10, con capacidad de 1 l. encastrable en encimera. Instalado.								
		5				5,00			
							5,00	107,01	535,05
03.08.09	ud DISPENSADOR TOALLAS ACERO C/CERRADURA								
	Dispensador de toallas de papel de acero inoxidable 18/10 de capacidad para 800 unidades y cerradura de seguridad. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared.								
		5				5,00			
							5,00	103,57	517,85
03.08.10	ud PORTARROLLOS ACERO INOX. C/CERRADURA								
	Portarrollos de acero inoxidable 18/10, modelo con rollo de reserva oculto de 14x29,5x12,85 cm. y cerradura. Instalado con tacos a la pared.								
		4				4,00			
							4,00	62,40	249,60
03.08.11	ud PAPELERA ACERO 30 l. C/CERRADURA								
	Papelera de acero inoxidable 18/10, con tapa abatible y cerradura con capacidad de 30 l. de 29x61x20 cm. Instalada con tacos a la pared.								
		4				4,00			
							4,00	84,25	337,00
03.08.12	ud PORTA ESCOBILLAS ACERO INOX.								
	Porta escobillas de acero inoxidable 18x10 modelo con cubeta frontal de 11x23x11 cm. Instalado con tacos a la pared.								
		4				4,00			
							4,00	29,50	118,00
03.08.13	ud PERCHA DOBLE ACERO INOX.								
	Percha doble de acero inoxidable 18x10. Instalado con tacos a la pared.								
		4				4,00			
							4,00	23,77	95,08

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.08.14	ud INSTALACION DE LAVACUÑAS RECUPERADO								
	Reinstalación de lavacuñas sanitario para empotrar de acero inoxidable, recuperado de los existentes en el hospital, con dos grifos para agua fría y caliente, con puerta frontal de cierre hermético, soporte universal para cuñas, con desagüe de 75 mm. y sifón incorporado, instalado (instalación fontanería en su capítulo).								
		4				4,00			
							4,00	115,65	462,60
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.08 APARATOS SANITARIOS Y								8.312,78
	SUBCAPÍTULO 03.09 INSTALACIÓN SEGURIDAD DE INCENDIOS - FASE III -								
03.09.01	ud B.I.E. 25mmx20 m. ARM. ABATIBLE								
	Boca de incendio equipada (B.I.E.) abatible con la puerta, compuesta por armario horizontal de chapa de acero 69x70x25 cm. pintado en rojo, con puerta de acero inoxidable y cerradura de cuadradillo, válvula de 1", latiguillo de alimentación, manómetro, lanza de tres efectos conectada por medio de machón roscado, devanadera circular pintada, manguera semirrígida de 25 mm de diámetro y 20 m de longitud, con inscripción sobre puerta indicativo de manguera. Medida la unidad instalada.								
		1				1,00			
							1,00	363,62	363,62
03.09.02	ud CENTRAL DETECCIÓN INCENDIOS MODULAR 4 ZONAS								
	Central de detección automática de incendios, con cuatro zonas de detección, con módulo de alimentación de 220 V. AC, 2 baterías de emergencia a 12 V CC. con salida de sirena inmediata, salida de sirena retardada y salida auxiliar, rectificador de corriente, cargador, módulo de control con indicador de alarma y avería, y conmutador de corte de zonas. Cabina metálica pintada con ventana de metacrilato. Medida la unidad instalada.								
		1				1,00			
							1,00	613,16	613,16
03.09.03	ud DETECTOR DE HUMOS ESSER O EQ C/ALARMA								
	Detector de incendios fotoeléctrico maca ARUBA o equivalente, modelo instalado en el resto de la planta del hospital ya reformada, con alarma incorporada en el propio detector, incluso p.p de pequeño material y todos los elementos necesarios para su conexión completa y re-programación en la central de detección existente en el hospital, medida la unidad instalada, probada y funcionando i/p.p de medios auxiliares.								
		12				12,00			
							12,00	150,43	1.805,16
03.09.04	ud SIRENA ELÉCTRICA ÓPTICO-ACÚSTICA INTERIOR								
	Sirena electrónica bitonal, con indicación óptica y acústica, de 85 dB de potencia, para uso interior, pintada en rojo. Medida la unidad instalada.								
		2				2,00			
							2,00	40,95	81,90
03.09.05	ud PULSADOR ALARMA DE FUEGO NORMADET NPCR								
	Pulsador de alarma rearmable color rojo. Incluye tapa de protección y diodo zenner (permite su identificación por la central). Diseñado para montaje en superficie o empotrado y gran facilidad para conexión y mantenimiento. Rotulado pictogramas estándar. Incluye llave de reposición. Medidas: 110 x 105 x 63 mm. Certificado EN 54-11-2001.								
		1				1,00			
							1,00	37,30	37,30
03.09.06	ud SEÑAL POLIESTIRENO 210x297mm.FOTOLUM.								
	Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en poliestireno de 1,5 mm fotoluminiscente, de dimensiones 210x297 mm. Medida la unidad instalada.								
		4				4,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							4,00	13,31	53,24
03.09.07	ud EXTINTOR POLVO ABC 5 kg.PR.INC								
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 21A/113B, de 5 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.								
		1				1,00			
							1,00	52,45	52,45
03.09.08	dm2SELLADO HUECO INTAL. ALMOHADILLAS EI 180								
	Sistema sellado de huecos de paso de instalaciones EI-180 mediante colocación de almohadillas intumescentes termo-expansivas que se expanden alrededor de los 150 ºC, sellando los huecos e impidiendo el paso de humos y fuego. Medida la unidad instalada.								
	En dm2								
	***								
		1	21,50	4,00		86,00			
	-Descuento conductos								
		-2	10,00	2,00		-40,00			
	***								
		1	7,00	3,00		21,00			
	-Descuento conductos								
		-2	2,00	1,00		-4,00			
							63,00	29,93	1.885,59
03.09.09	ud COMPUERTA CORTAFUEGOS 1000x200 mm.								
	Suministro y montaje en partición interior de compuerta cortafuegos rectangular estanca, basculante, con disparo automático para el cierre de secciones de incendio por fusible térmico tarado a 72°C, resistencia al fuego EI 120 según UNE-EN 1366-2, de 1000x200 mm, de chapa de acero galvanizado, conexión a conducto rectangular, para el cierre automático de secciones de incendio en instalaciones de ventilación. Con mecanismo de disparo accesible y posibilidad de comprobación de funcionamiento desde el exterior, con dos accesos de las compuertas para inspección. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación, i/ sellado del espacio entre la partición interior y el bastidor de la compuerta. Totalmente montada y conectada a la red de conductos. Terminado.								
		2				2,00			
							2,00	460,87	921,74
03.09.10	ud COMPUERTA CORTAFUEGOS 200x100 mm.								
	Suministro y montaje en partición interior de compuerta cortafuegos rectangular estanca, basculante, con disparo automático para el cierre de secciones de incendio por fusible térmico tarado a 72°C, resistencia al fuego EI 120 según UNE-EN 1366-2, de 200x100 mm, de chapa de acero galvanizado, conexión a conducto rectangular, para el cierre automático de secciones de incendio en instalaciones de ventilación. Con mecanismo de disparo accesible y posibilidad de comprobación de funcionamiento desde el exterior, con dos accesos de las compuertas para inspección. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación, i/ sellado del espacio entre la partición interior y el bastidor de la compuerta. Totalmente montada y conectada a la red de conductos. Terminado.								
		2				2,00			
							2,00	320,84	641,68
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.09 INSTALACIÓN SEGURIDAD DE								6.455,84

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 03.10 INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN - FASE III -								
03.10.01	ud FAN.COIL DAIKIN FWS02AFV O EQUIVALENTE								
	Unidad fancoil BLDC (inverter) de suelo-techo sin envolvente a 4 tubos y bajo nivel sonoro, marca DAIKIN, modelo FWS02AFV, o equivalente, de 0,60 a 2,64 kW de potencia frigorífica nominal y 0,82 a 4,46 kW de potencia calorífica según condiciones Eurovent. Incluye panel decorativo con control, bomba de drenaje, filtro de aire lavable y posibilidad de entrada de aire exterior, con termostato parada de ventilador y sus correspondientes accesorios de conexión y montaje, llaves de corte y válvula de zona así como termostáto de ambiente incorporado en caja modelo , toda la unidad montada y funcionando, incluso conexión de desagüe de condensados a bajante de evacuación del edificio mediante conducto de PVC Diam 25mm, según normativa vigente.								
		2				2,00			
							2,00	740,50	1.481,00
03.10.02	ud FAN.COIL DAIKIN FWS03AFV O EQUIVALENTE								
	Unidad fancoil BLDC (inverter) de suelo-techo sin envolvente a 4 tubos y bajo nivel sonoro, marca DAIKIN, modelo FWS03AFV, o equivalente, de 0,88 a 4,96 kW de potencia frigorífica nominal y 1,18 a 4,19 kW de potencia calorífica según condiciones Eurovent. Incluye panel decorativo con control, bomba de drenaje, filtro de aire lavable y posibilidad de entrada de aire exterior, con termostato parada de ventilador y sus correspondientes accesorios de conexión y montaje, llaves de corte y válvula de zona así como termostáto de ambiente incorporado en caja modelo , toda la unidad montada y funcionando, incluso conexión de desagüe de condensados a bajante de evacuación del edificio mediante conducto de PVC Diam 25mm, según normativa vigente.								
		6				6,00			
							6,00	771,03	4.626,18
03.10.03	ud FAN.COIL DAIKIN FWS08AFV O EQUIVALENTE								
	Unidad fancoil BLDC (inverter) de suelo-techo sin envolvente a 4 tubos y bajo nivel sonoro, marca DAIKIN, modelo FWS08AFV, o equivalente, de 1,79 a 10,08 kW de potencia frigorífica nominal y 2,83 a 10,06 kW de potencia calorífica según condiciones Eurovent. Incluye panel decorativo con control, bomba de drenaje, filtro de aire lavable y posibilidad de entrada de aire exterior, con termostato parada de ventilador y sus correspondientes accesorios de conexión y montaje, llaves de corte y válvula de zona así como termostáto de ambiente incorporado en caja modelo , toda la unidad montada y funcionando, incluso conexión de desagüe de condensados a bajante de evacuación del edificio mediante conducto de PVC Diam 25mm, según normativa vigente.								
		1				1,00			
							1,00	951,86	951,86
03.10.04	ud REJILLA ALUMINIO LAMAS 600X300								
	Rejilla de lamas de aluminio i/marco de montaje de 600x300, y láminas horizontales ajustables individualmente en aluminio extruído, instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/2								
		4				4,00			
							4,00	34,40	137,60
03.10.05	ud REJILLA ALUMINIO LAMAS 600X200								
	Rejilla de lamas de aluminio i/marco de montaje de 600x200, y láminas horizontales ajustables individualmente en aluminio extruído, instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/2								
		4				4,00			
							4,00	29,52	118,08
03.10.06	ud TERMOSTATO CONTROL DAIKIN FWEC1A O EQUIVALENTE								
	Suminitro e instalación de Termostato de control de los equipos de climatización marca DAIKIN mod. FWEC3A o equivalente,conexionados mediante cable con el equipo emisor, medida la unidad completamente instalada, probada y funcionando.								
		9				9,00			
							9,00	122,32	1.100,88

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.10.07	ml TUBERÍA DE PPR D=18 mm C/ COQUILLA AISLANTE								
	Tubería de PPR de 18 m. de diámetro, Norma UNE 37.141, para red de distribución de climatización-calefacción, con p.p. de accesorios, soldadura, pequeño material y aislamiento térmico s/IT.IC, probado a 10 kg/cm2.								
	AF								
		2	3,40			6,80			
		2	1,30			2,60			
		2	3,30			6,60			
		2	3,30			6,60			
		2	3,30			6,60			
		2	1,30			2,60			
		2	1,90			3,80			
		2	5,30			10,60			
	AC								
		2	3,40			6,80			
		2	1,30			2,60			
		2	3,30			6,60			
		2	3,30			6,60			
		2	3,30			6,60			
		2	1,30			2,60			
		2	1,90			3,80			
		2	5,30			10,60			
							92,40	11,60	1.071,84
03.10.08	ml TUBERÍA DE PPR D=25 mm C/ COQUILLA AISLANTE								
	Tubería de PPR de 25 m. de diámetro, Norma UNE 37.141, para red de distribución de climatización-calefacción, con p.p. de accesorios, soldadura, pequeño material y aislamiento térmico s/IT.IC, probado a 10 kg/cm2.								
	AF								
		2	4,50			9,00			
	AC								
		2	4,50			9,00			
							18,00	12,99	233,82
03.10.09	ml TUBERÍA DE PPR D=63 mm C/ COQUILLA AISLANTE								
	Tubería de PPR de 63 mm. de diámetro, para red de distribución de climatización-calefacción, con p.p. de accesorios, uniones, pequeño material y aislamiento térmico s/IT.IC, probado a 10 kg/cm2. I/ Conexión con canalizaciones existentes del propio hospital.								
	AC								
		2	22,00			44,00			
		2	2,30			4,60			
		2	4,00			8,00			
							56,60	20,72	1.172,75
03.10.10	ml TUBERÍA DE PPR D=75 mm C/ COQUILLA AISLANTE								
	Tubería de PPR de 75 mm. de diámetro, Norma UNE 37.141, para red de distribución de climatización-calefacción, con p.p. de accesorios, soldadura, pequeño material y aislamiento térmico s/IT.IC, probado a 10 kg/cm2. I/ Conexión con canalizaciones existentes del propio hospital.								
	AF								
		2	22,00			44,00			
		2	2,30			4,60			
		2	4,00			8,00			
							56,60	27,52	1.557,63
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.10 INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN -								12.451,64

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 03.11 INSTALACIÓN VENTILACIÓN - FASE III -								
03.11.01	ud REJILLA ALUMINIO LAMAS 150X100								
	Rejilla de lamas de aluminio i/marco de montaje de 600x300, y láminas horizontales ajustables individualmente en aluminio extruído, instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/2								
	ADMISIÓN								
		10				10,00			
	RETORNO								
		12				12,00			
	BAÑOS								
		4				4,00			
							26,00	16,80	436,80
03.11.02	m2 CONDUCTO ISOVER CLIMAVER PLUS R O EQUIVALENTE								
	Conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por Climaver Plus R de Isover o equivalente, 25mm de espesor, constituido por un panel de lana de vidrio hidrofugada, revestido por aluminio (aluminio visto + kraft + malla de refuerzo + velo de vidrio) por exterior e interior, cumpliendo la norma UNE EN 14303 Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW), con una conductividad térmica de 0,032 W / (m·K), clase de reacción al fuego Bs1d0, valor de coeficiente de absorción acústica 0.35, clase de estanqueidad D y con marcas guía MTR exteriormente.I/ CONEXIÓN CON CONDUCTOS EXISTENTES, PROVeNIENTES DE HABITACIONES ANTERIORES Y CONECTADOS A RECUPERADOR DE CALOR DE PLANTA -Provisional hasta conectar a recuperador del conjunto del hospital-.								
	Sección 400x200								
	-Extracción								
		1,1	1,80	1,20		2,38			
		1,1	2,05	1,20		2,71			
		1,1	4,35	1,20		5,74			
	-Admisión			1,20					
		1,1	1,80	1,20		2,38			
		1,1	2,05	1,20		2,71			
		1,1	4,35	1,20		5,74			
	Sección 450x200								
	-Extracción								
		1,1	11,00	1,30		15,73			
	-Admisión								
		1,1	11,00	1,30		15,73			
	Sección 500x200								
	-Extracción								
		1,1	11,00	1,40		16,94			
	-Admisión								
		1,1	11,00	1,40		16,94			
	Sección 1000x200								
	-Extracción								
		1,1	7,05	2,40		18,61			
	-Admisión								
		1,1	10,10	2,40		26,66			
							132,27	22,56	2.984,01
03.11.03	ml CONDUCTO FLEXIBLE ALUMINIO ISOVER D=100mm O EQUIVALENTE								
	Conducto flexle de 100 mm de diámetro, para conducción de ventilación mecánica, obtenido por enrrollamiento en hélice con espiral de alambre y bandas de aluminio con poliéster, resistencia al fuego M0, i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos. Marca Isover o equivalente.								
	Sección 100x100								
	-Extracción								
		1,1	0,65			0,72			
		1,1	1,80			1,98			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
		1,1	0,65			0,72			
		1,1	5,00			5,50			
		1,1	3,20			3,52			
		1,1	0,70			0,77			
		1,1	0,70			0,77			
		1,1	0,70			0,77			
		1,1	5,40			5,94			
		1,1	3,30			3,63			
		1,1	3,30			3,63			
	-Admisión								
		1,1	3,00			3,30			
		1,1	5,60			6,16			
		1,1	3,40			3,74			
		1,1	2,60			2,86			
		1,1	2,60			2,86			
		1,1	2,60			2,86			
		1,1	2,60			2,86			
	-Baños								
		4	1,50			6,00			
							59,31	7,45	441,86
						TOTAL SUBCAPÍTULO 03.11 INSTALACIÓN VENTILACIÓN -			3.862,67
	SUBCAPÍTULO 03.12 INSTALACIÓN COMUNICACIÓN - FASE III -								
03.12.01	ud AVISADOR LUMINOSO ACUSTICO EMERGENCIAS ASEO								
	Avisador luminoso para emergencias con cable de cobre H07V-K de 1,5mm2 de sección nominal, aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro a una distancia estimada de 20 m incluso zumbador, luminaria y mecanismo pulsador de primera calidad para accionamiento por personas con discapacidad i. p.p de cajas de derivación y ayudas, ejecutado según REBT. Medida la unidad completamente instalada, probada y funcionando.								
		4				4,00			
							4,00	60,79	243,16
03.12.02	ud INTERCOMUNICADOR ENFERMERA-PACIENTE (4 HAB.)								
	Instalación de intercomunicador enfermera-pacicente Optimus o equivalente para 4 habitaciones y puesto de control incluyendo: - Conexión a central de control para la recepción de incidencias, gestión y comunicación con las habitaciones. - Conexión a fuente de alimentación de 24 V y 2.5 A carril din (FA-2DIN) - Conexión a auricular telefónico para secreto de comunicación en central (TB-SEF) - Unidades módulo altavoz y micrófono (AM-1F) - Unidades caja de empotrar para módulo AM-1F (L-170E) - Unidades de control remoto por zonas (UR) - 4 Unidades de pulsador de llamada y presencia para baño con tirador - 4 Unidades de caja de empotrar para módulos PT (L-170E) - 8 Unidades mando para cama con pulsador de llamada (ML-P) - 4 Unidades de lámpara de pasillo con dos campos (LP-2F) - 8 Unidades de caja de empotrar para lámpara LP(L-170E) - Unidad de canalización mediante tubo corrugado de 13, 16 y 25mm libre de halógenos, no propagador de la llama y estanco y cableado necesario con manguera BUS comunicaciones 2x1,5mm2 aoantallado y UTP cat 6e Media la unidad completamente instalada, probada y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	2.674,64	2.674,64
						TOTAL SUBCAPÍTULO 03.12 INSTALACIÓN COMUNICACIÓN -			2.917,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 03.13 INSTALACIÓN DE GASES MEDICINALES - FASE III -								
03.13.01	ud TOMA GAS MEDICINAL O2 AFNOR PEGISDAN								
	Tomas de gases medicinales O2 AFNOR PEGISDAN o equivalente, con certificado CE de Sistema Completo de Garantía de Calidad de acuerdo con el Anexo II de la Directiva 93/42 CEE nº 0318, están realizados en latón cromado impreso, se caracterizan por sus enchufes diferentes, no permitiendo la inercambiabilidad entre los diferentes gases. Provistas de un obturador en el cuerpo de la toma de manera que permite el mantenimiento de la instalación toma por toma. Lleva incorporado un segundo obturador que cierra el suministro automático cuado se cierra el enchufe. A ejecutar por empresa especializada con las homologaciones y preparación necesarias y comprobadas, para la puesta en obra y en marcha de estas instalaciones.								
	O2								
		8				8,00			
							8,00	75,35	602,80
03.13.02	ud TOMA GAS MEDICINAL Va AFNOR PEGISDAN								
	Tomas de gases medicinales Va (vacio) AFNOR PEGISDAN o equivalente, con certificado CE de Sistema Completo de Garantía de Calidad de acuerdo con el Anexo II de la Directiva 93/42 CEE nº 0318, están realizados en latón cromado impreso, se caracterizan por sus enchufes diferentes, no permitiendo la inercambiabilidad entre los diferents gases. Provistas de un obturador en el cuerpo de la toma de manera que permite el mantenimiento de la instalación toma por toma. Lleva incorporado un segundo obturador que cierra el suministro automático cuado se cierra el enchufe. A ejecutar por empresa especializada con las homologaciones y preparación necesarias y comprobadas, para la puesta en obra y en marcha de estas instalaciones.								
		8				8,00			
							8,00	75,35	602,80
03.13.03	ml TUBERÍA COBRE GASES MEDICINALES D.12 mm.								
	Tubería de cobre clase dura, no arsenical, limpia y desengrasada para gases medicinales, según EN-13348 de 12 mm de diámetro soldada con aleación de plata A.P.F., y con p.p. de accesorios y elementos de sustentación completamente instalada, señalizada y probada. A ejecutar por empresa especializada con las homologaciones y preparación necesarias y comprobadas, para la puesta en obra y en marcha de estas instalaciones.								
	O2								
		1	2,15			2,15			
		1	0,95			0,95			
		1	3,60			3,60			
		1	1,75			1,75			
		1	3,50			3,50			
		1	0,70			0,70			
		1	0,40			0,40			
		1	2,70			2,70			
		1	0,80			0,80			
		1	0,95			0,95			
		1	2,00			2,00			
		1	1,25			1,25			
		1	3,80			3,80			
		1	4,10			4,10			
		1	0,70			0,70			
		1	2,85			2,85			
		1	19,10			19,10			
		1	5,45			5,45			
		1	1,00			1,00			
		1	2,75			2,75			
		1	1,55			1,55			
		1	1,00			1,00			
		1	1,00			1,00			
		1	1,55			1,55			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
		1	4,65			4,65			
		1	4,40			4,40			
		1	2,50			2,50			
		1	1,80			1,80			
		1	0,90			0,90			
		1	0,90			0,90			
		1	4,60			4,60			
	AC								
		1	2,80			2,80			
		1	4,30			4,30			
		1	1,75			1,75			
		1	3,50			3,50			
		1	0,90			0,90			
		1	0,50			0,50			
		1	2,70			2,70			
		1	0,70			0,70			
							105,90	13,31	1.409,53
03.13.04	ml TUBERÍA COBRE GASES MEDICINALES D.15 mm.								
	Tubería de cobre clase dura, no arsenical, limpia y desengrasada para gases medicinales, según EN-13348 de 15 mm de diámetro soldada con aleación de plata A.P.F., y con p.p. de accesorios y elementos de sustentación completamente instalada, señalizada y probada. A ejecutar por empresa especializada con las homologaciones y preparación necesarias y comprobadas, para la puesta en obra y en marcha de estas instalaciones.								
	Vacio								
		1	2,15			2,15			
		1	0,95			0,95			
		1	3,60			3,60			
		1	1,75			1,75			
		1	3,50			3,50			
		1	0,70			0,70			
		1	0,40			0,40			
		1	2,70			2,70			
		1	0,80			0,80			
		1	0,95			0,95			
		1	2,00			2,00			
		1	1,25			1,25			
		1	3,80			3,80			
		1	4,10			4,10			
		1	0,70			0,70			
		1	2,85			2,85			
		1	19,10			19,10			
		1	5,45			5,45			
		1	1,00			1,00			
		1	2,75			2,75			
		1	1,55			1,55			
		1	1,00			1,00			
		1	1,00			1,00			
		1	1,55			1,55			
		1	3,40			3,40			
		1	4,65			4,65			
		1	4,40			4,40			
		1	2,50			2,50			
		1	1,80			1,80			
		1	0,90			0,90			
		1	0,90			0,90			
		1	4,60			4,60			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
		-1	7,35			-7,35			
	-Descuento tubo D. 35								
		-1	26,90			-26,90			
							54,50	15,85	863,83
03.13.05	ml TUBERÍA COBRE GASES MEDICINALES D.28 mm.								
	Tubería de cobre clase dura, no arsenical, limpia y desengrasada para gases medicinales, según EN-13348 de 28 mm de diámetro soldada con aleación de plata A.P.F., y con p.p. de accesorios y elementos de sustentación completamente instalada, señalizada y probada. A ejecutar por empresa especializada con las homologaciones y preparación necesarias y comprobadas, para la puesta en obra y en marcha de estas instalaciones.								
	Vacio								
		1	7,35			7,35			
							7,35	26,42	194,19
03.13.06	ml TUBERÍA COBRE GASES MEDICINALES D.35 mm.								
	Tubería de cobre clase dura, no arsenical, limpia y desengrasada para gases medicinales, según EN-13348 de 35 mm de diámetro soldada con aleación de plata A.P.F., y con p.p. de accesorios y elementos de sustentación completamente instalada, señalizada y probada. A ejecutar por empresa especializada con las homologaciones y preparación necesarias y comprobadas, para la puesta en obra y en marcha de estas instalaciones.								
	Vacio								
		1	1,85			1,85			
		1	0,95			0,95			
		1	16,75			16,75			
		1	3,35			3,35			
		1	1,10			1,10			
		1	0,55			0,55			
		1	2,35			2,35			
							26,90	29,16	784,40
03.13.07	ud CAJA MIXTA DE 2 GASES								
	Caja mixta de 2 gases, compacta que permite el corte y la alarma de los gases que aloje. Esta formada para cada gas, por los siguientes componentes: 1 Válvula para cada gas a presión. 1 manómetro para cada gas a presión. Caja de empotrar preparada para pladur. Alojamientyo de alarma de estado de gases. 1 Válvula para vacío. 1 Vacumetro indicador de vacío Ventanal de lectura Alojamiento para vacuestato o presostato por gas. Válvula de mantenimiento de mecanismos. Toma de emergencia. Las alarmas tienen las siguientes características: Indicación digital de la presión de la rampa en servicio. Indicación mediante diodos y display alfanumérico de la situación de cualquier parte de la central con indicación de alarmas o avisos. A ejecutar por empresa especializada con las homologaciones y preparación necesarias y comprobadas, para la puesta en obra y en marcha de estas instalaciones.								
		1				1,00			
							1,00	1.407,13	1.407,13

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.13.08	ud CAJA MIXTA DE 3 GASES								
	Caja mixta de 3 gases, compacta que permite el corte y la alarma de los gases que aloje. Esta formada para cada gas, por los siguientes componentes: 1 Válvula para cada gas a presión. 1 manómetro para cada gas a presión. Caja de empotrar preparada para pladur. Alojamientyo de alarma de estado de gases. 1 Válvula para vacío. 1 Vacumetro indicador de vacío Ventanal de lectura Alojamiento para vacuestato o presostato por gas. Válvula de mantenimiento de mecanismos. Toma de emergencia. Las alarmas tienen las siguientes características: Indicación digital de la presión de la rampa en servicio. Indicación mediante diodos y display alfanumérico de la situación de cualquier parte de la central con indicación de alarmas o avisos. A ejecutar por empresa especializada con las homologaciones y preparación necesarias y comprobadas, para la puesta en obra y en marcha de estas instalaciones.								
		1				1,00			
							1,00	1.584,24	1.584,24
03.13.09	ud VÁLVULA INDEPENDIZACIÓN 35 mm.								
	Instalación de válvula de independización de 35 mm. commpletamente instalada y probada. A ejecutar por empresa especializada con las homologaciones y preparación necesarias y comprobadas, para la puesta en obra y en marcha de estas instalaciones.								
		2				2,00			
							2,00	63,19	126,38
03.13.10	ud VÁLVULA INDEPENDIZACIÓN 28 mm.								
	Instalación de válvula de independización de 28 mm. commpletamente instalada y probada. A ejecutar por empresa especializada con las homologaciones y preparación necesarias y comprobadas, para la puesta en obra y en marcha de estas instalaciones.								
		1				1,00			
							1,00	43,79	43,79
03.13.11	ud VÁLVULA INDEPENDIZACIÓN 12 mm.								
	Instalación de válvula de independización de 12 mm. commpletamente instalada y probada. A ejecutar por empresa especializada con las homologaciones y preparación necesarias y comprobadas, para la puesta en obra y en marcha de estas instalaciones.								
		6				6,00			
							6,00	26,66	159,96
03.13.12	ud CONEXIÓN A RED EXISTENTE LIN. GASES								
	Conjunto de trabajos necesarios para conexión de nueva instalación de gases medicinales a red existente, realizados en tubería de cobre, clase dura, no arsenica, limpia y desengrasada para gses medicinales, según EN-13348 de diferentes diámetros, soldada con aleación de plata. Incluido cortes y pruebas de estanqueidad y pruebas finales y con p.p. de pequeño material y elementos de sustentación. A ejecutar por empresa especializada con las homologaciones y preparación necesarias y comprobadas, para la puesta en obra y en marcha de estas instalaciones.								
		1				1,00			
							1,00	709,44	709,44
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.13 INSTALACIÓN DE GASES								8.488,49

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 03.14 PINTURA Y REVESTIMIENTOS - FASE III -								
03.14.01	ml SELLADO APARATO SANITARIO								
	Sellado de juntas entre paramentos y aparatos sanitarios, mediante aplicación de silicona fungicida, i/medios axiliares y limpieza.								
		4	1,50			6,00			
							6,00	1,39	8,34
03.14.02	m2 REVESTIMIENTO ELÁSTICO IMPERMEABILIZANTE POLIURETANO								
	Recubrimiento continuo elástico a modo de impermeabilizante a base de poliuretano aromático, aplicado a rodillo a unos 2 Kg/m2 armado con velo de poliéster en puntos singulares sobre soleras y cubiertas, realizadas las verificaciones y tratamientos previos de preparación del soporte según ficha técnica del producto.								
		1	3,04			3,04			
		2	3,58			7,16			
		1	4,49			4,49			
							14,69	25,99	381,79
03.14.03	m2 P. PLAST. ACRIL. MATE LAVABLE B/COLOR								
	Pintura pstica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido y p.p. de medios auxiliares. MEDIDO DESCONTANDO HUECOS DE PUERTAS								
	PINTURA/REVEST. VERTICAL								
	sobre 2,45 m. de H								
	Igual medición a tabiquería								
	con H = 2,85 m.								
	Coeficiente paso = (2,45/2,85) = 0,85								
	Se medirá 50% PINTURA y 50%								
	Revestimiento GERFLOR								

	Igual med. partida preparación param. vert.	1	132,55	0,50	0,85	56,33			
	Igual med. tabiques tipo1	2	94,07	0,50	0,85	79,96			
	Igual med. tabiques tipo2	2	76,35	0,50	0,85	64,90			
	Igual med. tabiques tipo3	2	63,27	0,50	0,85	53,78			
	Igual med. tabiques tipo4	2	21,95	0,50	0,85	18,66			
	Descuento alicatados	-1	79,51	0,50		-39,76			
							233,87	4,10	958,87
03.14.04	m2 PANEL PROT/REVEST. GERFLOR DECOCHOC STARO								
	Revestimiento de paramentos verticales a base de paneles de protección y revestimiento GERFLOR modelo DECOCHOC STARO o equivalente, rígido y tintado en masa de staroleno -Color Alum-. Superficie ligeramente granulada. Paneles servidos en obra en módulos de 3,00 m. de longitud y 1,25 m. de altura, con espesor de 1,5 mm. Composición libre de metales pesados y cumple con REACH. La emisión de partículas volátiles está testada según ISO 16000 está por debajo de 15migrag/m3. Gama en 5 colores a elegir. Se instala mediante encolado siguiendo las indicaciones del fabricante. Según CTE-2010 (DB-SI) cumple con e requerimiento de resistencia al fuego (Bs1d0). Resistencia química testada según los materiales habituales recogidos en la EN ISO 26987, ASTM D543 y ASTM D1308. Material 100% reciclable.								
	PINTURA/REVEST. VERTICAL								
	sobre 2,45 m. de H								
	Igual medición a tabiquería								
	con H = 2,85 m.								
	Coeficiente paso = (2,45/2,85) = 0,85								
	Se medirá 50% PINTURA y 50%								
	Revestimiento GERFLOR								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
	Igual med. tabiques tipo1	2	94,07	0,50	0,85	79,96			
	Igual med. tabiques tipo2	2	76,35	0,50	0,85	64,90			
	Igual med. tabiques tipo3	2	63,27	0,50	0,85	53,78			
	Igual med. tabiques tipo4	2	21,95	0,50	0,85	18,66			
	Descuento alicatados	-1	79,51	0,50		-39,76			
							233,87	58,74	13.737,52
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.14 PINTURA Y REVESTIMIENTOS -								15.086,52
	SUBCAPÍTULO 03.15 CARTELERÍA - FASE III -								
03.15.01	ud RÓTULO METACRILATO DIMENSIONES VARIAS								
	Colocación de rótulo de metacrilato de dimensiones varias en paramentos verticales, pegado con silicona incolora, incluso rascado de pintar o barniz. Modelo similar al existente en el resto del complejo indicando número de habitación, aseo, nombre de consulta etc....								
		10				10,00			
							10,00	32,29	322,90
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.15 CARTELERÍA - FASE III -.....								322,90
	SUBCAPÍTULO 03.16 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS - FASE III -								
03.16.01	ud PRU.FUNC.INSTALACION COMUNICACIONES								
	Prueba de funcionamiento de mecanismos y teminales, de la instalación de comunicación. Incluso emisión del informe de la prueba.								
		1	0,20			0,20			
							0,20	255,00	51,00
03.16.02	ud PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE INSTALACIONES								
	Pruebas necesarias para la comprobación del correcto funcionamiento de las instalaciones, incluso emisión de informe de la prueba, así como legalización de todas las modificciones de la instalación proyectada y gestión de la documentación necesaria ante organismos oficiales, certificados de alta en industria, proyectos de legalización de instalaciones, certificados de homolgación de instalaciones, etc. Incluso posibles gastos de acometida derivados de la intervención de la compañía suministradora.								
		1	0,20			0,20			
							0,20	538,19	107,64
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.16 CONTROL DE CALIDAD Y								158,64

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 03.17 GESTIÓN DE RESIDUOS - FASE III -								
03.17.01	m3 RETIRADA DE RESIDUOS DE NATURALEZA PETREA								
	m3 Retirada de residuos de naturaleza pétrea, acorde a las cantitades del estudio de gestión de residuos del proyecto , a planta de valorización situada a una distancia máxima de 20km incluso carga, transporte a planta, descarga y canon de vertedero.								
		0,22	23,10			5,08			
							5,08	18,36	93,27
03.17.02	m3 RETIRADA DE RESIDUOS DE NATURALEZA NO PETREA								
	m3 Retirada de residuos de naturaleza pétrea,acorde a las cantitades del estudio de gestión de residuos del proyecto, a planta de valorización situada a una distancia máxima de 20km incluso carga, transporte a planta, descarga y canon de vertedero.								
		0,22	6,78			1,49			
							1,49	15,30	22,80
03.17.03	m3 RETIRADA RESIDUOS POT.PELIGROSOS Y BASURAS								
	m3 Retirada de residuos de construcción y demolición,potencialmente peligrosos acorde a las cantitades del estudio de gestión de residuos del proyecto, a planta de valorización situada a una distancia máxima de 20km incluso carga, transporte a planta, descarga y canon de vertedero.								
		0,22	7,29			1,60			
							1,60	15,30	24,48
03.17.04	ud COSTES DE GESTION , ALQUILERES.								
	Costes de gestión y alquileres necearios para la gestión de residuos conforme al estudio de gestión de residuos del proyecto.								
		0,22				0,22			
							0,22	3.398,33	747,63
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.17 GESTIÓN DE RESIDUOS - FASE								888,18
	SUBCAPÍTULO 03.18 SEGURIDAD Y SALUD Y BIOSEGURIDAD - FASE III -								
03.18.01	ud COSTE MEDIDAS SEGURIDAD Y SALUD EJEC. OBRA								
	Conjunto de trabajos realizados para el montaje y desmontaje de unidades de obra referentes a seguridad y salud y bioseguridad, equipos de protección contra incendios, protecciones individuales, protecciones colectivas, medios auxiliares para su montaje y elementos de señalización.								
	-FASE III								
		1	0,22			0,22			
							0,22	13.260,00	2.917,20
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.18 SEGURIDAD Y SALUD Y								2.917,20
	TOTAL CAPÍTULO 03 FASE III.....								153.872,20

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 FASE IV								
	SUBCAPÍTULO 04.01 ACTUACIONES PREVIAS - FASE IV -								
04.01.01	m2 DEMOLICIÓN ALICATADOS C/MARTILLO ELÉCTRICO								
	Demolición de alicatados de plaquetas recibidos con mortero de cemento, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta baja, por tolva desde una de las ventanas hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
	***								
		2	2,75	2,45		13,48			
		2	2,10	2,45		10,29			
		2	2,75	2,45		13,48			
		2	2,10	2,45		10,29			
		2	2,75	2,45		13,48			
		2	2,10	2,45		10,29			
		2	2,75	2,45		13,48			
		2	2,10	2,45		10,29			
		2	2,75	2,45		13,48			
		2	2,10	2,45		10,29			
		2	2,75	2,45		13,48			
		2	2,10	2,45		10,29			
	***								
		2	1,95	2,45		9,56			
		2	2,15	2,45		10,54			
		2	1,95	2,45		9,56			
		2	2,15	2,45		10,54			
		2	1,95	2,45		9,56			
		2	2,15	2,45		10,54			
		2	1,95	2,45		9,56			
		2	2,15	2,45		10,54			
		2	1,95	2,45		9,56			
		2	2,15	2,45		10,54			
							243,12	4,15	1.008,95
04.01.02	m2 DEMOLICIÓN FALSO TECHO CONTINUO ESCAYOLA								
	Demolición de falsos techos continuos de placas de escayola, yeso, corcho o material similar, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta baja, por tolva desde una de las ventanas hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
	***								
	Sup. Med. = 223,65 m2	1	225,00			225,00			
	***								
	Sup. Med. = 188,64 m2	1	190,00			190,00			
							415,00	3,47	1.440,05

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.03	m2 PREPARACIÓN Y LIMPIEZA PARAMENTOS								
	Preparación y limpieza de paramentos verticales y/o horizontales, por medios manuales, para su posterior revestimiento, incluso retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta baja, por tolva desde una de las ventanas hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
	***								
		1	26,70		2,85	76,10			
		1	8,30		2,85	23,66			
		1	27,50		2,85	78,38			
		1	6,10		2,85	17,39			
	***								
		1	23,50		2,85	66,98			
		1	8,30		2,85	23,66			
		1	2,20		2,85	6,27			
		1	20,80		2,85	59,28			
							351,72	5,36	1.885,22
04.01.04	m2 DEMOLICIÓN TABICÓN LADRILLO HUECO DOBLE								
	Demolición de tabicones de ladrillo hueco doble, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros , carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta baja, por tolva desde una de las ventanas hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
	***								
		3	10,10		2,85	86,36			
		6	5,50		2,85	94,05			
		6	5,80		2,85	99,18			
		4	6,30		2,85	71,82			
		18	0,50		2,85	25,65			
	***								
		1	2,90		2,85	8,27			
		1	2,10		2,85	5,99			
		1	2,40		2,85	6,84			
		2	15,30		2,85	87,21			
		2	5,80		2,85	33,06			
		1	6,00		2,85	17,10			
		1	0,90		2,85	2,57			
		1	3,75		2,85	10,69			
		2	0,40		2,85	2,28			
		15	0,50		2,85	21,38			
		5	0,85		2,85	12,11			
							584,56	6,53	3.817,18
04.01.05	ud LEVANTADO RADIADORES A MANO								
	Levantado de radiadores y accesorios, así como p.p. de tuberías de calefacción de unión con radiadores, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. Se colocarán tapones en las tomas que permanezcan instaladas.								
	***								
		10				10,00			
	***								
		11				11,00			
							21,00	20,59	432,39

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.06	ud LEVANTADO INSTALACIÓN ELÉCTRICA, DETECC.INCENDIOS Y MEGAF.								
	Levantado de canalizaciones eléctricas, detección de incendios y megafonía, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas y mecanismos; tomas de corriente, emergencias, detectores de incendio, humos y terminales de megafonía, limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. INCLUYE EL LEVANTADO DE LOS MECANISMOS Y OTROS ELEMENTOS ELÉCTRICOS EN LOS TABIQUES. INCLUYE EL LEVANTADO DE POSIBLES CUADROS DE PROTECCIÓN EXISTENTES EN CADA UNA DE LAS ZONAS/FASES.								
	***								
	Por estancias en zona de actuación:								
	-Habitación con baño	1,5	6,00			9,00			
	-Pasillo	1,5	1,50			2,25			
	***								
	Por estancias en zona de actuación:								
	-Habitación con baño	1,5	5,00			7,50			
	-Pasillo	1,5	1,00			1,50			
	-Otras estancias	1	2,00			2,00			
							22,25	81,07	1.803,81
04.01.07	ud LEVANTADO APARATOS DE ILUMINACIÓN								
	Levantado de aparatos de iluminación por medios manuales, con o sin recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.								
	***								
		31				31,00			
	***								
		26				26,00			
							57,00	6,09	347,13
04.01.08	ud LEVANTADO INSTALACIÓN FONTANERÍA/DESAGÜE CUARTO HUMEDO								
	Levantado de tuberías de fontanería y de desagües de baños existentes en zona de actuación, por medios manuales, incluso limpieza y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. I/ LEVANTADO DE TUBERÍAS DE CAÑA VIEJAS EXISTENTES, QUE SE ENCUENTRAN FUERA DE SERVICIO.								
	***								
	-Baños	6				6,00			
	***								
	-Baños	5				5,00			
							11,00	138,59	1.524,49
04.01.09	ud LEVANTADO INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN								
	Levantado de tuberías de climatización y fijaciones para zona de actuación dentro del hospital, por medios manuales, incluso limpieza y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.								
	***								
		1	0,25			0,25			
	***								
		1	0,25			0,25			
							0,50	524,03	262,02

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.10	ud LEVANTADO INSTALACIÓN VACÍO Y OXÍGENO								
	Levantado de tuberías, fijaciones y elementos existentes de instalación de vacío y oxígeno, para zona de actuación dentro del hospital, por medios manuales, incluso limpieza y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.								
	***								
		2				2,00			
	***								
		2				2,00			
							4,00	157,21	628,84
04.01.11	ud LEVANTADO APARATOS SANITARIOS								
	Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales, excepto bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.Las tomas se dejarán condendas con tapones.								
	***								
		18				18,00			
	***								
		15				15,00			
							33,00	25,46	840,18
04.01.12	ud LEVANTADO DE LAVACUÑAS								
	Levantado de lavacuñas para su posterior reubicación en habitaciones remodeladas, con p.p. de medios auxiliares, medida la partida completamente ejecutada								
	***								
		6				6,00			
	***								
		5				5,00			
							11,00	17,47	192,17
04.01.13	ud LEVANTADO BAÑERA/DUCHA								
	Levantado de bañeras, platos de ducha o fregaderos y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.								
	***								
		6				6,00			
	***								
		5				5,00			
							11,00	35,05	385,55
04.01.14	ud LEVANTADO DE INSTALACION DE INFORMATICA								
	Desmontado de instalación de informática, voz y datos existente, por medios manuales sin recuperación de la misma incluso desconexiones de cada punto de red hasta el rack de planta y limpieza, y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.								
	***								
	-A justificar								
		3				3,00			
	***								
	-A justificar								
		3				3,00			
							6,00	77,16	462,96

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.15	ud LEVANTADO DE INSTALACION DE MEGAFONÍA								
	Desmontado de instalación de megafonía, existente, por medios manuales sin recuperación de la misma incluso desconexiones de cada punto de la red y limpieza, y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.								
	***								
	-A justificar								
		2				2,00			
	***								
	-A justificar								
		2				2,00			
							4,00	67,89	271,56
04.01.16	m2 LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES MANO								
	Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.								
	***								
	-Puertas								
		6		1,30	2,10	16,38			
		6		0,82	2,10	10,33			
	-Armarios								
		12		0,90	2,40	25,92			
	***								
	-Puertas								
		5		1,50	2,10	15,75			
		7		0,82	2,10	12,05			
	-Armarios								
		9		0,72	2,40	15,55			
		1		0,90	2,40	2,16			
							98,14	8,75	858,73
04.01.17	ml LEVANTADO RODAPIÉ CERÁMICO A MANO								
	Levantado de rodapié cerámico y/o terrazo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta baja, por tolva desde una de las ventanas hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
	***								
		1	26,70			26,70			
		1	8,30			8,30			
		1	27,50			27,50			
		1	6,10			6,10			
	***								
		1	23,50			23,50			
		1	8,30			8,30			
		2	5,50			11,00			
		1	2,20			2,20			
		1	20,80			20,80			
		1	7,90			7,90			
		6	5,60			33,60			
							175,90	2,49	437,99

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.18	m2 LEVANTADO CERRAJERÍA EN MUROS A MANO								
	Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.								
	***								
		6		1,10	1,45	9,57			
		5		1,20	1,45	8,70			
		6		1,30	2,10	16,38			
	***								
		4		1,20	1,45	6,96			
		5		1,10	1,45	7,98			
		2		1,30	2,10	5,46			
		2		1,10	2,10	4,62			
		3		0,90	2,10	5,67			
							65,34	10,32	674,31
04.01.19	m2 LEVANTADO PAVIMENTOS PEGADOS PVC A MANO								
	Levantado de pavimentos pegados de madera, corcho, moqueta, PVC o goma, por medios manuales sin incluir la base soporte, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	PARTE PROPORCIONAL M2 NUEVO SOLADO EN ZONAS ANEXAS A INTERVENCIÓN								
		1	30,00			30,00			
							30,00	8,59	257,70
04.01.20	ud LEVANTADO BIES 45 mm.								
	Levantado de armario de BIE de 45 mm., por medios manuales, sin recuperación de los mismos, para su sustitución después de otros trabajos por un armario de BIE de 25 mm., las canalizaciones de abastecimiento hasta la BIE se mantendrán para posterior conexión de los nuevos equipos, incluso desconexiones y limpieza, y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares.								
		1				1,00			
							1,00	66,62	66,62
04.01.21	m2 DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO								
	Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales, incluso retirada y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. A JUSTIFICAR FEHACIENTEMENTE.								
	***								
	Sup. Med. = 223,65 m2	1	225,00			225,00			
	***								
	Sup. Med. = 188,64 m2	1	190,00			190,00			
							415,00	2,56	1.062,40
04.01.22	ud DESPLAZAMIENTO INSTALACIONES ANTIGUAS								
	Conjunto de trabajos para el ajuste y desplazamiento de las canalizaciones de instalaciones, existentes en patinillos formados por tabiques existentes a demoler o modificar, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. I/ desvios de tuberías de ventialación -Shunt- y bajantes, así como canalizaciones eléctricas, todo ello a las nuevas disposiciones de los patinillos.								
		1	0,25			0,25			
		1	0,25			0,25			
							0,50	593,90	296,95
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 ACTUACIONES PREVIAS - FASE								18.957,20

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 04.02 DIVISIONES Y FALSOS TECHOS - FASE IV -								
04.02.01	m2 RECIBIDO CERCOS EN MURO EXTERIOR								
	Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior, utilizando mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08. Medida la superficie realmente ejecutada.								
		9		1,10	1,45	14,36			
		13		1,20	1,48	23,09			
		8		1,20	2,15	20,64			
		3		1,00	2,15	6,45			
							64,54	16,41	1.059,10
04.02.02	m2 RECIBIDO CERCOS EN TABIQUES								
	Recibido y aplomado de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.								
		8		0,84	2,10	14,11			
		7		1,15	2,10	16,91			
		5		1,52	2,10	15,96			
		3		0,95	2,10	5,99			
							52,97	13,32	705,56
04.02.03	m2 TABIQUE MULTIPLE (13+13+46+13+13) e=98mm/400								
	Tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm, atornillado por cada cara dos placas de 13 mm de espesor con un ancho total de 98 mm, sin aislamiento. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
	***								
		1	2,50		2,85	7,13			
		1	4,80		2,85	13,68			
		1	4,00		2,85	11,40			
	***								
		1	1,45		2,85	4,13			
		1	2,05		2,85	5,84			
		1	2,75		2,85	7,84			
		2	1,20		2,85	6,84			
		1	1,35		2,85	3,85			
		5	0,90		2,85	12,83			
							73,54	31,99	2.352,54
04.02.04	m2 TABIQUE MULTIPLE (13WA+13+46+13+13) e=98mm/400								
	Tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm, atornillado por cada cara dos placas de 13 mm de espesor, siendo la exterior una de ellas Resistente a la humedad, con un ancho total de 98 mm, sin aislamiento. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o alictar, según casos decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
	***								
		2	2,00		2,85	11,40			
		2	1,75		2,85	9,98			
		2	2,00		2,85	11,40			
		2	1,75		2,85	9,98			
		2	2,00		2,85	11,40			
		2	1,75		2,85	9,98			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
		2	2,00		2,85	11,40			
		2	2,40		2,85	13,68			
		1	2,00		2,85	5,70			
	***								
		2	2,30		2,85	13,11			
		1	1,85		2,85	5,27			
		2	2,30		2,85	13,11			
		2	1,85		2,85	10,55			
		2	2,30		2,85	13,11			
		2	1,85		2,85	10,55			
		2	3,70		2,85	21,09			
		4	1,75		2,85	19,95			
		2	2,30		2,85	13,11			
		1	1,85		2,85	5,27			
							234,86	32,98	7.745,68
04.02.05	m2 DIVISIÓN HAB. TAB.MULT.PYL(13N+13N+46+13N/13N+46+13N+13N)								
	División entre viviendas compuesta por tabique múltiple autoportante, formado por dos estructuras con montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm., atornillado por las caras que dan a las viviendas dos placas de 13 mm. de espesor, todas las placas de pladur N normal, y entre las dos estructuras colocación de otra placa de 13 mm. con un ancho total de 157 mm., con aislamiento en el interior de cada una de las estructuras (no incluido en esta partida). I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido sin deducir huecos.								
	***								
		2	4,30		2,85	24,51			
		3	5,90		2,85	50,45			
	***								
		3	3,90		2,85	33,35			
		1	5,50		2,85	15,68			
							123,99	43,99	5.454,32
04.02.06	m2 PLACA PYL SOBRE TABIQUE DIVISORIO EXISTENTE								
	Suministro y colocación de paneles de yeso laminado (PYL), con colocación de una placa directamente atornillada sobre tabiques existentes para regularización de su planeidad, sin aislamiento. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
	***								
		1	7,10		2,85	20,24			
		1	6,00		2,85	17,10			
	***								
		2	7,85		2,85	44,75			
		4	5,65		2,85	64,41			
							146,50	17,52	2.566,68
04.02.07	m2 AISLAMIENTO TÉRMICO-ACÚSTICO URSA TERRA 45 mm, O SIMILAR								
	Aislamiento termoacústico en tabiques con entramado metálico, realizado con panel de lana mineral Ursa Terra de 45 mm o equivalente, colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte y colocación, medios auxiliares, s/UNE-EN 13162.								
	***								
		1	32,21			32,21			
		1	109,74			109,74			
		2	74,96			149,92			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
		1	264,51			264,51			
							556,38	6,85	3.811,20
04.02.08	m2 FALSO TECHO ESCAYOLA DESMONTABLE FISURADA 60x60 P.S.V.								
	Falso techo desmontable de escayola aligerada fisurada, en placas de 60x60 cm, suspendido de perfilería semivista lacada en blanco de 24 mm de ancho, i/p.p. de accesorios de fijación, montaje y desmontaje de andamios, instalado s/NTE-RTP-17, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	***								
	Sup. Med. = 223,65 m2	1	225,00			225,00			
	***								
	Sup. Med. = 188,64 m2	1	190,00			190,00			
							415,00	25,70	10.665,50
04.02.09	ud APERTURA HUECO D15 cm								
	Apertura de hueco de en placa de yeso laminado con empleo de maquinillo eléctrico, de 15 cm. de diámetro, para colocación de focos empotrados, terminado.								
	***								
		20				20,00			
	***								
		30				30,00			
							50,00	4,78	239,00
04.02.10	ud APERTURA HUECO REJILLA 600X300 mm								
	Apertura de hueco de en placa de yeso laminado con empleo de maquinillo eléctrico, de 600x300mm para colocación de rejillas de ventilación/climatizacion, terminado.								
	***								
		5				5,00			
	***								
		6				6,00			
							11,00	7,65	84,15
04.02.11	ud APERTURA HUECO REJILLA 600X200 mm								
	Apertura de hueco de en placa de yeso laminado con empleo de maquinillo eléctrico, de 600x200mm para colocación de rejillas de ventilación/climatizacion, terminado.								
	Climatización								
	***								
		5				5,00			
	***								
		6				6,00			
							11,00	5,74	63,14
04.02.12	ud APERTURA HUECO REJILLA 150X100 mm								
	Apertura de hueco de en placa de yeso laminado con empleo de maquinillo eléctrico, de 150x100 mm para colocación de rejillas de ventilación/climatizacion, terminado.								
		52				52,00			
							52,00	3,83	199,16
04.02.13	m2 AYUDAS ALBAÑILERÍA								
	Ayuda de albañilería a instalaciones de electricidad, fontanería, calefacción, gas, ventilacion, aire acondicionado, incendios y telecomunicaciones, en zona afectada por la actuación, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas y recibidos, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares.								
	***								
	Sup. Fase	1	225,00			225,00			
	***								
	Sup. Fase	1	190,00			190,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							415,00	9,80	4.067,00
04.02.14	m2 AYUDAS ALBAÑILERÍA INSTALACIÓN OXÍGENO Y VACÍO								
	Ayuda de albañilería a instalación de oxígeno y vacío, en zona afectada por la actuación, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas y recibidos, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Los trabajos específicos de instalación de elementos y materiales, para esta instalación de oxígeno y vacío, serán ejecutados por empresa especializada contratada directamente por el Hospital El Escorial.								
	***								
	Sup. Fase	1	225,00			225,00			
	***								
	Sup. Fase	1	190,00			190,00			
							415,00	4,07	1.689,05
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 DIVISIONES Y FALSOS TECHOS								40.702,08
	SUBCAPÍTULO 04.03 SOLADOS Y ALICATADOS - FASE IV -								
04.03.01	m2 RECRECIDO 5-7 cm MORTERO CT-C5								
	Recrecido del soporte de pavimentos con mortero CT-C5 F-2 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5-7 cm. de espesor, maestreado, medido en superficie realmente ejecutada, conforme a la norma UNE-EN-13813:2003. Con formación de pendientes para desagüe de ducha.								
	***								
		12	1,15	0,55		7,59			
	***								
		10	1,10	0,50		5,50			
							13,09	11,82	154,72
04.03.02	m2 RECRECIDO 2 cm MORTERO RÁPIDO NIVELACIÓN								
	Recrecido con mortero rápido de nivelación de suelos, compuesto a base de cemento de aplicación manual de secado, fraguado y endurecimiento rápido, mezclado con un árido de granulometría máxima de 0,5 mm., aplicado para un espesor máximo de 20 mm., previa imprimación por dispersión con polímero acrílico, medido en superficie realmente ejecutada.								
	***								
		1	66,25			66,25			
		1	24,18			24,18			
		3	21,23			63,69			
		3	2,80			8,40			
		1	20,86			20,86			
		1	4,23			4,23			
		1	20,48			20,48			
		1	4,06			4,06			
	***								
		1	52,00			52,00			
		1	16,71			16,71			
		1	3,54			3,54			
		1	11,20			11,20			
		1	16,10			16,10			
		1	3,48			3,48			
		1	15,27			15,27			
		1	3,48			3,48			
		1	13,18			13,18			
		1	2,34			2,34			
		1	12,98			12,98			
		1	2,73			2,73			
		1	15,66			15,66			
		1	3,54			3,54			
	***								
	PARTE PROPORCIONAL M2								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
	ANEXAS A INTERVENCIÓN								
		1	30,00			30,00			
							414,36	16,43	6.807,93
04.03.03	m2 PAV. VINÍLICO HOMOGÉNEO ANTIDESLIZANTE CHIP COLOR TONIF. ROLLO 3								
	Pavimento vinílico de 3 mm de espesor, flexible, homogéneo, antiestático, calandrado con textura antideslizante y compactado, teñido en masa con diseño no direccional de chip de color tonificados, compuesto exclusivamente por cloruro de polivinilo, plastificantes, estabilizantes y aditivos inorgánicos sin carga de sílice o silicatos. Conforme a la normativa europea EN 685, clasificación UPEC U4 P3 E2 C2. Resistencia a la abrasión según EN 649 (Grupo P) y tipo I según EN ISO 10581. Suministrado en rollos de 183 cm de ancho. Bacteriostático y fungistático, con tratamiento en la superficie con poliuretano reforzado para facilitar la limpieza e incrementar la resistencia al desgaste y al uso de alcoholes y otros productos químicos. Instalado sobre una base sólida, plana, limpia, perfectamente seca (3% máximo de humedad) y sin grietas, según la norma UNE-CEN/TS 14472 (partes 1 y 4), aplicación de pasta niveladora, i/alisado y limpieza; fijado con el adhesivo recomendado por el fabricante. Según CTE cumple el requerimiento de resistencia al fuego (BFL-s1), cumple con el requerimiento Clase 3 según norma UNE 12633:2003 del CTE en las pruebas de resistencia en húmedo a la resbaladicidad y con la norma UNE-EN 13553:2002 de estanqueidad para pavimentos antideslizantes. Instalado sobre terrazo existente después de su preparación para colocar. Se colocará con banda perimetral oscura del mismo material. Colores a elegir por la D.F. Medida la superficie ejecutada.								
	***								
		1	66,25			66,25			
		1	24,18			24,18			
		3	21,23			63,69			
		3	2,80			8,40			
		1	20,86			20,86			
		1	4,23			4,23			
		1	20,48			20,48			
		1	4,06			4,06			
	***								
		1	52,00			52,00			
		1	16,71			16,71			
		1	3,54			3,54			
		1	11,20			11,20			
		1	16,10			16,10			
		1	3,48			3,48			
		1	15,27			15,27			
		1	3,48			3,48			
		1	13,18			13,18			
		1	2,34			2,34			
		1	12,98			12,98			
		1	2,73			2,73			
		1	15,66			15,66			
		1	3,54			3,54			
	***								
	PARTE PROPORCIONAL M2 NUEVO SOLADO EN ZONAS ANEXAS A INTERVENCIÓN								
		1	30,00			30,00			
							414,36	33,43	13.852,05
04.03.04	ml RODAPIE INOX 110 mm								
	Rodapié de Acero Inox de 110 mm de altura, similar al existente en el resto del complejo, recibido sobre soportes, i/alisado y limpieza. Accesorios de montaje de plástico (esquinas y terminales).								
	***								
		1	27,50			27,50			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
		5	20,05			100,25			
							167,40	20,24	3.388,18
04.03.05	ml PERFILERÍA PVC PROTECCION GUARDAVIVOS								
	Perfil de PVC color azul similar al existente en el resto del Hospital, especial para proteger y vivos de paramentos verticales, recibido al soporte con adhesivo, completamente instalado i p.p. de medios aiuxiliares								
	A JUSTIFICAR								
		20	2,00			40,00			
							40,00	12,70	508,00
04.03.06	m2 ALICATADO PORCELÁNICO BLANCO RECTIFICADO 30x60cm								
	Alicatado con azulejo de gres porcelánico rectificado pulido,blanco de dimensiones 30x60cm., (Bla s/EN 176), recibido con adhesivo C2 TEST1 s/EN-12004 Ibersec Tile flexible, o similar, rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Ibersec junta fina blanca o similar, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales y limpieza, s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	***								
		3	6,70	2,85		57,29			
		2	4,25	2,85		24,23			
	***								
		4	7,60	2,85		86,64			
		2	6,60	2,85		37,62			
							205,78	37,28	7.671,48
04.03.07	ml CUBREJUNTAS PAVIMENTOS EN ACERO INOX								
	Cubrejuntas en encuentro de pavimentos nuevos con zonas sin actuación.								
		1	0,90			0,90			
		1	2,00			2,00			
							2,90	22,39	64,93
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.03 SOLADOS Y ALICATADOS -								32.447,29
	SUBCAPÍTULO 04.04 CARPINTERÍA MADERA Y METÁLICA - FASE IV -								
04.04.01	ud AMAESTRAMIENTO CERRADURAS PUERTAS								
	Amaestramiento de cerraduras de puertas, incluso medios auxiliares, media la partida totalmente probada y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	29,74	29,74
04.04.02	ud PTA.CORR. 1 HOJA MACIZA- PC-1 RECHAPADA MELAMINA GRIS/NARAN								
	Puerta de paso de una hoja en liso Corredera, maciza y rechapada en Melamina color Gris o Naranja de dimensiones 0,84x2,10 m, incluso precerco de pino de 70x30 mm., galce o cerco de DM de 70x30 mm., recercados, jambas y tapajuntas vistos de alumino en su color en ambas caras, y herrajes de colgar y deslizamiento cromados y p.p de guia tipo Klein o equivalente tapeta de ocultación de la guia realizada en acero inoxidable, seguridad y cierre según plan de cierre, total y perfectamente colocada y rematada, según detalles y memoria de carpintería. Tirador Marca Tesa, Modelo Sena Inox Placa Cuadrada o equivalente. MODELO PC-1 (Ver plano carpintería) montada, incluso p.p. de medios auxiliares.								
	***								
		2				2,00			
	***								
		6				6,00			
							8,00	243,47	1.947,76

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.04.03	ud PTA.1 HOJA MACIZA -Pint1-LISA RECHAP MELAMINA GRIS/NAR 1,15x210								
	Puerta de paso de una hoja en liso ciega normalizada,maciza y rechapada en Melamina color Gris o Naranja de dimensiones 1,15 x 2,03 m, incluso precerco de pino de 70x30 mm., galce o cerco de DM de 70x30 mm., recercados, jambas y tapajuntas vistos de alumino en su color en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre cromados , manillas Marca Tesa, Modelo Sena Inox Placa Cuadrada o equivalente. MODELO Pint1 (Ver plano carpintería) montada, incluso p.p. de medios auxiliares.								
		7				7,00			
							7,00	188,33	1.318,31
04.04.04	ud PUERTA 2 HOJAS MACIZA- Pint2- LISA RECHAP MELAMINA GRIS 1,52x210								
	Puerta de paso de dos hojas, desiguales según diseño en memoria de carpintrías, en liso ciegas normalizadas,macizas y rechapadas en Melamina color Gris de dimensiones 1,52 x 2,03 m, una hoja de 60 cm. y la otra de 82 cm., incluso precerco de pino de 70x30 mm., galce o cerco de DM de 70x30 mm., recercados, jambas y tapajuntas vistos de alumino en su color en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre cromados , manillas Marca Tesa, Modelo Sena Inox Placa Cuadrada.MODELO Pint3 o equivalente (Ver plano carpintería) montada, incluso p.p. de medios auxiliares.								
		5				5,00			
							5,00	260,85	1.304,25
04.04.05	ud PTA.1 HOJA MACIZA -Pint3-LISA RECH MELAMINA GRIS/NAR 0,95x210								
	Puerta de paso de una hoja en liso ciega normalizada,maciza y rechapada en Melamina color Gris o Naranja de dimensiones 0,95 x 2,03 m, incluso precerco de pino de 70x30 mm., galce o cerco de DM de 70x30 mm., recercados, jambas y tapajuntas vistos de alumino en su color en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre cromados, manillas Marca Tesa, Modelo Sena Inox Placa Cuadrada o equivalente. MODELO Pint 3 (Ver plano carpintería) montada, incluso p.p. de medios auxiliares.								
		3				3,00			
							3,00	180,41	541,23
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.04 CARPINTERÍA MADERA Y								5.141,29
	SUBCAPÍTULO 04.05 CARPINTERÍA EXTERIOR Y VIDRIOS - FASE IV-								
04.05.01	ud VENTANA PVC.BL 2 H CORR. 110x145 cm								
	Ventana de perfiles de PVC blanco, con refuerzos interiores de acero galvanizado, de dos hojas correredera, de 125x150 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hoja y herrajes bicromatados de deslizamiento y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCP-5								
	***								
	V2	5				5,00			
	***								
	V2	4				4,00			
							9,00	318,25	2.864,25
04.05.02	m2 VENTANA OSCILO PVC BLANCO 2 H. C/PERS. ALUM.								
	Carpintería de perfiles de PVC blanco, con refuerzos interiores de acero galvanizado, en ventanas oscilobatientes de 2 hojas, con eje vertical, compuesta por cerco, hoja y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, con cajón capialzado mini de PVC, realizado con paneles machihembrados de PVC, reforzados en los bordes con perfiles de PVC, compuesto por costados, fondillo, techo y tapa registrable, de 140/150 mm. y persiana enrrollable de lamas reforzadas de aluminio, de 50 mm. de anchura, equipada con todos sus accesorios (eje, polea, cinta y recogedor), montada incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCP-3.								
	***								
	V1	6	1,20	1,48		10,66			
	***								
	V1	7	1,20	1,48		12,43			
							23,09	331,59	7.656,41

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.05.03	ud P.PVC.BL 2H BALC.PRACT. LAMA ALUM. 120x215 cm								
	Puerta balconera practicable de perfiles de PVC blanco, con refuerzos interiores de acero galvanizado, de dos hojas para acristalar, con eje vertical, de 120x215 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hoja con zócalo inferior ciego de 30 cm., y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad. Capialzado de PVC de 80x18 cm., persiana de Aluminio y recogedor, instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCL-3.								
	***								
	Pext1	6				6,00			
	***								
	Pext1	2				2,00			
							8,00	554,88	4.439,04
04.05.04	ud P.PVC.BL 1H BALC.PRACT. LAMA ALUM. 100x215 cm								
	Puerta balconera practicable de perfiles de PVC blanco, con refuerzos interiores de acero galvanizado, de dos hojas para acristalar, con eje vertical, de 100x215 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hoja con zócalo inferior ciego de 30 cm., y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad. Capialzado de PVC de 80x18 cm., persiana de Aluminio y recogedor. Instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FPC-14.								
	***								
	P.Ext2	3				3,00			
							3,00	314,19	942,57
04.05.05	m2 CLIMALIT PLUS PLANITHERM O EQ. S 6/10,12,16/6								
	Doble acristalamiento Climalit Plus o equivalente, formado por un vidrio Planitherm S incoloro de 6 mm (74/57) y una luna float Planilux incolora de 6 mm, o equivalentes, cámara de aire deshidratado de 10, 12 ó 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8.								
	V1	13	0,85	1,20	1,48	19,62			
	V2	9	0,85	1,10	1,45	12,20			
	Pext1	8	0,85	1,20	2,15	17,54			
	Pext2	3	0,85	1,00	2,15	5,48			
							54,84	78,90	4.326,88
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.05 CARPINTERÍA EXTERIOR Y								20.229,15

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 04.06 INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN - FASE IV -								
04.06.01	ml BANDEJA PVC 100x600 mm								
	Suministro y colocación de bandeja perforada de PVC. color gris de 100x600 mm. y 3 m. de longitud, sin separadores, SIN cubierta, con p.p. de accesorios y soportes; montada suspendida. Con protección contra penetración de cuerpos sólidos IP2X, de material aislante y de reacción al fuego M1. Según REBT, ITC-BT-21.								
	***								
		1	27,00			27,00			
		6	5,00			30,00			
	***								
		1	25,00			25,00			
		7	4,00			28,00			
							110,00	20,01	2.201,10
04.06.02	m DER. INDIVIDUAL TRIFÁSICA 5x10 mm2								
	Línea de enlace desde Cuadro Gneral de Protección en planta 2º y subcuadros en estancias, trifásica (DI) en canalización entubada formada por conductores unipolares de cobre, H07Z1-K (AS) 5x10 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, bajo tubo de PVC reforzado M32/gp7, instalada en patinillo incluyendo elementos de fijación y conexionado; según REBT, ITC-BT-15.								
	***								
		1	60,00			60,00			
	***								
		1	45,00			45,00			
							105,00	32,11	3.371,55
04.06.03	ml CIR. MONOFÁSICO 2x1,5 mm2 (AS)								
	Circuito electrico formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 2x1,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con tubo PVC corrugado M16/gp5 empotrado, en sistema monofásico (fase, neutro), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
		1	30,00			30,00			
		5	8,00			40,00			
	***								
		1	24,00			24,00			
		6	8,00			48,00			
		1	3,00			3,00			
							145,00	6,09	883,05
04.06.04	ml CIR. MONOFÁSICO 2x2,5 mm2 (AS)								
	Circuito electrico formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con tubo PVC corrugado M20/gp5 empotrado, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
		1	15,00			15,00			
		5	11,00			55,00			
	***								
		6	10,00			60,00			
		1	4,00			4,00			
							134,00	7,35	984,90

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.06.05	ud C.G.P.M. HABITACIONES 2 C.								
	Cuadro general de mando y protección, para individualizar la instalación en cada una de las nuevas habitaciones, formado por caja empotrable de doble aislamiento con puerta con grado de protección IP40-IK08, de 6 elementos, perfil omega, embarrado de proteción, 1 interruptor diferencial 25A/2P/30mA y 3 PIAS (I+N) de corte omnipolar: 1 de 10A para alumbrado (C1), 2 de 16A para tomas de uso general (C2) y climatización. Instalado, conexionado y rotulado; según REBT, ITC-BT-10, ICT-BT-17 e ITC-BT-25.								
	C.GINE.1	1				1,00			
	C.GINE.2	1				1,00			
	C.MATER.	1				1,00			
	DORM.M.1	1				1,00			
	DORM.M.2	1				1,00			
	***								
	M. GUARD.								
	H201	1				1,00			
	H203	1				1,00			
	H205	1				1,00			
	H207	1				1,00			
	H209	1				1,00			
							10,00	201,68	2.016,80
04.06.06	ud TOMA R-TV+SAT FINAL SIMON 31 BLANCO NIEVE O EQUIVALENTE								
	Toma para TV/SAT realizada con canalización de PVC corrugado M20/gp5,no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducuida, incluyendo guía de alambre galvanizado, caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillo, toma TV/SAT y placa Simón 31 Blanco Nieve o equivalente, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
		2				2,00			
	***								
		6				6,00			
							8,00	28,61	228,88
04.06.07	ud BASE DOBLE ENCHUFE T.T. SCHUKO PUB.C.BL.NIEVE SIMON 31 O EQUIV								
	Base doble enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 2,5 mm2., (activo, neutro y protección), no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducuida, incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko" Simon 31 Blanco Nieve o equivalente, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
		2	2,00			4,00			
	***								
		5	2,00			10,00			
							14,00	51,94	727,16
04.06.08	ud PUNTO DE LUZ SENCILLO PUB.CONCURR. BL.NIEVE SIMON 31 O EQUIV.								
	Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado H07Z1-K (AS), y sección de 1,5 mm2 (activo, netutro y protección) para una tensión nominal de 450/750V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducuida, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor Simon 31 Blanco Nieve o equivalente, y casquillo, totalmente montado e instalado.								
		17				17,00			
	***								
		23				23,00			
							40,00	24,47	978,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.06.09	ud PUNTO DE LUZ CONMUT. PUB.CONC. SIMON 31 BLANCO NIEVE O EQUIV								
	Punto de luz conmutado sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado H07Z1-K (AS), y sección de 1,5 mm2 (activo, netutro y protección) para una tensión nominal de 450/750V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducuida, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, mecanismo conmutador con tecla Simon 31 Blanco Nieve o equivalente, marco respectivo y casquillo, totalmente montado e instalado.								
		2	2,00			4,00			
	***								
		4				4,00			
		5	2,00			10,00			
							18,00	51,13	920,34
04.06.10	ud BASE ENCH.T.T. SCHUKO 10/16A PUB.CONC.SIMON 31 BL NIEVE O EQU.								
	Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado H07Z1-K (AS) y sección 2,5 mm2 (activo, neutro y protección) para una tensión nominal de 450/750V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducuida, incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko" Simon 31 Blanco Nieve o equivalente, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
		21				21,00			
	***								
		5	3,00			15,00			
		2				2,00			
		4				4,00			
							42,00	34,75	1.459,50
04.06.11	ud B ENCH.SEGUR.BAÑO B. T.T. SCHUKO 20 A PUB.CONC. SIMON 31 BL NI								
	Base enchufe de seguridad para baño con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado H07Z1-K (AS) y sección 4 mm2 (activo, neutro y protección) para una tensión nominal de 450/750V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducuida, incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 20A (II+T.T.), sistema "Schuko" modelo Simón 31 Blanco Nieve o equivalente, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
		2				2,00			
	***								
		6				6,00			
							8,00	42,81	342,48
04.06.12	ud BASE ENCH. T.T. SCHUKO 25 A PUB.CONC. SIMON 31 BL NIEVE O EQU.								
	Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M25/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado H07Z1-K (AS) y sección 6 mm2 (activo, neutro y protección) para una tensión nominal de 450/750V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducuida, incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 25A (II+T.T.), sistema "Schuko" Simon 31 Blanco Nieve o equivalente, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
	A JUSTIFICAR								
		1				1,00			
							1,00	75,25	75,25
04.06.13	ud RED EQUIPOTENCIAL BAÑO								
	Red equipotencial en cuarto de baño realizada con conductor unipolar aislado HV07-K de 4 mm2, para una tensión nominal de 450/750V, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles; según REBT, ITC-BT-18, ICT-BT-26, ICT-BT-27.								
		5				5,00			
	***								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
							11,00	28,11	309,21
04.06.14	ud BLQ.AUT.EMERG.LEGRAND 617/06 CERCO O EQUIVALENTE								
	Bloque autónomo de emergencia IP44 IK04, de superficie, empotrado o estanco (caja estanca: IP66 IK08), de 70 Lúm. con lámpara de emergencia FL. 6W, con caja de empotrar blanca o negra, con difusor transparente o biplano opal/transparente. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor construidos en policarbonato resistente a la prueba del hilo incandescente 850º. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Modelo Legrand 617/06 o equivalente.								
		17				17,00			
	***								
		18				18,00			
							35,00	52,09	1.823,15
04.06.15	ud DOWNLIGHT EMPOT. LED 840 LLEDO KINO02 O EQUIVALENTE								
	Downlight de empotrar LED840 LLEDO KINO2 28W o equivalente, 4000K, 2117 lm, CRI80, 0,54 Kg, 220-240 V / 50-60 Hz., 210x89 mm, no regulable. Formado por un cerco exterior de policarbonato blanco. Montaje: empotrado mediante flejes de anclaje incluidos en el suministro. Reflector de policarbonato de color blanco. Difusor interior opal con microprismas de alta transparencia. Fuente de luz LED840 con alta selección de binning. Instalado, incluyendo replanteo y conexionado.Totalmente terminado para su uso.								
		20				20,00			
	***								
		30				30,00			
							50,00	65,85	3.292,50
04.06.16	ud PANTALLA DE EMPOTRAR LED840 LLEDO OD-3255 O EQUIVALENTE								
	Pantalla de empotrar LED840 LLEDO OD-3255 EQM4 MODULAR SYSTEM 32W o equivalente, 4000K, 3527 lm, CRI80, 4,4 Kg, 220-240 V / 50-60 Hz., 597x597x69 mm, no regulable. Fabricada en chapa de acero termoesmaltada en blanco. Montaje: empotrada mediante sistema de anclajes (ver accesorios). Componente óptico que incorpora en un solo cuerpo la estructura de microlentes con tecnología PHI REFLECTOR y un reflector vaporizado en aluminio, para un total control del haz de luz y del deslumbramiento. Posibilidad de reposición de los módulos luminosos. Fuente de luz LED con alta selección de binning. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Totalmente terminado para su uso.								
		8				8,00			
	***								
		5				5,00			
							13,00	100,48	1.306,24
04.06.17	m CABLEADO HORIZONTAL FTP CAT. 6 PVC								
	Cableado horizontal de par trenzado, formada por cable FTP de 4 pares, categoría 6 PVC, en montaje en canal o bandeja, instalado, montaje y conexionado.								
	Estimacion								
	***								
		1	45,00			45,00			
	***								
		1	45,00			45,00			
							90,00	4,49	404,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.06.18	ud PTO TRABAJO EMP. 2RJ45 CAT 6 + 4 TOM 16 A SIMON CIMA 500 O SIMIL								
	Puesto de trabajo formado por base múltiple con 2 tomas de datos RJ45 con circuito formado por conductor UTP de 4 pares trenzados categoría 6, aislado con tubo de PVC flexible de 25mm de diámetro instalado empotrado, conectada a RACK incluso instalación de panel de parcheo en caso de ser necesario, con certificado de instalación, toma de teléfono RJ11 formada por conductor UTP de dos pares trenzados aislado con tubo flexible de 25 mm de diámetro, conectado a caja, toma de doble de corriente de usos varios con toma de tierra circuito 16 A II+TT pública concurrencia de 2,5 mm2 adslados con tubo de PVC rígido de 13 mm ,toma de doble corriente conectada a SAI. incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, p.p. de placas de montaje, material auxiliar y colocación. Medida la unidad completamente instalada, probada y funcionando. Modelo Simon Cima 500 o similar.								
	***								
		3				3,00			
	***								
		1				1,00			
							4,00	115,58	462,32
04.06.19	ud CABECERO MELAMINA LAMPARA 1X18								
	Cabecero de madera maciza rehapado en melamina color blanco similar a los existentes en el resto del complejo, incluso lámpara fluorescente de 1x18w y vidrio opal cubriendo el conjunto, medida la unidad completament ejecutada e intalada i p.p, de medios auxiliares.								
		4				4,00			
	***								
		5	2,00			10,00			
							14,00	176,15	2.466,10
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.06 INSTALACIÓN ELÉCTRICA E								24.253,43
	SUBCAPÍTULO 04.07 INSTALACIÓN FONTANERÍA - FASE IV -								
04.07.01	ml COQUILLA ELASTOMÉRICA ANTIMICROBIANA D=20 e=25 mm								
	Aislamiento térmico para tuberías de 18 mm. de diámetro exterior máximo en instalaciones hidrosanitarias y de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 25 mm. de espesor con protección antimicrobiana, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares. Cumple RITE								
	***								
	AF								
		3	7,00			21,00			
	AC								
		3	7,00			21,00			
	RETORNO								
		1	25,50			25,50			
	***								
	RETORNO								
		1	23,50			23,50			
							91,00	9,62	875,42
04.07.02	ml COQUILLA ELASTOMÉRICA ANTIMICROBIANA D=22 e=25 mm								
	Aislamiento térmico para tuberías de 20 mm. de diámetro exterior máximo en instalaciones hidrosanitarias y de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 25 mm. de espesor con protección antimicrobiana, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares. Cumple RITE								
	***								
	AF								
		5	0,70			3,50			
	AC								
		5	0,70			3,50			
	***								
	AF								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
	AC								
		6	0,60			3,60			
							14,20	10,52	149,38
04.07.03	ml COQUILLA ELASTOMÉRICA ANTIMICROBIANA D=27 e=25 mm								
	Aislamiento térmico para tuberías de 25 mm. de diámetro exterior máximo en instalaciones hidrosanitarias y de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 25 mm. de espesor con protección antimicrobiana, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares. Cumple RITE								
	***								
	AF								
		1	25,50			25,50			
	AC								
		1	25,50			25,50			
	***								
	AF								
		1	23,50			23,50			
	AC								
		1	23,50			23,50			
							98,00	12,45	1.220,10
04.07.04	ml TUBERÍA DISTRIBUCION POLIETILENO RETICULADO D18								
	Distribución, mediante tubería de polietileno reticulado sistema peróxido PE-Xa de 18 mm x 1,9 mm de espesor, los accesorios de unión son de polifenilsulfona PPSU, desde el punto de enganche en la montante actual hasta la entrada del cuarto hñumedo , con p.p. de accesorios del mismo material. Todo ello sujeto mediante abrazaderas, totalmente instalado y probado según norma. Con opción inserto metálico en roscas. INLUYE CONEXIÓN AL MONTANTE								
	***								
	AF								
		3	7,00			21,00			
	AC								
		3	7,00			21,00			
	RETORNO								
		1	25,50			25,50			
	***								
	RETORNO								
		1	23,50			23,50			
							91,00	6,41	583,31
04.07.05	ml TUBERÍA DISTRIBUCION POLIETILENO RETICULADO D20								
	Distribución, mediante tubería de polietileno reticulado sistema peróxido PE-Xa de 20 mm x 1,9 mm de espesor, los accesorios de unión son de polifenilsulfona PPSU, desde el punto de enganche en la montante actual hasta la entrada del cuarto hñumedo , con p.p. de accesorios del mismo material . Todo ello sujeto mediante abrazaderas, totalmente instalado y probado según norma. Con opción inserto metálico en roscas. INLUYE CONEXIÓN AL MONTANTE								
	***								
	AF								
		5	0,70			3,50			
	AC								
		5	0,70			3,50			
	***								
	AF								
		6	0,60			3,60			
	AC								
		6	0,60			3,60			
							14,20	7,68	109,06

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.07.06	ml TUBERÍA DISTRIBUCION POLIETILENO RETICULADO D25								
	Distribución, mediante tubería de polietileno reticulado sistema peróxido PE-Xa de 25 mm x 1,9 mm de espesor, los accesorios de unión son de polifenilsulfona PPSU, desde el punto de enganche en la montante actual hasta la entrada del cuarto hñumedo , con p.p. de accesorios del mismo material. Todo ello sujeto mediante abrazaderas, totalmente instalado y probado según norma. Con opción inserto metálico en roscas. INLUYE CONEXIÓN AL MONTANTE								
	***								
	AF								
		1	25,50			25,50			
	AC								
		1	25,50			25,50			
	***								
	AF								
		1	23,50			23,50			
	AC								
		1	23,50			23,50			
							98,00	13,13	1.286,74
04.07.07	ud INST.POLIETILENO RETICULADO PE-X ASEO C/DUCHA-LAVACUÑ.								
	Instalación de fontanería para un baño dotado de lavabo, inodoro, ducha y lavacuñas, realizada con tuberías de polietileno reticulado PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente utilizando sistema de derivaciones por tés y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagüe, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con sifones individuales para los aparatos, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, terminada y sin aparatos sanitarios.Inlcuso llaves de corte a la entrada de cuarto húmedo Las tomas de agua y los desagües se entregarán con tapones. s/CTE-HS-4/5. EL DESAGÜE SE CONECTARÁ A LA TOMA EXISTENTE DE LOS CUARTOS HUMEDOS EXISTENTES								
	***								
		6				6,00			
							6,00	278,68	1.672,08
04.07.08	ud INST.POLIETILENO RETICULADO PE-X ASEO C/DUCHA								
	Instalación de fontanería para un aseo dotado de lavabo, inodoro y ducha realizada con tuberías de polietileno reticulado PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente utilizando sistema de derivaciones por tés y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagüe, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con sifones individuales para los aparatos, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, terminada y sin aparatos sanitarios. Las tomas de agua y los desagües se entregarán con tapones. s/CTE-HS-4/5.								
		2				2,00			
							2,00	238,15	476,30
04.07.09	ud INST.POLIETILENO RETICULADO PE-X ASEO C/LAV+INOD								
	Instalación de fontanería para un aseo dotado de lavabo e inodoro realizada con tuberías de polietileno reticulado PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente utilizando sistema de derivaciones por tés y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagüe, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con sifones individuales para los aparatos, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm y manguetón de enlace para el inodoro, terminada y sin aparatos sanitarios. Las tomas de agua y los desagües se entregarán con tapones. s/CTE-HS-4/5.								
		2				2,00			
							2,00	188,52	377,04

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.07.10	ud CONEX. NUEVOS DESAGÜES A BAJANTES EXIST.								
	Conjunto de trabajos necesarios para conexión de desagües de nuevos baños a sistema de evacuación existente en edificio -bajantes existentes-. Se conectarán los nuevos desagües con las bajantes existentes mediante tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagüe, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm. incluso trabajos de demolición y reposición de falsos techos en zona afectda en planta 1º, s/CTE-HS-4/5.								
		10				10,00			
							10,00	114,48	1.144,80
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.07 INSTALACIÓN FONTANERÍA -								7.894,23
	SUBCAPÍTULO 04.08 APARATOS SANITARIOS Y EQUIPAMIENTO DE BAÑO - FASE IV -								
04.08.01	ud PLATO DUCHA OBRA. IN DRAIN CHANNEL X3 850. O SIMILAR								
	Plato de ducha de obra ejecutado mediante el sistema In Drain Channel X· 850 de ROCA, con ref. A276130000, o similar, compuesto por un juego de desagüe con soporte para pavimento continuo vinílico y tela geotextil premontada. Con grifería mezcladora exterior monomando, con ducha teléfono, flexible de 150 cm y soporte articulado, incluso válvula de desagüe sifónica, con salida horizontal de 40 mm., instalado y funcionando.								
	***								
		2				2,00			
	***								
		6				6,00			
							8,00	365,95	2.927,60
04.08.02	ud LAVABO 50x45 BLANCO GRIFO MONOBLOC								
	Lavabo de porcelana vitrificada blanco, de 50x45 cm, para colocar semiempotrado en mueble o encimera (sin incluir), con grifo monobloc, con rompechorros, incluso válvula de desagüe de 32 mm, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm y de 1/2", instalado y funcionando. IGUAL A LOS COLOCADOS EN LAS ÚLTIMAS OBRAS DE PLANTA PRIMERA Y TERCERA.								
	***								
		5				5,00			
		3				3,00			
	***								
		6				6,00			
							14,00	278,44	3.898,16
04.08.03	ud BASTIDOR SOPORTE ASEO								
	Bastidor soporte de acero Inoxidable para lavabo, ejecutado en el mismo diseño que el existente en las habitaciones remodeladas, medida la unidad completamente ejecutada e instalada en el cuarto húmedo i p.p. de medios auxiliares. IGUAL A LOS COLOCADOS EN LAS ÚLTIMAS OBRAS DE PLANTA PRIMERA Y TERCERA.								
	***								
		5				5,00			
		3				3,00			
	***								
		6				6,00			
							14,00	175,72	2.460,08
04.08.04	ud INODORO TANQUE BAJO SERIE NORMAL BLANCO								
	Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, serie normal colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por:taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm y de 1/2", funcionando.								
	***								
		5				5,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
		6				6,00			
							11,00	150,38	1.654,18
04.08.05	ud ESPEJO 82x100 cm								
	Suministro y colocación de espejo para baño, de 82x100 cm., con los bordes biselados, colocado.								
	***								
		5				5,00			
	***								
		6				6,00			
							11,00	76,45	840,95
04.08.06	ud BARRA APOYO ABATIBLE ACERO INOX. 85 cm								
	Barra de apoyo doble, abatible de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=30 mm. y longitud 85 cm., con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared, s/CTE-DB-SUA.								
	***								
		5				5,00			
	***								
		6				6,00			
							11,00	123,49	1.358,39
04.08.07	ud ASIDERO DOBLE EN ESCUADRA P/BAÑO NYLON/AI								
	Asidero en escuadra para ducha, especial para minusválidos o tercera edad, de 70x60x75 cm. de medidas totales, compuesto por tubos de nylon/aluminio, con fijaciones empotradas a la pared, instalado, incluso con p.p. de accesorios y remates, s/CTE-DB-SUA.								
	***								
		5				5,00			
	***								
		6				6,00			
							11,00	215,43	2.369,73
04.08.08	ud DOSIFICADOR JABÓN ACERO INOX. ENCASTRABLE								
	Dosificador de jabón de acero inoxidable 18/10, con capacidad de 1 l. encastrable en encimera. Instalado.								
	***								
		5				5,00			
	***								
		6				6,00			
							11,00	107,01	1.177,11
04.08.09	ud DISPENSADOR TOALLAS ACERO C/CERRADURA								
	Dispensador de toallas de papel de acero inoxidable 18/10 de capacidad para 800 unidades y cerradura de seguridad. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared.								
	***								
		5				5,00			
	***								
		6				6,00			
							11,00	103,57	1.139,27
04.08.10	ud PORTARROLLOS ACERO INOX. C/CERRADURA								
	Portarrollos de acero inoxidable 18/10, modelo con rollo de reserva oculto de 14x29,5x12,85 cm. y cerradura. Instalado con tacos a la pared.								
	***								
		5				5,00			
	***								
		6				6,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							11,00	62,40	686,40
04.08.11	ud PAPELERA ACERO 30 l. C/CERRADURA								
	Papelera de acero inoxidable 18/10, con tapa abatible y cerradura con capacidad de 30 l. de 29x61x20 cm. Instalada con tacos a la pared.								
	***								
		5				5,00			
	***								
		6				6,00			
							11,00	84,25	926,75
04.08.12	ud PORTA ESCOBILLAS ACERO INOX.								
	Porta escobillas de acero inoxidable 18x10 modelo con cubeta frontal de 11x23x11 cm. Instalado con tacos a la pared.								
	***								
		5				5,00			
	***								
		6				6,00			
							11,00	29,50	324,50
04.08.13	ud PERCHA DOBLE ACERO INOX.								
	Percha doble de acero inoxidable 18x10. Instalado con tacos a la pared.								
	***								
		5				5,00			
	***								
		6				6,00			
							11,00	23,77	261,47
04.08.14	ud INSTALACION DE LAVACUÑAS RECUPERADO								
	Reinstalación de lavacuñas sanitario para empotrar de acero inoxidable, recuperado de los existentes en el hospital, con dos grifos para agua fría y caliente, con puerta frontal de cierre hermético, soporte universal para cuñas, con desagüe de 75 mm. y sifón incorporado, instalado (instalación fontanería en su capítulo).								
	***								
		6				6,00			
							6,00	115,65	693,90
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.08 APARATOS SANITARIOS Y								20.718,49

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 04.09 INSTALACIÓN SEGURIDAD DE INCENDIOS - FASE IV -								
04.09.01	ud B.I.E. 25mmx20 m. ARM. ABATIBLE								
	Boca de incendio equipada (B.I.E.) abatible con la puerta, compuesta por armario horizontal de chapa de acero 69x70x25 cm. pintado en rojo, con puerta de acero inoxidable y cerradura de cuadradillo, válvula de 1", latiguillo de alimentación, manómetro, lanza de tres efectos conectada por medio de machón roscado, devanadera circular pintada, manguera semirrígida de 25 mm de diámetro y 20 m de longitud, con inscripción sobre puerta indicativo de manguera. Medida la unidad instalada.								
	***								
		1				1,00			
	***								
		1				1,00			
							2,00	363,62	727,24
04.09.02	ud DETECTOR DE HUMOS ESSER O EQ C/ALARMA								
	Detector de incendios fotoeléctrico maca ARUBA o equivalente, modelo instalado en el resto de la planta del hospital ya reformada, con alarma incorporada en el propio detector, incluso p.p de pequeño material y todos los elementos necesarios para su conexión completa y re-programación en la central de detección existente en el hospital, medida la unidad instalada, probada y funcionando i/p.p de medios auxiliares.								
	***								
		11				11,00			
	***								
		12				12,00			
							23,00	150,43	3.459,89
04.09.03	ud SIRENA ELÉCTRICA ÓPTICO-ACÚSTICA INTERIOR								
	Sirena electrónica bitonal, con indicación óptica y acústica, de 85 dB de potencia, para uso interior, pintada en rojo. Medida la unidad instalada.								
	***								
		1				1,00			
	***								
		1				1,00			
							2,00	40,95	81,90
04.09.04	ud PULSADOR ALARMA DE FUEGO NORMADET NPCR								
	Pulsador de alarma rearmable color rojo. Incluye tapa de protección y diodo zenner (permite su identificación por la central). Diseñado para montaje en superficie o empotrado y gran facilidad para conexión y mantenimiento. Rotulado pictogramas estándar. Incluye llave de reposición. Medidas: 110 x 105 x 63 mm. Certificado EN 54-11-2001.								
	***								
		2				2,00			
	***								
		2				2,00			
							4,00	37,30	149,20
04.09.05	ud SEÑAL POLIESTIRENO 210x297mm.FOTOLUM.								
	Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en poliestireno de 1,5 mm fotoluminiscente, de dimensiones 210x297 mm. Medida la unidad instalada.								
	***								
		6				6,00			
	***								
		7				7,00			
							13,00	13,31	173,03

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.09.06	ud EXTINTOR POLVO ABC 5 kg.PR.INC								
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 21A/113B, de 5 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.								
	***								
		2				2,00			
	***								
		2				2,00			
							4,00	52,45	209,80
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.09 INSTALACIÓN SEGURIDAD DE								4.801,06
	SUBCAPÍTULO 04.10 INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN - FASE IV -								
04.10.01	ud FAN.COIL DAIKIN FWS02AFV O EQUIVALENTE								
	Unidad fancoil BLDC (inverter) de suelo-techo sin envolvente a 4 tubos y bajo nivel sonoro, marca DAIKIN, modelo FWS02AFV, o equivalente, de 0,60 a 2,64 kW de potencia frigorífica nominal y 0,82 a 4,46 kW de potencia calorífica según condiciones Eurovent. Incluye panel decorativo con control, bomba de drenaje, filtro de aire lavable y posibilidad de entrada de aire exterior, con termostato parada de ventilador y sus correspondientes accesorios de conexión y montaje, llaves de corte y válvula de zona así como termostáto de ambiente incorporado en caja modelo , toda la unidad montada y funcionando, incluso conexión de desagüe de condensados a bajante de evacuación del edificio mediante conducto de PVC Diam 25mm, según normativa vigente.								
		3				3,00			
							3,00	740,50	2.221,50
04.10.02	ud FAN.COIL DAIKIN FWS03AFV O EQUIVALENTE								
	Unidad fancoil BLDC (inverter) de suelo-techo sin envolvente a 4 tubos y bajo nivel sonoro, marca DAIKIN, modelo FWS03AFV, o equivalente, de 0,88 a 4,96 kW de potencia frigorífica nominal y 1,18 a 4,19 kW de potencia calorífica según condiciones Eurovent. Incluye panel decorativo con control, bomba de drenaje, filtro de aire lavable y posibilidad de entrada de aire exterior, con termostato parada de ventilador y sus correspondientes accesorios de conexión y montaje, llaves de corte y válvula de zona así como termostáto de ambiente incorporado en caja modelo , toda la unidad montada y funcionando, incluso conexión de desagüe de condensados a bajante de evacuación del edificio mediante conducto de PVC Diam 25mm, según normativa vigente.								
	***								
		5				5,00			
	***								
		6				6,00			
							11,00	771,03	8.481,33
04.10.03	ud FAN.COIL DAIKIN FWS06AFV O EQUIVALENTE								
	Unidad fancoil BLDC (inverter) de suelo-techo sin envolvente a 4 tubos y bajo nivel sonoro, marca DAIKIN, modelo FWS06AFV, o equivalente, de 1,19 a 6,32 kW de potencia frigorífica nominal y 1,76 a 6,45 kW de potencia calorífica según condiciones Eurovent. Incluye panel decorativo con control, bomba de drenaje, filtro de aire lavable y posibilidad de entrada de aire exterior, con termostato parada de ventilador y sus correspondientes accesorios de conexión y montaje, llaves de corte y válvula de zona así como termostáto de ambiente incorporado en caja modelo , toda la unidad montada y funcionando, incluso conexión de desagüe de condensados a bajante de evacuación del edificio mediante conducto de PVC Diam 25mm, según normativa vigente.								
		3				3,00			
							3,00	827,39	2.482,17
04.10.04	ud REJILLA ALUMINIO LAMAS 600X300								
	Rejilla de lamas de aluminio i/marco de montaje de 600x300, y láminas horizontales ajustables individualmente en aluminio extruído, instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/2								
	***								
		5				5,00			
	***								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
							11,00	34,40	378,40
04.10.05	ud REJILLA ALUMINIO LAMAS 600X200								
	Rejilla de lamas de aluminio i/marco de montaje de 600x200, y láminas horizontales ajustables individualmente en aluminio extruído, instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/2								
	***								
		5				5,00			
	***								
		6				6,00			
							11,00	29,52	324,72
04.10.06	ud TERMOSTATO CONTROL DAIKIN FWEC1A O EQUIVALENTE								
	Suminitro e instalación de Termostato de control de los equipos de climatización marca DAIKIN mod. FWEC3A o equivalente,conexionados mediante cable con el equipo emisor, medida la unidad completamente instalada, probada y funcionando.								
	***								
		8				8,00			
	***								
		9				9,00			
							17,00	122,32	2.079,44
04.10.07	ml TUBERÍA DE PPR D=18 mm C/ COQUILLA AISLANTE								
	Tubería de PPR de 18 m. de diámetro, Norma UNE 37.141, para red de distribución de climatización-calefacción, con p.p. de accesorios, soldadura, pequeño material y aislamiento térmico s/IT.IC, probado a 10 kg/cm2.								
	***								
	AF								
		2	4,40			8,80			
		2	3,20			6,40			
		2	1,30			2,60			
		2	3,10			6,20			
		2	3,10			6,20			
		2	3,10			6,20			
		2	3,10			6,20			
		2	1,10			2,20			
	AC								
		2	4,40			8,80			
		2	3,20			6,40			
		2	1,30			2,60			
		2	3,10			6,20			
		2	3,10			6,20			
		2	3,10			6,20			
		2	3,10			6,20			
		2	1,10			2,20			
	***								
	AF								
		2	3,20			6,40			
		2	3,20			6,40			
		2	3,20			6,40			
		2	3,20			6,40			
		2	3,20			6,40			
		2	3,20			6,40			
		2	1,20			2,40			
		2	1,20			2,40			
		2	4,40			8,80			
							141,60	11,60	1.642,56

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.10.08	ml TUBERÍA DE PPR D=50 mm C/ COQUILLA AISLANTE								
	Tubería de PPR de 50 mm. de diámetro, Norma UNE 37.141, para red de distribución de climatización-calefacción, con p.p. de accesorios, soldadura, pequeño material y aislamiento térmico s/IT.IC, probado a 10 kg/cm2.								
	***								
	AC								
		2	23,70			47,40			
	***								
	AC								
		2	20,90			41,80			
							89,20	18,18	1.621,66
04.10.09	ml TUBERÍA DE PPR D=63 mm C/ COQUILLA AISLANTE								
	Tubería de PPR de 63 mm. de diámetro, para red de distribución de climatización-calefacción, con p.p. de accesorios, uniones, pequeño material y aislamiento térmico s/IT.IC, probado a 10 kg/cm2. I/ Conexión con canalizaciones existentes del propio hospital.								
	***								
	AF								
		2	23,70			47,40			
	***								
	AF								
		2	20,90			41,80			
	AC								
		2	3,50			7,00			
							96,20	20,72	1.993,26
04.10.10	ml TUBERÍA DE PPR D=75 mm C/ COQUILLA AISLANTE								
	Tubería de PPR de 75 mm. de diámetro, Norma UNE 37.141, para red de distribución de climatización-calefacción, con p.p. de accesorios, soldadura, pequeño material y aislamiento térmico s/IT.IC, probado a 10 kg/cm2. I/ Conexión con canalizaciones existentes del propio hospital.								
	AF								
		2	3,80			7,60			
							7,60	27,52	209,15
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.10 INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN -								21.434,19

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 04.11 INSTALACIÓN VENTILACIÓN - FASE IV -								
04.11.01	ud REJILLA ALUMINIO LAMAS 150X100								
	Rejilla de lamas de aluminio i/marco de montaje de 600x300, y láminas horizontales ajustables individualmente en aluminio extruído, instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/2								
	***								
	-Admisión								
		7				7,00			
	-Extracción								
		12				12,00			
	-Baños								
		5				5,00			
	***								
	-Admisión								
		8				8,00			
	-Extracción								
		14				14,00			
	-Baños								
		6				6,00			
							52,00	16,80	873,60
04.11.02	m2 CONDUCTO ISOVER CLIMAVER PLUS R O EQUIVALENTE								
	Conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por Climaver Plus R de Isover o equivalente, 25mm de espesor, constituido por un panel de lana de vidrio hidrofugada, revestido por aluminio (aluminio visto + kraft + malla de refuerzo + velo de vidrio) por exterior e interior, cumpliendo la norma UNE EN 14303 Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW), con una conductividad térmica de 0,032 W / (m·K), clase de reacción al fuego Bs1d0, valor de coeficiente de absorción acústica 0.35, clase de estanqueidad D y con marcas guía MTR exteriormente.I/ CONEXIÓN CON CONDUCTOS EXISTENTES, PROVeNIENTES DE HABITACIONES ANTERIORES Y CONECTADOS A RECUPERADOR DE CALOR DE PLANTA -Provisional hasta conectar a recuperador del conjunto del hospital-.								
	Sección 400x200								
	***								
	-Extracción								
		1,1	2,70	1,20		3,56			
		1,1	2,10	1,20		2,77			
		1,1	1,30	1,20		1,72			
	-Admisión								
		1,1	2,25	1,20		2,97			
		1,1	1,90	1,20		2,51			
		1,1	1,80	1,20		2,38			
	***								
	-Extracción								
		1,1	3,70	1,20		4,88			
	-Admisión								
		1,1	3,70	1,20		4,88			
	Sección 300x200								
	***								
	-Extracción								
		1,1	8,00	1,00		8,80			
	-Admisión								
		1,1	8,00	1,00		8,80			
	***								
	-Extracción								
		1,1	9,85	1,00		10,84			
	-Admisión								
		1,1	9,85	1,00		10,84			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
	***								
	-Extracción								
		1,1	8,15	0,80		7,17			
	-Admisión								
		1,1	10,75	0,80		9,46			
	***								
	-Extracción								
		1,1	13,10	1,00		14,41			
	-Admisión								
		1,1	10,30	1,00		11,33			
							107,32	22,56	2.421,14
04.11.03	ml CONDUCTO FLEXIBLE ALUMINIO ISOVER D=100mm O EQUIVALENTE								
	Conducto flexle de 100 mm de diámetro, para conducción de ventilación mecánica, obtenido por enrrollamiento en hélice con espiral de alambre y bandas de aluminio con poliéster, resistencia al fuego M0, i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos. Marca Isover o equivalente.								
	***								
	-.Extracción								
		1,1	3,75			4,13			
		1,1	3,85			4,24			
		1,1	3,95			4,35			
		1,1	3,95			4,35			
		1,1	3,95			4,35			
		1,1	3,95			4,35			
		1,1	3,95			4,35			
	-Admisión								
		1,1	4,00			4,40			
		1,1	1,30			1,43			
		1,1	1,00			1,10			
		1,1	2,10			2,31			
		1,1	1,20			1,32			
		1,1	2,15			2,37			
		1,1	1,15			1,27			
		1,1	2,20			2,42			
		1,1	1,20			1,32			
		1,1	2,15			2,37			
		1,1	1,20			1,32			
		1,1	1,20			1,32			
		1,1	2,15			2,37			
	-Baños								
		5	1,50			7,50			
	***								
	-.Extracción								
		1,1	5,40			5,94			
		1,1	1,00			1,10			
		1,1	1,00			1,10			
		1,1	3,25			3,58			
		1,1	3,25			3,58			
		1,1	1,00			1,10			
		1,1	1,00			1,10			
		1,1	3,30			3,63			
		1,1	3,60			3,96			
		1,1	1,00			1,10			
		1,1	1,00			1,10			
		1,1	1,00			1,10			
		1,1	3,65			4,02			
	-Admisión								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
		1,1	2,40			2,64			
		1,1	2,40			2,64			
		1,1	2,40			2,64			
		1,1	2,40			2,64			
		1,1	2,40			2,64			
	-Baños								
		6	1,50			9,00			
							121,02	7,45	901,60
						TOTAL SUBCAPÍTULO 04.11 INSTALACIÓN VENTILACIÓN -			4.196,34
	SUBCAPÍTULO 04.12 INSTALACIÓN COMUNICACIÓN - FASE IV -								
04.12.01	ud AVISADOR LUMINOSO ACUSTICO EMERGENCIAS ASEO								
	Avisador luminoso para emergencias con cable de cobre H07V-K de 1,5mm2 de sección nominal, aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro a una distancia estimada de 20 m incluso zumbador, luminaria y mecanismo pulsador de primera calidad para accionamiento por personas con discapacidad i. p.p de cajas de derivación y ayudas, ejecutado según REBT. Medida la unidad completamente instalada, probada y funcionando.								
	***								
		2				2,00			
	***								
		6				6,00			
							8,00	60,79	486,32
04.12.02	ud INTERCOMUNICADOR ENFERMERA-PACIENTE (2 HAB.)								
	Instalación de intercomunicador enfermera-pacicente Optimus o equivalente para 2 habitaciones y puesto de control incluyendo: - Conexión a central de control para la recepción de incidencias, gestión y comunicación con las habitaciones. - Conexión a fuente de alimentación de 24 V y 2.5 A carril din (FA-2DIN) - Conexión a auricular telefónico para secreto de comunicación en central (TB-SEF) - Unidades módulo altavoz y micrófono (AM-1F) - Unidades caja de empotrar para módulo AM-1F (L-170E) - Unidades de control remoto por zonas (UR) - 2 Unidades de pulsador de llamada y presencia para baño con tirador - 2 Unidades de caja de empotrar para módulos PT (L-170E) - 4 Unidades mando para cama con pulsador de llamada (ML-P) - 2 Unidades de lámpara de pasillo con dos campos (LP-2F) - 4 Unidades de caja de empotrar para lámpara LP(L-170E) - Unidad de canalización mediante tubo corrugado de 13, 16 y 25mm libre de halógenos, no propagador de la llama y estanco y cableado necesario con manguera BUS comunicaciones 2x1,5mm2 aoantallado y UTP cat 6e Media la unidad completamente instalada, probada y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	1.337,32	1.337,32

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.12.03	ud INTERCOMUNICADOR ENFERMERA-PACIENTE (6 HAB.)								
	Instalación de intercomunicador enfermera-pacicente Optimus o equivalente para 6 habitaciones y puesto de control incluyendo: - Conexión a central de control para la recepción de incidencias, gestión y comunicación con las habitaciones. - Conexión a fuente de alimentación de 24 V y 2.5 A carril din (FA-2DIN) - Conexión a auricular telefónico para secreto de comunicación en central (TB-SEF) - Unidades módulo altavoz y micrófono (AM-1F) - Unidades caja de empotrar para módulo AM-1F (L-170E) - Unidades de control remoto por zonas (UR) - 6 Unidades de pulsador de llamada y presencia para baño con tirador - 6 Unidades de caja de empotrar para módulos PT (L-170E) - 12 Unidades mando para cama con pulsador de llamada (ML-P) - 6 Unidades de lámpara de pasillo con dos campos (LP-2F) - 12 Unidades de caja de empotrar para lámpara LP(L-170E) - Unidad de canalización mediante tubo corrugado de 13, 16 y 25mm libre de halógenos, no propagador de la llama y estanco y cableado necesario con manguera BUS comunicaciones 2x1,5mm2 aoantallado y UTP cat 6e Media la unidad completamente instalada, probada y funcionando.								
	***								
		1				1,00			
							1,00	4.011,98	4.011,98
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.12 INSTALACIÓN COMUNICACIÓN -								5.835,62
	SUBCAPÍTULO 04.13 INSTALACIÓN DE GASES MEDICINALES - FASE IV -								
04.13.01	ud TOMA GAS MEDICINAL O2 AFNOR PEGISDAN								
	Tomas de gases medicinales O2 AFNOR PEGISDAN o equivalente, con certificado CE de Sistema Completo de Garantía de Calidad de acuerdo con el Anexo II de la Directiva 93/42 CEE nº 0318, están realizados en latón cromado impreso, se caracterizan por sus enchufes diferentes, no permitiendo la inercambiabilidad entre los diferentes gases. Provistas de un obturador en el cuerpo de la toma de manera que permite el mantenimiento de la instalación toma por toma. Lleva incorporado un segundo obturador que cierra el suministro automático cuado se cierra el enchufe. A ejecutar por empresa especializada con las homologaciones y preparación necesarias y comprobadas, para la puesta en obra y en marcha de estas instalaciones.								
	***								
		5				5,00			
	***								
		8				8,00			
							13,00	75,35	979,55
04.13.02	ud TOMA GAS MEDICINAL Va AFNOR PEGISDAN								
	Tomas de gases medicinales Va (vacio) AFNOR PEGISDAN o equivalente, con certificado CE de Sistema Completo de Garantía de Calidad de acuerdo con el Anexo II de la Directiva 93/42 CEE nº 0318, están realizados en latón cromado impreso, se caracterizan por sus enchufes diferentes, no permitiendo la inercambiabilidad entre los diferents gases. Provistas de un obturador en el cuerpo de la toma de manera que permite el mantenimiento de la instalación toma por toma. Lleva incorporado un segundo obturador que cierra el suministro automático cuado se cierra el enchufe. A ejecutar por empresa especializada con las homologaciones y preparación necesarias y comprobadas, para la puesta en obra y en marcha de estas instalaciones.								
	***								
		5				5,00			
	***								
		8				8,00			
							13,00	75,35	979,55

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.13.03	ml TUBERÍA COBRE GASES MEDICINALES D.12 mm.								
	Tubería de cobre clase dura, no arsenical, limpia y desengrasada para gases medicinales, según EN-13348 de 12 mm de diámetro soldada con aleación de plata A.P.F., y con p.p. de accesorios y elementos de sustentación completamente instalada, señalizada y probada. A ejecutar por empresa especializada con las homologaciones y preparación necesarias y comprobadas, para la puesta en obra y en marcha de estas instalaciones.								
	***								
	O2								
		1	24,45			24,45			
		5	5,85			29,25			
		1	0,90			0,90			
		1	1,20			1,20			
		1	1,00			1,00			
		1	4,20			4,20			
		1	3,60			3,60			
	***								
	O2								
		1	2,00			2,00			
		1	1,95			1,95			
		1	21,20			21,20			
		1	1,60			1,60			
		4	5,60			22,40			
		2	4,75			9,50			
		1	3,20			3,20			
		4	1,00			4,00			
		2	2,40			4,80			
		2	1,55			3,10			
		1	2,30			2,30			
		1	2,40			2,40			
		1	3,25			3,25			
							146,30	13,31	1.947,25
04.13.04	ml TUBERÍA COBRE GASES MEDICINALES D.15 mm.								
	Tubería de cobre clase dura, no arsenical, limpia y desengrasada para gases medicinales, según EN-13348 de 15 mm de diámetro soldada con aleación de plata A.P.F., y con p.p. de accesorios y elementos de sustentación completamente instalada, señalizada y probada. A ejecutar por empresa especializada con las homologaciones y preparación necesarias y comprobadas, para la puesta en obra y en marcha de estas instalaciones.								
	***								
	Va								
		1	24,45			24,45			
		5	5,85			29,25			
		1	0,90			0,90			
		1	1,20			1,20			
		1	1,00			1,00			
		1	4,20			4,20			
		1	3,60			3,60			
	-Descuento tubería D.22								
		-1	9,35			-9,35			
	-Descuento tubería D.28								
		-1	15,20			-15,20			
	***								
	Va								
		1	2,00			2,00			
		1	1,95			1,95			
		1	21,20			21,20			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
		4	5,60			22,40			
		2	4,75			9,50			
		1	3,20			3,20			
		4	1,00			4,00			
		2	2,40			4,80			
		2	1,55			3,10			
		1	2,30			2,30			
		1	2,40			2,40			
		1	3,25			3,25			
	-Descuento tubería D.22								
		-1	21,20			-21,20			
	-Descuento tubería D.28								
		-1	4,70			-4,70			
							95,85	15,85	1.519,22
04.13.05	ml TUBERÍA COBRE GASES MEDICINALES D.22 mm.								
	Tubería de cobre clase dura, no arsenical, limpia y desengrasada para gases medicinales, según EN-13348 de 22 mm de diámetro soldada con aleación de plata A.P.F., y con p.p. de accesorios y elementos de sustentación completamente instalada, señalizada y probada. A ejecutar por empresa especializada con las homologaciones y preparación necesarias y comprobadas, para la puesta en obra y en marcha de estas instalaciones.								
	***								
	Va								
		1	9,35			9,35			
	***								
	Va								
		1	21,20			21,20			
							30,55	21,30	650,72
04.13.06	ml TUBERÍA COBRE GASES MEDICINALES D.28 mm.								
	Tubería de cobre clase dura, no arsenical, limpia y desengrasada para gases medicinales, según EN-13348 de 28 mm de diámetro soldada con aleación de plata A.P.F., y con p.p. de accesorios y elementos de sustentación completamente instalada, señalizada y probada. A ejecutar por empresa especializada con las homologaciones y preparación necesarias y comprobadas, para la puesta en obra y en marcha de estas instalaciones.								
	***								
	Va								
		1	15,20			15,20			
	***								
	Va								
		1	4,70			4,70			
							19,90	26,42	525,76
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.13 INSTALACIÓN DE GASES								6.602,05

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 04.14 PINTURA Y REVESTIMIENTOS - FASE IV -								
04.14.01	ml SELLADO APARATO SANITARIO								
	Sellado de juntas entre paramentos y aparatos sanitarios, mediante aplicación de silicona fungicida, i/medios axiliares y limpieza.								
	***								
		5	1,50			7,50			
	***								
		6	1,50			9,00			
							16,50	1,39	22,94
04.14.02	m2 REVESTIMIENTO ELÁSTICO IMPERMEABILIZANTE POLIURETANO								
	Recubrimiento continuo elástico a modo de impermeabilizante a base de poliuretano aromático, aplicado a rodillo a unos 2 Kg/m2 armado con velo de poliéster en puntos singulares sobre soleras y cubiertas, realizadas las verificaciones y tratamientos previos de preparación del soporte según ficha técnica del producto.								
	***								
		3	2,80			8,40			
		1	4,23			4,23			
		1	4,05			4,05			
	***								
		2	3,54			7,08			
		2	3,48			6,96			
		1	2,73			2,73			
		1	2,34			2,34			
							35,79	25,99	930,18
04.14.03	m2 P. PLAST. ACRIL. MATE LAVABLE B/COLOR								
	Pintura pstica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido y p.p. de medios auxiliares. MEDIDO DESCONTANDO HUECOS DE PUERTAS								
	PINTURA/REVEST. VERTICAL								
	sobre 2,45 m. de H								
	Igual medición a tabiquería								
	con H = 2,85 m.								
	Coeficiente paso = (2,45/2,85) = 0,85								
	Se medirá 50% PINTURA y 50%								
	Revestimiento GERFLOR								

	Igual med. partida preparación param. vert.	1	351,72	0,50	0,85	149,48			
	Igual med. tabiques tipo1	2	73,54	0,50	0,85	62,51			
	Igual med. tabiques tipo2	2	234,86	0,50	0,85	199,63			
	Igual med. tabiques tipo3	2	123,99	0,50	0,85	105,39			
	Igual med. tabiques tipo4	2	146,50	0,50	0,85	124,53			
	Descuento alicatados	-1	205,78	0,50		-102,89			
							538,65	4,10	2.208,47
04.14.04	m2 PANEL PROT/REVEST. GERFLOR DECOCHOC STARO								
	Revestimiento de paramentos verticales a base de paneles de protección y revestimiento GERFLOR modelo DECOCHOC STARO o equivalente, rígido y tintado en masa de staroleno -Color Alum-. Superficie ligeramente granulada. Paneles servidos en obra en módulos de 3,00 m. de longitud y 1,25 m. de altura, con espesor de 1,5 mm. Composición libre de metales pesados y cumple con REACH. La emisión de partículas volátiles está testada según ISO 16000 está por debajo de 15migrag/m3. Gama en 5 colores a elegir. Se instala mediante encolado siguiendo las indicaciones del fabricante. Según CTE-2010 (DB-SI) cumple con e requerimiento de resistencia al fuego (Bs1d0). Resistencia química testada según los materiales habituales recogidos en la EN ISO 26987, ASTM D543 y ASTM D1308. Material 100% reciclable.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
	sobre 2,45 m. de H								
	Igual medición a tabiquería								
	con H = 2,85 m.								
	Coeficiente paso = (2,45/2,85) = 0,85								
	Se medirá 50% PINTURA y 50%								
	Revestimiento GERFLOR								

	Igual med. partida preparación param. vert.	1	351,72	0,50	0,85	149,48			
	Igual med. tabiques tipo1	2	73,54	0,50	0,85	62,51			
	Igual med. tabiques tipo2	2	234,86	0,50	0,85	199,63			
	Igual med. tabiques tipo3	2	123,99	0,50	0,85	105,39			
	Igual med. tabiques tipo4	2	146,50	0,50	0,85	124,53			
	Descuento alicatados	-1	205,78	0,50		-102,89			
							538,65	58,74	31.640,30
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.14 PINTURA Y REVESTIMIENTOS -								34.801,89
	SUBCAPÍTULO 04.15 CARTELERÍA - FASE IV -								
04.15.01	ud RÓTULO METACRILATO DIMENSIONES VARIAS								
	Colocación de rótulo de metacrilato de dimensiones varias en paramentos verticales, pegado con silicona incolora, incluso rascado de pintar o barniz. Modelo similar al existente en el resto del complejo indicando número de habitación, aseo, nombre de consulta etc....								
	***								
		5				5,00			
	***								
		7				7,00			
							12,00	32,29	387,48
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.15 CARTELERÍA - FASE IV -								387,48
	SUBCAPÍTULO 04.16 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS - FASE IV -								
04.16.01	ud PRU.FUNC.INSTALACION COMUNICACIONES								
	Prueba de funcionamiento de mecanismos y teminales, de la instalación de comunicación. Incluso emisión del informe de la prueba.								
		1	0,50			0,50			
							0,50	255,00	127,50
04.16.02	ud PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE INSTALACIONES								
	Pruebas necesarias para la comprobación del correcto funcionamiento de las instalaciones, incluso emisión de informe de la prueba, así como legalización de todas las modificciones de la instalación proyectada y gestión de la documentación necesaria ante organismos oficiales, certificados de alta en industria, proyectos de legalización de instalaciones, certificados de homolgación de instalaciones, etc. Incluso posibles gastos de acometida derivados de la intervención de la compañía suministradora.								
		1	0,50			0,50			
							0,50	538,19	269,10
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.16 CONTROL DE CALIDAD Y								396,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 04.17 GESTIÓN DE RESIDUOS - FASE IV -								
04.17.01	m3 RETIRADA DE RESIDUOS DE NATURALEZA PETREA								
	m3 Retirada de residuos de naturaleza pétrea, acorde a las cantitades del estudio de gestión de residuos del proyecto , a planta de valorización situada a una distancia máxima de 20km incluso carga, transporte a planta, descarga y canon de vertedero.								
		0,38	23,10			8,78			
							8,78	18,36	161,20
04.17.02	m3 RETIRADA DE RESIDUOS DE NATURALEZA NO PETREA								
	m3 Retirada de residuos de naturaleza pétrea,acorde a las cantitades del estudio de gestión de residuos del proyecto, a planta de valorización situada a una distancia máxima de 20km incluso carga, transporte a planta, descarga y canon de vertedero.								
		0,38	6,78			2,58			
							2,58	15,30	39,47
04.17.03	m3 RETIRADA RESIDUOS POT.PELIGROSOS Y BASURAS								
	m3 Retirada de residuos de construcción y demolición,potencialmente peligrosos acorde a las cantitades del estudio de gestión de residuos del proyecto, a planta de valorización situada a una distancia máxima de 20km incluso carga, transporte a planta, descarga y canon de vertedero.								
		0,38	7,29			2,77			
							2,77	15,30	42,38
04.17.04	ud COSTES DE GESTION , ALQUILERES.								
	Costes de gestión y alquileres necearios para la gestión de residuos conforme al estudio de gestión de residuos del proyecto.								
		0,38				0,38			
							0,38	3.398,33	1.291,37
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.17 GESTIÓN DE RESIDUOS - FASE								1.534,42
	SUBCAPÍTULO 04.18 SEGURIDAD Y SALUD Y BIOSEGURIDAD - FASE IV -								
04.18.01	ud COSTE MEDIDAS SEGURIDAD Y SALUD EJEC. OBRA								
	Conjunto de trabajos realizados para el montaje y desmontaje de unidades de obra referentes a seguridad y salud y bioseguridad, equipos de protección contra incendios, protecciones individuales, protecciones colectivas, medios auxiliares para su montaje y elementos de señalización.								
	-FASE IV								
		1	0,38			0,38			
							0,38	13.260,00	5.038,80
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.18 SEGURIDAD Y SALUD Y								5.038,80
	TOTAL CAPÍTULO 04 FASE IV.....								255.371,61
	TOTAL.....								676.990,92

RESUMEN DE PRESUPUESTO

REFORMA INTEGRAL DE LA SEGUNDA PLANTA. HOSPITAL EL ESCORIAL

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
01	FASE I		126.629,09	18,70
-01.01	-ACTUACIONES PREVIAS - FASE I -	4.665,16		
-01.02	-DIVISIONES Y FALSOS TECHOS - FASE I -	6.821,57		
-01.03	-SOLADOS Y ALICATADOS - FASE I -	8.327,56		
-01.04	-CARPINTERÍA MADERA Y METÁLICA INTERIOR- FASE I -	931,79		
-01.05	-CARPINTERÍA EXTERIOR Y VIDRIOS - FASE I -	3.894,33		
-01.06	-INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN - FASE I -	2.880,17		
-01.07	-INSTALACIÓN FONTANERÍA - FASE I -	971,26		
-01.08	-APARATOS SANITARIOS Y EQUIPAMIENTO DE BAÑO - FASE I -	1.326,84		
-01.09	-INSTALACIÓN SEGURIDAD DE INCENDIOS - FASE I -	1.437,91		
-01.10	-INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN - FASE I -	5.262,48		
-01.11	-INSTALACIÓN VENTILACIÓN - FASE I -	67.201,88		
-01.12	-INSTALACIÓN COMUNICACIÓN - FASE I -	729,45		
-01.13	-INSTALACIÓN DE GASES MEDICINALES - FASE I -	494,79		
-01.14	-PINTURA Y REVESTIMIENTOS - FASE I -	7.129,58		
-01.15	-COLOCACIÓN RECUPERADOR - FASE I -	10.918,49		
-01.16	-CARTELERÍA - FASE I -	96,87		
-.01.17	-CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS - FASE I -	79,32		
-01.18	-GESTIÓN DE RESIDUOS - FASE I -	807,64		
-01.19	-SEGURIDAD Y SALUD Y BIOSEGURIDAD - FASE I -	2.652,00		
02	FASE II		141.118,02	20,84
-02.01	-ACTUACIONES PREVIAS - FASE II -	8.188,28		
-02.02	-DIVISIONES Y FALSOS TECHOS - FASE II -	21.214,01		
-02.03	-SOLADOS Y ALICATADOS - FASE II -	17.526,50		
-02.04	-CARPINTERÍA MADERA Y METÁLICA - FASE II -	5.318,14		
-02.05	-CARPINTERÍA EXTERIOR Y VIDRIOS - FASE II-	9.852,35		
-02.06	-INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN - FASE II -	10.757,50		
-02.07	-INSTALACIÓN FONTANERÍA - FASE II -	5.308,36		
-02.08	-APARATOS SANITARIOS Y EQUIPAMIENTO DE BAÑO - FASE II -	12.278,20		
-02.09	-INSTALACIÓN SEGURIDAD DE INCENDIOS - FASE II -	4.478,12		
-02.10	-INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN - FASE II -	11.972,70		
-02.11	-INSTALACIÓN VENTILACIÓN - FASE II -	3.001,97		
-02.12	-INSTALACIÓN COMUNICACIÓN - FASE II -	2.917,80		
-02.13	-INSTALACIÓN DE GASES MEDICINALES - FASE II -	7.577,67		
-02.14	-PINTURA Y REVESTIMIENTOS - FASE II -	16.720,66		
-02.15	-CARTELERÍA - FASE II -	387,48		
-02.16	-CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS - FASE II -	158,64		
-02.17	-GESTIÓN DE RESIDUOS - FASE II -	807,64		
-02.18	-SEGURIDAD Y SALUD Y BIOSEGURIDAD - FASE II -	2.652,00		
03	FASE III		153.872,20	22,73
-03.01	-ACTUACIONES PREVIAS - FASE III -	9.661,28		
-03.02	-DIVISIONES Y FALSOS TECHOS - FASE III -	21.221,55		
-03.03	-SOLADOS Y ALICATADOS - FASE III -	22.924,09		
-03.04	-CARPINTERÍA MADERA Y METÁLICA - FASE III -	5.696,97		
-03.05	-CARPINTERÍA EXTERIOR Y VIDRIOS - FASE III -	10.296,20		
-03.06	-INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN - FASE III -	18.038,82		
-03.07	-INSTALACIÓN FONTANERÍA - FASE III -	4.170,63		
-03.08	-APARATOS SANITARIOS Y EQUIPAMIENTO DE BAÑO - FASE III -	8.312,78		
-03.09	-INSTALACIÓN SEGURIDAD DE INCENDIOS - FASE III -	6.455,84		
-03.10	-INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN - FASE III -	12.451,64		
-03.11	-INSTALACIÓN VENTILACIÓN - FASE III -	3.862,67		
-03.12	-INSTALACIÓN COMUNICACIÓN - FASE III -	2.917,80		
-03.13	-INSTALACIÓN DE GASES MEDICINALES - FASE III -	8.488,49		
-03.14	-PINTURA Y REVESTIMIENTOS - FASE III -	15.086,52		
-03.15	-CARTELERÍA - FASE III -	322,90		
-03.16	-CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS - FASE III -	158,64		

RESUMEN DE PRESUPUESTO

REFORMA INTEGRAL DE LA SEGUNDA PLANTA. HOSPITAL EL ESCORIAL

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
-03.17	-GESTIÓN DE RESIDUOS - FASE III -.....	888,18		
-03.18	-SEGURIDAD Y SALUD Y BIOSEGURIDAD - FASE III -.....	2.917,20		
04	FASE IV.....		255.371,61	37,72
-04.01	-ACTUACIONES PREVIAS - FASE IV -.....	18.957,20		
-04.02	-DIVISIONES Y FALSOS TECHOS - FASE IV -.....	40.702,08		
-04.03	-SOLADOS Y ALICATADOS - FASE IV -.....	32.447,29		
-04.04	-CARPINTERÍA MADERA Y METÁLICA - FASE IV -.....	5.141,29		
-04.05	-CARPINTERÍA EXTERIOR Y VIDRIOS - FASE IV-.....	20.229,15		
-04.06	-INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN - FASE IV -.....	24.253,43		
-04.07	-INSTALACIÓN FONTANERÍA - FASE IV -.....	7.894,23		
-04.08	-APARATOS SANITARIOS Y EQUIPAMIENTO DE BAÑO - FASE IV -.....	20.718,49		
-04.09	-INSTALACIÓN SEGURIDAD DE INCENDIOS - FASE IV -.....	4.801,06		
-04.10	-INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN - FASE IV -.....	21.434,19		
-04.11	-INSTALACIÓN VENTILACIÓN - FASE IV -.....	4.196,34		
-04.12	-INSTALACIÓN COMUNICACIÓN - FASE IV -.....	5.835,62		
-04.13	-INSTALACIÓN DE GASES MEDICINALES - FASE IV -.....	6.602,05		
-04.14	-PINTURA Y REVESTIMIENTOS - FASE IV -.....	34.801,89		
-04.15	-CARTELERÍA - FASE IV -.....	387,48		
-04.16	-CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS - FASE IV -.....	396,60		
-04.17	-GESTIÓN DE RESIDUOS - FASE IV -.....	1.534,42		
-04.18	-SEGURIDAD Y SALUD Y BIOSEGURIDAD - FASE IV -.....	5.038,80		
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		676.990,92	
	13,00% Gastos generales.....	88.008,82		
	6,00% Beneficio industrial.....	40.619,46		
	SUMA DE G.G. y B.I.		128.628,28	
	21,00% I.V.A.....		169.180,03	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		974.799,23	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		974.799,23	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de NOVECIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

San Lorenzo de El Escorial, a Febrero 2019.

El promotor

Hospital El Escorial

El Arquitecto

Albertos Díez, S.L.P.
-Joaquín Albertos Díez-

AMPLIACIÓN, REFORMA Y MEJORA EFICIENCIA ENERGÉTICA. C.S.I CATARROJA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	OBRA GRUESA							
01.01	PRIMEROS TRABAJOS							
01.01.01	Demoliciones y trabajos previos							
01.01.01.01	u Transplante de palmera o árbol							
	Trasplante de palmera o árbol de hasta 6m de altura, con retrocargadora. Incluso poda de raíces, poda de ramas, transporte al lugar de destino, plantación y recorte de raíces, así como todas aquellas gestiones y trámites necesarios a realizar con la administración municipal, o cualquier otra administración para llevar a cabo los trabajos.							
	FASE 2	4				4,00		
						4,00	248,42	993,68
01.01.01.02	m2 Despeje, retirada, almacenaje y reposición							
	Despeje, retirada, almacenaje y recolocación de mobiliario y equipamiento, realizado por medios manuales, incluso inventariado, clasificación, carga y transporte hasta lugar de almacenaje. Y posterior recogida y traslado, desde el lugar de almacenaje, hasta su nueva ubicación. incluyendo trabajos de desmontaje y montaje, protección de los elementos a transportar, vigilancia de lo almacenado, reposición y reparación de lo dañado durante la ejecución de los trabajos, parte proporcional de medios auxiliares, completamente colocada en su lugar. (Se considera el 50% de la medición cuando se realice el despeje, traslado, almacenaje y vigilancia, y el otro 50% cuando se vuelva a colocar todo). En caso de vertido sin reposición, se considerará el 50%.							
	FASE 2							
	P.Baja							
	Z.UCA	1	175,00			175,00		
	Z.Rehabilitación	1	340,00			340,00		
	P.Primera							
	Z.Administración	1	150,00			150,00		
	P.Segunda							
	Z.Pediatría	1	170,00			170,00		
	Z.Maternal	1	145,00			145,00		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Z.Rayos	1	175,00			175,00		
	Z.Extracciones	1	153,00			153,00		
	FASE 2							
	P.Primera							
	Z.Medicina general este	1	145,00			145,00		
	Z.Medicina general oeste	1	145,00			145,00		
	P.Segunda							
	Z.Psiquiatría	1	145,00			145,00		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Z.Urgencias	1	205,00			205,00		
	P.Primera							
	Z.Medicina general	1	168,00			168,00		
	P.Segunda							
	Z.Psiquiatría	1	168,00			168,00		
	FASE 4							
	P.Baja							
	Z.Recepción	1	111,00			111,00		
						2.395,00	4,50	10.777,50
01.01.01.03	u Levantado carpintería interior							
	Levantado de carpintería interior de cualquier tipo y material (metálica, madera, alumnio, etc..), fijada a cualquier tipo de tabique o muro, incluidos tapajuntas, galces, cercos, hojas, vidrios y accesorios, por medios manuales, con ayuda de pequeña herramienta eléctrica, incluso parte proporcional de medios auxiliares, limpieza, retirada y carga de escombros sobre transporte o contenedor. Ejecutado simultaneamente al resto de los derribos de particiones. Incluye el desmontaje y la retirada previa de los vidrios en su caso.							
	FASE 1A							
	Ascensor-Escalera fch oeste	1				1,00		
	Acceso Norte (Actual UCA)	1				1,00		
	FASE 2							
	P.Baja							

santatecla arquitectos

Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Z.UCA	29				29,00		
	Z.Rehabilitación	23				23,00		
	P.Primera							
	Z.Administración	10				10,00		
	Z.Medicina general E	10				10,00		
	Z.Medicina general O	12				12,00		
	P.Segunda							
	Z.Pediatría	11				11,00		
	Z.Maternal	9				9,00		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Z.Rayos	25				25,00		
	Z.Extracción	10				10,00		
	P.Segunda							
	Z.Psiquiatría	12				12,00		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Z.Urgéncias	23				23,00		
	P.Primera							
	Z.Medicina general	9				9,00		
	Z.Psiquiatría	13				13,00		
	FASE 4							
	P.Baja							
	Z.Recepción	2				2,00		
						200,00	8,04	1.608,00

01.01.01.04 m2 Levantado carpintería exterior

Levantado de carpintería exterior de cualquier tipo y material (metálica, alumnio, etc..), fijada a cualquier tipo de tabique o muro, incluidos tapajuntas, galces, cercos, hojas, vidrios y accesorios, por medios manuales, con ayuda de pequeña herramienta eléctrcia, incluso parte proporcional de medios auxiliares, limpieza, retirada y carga de escombros sobre transporte o contenedor.

FASE 1A					
Ascensor-Escalera	6	2,90	2,40	41,76	
	6	1,25	2,40	18,00	
Ascensor-Escalera fch oeste	2	1,10	10,30	22,66	
Acceso Norte (Actual UCA)	1	0,40	2,20	0,88	
	1	1,10	2,40	2,64	
	2	3,20	2,40	15,36	
FASE 2					
P.Baja					
Z.Rehabilitación	2	0,60	2,40	2,88	
	2	3,20	2,40	15,36	
	1	1,00	2,40	2,40	
P.Primera					
Z.Administración	1	1,30	2,40	3,12	
Medicina general Este	1	1,30	2,40	3,12	
Medicina general Oeste	1	1,30	2,40	3,12	
P.Segunda					
Z.Maternal	1	1,30	2,40	3,12	
Z.Pediatría	1	1,30	2,40	3,12	
FASE 3A					
P.Baja					
Z.Rayos	3	0,40	2,20	2,64	
P.Segunda					
Psiquiatría infantil	1	1,30	2,40	3,12	
FASE 3B					
P.Baja					
Urgéncias	2	3,00	2,40	14,40	
	2	1,30	2,40	6,24	
P.Primera					
Medicina general	1	1,30	2,40	3,12	
P.Segunda					
Psiquiatría adultos	1	1,30	2,40	3,12	
				170,18	25,68	4.370,22

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.01.05	m2 Levantado reja metálica							
	Levantado con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante garras y/o tornillería, realizado sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, desmontaje de los accesorios, elementos de fijación, recogida de material, carga sobre contenedor o transporte.							
	FASE 1A							
	Acceso Norte (Actual UCA)	1	0,40		2,20	0,88		
	P.Casetón							
	Doble altura	2	17,60		1,75	61,60		
		2	1,65		1,75	5,78		
	FASE 2							
	P.Baja							
	Z.Rehabilitación	2	0,60		2,40	2,88		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Z.Rayos	3	0,40		2,20	2,64		
						73,78	4,30	317,25
01.01.01.06	m2 Levantado acristalamiento exterior							
	Desmontaje y retirada de acristalamiento colocado sobre carpintería exterior de acero o aluminio, incluso levantado de junquillos, limpieza de silicona en las carpinterías y retirada de juntas de sellado, sin deteriorar la carpintería a la que se sujeta. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, limpieza, retirada y carga de escombros sobre transporte o contenedor.							
	FASE 1A	2	2,10		2,20	9,24		
						9,24	13,41	123,91
01.01.01.07	m2 Demolición de mamparas							
	Demolición por medios manuales, de mamparas de madera, aluminio, PVC o equivalente, partes fijas y móbiles, con retirada incluida de acristalamientos, con ayuda de pequeña herramienta eléctrica. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, limpieza, retirada y carga de escombros sobre transporte o contenedor.							
	FASE 2							
	P.baja	1	3,50		2,65	9,28		
		1	3,35		2,65	8,88		
	P.Primera	1	4,90		2,65	12,99		
	P.Segunda	1	3,50		2,65	9,28		
		1	3,35		2,65	8,88		
	FASE 3A							
	P.baja	1	3,50		2,65	9,28		
		1	3,35		2,65	8,88		
	P.Primera	1	3,35		2,65	8,88		
	P.Segunda	1	10,55		2,65	27,96		
		2	3,50		2,65	18,55		
	FASE 3B							
	P.Segunda	2	3,50		2,65	18,55		
		1	3,25		2,65	8,61		
		1	3,80		2,65	10,07		
						160,09	6,42	1.027,78
01.01.01.08	u Desmontaje aparatos sanitarios							
	Levantado de sanitarios (bidé, fregadero, inodoro, lavabo, lavadero, duchas, bañeras etc) y accesorios, sin recuperación, realizado con medios manuales. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, limpieza, retirada y carga de escombros sobre transporte o contenedor. Ejecutado simultaneamente al derribo de tabiquería y acabados.							
	FASE 2							
	P.Baja							
	Z.UCA	10				10,00		
	Z.Rehabilitación	15				15,00		
	P.Primera							
	Z.Administración	4				4,00		
	Z.Medicina general E	8				8,00		
	Z.Medicina general O	8				8,00		
	P.Segunda							

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Z.Pediatría	9				9,00		
	Z.Maternal	8				8,00		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Z.Rayos	15				15,00		
	Z.Extracciones	8				8,00		
	P.Segunda							
	Z.Psiquiatría	8				8,00		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Z.Urgéncias	21				21,00		
	P.Primera							
	Z.Medicina general	8				8,00		
	P.Segunda							
	Z.Psiquiatría	8				8,00		
						130,00	6,42	834,60

01.01.01.09 m **Demolición encimeras**

Desmontaje de encimeras de piedra natural, piedra sintética o tablero, realizado con medios manuales. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, recogida de restos, limpieza y carga sobre contenedor o transporte. Ejecutado simultaneamente al derribo de tabiquería y acabados.

FASE 2				
P.Baja				
Z.UCA				
Enfermería	1	2,07		2,07
	1	1,60		1,60
Provisional	1	2,90		2,90
	1	1,60		1,60
Z.Rehabilitación				
Consulta polivalente	1	1,25		1,25
Medicina general	1	1,35		1,35
Radar Box-2	1	3,10		3,10
Sala fisioterapia	1	3,10		3,10
P.Primera				
Z. Medicina general E				
Medicina general 9	1	1,30		1,30
Medicina general 8	1	1,30		1,30
Medicina general 7	1	1,30		1,30
Medicina general 6	1	1,30		1,30
Z. Medicina general O				
Medicina general 5	1	1,30		1,30
Medicina general 4	1	1,30		1,30
Medicina general 3	1	1,30		1,30
Enfermería 1	1	1,30		1,30
P.Segunda				
Z.Pediatría				
Pediatría 4	1	1,35		1,35
Pediatría 3	1	1,35		1,35
Pediatría 2	1	1,35		1,35
Enfermería Pediatría 1	1	1,35		1,35
Pediatría 1	2	1,05		2,10
Z.Maternal				
Psiquiatría 6	1	1,25		1,25
Matrona	1	1,35		1,35
Preparación partos	1	1,90		1,90
Medicina general	1	1,35		1,35
FASE 3A				
P.Baja				
Z.Extracciones				
Sala curas 1	1	1,10		1,10
Sala curas 2	1	1,30		1,30
Prueba muestras	1	1,30		1,30
	1	1,10		1,10
	1	1,40		1,40
P.Segunda				
Psiquiatría 3	1	1,30		1,30
Psiquiatría 4	1	1,30		1,30
Psiquiatría 1	1	1,30		1,30
Psiquiatría 5	1	1,30		1,30
FASE 3B				
P.Baja				

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Z.Urgéncias							
	Sala guardia	1	3,00			3,00		
	Enfermería urgéncias	1	1,20			1,20		
	Sala vitales	1	0,90			0,90		
	P.Primera							
	Z.Medicina general							
	Enfermería 3	1	1,30			1,30		
	Medicina general 10	1	1,30			1,30		
	Medicina general 11	1	1,30			1,30		
	Medicina general 12	1	1,30			1,30		
						62,42	5,10	318,34
01.01.01.10	m2 Demolición falso techo							
	Demolición de falsos techos continuos o registrables, de placas de escayola, yeso, corcho, cartón-yeso, cañizos o material similar, incluyendo el derribo de cortineros, escocias, cornisas y demás remates, así como subestructuras y elementos de sustentación, realizada por medios manuales, con ayuda de pequeña herramienta eléctrica, incluso parte proporcional de medios auxiliares, trabajos de reparación de desperfectos producidos por el derribo sobre forjados y bovedillas, retirada de materiales, recogida de restos, limpieza y carga sobre transporte o contenedor.							
	FASE 1A							
	Acceso Norte (Actual UCA)	1	1,10	3,00		3,30		
	FASE 2							
	P.Baja							
	Z.UCA	1	175,00			175,00		
	Z.Rehabilitación	1	340,00			340,00		
	P.Primera							
	Z.Administración	1	150,00			150,00		
	Z.Medicina general este	1	145,00			145,00		
	Z.Medicina general oeste	1	145,00			145,00		
	P.Segunda							
	Z.Pediatría	1	170,00			170,00		
	Z.Maternal	1	145,00			145,00		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Z.Rayos	1	175,00			175,00		
	Z.Extracciones	1	153,00			153,00		
	P.Segunda							
	Z.Psiquiatría	1	145,00			145,00		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Z.Urgencias	1	205,00			205,00		
	P.Primera							
	Z.Medicina general	1	168,00			168,00		
	P.Segunda							
	Z.Psiquiatría	1	168,00			168,00		
	FASE 4							
	P.Baja							
	Z.Recepción	1	111,00			111,00		
						2.398,30	3,21	7.698,54
01.01.01.11	m2 Demolición de particiones c/revestimientos							
	Demolición de particiones interiores de fábrica revestida por cualquier tipo de revestimiento (enfoscado, guarnecido-enlucido yeso, alicatados, aplacados, zócalos, laminados, etc..), formada por ladrillo cerámico de cualquier tipo (hueco, perforado y macizo) de hasta 20cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos contructivos contiguos, incluso parte proporcional de medios auxiliares, trabajos de reparación de desperfectos producidos por el derribo, retirada de materiales, recogida de restos, limpieza y carga sobre transporte o contenedor.							
	FASE 1A							
	Ascensor-Escalera fch oeste	2	2,30		15,70	72,22		
		2	1,90		15,70	59,66		
		2	1,58		3,05	9,64		
	Acceso Norte (Actual UCA)	2	1,10		2,40	5,28		
	Conexión entre sanitaros	1	6,95		2,50	17,38		
		1	2,90		2,50	7,25		
		1	6,90		2,50	17,25		
	FASE 2							
	P.Baja							

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Z.UCA	1	1,10		3,05	3,36		
		1	3,00		3,05	9,15		
		3	2,55		3,05	23,33		
		2	3,30		3,05	20,13		
		1	1,50		3,05	4,58		
		1	1,20		3,05	3,66		
		1	1,06		3,05	3,23		
		1	3,80		3,05	11,59		
		1	1,86		3,05	5,67		
		2	3,85		3,05	23,49		
		3	1,90		3,05	17,39		
		1	1,10		3,05	3,36		
		1	2,05		3,05	6,25		
		1	12,15		3,05	37,06		
		1	7,30		3,05	22,27		
		1	2,45		3,05	7,47		
		1	3,25		3,05	9,91		
		1	5,90		3,05	18,00		
		1	7,30		3,05	22,27		
		1	2,45		3,05	7,47		
		1	1,50		3,05	4,58		
	Hueco Fch Sur	1	1,10		1,30	1,43		
	Z.Rehabilitación	1	3,30		3,05	10,07		
		1	14,80		3,05	45,14		
		1	0,95		3,05	2,90		
		1	7,50		3,05	22,88		
		1	2,55		3,05	7,78		
		5	1,85		3,05	28,21		
		4	1,00		3,05	12,20		
		3	3,50		3,05	32,03		
		1	1,35		3,05	4,12		
		2	10,40		3,05	63,44		
		10	0,50		3,05	15,25		
		2	4,80		3,05	29,28		
		1	3,00		3,05	9,15		
		4	3,50		3,05	42,70		
		1	14,30		3,05	43,62		
		2	1,90		3,05	11,59		
		1	27,50		3,05	83,88		
		1	3,45		3,05	10,52		
	P.Primera							
	Z.Administración	1	14,30		3,05	43,62		
		2	1,85		3,05	11,29		
		1	0,50		3,05	1,53		
		2	10,30		3,05	62,83		
		3	5,30		3,05	48,50		
		1	4,90		3,05	14,95		
		3	3,50		3,05	32,03		
	Z.Medicina general E	3	3,50		3,05	32,03		
		3	5,00		3,05	45,75		
		11	0,60		3,05	20,13		
		1	10,50		3,05	32,03		
		2	1,90		3,05	11,59		
		1	20,30		3,05	61,92		
	Z.Medicina general O	3	3,50		3,05	32,03		
		2	3,40		3,05	20,74		
		4	5,00		3,05	61,00		
		11	0,60		3,05	20,13		
		1	14,30		3,05	43,62		
		2	1,90		3,05	11,59		
		1	3,50		3,05	10,68		
	P.Segunda							
	Z.Pediatría	2	1,85		3,05	11,29		
		1	20,20		3,05	61,61		
		2	1,40		3,05	8,54		
		1	1,65		3,05	5,03		
		2	3,50		3,05	21,35		
		10	0,60		3,05	18,30		
		3	4,80		3,05	43,92		
		2	8,55		3,05	52,16		
		1	3,50		3,05	10,68		
	Z.Maternal	1	1,30		3,05	3,97		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	14,70		3,05	44,84		
		1	3,70		3,05	11,29		
		2	1,85		3,05	11,29		
		2	10,30		3,05	62,83		
		4	0,60		3,05	7,32		
		2	4,80		3,05	29,28		
		4	3,50		3,05	42,70		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Z.Rayos	1	2,50		3,05	7,63		
		1	1,70		3,05	5,19		
		1	16,60		3,05	50,63		
		6	1,00		3,05	18,30		
		4	1,80		3,05	21,96		
		5	3,30		3,05	50,33		
		1	1,60		3,05	4,88		
		1	7,70		3,05	23,49		
		1	3,30		3,05	10,07		
		3	2,30		3,05	21,05		
		2	2,10		3,05	12,81		
		1	1,70		3,05	5,19		
		1	5,70		3,05	17,39		
		1	2,40		3,05	7,32		
		1	0,80		3,05	2,44		
		1	1,80		3,05	5,49		
		1	16,20		3,05	49,41		
		5	1,30		2,40	15,60		
	Z.Extracciones	6	3,60		3,05	65,88		
		1	3,50		3,05	10,68		
		2	5,00		3,05	30,50		
		11	0,60		3,05	20,13		
		1	4,00		3,05	12,20		
		1	3,50		3,05	10,68		
		2	2,50		3,05	15,25		
		1	14,80		3,05	45,14		
	P.Segunda							
	Z.Psiquiatría	5	3,50		3,05	53,38		
		3	5,00		3,05	45,75		
		10	0,60		3,05	18,30		
		1	10,50		3,05	32,03		
		2	1,90		3,05	11,59		
		1	10,70		3,05	32,64		
		1	14,50		3,05	44,23		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Z.Urgéncias	1	16,00		3,05	48,80		
		1	0,60		3,05	1,83		
		1	1,80		3,05	5,49		
		1	5,20		3,05	15,86		
		3	5,40		3,05	49,41		
		2	3,00		3,05	18,30		
		6	2,20		3,05	40,26		
		2	0,60		3,05	3,66		
		1	3,70		3,05	11,29		
		1	1,00		3,05	3,05		
		1	2,20		3,05	6,71		
		1	3,50		3,05	10,68		
		1	12,10		3,05	36,91		
		1	15,00		3,05	45,75		
		2	2,50		3,05	15,25		
		2	1,70		3,05	10,37		
		1	0,60		3,05	1,83		
		2	9,00		3,05	54,90		
	P.Primera							
	Z.Medicina general	3	3,50		3,05	32,03		
		3	5,30		3,05	48,50		
		12	0,60		3,05	21,96		
		2	1,90		3,05	11,59		
	P.Segunda	1	14,50		3,05	44,23		
	Z.Psiquiatría	5	3,50		3,05	53,38		
		1	3,00		3,05	9,15		
		3	5,40		3,05	49,41		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		9	0,60		3,05	16,47		
		1	3,40		3,05	10,37		
		1	4,00		3,05	12,20		
		2	1,90		3,05	11,59		
		1	14,50		3,05	44,23		
		1	1,50		3,05	4,58		
	FASE 4							
	P.Baja							
	Z.Recepción	3	10,30		3,05	94,25		
		2	3,70		3,05	22,57		
						3.637,90	6,43	23.391,70
01.01.01.12	m2 Demolición fachada ladrillo cerámico							
	Demolición de hoja exterior fachada de fábrica de ladrillo cerámico de hasta 25cm de espesor, incluyendo revestiminetos de cualquier tipo de la hoja, todo ello realizado por medios manuales, con ayuda de pequeña herramienta eléctrica, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, incluso parte proporcional de medios auxiliares, trabajos de reparación de desperfectos producidos por el derribo, retirada de materiales, recogida de restos, montaje y desmontaje de andamios si resulta necesario, limpieza y carga sobre transporte o contenedor.							
	FASE 1A							
	Ascensor-Escalera fch oeste	2	1,10		9,60	21,12		
		1	6,50		9,60	62,40		
	Acceso Norte (Actual UCA)	2	1,10		2,40	5,28		
	Fch. Patio Sur	1	4,50		11,10	49,95		
		2	0,50		11,10	11,10		
	Fch.Principal	2	2,35		1,00	4,70		
		1	5,85		1,00	5,85		
	FASE 2							
	P.Baja							
	Z.UCA							
	Hueco Fch Sur	1	1,10		1,30	1,43		
	P.Primera							
	Escalón salida cubierta	2	1,20		0,15	0,36		
	P.Segunda							
	Escalón salida cubierta	2	1,20		0,15	0,36		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Z.Rayos							
	Hueco Fch Norte	1	4,90		2,40	11,76		
	Ventanas fch. patio	5	1,30		2,40	15,60		
	P.Primera							
	Escalón salida cubierta	2	1,20		0,15	0,36		
	P.Segunda							
	Escalón salida cubierta	2	1,20		0,15	0,36		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Urgéncias							
	Huecos Fch. Oeste	3	1,30		2,40	9,36		
	P.Primera							
	Escalón salida cubierta	2	1,20		0,15	0,36		
	P.Segunda							
	Escalón salida cubierta	2	1,20		0,15	0,36		
						200,71	21,85	4.385,51
01.01.01.13	m2 Demolición pavimentos interiores							
	Demolición de pavimentos interiores de cualquier tipo (madera, terrazo, vinílicos, caucho, etc...) incluido el material de base (mortero, rastreles, adhesivos, láminas separadoras, etc..) realizado por medios manuales, con ayuda de pequeña herramienta manual eléctrcia, incluso parte proporcional de medios auxiliares, material auxiliar para los trabajos de reparación y remate final del pavimento, recogida de restos y limpieza.							
	FASE 1A							
	P.Casetón	1	31,50	6,10		192,15		
		-1	17,50	1,35		-23,63		
	FASE 2							
	P.Baja							
	Z.UCA	1	175,00			175,00		
	Z.Rehabilitación	1	340,00			340,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SVB-Urgencias							
	Vestuarios	1	2,45	2,55		6,25		
		1	3,05	2,55		7,78		
		1	6,60	1,10		7,26		
	Radiodiagnóstico							
	Rayos X	1	10,30	3,70		38,11		
	Aseos	1	5,40	3,40		18,36		
	Extracciones	1	3,10	2,00		6,20		
	P.Primera							
	Z.Administración	1	150,00			150,00		
	Medicina general							
	Aseo	1	3,50	1,50		5,25		
	Medicina general Este							
	Aseos	1	3,40	1,60		5,44		
	Medicina general Oeste							
	Aseo-limpieza	1	3,40	1,60		5,44		
	P.Segunda							
	Z.Pediatría	1	170,00			170,00		
	Z.Maternal	1	145,00			145,00		
	Medicina general							
	Aseo	1	3,50	1,50		5,25		
	Psiquiatría							
	Aseo	1	3,50	1,50		5,25		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Recepción	1	3,00	3,70		11,10		
	P.Segunda							
	Psiquiatría infantil	1	3,40	1,60		5,44		
	FASE 4							
	P.Baja							
	Z.Recepción	1	111,00			111,00		
						1.386,65	8,29	11.495,33

01.01.01.14 m Levantado barandilla metálica

Levantado con medios manuales y pequeña herramienta manual eléctrica, de barandilla metálica de cualquier tipo, en escaleras (interiores y exteriores), fijada a obra, sin deteriorar los elementos constructivvos a los que esta sujeta. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, limpieza, retirada y carga de escombros sobre transporte o contenedor.

	FASE 1A							
	Escaleras metálicas	6	3,25			19,50		
		6	1,20			7,20		
		6	3,15			18,90		
	Escaleras exteriores							
	P.Primera							
	Escalera norte	2	7,50			15,00		
	Escalera sur	2	7,50			15,00		
						75,60	8,02	606,31

01.01.01.15 m2 Demolición escalera metálica

Demolición completa de escalera metálica, formada por piezas simples de perfiles laminados y peldaños, realizado con equipo de oxicorte, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, incluso parte proporcional de medios auxiliares, limpieza, retirada y carga de escombros sobre transporte o contenedor, imprimación y despasivante sobre las placas y los restos del corte anclados al forjado.

	FASE 1A							
	Escaleras metálicas	3	3,25	1,70		16,58		
		3	1,20	1,70		6,12		
		3	3,15	1,70		16,07		
						38,77	27,95	1.083,62

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.01.16	m2 Demolición escalera losa hormigón armado							
	Demolición de escalera, formada por losa de hormigón armado, hasta 25cm de espesor, y peldaños (formación peldaño, revestimientos, material de agarre, etc...), con medios manuales, martillo neumático y equipo de oxicorte, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre contenedor. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, encofrados para mantener la estabilidad durante el derribo recogida de restos y limpieza final. Considerando la reparación de los daños que se produzcan durante la ejecución de los trabajos y los trabajos necesarios de remate para dar continuidad a los trabajos.							
	FASE 1A							
	Ascensor-Escalera fch oeste	5	2,90	1,60		23,20		
		3	5,06	3,00		45,54		
						68,74	51,32	3.527,74
01.01.01.17	u Desmontaje claraboya prefabricada							
	Desmontaje de claraboya prefabricada fija, de hasta 4m2 de superficie, realizado con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos contiguos, incluso parte proporcional de medios auxiliares, limpieza, retirada y carga de escombros sobre transporte o contenedor.							
	FASE 4							
	P.Baja							
	Z.Recepción	5				5,00		
						5,00	28,25	141,25
01.01.01.18	m3 Demolición muros hormigón							
	Demolición de muros y pantallas de hormigón armado mediante martillo neumático y equipo de oxicorte, incluso parte proporcional de medios auxiliares, incluida la retirada de escombros y carga a contenedor o transporte.							
	FASE 1A							
	Sanitario	1	10,20	0,30	2,60	7,96		
		2	3,25	0,30	2,60	5,07		
						13,03	143,35	1.867,85
01.01.01.19	m2 Demolición forjado hormigón chapa acero galv							
	Demolición de losa mixta de hormigón armado de hasta 30cm de canto total y chapa de acero galvanizado, realizado con medios mecánicos adecuados (robots de demolición, pequeña maquinaria de demolición, etc..), sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluso parte proporcional de medios auxiliares, material auxiliar para los trabajos de reparación y remate final, recogida de restos y limpieza. Incluidos también trabajos de reparación en el perímetro (imprimación y despasivación de los restos del corte).							
	FASE 4							
	P.Baja							
	Z.Recepción	1	111,00			111,00		
						111,00	25,82	2.866,02
01.01.01.20	m Demolición vigas, viguetas y soportes metálicos							
	Desmontaje de estructura metálica compuesta por perfiles laminados de distintas secciones, formada por vigas, viguetas y soportes, realizado con medios manuales, incluso parte proporcional de medios auxiliares, limpieza, retirada y carga de escombros sobre transporte o contenedor. Incluida imprimación y despasivación de los restos del corte anclados sobre elementos estructurales de hormigón.							
	FASE 1A							
	St soporte lucernario	9	8,00			72,00		
		7	35,35			247,45		
	FASE 4							
	P.Baja							
	Z.Recepción	3	10,00			30,00		
		3	10,00			30,00		
		10			3,05	30,50		
						409,95	11,92	4.886,60

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.01.21	m2 Demolición cubierta hasta forjado							
	Demolición completa de todas las capas que forman la cubierta plana hasta alcanzar la cota de forjado, realizada con medios manuales (con ayuda de pequeña herramiento eléctrica), sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre contenedor. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, recogida de restos y limpieza final. Considerando la reparación de los daños que se produzcan durante la ejecución de los trabajos y los trabajos necesarios de remate para dar continuidad a los trabajos.							
	FASE 1A							
	Escalera-ascensor	1	10,30	3,00		30,90		
	FASE 4							
	P.Baja							
	Z.Recepción	1	111,00			111,00		
						141,90	16,36	2.321,48
01.01.01.22	m2 Retirada de gravas y geotextil							
	Retirada de capa de proteción de gravas con un espesor medio de hasta 20cm, y geotextil en cubierta mediante medios manuales, con traslado y acopio de la grava en la propia cubierta o en sacas de 1m3, en la zona de acopios de obra, para su posterior reutilización en la propia cubierta, con retirada y carga del resto de materiales sobre contenedor (situado en el exterior del edificio a cota de calzada), sin incluir transporte a vertedero. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, recogida de restos y limpieza final. Trabajo organizado para realizar en distintas fases. El geotextil no se reutiliza.							
	FASE 1B							
	Cubierta instalaciones	1	8,50	5,40		45,90		
		1	5,40	0,70		3,78		
	FASE 2							
	P.Primera							
	Cubierta Norte	1	10,45	6,93		72,42		
		1	7,20	5,13		36,94		
		1	0,50	1,50		0,75		
		1	21,10	3,20		67,52		
		1	10,00	3,20		32,00		
	Cubierta Sur	1	10,00	3,20		32,00		
		1	21,10	3,20		67,52		
		1	0,50	1,50		0,75		
		1	6,10	1,50		9,15		
		1	6,65	3,75		24,94		
	P.Segunda							
	Cubierta Norte	1	10,60	14,45		153,17		
	Cubierta Sur	1	10,60	14,45		153,17		
	FASE 3A	1	10,60	14,45		153,17		
	FASE 3B	1	10,60	14,45		153,17		
						1.006,35	3,99	4.015,34
01.01.01.23	m2 Desmontaje y retirada de impermeabilización							
	Desmontaje y retirada de lámina de impermeabilización, accesorios de fijación de la lámina, sumideros y geotextil, realizado por medios manuales, con traslado y acopio de sumideros para su posterior reutilización en la propia cubierta, con retirada y carga de resto de materiales sobre contenedor (situado en el exterior del edificio a cota de calzada), sin incluir transporte a vertedero. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, recogida de restos y limpieza final. Trabajo organizado para realizar en distintas fases.							
	FASE 2							
	P.Primera							
	Cubierta Norte	1	10,45	6,93		72,42		
		1	7,20	5,13		36,94		
		1	0,50	1,50		0,75		
		1	21,10	3,20		67,52		
		1	10,00	3,20		32,00		
	Cubierta Sur	1	10,00	3,20		32,00		
		1	21,10	3,20		67,52		
		1	0,50	1,50		0,75		
		1	6,10	1,50		9,15		
		1	6,65	3,75		24,94		
	P.Casetón	2	10,60	14,45		306,34		
	FASE 3A	1	10,60	14,45		153,17		
	FASE 3B	1	10,60	14,45		153,17		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						956,67	3,50	3.348,35
01.01.01.24	m2 Demolición solera hormigón armado							
	Demolición de soleras de hormigón armado, pavimentadas o no, de hasta 30cm de espesor total, realizada con medios mecánicos (martillo neumático y equipo de oxicorte), sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluso parte proporcional de medios auxiliares, limpieza, retirada y carga manual de escombros sobre transporte o contenedor.							
	FASE 4							
	P.Baja							
	Z.Recepción	1	111,00			111,00		
						111,00	9,42	1.045,62
01.01.01.25	m2 Desconexión-desmontaje instalaciones existentes							
	Desconexión y desmontaje de todas las instalaciones existentes en el interior del edificio (instalación eléctrica, instalación de climatización, instalación de fontanería, instalación telecomunicaciones, instalación contra incendios, instalación de ventilación, etc...) de forma completa, realizada con medios manuales, con ayuda de todos los oficios necesarios, sin recuperación de materiales, incluso parte proporcional de medios auxiliares, trabajos de reparación de desperfectos producidos por el derribo, retirada de materiales, recogida de restos, limpieza y carga sobre transporte o contenedor. Trabajo a realizar tras el derribo de falsos techos, no incluido en esta partida.							
	FASE 2							
	P.Baja							
	Z.UCA	1	175,00			175,00		
	Z.Rehabilitación	1	340,00			340,00		
	P.Primera							
	Z.Administración	1	150,00			150,00		
	Z.Medicina general este	1	145,00			145,00		
	Z.Medicina general oeste	1	145,00			145,00		
	P.Segunda							
	Z.Pediatría	1	170,00			170,00		
	Z.Maternal	1	145,00			145,00		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Z.Rayos	1	175,00			175,00		
	Z.Extracciones	1	153,00			153,00		
	P.Segunda							
	Z.Psiquiatría	1	145,00			145,00		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Z.Urgéncias	1	205,00			205,00		
	P.Primera							
	Z.Medicina general	1	145,00			145,00		
	P.Segunda							
	Z.Psiquiatría	1	145,00			145,00		
						2.238,00	6,81	15.240,78
01.01.01.26	m3 Demolición cimentación hormigón armado							
	Demolición de cimentación de hormigón armado, realizado con martillo neumático y equipo de oxicorte, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, incluso parte proporcional de medios auxiliares, trabajos de reparación de desperfectos producidos por el derribo, retirada de materiales, recogida de restos, limpieza y carga sobre transporte o contenedor.							
	FASE 4							
	P.Baja							
	Z.Recepción	6	10,00	1,20	0,60	43,20		
						43,20	137,08	5.921,86
01.01.01.27	m2 Desmontaje cubierta inclinada lucernario							
	Desmontaje de cobertura formada por cualquier tipo de placa prefabricada (placas traslucidas, placas de acero lacado y panel sandwich, etc..)sujeta mecánicamente a estructura metálica situada a una altura inferior a 20m, en cubierta inclinada a dos aguas, con una pendiente >30%, y en paramentos verticales, realizado por medios manuales. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, recogida de restos, carga sobre contenedor o transporte.							
	FASE 1A	2	23,35	3,50		163,45		
		2	23,35	2,25		105,08		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						268,53	18,08	4.855,02

01.01.01.28 m2 Reparación estructura exterior

Trabajos de reparación de estructura exterior consistentes en:
-Picado de revestimientos sobre paredes y/o estructura de hormigón armado (enfoscado, enlucido o alicatado), por medios manuales con ayuda de pequeña herramienta eléctrica, eliminándolo totalmente, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto.
-Picado de hormigón aramado en todas sus caras vistas y que sean necesarias reparar, con explosionado y fisuraciones, hasta el descubrimiento de armaduras sin oxidación, eliminando por completo la superficie carbonatada, controlada con "fenoftaleina", ejecutado por procedimiento mecánico mediante pequeño martillo neumático accionado con un compresor portálti. Incluyendo parte proporcional de apuntalamiento en caso de que la DF lo estime conveniente.
-Limpieza de armaduras en todas las caras que precisen reparación, con chorro de arena grado SA 2.5 según norma SIS 055900; incluso parte proporcional de sustitución por solape de armaduras y/o estribos cortados o con pérdidas de sección superiores al 15%. Informe del estado de las armaduras, analizando la pérdida de sección, valorando si son necesarios o no refuerzos adicionales.
-Pasivación de armaduras en todas las caras que precisen reparación, mediante la aplicación de dos capas de producto pasivador tipo Kerabuild Eco Steel P o equivalente, una mano inmediata al chorreo y otra con agregado de silice, con tiempos máximos según pliego de condiciones del fabricante y ficha técnica del producto.
-Regenerado del hormigón saneado en todas las caras que precisen su reparación, mediante mortero de reparación tixotrópico monocomponente, tipo Geolite 10 o equivalente, puesto en obra según pliego de condiciones del fabricante y ficha técnica del producto, aplicado manualmente, hasta llegar a recomponer el volumen demoilido y dotar a la armadura del recubrimiento mínimo de 3.5cm en aquellos casos en que se pueda.
Incluso parte proporcional de medios auxiliares (plataformas móviles de personal, andamios, etc..), perfilado de aristas y acabado superficial fratasado con esponja o fratás.
-Revestimiento preventivo anticarbonatación del hormigón en ambientes agresivos, a base de pintura de resinas acrílicas en dispersión acuosa, aplicada mediante pincel, brocha o rodillo, sin diluir, en tres capas con un rendimiento de 200 g/m2/capa, incluso limpieza previa del soporte de polvo, suciedad, lechadas superficiales y partículas.
Para la reparación se utilizarán sistemas y materiales previamente autorizados por la D.F., de empresas especializadas (Norquimia, Weber, Basf, Sika, etc).Se seguirá el procedimiento detallado indicado en la memoria.
Incluso parte proporcional de medios auxiliares (plataformas móviles de personal, andamios, etc..), limpieza manual con cepillo de cerdas duras en las zonas de no reparación, perfilado de aristas y acabado superficial fratasado con esponja o fratás, retirada y carga manual de escombros sobre camión o transporte y limpieza final.

FASE 2						
Z.Escalera exterior norte	2	10,30	1,00	20,60		
	2	6,80	1,00	13,60		
	2	2,30	1,00	4,60		
Z.Escalera exterior sur	2	10,30	1,00	20,60		
	2	6,80	1,00	13,60		
	2	2,30	1,00	4,60		
				77,60	152,75	11.853,40

01.01.01.29 m Saneado y ejecución juntas dilatación

Saneado de juntas existentes, verticales y horizontales, consistente en la retirada del material de sellado existente, realizado por medios manuales con ayuda de pequeña maquinaria eléctrica (amoladora, etc..), dejando la junta lista para recibir un nuevo sellado. Colocación de burlete de fondo de junta de 20mm de diámetro, y ejecución de nuevo sellado con sikaflex de sika o equivalente, hasta enrasar por el exterior. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, reparación de desperfectos producidos durante los trabajos, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor de escombros.

FASE 1A				
Fch. Este	2		10,55	21,10
Fch. Oeste	2		10,55	21,10

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						42,20	8,18	345,20

01.01.01.30 m2 Reparación fachada ladrillo caravista

Retacado de hasta un 50% de la superficie de un muro, fachada, arco, bóveda, cúpula, plemento, cornisa, imposta o zócalo, con ladrillos cara vista de color rojo y dimensiones aproximadas 24x11.5x5 cm, con características de forma y color similares al existente, con cualquier aparejo y juntas de 1 a 2 cm, comprendiendo: picado puntual de las zonas degradadas y desmontado de los ladrillos sueltos, limpieza de las zonas de enjarje y reposición puntual pieza a pieza mediante taqueo de los ladrillos que faltan, recibido con mortero M-10 realizado con cemento común CEM-II/B-P/32,5N y arena de granulometría 0/3 lavada, incluso medios de elevación carga y descarga, replanteo, nivelación, parte proporcional de mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, construido según DB SE-F del CTE, sin incluir rejuntado.

FASE 1A						
Z.Antepechos						
Cubierta nivel 3	2	16,80	2,00		67,20	
	4	14,80	2,00		118,40	
	4	11,30	2,00		90,40	
Z.Esquinas	2	10,55	2,00		42,20	
	2	7,50	2,00		30,00	
					348,20	33,77	11.758,71

01.01.01.31 u Desmontaje ascensor

Desmontaje de la instalación de un ascensor eléctrixo de 6 personas y 3 paradas, compuesto por puertas interiores, puertas exteriores, ganchos de fijación, lámparas de alumbrado del hueco, pasacables, grupo tractor, amortiguadores de foso, limitador de velocidad y paracaídas, cuadro y cable de maniobra, recorrido de guías y pistón, selector de paradas, botonera de piso, chasis de cabina y contrapeso, línea telefónica y sistema de seguridad, así como todos aquellos elementos que lo configuran y permiten su funcionamiento, realizado por medios manuales, carga manual sobre camión o contenedor. Completamente desmontado y cargado sobre transporte.

FASE 1A						
Ascensor-Escalera fch oeste	1				1,00	
					1,00	3.390,33	3.390,33

01.01.01.32 m3 Demolición urbanización

Retirada y demolición de firmes (sección completa hasta alcanzar el terreno natural), espacios ajardinados, escaleras, rampas, remates de borde, mobiliario urbano, cerrajería y demás elementos que forman parte de la urbanización existente, realizado por medios mecánicos, incluso parte proporcional de medios auxiliares, retirada y carga de escombros a contenedor o transporte, recogida de restos y limpieza. Medida la superficie urbanizada afectada por la ejecución de los trabajos descritos.

FASE 1B						
Fch.Oeste	1	50,00	21,80	0,40	436,00	
	1	27,20	17,80	0,40	193,66	
	1	11,60	7,60	0,40	35,26	
FASE 2						
Fch.Oeste	1	18,70	4,00	0,40	29,92	
	1	3,50	1,00	0,40	1,40	
Fch.Norte	1	49,80	7,40	0,40	147,41	
FASE 3B						
Fch.Este	1	26,00	4,00	0,40	41,60	
	1	3,50	1,00	0,40	1,40	
FASE 4						
Patio	1	10,30	10,20	0,40	42,02	
					928,67	11,52	10.698,28

01.01.01.33 m3 Demolición forjado estructura existente

Demolición de forjado aligerado, mediante martillo neumático y equipo de oxicorte, inlcuida la retirada de escombros a contenedor, parte proporcional de medios auxiliares, recogia de restos y limpieza final.

FASE 2	4	1,00	1,00	0,30	1,20	
					1,20	87,36	104,83

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.01.34	m3 Picado cimentación hormigón armado							
	Picado cimentación de hormigón armado, realizado con medios mecánicos, dejando vista la armadura existente, para ampliación y recalce de la cimentación existente, recogida de restos y carga de material sobre transporte.							
	FASE 1B	2	2,00	1,20	0,80	3,84		
	FASE 2	1	2,00	1,20	0,80	1,92		
		1	2,00	1,20	0,80	1,92		
						7,68	40,59	311,73
01.01.01.35	m Demolición red saneamiento							
	Corte y desmontaje controlado de culaquier elemento que forma parte de la red de saneamiento, con recojida de escombros y carga sobre contenedor o transporte, realizada por fases, según requiera la ejecución de la obra, incluso parte proporcional de medios auxiliares, recogida de restos y limpieza.							
	FASE 1A	100				100,00		
	FASE 1B	50				50,00		
	FASE 2	350				350,00		
	FASE 3A	15				15,00		
	FASE 3B	250				250,00		
	FASE 4	50				50,00		
						815,00	7,46	6.079,90
01.01.01.36	m Sistema sujeción y retención instalaciones							
	Implantación de sistema de sujeción y retención de las instalaciones existente bajo la acera, durante los trabajos de excavación y ejecución del muro de sótano, consistente en la colocación de elemento de soporte para las instalaciones existentes que impida el movimiento y desplazamiento de las mismas desde su actual posición.							
	FASE 1B	1	110,00			110,00		
						110,00	19,14	2.105,40
01.01.01.37	m Demolición-saneado coronación fachadas							
	Demolición de remate de coronación de fachadas y saneado de la superficie de tal forma que permita la colocación de nuevas hiladas de albañilería y colocación de nuevas albardillas, todo ello realizado por medios manuales. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, recogida de restos y carga sobre contenedor o transporte.							
	FASE 2							
	Cubierta P.Baja							
	Fch.Sur	1	37,18			37,18		
		1	3,53			3,53		
		2	10,30			20,60		
	Fch.Norte	1	49,90			49,90		
		2	3,53			7,06		
		2	10,30			20,60		
	Cubierta P.Primera							
	Fch.Sur	2	10,30			20,60		
	Fch.Norte	2	10,30			20,60		
	Cubierta General							
	Sur	2	11,30			22,60		
		2	14,75			29,50		
	Norte	2	11,30			22,60		
		2	14,75			29,50		
	FASE 3A							
	Norte	2	11,30			22,60		
		2	14,75			29,50		
	FASE 3B							
	Norte	2	11,30			22,60		
		2	14,75			29,50		
						388,47	2,07	804,13
	TOTAL 01.01.01.....							166.522,11

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.02	**Movimiento de tierras y excavaciones**							
01.01.02.01	m3 Excv tie cielo abt mmec							
	Excavación a cielo abierto, en terrenos medios, realizada con medios/blandos mecánicos, retroexcavadora y pala caragadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos y carga directa sobre transporte, según NTE/ADV-1.							
	FASE 1A	1	10,30	2,80	3,05	87,96		
	FASE 1B	1	18,60	3,50	2,15	139,97		
		1	15,00	2,60	2,15	83,85		
		1	33,00	12,00	1,95	772,20		
		1	27,00	13,50	1,95	710,78		
		1	12,00	5,00	1,95	117,00		
		1	18,40	10,00	2,15	395,60		
		1	3,40	2,80	2,15	20,47		
						2.327,83	3,05	7.099,88
01.01.02.02	m3 Excv tie cielo abt mmec por bataches							
	Excavación a cielo abierto, en terrenos medios, por medios/blandos mecánicos, retroexcavadora y pala caragadora, por bataches, para la ejecución de cimentaciones y de muros de contención, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos y carga directa sobre transporte, según NTE/ADV-1.							
	FASE 1B	1	18,70	2,80	2,15	112,57		
		1	18,70	0,70	2,15	28,14		
		1	9,00	2,80	2,15	54,18		
		1	9,00	0,70	2,15	13,55		
		1	2,50	2,80	2,15	15,05		
		1	2,50	0,70	2,15	3,76		
		1	12,00	2,80	1,95	65,52		
		1	12,00	0,70	1,95	16,38		
		1	15,60	2,80	2,15	93,91		
		1	15,60	0,70	2,15	23,48		
		1	8,40	2,80	2,15	50,57		
		1	8,40	0,70	2,15	12,64		
		1	15,00	2,80	2,15	90,30		
		1	15,00	0,70	2,15	22,58		
		1	12,00	2,80	1,95	65,52		
		1	12,00	0,70	1,95	16,38		
						684,53	4,55	3.114,61
01.01.02.03	m3 Excv en zapatas, zanjas y pozos							
	Excavación para la formación de zapatas, zanjas, riostras, losas y pozos, en terrenos medios, realizada con medios mecánicos, retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte, según NTE/ADZ-4.							
	FASE 1B							
	Muro Sótano							
	Contención Aceras-terreno	1	21,80	1,20	0,60	15,70		
		1	5,90	1,20	0,60	4,25		
		1	3,00	2,00	0,60	3,60		
		1	28,00	1,20	0,60	20,16		
		1	2,50	1,20	0,60	1,80		
		1	8,50	1,20	0,60	6,12		
		1	32,60	1,20	0,60	23,47		
	Relleno base zapatas	1	21,80	1,20	0,70	18,31		
		1	5,90	1,20	0,70	4,96		
		1	3,00	2,00	0,70	4,20		
		1	28,00	1,20	0,70	23,52		
		1	2,50	1,20	0,70	2,10		
		1	8,50	1,20	0,70	7,14		
		1	32,60	1,20	0,70	27,38		
	Patios							
	NO	1	7,80	1,40	0,60	6,55		
		1	15,70	1,40	0,60	13,19		
		1	8,20	1,40	0,60	6,89		
		1	14,50	1,40	0,60	12,18		
	Relleno base zapatas	1	7,80	1,40	0,70	7,64		
		1	15,70	1,40	0,70	15,39		
		1	8,20	1,40	0,70	8,04		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	14,50	1,40	0,70	14,21		
	SO	2	8,20	1,40	0,60	13,78		
		2	15,40	1,40	0,60	25,87		
	Relleno base zapatas	2	8,20	1,40	0,70	16,07		
		2	15,40	1,40	0,70	30,18		
	NE	1	7,80	1,40	0,60	6,55		
		1	14,40	1,40	0,60	12,10		
		1	1,20	1,30	0,60	0,94		
	Relleno base zapatas	1	7,80	1,40	0,70	7,64		
		1	14,40	1,40	0,70	14,11		
		1	1,20	1,40	0,70	1,18		
	SE	1	7,80	1,40	0,60	6,55		
		1	12,90	1,40	0,60	10,84		
		1	0,90	1,40	0,60	0,76		
	Relleno base zapatas	1	7,80	1,40	0,70	7,64		
		1	12,90	1,40	0,70	12,64		
		1	0,90	1,40	0,70	0,88		
	Zapatas	19	2,10	2,10	0,65	54,46		
		3	1,60	1,60	0,50	3,84		
		3	1,50	1,50	0,55	3,71		
		4	2,30	2,30	0,70	14,81		
		1	2,40	2,40	0,70	4,03		
		1	1,30	1,00	0,60	0,78		
		1	1,70	1,70	0,55	1,59		
	Relleno base zapatas	19	2,10	2,10	0,65	54,46		
		3	1,60	1,60	0,80	6,14		
		3	1,50	1,50	0,75	5,06		
		4	2,30	2,30	0,60	12,70		
		1	2,40	2,40	0,60	3,46		
		1	1,30	1,00	0,70	0,91		
		1	1,70	1,70	0,75	2,17		
	Vigas Centradoras	3	2,10	0,40	0,60	1,51		
		5	4,60	0,40	0,60	5,52		
		4	4,30	0,40	0,60	4,13		
		5	1,70	0,40	0,60	2,04		
		4	1,45	0,40	0,60	1,39		
		5	4,30	0,40	0,60	5,16		
		2	4,20	0,40	0,60	2,02		
		1	4,10	0,40	0,60	0,98		
		1	1,50	0,40	0,60	0,36		
		1	1,70	0,40	0,60	0,41		
		5	1,50	0,40	0,60	1,80		
		2	1,30	0,40	0,60	0,62		
		1	1,20	0,40	0,60	0,29		
		2	1,40	0,40	0,60	0,67		
		2	1,70	0,40	0,60	0,82		
		1	1,80	0,40	0,60	0,43		
		1	2,00	0,40	0,60	0,48		
		4	1,50	0,40	0,60	1,44		
		1	1,40	0,40	0,60	0,34		
		1	1,70	0,40	0,60	0,41		
	FASE 2							
	Zapatas	1	9,00	1,20	1,00	10,80		
		1	12,00	1,20	1,00	14,40		
		1	9,00	1,20	3,00	32,40		
		1	9,00	1,20	3,00	32,40		
						703,47	4,15	2.919,40

01.01.02.04 m3 Excv medios miniexcavadora

Excavación a cielo abierto realizada por debajo de la cota de implantación, en trabajos especiales de difícil acceso, bajo forjado sanitario existente, en terrenos medios, con medios mecánicos, miniexcavadora y mini-cargadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos, limpieza y carga sobre contenedor o transporte, según NTE/ADV-1.

	FASE 1A					
	Losa escalera	1	10,20	3,50	0,50	17,85
	Relleno base losa escalera	1	10,20	3,50	0,80	28,56
	FASE 1B					
	Ampliación zapatas existentes	1	1,00	3,70	0,80	2,96
		1	2,00	0,70	0,80	1,12
	Regularización terreno base solera	1	22,00	21,00	1,50	693,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FASE 2							
	Ampliación zapatas existentes	1	2,00	0,90	0,80	1,44		
		1	1,20	0,90	0,80	0,86		
						745,79	8,58	6.398,88

01.01.02.05 m3 Relleno extendido zahorra band

Relleno y extendido de zahorra natural con medios mecánicos en capas de 25cm de espesor máximo, incluido el riego y compactación con grado de 95% del Proctor modificado.

FASE 1B	1	21,40	41,80	0,30	268,36		
	-1	25,40	4,80	0,30	-36,58		
	-1	8,30	13,80	0,30	-34,36		
	-1	8,30	13,60	0,30	-33,86		
	1	21,20	41,80	0,30	265,85		
	-1	8,30	13,80	0,30	-34,36		
	-1	8,30	11,20	0,30	-27,89		
Regularización terreno base solera (bajo fj sanitario)	1	22,00	21,00	0,30	138,60		
	-1	10,30	6,75	0,30	-20,86		
					484,90	14,21	6.890,43

01.01.02.06 m3 Relleno trasdós muro mat. filtrante

Formación de relleno de grava filtrante en trasdós de muro, para facilitar el drenaje de las aguas, con el fin de evitar encharcamientos y el sobeempuje hidroestático contra la estructura de contención. Compuesto por sucesivas capas de 30cm de espesor, extendidas y compactadas por encima de la red de drenaje (no incluida en este precio), con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 80% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. Todo ello envuelto en un geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistenca a la tracción longitudinal de 1´63kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2´08 kN/m, apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 27mm, resistencia CBR a punzonamiento 0´4kN y una masa superficial de 200 g/m2. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno, humectación de los mismos. Totalmente terminado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio.

FASE 1B							
Patios							
NE	2	7,50	2,00	2,85	85,50		
	2	12,00	2,00	2,85	136,80		
SE	2	7,50	2,00	2,85	85,50		
	2	9,80	2,00	2,85	111,72		
NO	2	7,70	2,00	2,85	87,78		
	2	12,10	2,00	2,85	137,94		
SO	2	7,70	2,00	2,85	87,78		
	2	11,90	2,00	2,85	135,66		
					868,68	14,35	12.465,56

01.01.02.07 m3 Relleno extendido prestamo band

Relleno y extendido de tierras de prestamo con medios mecánicos en capas de 25cm de espesor máximo, con ayuda de medios manuales en las zonas de difícil acceso, incluido el riego y compactación con grado de 95% del Proctor normal.

FASE 1B							
Patios							
NE	1	7,50	13,00	1,95	190,13		
SE	1	7,50	10,30	1,95	150,64		
NO	1	13,00	7,60	1,95	192,66		
SO	1	7,60	12,60	1,95	186,73		
					720,16	10,45	7.525,67

01.01.02.08 m3 Rell znj zahorra compc

Relleno y compactación con zahorra natural caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 25cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.

FASE 2	5	3,00	3,00	2,40	108,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		-5	1,00	1,00	2,40	-12,00		
		1	3,20	3,20	2,40	24,58		
		-1	1,20	1,20	2,40	-3,46		
	FASE 4	1	10,20	1,00	2,40	24,48		
						141,60	12,71	1.799,74
	TOTAL 01.01.02.....							48.214,17

01.01.03 Alcantarillado, pocería y saneamiento

01.01.03.01 u Acometida a la red general

Suministro y montaje de acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC corrugado, rigidez anular nominal 8 kN/m^2, de 315 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso lubricante para montaje y hormigón en masa HM-20/P/20/I. El precio incluye la demolición y el levantado del firme existente, por medios mecánicos con ayuda de martillo picador en las zonas costosas, la excavación de zanja y posterior reposición del relleno principal y del firme existente, así como el entronque a la red general de saneamiento. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, recogida de restos, carga sobre contenedor y limpieza final. Todo ello completamente terminado y comprobado

	FASE 1B	2				2,00		
						2,00	661,55	1.323,10

01.01.03.02 u Pasamuros 160-260mm

Ejecución de pasamuros de diámetro comprendido entre 160 y 260mm, realizado con taladro de corona, en muros de hormigón armado, con una profundidad inferior a 50cm, incluso parte proporcional de medios auxilaires, material de sellado, recogida de restos y limpieza.

	FASE 1A	1				1,00		
	FASE 1B	4				4,00		
		5				5,00		
	FASE 2	1				1,00		
	FASE 4	1				1,00		
						12,00	23,80	285,60

01.01.03.03 m Colec enterrado PVC 160mm peg 30%acc

Colector enterrado realizada con tubo de PVC corrugado, doble pared, interior liso, de 160mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor o igual a 8 KN/m2, con unión por copa con junta elástica, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en el fondo de zanja, debidamente compactada y nivelada, y completamente montado y conexionado, colocado sobre cama o lecho de arena de 10cm de espesor, debidamente compacatada y nivelada, relleno lateral compactado hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30cm por encima de la generatriz superior, resto de la zanja rellena con tierra de la misma excavación o zahorra artificial caliza. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, accesorios, piezas especiales, adhesivo para montaje, excavación, relleno de la zanja y compactación final.

FASE 1A (PLUVIALES)	5	3,60	18,00	
FASE 1B				
PLUVIALES				
Patios interiores	3	9,50	28,50	
	1	7,00	7,00	
	8	3,50	28,00	
	8	1,30	10,40	
	1	8,50	8,50	
	1	12,50	12,50	
	1	1,80	1,80	
Urbanización	1	3,00	3,00	
	1	14,00	14,00	
	1	3,00	3,00	
	1	1,00	1,00	
FECALES				
Urbanización	1	3,00	3,00	

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	1,00			1,00		
	FASE 2							
	PLUVIALES							
	Urbanización	1	15,00			15,00		
		1	1,30			1,30		
		1	3,50			3,50		
		1	14,00			14,00		
		1	7,20			7,20		
		1	1,00			1,00		
	FASE 4 (PLUVIALES)	1	6,50			6,50		
		4	3,50			14,00		
						202,20	16,85	3.407,07
01.01.03.04	m Bajante PVC serie B DN110mm							
	Bajante de PVC serie B junta pegada, de 110mm diámetro y 3´20mm de espesor, con sistema de unión por enchufe con junta pegada (EN 1453-M1), con comportamiento frente al fuego B-s1,d0 según normas RD 312/2005, colocada con abrazaderas metálicas, con un incremento de precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería y medios auxiliares, totalmente instalado.							
	FASE 1							
	PLUVIALES							
	Bajantes 1N-2N	2	10,20			20,40		
	Bajante 3N	1	6,85			6,85		
	Bajantes 4N-5N-6N	3	3,50			10,50		
	FECALES							
	Bajante 1N-2N	2	10,20			20,40		
		2	3,00			6,00		
	Bajante 3N	1	6,85			6,85		
		1	3,00			3,00		
	FASE 2							
	PLUVIALES							
	Bajantes 3R-4R-5R-6R	4	10,20			40,80		
	Bajantes 10R-11R-12R-13R-14R-15R-16R	7	3,50			24,50		
	FECALES							
	Bajante 5R-12R	2	10,20			20,40		
		2	3,00			6,00		
		2	3,35			6,70		
	Bajante 6R-7R-8R-9R-10R-11R	6	10,20			61,20		
		6	3,00			18,00		
	FASE 3A							
	PLUVIALES							
	Bajantes 1R-2R	2	10,20			20,40		
	FECALES							
	Bajante 1R	1	10,20			10,20		
		1	3,00			3,00		
		1	3,35			3,35		
	Bajante 2R-3R-4R	3	10,20			30,60		
		3	3,00			9,00		
	FASE 3B							
	PLUVIALES							
	Bajantes 7R-8R	2	10,20			20,40		
	FECALES							
	Bajante 13R-14R-15R	3	10,20			30,60		
		3	3,00			9,00		
	Bajante 16R	1	10,20			10,20		
		1	3,00			3,00		
		1	3,35			3,35		
						404,70	18,79	7.604,31
01.01.03.05	m Colector Colgado PVC D=75mm							
	Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 75mm y con unión pegada, realizado con tubo liso de PVC para saneamiento, según UNE EB 1401-I, colgado mediante abrazaderas metálicas, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería y medios auxiliares, totalmente instalado.							
	FASE 1B							
	FECALES							
	Planta 2	1	3,50			3,50		
	Planta 1	1	13,00			13,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	1,00			1,00		
		1	12,85			12,85		
		1	2,30			2,30		
	Sanitario	1	5,40			5,40		
		1	10,60			10,60		
		1	11,70			11,70		
		1	2,30			2,30		
						62,65	19,39	1.214,78
01.01.03.06	m Colector Colgado PVC D=50mm							
	Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 50mm y con unión pegada, realizado con tubo liso de PVC para saneamiento, según UNE EB 1401-I, colgado mediante abrazaderas metálicas, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería y medios auxiliares, totalmente instalado.							
	FASE 1B							
	FECALES							
	Planta 2	1	8,35			8,35		
	Planta 1	1	6,20			6,20		
		1	3,15			3,15		
	Sanitario	1	3,00			3,00		
	FASE 2							
	FECALES							
	Planta 2	4	3,80			15,20		
	Planta 1	8	3,80			30,40		
	FASE 3A							
	FECALES							
	Planta 2	4	3,80			15,20		
	Planta 1	4	3,80			15,20		
	FASE 3B							
	FECALES							
	Planta 2	3	3,80			11,40		
	Planta 1	4	3,80			15,20		
						123,30	16,63	2.050,48
01.01.03.07	m Colector Colgado PVC D=110mm							
	Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 110mm y con unión pegada, realizado con tubo liso de PVC para saneamiento, según UNE EB 1401-I, colgado mediante abrazaderas metálicas, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería y medios auxiliares, totalmente instalado.							
	FASE 1B							
	PLUVIALES							
	Cubierta planta 2	1	12,70			12,70		
		1	2,10			2,10		
		1	11,40			11,40		
		1	3,85			3,85		
	Cubierta planta 1	1	9,50			9,50		
		2	0,75			1,50		
		1	4,65			4,65		
	Cubierta planta baja	1	9,15			9,15		
		3	0,75			2,25		
		1	4,25			4,25		
		1	5,40			5,40		
		1	10,15			10,15		
		3	0,70			2,10		
		1	7,70			7,70		
		1	0,70			0,70		
		1	8,55			8,55		
		1	2,90			2,90		
		1	2,00			2,00		
	Sanitario							
	Conexión bajante 1N	1	1,85			1,85		
	Conexión bajante 4N	1	2,05			2,05		
	Conexión bajante 5N	1	1,10			1,10		
	Conexión bajante 3N	1	1,00			1,00		
	Conexión bajante 2N	1	1,75			1,75		
	Conexión bajante 6N	1	0,90			0,90		
	FECALES							
	Planta 2	1	1,80			1,80		
		1	5,00			5,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	9,00			9,00		
		1	0,70			0,70		
		1	4,30			4,30		
	Planta 1	1	2,75			2,75		
	Sanitario							
	Colector general acometida norte nueva	1	7,50			7,50		
		1	18,60			18,60		
		1	2,80			2,80		
	Colector general acometida sur nueva	1	14,80			14,80		
		1	6,20			6,20		
		1	21,30			21,30		
	Conexión bajante 2N	1	2,30			2,30		
	Conexión bajante 3N	1	1,90			1,90		
	Conexión bajante 1N	1	1,30			1,30		
	FASE 2							
	PLUVIALES							
	Cubierta planta 2	4	2,80			11,20		
	Cubierta planta baja	1	2,10			2,10		
		9	0,65			5,85		
		1	2,00			2,00		
		6	2,20			13,20		
		1	1,15			1,15		
		1	9,35			9,35		
		1	4,90			4,90		
	Sanitario							
	Conexión bajante 10R	1	1,85			1,85		
	Conexión bajante 11R	1	1,85			1,85		
	Conexión bajante 12R	1	1,85			1,85		
	Conexión bajante 13R	1	1,85			1,85		
	Conexión bajante 3R	1	1,35			1,35		
	Conexión bajante 4R-5R	1	1,00			1,00		
		1	0,70			0,70		
	Conexión bajante 6R	1	1,25			1,25		
	Conexión bajantes 14R-15R-16R	3	0,75			2,25		
	FECALES							
	Planta 2	1	3,25			3,25		
		1	1,00			1,00		
		1	0,90			0,90		
		1	1,00			1,00		
	Planta 1	2	2,00			4,00		
		2	1,50			3,00		
		2	1,15			2,30		
	Sanitario							
	Colector general zona norte existente	1	46,60			46,60		
		1	1,25			1,25		
		2	13,00			26,00		
	Conexión bajante 5R-7R	2	1,00			2,00		
	Conexión bajante 6R	1	0,90			0,90		
		1	1,10			1,10		
	Conexión bajante 8R	1	1,00			1,00		
	Colector general zona sur existente	1	34,00			34,00		
		1	0,85			0,85		
		1	9,65			9,65		
		1	11,90			11,90		
	Conexión bajante 12R	1	1,70			1,70		
	Conexión bajante 11R	1	0,90			0,90		
		1	1,10			1,10		
	Conexión bajante 9R-10R	2	1,00			2,00		
	FASE 3A							
	PLUVIALES							
	Cubierta planta 2	2	2,80			5,60		
	Sanitario							
	Conexión bajante 1R	1	1,25			1,25		
	Conexión bajante 2R	1	1,00			1,00		
		1	0,70			0,70		
	FECALES							
	Planta 2	1	1,00			1,00		
	Planta 1	1	1,30			1,30		
		1	2,00			2,00		
		1	1,25			1,25		
	Sanitario							
	Conexión bajante 1R-3R	2	1,00			2,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Conexión bajante 2R	1	0,90			0,90		
		1	1,10			1,10		
	Conexión bajante 4R	1	1,00			1,00		
	FASE 3B							
	PLUVIALES							
	Cubierta planta 2	2	2,80			5,60		
	Sanitario							
	Conexión bajante 8R	1	1,35			1,35		
	Conexión bajante 7R	1	1,00			1,00		
		1	0,70			0,70		
	FECALES							
	Planta 2	1	1,50			1,50		
		1	0,50			0,50		
	Planta 1	1	0,70			0,70		
		1	4,25			4,25		
		1	1,00			1,00		
	Sanitario							
	Conexión bajante 16R	1	1,70			1,70		
	Conexión bajante 15R	1	0,90			0,90		
		1	1,10			1,10		
	Conexión bajante 13R-14R	2	1,00			2,00		
						471,25	22,04	10.386,35

01.01.03.08 m Colector Colgado PVC D=125mm

Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 125mm y con unión pegada, realizado con tubo liso de PVC para saneamiento, según UNE EB 1401-I, colgado mediante abrazaderas metálicas, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería y medios auxiliares, totalmente instalado.

	FASE 1B							
	PLUVIALES							
	Sanitario							
	Colector general acometida norte nueva	1	5,50			5,50		
	FASE 2							
	PLUVIALES							
	Sanitario							
	Colector general zona norte existente	1	10,00			10,00		
		2	5,15			10,30		
	Colector general zona sur existente3	1	6,10			6,10		
						31,90	22,64	722,22

01.01.03.09 m Colector Colgado PVC D=160mm

Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 160mm y con unión pegada, realizado con tubo liso de PVC para saneamiento, según UNE EB 1401-I, colgado mediante abrazaderas metálicas. En los tramos en que la generatriz superior del tubo quede a más de 25cm del forjado que lo sustenta, todos los puntos fijos se realizarán mediante silletas o trapecios de fijación, por medio de tirantes anclados al forjado en ambos sentidos, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería y medios auxiliares, totalmente instalado.

	FASE 1B							
	PLUVIALES							
	Sanitario							
	Colector general acometida norte nueva	1	12,00			12,00		
		1	7,60			7,60		
	Colector general acometida sur nueva	1	3,30			3,30		
		1	15,50			15,50		
		1	17,30			17,30		
		1	1,75			1,75		
	Conexiones pluviales patios a colector	1	1,15			1,15		
	FECALES							
	Sanitario							
	Colector general acometida norte nueva	1	2,40			2,40		
	Colector general acometida sur nueva	1	1,90			1,90		
	FASE 2							
	PLUVIALES							
	Sanitario							
	Colector general zona norte existente	1	10,00			10,00		
		1	5,30			5,30		
	Conexiones pluviales patios a colector	2	2,80			5,60		
	Colector general zona sur existente	1	27,50			27,50		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	6,00			6,00		
						117,30	27,01	3.168,27

01.01.03.10 m Colector Colgado PVC D=200mm

Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 200mm y con unión pegada, realizado con tubo liso de PVC para saneamiento, según UNE EB 1401-I, colgado mediante abrazaderas metálicas. En los tramos en que la generatriz superior del tubo quede a más de 25cm del forjado que lo sustenta, todos los puntos fijos se realizarán mediante silletas o trapecios de fijación, por medio de tirantes anclados al forjado en ambos sentidos, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería y medios auxiliares, totalmente instalado.

FASE 1B								
PLUVIALES								
Sanitario								
Colector general acometida sur nueva		1	3,00			3,00		
FASE 2								
PLUVIALES								
Sanitario								
Colector general zona norte existente		1	18,40			18,40		
Colector general zona sur existente		1	6,60			6,60		
		1	0,50			0,50		
						28,50	33,54	955,89

01.01.03.11 m Colector Colgado PVC D=250mm

Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 250mm y con unión pegada, realizado con tubo liso de PVC para saneamiento, según UNE EB 1401-I, colgado mediante abrazaderas metálicas. En los tramos en que la generatriz superior del tubo quede a más de 25cm del forjado que lo sustenta, todos los puntos fijos se realizarán mediante silletas o trapecios de fijación, por medio de tirantes anclados al forjado en ambos sentidos, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería y medios auxiliares, totalmente instalado.

FASE 2								
PLUVIALES								
Sanitario								
Colector general zona norte existente		1	6,65			6,65		
		1	0,90			0,90		
						7,55	37,42	282,52

01.01.03.12 u Válvula antirretorno PVC D=200

Suministro y montaje de válvula antirretorno de PVC de 200mm de diámtero, con clapeta de polipropileno, junta labiada y registro en la prte superior, colocada entre el colector de salida y la acometida. Totalmente instalada y comprobada.

FASE 1B		4				4,00		
FASE 2		2				2,00		
						6,00	158,67	952,02

01.01.03.13 u Sumidero sifónico cuartos húmedos/recintos inst.

Sumidero sifónico de polipropileno, de salida horizontal de 70mm de diámetro, con rejilla plana de acero inoxidable AISI 304 de 106x106mm, para recogida de aguas de locales húmedos. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, accesorios de montaje, piezas especiales, material auxiliare y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado a la red de desagüe y probado.

FASE 1		5				5,00		
						5,00	14,49	72,45

01.01.03.14 u Sumidero sifónico prefabricado

Suministro y colocación de sumidero sifónico prefabricado de hormigon 25MPa, de dimensiones 500x300x600mm de medidas interiores, para recogida de aguas pluviales, con fondo y salida horizontal y cierre superior con marco y rejilla de fundición ductil, clase C-250, abatible, con revestimiento de pintura bituminosa y relieves antideslizante en la parte superior. Colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/IIa de 10cm de espesor. Incluso parte proporcional de excavación y relleno del trasdós con material granular, medios auxiliares, accesorios de montaje, piezas especiales, material auxiliar y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado a la red general de desagüe y probado.

FASE 1A		4				4,00		
FASE 1B		16				16,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		7				7,00		
	FASE 2	6				6,00		
	FASE 4	4				4,00		
						37,00	77,26	2.858,62

01.01.03.15 u Sumd vert PVC/PVC Ø90 250x250 en cubiertas

Sumidero sifónico de PVC para cubiertas planas con salida vertical de diámetro 90mm, de dimensiones 250x250mm, con rejilla de PVC estabilizada contra radiaciones ultravioleta y choque térmico, según UNE-EN 1253, incluso acometida a desagüe de la red general, totalmente instalado y comprobado según DB HS-5 del CTE.

FASE 1B							
Cubierta planta segunda	4				4,00		
Cubiertas planta primera	3				3,00		
Cubiertas planta baja	9				9,00		
	1				1,00		
					17,00	35,41	601,97

01.01.03.16 u Sustitución sumideros existentes en cubiertas

Sustitución de sumidero sifónico existente o acople de nuevo sumidero sifónico de PVC sobre el sumidero existente para cubiertas planas, con salida vertical de diámetro 110mm, de dimensiones 250x250mm, con rejilla de PVC estabilizada contra radiaciones ultravioleta y choque térmico, según UNE-EN 1253, incluso acometida a desagüe de la red general, trabajos de retirada del anterior sumidero si es el caso y adaptación del nuevo sumidero a la nueva impermeabilización realizada en la cubierta y adaptación del mismo a la nueva bajante o la bajante existente, totalmente instalado y comprobado según DB HS-5 del CTE.

FASE 2							
Cubierta planta segunda	4				4,00		
Cubiertas planta baja	9				9,00		
FASE 3A	2				2,00		
FASE 3B	2				2,00		
					17,00	53,81	914,77

01.01.03.17 u Arqueta de paso registrable sin fondo (arenera) 50x50x50cm

Suministro y montaje de arqueta de paso, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 50x50x50cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos y marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón aligerado, de 60x60X6cm, incluso excavación y relleno del trasdós con material granular, conexiones de tubos y remates. Completamente terminada para su uso.

FASE 1A	2				2,00		
FASE 1B	8				8,00		
	1				1,00		
FASE 4	2				2,00		
					13,00	88,80	1.154,40

01.01.03.18 m3 Arqueta de registro volumen interior

Arqueta de paso registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo perforado de 11.5cm de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 y enfoscado y enlucida interiormente con mortero de cemento con aditivo hidrófugo M-15, formando aristas a media caña, sobre solera de 10cm de espesor de HM-30/B/20/I+Qb, formación de pendientes mínima del 2%, con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores metílicos, instalada en aceras, zonas peatonales o zonas ajardinadas, Clase D-400 según UNE-EN 124 en calzada. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC (1,2 o 3 entradas y una salida) y parte proporcional de accesorios, juntas, cierres herméticos y medios auxiliares, excavación y relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.

FASE 1B	1	0,60	0,60	0,65	0,23	
FASE 2	1	0,60	0,60	0,60	0,22	
	1	0,60	0,60	0,50	0,18	
	1	0,60	0,60	0,80	0,29	
					0,92	335,84	308,97

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.03.19	m3 Arqueta sifonica registrable volumen interior							
	Formación de arqueta sifónica, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo perforado de 11.5cm de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 y enfoscado y enlucida interiormente con mortero de cemento con aditivo hidrófugo M-15, formando aristas a media caña, con sifón formado por codo de PVC, sobre solera de 10cm de espesor de HM-30/B/20/I+Qb, con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores metílicos, instalada en aceras, zonas peatonales o zonas ajardinadas, Clase D-400 según UNE-EN 124 en calzada. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC (1,2 o 3 entradas y una salida) y parte proporcional de accesorios, juntas, cierres herméticos y medios auxiliares, excavación y relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.							
	FASE 1B	2	1,50	0,60	1,25	2,25		
						2,25	318,36	716,31
01.01.03.20	u Gárgola con tubo de acero galv							
	Gárgola realizada con tubo de acero galvanizado de sección 80x100mm y 2mm de espesor, para desagüe de cubierta y aliviaderos, completamente colocado, incluso replanteo, ejecución de pasamuros en el cerramiento de fachada si es necesario, material de fijación, sellado y remate de encuentros con la impermeabilización existente, , recogida de restos y limpieza. Totalmente terminada y en comprobada.							
	FASE 1A	2				2,00		
	FASE 1B	4				4,00		
	FASE 2	4				4,00		
						10,00	23,80	238,00
01.01.03.21	u Arqueta ventilación 100x60x60cm							
	Arqueta ventilación registrable de dimensiones interiores 100x60x60 cm., formada por fábrica de ladrillo perforado de 24x11.5x9 cm., con juntas de mortero de cemento de 1 cm. de espesor, sobre solera de hormigón en masa HM 10, dejando una superficie de drenaje con gravas de 30x30cm, enfoscada y bruñida con mortero de cemento M-40a (1:6), cerco de perfil laminado L 50.5 mm, cubierta con tapa de hormigón la mitad y la otra con reja de redondo de 12mm cada 4cm, incluso vertido y apisonado del hormigón, corte y preparado del cerco, colocación de pasatubos, y recibido de cercos y tubos, según NTE-ISS.							
	FASE 1B	9				9,00		
	FASE 2	5				5,00		
	FASE 3A	2				2,00		
	FASE 3B	5				5,00		
	FASE 4	2				2,00		
						23,00	127,32	2.928,36
	TOTAL 01.01.03							42.146,46
	TOTAL 01.01							256.882,74
01.02	CIMENTACIÓN/ESTRUCTURA							
01.02.01	Cimentaciones y muros							
01.02.01.01	m3 Suministro y vertido de HL-150/B/20							
	Suministro y vertido de hormigón de limpieza HL-150/B/20, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150kg/m3, de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, vertido directamente desde camión, en la base de la cimentación, transportado y puesto en obra, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS. Considerando un 10% de excesos sobre la dimensión teórica							
	FASE 1B							
	Ampliación zapatas existentes	1	1,00	3,70	0,10	0,37		
		1	2,00	0,70	0,10	0,14		
	Vigas Centradoras	3	2,10	0,40	0,10	0,25		
		5	4,60	0,40	0,10	0,92		
		4	4,30	0,40	0,10	0,69		
		5	1,70	0,40	0,10	0,34		
		4	1,45	0,40	0,10	0,23		
		5	4,30	0,40	0,10	0,86		
		2	4,20	0,40	0,10	0,34		
		1	4,10	0,40	0,10	0,16		
		1	1,50	0,40	0,10	0,06		
		1	1,70	0,40	0,10	0,07		
		5	1,50	0,40	0,10	0,30		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	1,30	0,40	0,10	0,10		
		1	1,20	0,40	0,10	0,05		
		2	1,40	0,40	0,10	0,11		
		2	1,70	0,40	0,10	0,14		
		1	1,80	0,40	0,10	0,07		
		1	2,00	0,40	0,10	0,08		
		4	1,50	0,40	0,10	0,24		
		1	1,40	0,40	0,10	0,06		
		1	1,70	0,40	0,10	0,07		
	FASE 2							
	Ampliación zapatas existentes	1	2,00	0,90	0,10	0,18		
		1	1,20	0,90	0,10	0,11		
						5,94	77,02	457,50
01.02.01.02	m3 Hormigón relleno HNE-15/P/40							
	Suministro y vertido de hormigón de relleno, base de cimentación, realizado con hormigón HNE-15/P/40. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, recogida de restos y limpieza. Considerando un 10% de excesos sobre dimensión teórica.							
	FASE 1A							
	Losa escalera	1	10,20	3,50	0,80	28,56		
	FASE 1B							
	Muro Sótano							
	Relleno base zapatas	1	21,80	1,20	0,70	18,31		
		1	5,90	1,20	0,70	4,96		
		1	3,00	2,00	0,70	4,20		
		1	28,00	1,20	0,70	23,52		
		1	2,50	1,20	0,70	2,10		
		1	8,50	1,20	0,70	7,14		
		1	32,60	1,20	0,70	27,38		
	Patios							
	NO Relleno base zapatas crrd	1	7,80	1,40	0,70	7,64		
		1	15,70	1,40	0,70	15,39		
		1	8,20	1,40	0,70	8,04		
		1	14,50	1,40	0,70	14,21		
	SO Relleno base zapatas crrd	2	8,20	1,40	0,70	16,07		
		2	15,40	1,40	0,70	30,18		
	NE Relleno base zapatas crrd	1	7,80	1,40	0,70	7,64		
		1	14,40	1,40	0,70	14,11		
		1	1,20	1,40	0,70	1,18		
	SE Relleno base zapatas crrd	1	7,80	1,40	0,70	7,64		
		1	12,90	1,40	0,70	12,64		
		1	0,90	1,40	0,70	0,88		
	Relleno base zapatas	19	2,10	2,10	0,65	54,46		
		3	1,60	1,60	0,80	6,14		
		3	1,50	1,50	0,75	5,06		
		4	2,30	2,30	0,60	12,70		
		1	2,40	2,40	0,60	3,46		
		1	1,30	1,00	0,70	0,91		
		1	1,70	1,70	0,75	2,17		
	FASE 2							
	Zapatas	1	9,00	1,20	3,00	32,40		
		1	12,00	1,20	3,00	43,20		
						412,29	56,42	23.261,40
01.02.01.03	m3 Hormigón en cimentación HA-25/B/20/IIa							
	Suministro y vertido de hormigón HA-25/B/20/IIa preparado en central, para hormigonado de cimentación (zapatas, zapatas corridas, riostras, losas, etc) incluso vertido, vibrado y curado del hormigón según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS. Medido la dimensión teórica.							
	FASE 1A							
	Losa escalera	1	10,20	3,50	0,40	14,28		
	FASE 1B							
	Muro Sótano							
	Contención Aceras-terreno	1	21,80	1,20	0,50	13,08		
		1	5,90	1,20	0,50	3,54		
		1	3,00	2,00	0,50	3,00		
		1	28,00	1,20	0,50	16,80		
		1	2,50	1,20	0,50	1,50		
		1	8,50	1,20	0,50	5,10		
		1	32,60	1,20	0,50	19,56		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Patios							
	NO	1	7,80	1,40	0,50	5,46		
		1	15,70	1,40	0,50	10,99		
		1	8,20	1,40	0,50	5,74		
		1	14,50	1,40	0,50	10,15		
	SO	2	8,20	1,40	0,50	11,48		
		2	15,40	1,40	0,50	21,56		
	NE	1	7,80	1,40	0,50	5,46		
		1	14,40	1,40	0,50	10,08		
		1	1,20	1,30	0,50	0,78		
	SE	1	7,80	1,40	0,50	5,46		
		1	12,90	1,40	0,50	9,03		
		1	0,90	1,40	0,50	0,63		
	Zapatas	19	2,10	2,10	0,55	46,08		
		3	1,60	1,60	0,40	3,07		
		3	1,50	1,50	0,45	3,04		
		4	2,30	2,30	0,60	12,70		
		1	2,40	2,40	0,60	3,46		
		1	1,30	1,00	0,50	0,65		
		1	1,70	1,70	0,45	1,30		
	Ampliación zapatas existentes	1	1,00	3,70	0,70	2,59		
		1	2,00	0,70	0,70	0,98		
	Vigas Centradoras	3	2,10	0,40	0,50	1,26		
		5	4,60	0,40	0,50	4,60		
		4	4,30	0,40	0,50	3,44		
		5	1,70	0,40	0,50	1,70		
		4	1,45	0,40	0,50	1,16		
		5	4,30	0,40	0,50	4,30		
		2	4,20	0,40	0,50	1,68		
		1	4,10	0,40	0,50	0,82		
		1	1,50	0,40	0,50	0,30		
		1	1,70	0,40	0,50	0,34		
		5	1,50	0,40	0,50	1,50		
		2	1,30	0,40	0,50	0,52		
		1	1,20	0,40	0,50	0,24		
		2	1,40	0,40	0,50	0,56		
		2	1,70	0,40	0,50	0,68		
		1	1,80	0,40	0,50	0,36		
		1	2,00	0,40	0,50	0,40		
		4	1,50	0,40	0,50	1,20		
		1	1,40	0,40	0,50	0,28		
		1	1,70	0,40	0,50	0,34		
	FASE 2							
	Zapatas	5	1,00	1,00	0,40	2,00		
		1	1,20	1,20	0,40	0,58		
	Ampliación zapatas existentes	1	2,00	0,90	0,70	1,26		
		1	1,20	0,90	0,70	0,76		
						277,83	67,13	18.650,73

01.02.01.04 m3 Hormigón en muros HA-25/B/20/IIa

Suministro y vertido de hormigón HA-25/B/20/IIa, elaborado en central, para hormigonado de muros, incluso vertido, vibrado y curado del hormigón según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS. Medido la dimensión teórica.

	FASE 1A							
	Muro 1 Cara	2	3,50	0,30	2,50	5,25		
		1	9,60	0,30	2,50	7,20		
	Muro 2 Caras	1	9,60	0,30	2,50	7,20		
	FASE 1B							
	Muro 1 Cara	1	21,70	0,30	2,50	16,28		
		1	8,50	0,30	2,50	6,38		
		1	3,80	0,30	2,50	2,85		
		1	25,50	0,30	2,50	19,13		
		1	3,80	0,30	2,50	2,85		
		1	8,10	0,30	2,50	6,08		
		1	33,40	0,30	2,50	25,05		
	Muro 2 Caras	1	7,90	0,30	2,50	5,93		
		2	13,30	0,30	2,50	19,95		
		1	8,30	0,30	2,50	6,23		
		2	8,30	0,30	2,50	12,45		
		2	13,50	0,30	2,50	20,25		
		1	13,50	0,30	2,50	10,13		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	7,60	0,30	2,50	5,70		
		1	7,80	0,30	2,50	5,85		
		1	10,50	0,30	2,50	7,88		
		1	0,70	0,30	2,50	0,53		
						193,17	74,75	14.439,46

01.02.01.05 kg Acero corrugado B500SD

Acero corrugado B500SD de cualquier diámetro, cortado, doblado, ferrallado y colocado en cualquier elemento estructural de obra, medido según cuantías teóricas, considerando incluido en el precio un incremeno en despuntes, mermas, solapes, separadores y acero de montaje de un 10% (por cada kilo de acero en cuantía se cuantifica 1´10kg en bruto). Solapes medidos en la cuantía teórica considerando las barras de mayor longitud posible. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, material auxiliar para la correcta disposición de las armaduras, hierro de atar, recogida de despuntes y limpieza, preparado para hormigonar. Todo ello según EHE.

FASE 1A					
Losa Escalera	1	14,28	89,50	1.278,06	
Muro	1	19,65	134,00	2.633,10	
FASE 1B					
Zapata corrida	1	159,84	89,50	14.305,68	
Zapatas	1	73,87	96,50	7.128,46	
Vigas Centradoras	1	25,68	109,00	2.799,12	
Muro	1	173,52	134,00	23.251,68	
FASE 2					
Zapatas	1	4,60	96,50	443,90	
Conectores d12	42	2,50	0,89	93,45	
				51.933,45	0,91	47.259,44

01.02.01.06 m2 Encofrado muros 2cr c/pilares

Encofrado a 2 caras para muros, formado por bastidor metálico y forro de tablero fenólico de 18mm de espesor cubriendo el bastidor metálico completo, incluso plataforma de trabajo, desencofrado, limpieza y almacenamiento, considerando 20 usos. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, elementos de sustentación, encofrado de laterales del muro, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad, encofrado de pilares hormigonados junto con el muro y que sobresalen de este; aplicación de líquido desencofrante, formación de huecos para el paso de instalaciones, replanteo y perfilado de las juntas de construcción y dilatación, sellado de espadas, mediante la inserción de una coquilla y posterior sellado con Sikaflex -11FC o equivalente, en ambos lados del muro. Incluyendo colocación de berenjenos de madera para formar las juntas, con listones de sección cuadrada o triangular de 20x20mm. La disposición de las espadas debe obtener el visto bueno de la DF.

FASE 1A					
Muro 2 Caras	1	9,60	2,50	24,00	
FASE 1B					
Muro 2 Caras	1	7,90	2,50	19,75	
	2	13,30	2,50	66,50	
	1	8,30	2,50	20,75	
	2	8,30	2,50	41,50	
	2	13,50	2,50	67,50	
	1	13,50	2,50	33,75	
	1	7,60	2,50	19,00	
	1	7,80	2,50	19,50	
	1	10,50	2,50	26,25	
	1	0,70	2,50	1,75	
				340,25	13,25	4.508,31

01.02.01.07 m2 Encofrado muros 1cr por bataches c/pilares

Encofrado a 1 cara para muros de contención por bataches, realizado con paneles metálicos modulares, mediante sistema de encofrado a una cara con acabado tipo industrial para revestir. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; aplicación de líquido desencofrante; sellado de los huecos dejados por los tubos pasamuros para el paso de los tensores del encofrado, mediante la inserción de una coquilla y posterior sellado con Sikaflex -11FC o equivalente; formación de huecos para el paso de instalaciones o mechinales de drenaje; encofrado de pilares hormigonados junto con el muro y que sobresalen de este, replanteo y perfilado de las juntas de construcción y dilatación; y sellado de las juntas no estancas del encofrado.

FASE 1A	2	3,50	2,50	17,50	

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	9,60		2,50	24,00		
	FASE 1B	1	21,70		2,50	54,25		
		1	8,50		2,50	21,25		
		1	3,80		2,50	9,50		
		1	25,50		2,50	63,75		
		1	3,80		2,50	9,50		
		1	8,10		2,50	20,25		
		1	33,40		2,50	83,50		
						303,50	15,88	4.819,58
01.02.01.08	m2 Encf zapatas, riostras y encepados							
	Montaje de encofrado para zapatas, encepados y vigas riostras, incluso desencofrado, limpieza y almacenamiento.							
	FASE 1B	2	10,00		0,50	10,00		
		2	7,60		0,50	7,60		
	FASE 2	20	1,00		2,40	48,00		
		1	1,20		2,40	2,88		
						68,48	15,35	1.051,17
01.02.01.09	kg Placas arranque pilares metálicos							
	Placas de arranque pilares metálicos, realizada con acero S275JR en chapas e<30mm y S355J0 en chapas e>30mm, en placas de apoyo y anclaje, rigidizadores. Pernos de anclaje en acero B500SD, tuercas y contratuercas para nivelar alturas e inclinaciones y mortero de nivelación sin retracción para retacado de placas. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, rebosadero ø80mm, parte proporcional de soldaduras (calidad exigida a la soldaura tipo "C"), cortes, montadas y colocadas.							
	FASE 1A							
	E01/E04/E05/E08							
	Placa 220x220x14	4			5,33	21,32		
	Pernos d12m	16	0,41		0,89	5,84		
	E02/E03/E06/E07							
	Placa 220x220x14	4			5,33	21,32		
	Pernos d12m	16	0,41		0,89	5,84		
	FASE 2							
	95/96/97/98/99/100							
	Placa 220x220x14	6			5,33	31,98		
	Pernos d12m	24	0,41		0,89	8,76		
						95,06	1,41	134,03
01.02.01.10	u Anclaje estructura hormigón							
	Ejecución de taladro en estructura de hormigón para anclaje de armaduras y perfilería metálica, con diámetros entre 12 y 20mm, incluso colocación de varilla corrugada diámetro 12-20mm, y relleno del taladro con resina estructural Anchorfix-3+ de Sika o equivalente, considerando 20cm de profundidad del taladro y 80cm de longitud total de las barras corrugadas. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, ejecución de taladros, limpieza de los mismos con aire a presión y retirada de restos.							
	FASE 1B	40				40,00		
	FASE 2	30				30,00		
						70,00	8,34	583,80
01.02.01.11	m Sellado junta cordón hidroexpansivo Waterstop							
	Tratamiento de juntas hormigonado en encuentros cimentación-muro, juntas verticales y horizontales con cordón hidroexpansivo Waterstop tipo RX-101 o equivalente (sección 20x25 mm.) de bentonita de sodio natural (75%) y caucho (25%) totalmente colocada, con p.p. de malla metálica tipo DK-NET o equivalente para su fijación. Para dar cumplimiento al DB-HS.							
	FASE 1A	2	9,60			19,20		
		2	3,50			7,00		
	FASE 1B							
	Contención Fachada	1	21,60			21,60		
		1	9,00			9,00		
		1	3,80			3,80		
		1	25,10			25,10		
		1	3,40			3,40		
		1	8,10			8,10		
		1	33,60			33,60		
	Patios	4	8,00			32,00		
		2	13,50			27,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	13,20			26,40		
		2	7,60			15,20		
		1	13,30			13,30		
		1	10,60			10,60		
						255,30	12,23	3.122,32

01.02.01.12 m2 Impermeabilización exterior muro en contacto con el terreno

Impermeabilización de losa de cimentación y muro por su cara exterior, constituida por imprimación asfáltica con Impridan 100 de Danosa o equivalente, mínimo 0´150 - 0´300kg/m2, parte proporcional de banda de refuerzo E30 P Plast de Danosa o equivalente, en ángulos, de 32cm, totalmente adherida al soporte con soplete, lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS) Esterdan 30 P Elast de Danosa o equivalente, totalmente adherida al soporte, lámina drenante de polietileno de alta densidad nodulado con geotextil para drenaje y protección de la lámina impermeabilizante Danodren H15 Plus o equivalente, con una resistencia a compresión (según UNE EN ISO 604) superior a 120kN/m2. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, replanteo, corte de piezas, material auxiliar de fijación y sellado, recogida de restos y limpieza. Cumpliendo con los requisitos del CTE. Cumple DIT nº567/11.

FASE 1A	1	10,20	3,50	35,70	
FASE 1B					
Patios	1	7,90	3,50	27,65	
	2	13,30	3,50	93,10	
	1	8,30	3,50	29,05	
	2	13,50	3,50	94,50	
	2	8,30	3,50	58,10	
	2	7,80	3,50	54,60	
	2	13,50	3,50	94,50	
	2	7,80	3,50	54,60	
	2	10,50	3,50	73,50	
				615,30	13,30	8.183,49

TOTAL 01.02.01..... 126.471,23

01.02.02 Hormigones y estructuras

01.02.02.01 kg Estructura principal acero S275JR

Estructura de acero S275JR (según UNE-EN-10025) realizada con perfiles laminados en caliente y perfiles conformados en frío, en soportes, vigas, correas, dinteles, planchas, chapas y nudos, placas de transición de pilar inferior a superior, de viga a pilar y de pilar a viga, mediante uniones soldadas según DB-SE-A, medido el peso nominal y considerando un incremento por mermas, placas de anclaje, placas de transición, espirales, cubrejuntas, rigidizadores, piezas especiales, casquillos, piezas de montaje y despuntes de un 10%. Acero S355J0 en chapas e>30mm. Incluso tratamiento en taller de eliminación de la calamina mediante chorreado a metal blanco (nivel Sa3 según UNE-EN ISO 8501-1), con certificado de soldabilidad y no toxicidad de los humos producidos, parte proporcional de soldaduras (calidad exigida a la soldadura tipo "C") y cortes, montado y colocado, según NTE-EAS/EV y normas NBE-MV. Medida la estructura principal, por el peso nominal de los perfiles.

FASE 1A				
DINTEL FCH PPAL				
L 100.40.3	1	6,00	3,30	19,80
ESCALERA				
HEA-120	6	4,10	19,90	489,54
	12	3,20	19,90	764,16
	6	3,00	19,90	358,20
	2	10,00	19,90	398,00
	8	3,40	19,90	541,28
	8	3,40	19,90	541,28
Placa arranque 300x300x10	2		7,10	14,20
SOPORTES				
N1 a N2				
HEB-120	4	3,35	26,70	357,78
2#8	8	3,35	7,55	202,34
HEB-120	4	3,35	26,70	357,78
N2 a N3				
HEB-120	4	3,35	26,70	357,78
2#8	8	3,35	7,55	202,34
HEB-120	4	3,35	26,70	357,78
N3 a N4				

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	HEB-120	8	3,35		26,70	715,56		
	N4 a N5							
	HEB-120	8	3,35		26,70	715,56		
	FASE 1B							
	CAPITELES							
	N2							
	2 brazos (2UPN-100)	10	2,28		10,60	241,68		
	3 brazos (6UPN-100)	40	2,28		10,60	966,72		
		40	1,28		10,60	542,72		
	4 brazos (8UPN-100)	36	2,28		10,60	870,05		
		36	2,28		10,60	870,05		
	N3							
	2 brazos (2UPN-100)	20	2,28		10,60	483,36		
	3 brazos (6UPN-100)	29	2,28		10,60	700,87		
		28	1,28		10,60	379,90		
	4 brazos (8UPN-100)	20	2,28		10,60	483,36		
		20	2,28		10,60	483,36		
	N4							
	2 brazos (2UPN-100)	10	2,28		10,60	241,68		
	3 brazos (6UPN-100)	17	2,28		10,60	410,86		
		17	1,28		10,60	230,66		
	4 brazos (8UPN-100)	12	2,28		10,60	290,02		
		12	2,28		10,60	290,02		
	SOPORTES							
	N1 a N2							
	HEB-140	94	3,35		33,70	10.612,13		
	2#8	188	3,35		8,81	5.548,54		
	N2 a N3							
	HEB-140	65	3,35		33,70	7.338,18		
	2#8	130	3,35		8,81	3.836,76		
	HEB-140	1	3,35		33,70	112,90		
	N3 a N4							
	HEB-140	35	3,35		33,70	3.951,33		
	2#8	70	3,35		8,81	2.065,95		
	ESCALERA EXT							
	UPN-180							
	Zanca	2	1,70		22,00	74,80		
		2	3,80		22,00	167,20		
		2	0,90		22,00	39,60		
		2	3,80		22,00	167,20		
		2	0,20		22,00	8,80		
		4	1,30		22,00	114,40		
	Apoyos	6	1,60		22,00	211,20		
	Placa arranque 300x200x10	2			7,10	14,20		
	Conectores d12m c/50cm	50			0,89	44,50		
	FASE 2							
	CAPITELES							
	N2							
	2 brazos (2UPN-100)	8	2,28		10,60	193,34		
	3 brazos (6UPN-100)	4	2,28		10,60	96,67		
		4	1,28		10,60	54,27		
	SOPORTES							
	N1 a N2							
	HEB-140	2	3,35		33,70	225,79		
	2#8	4	3,35		8,81	118,05		
	HEB-120	6	0,75		26,70	120,15		
	N2 a N3							
	HEB-140	4	3,35		33,70	451,58		
	2#8	8	3,35		8,81	236,11		
	N3 a N4							
	HEB-140	4	3,35		33,70	451,58		
	2#8	8	3,35		8,81	236,11		
						50.370,03	1,81	91.169,75

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.02.02	kg Bastidor acero galvanizado S235JO							
	Acero galvanizado S235JO, en perfiles tubulares de diferentes secciones y espesores de pared (inferior a 6 mm), galvanizado en caliente obtenido por inmersión en baño de cinc fundido con recubrimiento de 70 micras, incluso parte proporcional de placas de anclaje y tornillería, soldaduras y uniones entre sí y al resto de la estructura. Soldaduras protegidas con imprimación rica en cinc, tipo galvanol o equivalente, incluso medios auxiliares de elevación y colocación en obra, medida la dimensión teórica de las barras principales, y como un incremento del 5% la parte proporcional de placas de anclaje, pequeño material y tornillería necesarias, completamente colocado y ajustado. Cumpliendo con los requisitos de tolerancia de plomo, línea y nivel de acabados, según la exigencia del material a recibir, desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3.							
	FASE 1A							
	LUCERNARIO							
	Tubo 40.40.2	8	16,33		2,52	329,21		
	Tubo 40.40.3	1	16,33		3,77	61,56		
	Tubo 100.40.3	13	3,63		6,60	311,45		
		13	2,85		6,60	244,53		
		13	1,27		6,60	108,97		
		4	16,33		6,60	431,11		
	Tubo 120.40.3	2	16,33		7,55	246,58		
	Placa Anclaje							
	200x200x8	26			2,52	65,52		
	Omega 120	12	16,33		8,32	1.630,39		
	Omega 100	6	16,33		6,94	679,98		
	DINTEL FCH PPL							
	Tubo 100.40.3	4		1,35	6,60	35,64		
		4	2,35		6,60	62,04		
		3	6,00		6,60	118,80		
	Angular 100.100.8	1	6,00		12,20	73,20		
						4.398,98	2,03	8.929,93
01.02.02.03	m3 Hormigón en soportes HA-25/B/20/IIa							
	Suministro y vertido de hormigón HA-25/B/20/IIa, elaborado en central, para el hormigonado de muros, incluso parte proporcional de medios auxiliares, vertido, vibrado y curado del hormigón según EHE-08, NTE-CCM y CTE-SE-C. Recubrimiento mínimo según detalle de planos.							
	FASE 1B	68	0,30	0,30	2,50	15,30		
						15,30	73,95	1.131,44
01.02.02.04	m3 Hormigón en vigas-zunchos HA-25/B/20/IIa							
	Suministro y vertido de hormigón HA-25/B/20/IIa, elaborado en central, para el hormigonado de vigas y zunchos, incluso parte proporcional de medios auxiliares, vertido, vibrado y curado del hormigón según EHE-08. Recubrimiento mínimo según detalle de planos.							
	FASE 1B (cuelgues y/o peraltes)							
	N1 (muretes)	1	4,40	0,25	0,35	0,39		
		1	9,13	0,25	0,35	0,80		
		1	8,43	0,25	0,35	0,74		
		1	4,40	0,25	0,35	0,39		
	N2	2	9,00	0,30	0,28	1,51		
		2	8,20	0,30	0,28	1,38		
		1	8,80	0,30	0,28	0,74		
		1	9,00	0,30	0,28	0,76		
	N3	2	8,80	0,30	0,28	1,48		
		2	8,20	0,30	0,28	1,38		
	N4	2	8,20	0,30	0,28	1,38		
						10,95	76,61	838,88
01.02.02.05	m3 Hormigón en losa HA-25/B/20/IIa							
	Suministro y vertido de hormigón HA-25/B/20/IIa, elaborado en central, para el hormigonado de losas planas (la parte de las vigas y zunchos que sobresalen de la losa medidas a parte), incluso parte proporcional de medios auxiliares, vertido, vibrado y curado del hormigón según NTE-EHL y EHE-08. Recubrimiento mínimo según detalle de planos.							
	FASE 1A							
	N1	1	3,40	3,00	0,20	2,04		
	N2	1	3,40	3,00	0,20	2,04		
	N3	1	3,40	3,00	0,20	2,04		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	N4	1	3,40	3,00	0,20	2,04		
	N5	1	10,20	3,00	0,22	6,73		
	FASE 1B							
	N1	1	21,80	7,50	0,25	40,88		
		1	14,10	1,60	0,25	5,64		
		1	33,20	10,30	0,25	85,49		
		1	8,40	3,80	0,25	7,98		
		1	8,20	3,60	0,25	7,38		
		1	8,20	5,00	0,25	10,25		
		1	34,80	10,20	0,25	88,74		
		1	7,90	3,60	0,25	7,11		
		1	7,20	1,40	0,25	2,52		
		1	3,50	5,00	0,25	4,38		
		-1	2,10	2,60	0,25	-1,37		
	N2	1	7,70	7,40	0,22	12,54		
		1	42,40	10,10	0,22	94,21		
		1	9,00	4,00	0,22	7,92		
		1	8,40	3,70	0,22	6,84		
		1	8,90	3,60	0,22	7,05		
		1	8,90	5,00	0,22	9,79		
		1	34,80	10,10	0,22	77,33		
		1	7,90	3,60	0,22	6,26		
		1	7,20	1,40	0,22	2,22		
		1	3,50	5,00	0,22	3,85		
		-1	2,10	2,60	0,22	-1,20		
	N3	1	35,40	10,10	0,22	78,66		
		-1	13,20	9,00	0,22	-26,14		
		1	7,90	3,60	0,22	6,26		
		1	35,30	10,10	0,22	78,44		
		1	7,60	3,60	0,22	6,02		
		1	3,50	5,00	0,22	3,85		
		-1	2,10	2,60	0,22	-1,20		
	N4	1	35,30	10,10	0,22	78,44		
		1	7,60	3,60	0,22	6,02		
		1	3,50	5,00	0,22	3,85		
		-1	2,10	2,60	0,22	-1,20		
	N5	1	7,60	6,00	0,22	10,03		
	FASE 2							
	N2	1	8,10	8,00	0,25	16,20		
		1	11,30	8,00	0,25	22,60		
						782,53	70,19	54.925,78

01.02.02.06 m2 Losa armada escalera 20cm s/peld

Losa armada maciza inclinada hormigonada con hormigón HA 25/B/20/IIa, de 20cm de canto, con una cuantía media de 20kg/m2 de acero B500SD, sin formación de peldañeado y acabado para revestir, incluso parte proporcional de medios auxiliares, encofrado, vertido, vibrado y curado del hormigón, y desencofrado, según EHE-08. Recubrimiento mínimo según detalle de planos.

FASE 1A	6	3,20	1,60		30,72		
	3	1,70	34,00		173,40		
	3	3,40	3,10		31,62		
FASE 1B	1	3,30	1,30		4,29		
	1	1,00	1,30		1,30		
	1	3,80	1,30		4,94		
					246,27	76,23	18.773,16

01.02.02.07 m2 Losa escalera 20 cm c/peld

Losa maciza inclinada hormigonada mediante cubilote con hormigón HA 25/B/20/IIa, de 20 cm de canto, con una cuantía media de 22 kg/m2 de acero B500S, con formación de peldañeado y acabado visto, incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según EHE-08.

FASE 1B	1	3,30	1,30		4,29		
	1	1,00	1,30		1,30		
	1	3,80	1,30		4,94		
	1	1,60	1,30		2,08		
					12,61	62,87	792,79

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.02.08	kg Acero corrugado B500SD							
	Acero corrugado B500SD de cualquier diámetro, cortado, doblado, ferrallado y colocado en cualquier elemento estructural de obra, medido según cuantías teóricas, considerando incluido en el precio un incremeno en despuntes, mermas, solapes, separadores y acero de montaje de un 10% (por cada kilo de acero en cuantía se cuantifica 1´10kg en bruto). Solapes medidos en la cuantía teórica considerando las barras de mayor longitud posible. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, material auxiliar para la correcta disposición de las armaduras, hierro de atar, recogida de despuntes y limpieza, preparado para hormigonar. Todo ello según EHE.							
	FASE 1A							
	Losa 20-22	1	14,89		142,00	2.114,38		
	FASE 1B							
	Soportes	1	15,30		119,00	1.820,70		
	Vigas y zunchos	1	10,95		236,00	2.584,20		
	Losa 25	1	259,00		109,00	28.231,00		
	Losa 20-22	1	469,84		142,00	66.717,28		
	FASE 2							
	Losa 25	1	38,80		109,00	4.229,20		
						105.696,76	0,91	96.184,05
01.02.02.09	m2 Encofrado madera vigas y zunchos							
	Encofrado de madera para vigas y zunchos, no incluidos en la geometría de los forjados, mediante tablas, tablones de madera y puntales metálicos, considerando 10 usos, incluso parte proporcional de medios auxiliares, formación de goterón en bordes fijados al encofrado, de sección triangular 20x10mm a 50mm del extremo, en aquellas vigas que queden al exterior, desencofrado, limpieza y almacenamiento, según NTE-EME.							
	FASE 1B							
	N1 (muretes)	2	4,40		0,35	3,08		
		2	9,13		0,35	6,39		
		2	8,43		0,35	5,90		
		2	4,40		0,35	3,08		
	N2	2	9,00		0,28	5,04		
		2	8,20		0,28	4,59		
		1	8,80		0,28	2,46		
		1	9,00		0,28	2,52		
	N3	2	8,80		0,28	4,93		
		2	8,20		0,28	4,59		
	Cub.Inst.	2	13,70	0,50		13,70		
		4	13,70		0,22	12,06		
	N4	2	8,20		0,28	4,59		
						72,93	18,90	1.378,38
01.02.02.10	m2 Encofrado madera losa hrz p/revestir							
	Encofrado de madera para losa horizontal de hormigón, para revestir, mediante tablero de madera tipo tricapa de 21mm sin bordes metálicos, incluyendo parte proporcional de encofrado de borde (excesos de altura de canto de losa medidos aparte), sopandas y apuntalamiento, considerando 20 usos, incluso parte proporcional de medios auxiliares, formación de goterón en bordes exteriores de la losa, fijados al encofrado, de sección triangular 20x20mm, desencofrado, limpieza y almacenamiento.							
	FASE 1A							
	N1	1	3,40	3,00		10,20		
	N2	1	3,40	3,00		10,20		
	N3	1	3,40	3,00		10,20		
	N4	1	3,40	3,00		10,20		
	N5	1	10,20	3,00		30,60		
	FASE 1B							
	N1	1	21,80	7,50		163,50		
		1	14,10	1,60		22,56		
		1	33,20	10,30		341,96		
		1	8,40	3,80		31,92		
		1	8,20	3,60		29,52		
		1	8,20	5,00		41,00		
		1	34,80	10,20		354,96		
		1	7,90	3,60		28,44		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	7,20	1,40		10,08		
		1	3,50	5,00		17,50		
		-1	2,10	2,60		-5,46		
	N2	1	7,70	7,40		56,98		
		1	42,40	10,10		428,24		
		1	9,00	4,00		36,00		
		1	8,40	3,70		31,08		
		1	8,90	3,60		32,04		
		1	8,90	5,00		44,50		
		1	34,80	10,10		351,48		
		1	7,90	3,60		28,44		
		1	7,20	1,40		10,08		
		1	3,50	5,00		17,50		
		-1	2,10	2,60		-5,46		
	N3	1	35,40	10,10		357,54		
		-1	13,20	9,00		-118,80		
		1	7,90	3,60		28,44		
		1	35,30	10,10		356,53		
		1	7,60	3,60		27,36		
		1	3,50	5,00		17,50		
		-1	2,10	2,60		-5,46		
	N4	1	35,30	10,10		356,53		
		1	7,60	3,60		27,36		
		1	3,50	5,00		17,50		
		-1	2,10	2,60		-5,46		
	N5	1	7,60	6,00		45,60		
	FASE 2							
	N2	1	8,10	8,00		64,80		
		1	11,30	8,00		90,40		
						3.398,10	11,35	38.568,44

01.02.02.11 m2 Encofrado metálico pilares

Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de entre 3 y 4m de altura libre, formado por encofrado de chapas metálicas y estructura soporte vertical de puntales metálicos. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado y corte de flejes.

	FASE 1B	68	1,20		2,50	204,00		
						204,00	6,19	1.262,76

01.02.02.12 m2 Incremento por revestimiento visto encofrado

Incremento por selección de encofrado acabado visto del hormigón, utilizando únicamente las 4 primeras puestas del tablero de madera tricapa de 21mm de espesor con 11 capas como mínimo y recubrimiento fenólico de 120gr/m2 en ambas caras, encolado de acuerdo a normas BFU y cantos sellados, despieces supervisados por la DF, que forra completamente el bastidor, y por mayores exigencias en la tolerancia de planeidad, +/- 2mm cada 2m.

	FASE 2							
	N2	1	8,10	8,00		64,80		
		1	11,30	8,00		90,40		
						155,20	4,02	623,90

01.02.02.13 m Formación peldaño LCH 24x11.5x7cm

Formación de peldaño con ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x7cm, recibidos con mortero de cemento M-5 confeccionado en obra, incluso replanteo, nivelación, parte proporcional de mermas, roturas, humedecido de las piezas y limpieza.

	FASE 1A							
	Escalera-Ascensor							
	Z.Escalera	60	1,50			90,00		
						90,00	10,00	900,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.02.14	m3 Relleno hormigón celular							
	Relleno de hormigón celular de cemento espumado a base de cemento CEM II/B-P 32,5N según UNE-EN 197-1:2000 y agua con adición de espumante. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, ejecución de juntas estructurales, encofrado de borde libre, tabiquillos de contención, recogida de restos y limpieza. Con una densidad de 600kg/m3.							
	FASE 1B							
	P.Baja							
	Salida rehabilitación	1	3,40	5,10	0,10	1,73		
	FASE 2							
	P.Segunda							
	Psiquiatría							
	Aseo	1	1,60	1,50	0,10	0,24		
						1,97	57,57	113,41
01.02.02.15	u Anclaje estructura hormigón							
	Ejecución de taladro en estructura de hormigón para anclaje de armaduras y perfilería metálica, con diámetros entre 12 y 20mm, incluso colocación de varilla corrugada diámetro 12-20mm, y relleno del taladro con resina estructural Anchorfix-3+ de Sika o equivalente, considerando 20cm de profundidad del taladro y 80cm de longitud total de las barras corrugadas. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, ejecución de taladros, limpieza de los mismos con aire a presión y retirada de restos.							
	FASE 1B							
	N1	31				31,00		
	N2	31				31,00		
	N3	17				17,00		
	N4	17				17,00		
						96,00	8,34	800,64
01.02.02.16	kg Placas arranque pilares metálicos							
	Placas de arranque pilares metálicos, realizada con acero S275JR en chapas e<30mm y S355J0 en chapas e>30mm, en placas de apoyo y anclaje, rigidizadores. Pernos de anclaje en acero B500SD, tuercas y contratuercas para nivelar alturas e inclinaciones y mortero de nivelación sin retracción para retacado de placas. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, rebosadero ø80mm, parte proporcional de soldaduras (calidad exigida a la soldaura tipo "C"), cortes, montadas y colocadas.							
	FASE 1B							
	Placa 300x300x15	93			10,62	987,66		
	Pernos d12	558	0,50		0,89	248,31		
	FASE 2							
	Placa 250x250x18	6			8,85	53,10		
	Pernos d12	36	0,25		0,89	8,01		
	Rigidizaros	12			3,15	37,80		
	Placa 300x300x15	4			10,62	42,48		
	Pernos d12	24	0,50		0,89	10,68		
						1.388,04	1,41	1.957,14
01.02.02.17	m2 Encofrado perdido metálico							
	Ejecución de encofrado perdido formado por perfiles laminados de acero SJ275R, compuesto bandejas realizadas con angulares L 60.60.5 y chapa inferior de 30cm de anchura y 5mm de espesor, soldada mediante cordón contínuo a ambos angulares, apoyada en sus extremos a forjado existente, y fiijada mediante anclaje químico M10 al forjado en ambos extremos, montando una al lado de otra, hasta alcanzar la superficie a encofrar. Posterior relleno de capa hormigón HA-25/B/20/IIa de 10cm de espesor, armado con mallazo B500T 15x15 5-5 con conectores a los que soldar el bastidor superior (medido aparte). Incluso parte proporcional de medios auxiliares, encofrado de borde libre, vertido, vibrado y curado del hormigón, acabado fratasado manual, recogida de restos y limpieza final.							
	FASE 1A							
	Dintel Fch. Principal	1	6,00	2,50		15,00		
						15,00	141,37	2.120,55

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.02.18	u Anclaje químito estructura							
	Anclaje químico estructural realizado sobre hormigón, mediante perforación de 12-16 mm de diámetro y <300mm de profundidad, relleno del orificio con inyección de resinas epoxi, modelo HIT-RE 500/330/1 INT "HILTI" o equivalente, y posterior inserción de elemento de fijación compuesto por varilla roscada de acero galvanizado calidad 5.8, según UNE-EN ISO 898-1, modelo HIT-V-R M10/12 "HILTI" o equivalente, de 10/12 mm de diámetro y <320 mm de longitud, tuerca y arandela.							
	FASE 1A	12				12,00		
	Lucernario	104				104,00		
	Dintel fch. ppal	18				18,00		
	FASE 1B	12				12,00		
						146,00	3,98	581,08
01.02.02.19	kg Pintura intumescente protección pasiva R60							
	Protección pasiva contra el fuego, de estructura metálica, partiendo de una preparación de superficie mediante chorreado abrasivo a grado Sa 2 1/2 según norma ISO 8501-01 y aplicación de una capa de 40 micras de imprimación anticorrosiva e ignífuga ST-28 de Euroquímica, compatible con acabado posterior, seguido de la aplicación a pistola o a mano en zonas de dificil acceso, del revestimiento cortafuegos de intumescencia progresiva Stofire de Euroquímica o equivalente, compatible con la imprimación anticorrosiva previa, con un espesor seco de las micras necesarias, para las masividades existentes, y en cualquier caso con un espesor suficienta para aportar una resistencia al fuego R60, conforme al código técnico de la edificiación (CTE-DB SI-6) y la clasificación del comportamiento al fuego de elementos constructivos señalado en el RD 312/2005. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, aplicación mediante equipo-pistola airless de relación de compresión 60:1 y boquilla de 0,029 hasta 0,035 pulgadas, recogida de restos y limpieza. Completamente ejecutado. Revestimiento intumescente clasificado como R-15 hasta R-120, de acuerdo con la norma UNE-EN 13.501-2:2004 y ensayado según UNE-ENV 13.381-4:2005. Incluso emisión del certificado de aplicación de pinturas, con su espesor y el nivel de resistencia al fuego alcanzado en función de la masividad del perfil. (Certificado al 90% con la ejecución de la partida, y el 10% con la obtención del certificado). Medida la repercusión por kilo de acero.							
	FASE 1A							
	ESCALERA							
	HEA-120	6	4,10		19,90	489,54		
		12	3,20		19,90	764,16		
		6	3,00		19,90	358,20		
		2	10,00		19,90	398,00		
		8	3,40		19,90	541,28		
		8	3,40		19,90	541,28		
	SOPORTES							
	N1 a N2							
	HEB-120	4	3,35		26,70	357,78		
	2#8	8	3,35		7,55	202,34		
	HEB-120	4	3,35		26,70	357,78		
	N2 a N3							
	HEB-120	4	3,35		26,70	357,78		
	2#8	8	3,35		7,55	202,34		
	HEB-120	4	3,35		26,70	357,78		
	N3 a N4							
	HEB-120	8	3,35		26,70	715,56		
	N4 a N5							
	HEB-120	8	3,35		26,70	715,56		
	FASE 1B							
	SOPORTES							
	N1 a N2							
	HEB-140	94	3,35		33,70	10.612,13		
	2#8	188	3,35		8,81	5.548,54		
	N2 a N3							
	HEB-140	65	3,35		33,70	7.338,18		
	2#8	130	3,35		8,81	3.836,76		
	HEB-140	1	3,35		33,70	112,90		
	N3 a N4							
	HEB-140	35	3,35		33,70	3.951,33		
	2#8	70	3,35		8,81	2.065,95		
	ESCALERA EXT							
	UPN-180							
	Zanca	2	1,70		22,00	74,80		
		2	3,80		22,00	167,20		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	0,90		22,00	39,60		
		2	3,80		22,00	167,20		
		2	0,20		22,00	8,80		
		4	1,30		22,00	114,40		
	Apoyos	6	1,60		22,00	211,20		
	FASE 2							
	SOPORTES							
	N1 a N2							
	HEB-140	2	3,35		33,70	225,79		
	2#8	4	3,35		8,81	118,05		
	HEB-120	6	0,75		26,70	120,15		
	N2 a N3							
	HEB-140	4	3,35		33,70	451,58		
	2#8	8	3,35		8,81	236,11		
	N3 a N4							
	HEB-140	4	3,35		33,70	451,58		
	2#8	8	3,35		8,81	236,11		
						42.447,74	0,54	22.921,78
	TOTAL 01.02.02.....							343.973,86
	TOTAL 01.02.....							470.445,09

01.03 ALBAÑILERÍA/CUBIERTAS

01.03.01 Cubiertas

01.03.01.01 m2 Capa compresión sobre imp. existente

Suministro y vertido de capa de compresión de 5cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa, armada con mallazo B500T 150x150x5mm, acabado regleado, listo para recibir el sistema de impermeabilización. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, vibrado y curado del hormigón, formación de juntas de contorno, recogida de restos y limpieza final. Trabajo realizado en distintas fases.

FASE 1B						
Cubierta instalaciones	1	8,50	5,40	45,90		
	1	5,40	0,70	3,78		
FASE 2						
P.Primera						
Cubierta Norte	1	10,45	6,93	72,42		
	1	7,20	5,13	36,94		
	1	0,50	1,50	0,75		
	1	21,10	3,20	67,52		
	1	10,00	3,20	32,00		
Cubierta Sur	1	10,00	3,20	32,00		
	1	21,10	3,20	67,52		
	1	0,50	1,50	0,75		
	1	6,10	1,50	9,15		
	1	6,65	3,75	24,94		
P.Segunda	2	10,60	14,45	306,34		
FASE 3A	1	10,60	14,45	153,17		
FASE 3B	1	10,60	14,45	153,17		
				1.006,35	11,19	11.261,06

01.03.01.02 m2 Sistema impermeabilización LBM

Formación de impermeabilización con solución monocapa adherida con soplete, consistente en:
-Previa aplicación de la impermeabilización se comprobará que el soporte reune las condiciones previstas por el fabricante.
-Aplicación de imprimación con emulsión bituminosa negra tipo ED y rendimiento no inferior a 0.3kg/m2.
-Impermeabilización con solución monocapa adherida con soplete, con lámina tipo LBM-40-FV de betún modificado de 40gr/dm2 armada con fieltro de fibra de vidrio.
Incluso parte proporcional de medios auxiliares, limpieza previa del soporte, replanteo, formación de baberos, sumideros y otros elementos especiales con banda de refuerzo y lámina LBM-48/M-TV colocadas adheridas con soplete previa imprimación, mermas y solapos, según DB HS-1 del CTE y normas UNE-104.
Trabajo organizado para realizar en distintas fases.

FASE 1B						
Cubierta instalaciones	1	8,50	5,40	45,90		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	5,40	0,70		3,78		
	FASE 2							
	P.Primera							
	Cubierta Norte	1	10,45	6,93		72,42		
		1	7,20	5,13		36,94		
		1	0,50	1,50		0,75		
		1	21,10	3,20		67,52		
		1	10,00	3,20		32,00		
	Cubierta Sur	1	10,00	3,20		32,00		
		1	21,10	3,20		67,52		
		1	0,50	1,50		0,75		
		1	6,10	1,50		9,15		
		1	6,65	3,75		24,94		
	P.Casetón	2	10,60	14,56		308,67		
	FASE 3A	1	10,60	14,45		153,17		
	FASE 3B	1	10,60	14,45		153,17		
						1.008,68	15,88	16.017,84

01.03.01.03 m2 Colocación geotextil+aislamiento

Suministro y colocación de capa separadora, colocada sobre impermeabilización, formada por geotextil no tejido de fibra corta de poliéster legado mediante punzonado con marca CE, masa 120gr/m2 según UNE-EN ISO 9864, sobre la que se colocará aislamiento formado por paneles de poliestireno extruido XPS de 50mm, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de resistencia a compresión ?300kPa, resistencia térmica de 1´50m2K/W, conductividad térmica de 0´034W/mK, Euroclase E de reacción al fuego. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, ajuste de la cubierta a las juntas de dilatación, limatesas y limahoyas existentes, replanteo, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor de escombros. Trabajos a realizar en distintas fases.

	FASE 1B							
	Cubierta instalaciones	1	8,50	5,40		45,90		
		1	5,40	0,70		3,78		
	FASE 2							
	P.Primera							
	Cubierta Norte	1	10,45	6,93		72,42		
		1	7,20	5,13		36,94		
		1	0,50	1,50		0,75		
		1	21,10	3,20		67,52		
		1	10,00	3,20		32,00		
	Cubierta Sur	1	10,00	3,20		32,00		
		1	21,10	3,20		67,52		
		1	0,50	1,50		0,75		
		1	6,10	1,50		9,15		
		1	6,65	3,75		24,94		
	P.Casetón	2	10,60	14,45		306,34		
	FASE 3A	1	10,60	14,45		153,17		
	FASE 3B	1	10,60	14,45		153,17		
						1.006,35	14,24	14.330,42

01.03.01.04 m2 Geotextil + capa protección gravas

Suministro y colocación de geotextil no tejido de fibra corta de poliéster ligado mediante punzonado con marcado CE, masa 300gr/m2 según UNE-EN ISO 9864, colocado sobre aislamiento térmico como capa separadora, sobre la que se vertera capa de protección pesada y lastre con un espesor de 15cm de grava lavada, anteriormente acopiada. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, solapes, recorte y ajuste, retirada, limpieza final y carga de restos sobre contenedor. Trabajo organizado para realizar en distintas fases.

	FASE 1B							
	Cubierta instalaciones	1	8,50	5,40		45,90		
	FASE 2							
	P.Primera							
	Cubierta Norte	1	10,45	6,93		72,42		
		1	7,20	5,13		36,94		
		1	0,50	1,50		0,75		
		1	10,00	3,20		32,00		
	Cubierta Sur	1	10,00	3,20		32,00		
		1	0,50	1,50		0,75		
		1	6,10	1,50		9,15		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P.Casetón	2	10,60	14,45		306,34		
	FASE 3A	2	10,60	14,45		306,34		
	FASE 3B	2	10,60	14,45		306,34		
		1	5,40	0,70		3,78		
						1.152,71	4,74	5.463,85

01.03.01.05 m2 Pav trz ext 40x60cm grv lav grs

Pavimento clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizada con baldosas de terrazo para uso exterior, grano grava lavada, de 40x60cm, tomadas con mortero de cemento M-5 (formación de una capa de aproximadamente 10cm), incluso rejuntado con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las baldosas, incluso colocación de tubos de drenaje para permitir el paso de agua a ambos lados de la pasarela (3Ø60mm cada metro), eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-6. Trabajo organizado para realizar en distintas fases.

FASE 1B							
P.Primera							
Cubierta S	1	7,00	1,40		9,80		
FASE 2							
P.Primera							
Cubierta Norte	1	21,10	3,20		67,52		
Cubierta Sur	1	21,10	3,20		67,52		
	1	0,50	1,50		0,75		
	1	6,10	1,50		9,15		
	1	12,20	3,10		37,82		
					192,56	25,66	4.941,09

01.03.01.06 m2 Cubierta invertida gravas

Cubierta realizada con barrera de vapor de emulsión asfáltica 0.3kg/m2, formación de pendientes con capa de hormigón ligero de 15cm de espesor medio (densidad 650kg/m3), capa de regularización con 2cm de espesor de mortero impermeabilizante. Imprimación con emulsión negra tipo ED y rendimiento no inferior a 0.3kg/m2, impermeabilización con solución monocapa adherida con soplete, con lámina tipo LBM-40-FV de betún modificado de 40gr/dm2 armada con fieltro de fibra de vidrio, capa separadora a base de geotextil de fieltro de poliéster de 200 g/m2 dispuesta flotante sobre la impermeabilización con simple solapo, aislamiento térmico con plancha rígida de poliestireno extruido machihembrada (XPS) de 50mm de espesor, K=0.027W/m°C y densidad 30kg/m3 tipo roofmate o equivalente, fieltro de poliéster de 200g/m2 y capa de protección pesada y lastre con 10cm de grava lavada. Incluso formación de canalón "in situ", con refuerzo de impermeabilización inferior (previo a ejecución de la impermeabilización superior del canalón. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, limpieza previa del soporte, replanteo, formación de baberos, encuentro con sumideros y otros elementos especiales con bandas de refuerzo y lámina LBM-48/M-TV colocadas adheridas con soplete previa imprimación, mermas y solapos según DB HS-1 del CTE y normas UNE-104.

FASE 1A							
Ascensor-Escalera	1	10,50	2,90		30,45		
FASE 1B							
P.Primera							
Cubierta S	1	7,00	1,40		9,80		
	1	12,20	3,10		37,82		
	1	7,50	3,50		26,25		
	1	21,00	3,20		67,20		
	1	7,60	1,30		9,88		
	1	3,00	4,60		13,80		
Cubierta N	1	21,00	3,20		67,20		
	1	3,50	5,30		18,55		
	1	7,10	3,70		26,27		
P.Segunda	1	9,80	3,20		31,36		
	1	9,80	17,50		171,50		
	1	7,60	3,10		23,56		
Cubierta Instalaciones	1	9,70	16,90		163,93		
P.Casetón	1	9,70	34,80		337,56		
	1	7,50	3,10		23,25		
					1.058,38	43,90	46.462,88

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.01.07	m2 Cubierta terrazo							

Cubierta plana transitable y no ventilada, acabado con pavieno de baldosas de terrazo (Resbaladicidad Clase 3), con barrera de vapor de emulsión asfáltica 0.3kg/m2, formación de pendientes con capa de homrigón ligero de 15cm de espesor medio (densidad 650kg/m3), capa de regularización con 2cm de espesor de mortero impermeabilizante. Imprimación con emulsión negra tipo ED y rendimiento no inferior a 0.3kg/m2, impermeabilización con solución monocapa adherida con soplete, con lámina tipo LBM-40-FV de betún modificado de 40gr/dm2 armada con fieltro de fibra de vidrio, capa separadora a base de geotextil de fieltro de poliéster de 200 g/m2 dispuesta flotante sobre la impermeabilización con simple solapo, aislamiento térmico con plancha rígida de poliestireno extruido machihembrada (XPS) de 50mm de espesor, K=0.027W/m°C y densidad 30kg/m3 tipo roofmate o equivalente, fieltro de poliéster de 200g/m2. Pavimento de terrazo exterior de 40x40cm sobre capa de 2,5cm de mortero de cemento impermeabilizante y rodapié de terrazo exterior de 40x7cm. Incluso formación de canalón "in situ", refuerzo de impermeabilización inferior (previo a ejecución de la impermeabilización superior del canalón. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, limpieza previa del soporte, replanteo, formación de baberos, encuentro con sumideros y otros elementos especiales con bandas de refuerzo y lámina LBM-48/M-TV colocadas adheridas con soplete previa imprimación, mermas y solapos según DB HS-1 del CTE y normas UNE-104.

FASE 1A						
Cub.Lucernario	1	22,85	5,90	134,82		
	-1	16,35	1,20	-19,62		
				115,20	56,42	6.499,58
01.03.01.08	m2 Cubierta chapa metálica					

Suministro y montaje de cobertura mediante chapa de acero prelacado de 0.6mm de espesorm en perfil comercial prelacado por la cara exterior, fijada mecanicamente a estructura portante existente. incluso parte proporcional de medios auxiliares, cortes, solapes, tonillería de acero inoxidable, piezas especiales de remate, en frente de cobertura, encuentros entre chapas y encuentro entre chapa-cubierta, accesorios de fijación y estanquidad, recojida de restos y limpieza. Todo ellos montados según indicaciones del fabricante.

FASE 1A						
Lucernario	1	16,33	2,86	46,70		
	2	1,90		3,80		
				50,50	25,09	1.267,05
01.03.01.09	m2 Impermeabilización cuartos húmedos					

Suministro y aplicación de mortero bituminosos impermeabilizante monocomponente a base de agua, enriquecido con microesferas de poliestireno que permiten la aplicación del material en una sola capa de hasta 3mm de grosor, preparado para recibir pavimento, Aquabit de Diasen o equivalente, aplicado en dos capas, con un rendimiento por capa de 1´4kg/m2. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, remate de encuentros con esquinas y sumideros, limpieza previa del soporte, recogida de restos y limpieza final.

FASE 1B				
P.Baja				
Servicios Generales				
Aseo	1	3,90	1,70	6,63
Z.UCA				
Limpieza	1	3,40	1,70	5,78
Aseo Minus	1	3,90	1,70	6,63
Aseo	1	1,30	1,70	2,21
Aseo enf.	1	1,40	1,70	2,38
Aseo Minus	1	2,80	1,90	5,32
Aseo	1	1,50	1,90	2,85
Rehabilitación				
Vestuario 1	1	5,30	3,10	16,43
Vestuario 2	1	5,30	3,10	16,43
P.Primera				
Maternal				
Vestuario	1	6,10	3,10	18,91
P.Segunda				
Vestuario F	1	7,90	6,40	50,56
	-1	1,20	1,80	-2,16
Vestuario M	1	7,90	3,30	26,07
	1	5,10	1,10	5,61
FASE 2				

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P.Baja							
	SVB-Urgencias							
	Vestuarios	1	2,45	2,55		6,25		
		1	3,05	2,55		7,78		
		1	6,60	1,10		7,26		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Urgéncias							
	Aseos	2	1,60	2,30		7,36		
						192,30	12,41	2.386,44

01.03.01.10 m2 Impermeabilización líquida y formación pendientes

Formación de pendientes realizada con una capa de mortero hidrófugo armado con fibras de polipropileno M-10 formando la pendiente (espesor medio 4cm), impermeabilización mediante la aplicación de un impermeabilizante liquido bituminoso monocomponente elástico, en base de agua, betún y resina, aplicado en dos capas, una primera capa con un rendimiento de 1,4kg/m2, armada con geotextil no tejido resistente a los UV, con una sobreposición de 3cm, y capa de acabado con un rendimiento de 1´4kg/m2. Incluso parte proporcional de medios auxilares, rastrelado del borde libre en su caso para la capa de mortero, limpieza previa del soporte, recogida de restos y limpieza final.

FASE 1A							
Dintel Fch. PPal	1	6,00	2,50		15,00		
FASE 1B							
P.Segunda							
Cubierta Inst.	1	9,80	3,50		34,30		
					49,30	18,11	892,82

01.03.01.11 m2 Bancada instalaciones cubierta

Ejecución de bancada para instalaciones formada por palcas rígidas de poliestireno extruido de 40mm de espesor, solera de hormigón de 15cm de espesor, de hormigón HA-30/B/20/IIa fabricado en central, armada con malla electrosoldada de 15x15cm y 6mm de diámetro, de acero B500T, extendida sobre las placas rígidas de poliestireno, y encofrado perimetral del borde libre de la solera. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, corte de placas, vertido, vibrado y curado del hormigón, desencofrado, limpieza y almacenamiento, completamente ejecutado. Incluyendo si es necesario pasadores de tubo de PVC de 40mm para garantizar la continuidad del drenaje de la cubierta.

FASE 1B							
P.Primera	1	13,50	3,50		47,25		
P.Casetón	1	26,40	3,50		92,40		
					139,65	27,89	3.894,84

01.03.01.12 m3 Dado hormigón con placa de apoyo

Ejecución de dado de hormigón para para el apoyo de instalaciones formado por:
-Colocación de placas rígidas de poliestireno extruido de 40mm de espesor.
-Hormigón HA-30/B/20/IIa fabricado en central, armado con acero B500SD, incluso encofrado perimetral del borde.
-Placa de apoyo metálica de acero laminado S275JR con cuatro pernos de anclaje embebidos en el dado de hormigón, de espesor 1cm, y dimensiones 3cm menor que la dimensión del dado
Incluso parte proporcional de medios auxiliares, corte de placas, corte y colocación del armado, vertido, vibrado y curado del hormigón, desencofrado, limpieza y almacenamiento del encofrado, completamente ejecutado. Trabajo organizado para realizar en distintas fases.

FASE 1B							
P.Primera							
Instalaciones	7	0,50	0,50	0,25	0,44		
	4	0,50	0,50	0,25	0,25		
P.Casetón							
Instalaciones	13	0,50	0,50	0,25	0,81		
	3	0,50	0,50	0,25	0,19		
	5	0,50	0,50	0,25	0,31		
	7	0,50	0,50	0,25	0,44		
					2,44	636,24	1.552,43

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.01.13	u Aspirador estático hormigón prefabricado							
	Suministro e instalación de aspirador estático prefabricado de hormigón cuadrado-rectangular, de dimensión máxima 0´64m2, con pieza de terminación, para ventilación natural. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, base de fijación y adhesivo cementoso para fijación, recogida de restos y limpieza.							
	FASE 2							
	Cubierta	12				12,00		
	FASE 3A							
	Cubierta	4				4,00		
	FASE 3B							
	Cubierta	4				4,00		
						20,00	40,76	815,20
01.03.01.14	m2 Impermeabilización interior muro							
	Formación de impermeabilización de la cara interior de muro de sótano de hormigón armado o en masa mediante mortero flexible bicomponente, color gris, compuesto por ligantes hidráulicos y resinas sintéticas, resistencia a presión hidrostática positiva y negativa de 15 bar, aplicado con brocha en dos o más capas sobre el soporte humedecido, espesor medio 2 mm. Incluso p/p de humectación y curado.							
	FASE 1A							
	Foso Ascensor	2	1,90		2,50	9,50		
		2	3,00		2,50	15,00		
		1	1,90	3,00		5,70		
						30,20	15,24	460,25
01.03.01.15	m2 Impermeabilización revestimiento resinas							
	Formación de impermeabilización realizada mediante aplicación de dos manos de revestimiento sintético impermeabilizante a base de resinas epoxi en dispersión acuosa con endurecedor amínico, MasterSeal M 338 "Basf" o equivalente, con un rendimiento de 0´5kg/m2. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, limpieza y preparación de la superficie soporte de hormigón, recogida de restos y limpieza. Todo ello realizado siguiendo las instrucciones del fabricante.							
	FASE 1B							
	N1 (muretes)	1	4,40		1,60	7,04		
		1	9,13		1,60	14,61		
		1	8,43		1,60	13,49		
		1	4,40		1,60	7,04		
						42,18	10,46	441,20
	TOTAL 01.03.01.....							116.686,95
01.03.02	Albañilería y cerramientos							
01.03.02.01	m2 Aisl techo PUR proy 0.032W/mK 50mm							
	Aislamiento térmico de cara inferior de forjado sanitario, realizado mediante la proyección de 50mm de espuma de poliuretano de celda cerrada con una densidad de aplicación de entre 35 y 45kg/m3, una conductividad térmica de 0.032W/mK, una resistencia térmica de 1.56 m2K/W y una reacción al fuego Euroclase E, conforme a UNE 92120-1:1998. Realizado según la ejecución de las distintas fases.							
	FASE 1B	1	927,00			927,00		
	FASE 2	1	1.481,60			1.481,60		
						2.408,60	10,12	24.375,03
01.03.02.02	m3 Inyección Celulosa 0.037W/mk e100mm							
	Aislamiento térmico en el interior cámaras en fachadas existentes de doble hoja, realizado mediante insuflación, desde el interior, de celulosa, con una densidad de aplicación de entre 30-60kg/m3, una conductividad térmica de 0.037W/mk y una reacción al fuego Euroclase B-d0-S2 e>40mm, incluida apertura de taladros espaciados 50cm entre sí y su posteríor sellado, parte proporcional de medios auxiliares, recogida de restos y limpieza. Medido descontado huecos >2m2.							
	FASE 2							
	P.Baja							
	SVB-Urgencias							
	Fch. Norte	1	24,00	0,10	3,05	7,32		
	Fch. Sur	1	18,00	0,10	3,05	5,49		
	Radiodiagnóstico							
	Fch. Oeste	1	11,30	0,10	3,05	3,45		
	Fch. Este	1	11,30	0,10	3,05	3,45		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Extracciones							
	Fch.Norte	1	8,00	0,10	3,05	2,44		
		1	11,30	0,10	3,05	3,45		
	Fch.Sur	1	38,00	0,10	3,05	11,59		
	P.Primera							
	Medicina general							
	Fch. Oeste	1	19,80	0,10	3,05	6,04		
	Fch.Sur	1	11,30	0,10	3,05	3,45		
	Fch.Este	1	19,80	0,10	3,05	6,04		
	Medicina general E							
	Fch. Norte	1	11,30	0,10	3,05	3,45		
	Fch. Oeste	1	14,80	0,10	3,05	4,51		
	Fch. Sur	1	2,30	0,10	3,05	0,70		
	Fch. Este	1	14,80	0,10	3,05	4,51		
	Medicina general O							
	Fch. Norte	1	11,30	0,10	3,05	3,45		
	Fch. Oeste	1	14,80	0,10	3,05	4,51		
	Fch. Este	1	14,80	0,10	3,05	4,51		
	P.Segunda							
	Medicina general							
	Fch. Oeste	1	19,80	0,10	3,05	6,04		
	Fch.Sur	1	11,30	0,10	3,05	3,45		
	Fch.Este	1	19,80	0,10	3,05	6,04		
	Psiquiatría							
	Fch. Norte	1	11,30	0,10	3,05	3,45		
	Fch. Oeste	1	19,80	0,10	3,05	6,04		
	Fch.Este	1	19,80	0,10	3,05	6,04		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Urgencias							
	Fch. Norte	1	16,20	0,10	3,05	4,94		
	Fch. Oeste	1	11,30	0,10	3,05	3,45		
	Fch. Este	1	11,30	0,10	3,05	3,45		
	Recepción							
	Fch. Este	1	15,30	0,10	3,05	4,67		
	Fch. Norte	1	2,40	0,10	3,05	0,73		
	Fch. Oeste	1	11,30	0,10	3,05	3,45		
	Fch. Sur	1	5,40	0,10	3,05	1,65		
	P.Segunda							
	Psiquiatría infantil							
	Fch. Norte	1	11,30	0,10	3,05	3,45		
	Fch. Oeste	1	14,80	0,10	3,05	4,51		
	Fch. Este	1	14,80	0,10	3,05	4,51		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Urgéncias							
	Fch. Norte	1	11,00	0,10	3,05	3,36		
	Fch. Sur	1	11,30	0,10	3,05	3,45		
	Fch. Oeste	1	11,20	0,10	3,05	3,42		
	Fch. Este	1	18,70	0,10	3,05	5,70		
	P.Primera							
	Medicina general							
	Fch. Norte	1	2,30	0,10	3,05	0,70		
	Fch. Oeste	1	14,80	0,10	3,05	4,51		
	Fch. Sur	1	11,30	0,10	3,05	3,45		
	Fch. Este	1	14,80	0,10	3,05	4,51		
	P.Segunda							
	Psiquiatría adulto							
	Fch. Norte	1	2,30	0,10	3,05	0,70		
	Fch. Oeste	1	14,80	0,10	3,05	4,51		
	Fch. Sur	1	11,30	0,10	3,05	3,45		
	Fch. Este	1	14,80	0,10	3,05	4,51		
						186,50	127,19	23.720,94

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.02.03	m Sellado juntas estructurales y de dilatación							
	Trabajo de sellado elástico de juntas estructurales verticales y horizontales y de dilatación, realizado por personal homologado, consistente en: -Limpieza previa del soporte, dejandolo libre de aceites, grasas y polvo, mediante el cepillado manual o mecánico con púas metálicas. -Colocación de fondo de junta de sección circular de diferentes diámetros, fabricados en espuma de polietileno de célula cerrada y antiadherente a la masilla Sikaflex 11FC+ o equivalente. -Imprimación de los labios de la junta (paredes laterales de la junta que delimitan el alojamiento del sellado) previa del soporte para refuerzo de la adherencia posterior de la masilla, consistente en la aplicación de una imprimación a base de epoxi-poliuretano Sika Primer 3N o equivalente, sobre superficies secas o ligeramente húmedas (<8%) y soportes porosos, materiales obsorbentes (hormigón, mortero, etc). En caso de superficies metálicas, se aplicará una imprimación anticorrosiva a base de resinas fenólicas, cromatos y ácidos especiales Sika Primer 204 N o equivalente. -Cinta de papel adhesiva (cinta de carrocero), colocado previamente al sellado a ambos lados de la junta con el fin de perfilar el sellado. -Sellado de las juntas realizaco con masilla de sellado elástico a base de poliuretano monocomponentes Sikaflex 11CF+ o equivalente, con un ancho de junta comprendida entre los 10mm y 55mm. El dimensionado de las juntas se realizará siguiendo las prescripciones del fabricante, siguiendose las indicaciones del fabricante durante el proceso de ejecución. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, material auxiliar para llevar a cabo los trabajos, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.							
	FASE 1A							
	Fch. Este	2			10,55	21,10		
	Fch. Oeste	2			10,55	21,10		
						42,20	14,89	628,36
01.03.02.04	m Barrera anticapilaridad							
	Formación en arranque de muro de fachada, de barrera anticapilaridad para cortar el ascenso de la humedad a través de cualquier elemento constructivo que esté en contacto con el terreno húmedo; mediante la colocación de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FV, con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m^2, de superficie no protegida, previa imprimación con emulsión asfáltica no iónica. Incluso p/p de capas de mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5 de regularización y protección, solapes, cortes y limpieza.							
	FASE 1B	1	110,00			110,00		
						110,00	12,28	1.350,80
01.03.02.05	m2 Fab 1CV LP 24x11.5x7 e11.5 en							
	Fábrica armada de una cara vista de 11.5cm de espesor a ejecutar en paños existente, realizada con ladrillos perforados de 24x11.5x7cm (similares a los existentes), sentados con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, aparejados, con armadura prefabricada de celosía de 5cm de ancho, con alambres longitudinales de 5mm, de acero B 500 T recubierta con capa de resina epoxi, dispuestas cada 8 hiladas, enfoscado de mortero CSIV-W2 de 1.5cm de espesor por su cara interior, incluso parte proporcional de medios auxiliares, apertura de la traba en la conexión con paños existente, colocación de anclajes de retención tipo Geoanc, formado por omega y hembrilla de acero inoxidable, para unir paño y estructura (1 conector cada 100cm sobre el elemento lineal de la estructura) ejecución de dinteles y jambas, replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% en concepto de roturas y un 20% de perdidas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE/FFL. Medido descontado huecos de más de 3m2							
	FASE 1A							
	Ascensor-Escalera	1	10,50		11,50	120,75		
		2	3,00		1,50	9,00		
	Acceso Norte (Actual UCA)	1	1,10		2,40	2,64		
	Fch. Patio Sur	1	4,50		11,10	49,95		
		2	0,50		11,10	11,10		
	Dintel Fch. Ppal	1	6,00		1,35	8,10		
	FASE 1B							
	Fch. Sur	1	10,40		4,85	50,44		
		1	10,40		8,20	85,28		
	Fch.Oeste	1	24,70		3,35	82,75		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	35,40		4,85	171,69		
	Fch.Norte	2	10,40		4,85	100,88		
	Fch.Este Patio junto edif existente	1	13,30		3,35	44,56		
		2	7,80		3,35	52,26		
		1	10,80		3,35	36,18		
		1	17,40		8,20	142,68		
		2	7,80		8,20	127,92		
		1	14,60		8,20	119,72		
	Fch. Patio Este	1	13,40		3,35	44,89		
		1	13,30		3,35	44,56		
		2	7,80		8,20	127,92		
		1	17,60		4,85	85,36		
		1	14,60		8,20	119,72		
	Fch. Patio Oeste	1	13,40		3,35	44,89		
		1	13,30		3,35	44,56		
		1	17,60		3,35	58,96		
		1	14,60		3,35	48,91		
		1	35,40		4,85	171,69		
	Fch. Patio Norte	1	7,80		4,85	37,83		
	Fch. Patio Sur	1	7,80		4,85	37,83		
	A descontar huecos							
	Fch.Oeste P.B	-1	23,85		1,20	-28,62		
	Fch.Oeste P.1	-1	16,30		1,20	-19,56		
	Fch.Oeste P.2	-1	2,46		1,20	-2,95		
		-1	28,00		1,20	-33,60		
	Patio P.B NO	-2	11,50		1,20	-27,60		
		-2	2,05		1,20	-4,92		
		-1	7,60		2,20	-16,72		
	Patio P.1 NO	-1	7,58		2,20	-16,68		
		-1	2,46		1,20	-2,95		
		-1	11,50		1,20	-13,80		
	Patio P.B SO	-1	7,90		2,20	-17,38		
		-1	12,90		2,20	-28,38		
		-1	11,50		1,20	-13,80		
	Patio P.1 SO	-1	7,88		2,20	-17,34		
		-1	12,90		2,20	-28,38		
		-1	11,50		1,20	-13,80		
	Patio P.B NE	-2	2,05		1,20	-4,92		
		-1	11,50		2,20	-25,30		
		-1	5,17		2,20	-11,37		
	Patio P.1 NE	-1	16,94		2,20	-37,27		
		-1	5,17		2,20	-11,37		
	Patio P.2 NE	-1	16,94		2,20	-37,27		
		-1	5,17		2,20	-11,37		
	Patio P.B SE	-1	5,17		2,20	-11,37		
		-1	10,40		2,20	-22,88		
	Patio P.1 SE	-1	5,17		2,20	-11,37		
		-1	14,05		2,20	-30,91		
	Patio P.1 SE	-1	5,17		2,20	-11,37		
		-1	12,85		2,20	-28,27		
	FASE 2							
	P.Baja							
	Radiodiagnóstico	2	0,60		2,40	2,88		
	Extracciones	1	1,00		2,40	2,40		
	FASE 4							
	P.Baja							
	Patio	1	11,20		3,40	38,08		
		1	3,00		3,40	10,20		
						1.595,06	40,89	65.222,00

01.03.02.06 m2 Fab 2CV LP 24x11.5x7 e24

Fábrica de dos caras vistas de 24cm de espesor, realizada con ladrillos perforados de 24x11.5x7cm, sentados con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% en concepto de roturas y un 20% de perdidas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE/FFL.

	FASE 1B							
	Fch.Oeste	1	7,60		3,05	23,18		
	Fch.Norte	1	22,00		3,05	67,10		
		1	7,20		3,05	21,96		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	8,10		4,40	35,64		
		1	4,05		4,40	17,82		
		2	1,00		4,40	8,80		
	FASE 2							
	Fch.Norte	1	11,30		4,40	49,72		
						224,22	72,80	16.323,22

01.03.02.07 m2 Fab LH 24x11.5x11 e 11.5cm

Fábrica para revestir, de 11.5cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x11cm, aparejados a soga y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, formación de dinteles y jambas, ejecución de encuentros, elementos especiales y recibido de carpintería, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.

FASE 1A					
Ascensor-Escalera					
Antepecho	2	10,50		1,50	31,50
	2	3,00		1,50	9,00
Trasdos fachada	2	10,50		9,85	206,85
	2	3,00		9,85	59,10
Acceso norte (actual UCA)	2	1,10		2,20	4,84
FASE 1B					
Fch.Sur	1	31,40		3,05	95,77
Fch.Oeste	1	42,40		3,05	129,32
	1	3,90		3,05	11,90
	1	3,50		3,05	10,68
Fch.Norte	1	21,80		3,05	66,49
P.Primera					
Cub. Sur					
Antepecho	1	7,60		1,50	11,40
	1	7,60		1,50	11,40
	1	38,80		1,50	58,20
	2	6,80		1,50	20,40
	2	1,70		1,50	5,10
	1	3,00		1,50	4,50
	1	7,80		1,50	11,70
Cub. Norte					
Antepecho	1	21,00		1,50	31,50
	1	3,50		1,50	5,25
	1	7,20		1,50	10,80
	1	8,50		1,50	12,75
	1	6,90		1,50	10,35
P.Segunda					
Cubierta	4	9,70		1,50	58,20
	2	3,20		1,50	9,60
	2	17,50		1,50	52,50
	2	7,70		1,50	23,10
	2	3,10		1,50	9,30
P.Casetón					
Cubierta	2	9,70		1,50	29,10
	2	34,80		1,50	104,40
	2	7,50		1,50	22,50
	2	3,10		1,50	9,30
Trasdos Fachada					
Fch oeste	1	24,70		4,85	119,80
Fch Cubierta instalaciones	2	10,00		4,85	97,00
	2	17,20		4,85	166,84
FASE 2					
P.Baja					
Radiodiagnóstico	2	0,60		2,40	2,88
Extracciones	1	1,00		2,40	2,40
Cubierta	28	1,00		1,50	42,00
Antepechos	1	284,27		0,50	142,14
FASE 3A					
Cubierta	16	1,00		1,50	24,00
Antepechos	1	52,10		0,50	26,05
FASE 3B					
Cubierta	16	1,00		1,50	24,00
Antepechos	1	52,10		0,50	26,05
FASE 4					

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P.Baja							
	Patio	1	11,20		3,05	34,16		
		1	3,00		3,05	9,15		
						1.853,27	25,03	46.387,35

01.03.02.08 m2 Fab LP 24x11.5x9 e 11.5cm

Fábrica para revestir, de 11.5cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9cm, aparejados a soga y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, formación de dinteles y jambas, ejecución de encuentros, elementos especiales y recibido de carpintería, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.

FASE 1B					
Fch.Sur	1	31,40	4,85	152,29	
Fch.Oeste	1	42,40	4,85	205,64	
	1	3,90	4,85	18,92	
	1	3,50	4,85	16,98	
Fch.Norte	1	21,80	4,85	105,73	
P.Baja					
Servicios Generales	4	4,80	3,05	58,56	
	2	8,00	3,05	48,80	
	1	2,80	3,05	8,54	
Salida rehabilitación (rampa)	2	3,40	0,10	0,68	
	1	5,10	0,10	0,51	
Circulaciones conexión	1	3,15	3,05	9,61	
P.Primera					
Circulaciones conexión	1	3,15	3,05	9,61	
P.Segunda					
Circulaciones conexión	1	3,15	3,05	9,61	
FASE 2					
P.Baja					
Radiodiagnóstico	2	10,30	3,05	62,83	
	3	3,70	3,05	33,86	
P.Primera					
Medicina general					
Rampa	2	3,50	0,50	3,50	
	4	1,30	0,50	2,60	
Aseo	1	3,70	3,05	11,29	
	1	0,50	3,05	1,53	
Medicina general Este					
Rampa	2	3,50	0,50	3,50	
	4	1,30	0,50	2,60	
Medicina general Oeste					
Rampa	2	3,50	0,50	3,50	
	4	1,30	0,50	2,60	
P.Segunda					
Medicina general					
Rampa	2	3,50	0,50	3,50	
	4	1,30	0,50	2,60	
Aseo	1	3,70	3,05	11,29	
	1	0,50	3,05	1,53	
Psiquiatría					
Rampa	2	3,50	0,50	3,50	
	4	1,30	0,50	2,60	
Aseo	1	3,70	3,05	11,29	
	1	0,50	3,05	1,53	
FASE 3A					
P.Segunda					
Psiquiatría infantil					
Rampa	2	3,50	0,50	3,50	
	4	1,30	0,50	2,60	
FASE 3B					
P.Primera					
Medicina general					
Rampa	2	3,50	0,50	3,50	
	4	1,30	0,50	2,60	
P.Segunda					
Psiquiatría adulto					
Rampa	2	3,50	0,50	3,50	
	4	1,30	0,50	2,60	

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						829,43	30,71	25.471,80

01.03.02.09 m Pilastras y traba p/cerramientos 2 hojas

Ejecución de arriostramiento y traba entre dos hojas de albañilería consistente en la colocación de esperas embebidas en la cimentación del cerramiento, realizadas con redondo de acero corrugado B500SD de diámetro 12mm, ejecución de traba con albañilería dejándo una cámara de 12cm, sirviendo de encofrado para la ejecución de las pilastras. Utilización de ladrillos adecuados a las hojas a trabar, recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, relleno de pilastras con hormigón HA-25/B/12/IIa. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, considerando un 3% en concepto de roturas, recogida de restos y limpieza.

FASE 1B								
Fachada Oeste		13			4,85	63,05		
						63,05	24,88	1.568,68

01.03.02.10 m2 Fab BHH arm 40x20x15cm

Fábrica armada para revestir de 15cm de espesor, realizada con bloques de hormigón de áridos densos de 40x20x15cm, recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, y armadura prefabricada en celosía de 10cm de ancho y alambres longitudinales de 4mm de acero B 500 T recubierta con capa de resina epoxi, dispuesta cada 4 hiladas, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas y piezas especiales (medio, esquina, etc.), humedecido de las partes en contacto con el mortero, rejuntado y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero,según DB SE-F del CTE y NTE/FFB.

FASE 1A								
Sanitario		2	3,50		3,60	25,20		
						25,20	34,03	857,56

01.03.02.11 m2 Tab (70+2x12.5RX) antirradiación

Entramado autoportante, sistema antirradiaciones Xroc de Placo o equivalente, compuesto por 2 placas de yeso laminado para la protección contra rayos X de 12.5 mm de espesor, atornilladas directamente una a cada lado de una estructura simple de perfiles de acero galvanizado de 70 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 400 mm; listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas con pasta promix Xroc o equivalente y tiras de plomo, cubriendo con plomo apliques, etc., banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Todo ello instalado siguiendo las recomendaciones del fabricante, instalado por empresa especializada debidamente acreditada. Medido descontado huecos mayores de 2m2.

FASE 2								
P.Baja								
Radiodiagnóstico		2	10,30		3,05	62,83		
		4	3,70		3,05	45,14		
						107,97	61,02	6.588,33

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.02.12	m2 Tab (12.5ID+12.5+70/70+12.5+12.5ID)							

Entramado autoportante múlitple [12.5 ID+12.5+70/70+12.5+12.5 ID] (según ATEDY), compuesto por cuatro placas de yeso laminado, dos placas a cada lado: una estándar (A según UNE-EN 520+A1) y otra aditivada para conferirle alta dureza superficial (ID según UNE-EN 520+A1) de 12.5 mm de espesor, atornilladas directamente a una estructura doble de perfiles de acero galvanizado de 2x70mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 400 mm listo para pintar; colocación de rodapié de mármol blanco macael 1ºcalidad en ambas caras, colocado sobre la primera placa y enrasado con la segunda, fijado mediante adhesivo,corte a inglete en esquinas y rincones, replanteo y nivelación, corte de la segunda placa de cartón-yeso, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Medido descontado huecos mayores de 2m2.

FASE 1B					
P.Baja					
Pediatría N	1	13,40	3,05	40,87	
	3	4,80	3,05	43,92	
	1	6,40	3,05	19,52	
Pediatría S	4	4,80	3,05	58,56	
	1	6,40	3,05	19,52	
	1	16,20	3,05	49,41	
Servicios generales	1	5,00	3,05	15,25	
Z.UCA					
Z.Acceso	1	1,70	3,05	5,19	
	1	5,40	3,05	16,47	
	1	0,60	3,05	1,83	
	1	0,40	3,05	1,22	
	1	5,40	3,05	16,47	
	1	9,20	3,05	28,06	
	1	6,80	3,05	20,74	
	1	3,50	3,05	10,68	
Z.Psicólogos	1	17,00	3,05	51,85	
	1	13,40	3,05	40,87	
	-1	2,70	2,20	-5,94	
	4	3,70	3,05	45,14	
	1	3,00	3,05	9,15	
	1	4,50	3,05	13,73	
Rehabilitación	1	11,40	3,05	34,77	
	1	6,40	3,05	19,52	
	1	3,30	3,05	10,07	
	-1	3,30	2,20	-7,26	
P.Primera					
Medicina General N	5	4,80	3,05	73,20	
	1	5,30	3,05	16,17	
	1	17,20	3,05	52,46	
Medicina General S	4	4,80	3,05	58,56	
	1	6,40	3,05	19,52	
	1	14,40	3,05	43,92	
Maternal	1	3,10	3,05	9,46	
	1	3,30	3,05	10,07	
	1	4,60	3,05	14,03	
	1	4,60	3,05	14,03	
	1	8,40	3,05	25,62	
	1	3,60	3,05	10,98	
	-2	3,30	2,20	-14,52	
	1	3,60	3,05	10,98	
P.Segunda					
Área Admin.	5	7,90	3,05	120,48	
	1	4,80	3,05	14,64	
	1	10,00	3,05	30,50	
	-1	1,60	3,05	-4,88	
	1	17,50	3,05	53,38	
	1	0,80	3,05	2,44	
FASE 2					
P.Baja					
SVB-Urgencias	5	1,70	3,05	25,93	
	1	5,40	3,05	16,47	
	1	1,40	3,05	4,27	

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	3,10		3,05	9,46		
		1	2,20		3,05	6,71		
	Radiodiagnóstico	2	2,00		3,05	12,20		
	P.Primera							
	Medicina general	3	5,40		3,05	49,41		
	Medicina general Este	2	5,40		3,05	32,94		
		1	4,00		3,05	12,20		
		1	2,00		3,05	6,10		
	Medicina general Oeste	2	5,40		3,05	32,94		
		1	4,00		3,05	12,20		
	P.Segunda							
	Medicina general	1	10,80		3,05	32,94		
		1	7,50		3,05	22,88		
		3	3,50		3,05	32,03		
	Psiquiatría	3	5,40		3,05	49,41		
		1	3,60		3,05	10,98		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Urgencias	1	2,00		3,05	6,10		
		1	5,40		3,05	16,47		
		1	4,00		3,05	12,20		
		1	2,00		3,05	6,10		
		1	5,40		3,05	16,47		
	Recepción	1	2,30		3,05	7,02		
		1	5,40		3,05	16,47		
	P.Segunda							
	Psiquiatría Infantil	1	5,40		3,05	16,47		
		2	3,00		3,05	18,30		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Urgéncias	3	3,40		3,05	31,11		
	P.Primera							
	Medicina general	1	3,50		3,05	10,68		
		2	5,40		3,05	32,94		
		1	4,00		3,05	12,20		
	P.Segunda							
	Psiquiatría adultos	1	3,70		3,05	11,29		
		2	5,40		3,05	32,94		
		1	4,00		3,05	12,20		
						1.748,68	38,72	67.708,89

01.03.02.13 m2 Tab (12.5ID+12.5+70+12.5+12.5ID)

Entramado autoportante múlitple [12.5 ID+12.5+70+12.5+12.5 ID] (según ATEDY), compuesto por cuatro placas de yeso laminado, dos placas a cada lado: una estándar (A según UNE-EN 520+A1) y otra aditivada para conferirle alta dureza superficial (ID según UNE-EN 520+A1) de 12.5 mm de espesor, atornilladas directamente a una estructura simple de perfiles de acero galvanizado de 70 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 400 mm listo para pintar; colocación de rodapié de mármol blanco macael 1ºcalidad en ambas caras, colocado sobre la primera placa y enrasado con la segunda, fijado mediante adhesivo, corte a inglete en esquinas y rincones, replanteo y nivelación, corte de la segunda placa de cartón-yeso, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Medido descontado huecos mayores de 2m2.

	FASE 1B							
	P.Baja							
	Servicios generales	1	6,20		3,05	18,91		
		1	6,10		3,05	18,61		
		3	4,60		3,05	42,09		
		1	1,40		3,05	4,27		
	Rehabilitación	1	1,80		3,05	5,49		
		1	6,40		3,05	19,52		
		1	1,80		3,05	5,49		
	P.Primera							
	Medicina General S	1	1,00		3,05	3,05		
						117,43	32,70	3.839,96

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.02.14	m2 Tab (12.5ID+12.5+70/70+15H)							

Entramado autoportante múlitple [12.5 ID+12.5+70/70+15H] (según ATEDY), compuesto por tres placas de yeso laminado, dos placas a un lado y una placa al otro: una estándar (A según UNE-EN 520+A1) y otra aditivada para conferirle alta dureza superficial (ID según UNE-EN 520+A1) de 12.5 mm de espesor, por el otro lado otra aditivada para reducir la absorción superficial de agua (H1 según UNE-EN 520+A1) de 15mm de espesor, atornilladas directamente a una estructura doblre de perfiles de acero galvanizado de 2x70 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 400 mm listo para pintar; colocación de rodapié de mármol blanco macael 1ªcalidad en una cara, colocado sobre la primera placa y enrasado con la segunda, fijado mediante adhesivo, corte a inglete en esquinas y rincones, replanteo y nivelación, corte de la segunda placa de cartón-yeso, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Medido descontado huecos mayores de 2m2.

FASE 1A					
Acceso Norte (Actual UCA)					
Aseo	1	2,55	3,05	7,78	
	1	1,10	3,05	3,36	
FASE 1B					
P.Baja					
Pediatría N					
Consultas	3	1,60	3,05	14,64	
Pediatría S					
Consultas	4	1,60	3,05	19,52	
Z.UCA					
Aseo	1	3,00	3,05	9,15	
Rehabilitación					
Vestuario	1	5,50	3,05	16,78	
	1	6,80	3,05	20,74	
	1	4,90	3,05	14,95	
P.Primera					
Medicina General N	5	1,40	3,05	21,35	
Medicina General S	4	1,40	3,05	17,08	
Maternal	2	6,40	3,05	39,04	
	1	3,60	3,05	10,98	
	1	1,60	3,05	4,88	
P.Segunda					
Área Admin.					
Estar	1	3,20	3,05	9,76	
	1	0,60	3,05	1,83	
Vestuarios	1	8,00	3,05	24,40	
	1	10,00	3,05	30,50	
	1	3,00	3,05	9,15	
	1	1,10	3,05	3,36	
FASE 2					
P.Baja					
SVB-Urgencias	1	18,40	3,05	56,12	
	1	3,50	3,05	10,68	
	1	3,80	3,05	11,59	
	1	0,60	3,05	1,83	
	1	5,90	3,05	18,00	
	1	2,30	3,05	7,02	
	1	4,70	3,05	14,34	
Radiodiagnóstico	1	3,20	3,05	9,76	
P.Primera					
Medicina general	1	14,50	3,05	44,23	
	1	5,50	3,05	16,78	
Medicina general Este	1	14,30	3,05	43,62	
	1	1,40	3,05	4,27	
Medicina general Oeste	1	14,30	3,05	43,62	
	1	1,60	3,05	4,88	
P.Segunda					
Medicina general	2	5,00	3,05	30,50	
	1	5,40	3,05	16,47	
	1	3,50	3,05	10,68	
	1	2,00	3,05	6,10	

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	3,50		3,05	10,68		
	Psiquiatría	1	14,30		3,05	43,62		
		1	2,00		3,05	6,10		
		1	3,50		3,05	10,68		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Urgencias	3	1,40		3,05	12,81		
		1	2,20		3,05	6,71		
		1	4,60		3,05	14,03		
		1	15,00		3,05	45,75		
		1	11,30		3,05	34,47		
	Recepción	1	4,60		3,05	14,03		
		1	3,00		3,05	9,15		
		1	3,80		3,05	11,59		
		1	3,60		3,05	10,98		
	P.Segunda							
	Psiquiatría Infantil	2	3,50		3,05	21,35		
		1	14,30		3,05	43,62		
		1	4,80		3,05	14,64		
		1	2,60		3,05	7,93		
		1	3,50		3,05	10,68		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Urgéncias	1	5,00		3,05	15,25		
	P.Primera							
	Medicina general	1	20,40		3,05	62,22		
	P.Segunda							
	Psiquiatría adultos	1	14,30		3,05	43,62		
		1	7,30		3,05	22,27		
						1.101,92	36,83	40.583,71

01.03.02.15 m2 Tab (12.5ID+12.5+70+15H)

Entramado autoportante múlitple [12.5 ID+12.5+70+15H] (según ATEDY), compuesto por tres placas de yeso laminado, dos placas a un lado y una placa al otro: una estándar (A según UNE-EN 520+A1) y otra aditivada para conferirle alta dureza superficial (ID según UNE-EN 520+A1) de 12.5 mm de espesor, por el otro lado otra aditivada para reducir la absorción superficial de agu (H1 según UNE-EN 520+A1) de 15mm de espesor, atornilladas directamente a una estructura simple de perfiles de acero galvanizado de 70 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 400 mm listo para pintar; colocación de rodapié de mármol blanco macael 1ºcalidad en una cara, colocado sobre la primera placa y enrasado con la segunda, fijado mediante adhesivo, corte a inglete en esquinas y rincones, replanteo y nivelación, corte de la segunda placa de cartón-yeso, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Medido descontado huecos mayores de 2m2.

	FASE 1B							
	Servicios Generales							
	Aseo	1	3,10		3,05	9,46		
		1	1,80		3,05	5,49		
	Z.UCA							
	Estar	1	3,80		3,05	11,59		
	Limpieza	1	3,60		3,05	10,98		
		1	1,80		3,05	5,49		
	Aseo	1	1,80		3,05	5,49		
		1	6,30		3,05	19,22		
	Aseo	1	1,80		3,05	5,49		
		1	1,50		3,05	4,58		
	Aseo	1	4,50		3,05	13,73		
		1	2,10		3,05	6,41		
						97,93	31,22	3.057,37

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.02.16	m2 Tab (15H+70/70+15H)							

Entramado autoportante doble 170/400 [15 H1+70/70+15 H1] (según ATEDY), compuesto por dos placas de yeso laminado aditivadas para reducir la absorción superficial de agua (H1 según UNE-EN 520+A1) de 15 mm de espesor, atornilladas directamente una a cada lado de una estructura doble de perfiles de acero galvanizado de 2x70 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 400 mm; listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Medido descontado huecos mayores de 2m2.

FASE 1B					
P.Baja					
Z.UCA	1	1,60	3,05	4,88	
Rehabilitación	1	6,20	3,05	18,91	
	1	1,60	3,05	4,88	
P.Segunda					
Área Admin.	1	8,00	3,05	24,40	
	1	0,60	3,05	1,83	
FASE 2					
P.Baja					
SVB-Urgencias	1	6,50	3,05	19,83	
	2	1,10	3,05	6,71	
	1	2,50	3,05	7,63	
	2	2,70	3,05	16,47	
	1	3,20	3,05	9,76	
	1	7,20	3,05	21,96	
	1	0,80	3,05	2,44	
	1	1,50	3,05	4,58	
Radiodiagnóstico	1	4,00	3,05	12,20	
	1	2,00	3,05	6,10	
	2	6,00	3,05	36,60	
	2	3,40	3,05	20,74	
Extracciones	2	7,00	3,05	42,70	
	1	3,80	3,05	11,59	
	3	1,80	3,05	16,47	
	2	3,60	3,05	21,96	
	1	3,00	3,05	9,15	
	1	8,30	3,05	25,32	
	1	18,70	3,05	57,04	
	1	11,30	3,05	34,47	
P.Primera					
Medicina general	2	5,00	3,05	30,50	
	1	4,50	3,05	13,73	
	1	2,00	3,05	6,10	
	1	1,40	3,05	4,27	
Medicina general Este	1	3,50	3,05	10,68	
	2	1,60	3,05	9,76	
	2	5,00	3,05	30,50	
Medicina general Oste	1	3,50	3,05	10,68	
	2	1,60	3,05	9,76	
	2	5,00	3,05	30,50	
P.Segunda					
Medicina general	1	5,50	3,05	16,78	
	2	3,50	3,05	21,35	
Psiquiatría	1	1,50	3,05	4,58	
	1	1,40	3,05	4,27	
FASE 3A					
P.Baja					
Urgencias	1	1,30	3,05	3,97	
	1	3,00	3,05	9,15	
	2	2,20	3,05	13,42	
Recepción	1	3,00	3,05	9,15	
	1	4,00	3,05	12,20	
P.Segunda					
Psiquiatría infantil	1	3,50	3,05	10,68	
	2	2,50	3,05	15,25	
	2	5,00	3,05	30,50	
FASE 3B					
P.Baja					

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Urgéncias	1	16,30		3,05	49,72		
		1	7,00		3,05	21,35		
		4	5,40		3,05	65,88		
		1	14,70		3,05	44,84		
		2	3,50		3,05	21,35		
		4	2,60		3,05	31,72		
		2	3,60		3,05	21,96		
	P.Primera							
	Medicina general	1	3,50		3,05	10,68		
		2	1,60		3,05	9,76		
		1	1,40		3,05	4,27		
		2	5,00		3,05	30,50		
	P.Segunda							
	Psiquiatría adultos	2	5,00		3,05	30,50		
		1	1,40		3,05	4,27		
		1	3,50		3,05	10,68		
		2	1,60		3,05	9,76		
						1.113,64	28,70	31.961,47

01.03.02.17 m2 Tab (15H+70+15H)

Entramado autoportante doble 170/400 [15 H1+70+15 H1] (según ATEDY), compuesto por dos placas de yeso laminado aditivadas para reducir la absorción superficial de agua (H1 según UNE-EN 520+A1) de 15 mm de espesor, atornilladas directamente una a cada lado de una estructura simple de perfiles de acero galvanizado de 70 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 400 mm; listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Medido descontado huecos mayores de 2m2.

	FASE 1B							
	P.Baja							
	Z.UCA	2	1,80		3,05	10,98		
		1	1,90		3,05	5,80		
	Rehabilitación	2	2,60		3,05	15,86		
		4	3,10		3,05	37,82		
	P.Primera							
	Maternal	1	2,60		3,05	7,93		
		2	3,10		3,05	18,91		
	P.Segunda							
	Área admin.	1	7,00		3,05	21,35		
		1	5,20		3,05	15,86		
		6	1,60		3,05	29,28		
		3	1,60		3,05	14,64		
		1	5,40		3,05	16,47		
		1	1,20		3,05	3,66		
						198,56	22,99	4.564,89

01.03.02.18 m2 Tab (70+15H)

Trasdosado autoportante libre sencillo 85/400 (70+15 H1) (designación según ATEDY) de altura máxima 2.95 m, compuesto por una placa de yeso laminado aditivada para reducir la absorción superficial de agua (H1 según UNE-EN 520+A1) de 15 mm de espesor, sobre estructura sencilla de perfiles de acero galvanizado de 70 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 400 mm; listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Medido descontado huecos mayores de 2m2.

	FASE 1A							
	Ascensor-Escalera (Cierre provisional)	6	1,25		2,05	15,38		
	FASE 1B							
	P.Baja							
	Pediatría N	1	1,60		3,05	4,88		
		1	0,60		3,05	1,83		
		3	0,60		3,05	5,49		
		-3	0,60		1,20	-2,16		
	Pediatría S	4	0,60		3,05	7,32		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		-4	0,60		1,20	-2,88		
	Servicios Generales	1	3,10		3,05	9,46		
		1	2,00		3,05	6,10		
	Z.UCA	1	3,60		3,05	10,98		
		1	6,00		3,05	18,30		
		1	1,50		3,05	4,58		
		1	7,40		3,05	22,57		
		3	0,60		3,05	5,49		
		-3	0,60		3,05	-5,49		
		1	1,80		3,05	5,49		
		1	2,20		3,05	6,71		
		1	1,70		3,05	5,19		
	Rehabilitación	1	6,50		3,05	19,83		
		-1	6,40		1,20	-7,68		
		1	0,60		3,05	1,83		
		-1	0,60		1,20	-0,72		
	P.Primera							
	Medicina General N	5	0,60		3,05	9,15		
		-5	0,60		1,20	-3,60		
	Medicina General S	4	0,60		3,05	7,32		
		-4	0,60		1,20	-2,88		
	Maternal	1	1,40		3,05	4,27		
		2	0,60		3,05	3,66		
		-2	0,60		1,20	-1,44		
		1	3,40		3,05	10,37		
		-1	3,40		1,20	-4,08		
	P.Segunda							
	Área Admin.	1	10,00		3,05	30,50		
		-1	10,00		1,20	-12,00		
		1	5,20		3,05	15,86		
		1	1,25		3,05	3,81		
	FASE 2							
	P.Baja							
	SVB-Urgencias	1	6,50		3,05	19,83		
	Radiodiagnóstico	1	3,40		3,05	10,37		
	Extracciones	1	38,00		3,05	115,90		
		1	30,00		3,05	91,50		
	P.Primera							
	Medicina general	1	3,40		3,05	10,37		
		1	1,50		3,05	4,58		
		1	1,30		3,05	3,97		
		1	0,60		3,05	1,83		
		1	1,30		3,05	3,97		
		1	0,60		3,05	1,83		
	Medicina general Este	1	1,60		3,05	4,88		
		1	3,40		3,05	10,37		
		2	1,40		3,05	8,54		
		4	0,60		3,05	7,32		
	Medicina general Oeste	1	1,60		3,05	4,88		
		1	3,40		3,05	10,37		
		2	1,40		3,05	8,54		
		4	0,60		3,05	7,32		
	P.Segunda							
	Medicina general	1	3,50		3,05	10,68		
		1	1,50		3,05	4,58		
		1	3,50		3,05	10,68		
	Psiquiatría	1	3,50		3,05	10,68		
		1	1,50		3,05	4,58		
		2	1,40		3,05	8,54		
		2	0,60		3,05	3,66		
		2	0,60		3,05	3,66		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Urgencias	5	0,60		3,05	9,15		
	Recepción	1	3,00		3,05	9,15		
	P.Segunda							
	Psiquiatría infantil	1	3,30		3,05	10,07		
		1	1,60		3,05	4,88		
		2	1,40		3,05	8,54		
		3	0,60		3,05	5,49		
		1	3,50		3,05	10,68		
	FASE 3B							

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P.Baja							
	Urgéncias	1	5,40		3,05	16,47		
		1	14,00		3,05	42,70		
		1	5,30		3,05	16,17		
		1	3,50		3,05	10,68		
		1	3,50		3,05	10,68		
		1	11,30		3,05	34,47		
		1	6,00		3,05	18,30		
	P.Primera							
	Medicina general	2	1,40		3,05	8,54		
		4	0,60		3,05	7,32		
		1	3,40		3,05	10,37		
		1	1,60		3,05	4,88		
	P.Segunda							
	Psiquiatría adultos	1	1,40		3,05	4,27		
		3	0,60		3,05	5,49		
		1	3,40		3,05	10,37		
		1	1,60		3,05	4,88		
						840,42	16,95	14.245,12

01.03.02.19 m2 Tab (70+12.5+12.5ID)

Trasdosado autoportante (70+12.5+12.5ID) (designación según ATEDY), compuesto por una placa de yeso estándar (A según UNE-EN 520+A1) y y otra aditivada para conferirle alta dureza superficial (ID según UNE-EN 520+A1) de 12.5 mm de espesor, sobre estructura sencilla de perfiles de acero galvanizado de 70 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 400 mm; listo para pintar, colocación de rodapié de mármol blanco macael 1ºcalidad en una cara, colocado sobre la primera placa y enrasado con la segunda, fijado mediante adhesivo, corte a inglete en esquinas y rincones, replanteo y nivelación, corte de la segunda placa de cartón-yeso, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Medido descontado huecos mayores de 2m2.

FASE 1B					
P.Baja					
Pediatría N	1	13,00	3,05	39,65	
	-1	11,00	1,20	-13,20	
	1	13,10	3,05	39,96	
	-2	2,10	2,20	-9,24	
	-2	2,25	2,20	-9,90	
Circulaciones	4	7,60	3,05	92,72	
	-2	5,05	2,20	-22,22	
	-1	7,60	2,20	-16,72	
	-1	7,70	2,20	-16,94	
Pediatría S	1	13,50	3,05	41,18	
	-1	11,00	1,20	-13,20	
	1	10,35	3,05	31,57	
	-1	2,10	2,20	-4,62	
	-2	2,50	2,20	-11,00	
	1	3,20	3,05	9,76	
	-1	3,10	2,20	-6,82	
Servicios Generales	1	8,00	3,05	24,40	
	1	11,30	3,05	34,47	
	-2	1,80	2,20	-7,92	
Z.UCA-Rehabilitación	1	1,50	3,05	4,58	
	1	8,50	3,05	25,93	
	1	7,50	3,05	22,88	
	-2	2,05	3,05	-12,51	
	1	1,80	3,05	5,49	
	1	3,70	3,05	11,29	
	-1	3,40	2,20	-7,48	
	1	3,40	3,05	10,37	
	-1	3,05	2,20	-6,71	
	1	13,30	3,05	40,57	
	-1	3,30	2,20	-7,26	
	1	1,50	3,05	4,58	
	1	13,80	3,05	42,09	
	-1	11,00	1,20	-13,20	

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	13,00		3,05	39,65		
		-1	13,00		1,20	-15,60		
		1	3,05		3,05	9,30		
		-1	2,00		1,20	-2,40		
		1	8,00		3,05	24,40		
		1	13,20		3,05	40,26		
		-1	2,30		2,20	-5,06		
		-3	2,50		2,20	-16,50		
	P.Primera							
	Medicina General N	1	10,00		3,05	30,50		
		2	17,20		3,05	104,92		
		-1	16,90		2,20	-37,18		
		-1	2,00		1,20	-2,40		
		-1	11,00		1,20	-13,20		
		2	7,80		3,05	47,58		
		2	7,50		3,05	45,75		
		-2	5,20		2,20	-22,88		
		-2	5,60		2,20	-24,64		
	Medicina General S	2	14,80		3,05	90,28		
		-1	12,10		1,20	-14,52		
		-1	15,00		2,20	-33,00		
	Maternal	2	10,20		3,05	62,22		
		1	2,10		3,05	6,41		
		1	11,00		3,05	33,55		
		-1	2,10		1,20	-2,52		
		-1	9,70		1,20	-11,64		
		1	14,40		3,05	43,92		
		-1	13,00		2,20	-28,60		
	P.Segunda							
	Área Admin. N	1	9,70		3,05	29,59		
		1	17,20		3,05	52,46		
		-1	16,90		2,20	-37,18		
		1	20,80		3,05	63,44		
		-1	2,00		1,20	-2,40		
		-1	15,40		1,20	-18,48		
	Circulaciones	2	7,90		3,05	48,19		
		-2	5,60		2,20	-24,64		
	Área Admin. S	1	3,30		3,05	10,07		
		-1	3,00		1,20	-3,60		
		1	1,60		3,05	4,88		
		1	3,00		3,05	9,15		
		1	1,90		3,05	5,80		
		1	1,80		2,20	3,96		
		1	13,10		3,05	39,96		
		-1	12,90		2,20	-28,38		
	FASE 2							
	P.Baja							
	SVB-Urgencias	1	10,80		3,05	32,94		
		1	11,30		3,05	34,47		
		1	12,60		3,05	38,43		
	Radiodiagnóstico	2	2,00		3,05	12,20		
		1	5,30		3,05	16,17		
		1	3,60		3,05	10,98		
		1	7,20		3,05	21,96		
	Extracciones							
	Circulaciones	1	8,40		3,05	25,62		
		1	18,70		3,05	57,04		
	Esperas	1	3,20		3,05	9,76		
		1	16,60		3,05	50,63		
		1	11,30		3,05	34,47		
	P.Primera							
	Medicina general	1	5,50		3,05	16,78		
		2	5,80		3,05	35,38		
		1	12,00		3,05	36,60		
	Medicina general Este	1	5,40		3,05	16,47		
		2	5,80		3,05	35,38		
		1	12,00		3,05	36,60		
	Medicina general Oeste	1	5,40		3,05	16,47		
		2	5,80		3,05	35,38		
		1	1,50		3,05	4,58		
		1	12,00		3,05	36,60		
	P.Segunda							

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Medicina general	1	10,70		3,05	32,64		
		1	6,80		3,05	20,74		
		1	10,80		3,05	32,94		
	Psiquiatría	1	6,80		3,05	20,74		
		2	5,70		3,05	34,77		
		1	12,50		3,05	38,13		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Urgencias	1	16,00		3,05	48,80		
		1	15,00		3,05	45,75		
		1	2,60		3,05	7,93		
		2	4,60		3,05	28,06		
	Recepción	1	5,40		3,05	16,47		
		1	2,30		3,05	7,02		
		2	14,30		3,05	87,23		
	P.Segunda							
	Psiquiatría infantil	1	5,50		3,05	16,78		
		1	5,70		3,05	17,39		
		1	3,00		3,05	9,15		
		1	1,50		3,05	4,58		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Urgéncias	1	7,20		3,05	21,96		
	P.Primera							
	Medicina general	1	5,40		3,05	16,47		
		1	12,00		3,05	36,60		
		1	5,70		3,05	17,39		
		1	5,60		3,05	17,08		
		1	6,00		3,05	18,30		
	P.Segunda							
	Psiquiatría adultos	1	5,40		3,05	16,47		
		1	12,00		3,05	36,60		
		1	2,00		3,05	6,10		
		1	6,40		3,05	19,52		
		1	5,70		3,05	17,39		
		1	6,00		3,05	18,30		
	FASE 4							
	P.Baja							
	Patio	1	11,20		3,05	34,16		
		1	3,00		3,05	9,15		
						2.173,49	22,32	48.512,30

01.03.02.20 m2 Tab (48+12.5+12.5ID)

Trasdosado autoportante (48+12.5+12.5ID) (designación según ATEDY), compuesto por una placa de yeso estándar (A según UNE-EN 520+A1) y y otra aditivada para conferirle alta dureza superficial (ID según UNE-EN 520+A1) de 12.5 mm de espesor, sobre estructura sencilla de perfiles de acero galvanizado de 48 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 400 mm; listo para pintar, colocación de rodapié de mármol blanco macael 1ªcalidad en una cara, colocado sobre la primera placa y enrasado con la segunda, colocado sobre la primera placa y enrasado con la segunda, fijado mediante adhesivo, corte a inglete en esquinas y rincones, replanteo y nivelación, corte de la segunda placa de cartón-yeso, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Medido descontado huecos mayores de 2m2.

	FASE 1B							
	P.Baja	2	0,40		3,05	2,44		
		1	2,30		3,05	7,02		
		2	0,20		3,05	1,22		
	P.Primera	2	0,40		3,05	2,44		
		1	2,30		3,05	7,02		
		2	0,20		3,05	1,22		
	P.Segunda	2	0,40		3,05	2,44		
		1	2,30		3,05	7,02		
		2	0,20		3,05	1,22		
						32,04	22,28	713,85

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.02.21	m2 Tab (2x15DF+70/70+2x15DF)							
	Entramado autoportante múlitple 130/400 [2x15 DF+70/70+2x15 DF] (según ATEDY), compuesto por cuatro placas de yeso laminado, dos placas a cada lado resistentes al fuego y reforzadas con fibra de vidrio de hilo corto no tejido (DF según UNE-EN 520+A1) de 15 mm de espesor, atornilladas directamente a una estructura doble de perfiles de acero galvanizado de 2x70 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 400 mm listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Medido descontado huecos mayores de 2m2.							
	FASE 1B	3	3,15		3,05	28,82		
						28,82	43,78	1.261,74
01.03.02.22	m2 Colocación segunda placa 12.5ID							
	Suministro y colocación de placa 12.5ID, compuesta por una placa de yeso aditivada para conferirle alta dureza superficial (ID según UNE-EN 520+A1) de 12.5mm de espesor, sobre tabique existente, arrancando desde la línea de alicatado previa colocación de listelo de aluminio anodizado Novolistel 3 de Emac o equivalente, recibido adhesivo al soporte. Incluso replanteo, preparación, corte y colocación de la placa, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación, corte a inglete de listelos, recogida de restos y limpieza.							
	FASE 1B							
	Revestimiento Int. Compacto	1	493,70			137,59	*(b/3.05)*0.85*	
	FASE 2							
	Revestimiento Int. Compacto	1	682,44			190,19	*(b/3.05)*0.85*	
	FASE 3A							
	Revestimiento Int. Compacto	1	285,78			79,64	*(b/3.05)*0.85*	
	FASE 3B							
	Revestimiento Int. Compacto	1	317,68			88,53	*(b/3.05)*0.85*	
						495,95	10,36	5.138,04
01.03.02.23	m2 Colocación segunda placa 15H							
	Suministro y colocación de placa 15H, compuesto por una placa de yeso laminado aditivada para reducir la absorción superficial de agua (H1 según UNE-EN 520+A1) de 15 mm de espesor, sobre tabique existente, arrancando desde la línea de alicatado previa colocación de listelo de aluminio anodizado Novolistel 3 de Emac o equivalente, recibido adhesivo al soporte. Incluso replanteo, preparación, corte y colocación de la placa, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación, corte a inglete de listelos, recogida de restos y limpieza.							
	(12.5ID+12.5+70/70+15H)							
	FASE 1A	1	11,14			3,10	*(b/3.05)*0.85*	
	FASE 1B	1	268,11			74,72	*(b/3.05)*0.85*	
	FASE 2	1	325,18			90,62	*(b/3.05)*0.85*	
	FASE 3A	1	354,13			98,69	*(b/3.05)*0.85*	
	FASE 3B	1	105,84			29,50	*(b/3.05)*0.85*	
	FASE 4A	1	37,52			10,46	*(b/3.05)*0.85*	
	(12.5ID+12.5+70+15H)							
	FASE 1B	1	97,93			27,29	*(b/3.05)*0.85*	
	(15H/70/70/15H)							
	FASE 1B	2	54,90			30,60	*(b/3.05)*0.85*	
	FASE 2	2	485,30			270,50	*(b/3.05)*0.85*	
	FASE 3A	2	206,20			114,93	*(b/3.05)*0.85*	
	FASE 3B	2	110,42			61,55	*(b/3.05)*0.85*	
	FASE 4A	2	256,82			143,15	*(b/3.05)*0.85*	
	(15H+70+15H)							
	FASE 1B	2	198,56			110,67	*(b/3.05)*0.85*	
	(70+15H)							
	ACTUACIONES PREVIAS	1	15,38			4,29	*(b/3.05)*0.85*	
	FASE 1B	1	178,06			49,62	*(b/3.05)*0.85*	
	FASE 2	1	321,21			89,52	*(b/3.05)*0.85*	
	FASE 3A	1	120,18			33,49	*(b/3.05)*0.85*	
	FASE 3B	1	56,12			15,64	*(b/3.05)*0.85*	
	FASE 4A	1	149,47			41,66	*(b/3.05)*0.85*	

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1.300,00	11,27	14.651,00

01.03.02.24 m2 Placa Cemento 12.5mm no visto

Suministro y colocación de placa compuesta por alma de cemento portland con aditivos y material aligerante, recubierta en sus caras y bordes por una malla de fibra de vidrio, Aquapanel Outdoor de Knauf o equivalente de 15mm de espesor, sobre estructura de perfiles de acero galvanizado consideradas aparte, listo para pintar o forrar. Incluso colocación de marcos, formación y remate de huecos (jambas, alféizares y dinteles), encuentros con la carpintería, colocación de refuerzos metálicos en aristas vivas (cinta metálica), ejecución de ángulos y paso de instalaciones, tornillería, pasta de agarre y juntas, cintas para juntas, perfiles de remate PVC para formación de juntas de dilatación y protección de esquinas y rincones, ejecución de encuentros y puntos singulares. Totalmente terminado y preparado para soportar el revestimiento exterior, recogida de restos y limpieza.

FASE 1A						
Lucernario	1	16,33		3,66	59,77	
	2	2,28			4,56	
FASE 1B						
Frentes pilares en ventanas corridas	50		0,25	1,10	13,75	
					78,08	12,48	974,44

01.03.02.25 m2 Fáb. ladrillo perforado aisl. acústico 55dBA e15,5cm

Fábrica para revestir, de 15´5cm de espesor, realizada con ladrillos acústicos de hormigón perforado acústico, con una resistencia térmica de 0´42W/m2K y aislamiento acústico de 55dBA, sistema Geroblock de dBBlok o equivalente, para revestir, de dimensiones 25x15´5x10cm, recibida con mortero de cemento M-7´5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarses, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.

FASE 1A					
Ascensor-Escalera	2	3,00	15,66	93,96	
	2	2,90	15,66	90,83	
FASE 1B					
P.Baja					
C.S-CMT	2	8,00	3,05	48,80	
	2	4,70	3,05	28,67	
				262,26	25,57	6.705,99

01.03.02.26 m Remate cierre fachada placa cemento

Remate de cierre de fachada, base de vierteaguas, con una ancho de hasta 50cm, realizado mediante la colocación de una placa compuesta por un alma de cemento portland con aditivos y material aligerante, recubierta en sus caras y bordes por una malla de fibra de vidrio, de 12.5mm de espesor, fijada mecanicamente a las dos hojas que conforman la fachada, mediante fijaciones de acero inoxidable, y sellado de juntas entre placas. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, replanteo, corte de piezas, material de fijación y sellado, encintado de juntas, resolución de encuentros y puntos singulares, recogida de restos y limpieza. Todo ello preparado para recibir la formación de pendientes realizada con mortero, considerada en otra partida.

FASE 1B					
Cierre fachada vierteaguas ventanas corridas	2	23,85		47,70	
	10	11,55		115,50	
	2	16,30		32,60	
	2	28,00		56,00	
	2	2,50		5,00	
				256,80	13,62	3.497,62

01.03.02.27 m Vierteaguas mármol c/goterón

Suministro y colocación de vierteaguas de mármol blanco macael, formado por piezas de 10-50cm de ancho y 2cm de espesor, cara y cantos apomazados en fábrica, recibido con mortero de cemento M-5, incluso parte proporcional de medios auxiliares, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22´5, eliminación de restos y limpieza, sellado entre piezas y uniones, recogida de restos y limpieza final. Calidad del mármol A1. Volado 3cm sobre paramento vertical y con goterón.

FASE 1B					
P.Baja					
Fch.Sur	1	3,20		3,20	

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		8	0,40			3,20		
		1	1,70			1,70		
		1	1,80			1,80		
		1	3,30			3,30		
	Fch.Oeste	1	3,10			3,10		
		1	3,40			3,40		
		1	23,10			23,10		
	Fch.Norte	6	0,40			2,40		
		1	1,70			1,70		
		1	1,60			1,60		
		1	1,70			1,70		
		1	1,70			1,70		
	Patio Noreste	1	12,80			12,80		
		1	5,10			5,10		
	Patio Sureste	1	5,10			5,10		
		1	10,40			10,40		
	Patio Noroeste	2	2,10			4,20		
		2	11,00			22,00		
		1	7,60			7,60		
	Patio Suroeste	1	7,60			7,60		
		1	13,10			13,10		
		1	11,00			11,00		
	P.Primera							
	Fch.Sur	1	3,30			3,30		
	Fch.Oeste	1	16,30			16,30		
	Fch.Norte	1	2,00			2,00		
		1	3,30			3,30		
	Patio Noreste	1	13,10			13,10		
		1	5,10			5,10		
	Patio Sureste	1	5,10			5,10		
		1	10,40			10,40		
	Patio Suroeste	1	7,60			7,60		
		1	13,10			13,10		
	Patio Noroeste	1	7,60			7,60		
		1	11,00			11,00		
	P.Segunda							
	Fch.Este	1	16,90			16,90		
		1	14,10			14,10		
		2	5,10			10,20		
	Fch.Oeste	1	2,00			2,00		
		1	28,60			28,60		
	Fch.Sur	1	1,60			1,60		
						322,10	26,99	8.693,48

01.03.02.28 m **Albardilla piedra caliza e2cm**

Albardilla de piedra caliza con goterón, cara y cantos pulidos, de 3cm de espesor, de 30-50cm de ancho, recibido con adhesivo cementoso de gran adherencia y anclajes de acero inoxidable, dejando una junta de 3mm entre piezas, selladas con masilla de poliuretano sikaflex de sika o equivalente, acabado pulido, colocada con pendiente hacia el interior de la cubierta. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, preparación y regularización del soporte, rejuntado con lechada de cemento coloreada, eliminación de restos y limpieza.

	FASE 1A							
	Ascensor-Escalera	2	10,50			21,00		
		4	3,00			12,00		
						33,00	29,66	978,78

01.03.02.29 m **Albardilla prefabricada**

Coronación de muro realizado con albardilla de piedra artificial similar a la existente, salida de molde, con goterón y pendiente, recibido con adhesivo cementoso de gran adherencia y anclajes de acero inoxidable, dejando una junta de 3mm entre piezas, selladas con masilla de poliuretano sikaflex de sika o equivalente. Colocada con pendiente hacia el interior de la cubierta. Incluso parte proporcional de medios axuiliares, preparación y regularización del soporte, rejuntado con lechada de cemento coloreada, eliminación de restos y limpieza.

	FASE 1B							
	P.Primera							
	Cubierta S	1	7,60			7,60		
		1	7,60			7,60		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	38,80			38,80		
		1	6,80			6,80		
		1	1,70			1,70		
		1	3,00			3,00		
		1	7,80			7,80		
	Fch.Oeste	1	24,70			24,70		
	Cubierta N	1	21,00			21,00		
		1	3,50			3,50		
		1	7,20			7,20		
		1	8,50			8,50		
		1	6,80			6,80		
	P.Segunda							
	Cubierta	4	9,70			38,80		
		2	3,20			6,40		
		2	17,50			35,00		
		2	13,50			27,00		
		2	7,70			15,40		
	P.Tercera							
	Cubierta	2	9,70			19,40		
		2	34,80			69,60		
		2	7,50			15,00		
		2	3,10			6,20		
						377,80	24,66	9.316,55

01.03.02.30 m2 Tablero de bardos + capa compresión

Ejecución de tablero de bardos cerámicos machihembrados de dimensiones 100x30x3.5cm, recibidos con mortero de cemento M-5, sobre tabiquillos de ladrillo cerámico (medido aparte), sobre la que se ejecuta solera de hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, de 8cm de espesor, aumentando la carga del árido, armada con malla electrosoldad de 15x15cm y 5mm de diámetro, de acero B500T, extendido sobre tablero de bardos. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, curado del hormigón, fratasado manual acabado raspado, formación de juntas de hormigonado y juntas de dilatación, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, recogida de restos y limpieza.

FASE 2						
P.Primera						
Medicina general	1	3,50	1,30		4,55	
Medicina general Este	1	3,50	1,30		4,55	
Medicina general Oeste	1	3,50	1,30		4,55	
P.Segunda						
Medicina general	1	3,50	1,30		4,55	
Psiquiatría	1	3,50	1,30		4,55	
FASE 3A						
P.Segunda						
Psiquiatría infantil	1	3,50	1,30		4,55	
FASE 3B						
P.Primera						
Medicina general	1	3,50	1,30		4,55	
P.Segunda						
Psiquiatría adultos	1	3,50	1,30		4,55	
					36,40	20,99	764,04

01.03.02.31 m Ejecución Junta dilatación fachadas

Ejecución de las juntas de dilatación de fachada, consistente en la colocación de fondo de junta de 20mm de diámetro en el interior de la junta, burlete de fondo y sellada exteriormente con sikaflex de sika o equivalente, hasta enrasar por el exterior. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, replanteo, limpieza previa del soporte, colocación de varillas de acero galvanizado para dar continuidad al paño, recogida de restos y limpieza final.

FASE 1A						
Dintel Fch. Ppal	2			1,35	2,70	
FASE 1B	7			4,85	33,95	
	8			3,85	30,80	
	4			3,85	15,40	
					82,85	10,06	833,47

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.02.32	m Dintel plancha metálica							

Ejecución de dintel corrido, formado por perfil de acero S275JR (según UNE-EN 10025) "L" de sección 60x60x5mm, soldado a plancha de acero de sección 150-250x8mm mediante cordón discontínuo de soldadura (franjas de 15cm cada 100cm), colgado del forjado mediante tubos de acero de sección 50x50x2mm situados cada 100cm, soldados en su parte inferior al perfil "L" y plancha de acero mediante cordón contínuo de soldadura, y en su parte superior soldado mediante cordón contínuo a angular de nivelación "L" sección 80x80x5mm y 100mm de longitud (1 por tubo), soldadas a su vez a placa de anclaje de 100x100x8mm fijada mecanicamente al forjado mediante cuatro puntos de anclaje. Pieza de remate L 20.20.2 en borde libre de fachada exterior formando goterón. Conectores soldados a la cara superior de la plancha mediante redondos de 8mm del 5cm de longitud, situdados cada 100cm. Cada tres montantes, se colocará uno inclinado. Todo ello acabado con sistema de protección contra la corrosión de los elementos metálicos cumplirá las directrices de la norma UNE-EN ISO 12944 sobre "Protección anticorrosiva del acero y superficies metálicas", a tales efectos se considera que la categoría básica de corrosividad atmosférica es "C3" correspondiente a zonas costeras de baja salinidad, requiriéndose una durabilidad "M" media. El tratamiento consistirá en la limpieza y desengrasado de la superficie mediante la limpieza con detergente y agua a presión (15-20MPa) y aclarado posterior , tras lo que se aplicará doble capa intermedia de base disolvente BD Epoxi HEMPADUR 45880/1 de Hempel o equivalente, con al menos 100 micras de espesor, y una capa de acabado con base disolvente de poliuretano HEMPATHANE HS 55610 o equivalente, de al menos 60 micras de espesor, color a elegir por la D.F, con aumento en un 200% de la capa sobre soldaduras. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, galvanizado en frío de soldaduras, material de fijación, corte y ajuste de piezas, medios auxiliares de elevación, replanteo, nivelación y aplomado, recogida de restos y limpieza. Se acepta como equivalente, la ejecución del dintel con piezas de acero gaqlvanizado, en frío o en caliente, y el galvanizado en fío de las soldaduras.

FASE 1A				
P.Baja	1	2,80		2,80
P.Primera	1	2,80		2,80
P.Segunda	1	2,80		2,80
P.Casetón	1	3,30		3,30
Dintel Fch. Ppal	1	6,00		6,00
FASE 1B				
P.Baja				
Fch.Sur	1	3,20		3,20
	8	0,40		3,20
	2	1,80		3,60
	1	3,40		3,40
Fch. Patio NE	1	5,20		5,20
	1	12,80		12,80
Fch. Patio SE	1	5,20		5,20
	1	12,80		12,80
Fch. Patio NO	2	2,10		4,20
	1	11,00		11,00
	1	7,60		7,60
Fch. Patio SO	1	7,90		7,90
	1	13,20		13,20
	1	11,00		11,00
Fch.Oeste	1	3,00		3,00
	1	23,00		23,00
	1	3,40		3,40
Fch.Norte	6	0,40		2,40
	2	1,70		3,40
	1	2,60		2,60
	1	1,50		1,50
P.Primera				
Fch. Patio NE	1	17,00		17,00
	1	5,10		5,10
Fch. Patio SE	1	5,10		5,10
	1	14,10		14,10
Fch. Patio NO	1	2,00		2,00
	1	11,00		11,00
	1	7,50		7,50
Fch. Patio SO	1	7,90		7,90
	1	13,10		13,10
	1	12,10		12,10
Salida Cub. Inst.	1	1,00		1,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Fch.Oeste	1	16,30			16,30		
	P.Segunda							
	Fch. Patio N	1	17,00			17,00		
		1	5,10			5,10		
	Fch. Patio S	1	5,10			5,10		
		1	14,10			14,10		
	Salida Esc.	1	1,70			1,70		
	Fch.Oeste	1	2,00			2,00		
		1	28,60			28,60		
	P.Casetón							
	Salida cub.	1	1,00			1,00		
	Salida cub. general	1	5,00			5,00		
	FASE 3A							
	P.Baja	4	1,30			5,20		
		1	1,90			1,90		
	FASE 3B							
	P.Baja	1	1,90			1,90		
	FASE 4							
	P.Baja	2	1,90			3,80		
						365,90	24,58	8.993,82

01.03.02.33 m2 Aislamiento lana roca 60mm

Suministro y colocación de aislameinto de lana de roca de 70kg/m3 de densidad y 60mm de espesor, alpharock-e 225 de rockwool o equivalente, con una conductividad térmica de 0.034W/(m*K) y una resistencia térmica de 1´75 m2K/W, colocada entre los montantes de la estructura portante. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, corte y ajuste de piezas, fijaciones y sellado de uniones, recogida de restos y limpieza.

(70+2x12.5RX)				
FASE 2	1	107,97		107,97
(12.5ID+12.5+70/70/12.5+12.5ID)				
FASE 1B	2	1.120,65		2.241,30
FASE 2	2	484,67		969,34
FASE 3B	2	112,25		224,50
FASE 4	2	31,11		62,22
(12.5ID+12.5+70+12.5+12.5ID)				
FASE 1B	1	117,43		117,43
(12.5ID+12.5+70/70+15H)				
ACTUACIONES PREVIAS	2	11,14		22,28
FASE 1B	2	268,11		536,22
FASE 2	2	325,18		650,36
FASE 3A	2	354,13		708,26
FASE 3B	2	105,84		211,68
FASE 4	2	37,52		75,04
(12.5ID+12.5+70+15H)				
FASE 1B	1	97,93		97,93
(15H/70/70/15H)				
FASE 1B	2	54,90		109,80
FASE 2	2	485,30		970,60
FASE 3A	2	206,20		412,40
FASE 3B	2	110,42		220,84
FASE 4	2	256,82		513,64
(15H+70+15H)				
FASE 1B	1	198,56		198,56
(70+15H)				
ACTUACIONES PREVIAS	1	15,38		15,38
FASE 1B	1	178,06		178,06
FASE 2	1	321,21		321,21
FASE 3A	1	120,18		120,18
FASE 3B	1	56,12		56,12
FASE 4	1	149,47		149,47
(70+12.5+12.5ID)				
ACTUACIONES PREVIAS	1	15,38		15,38
FASE 1B	1	178,06		178,06
FASE 2	1	321,21		321,21
FASE 3A	1	120,18		120,18
FASE 3B	1	56,12		56,12
FASE 4	1	149,47		149,47
LUCERNARIO				
FASE 1A	1	64,32		64,32

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						10.195,53	4,45	45.370,11

01.03.02.34 m2 Sellado paso de cables masilla intumescente

Suministro e instalación de sistema de sellado de paso de cables con aislamiento, para protección pasiva contra incendios y garantizar la resistencia al fuego EI 120, formado por material de relleno de nódulos de lana de roca, de 45 kg/m^3 de densidad, recubierto por ambas caras por una capa de 25 mm de espesor de masilla intumescente con propiedades ignífugas, color gris antracita, colocado mediante aplicador para cartuchos y alisado mediante espátula. Incluso limpieza y preparación del paramento.

FASE 1B	4	0,20		0,50	0,40	
					0,40	82,61	33,04

01.03.02.35 m2 Ayudas albañilería Inst. Climatización

Repercusión por metro cuadrado de superficie construida en planta de ayudas de cualquier trabajo u oficio, albañilería, estructura metálica, fontanería, cerrajerío o carpintería, etc., necesario para la correcta ejecución de la instalación de climatización del edificio (formado por vigas frías, convectores, conductos, rejillas, piezas especiales, etc...), consistente en el desmontaje y montaje de (falsos techos, capinterías, cerrajerías, mobiliario, etc) ejecución de rozas, apertura de huecos en paramentos, muros, forjados y losas, <400cm2 para el paso de instalaciones, colocación de pasatubos, colocación y recibido de elementos empotrados, fijación de instalaciones, remate y sellados, etc. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, material auxiliar para la ejecución de la instalación de climatización y ventilación (central térmica, equipos autónomos, inductores, convectores, y demás trabajos especificados en el capítulo de instalación de climatización y ventilación), ejecución de refuerzo de huecos para el paso de instalaciones, (dinteles, regularización superficie hueco, etc...), recogida de restos y limpieza.

FASE 2				
P.Baja				
SVB-Urgencias	1	180,00	180,00	
Radiodiagnóstico	1	127,00	127,00	
Extracciones	1	260,00	260,00	
P.Primera				
Medicina general	1	168,00	168,00	
Medicina general Este	1	168,00	168,00	
Medicina general Oeste	1	168,00	168,00	
P.Segunda				
Medicina general	1	168,00	168,00	
Psiquiatría	1	168,00	168,00	
FASE 3A				
P.Baja				
Urgéncias	1	198,00	198,00	
Recepción	1	167,00	167,00	
P.Segunda				
Psiquiatría infantil	1	168,00	168,00	
FASE 3B				
P.Baja				
Urgéncias	1	240,00	240,00	
P.Primera				
Medicina general	1	168,00	168,00	
P.Segunda				
Psiquiatría adultos	1	168,00	168,00	
			2.516,00	1,70	4.277,20

01.03.02.36 m2 Ayudas albañilería Inst. Electricidad

Repercusión por metro cuadrado de superficie construida en planta de ayudas de cualquier trabajo u oficio, albañilería, estructura metálica, cerrajería o carpintería, etc., necesario para la correcta ejecución de la instalación eléctrica del edificio (formado por red de distribución, equipos, cajas, mecanismos, luminarias, línea protección, etc) , consistente en el desmontaje y montaje de (falsos techos, capinterías, cerrajerías, mobiliario, etc), en la ejecución de rozas, apertura de huecos en paramentos, muros, forjados y losas, <400cm2 para el paso de instalaciones, colocación de pasatubos, colocación y recibido de elementos empotrados, fijación de instalaciones, remate y sellado, etc. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, material auxiliar para la ejecución de la instalación eléctrica (Alta tensión, baja tensión, y demás trabajos especificados en el capítulo de instalación eléctrica), recogida de restos y limpieza.

FASE 2			
P.Baja			
SVB-Urgencias	1	180,00	180,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Radiodiagnóstico	1	127,00			127,00		
	Extracciones	1	260,00			260,00		
	P.Primera							
	Medicina general	1	168,00			168,00		
	Medicina general Este	1	168,00			168,00		
	Medicina general Oeste	1	168,00			168,00		
	P.Segunda							
	Medicina general	1	168,00			168,00		
	Psiquiatría	1	168,00			168,00		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Urgéncias	1	198,00			198,00		
	Recepción	1	167,00			167,00		
	P.Segunda							
	Psiquiatría infantil	1	168,00			168,00		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Urgéncias	1	240,00			240,00		
	P.Primera							
	Medicina general	1	168,00			168,00		
	P.Segunda							
	Psiquiatría adultos	1	168,00			168,00		
						2.516,00	1,48	3.723,68

01.03.02.37 u Ayudas albañilería Inst. Fontanería

Jornadas de ayudas de cualquier trabajo u oficio, albañilería, estructura metálica, cerrajería o carpintería, etc., necesario para la correcta ejecución de la instalación receptora de agua (formada por la acometida de agua potable, la acometida de agua contra incendios, equipos y distribución de agua, etc), consistente en la ejecución de todos los trabajos de albañilería necesarios para la ejecución de las partidas relacionadas en el capítulo, ejecución de rozas, apertura de huecos en paramentos, muros, forjados y losas, <400cm2 para el paso de instalaciones, colocación de pasatubos, colocación y recibido de elementos empotrados, fijación de instalaciones, remate y sellado, etc. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, material auxiliar para la ejecución de la instalación receptora de agua, y demás trabajos especificados en el capítulo de la instalación receptora de agua, recogida de restos y limpieza.

	FASE 2							
	P.Baja							
	SVB-Urgencias	1				1,00		
	Radiodiagnóstico	1				1,00		
	Extracciones	1				1,00		
	P.Primera							
	Medicina general	1				1,00		
	Medicina general Este	1				1,00		
	Medicina general Oeste	1				1,00		
	P.Segunda							
	Medicina general	1				1,00		
	Psiquiatría	1				1,00		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Urgéncias	1				1,00		
	Recepción	1				1,00		
	P.Segunda							
	Psiquiatría infantil	1				1,00		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Urgéncias	1				1,00		
	P.Primera							
	Medicina general	1				1,00		
	P.Segunda							
	Psiquiatría adultos	1				1,00		
						14,00	153,21	2.144,94

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.02.38	m2 Ayudas albañilería Otras Instalaciones							

Repercusión por metro cuadrado de superficie construida en planta de ayudas de cualquier trabajo u oficio, albañilería, estructura metálica, fontanería, cerrajería o carpintería, etc., necesario para la correcta ejecución de las instalaciones especiales, de voz-datos, de protección contra incendios, de seguridad, de audio-video y sistema de gestión centralizada, del edificio, consistente en el desmontaje y montaje de (falsos techos, capinterías, cerrajerías, mobiliario, etc), ejecución de rozas, apertura de huecos en paramentos, muros, forjados y losas, <400cm2 para el paso de instalaciones, colocación de pasatubos, colocación y recibido de elementos empotrados, fijación de instalaciones, remate y sellado, etc. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, material auxiliar para la ejecución de todas las instalaciones indicadas, y demás trabajos especificados en los capítulos de las instaqlaciones señaladas, recogida de restos y limpieza.

FASE 2						
P.Baja						
SVB-Urgencias	1	180,00		180,00		
Radiodiagnóstico	1	127,00		127,00		
Extracciones	1	260,00		260,00		
P.Primera						
Medicina general	1	168,00		168,00		
Medicina general Este	1	168,00		168,00		
Medicina general Oeste	1	168,00		168,00		
P.Segunda						
Medicina general	1	168,00		168,00		
Psiquiatría	1	168,00		168,00		
FASE 3A						
P.Baja						
Urgéncias	1	198,00		198,00		
Recepción	1	167,00		167,00		
P.Segunda						
Psiquiatría infantil	1	168,00		168,00		
FASE 3B						
P.Baja						
Urgéncias	1	240,00		240,00		
P.Primera						
Medicina general	1	168,00		168,00		
P.Segunda						
Psiquiatría adultos	1	168,00		168,00		
				2.516,00	0,98	2.465,68

TOTAL 01.03.02..... 547.505,25

TOTAL 01.03..... 664.192,20

TOTAL 01..... 1.391.520,03

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	ACABADOS							
02.01	SOLADOS/CHAPADOS							
02.01.01	Solados y pavimentos							
02.01.01.01	m2 Pulido pavimento terrazo existente							

Pulido mediante máquina pulidora y abrillantado mediante máquina de abrillantar con plato de lana de acero o esponja sintética, de pavimetno interior de terrazo; el pulido constará de tres fases: la primera (desbastado o rebaje) para eliminar las cejas que pudieran existir, utilizando una muela basta entre 36 y 60, según el tipo de terrazo y el estado en que se encuentre el pavimento; la segunda (planificado o pulido basto) para eliminar los rayados y defectos producidos en la fase anterior, con abrasivo de grano entre 80 y 120, extendiendo a continuación nuevamente la pasta para juntas, manteniendo la superficie húmeda 24 horas y dejando endurecer otras 48 horas antes del siguiente proceso; y la tercera (afinado), con abrasivo de grano 220; el abrillantado se realizará mediante el método del cristalizado utilizando muelas de 400 o superior con aplicación posterior de producto abrillantador, una vez esté perfectamente seco y uniforme el pavimento. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, acabado de los rincones de difícil acceso (que se pasarán con la pulidora de mano o fija), evacuación de las aguas sucias, lavado con agua y jabón neutro y protección del pavimento con serrín de pino blanco o de chopo, lámina de papel grueso, cartón o plástico, o cualquier otra protección que no ensucie ni tiña el pavimento.

FASE 2							
P.Baja							
Z.UCA	1	175,00			175,00		
Z.Rehabilitación	1	340,00			340,00		
P.Primera							
Z.Administración	1	150,00			150,00		
Z.Medicina general norte	1	145,00			145,00		
Z.Medicina general sur	1	145,00			145,00		
P.Segunda							
Z.Pediatría	1	170,00			170,00		
Z.Maternal	1	145,00			145,00		
FASE 3A							
P.Baja							
Z.Rayos	1	175,00			175,00		
Z.Extracciones	1	153,00			153,00		
P.Segunda							
Z.Psiquiatría	1	145,00			145,00		
FASE 3B							
P.Baja							
Urgéncias	1	205,00			205,00		
P.Primera							
Medicina general	1	145,00			145,00		
P.Segunda							
Psiquiatría adultos	1	145,00			145,00		
					2.238,00	8,43	18.866,34

02.01.01.02 m2 Pav trz 60x40 peq pu bri

Pavimento realizado con baldosas de terrazo para uso intensivo, grano pequeño, de 60x40cm, tonos claros similares al pavimento existente, colocado sobre capa de arena de 2cm de espesor minimo, tomadas con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las baldosas, eliminación de restos y limpieza, acabado pulido brillo, según NTE/RSR-6. Incluyendo el ajuste de medias baldosas a las juntas, según detalle constructivo módulo consultas.

FASE 1B				
P.Baja				
Pediatría N	1	9,80	13,30	130,34
Circulaciones	1	29,20	3,10	90,52
Pediatría S	1	9,80	13,50	132,30
	1	5,00	4,80	24,00
Servicios Generales	1	14,60	4,80	70,08
Z.UCA	1	21,40	7,20	154,08
	1	13,50	1,50	20,25
	1	9,80	15,00	147,00
Rehabilitación	1	9,80	13,10	128,38
	1	3,20	8,00	25,60
P.Primera				

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Medicina General N	1	9,80	17,20		168,56		
	Circulaciones	1	25,40	3,10		78,74		
	Medicina General S	1	9,80	14,40		141,12		
	Maternal	1	9,80	17,70		173,46		
	P.Segunda							
	Área Admin.	1	9,80	35,00		343,00		
		1	7,80	3,10		24,18		
	A descontar gres fase 1B	-1	163,65			-163,65		
	FASE 2							
	P.Baja							
	Radiodiagnóstico	1	10,30	3,70		38,11		
						1.726,07	27,22	46.983,63
02.01.01.03	m2 Pavimento baldosa terrazo relieve							
	Pavimento de baldosa de terrazo con relieve lineal, (despiece según DF), equivalente al existente, acabado superficial pulido, sobre solera de hormigón (considerada en partida aparte), sentada con mortero de cemento, incluso parte proporcional de junta de dilatación, enlechado y limpieza.							
	FASE 3A							
	P.Baja	1	4,15	0,40		1,66		
		1	10,40	0,40		4,16		
		1	8,75	0,40		3,50		
		1	0,40	0,40		0,16		
						9,48	27,22	258,05
02.01.01.04	m2 Base para pavimento mortero cemento							
	Formación de base de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, de 4 cm de espesor, maestreada, fratasada y preparada para su posterior uso como soporte de pavimento. Incluso p/p de replanteo y marcado de los niveles de acabado, colocación de banda de panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de espesor en el perímetro, rodeando los elementos verticales y en las juntas estructurales, formación de las juntas de retracción y curado de la superficie.							
	FASE 1B							
	P.Baja							
	Servicios Generales							
	Aseo	1	3,90	1,70		6,63		
	Z.UCA							
	Limpieza	1	3,40	1,70		5,78		
	Aseo Minus	1	3,90	1,70		6,63		
	Aseo	1	1,30	1,70		2,21		
	Aseo enf.	1	1,40	1,70		2,38		
	Aseo Minus	1	2,80	1,90		5,32		
	Aseo	1	1,50	1,90		2,85		
	Rehabilitación							
	Vestuario 1	1	5,30	3,10		16,43		
	Vestuario 2	1	5,30	3,10		16,43		
	P.Primera							
	Maternal							
	Vestuario	1	6,10	3,10		18,91		
	P.Segunda							
	Vestuario F	1	7,90	6,40		50,56		
		-1	1,20	1,80		-2,16		
	Vestuario M	1	7,90	3,30		26,07		
		1	5,10	1,10		5,61		
	FASE 2							
	P.Baja							
	Extracciones	1	3,10	2,00		6,20		
	P.Primera							
	Medicina general	1	3,50	1,50		5,25		
	Medicina general Este							
	Aseos	1	3,40	1,60		5,44		
	Medicina general Oeste							
	Aseo-limpieza	1	3,40	1,60		5,44		
	P.Segunda							
	Medicina general	1	3,50	1,50		5,25		
	Psiquiatría	1	3,50	1,50		5,25		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Recepción							
	Aseo	2	3,00	1,80		10,80		
	P.Segunda							

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Psiquiatría infantil							
	Aseo-limpieza	1	3,40	1,60		5,44		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Urgéncias							
	Aseos	1	3,30	2,40		7,92		
	P.Primera							
	Aseos	1	3,40	1,60		5,44		
	P.Segunda							
	Aseos	1	3,40	1,60		5,44		
		1	3,40	2,40		8,16		
						239,68	9,77	2.341,67
02.01.01.05	m2 Solado gres porcelánico 60x30cm antidesl. clase 3							
	Pavimento cerámico con junta mínima (1.5-3mm) realizado con baldosa de gres porcelánico rectificado de dimensiones aproximadas 60x30cm (Resbaladicidad Clase 3), color a elegir por la D.F., colocado en capa fina con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntado con lechada de cemento (L). Incluso parte proporcional de medios auxiliares, cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).							
	.							
	FASE 1B							
	P.Baja							
	Servicios Generales							
	Aseo	1	3,90	1,70		6,63		
	Z.UCA							
	Limpieza	1	3,40	1,70		5,78		
	Aseo Minus	1	3,90	1,70		6,63		
	Aseo	1	1,30	1,70		2,21		
	Aseo enf.	1	1,40	1,70		2,38		
	Aseo Minus	1	2,80	1,90		5,32		
	Aseo	1	1,50	1,90		2,85		
	Rehabilitación							
	Vestuario 1	1	5,30	3,10		16,43		
	Vestuario 2	1	5,30	3,10		16,43		
	P.Primera							
	Maternal							
	Vestuario	1	6,10	3,10		18,91		
	P.Segunda							
	Vestuario F	1	7,90	6,40		50,56		
		-1	1,20	1,80		-2,16		
	Vestuario M	1	7,90	3,30		26,07		
		1	5,10	1,10		5,61		
	FASE 2							
	P.Baja							
	SVB-Urgencias							
	Vestuarios	1	2,45	2,55		6,25		
		1	3,05	2,55		7,78		
		1	6,60	1,10		7,26		
	Radiodiagnóstico							
	Aseos	1	5,40	3,40		18,36		
	P.Primera							
	Medicina general							
	Rampa	1	3,50	1,30		4,55		
		1	3,50		0,50	1,75		
	Aseo	1	3,50	1,50		5,25		
	Medicina general Este							
	Aseo	1	3,40	1,60		5,44		
	Rampa	1	3,50	1,30		4,55		
		1	3,50		0,50	1,75		
	Medicina general Oeste	1	3,50	1,30		4,55		
	Aseo-limpieza	1	3,40	1,60		5,44		
	Rampa	1	3,50	1,30		4,55		
		1	3,50		0,50	1,75		
	P.Segunda							
	Medicina general	1	3,50	1,30		4,55		
	Aseo	1	3,50	1,50		5,25		
	Psiquiatría	1	3,50	1,30		4,55		
		1	3,50		0,50	1,75		
	Aseo	1	3,50	1,50		5,25		
	FASE 3A							

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P.Baja							
	Recepción							
	Aseo	2	3,00	1,80		10,80		
	P.Segunda							
	Psiquiatría infantil							
	Aseo-limpieza	1	3,40	1,60		5,44		
	Rampa	1	3,50	1,30		4,55		
		1	3,50		0,50	1,75		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Urgéncias							
	Aseos	1	3,30	2,40		7,92		
	P.Primera							
	Aseos	1	3,40	1,60		5,44		
	Rampa	1	3,50	1,30		4,55		
		1	3,50		0,50	1,75		
	P.Segunda							
	Aseos	1	3,40	1,60		5,44		
	Rampa	1	3,50	1,30		4,55		
		1	3,50		0,50	1,75		
						318,17	25,88	8.234,24

02.01.01.06 m Peldaño mármol blanco macael

Revestimineto de peldaño con mármol blanco macael, con huella de 3cm de espesor, y tabica de 2cm de espesor respectivamente, cara y cantos pulidos, s/UNE 22180, junta mínima 2mm, tomado en en capa gruesa con mortero de cemento (MC), capa de contacto de adhesivo C2, y rejuntado con lechada de cemento (L). Incluso parte proporcional de medios auxiliares, ranurado de banda antideslizante en huelllas, corte de piezas, replanteo y limpieza.

	FASE 1A							
	Escalera-Ascensor							
	Z.Escalera	60	1,50			90,00		
	FASE 1B							
	Escalera 5	19	1,30			24,70		
						114,70	60,54	6.943,94

02.01.01.07 m2 Rev mml blanco macael e3 Pulido rellanos

Revestimiento de rellanos y descansillos con mármol blanco macael, formado por huellas idénticas a la de los peldaños, de 3cm de espesor, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2) y rejuntado con lechada de cmento (L), totalmenteo terminado, incluso cortes y limpieza, s/NTE-RSR-19. Todo ello cumpliendo con la resistencia al deslizamiento Clase 2 según el DB-SU del CTE.

	FASE 1A							
	Escalera-Ascensor							
	Z.Escalera	3	2,90	2,70		23,49		
		2	2,90	1,50		8,70		
	Escaleras	4	3,25	0,80		10,40		
	FASE 1B							
	Escalera 5	1	1,00	1,30		1,30		
	Escaleras	2	1,20	0,80		1,92		
						45,81	67,04	3.071,10

02.01.01.08 u Zanquín trapezoidal mármol blanco macael

Zanquín trapezoidal de mármol blanco macael de 10/15mm de espesor, con cara y cantos pulidos, s/UNE 22180, recibido con mortero cola de ligantes mixtos ligero, weber.col lanic confort o equivalente. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, cortes, ingletes en esquinas, rejuntado con adhesivo CG1 del mismo color, recogida de restos y limpieza. Colocado quedando la cara exterior enrasada con el paramento.

	FASE 1A							
	Escalera-Ascensor							
	Z.Escalera	120				120,00		
						120,00	10,80	1.296,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.01.09	m Rodapié mármol blanco macael 70x10/15mm							
	Rodapié de mármol blanco macael de 70mm de altura y 10/15mm espesor, acabado pulido y junta mínima 2mm, tomado en capa fina con mortero cola de ligantes mixtos ligero, weber.col lanic o equivalente. Incluso parte proporciona de medios auxiliares, cortes, ingletes en esquinas, rejuntado con adhesivo CG1 del mismo color, recogida de restos y limpieza. Colocado quedando la cara exterior enrasada con el paramento.							
	FASE 1A							
	Escalera-Ascensor							
	Z.Escalera	5	2,90			14,50		
		4	1,50			6,00		
		3	2,90			8,70		
						29,20	7,12	207,90
02.01.01.10	m2 Pavimento mármol blanco macael e2cm							
	Pavimento interior realizado con baldosa de mármol Blanco Macael en formatos de 60x40, 60x30 o 40x40cm, de 2cm de espesor, acabado pulido, con junta mínima de 1mm, colocada en capa gruesa con mortero de cemento M-5, capa de contacto de adhesivo C1 y rejuntado con lechada de cemento (L), totalmente terminado, incluso cortes y limpieza. Cumpliendo con la resistencia al deslizamiento Clase 2 según DB-SU en zona escalera.							
	FASE 1A							
	Escaleras	4	3,25	0,80		10,40		
	FASE 1B							
	Escaleras	2	1,20	0,80		1,92		
						12,32	31,97	393,87
02.01.01.11	m2 Pavimento vinílico multiusos							
	Pavimento vinílico multiusos, de 3mm de espesor, formado por una capa de uso de PVC duro, reforzada con una malla de fibra de vidrio, sobre una capa de espuma de alta densidad con estructura celular cerrada, suministrado en rollos o losetas, color a elegir, peso 2,2 kg/m^2, altura de rebote de pelota según UNE-EN 12235 >= 90%, resistencia al fuego según UNE-EN 13501-1 Bfl-s1, con tratamiento fotorreticulado (antihumedad, antiquemaduras, deslizamiento controlado), fungiestático y bacteriostático, instalado sobre una base soporte sin riesgo de humedad ascendente (no incluida en este precio) y fijado con adhesivo de contacto. Incluso replanteo, cortes, aplicación del adhesivo mediante espátula dentada, soldado de unión y juntas entre rollos o losetas con cordón termofusible, resolución de encuentros (con paramentos verticales, otros pavimentos y entre piezas), juntas perimetrales y juntas de dilatación del edificio, eliminación y limpieza del material sobrante y limpieza final del pavimento.							
	FASE 1B							
	P.Baja							
	Rehabilitación	1	9,60	7,80		74,88		
	P.Primera							
	Maternal	1	9,80	7,60		74,48		
						149,36	26,92	4.020,77
02.01.01.12	m2 Lecho p/coloc lmnd Pb e/sue ry X							
	Lecho para la colocación de lámina de plomo en suelos, consistente en enlucido del forjado con yeso de 1cm de espesor, cama de arena de granulometría 0/3 y papel parafinado o cartón embreado, colocado en salas de rayos X y TAC.							
	FASE 2							
	P.Baja							
	Radiodiagnóstico	1	10,30	3,70		38,11		
						38,11	14,79	563,65
02.01.01.13	m2 Pav PVC p/salas rayos X-TAC							
	Pavimento realizado con losetas 1500x630x2mm, de PVC electroconductor homogeneo de una sola capa, en colores varios, con emparrillado de cintas de cobre y con juntas soldadas, colocado con adhesivo conductor sobre una capa de pasta alisadora, para salas de rayos X y TAC.							
	FASE 2							
	P.Baja							

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Radiodiagnóstico	1	10,30	3,70		38,11		
						38,11	48,42	1.845,29
02.01.01.14	m2 Solera hormigón e15cm fratasado cuarzo antideslizante							
	Solera de hormigón pendienteada de 15cm de espesor, de hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, armada con malla electrosoldada de 15x15cm y 6mm de diámetro, de acero B500T, extendido sobre lámina aislante de polietileno. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado (coincidentes con las juntas de contracción) y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno (juntas de dilatación), colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, las juntas de contracción se realizarán mediante corte de juntas con disco de diamante, sellado de juntas con masilla de poliuretano, no dejando paños de más de 20m2, acabado con espolvoreo con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5N y áridos silíceos con aditivos (4kg/m2), acabado fratasado manual cumpliendo con la resistencia al deslizamiento Clase 2 en interiores y Clase 3 en exteriores (según DB-SU1 del CTE) , según EHE-08.							
	FASE 1B	1	21,40	41,80		894,52		
		-1	25,40	4,80		-121,92		
		-1	8,30	13,80		-114,54		
		-1	8,30	13,60		-112,88		
		1	21,20	41,80		886,16		
		-1	8,30	13,80		-114,54		
		-1	8,30	11,20		-92,96		
	Regularización terreno base solera (bajo fj sanitario)	1	22,00	21,00		462,00		
		-1	10,30	6,75		-69,53		
						1.616,31	22,41	36.221,51
02.01.01.15	m2 Tratamiento ranurado pavimento							
	Tratamiento "in situ" antideslizante sobre pavimento, consitente en la ejecución de un ranurado de franjas de 5cm (con ranurado de 2´5cm de ancho y 2mm de profundidad), realizado con maquinaria, incluso replanteo, limpieza de restos y recogida, completamente acabado.							
	FASE 1A							
	Escaleras	4	3,25	0,80		10,40		
	FASE 1B							
	Escaleras	2	1,20	0,80		1,92		
						12,32	19,81	244,06
02.01.01.16	m Junta pavimento							
	Junta realizada con perfil fabricado en latón, sección 28´5x5mm, Novosepara 1 o equivalente. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, replanteo y nivelación, corte de piezas, material auxiliar de fijación y sellado, completamente instalada.							
	FASE 1B							
	P.Baja	9	9,80			88,20		
		1	10,00			10,00		
		1	34,20			34,20		
		4	3,10			12,40		
		1	4,50			4,50		
		6	9,80			58,80		
		3	5,20			15,60		
		1	1,50			1,50		
		1	1,60			1,60		
		1	5,20			5,20		
		1	16,60			16,60		
		1	16,00			16,00		
		1	7,90			7,90		
		1	3,40			3,40		
	P.Primera	9	9,80			88,20		
		5	9,80			49,00		
		1	34,70			34,70		
		1	17,50			17,50		
		3	3,10			9,30		
	P.Segunda	3	9,80			29,40		
		5	2,00			10,00		
		1	3,10			3,10		
		1	33,40			33,40		
						550,50	6,15	3.385,58

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.01.17	m Junta dilatación pavimento							
	FASE 1B							
	P.Primera	1	9,80			9,80		
	P.Segunda	1	9,80			9,80		
						19,60	13,09	256,56
02.01.01.18	m Alféizar-umbral mármol e2cm							
	Alféizar-umbral de mármol blanco macael, cara y cantos pulidos (en zonas de paso acabado apomazado), de 2cm de espesor, de hasta 50cm de ancho, recibido con adhesivo cementos de gran adherenia, dejando una junta de 3mm entre piezas, rejuntado con lechada de cemento coloreada. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, replanteo y nivelación, preparación y regularización del soporte, corte de piezas, encuentros de esquinas a inglete, recogida de restos y limpieza.							
	FASE 1B							
	P.Baja							
	Pediatría N							
	Esperas	1	12,80			12,80		
	Consultas	1	2,20			2,20		
		2	3,10			6,20		
		1	2,00			2,00		
	Circulaciones	2	5,20			10,40		
		2	7,60			15,20		
	Pediatría S							
	Esperas	1	10,30			10,30		
	Salida	1	3,30			3,30		
	Consultas	1	2,20			2,20		
		2	3,10			6,20		
		1	2,00			2,00		
	Servicios Generales	4	0,40			1,60		
		2	1,80			3,60		
	Z.UCA							
	Estar	1	2,10			2,10		
	Trabajo	1	2,00			2,00		
		1	1,50			1,50		
	Limpieza	2	0,40			0,80		
	Aseos	2	0,40			0,80		
	Terapia	1	2,60			2,60		
	Enfermería	1	1,70			1,70		
		1	0,40			0,40		
	Admin.-Psico.	1	2,20			2,20		
		2	3,10			6,20		
		1	2,10			2,10		
	Aseos-Reuniones	1	1,10			1,10		
		3	4,20			12,60		
	Rehabilitación							
	Esperas	1	13,20			13,20		
	Salida	1	3,30			3,30		
	Vestuarios	4	1,50			6,00		
	Consulta	1	2,00			2,00		
	Gimnasio	4	0,40			1,60		
	P.Primera							
	Medicina General N							
	Esperas	1	16,90			16,90		
	Consultas	2	2,00			4,00		
		1	2,20			2,20		
		2	3,10			6,20		
	Circulaciones	2	5,10			10,20		
		2	7,60			15,20		
	Medicina General S							
	Esperas	1	14,10			14,10		
	Consultas	1	2,20			2,20		
		3	3,10			9,30		
	Maternal							
	Esperas	1	6,60			6,60		
		1	1,00			1,00		
	Consultas	2	3,10			6,20		
	Vestuario	1	3,00			3,00		
	Gimnasio	1	9,70			9,70		
	P.Segunda							
	Área Admin.							

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Salas	1	2,00			2,00		
		1	1,10			1,10		
		6	2,50			15,00		
		1	6,00			6,00		
	Vestuario	1	6,40			6,40		
		1	3,10			3,10		
	Circulaciones	1	11,00			11,00		
		1	14,00			14,00		
		1	1,60			1,60		
		2	5,20			10,40		
						317,60	21,90	6.955,44
02.01.01.19	m2 Barrera antisuciedad							
	Barrera antisuciedad encastrada realizada con felpudo modular de aluminio , sistema "clic", modelo Apolo de Basmat o equivalente, formado por lamas de aluminio de 33mm de ancho, y una altura del felpudo textil de 22mm. Incluso parte proporcional de tiras de foam (5 tiras por m) con la cara autoadhesiva hacia arriba y perpendicualr a los perfiles de aluminio, cajeado del pavimento para el encaje del felpudo, fijación al soporte mediante adhesivo de montaje y tornillería de acero inoxidable, replanteo, eliminación de restos y limpieza.							
	FASE 2							
	P.Baja							
	Extracciones	1	3,10	2,00		6,20		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Urgéncias	1	3,10	2,00		6,20		
						12,40	143,10	1.774,44
02.01.01.20	m2 Pavimento podotáctil							
	Suministro y colocación de pavimento de PVC flexible de color a alegir por la DF, de botones y/o franjas según sea necesario, cumpliendo con el CTE, en formato 30x30cm, para la construcción de franjas táctiles, que permita la orientación, dirección o aletas de personas ciegas, recibidas sobre el soporte existente mediante adhesivo de resína acrílica. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, limpieza previa del soporte, replanteo, corte de piezas, recogida de restos y limpieza final. Todo ello ejecutado siguiendo las indicaciones del fabricante.							
	FASE 1A							
	Escaleras	4	3,25	0,80		10,40		
	FASE 1B							
	Escaleras	2	1,20	0,80		1,92		
						12,32	29,89	368,24
	TOTAL 02.01.01.....							144.232,28

02.01.02 Chapados y alicatados

02.01.02.01	m2 Alicatado formato 30x10cm cuartos húmedos							
	Suministro y colocación de alicatado, con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con azulejo monocolor acabado liso de 30x10cm, recibido con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 T, con deslizamiento reducido, color gris. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, preparación de las superficie soporte de placas de yeso laminado o yeso; replanteo, cortes, cantoneras de aluminio anodizado novolistel slimm de emac o equivalente, rejuntado con mortero de juntas cementoso natural (CG1), según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06). Recogida de restos, limpieza final y cargas sobre contenedor o transporte.							
	FASE 1B							
	P.Baja							
	Pediatría N							
	Consultas	4	1,60		2,40	15,36		
		4	0,60		2,40	5,76		
	Pediatría S							
	Consultas	4	1,60		2,40	15,36		
		4	0,60		2,40	5,76		
	Servicios Generales							
	Aseo	2	2,90		2,40	13,92		
		2	1,70		2,40	8,16		
	Z.UCA							

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Estar	1	3,40		2,40	8,16		
		2	2,60		2,40	12,48		
	Limpieza	2	3,50		2,40	16,80		
		2	1,70		2,40	8,16		
	Aseo Espera	2	2,90		2,40	13,92		
		2	1,70		2,40	8,16		
		2	1,70		2,40	8,16		
		2	1,30		2,40	6,24		
	Aseo enfermería	2	1,40		2,40	6,72		
		2	1,70		2,40	8,16		
	Enfermería	1	5,40		2,40	12,96		
		1	2,60		2,40	6,24		
	Aseo	4	1,90		2,40	18,24		
		2	4,40		2,40	21,12		
	Rehabilitación							
	Vestuarios	4	0,62		2,40	5,95		
		4	2,60		2,40	24,96		
		4	6,40		2,40	61,44		
		4	0,90		2,40	8,64		
		4	1,10		2,40	10,56		
	Consultas	1	1,60		2,40	3,84		
		1	0,60		2,40	1,44		
	P.Primera							
	Medicina General N							
	Consultas	5	1,60		2,40	19,20		
		5	0,60		2,40	7,20		
	Medicina General S							
	Consultas	4	1,60		2,40	15,36		
		4	0,60		2,40	5,76		
	Maternal							
	Consultas	2	1,60		2,40	7,68		
		2	0,60		2,40	2,88		
	Vestuario	2	6,10		2,40	29,28		
		2	2,60		2,40	12,48		
		4	3,10		2,40	29,76		
		2	1,60		2,40	7,68		
		2	0,50		2,40	2,40		
	P.Segunda							
	Área Admin.							
	Vestuarios	6	7,90		2,40	113,76		
		1	5,00		2,40	12,00		
		2	10,90		2,40	52,32		
		2	1,60		2,40	7,68		
		12	1,50		2,40	43,20		
		8	1,50		2,40	28,80		
	FASE 2							
	P.Baja							
	SVB-Urgencias							
	Vestuarios	1	2,30		2,40	5,52		
		1	3,00		2,40	7,20		
		2	4,60		2,40	22,08		
		2	2,80		2,40	13,44		
		2	6,50		2,40	31,20		
		4	1,10		2,40	10,56		
	Urgancias Vitales	1	0,60		2,40	1,44		
		1	5,30		2,40	12,72		
	Consultas Urgencias	1	0,60		2,40	1,44		
		1	1,50		2,40	3,60		
	Radiodiagnóstico							
	Aseos	4	1,80		2,40	17,28		
		2	1,50		2,40	7,20		
		6	3,40		2,40	48,96		
	Extracciones							
	Sala tratamientos	2	5,10		2,40	24,48		
		2	3,70		2,40	17,76		
	Boxes	4	3,00		2,40	28,80		
		2	1,80		2,40	8,64		
		2	3,50		2,40	16,80		
		4	3,30		2,40	31,68		
		6	1,70		2,40	24,48		
	Sala Extracciones	1	10,80		2,40	25,92		
		1	3,70		2,40	8,88		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	8,40		2,40	20,16		
		1	18,70		2,40	44,88		
	Sala EGC	2	5,40		2,40	25,92		
		2	3,50		2,40	16,80		
	Sala tratamientos	2	5,50		2,40	26,40		
		2	3,50		2,40	16,80		
	P.Primera							
	Medicina general							
	Aseo	2	3,40		2,40	16,32		
		2	1,50		2,40	7,20		
	Consulta enfermería	2	1,30		2,40	6,24		
		2	0,60		2,40	2,88		
	Consulta medicina	2	1,30		2,40	6,24		
		2	0,60		2,40	2,88		
	Medicina general Este							
	Aseos	4	1,60		2,40	15,36		
		4	1,50		2,40	14,40		
	Consulta medicina	3	1,40		2,40	10,08		
		3	0,60		2,40	4,32		
	Consulta enfermería	1	1,40		2,40	3,36		
		1	0,60		2,40	1,44		
	Medicina general Oeste							
	Aseos	4	1,60		2,40	15,36		
		4	1,50		2,40	14,40		
	Consulta medicina	2	1,40		2,40	6,72		
		2	0,60		2,40	2,88		
	Consulta enfermería	2	1,40		2,40	6,72		
		2	0,60		2,40	2,88		
	P.Segunda							
	Medicina general							
	Aseo	2	3,40		2,40	16,32		
		2	1,50		2,40	7,20		
	Aseos	6	3,40		2,40	48,96		
		4	1,80		2,40	17,28		
		2	1,50		2,40	7,20		
	Psiquiatría							
	Aseos	4	1,70		2,40	16,32		
		4	1,50		2,40	14,40		
	Piquiatría adultos	4	1,40		2,40	13,44		
		4	0,60		2,40	5,76		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Urgencias							
	Consulta urgencias	2	1,30		2,40	6,24		
		2	0,60		2,40	2,88		
	Sala observación	3	1,80		2,40	12,96		
		2	2,00		2,40	9,60		
	Consulta tratamiento	2	1,30		2,40	6,24		
		2	0,60		2,40	2,88		
	Recepción							
	Aseos	4	2,90		2,40	27,84		
		4	1,80		2,40	17,28		
	P.Segunda							
	Psiquiatría infantil							
	Aseo-limpieza	4	1,60		2,40	15,36		
		4	1,50		2,40	14,40		
	Psiquiatría infantil	2	1,40		2,40	6,72		
		2	0,60		2,40	2,88		
	Higienista dental	2	2,40		2,40	11,52		
		2	3,50		2,40	16,80		
	Odontología	1	1,40		2,40	3,36		
		1	0,60		2,40	1,44		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Descanso-trabajo	2	7,70		2,40	36,96		
		2	7,70		2,40	36,96		
	Aseos	4	1,60		2,40	15,36		
		4	2,40		2,40	23,04		
		4	1,60		2,40	15,36		
		4	2,40		2,40	23,04		
	Limpio	2	5,30		2,40	25,44		
		2	1,50		2,40	7,20		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Sucio	2	5,30		2,40	25,44		
		2	1,70		2,40	8,16		
	Famacia	2	5,30		2,40	25,44		
		2	1,70		2,40	8,16		
	Fungibles	2	5,30		2,40	25,44		
	Limpieza	2	5,30		2,40	25,44		
		4	3,40		2,40	32,64		
	Residuos	4	3,40		2,40	32,64		
	P.Primera							
	Aseos	4	1,60		2,40	15,36		
		4	1,50		2,40	14,40		
	Consulta medicina	3	1,40		2,40	10,08		
		3	0,60		2,40	4,32		
	Consulta enfermería	1	1,40		2,40	3,36		
		1	0,60		2,40	1,44		
	P.Segunda							
	Aseos	4	1,60		2,40	15,36		
		4	1,50		2,40	14,40		
	Psiquiatría adultos	1	1,40		2,40	3,36		
		1	0,60		2,40	1,44		
	Consultas enfermería	1	1,40		2,40	3,36		
		1	0,60		2,40	1,44		
	Psicólogo	1	1,40		2,40	3,36		
		1	0,60		2,40	1,44		
						2.159,95	22,57	48.750,07
	TOTAL 02.01.02.....							48.750,07
	TOTAL 02.01.....							192.982,35

02.02 CARPINTERÍA/CERRAJERÍA

02.02.01 Carpintería interior y mamparas

02.02.01.01 u Puerta de paso ciega 1hj 72.5x220cm

Puerta de paso abatible de 1hj ciega lisa, de dimensiones 72.5x220cm (totales 90x220), compuesta por una hoja de alma de tablero aglomerado extruido, recubierto con lámina de alta presión HPL de 3mm de espesor, canteado oculto con madera maciza de haya de sección cuadrada 35x35mm. Premarco de pino, galce de madera de haya telescópico, para adaptarse al ancho del tabique, tapajuntas macizo de madera de haya de 70x15mm con encuentros a inglete, y cuatro pernios de acero inoxidable por hoja. Cerradura de embutir serie 2030 de Tesa o equivalente, con picaporte y palanca. Revesible, distancia entre ejes 85mm y entrada de 60mm; formato de caja unificada, frente redondeado, certificada según UNE 12209:2004; acabado en acero inoxidable. Cilindro de seguridad incopiable sistema TX-80 de Tesa o equivalente, de perfil europeo normalizado de 30x30mm de longitud con llave plana reversible por ambas caras. Con pasadores antitaladro de acero templado en cuerpo y cañón y pitones antiganzúa. Excéntrica de radio 15mm con doble embrague, cumple normas UNE 1303 y DIN 18252, acabado níquel. Juego de manillas de serie sena de Tesa o equivalente sobre placa cuadrada de 180x180cm con bocallave, con muletilla interior y dispositivo de emergencia exterior en aquellas puertas que se requiera, distancia entre ejes 85mm, con muelle de recuperación, resistencia a la corrosión según norma UNE-En 1670. Acabado con acero inoxidable AISI 316. Amaestramiento en grupos y cruzado con maestra y gran maestra, para cilindros sistema TX80 a desarrollar en la fase final de obra. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, burlete perimetral de goma fijado al galce de la puerta, barnizado con una mano de fondo y dos de acabado de poliuretano de las piezas de madera noble en taller, replanteo, colocación y nivelación, montaje y regulación, limpieza, comprobada y en funcionamiento. Todo ello según detalle de planos.

	FASE 1B (Ci-1.1)	1				1,00		
	FASE 2 (Ci-1.1)	4				4,00		
						5,00	305,48	1.527,40

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.01.02	u Puerta de paso ciega 1hj 82.5x220cm							

Puerta de paso abatible de 1hj ciega lisa, de dimensiones 82.5x220cm (totales 100x220), compuesta por una hoja de alma de tablero aglomerado extruido, recubierto con lámina de alta presión HPL de 3mm de espesor, canteado oculto con madera maciza de haya de sección cuadrada 35x35mm. Premarco de pino, galce de madera de haya telescópico, para adaptarse al ancho del tabique, tapajuntas macizo de madera de haya de 70x15mm con encuentros a inglete, y cuatro pernios de acero inoxidable por hoja. Cerradura de embutir serie 2030 de Tesa o equivalente, con picaporte y palanca. Revesible, distancia entre ejes 85mm y entrada de 60mm; formato de caja unificada, frente redondeado, certificada según UNE 12209:2004; acabado en acero inoxidable. Cilindro de seguridad incopiable sistema TX-80 de Tesa o equivalente, de perfil europeo normalizado de 30x30mm de longitud con llave plana reversible por ambas caras. Con pasadores antitaladro de acero templado en cuerpo y cañón y pitones antiganzúa. Excéntrica de radio 15mm con doble embrague, cumple normas UNE 1303 y DIN 18252, acabado níquel. Juego de manillas de serie sena de Tesa o equivalente sobre placa cuadrada de 180x180cm con bocallave, con muletilla interior y dispositivo de emergencia exterior en aquellas puertas que se requiera, distancia entre ejes 85mm, con muelle de recuperación, resistencia a la corrosión según norma UNE-En 1670. Acabado con acero inoxidable AISI 316. Amaestramiento en grupos y cruzado con maestra y gran maestra, para cilindros sistema TX80 a desarrollar en la fase final de obra. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, burlete perimetral de goma fijado al galce de la puerta, barnizado con una mano de fondo y dos de acabado de poliuretano de las piezas de madera noble en taller, replanteo, colocación y nivelación, montaje y regulación, limpieza, comprobada y en funcionamiento. Todo ello según detalle de planos.

FASE 1A								
Ci-1		2				2,00		
FASE 1B								
Ci-1		22				22,00		
Ci-3		39				39,00		
FASE 2								
Ci-1		22				22,00		
Ci-3		16				16,00		
FASE 3A								
Ci-1		6				6,00		
Ci-3		15				15,00		
FASE 3B								
Ci-1		19				19,00		
Ci-3		12				12,00		
FASE 4								
Ci-1		1				1,00		
						154,00	306,41	47.187,14

02.02.01.03	u Puerta de paso ciega 1hj 100x220cm							

Puerta de paso abatible de 1hj ciega lisa, de dimensiones 100x220cm (totales 115x220), compuesta por una hoja de alma de tablero aglomerado extruido, recubierto con lámina de alta presión HPL de 3mm de espesor, canteado oculto con madera maciza de haya de sección cuadrada 35x35mm. Premarco de pino, galce de madera de haya telescópico, para adaptarse al ancho del tabique, tapajuntas macizo de madera de haya de 70x15mm con encuentros a inglete, y cuatro pernios de acero inoxidable por hoja. Cerradura de embutir serie 2030 de Tesa o equivalente, con picaporte y palanca. Revesible, distancia entre ejes 85mm y entrada de 60mm; formato de caja unificada, frente redondeado, certificada según UNE 12209:2004; acabado en acero inoxidable. Cilindro de seguridad incopiable sistema TX-80 de Tesa o equivalente, de perfil europeo normalizado de 30x30mm de longitud con llave plana reversible por ambas caras. Con pasadores antitaladro de acero templado en cuerpo y cañón y pitones antiganzúa. Excéntrica de radio 15mm con doble embrague, cumple normas UNE 1303 y DIN 18252, acabado níquel. Juego de manillas de serie sena de Tesa o equivalente sobre placa cuadrada de 180x180cm con bocallave, con muletilla interior y dispositivo de emergencia exterior en aquellas puertas que se requiera, distancia entre ejes 85mm, con muelle de recuperación, resistencia a la corrosión según norma UNE-En 1670. Acabado con acero inoxidable AISI 316. Amaestramiento en grupos y cruzado con maestra y gran maestra, para cilindros sistema TX80 a desarrollar en la fase final de obra. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, burlete perimetral de goma fijado al galce de la puerta, barnizado con una mano de fondo y dos de acabado de poliuretano de las piezas de madera noble en taller, replanteo, colocación y nivelación, montaje y regulación, limpieza, comprobada y en funcionamiento. Todo ello según detalle de planos.

FASE 2								
Ci-3b		1				1,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1,00	308,30	308,30

02.02.01.04 u Puerta de paso ciega 1hj 123x220cm

Puerta de paso abatible de 1hj ciega lisa, de dimensiones 123x220cm (totales 135x220), compuesta por una hoja de alma de tablero aglomerado extruido, recubierto con lámina de alta presión HPL de 3mm de espesor, canteado oculto con madera maciza de haya de sección cuadrada 35x35mm. Premarco de pino, galce de madera de haya telescópico, para adaptarse al ancho del tabique, tapajuntas macizo de madera de haya de 70x15mm con encuentros a inglete, y cuatro pernios de acero inoxidable por hoja. Cerradura de embutir serie 2030 de Tesa o equivalente, con picaporte y palanca. Revesible, distancia entre ejes 85mm y entrada de 60mm; formato de caja unificada, frente redondeado, certificada según UNE 12209:2004; acabado en acero inoxidable. Cilindro de seguridad incopiable sistema TX-80 de Tesa o equivalente, de perfil europeo normalizado de 30x30mm de longitud con llave plana reversible por ambas caras. Con pasadores antitaladro de acero templado en cuerpo y cañón y pitones antiganzúa. Excéntrica de radio 15mm con doble embrague, cumple normas UNE 1303 y DIN 18252, acabado níquel. Juego de manillas de serie sena de Tesa o equivalente sobre placa cuadrada de 180x180cm con bocallave, con muletilla interior y dispositivo de emergencia exterior en aquellas puertas que se requiera, distancia entre ejes 85mm, con muelle de recuperación, resistencia a la corrosión según norma UNE-En 1670. Acabado con acero inoxidable AISI 316. Amaestramiento en grupos y cruzado con maestra y gran maestra, para cilindros sistema TX80 a desarrollar en la fase final de obra. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, burlete perimetral de goma fijado al galce de la puerta, barnizado con una mano de fondo y dos de acabado de poliuretano de las piezas de madera noble en taller, replanteo, colocación y nivelación, montaje y regulación, limpieza, comprobada y en funcionamiento. Todo ello según detalle de planos.

FASE 2								
Ci-3c		4				4,00		
FASE 3A								
Ci-3c		2				2,00		
FASE 3B								
Ci-3c		2				2,00		
						8,00	348,51	2.788,08

02.02.01.05 u Puerta de paso ciega 2hj 50+85x220

Puerta de paso abatible de 2hj ciegas lisas, de dimensiones 50+85x220cm (totales 150x220), compuesta por dos hojas de alma de tablero aglomerado extruido, recubierto con lámina de alta presión HPL de 3mm de espesor, canteado oculto con madera maciza de haya de sección cuadrada 35x35mm. Premarco de pino, galce de madera de haya telescópico, para adaptarse al ancho del tabique, tapajuntas macizo de madera de haya de 70x15mm con encuentros a inglete, y cuatro pernios de acero inoxidable por hoja. Cerradura de embutir serie 2030 de Tesa o equivalente, con picaporte y palanca. Revesible, distancia entre ejes 85mm y entrada de 60mm; formato de caja unificada, frente redondeado, certificada según UNE 12209:2004; acabado en acero inoxidable. Cilindro de seguridad incopiable sistema TX-80 de Tesa o equivalente, de perfil europeo normalizado de 30x30mm de longitud con llave plana reversible por ambas caras. Con pasadores antitaladro de acero templado en cuerpo y cañón y pitones antiganzúa. Excéntrica de radio 15mm con doble embrague, cumple normas UNE 1303 y DIN 18252, acabado níquel. Juego de manillas de serie sena de Tesa o equivalente sobre placa cuadrada de 180x180cm con bocallave, con condena interior en aquellas puertas que se requiera, distancia entre ejes 85mm, con muelle de recuperación, resistencia a la corrosión según norma UNE-En 1670. Acabado con acero inoxidable AISI 316. Amaestramiento en grupos y cruzado con maestra y gran maestra, para cilindros sistema TX80 a desarrollar en la fase final de obra. Pasador de embutir en el canto de la hoja, de dimensiones 250x20.2x16.8mm de acero IS304, modelo DB3/4SS10IS de tesa o equivalente. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, burlete perimetral de goma fijado al galce de la puerta, barnizado con una mano de fondo y dos de acabado de poliuretano de las piezas de madera noble en taller, replanteo, colocación y nivelación, montaje y regulación, limpieza, comprobada y en funcionamiento. Todo ello según detalle de planos.

FASE 1B								
Ci-7a		2				2,00		
FASE 2								
Ci-6		1				1,00		
Ci-7a		4				4,00		
						7,00	412,89	2.890,23

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.01.06	u Puerta de paso ciega 2hj 70+85x220							

Puerta de paso abatible de 2hj ciegas lisas, de dimensiones 70+85x220cm (totales 170x220), compuesta por dos hojas de alma de tablero aglomerado extruido, recubierto con lámina de alta presión HPL de 3mm de espesor, canteado oculto con madera maciza de haya de sección cuadrada 35x35mm. Premarco de pino, galce de madera de haya telescópico, para adaptarse al ancho del tabique, tapajuntas macizo de madera de haya de 70x15mm con encuentros a inglete, y cuatro pernios de acero inoxidable por hoja. Cerradura de embutir serie 2030 de Tesa o equivalente, con picaporte y palanca. Revesible, distancia entre ejes 85mm y entrada de 60mm; formato de caja unificada, frente redondeado, certificada según UNE 12209:2004; acabado en acero inoxidable. Cilindro de seguridad incopiable sistema TX-80 de Tesa o equivalente, de perfil europeo normalizado de 30x30mm de longitud con llave plana reversible por ambas caras. Con pasadores antitaladro de acero templado en cuerpo y cañón y pitones antiganzúa. Excéntrica de radio 15mm con doble embrague, cumple normas UNE 1303 y DIN 18252, acabado níquel. Juego de manillas de serie sena de Tesa o equivalente sobre placa cuadrada de 180x180cm con bocallave, con condena interior en aquellas puertas que se requiera, distancia entre ejes 85mm, con muelle de recuperación, resistencia a la corrosión según norma UNE-En 1670. Acabado con acero inoxidable AISI 316. Amaestramiento en grupos y cruzado con maestra y gran maestra, para cilindros sistema TX80 a desarrollar en la fase final de obra. Pasador de embutir en el canto de la hoja, de dimensiones 250x20.2x16.8mm de acero IS304, modelo DB3/4SS10IS de tesa o equivalente. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, burlete perimetral de goma fijado al galce de la puerta, barnizado con una mano de fondo y dos de acabado de poliuretano de las piezas de madera noble en taller, replanteo, colocación y nivelación, montaje y regulación, limpieza, comprobada y en funcionamiento. Todo ello según detalle de planos.

FASE 1B							
Ci-7b		1			1,00		
					1,00	458,81	458,81

02.02.01.07	u Puerta de paso ciega 2hj 85+85x220						

Puerta de paso abatible de 2hj ciegas lisas, de dimensiones 85+85x220cm (totales 185x220), compuesta por dos hojas de alma de tablero aglomerado extruido, recubierto con lámina de alta presión HPL de 3mm de espesor, canteado oculto con madera maciza de haya de sección cuadrada 35x35mm. Premarco de pino, galce de madera de haya telescópico, para adaptarse al ancho del tabique, tapajuntas macizo de madera de haya de 70x15mm con encuentros a inglete, y cuatro pernios de acero inoxidable por hoja. Cerradura de embutir serie 2030 de Tesa o equivalente, con picaporte y palanca. Revesible, distancia entre ejes 85mm y entrada de 60mm; formato de caja unificada, frente redondeado, certificada según UNE 12209:2004; acabado en acero inoxidable. Cilindro de seguridad incopiable sistema TX-80 de Tesa o equivalente, de perfil europeo normalizado de 30x30mm de longitud con llave plana reversible por ambas caras. Con pasadores antitaladro de acero templado en cuerpo y cañón y pitones antiganzúa. Excéntrica de radio 15mm con doble embrague, cumple normas UNE 1303 y DIN 18252, acabado níquel. Juego de manillas de serie sena de Tesa o equivalente sobre placa cuadrada de 180x180cm con bocallave, con condena interior en aquellas puertas que se requiera, distancia entre ejes 85mm, con muelle de recuperación, resistencia a la corrosión según norma UNE-En 1670. Acabado con acero inoxidable AISI 316. Amaestramiento en grupos y cruzado con maestra y gran maestra, para cilindros sistema TX80 a desarrollar en la fase final de obra. Pasador de embutir en el canto de la hoja, de dimensiones 250x20.2x16.8mm de acero IS304, modelo DB3/4SS10IS de tesa o equivalente. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, burlete perimetral de goma fijado al galce de la puerta, barnizado con una mano de fondo y dos de acabado de poliuretano de las piezas de madera noble en taller, replanteo, colocación y nivelación, montaje y regulación, limpieza, comprobada y en funcionamiento. Todo ello según detalle de planos.

FASE 2							
Ci-7c		1			1,00		
					1,00	460,21	460,21

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.01.08	u Puerta de paso ciega 1hj 82.5x220cm RX							
	Puerta de radilogía abatible de 1hj ciega lisa, de dimensiones totales aproximadas 100x220cm, compuesta por una hoja de 45mm y densidad 50kg/m3, modelo HS-402B RX de Grupsa o equivalente, hoja de panel antibacteriano laminado alta presión HPL color a elegir por la DF. En el interior de la hoja plancha de plomo de 2mm de espesor (Plancha de plomo bajo control de la UNE-EN 12588:2008), con junta perimetral de EPDM de densidad 1,28gr/cm3, dureza 55 shores, auto extinguible, cerco de 90x135mm de acero inoxidable, 3 bisagras de acero inoxidable con marcado CE. Cerradura de embutir serie 2030 de Tesa o equivalente, con rodillo y palanca, revesrible, distancia entre ejes 85mm y entrada de 60mm. Formato de caja unificada, frente redondeado, certificada UNE 12209:2004, acabado acero inoxidable. Cilindro de seguiridad incopiable sistem TX-80 de Tesa o equivalente, perfil europeo normalizado de 30x10mm de longitud, con llave plana reversible por una cara, con pasadores antitaldro de acero templado en cuerpo y cañón, y pitones antiganzúa. Excéntrica de radio 15mm. Cumple norma UNE 1303 y DIN 18252. Acabado níquel. Juego de tiradores horizontales serie Sena de Tesa o equivalente, sobre placa cuadrada de 180x180mm con bocallave, distancia entre ejes 85mm, resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670, acabado inoxidable AISI 316. Amaestramiento en grupos y cruzado con maestra y gran maestra, para cilindros sistema TX80 a desarrollar en la fase final de obra. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, marco con junta intumescente y burlete de goma, barnizado con una mano de fondo y dos de acabado de poliuretano de las piezas de madera noble en taller, replanteo, colocación y nivelación, montaje y regulación, limpieza, comprobada y en funcionamiento. Todo ello según detalle de planos.							
	FASE 2							
	P.Baja							
	Radiodiagnóstico	4				4,00		
						4,00	1.852,89	7.411,56
02.02.01.09	u Puerta de paso ciega 2hj 50-85x220cm RX							
	Puerta de radiología abatible de 2hj ciegas lisas, de dimensiones 50+85x220 (totales 150x220cm), ccompuesta por hojas de 45mm y densidad 50kg/m3, modelo HS-402B RX de Grupsa o equivalente, hajas de panel antibacteriano laminado alta presión HPL color a elegir por la DF. En el interior de las hojas plancha de plomo de 2mm de espesor (Plancha de plomo bajo control de la UNE-EN 12588:2008), con junta perimetral EPDM de densidad 1,28gr/cm3, dureza 55 shores, auto extinguble. Tres bisagras de acero inoxidable con marcado CE. Cerco de 90x135mm de acero inoxidable. Cerradura de embutir serie 2030 de Tesa o equivalente, con picaporte y palanca. Revesible, distancia entre ejes 85mm y entrada de 60mm; formato de caja unificada, frente redondeado, certificada según UNE 12209:2004; acabado en acero inoxidable. Cilindro de seguridad incopiable sistema TX-80 de Tesa o equivalente, de perfil europeo normalizado de 30x30mm de longitud con llave plana reversible por ambas caras. Con pasadores antitaladro de acero templado en cuerpo y cañón y pitones antiganzúa. Excéntrica de radio 15mm con doble embrague, cumple normas UNE 1303 y DIN 18252, acabado níquel. Juego de manillas de serie sena de Tesa o equivalente sobre placa cuadrada de 180x180cm con bocallave, con condena interior en aquellas puertas que se requiera, distancia entre ejes 85mm, con muelle de recuperación, resistencia a la corrosión según norma UNE-En 1670. Acabado con acero inoxidable AISI 316. Amaestramiento en grupos y cruzado con maestra y gran maestra, para cilindros sistema TX80 a desarrollar en la fase final de obra. La doble hoja incorpora un mecanismo de cierre automático de contracerradura en hoja activa. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, marco con junta intumescente y burlete de goma, forrado con plomo de 2m de espesor, barnizado con una mano de fondo y dos de acabado de poliuretano de las piezas de madera noble en taller, replanteo, colocación y nivelación, montaje y regulación, limpieza, comprobada y en funcionamiento.							
	FASE 2							
	P.Baja							
	Radiodiagnóstico	1				1,00		
						1,00	2.663,52	2.663,52

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.01.10	u Puerta de paso ciega crrd 1hj 98x220cm							

Puerta de paso corredera de 1hj ciega lisa, de dimensiones 98x220cm (totales 115x220), compuesta por una hoja de alma de tablero aglomerado extruido, recubierto con lámina de alta presión HPL de 3mm de espesor, canteado oculto con madera maciza de haya de sección cuadrada 35x35mm. Premarco de pino, galce de madera de haya telescópico, para adaptarse al ancho del tabique, tapajuntas macizo de madera de haya de 70x15mm con encuentros a inglete, y carril de deslizamiento simple taladrado oculto en aluminio natural 31x33, con pantalla clipada en aluminio, perparada para recibir tapajuntas, con amortiguación de cierre por un lado, suspensión de la hoja mediante bridas para clipar fijadas a la hoja, mediante fresado del canto, con guía de suelo estándar, para un peso de hoja de hasta 100kg Classic 100-O de Hafele o equivalente. Cerradura de embutir serie 2030 de Tesa o equivalente, con gancho basculante accionable por cilindo. Revesible, distancia de entrada 60mm; formato de caja unificada, frente redondeado, certificada según UNE 12209:2004; acabado en acero inoxidable. Cilindro de seguridad incopiable sistema TX-80 de Tesa o equivalente, de perfil europeo normalizado de 30x30mm de longitud con llave plana reversible por ambas caras. Con pasadores antitaladro de acero templado en cuerpo y cañón y pitones antiganzúa. Excéntrica de radio 15mm con doble embrague, cumple normas UNE 1303 y DIN 18252, acabado níquel. Juego de manillas de serie sena de Tesa o equivalente sobre placa cuadrada de 180x180cm con bocallave, con condena interior en aquellas puertas que se requiera, distancia entre ejes 85mm, con muelle de recuperación, resistencia a la corrosión según norma UNE-En 1670. Acabado con acero inoxidable AISI 316. Amaestramiento en grupos y cruzado con maestra y gran maestra, para cilindros sistema TX80 a desarrollar en la fase final de obra. Pasador de embutir en el canto de la hoja, de dimensiones 250x20.2x16.8mm de acero IS304, modelo DB3/4SS10IS de tesa o equivalente. Colocación de armazón para alojar la puerta en tabique de cartón-yeso. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, burlete perimetral de goma fijado al galce de la puerta, barnizado con una mano de fondo y dos de acabado de poliuretano de las piezas de madera noble en taller, replanteo, colocación y nivelado, montaje y regularción, limpieza, comprobada y en funcionamiento, según NTE-FCL. Todo ello según detalle de planos.

FASE 1B								
Ci-11		7				7,00		
FASE 2								
Ci-11		9				9,00		
FASE 3A								
Ci-11		5				5,00		
FASE 3B								
Ci-11		5				5,00		
						26,00	496,95	12.920,70

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.01.11	u Puerta de paso acero acristalada 1hj 83x220cm							

Puerta de 1hj abatible, de dimensiones 83x220cm (totales 100x220), fabricada y lacada en taller, realizada con perfiles de acero calidad S235JRG2 según EN100125:1993 laminados en frío o estirados, calibrado y galvanizado, con soldaduras en la cara no vista, de 1´5mm de espesor y 50mm de profundidad, con tratamiento cincado en caliente Sendzimir, según norma UNE 37-508, en exterior e interior del perfil, hoja hy marco coplanario de 42mm, unión a inglete, con zócalo de 168mm en la parte inferior, junquillos clipados sobre tornillos ocultos autoperforantes con acabados rectos, con doble junta de estanquidad EPDM en tres lados de la hoja. De la serie Economy 50 de Jansen o equivalente. Cerradura serie 2230PE de embutir de Tesa o equivalente, con palanca basculante diseñada para guiar al cierre y punto alto y bajo de cierre frontal, ancho de caja 15mm, distancia de entrada de 30mm y entre ejes de 85mm, acabado acero inoxidable AISI 304. Cilindor de seguridad incopiable sistema TX-80 de Tesa o equivalente, de perfil europeao normalizado de 45x45mm de longitud con llave plana reversibla por ambas caras. Con pasadores antitaladro de acero templado en cuerpo y cañón y pitones antiganzúa. Excéntrica de radio 13.2 con doble embrague, cumple normas UNE 1303 y DIN 18252 acabado níquel. TDoble tirador de doble codo serie Sena de Tesa o equivalente, de diámtero 30mm, disntacia entre ejes 300mm, acabadoa cero inoxidable AISI 304, incluso fijaciones para vidrio y madera. Doble bocallave sobre roseta oval para carpintería de aluminio, puertas con llave con cilindro europerfil acabado acero AISI 304. Amaestramiento en grupos y cruzado con maestra y gran maestra, para cilindros sistema TX80 a desarrollar en la fase final de obra. Todo ello acabado con sistema de protección contra la corrosión de los elementos metálicos cumplirá las directrices de la norma UNE-EN ISO 12944 sobre "Protección anticorrosiva del acero y superficies metálicas", a tales efectos se considera que la catergoría básica de corrosividad atmosférica es "C3" correspondiente a zonas costeras de baja salinidad, requiriéndose una durabilidad "M" media. El tratamiento consistirá en la limpieza y desengrasado de la superficie mediante la limpieza con detergente y agua a presión (15-20MPa) y aclarado posterior , tras lo que se aplicará doble capa intermedia de base disolvente BD Epoxi HEMPADUR 45880/1 de Hempel o equivalente, con al menos 100 micras de espesor, y una capa de acabado con base disolvente de poliuretano HEMPATHANE HS 55610 o equivalente, de al menos 60 micras de espesor, color a elegir por la D.F, con aumento en un 200% de la capa sobre soldaduras. Dos bisagras soldables por hoja, regulables en altura, de 20mm de diámetro y 180mm de lobngitud, de acero inoxidable, con ejes de acero inoxidable y camisas de poliamida con eje excéntrico. Acristalada con vidrio simple laminado de seguridad formado por dos vidrios de 4mm de espesor, unidos mediante dós láminas de butiral de polivinilo incloro, homologado frente al ataque manual con nivel de seguridad A según DBT-2105, fijado sobre carpinteria con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales incluso sellado en frío con silicona fungicida de gran resistencia a la humedad, a los UV y diferencia de temperaturas, y colocación de junquillos. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, burlete perimetral de goma fijado al galce de la puerta, replanteo, colocación y nivelación, montaje y regulación, limpieza, comprobada y en funcionamiento. Todo ello según detalle de planos.

FASE 1B								
Ci-2		1				1,00		
						1,00	769,81	769,81

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.01.12	u Puerta ctfue EI2 60-C5 1hj altura 220cm							

Puerta cortafuegos abatible de acero de 1 hoja, para evitar la propagación del fuego en edificios con resistencia al fuego EI2 60-C5 instalada, dejando un hueco libre de paso de 92´5-130x220cm, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z, corte a 45° soldado a tope, dos chapas de acero de 0´8mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de manterial aislante ignífugo, bisagras reforzadas con discos templados antidesgaste de la hoja, cerradura cortafuego de embutir serie CF60 de Tesa o equivalente, antipánico de doble nueca, con picaporte y palanca para puerta RF, picaporte de acero sinterizado, distancia entre ejes de 85mm y entrada de 60mm, certificada según norma UNE-En 12209:2004. Acabado del frente en acero inoxidable AISI 430, doble cuadradillo fuego roscado giratorio de 8x12mm para aplicar con cerraduras de doble nueca, cilindro de seguridad incopiable sistema TX-80 de Tesa o equivalente, de perfil europeo normalizado de 30x30mm de longitud con llave plana reversible por ambas caras, con pasadores antitaladro de acero templado en cuerpo y cañón y pitones antiganzúa, excéntrica de radio 15mm con doble embrague, cumple normas UNE 1303 y DIN 18252 acabado níquel; juego de manillas serie Sena de Tesa o equivalente, sobre placa cuadrada 180x180mm con bocallave, distancia entre ejes de 85mm, con muelle de recuperación, resistencia a la corrosión según norma UNE-En 1670, acabado acero inoxidable AISI 316. Con amaestramiento en grupos y cruzado con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TX80 de Tesa o equivalente, a desarrollar en la fase final de obra. Puerta con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color a elegir por la DF, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-1 del CTE. Con certificado de homologación.

FASE 1B								
Ci-5a		2				2,00		
FASE 2								
Ci-5a		1				1,00		
FASE 3B								
Ci-5a		1				1,00		
Ci-5b								
FASE 3A								
Ci-5b								
						4,00	292,17	1.168,68
02.02.01.13	u Puerta ctfue EI2 60-C5 2hj altura 220cm							

Puerta cortafuegos abatible de acero de 2 hojas iguales, para evitar la propagación del fuego en edificios con resistencia al fuego EI2 60-C5 instalada, dejando un hueco libre de paso de 240x220cm, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z, corte a 45° soldado a tope, dos chapas de acero de 0´1mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de manterial aislante ignífugo, bisagras reforzadas con discos templados antidesgaste de la hoja, cerradura cortafuego de embutir serie CF60 de Tesa o equivalente, solo picaporte. Picaporte de acero sinterizado regulable, reversible, distancia entre ejes de 72mm y entrada de 65mm, certificado UNE-EN 12209:2004, acabado acero inoxidable. Contracerradura de embutir serie CF-32 para hoja pasiva en puerta cortafuegos de 2 hojas. Juego de fallebas de diámetro 8, con rosca en las puntas de M8x1 H4, incluso junta anti-giro. Bulones con tratamiento carbonitrurado para una mayor dureza superficial para evitar desgastes y cumplir con la norma EN1125. Cerradero de punto alto y bajo. Cilindro de seguridad incopiable sistema TX-80 de Tesa o equivalente, de perfil europeo normalizado de 30x30mm de longitud con llave plana reversible por ambas caras, con pasadores antitaladro de acero templado en cuerpo y cañón y pitones antiganzúa, excéntrica de radio 15mm con doble embrague, cumple normas UNE 1303 y DIN 18252 acabado níquel, manilla y tirador derecha serie Sena de Tesa o equivalente sobre placa cuadrada de 180x180 con bocallave, distancia entre ejes de 85mm, con muelle de recuperación, resistencia a la corrosión según UNE-EN 1670, acabado en acero inoxidable AISI 316. Puerta con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color a elegir por la DF, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-1 del CTE.

FASE 1B								
Ci-12		6				6,00		
						6,00	385,02	2.310,12

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.01.14	m Frente c/puertas cabinas sanitarias							
	Frente de cabinas sanitarias compuesto por fijos y hojas realizado con tablero compacto de fibras fenólicas de 13mm de espesor, con junta perimetral de caucho negro en puerta, serie Campacto-2/Alu-13 de Vimsa o equivalente. Pomos y bisagras fabricados al cromo. Perfiles laterales y superior de aluminio cromado. Altura total de 200cm, incluyendo patas de acero inoxidable AISI 316, de 15cm de altura. Puertas con cantos biselados, con dos bisagras por hoja, juego de manillas y cierre de acero inoxidable tipo condena con indicador libre/ocupado. Incluso tornillería de acero inoxidable, replanteo, colocación y nivelado, montaje y regulación, sellado perimetral mediante silicona y limpieza, comprobada y en funcionamiento. Según detalle de planos.							
	FASE 1B							
	P.Segunda							
	Área admin.							
	Vestuario M (Ci-13a)	1	2,75			2,75		
	Vestuario F (Ci-13b)	1	5,60			5,60		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Control							
	Aseos (Ci-13b)	2	1,70			3,40		
						11,75	143,53	1.686,48
02.02.01.15	m Divisorias de cabinas sanitarias							
	Divisorias de cabinas sanitarias realizadas con tablero compacto de fibras fenólicas de 13mm de espesor, serie Compacto-2/Alu-13 de Vimsa o equivalente. Perfiles laterales y superior de aluminio cromado. Altura total de 200cm, incluyendo patas de acero inoxidable AISI 316, de 15cm de altura. Incluso tornillería de acero inoxidable, replanteo, colocación y nivelado, montaje y regulación, sellado perimetral mediante silicona y limpieza, comprobada y en funcionamiento. Según detalle de planos.							
	FASE 2							
	Ci-8a	2	2,30			4,60		
	Ci-8b	5	2,52			12,60		
						17,20	111,58	1.919,18
02.02.01.16	m2 Ventana de observación radiología							
	Suministro e instalación de ventana fija de observación HS-Q3 RX para sala de radiología, de Grupsa o equivalente, fabricada en acero inoxidable AISI 304 acabado superficial pulido mate, con protección de plomo equivalente a Pb1, Pb2 o Pb3 (según sea necesario), de dimensiones del cerco de 45x63mm, de diseño telescópico, permitiéndo adaptar la ventana al acho del tabique, acristalada con vidrio emplomado anti-radiación para equivalencias conforme a la norma DIN 6812 para una radiación en torno a 150kV. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, protección con cinta de plomo de encuentros y remates, instalada por personal cualificado.							
	FASE 2							
	Ci-9	1	1,50	1,20		1,80		
						1,80	2.349,07	4.228,33
02.02.01.17	m2 Fijo acristalado aluminio 44.1							
	Fijo realizado con perfiles de aluminio anodizado de 20 micras, con sello de calidad Ewaa-Euras con canal europeo, junta de estanquidad interior, sellante en esquinas del cerco y accesorios que garanticen su correcto funcionamiento, acabada en color natural, preparada para recibir acristalamiento con vidrio simple laminado de seguridad formado por dos vidrios de 4mm de espesor, unidos mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro, clasificado como 2B2 según UNE-EN 12600, fijado sobre carpinteria con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales incluso sellado en frío con silicona y colocación de junquillos. Atornillada a bastidor de acero galvanizado formado por dos montanes realizado con tubo de sección 70x70x2mm, soldados a tope mediante cordón contínuo a placas de anclaje fijadas mecácnicamente a forjado de suelo y techo. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, replanteo, colcoación, aplomado y nivelado, completamente instalada.							
	FASE 1B							
	Ci-15	1	5,10		0,95	4,85		
						4,85	96,31	467,10

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.01.18	m2 Fijo acristalado 88.1							

Fijo acristalado formado por perfil superior "U" de dimensiones 40x25x3mm de acero inoxidable, embutido en falso techo, quedando enrasada la apertura del perfil a la cara inferior del falso techo, soldado mediante cordón contínuo de soldadura a perfil superior de acero galvanizado de dimensiones 400x40x2mm, colgado del forjado mediante pletinas de 40x8mm ancladas mecánicamente a éste. Perfil inferior "U" de dimensiones 25x25x3mm de acero inoxidable, soldado mediante cordón contínuo de soldadura a tubo de acero galvanizado de sección 40x40x2mm, fijado y nivelado mediante anguales en "L" al forjado, quedando la apertura el perfil "U" enrasado a la cara superior del pavimento. Preparados para recibir acristalamiento con vidrio simple laminado de seguridad formado por dos vidrios de 8mm de espesor, unidos mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro, fijado sobre la perfilería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales incluso sellado en frío con silicona y colocación de junquillos. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, galvanizado en frío de soldaduras, replanteo, nivelación, corte de perfiles, recogida de restos y limpieza.

FASE 1B							
Ci-10a	1	0,60	2,20	1,32			
Ci-10b	1	1,85	2,20	4,07			
Ci-10c	2	0,50	2,20	2,20			
Ci-10d	1	0,80	2,20	1,76			
Ci-10e	2	2,40	2,20	10,56			
Ci-10f	1	0,85	2,20	1,87			
FASE 2							
Ci-10d	1	0,80	2,20	1,76			
				23,54	91,68	2.158,15	

02.02.01.19	u Puerta de paso 1hj vidrio templado						

Suministro y colocación de puerta de 1hj de vidrio templado de 10mm de espesor, de dimensiones 90x220cm, con apertura de puerta en dos sentidos, herrajes en acero inoxidable, con pernio alto y bajo modelo Star de Vidurglass o equivalente, conjunto de freno KS-3000 (star) de vidurglass o equivalente, tirador de diámetro 30mm y 330mm de altura, contracerradura y erradura Palanca sin pomo de vidur o equivalente, con amaestramiento doble de llaves. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, replanteo y nivelación, instalada siguiendo las indicaciones del fabricante, y comprobada.

FASE 1B							
Ci-10a	1			1,00			
Ci-10b	1			1,00			
Ci-10c	2			2,00			
Ci-10d	1			1,00			
Ci-10e	2			2,00			
Ci-10f	1			1,00			
FASE 2							
Ci-10d	1			1,00			
				9,00	452,78	4.075,02	

02.02.01.20	u Ventana guillotina acero inox						

Suministro e instalación de ventana guillotina HS-Q1 de Grupsa o equivalente, de dimensiones aproximadas 60x80cm, fabricada en acero inoxidable, lisa sin molduras, de 23mm de espesor, cerco de dimensiones 135x60mm, hoja acristalada con tirador de acero inoxidable, y bandeja para el paso de materiales y cierre, recibida sobre bastidor de acero galvanzanizado formado por tubo de seccíón 70x70x2mm soldados a tope mediante cordón contínuo a placas de anclaje fijadas mecácnicamente a forjado de suelo y techo. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, replanteo, colcoación, aplomado y nivelado, completamente instalada.

FASE 1B							
Ci-14	2			2,00			
				2,00	420,58	841,16	

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.01.21	u Cierrapuerta aéreo 1hj							
	Suministro e instalación de cierrapuertas aéreo serie DC140 de Tesa o equivalente de brazo articulado sin retención para puertas de hasta 125 cm. o 100 kg. de peso. Reversible. Fuerza de cierre configurable desde EN2 a EN5. Válvulas termodinámicas para un rendimiento constante, velocidad de cierre, velocidad final de cierre y freno a la apertura regulable por válvulas frontales. Ángulo de apertura hasta 180º. Certificado en conformidad con la normativa EN 1154. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Acabado en color plata. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, material de fijación, completamente instalada y comprobada. Siguiendo las indicaciones del fabricante para la instalación de los distintos componentes.							
	FASE 2							
	Ci-1	1				1,00		
	Ci-5	1				1,00		
						2,00	50,13	100,26
02.02.01.22	u Cierrapuertas guía deslizante aérea 1hj							
	Suministro e instalación de cierrapuertas aéreo serie DC500 de Assa Abloy o equivalente, de guía deslizante para puertas de hasta 110cm y 80kg de peso, fuerza de cierre regulable de modo continuo desde EN1 a EN4. Incorpora un mecanismo por acción de leva simétrica Cam-Motion. Cumple con los requisitos de construcción sin barreras (DDA / CEN TR 15894). Permite todos los montajes. Válvulas termodinámicas para un rendimiento constante, velocidad de cierre, velocidad final de cierre y freno a la apertura regulable por válvulas frontales. Ángulo de apertura hasta 170º. Certificado en conformidad con la normativa EN 1154. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Acabado en color plata. Guía deslizante serie DCG193 de Tesa o equivalente, sin retención. Color plata. Dispositivo de retención mecánica para posición de abierto. Ángulo de retención máx. 130º, fuerza de retención regulable. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, material de fijación, completamente instalada y comprobada. Siguiendo las indicaciones del fabricante para la instalación de los distintos componentes.							
	FASE 1B							
	Ci-7a	2				2,00		
	Ci-7b	1				1,00		
	FASE 2							
	Ci-7a	2				2,00		
	Ci-7c	1				1,00		
						6,00	148,78	892,68
02.02.01.23	u Cierrapuertas guía deslizante aéro 1hj rf							
	Suministro e instalación de cierrapuertas aéreo serie DC340 de Assa Abloy o equivalente, con guía deslizante fuerza de cierre regulable desde EN1 a EN4. para puertas de hasta 110 cm. o 80 kg. de peso, con brazo articulado fuerza de cierre regulable desde EN2 a EN6. para puertas de hasta 140 cm. o 120 kg. de peso, Reversible. Válvulas termodinámicas para un rendimiento constante, velocidad de cierre, velocidad final de cierre y freno a la apertura regulable por válvulas frontales. Ángulo de apertura hasta 180º. Certificado en conformidad con la normativa EN 1154. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Guía deslizante serie DCG193 sin retención. Color plata. Acabado en color plata. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, material de fijación, completamente instalada y comprobada. Siguiendo las indicaciones del fabricante para la instalación de los distintos componentes.							
	FASE 1B							
	Ci-5	2				2,00		
	FASE 2							
	Ci-5	1				1,00		
	FASE 3A							
	Ci-5	1				1,00		
	FASE 3B							
	Ci-5	2				2,00		
						6,00	117,50	705,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.01.24	u Cierrapuertas guía deslizante aéro 2hj rf							

Suministro y colocación de cierrapuertas aéreo serie DC340 de Assa Abloy o equivalente, con guía deslizante fuerza de cierre regulable desde EN1 a EN4. para puertas de hasta 110 cm. o 80 kg. de peso, con brazo articulado fuerza de cierre regulable desde EN2 a EN6. para puertas de hasta 140 cm. o 120 kg. de peso, Reversible. Válvulas termodinámicas para un rendimiento constante, velocidad de cierre, velocidad final de cierre y freno a la apertura regulable por válvulas frontales. Ángulo de apertura hasta 180º. Certificado en conformidad con la normativa EN 1154. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Acabado en color plata. Conjunto de guías deslizantes para doble hoja, serie Abloy G461 de Assa Abloy o equivalente. Con selector de cierre integrados para cierrapuertas aéreo serie Abloy DC500 y DC700 de Assa Abloy o equivalente. Reversible. Instalable por cara de bisagras o por la cara contraria, con accesorio ACB25. Certificado de acuerdo a normas EN 1158, válidos para puertas RF. Para cualquier combinación de anchura de hojas hasta 2500 mm. de luz de paso total. Acabado en color plata. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, material de fijación, completamente instalada y comprobada. Siguiendo las indicaciones del fabricante para la instalación de los distintos componentes.

FASE 1B							
Ci-12		6			6,00		
					6,00	336,09	2.016,54

02.02.01.25	u Dispositivo antipánico sobreponer 1hj						

Suminitro e instalación de dispositivo antipánico serie Top 1S108GG de Tesa o equivalente, de sobreponer. Soportes de 132,5 x 64mm, reversible, un punto de cierre lateral con picaporte orbital. Certificado por AENOR con la marca N de calidad según UNE-EN 1125, aplicable a puertas cortafuego. Anchura máxima de puerta de 1000mm. Acabado de soportes y barra horizontal en gris. Escudo exterior ciego para barra universal y Top de sobreponer, con placa de 44x215mm, acabado acero inoxidable AISI 316. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, material de fijación, completamente instalada y comprobada. Siguiendo las indicaciones del fabricante para la instalación de los distintos componentes.

FASE 1B							
Ci-5		2			2,00		
FASE 2							
Ci-5		1			1,00		
FASE 3A							
Ci-5		1			1,00		
FASE 3B							
Ci-5		2			2,00		
					6,00	158,02	948,12

02.02.01.26	u Dispositivo antipánico sobreponer 2hj						

Suminitro e instalación de dispositivo antipánico serie Top1S108GG de Tesa o equivalente de sobreponer, para salidas de emergencia en vías de evacuación. Soportes de 132,5 x 64mm, reversible, un punto de cierre lateral con picaporte orbital. Certificado por AENOR con la marca N de calidad según UNE-EN 1125, aplicable a puertas cortafuego. Anchura máxima de puerta de 1000mm. Acabado de soportes y barra horizontal en gris.Escudo exterior ciego para barra Universal y Top de sobreponer, con placa de 44 x 215mm. Acabado en acero inoxidable AISI 316 Ref.E1910EXIS16 de Tesa O equivalente. Dispositivo antipánico serie Top 20108GG de Tesa o equivalente de sobreponer, para salidas de emergencia en vías de evacuación. Soportes de 132,5 x 64mm, reversible, dos puntos de cierre de bulón alto y bajo con retención. Certificado por AENOR con la marca N de calidad según UNE-EN 1125, aplicable a puertas cortafuego. Anchura máxima de puerta de 1000mm. Acabado de soportes y barra horizontal en gris. Barra de arrastre DCA101 de TESA o equivalente. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, material de fijación, completamente instalada y comprobada. Siguiendo las indicaciones del fabricante para la instalación de los distintos componentes.

FASE 1B							
Ci-12		6			6,00		
					6,00	391,96	2.351,76

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.01.27	u Electroimán retención puertas cortafuegos							

Suministro e instalación de dispositivo de retención electromagnética para puerta cortefuegos, modelo CEM4024PB de Assa Abloy o equivalente, certificado EN 1155 fuerza de retención de 40kg y alimentación 24Vdc, protección electrónica integrada, protección electrónica integrada, protección iman IP54, conexión IP42, carcasa 30% de fibra de vidrio resistente a golpes, deterioro de color y corrosión, placa cerradero articulada (ajuste hasta 60º), posición de entrada de cables intercambiable, posición de interruptor intercambiable, con marcado CE, colocada empotrada en pared de cartón-yeso, placa frontal de acero inoxidable, pulsador de desbloqueo para liberar la hoja de la puerta, circuito para retardo del cierre y rótual atornillada a hoja. incluso parte proporcional de medios auxiliares, replanteo, nivelación, completamente instalada y comprobada.

FASE 1B								
Ci-12		10				10,00		
						10,00	143,21	1.432,10
	TOTAL 02.02.01							106.686,44

02.02.02 Carpintería exterior

02.02.02.01	kg Bastidor acero galvanizado S235JO							

Acero galvanizado S235JO, en perfiles tubulares de diferentes secciones y espesores de pared (inferior a 6 mm), galvanizado en caliente obtenido por inmersión en baño de cinc fundido con recubrimiento de 70 micras, incluso parte proporcional de placas de anclaje y tornillería, soldaduras y uniones entre sí y al resto de la estructura. Soldaduras protegidas con imprimación rica en cinc, tipo galvanol o equivalente, incluso medios auxiliares de elevación y colocación en obra, medida la dimensión teórica de las barras principales, y como un incremento del 5% la parte proporcional de placas de anclaje, pequeño material y tornillería necesarias, completamente colocado y ajustado. Cumpliendo con los requisitos de tolerancia de plomo, línea y nivel de acabados, según la exigencia del material a recibir, desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3.

FASE 1A						
Ce-11 / Ce-12	1	3,00	3,10	3,65	33,95	
	2	2,00	3,10	3,65	45,26	
	3	1,00	2,60	3,65	28,47	
	3	1,00	2,60	3,33	25,97	
FASE 1B						
Ce-1	17	2,00	3,10	3,07	323,58	
	17	1,00	0,40	3,65	24,82	
	17	1,00	0,40	3,33	22,64	
Ce-2a	1	2,00	3,10	3,65	22,63	
	1	1,00	3,45	3,65	12,59	
	1	1,00	3,45	3,33	11,49	
Ce-2b	1	2,00	3,10	3,65	22,63	
	1	1,00	1,70	3,65	6,21	
	1	1,00	1,70	3,33	5,66	
Ce-2c	1	1,00	3,10	3,65	11,32	
	1	1,00	3,10	3,65	11,32	
	1	1,00	3,10	3,33	10,32	
Ce-2d	1	2,00	3,10	3,65	22,63	
	1	1,00	3,35	3,65	12,23	
	1	1,00	3,35	3,33	11,16	
Ce-2e	1	2,00	3,10	3,65	22,63	
	1	1,00	3,25	3,65	11,86	
	1	1,00	3,25	3,33	10,82	
Ce-2f	1	2,00	3,10	3,65	22,63	
	1	1,00	1,60	3,65	5,84	
	1	1,00	1,60	3,33	5,33	
Ce-2g	1	2,00	3,10	3,65	22,63	
	1	1,00	1,50	3,65	5,48	
	1	1,00	1,50	3,33	5,00	
Ce-4	6	2,00	2,75	4,28	141,24	
	1	2,00	1,67	4,28	14,30	
	6	2,00	1,67	6,16	123,45	
Ce-6a	2	2,00	3,10	3,65	45,26	
	2	1,00	2,05	3,65	14,97	
	2	1,00	2,05	3,33	13,65	

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Ce-8	1	98,00	3,10	3,65	1.108,87		
		1	2,00	23,85	3,65	174,11		
		5	2,00	11,55	3,65	421,58		
		1	2,00	16,30	3,65	118,99		
		1	2,00	28,00	3,65	204,40		
		1	2,00	2,50	3,65	18,25		
		1	20,00	1,10	3,02	66,44		
		4	8,00	1,10	3,02	106,30		
		2	10,00	1,10	3,02	66,44		
		1	22,00	1,10	3,02	73,08		
	Ce-11 / Ce-12	4	3,00	3,10	3,65	135,78		
		2	4,00	3,10	3,65	90,52		
		37	2,00	3,10	3,65	837,31		
		4	1,00	7,65	3,65	111,69		
		4	1,00	7,65	3,33	101,90		
		6	1,00	5,20	3,65	113,88		
		6	1,00	5,20	3,33	103,90		
		33	1,00	3,30	3,65	397,49		
		33	1,00	3,30	3,33	362,64		
	FASE 2							
	Ce-1	27	2,00	3,10	3,65	611,01		
		27	1,00	0,40	3,65	39,42		
		27	1,00	0,40	3,33	35,96		
	Ce-10	4	2,00	2,50	3,65	73,00		
		4	1,00	1,10	3,65	16,06		
		4	1,00	1,10	3,33	14,65		
	FASE 3A							
	Ce-1	6	2,00	3,10	3,07	114,20		
		6	1,00	0,40	3,65	8,76		
		6	1,00	0,40	3,33	7,99		
	Ce-3	1	2,00	3,10	3,65	22,63		
		1	1,00	5,05	3,65	18,43		
		1	1,00	5,05	3,33	16,82		
	Ce-6b	4	2,00	3,10	3,65	90,52		
		4	1,00	1,25	3,65	18,25		
		4	1,00	1,25	3,33	16,65		
	Ce-6c1	1	2,00	1,30	3,65	9,49		
		1	2,00	2,05	3,65	14,97		
	Ce-6c2	1	2,00	1,40	3,65	10,22		
		1	2,00	2,05	3,65	14,97		
		1	2,00	1,30	3,65	9,49		
	Ce-10	2	2,00	2,50	3,65	36,50		
		2	1,00	1,10	3,65	8,03		
		2	1,00	1,10	3,33	7,33		
	FASE 3B							
	Ce-6b	5	2,00	3,10	3,65	113,15		
		5	1,00	1,25	3,65	22,81		
		5	1,00	1,25	3,33	20,81		
	Ce-10	2	2,00	2,50	3,65	36,50		
		2	1,00	1,10	3,65	8,03		
		2	1,00	1,10	3,33	7,33		
	FASE 4							
	Ce-5	4	2,00	3,10	3,65	90,52		
		4	1,00	2,90	3,65	42,34		
		4	1,00	2,90	3,33	38,63		
						7.339,01	2,03	14.898,19

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.02.02	u Frente puerta corredera automática 2hj 491x260cm							

Frente de acceso acristalado de dimensiones aproximadas 490x260cm, con sistema de puerta automática corredera de dos hojas para un paso libre aproximado de 150x250mm, modelo AS-300 Frame, sistema Automatic System de Grupsa o equivalente, formado por dos hojas y dos fijos laterales en acero inoxidable calidad AISI 316 acabado superficial mate. Hojas con perfilería inferior y superior de dimensiones 128x35mm, con perfilería vertical de dimensiones 25x38mm, bloqueo electromagnético, acristaladas con vidrio 44.1. Operador AG90/200ER para vías de evacuación, auto testado y con certificación nivel PL "d" según norma UNE-EN 13489-1:2008/AC:2009. Con cobertor de 200mm en el mismo material, con soportes de fijación para mantenimiento. Sensor exterior de activación y seguridad RS150-H con doble tecnología, sensor interior de apertura y seguridad con test RS150-D monitorizado para ER, 2 sensores de seguridad lateral RS150-H con doble tecnología, panel de control a llave con funciones auto, abierto, apertura parcial y cerrado. Batería auto testada para vías de evacuación y apertura automática en caso de emergencia, sistema de apertura de emergencia en modo automático. Con certificado de durabilidad de 10 millones de ciclos. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, replanteo, colocación, aplomado y nivelado, montaje y regulación, fijación de juntas, tornillería de acero inoxidable, panel de control montado en mostrador de atención, completamente instalado y en funcionamiento. Todo ello siguiendo las instrucciones del fabricante.

FASE 1B							
Ce-3	1				1,00		
FASE 3A							
Ce-3	1				1,00		
FASE 4							
Ce-3	1				1,00		
					3,00	5.528,51	16.585,53

02.02.02.03	m2 Muro cortina aluminio						

Suministro y colocación de perfiles para fachada ligera modulada según detalle de planos, con perfiles de aluminio anodizado plata mate de 25 micras, con sello de calidad EWAA/EURAS o lacado de 60 micras, con sello de calidad QUALICOAT (a elegir por la DF según considere para obra nueva o reforma), sistema Fachada TP 52 o equivalente, realizados con perfiles de aleación de aluminio 6063 y tratamiento T-5. Estructura portante compuesta por montantes y travesaños tipo COR-9854 ó COR-9855, según necesidades de la obra, con un ancho de 52mm y una profundidad de 85mm. Ambos con una superficie vista de 52mm y provistos de canales de desagüe y ventilación, unidos a través de topes con juntas de dilatación en ambos extremos. Acristalamiento realizado a base de un perfil presor COR-9914 que comprime perimetralmente el vidrio fijándolo a la estructura portante. Finalmente unas tapetas embellecedoras Cor-9142 y Cor-9143 horizontales y verticales respectivamente. Estanqueidad obtenida al usar una triple barrera formada por juntas de EPDM. Rotura de puente térmico de 30mm. Todo ello montado seguiendo las recomendaciones del fabricante. Acristalamiento incluido formado por doble acristalamiento de seguridad, formado por un vidrio exterior laminado planiclear de Saint-Gobain o equivalente, compuesto por dos vidrio de 4mm de espesor unidos mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro, con capa planitherm XN del lado de la cámara, cámara de aire deshidratado de 14mm con perfil separador de aluminio sellada perimetralmente y un vidrio laminado compuesto por dos vidrios de 3mm unidos mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro, con factor solar g=0,58. Con una transmitancia térmica máxima U=1.4W/m2K, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales. Incluso replanteo, colocación, aplomado y nivelado, montaje y regulación, fijación de junquillos, sellado en frio perimetral mediante silicona fungicida de gran resistencia a la humedad, a los UV y diferencia de temperaturas, y limpieza, según NTE-FCL. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, corte, preparación y uniones de perfiles, tornillería de acero inoxidable, fijación de junquillos y patillas, colocación, aplomado, nivelado, sellado de uniones y limpieza, según detalle de planos. Cumplirá al menos con las características de transmitancia, resistencia al viento, estanquidad al agua y permeabilidad al aire previstas en proyecto.

FASE 1B				
Ce-11a	2	6,65	2,50	33,25
	-2	0,85	1,35	-2,30
	2	4,17	2,50	20,85
	-2	0,85	1,35	-2,30
	1	1,65	2,50	4,13
	1	7,57	2,50	18,93
	-2	0,85	1,35	-2,30
	4	5,17	2,50	51,70

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		-8	0,85		1,35	-9,18		
		2	2,58		2,50	12,90		
		-2	0,85		1,35	-2,30		
		33	3,30		2,50	272,25		
		-33	0,85		1,35	-37,87		
						357,76	178,38	63.817,23

02.02.02.04 u Ventana proyectable muro cortina

Suministro y colocación de ventana proyectante paa acristalar, de dimensiones 95x140cm, formada por perfiles de aluminio anodizado plata mate de 25 micras, con sello de calidad EWAA/EURAS o lacado de 60 micras, con sello de calidad QUALICOAT (a elegir por la DF según considere para obra nueva o reforma); compuesta por perfiles de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5, sistema de apertura proyectante oculta con hoja Cor-9975 de Cortizo o equivalente, para colocar en sistema de muro cortina Fachada TP 52, acristalada mediante pegado estructural, marco realizado con perfil Cor-9977; estanquidad de la hoja por un sistema de triple junta EPDM; junquillos, galce, manilla con escudo y cerradura de seguridad, herrajes y bisagras ocultas, utilizando compás de acero inoxidable; Tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico. Ventilación y drenaje de la base y perímetro de los vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, corte, preparación y uniones de perfiles, tornillería de acero inoxidable, fijación de junquillos, colocación, aplomado, nivealdo, sellado de uniones y limpieza, según detalle de planos. Cumplirá al menos con las características de transmitancia, resistencia al viento, estanquidad al agua y permeabilidad al aire previstas en proyecto.

FASE 1B							
Ce-11b	2	0,85		1,35	2,30		
	2	0,85		1,35	2,30		
	8	0,85		1,35	9,18		
	8	0,85		1,35	9,18		
	2	0,85		1,35	2,30		
	33	0,85		1,35	37,87		
					63,13	218,44	13.790,12

02.02.02.05 m2 Fijo aluminio

Suministro y colocación de fijo para acristalar, formado por perfiles de aluminio anodizado plata mate de 25 micras, con sello de calidad EWAA/EURAS o lacado de 60 micras, con sello de calidad QUALICOAT (a elegir por la DF según considere para obra nueva o reforma); compuesta por perfiles de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5, marcos con una profundidad de 70mm, con un espesor medio de 1.5mm. Perfiles provistos de rotura de puente térmico obtenida por la inserción de varillas aislantes tubulares de poliamida 6.6 de 35mm en marco, reforzadas con un 25% de fibra de vidrio; Junquillo, galces, juntas de estanquidad EPDM; Tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico. Sistema Cor 70 Hoja oculta RPT de Cortizo o equivalente. Carpintería fijada sobre premarco de acero galvanizado (medido aparte), incluso parte proporcional de medios auxiliares, banda contínua precomprimida autoexpansiva y selladora entre la ventana y el premarco, corte, preparación y uniones de perfiles, tornillería de acero inoxidable, fijación de junquillos y patillas, colocación, aplomado, nivelado, sellado de uniones y limpieza, según detalle de planos. Cumplirá al menos con las características de transmitancia, resistencia al viento, estanquidad al agua y permeabilidad al aire previstas en proyecto

FASE 1A				
Ce-4a	6	1,73	1,67	17,33
FASE 1B				
Ce-1	17	0,40	0,90	6,12
	17	0,40	0,40	2,72
Ce-2a	1	3,45	2,50	8,63
Ce-2b	2	1,71	2,50	8,55
Ce-2c	1	3,10	2,50	7,75
Ce-2d	1	3,35	2,50	8,38
Ce-2e	1	3,25	2,50	8,13
Ce-2f	2	1,60	2,50	8,00
Ce-2g	1	1,50	2,50	3,75
Ce-6a	2	1,05	2,50	5,25
	1	0,85	1,05	0,89
Ce-6b	2	1,25	0,60	1,50
FASE 2				
Ce-1	27	0,40	0,90	9,72
	27	0,40	0,40	4,32
Ce-6c1	1	1,50	1,30	1,95

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FASE 3A							
	Ce-1	6	0,40		0,90	2,16		
		6	0,40		0,40	0,96		
	FASE 4							
	Ce-5	12	1,03		0,60	7,42		
		12	0,65		0,60	4,68		
		12	1,02		0,60	7,34		
						125,55	111,19	13.959,90

02.02.02.06 m2 Ventana oscilobatiente 1hj

Suministro y colocación de ventana de 1hj oscilobatiente para acristalar, formado por perfiles de aluminio anodizado plata mate de 25 micras, con sello de calidad EWAA/EURAS o lacado de 60 micras, con sello de calidad QUALICOAT (a elegir por la DF según considere para obra nueva o reforma); compuesta por perfiles de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5, marcos con una profundidad de 70mm y hoja de 69mm, con un espesor medio de 1.5mm. Perfiles provistos de rotura de puente térmico obtenida por la inserción de varillas aislantes tubulares de poliamida 6.6 de 35mm en marco, y de 16 y 20mm en hoja, reforzadas con un 25% de fibra de vidrio; Estanquidad de la hoja por un sistema de triple junta EPDM; Junquillos, galce, manilla con escudo y cerradura de seguridad, herrajes y bisagras ocultos, según UNE-EN 14351, exclusicvos de Canal Cortizo 16 o equivalente; Tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico.Ventilación y drenaje de la base y perímetro de los vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones. Sistema Cor 70 Hoja oculta RPT de Cortizo o equivalente. Carpintería fijada sobre premarco de acero galvanizado (medido aparte), incluso parte proporcional de medios auxiliares, banda contínua precomprimida autoexpansiva y selladora entre la ventana y el premarco, corte, preparación y uniones de perfiles, tornillería de acero inoxidable, fijación de junquillos y patillas, colocación, aplomado, nivelado, sellado de uniones y limpieza, según detalle de planos. Cumplirá al menos con las características de transmitancia, resistencia al viento, estanquidad al agua y permeabilidad al aire previstas en proyecto

	FASE 1B							
	Ce-1	17	0,40		0,90	6,12		
	FASE 2							
	Ce-1	27	0,40		0,90	9,72		
	Ce-6c1	1	0,85		1,30	1,11		
	Ce-6c2	2	0,85		1,30	2,21		
	FASE3A							
	Ce-1	6	0,40		0,90	2,16		
	FASE 4							
	Ce-5	4	1,03		0,65	2,68		
		4	0,65		0,65	1,69		
		4	1,02		0,65	2,65		
						28,34	237,12	6.719,98

02.02.02.07 m2 Ventana ab eje hrz inf

Suministro y colocación de ventana de 1hj abatible eje horizontal, con apertura hacia el interior, formado por perfiles de aluminio anodizado plata mate de 25 micras, con sello de calidad EWAA/EURAS o lacado de 60 micras, con sello de calidad QUALICOAT (a elegir por la DF según considere para obra nueva o reforma); compuesta por perfiles de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5, marcos con una profundidad de 70mm y hoja de 69mm, con un espesor medio de 1.5mm; Hoja con travesaño intermedio. Perfiles provistos de rotura de puente térmico obtenida por la inserción de varillas aislantes tubulares de poliamida 6.6 de 35mm en marco, y de 16 y 20mm en hoja, reforzadas con un 25% de fibra de vidrio; Estanquidad de la hoja por un sistema de triple junta EPDM; Junquillos, galce, manilla con escudo y cerradura de seguridad, herrajes y bisagras ocultos, según UNE-EN 14351, exclusivos de Canal Cortizo 16 o equivalente; Tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico.Ventilación y drenaje de la base y perímetro de los vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones. Sistema Cor 70 Hoja oculta RPT de Cortizo o equivalente. Carpintería fijada sobre premarco de acero galvanizado (medido aparte), incluso parte proporcional de medios auxiliares, banda contínua precomprimida autoexpansiva y selladora entre la ventana y el premarco, corte, preparación y uniones de perfiles, tornillería de acero inoxidable, fijación de junquillos y patillas, colocación, aplomado, nivelado, sellado de uniones y limpieza, según detalle de planos. Cumplirá al menos con las características de transmitancia, resistencia al viento, estanquidad al agua y permeabilidad al aire previstas en proyecto

	FASE 3A							
	Ce-6b	4	1,25		1,30	6,50		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FASE 3B							
	Ce-6b	5	1,25		1,30	8,13		
						14,63	179,75	2.629,74

02.02.02.08 m2 Ventana practicable 1hj

Suministro y colocación de ventana de 1hj practicable para acristalar, formado por perfiles de aluminio anodizado plata mate de 25 micras, con sello de calidad EWAA/EURAS o lacado de 60 micras, con sello de calidad QUALICOAT (a elegir por la DF según considere para obra nueva o reforma); compuesta por perfiles de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5, marcos con una profundidad de 70mm y hoja de 69mm, con un espesor medio de 1.5mm. Perfiles provistos de rotura de puente térmico obtenida por la inserción de varillas aislantes tubulares de poliamida 6.6 de 35mm en marco, y de 16 y 20mm en hoja, reforzadas con un 25% de fibra de vidrio; Estanquidad de la hoja por un sistema de triple junta EPDM; Junquillos, galce, manilla con escudo y cerradura de seguridad, herrajes y bisagras ocultos, según UNE-EN 14351, exclusivos de Canal Cortizo 16 o equivalente; Tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico.Ventilación y drenaje de la base y perímetro de los vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones. Sistema Cor 70 Hoja oculta RPT de Cortizo o equivalente. Carpintería fijada sobre premarco de acero galvanizado (medido aparte), incluso parte proporcional de medios auxiliares, banda contínua precomprimida autoexpansiva y selladora entre la ventana y el premarco, corte, preparación y uniones de perfiles, tornillería de acero inoxidable, fijación de junquillos y patillas, colocación, aplomado, nivelado, sellado de uniones y limpieza, según detalle de planos. Cumplirá al menos con las características de transmitancia, resistencia al viento, estanquidad al agua y permeabilidad al aire previstas en proyecto

	FASE 1B							
	Ce-8	2	1,10		1,10	2,42		
	Ce-8b	27	1,03		1,10	30,59		
						33,01	179,88	5.937,84

02.02.02.09 m2 Ventana practicable 1hj + 1hj oscilo

Suministro y colocación de ventana de 1hj practicable y 1hj oscilobatiente iguales, para acristalar, formado por perfiles de aluminio anodizado plata mate de 25 micras, con sello de calidad EWAA/EURAS o lacado de 60 micras, con sello de calidad QUALICOAT (a elegir por la DF según considere para obra nueva o reforma); compuesta por perfiles de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5, marcos con una profundidad de 70mm y hoja de 69mm, con un espesor medio de 1.5mm. Perfiles provistos de rotura de puente térmico obtenida por la inserción de varillas aislantes tubulares de poliamida 6.6 de 35mm en marco, y de 16 y 20mm en hoja, reforzadas con un 25% de fibra de vidrio; Estanquidad de la hoja por un sistema de triple junta EPDM; Junquillos, galce, manilla con escudo y cerradura de seguridad, herrajes y bisagras ocultos, según UNE-EN 14351, exclusivos de Canal Cortizo 16 o equivalente; Tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico.Ventilación y drenaje de la base y perímetro de los vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones. Sistema Cor 70 Hoja oculta RPT de Cortizo o equivalente. Carpintería fijada sobre premarco de acero galvanizado (medido aparte), incluso parte proporcional de medios auxiliares, banda contínua precomprimida autoexpansiva y selladora entre la ventana y el premarco, corte, preparación y uniones de perfiles, tornillería de acero inoxidable, fijación de junquillos y patillas, colocación, aplomado, nivelado, sellado de uniones y limpieza, según detalle de planos. Cumplirá al menos con las características de transmitancia, resistencia al viento, estanquidad al agua y permeabilidad al aire previstas en proyecto

	FASE 1B							
	Ce-8a	25	2,07		1,10	56,93		
	Ce-8c	11	2,02		0,97	21,55		
	Ce-8d	8	1,50		1,10	13,20		
						91,68	232,40	21.306,43

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.02.10	m2 Puerta abatible balconera 1hj							
	Suministro y colocación de puerta balconera de 1hj abatible para acristalar, formada por perfiles de aluminio anodizado plata mate de 25 micras, con sello de calidad EWAA/EURAS o lacado de 60 micras, con sello de calidad QUALICOAT (a elegir por la DF según considere para obra nueva o reforma); compuesta por perfiles de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5, marcos con una profundidad de 70mm y hoja de 69mm, con un espesor medio de 1.9mm. Perfiles provistos de rotura de puente térmico obtenida por la inserción de varillas aislantes tubulares de poliamida 6.6 de 35mm en marco, y de 16 y 20mm en hoja, reforzadas con un 25% de fibra de vidrio; Estanquidad de la hoja por un sistema de triple junta EPDM; Junquillos, galce, manilla con escudo y cerradura de seguridad, herrajes y bisagras ocultos, según UNE-EN 14351, exclusicvos de Canal Cortizo 16 o equivalente; Tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico.Ventilación y drenaje de la base y perímetro de los vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones. Sistema Cor 70 Hoja oculta RPT de Cortizo o equivalente. Carpintería fijada sobre premarco de acero galvanizado (medido aparte), incluso parte proporcional de medios auxiliares, banda contínua precomprimida autoexpansiva y selladora entre la ventana y el premarco, corte, preparación y uniones de perfiles, tornillería de acero inoxidable, fijación de junquillos y patillas, colocación, aplomado, nivelado, sellado de uniones y limpieza, según detalle de planos. Cumplirá al menos con las características de transmitancia, resistencia al viento, estanquidad al agua y permeabilidad al aire previstas en proyecto							
	FASE 1A							
	Ce-12	1	0,85		2,50	2,13		
	FASE 1B							
	Ce-12	2	0,85		2,50	4,25		
		2	0,85		2,50	4,25		
						10,63	182,90	1.944,23
02.02.02.11	m2 Puerta abatible 1hj							
	Suministro y colocación de puerta de 1hj abatible para acristalar coplanaria, formada por perfiles de aluminio anodizado plata mate de 25 micras, con sello de calidad EWAA/EURAS o lacado de 60 micras, con sello de calidad QUALICOAT (a elegir por la DF según considere para obra nueva o reforma); compuesta por perfiles de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5, marcos con una profundidad de 70mm y hoja de 70mm, con un espesor medio de 2.0mm; Perfiles provistos de rotura de puente térmico obteneid por la inserción de varillas aislantes tubulares de poliamida 6.6 de 24mm de profunidad en marco y hoja, reforzadas con un 25% de fibra de vidrio; Estanquidad de la hoja por sistema de triple junta de EPDM; Junquillos, galces, manilla y cerradura de seguridad con llave (cierre eléctrico en las puertas de acceso desde el exterior, con panel de control en zona de mostrador de atención), bisagras de alta resistencia. Tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico.Ventilación y drenaje de la base y perímetro de los vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones. Sistema Puerta Millennium Plus con RPT de Cortizo o equivalente. Carpintería fijada sobre premarco de acero galvanizado (medido aparte), incluso parte proporcional de medios auxiliares, banda contínua precomprimida autoexpansiva y selladora entre la ventana y el premarco, corte, preparación y uniones de perfiles, tornillería de acero inoxidable, fijación de junquillos y patillas, colocación, aplomado, nivelado, sellado de uniones y limpieza, según detalle de planos. Cumplirá al menos con las características de transmitancia, resistencia al viento, estanquidad al agua y permeabilidad al aire previstas en proyecto							
	FASE 1B							
	Ce-2a	1	0,85		2,50	2,13		
	Ce-2b	2	0,85		2,50	4,25		
	Ce-2c	1	0,85		2,50	2,13		
	Ce-2d	1	0,85		2,50	2,13		
	Ce-2e	1	0,85		2,50	2,13		
	Ce-2f	2	0,85		2,50	4,25		
	Ce-2g	1	0,85		2,50	2,13		
	FASE 2							
	Ce-10	4	1,10		2,50	11,00		
	FASE 3A							
	Ce-10	2	1,10		2,50	5,50		
	FASE 3B							
	Ce-10	2	1,10		2,50	5,50		
						41,15	205,20	8.443,98

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.02.12	m2 Hervent c/hojas de altura 30/40							
	Ventana tipo Hervent de Gravent o equivalente, formada por hojas basculantes al exterior, de altura comprendida entre 30/40cm (cada hoja), moduladas según detalle de planos, con pestaña exterior de 8mm y accionamiento mediante manivela (incluyendo todos los elementos de regulación y su carcasa). Acabado aluminio anodizado plata mate de 25 micras, con sello de calidad EWAA/EURAS o lacado de 60 micras, con sello de calidad QUALICOAT (a elegir por la DF según considere para obra nueva o reforma). Incluso conexión del motór a la línea de tensión, drenaje del marco por colisos, cerco, corte, preparación y uniones de perfiles, tornillería de acero inoxidable, herrajes de accionamiento y seguridad, mando de accionamiento manual para hervent a gran altura, fijación de junquillos y patillas, colocación, aplomado, nivelado, montaje, sellado perimetral mediante silicona fungicida de gran resistencia a la humedad, a los UV y diferencia de temperaturas, conforme ISO 11600, sellado de uniones y limpieza, montado y comprobado, todo ello según detalle de planos. Clasificación (aire:4; agua:E1200; viento:C5, ruido:31). Sistema de aireación cumpliendo con los requisitos señalados en el DB HS 3 del CTE.							
	FASE 1A							
	Ce-4a	6	0,80		1,67	8,02		
						8,02	187,45	1.503,35
02.02.02.13	u Puerta 1hj a galv 90x250cm							
	Puerta de paso de una hoja abatible de 90x250cm, formada por dos planchas de acero galvanizado ensambladas entre si y relleno de espuma de poliuretano, marco de plancha de acero galvanizado de 1.2mm de espesor, bisagras y cerradura embutida con manivela, incluso aplomado, colocación y eliminación de restos.							
	FASE 1A							
	Ce-7	1				1,00		
	FASE 1B							
	Ce-7	1				1,00		
	FASE 2							
	Ce-7	1				1,00		
						3,00	227,62	682,86
02.02.02.14	u Puerta 2hj a galv 90x250cm							
	Puerta de paso de dos hojas abatibles de 90x250cm, formada por dos planchas de acero galvanizado ensambladas entre si y relleno de espuma de poliuretano, marco de plancha de acero galvanizado de 1.2mm de espesor, bisagras y cerradura embutida con manivela, incluso aplomado, colocación y eliminación de restos. Con rejillas inferiores y superiores en espacios que requieran ventilación.							
	FASE 1A							
	Ce-9 (con ventilación)	2				2,00		
	FASE 1B							
	Ce-9	1				1,00		
						3,00	253,67	761,01
02.02.02.15	u Dispositivo antipánico sobreponer 1hj							
	Suminitro e instalación de dispositivo antipánico serie Top 1S108GG de Tesa o equivalente, de sobreponer. Soportes de 132,5 x 64mm, reversible, un punto de cierre lateral con picaporte orbital. Certificado por AENOR con la marca N de calidad según UNE-EN 1125, aplicable a puertas cortafuego. Anchura máxima de puerta de 1000mm. Acabado de soportes y barra horizontal en gris. Escudo exterior ciego para barra universal y Top de sobreponer, con placa de 44x215mm, acabado acero inoxidable AISI 316. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, material de fijación, completamente instalada y comprobada. Siguiendo las indicaciones del fabricante para la instalación de los distintos componentes.							
	FASE 1B							
	Cj-9	1				1,00		
	FASE 2							
	Cj-9	1				1,00		
	Ce-10	4				4,00		
	FASE 3A							
	Ce-10	2				2,00		
	FASE 3B							
	Ce-10	2				2,00		
						10,00	158,02	1.580,20

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.02.16	u Cierrapuertas guía deslizante aérea 1hj							
	Suministro e instalación de cierrapuertas aéreo serie DC500 de Assa Abloy o equivalente, de guía deslizante para puertas de hasta 110cm y 80kg de peso, fuerza de cierre regulable de modo continuo desde EN1 a EN4. Incorpora un mecanismo por acción de leva simétrica Cam-Motion. Cumple con los requisitos de construcción sin barreras (DDA / CEN TR 15894). Permite todos los montajes. Válvulas termodinámicas para un rendimiento constante, velocidad de cierre, velocidad final de cierre y freno a la apertura regulable por válvulas frontales. Ángulo de apertura hasta 170º. Certificado en conformidad con la normativa EN 1154. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Acabado en color plata. Guía deslizante serie DCG193 de Tesa o equivalente, sin retención. Color plata. Dispositivo de retención mecánica para posición de abierto. Ángulo de retención máx. 130º, fuerza de retención regulable. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, material de fijación, completamente instalada y comprobada. Siguiendo las indicaciones del fabricante para la instalación de los distintos componentes.							
	FASE 1B							
	Cj-9	1				1,00		
	FASE 2							
	Cj-9	1				1,00		
						2,00	148,78	297,56
02.02.02.17	m2 Forro aluminio anod fachada							
	Forro compuesto por chapa plegada de aluminio de 2mm de espesor, en forma de "U", con aislamiento de 5mm trasero, fijada mecanicamente mediante fijaciones de acero inoxidable al tubo de acero galvanizado (considerado en otra partida). Incluso parte proporcional de medios auxiliares, sellado mediante cordón contínuo de masilla de poliuretano monocomponente tipo Sikaflex Construction o equivalente en la unión entre el tubo de acero galvanizado y las fiezas de aluminio que forman el forro, corte de piezas, replanteo, aplomado, recogida de restos y limpieza. Según detalle de planos.							
	FASE 1B							
	Frentes pilares en ventanas corridas	50		0,45	1,10	24,75		
	Forros tubos bastidores	69		0,20	1,10	15,18		
						39,93	33,79	1.349,23
02.02.02.18	m Chapa plegada aluminio L remates carpinterías							
	Chapa plegada de aluminio anodizado de 25 micras y 2mm de espesor, con un desarrollo aproximado de 10-15 cm fijadas mecanicamente mediante entre la perfilería de la carpintería exterior y el premarco de acero de la misma, para generar goterón. Sellado entre la chapa plegada y la carpintería mediante cordón contínuo monocomponente a base de polímeros Sikaflex AT-Connection de Sika o equivalente, incluso parte proporcional de medios auxiliares, material de fijación en acero inoxidable, corte de piezas, resolución de encuentros y puntos singulares, recogida de restos y limpieza.							
	FASE 1A							
	Ce-11 / Ce-12	3	2,60			7,80		
	FASE 1B							
	Ce-6a	2	2,05			4,10		
	Ce-8	2	23,85			47,70		
		10	11,55			115,50		
		2	16,30			32,60		
		2	28,00			56,00		
		2	2,50			5,00		
	Ce-11 / Ce-12	4	7,65			30,60		
		6	5,20			31,20		
		33	3,30			108,90		
	FASE 3A							
	Ce-6b	4	1,25			5,00		
	Ce-6c1	1	2,05			2,05		
	Ce-6c2	1	2,05			2,05		
	FASE 3B							
	Ce-6b	5	1,25			6,25		
						454,75	10,91	4.961,32
	TOTAL 02.02.02.....							181.168,70

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

02.02.03 Cerrajería

02.02.03.01 m2 Barandilla pletina antepechos

Barandilla metálica para antepecho (barandal a 110cm del pavimento acabado) formada por barandal superior realizado con pletina de acero galvanizado de dimensiones 50x5mm (en forma de "U"), colocado sobre las montantes formadas por dos pletinas de la misma sección y calidad. Las pastillas verticales del barandal (5cm de altura) encajan en el hueco entre las dos pletinas verticales que conforman la montante, realizándose la unión entre ellas atronillada. Perforación de tornillo preparado para que los tornillos de fijación queden enrasados a la pletina, y casquillo cilíndrioc para ajustar la unión. Montante en forma de "L" , de 50cm de altura, formada por una doble pletina de acero galvanizado de dimensiones 50x5mm, con 10cm de altura en la parte de unión con la placa de anclaje. Montantes soldadas mediante cordón contínuo a placa de anclaje de dimensiones 100x150x5mm, fijada mecánicamente al paramento vertical mediante 4 puntos de anclaje por placa. Placas colocadas con un intereje aproximado de 150cm, según detalle de planos. Todo ello con acero galvanziado, incluso galvanizado en frío de soldaduras. Acabado con sistema de protección contra la corrosión, según UNE-EN ISO 12944, considerando una categoría atmosférica C1, requiriéndose una durabilidad media "M", con un tratamiento de limpieza y desengrasado de la superficie mediante limpieza con detergente y agua a presión (15-20MPa9 y aclarado posterior, tras lo que se aplicará una capa intermedia de base agua de BA Hemulin Primer 18310 de Hempel o equivalente, de al menos 80 micras de espesor, y una capa de acabado de BA Hemulin Enamel 58380 de Hempel o equivalente, de al menos 40 micras de espesor. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, aumento en un un 200% de la capa de pintura sobre soldaduras, tornillería en acero inoxidable, replanteo, aplomado y nivelado, recogida de restos y limpieza. Completamente colocada y terminada. Todo ello según detalle de planos.

FASE 1A				
Ascensor-Escalera	1	10,50		10,50
FASE 1B				
P.Primera				
Cubierta S				
Zona paso	1	7,60		7,60
	1	3,20		3,20
	1	7,00		7,00
	1	2,00		2,00
	1	12,20		12,20
Mantenimiento	2	7,60		15,20
	1	3,00		3,00
	1	7,00		7,00
	1	0,50		0,50
	1	2,00		2,00
	1	33,00		33,00
	1	8,00		8,00
Cubierta N				
Mantenimiento	1	21,00		21,00
	1	3,50		3,50
	1	7,20		7,20
	1	8,50		8,50
	1	7,00		7,00
P.Segunda				
Cubierta S				
Zona paso	1	7,60		7,60
	1	3,20		3,20
Mantenimiento	4	9,70		38,80
	2	3,10		6,20
	2	17,50		35,00
	2	7,50		15,00
P.Casetón				
Mantenimiento	2	9,70		19,40
	2	34,80		69,60
	2	7,60		15,20
Cubierta instalaciones	2	8,90		17,80
	1	6,80		6,80
FASE 2				
P.Primera				
Cubierta norte	2	3,20		6,40
	1	50,00		50,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	7,65			7,65		
		1	17,95			17,95		
		1	10,30			10,30		
	Cubierta sur	2	3,20			6,40		
		1	37,30			37,30		
		1	5,95			5,95		
		1	7,56			7,56		
		1	10,30			10,30		
	P.Segunda							
	Cubierta norte	2	10,30			20,60		
	Cubierta sur	2	10,30			20,60		
	P.Casetón							
	Cubierta norte	2	14,80			29,60		
		1	11,30			11,30		
	Cubierta sur	2	14,80			29,60		
		1	11,30			11,30		
	FASE 3A							
	P.Casetón	2	14,80			29,60		
		1	11,30			11,30		
	FASE 3B							
	P.Casetón	2	14,80			29,60		
		1	11,30			11,30		
						757,61	38,96	29.516,49

02.02.03.02 m2 **Barandilla interior tramex**

Barandilla metálica similar a la existente, compuesta por una rejilla electrosoldada formada por pletinas de acero galvanizado, formado una cuadrícula <40x40mm y bastidor con uniones electrosoldadas, rematada en su parte superior con pasamanos cilíndrico, de la misma sección que el existente, soldado mediante pletinas al bastidor. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, replanteo, nivelación, elementos de fijación y soldadura, fijación al soporte de hormigón según sistema existente, todo ello acabado con sistema de protección contra la corrosión de los elementos metálicos cumplirá las directrices de la norma UNE-EN ISO 12944 sobre "Protección anticorrosiva del acero y superficies metálicas", a tales efectos se considera que la catergoría básica de corrosividad atmosférica es "C3" correspondiente a zonas costeras de baja salinidad, requiriéndose una durabilidad "M" media. El tratamiento consistirá en la limpieza y desengrasado de la superficie mediante la limpieza con detergente y agua a presión (15-20MPa) y aclarado posterior , tras lo que se aplicará doble capa intermedia de base disolvente BD Epoxi HEMPADUR 45880/1 de Hempel o equivalente, con al menos 100 micras de espesor, y una capa de acabado con base disolvente de poliuretano HEMPATHANE HS 55610 o equivalente, de al menos 60 micras de espesor. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, aumento en un 200% de la capa sobre soldaduras, recogida de restos y limpieza.

	FASE 1A							
	Escaleras metálicas	3	1,80	2,20		11,88		
						11,88	81,31	965,96

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.03.03	m Barandilla escalera exterior							

Barandilla en acero negro, de 110cm de altura, elaborada en taller, formada por barandal superior realizado de pletina de 60x8mm, barandal inferior con pletina de 60x5mm, soldados a tope a doble montante de pletina de 60x8mm, situado aproximadamente cada 1.75m/1.50m, soldada en su extremo inferior a UPN (medida a parte) o soldada a placa de anclaje fijada mecanicamente al forjado (según sea) y modulada según detalle de planos. Con montantes de acero en cuadradillos lisos y macizos calibrados de sección 10x10mm, con una separación intereje de 10cm y girados 45°, soldados a tope a barandal superior e inferior. Extremos de encuentro con obra, resueltos mediante pletina de 60x8mm anclada a obra mediante 2 casquillos arandelados de longitud 20mm y diámetro 20mm. Todo ello realizado con acero galvanizado, incluso galvanizdo en frio de soldaduras, acabado con sistema de protección contra la corrosión de los elementos metálicos cumplirá las directrices de la norma UNE-EN ISO 12944 sobre "Protección anticorrosiva del acero y superficies metálicas", a tales efectos se considera que la catergoría básica de corrosividad atmosférica es "C3" correspondiente a zonas costeras de baja salinidad, requiriéndose una durabilidad "M" media. El tratamiento consistirá en la limpieza y desengrasado de la superficie mediante la limpieza con detergente y agua a presión (15-20MPa) y aclarado posterior , tras lo que se aplicará doble capa intermedia de base disolvente BD Epoxi HEMPADUR 45880/1 de Hempel o equivalente, con al menos 100 micras de espesor, y una capa de acabado con base disolvente de poliuretano HEMPATHANE HS 55610 o equivalente, de al menos 60 micras de espesor. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, aumento en un 200% de la capa sobre soldaduras, recogida de restos y limpieza. Incluso replanteo, aplomado y nivelado, material de fijación y sellado, limpieza, eliminación de óxidos y desengrasado, recogida de restos y limpieza, completamente colocada y ajustada.

FASE 1B					
P.Primera					
Escalera 8 (sur)	2	7,00	14,00		
	1	1,80	1,80		
	1	1,30	1,30		
FASE 2					
P.Primera					
Escalera norte	2	7,50	15,00		
Escalera sur	2	7,50	15,00		
			47,10	84,92	3.999,73

02.02.03.04	m Barandilla escalera interior							

Barandilla formada por un bastidor realizado con un cuadradillo macizo de 20x20mm e intermedios separado entre si unos 90cm, forrado en ambas caras por chapa de acero de 2mm de espesor, e interior relleno con aislamiento rígido, formado un frente recayente al ojo de la escalera de una altura aproximada de 280cm, con una altura de barandilla aproximada de 110cm (es decir, el frente de chapa, además de hacer de barandilla, descuelga de la zaqnca de escalera). La barandilla se atornilla mediante dos casquillos de 20mm de diámetro y tornillo inferior anclado a la zanca, por cada cuadradillo intermedio. Pasamanos realizado con tubo de acero inoxidable de 40mm de diámetro (considerado en otra partida), anclado en cada cuadradillo macizo vertical, con un pipa "L" de acero pintado, macizo e=10mm, incluso galvanizado en frío de las soldaduras. Acabado con sistema de protección contra la corrosión, según UNE-EN ISO 12944, considerando una categoría atmosférica C1, requiriéndose una durabilidad media "M", con un tratamiento de limpieza y desengrasado de la superficie mediante limpieza con detergente y agua a presión (15-20MPa9 y aclarado posterior, tras lo que se aplicará una capa intermedia de base agua de BA Hemulin Primer 18310 de Hempel o equivalente, de al menos 80 micras de espesor, y una capa de acabado de BA Hemulin Enamel 58380 de Hempel o equivalente, de al menos 40 micras de espesor. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, aumento en un un 200% de la capa de pintura sobre soldaduras, replanteo, aplomado y nivelado, recogida de restos y limpieza. Completamente colocada y terminada. Todo ello según detalle de planos.

FASE 1A					
Escalera 1	6	3,40	20,40		
	1	1,50	1,50		
FASE 1B					
Escalera 5	2	6,80	13,60		
	1	5,40	5,40		
	1	1,50	1,50		
			42,40	85,39	3.620,54

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.03.05	m Pasamanos acero inox 40mm							
	Pasamanos realizado con tubo de acero inoxidable de 40mm de diámetro, sujetado por pipas "L" de acero pintado, anclados en cada cuadradillo macizo, cunado el soporte es la barandilla de chapa; colocadas cada 100cm y embellecedor cuando es sobre paramentos de albañilería, hormigón o tabique de cartón-yeso. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, replanteo y nivelación, material de fijación, recogida de restos y limpieza.							
	FASE 1A							
	Escalera 1	1	3,40			3,40		
		1	3,40			3,40		
		1	1,60			1,60		
		1	3,00			3,00		
		6	3,40			20,40		
		3	3,00			9,00		
						40,80	28,98	1.182,38
02.02.03.06	m2 Reja metálica tipo tramex							
	Suministro y colocación de reja metálica compuesta por bastidor de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 20x6mm, barrotes horizontales y verticales de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 20x6mm, formando una cuadrícula de 20x20mm. Todos los elementos metálicos sometidos en taller a un tratamiento anticorrosión que cumplirá las directrices de la norma UNE-EN ISO 12944 sobre "Protección anticorrosiva del acero y superficies metálicas", a tales efectos se considera que la catergoría básica de corrosividad atmosférica es "C3" correspondiente a zonas costeras de baja salinidad, requiriéndose una durabilidad "M" media. El tratamiento consistirá en la limpieza y desengrasado de la superficie mediante la limpieza con detergente y agua a presión (15-20MPa) y aclarado posterior , tras lo que se aplicará doble capa intermedia de base disolvente BD Epoxi HEMPADUR 45880/1 de Hempel o equivalente, con al menos 100 micras de espesor, y una capa de acabado con base disolvente de poliuretano HEMPATHANE HS 55610 o equivalente, de al menos 60 micras de espesor. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, aumento en un 200% de la capa sobre soldaduras, recogida de restos y limpieza. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, fijación mediante mecánica mediante atornillado en obra de fábrica con tornillos de acero inoxidable fijados en las jambas, colocando un casquillo de acero entre el bastidor y la albañilería de 2cm de longitud (1fijación cada 50cm), replanteo, nivelación, ejecución de taladros, resina para la colocación de las fijaciones, recogida de restos y limpieza final.							
	FASE 1B							
	Cj-8	17	0,40		2,20	14,96		
	FASE 2							
	Cj-8	27	0,40		2,20	23,76		
	FASE 3A							
	Cj-8	6	0,40		2,20	5,28		
						44,00	92,26	4.059,44
02.02.03.07	m2 Celosía lamas orientables eje vertical							
	Suuministro e instalación de celosía de lamas orientables de eje vertical de aluminio anodizado o lacado, de 25 ó 60 micras (a elegir por la DF según considere para ampliación o reforma), con un ancho apróximado de lamas de 140mm, con solape para oscurecimiento total y testeros de aluminio, alojada dentro de un marco de aluminio de 40x40x2mm del mismo acabado que las lamas, con mando tipo palanca, de aluminio anodizado o lacado del mismo color que la celosía. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, barra de orientación y elementos de arriostramiento a la estructura de la obra, formadas por piezas de aluminio fundido en forma de "L" y tornillería de acero inxidable, y todos aquellos elementos necesarios para ejecutar la instalación según las instrucciones del fabricante. Completamente instalado y comprobado.							
	FASE 1B							
	P.Baja	1	11,00		1,20	13,20		
		1	11,00		1,20	13,20		
		1	11,00		1,20	13,20		
		1	23,00		1,20	27,60		
	P.Primera	1	2,00		1,20	2,40		
		1	11,00		1,20	13,20		
		1	11,00		1,20	13,20		
		1	16,40		1,20	19,68		
	P.Segunda	1	2,00		1,20	2,40		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	28,60		1,20	34,32		
						152,40	125,44	19.117,06

02.02.03.08 m2 Panel acústico

Panel acústico tipo sandwich, formado por una chapa galvanizada de espesor 1.2mm, según Normas UNE 36130-76 designación E, dos paneles aislantes acústicos, ambos de lana de roca rígida, uno de ellos, revestido exteriormente con velo negro de fibra de vidrio, en una de sus caras, de 50mm de espesor y densidad 40kg/m3 y otro panel de 30mm y 70kg/m3 de densidad, y una chapa galvanizado perforada de 0.8mm de espesor según la misma Norma, con perforaciones de 5mm de diámetro, realizadas al tresbolillo con una separación de 7.5mm. Modelo ST-PA-80 de STOC o equivalente, panel cerrado en todas sus superficies, ensamblado mecánicamente a presión, presentado un espesor aproximado de 80mm, incluso una mano de pintura de preparación y dos manos de acabado final, color a elegir por la D.F. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, accesorios, soportes y elementos de fijación, completamente colocado.

FASE 1B					
P.Primera					
Instalaciones	1	15,00		15,00	
	2	7,00		14,00	
P.Casetón					
Instalaciones	1	26,40		26,40	
	2	5,00		10,00	
	1	10,00		10,00	
	1	13,50		13,50	
				88,90	66,55	5.916,30

02.02.03.09 m2 Puerta corredera automática

Puerta corredera de apertura horizontal y almacenamiento sobre uno de los laterales, compuesta por un bastidor de acero galvanizado, perímetro con tubo de 100x40x2mm, y montantes interiores con tubo 40x40x2mm separados una distancia aproximada e/e 72cm, ajustando esta separación para adaptarse al espacio a completar. Todo el conjunto irá cubierto por una chapa perforada de acero galvanizado de 3mm de espesor (Tamaño y densidad a definir por la D.F) en la parte exterior de la hoja. Guía y ruedas inferiores de acero galvanizado montados sobre rodamientos de bolas de acero inoxidable Rolling Center o equivalente. Pérfil de rigidización, donde se aloja el cabezal suprior de rodadura regulable con rodillos de nylon y guiador para evitar los desplazamientos de la cancela, fijado al forjado, mediante tubo de acero galvanizado de 100x40x2mm, soldado a tope, mediante cordón contínuo de soldadura, a placa de anclaje fijada mecanicamente mediante 4 anclajes. Tope en inicio y fin de guía realizado con un UPN-120 de 260cm de altura, para sujeción de la hoja cuando esta abierta o cerrada. Topes formados por una plancha metálica de dimensiones 30x20x1cm, soldados mediante cordón contínuo en el interior del bastidor de la hoja, en las esquinas superiores de la hoja, para evitar que la hoja se salga del cabezal si sobrepasa el límite. Tope UPN-120 anclado al suelo mediante pletinas y perfil de chapa plegada de acero galvanizado formando "U" con solapes abiertos para recibir la hoja de la puerta, con dimensiones para alojamiento del mismo de 140x50x3mm, soldado al UPN. Cerradura de apertura manual con rodillos, utilizando como base el perfil dispuesto transversalmetne a 50cm de altura, con dos niveles de amaestramiento de llaves. Accionamiento manual y motorizado, compuesto por grupo motriz, armario estanco para los componentes eléctrónicos de maniobra, accionamiento a distancia, pulsador interior de apertura/cierre/paro, receptor, emisor bicanal, fotocélula de seguridad, 10 mandos y demás accesorios. Todo ello acabado con sistema de protección contra la corrosión de los elementos metálicos cumplirá las directrices de la norma UNE-EN ISO 12944 sobre "Protección anticorrosiva del acero y superficies metálicas", a tales efectos se considera que la catergoría básica de corrosividad atmosférica es "C3" correspondiente a zonas costeras de baja salinidad, requiriéndose una durabilidad "M" media. El tratamiento consistirá en la limpieza y desengrasado de la superficie mediante la limpieza con detergente y agua a presión (15-20MPa) y aclarado posterior , tras lo que se aplicará doble capa intermedia de base disolvente BD Epoxi HEMPADUR 45880/1 de Hempel o equivalente, con al menos 100 micras de espesor, y una capa de acabado con base disolvente de poliuretano HEMPATHANE HS 55610 o equivalente, de al menos 60 micras de espesor, color a elegir por la D.F, con aumento en un 200% de la capa sobre soldaduras. Incluso galvanizado en frío de soldaduras, parte proporcional de medios auxiliares, replanteo, nivelación, ajuste y montaje en obra, comprobado y en funcionamiento.

FASE 2					
Cj-3	1	6,49	2,50	16,23	

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						16,23	183,55	2.979,02

02.02.03.10 m2 Fijo bandejas perforadas chapa plegada

Fijo compuesto por un bastidor de acero galvanizado realizado con acero laminado en frío, con perímetro formado por tubo de 100x50x2mm, interior del bastidor con perfiles 50x50x2cm dispuestos en vertical, soldados a tope al tubo perimetral, quedando enrasadas al lado interior del bastidor, separados entre sí un máximo de 100cm e/e, ajustando esta separación para adaptarse en cada momento al espacio a completar. Soldado al perfil inferior, se soldará en las esquinas del bastidor, y cada dos montantes, un tubo de 100x50x2mm de 5cm de altura, soldado a tope mediante cordón contínuo al tubo y a placa de anclaje de dimensiones 150x100x5mm, fijada mecánicamente mediante 4 anclajes químicos al soporte. Alojado en el bastidor, se fijará o soldará, revestimiento a base de bandejas perforadas de chapa plegada en forma de "U", en módulos de 30cm de ancho, 3mm de espesor y enteras en toda la altura del revestimiento, realizadas en acero galvanizado sendzimir, soldadas entre sí. Todo el conjunto acabado con sistema de protección contra la corrosión de los elementos metálicos cumplirá las directrices de la norma UNE-EN ISO 12944 sobre "Protección anticorrosiva del acero y superficies metálicas", a tales efectos se considera que la catergoría básica de corrosividad atmosférica es "C3" correspondiente a zonas costeras de baja salinidad, requiriéndose una durabilidad "M" media. El tratamiento consistirá en la limpieza y desengrasado de la superficie mediante la limpieza con detergente y agua a presión (15-20MPa) y aclarado posterior , tras lo que se aplicará doble capa intermedia de base disolvente BD Epoxi HEMPADUR 45880/1 de Hempel o equivalente, con al menos 100 micras de espesor, y una capa de acabado con base disolvente de poliuretano HEMPATHANE HS 55610 o equivalente, de al menos 60 micras de espesor, color a elegir por la D.F, con aumento en un 200% de la capa sobre soldaduras. Incluso replanteo, aplomado y nivelado, material de fijación y sellado, limpieza, eliminación de óxidos y desengrasado, recogida de restos y limpieza, completamente colocada y ajustada. Modulada según detalle de planos.

FASE 2						
Cj-3	1	6,10		2,50	15,25	
					15,25	73,56	1.121,79

02.02.03.11 m2 Puerta 2hj metálica

Suministro y colocación de puerta de paso de 2hj de chapa de acero galvanziado de 3mm de espesor, premarco y marco de acero galvanizado, bisagras y cerradura de seguridad embutida con manivela. Todos los elementos metálicos sometidos en taller a un tratamiento anticorrosión que cumplirá las directrices de la norma UNE-EN ISO 12944 sobre "Protección anticorrosiva del acero y superficies metálicas", a tales efectos se considera que la catergoría básica de corrosividad atmosférica es "C3" correspondiente a zonas costeras de baja salinidad, requiriéndose una durabilidad "M" media. El tratamiento consistirá en la limpieza y desengrasado de la superficie mediante la limpieza con detergente y agua a presión (15-20MPa) y aclarado posterior , tras lo que se aplicará doble capa intermedia de base disolvente BD Epoxi HEMPADUR 45880/1 de Hempel o equivalente, con al menos 100 micras de espesor, y una capa de acabado con base disolvente de poliuretano HEMPATHANE HS 55610 o equivalente, de al menos 60 micras de espesor. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, aumento en un 200% de la capa sobre soldaduras, recogida de restos y limpieza. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, recibido a obra de la cerrajería, replanteo, nivelación, ejecución de taladros, resina para la colocación de las fijaciones, recogida de restos y limpieza final.

FASE 1B						
Cj-4	2	1,90		2,30	8,74	
FASE 2						
Cj-4	2	1,60		2,30	7,36	
					16,10	97,96	1.577,16

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.03.12	m2 Puerta seccional automática							

Suministro y colocación de puerta seccional de dintel reducido, formada por hoja fabricada en panel sandwich industrial de 40mm de espesor, interio del panel compuesto por poliuretano expandido con una densidad media de 40gk/m3, acabado lacado en ambas caras, guías verticales de chapa o tubo, y dintel de chapa galvanizado según norma EN-10142, accionada mecánicamente mediante muelles de torsión fabricados en acero EN 10270-1 clase SH fosfatados, con sistema antirotura, fijados al dintel que giran dos tambores donde se bobina el cable que va fijado a la parte inferior de la hoja, cable de diámetro 5mm, con una composición 6x19+1 cumplinedo la norma DIN 3060. Hoja que corre mediante roldanas, por unas guías metálicas hasta quedar en horizontal. Perimetro de la hoja cerrado por burletes de goma quedanto el interior semi estanco. Apertura automática con equipo de automatismo recibido a obra para apertura y cierre automático de puerta, dotado de los sitemas de seguridad que establece la normativa vigente, accionamiento a distancia, pulsador interior de apertura/cierre/paro, receptos, emisor bicanal, fotocélula de seguridad, 10 mandos y demás accesorios. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, dos mirillas acristaladas por puerta, perfiles de refuerzo para gran anchura, replanteo, aplomado y nivelado, material de fijación y sellado, completamente instalada y comprobada.

FASE 2							
CJ-5	1	5,35		3,75	20,06		
					20,06	174,04	3.491,24
02.02.03.13	m2 Puerta corredera tramex						

Suministro y colocación de puerta corredera metálica, de una hoja, formada por un bastidor de acero galvanizado realizado con tubo de sección 80x40x2mm, al que se suelda enrasado por una cara, rejilla mecánica tipo tramex, formada por barrotes horizontales y verticales de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente 20x3, formando una cuadrícula de 20x20mm. De apertura manual, con pórtico lateral para sustentación y tope de cierre, guía inferior sentada sobre macizo de hormigón, recibida en obra. Ruedas para deslzamietno, con rodamiento de engrase permanente, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre.Contracerradura en galce. Todos los elementos metálicos sometidos en taller a un tratamiento anticorrosión que cumplirá las directrices de la norma UNE-EN ISO 12944 sobre "Protección anticorrosiva del acero y superficies metálicas", a tales efectos se considera que la catergoría básica de corrosividad atmosférica es "C3" correspondiente a zonas costeras de baja salinidad, requiriéndose una durabilidad "M" media. El tratamiento consistirá en la limpieza y desengrasado de la superficie mediante la limpieza con detergente y agua a presión (15-20MPa) y aclarado posterior , tras lo que se aplicará doble capa intermedia de base disolvente BD Epoxi HEMPADUR 45880/1 de Hempel o equivalente, con al menos 100 micras de espesor, y una capa de acabado con base disolvente de poliuretano HEMPATHANE HS 55610 o equivalente, de al menos 60 micras de espesor. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, aumento en un 200% de la capa sobre soldaduras, recogida de restos y limpieza. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, placa de anclaje y anclajes, replanteo, nivelación, ejecución de taladros, resina para la colocación de las fijaciones, recogida de restos y limpieza final.

FASE 1B							
Cj-6	2	1,80		2,50	9,00		
					9,00	183,15	1.648,35

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.03.14	m2 Fijo vallado tramex							

Suministo y colocación de fijo metálico, elaborado en taller, realizado todo el conjunto en acero galvanizado, formada por un bastidor de tubo de sección 80x40x2mm, al que se suelda enrasado por una cara, rejilla mecánica tipo tramex, formado por barrotes horizontales y verticales de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente 20x3, formando una cuadrícula de 20x20mm. Todos los elementos metálicos sometidos en taller a un tratamiento anticorrosión que cumplirá las directrices de la norma UNE-EN ISO 12944 sobre "Protección anticorrosiva del acero y superficies metálicas", a tales efectos se considera que la catergoría básica de corrosividad atmosférica es "C3" correspondiente a zonas costeras de baja salinidad, requiriéndose una durabilidad "M" media. El tratamiento consistirá en la limpieza y desengrasado de la superficie mediante la limpieza con detergente y agua a presión (15-20MPa) y aclarado posterior , tras lo que se aplicará doble capa intermedia de base disolvente BD Epoxi HEMPADUR 45880/1 de Hempel o equivalente, con al menos 100 micras de espesor, y una capa de acabado con base disolvente de poliuretano HEMPATHANE HS 55610 o equivalente, de al menos 60 micras de espesor. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, aumento en un 200% de la capa sobre soldaduras, recogida de restos y limpieza. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, fijación mediante mecánica mediante atornillado en obra de fábrica con tornillos de acero inoxidable fijados en las jambas, colocando un casquillo de acero entre el bastidor y la albañilería de 2cm de longitud (1fijación cada 50cm), replanteo, nivelación, ejecución de taladros, resina para la colocación de las fijaciones, recogida de restos y limpieza final.

FASE 1B							
Cj-6	2	1,75		2,50	8,75		
					8,75	124,68	1.090,95
02.02.03.15	m2 Puerta 1hj ab tramex						

Puerta abatible de 1hj de eje vertical, elaborada en taller, realizado todo el conjunto en acero galvanizado, formada por bastidor de tubo de 80x40x2mm, al que se suelda enrasado por una cara, rejilla mecánica tipo tramex, formado por barrotes horizontales y verticales de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente 20x3, formando una cuadrícula de 20x20mm. Bisagras y cerradura embutidas en el marco de la hoja. Contracerradura en galce. Todos los elementos metálicos sometidos en taller a un tratamiento anticorrosión que cumplirá las directrices de la norma UNE-EN ISO 12944 sobre "Protección anticorrosiva del acero y superficies metálicas", a tales efectos se considera que la catergoría básica de corrosividad atmosférica es "C3" correspondiente a zonas costeras de baja salinidad, requiriéndose una durabilidad "M" media. El tratamiento consistirá en la limpieza y desengrasado de la superficie mediante la limpieza con detergente y agua a presión (15-20MPa) y aclarado posterior , tras lo que se aplicará doble capa intermedia de base disolvente BD Epoxi HEMPADUR 45880/1 de Hempel o equivalente, con al menos 100 micras de espesor, y una capa de acabado con base disolvente de poliuretano HEMPATHANE HS 55610 o equivalente, de al menos 60 micras de espesor. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, aumento en un 200% de la capa sobre soldaduras, recogida de restos y limpieza. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, placa de anclaje y anclajes, replanteo, nivelación, ejecución de taladros, resina para la colocación de las fijaciones, recogida de restos y limpieza final.

FASE 1B							
Cj-9	1	1,20		2,20	2,64		
FASE 2							
Cj-9	1	1,20		2,20	2,64		
					5,28	142,23	750,97

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

02.02.03.16 m2 Cerrajería 2hj lamas "Z" acero galv

Cerrajería de 2 hojas abatibles de eje vertical, elaborada en taller, realizado todo el conjunto en acero galvanizado, formada por bastidor de tubo de 80x40x2mm, sobre el que se sueldan lamas de chapa plegada de 2mm, tipo "Z", con un desarrollo aproximado de 80mm y 40mm de anchura. Con tela metálica mosquitera trasera, bisagras y cerradura embutidas en el marco, y pasador superior e inferior en la hoja pasiva. Todos los elementos metálicos sometidos en taller a un tratamiento anticorrosión que cumplirá las directrices de la norma UNE-EN ISO 12944 sobre "Protección anticorrosiva del acero y superficies metálicas", a tales efectos se considera que la catergoría básica de corrosividad atmosférica es "C3" correspondiente a zonas costeras de baja salinidad, requiriéndose una durabilidad "M" media. El tratamiento consistirá en la limpieza y desengrasado de la superficie mediante la limpieza con detergente y agua a presión (15-20MPa) y aclarado posterior , tras lo que se aplicará doble capa intermedia de base disolvente BD Epoxi HEMPADUR 45880/1 de Hempel o equivalente, con al menos 100 micras de espesor, y una capa de acabado con base disolvente de poliuretano HEMPATHANE HS 55610 o equivalente, de al menos 60 micras de espesor. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, aumento en un 200% de la capa sobre soldaduras, recogida de restos y limpieza. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, fijación mediante mecánica mediante atornillado en obra de fábrica con tornillos de acero inoxidable fijados en las jambas, colocando un casquillo de acero entre el bastidor y la albañilería de 2cm de longitud (1fijación cada 50cm), replanteo, nivelación, ejecución de taladros, resina para la colocación de las fijaciones, recogida de restos y limpieza final.

FASE 1B							
Cj-11	2	1,80		2,50	9,00		
					9,00	108,57	977,13

02.02.03.17 m2 Tramex sobre barandillas existente

Suministro y colocación de fijo metálico, elaborado en taller, realizado todo el conjunto en acero galvanizado, formado rejilla mecánica tipo trámex, compuesta por barrotes horizontales y verticales de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente 20x3, formando una cuadricula de 20x20mm, rejilla modulada según detalle de planos, con piezas también trapezoidales, para ser soldada mediante cordón contínuo de soldadura sobre barandilla existente. Todos los elementos metálicos sometidos en taller a un tratamiento anticorrosión que cumplirá las directrices de la norma UNE-EN ISO 12944 sobre "Protección anticorrosiva del acero y superficies metálicas", a tales efectos se considera que la catergoría básica de corrosividad atmosférica es "C3" correspondiente a zonas costeras de baja salinidad, requiriéndose una durabilidad "M" media. El tratamiento consistirá en la limpieza y desengrasado de la superficie mediante la limpieza con detergente y agua a presión (15-20MPa) y aclarado posterior , tras lo que se aplicará doble capa intermedia de base disolvente BD Epoxi HEMPADUR 45880/1 de Hempel o equivalente, con al menos 100 micras de espesor, y una capa de acabado con base disolvente de poliuretano HEMPATHANE HS 55610 o equivalente, de al menos 60 micras de espesor. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, aumento en un 200% de la capa sobre soldaduras, recogida de restos y limpieza. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, replanteo, nivelación, galvanizado en frío de soldaduras, corte de piezas, tratamiento de soldaduras para dejarlas vistas, recogida de restos y limpieza final.

FASE 2							
Escalera exterior N	1	2,70		0,45	1,22		
	1	1,20		0,45	0,54		
	1	3,00		0,45	1,35		
Escalera exterior S	1	2,70		0,45	1,22		
	1	1,20		0,45	0,54		
	1	3,00		0,45	1,35		
					6,22	63,36	394,10

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.03.18	m Barandilla antepecho cubierta tramex							

Barandilla metálica para antepechos formada por montantes en forma de "L" realizados con tubos de acero galvanziado de sección 80x40x2mm unidos a inglete, con una altura aproximada de 100cm, soldados en su parte inferior mediante cordón contínuo de soldadura a placa de anclaje fijada por 4 anclajes químicos a antepecho existente. Montanes colocados con una distancia entre ejes situada entre los 100cm y 150cm, según detalle de planos. En su cara exterior, se suelda mediante cordón contínuo de soldadura, rejilla mecánica tipo trámex compuesta por barrotes horizontales y verticales de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente 20x3, formando una cuadricula de 20x20mm. Todos los elementos metálicos sometidos en taller a un tratamiento anticorrosión que cumplirá las directrices de la norma UNE-EN ISO 12944 sobre "Protección anticorrosiva del acero y superficies metálicas", a tales efectos se considera que la catergoría básica de corrosividad atmosférica es "C3" correspondiente a zonas costeras de baja salinidad, requiriéndose una durabilidad "M" media. El tratamiento consistirá en la limpieza y desengrasado de la superficie mediante la limpieza con detergente y agua a presión (15-20MPa) y aclarado posterior , tras lo que se aplicará doble capa intermedia de base disolvente BD Epoxi HEMPADUR 45880/1 de Hempel o equivalente, con al menos 100 micras de espesor, y una capa de acabado con base disolvente de poliuretano HEMPATHANE HS 55610 o equivalente, de al menos 60 micras de espesor. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, aumento en un 200% de la capa sobre soldaduras, recogida de restos y limpieza. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, replanteo, nivelación, galvanizado en frío de soldaduras, corte de piezas, placa de anclaje y anclajes, ejecución de taladros, resina para la colocación de las fijaciones, tratamiento de soldaduras para dejarlas vistas, recogida de restos y limpieza final.

FASE 1B						
P.Primera						
Cub. S	1	18,75		18,75		
	1	2,00		2,00		
FASE 2						
P.Primera						
Cub. N	1	10,30		10,30		
	1	28,40		28,40		
Cub. S	2	10,30		20,60		
	1	27,00		27,00		
P.Segunda						
Cub. N	2	10,30		20,60		
Cub. S	2	10,30		20,60		
				148,25	85,52	12.678,34

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.03.19	m Barandilla cubierta tramex							

Barandilla metálica para antepechos formada por montantes realizados con tubos de acero galvanziado de sección 80x40x2mm a los que se suelda soporte angular inferior realizado con el mismo tipo de tubounidos a inglete, con una altura aproximada de 85cm, soldados en su parte inferior mediante cordón contínuo de soldadura a placa de anclaje fijada por 4 anclajes químicos dado de hormigón ejecutado "in situ" sobre la impermeabilización de la cubierta de dimensiones 50x20x15cm. Montanes colocados con una distancia entre ejes situada entre los 100cm y 150cm, según detalle de planos. En su cara exterior, se suelda mediante cordón contínuo de soldadura, rejilla mecánica tipo trámex compuesta por barrotes horizontales y verticales de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente 20x3, formando una cuadricula de 20x20mm. Todos los elementos metálicos sometidos en taller a un tratamiento anticorrosión que cumplirá las directrices de la norma UNE-EN ISO 12944 sobre "Protección anticorrosiva del acero y superficies metálicas", a tales efectos se considera que la catergoría básica de corrosividad atmosférica es "C3" correspondiente a zonas costeras de baja salinidad, requiriéndose una durabilidad "M" media. El tratamiento consistirá en la limpieza y desengrasado de la superficie mediante la limpieza con detergente y agua a presión (15-20MPa) y aclarado posterior , tras lo que se aplicará doble capa intermedia de base disolvente BD Epoxi HEMPADUR 45880/1 de Hempel o equivalente, con al menos 100 micras de espesor, y una capa de acabado con base disolvente de poliuretano HEMPATHANE HS 55610 o equivalente, de al menos 60 micras de espesor. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, aumento en un 200% de la capa sobre soldaduras, recogida de restos y limpieza. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, replanteo, nivelación, galvanizado en frío de soldaduras, corte de piezas, placas de anclaje y anclajes, ejecución de taladros, resina para la colocación de las fijaciones, tratamiento de soldaduras para dejarlas vistas, recogida de restos y limpieza final.

FASE 1B						
P.Primera						
Cub. S	1	3,15		3,15		
FASE 2						
P.Primera						
Cub. N	2	3,15		6,30		
Cub. S	1	3,15		3,15		
				12,60	82,18	1.035,47

02.02.03.20	m Reproducción barandilla tramex existente							

Reprioducción de protección de borde existente, consitente en la ejecución de un frente realizado con una rejilla tipo trámex compuesta por barrotes horizontales y verticales de pletina de perfil macizo de acero laminado en calinte 20x3, formando una cuadrícula de 20x20mm. Fijada al canto del forjado, formando un frente de 175cm de altura, que descuelga del forjado y sobresale de este sirviendo de protección de borde. Rejilla coronada en su parte superior por barandal contínuo realizado con tubo de acero galvanizado de diámetro 50mm unido a la rejilla metálica mediante casquillos realizados con pletina de acero galvanizado. Todos los elementos metálicos sometidos en taller a un tratamiento anticorrosión que cumplirá las directrices de la norma UNE-EN ISO 12944 sobre "Protección anticorrosiva del acero y superficies metálicas", a tales efectos se considera que la catergoría básica de corrosividad atmosférica es "C3" correspondiente a zonas costeras de baja salinidad, requiriéndose una durabilidad "M" media. El tratamiento consistirá en la limpieza y desengrasado de la superficie mediante la limpieza con detergente y agua a presión (15-20MPa) y aclarado posterior , tras lo que se aplicará doble capa intermedia de base disolvente BD Epoxi HEMPADUR 45880/1 de Hempel o equivalente, con al menos 100 micras de espesor, y una capa de acabado con base disolvente de poliuretano HEMPATHANE HS 55610 o equivalente, de al menos 60 micras de espesor. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, aumento en un 200% de la capa sobre soldaduras, recogida de restos y limpieza. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, replanteo, nivelación, galvanizado en frío de soldaduras, corte de piezas, placa de anclaje y anclajes, ejecución de taladros, resina para la colocación de las fijaciones, tratamiento de soldaduras para dejarlas vistas, recogida de restos y limpieza final.

FASE 1A						
P.Primera	2	1,60		3,20		
P.Segunda	2	1,60		3,20		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						6,40	129,83	830,91

02.02.03.21 m2 **Fijo de cerrajería de lama fija**

Cerrajería formada por un bastidor perimetral realizado con tubo de acero galvanizado 20x20x2mm fijado mecánicamente a obra. Marco y lamas (ligeramente inclinadas hacia el exterior) realizadas con pletina de 50x5mm, lamas soldadas a tope a marco mediante cordón contínuo de soldadura, colocadas con una separación entre ejes de 10cm. Todos los elementos metálicos sometidos en taller a un tratamiento anticorrosión que cumplirá las directrices de la norma UNE-EN ISO 12944 sobre "Protección anticorrosiva del acero y superficies metálicas", a tales efectos se considera que la catergoría básica de corrosividad atmosférica es "C3" correspondiente a zonas costeras de baja salinidad, requiriéndose una durabilidad "M" media. El tratamiento consistirá en la limpieza y desengrasado de la superficie mediante la limpieza con detergente y agua a presión (15-20MPa) y aclarado posterior , tras lo que se aplicará doble capa intermedia de base disolvente BD Epoxi HEMPADUR 45880/1 de Hempel o equivalente, con al menos 100 micras de espesor, y una capa de acabado con base disolvente de poliuretano HEMPATHANE HS 55610 o equivalente, de al menos 60 micras de espesor. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, aumento en un 200% de la capa sobre soldaduras, recogida de restos y limpieza. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, fijación mecánica a obra de fábrica con tornillos de acero inoxidable fijados en las jambas y dintel (1fijación cada 50cm), replanteo, nivelación, ejecución de taladros, resina para la colocación de las fijaciones, recogida de restos y limpieza final.

FASE 1B							
Cj-10	1	23,80	0,45	10,71			
				10,71	71,22	762,77	
TOTAL 02.02.03.....							97.716,10
TOTAL 02.02.....							385.571,24

02.03 VIDRIOS

02.03.01 m2 **Acristalamiento 44.1/14/33.1 transparente**

Doble acristalamiento de seguridad, formado por un vidrio exterior laminado planiclear de Saint-Gobain o equivalente, compuesto por dos vidrio de 4mm de espesor unidos mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro, con capa planitherm XN del lado de la cámara, cámara de aire deshidratado de 14mm con perfil separador de aluminio sellada perimetralmente y un vidrio laminado compuesto por dos vidrios de 3mm unidos mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro, con factor solar g=0,58. Con una transmitancia térmica máxima U=1.4W/m2K, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales. Incluso replanteo, colocación, aplomado y nivelado, montaje y regulación, fijación de junquillos, sellado en frio perimetral mediante silicona fungicida de gran resistencia a la humedad, a los UV y diferencia de temperaturas, y limpieza, según NTE-FCL.

FIJO ALUMINIO				
FASE 1A				
Ce-4a	6	1,73	1,67	17,33
FASE 1B				
Ce-1	17	0,40	0,90	6,12
	17	0,40	0,40	2,72
Ce-2a	1	3,45	2,50	8,63
Ce-2b	2	1,71	2,50	8,55
Ce-2c	1	3,10	2,50	7,75
Ce-2d	1	3,35	2,50	8,38
Ce-2e	1	3,25	2,50	8,13
Ce-2f	2	1,60	2,50	8,00
Ce-2g	1	1,50	2,50	3,75
Ce-6a	2	1,05	2,50	5,25
	1	0,85	1,05	0,89
Ce-6b	2	1,25	0,60	1,50
FASE 2				
Ce-1	27	0,40	0,90	9,72
	27	0,40	0,40	4,32
Ce-6c1	1	1,50	1,30	1,95
FASE 3A				
Ce-1	6	0,40	0,90	2,16
	6	0,40	0,40	0,96

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FASE 4							
	Ce-5	12	1,03		0,60	7,42		
		12	0,65		0,60	4,68		
		12	1,02		0,60	7,34		
	VENTANA OSCILOB. 1HJ							
	FASE 1B							
	Ce-1	17	0,40		0,90	6,12		
	FASE 2							
	Ce-1	27	0,40		0,90	9,72		
	Ce-6c1	1	0,85		1,30	1,11		
	Ce-6c2	2	0,85		1,30	2,21		
	FASE3A							
	Ce-1	6	0,40		0,90	2,16		
	FASE 4							
	Ce-5	4	1,03		0,65	2,68		
		4	0,65		0,65	1,69		
		4	1,02		0,65	2,65		
	VENTANA AB EJE HRZ INF							
	FASE 3A							
	Ce-6b	4	1,25		1,30	6,50		
	FASE 3B							
	Ce-6b	5	1,25		1,30	8,13		
	VENTANA PRACTICABLE 1HJ							
	FASE 1B							
	Ce-8	2	1,10		1,10	2,42		
	Ce-8b	27	1,03		1,10	30,59		
	VENTANA PRACT. 1HJ+1HJ OSCILOB.							
	FASE 1B							
	Ce-8a	25	2,07		1,10	56,93		
	Ce-8c	11	2,02		0,97	21,55		
	Ce-8d	8	1,50		1,10	13,20		
	PUERTA ABATIBLE BALC. 1HJ							
	FASE 1A							
	Ce-12	1	0,85		2,50	2,13		
	FASE 1B							
	Ce-12	2	0,85		2,50	4,25		
		2	0,85		2,50	4,25		
	PUERTA ABATIBLE 1HJ							
	FASE 1B							
	Ce-2a	1	0,85		2,50	2,13		
	Ce-2b	2	0,85		2,50	4,25		
	Ce-2c	1	0,85		2,50	2,13		
	Ce-2d	1	0,85		2,50	2,13		
	Ce-2e	1	0,85		2,50	2,13		
	Ce-2f	2	0,85		2,50	4,25		
	Ce-2g	1	0,85		2,50	2,13		
	FASE 2							
	Ce-10	4	1,10		2,50	11,00		
	FASE 3A							
	Ce-10	2	1,10		2,50	5,50		
	FASE 3B							
	Ce-10	2	1,10		2,50	5,50		
						344,99	59,82	20.637,30

02.03.02 m2 **Acristalamiento 44.2 transparente**

Acristalamiento con vidrio simple laminado de seguridad formado por dos vidrios de 4mm de espesor, unidos mediante dos láminas de butiral de polivinilo incoloro, homologado frente al ataque manual con nivel de seguridad A según DBT-2105, fijado sobre carpinteria con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales incluso sellado en frío con silicona fungicida de gran resistencia a la humedad, a los UV y diferencia de temperaturas, y colocación de junquillos.

	FASE 1A							
	Ce-4a	6	0,80		1,67	8,02		
	Acceso norte (Actual UCA)							
	Aseo	1	1,00		1,00	1,00		
	FASE 2							
	P.Baja							
	Sala extracciones	1	0,40		2,20	0,88		
		1	1,00		2,20	2,20		
	FASE 3B							
	P.Baja							

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Urgéncias	1	1,00		2,20	2,20		
		1	0,40		2,20	0,88		
						15,18	38,76	588,38

02.03.03 m2 Acrsitalamiento protección contra los rayos X

Acristalamiento de protección contra los rayos X, formado por un visrio monolítico compuesto de hasta un 70% de elementos pesadosm (al menos el 48% son óxidos de plomo) , Supercontryx o equivalente, fijado sobre carpinteria con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales incluso sellado en frío con silicona fungicida de gran resistencia a la humedad, a los UV y diferencia de temperaturas, y colocación de junquillos.

FASE 2							
P.Baja							
Z.Radiodiagnóstico	1	2,60		1,00	2,60		
					2,60	155,55	404,43

TOTAL 02.03..... 21.630,11

02.04 TECHOS

02.04.01 m2 Falso techo y-15 c/var niv

Techo continuo formado por una placa de yeso laminado de 15mm de espesor de borde afinado, sobre estructura longitudinal y transversal de maestra 60x27mm, principales y secundarias a distinto nivel, anclaje con varilla cuelgue, incluso parte proporcional de juntas de retracción, piezas de remate de huecos y bordes libres realizados con perfil de aluminio en forma de "L" invertida 20mm. Repaso de juntas con cinta y pasta. Sistema de referencia D112 de Knauf o equivalente. Incluso piezas de cuelgue y nivelación, replanteo auxiliar, apertura de huecos para instalaciones, estructura auxiliar para soporte de luminarias y demás instalaciones que lo requierán, colocación de luminarias, accesorios de fijación, nivelación, montaje y desmontaje de medios auxiliares, terminado y listo para pintar, s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.

FASE 1A				
Lucernario	1	16,33	5,30	86,55
	2	2,14		4,28
P.Baja				
Circulaciones	1	3,80	1,70	6,46
	1	21,00	1,10	23,10
	2	17,60		35,20
	4	1,70		6,80
Escalera 1	1	10,40	0,40	4,16
	1	3,40	3,30	11,22
P.Primera				
Circulaciones	1	21,00	1,10	23,10
Escalera	1	10,40	0,40	4,16
	1	3,40	3,30	11,22
	2	17,60		35,20
P.Segunda	2	1,70		3,40
Circulaciones	2	17,60	0,40	14,08
	2	17,60		35,20
	2	0,90	0,40	0,72
	2	0,90		1,80
Escalera	1	10,40	0,40	4,16
	1	3,40	3,30	11,22
P.Cubierta				
Escalera	1	7,10	3,30	23,43
FASE 1B				
P.Baja				
Pediatría N				
Consultas	4	6,20	3,10	76,88
Esperas	1	13,20	3,40	44,88
	-1	13,20	1,20	-15,84
Circulaciones	1	25,40	3,10	78,74
	-1	14,60	1,20	-17,52
	-1	3,30	1,20	-3,96
	-1	5,30	1,20	-6,36
	-1	5,10	1,40	-7,14
	2	1,40		2,80

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	5,10			5,10		
		1	2,00	5,90		11,80		
		1	1,10	3,10		3,41		
	Pediatría S							
	Consultas	4	6,20	3,10		76,88		
	Esperas	1	16,20	3,40		55,08		
		-1	16,20	1,20		-19,44		
	Servicios Generales							
	Oficios	1	2,70	1,30		3,51		
		1	3,10	1,30		4,03		
	CGBT	1	2,80	2,70		7,56		
	C.SAI	1	2,80	1,70		4,76		
	Rack	1	3,20	1,70		5,44		
	Z.UCA							
	Estar	1	3,40	5,10		17,34		
		-1	3,30	1,30		-4,29		
	Trabajo	1	5,10	4,00		20,40		
		1	1,50	1,80		2,70		
		-1	3,90	1,30		-5,07		
	Espera	1	1,50	1,80		2,70		
		1	5,40	5,10		27,54		
		-1	5,40	1,70		-9,18		
	Terapia	1	4,40	5,20		22,88		
		1	4,20	1,80		7,56		
	Espera	1	2,10	1,70		3,57		
	Enfermería	1	6,80	3,50		23,80		
	Admisión	1	3,30	3,50		11,55		
	Almacén	1	3,30	3,10		10,23		
	Psicólogo 1	1	3,30	3,10		10,23		
	Psicólogo 2	1	3,30	3,10		10,23		
	Consultas	1	4,40	4,20		18,48		
		1	4,40	4,20		18,48		
	Sala reuniones	1	4,40	4,20		18,48		
	Circulaciones	1	4,50	1,40		6,30		
	Rehabilitación							
	Esperas	1	19,30	3,40		65,62		
		-1	19,30	1,20		-23,16		
	Consulta	1	6,30	3,10		19,53		
	Gimnasio	1	1,90	1,50		2,85		
		1	6,70	7,80		52,26		
	P.Primera							
	Medicina general N							
	Consultas	5	6,20	3,10		96,10		
	Esperas	1	3,40	17,20		58,48		
		-1	17,20	1,10		-18,92		
	Circulaciones	1	25,70	3,20		82,24		
		-1	14,60	1,20		-17,52		
		-1	3,20	1,20		-3,84		
		-1	5,60	1,20		-6,72		
		1	2,00	5,90		11,80		
		1	1,10	3,10		3,41		
	Medicina general S							
	Consultas	4	6,20	3,10		76,88		
	Esperas	1	3,40	14,40		48,96		
		-1	14,30	1,20		-17,16		
	Instalaciones	1	2,40	1,00		2,40		
	Maternal							
	Consultas	1	5,20	3,10		16,12		
		1	5,20	3,10		16,12		
	Gimnasio	1	3,50	3,00		10,50		
		1	6,20	7,60		47,12		
		-1	3,30	1,10		-3,63		
	Almacén	1	3,40	3,30		11,22		
		-1	3,30	1,10		-3,63		
	Esperas	1	3,30	12,90		42,57		
		-1	12,90	1,10		-14,19		
	P.Segunda							
	Área admin.							
	Biblioteca	1	1,70	0,40		0,68		
		1	5,70	5,30		30,21		
		-1	6,00	1,20		-7,20		
	Estancias	4	7,90	2,50		79,00		

santatecla arquitectos

Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	7,90	3,10		48,98		
	Circulaciones	1	27,60	1,60		44,16		
		-1	27,30	1,20		-32,76		
		1	1,20	1,90		2,28		
		1	5,00	5,90		29,50		
		-1	3,30	2,70		-8,91		
		1	5,60	3,10		17,36		
		-1	5,60	1,20		-6,72		
	A descontar techo acústico	-1	199,24			-199,24		
	FASE 2							
	P.Baja							
	Extracciones							
	Salas	1	5,10	3,40		17,34		
		1	5,40	3,40		18,36		
		1	13,30	3,70		49,21		
		1	10,30	1,80		18,54		
		1	2,00	1,40		2,80		
	Almacén	1	6,00	1,50		9,00		
	Esperas	1	19,00	3,20		60,80		
		-1	16,50	1,40		-23,10		
	Rayos							
	Sala rayos X	1	10,30	3,70		38,11		
	Control-esperas	1	5,40	3,10		16,74		
		1	4,90	5,20		25,48		
		1	3,50	1,50		5,25		
		-1	5,20	1,50		-7,80		
	Cabina	2	1,60	1,70		5,44		
	Urgéncias							
	Dormitorios	3	3,50	1,70		17,85		
	Circulaciones vestuarios	1	1,20	2,70		3,24		
	Almacén	1	6,50	3,50		22,75		
	Urgéncias vitales	1	6,50	3,60		23,40		
	Consulta	1	6,60	3,60		23,76		
	Esperas	1	12,60	3,20		40,32		
		-1	12,60	1,40		-17,64		
	P.Primera							
	Medicina general S							
	Consutlas	4	5,20	3,40		70,72		
	Esperas	1	4,90	12,10		59,29		
		-1	12,20	1,40		-17,08		
	Medicina general N							
	Consutlas	4	5,20	3,40		70,72		
	Esperas	1	12,10	4,90		59,29		
		-1	12,10	1,40		-16,94		
	Farmacia	1	3,50	5,90		20,65		
	Circulaciones	1	22,00	2,10		46,20		
		1	1,00	5,90		5,90		
		-1	21,20	1,00		-21,20		
	P.Segunda							
	Social							
	Trab. Social	1	3,30	3,40		11,22		
	Despacho	1	3,30	3,50		11,55		
	Sala	1	5,20	10,50		54,60		
	Esperas	1	3,50	3,40		11,90		
		1	3,40	1,50		5,10		
	Salida terraza	1	3,50	1,20		4,20		
	Psiquiatría adultos							
	Consultas	4	5,40	3,40		73,44		
	Esperas	1	4,90	12,10		59,29		
		-1	12,10	1,40		-16,94		
	Recepción-Circulaciones	1	4,90	5,90		28,91		
		1	21,00	2,10		44,10		
		-1	21,00	1,00		-21,00		
	A descontar techo acústico	-1	186,33			-186,33		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Control							
	Esperas	1	4,90	14,80		72,52		
		-1	14,60	1,40		-20,44		
	Consultas urgéncias	1	5,20	3,60		18,72		
		1	5,20	3,40		17,68		
		1	3,20	5,20		16,64		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	3,20	4,80		15,36		
	Sala observaciones	1	2,10	1,50		3,15		
		1	3,10	3,40		10,54		
	Control	1	3,30	3,60		11,88		
	Esperas	1	16,10	3,20		51,52		
		-1	16,10	1,40		-22,54		
	P.Primera							
	Medicina general N							
	Consultas	4	5,20	3,40		70,72		
	Esperas	1	4,90	12,10		59,29		
		-1	12,10	1,40		-16,94		
	P.Segunda							
	Psiquiatría Inf.							
	Consultas	3	5,20	3,50		54,60		
		1	2,80	2,80		7,84		
		1	2,30	2,80		6,44		
		1	3,30	3,40		11,22		
	Esperas	1	4,90	4,90		24,01		
		-1	4,90	1,40		-6,86		
		1	4,90	3,40		16,66		
		-1	4,90	1,40		-6,86		
	A descontar techo acústico	-1	151,77			-151,77		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Control	1	5,40	6,80		36,72		
	Telefonía	1	5,40	3,40		18,36		
	Megafonía	1	2,20	3,50		7,70		
	Descanso							
	Limpio	1	5,30	1,70		9,01		
	Sucio	1	5,30	1,70		9,01		
	Farmacia	1	5,30	1,70		9,01		
	Fungibles	1	5,30	5,30		28,09		
	Dormitorios	4	3,40	1,70		23,12		
	Salida emergencia	1	8,00	3,20		25,60		
		-1	8,00	1,40		-11,20		
	Descanso-trabajo	1	7,60	3,50		26,60		
	Aseos	1	7,00	1,00		7,00		
	Aseos-Circulaciones	1	5,20	6,00		31,20		
		-1	2,30	4,00		-9,20		
		1	20,50	2,10		43,05		
		-1	20,50	1,00		-20,50		
	P.Primera							
	Medición general S							
	Consutlas	4	5,20	3,40		70,72		
	Esperas	1	5,90	12,10		71,39		
		-1	12,10	1,40		-16,94		
	P.Segunda							
	Psiquiatría adultos							
	Consultas	4	5,20	3,40		70,72		
	Esperas	1	4,90	12,10		59,29		
		-1	12,10	1,40		-16,94		
	A descontar techo acústico	-1	84,70			-84,70		
	FASE 4							
	P.Baja							
	Circualciones	1	21,00	2,20		46,20		
		-1	21,00	1,00		-21,00		
	Descanso	1	3,50	3,50		12,25		
						2.798,13	17,70	49.526,90

02.04.02 m2 **Falso techo y-c/hdrf 15 c/var**

Techo continuo formado por una placa de yeso con alma de yeso hidrofugado de 15mm de espesor y borde afinado, para zonas húmedas (placa tipo H1 nomenclatura ATEDY), sobre estructura longitudinal y transversal de maestra 60x27mm, principales y secundarias a distinto nivel, anclaje con varilla de cuelgue, incluso parte proporcional de juntas de retracción,piezas de remate de huecos y bordes libres realizados con perfil de aluminio en forma de "L" invertida 20mm. Repaso de juntas con cinta y pasta. Sistema de referencia D112 de Knauf o equivalente. Incluso piezas de cuelgue y nivelación, replanteo auxiliar, apertura de huecos para instalaciones, estructura auxiliar para soporte de luminarias y demás instalaciones que lo requierán, colocación de luminarias, accesorios de fijación, nivelación, montaje y desmontaje de medios auxiliares, terminado y listo para pintar, s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FASE 1B							
	P.Baja							
	Servicios generales							
	Aseo	1	2,90	1,70		4,93		
	Z.UCA							
	Limpieza	1	3,40	1,70		5,78		
	Aseo Minusv.	1	3,00	1,70		5,10		
	Aseo	1	1,30	1,70		2,21		
	Aseo Enfermería	1	1,40	1,70		2,38		
	Aseos	1	1,50	1,90		2,85		
		1	2,90	1,90		5,51		
	Rehabilitación							
	Vestuario 1	1	1,80	3,10		5,58		
		1	1,70	3,90		6,63		
		2	2,60	1,50		7,80		
	Vestuario 2	1	1,80	3,10		5,58		
		1	1,70	3,90		6,63		
		2	2,60	1,50		7,80		
	Salida emergéncia	1	3,30	1,70		5,61		
	P.Primera							
	Maternal							
	Vestuario	1	1,80	3,10		5,58		
		1	1,70	3,10		5,27		
		2	2,50	1,50		7,50		
	P.Segunda							
	Vestuario F	1	1,20	1,60		1,92		
		1	1,30	2,80		3,64		
		1	6,60	6,40		42,24		
		-1	8,00	1,20		-9,60		
	Vestuario M	1	1,60	1,30		2,08		
		1	2,80	1,40		3,92		
		1	6,60	3,30		21,78		
		1	5,10	1,00		5,10		
		-1	7,90	1,20		-9,48		
	Salida	1	1,70	1,20		2,04		
	FASE 2							
	P.Baja							
	Salida Emergéncia	1	3,20	1,60		5,12		
	Aseo Rayos	2	1,70	1,40		4,76		
		-2	1,10	0,90		-1,98		
		1	1,90	3,00		5,70		
		-1	1,10	2,40		-2,64		
	Vestuarios	1	2,60	2,50		6,50		
		3	2,10	1,20		7,56		
		1	2,50	2,50		6,25		
		-1	1,10	1,80		-1,98		
	P.Primera							
	Medicina general N							
	Aseos	1	1,60	2,00		3,20		
		-1	1,10	1,20		-1,32		
		1	1,80	2,00		3,60		
		-1	1,10	1,20		-1,32		
	Medicina general S							
	Aseos	1	1,60	2,00		3,20		
		-1	1,10	1,20		-1,32		
		1	1,80	2,00		3,60		
		-1	1,10	1,20		-1,32		
	P.Segunda							
	Social							
	Aseos	2	1,60	1,40		4,48		
		-2	0,90	1,10		-1,98		
		1	1,90	3,00		5,70		
		-1	1,10	2,40		-2,64		
		1	1,80	2,00		3,60		
		-1	1,10	1,20		-1,32		
		1	1,50	2,00		3,00		
		-1	1,10	1,20		-1,32		
	Psiquiatría adultos							
	Aseos	1	1,80	2,00		3,60		
		-1	1,10	1,20		-1,32		
		1	1,50	2,00		3,00		
		-1	1,10	1,20		-1,32		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Sala observación	1	2,00	1,90		3,80		
	P.Primera							
	Medicina general N	1	1,80	2,00		3,60		
	Aseos	-1	1,10	1,20		-1,32		
		1	1,50	2,00		3,00		
		-1	1,10	1,20		-1,32		
	P.Segunda							
	Psiquiatría Infantil							
	Aseos	1	1,80	2,00		3,60		
		-1	1,10	1,20		-1,32		
		1	1,50	2,00		3,00		
		-1	1,10	1,20		-1,32		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Descanso							
	Aseos	3	1,60	2,30		11,04		
	Residuos	1	3,40	3,10		10,54		
	Limpieza	1	3,50	3,50		12,25		
		1	1,70	3,50		5,95		
	P.Primera							
	Medicina general S							
	Aseo	1	3,40	2,00		6,80		
		-1	3,00	1,20		-3,60		
	P.Segunda							
	Psiquiatría adultos							
	Aseo	1	3,40	2,00		6,80		
		-1	3,00	1,20		-3,60		
						265,37	18,54	4.919,96

02.04.03 m2 Falso techo absorbente acústico placa yeso

Falso techo acústico absorbente, formado por una placa de yeso laminado perforada de 12´5mm de espesor y velo acústico en la cara oculta de color negro, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras 60x27x4mm separadas cada 1000mm entre ejes y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues combinados cada 900mm, y maestras secundarias trasnversales del mismo perfil fijadas perpendicularmente a las primarias mediante caballetes y colocadas con una modulación máxima de 320mm entre ejes, incluso parte proporcional de piezas de remate de huecos y borde libre realizados con perfil de aluminio anodizado de 25 micras o lacado de 60 micras en forma de "L", apertura de huecos para instalaciones, colocación de luminarias, accesorios de montaje y nivelación, fijaciones, tornillería, resolución del perímetro y puntos singulares, pasta de juntas cinta de juntas, montaje y desmontaje de medios auxiliares, recogida de restos y limpieza. Totalmente terminado y listo para imprimar y revestir.

	FASE 1B							
	P.Baja							
	Pediatría N							
	Esperas	1	13,00	2,30		29,90		
	Pediatría S							
	Esperas	1	16,20	2,30		37,26		
	UCA							
	Esperas	1	5,40	3,60		19,44		
	Rehabilitación							
	Esperas	1	13,20	2,20		29,04		
	P.Primera							
	Medicina general N							
	Esperas	1	17,20	2,20		37,84		
	Medicina general S							
	Esperas	1	14,30	2,20		31,46		
	Maternal							
	Esperas	1	6,50	2,20		14,30		
	FASE 2							
	P.Baja							
	Esperas S	1	16,50	1,80		29,70		
		1	3,40	5,20		17,68		
	P.Primera							
	Medicina general N							
	Esperas	1	12,10	3,50		42,35		
	Medicina general S							

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Esperas	1	12,10	3,50		42,35		
	P.Segunda							
	Psiquiatría Adultos							
	Esperas	1	12,20	3,50		42,70		
	Social							
	Esperas	1	3,30	3,50		11,55		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Esperas S	1	14,80	3,50		51,80		
	Esperas N	1	16,60	1,70		28,22		
	P.Primera							
	Esperas	1	12,10	3,50		42,35		
	P.Segunda							
	Esperas	1	5,00	3,50		17,50		
		1	3,40	3,50		11,90		
	FASE 3B							
	P.Primera							
	Esperas	1	12,10	3,50		42,35		
	P.Segunda							
	Esperas	1	12,10	3,50		42,35		
						622,04	20,92	13.013,08
02.04.04	m Junta dilatación falso techo							
	Ejecución de junta de dilatación, cosistente en el doblado de la estructura soporte del cartón-yeso, y suministro y colocación de junta de dilatación, compuesta de esquinas de aluminio y elemento pasante central intercambiable, que permite absorber amplios movimientos multidireccionales. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, replanteo y nivelación, material auxiliar de fijación y sellado, recogida de restos y limpieza. Todo ello siguiendo las instrucciones del fabricante.							
	FASE 2							
	P.Baja							
	Radiodiagnóstico	1	5,00			5,00		
	Extracciones	1	3,20			3,20		
	P.Primera							
	Medicina general	2	5,00			10,00		
	P.Segunda							
	Medicina general	3	1,40			4,20		
	Psiquiatría	3	5,00			15,00		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Urgéncias	4	3,30			13,20		
		3	1,50			4,50		
	Recepción	4	5,00			20,00		
	P.Primera							
	Medicina general Este	3	5,00			15,00		
	Medicina general Oeste	3	5,00			15,00		
	P.Segunda							
	Psiquiatría infantil	1	4,90			4,90		
		2	1,30			2,60		
	FASE 3B							
	P.Primera							
	Medicina general	3	5,00			15,00		
	P.Segunda							
	Psiquiatría adultos	3	5,00			15,00		
	FASE 4A							
	P.Baja							
	Urgéncias	4	1,40			5,60		
		1	3,20			3,20		
						151,40	11,14	1.686,60
02.04.05	u Trampilla registro falso techo 600x600mm							
	Trampilla universal de registro de instalaciones sobre falso techo de cartón yeso, para placa de 15mm, con cerco de acero inoxidable, resistente, y tapa atornillada o pegada, sistema REVO 18 de Knauff o equivalente, de dimensiones 600x600mm, incluso colocación, formación de hueco, colocacioón de perfiles auxiliares CD, elementos de suspensión y remate, eliminación de restos y limpieza.							
	FASE 1B							
	P.Baja							
	Pediatría N	4				4,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Pediatría S	4				4,00		
	Z.UCA	12				12,00		
	Rehabilitación	3				3,00		
	P.Primera							
	Medicina general N	5				5,00		
	Medicina general S	4				4,00		
	Maternal	4				4,00		
	P.Segunda							
	Área admin.	6				6,00		
	FASE 2							
	P.Baja							
	Extracciones	5				5,00		
	Rayos	2				2,00		
	Urgéncias	5				5,00		
	P.Primera							
	Medicina general S	4				4,00		
	Medicina general N	5				5,00		
	P.Segunda							
	Social	3				3,00		
	Psiquiatría Adultos	5				5,00		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Urgéncias	6				6,00		
	P.Primera							
	Medicina general S	4				4,00		
	P.Segunda							
	Psiquiatría Infantil	5				5,00		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Control	4				4,00		
	Descanso	5				5,00		
	P.Primera							
	Medicina general S	4				4,00		
	P.Segunda							
	Psiquiatría	4				4,00		
	FASE 4							
	P.Baja							
	Control	1				1,00		
						104,00	27,39	2.848,56

02.04.06 m2 Falso techo bandejas deslizantes

Falso techo con sistema de suspensión de perfilería vista formada por perfiles de doble nivel de soporte de las bandejas instalados en paralelo, sostenidos por perfil "L", colocado perpendicularmente a las guías, colgado del forjado. Las bandejas estarán dotadas de doble sistema de nivel de cuelgue, fabricadas en acero galvanizado, de dimensiones Lx300mm con acabado postpintado con pintura en polvo con un espesor de 70 micras, color a elegir por la D.F, las bandejas serán perforadas con velo acústico, reacción al fuego A2-S1,d0 piezas según DIN EN 13964. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, piezas de arriostramiento y fijción de la estructura portante, remates y todos los elementos necesarios para dejar el falso techo perfectamente instalado según las normas del fabricante, sistema FS4.4 AS de Durlum o equivalente.

FASE 1A					
P.Baja					
Circulaciones	1	21,00	1,00	21,00	
	1	2,70	1,70	4,59	
P.Primera					
Circulaciones	1	21,00	1,00	21,00	
	1	2,70	1,70	4,59	
	1	0,80	1,70	1,36	
P.Segunda					
Circulaciones	1	21,00	1,00	21,00	
	1	2,70	1,70	4,59	
	1	0,80	1,70	1,36	
FASE 1B					
P.Baja					
Pediatría N					
Esperas	1	13,20	1,20	15,84	
Circulaciones	1	14,60	1,20	17,52	
	1	3,30	1,20	3,96	
	1	5,30	1,20	6,36	
Pediatría S					

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Esperas	1	16,20	1,20		19,44		
	Servicios generales	1	6,30	1,40		8,82		
	Z.UCA							
	Estar	1	3,30	1,30		4,29		
	Trabajo	1	3,90	1,30		5,07		
	Espera	1	5,40	1,70		9,18		
	Circulaciones	1	16,60	1,70		28,22		
	Rehabilitación							
	Esperas	1	19,30	1,20		23,16		
	P.Primera							
	Medicina general N							
	Esperas	1	17,20	1,10		18,92		
	Circulaciones	1	14,60	1,20		17,52		
		1	3,20	1,20		3,84		
		1	5,60	1,20		6,72		
	Medicina general S							
	Esperas	1	14,30	1,20		17,16		
	Maternal							
	Esperas	1	12,90	1,10		14,19		
	Gimnasio	1	3,30	1,10		3,63		
	Almacén	1	3,30	1,10		3,63		
	P.Segunda							
	Área Admin.							
	Circulaciones	1	27,30	1,20		32,76		
		1	5,60	1,20		6,72		
	Biblioteca	1	6,00	1,20		7,20		
	Vestuario F	1	7,90	1,20		9,48		
	Vestuario M	1	7,90	1,20		9,48		
	FASE 2							
	P.Baja							
	Extracciones							
	Salas	1	16,60	1,30		21,58		
	Esperas	1	16,60	1,30		21,58		
	Rayos							
	Esperas	1	6,90	1,50		10,35		
	Aseos	2	1,20	1,10		2,64		
		1	2,40	1,10		2,64		
	Urgéncias							
	Esperas	1	13,60	1,40		19,04		
	Circulaciones	1	10,00	1,40		14,00		
	Vestuarios	1	1,80	1,10		1,98		
	P.Primera							
	Medicina general S							
	Esperas	1	14,30	1,40		20,02		
	Aseos	2	1,20	1,10		2,64		
	Circulaciones	1	21,00	1,10		23,10		
	Medicina general N							
	Esperas	1	14,30	1,40		20,02		
	Aseos	2	1,20	1,10		2,64		
	P.Segunda							
	Social							
	Esperas-circulaciones	1	14,30	1,40		20,02		
	Circulaciones	1	21,00	1,10		23,10		
	Aseos	2	1,20	1,10		2,64		
		2	0,90	1,10		1,98		
		1	2,40	1,10		2,64		
	Psiquiatría adultos							
	Esperas	1	14,30	1,10		15,73		
	Aseos	2	1,20	1,10		2,64		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Control							
	Esperas	1	14,60	1,40		20,44		
	Urgéncias							
	Esperas	1	16,10	1,40		22,54		
	Circulaciones	1	14,60	1,50		21,90		
	P.Primera							
	Medicina general N							
	Esperas	1	14,30	1,40		20,02		
	Aseos	2	1,20	1,10		2,64		
	P.Segunda							
	Psiquiatría Infantil							

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Esperas	1	14,30	1,40		20,02		
	Aseos	2	1,20	1,10		2,64		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Descanso							
	Salida emergéncia	1	8,00	1,40		11,20		
	Circualciones	1	14,60	1,40		20,44		
	P.Primera							
	Medicina general S	1	14,30	1,10		15,73		
	Aseo	1	3,00	1,10		3,30		
	P.Segunda							
	Psiquiatría adultos	1	14,30	1,10		15,73		
	Aseo	1	3,00	1,10		3,30		
	FASE 4							
	P.Baja							
	Circualciones	1	21,00	1,00		21,00		
	A DESCONTAR							
	Techo bandejas Desmontables							
	FASE 1B	-1	51,60			-51,60		
	FASE 2	-1	44,02			-44,02		
	FASE 3A	-1	5,28			-5,28		
	FASE 3B	-1	6,60			-6,60		
						696,98	79,09	55.124,15

02.04.07 m2 Falso techo bandejas desmontables

Falso techo registrable, constituido por bandejas de acero galvanizado, de dimensiones Lx300mm con acabado postpintado con pintura en polvo con un espesor de 70 micras, color a elegir por la D.F., las bandejas será perforadas con velo acústico, reacción al fuego A2-S1, d0. Suspendido del forjado medienta perfilaría vista, con suela de 24mm de anchura, de acero galvanziado color blanco, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate, fijados al forjado con varillas de cuelgue. Perfiles vistos colocados de tal forma que el falso techo de cartón yeso en el que se instalan, permita enrasar la placa de cartón-yeso a la cara inferior del perfil, quedando oculto por la placa. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, piezas de arriostramiento y fijación a la estructura portante, remates y todos los elementos necesarios para dejar el falso techo perfectametne instalado según las normas del fabricante.

FASE 1B					
P.Baja					
Pediatría S					
Servicios generales	1	6,30	1,40		8,82
Z.UCA					
Estar	1	3,30	1,30		4,29
Trabajo	1	3,90	1,30		5,07
P.Primera					
Maternal					
Gimnasio	1	3,30	1,10		3,63
Almacén	1	3,30	1,10		3,63
P.Segunda					
Área Admin.					
Biblioteca	1	6,00	1,20		7,20
Vestuario F	1	7,90	1,20		9,48
Vestuario M	1	7,90	1,20		9,48
FASE 2					
P.Baja					
Extracciones					
Salas	1	16,60	1,30		21,58
Rayos					
Aseos	2	1,20	1,10		2,64
	1	2,40	1,10		2,64
Urgéncias					
Vestuarios	1	1,80	1,10		1,98
P.Primera					
Medicina general S					
Aseos	2	1,20	1,10		2,64
Medicina general N					
Aseos	2	1,20	1,10		2,64
P.Segunda					
Social					
Aseos	2	1,20	1,10		2,64
	2	0,90	1,10		1,98
	1	2,40	1,10		2,64

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Psiquiatría adultos							
	Aseos	2	1,20	1,10		2,64		
	FASE 3A							
	P.Primera							
	Medicina general N							
	Aseos	2	1,20	1,10		2,64		
	P.Segunda							
	Psiquiatría Infantil							
	Aseos	2	1,20	1,10		2,64		
	FASE 3B							
	P.Primera							
	Aseo	1	3,00	1,10		3,30		
	P.Segunda							
	Aseo	1	3,00	1,10		3,30		
						107,50	30,95	3.327,13
02.04.08	m2 Falso techo placa cemento							
	Techo continuo formado por una placa compuesta por alma de cemento pórtland con aditivos y material aligerante, recubierto en sus caras y bordes por una malla de fibra de vidrio, de 12.5mm de espesor, de bordes redondeados, Aquapanel Outdoor o equivalente, atornillada a estructura metálica de acero galvanizado de maestras 60x27 mm moduladas a 1.000 mm, acabado enlucido a buena vista, de la cara vista, con mortero de cemento portland, cal, cargas minerales y resinas sintéticas (e=7mm), con colocación de malla de fibra de vidrio reforzada. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, piezas de cuelgue cada 900 mm y maestras secundarias moduladas a 500 mm y nivelación, juntas de retracción, tornillería de acero inoxidable, replanteo y nivelación, apertura de huecos para instalaciones, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, apertura de hueco para instalaciones, montaje y desmontaje de andamios, terminado y listo para pintar, s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.							
	FASE 1A							
	Dintel Fch. Ppal	1	6,00	2,50		15,00		
	FASE 1B							
	P.Baja							
	Servicios generales							
	Salida emergéncia	1	3,30	1,70		5,61		
	Z.UCA							
	Acceso	1	1,50	1,70		2,55		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Descanso							
	Salida emergéncia	1	1,60	3,30		5,28		
						28,44	42,23	1.201,02
02.04.09	m2 Falso techo continuo antirradiación							
	Suministro y montaje de falso techo continuo, situado a una altura menor de 4 m, liso antiradiaciones (12,5+0,5+1+27+27), formado por una placa antirradiaciones RX 12,5+0,5 mm "KNAUF" o equivalente, formada por una placa de yeso laminado F / UNE-EN 520 - 625 / 2600 / 12,5, cortafuego, revestida por una de sus caras con una lámina de cartón y otra de plomo de 0,5 mm atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm separadas cada 1000 mm entre ejes y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante anclajes directos cada 750 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias mediante caballetes y colocadas con una modulación máxima de 312,5 mm entre ejes, incluso p/p de fijaciones, tornillería, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, pasta de juntas, cinta de plomo de 1 mm de espesor detrás de cada perfil secundario, cinta de juntas y accesorios de montaje. Totalmente terminado y listo para imprimar y revestir.							
	FASE 2							
	P.Baja							
	Radiodiagnóstico	1	10,30	3,70		38,11		
						38,11	50,52	1.925,32
	TOTAL 02.04.....							133.572,72

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05	REVESTIMIENTOS							
02.05.01	Revestimientos contínuos							
02.05.01.01	m2 Guarn-enl y YG/L maes hrz							
	Guarnecido maestreado, y enlucido, realizado con pasta de yeso YG/L sobre paramentos horizontales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10.							
	FASE 1A							
	Escalera-Ascensor							
	Z.Escalera	1	7,40	2,70		19,98		
		6	3,20	1,50		28,80		
		3	2,70	1,50		12,15		
	FASE 1B							
	P.Baja							
	Circulaciones	2	1,30	2,15		5,59		
	P.Primera							
	Circulaciones	2	1,30	2,15		5,59		
	P.Segunda							
	Circulaciones	1	1,30	2,15		2,80		
						74,91	11,43	856,22
02.05.01.02	m2 Guarn-enl y YG/L maes losas escaleras							
	Guarnecido maestreado, y enlucido, realizado con pasta de yeso YG/L sobre losas de escaleras, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10.							
	FASE 1A							
	Escalera 2	2	3,25	1,40		9,10		
		1	3,00	1,30		3,90		
	Escalera 1	2	3,25	1,40		9,10		
		1	3,00	1,30		3,90		
		2	3,25	1,40		9,10		
		1	3,00	1,30		3,90		
		2	3,25	1,40		9,10		
		1	3,00	1,30		3,90		
		6	3,25		0,20	3,90		
		3	0,20		0,20	0,12		
	FASE 1B							
	Escalera 5	1	3,30	1,30		4,29		
		1	1,00	1,30		1,30		
		1	3,80	1,30		4,94		
		2	8,10		0,20	3,24		
						69,79	12,67	884,24
02.05.01.03	m2 Guarn-enl y YG/L maes vert							
	Guarnecido maestreado, y enlucido, realizado con pasta de yeso YG/L sobre paramentos verticales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10.							
	FASE 1A							
	Escalera-Ascensor							
	Caja ascensor	2	2,60		11,50	59,80		
		2	2,70		11,50	62,10		
	Z.Escalera	2	7,40		9,85	145,78		
		2	2,70		9,85	53,19		
	Trasdos fachada	2	10,50		9,85	206,85		
		2	3,00		9,85	59,10		
	Acceso norte (actual UCA)	2	1,10		2,20	4,84		
	FASE 2							
	P.Baja							
	Radiodiagnóstico	2	0,60		2,40	2,88		
	Sala rayos X	4	10,30		3,05	125,66		
		4	3,70		3,05	45,14		
	Extracciones	1	1,00		2,40	2,40		
						767,74	9,74	7.477,79
02.05.01.04	m2 Enf M-10 maes bruñ hrz int							
	Enfoscado maestreado bruñido, con mortero de cemento M-10 en paramento horizontal interior, según NTE-RPE-8.							
	FASE 1B							
	P.Baja							

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Servicios generales	1	3,00	4,50		13,50		
		1	1,80	4,50		8,10		
						21,60	19,92	430,27
02.05.01.05	m2 Enf M-15 maes frat hrz ext							
	Enfoscado maestreado fratasado, con mortero de cemento M-15 en paramento horizontal exterior, según NTE-RPE-8.							
	FASE 1B							
	P.Segunda							
	Cubierta Inst.	1	9,75	3,45		33,64		
						33,64	19,23	646,90
02.05.01.06	m2 Enfoscado maestreado-fratasado exterior CSIV-W2							
	Enfoscado maestreado fratasado, con mortero CSIV-W2 de cemento CEM II/B-P 32,5N y arena de río M-10, en paramentos verticales, de 20mm de espesor, incluso parte proporcional de medios auxiliares, regleado, armado con malla weber.therm malla 200 o equivalente, en las uniones entre soportes de diferente naturaleza (forjados, cargaderos, cambios de material, cambios de características dimensionales, etc...), sacado de aristas y rincones (con guardavivos o cantoneras compatibles con el mortero), maestras cada 3m y andamiajes (montaje, demsontaje y acopio), s/NTE-RPE-7 y UNE-En 998-1:2010, medido deduciendo huecos mayores a 3m2.							
	FASE 1A							
	Ascensor-Escalera							
	Antepecho	2	10,50		1,50	31,50		
		2	3,00		1,50	9,00		
	FASE 1B							
	Fch.Sur	1	31,40		4,85	152,29		
	Fch.Oeste	1	42,40		4,85	205,64		
		1	24,76		4,85	120,09		
		1	3,90		4,85	18,92		
		1	3,50		4,85	16,98		
	Fch.Norte	1	21,80		4,85	105,73		
	P.Primera							
	Cub. Sur							
	Antepecho	1	7,60		1,50	11,40		
		1	7,60		1,50	11,40		
		1	38,80		1,50	58,20		
		2	6,80		1,50	20,40		
		2	1,70		1,50	5,10		
		1	3,00		1,50	4,50		
		1	7,80		1,50	11,70		
	Cub. Norte							
	Antepecho	1	21,00		1,50	31,50		
		1	3,50		1,50	5,25		
		1	7,20		1,50	10,80		
		1	8,50		1,50	12,75		
		1	6,90		1,50	10,35		
	P.Segunda							
	Cubierta	4	9,70		1,50	58,20		
		2	3,20		1,50	9,60		
		2	17,50		1,50	52,50		
		2	7,70		1,50	23,10		
		2	3,10		1,50	9,30		
	P.Casetón							
	Cubierta	2	9,70		1,50	29,10		
		2	34,80		1,50	104,40		
		2	7,50		1,50	22,50		
		2	3,10		1,50	9,30		
	Trasdos Fachada							
	Fch oeste	1	24,70		4,85	119,80		
	Fch Cubierta instalaciones	2	10,00		4,85	97,00		
		2	17,20		4,85	166,84		
	FASE 2							
	Cubierta	28	1,00		1,50	42,00		
	FASE 3A							
	Cubierta	16	1,00		1,50	24,00		
	FASE 3B							
	Cubierta	16	1,00		1,50	24,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1.645,14	17,54	28.855,76
02.05.01.07	m2 Puente adherencia							
	Aplicación de resina de unión acrílica en base agua, sikatop 30 de sika o equivalente, consistente en: -Tratamiento de la superficie, que deberá estar sana, compacta, limpia y exenta de polvo, suciedad, partículas sueltas. -Aplicación mediante pistola formando una película, con un consumo apróximado de ´,150-0,175kg/m2, colocándo el mortero sobre el puente de adhernecia dentro de las 48 horas siguientes. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, material de saneado del soporte, recogida de restos y limpieza. Realizado todo ello siguiendo las prescripciones del fabricante.							
	FASE 2							
	P.Baja							
	Fch.Norte	1	16,00		3,85	61,60		
		-1	5,00		2,20	-11,00		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Fch.Norte	1	10,00		3,85	38,50		
	Fch.Este	1	3,50		3,85	13,48		
		-1	3,20		2,20	-7,04		
		1	2,00		3,85	7,70		
		1	2,80		3,85	10,78		
		1	35,40		3,85	136,29		
		-1	5,00		2,20	-11,00		
		2	2,40		3,85	18,48		
						257,79	5,04	1.299,26
02.05.01.08	m2 Revestimiento mortero cal							
	Revestimiento de mortero de cal hidráulica tipo Weber Recovo o equivalente. Aplicado manualmente o mecánicamente sobre una capa base de enfoscado maestreado rugoso de cemento existente (medida aparte y habiendo transcurrido al menos un mes desde su aplicación), regleado y una vez iniciado el endurecimiento fratasar el material con un fratás y darle un acabado fino con llana de acero inoxidable. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, preparación de la superficie soporte, formación y ejecución de juntas mediante inserción de perfil angular de aluminio anodizado de 25 micras , rincones, aristas, goterones, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie y curado del mortero. Todo ello siguiendo las indicaciones del fabricante.							
	FASE 1B							
	Fch.Sur	1	31,40		4,85	152,29		
	Fch.Oeste	1	42,40		4,85	205,64		
		1	24,76		4,85	120,09		
		1	3,90		4,85	18,92		
		1	3,50		4,85	16,98		
	Fch.Norte	1	21,80		4,85	105,73		
	FASE 2							
	P.Baja							
	Fch.Norte	1	16,00		3,85	61,60		
		-1	5,00		2,20	-11,00		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Fch.Norte	1	10,00		3,85	38,50		
	Fch.Este	1	3,50		3,85	13,48		
		-1	3,20		2,20	-7,04		
		1	2,00		3,85	7,70		
		1	2,80		3,85	10,78		
		1	35,40		3,85	136,29		
		-1	5,00		2,20	-11,00		
		2	2,40		3,85	18,48		
						877,44	10,82	9.493,90
	TOTAL 02.05.01.....							49.944,34

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05.02	**Pinturas y revestimientos**							
02.05.02.01	m2 Pint plast acrl lis int vert bl							
	Revestimiento a base de pintura plástica acrílica mate para la protección y decoración de superficies en interior y exterior, con resistencia a la luz solar, transpirable e impermeable, con acabado mate, en color blanco, sobre superficie vertical de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.							
	(70+2x12.5RX)							
	FASE 2	1	107,97			92,04	*(b/3.05)*2.6*	
	(12.5ID+12.5+70/70/12.5+12.5ID)							
	FASE 1B	2	1.120,65			1.910,62	*(b/3.05)*2.6*	
	FASE 2	2	369,07			629,23	*(b/3.05)*2.6*	
	FASE 3A	2	115,60			197,09	*(b/3.05)*2.6*	
	FASE 3B	2	143,36			244,42	*(b/3.05)*2.6*	
	(12.5ID+12.5+70+12.5+12.5ID)							
	FASE 1B	2	117,43			200,21	*(b/3.05)*2.6*	
	(12.5ID+12.5+70/70+15H)							
	FASE 1A	1	11,14			9,50	*(b/3.05)*2.6*	
	FASE 1B	1	268,11			228,55	*(b/3.05)*2.6*	
	FASE 2	1	421,57			359,37	*(b/3.05)*2.6*	
	FASE 3A	1	257,74			219,71	*(b/3.05)*2.6*	
	FASE 3B	1	143,36			122,21	*(b/3.05)*2.6*	
	(12.5ID+12.5+70/70+15H)							
	FASE 1A	1	11,14			0,73	*(b/3.05)*0.2*	
	FASE 1B	1	268,11			17,58	*(b/3.05)*0.2*	
	FASE 2	1	421,57			27,64	*(b/3.05)*0.2*	
	FASE 3A	1	257,74			16,90	*(b/3.05)*0.2*	
	FASE 3B	1	143,36			9,40	*(b/3.05)*0.2*	
	(12.5ID+12.5+70+15H)							
	FASE 1B	1	97,93			83,48	*(b/3.05)*2.6*	
	(12.5ID+12.5+70+15H)							
	FASE 1B	1	97,93			6,42	*(b/3.05)*0.2*	
	(15H/70/70/15H)							
	FASE 1B	2	54,90			7,20	*(b/3.05)*0.2*	
	FASE 2	2	587,18			77,01	*(b/3.05)*0.2*	
	FASE 3A	2	104,32			13,68	*(b/3.05)*0.2*	
	FASE 3B	2	367,24			48,16	*(b/3.05)*0.2*	
	(15H+70+15H)							
	FASE 1B	2	198,56			26,04	*(b/3.05)*0.2*	
	(70+15H)							
	FASE 1A	1	15,38			1,01	*(b/3.05)*0.2*	
	FASE 1B	1	178,06			11,68	*(b/3.05)*0.2*	
	FASE 2	1	383,43			25,14	*(b/3.05)*0.2*	
	FASE 3A	1	57,96			3,80	*(b/3.05)*0.2*	
	FASE 3B	1	205,59			13,48	*(b/3.05)*0.2*	
	(70+12.5+12.5ID)							
	FASE 1B	1	803,97			685,35	*(b/3.05)*2.6*	
	FASE 2	1	794,87			677,59	*(b/3.05)*2.6*	
	FASE 3A	1	289,16			246,50	*(b/3.05)*2.6*	
	FASE 3B	1	242,18			206,45	*(b/3.05)*2.6*	
	FASE 4	1	43,31			36,92	*(b/3.05)*2.6*	
	Tab (48+12.5+12.5ID)							
	FASE 1B	1	32,04			27,31	*(b/3.05)*2.6*	
	Tab (2x15DF+70/70+2x15DF)							
	FASE 1B	1	28,82			24,57	*(b/3.05)*2.6*	
						6.506,99	4,32	28.110,20
02.05.02.02	m2 Pint plast acrl lis int hrz bl							
	Revestimiento a base de pintura plástica acrílica mate para la protección y decoración de superficies en interior y exterior, con resistencia a la luz solar, transpirable e impermeable, con acabado mate, en color blanco, sobre superficie horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.							
	FASE 1A							
	Falso techo y-15 c/var niv	1	345,46			345,46		
	Guarn-enl y YG/L maes hrz	1	60,93			60,93		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						3.868,35	4,41	17.059,42

02.05.02.03 m2 Pint silicato ext bl

Revestimiento de paramentos exteriores con pintura mineral base de silicato potásico, resistente a la intemperie, con buena capacidad de recubrimiento, con textura tipo liso y acabado mate, en color blanco, de aplicación sobre fondo mineral en paramentos verticales y horizontales, aplicando una mano de fondo y dos de acabado. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, recogida de restos y limpieza.

FASE 1B				
Falso techo placa cemento	1	8,16	8,16	
Enf M-10 maes bruñ hrz int	1	21,60	21,60	
Enf M-15 maes frat hrz ext	1	33,64	33,64	
Revestimiento mortero cal	1	619,65	619,65	
FASE 2				
Revestimiento mortero cal	1	50,60	50,60	
FASE 3B				
Falso techo placa cemento	1	5,28	5,28	
Revestimiento mortero cal	1	207,19	207,19	
			946,12	8,17	7.729,80

02.05.02.04 m2 Revestimiento int. panelado compacto

Suminsitro y montaje de trasdosado directo sobre partición interior de cartón-yeso o albañilería, con banda acústica, colocada en la estructura portante, realizado con placas laminadas compactas decorativas de alta presión de 10mm de espesor, Virtuon FR "TRESPA" o equivaletne, modulado según detalle de planos, acabado y textura a elegir por la DF, colocadas con el sistema de fijación oculta TS200 sobre maestras de chapa de acero galvanizado de 60 mm de ancho separadas 600 mm entre sí y ancladas a la hoja con tornillería de acero. Incluso parte proporcinal de medios auxiliares, replanteo y trazado en forjados y paramentos de la ubicación de la perfilería, zonas de paso y huecos; colocación, anclaje al paramento soporte y nivelación de la perfilería auxiliar; corte y fijación de las placas mediante tornillería; piezas de remate laterales realizadas con perfiles de aluminio extrusionado, tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Todo ello montado siguiendo las indicaciones del fabricante.ir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre paneles).

FASE 1B				
P.Baja				
Pediatría N	1	3,30	2,20	7,26
	1	13,20	2,20	29,04
Circulaciones	2	6,70	2,20	29,48
	2	2,40	2,20	10,56
	2	0,70	2,20	3,08
	2	0,50	2,20	2,20
Pediatría S	1	18,10	2,20	39,82
	1	5,80	2,20	12,76
	2	1,20	2,20	5,28
Z.UCA				
Espera	2	5,40	2,20	23,76
	2	1,70	2,20	7,48
	1	1,50	2,20	3,30
	2	0,60	2,20	2,64
Circulaciones	2	4,80	2,20	21,12
	1	1,70	2,20	3,74
	1	16,20	2,20	35,64
	1	1,00	2,20	2,20
	1	13,20	2,20	29,04
Rehabilitación	1	3,60	2,20	7,92
	1	19,30	2,20	42,46
	1	4,80	2,20	10,56
P.Primera				
Medicina General N	1	3,30	2,20	7,26
	1	17,20	2,20	37,84
Circulaciones	2	6,30	2,20	27,72
	2	2,40	2,20	10,56
	2	0,70	2,20	3,08

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	0,50		2,00	2,00		
	P.Segunda							
	Área Admin.	1	27,30		2,20	60,06		
		2	2,40		2,20	10,56		
		2	0,70		2,20	3,08		
		2	0,50		2,20	2,20		
	FASE 2							
	P.Baja							
	SVB-Urgencias							
	Circulaciones	1	24,00		2,20	52,80		
		1	1,70		2,20	3,74		
		1	24,00		2,20	52,80		
		2	2,70		2,20	11,88		
		1	4,00		2,20	8,80		
	Radiodiagnóstico							
	Esperas	1	5,80		2,20	12,76		
		1	4,00		2,20	8,80		
		1	5,30		2,20	11,66		
		1	3,20		2,20	7,04		
		1	2,00		2,20	4,40		
	Extracciones							
	Esperas	1	3,20		2,20	7,04		
		1	16,60		2,20	36,52		
		1	11,30		2,20	24,86		
	P.Primera							
	Medicina general							
	Circulaciones	1	10,80		2,20	23,76		
	Esperas	2	19,30		2,20	84,92		
		2	4,90		2,20	21,56		
	Medicina general Este	3	4,90		2,20	32,34		
		2	14,20		2,20	62,48		
	Medicina general Oeste	3	4,90		2,20	32,34		
		2	14,20		2,20	62,48		
	P.Segunda							
	Medicina general							
	Circulaciones	1	10,40		2,20	22,88		
	Psiquiatría							
	Circulaciones	1	5,50		2,20	12,10		
	Esperas	2	14,30		2,20	62,92		
		2	4,90		2,20	21,56		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Urgencias	1	16,50		2,20	36,30		
		1	11,00		2,20	24,20		
		2	14,80		2,20	65,12		
	Recepción	1	14,80		2,20	32,56		
		1	7,70		2,20	16,94		
	P.Segunda							
	Esperas	3	4,90		2,20	32,34		
		2	3,50		2,20	15,40		
		2	14,30		2,20	62,92		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Esperas	2	5,70		2,20	25,08		
	Circulaciones	2	1,40		2,20	6,16		
		2	14,80		2,20	65,12		
		2	7,00		2,20	30,80		
	P.Primera							
	Esperas	3	4,90		2,20	32,34		
		2	14,30		2,20	62,92		
	P.Segunda							
	Esperas	3	4,90		2,20	32,34		
		2	14,30		2,20	62,92		
						1.779,60	59,79	106.402,28

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05.02.05	u Panelado puertas panelado compacto							

Panelado de hojas por una cara con placa laminada compacta decorativa de alta presión de 10mm de espesor, Virtuon FR "TRESPA" o equivalente, siendo el mismo revestimiento que el utilizado en el paramento donde se aloja la puerta, y en el caso que la puerta quede enrasada con el tabique el panelado de la hoja quedará enrasado con el revestimiento panelado existente. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, ajuste de herrajes afectados por el panelado, corte de piezas, material de fijación del panelado a la hoja, replanteo, nivelación, recogida de restos y limpieza, completamente colocado y ajustado, comprobado el correcto cierre de la hoja.

FASE 1B							
Ci-12	6				6,00		
					6,00	190,47	1.142,82
				TOTAL 02.05.02			160.444,52
02.05.03	Cantería y piedra artificial						
02.05.03.01	m Recercado puertas ascensor						

Recercado de puertas de ascensor con mármol blanco ibiza de 15-30x3cm de sección, cara y cantos pulidos, recibido con adhesivo cementoso de fraguado normal tipo C1 TE conforme a la norma UNE-EN 12004,con características especiales de deslizamiento reducido (T) y tiempo abierto ampliado (E), clasificado como S1 según UNE-EN-12002. Incluso parte propocional de medios auxiliares, cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con adhesivo CG1 color según EN-13888 junta color y limpieza, s/NTE-RPA-4.

FASE 1A							
Escalera-ascensor	3	1,50			4,50		
	6			2,20	13,20		
					17,70	18,33	324,44
				TOTAL 02.05.03			324,44
				TOTAL 02.05			210.713,30
				TOTAL 02			944.469,72

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	INSTALACIONES							
03.01	INSTALACIÓN ELÉCTRICA							
03.01.01	LINEA SUBTERRANEA DE MEDIA TENSION							
03.01.01.01	Ud Canalización bancada cables AT acometida al centro							
	Canalización mediante bancada de obra civil de los cables de A.T. de acometida al centro, así como de los cables de interconexión entre celdas de protección y transformador, materiales y mano de obra incluidos.							
		1				1,00		
						1,00	642,81	642,81
03.01.01.02	ml Línea 12/20 kV HEPRZ1 3x(1x95) mm² Al							
	Línea de distribución de M.T. de 12/20 kV constituida por un cable de aluminio por fase del tipo HEPRZ1 12/20 kV 3x1x95 mm², de la marca PIRELLI o equivalente aprobado por la D.F. Aislado con goma etileno propileno (HEPR), cable apantallado con una corona de hilos de cobre con una sección total de 16 mm², no armado, para una tensión nominal de 12/20 kV y con cubierta exterior VEMEX (cubierta especial termoplástica recogida en la recomendación UNESA 3305 C). Se incluye la p.p. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, protección mecánica con ladrillos cerámicas, cintas de señalización, etc. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	De Celda P CS a Celda L CT	1	8,00			8,00		
						8,00	34,60	276,80
	TOTAL 03.01.01.....							919,61
03.01.02	INSTALACION ELECTRICA DE BAJA TENSION							
03.01.02.01	ACOMETIDA							

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.01.01	ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 3x240+1x240+TT120 en c\bandeja							

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 240 mm² para Fases y Neutro y 120 mm² para tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en bandeja.

Temperatura de servicio: -40 ºC, +90 ºC. (Cable termoestable).
Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.
Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:
Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:
No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
Baja emisión de humos: EN 50399.
Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
Baja emisión de calor: EN 50399.
Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.
CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 ºC en servicio permanente, 250 ºC en cortocircuito.
AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1
ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.
RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.
CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.
Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

De Trafo a CGBT	1	12,00		12,00	
Acometida desde CT existente (provisional)	1	40,00		40,00	
				52,00	62,68	3.259,36

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.01.02.01.02 ml Lin mRZ1-K (AS+) 0,6/1 kV 3x150+1x150+TT70 Afumex Class Firs en bandeja

Línea eléctrica monofásica constituida por cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS FIRS 1000V" de una sección de 150 mm² para cada fase, 150 mm² neutro y 70mm² para tierra, marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama, no propagador del incendio y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V, canalizado en bandeja.

Tensión asignada: 0,6/1 kV
Norma diseño: UNE 211025
Designación genérica: mRZ1-K (AS+)

Temperatura de servicio: -40 ºC, +90 ºC. (Cable termoestable).
Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.
Resistencia al fuego: UNE-EN 50200 PH120 (842 ºC, 120 min.); IEC 60331-1. Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:
Resistencia al fuego: UNE-EN 50200 PH120 (842 ºC, 120 min.); IEC 60331-1.
No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
Resistencia al fuego: EN 20500; IEC 60331-1.
Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454;
DEF STAN 02-713.
Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
Baja emisión de calor: EN 50399.
Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.

CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 ºC en servicio permanente, 250 ºC en cortocircuito.

ELEMENTO PARA RESISTENCIA AL FUEGO Cinta de mica.

AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: Amarillo/verde, azul, gris, marrón, negro; según UNE 21089-1.

RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.

CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: naranja.

Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

De GE a Conmutación	1	65,00		65,00		
				65,00	44,35	2.882,75

TOTAL 03.01.02.01..... 6.142,11

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.02	CUADROS ELÉCTRICOS							
03.01.02.02.01	Ud Cuadro General Baja Tensión (Red)							

Cuadro General de Baja Tensión(Red) formado por Armario de chapa electrocincada de color beig; tipo PRISMA-P, y con revestimiento anticorrosivo con polvo epoxi+poliester polimerizado al calor. De dimensiones externas de 2000x(650+650)x400 mm y todos los elementos que sean necesarios para configurar el cuadro, todo de la marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la D.F. Sus dimensiones serán las necesarias para albergar toda la aparamenta descrita en este descompuesto más un 30% de espacio de reserva. Con grado de protección IP54, obtenido mediante puerta plena e incorporando cerradura de seguridad. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre un perfil que sirva de soporte de fijación al que le correspondera una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra contactos indirectos con las partes en tensión.Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

		1			1,00	
					1,00	7.390,18	7.390,18

03.01.02.02.02 Ud Cuadro General Baja Tensión (Red+Grupo)

Cuadro General de Baja Tensión(Red+Grupo) formado por Armario de chapa electrocincada de color beig; tipo PRISMA-P, y con revestimiento anticorrosivo con polvo epoxi+poliester polimerizado al calor. De dimensiones externas de 2000x(650+650)x400 mm y todos los elementos que sean necesarios para configurar el cuadro, todo de la marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la D.F. Sus dimensiones serán las necesarias para albergar toda la aparamenta descrita en este descompuesto más un 30% de espacio de reserva. Con grado de protección IP54, obtenido mediante puerta plena e incorporando cerradura de seguridad. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre un perfil que sirva de soporte de fijación al que le correspondera una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra contactos indirectos con las partes en tensión.Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

		1			1,00	
					1,00	7.915,29	7.915,29

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.02.03	Ud Cuadro General Baja Tensión (Red+Grupo+SAI)							
	Cuadro General de Baja Tensión(Red+Grupo+SAI) formado por Armario de chapa electrocincada de color beig; tipo PRISMA-G, y con revestimiento anticorrosivo con polvo epoxi+poliester polimerizado al calor. De dimensiones externas de 1530x600x250 mm y todos los elementos que sean necesarios para configurar el cuadro, todo de la marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la D.F. Sus dimensiones serán las necesarias para albergar toda la aparamenta descrita en este descompuesto más un 30% de espacio de reserva. Con grado de protección IP54, obtenido mediante puerta plena e incorporando cerradura de seguridad. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre un perfil que sirva de soporte de fijación al que le correspondera una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra contactos indirectos con las partes en tensión.Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
					1	1,00		
						1,00	3.881,45	3.881,45
03.01.02.02.04	Ud Cuadro Secundario Forjado Sanitario (Red+Grupo)							
	Cuadro Secundario Forjado Sanitario (Red+Grupo) formado por Cofret PRAGMA 24 superficie 3 filas 600x550x148 de la marca Schneider Electric o equivalente aprobado por D.F. Cofret con puerta, de chapa electrocincada de color blanco RAL 9001; tipo PRAGMA-24, y con revestimiento anticorrosivo con polvo epoxi+poliester polimerizado al calor. De dimensiones externas 600x550x148 mm. Con grado de protección IP30 sin puerta, IP41 con puerta. Incluye en la misma referencia borne de tierra/neutro, etiquetas y portaetiquetas y obturadores. Sus dimensiones serán las necesarias para albergar toda la aparamenta descrita en este descompuesto mas un 30% de espacio de reserva, incluso elementos de cierre, bisagras, accesorios de fijación etc. Con puerta plena para Cofret PRAGMA 24 sup. 3 filas. Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, c mplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
					1	1,00		
						1,00	1.004,83	1.004,83

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.02.05	Ud Cuadro Secundario Planta Baja Ampliación (Red+Grupo)							
	Cuadro Secundario Planta Baja Ampliación (Red+Grupo) formado por Armario de chapa electrocincada de color beig; tipo PRISMA-G, y con revestimiento anticorrosivo con polvo epoxi+poliester polimerizado al calor. De dimensiones externas de 1530x(600+600)x250 mm y todos los elementos que sean necesarios para configurar el cuadro, todo de la marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la D.F. Sus dimensiones serán las necesarias para albergar toda la aparamenta descrita en este descompuesto más un 30% de espacio de reserva. Con grado de protección IP54, obtenido mediante puerta plena e incorporando cerradura de seguridad. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre un perfil que sirva de soporte de fijación al que le correspondera una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra contactos indirectos con las partes en tensión.Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
		1				1,00		
						1,00	4.621,04	4.621,04
03.01.02.02.06	Ud Cuadro Secundario Planta Baja Ampliación (Red+Grupo+SAI)							
	Cuadro Secundario Planta Baja Ampliación (Red+Grupo+SAI) formado por Armario de chapa electrocincada de color beig; tipo PRISMA-G, y con revestimiento anticorrosivo con polvo epoxi+poliester polimerizado al calor. De dimensiones externas de 1530x600x250 mm y todos los elementos que sean necesarios para configurar el cuadro, todo de la marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la D.F. Sus dimensiones serán las necesarias para albergar toda la aparamenta descrita en este descompuesto más un 30% de espacio de reserva. Con grado de protección IP54, obtenido mediante puerta plena e incorporando cerradura de seguridad. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre un perfil que sirva de soporte de fijación al que le correspondera una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra contactos indirectos con las partes en tensión.Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
		1				1,00		
						1,00	2.296,30	2.296,30

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.02.07	Ud Cuadro Secundario Planta Baja Reforma (Red+Grupo)							
	Cuadro Secundario Planta Baja Reforma (Red+Grupo) formado por Armario de chapa electrocincada de color beig; tipo PRISMA-G, y con revestimiento anticorrosivo con polvo epoxi+poliester polimerizado al calor. De dimensiones externas de 1680x600x250 mm y todos los elementos que sean necesarios para configurar el cuadro, todo de la marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la D.F. Sus dimensiones serán las necesarias para albergar toda la aparamenta descrita en este descompuesto más un 30% de espacio de reserva. Con grado de protección IP54, obtenido mediante puerta plena e incorporando cerradura de seguridad. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre un perfil que sirva de soporte de fijación al que le correspondera una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra contactos indirectos con las partes en tensión.Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
		1				1,00		
						1,00	3.778,99	3.778,99
03.01.02.02.08	Ud Cuadro Secundario Planta Baja Reforma (Red+Grupo+SAI)							
	Cuadro Secundario Planta Baja Reforma (Red+Grupo+SAI) formado por Armario de chapa electrocincada de color beig; tipo PRISMA-G, y con revestimiento anticorrosivo con polvo epoxi+poliester polimerizado al calor. De dimensiones externas de 1680x600x250 mm y todos los elementos que sean necesarios para configurar el cuadro, todo de la marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la D.F. Sus dimensiones serán las necesarias para albergar toda la aparamenta descrita en este descompuesto más un 30% de espacio de reserva. Con grado de protección IP54, obtenido mediante puerta plena e incorporando cerradura de seguridad. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre un perfil que sirva de soporte de fijación al que le correspondera una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra contactos indirectos con las partes en tensión.Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
		1				1,00		
						1,00	1.894,26	1.894,26

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.02.09	Ud Cuadro Secundario Urgencias (Red+Grupo)							
	Cuadro Secundario Urgencias (Red+Grupo) formado por Cofret PRAGMA 24 superficie 6 filas 1050x550x148 de la marca Schneider Electric o equivalente aprobado por D.F. Cofret con puerta, de chapa electrocincada de color blanco RAL 9001; tipo PRAGMA-24, y con revestimiento anticorrosivo con polvo epoxi+poliester polimerizado al calor. De dimensiones externas 1050x550x148 mm. Con grado de protección IP30 sin puerta, IP41 con puerta. Incluye en la misma referencia borne de tierra/neutro, etiquetas y portaetiquetas y obturadores. Sus dimensiones serán las necesarias para albergar toda la aparamenta descrita en este descompuesto mas un 30% de espacio de reserva, incluso elementos de cierre, bisagras, accesorios de fijación etc. Con puerta plena para Cofret PRAGMA 24 sup. 6 filas. Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, c mplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
		1				1,00		
						1,00	2.214,11	2.214,11
03.01.02.02.10	Ud Cuadro Secundario Urgencias (Red+Grupo+SAI)							
	Cuadro Secundario Urgencias (Red+Grupo+SAI) formado por Cofret PRAGMA 24 superficie 6 filas 1050x550x148 de la marca Schneider Electric o equivalente aprobado por D.F. Cofret con puerta, de chapa electrocincada de color blanco RAL 9001; tipo PRAGMA-24, y con revestimiento anticorrosivo con polvo epoxi+poliester polimerizado al calor. De dimensiones externas 1050x550x148 mm. Con grado de protección IP30 sin puerta, IP41 con puerta. Incluye en la misma referencia borne de tierra/neutro, etiquetas y portaetiquetas y obturadores. Sus dimensiones serán las necesarias para albergar toda la aparamenta descrita en este descompuesto mas un 30% de espacio de reserva, incluso elementos de cierre, bisagras, accesorios de fijación etc. Con puerta plena para Cofret PRAGMA 24 sup. 6 filas. Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, c mplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
		1				1,00		
						1,00	1.255,62	1.255,62

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.02.11	Ud Cuadro Secundario Planta Primera Ampliación (Red+Grupo)							
	Cuadro Secundario Planta Primera Ampliación (Red+Grupo) formado por Cofret PRAGMA 24 superficie 5 filas 900x550x148 de la marca Schneider Electric o equivalente aprobado por D.F. Cofret con puerta, de chapa electrocincada de color blanco RAL 9001; tipo PRAGMA-24, y con revestimiento anticorrosivo con polvo epoxi+poliester polimerizado al calor. De dimensiones externas 900x550x148 mm. Con grado de protección IP30 sin puerta, IP41 con puerta. Incluye en la misma referencia borne de tierra/neutro, etiquetas y portaetiquetas y obturadores. Sus dimensiones serán las necesarias para albergar toda la aparamenta descrita en este descompuesto mas un 30% de espacio de reserva, incluso elementos de cierre, bisagras, accesorios de fijación etc. Con puerta plena para Cofret PRAGMA 24 sup. 5 filas. Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, c mplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
		1				1,00		
						1,00	1.976,70	1.976,70
03.01.02.02.12	Ud Cuadro Secundario Planta Primera Ampliación (Red+Grupo+SAI)							
	Cuadro Secundario Planta Primera Ampliación (Red+Grupo+SAI) formado por Cofret PRAGMA 24 superficie 5 filas 900x550x148 de la marca Schneider Electric o equivalente aprobado por D.F. Cofret con puerta, de chapa electrocincada de color blanco RAL 9001; tipo PRAGMA-24, y con revestimiento anticorrosivo con polvo epoxi+poliester polimerizado al calor. De dimensiones externas 900x550x148 mm. Con grado de protección IP30 sin puerta, IP41 con puerta. Incluye en la misma referencia borne de tierra/neutro, etiquetas y portaetiquetas y obturadores. Sus dimensiones serán las necesarias para albergar toda la aparamenta descrita en este descompuesto mas un 30% de espacio de reserva, incluso elementos de cierre, bisagras, accesorios de fijación etc. Con puerta plena para Cofret PRAGMA 24 sup. 5 filas. Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, c mplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
		1				1,00		
						1,00	1.425,67	1.425,67

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.02.13	Ud Cuadro Secundario Planta Primera Reforma (Red+Grupo)							
	Cuadro Secundario Planta Primera Reforma (Red+Grupo) formado por Armario de chapa electrocincada de color beig; tipo PRISMA-G, y con revestimiento anticorrosivo con polvo epoxi+poliester polimerizado al calor. De dimensiones externas de 1680x600x250 mm y todos los elementos que sean necesarios para configurar el cuadro, todo de la marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la D.F. Sus dimensiones serán las necesarias para albergar toda la aparamenta descrita en este descompuesto más un 30% de espacio de reserva. Con grado de protección IP54, obtenido mediante puerta plena e incorporando cerradura de seguridad. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre un perfil que sirva de soporte de fijación al que le correspondera una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra contactos indirectos con las partes en tensión.Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
		1				1,00		
						1,00	3.709,77	3.709,77
03.01.02.02.14	Ud Cuadro Secundario Planta Primera Reforma (Red+Grupo+SAI)							
	Cuadro Secundario Planta Primera Reforma (Red+Grupo+SAI) formado por Armario de chapa electrocincada de color beig; tipo PRISMA-G, y con revestimiento anticorrosivo con polvo epoxi+poliester polimerizado al calor. De dimensiones externas de 1680x600x250 mm y todos los elementos que sean necesarios para configurar el cuadro, todo de la marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la D.F. Sus dimensiones serán las necesarias para albergar toda la aparamenta descrita en este descompuesto más un 30% de espacio de reserva. Con grado de protección IP54, obtenido mediante puerta plena e incorporando cerradura de seguridad. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre un perfil que sirva de soporte de fijación al que le correspondera una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra contactos indirectos con las partes en tensión.Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
		1				1,00		
						1,00	2.549,03	2.549,03

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.02.15	Ud Cuadro Secundario Planta Segunda Ampliación (Red+Grupo)							
	Cuadro Secundario Planta Segunda Ampliación (Red+Grupo) formado por Cofret PRAGMA 24 superficie 4 filas 750x550x148 de la marca Schneider Electric o equivalente aprobado por D.F. Cofret con puerta, de chapa electrocincada de color blanco RAL 9001; tipo PRAGMA-24, y con revestimiento anticorrosivo con polvo epoxi+poliester polimerizado al calor. De dimensiones externas 750x550x148 mm. Con grado de protección IP30 sin puerta, IP41 con puerta. Incluye en la misma referencia borne de tierra/neutro, etiquetas y portaetiquetas y obturadores. Sus dimensiones serán las necesarias para albergar toda la aparamenta descrita en este descompuesto mas un 30% de espacio de reserva, incluso elementos de cierre, bisagras, accesorios de fijación etc. Con puerta plena para Cofret PRAGMA 24 sup. 4 filas. Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, c mplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
		1				1,00		
						1,00	1.586,25	1.586,25
03.01.02.02.16	Ud Cuadro Secundario Planta Segunda Ampliación (Red+Grupo+SAI)							
	Cuadro Secundario Planta Segunda Ampliación (Red+Grupo+SAI) formado por Cofret PRAGMA 24 superficie 4 filas 750x550x148 de la marca Schneider Electric o equivalente aprobado por D.F. Cofret con puerta, de chapa electrocincada de color blanco RAL 9001; tipo PRAGMA-24, y con revestimiento anticorrosivo con polvo epoxi+poliester polimerizado al calor. De dimensiones externas 750x550x148 mm. Con grado de protección IP30 sin puerta, IP41 con puerta. Incluye en la misma referencia borne de tierra/neutro, etiquetas y portaetiquetas y obturadores. Sus dimensiones serán las necesarias para albergar toda la aparamenta descrita en este descompuesto mas un 30% de espacio de reserva, incluso elementos de cierre, bisagras, accesorios de fijación etc. Con puerta plena para Cofret PRAGMA 24 sup. 4 filas. Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, c mplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
		1				1,00		
						1,00	571,30	571,30

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.02.17	Ud Cuadro Secundario Planta Segunda Reforma (Red+Grupo)							
	Cuadro Secundario Planta Segunda Reforma (Red+Grupo) formado por Armario de chapa electrocincada de color beig; tipo PRISMA-G, y con revestimiento anticorrosivo con polvo epoxi+poliester polimerizado al calor. De dimensiones externas de 1680x600x250 mm y todos los elementos que sean necesarios para configurar el cuadro, todo de la marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la D.F. Sus dimensiones serán las necesarias para albergar toda la aparamenta descrita en este descompuesto más un 30% de espacio de reserva. Con grado de protección IP54, obtenido mediante puerta plena e incorporando cerradura de seguridad. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre un perfil que sirva de soporte de fijación al que le correspondera una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra contactos indirectos con las partes en tensión.Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
		1				1,00		
						1,00	4.088,81	4.088,81
03.01.02.02.18	Ud Cuadro Secundario Planta Segunda Reforma (Red+Grupo+SAI)							
	Cuadro Secundario Planta Segunda Reforma (Red+Grupo+SAI) formado por Armario de chapa electrocincada de color beig; tipo PRISMA-G, y con revestimiento anticorrosivo con polvo epoxi+poliester polimerizado al calor. De dimensiones externas de 1680x600x250 mm y todos los elementos que sean necesarios para configurar el cuadro, todo de la marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la D.F. Sus dimensiones serán las necesarias para albergar toda la aparamenta descrita en este descompuesto más un 30% de espacio de reserva. Con grado de protección IP54, obtenido mediante puerta plena e incorporando cerradura de seguridad. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre un perfil que sirva de soporte de fijación al que le correspondera una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra contactos indirectos con las partes en tensión.Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
		1				1,00		
						1,00	2.400,80	2.400,80

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.02.19	Ud Cuadro Secundario Climatización (Red)							
	Cuadro Secundario Climatización (Red) formado por Armario de chapa electrocincada de color beig; tipo PRISMA-G, y con revestimiento anticorrosivo con polvo epoxi+poliester polimerizado al calor. De dimensiones externas de 1830x(600+600+600)x250 mm y todos los elementos que sean necesarios para configurar el cuadro, todo de la marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la D.F. Sus dimensiones serán las necesarias para albergar toda la aparamenta descrita en este descompuesto más un 30% de espacio de reserva. Con grado de protección IP54, obtenido mediante puerta plena e incorporando cerradura de seguridad. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre un perfil que sirva de soporte de fijación al que le correspondera una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra contactos indirectos con las partes en tensión.Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
		1				1,00		
						1,00	12.952,49	12.952,49
03.01.02.02.20	Ud Cuadro de Encendidos							
	Cuadro de encendidos formado por Cofret PRAGMA 24 superficie 4 filas 750x550x148 de la marca Schneider Electric o equivalente aprobado por D.F. Cofret con puerta, de chapa electrocincada de color blanco RAL 9001; tipo PRAGMA-24, y con revestimiento anticorrosivo con polvo epoxi+poliester polimerizado al calor. De dimensiones externas 750x550x148 mm. Con grado de protección IP30 sin puerta, IP41 con puerta. Incluye en la misma referencia borne de tierra/neutro, etiquetas y portaetiquetas y obturadores. Sus dimensiones serán las necesarias para albergar toda la aparamenta descrita en este descompuesto mas un 30% de espacio de reserva, incluso elementos de cierre, bisagras, accesorios de fijación etc. Con puerta trasnparente para Cofret PRAGMA 24 sup. 4 filas. Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, c mplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
		1				1,00		
						1,00	1.201,97	1.201,97
	TOTAL 03.01.02.02.....							68.714,86

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.03	CANALIZACIONES							
03.01.02.03.01	ml Bandeja metalica perforada 300x60 (con tapa) BASORTRAY							
	Bandeja perforada metalica galvanizada en caliente con tapa para canalización eléctrica de dimensiones 300x60 mm. de la marca "Basor" o equivalente aprobado por la D.F. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y la Directiva Europeas de B.T.Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, perfilería de soporte para fijar en techo.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	P1	13,5				13,50		
	P Cubierta	38,9				38,90		
						52,40	34,58	1.811,99
03.01.02.03.02	ml Bandeja portacables rejilla 65x300 Zincada							
	Bandeja portacables de rejilla metálica para canalización eléctrica de dimensiones 65x300 mm. zincada. Bandeja de hilo enchufable BF2R BASORFIL referencia 2/7251 de la marca "Basor" o equivalente aprobado por la D.F. Incluidos elementos de soportación e unión, derivaciones, anclajes de luminarias, etc. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y la Directiva Europeas de B.T. Con tapa plena. Con P.P. de accesorios de fijación, suspensión,anclaje, empalme, derivación, cambio de dirección, etc. , terminales, tornillos, perfilería de soporte para fijar en techo, pared o suelo. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	PB	37,9				37,90		
	P1	39,9				39,90		
	P2	39,9				39,90		
	PB	122,2				122,20		
	P1	89				89,00		
	P2	61,7				61,70		
	P Cubierta	7,6				7,60		
	PB	66,5				66,50		
	P1	101,2				101,20		
	P2	101,2				101,20		
	PB	67,7				67,70		
	P1	13,3				13,30		
	P2	13,3				13,30		
	PB	23,4				23,40		
	P1	15,2				15,20		
	P2	15,2				15,20		
	P1	13,5				13,50		
	P Cubierta	38,9				38,90		
						867,60	12,14	10.532,66
03.01.02.03.03	ml Línea Cu 35 mm²							
	Línea de cobre desnudo de 35 mm² para formación del sistema de puesta a tierra del edificio. cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, etc.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	PB	37,9				37,90		
	P1	39,9				39,90		
	P2	39,9				39,90		
	PB	122,2				122,20		
	P1	89				89,00		
	P2	61,7				61,70		
	P Cubierta	7,6				7,60		
	PB	66,5				66,50		
	P1	101,2				101,20		
	P2	101,2				101,20		
	PB	67,7				67,70		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P1	13,3				13,30		
	P2	13,3				13,30		
	PB	23,4				23,40		
	P1	15,2				15,20		
	P2	15,2				15,20		
						815,20	1,34	1.092,37

03.01.02.03.04 Ud Canal PVC blanco SIMON K45 90x55

Canal pasacables y portamecanismos en PVC de color blanco modelo K45 de la marca SIMON o equivalente aprobada por la D.F. Dimensiones 90 x 55 mm. 1 compartimento interior. Tramos de 2 metros. Film protector. Grado de protección IP: 4x. Resistencia a golpes: IK07, medios. No propagador de llama. Incluidos accesorios: retenedores de cables, ángulos, tapas, tapajuntas, derivaciones, etc. Permite la integración de mecanismos Simon K45 mediante clipaje directo sin necesidad de accesorios. Separación de los circuitos eléctricos y de voz y datos. Cumpliendo la directiva 2006/95/CE, el REBT (RD 842/2002), la Norma Armonizada UNE-EN-50.085, RICT RD401/2003 y Directiva ROHS. Marcado CE. Se entiende el sistema de canalización totalmente instalado con todos los componentes necesarios. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, perfilería de soporte para fijar en pared. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

PB	1	12,00			12,00		
PB	1	8,00			8,00		
					20,00	12,48	249,60

TOTAL 03.01.02.03..... 13.686,62

03.01.02.04 LINEAS ELÉCTRICAS

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.04.01	Ud Punto de TC16A (3G2.5mm2) con tubo flexible corrugado							

Punto conexión eléctrica para toma de corriente de 16 A. Realizado con cable de Cu flexible tipo "AFUMEX IRIS TECH 1000V" de una sección de 2,5 mm² marca "PIRELLI" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V.
Norma constructiva: UNE 21123-4
Temperatura de servicio (instalación fija): -40ºC, +90ºC
Tensión nominal de servicio: 0,6/1 kV
Ensayo de tensión en c.a. durante 5 minutos: 3.500 V
Ensayos de fuego:
No propagación de la llama: UNE EN 50265-2-1 ; IEC 60332-1 ; NFC 32070-C2
No propagación del incendio: UNE EN 50266-2-4 ; UNE 20427 ; IEC 60332-3 ; IEEE 383 ; NFC 32070-C1
Libre de halógenos: UNE EN 50267-2-1 ; IEC 60754-1 ; BS 6425-1
Reducida emisión de gases tóxicos: NES 713 ; NFC 20454 ; It =1,5
Baja emisión de humos opacos: UNE EN 50268 ; IEC 61034 - 1,2
Nula emisión de gases corrosivos: UNE EN 50267-2-3 ; IEC 60754-2 ; NFC 20453 ; BS 6425-2 ; pH =4,3 ; C =10 µ S/mm
CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico.
Flexibilidad: clase 5, según UNE 21022.
Temperatura máxima en el conductor: 90ºC en servicio continuo, 250ºC en cortocircuito, según norma UNE 21123.
AISLAMIENTO
Aislados con mezcla especial a base de poliolefinas, tipo DIX3.
CUBIERTA
De mezcla especial termoplástica, cero halógenos, tipo Z1, color verde, con franja de color.

Canalizado con tubo corrugado libre de halógenos de 20 mm de diámetro nominal, color gris, tipo CHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Curvable, transversalmente elástico, con una temperatura de utilización de -5º+90ºC, no propagador de la llama. Influencias externas IP54, resistencia a la compresión > 320N, resistencia al impacto > 2J a -5ºC. Grado de protección 7 según UNE 20324. Cumpliendo la normativa UNE-EN 50267-2-2 sobre "Material Libre de Halógenos" y los criterios de montaje expresados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2.002 de 2 de Agosto) e Instrucciones Técnicas Complementarias ITC BT 01 a BT 51. Incluye caja de conexión estanca ABS, realizada en material autoextinguible y libre de halógenos, de 100x100x50 mm con 6 conos IP55 para conexión de cableado, tipo Scabox de SCAME o equivalente aprobado por la D.F.

		1				9,00	*=3.1.2.7/3.1.2.7.5*	
		1				570,00	*=3.1.2.7/3.1.2.7.6*	
		1				3,00	*=3.1.2.7/3.1.2.7.8*	
		1				98,00	*=3.1.2.7/3.1.2.7.9*	
						680,00	4,99	3.393,20

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.01.02.04.02 Ud Punto de interruptor de 1 elem. c/ tubo corrugado

Punto conexión eléctrica para 1 interruptor unipolar. Realizado con cable de Cu flexible tipo "AFUMEX IRIS TECH 1000V" de una sección de 2,5 mm² marca "PIRELLI" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V.
Norma constructiva: UNE 21123-4
Temperatura de servicio (instalación fija): -40ºC, +90ºC
Tensión nominal de servicio: 0,6/1 kV
Ensayo de tensión en c.a. durante 5 minutos: 3.500 V
Ensayos de fuego:
No propagación de la llama: UNE EN 50265-2-1 ; IEC 60332-1 ; NFC 32070-C2
No propagación del incendio: UNE EN 50266-2-4 ; UNE 20427 ; IEC 60332-3 ; IEEE 383 ; NFC 32070-C1
Libre de halógenos: UNE EN 50267-2-1 ; IEC 60754-1 ; BS 6425-1
Reducida emisión de gases tóxicos: NES 713 ; NFC 20454 ; It =1,5
Baja emisión de humos opacos: UNE EN 50268 ; IEC 61034 - 1,2
Nula emisión de gases corrosivos: UNE EN 50267-2-3 ; IEC 60754-2 ; NFC 20453 ; BS 6425-2 ; pH =4,3 ; C =10 µ S/mm
CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico.
Flexibilidad: clase 5, según UNE 21022.
Temperatura máxima en el conductor: 90ºC en servicio continuo, 250ºC en cortocircuito, según norma UNE 21123.
AISLAMIENTO
Aislados con mezcla especial a base de poliolefinas, tipo DIX3.
CUBIERTA
De mezcla especial termoplástica, cero halógenos, tipo Z1, color verde, con franja de color.

Canalizado con tubo corrugado libre de halógenos de 20 mm de diámetro nominal, color gris, tipo CHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Curvable, transversalmente elástico, con una temperatura de utilización de -5º+90ºC, no propagador de la llama. Influencias externas IP54, resistencia a la compresión > 320N, resistencia al impacto > 2J a -5ºC. Grado de protección 7 según UNE 20324. Cumpliendo la normativa UNE-EN 50267-2-2 sobre "Material Libre de Halógenos" y los criterios de montaje expresados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2.002 de 2 de Agosto) e Instrucciones Técnicas Complementarias ITC BT 01 a BT 51. Incluye caja de conexión estanca ABS, realizada en material autoextinguible y libre de halógenos, de 100x100x50 mm con 6 conos IP55 para conexión de cableado, tipo Scabox de SCAME o equivalente aprobado por la D.F.
Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.

1				181,00	*=3.1.2.7/3.1.2.7.1*
1				14,00	*=3.1.2.7/3.1.2.7.3*
				195,00	4,48 873,60

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.01.02.04.03 Ud Punto de conmutador de 1 elem. c/ tubo corrugado

Punto conexión eléctrica para 1 conmutador.Realizado con cable de Cu flexible tipo "AFUMEX IRIS TECH 1000V" de una sección de 2,5 mm² marca "PIRELLI" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V.
Norma constructiva: UNE 21123-4
Temperatura de servicio (instalación fija): -40ºC, +90ºC
Tensión nominal de servicio: 0,6/1 kV
Ensayo de tensión en c.a. durante 5 minutos: 3.500 V
Ensayos de fuego:
No propagación de la llama: UNE EN 50265-2-1 ; IEC 60332-1 ; NFC 32070-C2
No propagación del incendio: UNE EN 50266-2-4 ; UNE 20427 ; IEC 60332-3 ; IEEE 383 ; NFC 32070-C1
Libre de halógenos: UNE EN 50267-2-1 ; IEC 60754-1 ; BS 6425-1
Reducida emisión de gases tóxicos: NES 713 ; NFC 20454 ; It =1,5
Baja emisión de humos opacos: UNE EN 50268 ; IEC 61034 - 1,2
Nula emisión de gases corrosivos: UNE EN 50267-2-3 ; IEC 60754-2 ; NFC 20453 ; BS 6425-2 ; pH =4,3 ; C =10 µ S/mm
CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico.
Flexibilidad: clase 5, según UNE 21022.
Temperatura máxima en el conductor: 90ºC en servicio continuo, 250ºC en cortocircuito, según norma UNE 21123.
AISLAMIENTO
Aislados con mezcla especial a base de poliolefinas, tipo DIX3.
CUBIERTA
De mezcla especial termoplástica, cero halógenos, tipo Z1, color verde, con franja de color.

Canalizado con tubo corrugado libre de halógenos de 20 mm de diámetro nominal, color gris, tipo CHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Curvable, transversalmente elástico, con una temperatura de utilización de -5º+90ºC, no propagador de la llama. Influencias externas IP54, resistencia a la compresión > 320N, resistencia al impacto > 2J a -5ºC. Grado de protección 7 según UNE 20324. Cumpliendo la normativa UNE-EN 50267-2-2 sobre "Material Libre de Halógenos" y los criterios de montaje expresados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2.002 de 2 de Agosto) e Instrucciones Técnicas Complementarias ITC BT 01 a BT 51. Incluye caja de conexión estanca ABS, realizada en material autoextinguible y libre de halógenos, de 100x100x50 mm con 6 conos IP55 para conexión de cableado, tipo Scabox de SCAME o equivalente aprobado por la D.F.
Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.

		1				47,00	*=3.1.2.7/3.1.2.7.2*	
						47,00	4,61	216,67

03.01.02.04.04 Ud Trabajos de conexion electrica de circuitos a cuadro existente

Trabajos conexion electrica y cableado de circuitos electrico provisionales de alumbrado y fuerza a cuadro existente. Incluye instalación de las líneas eléctricas, ampliación de cuadro si fuese necesarios y comprobacion del equilibrado de cargas en el cuadro electrico existente. Incluye partes proporcionales de conexiones, cableado, ayudas de albañilería,etc. Con la mano de obra necesaria para realizar la conexión de la red, retirada de materiales sobrantes y subsanación de posibles desperfectos.

Ascensor		1				1,00		
Escalera		1				1,00		
Circulaciones		3				3,00		
Circulaciones		3				3,00		
Circuitos existentes (provisionales)		100				100,00		
Urgencias		5				5,00		
Split provisionales		57				57,00		
Split provisionales		8				8,00		
Split provisionales		12				12,00		
Split provisionales		3				3,00		
						193,00	78,14	15.081,02

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.01.02.04.05 ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 3G1,5 en tubo CHF Ø16

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 1,5 mm² para fase, neutro y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en tubo corrugado libre de halógenos de 16 mm de diámetro nominal, color gris, tipo CHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Curvable, transversalmente elástico, con una temperatura de utilización de -5º+90ºC, no propagador de la llama. Influencias externas IP54, resistencia a la compresión > 320N, resistencia al impacto > 2J a -5ºC. Grado de protección 7 según UNE 20324. Cumpliendo la normativa UNE-EN 50267-2-2 sobre "Material Libre de Halógenos" y los criterios de montaje expresados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2.002 de 2 de Agosto) e Instrucciones Técnicas Complementarias ITC BT 01 a BT 51.

Temperatura de servicio: -40 ºC, +90 ºC. (Cable termoestable).
Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:

No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
Baja emisión de humos: EN 50399.
Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
Baja emisión de calor: EN 50399.
Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.

CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 ºC en servicio permanente, 250 ºC en cortocircuito.
AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1
ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.
RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.
CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.

Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

Cuadro General de Baja Tensión (RED+GRUPO)			
EG01	1	10,00	10,00
EG02	1	12,00	12,00
EG02	1	5,00	5,00
EG03	1	33,00	33,00
EG03	1	33,00	33,00
C.S. Planta Baja Ampliación (RED+GRUPO)			
EAG01	1	30,00	30,00
EAG02	1	24,00	24,00
EAG03	1	54,00	54,00
EAG04	1	54,00	54,00
EAG05	1	18,00	18,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	EAG05	1	27,00			27,00		
	EAG06	1	21,00			21,00		
	EAG07	1	9,00			9,00		
	EAG08	1	9,00			9,00		
	EAG09	1	18,00			18,00		
	C.S. Planta Baja Reforma (RED+GRUPO)							
	EBG01	1	24,00			24,00		
	EBG02	1	21,00			21,00		
	EBG03	1	39,00			39,00		
	EBG04	1	6,00			6,00		
	EBG04	1	6,00			6,00		
	EBG05	1	6,00			6,00		
	EBG05	1	3,00			3,00		
	EBG05	1	6,00			6,00		
	EBG05	1	6,00			6,00		
	C.S. Urgencias (RED+GRUPO)							
	EUG01	1	24,00			24,00		
	EUG01	1	21,00			21,00		
	EUG01	1	3,00			3,00		
	EUG02	1	36,00			36,00		
	EUG03	1	15,00			15,00		
	EUG03	1	9,00			9,00		
	EUG04	1	12,00			12,00		
	C.S. Urgencias (RED+GRUPO+SAI)							
	EUS01	1	6,00			6,00		
	EUS01	1	12,00			12,00		
	C.S. Planta Primera Ampliación (RED+GRUPO)							
	ECG01	1	18,00			18,00		
	ECG02	1	18,00			18,00		
	ECG03	1	24,00			24,00		
	ECG04	1	18,00			18,00		
	ECG05	1	6,00			6,00		
	ECG06	1	12,00			12,00		
	C.S. Planta Primera Reforma (RED+GRUPO)							
	EDG01	1	25,00			25,00		
	EDG01	1	25,00			25,00		
	EDG02	1	20,00			20,00		
	EDG02	1	20,00			20,00		
	EDG03	1	25,00			25,00		
	EDG04	1	10,00			10,00		
	EDG05	1	10,00			10,00		
	EDG06	1	10,00			10,00		
	EDG07	1	10,00			10,00		
	C.S. Planta Segunda Ampliación (RED+GRUPO)							
	EEG01	1	18,00			18,00		
	EEG02	1	6,00			6,00		
	EEG03	1	6,00			6,00		
	EEG04	1				1,00		
	EEG05	1				1,00		
	EEG06	1				1,00		
	C.S. Planta Segunda Reforma (RED+GRUPO)							
	EFG01	1	18,00			18,00		
	EFG01	1	3,00			3,00		
	EFG02	1	15,00			15,00		
	EFG03	1	15,00			15,00		
	EFG03	1	6,00			6,00		
	EFG04	1				1,00		
	EFG05	1	6,00			6,00		
	EFG06	1	16,00			16,00		
	EFG07	1	4,00			4,00		
	EFG08	1	4,00			4,00		
	EFG09	1	2,00			2,00		
						986,00	2,04	2.011,44

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.04.06	ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 3G1,5 en tubo RHF Ø20							

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 1,5 mm² para fase, neutro y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en Tubo rígido de 20 mm. de diámetro exterior, color gris, tipo RHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Temperatura de utilización -5 +90ºC, influencias externas IP54, resistencia a la compresión > 1250 N., resistencia al impacto > 6J a -5ºC, rigidez dieléctrica > 2000 V, resistencia de aislamiento > 100 Mohm, Autoextinguible,no propagador de la llama y libre de halógenos. Este tubo se suministra en barras de 3 metros. En cada tubo o curva se suministra un manguito sin cargo. Los accesorios a utilizar son de tipo: "aiscan-MR" libre de halógenos. Cumpliendo la normativa UNE-EN 50086-2-1 y los criterios de montaje expresados en las ITC 021.

Temperatura de servicio: -40 ºC, +90 ºC. (Cable termoestable).
Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:

No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
Baja emisión de humos: EN 50399.
Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
Baja emisión de calor: EN 50399.
Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.

CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 ºC en servicio permanente, 250 ºC en cortocircuito.
AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1
ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.
RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.
CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.

Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

Cuadro General de Baja Tensión (RED+GRUPO)					
EG01	1	24,00	24,00		
EG02	1	10,00	10,00		
EG02	1	27,00	27,00		
C.S. Forjado Sanitario (RED+GRUPO)					
EFG01	1	4,00	4,00		
EFG01	1	39,00	39,00		
EFG02	1	33,00	33,00		
EFG03	1	33,00	33,00		
			170,00	3,19	542,30

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.04.07	ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 3G1,5 en bandeja							

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 1,5 mm² para fase, neutro y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en bandeja.

Temperatura de servicio: -40 ºC, +90 ºC. (Cable termoestable).
Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:

No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
Baja emisión de humos: EN 50399.
Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
Baja emisión de calor: EN 50399.
Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.

CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 ºC en servicio permanente, 250 ºC en cortocircuito.
AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1
ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.
RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.
CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.

Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

Cuadro General de Baja Tensión (RED+GRUPO)			
EG01	1	51,00	51,00
EG01	1	22,00	22,00
EG02	1	15,00	15,00
EG03	1	18,00	18,00
EG03	1	49,00	49,00
C.S. Planta Primera Ampliación (RED+GRUPO)	1		1,00
ECG01	1	21,00	21,00
ECG02	1	21,00	21,00
ECG03	1	40,00	40,00
ECG04	1	39,00	39,00
ECG05	1	29,00	29,00
ECG06	1	22,00	22,00
C.S. Planta Primera Reforma (RED+GRUPO)			
EDG01	1	21,00	21,00
EDG01	1	21,00	21,00
EDG02	1	40,00	40,00
EDG02	1	39,00	39,00
EDG03	1	29,00	29,00
EDG04	1	22,00	22,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	EDG05	1	40,00			40,00		
	EDG06	1	21,00			21,00		
	EDG07	1	39,00			39,00		
	C.S. Planta Segunda Ampliación (RED+GRUPO)							
	EEG01	1	36,00			36,00		
	EEG02	1	29,00			29,00		
	EEG03	1	19,00			19,00		
	EEG04	1	15,00			15,00		
	EEG05	1	18,00			18,00		
	EEG06	1	4,00			4,00		
	C.S. Planta Segunda Reforma (RED+GRUPO)							
	EFG01	1	35,00			35,00		
	EFG01	1	3,00			3,00		
	EFG02	1	19,00			19,00		
	EFG03	1	15,00			15,00		
	EFG03	1	33,00			33,00		
	EFG04	1	16,00			16,00		
	EFG05	1	16,00			16,00		
	EFG06	1	18,00			18,00		
	EFG07	1	40,00			40,00		
	EFG08	1	33,00			33,00		
	EFG09	1	13,00			13,00		
						962,00	1,84	1.770,08

santatecla arquitectos

Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.04.08	ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 3G2,5 en bandeja							

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 2,5 mm² para fase, neutro y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en bandeja.
Temperatura de servicio: -40 ºC, +90 ºC. (Cable termoestable).
Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.
Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:
Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.
Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:
No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
Baja emisión de humos: EN 50399.
Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
Baja emisión de calor: EN 50399.
Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.
CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 ºC en servicio permanente, 250 ºC en cortocircuito.
AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1
ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.
RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.
CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.
Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

Cuadro General de Baja Tensión (RED+GRUPO)			
AG01	1	89,00	89,00
AG01	1	12,00	12,00
AG01	1	41,00	41,00
AG01	1	19,00	19,00
AG02	1	51,00	51,00
AG02	1	12,00	12,00
AG03	1	51,00	51,00
AG03	1	22,00	22,00
AG04	1	15,00	15,00
AG05	1	18,00	18,00
AG05	1	49,00	49,00
FG13	1	30,00	30,00
FG14	1	30,00	30,00
FG15	1	50,00	50,00
Cuadro General de Baja Tensión (RED+GRUPO+SAI)			
FS09	1	70,00	70,00
FS10	1	70,00	70,00
FS11	1	70,00	70,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FS12	1	65,00			65,00		
	FS12	1	70,00			70,00		
	FS13	1	120,00			120,00		
	FS13	1	120,00			120,00		
	FS13	1	120,00			120,00		
	FS13	1	120,00			120,00		
	C.S. Planta Baja Ampliación (RED+GRUPO)							
	AAG01	1	34,50			34,50		
	AAG02	1	35,00			35,00		
	AAG03	1	54,00			54,00		
	AAG04	1	54,00			54,00		
	AAG05	1	54,00			54,00		
	AAG05	1	88,80			88,80		
	AAG06	1	37,00			37,00		
	AAG07	1	30,00			30,00		
	AAG08	1	35,20			35,20		
	AAG09	1	38,50			38,50		
	AAG10	1	34,00			34,00		
	AAG11	1	32,50			32,50		
	AAG12	1	38,00			38,00		
	AAG13	1	40,80			40,80		
	AAG14	1	40,50			40,50		
	AAG15	1	30,00			30,00		
	AAG16	1	38,00			38,00		
	AAG17	1	40,00			40,00		
	FAG01	1	20,80			20,80		
	FAG02	1	17,40			17,40		
	FAG03	1	13,80			13,80		
	FAG04	1	10,00			10,00		
	FAG05	1	10,00			10,00		
	FAG06	1	13,80			13,80		
	FAG07	1	17,40			17,40		
	FAG08	1	20,80			20,80		
	FAG09	1	30,20			30,20		
	FAG10	1	27,50			27,50		
	FAG11	1	32,20			32,20		
	FAG12	1	22,50			22,50		
	FAG13	1	38,50			38,50		
	FAG14	1	27,20			27,20		
	FAG15	1	30,80			30,80		
	FAG16	1	40,70			40,70		
	FAG17	1	39,00			39,00		
	FAG18	1	33,80			33,80		
	FAG19	1	27,80			27,80		
	FAG20	1	32,50			32,50		
	FAG21	1	32,50			32,50		
	FAG22	1	32,50			32,50		
	FAG23	1	22,00			22,00		
	FAG24	1	24,80			24,80		
	FAG25	1	35,80			35,80		
	FAG26	1	35,80			35,80		
	FAG27	1	38,50			38,50		
	FAG28	1	40,80			40,80		
	FAG29	1	40,80			40,80		
	FAG30	1	40,80			40,80		
	FAG31	1	40,80			40,80		
	FAG32	1	40,80			40,80		
	FAG33	1	40,80			40,80		
	FAG34	1	40,80			40,80		
	FAG35	1	40,80			40,80		
	FAG36	1	86,50			86,50		
	C.S. Planta Baja Ampliación (RED+GRUPO+SAI)	1				1,00		
	FAS01	1	20,80			20,80		
	FAS02	1	17,40			17,40		
	FAS03	1	13,80			13,80		
	FAS04	1	10,00			10,00		
	FAS05	1	10,00			10,00		
	FAS06	1	13,80			13,80		
	FAS07	1	17,40			17,40		
	FAS08	1	20,80			20,80		
	FAS09	1	30,20			30,20		
	FAS10	1	27,50			27,50		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FAS11	1	32,20			32,20		
	FAS12	1	22,50			22,50		
	FAS13	1	38,50			38,50		
	FAS14	1	27,20			27,20		
	FAS15	1	30,80			30,80		
	FAS16	1	40,70			40,70		
	FAS17	1	39,00			39,00		
	C.S. Planta Baja Reforma (RED+GRUPO)							
	ABG01	1	74,80			74,80		
	ABG02	1	65,50			65,50		
	ABG03	1	83,20			83,20		
	ABG04	1	60,80			60,80		
	ABG05	1	26,50			26,50		
	ABG05	1	12,10			12,10		
	ABG06	1	60,80			60,80		
	ABG07	1	26,50			26,50		
	ABG07	1	12,10			12,10		
	ABG08	1	60,80			60,80		
	ABG09	1	26,50			26,50		
	ABG09	1	12,10			12,10		
	FBG01	1	49,00			49,00		
	FBG02	1	62,50			62,50		
	FBG03	1	49,00			49,00		
	FBG05	1	31,80			31,80		
	FBG06	1	36,50			36,50		
	FBG07	1	40,10			40,10		
	FBG08	1	51,00			51,00		
	FBG09	1	52,90			52,90		
	FBG10	1	52,90			52,90		
	FBG17	1	28,00			28,00		
	FBG18	1	28,00			28,00		
	FBG19	1	26,80			26,80		
	FBG20	1	42,00			42,00		
	FBG21	1	45,00			45,00		
	FBG22	1	16,80			16,80		
	FBG22	1	73,60			73,60		
	C.S. Planta Baja Reforma (RED+GRUPO+SAI)							
	FBG01	1	49,00			49,00		
	FBG02	1	62,50			62,50		
	FBG03	1	49,00			49,00		
	FBG05	1	31,80			31,80		
	FBG06	1	36,50			36,50		
	FBG07	1	40,10			40,10		
	C.S. Urgencias (RED+GRUPO)							
	AUG01	1	17,80			17,80		
	AUG01	1	29,80			29,80		
	AUG02	1	46,00			46,00		
	AUG03	1	20,00			20,00		
	AUG03	1	23,80			23,80		
	AUG04	1	35,40			35,40		
	AUG05	1	2,00			2,00		
	AUG05	1	14,80			14,80		
	AUG06	1	39,60			39,60		
	AUG07	1	3,00			3,00		
	AUG07	1	18,80			18,80		
	AUG08	1	43,90			43,90		
	FUG01	1	20,00			20,00		
	FUG02	1	8,90			8,90		
	FUG03	1	10,40			10,40		
	FUG04	1	10,50			10,50		
	FUG05	1	11,80			11,80		
	FUG06	1	12,00			12,00		
	FUG07	1	5,80			5,80		
	FUG07	1	10,70			10,70		
	FUG08	1	13,50			13,50		
	FUG09	1	17,40			17,40		
	FUG10	1	15,40			15,40		
	FUG11	1	19,00			19,00		
	FUG12	1	20,00			20,00		
	FUG13	1	22,00			22,00		
	FUG14	1	23,40			23,40		
	FUG15	1	26,40			26,40		

santatecla arquitectos

Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FUG16	1	46,00			46,00		
	FUG17	1	35,60			35,60		
	FUG18	1	46,00			46,00		
	FUG19	1	4,80			4,80		
	FUG19	1	7,80			7,80		
	FUG19	1	39,60			39,60		
	C.S. Urgencias (RED+GRUPO+SAI)							
	FUS02	1	8,90			8,90		
	FUS03	1	10,40			10,40		
	FUS04	1	10,50			10,50		
	FUS05	1	11,80			11,80		
	FUS06	1	12,00			12,00		
	FUS07	1	5,80			5,80		
	FUS07	1	10,70			10,70		
	FUS08	1	13,50			13,50		
	C.S. Planta Primera Ampliación (RED+GRUPO)							
	ACG01	1	48,70			48,70		
	ACG02	1	67,50			67,50		
	ACG03	1	48,70			48,70		
	ACG04	1	67,50			67,50		
	ACG05	1	56,50			56,50		
	ACG06	1	54,50			54,50		
	FCG01	1	9,80			9,80		
	FCG02	1	13,50			13,50		
	FCG03	1	17,00			17,00		
	FCG04	1	20,60			20,60		
	FCG05	1	28,00			28,00		
	FCG06	1	31,50			31,50		
	FCG07	1	35,20			35,20		
	FCG08	1	38,60			38,60		
	FCG09	1	39,40			39,40		
	FCG10	1	49,00			49,00		
	FCG11	1	43,00			43,00		
	FCG12	1	48,80			48,80		
	FCG13	1	41,80			41,80		
	FCG14	1	57,50			57,50		
	C.S. Planta Primera Ampliación (RED+GRUPO+SAI)							
	FCS01	1	9,80			9,80		
	FCS02	1	13,50			13,50		
	FCS03	1	17,00			17,00		
	FCS04	1	20,60			20,60		
	FCS05	1	28,00			28,00		
	FCS06	1	31,50			31,50		
	FCS07	1	35,20			35,20		
	FCS08	1	38,60			38,60		
	FCS09	1	39,40			39,40		
	FCS10	1	49,00			49,00		
	FCS11	1	43,00			43,00		
	C.S. Planta Primera Reforma (RED+GRUPO)							
	ADG01	1	21,00			21,00		
	ADG01	1	21,00			21,00		
	ADG02	1	40,00			40,00		
	ADG02	1	39,00			39,00		
	ADG03	1	29,00			29,00		
	ADG04	1	22,00			22,00		
	ADG05	1	40,00			40,00		
	ADG06	1	21,00			21,00		
	ADG07	1	39,00			39,00		
	ADG08	1	29,00			29,00		
	ADG09	1	22,00			22,00		
	ADG10	1	40,00			40,00		
	ADG11	1	21,00			21,00		
	ADG12	1	39,00			39,00		
	ADG13	1	29,00			29,00		
	ADG14	1	19,00			19,00		
	ADG15	1	37,00			37,00		
	ADG16	1	17,00			17,00		
	ADG17	1	35,00			35,00		
	FDG01	1	21,00			21,00		
	FDG02	1	18,00			18,00		
	FDG03	1	15,00			15,00		
	FDG04	1	12,00			12,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FDG05	1	16,00			16,00		
	FDG06	1	19,00			19,00		
	FDG07	1	22,00			22,00		
	FDG08	1	25,00			25,00		
	FDG09	1	39,00			39,00		
	FDG10	1	36,00			36,00		
	FDG11	1	33,00			33,00		
	FDG12	1	30,00			30,00		
	FDG13	1	32,00			32,00		
	FDG14	1	35,00			35,00		
	FDG15	1	38,00			38,00		
	FDG16	1	41,00			41,00		
	FDG17	1	21,00			21,00		
	FDG18	1	21,00			21,00		
	FDG19	1	25,00			25,00		
	FDG20	1	39,00			39,00		
	FDG21	1	41,00			41,00		
	FDG22	1	41,00			41,00		
	FDG23	1	45,00			45,00		
	FDG23	1	10,00			10,00		
	FDG23	1	10,00			10,00		
	FDG24	1	23,00			23,00		
	FDG25	1	23,00			23,00		
	C.S. Planta Primera Reforma (RED+GRUPO+SAI)							
	FDS01	1	21,00			21,00		
	FDS02	1	18,00			18,00		
	FDS03	1	15,00			15,00		
	FDS04	1	12,00			12,00		
	FDS05	1	16,00			16,00		
	FDS06	1	19,00			19,00		
	FDS07	1	22,00			22,00		
	FDS08	1	25,00			25,00		
	FDS09	1	39,00			39,00		
	FDS10	1	36,00			36,00		
	FDS11	1	33,00			33,00		
	FDS12	1	30,00			30,00		
	FDS13	1	32,00			32,00		
	FDS14	1	35,00			35,00		
	FDS15	1	38,00			38,00		
	FDS16	1	41,00			41,00		
	C.S. Planta Segunda Ampliación (RED+GRUPO)							
	AEG01	1	36,00			36,00		
	AEG02	1	29,00			29,00		
	AEG03	1	19,00			19,00		
	AEG04	1	33,00			33,00		
	AEG05	1	23,00			23,00		
	AEG06	1	13,00			13,00		
	FEG01	1	5,00			5,00		
	FEG02	1	13,00			13,00		
	FEG03	1	25,00			25,00		
	FEG04	1	15,00			15,00		
	FEG05	1	29,00			29,00		
	FEG06	1	19,00			19,00		
	FEG07	1	11,00			11,00		
	C.S. Planta Segunda Ampliación (RED+GRUPO+SAI)							
	FES01	1	7,00			7,00		
	FES02	1	13,00			13,00		
	C.S. Planta Segunda Reforma (RED+GRUPO)							
	AFG01	1	18,00			18,00		
	AFG01	1	25,00			25,00		
	AFG02	1	70,00			70,00		
	AFG03	1	65,00			65,00		
	AFG03	1	65,00			65,00		
	AFG04	1	22,00			22,00		
	AFG04	1	10,00			10,00		
	AFG05	1	16,00			16,00		
	AFG06	1	16,00			16,00		
	AFG07	1	40,00			40,00		
	AFG08	1	34,00			34,00		
	AFG09	1	21,00			21,00		
	AFG09	1	10,00			10,00		
	AFG10	1	10,00			10,00		

santatecla arquitectos

Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	AFG11	1	23,00			23,00		
	AFG12	1	38,00			38,00		
	AFG13	1	28,00			28,00		
	AFG14	1	21,00			21,00		
	AFG14	1	10,00			10,00		
	AFG15	1	18,00			18,00		
	AFG16	1	23,00			23,00		
	AFG17	1	37,00			37,00		
	AFG18	1	36,00			36,00		
	AFG19	1	12,00			12,00		
	FFG01	1	21,00			21,00		
	FFG02	1	14,00			14,00		
	FFG03	1	17,00			17,00		
	FFG04	1	20,00			20,00		
	FFG05	1	23,00			23,00		
	FFG06	1	17,00			17,00		
	FFG07	1	39,00			39,00		
	FFG08	1	36,00			36,00		
	FFG09	1	33,00			33,00		
	FFG10	1	31,00			31,00		
	FFG11	1	34,00			34,00		
	FFG12	1	37,00			37,00		
	FFG13	1	40,00			40,00		
	FFG14	1	27,00			27,00		
	FFG15	1	15,00			15,00		
	FFG16	1	14,00			14,00		
	FFG17	1	14,00			14,00		
	FFG18	1	21,00			21,00		
	FFG19	1	21,00			21,00		
	FFG20	1	7,00			7,00		
	FFG21	1	7,00			7,00		
	FFG22	1	7,00			7,00		
	FFG23	1	20,00			20,00		
	FFG24	1	39,00			39,00		
	FFG25	1	40,00			40,00		
	FFG26	1	40,00			40,00		
	FFG27	1	9,00			9,00		
	C.S. Planta Segunda Reforma (RED+GRUPO)							
	FDS01	1	21,00			21,00		
	FDS02	1	18,00			18,00		
	FDS03	1	15,00			15,00		
	FDS04	1	12,00			12,00		
	FDS05	1	16,00			16,00		
	FDS06	1	19,00			19,00		
	FDS07	1	22,00			22,00		
	FDS08	1	25,00			25,00		
	FDS09	1	39,00			39,00		
	FDS10	1	36,00			36,00		
	FDS11	1	33,00			33,00		
	FDS12	1	30,00			30,00		
	FDS13	1	32,00			32,00		
	FDS14	1	35,00			35,00		
	FDS15	1	38,00			38,00		
	FDS16	1	41,00			41,00		
	Cuadro Secundario Climatización (RED)							
	FKR24	1	100,00			100,00		
	FKR25	1	100,00			100,00		
	FKR26	1	100,00			100,00		
	FKR27	1	100,00			100,00		
	FKR28	1	100,00			100,00		
	FKR29	1	100,00			100,00		
	FKR30	1	100,00			100,00		
	FKR31	1	100,00			100,00		
	FKR32	1	100,00			100,00		
	FKR33	1	100,00			100,00		
	FKR34	1	100,00			100,00		
	FKR35	1	100,00			100,00		
	FKR36	1	100,00			100,00		
	FKR37	1	100,00			100,00		
	FKR38	1	100,00			100,00		
	FKR39	1	100,00			100,00		
	FKR40	1	100,00			100,00		

santatecla arquitectos

Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FKR41	1	100,00			100,00		
	FKR42	1	100,00			100,00		
	FKR43	1	100,00			100,00		
	FKR44	1	100,00			100,00		
	FKR45	1	100,00			100,00		
	FKR46	1	100,00			100,00		
	FKR49	1	25,00			25,00		
	FKR52	1	98,00			98,00		
	FKR55	1	57,00			57,00		
	FKR56	1	57,00			57,00		
	FKR57	1	57,00			57,00		
	FKR58	1	57,00			57,00		
	FKR59	1	57,00			57,00		
	FKR60	1	57,00			57,00		
	FKR61	1	57,00			57,00		
	FKR62	1	57,00			57,00		
	FKR65	1	30,00			30,00		
	FKR68	1	19,00			19,00		
	FKR81	1	57,00			57,00		
	FKR82	1	57,00			57,00		
						13.846,60	2,06	28.524,00

santatecla arquitectos

Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.01.02.04.09 ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 3G2,5 en tubo CHF Ø20

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 2,5 mm² para fase, neutro y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en tubo corrugado libre de halógenos de 20 mm de diámetro nominal, color gris, tipo CHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Curvable, transversalmente elástico, con una temperatura de utilización de -5º+90ºC, no propagador de la llama. Influencias externas IP54, resistencia a la compresión > 320N, resistencia al impacto > 2J a -5ºC. Grado de protección 7 según UNE 20324. Cumpliendo la normativa UNE-EN 50267-2-2 sobre "Material Libre de Halógenos" y los criterios de montaje expresados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2.002 de 2 de Agosto) e Instrucciones Técnicas Complementarias ITC BT 01 a BT 51.

Temperatura de servicio: -40 ºC, +90 ºC. (Cable termoestable).
Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:

No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
Baja emisión de humos: EN 50399.
Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
Baja emisión de calor: EN 50399.
Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.

CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 ºC en servicio permanente, 250 ºC en cortocircuito.
AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1
ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.
RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.
CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.

Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

Cuadro General de Baja Tensión (RED+GRUPO)			
AG01	1	10,00	10,00
AG01	1	5,00	5,00
AG01	1	12,00	12,00
AG02	1	5,00	5,00
AG03	1	10,00	10,00
AG04	1	12,00	12,00
AG04	1	5,00	5,00
AG05	1	73,00	73,00
AG06	1	5,00	5,00
Cuadro General de Baja Tensión (RED+GRUPO+SAI)			

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FS08	1	15,00			15,00		
	FS09	1	20,00			20,00		
	FS10	1	20,00			20,00		
	FS11	1	20,00			20,00		
	FS12	1	20,00			20,00		
	FS13	1	60,00			60,00		
	FS13	1	60,00			60,00		
	FS13	1	60,00			60,00		
	FS13	1	60,00			60,00		
	C.S. Planta Baja Ampliación (RED+GRUPO)							
	AAG01	1	33,00			33,00		
	AAG02	1	120,00			120,00		
	AAG03	1	126,50			126,50		
	AAG04	1	102,00			102,00		
	AAG05	1	70,00			70,00		
	AAG06	1	14,00			14,00		
	AAG07	1	12,00			12,00		
	AAG08	1	8,00			8,00		
	AAG09	1	3,00			3,00		
	AAG10	1	16,00			16,00		
	AAG11	1	8,00			8,00		
	AAG12	1	4,00			4,00		
	AAG13	1	3,00			3,00		
	AAG14	1	10,00			10,00		
	AAG15	1	8,00			8,00		
	AAG16	1	6,00			6,00		
	AAG17	1	4,00			4,00		
	FAG01	1	11,50			11,50		
	FAG02	1	11,50			11,50		
	FAG03	1	11,50			11,50		
	FAG04	1	11,50			11,50		
	FAG05	1	11,50			11,50		
	FAG06	1	11,50			11,50		
	FAG07	1	11,50			11,50		
	FAG08	1	11,50			11,50		
	FAG09	1	12,80			12,80		
	FAG10	1	13,50			13,50		
	FAG11	1	13,50			13,50		
	FAG12	1	13,50			13,50		
	FAG13	1	16,00			16,00		
	FAG14	1	6,50			6,50		
	FAG15	1	6,50			6,50		
	FAG16	1	17,50			17,50		
	FAG17	1	16,50			16,50		
	FAG18	1	12,00			12,00		
	FAG19	1	2,00			2,00		
	FAG20	1	19,50			19,50		
	FAG21	1	24,50			24,50		
	FAG22	1	17,50			17,50		
	FAG23	1	3,00			3,00		
	FAG24	1	3,00			3,00		
	FAG25	1	2,50			2,50		
	FAG26	1	4,50			4,50		
	FAG27	1	18,00			18,00		
	FAG28	1	7,50			7,50		
	FAG29	1	13,50			13,50		
	FAG30	1	17,50			17,50		
	FAG31	1	12,80			12,80		
	FAG32	1	43,00			43,00		
	FAG33	1	26,00			26,00		
	FAG34	1	28,00			28,00		
	FAG35	1	28,00			28,00		
	FAG36	1	21,00			21,00		
	FAG36	1	28,00			28,00		
	C.S. Planta Baja Ampliación (RED+GRUPO+SAI)	1				1,00		
	FAS01	1	2,50			2,50		
	FAS02	1	2,50			2,50		
	FAS03	1	2,50			2,50		
	FAS04	1	2,50			2,50		
	FAS05	1	2,50			2,50		
	FAS06	1	2,50			2,50		
	FAS07	1	2,50			2,50		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FAS08	1	2,50			2,50		
	FAS09	1	2,50			2,50		
	FAS10	1	2,50			2,50		
	FAS11	1	2,50			2,50		
	FAS12	1	13,50			13,50		
	FAS13	1	8,50			8,50		
	FAS14	1	4,50			4,50		
	FAS15	1	4,50			4,50		
	FAS16	1	11,50			11,50		
	FAS17	1	16,50			16,50		
	C.S. Planta Baja Reforma (RED+GRUPO)							
	ABG01	1	92,60			92,60		
	ABG02	1	81,50			81,50		
	ABG03	1	63,20			63,20		
	ABG04	1	8,00			8,00		
	ABG04	1	8,20			8,20		
	ABG05	1	10,00			10,00		
	ABG05	1	8,00			8,00		
	ABG05	1	4,00			4,00		
	ABG05	1	10,00			10,00		
	ABG06	1	4,00			4,00		
	ABG06	1	10,40			10,40		
	ABG07	1	10,00			10,00		
	ABG07	1	2,00			2,00		
	ABG07	1	10,00			10,00		
	ABG07	1	4,00			4,00		
	ABG07	1	10,00			10,00		
	ABG08	1	4,00			4,00		
	ABG08	1	10,40			10,40		
	ABG09	1	10,00			10,00		
	ABG09	1	2,00			2,00		
	ABG09	1	16,00			16,00		
	ABG09	1	4,00			4,00		
	ABG09	1	10,00			10,00		
	FBG01	1	13,00			13,00		
	FBG02	1	10,80			10,80		
	FBG03	1	10,80			10,80		
	FBG04	1	25,50			25,50		
	FBG05	1	5,50			5,50		
	FBG06	1	13,50			13,50		
	FBG07	1	14,20			14,20		
	FBG08	1	5,10			5,10		
	FBG09	1	17,70			17,70		
	FBG10	1	14,40			14,40		
	FBG12	1	11,00			11,00		
	FBG13	1	13,60			13,60		
	FBG14	1	6,80			6,80		
	FBG15	1	5,30			5,30		
	FBG16	1	3,50			3,50		
	FBG17	1	4,30			4,30		
	FBG18	1	8,50			8,50		
	FBG19	1	11,80			11,80		
	FBG20	1	2,50			2,50		
	FBG21	1	2,50			2,50		
	FBG22	1	2,50			2,50		
	FBG22	1	5,00			5,00		
	FBG22	1	2,50			2,50		
	C.S. Planta Baja Reforma (RED+GRUPO+SAI)							
	FBG01	1	5,10			5,10		
	FBG02	1	3,50			3,50		
	FBG03	1	10,80			10,80		
	FBG04	1	25,50			25,50		
	FBG05	1	5,50			5,50		
	FBG06	1	13,50			13,50		
	FBG07	1	8,80			8,80		
	C.S. Urgencias (RED+GRUPO)							
	AUG01	1	46,50			46,50		
	AUG01	1	40,00			40,00		
	AUG01	1	15,00			15,00		
	AUG02	1	80,60			80,60		
	AUG03	1	6,00			6,00		
	AUG03	1	10,80			10,80		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	AUG04	1	2,00			2,00		
	AUG05	1	18,80			18,80		
	AUG05	1	10,80			10,80		
	AUG06	1	4,00			4,00		
	AUG07	1	15,80			15,80		
	AUG07	1	10,80			10,80		
	AUG08	1	4,00			4,00		
	FUG01	1	13,50			13,50		
	FUG02	1	11,50			11,50		
	FUG03	1	13,50			13,50		
	FUG04	1	13,50			13,50		
	FUG05	1	12,60			12,60		
	FUG06	1	12,60			12,60		
	FUG07	1	8,50			8,50		
	FUG07	1	3,50			3,50		
	FUG08	1	3,50			3,50		
	FUG09	1	6,60			6,60		
	FUG10	1	2,50			2,50		
	FUG11	1	6,50			6,50		
	FUG12	1	4,00			4,00		
	FUG13	1	4,00			4,00		
	FUG14	1	2,00			2,00		
	FUG15	1	2,00			2,00		
	FUG16	1	13,80			13,80		
	FUG17	1	6,40			6,40		
	FUG18	1	30,60			30,60		
	FUG19	1	3,00			3,00		
	FUG19	1	6,00			6,00		
	FUG19	1	6,00			6,00		
	C.S. Urgencias (RED+GRUPO+SAI)							
	FUS02	1	3,80			3,80		
	FUS03	1	3,50			3,50		
	FUS04	1	3,50			3,50		
	FUS05	1	6,20			6,20		
	FUS06	1	6,20			6,20		
	FUS07	1	3,50			3,50		
	FUS07	1	3,50			3,50		
	FUS08	1	3,50			3,50		
	C.S. Planta Primera Ampliación (RED+GRUPO)							
	ACG01	1	82,40			82,40		
	ACG02	1	102,40			102,40		
	ACG03	1	113,80			113,80		
	ACG04	1	32,20			32,20		
	ACG05	1	26,20			26,20		
	ACG06	1	20,20			20,20		
	FCG01	1	11,60			11,60		
	FCG02	1	11,60			11,60		
	FCG03	1	11,60			11,60		
	FCG04	1	11,60			11,60		
	FCG05	1	11,60			11,60		
	FCG06	1	11,60			11,60		
	FCG07	1	11,60			11,60		
	FCG08	1	11,60			11,60		
	FCG09	1	11,60			11,60		
	FCG10	1	15,50			15,50		
	FCG11	1	15,50			15,50		
	FCG12	1	24,00			24,00		
	FCG13	1	3,00			3,00		
	FCG14	1	8,00			8,00		
	C.S. Planta Primera Ampliación (RED+GRUPO+SAI)							
	FCS01	1	3,20			3,20		
	FCS02	1	3,20			3,20		
	FCS03	1	3,20			3,20		
	FCS04	1	3,20			3,20		
	FCS05	1	3,20			3,20		
	FCS06	1	3,20			3,20		
	FCS07	1	3,20			3,20		
	FCS08	1	3,20			3,20		
	FCS09	1	3,20			3,20		
	FCS10	1	4,50			4,50		
	FCS11	1	4,50			4,50		
	C.S. Planta Primera Reforma (RED+GRUPO)							

santatecla arquitectos

Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ADG01	1	62,00			62,00		
	ADG01	1	62,00			62,00		
	ADG02	1	65,00			65,00		
	ADG02	1	65,00			65,00		
	ADG03	1	31,00			31,00		
	ADG04	1	12,00			12,00		
	ADG05	1	12,00			12,00		
	ADG06	1	12,00			12,00		
	ADG07	1	12,00			12,00		
	ADG08	1	31,00			31,00		
	ADG09	1	10,00			10,00		
	ADG10	1	10,00			10,00		
	ADG11	1	9,00			9,00		
	ADG12	1	8,00			8,00		
	ADG13	1	31,00			31,00		
	ADG14	1	10,00			10,00		
	ADG15	1	10,00			10,00		
	ADG16	1	9,00			9,00		
	ADG17	1	9,00			9,00		
	FDG01	1	22,00			22,00		
	FDG02	1	22,00			22,00		
	FDG03	1	22,00			22,00		
	FDG04	1	22,00			22,00		
	FDG05	1	22,00			22,00		
	FDG06	1	22,00			22,00		
	FDG07	1	22,00			22,00		
	FDG08	1	22,00			22,00		
	FDG09	1	12,00			12,00		
	FDG10	1	12,00			12,00		
	FDG11	1	12,00			12,00		
	FDG12	1	12,00			12,00		
	FDG13	1	12,00			12,00		
	FDG14	1	12,00			12,00		
	FDG15	1	12,00			12,00		
	FDG16	1	12,00			12,00		
	FDG17	1	5,00			5,00		
	FDG18	1	5,00			5,00		
	FDG19	1	5,00			5,00		
	FDG20	1	5,00			5,00		
	FDG21	1	5,00			5,00		
	FDG22	1	5,00			5,00		
	FDG23	1	30,00			30,00		
	FDG23	1	10,00			10,00		
	FDG23	1	10,00			10,00		
	FDG24	1	5,00			5,00		
	FDG25	1	5,00			5,00		
	C.S. Planta Primera Reforma (RED+GRUPO+SAI)							
	FDS01	1	6,00			6,00		
	FDS02	1	6,00			6,00		
	FDS03	1	6,00			6,00		
	FDS04	1	6,00			6,00		
	FDS05	1	6,00			6,00		
	FDS06	1	6,00			6,00		
	FDS07	1	6,00			6,00		
	FDS08	1	6,00			6,00		
	FDS09	1	6,00			6,00		
	FDS10	1	6,00			6,00		
	FDS11	1	6,00			6,00		
	FDS12	1	6,00			6,00		
	FDS13	1	6,00			6,00		
	FDS14	1	6,00			6,00		
	FDS15	1	6,00			6,00		
	FDS16	1	6,00			6,00		
	C.S. Planta Segunda Ampliación (RED+GRUPO)							
	AEG01	1	50,00			50,00		
	AEG02	1	51,00			51,00		
	AEG03	1	39,00			39,00		
	AEG04	1	3,00			3,00		
	AEG05	1	1,00			1,00		
	AEG06	1	1,00			1,00		
	FEG01	1	8,00			8,00		
	FEG02	1	8,00			8,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FEG03	1	2,00			2,00		
	FEG04	1	4,00			4,00		
	FEG05	1	11,00			11,00		
	FEG06	1	8,00			8,00		
	FEG07	1	6,00			6,00		
	C.S. Planta Segunda Ampliación (RED+GRUPO+SAI)							
	FES01	1	12,00			12,00		
	FES02	1	12,00			12,00		
	C.S. Planta Segunda Reforma (RED+GRUPO)							
	AFG01	1	40,00			40,00		
	AFG01	1	10,00			10,00		
	AFG02	1	40,00			40,00		
	AFG03	1	85,00			85,00		
	AFG03	1	85,00			85,00		
	AFG04	1	24,00			24,00		
	AFG04	1	24,00			24,00		
	AFG05	1	8,00			8,00		
	AFG06	1	5,00			5,00		
	AFG07	1	10,00			10,00		
	AFG08	1	10,00			10,00		
	AFG09	1				1,00		
	AFG09	1	24,00			24,00		
	AFG10	1				1,00		
	AFG11	1	5,00			5,00		
	AFG12	1	7,00			7,00		
	AFG13	1	4,00			4,00		
	AFG14	1	2,00			2,00		
	AFG14	1	24,00			24,00		
	AFG15	1	2,00			2,00		
	AFG16	1	5,00			5,00		
	AFG17	1	5,00			5,00		
	AFG18	1	5,00			5,00		
	AFG19	1	11,00			11,00		
	FFG01	1	10,00			10,00		
	FFG02	1	12,00			12,00		
	FFG03	1	12,00			12,00		
	FFG04	1	12,00			12,00		
	FFG05	1	12,00			12,00		
	FFG06	1	8,00			8,00		
	FFG07	1	12,00			12,00		
	FFG08	1	12,00			12,00		
	FFG09	1	12,00			12,00		
	FFG10	1	12,00			12,00		
	FFG11	1	12,00			12,00		
	FFG12	1	12,00			12,00		
	FFG13	1	12,00			12,00		
	FFG14	1	10,00			10,00		
	FFG15	1	16,00			16,00		
	FFG16	1	6,00			6,00		
	FFG17	1	6,00			6,00		
	FFG18	1	5,00			5,00		
	FFG19	1	4,00			4,00		
	FFG20	1	7,00			7,00		
	FFG21	1	5,00			5,00		
	FFG22	1	3,00			3,00		
	FFG23	1	3,00			3,00		
	FFG24	1	5,00			5,00		
	FFG25	1	6,00			6,00		
	FFG26	1	5,00			5,00		
	FFG27	1	5,00			5,00		
	C.S. Planta Segunda Reforma (RED+GRUPO)							
	FDS01	1	6,00			6,00		
	FDS02	1	6,00			6,00		
	FDS03	1	6,00			6,00		
	FDS04	1	6,00			6,00		
	FDS05	1	6,00			6,00		
	FDS06	1	6,00			6,00		
	FDS07	1	6,00			6,00		
	FDS08	1	6,00			6,00		
	FDS09	1	6,00			6,00		
	FDS10	1	6,00			6,00		
	FDS11	1	6,00			6,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FDS12	1	6,00			6,00		
	FDS13	1	6,00			6,00		
	FDS14	1	6,00			6,00		
	FDS15	1	6,00			6,00		
	FDS16	1	6,00			6,00		
	Cuadro Secundario Climatización (RED)							
	FKR24	1	50,00			50,00		
	FKR25	1	50,00			50,00		
	FKR26	1	50,00			50,00		
	FKR27	1	50,00			50,00		
	FKR28	1	50,00			50,00		
	FKR29	1	50,00			50,00		
	FKR30	1	50,00			50,00		
	FKR31	1	50,00			50,00		
	FKR32	1	50,00			50,00		
	FKR33	1	50,00			50,00		
	FKR34	1	50,00			50,00		
	FKR35	1	50,00			50,00		
	FKR36	1	50,00			50,00		
	FKR37	1	50,00			50,00		
	FKR38	1	50,00			50,00		
	FKR39	1	50,00			50,00		
	FKR40	1	50,00			50,00		
	FKR41	1	50,00			50,00		
	FKR42	1	50,00			50,00		
	FKR43	1	50,00			50,00		
	FKR44	1	50,00			50,00		
	FKR45	1	50,00			50,00		
	FKR46	1	50,00			50,00		
						6.455,70	2,31	14.912,67

santatecla arquitectos

Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.01.02.04.10 ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 3G2,5 en tubo RHF Ø20

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 2,5 mm² para fase, neutro y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en Tubo rígido de 20 mm. de diámetro exterior, color gris, tipo RHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Temperatura de utilización -5 +90ºC, influencias externas IP54, resistencia a la compresión > 1250 N., resistencia al impacto > 6J a -5ºC, rigidez dieléctrica > 2000 V, resistencia de aislamiento > 100 Mohm, Autoextinguible,no propagador de la llama y libre de halógenos. Este tubo se suministra en barras de 3 metros. En cada tubo o curva se suministra un manguito sin cargo. Los accesorios a utilizar son de tipo: "aiscan-MR" libre de halógenos. Cumpliendo la normativa UNE-EN 50086-2-1 y los criterios de montaje expresados en las ITC 021.

Temperatura de servicio: -40 ºC, +90 ºC. (Cable termoestable).
Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:

No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
Baja emisión de humos: EN 50399.
Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
Baja emisión de calor: EN 50399.
Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.

CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 ºC en servicio permanente, 250 ºC en cortocircuito.
AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1
ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.
RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.
CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.
Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

Cuadro General de Baja Tensión (RED+GRUPO)			
AG01	1	14,00	14,00
AG01	1	37,00	37,00
AG01	1	20,00	20,00
AG01	1	10,00	10,00
AG02	1	66,00	66,00
AG03	1	36,00	36,00
AG04	1	10,00	10,00
AG04	1	43,00	43,00
FG13	1	15,00	15,00
FG14	1	15,00	15,00
FG15	1	35,00	35,00
C.S. Forjado Sanitario (RED+GRUPO)			

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	AFG01	1	14,50			14,50		
	AFG01	1	220,00			220,00		
	AFG02	1	175,00			175,00		
	AFG03	1	220,00			220,00		
	FFG01	1	52,00			52,00		
	FFG02	1	5,00			5,00		
	Cuadro Secundario Climatización (RED)							
	FKR49	1	10,00			10,00		
	FKR52	1	15,00			15,00		
	FKR55	1	46,00			46,00		
	FKR56	1	46,00			46,00		
	FKR57	1	46,00			46,00		
	FKR58	1	46,00			46,00		
	FKR59	1	68,00			68,00		
	FKR60	1	68,00			68,00		
	FKR61	1	46,00			46,00		
	FKR62	1	46,00			46,00		
	FKR65	1	10,00			10,00		
	FKR68	1	18,00			18,00		
	FKR71	1	15,00			15,00		
	FKR74	1	43,00			43,00		
	FKR77	1	15,00			15,00		
	FKR80	1	36,00			36,00		
	FKR81	1	65,00			65,00		
	FKR82	1	65,00			65,00		
						1.691,50	3,41	5.768,02

santatecla arquitectos

Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.04.11	ml Lin SZ1/RZ1 0,6/1 kV 3G2,5 en tubo CHF Ø16mm							

Línea eléctrica monofásica constituida por cable de Cu flexible tipo "AFUMEX FIRS 1000V" de una sección de 2,5 mm² para fase, tierra y neutro, marca "PIRELLI" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama, no propagador del incendio y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V, canalizado en tubo rígido de 16 mm. de diámetro exterior, color gris, tipo RHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Autoextinguible,no propagador de la llama y libre de halógenos.Cumpliendo la normativa UNE-EN 50086-2-2 y los criterios de montaje expresados en las MIE-BT 018 y 019.

Norma constructiva: UNE 21123-4
Temperatura de servicio (instalación fija): -40ºC, +90ºC
Tensión nominal de servicio: 0,6/1 kV
Ensayo de tensión en c.a. durante 5 minutos: 3.500 V

Ensayos de fuego:

No propagación de la llama: UNE EN 50265-2-1 ; IEC 60332-1 ; NFC 32070-C2
No propagación del incendio: UNE EN 50266-2-4 ; UNE 20427 ; IEC 60332-3 ; IEEE 383 ; NFC 32070-C1
Resistencia al fuego: UNE 20431, IEC 60331
Libre de halógenos: UNE EN 50267-2-1 ; IEC 60754-1 ; BS 6425-1
Reducida emisión de gases tóxicos: NES 713 ; NFC 20454 ; It =1,5
Baja emisión de humos opacos: UNE EN 50268 ; IEC 61034 - 1,2
Nula emisión de gases corrosivos: UNE EN 50267-2-3 ; IEC 60754-2 ; NFC 20453 ; BS 6425-2 ; pH =4,3 ; C =10 µ S/mm

CONDUCTOR

Metal: cobre electrolítico.
Flexibilidad: clase 5, según UNE 21022.
Temperatura máxima en el conductor: 90ºC en servicio continuo, 250ºC en cortocircuito, según norma UNE 21123.

AISLAMIENTO

Compuesto especial reticulado cero halógenos.

CUBIERTA

De mezcla especial termoplástica, cero halógenos, tipo Z1, color naranja.

Capaces de seguir prestando servicio durante y después de un fuego prolongado, soportando durante 180 minutos el contacto directo con las llamas a una temperatura de 750ºC sin interrumpir su funcionamiento.
Incluye caja de conexión estanca ABS, realizada en material autoextinguible y libre de halógenos, de 100x100x50 mm con 6 conos IP55 para conexión de cableado, tipo Scabox de SCAME o equivalente aprobado por la D.F. Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

FSU01	1	75,00		75,00		
FSU01	1	45,00		45,00		
				120,00	2,22	266,40

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.04.12	ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 2x1,5 en c\bandeja							

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 1,5 mm² para fase y neutro marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en bandeja.
Temperatura de servicio: -40 ºC, +90 ºC. (Cable termoestable).
Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.
Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:
Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.
Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:
No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
Baja emisión de humos: EN 50399.
Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
Baja emisión de calor: EN 50399.
Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.
CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 ºC en servicio permanente, 250 ºC en cortocircuito.
AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1
ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.
RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.
CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.
Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

De Cuadro de encendidos a Cuadros de planta	23	50,00	1.150,00		
De Cuadro de encendidos a Cuadros de planta	36	30,00	1.080,00		
De Cuadro de encendidos a Cuadros de planta	6	40,00	240,00		
Cableado DALI	1	350,00	350,00		
Cableado DALI	1	250,00	250,00		
Cableado DALI	1	160,00	160,00		
			3.230,00	1,80	5.814,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.04.13	ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 2x4+TT4 en c\bandeja							

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 4 mm² para fase, neutro y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en bandeja.

Temperatura de servicio: -40 ºC, +90 ºC. (Cable termoestable).
Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.
Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:
Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.
Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:
No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
Baja emisión de humos: EN 50399.
Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
Baja emisión de calor: EN 50399.
Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.
CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 ºC en servicio permanente, 250 ºC en cortocircuito.
AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1
ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.
RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.
CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.
Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

Cuadro Secundario Climatización (RED)					
FKR07	1	19,00	19,00		
			19,00	2,50	47,50

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.04.14	ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 2x4+TT4 en tubo RHF Ø20							

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 4 mm² para fase, neutro y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V, canalizada en tubo rígido de 20 mm. de diámetro exterior, color gris, tipo RHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Autoextinguible,no propagador de la llama y libre de halógenos.

Temperatura de servicio: -40 ºC, +90 ºC. (Cable termoestable).
Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.
Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:
Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.
Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:
No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
Baja emisión de humos: EN 50399.
Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
Baja emisión de calor: EN 50399.
Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.
CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 ºC en servicio permanente, 250 ºC en cortocircuito.
AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1
ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.
RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.
CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.
Incluye caja de conexión estanca ABS, realizada en material autoextinguible y libre de halógenos, de 100x100x50 mm con 6 conos IP55 para conexión de cableado, tipo Scabox de SCAME o equivalente aprobado por la D.F. Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

Cuadro Secundario Climatización (RED)							
FKR07	1	23,00			23,00		
					23,00	3,85	88,55

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.04.15	ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 2x10+TT10 en c\bandeja							

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 10 mm² para fase, neutro y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en bandeja.

Temperatura de servicio: -40 ºC, +90 ºC. (Cable termoestable).
Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.
Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:
Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:
No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
Baja emisión de humos: EN 50399.
Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
Baja emisión de calor: EN 50399.
Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.
CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 ºC en servicio permanente, 250 ºC en cortocircuito.
AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1
ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.
RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.
CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.
Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

Cuadro Secundario Climatización (RED)						
FKR06	1	35,00		35,00		
FKR08	1	19,00		19,00		
				54,00	3,62	195,48

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.04.16	ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 2x10+TT10 en tubo RHF Ø32							

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 10 mm² para fase, neutro y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizada en tubo rígido de 32 mm. de diámetro exterior, color gris, tipo RHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Autoextinguible,no propagador de la llama y libre de halógenos.

Temperatura de servicio: -40 ºC, +90 ºC. (Cable termoestable).
Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.
Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:
Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.
Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:
No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
Baja emisión de humos: EN 50399.
Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
Baja emisión de calor: EN 50399.
Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.
CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 ºC en servicio permanente, 250 ºC en cortocircuito.
AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1
ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.
RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.
CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.
Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

Cuadro Secundario Climatización (RED)					
FKR06	1	10,00	10,00		
FKR08	1	23,00	23,00		
FKR10	1	28,00	28,00		
			61,00	6,19	377,59

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.04.17	ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 5G2,5 en c\bandeja							

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 2,5 mm² para fases, neutro y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en bandeja.
Temperatura de servicio: -40 ºC, +90 ºC. (Cable termoestable).
Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.
Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:
Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.
Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:
No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
Baja emisión de humos: EN 50399.
Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
Baja emisión de calor: EN 50399.
Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.
CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 ºC en servicio permanente, 250 ºC en cortocircuito.
AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1
ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.
RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.
CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.
Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

Cuadro Secundario Climatización (RED)					
FKR47	1	25,00	25,00		
FKR48	1	25,00	25,00		
FKR50	1	98,00	98,00		
FKR51	1	98,00	98,00		
FKR53	1	57,00	57,00		
FKR54	1	57,00	57,00		
FKR63	1	30,00	30,00		
FKR64	1	30,00	30,00		
FKR66	1	19,00	19,00		
FKR67	1	19,00	19,00		
			458,00	2,42	1.108,36

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.01.02.04.18 ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 5G2,5 en tubo RHF Ø20

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 2,5 mm² para fases, neutro y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en Tubo rígido de 20 mm. de diámetro exterior, color gris, tipo RHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Temperatura de utilización -5 +90ºC, influencias externas IP54, resistencia a la compresión > 1250 N., resistencia al impacto > 6J a -5ºC, rigidez dieléctrica > 2000 V, resistencia de aislamiento > 100 Mohm, Autoextinguible,no propagador de la llama y libre de halógenos. Este tubo se suministra en barras de 3 metros. En cada tubo o curva se suministra un manguito sin cargo. Los accesorios a utilizar son de tipo: "aiscan-MR" libre de halógenos. Cumpliendo la normativa UNE-EN 50086-2-1 y los criterios de montaje expresados en las ITC 021.

Temperatura de servicio: -40 ºC, +90 ºC. (Cable termoestable).
Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:
Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:
No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
Baja emisión de humos: EN 50399.
Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
Baja emisión de calor: EN 50399.
Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.

CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 ºC en servicio permanente, 250 ºC en cortocircuito.
AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1
ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.
RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.
CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.
Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

Cuadro Secundario Climatización (RED)

FKR47	1	10,00	10,00
FKR48	1	10,00	10,00
FKR50	1	15,00	15,00
FKR51	1	15,00	15,00
FKR53	1	46,00	46,00
FKR54	1	46,00	46,00
FKR63	1	10,00	10,00
FKR64	1	10,00	10,00
FKR66	1	18,00	18,00
FKR67	1	18,00	18,00
FKR69	1	15,00	15,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FKR70	1	15,00			15,00		
	FKR72	1	43,00			43,00		
	FKR73	1	43,00			43,00		
	FKR75	1	15,00			15,00		
	FKR76	1	15,00			15,00		
	FKR78	1	36,00			36,00		
	FKR79	1	36,00			36,00		
						416,00	3,77	1.568,32

03.01.02.04.19 ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 5G4 en c\bandeja

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 4 mm² para fases, neutro y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en bandeja.
Temperatura de servicio: -40 ºC, +90 ºC. (Cable termoestable).
Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.
Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:
Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.
Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:
No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
Baja emisión de humos: EN 50399.
Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
Baja emisión de calor: EN 50399.
Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.
CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 ºC en servicio permanente, 250 ºC en cortocircuito.
AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1
ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.
RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.
CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.
Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

	Cuadro Secundario Climatización (RED)							
	FKR01	1	32,00			32,00		
	FKR02	1	32,00			32,00		
	FKR03	1	98,00			98,00		
	FKR09	1	19,00			19,00		
	FKR11	1	28,00			28,00		
	FKR12	1	30,00			30,00		
	FKR13	1	30,00			30,00		
	FKR14	1	19,00			19,00		
						288,00	2,88	829,44

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.04.20	ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 5G4 en tubo CHF Ø25							

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 4 mm² para fases, neutro y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en tubo corrugado libre de halógenos de 25 mm de diámetro nominal, color gris, tipo CHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Curvable, transversalmente elástico, con una temperatura de utilización de -5º+90ºC, no propagador de la llama. Influencias externas IP54, resistencia a la compresión > 320N, resistencia al impacto > 2J a -5ºC. Grado de protección 7 según UNE 20324. Cumpliendo la normativa UNE-EN 50267-2-2 sobre "Material Libre de Halógenos" y los criterios de montaje expresados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2.002 de 2 de Agosto) e Instrucciones Técnicas Complementarias ITC BT 01 a BT 51.

Temperatura de servicio: -40 ºC, +90 ºC. (Cable termoestable).
Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:

No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
Baja emisión de humos: EN 50399.
Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
Baja emisión de calor: EN 50399.
Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.

CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 ºC en servicio permanente, 250 ºC en cortocircuito.
AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1
ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.
RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.
CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.

Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

Cuadro General de Baja Tensión (RED+GRUPO)						
FG11	1	20,00		20,00		
FG12	1	20,00		20,00		
				40,00	3,31	132,40

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.01.02.04.21 ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 5G4 en tubo RHF Ø25

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 4 mm² para fases, neutro y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en Tubo rígido de 25 mm. de diámetro exterior, color gris, tipo RHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Temperatura de utilización -5 +90ºC, influencias externas IP54, resistencia a la compresión > 1250 N., resistencia al impacto > 6J a -5ºC, rigidez dieléctrica > 2000 V, resistencia de aislamiento > 100 Mohm, Autoextinguible,no propagador de la llama y libre de halógenos. Este tubo se suministra en barras de 3 metros. En cada tubo o curva se suministra un manguito sin cargo. Los accesorios a utilizar son de tipo: "aiscan-MR" libre de halógenos. Cumpliendo la normativa UNE-EN 50086-2-1 y los criterios de montaje expresados en las ITC 021.

Temperatura de servicio: -40 ºC, +90 ºC. (Cable termoestable).
Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:
Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:
No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
Baja emisión de humos: EN 50399.
Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
Baja emisión de calor: EN 50399.
Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.

CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 ºC en servicio permanente, 250 ºC en cortocircuito.
AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1
ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.
RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.
CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.
Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

Cuadro General de Baja Tensión (RED+GRUPO)			
FG09	1	65,00	65,00
C.S. Forjado Sanitario (RED+GRUPO)			
FFG03	1	5,00	5,00
Cuadro Secundario Climatización (RED)			
FKR01	1	10,00	10,00
FKR02	1	10,00	10,00
FKR03	1	15,00	15,00
FKR09	1	18,00	18,00
FKR12	1	10,00	10,00
FKR13	1	10,00	10,00
FKR14	1	18,00	18,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FKR15	1	15,00			15,00		
	FKR16	1	10,00			10,00		
	FKR18	1	28,00			28,00		
	FKR20	1	15,00			15,00		
	FKR21	1	10,00			10,00		
	FKR23	1	28,00			28,00		
						267,00	4,75	1.268,25

03.01.02.04.22 ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 5G6 en c\bandeja

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 6 mm² para fases, neutro y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en bandeja.

Temperatura de servicio: -40 ºC, +90 ºC. (Cable termoestable).
Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:

No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
Baja emisión de humos: EN 50399.
Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
Baja emisión de calor: EN 50399.
Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.

CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 ºC en servicio permanente, 250 ºC en cortocircuito.
AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1
ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.
RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.
CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.

Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

Cuadro General de Baja Tensión (RED+GRUPO)			
FG01	1	12,00	12,00
FG07	1	49,00	49,00
Cuadro General de Baja Tensión (RED+GRUPO+SAI)			
FS02	1	72,00	72,00
FS03	1	76,00	76,00
FS04	1	18,00	18,00
FS06	1	49,00	49,00
Cuadro Secundario Climatización (RED)			
FKR04	1	98,00	98,00
FKR05	1	35,00	35,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						428,00	3,52	1.506,56

03.01.02.04.23 ml Lin SZ1/RZ1 0,6/1 kV 5G6 bajo tubo RHF 25

Línea eléctrica trifásica constituida por cable de Cu flexible tipo "AFUMEX FIRS 1000V" de una sección de 6 mm² para fase, tierra y neutro, marca "PIRELLI" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama, no propagador del incendio y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V, canalizado bajo tubo rígido de 25 mm de diámetro exterior, color gris, tipo RHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Autoextinguible,no propagador de la llama y libre de halógenos. Cumpliendo la normativa UNE-EN 50086-2-2 y los criterios de montaje expresados en las ITC-BT- 021.

Norma constructiva: UNE 21123-4
Temperatura de servicio (instalación fija): -40ºC, +90ºC
Tensión nominal de servicio: 0,6/1 kV
Ensayo de tensión en c.a. durante 5 minutos: 3.500 V

Ensayos de fuego:

No propagación de la llama: UNE EN 50265-2-1 ; IEC 60332-1 ; NFC 32070-C2
No propagación del incendio: UNE EN 50266-2-4 ; UNE 20427 ; IEC 60332-3 ; IEEE 383 ; NFC 32070-C1
Resistencia al fuego: UNE 20431, IEC 60331
Libre de halógenos: UNE EN 50267-2-1 ; IEC 60754-1 ; BS 6425-1
Reducida emisión de gases tóxicos: NES 713 ; NFC 20454 ; It =1,5
Baja emisión de humos opacos: UNE EN 50268 ; IEC 61034 - 1,2
Nula emisión de gases corrosivos: UNE EN 50267-2-3 ; IEC 60754-2 ; NFC 20453 ; BS 6425-2 ; pH =4,3 ; C =10 µ S/mm

CONDUCTOR

Metal: cobre electrolítico.
Flexibilidad: clase 5, según UNE 21022.
Temperatura máxima en el conductor: 90ºC en servicio continuo, 250ºC en cortocircuito, según norma UNE 21123.

AISLAMIENTO

Compuesto especial reticulado cero halógenos.

CUBIERTA

De mezcla especial termoplástica, cero halógenos, tipo Z1, color naranja.

Capaces de seguir prestando servicio durante y después de un fuego prolongado, soportando durante 180 minutos el contacto directo con las llamas a una temperatura de 750ºC sin interrumpir su funcionamiento.

Incluye caja de conexión estanca ABS, realizada en material autoextinguible y libre de halógenos, de 100x100x50 mm con 6 conos IP55 para conexión de cableado, tipo Scabox de SCAME o equivalente aprobado por la D.F. Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.

Cuadro General de Baja Tensión (RED+GRUPO)								
FG10		1	60,00			60,00		
						60,00	5,18	310,80

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.04.24	ml Lin SZ1/RZ1 0,6/1 kV 5G6 en bandeja							

Línea eléctrica trifásica constituida por cable de Cu flexible tipo "AFUMEX FIRS 1000V" de una sección de 6 mm² para fase, tierra y neutro, marca "PIRELLI" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama, no propagador del incendio y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V, canalizado en bandeja.

Norma constructiva: UNE 21123-4
Temperatura de servicio (instalación fija): -40ºC, +90ºC
Tensión nominal de servicio: 0,6/1 kV
Ensayo de tensión en c.a. durante 5 minutos: 3.500 V

Ensayos de fuego:

No propagación de la llama: UNE EN 50265-2-1 ; IEC 60332-1 ; NFC 32070-C2
No propagación del incendio: UNE EN 50266-2-4 ; UNE 20427 ; IEC 60332-3 ; IEEE 383 ; NFC 32070-C1
Resistencia al fuego: UNE 20431, IEC 60331
Libre de halógenos: UNE EN 50267-2-1 ; IEC 60754-1 ; BS 6425-1
Reducida emisión de gases tóxicos: NES 713 ; NFC 20454 ; It =1,5
Baja emisión de humos opacos: UNE EN 50268 ; IEC 61034 - 1,2
Nula emisión de gases corrosivos: UNE EN 50267-2-3 ; IEC 60754-2 ; NFC 20453 ; BS 6425-2 ; pH =4,3 ; C =10 µ S/mm

CONDUCTOR

Metal: cobre electrolítico.
Flexibilidad: clase 5, según UNE 21022.
Temperatura máxima en el conductor: 90ºC en servicio continuo, 250ºC en cortocircuito, según norma UNE 21123.

AISLAMIENTO

Compuesto especial reticulado cero halógenos.

CUBIERTA

De mezcla especial termoplástica, cero halógenos, tipo Z1, color naranja.

Capaces de seguir prestando servicio durante y después de un fuego prolongado, soportando durante 180 minutos el contacto directo con las llamas a una temperatura de 750ºC sin interrumpir su funcionamiento.

Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.

Cuadro General de Baja Tensión (RED+GRUPO)						
FG10	1	12,00		12,00		
				12,00	3,90	46,80

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.04.25	ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 5G6 en tubo RHF Ø25							

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 6 mm² para fases, neutro y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en Tubo rígido de 25 mm. de diámetro exterior, color gris, tipo RHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Temperatura de utilización -5 +90ºC, influencias externas IP54, resistencia a la compresión > 1250 N., resistencia al impacto > 6J a -5ºC, rigidez dieléctrica > 2000 V, resistencia de aislamiento > 100 Mohm, Autoextinguible,no propagador de la llama y libre de halógenos. Este tubo se suministra en barras de 3 metros. En cada tubo o curva se suministra un manguito sin cargo. Los accesorios a utilizar son de tipo: "aiscan-MR" libre de halógenos. Cumpliendo la normativa UNE-EN 50086-2-1 y los criterios de montaje expresados en las ITC 021.

Temperatura de servicio: -40 ºC, +90 ºC. (Cable termoestable).
Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:
Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:
No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
Baja emisión de humos: EN 50399.
Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
Baja emisión de calor: EN 50399.
Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.

CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 ºC en servicio permanente, 250 ºC en cortocircuito.
AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1
ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.
RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.
CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.

Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

Cuadro General de Baja Tensión (RED+GRUPO)					
FG01	1	60,00	60,00		
Cuadro Secundario Climatización (RED)					
FKR04	1	15,00	15,00		
FKR05	1	10,00	10,00		
FKR17	1	32,00	32,00		
FKR19	1	18,00	18,00		
FKR22	1	32,00	32,00		
			167,00	3,52	587,84

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.04.26	ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 5G10 en c\bandeja							

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 10 mm² para fases, neutro y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en bandeja.
Temperatura de servicio: -40 ºC, +90 ºC. (Cable termoestable).
Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.
Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:
Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.
Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:
No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
Baja emisión de humos: EN 50399.
Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
Baja emisión de calor: EN 50399.
Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.
CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 ºC en servicio permanente, 250 ºC en cortocircuito.
AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1
ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.
RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.
CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.
Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

Cuadro General de Baja Tensión (RED+GRUPO)					
FG04	1	76,00	76,00		
FG05	1	18,00	18,00		
Cuadro General de Baja Tensión (RED+GRUPO+SAI)					
FS01	1	42,00	42,00		
FS05	1	72,00	72,00		
FS07	1	69,00	69,00		
			277,00	5,15	1.426,55

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.04.27	ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 5G16 en c\bandeja							

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 16 mm² para fases, neutro y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en bandeja.
Temperatura de servicio: -40 ºC, +90 ºC. (Cable termoestable).
Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.
Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:
Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.
Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:
No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
Baja emisión de humos: EN 50399.
Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
Baja emisión de calor: EN 50399.
Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.
CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 ºC en servicio permanente, 250 ºC en cortocircuito.
AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1
ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.
RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.
CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.
Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

Cuadro General de Baja Tensión (RED+GRUPO)					
FG02	1	42,00	42,00		
FG06	1	72,00	72,00		
FG08	1	69,00	69,00		
			183,00	6,63	1.213,29

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.04.28	ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 3x25+1x25+TT16 en c\bandeja							

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 25 mm² para Fases y Neutro y 16 mm² para tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en bandeja.

Temperatura de servicio: -40 ºC, +90 ºC. (Cable termoestable).
Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.
Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:
Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.
Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:
No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
Baja emisión de humos: EN 50399.
Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
Baja emisión de calor: EN 50399.
Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.
CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 ºC en servicio permanente, 250 ºC en cortocircuito.
AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1
ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.
RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.
CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.
Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

Cuadro General de Baja Tensión (RED+GRUPO)						
FG16	1	15,00		15,00		
				15,00	8,82	132,30

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.04.29	ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 3x50+1x50+TT25 en c\bandeja							

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 50 mm² para Fases y Neutro y 25 mm² para tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en bandeja.

Temperatura de servicio: -40 ºC, +90 ºC. (Cable termoestable).
Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.
Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:
Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:
No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
Baja emisión de humos: EN 50399.
Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
Baja emisión de calor: EN 50399.
Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.
CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 ºC en servicio permanente, 250 ºC en cortocircuito.
AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1
ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.
RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.
CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.
Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

Cuadro General de Baja Tensión (RED+GRUPO)					
FG03	1	72,00	72,00		
C.S. Planta Baja Reforma (RED+GRUPO)					
FBG11	1	20,00	20,00		
			92,00	15,67	1.441,64

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.04.30	ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 3x95+1x95+50TT en c\bandej							

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 95 mm² para Fases, 95 mm2 para neutro y 50 mm² para tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en bandeja.

Temperatura de servicio: -40 ºC, +90 ºC. (Cable termoestable).
Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.
Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:
Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.
Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:
No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
Baja emisión de humos: EN 50399.
Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
Baja emisión de calor: EN 50399.
Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.
CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 ºC en servicio permanente, 250 ºC en cortocircuito.
AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1
ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.
RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.
CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.
Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

Cuadro General de Baja Tensión (RED)					
FR01	1	65,00	65,00		
			65,00	26,44	1.718,60

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.04.31	ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 3x150+1x150+TT95 en c\bandeja							

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 150 mm² para Fases y Neutro y 95 mm² para tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en bandeja.

Temperatura de servicio: -40 ºC, +90 ºC. (Cable termoestable).
Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.
Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:
Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:
No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
Baja emisión de humos: EN 50399.
Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
Baja emisión de calor: EN 50399.
Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.
CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 ºC en servicio permanente, 250 ºC en cortocircuito.
AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1
ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.
RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.
CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.
Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

Cuadro General de Baja Tensión (RED)						
FR02	1	5,00		5,00		
				5,00	41,39	206,95

TOTAL 03.01.02.04..... 93.380,62

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.01.02.05 ALUMBRADO

03.01.02.05.01 Ud Luminaria empotrable LED RC532B LED25S/840 PSD W8L113 18W

Luminaria empotrable LED RC532B LED25S/840 PSD W8L113 18W de la marca PHILIPS o equivalente aprobado por la D.F. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad y Compatibilidad Electromagnética. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

Fase 1.B					111	111,00		
Fase 2					93	93,00		
Fase 3.A					31	31,00		
Fase 3.B					30	30,00		
					4	4,00		
						269,00	138,54	37.267,26

03.01.02.05.02 Ud Luminaria empotrable LED RC532B LED31S/840 PSD W8L141 22,5W

Luminaria empotrable LED RC532B LED31S/840 PSD W8L141 22,5W de la marca PHILIPS o equivalente aprobado por la D.F. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad y Compatibilidad Electromagnética. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

Fase 1.A					52	52,00		
Fase 1.B					147	147,00		
Fase 2					114	114,00		
Fase 3.A					59	59,00		
Fase 3.B					36	36,00		
Fase 4					15	15,00		
					5	5,00		
						428,00	145,45	62.252,60

03.01.02.05.03 Ud Downlight empotrado GreenSpace DN470B LED 30S/840 PSE-E WH

Downlight empotrado DN470B LED 30S/840 PSED-E WH para montaje empotrado, con las lámpara LED incluidas en este descompuesto , de la marca PHILIPS o equivalente aprobado por la D.F. UGR<22. Color a elegir por D.F. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T. Seguridad y Compatibillidad Electromagnética. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T. Seguridad y Compatibilidad Electromagnética. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

Fase 1.B					50	50,00		
Fase 2					47	47,00		
Fase 3.A					29	29,00		
Fase 3.B					2	2,00		
						128,00	68,46	8.762,88

03.01.02.05.04 Ud Downlight empotrado GreenSpace DN470B LED 30S/840 PSED-E WH

Downlight empotrado DN470B LED 30S/840 PSED-E WH para montaje empotrado, con las lámpara LED incluidas en este descompuesto , de la marca PHILIPS o equivalente aprobado por la D.F. UGR<22 y versión regulable. Color a elegir por D.F. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T. Seguridad y Compatibillidad Electromagnética. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T. Seguridad y Compatibilidad Electromagnética. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Fase 1.B	10				10,00		
	Fase 2	2				2,00		
	Fase 4	4				4,00		
		1				1,00		
						17,00	75,38	1.281,46

03.01.02.05.05 Ud Downlight empotrado CORELINE DN130B LED 20S/840 IP44 PSU WH

Downlight empotrado DN130B LED20S/840 IP44 PSU WH, para montaje empotrado, con las lámpara LED, de la marca PHILIPS o equivalente aprobado por la D.F. Color a elegir por D.F. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T. Seguridad y Compatibilidad Electromagnética. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

	Fase 1.B	14				14,00		
	Fase 2	3				3,00		
	Fase 3.A	9				9,00		
						26,00	30,44	791,44

03.01.02.05.06 Ud Downlight empotrado RS140B LED6-32-/840 PSR WH

Downlight empotrado RS140B LED6-32-/840 PSR WH para montaje empotrado, con las lámpara LED incluidas en este descompuesto, de la marca PHILIPS o equivalente aprobado por la D.F. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T. Seguridad y Compatibillidad Electromagnética. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

	Fase 1.B	27				27,00		
	Fase 2	22				22,00		
	Fase 3.A	17				17,00		
	Fase 3.B	4				4,00		
		4				4,00		
						74,00	17,30	1.280,20

03.01.02.05.07 Ud Luminaria CoreLine Estanca WT120C LED40S/840

Luminaria CoreLine Estanca WT120C LED40S/840 de la marca PHILIPS o equivalente aprobado por la D.F. IP65. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad y Compatibillidad Electromagnética. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

	Fase 1.A	6				6,00		
	Fase 1.B	62				62,00		
	Fase 2	2				2,00		
	Fase 3.A	1				1,00		
	Fase 3.B	1				1,00		
						72,00	44,29	3.188,88

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.05.08	Ud Luminaria empotrable BX78 35,4W 4000K							
	Luminaria empotrable BX78 35,4W 4000K CRI 95 de la marca Iguzzini o equivalente aprobado por la D.F. Equipo electrónico incluido, eficiencia luminosa 57 lm/W, óptica wide floo 48º y dimensiones 423x49x65 mm. Realizada en alumino fundido a presión y material termoplástico reforzado. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad y Compatibillidad Electromagnética. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, perfilería de soporte para fijar en falso techo,. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.Incluida lámpara fluorescente.							
	Fase 2	20				20,00		
						20,00	154,25	3.085,00
03.01.02.05.09	Ud Luminaria de superficie 717.30 4000K 1500 lum con detector							
	Luminaria de superficie 717.30 de SIMON, para instalación en pared o techo, con tecnología LED, distribución fotométrica General de 120º grados. Acabado en Blanco con un diseño sencillo y práctico. Equipo electrónico incorporado en el interior de la luminaria, con control mediante Detector. Permite el control del doble nivel de regulación de luminarias 717.30 On-Off. Intervalos de tiempo del doble nivel programables mediante Dip swicht. Lúmenes disponibles 1500 lm para NW y consumo total de la luminaria de 21W. (eficiencia real del sistema 71 lm/w). CRI>80. Tensión de red 230 V 50Hz. Mantenimiento luminoso L70 >30.000 h a 25ºC. Dimensiones luminaria: 340 mm de diámetro x 100 mm de profundidad. IP 44. Peso de la luminaria 1.43 kg. Seguridad Fotobiológica: Grupo exento. Marcado CE. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T. Seguridad y Compatibillidad Electromagnética. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	Fase 1.A	10				10,00		
	Fase 1.B	2				2,00		
						12,00	38,87	466,44
03.01.02.05.10	Ud Downligth TROLL Num 13,5W							
	Downlight serie NUM 13,5W 60º 4000K IP65 referencia 11.0460.8401.33 de la marca Troll o equivalente aprobado por la DF. Con cuerpo y aro fabricado en fundición de aluminio con tratamiento especial para aplicaciones de exterior. Cristal de protección transparente y tornillos de fijación en acero inoxidable. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	Fase 1.A							
	Fase 1.B	2				2,00		
	Fase 2	11				11,00		
	Fase 3.A	3				3,00		
	Fase 3.B							
	Fase 4							
						16,00	34,75	556,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.05.11	Ud Luminaria de empotrar 68016 2,7W 3000K							
	Luminaria de empotrar 68016 de 2,7W 3000K de la marca One Light o equivalente aprobado por la D.F. IP54. 3000 K. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T. Seguridad y Compatibillidad Electromagnética. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	Fase 1.A							
	Fase 1.B	3				3,00		
	Fase 2	3				3,00		
	Fase 3.A	4				4,00		
	Fase 3.B							
	Fase 4							
						10,00	30,29	302,90
03.01.02.05.12	Ud Plafón con emergencia 67366E 12W 4000K							
	Plafón con emergencia 67366E 12W 4000K de la marca One Light o equivalente aprobado por la D.F. IP54. 4000 K. Driver de emergencia incluido con 3 Horas de autonomía. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T. Seguridad y Compatibillidad Electromagnética. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	Fase 1.A							
	Fase 1.B	4				4,00		
	Fase 2	18				18,00		
	Fase 3.A							
	Fase 3.B							
	Fase 4							
		6				6,00		
						28,00	49,66	1.390,48
	TOTAL 03.01.02.05.....							120.625,54
03.01.02.06	ALUMBRADO DE EMERGENCIA							
03.01.02.06.01	Ud Luminaria emerg. empotrada HYDRA LD N2 de 100 lum.							
	Bloque de iluminación de emergencia autónoma empotrada en pared/ techo blanca con lámpara ILMLED de 100 lúmenes, con autonomía mínima de una hora, de la marca DAISALUX modelo HYDRA LD N2 o equivalente aprobado por la D.F. Características: Formato: Hydra Funcionamiento: No Permanente LED Autonomía (h): 1 Lámpara en emergencia: ILMLED Grado de protección: IP42 IK04 Piloto testigo de carga: LED Aislamiento eléctrico: Clase II Dispositivo verificación: No Puesta en reposo distancia: Si Acabados: Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz Incluye kit para enrasar en techo/pared. Cumpliendo las normas EN 60.598.2.22 y UNE 20.392/93 o UNE 20.062/93 y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad y Compatibillidad Electromagnética. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	PB	33				33,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P1	3				3,00		
	P2	6				6,00		
	PB	13				13,00		
	P1	4				4,00		
	P2	7				7,00		
	PB	1				1,00		
	P1	2				2,00		
	P2	2				2,00		
	PB	14				14,00		
	P1	1				1,00		
	P2	1				1,00		
						87,00	29,26	2.545,62

03.01.02.06.02 Ud Luminaria emerg. empotrada HYDRA LD N3 de 160 lum.

Bloque de iluminación de emergencia autónoma empotrada en pared/ techo blanca con lámpara ILMLED de 160 lúmenes, con autonomía mínima de una hora, de la marca DAISALUX modelo HYDRA LD N3 o equivalente aprobado por la D.F.
Caracteristicas:
Formato: Hydra
Funcionamiento: No Permanente LED
Autonomía (h): 1
Lámpara en emergencia: ILMLED
Grado de protección: IP42 IK04
Piloto testigo de carga: LED
Aislamiento eléctrico: Clase II
Dispositivo verificación: No
Conexión Telemando: Si
Tipo de batería: NiCd Estanca alta temperatura
Incluye kit para enrasar en techo/pared.
Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz Cumpliendo las normas EN 60.598.2.22 y UNE 20.392/93 o UNE 20.062/93 y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad y Compatibillidad Electromagnética. Cumpliendo las normas EN 60.598.2.22 y UNE 20.392/93 o UNE 20.062/93 y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad y Compatibillidad Electromagnética. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

	PB	9				9,00		
	P1	13				13,00		
	P2	14				14,00		
	P Cubierta	1				1,00		
	PB	55				55,00		
	P1	31				31,00		
	P2	18				18,00		
	P Cubierta	3				3,00		
	PB	18				18,00		
	P1	16				16,00		
	P2	20				20,00		
	PB	2				2,00		
	P1	9				9,00		
	P2	9				9,00		
	PB	15				15,00		
	P1	8				8,00		
	P2	8				8,00		
	PB	1				1,00		
						250,00	31,27	7.817,50

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.06.03	Ud Luminaria emerg. empotrada HYDRA LD 2N5 de 200 lum.							
	Bloque de iluminación de emergencia autónoma empotrada en pared/ techo blanca con lámpara ILMLED de 200 lúmenes, con autonomía mínima de 2 horas, de la marca DAISALUX modelo HYDRA LD 2N5 o equivalente aprobado por la D.F.							
	Caracteristicas:							
	Formato: Hydra							
	Funcionamiento: No Permanente LED							
	Autonomía (h): 2							
	Lámpara en emergencia: ILMLED							
	Grado de protección: IP42 IK04							
	Piloto testigo de carga: LED							
	Aislamiento eléctrico: Clase II							
	Dispositivo verificación: No							
	Conexión Telemando: Si							
	Tipo de batería: NiCd Estanca alta temperatura							
	Incluye kit para enrasar en techo/pared.							
	Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz Cumpliendo las normas EN 60.598.2.22 y UNE 20.392/93 o UNE 20.062/93 y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad y Compatibillidad Electromagnética. Cumpliendo las normas EN 60.598.2.22 y UNE 20.392/93 o UNE 20.062/93 y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad y Compatibillidad Electromagnética. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	PB	18				18,00		
	PB	4				4,00		
						22,00	36,96	813,12
03.01.02.06.04	Ud Luminaria emerg. empotrada HYDRA LD N3 de 160 lum. + Caja Estanca							
	Bloque de iluminación de emergencia autónoma empotrada en pared/ techo blanca con lámpara ILMLED de 160 lúmenes, con autonomía mínima de una hora, de la marca DAISALUX modelo HYDRA LD N3 o equivalente aprobado por la D.F.							
	Caracteristicas:							
	Formato: Hydra							
	Funcionamiento: No Permanente LED							
	Autonomía (h): 1							
	Lámpara en emergencia: ILMLED							
	Grado de protección: IP42 IK04							
	Piloto testigo de carga: LED							
	Aislamiento eléctrico: Clase II							
	Dispositivo verificación: No							
	Conexión Telemando: Si							
	Tipo de batería: NiCd Estanca alta temperatura							
	Incluida Caja estanca IP 66 IK 08, referencia KES Hydra de la marca DAISALUX o equivalente. Incluye kit para enrasar en techo/pared.							
	Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz Cumpliendo las normas EN 60.598.2.22 y UNE 20.392/93 o UNE 20.062/93 y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad y Compatibillidad Electromagnética. Cumpliendo las normas EN 60.598.2.22 y UNE 20.392/93 o UNE 20.062/93 y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad y Compatibillidad Electromagnética. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	P Sótano	1				1,00		
	P Cubierta	1				1,00		
	P Sótano	35				35,00		
	P Cubierta	1				1,00		
	P1	5				5,00		
						43,00	43,74	1.880,82

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL 03.01.02.06.....							13.057,06

03.01.02.07 MECANISMOS Y TOMAS

03.01.02.07.01 Ud Interruptor Serie 82

Interruptor unipolar de la Serie 82 de la marca SIMON, o equivalente aprobado por la D.F. Compuesto por mecanismo básico, tecla para un módulo, marco color según D.F. y caja de empotrar. Conjunto totalmente instalado. Los tamaños de marcos se variarán según el número de elementos por conjunto reflejado en planos. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad . Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, etc. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

Fase 1.B	80	80,00		
Fase 2	49	49,00		
Fase 3.A	37	37,00		
Fase 3.B	15	15,00		
		181,00	7,05	1.276,05

03.01.02.07.02 Ud Conmutador Serie 82

Interruptor conmutador de la Serie 82 de la marca SIMON, o equivalente aprobado por la D.F. Compuesto por mecanismo básico, tecla para un módulo, marco color según D.F. y caja de empotrar. Conjunto totalmente instalado. Los tamaños de marcos se variarán según el número de elementos por conjunto reflejado en planos. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad . Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, etc. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

Fase 1.A	3	3,00		
Fase 1.B	7	7,00		
Fase 2	22	22,00		
Fase 3.A	14	14,00		
Fase 3.B				
Fase 4				
	1	1,00		
		47,00	6,96	327,12

03.01.02.07.03 Ud Interruptor-conmutador Estanco Serie 44

Interruptor-conmutador estanco unipolar de superficie de la Serie 44 de la marca SIMON, o equivalente aprobado por la D.F. Compuesto por caja estanca de superficie con mecanismo montado referencia 44201-34. Conjunto totalmente instalado. Grado de protección IP 44. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad . Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, etc. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

Fase 1.A	2	2,00		
Fase 1.B	12	12,00		
		14,00	8,06	112,84

03.01.02.07.04 Ud Controlador OccuSwitch básico LRM1070

Controlador OccuSwitch version básico de la marca Philips o equivalente aprobado por D.F. Con detector de presencia y fotocelula para regular en caso de suficiente luz solar .Permite conectar varias luminarias. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.

Fase 1.A	3	3,00
Fase 1.B	57	57,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Fase 2	32				32,00		
	Fase 3.A	20				20,00		
	Fase 3.B	6				6,00		
	Fase 4	4				4,00		
						122,00	37,03	4.517,66

03.01.02.07.05 Ud T.C. monofasica Estanca Serie 44

Toma de corriente bipolar con T.T. lateral Schuko, estanca, de superficie, de la Serie 44 de la marca SIMON, o equivalente aprobado por la D.F. Compuesto por caja estanca de superficie con mecanismo montado referencia 44432-34. Grado de protección IP-55. Conjunto totalmente instalado. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad . Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, etc. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

PS		8				8,00		
P Cubierta		1				1,00		
						9,00	6,37	57,33

03.01.02.07.06 Ud T.C. monofasica con T.T. lateral de 16A Serie 82

T.C. monofasica con T.T. lateral de 16A Serie 82 de la marca SIMON, o equivalente aprobado por la D.F. Compuesto por mecanismo básico, tapa para toma de corriente, marco color según D.F., y caja de empotrar. Conjunto totalmente instalado. Los tamaños de marcos se variarán según el número de elementos por conjunto reflejado en planos. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad .Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, etc. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

PB		2				2,00		
P1		1				1,00		
P2		1				1,00		
PB		129				129,00		
P1		75				75,00		
P2		30				30,00		
PB		72				72,00		
P1		56				56,00		
P2		42				42,00		
PB		33				33,00		
P1		24				24,00		
P2		22				22,00		
PB		42				42,00		
P1		21				21,00		
P2		20				20,00		
						570,00	7,20	4.104,00

03.01.02.07.07 Ud Controlador OccuSwitch DALI básico LRM2070

Controlador OccuSwitch DALI version básico de la marca Philips o equivalente aprobado por D.F. Con detector de presencia y fotocelula para regular en caso de suficiente luz solar .Permite conectar varias luminarias . Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.

Fase 1.A		1				1,00		
Fase 1.B		51				51,00		
Fase 2		34				34,00		
Fase 3.A		21				21,00		
Fase 3.B		12				12,00		
Fase 4		1				1,00		
		7				7,00		
						127,00	50,80	6.451,60

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.07.08	Ud T.C. monofasica con T.T. lateral ROJA de 16A Serie 82							
	T.C. monofasica con T.T. lateral de 16A Serie 82 de la marca SIMON, o equivalente aprobado por la D.F. Compuesto por mecanismo básico, tapa ROJA para toma de corriente ref. 82041-37, marco color según D.F., y caja de empotrar. Conjunto totalmente instalado. Los tamaños de marcos se variarán según el número de elementos por conjunto reflejado en planos. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad .Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, etc. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	PB	3				3,00		
						3,00	7,20	21,60

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.01.02.07.09 Ud Caja de empotrar CIMA PRO con 2 TC + 2 TC SAI + 2 RJ45

Caja de empotrar CIMA PRO con 2 TC + 2 TC SAI + 2 RJ45 de la marca Simon Connect o equivalente aprobado por la D.F. Incluye un cajetin de empotrar CIMA PRO de 4 modulos sin marco Referencia SBM450, un marco portamecanismos sin tapa modelo CIMA PRO, referencia SBM402, para cajetín de empotrar de 4 módulos, dos bases Dobles Schuko acabado blanco (/9) modelo CIMA, referencia S1/9. Una base Doble Schuko acabado bicolor, blanco-rojo (/6/9) modelo CIMA, referencia S1/6/9 y una placa inclinada con guardapolvo con dos conectores RJ45 Cat 6A sin apantallar compatible IDC 110 modelo AC6JAKUOK3 de la marca BRAND-REX familia CAT6 o equivalente aprobado por la D.F. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, etc. Incluso mano de obra,limpieza previa,así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.
Se realizarán las siguientes pruebas:
CABLE UTP
Una vez finalizada la instalación, se procederá a realizar la certificación de la misma. Para ello se utilizará un equipo adecuado, capaz de medir todos los parámetros de Cat6a hasta 500 MHz.
Este equipo certificador tendrá que ser de Nivel IIIe el cual nos permitirá certificar las categorías 5e, 6 y 6a.
Como mínimo, el equipo deberá medir los siguientes parámetros:
-Parámetros “In channel” (longitud, mapa de cableado, atenuacion, NEXT en ambos sentidos, PS-NEXT en ambos sentidos,ELFEXT (en ambos sentidos), PS-ELFEXT (en ambos sentidos), Return Loss (en ambos sentidos), Retardo, Retardo diferencial, habrá que hacer el 100 % de las comprobaciones de todos los enlaces instalados
- Parámetros “Between channel”, estos parámetros nuevos son específicos de la categoría 6 aumentada:PSANEXT, PSAELFEX
Para estos parámetros entre canales o “Between channel” no es necesario hacer el 100 % de la certificación de los enlaces (serían muchas), tan sólo se deben hacer:
5 mínimo o 1% de los enlaces más largos
5 mínimo o 1% de los enlaces más cortos
5 mínimo o 1% de los enlaces medios
Según las normas que definen su certificación:
TSB155
TR 24750
EN50173-99-1
Las medidas se realizarán sobre el enlace permanente, para lo que el equipo deberá disponer de latiguillos de medida terminados en conectores RJ45 macho.
Se seleccionará el autotest correspondiente a CLASS EA PERMANENT LINK, de acuerdo con el estándar de ISO 11801. Todos los valores deberán estar dentro de la especificación de dichas normas. En ningún caso se aceptarán autotest específicos del fabricante del sistema de cableado ofertado.
Cada medida se almacenará con un identificador único, que permita su fácil localización. Se entregarán las medidas de todos los enlaces en soporte magnético, en formato de texto y en el formato propio del software del equipo utilizado.
En el momento de redactarse estas normas el medidor con capacidad para certificar categoría 6a es el siguiente:DTX 1800 (el DTX-10GKIT y un PC)
Si en el futuro existiera algún otro y el instalador deseara emplearlo deberá consultarlo con la Sección de Comunicaciones del Servicio de Infraestructura.
FIBRAS
Para la certificación de los enlaces de fibra óptica, se utilizará un medidor de potencia óptica y una fuente de luz calibrada, realizándose las medidas de cada enlace en ambas direcciones y en las dos ventanas longitud de onda. Se deberá medir la atenuación óptica en ambos sentidos.
En las fibras ópticas se valorará la realización de medidas de reflectometría en ambos sentidos, en las que la atenuación deberá estar repartida de forma lógica entre los distintos componentes, no debiendo existir ningún punto de fallo potencial en el futuro. En cualquier caso la atenuación no superará los 0,5 dB en los conectores y los 0,3 dB en los empalmes de los pigtails.
La norma a seguir en la certificación de fibra óptica será:ISO/IEC 14763-3
MANGUERAS DE PARES Se deberá realizar la verificación de todas las mangueras instaladas, par a par, comprobando el buen conexionado y funcionamiento del mismo.

PS	7	7,00
PB	14	14,00
P1	11	11,00
P2	8	8,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PB	9				9,00		
	P1	8				8,00		
	P2	10				10,00		
	PB	6				6,00		
	P1	4				4,00		
	P2	5				5,00		
	PB	9				9,00		
	P1	4				4,00		
	P2	3				3,00		
						98,00	37,68	3.692,64

03.01.02.07.10 Ud T.C. monofasica con T.T. lateral de 16A para K45

Base Eléctrica K45 Embornamiento Rápido con Obturador de Protección incluido referencia KS11/9 de la marca SIMON, o equivalente aprobado por la D.F. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad .Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, etc. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

	PB	10				10,00		
	PB	14				14,00		
						24,00	6,33	151,92

03.01.02.07.11 Ud T.C. monofasica con T.T. lateral de 16A para K45 roja

Base Eléctrica K45 Embornamiento Rápido con Obturador de Protección incluido referencia KS11/6 de la marca SIMON, o equivalente aprobado por la D.F. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad .Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, etc. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

	PB	10				10,00		
	PB	14				14,00		
						24,00	6,33	151,92

TOTAL 03.01.02.07..... 20.864,68

03.01.02.08 PUESTA A TIERRA

03.01.02.08.01 ml Línea Cu 35 mm²

Línea de cobre desnudo de 35 mm² para formación del sistema de puesta a tierra del edificio. cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, etc.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

	PAT	1	320,00			320,00		
	PAT	1	28,00			28,00		
						348,00	1,34	466,32

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.08.02	Ud Piqueta de toma tierra de 2mxØ14,6 mm							
	Pica de acero fino al carbono de dureza Brinell comprendida entre 180 y 220H. Su contenido en fósforo y azufre no debe exceder del 0,04%. Con revestimiento de cobre elctrolítico del tipo definido en la norma UNE 20 003. El espesor medio de la capa de cobre en cualquier sección de las picas será, como, mínimo, de 300 micras (0,3 mm) y en ningún punto el espesor efectivo será inferior a 270 micras (0,27 mm).Tendrá una longitud de 2 metros y un diámetro real de 14,6mm, referencia 20 NU 146 Lisa de la marca KLK o equivalente aprobada por la D.F. El diámeto de la pica se medirá sobre la capa de cobre, con una tolerancia +0,2/-0,1 mm. En la longitud de la pica se admitirá una tolerancia de 5 mm en o menos. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, etc. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herrameintas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	PAT	3				3,00		
						3,00	15,23	45,69
03.01.02.08.03	Ud Soldadura aluminotérmica cable/cable							
	Realización de soldadura aluminotérmica para unión eléctrica en instalación de puesta a tierra cable/cable. Incluso mano de obra, limpieza previa, y ayudas que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	PAT	57				57,00		
	PAT	8				8,00		
						65,00	5,72	371,80
03.01.02.08.04	Ud Soldadura aluminotérmica cable/pica							
	Realización de soldadura aluminotérmica para unión eléctrica en instalación de puesta a tierra cable/pica. Incluso mano de obra, limpieza previa, y ayudas que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	PAT	3				3,00		
						3,00	5,72	17,16
03.01.02.08.05	ml Conexion Equipotencial Tuberias							
	Sistema de conexión de puesta a tierra de las masas de los circuito hidráulicos de fontanería, climatización, gas, etc. desde regleta de conexión de tierra de cuadro secundario de planta a distintos puntos de conexion del circuito, con un minimo de una conexión por ramal y circuito hidráulico. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	Fase 1.A	1		20,00		20,00		
	Fase 1.B	1		40,00		40,00		
	Fase 2	1		40,00		40,00		
	Fase 3.A	1		40,00		40,00		
	Fase 3.B	1		40,00		40,00		
	Fase 4	1		20,00		20,00		
						200,00	1,68	336,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.08.06	Ud Seccionador con caja para la linea de tierra SAT							
	Seccionador de lineas de tierra con caja, compuesto por pletinas de cobre niquelado y bridas de conexión en acero bicromatado de la marca AEMSA modelo SAT secc. código 2716320 o equivalente aprobado por la D.F. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herrameintas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	PAT	3				3,00		
						3,00	17,25	51,75
	TOTAL 03.01.02.08.....							1.288,72
03.01.02.09	PARARRAYOS							
03.01.02.09.01	Ud Arqueta de registro polipropileno 250x250x250mm							
	Arqueta de registro polipropileno 250x250x250mm, prevista para soportar hasta 5000 Kg.							
	Pararrayos	1				1,00		
						1,00	74,03	74,03
03.01.02.09.02	Ud Puente de comprobación de T.T.							
	Puente de comprobación y equipotencialidad para arqueta, con barra y conectores para conductro redondo 8-10mm y/o pletina 30x2mm.							
	Pararrayos	1				1,00		
						1,00	23,23	23,23
03.01.02.09.03	Ud Electrodo de T.T. acero cobrizado 300 micras 2m Ø14mm							
	Electrodo de T.T. acero con recubrimiento de cobre de 300 micras de 2m Ø14mm con grapa de latón cilíndrica de Ø25mm para conexión múltiple en T y paralelo con un solo apriete, para cables de 35 a70 mm2							
	Pararrayos	3				3,00		
						3,00	47,92	143,76
03.01.02.09.04	Ud Conductiver Plus							
	Conductiver Plus. Gel no corrosivo y ecológico, mejorador de la conductividad de la toma de tierra.							
	Pararrayos	1				1,00		
						1,00	36,70	36,70
03.01.02.09.05	Ud Protector via de chispas para unión de TT							
	Protector via de chispas para unión de Tomas de Tierra. Incluye conectores laton para redondo 8-10mm diámetro y/o pletina 30x2mm.							
	Pararrayos	1				1,00		
						1,00	62,65	62,65
03.01.02.09.06	m Cable Cu desnudo 50 mm² mediante grapas							
	Línea de cobre desnudo de 50 mm² para formación del sistema de puesta a tierra del pararrayos. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, etc.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	Pararrayos	1	20,00			20,00		
						20,00	13,57	271,40
03.01.02.09.07	Ud Trabajos de reubicación de pararrayos							
	Trabajos de reubicación de pararrayos existente en la cubierta. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que sean necesarios, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	Pararrayos	1				1,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1,00	228,50	228,50
	TOTAL 03.01.02.09.....							840,27

03.01.02.10 GRUPO ELECTRÓGENO

03.01.02.10.01 Ud Grupo Electrogeno EMB-220 kVA (220 kVA) INSONORIZADO INTEMPERIE

Grupo Electrogeno de 220 KVA para Servicio de Emergencia (200 KVA para Servicio principal) tipo "EMB-220" de Construcción Insonorizado Automático, para condiciones de Intemperie. Marca "ELECTRA MOLINS" o equivalente aprobado por la D.F.:
Tipo de cuadro de control AUT-MP12
Motor diesel BAUDOUIN tipo 6M16G220/5e2, de 176kW a 1.500 r.p.m
Alternador LEROY SOMER TAL.046.BBC
Potencia Máxima en servicio de emergencia por fallo de red (Potencia LTP "Limited Time Power" de la norma ISO 8528-1) 220 kVA 176 kW
Potencia en servicio principal (Potencia PRP "Prime Power" de la norma ISO 8528-1) 200 kVA 160 kW
Intensidad en servicio de emergencia por fallo de red 318 A
Tensión Trifásica 400 V
Precisión de la tensión en régimen permanente ±1%
Frecuencia 50 Hz
Regulador de velocidad Mecánico
Variación de la frecuencia en régimen permanente +0.5% -0.5%
MEDIDAS
Largo 4.140 mm
Ancho 1.455 mm
Alto 2.300 mm
Peso sin combustible 3.710Kg
Capacidad del depósito de combustible 770 l
Nivel sonoro medio a 10 m 65 dBA
Nivel sonoro medio a 1 m 75 dBA
Potencia acústica Lwa 93 dBA
Incluye silentblocks de muelle para soportación en cubierta.
Cuadro de control montado sobre el grupo tipo AUT-MP12 para la puesta en marcha y paro del grupo electrógeno y señal de salida para el cuadro de conmutación, protecciones para detectar anomalias en la marcha del grupo, y baterias. Incluyendo apoyos Silentblocks de muelles para amortiguar las vibraciones entre bancada del grupo y el suelo, Silenciadores de escape y paso de aire en conjunto compacto insonorizado para intemperie. Cableado de mando desde Cuadro de Grupo a Cuadro de conmutación. Incluye software de control que permite controlar y gestionar a distancia el grupo mediante un ordenador. El grupo incluye protecciones de los elementos móviles (correas, ventilador, etc.) y elementos muy calientes (colector de escape, turbo, etc) cumpliendo con las directivas de la Unión Europea de seguridad en máquinas, 89/392/CEE; bajo tensión 73/23/CEE; y compatibilidad. El grupo lleva marcado "CE" y se ha de facilitar el certificado de conformidad correspondiente.Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad y Compatibillidad Electromagnética. Incluso parte proporcional de accesorios para el montaje, ayudas de albañilería, electricas, transporte y manipulación, limpieza, certificados de pruebas y puesta en funcionamiento, verificación, repaso de acabados, ensayos, controles y regulacion.

	P1	1				1,00		
						1,00	15.926,91	15.926,91

03.01.02.10.02 ml Linea control GE SZ1-RZ1 0,6/1 kV 12 x 2,5 mm² en bandeja

Linea de control compuesta por doce cables de cobre del tipo "AFUMEX FIRS 1000V" SZ1-RZ1 0,6/1KV" UNE-21.123, ZH Cero Halógenos UNE 21147-1 (IEC-754-1), de una sección de 2,5 mm², de la marca "PIRELLI" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama (FA), no propagador del incendio (FB), baja emisión de humos y libre de halógenos. Conductor de Cu Clase 5, aislados y cubiertos por una mezcla especial a base de poliolefinas y cubierta exterior termoplástica Afumex. Colores según Pliego de condiciones. Canalizado mediante bandeja. Con P.P. de accesorios de fijación,etiquetas para identificación de la línea, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.

	De GE a Conmutación	1	65,00			65,00		
						65,00	5,72	371,80

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.10.03	Ud Tierra de protección del GRUPO con Cu de 50 mm² desnudo							
	Puesta a tierra de los herrajes de la instalación del GRUPO ELECTROGENO debidamente montada y conexionado del siguiente material: cable de Cu desnudo, y picas de tierra de acero cobreado de 2m de longitud y 14 mm de diametro con una separación entre picas de 3m. Se incluye excavación, relleno de la excavación con materiales procedentes de la misma y reposicón del firme. Así como las ayudas de albanileria y medios mecanicos necesarios para la excavación. Se medirá la unidad instalada y con certificado de medición de la resistenica a tierra.							
	P1	1				1,00		
						1,00	452,57	452,57
03.01.02.10.04	Ud Tierra de servicio o neutro del GRUPO con Cu 95 aislado/50 desnu							
	Puesta a tierra del neutro de la instalación del GRUPO ELECTROGENO debidamente montada y conexionado del sdiguiente material: cable de Cu desnudo y aislado, y picas de tierra de acero cobreado de 2m de longitud y 14 mm de diametro con una separación entre picas de 3m. Se incluye excavación, relleno de la excavación con materiales procedentes de la misma y reposicón del firme. Así como las ayudas de albanileria y medios mecanicos necesarios para la excavación. Se medirá la unidad instalada y con certificado de medición de la resistenica a tierra.							
	P1	1				1,00		
						1,00	487,44	487,44
03.01.02.10.05	Ud Traslado de grupo electrógeno existente							
	Traslado de grupo electrógeno existente a nueva ubicación, incluso ampliación de línea, puesta a tierra, conexionado y pruebas de puesta en marcha. Incluye elementos de soporte, líneas, canalizaciones, etc... , con reparación de los huecos y desperfectos ocasionados en el desmontaje de dichos elementos. Montaje en el sitio asignado por la D.F. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, etc. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que sean necesarios, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos.							
	Trasladao de GE	1				1,00		
						1,00	1.171,52	1.171,52
	TOTAL 03.01.02.10.....							18.410,24
03.01.02.11	COMPENSACIÓN DE REACTIVA							

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.11.01	Ud Sistema Compensacion Automatica de Energia Reactiva 75 kVAr con filtros de rechazo							

Bateria de compensación automática de energía reactiva Varset SAH 400V 50 Hz marca "Schneider Electric", o equivalente aprobado por la D.F., de 75 kVAr compuesta por los siguientes escalones: 2x12,5 + 2 x 25. Sus características son:
Tension asignada: 400 V trifasicos a 50 Hz.
Tension nominal del condensador: 480 V.
Tolerancia sobre la capacidad: 5, + 10%.
Escalon formado por:
Condensador VarplusCan HDuty con:
?? Sistema de sobrepresion.
?? Resistencia de descarga: 50 V 1 minuto.
Contactores especificos para la maniobra de condensadores.
Interruptor automatico Compact NSX
Inductancia antiarmonica, sintonizacion 189Hz (3,78)
Regulador energia reactiva serie Varlogic.
Nivel de aislamiento:
0,69 kV, excepto envolvente tipo 6P que es 0,8 kV.
Resistencia 50 Hz 1 minuto: 8 kV.
Corriente maxima admisible: 1,19 In (400 V).
Tension maxima admisible (8 h sobre 24 h, segun IEC 60831): 1,1Un.
Valor de la Icc del embarrado: 35 kA (segun envolvente)
Grado de proteccion: IP31.
Grado de resistencia mecanica: IK10
Perdidas: inferiores a 6 W/kVAr
Categoria de temperatura (400 V):
Temperatura maxima: 40 oC.
Temperatura media sobre 24 h: 35 oC.
Temperatura minima: 5 oC.
Humedad: hasta el 95%.
Altitud maxima: 2000. m
Autotransformador 400/230 V integrado.
Proteccion contra contactos directos (puerta abierta). IPxxB
Color: RAL 9003.
Normas: IEC 61439-1/2, IEC 61921.
Fijacion:
Armario: fijacion al suelo.
Conexion del cableado de potencia por la parte inferior mediante tapa pasacables.
El TI (5 VA s 5 A) no se suministra, a instalar aguas arriba de la bateria y de las cargas.
No es necesario prever tension auxiliar 230 V/50 Hz para alimentar las bobinas de los contactores.
Además incluirá la línea eléctrica de control compuesta cable RZ1-K 0,6/1 kV de 3x 2.5 mm y 3 transformadores de Intensidad TI 200/5
Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad y Compatibillidad Electromagnética.Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, perfilería de soporte.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

PB		1				1,00		
						1,00	2.882,73	2.882,73

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.02.11.02	ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 3x70 c\bandeja							

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 70 mm² para Fases marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Sin canalizacion.
Temperatura de servicio: -40 ºC, +90 ºC. (Cable termoestable).
Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.
Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:
Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.
Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:
No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
Baja emisión de humos: EN 50399.
Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
Baja emisión de calor: EN 50399.
Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.
CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 ºC en servicio permanente, 250 ºC en cortocircuito.
AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1
ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.
RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.
CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.
Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

De CGBT a Batería	1	10,00		10,00		
				10,00	14,06	140,60
TOTAL 03.01.02.11.....						3.023,33

03.01.02.12 SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.01.02.12.01 Ud Green Power 2.0 MASTERYS - SAI 40 kVA / 40 kW - Trifásica / Trifásica

Green Power 2.0 MASTERYS - SAI 40 kVA / 40 kW - Trifásica / Trifásica - de la marca SOCOMEC IBERICA, S.A.U. o equivalente aprobado por la D.F. Formado por:

1 Green Power 2.0 MASTERYS - SAI 40 kVA / 40 kW - Trifásica / Trifásica -
By-pass de mantenimiento integrado
Interfaz de comunicación serie - 2 puertos RS232/RS485, contactos secos, Ethernet.

1 Armario(s) con baterías - 10 min - Duración de vida 3-5 años (según EUROBAT)

Características:

Descripción	
Tipo de SAI	**Green Power 2.0 MASTERYS Trifásico**
Potencia	**40 kVA / 40 kW**
Configuración	**unitario con by-pass**
Cantidad y potencia unitaria de los módulos	2 módulos de 60 kVA / 60 kW
Tensión de entrada	400 V Trifásico
Entradas redes rectificador y by-pass	Entrada red común para el rectificador y el by-pass
Conexión a tierra en la entrada/salida	TNS / TNS
Tensión de salida	400 V Trifásico
Frecuencia	50 Hz / 50 Hz

Factor de potencia admisible en salida sin desclasificación de la potencia activa de 0.1 inductivo hasta 0.9 capacitivo

Autonomía a 25°C - Tipo de batería

Montaje de batería - Vida útil	Batería 10 min - Plomo estanco (Valve Regulated Lead Acid)
Instalación en armario - Duración de vida 3-5 años (según EUROBAT)	
Gestión	Panel sinóptico multiidioma con pantalla gráfica en color + conexión LAN (red Ethernet).
Telegestión	2 ranuras disponibles para opciones de comunicación de tipo de conexión serie RS485, contactos secos,...

Incluida puesta en marcha y transporte.

Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, perfilería de soporte, Parte proporcional de elementos necesarios para las conexiones, enclavamientos, controles,etc..Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

PB		1			1,00	
					1,00	5.136,20	5.136,20

TOTAL 03.01.02.12..... 5.136,20

TOTAL 03.01.02..... 365.170,25

03.01.03 INSTALACIÓN DE CENTRO DE TRANSFORMACION

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.03.01	CENTRO DE ENTREGA							
03.01.03.01.01	Ud Celda triple RRT 400 A 24 kV normalizada Iberdrola CNE-2L1P-F-SF6-24							
	Celda para compañía IBERDROLA, modelo SIE-8DJH-RRT, de la marca Siemens o equivalente aprobado por D.F. Con las siguientes características: CELDA RUPTOFUSIBLE+LINEA+LINEA 24 kV 400 A - Función: 2 Líneas (E/S) + 1 Ruptofusible - Dimensiones:(AnchoxFondoxAlto): 1050x775x1400mm - Vn= 24kV ; Icc= 16kA (1s) - Juego de barras III 400 A - Señalización eléctrica presencia-ausencia SF6 Funciones Interruptor tipo R (3) - Interruptor-Seccionador (SF6) 400 A - Seccionador p.a.t. (SF6). - Indicador de presencia de tensión. - Enclavamiento para 2 candados con señalización eléctrica - Pasatapas para conexión de cable atornillables (interfaz tipo C) Borneros, pasacables y etiquetas según diseño aprobado por IBERDROLA. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, etc. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	Centro de Entrega	1				1,00		
						1,00	3.120,60	3.120,60
03.01.03.01.02	Ud Tierras Interiores, con cable Cu 50mm²							
	Instalación de tierras interiores para poner en continuidad con las tierras exteriores, formado por cable de 50mm2 de Cu desnudo para la tierra de protección y aislado para la de servicio, con sus conexiones y cajas de seccionamiento, instalado, según memoria.							
	Centro de Entrega	1				1,00		
						1,00	465,77	465,77
03.01.03.01.03	Ud Señalización de primeros auxilios							
	Cartel de primeros auxilios realizado en chapa y serigrafiado en colores, donde se indiquen los primeros cuidados a realizar en caso de accidente dentro del edificio.							
	Centro de Entrega	1				1,00		
						1,00	8,90	8,90
03.01.03.01.04	Ud Señalización de peligro de muerte							
	Placa reglamentaria de peligro de muerte adhesivas para los transformadores y accesos al local, instalada.							
	Centro de Entrega	1				1,00		
						1,00	8,90	8,90
03.01.03.01.05	Ud Placa 5 Reglas de Oro							
	Placa reglamentaria con la indicación de las 5 Reglas de Oro adhesivas, instalada.							
	Centro de Entrega	1				1,00		
						1,00	8,90	8,90
03.01.03.01.06	Ud Kit 3 Conectores acodados enchufables MSCE-250A-25-95/24-T3-P1							
	Kit compuesto por tres conectores acodados enchufables MSCE-250A-25-95/24-T3-P1 de la marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por la D.F. Rango de secciones 25-95 mm ² Al. Nivel de tensión hasta 12/20 kV. Apto para 250 A. Se incluye la p.p. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, etc. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Salida a CT	1				1,00		
						1,00	95,29	95,29
03.01.03.01.07	Ud Kit 3 Conectores acodados enchufables MSCE-400A-150-240/24-T3-P1							
	Kit compuesto por tres conectores acodados enchufables MSCE-400A-150-240/24-T3-P1 de la marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por la D.F. Rango de secciones 150-240 mm ² Al. Nivel de tensión hasta 12/20 kV. Apto para 400 A. Se incluye la p.p. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, etc. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	Entrada LSMT	1				1,00		
	Salida LSMT	1				1,00		
						2,00	170,09	340,18
03.01.03.01.08	Ud. Pruebas de puesta en funcionamiento de la Instalación de C.T. compañia							
	Pruebas Finales de puesta en funcionamiento de la Instalación ordenadas por la Dirección Facultativa y realizadas por Organismo de Control Autorizado, conforme al Reglamento Electrotécnico de Alta Tensión y Pliegos de la Compañía eléctrica sobre centros de transformación, y según se prescriben en los documentos de pliegos de condiciones. (los porcentajes de muestreo se pueden encontrar en el pliego de condiciones de la instalacion)							
	Centro de Entrega	1				1,00		
						1,00	172,63	172,63
	TOTAL 03.01.03.01.....							4.221,17

03.01.03.02 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

03.01.03.02.01 EQUIPOS DE ALTA TENSIÓN

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.01.03.02.01.01 Ud Celda de línea R

Cabina de línea Siemens, modelo 8DJH, referencia 8DJH-R, o equivalente aprobado por D.F., aislada en gas SF6, 630A. Características generales:
Tensiones:
Tensión asignada 24.0 kV
Tensión de servicio 20.0 kV
Tensión soportada asignada de corta duración a frecuencia industrial 50 kV
Tensión soportada asignada de impulso tipo rayo 125 kV
Frecuencia asignada 50 Hz

Valores de cortocircuito:
Corriente admisible asignada de corta duración Ik 20.0 kA
Duración de cortocircuito asignada 1 s
Valor de cresta de la corriente admisible asignada Ip 50 kA

Valores de corriente:
Corriente asignada en servicio continuo del embarrado 630 A

Envolvente de las celdas
Clase de separación PM
Clasificación de arco interno IAC A FL 20 kA/1 s
Grado de protección de las celdas aisladas en gas (parte primaria) IP 2X
Grado de protección de la cuba de la celda IP67
Grado de protección del compartimento de baja tensión IP 3X

Condiciones de servicio (según IEC 62271-1):

Altitud de emplazamiento > 1000 m
Temperatura máxima del aire ambiente 55 °C
Temperatura mínima del aire ambiente -25 °C

Aislamiento:

Nivel de llenado asignado (valor absoluto) para aislamiento pre 150 kPa
Nivel de llenado mínimo (valor absoluto) para aislamiento pre 130 kPa

Clases de endurancia de los dispositivos de maniobra
Interruptor-seccionador de tres posiciones
- Seccionamiento, mecánico (IEC 62271-102) M0
- Corte de carga, mecánico (IEC 60265-1) M1
- Corte de carga, eléctrico (IEC 60265-1) E3
- Puesta a tierra, mecánica (IEC 62271-102) M0
- Puesta a tierra, eléctrica (IEC 62271-102) E2

Seccionador de tres posiciones:
- Seccionamiento, mecánico (IEC 62271-102) M0
- Puesta a tierra, eléctrica (IEC 62271-102) E2

La cabina esta compuesta por los siguientes elementos:
- Interruptor - Seccionador de tres posiciones.
- Contactos auxiliares para indicador de disposición de servicio
- Conexión de la celda hacia abajo.
- Sistema detector de tensión en la derivación, con relé de señalización integrado, para la tensión de servicio seleccionada.
- Enclavamiento por cerradura según reglamento de Alta Tensión.

Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, etc. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende de material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

Centro de Transformación		1				1,00		
						1,00	1.028,07	1.028,07

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.01.03.02.01.02 Ud Celda de ruptofusible T

Cabina ruptofusible Siemens, modelo 8DJH, referencia 8DJH-T, o equivalente aprobado por D.F., aislada en gas SF6, 630A. Características generales:
Tensiones:
Tensión asignada 24.0 kV
Tensión de servicio 20.0 kV
Tensión soportada asignada de corta duración a frecuencia industrial 50 kV
Tensión soportada asignada de impulso tipo rayo 125 kV
Frecuencia asignada 50 Hz

Valores de cortocircuito:
Corriente admisible asignada de corta duración Ik 20.0 kA
Duración de cortocircuito asignada 1 s
Valor de cresta de la corriente admisible asignada Ip 50 kA

Valores de corriente:
Corriente asignada en servicio continuo del embarrado 630 A

Envolvente de las celdas
Clase de separación PM
Clasificación de arco interno IAC A FL 20 kA/1 s
Grado de protección de las celdas aisladas en gas (parte primaria) IP 2X
Grado de protección de la cuba de la celda IP67
Grado de protección del compartimento de baja tensión IP 3X

Condiciones de servicio (según IEC 62271-1):

Altitud de emplazamiento > 1000 m
Temperatura máxima del aire ambiente 55 °C
Temperatura mínima del aire ambiente -25 °C

Aislamiento:

Nivel de llenado asignado (valor absoluto) para aislamiento pre 150 kPa
Nivel de llenado mínimo (valor absoluto) para aislamiento pre 130 kPa

Clases de endurancia de los dispositivos de maniobra
Interruptor de potencia LS 1.1 (IEC 62271-100)
- Corte, mecánico (IEC 62271-100) M2
- Corte, eléctrico (IEC 62271-100) E2
- Corte, capacitivo (IEC 62271-100) C2
Interruptor-seccionador de tres posiciones
- Seccionamiento, mecánico (IEC 62271-102) M0
- Corte de carga, mecánico (IEC 60265-1) M1
- Corte de carga, eléctrico (IEC 60265-1) E3
- Puesta a tierra, mecánica (IEC 62271-102) M0
- Puesta a tierra, eléctrica (IEC 62271-102) E2
Seccionador de tres posiciones:
- Seccionamiento, mecánico (IEC 62271-102) M0
- Puesta a tierra, eléctrica (IEC 62271-102) E2

La cabina esta compuesta por los siguientes elementos:
- Seccionador de tres posiciones.
- Interruptor seccionador fusible de 16 A. Fusile ACR. Tensión de servicio 10-24 kV.
- Conexión de la celda hacia abajo.
- Sistema detector de tensión en la derivación, con relé de señalización integrado, para la tensión de servicio seleccionada.
- Enclavamiento por cerradura según reglamento de Alta Tensión.

Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, etc. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende de material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Centro de Transformación	1				1,00		
						1,00	2.358,56	2.358,56

03.01.03.02.01.03 Ud Celda de medida M

Cabina de medida de tensión en barras Siemens, modelo 8DJH, referencia 8DJH-M, o equivalente aprobado por D.F., aislada en gas SF6, 630A. Características generales:
Tensiones:
Tensión asignada 24.0 kV
Tensión de servicio 20.0 kV
Tensión soportada asignada de corta duración a frecuencia industrial 50 kV
Tensión soportada asignada de impulso tipo rayo 125 kV
Frecuencia asignada 50 Hz

Valores de cortocircuito:
Corriente admisible asignada de corta duración Ik 20.0 kA
Duración de cortocircuito asignada 1 s
Valor de cresta de la corriente admisible asignada Ip 50 kA

Valores de corriente:
Corriente asignada en servicio continuo del embarrado 630 A

Envolvente de las celdas
Clase de separación PM
Clasificación de arco interno IAC A FL 20 kA/1 s
Grado de protección de las celdas aisladas en gas (parte primaria) IP 2X
Grado de protección de la cuba de la celda IP67
Grado de protección del compartimento de baja tensión IP 3X

Condiciones de servicio (según IEC 62271-1):

Altitud de emplazamiento > 1000 m
Temperatura máxima del aire ambiente 55 °C
Temperatura mínima del aire ambiente -25 °C

Aislamiento:

Nivel de llenado asignado (valor absoluto) para aislamiento pre 150 kPa
Nivel de llenado mínimo (valor absoluto) para aislamiento pre 130 kPa

Clases de endurancia de los dispositivos de maniobra
Interruptor-seccionador de tres posiciones
- Seccionamiento, mecánico (IEC 62271-102) M0
- Corte de carga, mecánico (IEC 60265-1) M1
- Corte de carga, eléctrico (IEC 60265-1) E3
- Puesta a tierra, mecánica (IEC 62271-102) M0
- Puesta a tierra, eléctrica (IEC 62271-102) E2

Seccionador de tres posiciones:
- Seccionamiento, mecánico (IEC 62271-102) M0
- Puesta a tierra, eléctrica (IEC 62271-102) E2

La cabina esta compuesta por los siguientes elementos:
- Contactos auxiliares para indicador de disposición de servicio
- Transformadores de corriente en la celda de medida de facturación
- Transformadores de tensión en los pasatapas en el compartimento de conexión
- Compartimento de baja tensión

Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, etc. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende de material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

	Centro de Transformación	1				1,00		
						1,00	3.018,89	3.018,89

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.03.02.01.04	ml Línea 12/20 kV HEPRZ1 3x(1x50 mm²) Al							
	Línea de distribución de M.T. de 12/20 kV constituida por un cable de aluminio por fase del tipo HEPR-Z1 12/20 kV 3x50 mm², de la marca Prysmian o equivalente aprobado por la D.F. Aislado con goma etileno propileno (EPR), cable apantallado con una corona de hilos de cobre con una sección total de 16 mm², no armado, para una tensión nominal de 12/20 kV y con cubierta exterior VEMEX (cubierta especial termoplástica recogida en la recomendación UNESA 3305 C). Se incluye la p.p. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, etc. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	Puentes de Alta Tensión	1	10,00			10,00		
						10,00	37,63	376,30
03.01.03.02.01.05	Ud Kit 3 Conectores acodados enchufables MSCE-250A-25-95/24-T3-P1							
	Kit compuesto por tres conectores acodados enchufables MSCE-250A-25-95/24-T3-P1 de la marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por la D.F. Rango de secciones 25-95 mm ² Al. Nivel de tensión hasta 12/20 kV. Apto para 250 A. Se incluye la p.p. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, etc. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	Entrada a celda R	1				1,00		
	Salida de celda M a Trafo	1				1,00		
						2,00	95,29	190,58
	TOTAL 03.01.03.02.01.....							6.972,40

03.01.03.02.02 EQUIPO DE POTENCIA

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.01.03.02.02.01 Ud Transformador 250kVA 20kV/420V encapsulado seco

Transformador modelo TRIHAL de la marca "Schneider Electric" o equivalente aprobado por D.T.De refrigeración natural, encapsulada en resina epoxy (aislamiento seco). Tensión entre fases a la entrada de 20 kV y la tensión a la salida en vacío de 420V entre fases y 242V entre fases y neutro(*). El transformador tendrá los bobinados de AT encapsulados y moldeados en vacío en una resina epoxi con carga activa compuesta de alúmina trihidratada, consiguiendo así un encapsulado ignifugado autoextinguible.
Los arrollamientos de A.T. se realizarán con bobinado continuo de gradiente lineal sin entrecapas, con lo que se conseguirá un nivel de descargas parciales inferior o igual a 10 pC. Se exigirá en el protoloco de ensayos que figuren los resultados del ensayo de descargas parciales.
Por motivos de seguridad en el centro se exigirá que los transformadores cumplan con los ensayos climáticos definidos en el documento de armonización HD 464 S1:

- ensayos de choque térmico (niveles C2a y C2b),
- ensayos de condensación y humedad (niveles E2a y E2b),
- ensayo de comportamiento ante el fuego (nivel F1).

Sus características mecánicas y eléctricas se ajustarán a la Norma UNE 21538 y a las normas particulares de la compañía suministradora, siendo las siguientes:

- Potencia nominal: 250 kVA.
- Tensión nominal primaria: 20.000 V.
- Regulación en el primario: +/-2,5% +/-5%.
- Tensión nominal secundaria en vacío: 420 V.
- Tensión de cortocircuito: 6 %.
- Grupo de conexión: Dyn11.
- Nivel de aislamiento:
  - Tensión de ensayo a onda de choque 1,2/50 s 125 kV.
  - Tensión de ensayo a 50 Hz 1 min 50 kV.
- Se incluye protección térmica por tres sondas PT100.

(*)Tensiones según:

- -UNE 21301:1991 (CEI 38:1983 modificada)(HD 472:1989)
- -UNE 21538 (96)(HD 538.1 S1)

Todo el material estará calificado como ACEPTADO por la compañia eléctrica suministradora. Se considera todo ello montado, verificado y en funcionamiento.

Centro de Transformación	1				1,00	
					1,00	4.623,58	4.623,58

TOTAL 03.01.03.02.02..... 4.623,58

03.01.03.02.03 EQUIPOS DE BAJA TENSIÓN

03.01.03.02.03.01 Ud Cuadro de Baja Tension 400 A

Cuadro de Baja Tension marca HES-HAZEMEYER o equivalente aprobado por la D.F. Con seccionador en carga DUMECO de 400 A, fusibles de 400 A y 1 salida trifasica hasta 400 A/380 V. Cumpliendo reglamentacion UNESA 6302 B. y con envolvente de poliester doble aislamiento de la serie HALYESTER, con grado protección mínimo IP44. Se incluye mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen para la instalcion del cuadro, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas de la compañia suministradora, ensayos y pruebas.

Centro de Transformación	1				1,00	
					1,00	445,88	445,88

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.03.02.03.02	Ud Cuadro para medida de abonado A.T. CMAT-1/2							
	Cuadro para medida de abonado de A.T. en armario de dimensiones 750x784x338 mm referencia CMAT-1/2 de la marca Cahors o equivalente aprobado por la D.F. Características: Envolvente de poliéster reforzado con fibra de vidrio, tipo SUPERINTER SI 77-T. Panel de poliéster abatible y troquelado para montaje del equipo integral de medida. Bloque de bornes de comprobación de 10 elementos 10E-6I-4T, según NI 76.84.01. Dispositivo de conexión para módem. Dispositivo para fijación mural. Pletina de Cu, conexión puesta a tierra. se suministra sin contador. Se considera todo ello montado, verificado y en funcionamiento.							
	Centro de Transformación	1				1,00		
						1,00	261,43	261,43
03.01.03.02.03.03	ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 3x240+1x240+TT120 sin canalizacion							
	Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 240 mm² para Fases y Neutro y 120 mm² para tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Sin canalizacion. Temperatura de servicio: -40 ºC, +90 ºC. (Cable termoestable). Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V. Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea: Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1. Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016. Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6. Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576. Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2. Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea: No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2 No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24. Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1. Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713. Baja emisión de humos: EN 50399. Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453. Baja emisión de calor: EN 50399. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399. CONDUCTOR Metal: cobre electrolítico recocido. Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228. Temperatura máxima en el conductor: 90 ºC en servicio permanente, 250 ºC en cortocircuito. AISLAMIENTO Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1. Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1 ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente. RELLENO Material: mezcla LSOH libre de halógenos. CUBIERTA Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4. Color: verde. Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.							
	Puesntes de BT	1	8,00			8,00		
						8,00	62,64	501,12

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.01.03.02.03.04 Ud Sistema Compensacion fija de Energia Reactiva 10 kVAr para trafo

Batería fija Alpibloc 10 kVAr estándard referencia B1040 de la marca Legrand o equivalente aprobado por D.F., con interruptor automático.
- Tensión: 400V
- Frecuencia 50 Hz.
- SH/ST <= 15%.
- Indice de protección IP31 IK05.
- Instalación en fijación mural.

Incluye línea de alimentación RZ1 0.6/1kV 3x25 mm2.
Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad y Compatibillidad Electromagnética.Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, perfilería de soporte.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

Centro de Transformación	1				1,00		
					1,00	356,87	356,87

TOTAL 03.01.03.02.03..... 1.565,30

03.01.03.02.04 PUESTA A TIERRA

03.01.03.02.04.01 Ud Tierras Exteriores, configuracion: UNESA 5/32

Instalación de tierras exteriores código 5/32 Unesa, incluyendo 3 picas de 2,00 m. de longitud, cable de cobre desnudo, cable de cobre aislado de 0,6/1kV y elementos de conexión, instalado, según se describe en proyecto.

Tierra de Protección	1				1,00		
Tierra de Servicio	1				1,00		
					2,00	456,47	912,94

03.01.03.02.04.02 Ud Tierras Interiores, con cable Cu 50mm²

Instalación de tierras interiores para poner en continuidad con las tierras exteriores, formado por cable de 50mm2 de Cu desnudo para la tierra de protección y aislado para la de servicio, con sus conexiones y cajas de seccionamiento, instalado, según memoria.

Centro de Transformación	1				1,00		
					1,00	465,77	465,77

03.01.03.02.04.03 ml Linea de Cu RZ1-K 0,6/1kV 16 mm² s/canalizacion

Cable de cobre del tipo "WIREPOL FLEXIBLE H07V-K 750V" de una sección de 16 mm², marca PRYSMIAN o equivalente aprobado por D.F. de conductor de Cu Clase 5 segun UNE EN 60228, aislado con una mezcla de PVC del tipo TI 1 aplicada alrededor del conductor, extradeslizante, no propagador de la llama, no propagador del incendio y de baja emisión en halógenos según CEI-754.1 y CEI-754.2. Colores según Pliego de condiciones. Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.

Centro de Transformación	1	20,00			20,00		
					20,00	0,80	16,00

TOTAL 03.01.03.02.04..... 1.394,71

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.01.03.02.05 VARIOS

03.01.03.02.05.01 Ud Banqueta aislante

Banqueta construida en material aislante que permita la realización de maniobras y operaciones de mantenimiento.

	Centro de Transformación	1				1,00		
						1,00	70,35	70,35

03.01.03.02.05.02 Ud Par de guantes aislantes 12/20 kV

Par de guantes de amianto para proteger al personal durante la ejecución de las maniobras y operaciones de mantenimiento.

	Centro de Transformación	1				1,00		
						1,00	19,27	19,27

03.01.03.02.05.03 Ud Señalización de primeros auxilios

Cartel de primeros auxilios realizado en chapa y serigrafiado en colores, donde se indiquen los primeros cuidados a realizar en caso de accidente dentro del edificio.

	Centro de Transformación	1				1,00		
						1,00	8,90	8,90

03.01.03.02.05.04 Ud Señalización de peligro de muerte

Placa reglamentaria de peligro de muerte adhesivas para los transformadores y accesos al local, instalada.

	Centro de Transformación	1				1,00		
						1,00	8,90	8,90

03.01.03.02.05.05 Ud Placa 5 Reglas de Oro

Placa reglamentaria con la indicación de las 5 Reglas de Oro adhesivas, instalada.

	Centro de Transformación	1				1,00		
						1,00	8,90	8,90

03.01.03.02.05.06 Ud Extintor eficacia 89B

Extintor de eficacia equivalente 89B, instalado, espesor mínimo de pared en el recipiente de según diámetro, comprendida entre 0,8 y 1,3 mm. de acuerdo con las normas UNE 23110-75/78/84/86/90 y norma europea EN-3/I, con parte proporcional de accesorios, arandelas, recibidos, anclajes, abrazaderas, cajs, pequeño material, etc. Completamente instalado, verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc.. En perfecto funcionamiento.

	Centro de Transformación	1				1,00		
						1,00	69,83	69,83

TOTAL 03.01.03.02.05..... 186,15

03.01.03.02.06 OBRA CIVIL

03.01.03.02.06.01 Ud Juego de Carrilles soporte transformador

Juego de dos Carrilles metálicos soporte transformador formados por perfiles metálicos tipo UPN o compatibles con el trafo a instalar. Incluso colocación en suelo del Centro de Transformación. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se aportarán los certificados correspondientes al cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

	Centro de Transformación	1				1,00		
						1,00	114,83	114,83

03.01.03.02.06.02 Ud Defensa metalica Transformador

Rejilla metalica para defensa de transformador galvanizada, instalada y cumpliendo las distancias a partes en tensión según la normativa vigente. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se aportarán los certificados correspondientes al cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

	Centro de Transformación	1				1,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1,00	191,70	191,70

03.01.03.02.06.03 Ud Ejecución de mallazo equipotencial

Ejecución de solera de hormigón con mallazo de reparto con retícula de luz máxima de 15 cm, apoyada sobre el forjado. Se conectará el mallazo ala puesta a tierra del centro de transformación. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se aportarán los certificados correspondientes al cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

	Centro de Transformación	1				1,00		
						1,00	584,41	584,41

TOTAL 03.01.03.02.06..... 890,94

03.01.03.02.07 PRUEBAS

03.01.03.02.07.01 Ud. Pruebas de puesta en funcionamiento de la Instalación de C.T. cliente

Pruebas Finales de puesta en funcionamiento de la Instalación ordenadas por la Dirección Facultativa, y conforme al Reglamento Electrotécnico de Alta Tensión y Pliegos de la Compañía eléctrica sobre centros de transformación, y según se prescriben en los documentos de pliegos de condiciones. (los porcentajes de muestreo se pueden encontrar en el pliego de condiciones de la instalacion)

	Centro de Transformación	1				1,00		
						1,00	172,63	172,63

TOTAL 03.01.03.02.07..... 172,63

TOTAL 03.01.03.02..... 15.805,71

TOTAL 03.01.03..... 20.026,88

TOTAL 03.01..... 386.116,74

03.02 CLIMATIZACIÓN

03.02.01 MÁQUINAS DE VRV

03.02.01.01 CONDENSADORAS VRV

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.01.01.01	Ud Unidad exterior VRV MITSUBISHI FDC280KXE6L							

Unidad exterior de caudal variable de refrigerante. Bomba de calor. Marca Mitsubishi Heavy Industries, modelo FDC280KXE6, o equivalente aprobado por la D.F. Equipo partido, condensado por aire. Compatible con unidades interiores de expansión directa tipo KX6 y KX4. Equipado con un compresor scroll de velocidad variable, con regulación inverter y resistencia de carter.
- Circuito frigorífico incluye: separador de aceite, válvulas antiretorno, presostatos de alta presión de seguridad, sensores de
presión de alta y baja, válvulas de expansión electrónica para regulación modo calor y frio.
- Protecciones: contra sobrecalentamiento de compresor, contra sobre corriente, contra sobre calentamiento de transistor de
potencia, contra presiones anormales de alta y baja.
- Regulación de parámetros de funcionamiento por microprocesador: secuencia de fases de alimentación, consumo de
corriente, temperatura transistor de potencia, temperatura de succión e impulsión en compresor, temperatura en batería,
temperatura de carter, presión de alta y baja, ciclo de desescarche, tiempos de arranque y paro de compresor.
- Sistema de autodiagnóstico de errores: display digital de tres dígitos para leer hasta 36 códigos de error y 100 canales de
datos de funcionamiento. Puerto serie para conexión a PC para lectura de datos mediante software Mente PC.
- Señales externas de entrada (contacto libre de tensión): modo calor/frio forzado, modo silencioso, modo reducción demanda
consumo eléctrico, modo paro de emergencia.
- Señales externas de salida (12 Vcc / 0 Vcc): señal funcionamiento, señal de error.
- Función recogida de gas en unidad exterior.
- Conexión a bus de comunicación tipo Superlink II de transmisión digital de datos, a dos hilos apantallados, sin polaridad,
longitud total máxima 2000 mts, maxima tirada 1000 mts , que soporta hasta 128 unidades interiores.
- Distancias máximas de tubería soportadas: 160 mts de tubería de tirada máxima (185 mts de tubería equivalente). 130 mts
tubería principal , hasta 90 mts de tubería secundaria después del primer distribuidor, (si unidad interior más cercana al primer
distribuidor esta a un distancia de 50 mts), 50 mts vertical (si ud. exterior por encima de ud. interiores), 40 mts tubería
principal vertical (si ud. exterior por debajo de ud. interiores), 18 mts distacia vertical entre ud. interiores, 510 mts longitud de
tubería total.
- Rango de potencia de unidades interiores a conectar: desde 14 Kw hasta 42 Kw.
Características técnicas:
- Potencia nominal frigorífica/calorífica: 28 / 31,5 Kw
- Consumo eléctrico en ciclo de refrigeración/calefacción: 8,09 / 8,21 Kw
- Eficiencia energética en refrigeración EER: 3,46
- Eficiencia energética en calefacción COP: 3,84
- Rendimientos estacionales SEER: 6,04 y SCOP: 4,54
- Alimentación eléctrica: trifásica 5 hilos, 380 v, 50 Hz
- Intensidad máxima de arranque: 5 A
- Nivel sonoro: 59 dB(A)
- Dimensiones (alto x ancho x fondo): 1675 x 1080 x 480 mm
- Peso: 221 Kg
- Tipo de ventilador y cantidad: Ventilador axial inverter (posición horizontal), 2
- Caudal aire estándar: 12000 m3/min
- Refrigerante: R410A
- Tubería de refrigerante (liquido gas): 3/8 - 7/8 pulgadas
Se incluye Parte Proporcional de realización de aislamiento en reducciones, tes, codos, bridas, valvulas, según el manual de instalación de Armsntrong o del fabricante del material utilizado en el aislamiento del circuito hidráulico. Se considera todo ello instalado, verficado, ensayado, con realización de controles, pruebas y presentación de certificados, homologaciones, etc... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

	S13					1		1,00
	S11					1		1,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	S02	1				1,00		
	S08	1				1,00		
	S00	1				1,00		
						5,00	3.953,15	19.765,75

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.02.01.01.02 Ud Unidad exterior VRV MITSUBISHI FDC224

Unidad exterior de caudal variable de refrigerante. Bomba de calor. Marca Mitsubishi Heavy Industries, modelo FDC224KXZPE1 o equivalente aprobado por la D.F. Equipo partido, condensado por aire. Compatible con unidades interiores de expansión directa tipo KX6. Equipado con un compresor scroll multi-descarga de velocidad variable, con regulación inverter y resistencia de carter.
- Circuito frigorífico incluye: separador de aceite, válvulas antiretorno, presostatos de alta presión de seguridad, sensores de presión de
alta y baja, válvulas de expansión electrónica para regulación modo calor y frío
- Rango de temperatura exterior de funcionamiento:
Calefacción de -20ºC a +20ºC ; refrigeración de -15ºC a +50ºC
- Protecciones: contra sobrecalentamiento de compresor, contra sobre corriente, contra sobre calentamiento de transistor de potencia,
contra presiones anormales de alta y baja.
- Regulación de parámetros de funcionamiento por microprocesador: secuencia de fases de alimentación, consumo de corriente,
temperatura transistor de potencia, temperatura de succión e impulsión en compresor, temperatura en batería, temperatura de carter,
presión de alta y baja, ciclo de desescarche, tiempos de arranque y paro de compresor.
- Sistema de autodiagnóstico de errores: display digital de tres dígitos para leer hasta 36 códigos de error y 100 canales de datos de
funcionamiento. Puerto serie para conexión a PC para lectura de datos mediante software Mente PC.
- Modo ahorro energía: Control VTCC (control de temperatura de refrigerante variable), unidad exterior ajusta automáticamente la presión
objetivo de refrigerante para adaptarse a la demanda
- Señales externas de entrada (contacto libre de tensión): modo calor/frío forzado, modo silencioso en 4 niveles, modo reducción picos
consumo eléctrico, paro de emergencia, prioridad de selección de modo frío/calor, control VTCC, recuperación de refrigerante.
- Señales externas de salida (12 Vcc/0 Vcc): señal funcionamiento, señal de error.
- Función recogida de refrigerante en unidad exterior.
- Conexión a bus de comunicación tipo Superlink II de transmisión digital de datos, a dos hilos apantallados, sin polaridad, longitud total
máxima 2000 mts, máxima tirada 1000 mts, que soporta hasta 128 unidades interiores.
- Distancias máximas de tubería soportadas: 120 mts de tubería de tirada máxima . 90 mts tubería principal , hasta 40 mts de tubería
secundaria después del primer distribuidor, 30 mts vertical (si ud. exterior por encima de ud. interiores), 30 mts tubería principal vertical (si
ud. exterior por debajo de ud. interiores), 18 mts distancia vertical entre ud. interiores, 150 mts longitud de tubería total.
Características técnicas:
- Potencia nominal frigorífica/calorífica: 22,4 / 22,4 Kw
- Consumo eléctrico en ciclo de refrigeración/calefacción: 5,6 / 4,8 Kw
- Eficiencia energética en refrigeración EER: 4
- Eficiencia energética en calefacción COP:4,7
- Rendimientos estacionales SEER: 6,65 y SCOP: 4,34
- Alimentación eléctrica: trifásica 5 hilos, 380 v, 50 Hz
- Intensidad máxima de arranque: 5 A
- Nivel sonoro: 59 dB(A)
- Dimensiones (alto x ancho x fondo): 1.505 x 970 x 370 mm
- Peso: 165 Kg
- Tipo de ventilador y cantidad: Ventilador axial inverter (posición horizontal), 2
- Presión estática disponible: 35 Pa
- Caudal aire estándar: 7.800 m3/h
- Refrigerante: R410A
- Tubería de refrigerante (liquido gas): 3/8 - 3/4 o también 3/8 7/8 pulgadas

Se incluye Parte Proporcional de realización de aislamiento en reducciones, tes, codos, bridas, valvulas, según el manual de instalación de Armsntrong o del fabricante del material utilizado en el aislamiento del circuito hidráulico. Se considera todo ello instalado, verficado, ensayado, con realización de controles, pruebas y presentación de certificados, homologaciones, etc... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	S12	1				1,00		
	S01	1				1,00		
	S15	1				1,00		
	S20	1				1,00		
	S14	1				1,00		
	S19	1				1,00		
	S10	1				1,00		
	S17	1				1,00		
	S22	1				1,00		
						9,00	3.219,74	28.977,66

santatecla arquitectos

Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.01.01.03	Ud Unidad exterior VRV MITSUBISHI FDC335KXE6L							

Unidad exterior de caudal variable de refrigerante. Bomba de calor. Marca Mitsubishi Heavy Industries, modelo FDC335KXE6 o equivalente aprobado por la D.F. Equipo partido, condensado por aire. Compatible con unidades interiores de expansión directa tipo KX6 y KX4. Equipado con un compresor scroll de velocidad variable, con regulación inverter y resistencia de carter.
- Circuito frigorífico incluye: separador de aceite, válvulas antiretorno, presostatos de alta presión de seguridad, sensores de
presión de alta y baja, válvulas de expansión electrónica para regulación modo calor y frio.
- Protecciones: contra sobrecalentamiento de compresor, contra sobre corriente, contra sobre calentamiento de transistor de potencia, contra presiones anormales de alta y baja.
- Regulación de parámetros de funcionamiento por microprocesador: secuencia de fases de alimentación, consumo de
corriente, temperatura transistor de potencia, temperatura de succión e impulsión en compresor, temperatura en batería,
temperatura de carter, presión de alta y baja, ciclo de desescarche, tiempos de arranque y paro de compresor.
- Sistema de autodiagnóstico de errores: display digital de tres dígitos para leer hasta 36 códigos de error y 100 canales de
datos de funcionamiento. Puerto serie para conexión a PC para lectura de datos mediante software Mente PC.
- Señales externas de entrada (contacto libre de tensión): modo calor/frio forzado, modo silencioso, modo reducción demanda
consumo eléctrico, modo paro de emergencia.
- Señales externas de salida (12 Vcc / 0 Vcc): señal funcionamiento, señal de error.
- Función recogida de gas en unidad exterior.
- Conexión a bus de comunicación tipo Superlink II de transmisión digital de datos, a dos hilos apantallados, sin polaridad,
longitud total máxima 2000 mts, maxima tirada 1000 mts , que soporta hasta 128 unidades interiores.
- Distancias máximas de tubería soportadas: 160 mts de tubería de tirada máxima (185 mts de tubería equivalente). 130 mts
tubería principal , hasta 90 mts de tubería secundaria después del primer distribuidor, (si unidad interior más cercana al primer
distribuidor esta a un distancia de 50 mts), 50 mts vertical (si ud. exterior por encima de ud. interiores), 40 mts tubería
principal vertical (si ud. exterior por debajo de ud. interiores), 18 mts distacia vertical entre ud. interiores, 510 mts longitud de
tubería total.
- Rango de potencia de unidades interiores a conectar: desde 16,7 Kw hasta 50,2 Kw.
Características técnicas:
- Potencia nominal frigorífica/calorífica: 33,5 / 37,5 Kw
- Consumo eléctrico en ciclo de refrigeración/calefacción: 9,82 / 10,12 Kw
- Eficiencia energética en refrigeración EER: 3,41
- Eficiencia energética en calefacción COP: 3,71
- Rendimientos estacionales SEER: 5,77 y SCOP: 4,5
- Alimentación eléctrica: trifásica 5 hilos, 380 v, 50 Hz
- Intensidad máxima de arranque: 5 A
- Nivel sonoro: 61 dB(A)
- Dimensiones (alto x ancho x fondo): 1675 x 1080 x 480 mm
- Peso: 224 Kg
- Tipo de ventilador y cantidad: Ventilador axial inverter (posición horizontal), 2
- Caudal aire estándar: 200 m3/min
- Refrigerante: R410A
- Tubería de refrigerante (liquido gas): 1/2 - 1 pulgadas
- Cantidad de unidades interiores conectables: de 1 a 22

Se incluye Parte Proporcional de realización de aislamiento en reducciones, tes, codos, bridas, valvulas, según el manual de instalación de Armsntrong o del fabricante del material utilizado en el aislamiento del circuito hidráulico. Se considera todo ello instalado, verficado, ensayado, con realización de controles, pruebas y presentación de certificados, homologaciones, etc... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

	S18					1		1,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	S21	1				1,00		
	S16	1				1,00		
						3,00	5.249,97	15.749,91

03.02.01.01.04 Ud Unidad exterior VRV MITSUBISHI FDC400KXZE1

Unidad exterior de caudal variable de refrigerante. Bomba de calor. Marca Mitsubishi Heavy Industries, modelo FDC400KXZE1 o equivalente aprobado por la D.F. Equipo partido, condensado por aire. Compatible con unidades interiores de expansión directa tipo KX6. Equipado con un compresor scroll multi-descarga de velocidad variable, con regulación inverter y resistencia de carter.
- Circuito frigorífico incluye: separador de aceite, válvulas antiretorno, presostatos de alta presión de seguridad, sensores de
presión de alta y baja, válvulas de expansión electrónica para regulación modo calor y frío
- Rango de temperatura exterior de funcionamiento:
Calefacción de -20ºC a +15,5ºC ; refrigeración de -15ºC a +46ºC
- Protecciones: contra sobrecalentamiento de compresor, contra sobre corriente, contra sobre calentamiento de transistor de
potencia, contra presiones anormales de alta y baja.
- Regulación de parámetros de funcionamiento por microprocesador: secuencia de fases de alimentación, consumo de
corriente, temperatura transistor de potencia, temperatura de succión e impulsión en compresor, temperatura en batería,
temperatura de carter, presión de alta y baja, ciclo de desescarche, tiempos de arranque y paro de compresor.
- Sistema de autodiagnóstico de errores: display digital de tres dígitos para leer hasta 36 códigos de error y 100 canales de
datos de funcionamiento. Puerto serie para conexión a PC para lectura de datos mediante software Mente PC.
- Modo ahorro energía: Control VTCC (control de temperatura de refrigerante variable), unidad exterior ajusta
automáticamente la presión objetivo de refrigerante para adaptarse a la demanda
- Señales externas de entrada (contacto libre de tensión): modo calor/frío forzado, modo silencioso en 4 niveles, modo
reducción picos consumo eléctrico, paro de emergencia, prioridad de selección de modo frío/calor, control VTCC, recuperación
de refrigerante.
- Señales externas de salida (12 Vcc/0 Vcc): señal funcionamiento, señal de error.
- Función recogida de refrigerante en unidad exterior.
- Conexión a bus de comunicación tipo Superlink II de transmisión digital de datos, a dos hilos apantallado, sin polaridad,
longitud total máxima 2000 mts, máxima tirada 1000 mts, que soporta hasta 128 unidades interiores.
- Distancias máximas de tubería soportadas: 160 mts de tubería de tirada máxima (185 mts de tubería equivalente). 130 mts
tubería principal , hasta 90 mts de tubería secundaria después del primer distribuidor, (si unidad interior más cercana al primer
distribuidor esta a un distancia de 50 mts), 70 mts vertical (si ud. exterior por encima de ud. interiores), 40 mts tubería
principal vertical (si ud. exterior por debajo de ud. interiores), 18 mts distancia vertical entre ud. interiores, 510 mts longitud de
tubería total.
Características técnicas:
- Potencia nominal frigorífica/calorífica: 40 / 45 Kw
- Consumo eléctrico en ciclo de refrigeración/calefacción: 10,96 / 10,69 Kw
- Eficiencia energética en refrigeración EER: 3,65
- Eficiencia energética en calefacción COP: 4,21
- Rendimientos estacionales SEER: 6,66 y SCOP: 4,24
- Alimentación eléctrica: trifásica 5 hilos, 380 v, 50 Hz
- Intensidad máxima de arranque: 5 A
- Nivel sonoro: 60 dB(A)
- Dimensiones (alto x ancho x fondo): 2.048 x 1.350 x 720 mm
- Peso: 317 Kg
- Tipo de ventilador y cantidad: Ventilador axial inverter (posición vertical), 2
- Presión estática disponible: 50 Pa

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	- Caudal aire estándar: 16.800 m3/h - Refrigerante: R410A - Tubería de refrigerante (liquido gas): 1/2 - 1 pulgadas - Cantidad de unidades interiores conectables: de 1 a 34 unidades - Rango capacidad conectable unidades interiores: 50 - 130% de la capacidad de la unidad exterior. Se incluye Parte Proporcional de realización de aislamiento en reducciones, tes, codos, bridas, valvulas, según el manual de instalación de Armsntrong o del fabricante del material utilizado en el aislamiento del circuito hidráulico. Se considera todo ello instalado, verficado, ensayado, con realización de controles, pruebas y presentación de certificados, homologaciones, etc... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	S03	1				1,00		
	S04	1				1,00		
						2,00	5.897,34	11.794,68

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.01.01.05	Ud Unidad exterior VRV MITSUBISHI FDC140KXZEN							

Unidad exterior de caudal variable de refrigerante. Bomba de calor. Marca Mitsubishi Heavy Industries modelo FDC140KXZEN o equivalente aprobado por la D.F. Equipo partido, condensado por aire. Compatible con unidades interiores de expansión directa tipo KX6 y KXZ. Equipado con un compresor rotativo de doble cabezal de velocidad variable, con regulación inverter y resistencia de cárter.
- Circuito frigorífico incluye: separador de aceite, válvulas antirretorno, presostatos de alta presión de seguridad, sensores de
presión de alta y baja, válvulas de expansión electrónica para regulación modo calor y frio.
- Rango de temperatura exterior de funcionamiento: Calefacción de -20ºC a +15,5ºC ; refrigeración de -15ºC a +46ºC
- Protecciones: contra sobrecalentamiento de compresor, contra sobre corriente, contra sobre calentamiento de transistor de
potencia, contra presiones anormales de alta y baja.
- Regulación de parámetros de funcionamiento por microprocesador: secuencia de fases de alimentación, consumo de
corriente, temperatura transistor de potencia, temperatura de succión e impulsión en compresor, temperatura en batería,
temperatura de cÁrter, presión de alta y baja, ciclo de desescarche, tiempos de arranque y paro de compresor.
- Sistema de autodiagnóstico de errores: display digital de tres dígitos para leer hasta 36 códigos de error y 100 canales de
datos de funcionamiento. Puerto serie para conexión a PC para lectura de datos mediante software Mente PC.
- Control de calefacción continua (CHCC). Presión controlada automáticamente prolongando periodo de funcionamiento en
calefacción y acortando los desescarches.
- Señales externas de entrada (contacto libre de tensión): modo calor/frio forzado, modo silencioso, modo reducción demanda
consumo eléctrico, modo paro de emergencia.
- Señales externas de salida (12 Vcc / 0 Vcc): señal funcionamiento, señal de error.
- Función recogida de gas en unidad exterior.
- Conexión a bus de comunicación tipo Superlink II de transmisión digital de datos, a dos hilos apantallados, sin polaridad,
longitud total máxima 2000 mts, máxima tirada 1000 mts , que soporta hasta 128 unidades interiores.
- Distancias máximas de tubería soportadas: 70 mts de tubería de tirada máxima. 30 mts tubería principal vertical (si ud.
exterior por encima de ud. interiores), 15 mts tubería principal vertical (si ud. exterior por debajo de ud. interiores), 15 mts
distancia vertical entre ud. interiores, 100 mts longitud de tubería total. 50 mts máximo de tubería de líquido de 3/8 de pulgada.
- Rango de potencia de unidades interiores a conectar: desde 11,2 Kw hasta 21 Kw.
- Cantidad de unidades interiores conectables: de 1 a 8 unidades
Características técnicas:
- Potencia nominal frigorífica/calorífica: 14 / 14 Kw
- Consumo eléctrico en ciclo de refrigeración/calefacción: 3,96 / 3,66 Kw
- Eficiencia energética en refrigeración EER: 3,54
- Eficiencia energética en calefacción COP: 3,83
- Rendimientos estacionales SEER: 7,73 y SCOP: 4,59
- Alimentación eléctrica: monofásica 3 hilos, 220 v, 50 Hz
- Nivel sonoro: 53 dB(A)
- Dimensiones (alto x ancho x fondo): 845 x 970 x 370 mm
- Peso: 85 Kg
- Tipo de ventilador y cantidad: Ventilador axial inverter (posición horizontal), 1
- Caudal aire estándar: 4500 m3/min
- Refrigerante: R410A
- Tubería de refrigerante (liquido gas): 3/8 - 5/8 pulgadas
Se incluye Parte Proporcional de realización de aislamiento en reducciones, tes, codos, bridas, valvulas, según el manual de instalación de Armsntrong o del fabricante del material utilizado en el aislamiento del circuito hidráulico. Se considera todo ello instalado, verficado, ensayado, con realización de controles, pruebas y presentación de certificados, homologaciones, etc... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	S05	1				1,00		
	S09	1				1,00		
						2,00	2.449,31	4.898,62

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.01.01.06	Ud Unidad exterior VRV MITSUBISHI FDC112KXZEN1							

Unidad exterior de caudal variable de refrigerante. Bomba de calor. Marca Mitsubishi Heavy Industries modelo FDC112KXZEN o equivalente aprobado por la D.F. Equipo partido, condensado por aire. Compatible con unidades interiores de expansión directa tipo KX6 y KXZ. Equipado con un compresor rotativo de doble cabezal de velocidad variable, con regulación inverter y resistencia de cárter.
- Circuito frigorífico incluye: separador de aceite, válvulas antirretorno, presostatos de alta presión de seguridad, sensores de
presión de alta y baja, válvulas de expansión electrónica para regulación modo calor y frio.
- Rango de temperatura exterior de funcionamiento: Calefacción de -20ºC a +15,5ºC ; refrigeración de -15ºC a +46ºC
- Protecciones: contra sobrecalentamiento de compresor, contra sobre corriente, contra sobre calentamiento de transistor de
potencia, contra presiones anormales de alta y baja.
- Regulación de parámetros de funcionamiento por microprocesador: secuencia de fases de alimentación, consumo de
corriente, temperatura transistor de potencia, temperatura de succión e impulsión en compresor, temperatura en batería,
temperatura de cárter, presión de alta y baja, ciclo de desescarche, tiempos de arranque y paro de compresor.
- Sistema de autodiagnóstico de errores: display digital de tres dígitos para leer hasta 36 códigos de error y 100 canales de
datos de funcionamiento. Puerto serie para conexión a PC para lectura de datos mediante software Mente PC.
- Control de calefacción continua (CHCC). Presión controlada automáticamente prolongando periodo de funcionamiento en
calefacción y acortando los desescarches.
- Señales externas de entrada (contacto libre de tensión): modo calor/frio forzado, modo silencioso, modo reducción demanda
consumo eléctrico, modo paro de emergencia.
- Señales externas de salida (12 Vcc / 0 Vcc): señal funcionamiento, señal de error.
- Función recogida de gas en unidad exterior.
- Conexión a bus de comunicación tipo Superlink II de transmisión digital de datos, a dos hilos apantallados, sin polaridad,
longitud total máxima 2000 mts, máxima tirada 1000 mts , que soporta hasta 128 unidades interiores.
- Distancias máximas de tubería soportadas: 70 mts de tubería de tirada máxima. 30 mts tubería principal vertical (si ud.
exterior por encima de ud. interiores), 15 mts tubería principal vertical (si ud. exterior por debajo de ud. interiores), 15 mts
distancia vertical entre ud. interiores, 100 mts longitud de tubería total. 50 mts máximo de tubería de líquido de 3/8 de pulgada.
- Rango de potencia de unidades interiores a conectar: desde 11,2 Kw hasta 21 Kw.
- Cantidad de unidades interiores conectables: de 1 a 8 unidades
Características técnicas:
- Potencia nominal frigorífica/calorífica: 11,2 / 11,2 Kw
- Consumo eléctrico en ciclo de refrigeración/calefacción: 2,52 / 2,57 Kw
- Eficiencia energética en refrigeración EER: 4,44
- Eficiencia energética en calefacción COP: 4,36
- Rendimientos estacionales SEER: 6 y SCOP: 4,2
- Alimentación eléctrica: monofásica 3 hilos, 220 v, 50 Hz
- Nivel sonoro: 52 dB(A)
- Dimensiones (alto x ancho x fondo): 845 x 970 x 370 mm
- Peso: 85 Kg
- Tipo de ventilador y cantidad: Ventilador axial inverter (posición horizontal), 1
- Caudal aire estándar: 4500 m3/min
- Refrigerante: R410A
- Tubería de refrigerante (liquido gas): 3/8 - 5/8 pulgadas
Se incluye Parte Proporcional de realización de aislamiento en reducciones, tes, codos, bridas, valvulas, según el manual de instalación de Armsntrong o del fabricante del material utilizado en el aislamiento del circuito hidráulico. Se considera todo ello instalado, verficado, ensayado, con realización de controles, pruebas y presentación de certificados, homologaciones, etc... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	S06	1				1,00		
						1,00	2.146,24	2.146,24

santatecla arquitectos

Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.01.01.07	Ud Unidad exterior VRV MITSUBISHI FDC155KXZEN1							

Unidad exterior de caudal variable de refrigerante. Bomba de calor. Marca Mitsubishi Heavy Industries modelo FDC155KXZEN o equivalente aprobado por la D.F. Equipo partido, condensado por aire. Compatible con unidades interiores de expansión directa tipo KX6 y KXZ. Equipado con un compresor rotativo de doble cabezal de velocidad variable, con regulación inverter y resistencia de cárter.
- Circuito frigorífico incluye: separador de aceite, válvulas antirretorno, presostatos de alta presión de seguridad, sensores de
presión de alta y baja, válvulas de expansión electrónica para regulación modo calor y frio.
- Rango de temperatura exterior de funcionamiento: Calefacción de -20ºC a +15,5ºC ; refrigeración de -15ºC a +46ºC
- Protecciones: contra sobrecalentamiento de compresor, contra sobre corriente, contra sobre calentamiento de transistor de
potencia, contra presiones anormales de alta y baja.
- Regulación de parámetros de funcionamiento por microprocesador: secuencia de fases de alimentación, consumo de
corriente, temperatura transistor de potencia, temperatura de succión e impulsión en compresor, temperatura en batería,
temperatura de cÁrter, presión de alta y baja, ciclo de desescarche, tiempos de arranque y paro de compresor.
- Sistema de autodiagnóstico de errores: display digital de tres dígitos para leer hasta 36 códigos de error y 100 canales de
datos de funcionamiento. Puerto serie para conexión a PC para lectura de datos mediante software Mente PC.
- Control de calefacción continua (CHCC). Presión controlada automáticamente prolongando periodo de funcionamiento en
calefacción y acortando los desescarches.
- Señales externas de entrada (contacto libre de tensión): modo calor/frio forzado, modo silencioso, modo reducción demanda
consumo eléctrico, modo paro de emergencia.
- Señales externas de salida (12 Vcc / 0 Vcc): señal funcionamiento, señal de error.
- Función recogida de gas en unidad exterior.
- Conexión a bus de comunicación tipo Superlink II de transmisión digital de datos, a dos hilos apantallados, sin polaridad,
longitud total máxima 2000 mts, máxima tirada 1000 mts , que soporta hasta 128 unidades interiores.
- Distancias máximas de tubería soportadas: 70 mts de tubería de tirada máxima. 30 mts tubería principal vertical (si ud.
exterior por encima de ud. interiores), 15 mts tubería principal vertical (si ud. exterior por debajo de ud. interiores), 15 mts
distancia vertical entre ud. interiores, 100 mts longitud de tubería total. 50 mts máximo de tubería de líquido de 3/8 de pulgada.
- Rango de potencia de unidades interiores a conectar: desde 11,2 Kw hasta 21 Kw.
- Cantidad de unidades interiores conectables: de 1 a 8 unidades
Características técnicas:
- Potencia nominal frigorífica/calorífica: 15,5 / 15,5 Kw
- Consumo eléctrico en ciclo de refrigeración/calefacción: 5,2 / 4,28 Kw
- Eficiencia energética en refrigeración EER: 2,98
- Eficiencia energética en calefacción COP: 3,62
- Rendimientos estacionales SEER: 7,19 y SCOP: 4,55
- Alimentación eléctrica: monofásica 3 hilos, 220 v, 50 Hz
- Nivel sonoro: 54 dB(A)
- Dimensiones (alto x ancho x fondo): 845 x 970 x 370 mm
- Peso: 85 Kg
- Tipo de ventilador y cantidad: Ventilador axial inverter (posición horizontal), 1
- Caudal aire estándar: 4500 m3/min
- Refrigerante: R410A
- Tubería de refrigerante (liquido gas): 3/8 - 5/8 pulgadas
Se incluye Parte Proporcional de realización de aislamiento en reducciones, tes, codos, bridas, valvulas, según el manual de instalación de Armsntrong o del fabricante del material utilizado en el aislamiento del circuito hidráulico. Se considera todo ello instalado, verficado, ensayado, con realización de controles, pruebas y presentación de certificados, homologaciones, etc... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	S07	1				1,00		
						1,00	2.761,09	2.761,09

03.02.01.01.08 Ud Sujeciones a suelo de unidades exteriores de climatización

Sujeción a suelo de de unidad exterior de climatización mediante antivibradores de caucho de 80x80x25 mm fijados al bastidor de la máquina Salvador Escoda o equivalente aprobado por la D.F., Se instalan cuatro unidades en las cuatro esquinas, para carga maxima de 500 Kg por apoyo. Incluyendo juego de tornillo, arandela, tuerca, contratuerca y esparrago de M10 de acero inoxidable AISI-304. Incluye material de montaje y mano de obra pertinente para su instalación. Se considera la unidad totalmente montada e instalada.

	S13	1				1,00		
	S11	1				1,00		
	S02	1				1,00		
	S08	1				1,00		
	S00	1				1,00		
	S12	1				1,00		
	S01	1				1,00		
	S15	1				1,00		
	S20	1				1,00		
	S14	1				1,00		
	S19	1				1,00		
	S10	1				1,00		
	S17	1				1,00		
	S22	1				1,00		
	S18	1				1,00		
	S21	1				1,00		
	S16	1				1,00		
	S03	1				1,00		
	S04	1				1,00		
	S05	1				1,00		
	S09	1				1,00		
	S06	1				1,00		
	S07	1				1,00		
						23,00	10,66	245,18

03.02.01.01.09 ml Tubería PVC Ø25mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1

Tubería de evacuación según EN 1453 serie B con junta pegada y comportamiento al fuego M1 de 25 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor de pared, código 1100785 de la marca "URALITA", o equivalente aprobada por D.F. Indicada para la evacuación de todo tipo de aguas, incluidas las procedentes de electrodomésticos. Las tuberías tienen las siguientes caracteristicas: superficies internas perfectamente lisas, ininflamables y autoextinguibles, resistentes al impacto y al corrosión, no atacable por los agentes químicos contenidos en olas aguas usadas. La instalación se realizará siguiendo las recomendaciones del fabricante, limpiando las zonas de unión mediante limpiador apropiado y aplicando uniformemente adhesivo adecuado. Se incluyen codos, tes, abrazaderas, soportes y demás accesorios para la correcta instalación. Se considera además la posterior limpieza de materiales y sobrantes, transportes, elevaciones, y replanteos. Se medirá la unidad a cinta corrida por su generatriz superior o inferior, totalmente instalada y con los ensayos y pruebas descritos en el pliego de condiciones del proyecto.

	S13	1	10,00			10,00		
	S11	1	10,00			10,00		
	S02	1	10,00			10,00		
	S08	1	10,00			10,00		
	S00	1	10,00			10,00		
	S12	1	10,00			10,00		
	S01	1	10,00			10,00		
	S15	1	10,00			10,00		
	S20	1	10,00			10,00		
	S14	1	10,00			10,00		
	S19	1	10,00			10,00		
	S10	1	10,00			10,00		
	S17	1	10,00			10,00		
	S22	1	10,00			10,00		
	S18	1	10,00			10,00		
	S21	1	10,00			10,00		
	S16	1	10,00			10,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	S03	1	10,00			10,00		
	S04	1	10,00			10,00		
	S05	1	10,00			10,00		
	S09	1	10,00			10,00		
	S06	1	10,00			10,00		
	S07	1	10,00			10,00		
						230,00	3,02	694,60

03.02.01.01.10 Ud Sifón Fan Coil de Borosilicato DN20 mm

Sifón horizontal para fan-coil de vidrio borosilicato, modelo FCT20, de la marca GLASSTRAP, o equivalente aprobado por la D.F.de 20 mm de diámetro nominal, longitud del sifón 195 mm y diferencia de cota de 63 mm. Instalado a la salida de la bandeja de recogida de condensados y a la canalización de PVC mediante el empleo de dos clips de tuberías modelo PH-20 de la marca GLASSTRAP, o equivalente aprobado por la D.F. Incluida parte proporcional de accesorios de instalación de tubo de PVC, replanteos, limpieza y retirada de material sobrante. Incluso mano de obra. La unidad se medira completamente instalada y comprobado su correcto funcionamiento.

	S13	1				1,00		
	S11	1				1,00		
	S02	1				1,00		
	S08	1				1,00		
	S00	1				1,00		
	S12	1				1,00		
	S01	1				1,00		
	S15	1				1,00		
	S20	1				1,00		
	S14	1				1,00		
	S19	1				1,00		
	S10	1				1,00		
	S17	1				1,00		
	S22	1				1,00		
	S18	1				1,00		
	S21	1				1,00		
	S16	1				1,00		
	S03	1				1,00		
	S04	1				1,00		
	S05	1				1,00		
	S09	1				1,00		
	S06	1				1,00		
	S07	1				1,00		
						23,00	11,52	264,96

03.02.01.01.11 Ud Trabajos de conexion en redes de saneamiento

Trabajos de conexión a la red de saneamiento existente en tubo de PVC. Incluye partes proporcionales de ayudas de albañilería, tubos de PVC, y piezas especiales para que la conexión sea totalmente estanca. Con la mano de obra necesaria, retirada de materiales sobrantes y subsanación de posibles desperfectos en la red.

	S13	1				1,00		
	S11	1				1,00		
	S02	1				1,00		
	S08	1				1,00		
	S00	1				1,00		
	S12	1				1,00		
	S01	1				1,00		
	S15	1				1,00		
	S20	1				1,00		
	S14	1				1,00		
	S19	1				1,00		
	S10	1				1,00		
	S17	1				1,00		
	S22	1				1,00		
	S18	1				1,00		
	S21	1				1,00		
	S16	1				1,00		
	S03	1				1,00		
	S04	1				1,00		
	S05	1				1,00		
	S09	1				1,00		
	S06	1				1,00		
	S07	1				1,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						23,00	8,70	200,10

03.02.01.01.12 Ud Señalización de Tuberias

Conjunto de Señalización de Tuberias, identificación de equipos y valvulas de corte, regulacicón y reguladores de caudal, marca SIKLA o equivalente aprobado por la D.F. de PVC a pegar en interior y sujetar con bridas en señalización de exterior, de acuerdo a las normas UNE en vigor y de la IT.IC. Se incluye tambien el montaje de la señalización, la limpieza de materiales sobrantes, transportes. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exiga.

S13		1				1,00		
S11		1				1,00		
S02		1				1,00		
S08		1				1,00		
S00		1				1,00		
S12		1				1,00		
S01		1				1,00		
S15		1				1,00		
S20		1				1,00		
S14		1				1,00		
S19		1				1,00		
S10		1				1,00		
S17		1				1,00		
S22		1				1,00		
S18		1				1,00		
S21		1				1,00		
S16		1				1,00		
S03		1				1,00		
S04		1				1,00		
S05		1				1,00		
S09		1				1,00		
S06		1				1,00		
S07		1				1,00		
						23,00	1,79	41,17

TOTAL 03.02.01.01..... 87.539,96

03.02.01.02 EVAPORADORAS VRV

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.01.02.01	Ud Set Unidad interior de conductos FDUM140KXE6							

Unidad interior tipo conductos alta presión. Compatible con sistemas de caudal variable de refrigerante tipos: KX4,KX6 y KXZ bomba de calor, KXR4, KXR6 y KXRZ recuperación de calor. Marca Mitsubishi Heavy Industries, modelo FDU140KXE6 o equivalente aprobado por la D.F.. Con válvula de expansión electrónica. Bomba de drenaje (elevación máxima 60 cm). Refrigerante R-410A. Incluye filtros de polipropileno lavable para unidades de conductos FDUM 112-140-160.
- Compatible con bus de datos tipo Superlink I y Superlink II
- Direccionamiento manual y automático
- Compatible con mando por cable tipo RC-E5, RC-EX3, RCH-E3 o mando inalámbrico tipo RCN-KIT4-E2
- Señales de entrada (contacto libre de tensión): marcha/paro externo
- Señales de salida (12 Vcc / 0 Vcc): funcionamiento, ciclo de calor, compresor en funcionamiento, bloqueo por avería
- Ventilador centrifugo
- Motor de bajo consumo de corriente continua, de 4 velocidades, protección contra sobrecalentamiento integrada. Montado sobre carril para facilitar acceso lateral o inferior.
- REgulación automática o manual de presión estática externa para mantener el caudal de aire mediante mando RC-E5/RC-EX3.
- Potencia nominal frigorífica: 11.2 kW
- Potencia nominal calorífica: 12.5 kW
- Fuente de alimentación: monofásica, 220V, 50Hz
- Nivel sonoro (velocidad baja): 30 dB
- Dimensiones (alto - ancho - fondo): 280 - 1370 740 mm
- Peso: 54 Kg
- Caudal de aire (velocidad alta): 2160 m3/min
- Presión estática (velocidad alta): 100 Pa

Se incluye la parte proporcional de bridas, piezas especiales, juntas, conexiones electricas, hidráulicas y de control. También se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verficado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

	S00- ESPERA PEDIATRÍA	1				1,00		
						1,00	669,48	669,48

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.01.02.02	Ud Set Unidad interior de conductos FDUM112KXE6							

Unidad interior tipo conductos media presión FDUM112KXE6. Compatible con sistemas de caudal variable de refrigerante tipos: KX4, KX6 y KXZ bomba de calor, KXR4, KXR6 y KXRZ recuperación de calor. Marca Mitsubishi Heavy Industries o equivalente aprobado por la D.F. Con válvula de expansión electrónica. Bomba de drenaje (elevación máxima 60 cm). Refrigerante R-410A
- Compatible con bus de datos tipo Superlink I y Superlink II
- Direccionamiento manual y automático
- Compatible con mando por cable tipo RC-E5, RC-EX3, RCH-E3 o mando inalámbrico tipo RCN-KIT4-E2
- Señales de entrada (contacto libre de tensión): marcha/paro externo
- Señales de salida (12 Vcc / 0 Vcc): funcionamiento, ciclo de calor, compresor en funcionamiento, bloqueo por avería
- Ventilador centrifugo
- Motor de bajo consumo de corriente continua, de 4 velocidades, protección contra sobrecalentamiento integrada. Montado
sobre carril para facilitar acceso lateral o inferior.
- Regulación automática o manual de presión estática externa para mantener el caudal de aire mediante mando RC-E5/RCEX3.
- Potencia nominal frigorífica: 11.2 Kw
- Potencia nominal calorífica: 12.5 Kw
- Consumo eléctrico total frío: 290 W
- Consumo eléctrico total calor: 290 W
- Fuente de alimentación: monofásica, 220V, 50Hz
- Nivel sonoro (velocidad baja): 30 dB
- Toma de aire exterior: 170 mm de diámetro
- Dimensiones (alto - ancho - fondo): 280 - 1370 740 mm
- Peso: 54 Kg
- Caudal de aire (velocidad ultra-alta): 2160 m3/h
- Presión estática (velocidad ultra-alta): 100 Pa

Incluye filtro de polipropileno lavabale para unidades de conductos FDUM112-140-160
Se incluye la parte proporcional de bridas, piezas especiales, juntas, conexiones electricas, hidráulicas y de control. También se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verficado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

S15- ZONA ESPERA CONSULTA 3		1				1,00		
S20- INTERVENCIONES GRUPALES		1				1,00		
S21- ZONA ESPERA PSIQUIATRÍA		1				1,00		
S16- ZONA ESPERA CONSULTA 5		1				1,00		
S14- ZONA ESPERA CONSULTA 4		1				1,00		
S07- SALA ESPERA ZONA 6		1				1,00		
S22- ZONA ESPERA PSIQUIATRÍA ADULTOS-PSICÓLOGO		1				1,00		
						7,00	629,04	4.403,28

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.01.02.03	Ud Set Unidad interior de conductos FDUM90KXE6							

Unidad interior tipo conductos media presión FDUM90KXE6. Compatible con sistemas de caudal variable de refrigerante tipos: KX4, KX6 y KXZ bomba de calor, KXR4, KXR6 y KXRZ recuperación de calor. Marca Mitsubishi Heavy Industries. Con válvula de expansión electrónica. Bomba de drenaje (elevación máxima 60 cm). Refrigerante R-410A
- Compatible con bus de datos tipo Superlink I y Superlink II
- Direccionamiento manual y automático
- Compatible con mando por cable tipo RC-E5, RC-EX3, RCH-E3 o mando inalámbrico tipo RCN-KIT4-E2
- Señales de entrada (contacto libre de tensión): marcha/paro externo
- Señales de salida (12 Vcc / 0 Vcc): funcionamiento, ciclo de calor, compresor en funcionamiento, bloqueo por avería
- Ventilador centrifugo
- Motor de bajo consumo de corriente continua, de 4 velocidades, protección contra sobrecalentamiento integrada. Montado
sobre carril para facilitar acceso lateral o inferior.
- Regulación automática o manual de presión estática externa para mantener el caudal de aire mediante mando RC-E5/RCEX3.
- Potencia nominal frigorífica: 9 Kw
- Potencia nominal calorífica: 10 Kw
- Consumo eléctrico total frío: 200 W
- Consumo eléctrico total calor: 200 W
- Fuente de alimentación: monofásica, 220V, 50Hz
- Nivel sonoro (velocidad baja): 25 dB
- Toma de aire exterior: 170 mm de diámetro
- Dimensiones (alto - ancho - fondo): 280 - 950 635 mm
- Peso: 34 Kg
- Caudal de aire (velocidad ultra-alta): 1440 m3/h
- Presión estática (velocidad ultra-alta): 100 Pa
- Tubería de refrigerante, conexión abocardada (liquido-gas): 3/8 5/8 pulgadas

Se incluye la parte proporcional de bridas, piezas especiales, juntas, conexiones electricas, hidráulicas y de control. También se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verficado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

	CIRCULACIONES	1				1,00		
	CIRCULAICONES	1				1,00		
						2,00	610,72	1.221,44

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.01.02.04	Ud Set Unidad interior de conductos FDUM56KXE6							

Unidad interior tipo conductos media presión FDUM56KXE6. Compatible con sistemas de caudal variable de refrigerante tipos: KX4, KX6 y KXZ bomba de calor, KXR4, KXR6 y KXRZ recuperación de calor. Marca Mitsubishi Heavy Industries o equivalente aprobado por la D.F. Con válvula de expansión electrónica. Bomba de drenaje (elevación máxima 60 cm). Refrigerante R-410A
- Compatible con bus de datos tipo Superlink I y Superlink II
- Direccionamiento manual y automático
- Compatible con mando por cable tipo RC-E5, RC-EX3, RCH-E3 o mando inalámbrico tipo RCN-KIT4-E2
- Señales de entrada (contacto libre de tensión): marcha/paro externo
- Señales de salida (12 Vcc / 0 Vcc): funcionamiento, ciclo de calor, compresor en funcionamiento, bloqueo por avería
- Ventilador centrifugo
- Motor de bajo consumo de corriente continua, de 4 velocidades, protección contra sobrecalentamiento integrada. Montado
sobre carril para facilitar acceso lateral o inferior.
- Regulación automática o manual de presión estática externa para mantener el caudal de aire mediante mando RC-E5/RCEX3.
- Potencia nominal frigorífica: 5.6 Kw
- Potencia nominal calorífica: 6.3 Kw
- Consumo eléctrico total frío: 100 W
- Consumo eléctrico total calor: 100 W
- Fuente de alimentación: monofásica, 220V, 50Hz
- Nivel sonoro (velocidad baja): 26 dB
- Toma de aire exterior: 170 mm de diámetro
- Dimensiones (alto - ancho - fondo): 280 - 750 635 mm
- Peso: 29 Kg
- Caudal de aire (velocidad ultra-alta): 780 m3/h
- Presión estática (velocidad ultra-alta): 100 Pa
- Tubería de refrigerante, conexión abocardada (liquido-gas): 1/4 1/2 pulgadas

Se incluye la parte proporcional de bridas, piezas especiales, juntas, conexiones electricas, hidráulicas y de control. También se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verficado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

S05- RAYOS X		1				1,00		
S21- RECEPCIÓN		1				1,00		
						2,00	546,44	1.092,88

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.01.02.05	Ud Set Unidad interior de conductos FDUM71KXE6							

Unidad interior tipo conductos media presión FDUM71KXE6 o equivalente aprobada por la D.F. Incluye filtro de polipropileno lavable. Compatible con sistemas de caudal variable de refrigerante tipos: KX4, KX6 y KXZ bomba de calor, KXR4, KXR6 y KXRZ recuperación de calor. Marca Mitsubishi Heavy Industries. Con válvula de expansión electrónica. Bomba de drenaje (elevación máxima 60 cm). Refrigerante R-410A
- Compatible con bus de datos tipo Superlink I y Superlink II
- Direccionamiento manual y automático
- Compatible con mando por cable tipo RC-E5, RC-EX3, RCH-E3 o mando inalámbrico tipo RCN-KIT4-E2
- Señales de entrada (contacto libre de tensión): marcha/paro externo
- Señales de salida (12 Vcc / 0 Vcc): funcionamiento, ciclo de calor, compresor en funcionamiento, bloqueo por avería
- Ventilador centrifugo
- Motor de bajo consumo de corriente continua, de 4 velocidades, protección contra sobrecalentamiento integrada. Montado
sobre carril para facilitar acceso lateral o inferior.
- Regulación automática o manual de presión estática externa para mantener el caudal de aire mediante mando RC-E5/RCEX3.
- Potencia nominal frigorífica: 7.1 Kw
- Potencia nominal calorífica: 8 Kw
- Consumo eléctrico total frío: 200 W
- Consumo eléctrico total calor: 200 W
- Fuente de alimentación: monofásica, 220V, 50Hz
- Nivel sonoro (velocidad baja): 25 dB
- Toma de aire exterior: 170 mm de diámetro
- Dimensiones (alto - ancho - fondo): 280 - 950 635 mm
- Peso: 34 Kg
- Caudal de aire (velocidad ultra-alta): 1440 m3/h
- Presión estática (velocidad ultra-alta): 100 Pa
- Tubería de refrigerante, conexión abocardada (liquido-gas): 3/8 5/8 pulgadas

Se incluye la parte proporcional de bridas, piezas especiales, juntas, conexiones electricas, hidráulicas y de control. También se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verficado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

S10- HALL ENTRADA		1				1,00		
S08- CIRCULACIONES		1				1,00		
						2,00	570,29	1.140,58

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.01.02.06	Ud Set Unidad interior de conductos FDUM45KX							

Unidad interior tipo conductos media presión FDUM45KXE6 o equivalente aprobado por la D.F. Compatible con sistemas de caudal variable de refrigerante tipos: KX4, KX6 y KXZ bomba de calor, KXR4, KXR6 y KXRZ recuperación de calor. Marca Mitsubishi Heavy Industries Con válvula de expansión electrónica. Bomba de drenaje (elevación máxima 60 cm). Refrigerante R-410A
- Compatible con bus de datos tipo Superlink I y Superlink II
- Direccionamiento manual y automático
- Compatible con mando por cable tipo RC-E5, RC-EX3, RCH-E3 o mando inalámbrico tipo RCN-KIT4-E2
- Señales de entrada (contacto libre de tensión): marcha/paro externo
- Señales de salida (12 Vcc / 0 Vcc): funcionamiento, ciclo de calor, compresor en funcionamiento, bloqueo por avería
- Ventilador centrifugo
- Motor de bajo consumo de corriente continua, de 4 velocidades, protección contra sobrecalentamiento integrada. Montado
sobre carril para facilitar acceso lateral o inferior.
- Regulación automática o manual de presión estática externa para mantener el caudal de aire mediante mando RC-E5/RCEX3.
- Potencia nominal frigorífica: 4.5 Kw
- Potencia nominal calorífica: 5 Kw
- Consumo eléctrico total frío: 100 W
- Consumo eléctrico total calor: 100 W
- Fuente de alimentación: monofásica, 220V, 50Hz
- Nivel sonoro (velocidad baja): 26 dB
- Toma de aire exterior: 170 mm de diámetro
- Dimensiones (alto - ancho - fondo): 280 - 750 635 mm
- Peso: 29 Kg
- Caudal de aire (velocidad ultra-alta): 780 m3/h
- Presión estática (velocidad ultra-alta): 100 Pa
-Incluye filtro de polipropileno lavable para unidades interiores de conductos.
Se incluye la parte proporcional de bridas, piezas especiales, juntas, conexiones electricas, hidráulicas y de control. También se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verficado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

S18- SALA REUNIONES BIBLIOTECA		2				2,00		
S18- VESTUARIO FEMENINO		1				1,00		
						3,00	528,13	1.584,39

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.01.02.07	Ud Set Unidad interior de conductos FDUM28KX							

Unidad interior tipo conductos media presión FDUM28KXE6 o equivalente aprobado por la D.F. Compatible con sistemas de caudal variable de refrigerante tipos: KX4, KX6 y KXZ bomba de calor, KXR4, KXR6 y KXRZ recuperación de calor. Marca Mitsubishi Heavy Industries. Con válvula de expansión electrónica. Bomba de drenaje (elevación máxima 60 cm). Refrigerante R-410A
- Compatible con bus de datos tipo Superlink I y Superlink II
- Direccionamiento manual y automático
- Compatible con mando por cable tipo RC-E5, RC-EX3, RCH-E3 o mando inalámbrico tipo RCN-KIT4-E2
- Señales de entrada (contacto libre de tensión): marcha/paro externo
- Señales de salida (12 Vcc / 0 Vcc): funcionamiento, ciclo de calor, compresor en funcionamiento, bloqueo por avería
- Ventilador centrifugo
- Motor de bajo consumo de corriente continua, de 4 velocidades, protección contra sobrecalentamiento integrada. Montado
sobre carril para facilitar acceso lateral o inferior.
- Regulación automática o manual de presión estática externa para mantener el caudal de aire mediante mando RC-E5/RCEX3.
- Potencia nominal frigorífica: 2.8 Kw
- Potencia nominal calorífica: 3.2 Kw
- Consumo eléctrico total frío: 100 W
- Consumo eléctrico total calor: 100 W
- Fuente de alimentación: monofásica, 220V, 50Hz
- Nivel sonoro (velocidad baja): 26 dB
- Toma de aire exterior: 170 mm de diámetro
- Dimensiones (alto - ancho - fondo): 280 - 750 635 mm
- Peso: 29 Kg

Incluye filtro de aire de polipropileno lavable.
Se incluye la parte proporcional de bridas, piezas especiales, juntas, conexiones electricas, hidráulicas y de control. También se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verficado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

	S18- VESTUARIO MASCULINO	1				1,00		
						1,00	438,25	438,25

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.01.02.08	Ud Set Unidad interior de conductos baja silueta FDUT56KX							

Unidad interior tipo conductos baja silueta baja presión estática FDUT56KXE6 o equivalente aprobado por la D.F.. Compatible con sistemas de caudal variable de refrigerante tipos: KX4, KX6 y KXZ bomba de calor, KXR4, KXR6 y KXRZ recuperación de calor. Marca Mitsubishi Heavy Industries. Con válvula de expansión electrónica. Bomba de drenaje (elevación máxima 60 cm). Refrigerante R-410A.
- Compatible con bus de datos tipo Superlink I y Superlink II
- Direccionamiento manual y automático
- Compatible con mando por cable tipo RC-EX3, RC-E5, RCH-E3 o mando inalámbrico tipo RCN-KIT4-E2
Señales de entrada (contacto libre de tensión): marcha/paro externo
- Señales de salida (12 Vcc / 0 Vcc): funcionamiento, ciclo de calor, compresor en funcionamiento, bloqueo por avería
- Ventilador centrifugo
- Motor de bajo consumo de corriente continua, de 3 velocidades, protección contra sobrecalentamiento integrada.
- Potencia nominal frigorífica: 5.6 Kw
- Potencia nominal calorífica: 6.3 Kw
- Consumo eléctrico total frío: 80 W
- Consumo eléctrico total calor: 80 W
- Fuente de alimentación: monofásica, 220V, 50Hz
- Nivel sonoro (velocidad baja): 30 dB
- Dimensiones (alto - ancho - fondo): 200 - 950 500 mm
- Peso: 25 Kg
- Caudal de aire (velocidad alta): 750 m3/h
- Presión estática (velocidad alta- embocadura de fábrica): 10 Pa
- Presión estática (velocidad alta- embocadura opcional “UT-DAS2E”): 50 Pa
- Tubería de refrigerante, conexión abocardada (liquido-gas): 1/4 1/2 pulgadas
-incluye filtro de polipropileno lavable.

Se incluye la parte proporcional de bridas, piezas especiales, juntas, conexiones eléctricas, hidráulicas y de control. También se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc. a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

	S04- SALA ESPERA CONTROL	2				2,00		
						2,00	547,83	1.095,66

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.01.02.09	Ud Set unidad interior de conductos baja silueta FDUT36KX							

Unidad interior tipo conductos baja silueta baja presión estática FDUT36KXE6 o equivalente aprobado por la D.F. Compatible con sistemas de caudal variable de refrigerante tipos: KX4, KX6 y KXZ bomba de calor, KXR4, KXR6 y KXRZ recuperación de calor. Marca Mitsubishi Heavy Industries. Con válvula de expansión electrónica. Bomba de drenaje (elevación máxima 60 cm). Refrigerante R-410A.
- Compatible con bus de datos tipo Superlink I y Superlink II
- Direccionamiento manual y automático
- Compatible con mando por cable tipo RC-EX3, RC-E5, RCH-E3 o mando inalámbrico tipo RCN-KIT4-E2
- Señales de entrada (contacto libre de tensión): marcha/paro externo
- Señales de salida (12 Vcc / 0 Vcc): funcionamiento, ciclo de calor, compresor en funcionamiento, bloqueo por avería
- Ventilador centrifugo
- Motor de bajo consumo de corriente continua, de 3 velocidades, protección contra sobrecalentamiento integrada.
- Potencia nominal frigorífica: 3.6 Kw
- Potencia nominal calorífica: 4 Kw
- Consumo eléctrico total frío: 70 W
- Consumo eléctrico total calor: 70 W
- Fuente de alimentación: monofásica, 220V, 50Hz
- Nivel sonoro (velocidad baja): 26 dB
- Dimensiones (alto - ancho - fondo): 200 - 750 500 mm
- Peso: 22 Kg
- Caudal de aire (velocidad alta): 510 m3/h
- Presión estática (velocidad alta- embocadura de fábrica): 10 Pa
- Presión estática (velocidad alta- embocadura opcional “UT-DAS1E”): 35 Pa
- Tubería de refrigerante, conexión abocardada (liquido-gas): 1/4 1/2 pulgadas
-Incluye filtro de polipropileno lavable.

Se incluye la parte proporcional de bridas, piezas especiales, juntas, conexiones eléctricas, hidráulicas y de control. También se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc. a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

S04- SALA ESPERA TRATAMIENTOS		3				3,00	
S19- ZONA ESPERA PSIQUIATRÍA INFANTIL		2				2,00	
S08- ESPERA RAYOS		1				1,00	
S11- ZONA ESPERA GIMNASIO		2				2,00	
						8,00	504,27	4.034,16

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.01.02.10	Ud Set unidad interior de conductos baja silueta FDUT28KX							

Unidad interior tipo conductos baja silueta baja presión estática FDUT28KXE6 o equivalente aprobado por la D.F. . Compatible con sistemas de caudal variable de refrigerante tipos: KX4, KX6 y KXZ bomba de calor, KXR4, KXR6 y KXRZ recuperación de calor. Marca Mitsubishi Heavy Industries o equivalente aprobado por la D.F. Con válvula de expansión electrónica. Bomba de drenaje (elevación máxima 60 cm). Refrigerante R-410A.
- Compatible con bus de datos tipo Superlink I y Superlink II
- Direccionamiento manual y automático
- Compatible con mando por cable tipo RC-EX3, RC-E5, RCH-E3 o mando inalámbrico tipo RCN-KIT4-E2
- Señales de entrada (contacto libre de tensión): marcha/paro externo
- Señales de salida (12 Vcc / 0 Vcc): funcionamiento, ciclo de calor, compresor en funcionamiento, bloqueo por avería
- Ventilador centrifugo
- Motor de bajo consumo de corriente continua, de 3 velocidades, protección contra sobrecalentamiento integrada.
- Potencia nominal frigorífica: 2.8 Kw
- Potencia nominal calorífica: 3.2 Kw
- Consumo eléctrico total frío: 70 W
- Consumo eléctrico total calor: 70 W
- Fuente de alimentación: monofásica, 220V, 50Hz
- Nivel sonoro (velocidad baja): 22 dB
- Dimensiones (alto - ancho - fondo): 200 - 750 500 mm
- Peso: 21 Kg
- Caudal de aire (velocidad alta): 450 m3/h
- Presión estática (velocidad alta- embocadura de fábrica): 10 Pa
- Presión estática (velocidad alta- embocadura opcional “UT-DAS1E”): 35 Pa

Incluye filtro de aire de polipropileno lavable.

Se incluye la parte proporcional de bridas, piezas especiales, juntas, conexiones electricas, hidráulicas y de control. También se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verficado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

S13- ZONA ESPERA CONSULTA ZONA 1	5			5,00	
S12 - ZONA ESPERA CONSULTA MÉDICA	4			4,00	
S01- ESPERA PEDIATRÍA	4			4,00	
S03- SALA ESPERA FISIO / GIM	4			4,00	
				17,00	436,53	7.421,01

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.01.02.11	Ud Set Unidad interior de conductos baja silueta FDUT22KX							

Unidad interior tipo conductos baja silueta baja presión estática FDUT22KXE6 o equivalente aprobado por la D.F. Compatible con sistemas de caudal variable de refrigerante tipos: KX4, KX6 y KXZ bomba de calor, KXR4, KXR6 y KXRZ recuperación de calor. Marca Mitsubishi Heavy Industries o equivalente aprobado por la D.F. Con válvula de expansión electrónica. Bomba de drenaje (elevación máxima 60 cm). Refrigerante R-410A.
- Compatible con bus de datos tipo Superlink I y Superlink II
- Direccionamiento manual y automático
- Compatible con mando por cable tipo RC-EX3, RC-E5, RCH-E3 o mando inalámbrico tipo RCN-KIT4-E2
- Señales de entrada (contacto libre de tensión): marcha/paro externo
- Señales de salida (12 Vcc / 0 Vcc): funcionamiento, ciclo de calor, compresor en funcionamiento, bloqueo por avería
- Ventilador centrifugo
- Motor de bajo consumo de corriente continua, de 3 velocidades, protección contra sobrecalentamiento integrada.
- Potencia nominal frigorífica: 2.2 Kw
- Potencia nominal calorífica: 2.5 Kw
- Consumo eléctrico total frío: 70 W
- Consumo eléctrico total calor: 70 W
- Fuente de alimentación: monofásica, 220V, 50Hz
- Nivel sonoro (velocidad baja): 22 dB
- Dimensiones (alto - ancho - fondo): 200 - 750 500 mm
- Peso: 21 Kg
- Caudal de aire (velocidad alta): 450 m3/h
- Presión estática (velocidad alta- embocadura de fábrica): 10 Pa
- Presión estática (velocidad alta- embocadura opcional “UT-DAS1E”): 35 Pa

Incluye filtro de aire de polipropileno lavable.

Se incluye la parte proporcional de bridas, piezas especiales, juntas, conexiones electricas, hidráulicas y de control. También se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verficado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

S11- VESTUARIO	1		1,00		
S03- VESTUARIO	2		2,00		
S06- VESTUARIOS	2		2,00		
S08- ESPERA URGENCIAS	6		6,00		
			11,00	427,53	4.702,83

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.01.02.12	Ud Set Unidad interior cassette de 4 vías FDT71KX							

Unidad interior tipo cassette de 4 vías modelo FDT71KXE6 de la marca Mitsubishi Heavy Industries o equivalente aprobado por la D.F. y formado por:
-Panel para Cassettes modelo T-PSA-3BW-E para unidades interiores tipo FDT de 4 alabes motorizados individualmente, de dimensiones (alto - ancho - fondo): 35 - 950 950 mm y peso: 5.5 Kg.
-Unidad interior tipo cassette 4 vías modelo FDT71KXE6, compatible con sistemas de caudal variable de refrigerante tipos: KX4, KX6 y KXZ bomba de calor, KXR4, KXR6 y KXRZ recuperación de calor. Con válvula de expansión electrónica y refrigerante R-410A:

- Compatible con bus de datos tipo Superlink I y Superlink II
- Direccionamiento manual y automático
- Compatible con mando por cable tipo RC-EX3, RC-E5, RCH-E3 o mando inalámbrico tipo RCN-T-36W-E
- Señales de entrada (contacto libre de tensión): marcha/paro externo
- Señales de salida (12 Vcc / 0 Vcc): funcionamiento, ciclo de calor, compresor en funcionamiento, bloqueo por avería
- Ventilador tangencial - Motor de bajo consumo de corriente continua, de 4 velocidades, protección contra sobrecalentamiento integrada.
- Potencia nominal frigorífica: 7.1 Kw
- Potencia nominal calorífica: 8 Kw
- Consumo eléctrico total frío: 80 W
- Consumo eléctrico total calor: 80 W
- Fuente de alimentación: monofásica, 220V, 50Hz
- Nivel sonoro (velocidad baja): 30 dB
- Dimensiones unidad interior (alto - ancho - fondo): 246 - 840 840 mm
- Peso (Unidad/panel): 24 Kg / 5.5 Kg
- Caudal de aire (velocidad alta): 1080 m3/h
- Tubería de refrigerante, conexión abocardada (liquido-gas): 3/8 5/8 pulgadas

Incluye embocadora para TAE-TC-OAD y separador para TAE-TC-OAS.
Se incluye la parte proporcional de bridas, piezas especiales, juntas, conexiones eléctricas, hidráulicas y de control. También se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc. a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

	S03- SALA DE REUNIONES	1				1,00		
						1,00	731,35	731,35

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.01.02.13	Ud Set Unidad interior cassette de 4 vías FDT56KX							

Unidad interior tipo cassette 4 vías FDT56KXZ o equivalente aprobado por la D.F. Compatible con sistemas de caudal variable de refrigerante tipos: KX6 y KXZ bomba de calor, KXR6 y KXRZ recuperación de calor. Marca Mitsubishi Heavy Industries o equivalente aprobado por la D.F. Con válvula de expansión electrónica. Refrigerante R-410A
- Compatible con bus de datos tipo Superlink I y Superlink II
- Direccionamiento manual y automático
- Compatible con mando por cable tipo RC-E5, RC-EX3, RCH-E3 o mando inalámbrico tipo RCN-T-5AW-E2
- Señales de entrada (contacto libre de tensión): marcha/paro externo
- Señales de salida (12 Vcc / 0 Vcc): funcionamiento, ciclo de calor, compresor en funcionamiento, bloqueo por avería
- Opcional sensor de presencia.
- Bomba de drenaje incluida de 850 mm
- Ventilador tangencial - Motor de bajo consumo de corriente continua, de 4 velocidades, protección contra
sobrecalentamiento integrada.
- Potencia nominal frigorífica: 5.6 Kw
- Potencia nominal calorífica: 6.3 Kw
- Consumo eléctrico total frío: 40 W
- Consumo eléctrico total calor: 40 W
- Fuente de alimentación: monofásica, 220V, 50Hz
- Nivel sonoro (velocidad baja): 30 dB
- Dimensiones unidad interior (alto - ancho - fondo): 236 - 840 840 mm
- Peso (Unidad/panel): 22 Kg / 5 Kg
- Caudal de aire (velocidad alta): 1080 m3/h
-Incluye panel para cassettes FDT de 4 alabes motorizados indivudualemtne T-PSA-5-AW-E
Incluye embocadora para TAE-TC-OAD y separador para TAE-TC-OAS.
Se incluye la parte proporcional de bridas, piezas especiales, juntas, conexiones eléctricas, hidráulicas y de control. También se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc. a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

S02- ESPERA PEDIATRÍA		1				1,00		
S03- GIMNASIO		2				2,00		
S04- SALA DE EXTRACCIONES BOXES		2				2,00		
S05-SALA ESPERA RAYOS		1				1,00		
						6,00	709,58	4.257,48

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.01.02.14	Ud Set Unidad interior cassette de 4 vías FDT45KX							

Unidad interior tipo cassette 4 vías FDT45KXZ o equivalente aprobado por la D.F.. Compatible con sistemas de caudal variable de refrigerante tipos: KX6 y KXZ bomba de calor, KXR6 y KXRZ recuperación de calor. Marca Mitsubishi Heavy Industries. Con válvula de expansión electrónica. Refrigerante R-410A
- Compatible con bus de datos tipo Superlink I y Superlink II
- Direccionamiento manual y automático
- Compatible con mando por cable tipo RC-E5, RC-EX3, RCH-E3 o mando inalámbrico tipo RCN-T-5AW-E2
- Señales de entrada (contacto libre de tensión): marcha/paro externo
- Señales de salida (12 Vcc / 0 Vcc): funcionamiento, ciclo de calor, compresor en funcionamiento, bloqueo por avería
- Opcional sensor de presencia.
- Bomba de drenaje incluida de 850 mm
- Ventilador tangencial - Motor de bajo consumo de corriente continua, de 4 velocidades, protección contra sobrecalentamiento integrada.
- Potencia nominal frigorífica: 4.5 Kw
- Potencia nominal calorífica: 5 Kw
- Consumo eléctrico total frío: 30 W
- Consumo eléctrico total calor: 30 W
- Fuente de alimentación: monofásica, 220V, 50Hz
- Nivel sonoro (velocidad baja): 30 dB
- Dimensiones unidad interior (alto - ancho - fondo): 236 - 840 840 mm
- Peso (Unidad/panel): 22 Kg / 5 Kg
- Caudal de aire (velocidad alta): 1080 m3/h
- Tubería de refrigerante, conexión abocardada (liquido-gas): 1/4 1/2 pulgadas

-Incluye panel para cassettes FDT de 4 alabes motorizados indivudualemtne T-PSA-5-AW-E
Incluye embocadora para TAE-TC-OAD y separador para TAE-TC-OAS.
Se incluye la parte proporcional de bridas, piezas especiales, juntas, conexiones eléctricas, hidráulicas y de control. También se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc. a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

	S07- URGENCIAS VITALES	1				1,00		
	S10- CONTROL	1				1,00		
						2,00	687,46	1.374,92

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.01.02.15	Ud Set Unidad interior cassette de 4 vías FDT36KX							

Unidad interior tipo cassette de 4 vías modelo FDT36KXE6 de la marca Mitsubishi Heavy Industries o equivalente aprobado por la D.F. y formado por:
-Panel para unidades cassette de 4 vías FDT modelo T-PSA-3BW-E, de dimensiones (alto -ancho- fondo) 35 -950- 95 mm y peso 5,5 kg
-Unidad interior tipo cassette de 4 vías modelo FDT36KXE6, compatible con sistemas de caudal variable de refrigerante tipos: KX4, KX6 y KXZ bomba de calor, KXR4, KXR6 y KXRZ recuperación de calor, con válvula de expansión electrónica, refrigerante R-410A y las siguientes características técnicas:
- Compatible con bus de datos tipo Superlink I y Superlink II
- Direccionamiento manual y automático
- Compatible con mando por cable tipo RC-EX3, RC-E5, RCH-E3 o mando inalámbrico tipo RCN-T-5AW-E2
- Señales de entrada (contacto libre de tensión): marcha/paro externo
- Señales de salida (12 Vcc / 0 Vcc): funcionamiento, ciclo de calor, compresor en funcionamiento, bloqueo por avería
- Ventilador tangencial - Motor de bajo consumo de corriente continua, de 4 velocidades, protección contra sobrecalentamiento integrada.
- Potencia nominal frigorífica: 3.6 Kw
- Potencia nominal calorífica: 4 Kw
- Consumo eléctrico total frío: 30 W
- Consumo eléctrico total calor: 30 W
- Fuente de alimentación: monofásica, 220V, 50Hz
- Nivel sonoro (velocidad baja): 30 dB
- Dimensiones unidad interior (alto - ancho - fondo): 246 - 840 840 mm
- Peso (Unidad/panel): 22 Kg / 5.5 Kg
- Caudal de aire (velocidad alta): 1080 m3/h
- Tubería de refrigerante, conexión abocardada (liquido-gas): 1/4 1/2 pulgadas
-Incluye panel para cassettes FDT de 4 alabes motorizados indivudualemtne T-PSA-5-AW-E
Incluye embocadora para TAE-TC-OAD y separador para TAE-TC-OAS.
Se incluye la parte proporcional de bridas, piezas especiales, juntas, conexiones eléctricas, hidráulicas y de control. También se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc. a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

S03- CONSULTA MÉDICA RESIDENTES	1	1,00
S02- ENFERMERÍA	1	1,00
S02- CONSULTA MÉDICA	1	1,00
S18-ESTAR PERSONAL	1	1,00
S13- CONSULTA MEDICINA ZONA 1	3	3,00
S13- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 1	2	2,00
S11- CONSULTA MATRONA	2	2,00
S12- CONSULTA POLIVALENTES RESIDENTES	4	4,00
S00- CONSULTA PEDIATRÍA	2	2,00
S00- ENFERMERÍA PEDIATRÍA	2	2,00
S01- CONSULTA PEDIATRÍA	4	4,00
S02- TRABAJO	1	1,00
S02- ESTAR	1	1,00
S03- CONSULTA FISIO	1	1,00
S07- CONSULTA URGENCIAS	1	1,00
S15- CONSULTA ENFERMERIA ZONA 3	2	2,00
S15- CONSULTA MEDICINA ZONA 3	2	2,00
S21- PSIQUIATRÍA ADULTOS	4	4,00
S16- CONSULTA MEDICINA ZONA 5	3	3,00
S16- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 5	1	1,00
S16- FARMACIA	1	1,00
S14- ZONA CONSULTAS MÉDICA 4	2	2,00
S14- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 4	2	2,00
S19- PSIQUIATRÍA INFANTIL	2	2,00
S19- ODONTOLOGÍA	1	1,00
S07- CONSULTA URGENCIAS	2	2,00
S17- CONSULTA MEDICINA ZONA 6	3	3,00
S17- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 6	1	1,00
S22- PSICÓLOGO	1	1,00
S22- CONSULTA ENFERMERÍA	1	1,00
S22- PSIQUIATRÍA ADULTOS	1	1,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						56,00	600,28	33.615,68

03.02.01.02.16 Ud Set Unidad interior cassette de 4 vías FDT28KX

Unidad interior tipo cassette 4 vías FDT28KXZ o equivalente aprobado por la D.F. Compatible con sistemas de caudal variable de refrigerante tipos: KX6 y KXZ bomba de calor, KXR6 y KXRZ recuperación de calor. Marca Mitsubishi Heavy Industries. Con válvula de expansión electrónica. Refrigerante R-410A
- Compatible con bus de datos tipo Superlink I y Superlink II
- Direccionamiento manual y automático
- Compatible con mando por cable tipo RC-E5, RC-EX3, RCH-E3 o mando inalámbrico tipo RCN-T-5AW-E2
- Señales de entrada (contacto libre de tensión): marcha/paro externo
- Señales de salida (12 Vcc / 0 Vcc): funcionamiento, ciclo de calor, compresor en funcionamiento, bloqueo por avería
- Opcional sensor de presencia.
- Bomba de drenaje incluida de 850 mm
- Ventilador tangencial - Motor de bajo consumo de corriente continua, de 4 velocidades, protección contra
sobrecalentamiento integrada.
- Potencia nominal frigorífica: 2.8 Kw
- Potencia nominal calorífica: 3.2 Kw
- Consumo eléctrico total frío: 30 W
- Consumo eléctrico total calor: 30 W
- Fuente de alimentación: monofásica, 220V, 50Hz
- Nivel sonoro (velocidad baja): 30 dB
- Dimensiones unidad interior (alto - ancho - fondo): 236 - 840 840 mm
- Peso (Unidad/panel): 22 Kg / 5 Kg
- Caudal de aire (velocidad alta): 1080 m3/h
- Tubería de refrigerante, conexión abocardada (liquido-gas): 1/4 3/8 pulgadas
-Incluye panel para cassettes FDT de 4 alabes motorizados indivudualemtne T-PSA-5-AW-E
Incluye embocadora para TAE-TC-OAD y separador para TAE-TC-OAS.
Se incluye la parte proporcional de bridas, piezas especiales, juntas, conexiones eléctricas, hidráulicas y de control. También se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc. a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

S18-VETERINARIOS		1				1,00		
S18- APOYO ADMINISTRATIVO		1				1,00		
S18- DESPACHO ADMINISTRACIÓN		2				2,00		
S11- GIMNASIO		5				5,00		
S02- TERAPIA DE GRUPO		2				2,00		
S04- SALA TRATAMIENTOS		2				2,00		
S04- SALA EGC INCIDENCIAS		1				1,00		
S05- RECEPCIÓN CONTROL		1				1,00		
S20- ZONA ESPEA TRABAJADOR SOCIAL		1				1,00		
S09- ZONA DESCANSO		1				1,00		
S09- ZONA TRABAJO		1				1,00		
S08- CONSULTA TRATAMIENTO		2				2,00		
S07- SALA OBSERVACIÓN		1				1,00		
S10- TELEFONÍA		1				1,00		
						22,00	623,18	13.709,96

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.01.02.17	Ud Set Unidad interior cassette de 4 vías 600x600 FDTC22KX							

Unidad interior tipo cassette de 4 vías modelo FDTC22KXE6 de la marca Mitsubishi Heavy Industries o equivalente aprobado por la D.F. y formado por:

- Panel para Cassettes FDTC modelo TC-PSA-25W-E de 4 alabes motorizados individualmente, de dimensiones (alto - ancho - fondo): 35 - 700 700 mm y peso: 3.5 kg
- Unidad interior tipo casete de 4 vías 600x600 mm FDTC22KXE6F. Compatible con sistemas de caudal variable de refrigerante tipos: KX4, KX6 y KXZ bomba de calor, KXR4, KXR6 y KXRZ recuperación de calor. Marca Mitsubishi Heavy Industries. Con válvula de expansión electrónica. Bomba de drenaje (elevación máxima 60 cm). Refrigerante R-410A:
- Compatible con bus de datos tipo Superlink I y Superlink II
- Direccionamiento manual y automático
- Compatible con mando por cable tipo RC-EX3 RC-E5, RCH-E3 o mando inalámbrico tipo RCN-TC-24W-ER
- Señales de entrada (contacto libre de tensión): marcha/paro externo
- Señales de salida (12 Vcc / 0 Vcc): funcionamiento, ciclo de calor, compresor en funcionamiento, bloqueo por avería
- Ventilador axial
- Motor de bajo consumo de corriente continua, de 4 velocidades, protección contra sobrecalentamiento integrada.
- Potencia nominal frigorífica: 2.2 Kw
- Potencia nominal calorífica: 2.5 Kw
- Consumo eléctrico total frío: 30 W
- Consumo eléctrico total calor: 30 W
- Fuente de alimentación: monofásica, 220V, 50Hz
- Nivel sonoro (velocidad baja): 30 dB
- Dimensiones (alto - ancho - fondo): 248 - 570 570 mm
- Peso (Unidad/panel): 14 Kg / 3.5 Kg
- Caudal de aire (velocidad alta): 570 m3/h
- Filtro de aire: 1 filtro de polipropileno lavable

Incluye embocadora para TAE-TC-OAD y separador para TAE-TC-OAS.

Se incluye la parte proporcional de bridas, piezas especiales, juntas, conexiones eléctricas, hidráulicas y de control. También se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc. a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

S02- PSICOLOGOS	2	2,00		
S18-ROPERO	1	1,00		
S03- ADMISIÓN	1	1,00		
S06- DORMITORIOS	3	3,00		
S19- HIGIENISTA DENTAL	1	1,00		
S10- SALA LIMPIO	1	1,00		
S10- SALA SUCIO	1	1,00		
S10- FARMACIA	1	1,00		
S10- FUNGIBLES	2	2,00		
S09- DORMITORIOS	4	4,00		
S08- CONTROL	1	1,00		
		18,00	669,14	12.044,52

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.02.01.02.18 Ud Set Unidad interior cassette de 4 vías FDTC28KX

Unidad interior tipo cassette 4 vías FDTC28KXZ o equivalente aprobado por la D.F. Compatible con sistemas de caudal variable de refrigerante tipos: KX6 y KXZ bomba de calor, KXR6 y KXRZ recuperación de calor. Marca Mitsubishi Heavy Industries o equivalente aprobado por la D.F. Con válvula de expansión electrónica. Refrigerante R-410A
- Compatible con bus de datos tipo Superlink I y Superlink II
- Direccionamiento manual y automático
- Compatible con mando por cable tipo RC-E5, RC-EX3, RCH-E3 o mando inalámbrico tipo RCN-T-5AW-E2
- Señales de entrada (contacto libre de tensión): marcha/paro externo
- Señales de salida (12 Vcc / 0 Vcc): funcionamiento, ciclo de calor, compresor en funcionamiento, bloqueo por avería
- Opcional sensor de presencia.
- Bomba de drenaje incluida de 850 mm
- Ventilador tangencial - Motor de bajo consumo de corriente continua, de 4 velocidades, protección contra
sobrecalentamiento integrada.
- Potencia nominal frigorífica: 2.8 Kw
- Potencia nominal calorífica: 3.2 Kw
- Consumo eléctrico total frío: 30 W
- Consumo eléctrico total calor: 30 W
- Fuente de alimentación: monofásica, 220V, 50Hz
- Nivel sonoro (velocidad baja): 30 dB
- Dimensiones unidad interior (alto - ancho - fondo): 248 - 570 570 mm
- Peso (Unidad/panel): 22 Kg / 5 Kg
- Caudal de aire (velocidad alta): 570 m3/h
- Tubería de refrigerante, conexión abocardada (liquido-gas): 1/4 3/8 pulgadas
-Incluye panel para cassettes FDTC de 4 alabes motorizados indivudualemtne T-PSA-5-AW-E
Incluye embocadora para TAE-TC-OAD y separador para TAE-TC-OAS.
Se incluye la parte proporcional de bridas, piezas especiales, juntas, conexiones eléctricas, hidráulicas y de control. También se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc. a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

S20- DESPACHO CLÍNICO					1	1,00		
S20- TRABAJADOR SOCIAL					1	1,00		
S19- PSICÓLOGO					1	1,00		
						3,00	687,46	2.062,38

03.02.01.02.19 Ud Soportación de Fan-coil y unidades autonomas (20-50 Kgr)

Soportación de fan-coils y unidades autonomas suspendidos de forjado mediante cuatro tirafondos de anclaje seguro M12 para grandes cargas serie HLZ, de la marca MUPRO, o equivalente aprobado por la D.F., de acero inoxidable, con casquillo de expansión dentado de expansión controlada por el cono mediante el par de apriete de la tuerca hexagonal, al aumentar la carga aumenta la fuerza de retención. De donde se descuelgan varillas roscadas M10, para cargas entre 20 y 50 Kg. Las varillas de descuelgue se fijarán al bastidor del fan-coil, Incluye material de montaje y mano de obra pertinente para su instalación. Se considera la unidad totalmente montada e instalada.

S00- ESPERA PEDIATRÍA					1	1,00		
S15- ZONA ESPERA CONSULTA 3					1	1,00		
S20- INTERVENCIONES GRUPALES					1	1,00		
S21- ZONA ESPERA PSIQUIATRÍA					1	1,00		
S16- ZONA ESPERA CONSULTA 5					1	1,00		
S14- ZONA ESPERA CONSULTA 4					1	1,00		
S07- SALA ESPERA ZONA 6					1	1,00		
S22- ZONA ESPERA PSIQUIATRÍA ADULTOS-PSICÓLOGO					1	1,00		
CIRCULACIONES					1	1,00		
CIRCULAICONES					1	1,00		
S05- RAYOS X					1	1,00		
S21- RECEPCIÓN					1	1,00		
S10- HALL ENTRADA					1	1,00		
S08- CIRCULACIONES					1	1,00		
S18- SALA REUNIONES BIBLIOTECA					2	2,00		
S18- VESTUARIO FEMENINO					1	1,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	S18- VESTUARIO MASCULINO	1				1,00		
	S04- SALA ESPERA CONTROL	2				2,00		
	S04- SALA ESPERA TRATAMIENTOS	3				3,00		
	S19- ZONA ESPERA PSIQUIATRÍA INFANTIL	2				2,00		
	S08- ESPERA RAYOS	1				1,00		
	S11- ZONA ESPERA GIMNASIO	2				2,00		
	S13- ZONA ESPERA CONSULTA ZONA 1	5				5,00		
	S12 - ZONA ESPERA CONSULTA MÉDICA	4				4,00		
	S01- ESPERA PEDIATRÍA	4				4,00		
	S03- SALA ESPERA FISIO / GIM	4				4,00		
	S11- VESTUARIO	1				1,00		
	S03- VESTUARIO	2				2,00		
	S06- VESTUARIOS	2				2,00		
	S08- ESPERA URGENCIAS	6				6,00		
	S03- SALA DE REUNIONES	1				1,00		
	S02- ESPERA PEDIATRÍA	1				1,00		
	S03- GIMNASIO	2				2,00		
	S04- SALA DE EXTRACCIONES BOXES	2				2,00		
	S05-SALA ESPERA RAYOS	1				1,00		
	S07- URGENCIAS VITALES	1				1,00		
	S10- CONTROL	1				1,00		
	S03- CONSULTA MÉDICA RESIDENTES	1				1,00		
	S02- ENFERMERÍA	1				1,00		
	S02- CONSULTA MÉDICA	1				1,00		
	S18-ESTAR PERSONAL	1				1,00		
	S13- CONSULTA MEDICINA ZONA 1	3				3,00		
	S13- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 1	2				2,00		
	S11- CONSULTA MATRONA	2				2,00		
	S12- CONSULTA POLIVALENTES RESIDENTES	4				4,00		
	S00- CONSULTA PEDIATRÍA	2				2,00		
	S00- ENFERMERÍA PEDIATRÍA	2				2,00		
	S01- CONSULTA PEDIATRÍA	4				4,00		
	S02- TRABAJO	1				1,00		
	S02- ESTAR	1				1,00		
	S03- CONSULTA FISIO	1				1,00		
	S07- CONSULTA URGENCIAS	1				1,00		
	S15- CONSULTA ENFERMERIA ZONA 3	2				2,00		
	S15- CONSULTA MEDICINA ZONA 3	2				2,00		
	S21- PSIQUIATRÍA ADULTOS	4				4,00		
	S16- CONSULTA MEDICINA ZONA 5	3				3,00		
	S16- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 5	1				1,00		
	S16- FARMACIA	1				1,00		
	S14- ZONA CONSULTAS MÉDICA 4	2				2,00		
	S14- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 4	2				2,00		
	S19- PSIQUIATRÍA INFANTIL	2				2,00		
	S19- ODONTOLOGÍA	1				1,00		
	S07- CONSULTA URGENCIAS	2				2,00		
	S17- CONSULTA MEDICINA ZONA 6	3				3,00		
	S17- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 6	1				1,00		
	S22- PSICÓLOGO	1				1,00		
	S22- CONSULTA ENFERMERÍA	1				1,00		
	S22- PSIQUIATRÍA ADULTOS	1				1,00		
	S18-VETERINARIOS	1				1,00		
	S18- APOYO ADMINISTRATIVO	1				1,00		
	S18- DESPACHO ADMINISTRACIÓN	2				2,00		
	S11- GIMNASIO	5				5,00		
	S02- TERAPIA DE GRUPO	2				2,00		
	S04- SALA TRATAMIENTOS	2				2,00		
	S04- SALA EGC INCIDENCIAS	1				1,00		
	S05- RECEPCIÓN CONTROL	1				1,00		
	S20- ZONA ESPEA TRABAJADOR SOCIAL	1				1,00		
	S09- ZONA DESCANSO	1				1,00		
	S09- ZONA TRABAJO	1				1,00		
	S08- CONSULTA TRATAMIENTO	2				2,00		
	S07- SALA OBSERVACIÓN	1				1,00		
	S10- TELEFONÍA	1				1,00		
	S02- PSICOLOGOS	2				2,00		
	S18-ROPERO	1				1,00		
	S03- ADMISIÓN	1				1,00		
	S06- DORMITORIOS	3				3,00		
	S19- HIGIENISTA DENTAL	1				1,00		
	S10- SALA LIMPIO	1				1,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	S10- SALA SUCIO	1				1,00		
	S10- FARMACIA	1				1,00		
	S10- FUNGIBLES	2				2,00		
	S09- DORMITORIOS	4				4,00		
	S08- CONTROL	1				1,00		
	S20- DESPACHO CLÍNICO	1				1,00		
	S20- TRABAJADOR SOCIAL	1				1,00		
	S19- PSICÓLOGO	1				1,00		
						164,00	10,62	1.741,68

03.02.01.02.20 Ud Sifón Fan Coil de Borosilicato DN20 mm

Sifón horizontal para fan-coil de vidrio borosilicato, modelo FCT20, de la marca GLASSTRAP, o equivalente aprobado por la D.F.de 20 mm de diámetro nominal, longitud del sifón 195 mm y diferencia de cota de 63 mm. Instalado a la salida de la bandeja de recogida de condensados y a la canalización de PVC mediante el empleo de dos clips de tuberías modelo PH-20 de la marca GLASSTRAP, o equivalente aprobado por la D.F. Incluida parte proporcional de accesorios de instalación de tubo de PVC, replanteos, limpieza y retirada de material sobrante. Incluso mano de obra. La unidad se medira completamente instalada y comprobado su correcto funcionamiento.

	S00- ESPERA PEDIATRÍA	1				1,00		
	S15- ZONA ESPERA CONSULTA 3	1				1,00		
	S20- INTERVENCIONES GRUPALES	1				1,00		
	S21- ZONA ESPERA PSIQUIATRÍA	1				1,00		
	S16- ZONA ESPERA CONSULTA 5	1				1,00		
	S14- ZONA ESPERA CONSULTA 4	1				1,00		
	S07- SALA ESPERA ZONA 6	1				1,00		
	S22- ZONA ESPERA PSIQUIATRÍA ADULTOS-PSICÓLOGO	1				1,00		
	CIRCULACIONES	1				1,00		
	CIRCULAICONES	1				1,00		
	S05- RAYOS X	1				1,00		
	S21- RECEPCIÓN	1				1,00		
	S10- HALL ENTRADA	1				1,00		
	S08- CIRCULACIONES	1				1,00		
	S18- SALA REUNIONES BIBLIOTECA	2				2,00		
	S18- VESTUARIO FEMENINO	1				1,00		
	S18- VESTUARIO MASCULINO	1				1,00		
	S04- SALA ESPERA CONTROL	2				2,00		
	S04- SALA ESPERA TRATAMIENTOS	3				3,00		
	S19- ZONA ESPERA PSIQUIATRÍA INFANTIL	2				2,00		
	S08- ESPERA RAYOS	1				1,00		
	S11- ZONA ESPERA GIMNASIO	2				2,00		
	S13- ZONA ESPERA CONSULTA ZONA 1	5				5,00		
	S12 - ZONA ESPERA CONSULTA MÉDICA	4				4,00		
	S01- ESPERA PEDIATRÍA	4				4,00		
	S03- SALA ESPERA FISIO / GIM	4				4,00		
	S11- VESTUARIO	1				1,00		
	S03- VESTUARIO	2				2,00		
	S06- VESTUARIOS	2				2,00		
	S08- ESPERA URGENCIAS	6				6,00		
	S03- SALA DE REUNIONES	1				1,00		
	S02- ESPERA PEDIATRÍA	1				1,00		
	S03- GIMNASIO	2				2,00		
	S04- SALA DE EXTRACCIONES BOXES	2				2,00		
	S05-SALA ESPERA RAYOS	1				1,00		
	S07- URGENCIAS VITALES	1				1,00		
	S10- CONTROL	1				1,00		
	S03- CONSULTA MÉDICA RESIDENTES	1				1,00		
	S02- ENFERMERÍA	1				1,00		
	S02- CONSULTA MÉDICA	1				1,00		
	S18-ESTAR PERSONAL	1				1,00		
	S13- CONSULTA MEDICINA ZONA 1	3				3,00		
	S13- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 1	2				2,00		
	S11- CONSULTA MATRONA	2				2,00		
	S12- CONSULTA POLIVALENTES RESIDENTES	4				4,00		
	S00- CONSULTA PEDIATRÍA	2				2,00		
	S00- ENFERMERÍA PEDIATRÍA	2				2,00		
	S01- CONSULTA PEDIATRÍA	4				4,00		
	S02- TRABAJO	1				1,00		
	S02- ESTAR	1				1,00		
	S03- CONSULTA FISIO	1				1,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	S07- CONSULTA URGENCIAS	1				1,00		
	S15- CONSULTA ENFERMERIA ZONA 3	2				2,00		
	S15- CONSULTA MEDICINA ZONA 3	2				2,00		
	S21- PSIQUIATRÍA ADULTOS	4				4,00		
	S16- CONSULTA MEDICINA ZONA 5	3				3,00		
	S16- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 5	1				1,00		
	S16- FARMACIA	1				1,00		
	S14- ZONA CONSULTAS MÉDICA 4	2				2,00		
	S14- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 4	2				2,00		
	S19- PSIQUIATRÍA INFANTIL	2				2,00		
	S19- ODONTOLOGÍA	1				1,00		
	S07- CONSULTA URGENCIAS	2				2,00		
	S17- CONSULTA MEDICINA ZONA 6	3				3,00		
	S17- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 6	1				1,00		
	S22- PSICÓLOGO	1				1,00		
	S22- CONSULTA ENFERMERÍA	1				1,00		
	S22- PSIQUIATRÍA ADULTOS	1				1,00		
	S18-VETERINARIOS	1				1,00		
	S18- APOYO ADMINISTRATIVO	1				1,00		
	S18- DESPACHO ADMINISTRACIÓN	2				2,00		
	S11- GIMNASIO	5				5,00		
	S02- TERAPIA DE GRUPO	2				2,00		
	S04- SALA TRATAMIENTOS	2				2,00		
	S04- SALA EGC INCIDENCIAS	1				1,00		
	S05- RECEPCIÓN CONTROL	1				1,00		
	S20- ZONA ESPEA TRABAJADOR SOCIAL	1				1,00		
	S09- ZONA DESCANSO	1				1,00		
	S09- ZONA TRABAJO	1				1,00		
	S08- CONSULTA TRATAMIENTO	2				2,00		
	S07- SALA OBSERVACIÓN	1				1,00		
	S10- TELEFONÍA	1				1,00		
	S02- PSICOLOGOS	2				2,00		
	S18-ROPERO	1				1,00		
	S03- ADMISIÓN	1				1,00		
	S06- DORMITORIOS	3				3,00		
	S19- HIGIENISTA DENTAL	1				1,00		
	S10- SALA LIMPIO	1				1,00		
	S10- SALA SUCIO	1				1,00		
	S10- FARMACIA	1				1,00		
	S10- FUNGIBLES	2				2,00		
	S09- DORMITORIOS	4				4,00		
	S08- CONTROL	1				1,00		
	S20- DESPACHO CLÍNICO	1				1,00		
	S20- TRABAJADOR SOCIAL	1				1,00		
	S19- PSICÓLOGO	1				1,00		
						164,00	11,52	1.889,28

03.02.01.02.21 ml Tubería PVC Ø25mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1

Tubería de evacuación según EN 1453 serie B con junta pegada y comportamiento al fuego M1 de 25 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor de pared, código 1100785 de la marca "URALITA", o equivalente aprobada por D.F. Indicada para la evacuación de todo tipo de aguas, incluidas las procedentes de electrodomésticos. Las tuberías tienen las siguientes caracteerísticas: superficies internas perfectamente lisas, ininflamables y autoextinguibles, resistentes al impacto y al corrosión, no atacable por los agentes químicos contenidos en olas aguas usadas. La instalación se realizará siguiendo las recomendaciones del fabricante, limpiando las zonas de unión mediante limpiador apropiado y aplicando uniformemente adhesivo adecuado. Se incluyen codos, tes, abrazaderas, soportes y demás accesorios para la correcta instalación. Se considera además la posterior limpieza de materiales y sobrantes, transportes, elevaciones, y replanteos. Se medirá la unidad a cinta corrida por su generatriz superior o inferior, totalmente instalada y con los ensayos y pruebas descritos en el pliego de condiciones del proyecto.

	S00- ESPERA PEDIATRÍA	1	10,00			10,00		
	S15- ZONA ESPERA CONSULTA 3	1	10,00			10,00		
	S20- INTERVENCIONES GRUPALES	1	10,00			10,00		
	S21- ZONA ESPERA PSIQUIATRÍA	1	10,00			10,00		
	S16- ZONA ESPERA CONSULTA 5	1	10,00			10,00		
	S14- ZONA ESPERA CONSULTA 4	1	10,00			10,00		
	S07- SALA ESPERA ZONA 6	1	10,00			10,00		
	S22- ZONA ESPERA PSIQUIATRÍA ADULTOS-PSICÓLOGO	1	10,00			10,00		
	CIRCULACIONES	1	10,00			10,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CIRCULAICONES	1	10,00			10,00		
	S05- RAYOS X	1	10,00			10,00		
	S21- RECEPCIÓN	1	10,00			10,00		
	S10- HALL ENTRADA	1	10,00			10,00		
	S08- CIRCULACIONES	1	10,00			10,00		
	S18- SALA REUNIONES BIBLIOTECA	2	10,00			20,00		
	S18- VESTUARIO FEMENINO	1	10,00			10,00		
	S18- VESTUARIO MASCULINO	1	10,00			10,00		
	S04- SALA ESPERA CONTROL	2	10,00			20,00		
	S04- SALA ESPERA TRATAMIENTOS	3	10,00			30,00		
	S19- ZONA ESPERA PSIQUIATRÍA INFANTIL	2	10,00			20,00		
	S08- ESPERA RAYOS	1	10,00			10,00		
	S11- ZONA ESPERA GIMNASIO	2	10,00			20,00		
	S13- ZONA ESPERA CONSULTA ZONA 1	5	10,00			50,00		
	S12 - ZONA ESPERA CONSULTA MÉDICA	4	10,00			40,00		
	S01- ESPERA PEDIATRÍA	4	10,00			40,00		
	S03- SALA ESPERA FISIO / GIM	4	10,00			40,00		
	S11- VESTUARIO	1	10,00			10,00		
	S03- VESTUARIO	2	10,00			20,00		
	S06- VESTUARIOS	2	10,00			20,00		
	S08- ESPERA URGENCIAS	6	10,00			60,00		
	S03- SALA DE REUNIONES	1	10,00			10,00		
	S02- ESPERA PEDIATRÍA	1	10,00			10,00		
	S03- GIMNASIO	2	10,00			20,00		
	S04- SALA DE EXTRACCIONES BOXES	2	10,00			20,00		
	S05-SALA ESPERA RAYOS	1	10,00			10,00		
	S07- URGENCIAS VITALES	1	10,00			10,00		
	S10- CONTROL	1	10,00			10,00		
	S03- CONSULTA MÉDICA RESIDENTES	1	10,00			10,00		
	S02- ENFERMERÍA	1	10,00			10,00		
	S02- CONSULTA MÉDICA	1	10,00			10,00		
	S18-ESTAR PERSONAL	1	10,00			10,00		
	S13- CONSULTA MEDICINA ZONA 1	3	10,00			30,00		
	S13- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 1	2	10,00			20,00		
	S11- CONSULTA MATRONA	2	10,00			20,00		
	S12- CONSULTA POLIVALENTES RESIDENTES	4	10,00			40,00		
	S00- CONSULTA PEDIATRÍA	2	10,00			20,00		
	S00- ENFERMERÍA PEDIATRÍA	2	10,00			20,00		
	S01- CONSULTA PEDIATRÍA	4	10,00			40,00		
	S02- TRABAJO	1	10,00			10,00		
	S02- ESTAR	1	10,00			10,00		
	S03- CONSULTA FISIO	1	10,00			10,00		
	S07- CONSULTA URGENCIAS	1	10,00			10,00		
	S15- CONSULTA ENFERMERIA ZONA 3	2	10,00			20,00		
	S15- CONSULTA MEDICINA ZONA 3	2	10,00			20,00		
	S21- PSIQUIATRÍA ADULTOS	4	10,00			40,00		
	S16- CONSULTA MEDICINA ZONA 5	3	10,00			30,00		
	S16- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 5	1	10,00			10,00		
	S16- FARMACIA	1	10,00			10,00		
	S14- ZONA CONSULTAS MÉDICA 4	2	10,00			20,00		
	S14- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 4	2	10,00			20,00		
	S19- PSIQUIATRÍA INFANTIL	2	10,00			20,00		
	S19- ODONTOLOGÍA	1	10,00			10,00		
	S07- CONSULTA URGENCIAS	2	10,00			20,00		
	S17- CONSULTA MEDICINA ZONA 6	3	10,00			30,00		
	S17- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 6	1	10,00			10,00		
	S22- PSICÓLOGO	1	10,00			10,00		
	S22- CONSULTA ENFERMERÍA	1	10,00			10,00		
	S22- PSIQUIATRÍA ADULTOS	1	10,00			10,00		
	S18-VETERINARIOS	1	10,00			10,00		
	S18- APOYO ADMINISTRATIVO	1	10,00			10,00		
	S18- DESPACHO ADMINISTRACIÓN	2	10,00			20,00		
	S11- GIMNASIO	5	10,00			50,00		
	S02- TERAPIA DE GRUPO	2	10,00			20,00		
	S04- SALA TRATAMIENTOS	2	10,00			20,00		
	S04- SALA EGC INCIDENCIAS	1	10,00			10,00		
	S05- RECEPCIÓN CONTROL	1	10,00			10,00		
	S20- ZONA ESPEA TRABAJADOR SOCIAL	1	10,00			10,00		
	S09- ZONA DESCANSO	1	10,00			10,00		
	S09- ZONA TRABAJO	1	10,00			10,00		
	S08- CONSULTA TRATAMIENTO	2	10,00			20,00		
	S07- SALA OBSERVACIÓN	1	10,00			10,00		

santatecla arquitectos

Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	S10- TELEFONÍA	1	10,00			10,00		
	S02- PSICOLOGOS	2	10,00			20,00		
	S18-ROPERO	1	10,00			10,00		
	S03- ADMISIÓN	1	10,00			10,00		
	S06- DORMITORIOS	3	10,00			30,00		
	S19- HIGIENISTA DENTAL	1	10,00			10,00		
	S10- SALA LIMPIO	1	10,00			10,00		
	S10- SALA SUCIO	1	10,00			10,00		
	S10- FARMACIA	1	10,00			10,00		
	S10- FUNGIBLES	2	10,00			20,00		
	S09- DORMITORIOS	4	10,00			40,00		
	S08- CONTROL	1	10,00			10,00		
	S20- DESPACHO CLÍNICO	1	10,00			10,00		
	S20- TRABAJADOR SOCIAL	1	10,00			10,00		
	S19- PSICÓLOGO	1	10,00			10,00		
						1.640,00	3,02	4.952,80

03.02.01.02.22 Ud Trabajos de conexion en redes de saneamiento

Trabajos de conexión a la red de saneamiento existente en tubo de PVC. Incluye partes proporcionales de ayudas de albañilería, tubos de PVC, y piezas especiales para que la conexión sea totalmente estanca. Con la mano de obra necesaria, retirada de materiales sobrantes y subsanación de posibles desperfectos en la red.

	S00- ESPERA PEDIATRÍA	1				1,00		
	S15- ZONA ESPERA CONSULTA 3	1				1,00		
	S20- INTERVENCIONES GRUPALES	1				1,00		
	S21- ZONA ESPERA PSIQUIATRÍA	1				1,00		
	S16- ZONA ESPERA CONSULTA 5	1				1,00		
	S14- ZONA ESPERA CONSULTA 4	1				1,00		
	S07- SALA ESPERA ZONA 6	1				1,00		
	S22- ZONA ESPERA PSIQUIATRÍA ADULTOS-PSICÓLOGO	1				1,00		
	CIRCULACIONES	1				1,00		
	CIRCULAICONES	1				1,00		
	S05- RAYOS X	1				1,00		
	S21- RECEPCIÓN	1				1,00		
	S10- HALL ENTRADA	1				1,00		
	S08- CIRCULACIONES	1				1,00		
	S18- SALA REUNIONES BIBLIOTECA	2				2,00		
	S18- VESTUARIO FEMENINO	1				1,00		
	S18- VESTUARIO MASCULINO	1				1,00		
	S04- SALA ESPERA CONTROL	2				2,00		
	S04- SALA ESPERA TRATAMIENTOS	3				3,00		
	S19- ZONA ESPERA PSIQUIATRÍA INFANTIL	2				2,00		
	S08- ESPERA RAYOS	1				1,00		
	S11- ZONA ESPERA GIMNASIO	2				2,00		
	S13- ZONA ESPERA CONSULTA ZONA 1	5				5,00		
	S12 - ZONA ESPERA CONSULTA MÉDICA	4				4,00		
	S01- ESPERA PEDIATRÍA	4				4,00		
	S03- SALA ESPERA FISIO / GIM	4				4,00		
	S11- VESTUARIO	1				1,00		
	S03- VESTUARIO	2				2,00		
	S06- VESTUARIOS	2				2,00		
	S08- ESPERA URGENCIAS	6				6,00		
	S03- SALA DE REUNIONES	1				1,00		
	S02- ESPERA PEDIATRÍA	1				1,00		
	S03- GIMNASIO	2				2,00		
	S04- SALA DE EXTRACCIONES BOXES	2				2,00		
	S05-SALA ESPERA RAYOS	1				1,00		
	S07- URGENCIAS VITALES	1				1,00		
	S10- CONTROL	1				1,00		
	S03- CONSULTA MÉDICA RESIDENTES	1				1,00		
	S02- ENFERMERÍA	1				1,00		
	S02- CONSULTA MÉDICA	1				1,00		
	S18-ESTAR PERSONAL	1				1,00		
	S13- CONSULTA MEDICINA ZONA 1	3				3,00		
	S13- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 1	2				2,00		
	S11- CONSULTA MATRONA	2				2,00		
	S12- CONSULTA POLIVALENTES RESIDENTES	4				4,00		
	S00- CONSULTA PEDIATRÍA	2				2,00		
	S00- ENFERMERÍA PEDIATRÍA	2				2,00		
	S01- CONSULTA PEDIATRÍA	4				4,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	S02- TRABAJO	1				1,00		
	S02- ESTAR	1				1,00		
	S03- CONSULTA FISIO	1				1,00		
	S07- CONSULTA URGENCIAS	1				1,00		
	S15- CONSULTA ENFERMERIA ZONA 3	2				2,00		
	S15- CONSULTA MEDICINA ZONA 3	2				2,00		
	S21- PSIQUIATRÍA ADULTOS	4				4,00		
	S16- CONSULTA MEDICINA ZONA 5	3				3,00		
	S16- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 5	1				1,00		
	S16- FARMACIA	1				1,00		
	S14- ZONA CONSULTAS MÉDICA 4	2				2,00		
	S14- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 4	2				2,00		
	S19- PSIQUIATRÍA INFANTIL	2				2,00		
	S19- ODONTOLOGÍA	1				1,00		
	S07- CONSULTA URGENCIAS	2				2,00		
	S17- CONSULTA MEDICINA ZONA 6	3				3,00		
	S17- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 6	1				1,00		
	S22- PSICÓLOGO	1				1,00		
	S22- CONSULTA ENFERMERÍA	1				1,00		
	S22- PSIQUIATRÍA ADULTOS	1				1,00		
	S18-VETERINARIOS	1				1,00		
	S18- APOYO ADMINISTRATIVO	1				1,00		
	S18- DESPACHO ADMINISTRACIÓN	2				2,00		
	S11- GIMNASIO	5				5,00		
	S02- TERAPIA DE GRUPO	2				2,00		
	S04- SALA TRATAMIENTOS	2				2,00		
	S04- SALA EGC INCIDENCIAS	1				1,00		
	S05- RECEPCIÓN CONTROL	1				1,00		
	S20- ZONA ESPEA TRABAJADOR SOCIAL	1				1,00		
	S09- ZONA DESCANSO	1				1,00		
	S09- ZONA TRABAJO	1				1,00		
	S08- CONSULTA TRATAMIENTO	2				2,00		
	S07- SALA OBSERVACIÓN	1				1,00		
	S10- TELEFONÍA	1				1,00		
	S02- PSICOLOGOS	2				2,00		
	S18-ROPERO	1				1,00		
	S03- ADMISIÓN	1				1,00		
	S06- DORMITORIOS	3				3,00		
	S19- HIGIENISTA DENTAL	1				1,00		
	S10- SALA LIMPIO	1				1,00		
	S10- SALA SUCIO	1				1,00		
	S10- FARMACIA	1				1,00		
	S10- FUNGIBLES	2				2,00		
	S09- DORMITORIOS	4				4,00		
	S08- CONTROL	1				1,00		
	S20- DESPACHO CLÍNICO	1				1,00		
	S20- TRABAJADOR SOCIAL	1				1,00		
	S19- PSICÓLOGO	1				1,00		
						164,00	8,70	1.426,80

03.02.01.02.23 Ud Señalización de Tuberias

Conjunto de Señalización de Tuberias, identificación de equipos y valvulas de corte, regulacicón y reguladores de caudal, marca SIKLA o equivalente aprobado por la D.F. de PVC a pegar en interior y sujetar con bridas en señalización de exterior, de acuerdo a las normas UNE en vigor y de la IT.IC. Se incluye tambien el montaje de la señalización, la limpieza de materiales sobrantes, transportes. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exiga.

	S00- ESPERA PEDIATRÍA	1				1,00		
	S15- ZONA ESPERA CONSULTA 3	1				1,00		
	S20- INTERVENCIONES GRUPALES	1				1,00		
	S21- ZONA ESPERA PSIQUIATRÍA	1				1,00		
	S16- ZONA ESPERA CONSULTA 5	1				1,00		
	S14- ZONA ESPERA CONSULTA 4	1				1,00		
	S07- SALA ESPERA ZONA 6	1				1,00		
	S22- ZONA ESPERA PSIQUIATRÍA ADULTOS-PSICÓLOGO	1				1,00		
	CIRCULACIONES	1				1,00		
	CIRCULAICONES	1				1,00		
	S05- RAYOS X	1				1,00		
	S21- RECEPCIÓN	1				1,00		
	S10- HALL ENTRADA	1				1,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	S08- CIRCULACIONES	1				1,00		
	S18- SALA REUNIONES BIBLIOTECA	2				2,00		
	S18- VESTUARIO FEMENINO	1				1,00		
	S18- VESTUARIO MASCULINO	1				1,00		
	S04- SALA ESPERA CONTROL	2				2,00		
	S04- SALA ESPERA TRATAMIENTOS	3				3,00		
	S19- ZONA ESPERA PSIQUIATRÍA INFANTIL	2				2,00		
	S08- ESPERA RAYOS	1				1,00		
	S11- ZONA ESPERA GIMNASIO	2				2,00		
	S13- ZONA ESPERA CONSULTA ZONA 1	5				5,00		
	S12 - ZONA ESPERA CONSULTA MÉDICA	4				4,00		
	S01- ESPERA PEDIATRÍA	4				4,00		
	S03- SALA ESPERA FISIO / GIM	4				4,00		
	S11- VESTUARIO	1				1,00		
	S03- VESTUARIO	2				2,00		
	S06- VESTUARIOS	2				2,00		
	S08- ESPERA URGENCIAS	6				6,00		
	S03- SALA DE REUNIONES	1				1,00		
	S02- ESPERA PEDIATRÍA	1				1,00		
	S03- GIMNASIO	2				2,00		
	S04- SALA DE EXTRACCIONES BOXES	2				2,00		
	S05-SALA ESPERA RAYOS	1				1,00		
	S07- URGENCIAS VITALES	1				1,00		
	S10- CONTROL	1				1,00		
	S03- CONSULTA MÉDICA RESIDENTES	1				1,00		
	S02- ENFERMERÍA	1				1,00		
	S02- CONSULTA MÉDICA	1				1,00		
	S18-ESTAR PERSONAL	1				1,00		
	S13- CONSULTA MEDICINA ZONA 1	3				3,00		
	S13- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 1	2				2,00		
	S11- CONSULTA MATRONA	2				2,00		
	S12- CONSULTA POLIVALENTES RESIDENTES	4				4,00		
	S00- CONSULTA PEDIATRÍA	2				2,00		
	S00- ENFERMERÍA PEDIATRÍA	2				2,00		
	S01- CONSULTA PEDIATRÍA	4				4,00		
	S02- TRABAJO	1				1,00		
	S02- ESTAR	1				1,00		
	S03- CONSULTA FISIO	1				1,00		
	S07- CONSULTA URGENCIAS	1				1,00		
	S15- CONSULTA ENFERMERIA ZONA 3	2				2,00		
	S15- CONSULTA MEDICINA ZONA 3	2				2,00		
	S21- PSIQUIATRÍA ADULTOS	4				4,00		
	S16- CONSULTA MEDICINA ZONA 5	3				3,00		
	S16- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 5	1				1,00		
	S16- FARMACIA	1				1,00		
	S14- ZONA CONSULTAS MÉDICA 4	2				2,00		
	S14- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 4	2				2,00		
	S19- PSIQUIATRÍA INFANTIL	2				2,00		
	S19- ODONTOLOGÍA	1				1,00		
	S07- CONSULTA URGENCIAS	2				2,00		
	S17- CONSULTA MEDICINA ZONA 6	3				3,00		
	S17- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 6	1				1,00		
	S22- PSICÓLOGO	1				1,00		
	S22- CONSULTA ENFERMERÍA	1				1,00		
	S22- PSIQUIATRÍA ADULTOS	1				1,00		
	S18-VETERINARIOS	1				1,00		
	S18- APOYO ADMINISTRATIVO	1				1,00		
	S18- DESPACHO ADMINISTRACIÓN	2				2,00		
	S11- GIMNASIO	5				5,00		
	S02- TERAPIA DE GRUPO	2				2,00		
	S04- SALA TRATAMIENTOS	2				2,00		
	S04- SALA EGC INCIDENCIAS	1				1,00		
	S05- RECEPCIÓN CONTROL	1				1,00		
	S20- ZONA ESPEA TRABAJADOR SOCIAL	1				1,00		
	S09- ZONA DESCANSO	1				1,00		
	S09- ZONA TRABAJO	1				1,00		
	S08- CONSULTA TRATAMIENTO	2				2,00		
	S07- SALA OBSERVACIÓN	1				1,00		
	S10- TELEFONÍA	1				1,00		
	S02- PSICOLOGOS	2				2,00		
	S18-ROPERO	1				1,00		
	S03- ADMISIÓN	1				1,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	S06- DORMITORIOS	3				3,00		
	S19- HIGIENISTA DENTAL	1				1,00		
	S10- SALA LIMPIO	1				1,00		
	S10- SALA SUCIO	1				1,00		
	S10- FARMACIA	1				1,00		
	S10- FUNGIBLES	2				2,00		
	S09- DORMITORIOS	4				4,00		
	S08- CONTROL	1				1,00		
	S20- DESPACHO CLÍNICO	1				1,00		
	S20- TRABAJADOR SOCIAL	1				1,00		
	S19- PSICÓLOGO	1				1,00		
						164,00	1,79	293,56

TOTAL 03.02.01.02..... 105.904,37

03.02.01.03 MÁQUINAS AUTÓNOMAS

03.02.01.03.01 Ud Conjunto SPLIT PARED 1x1 modelo SRK25ZSX-W MHI

Conjunto Split 1x1 Pared Inverter, marca "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", modelo SRK25ZSX-2 o equivalente o aprobado por la D.F . Compuesto por:
SRK25ZSX-W
Unidad interior de aire acondicionado tipo pared 1x1 modelo SRK25ZSX-W "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES". Sistema
aire-aire, para gas R-32, bomba de calor, con tecnología Inverter, gama doméstica (RAC). Potencia frigorífica nominal 2,5 kW
(temperatura de bulbo seco en el interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo en el interior 19°C, temperatura de bulbo seco
en el exterior 35°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 24°C), Potencia calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de
bulbo seco en el interior 20°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 7°C), de 305x920x220 mm, 13 Kg, nivel sonoro
(frío/calor a velocidad ultra-baja) 19/19 dBA, caudal de aire (modo frio y velocidad alta) 732 m³/h. Con posibilidad de
integración en un sistema domótico KNX/EIB a través de una interface (no incluido en este precio).
SRC25ZSX-S
Unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire, para gas R-410 A, bomba de calor, con tecnología Inverter, gama
doméstica (RAC), alimentación monofásica 220V/50Hz, modelo SRC25ZSX "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potencia
frigorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco 35°C, temperatura de bulbo húmedo 24°C), potencia calorífica nominal
3,2 kW (temperatura de bulbo seco 7°C, temperatura de bulbo húmedo 6°C), con compresor DC PAM Inverter y control de
condensación, de 640x800x290 mm, 43 Kg, nivel sonoro (frio/calor) 44/45 dBA y caudal de aire 1860 m³/h.

Incluyendo control de condensación y Kit de drenaje, así como cargas de gas y aceite, soportes antivibradores, embocaduras, registros, piezas, conexiones, accesorios y pequeño material. También se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verficado, ensayado, con realización de controles, pruebas y presentación de certificados, homologaciones, etc... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

	RACK	1				1,00		
	SAI	1				1,00		
	INFORMÁTICA Y MEGAFONÍA	1				1,00		
						3,00	522,73	1.568,19

03.02.01.03.02 Ud Soportación de unidades autonomas de pared (20-50 Kgr)

Soportación de unidades autonomas de pared mediante cuatro tirafondos de anclaje seguro M12 para grandes cargas serie HLZ, de la marca MUPRO, o equivalente aprobado por la D.F., de acero inoxidable, con casquillo de expansión dentado de expansión controlada por el cono mediante el par de apriete de la tuerca hexagonal, al aumentar la carga aumenta la fuerza de retención, para cargas entre 20 y 50 Kg. Incluye material de montaje y mano de obra pertinente para su instalación. Se considera la unidad totalmente montada e instalada.

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	RACK	1				1,00		
	SAI	1				1,00		
	INFORMÁTICA Y MEGAFONÍA	1				1,00		
	P2 psiquiatría 3 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 psiquiatría 4 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 psiquiatría 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 psiquiatría 5 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 psiquiatría 2 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 cita previa ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 psiquiatria 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 pediatría 4 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 pediatría 3 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 pediatría 2 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 enfermería pediatría ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 enfermería ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 almacén ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 almacén 2 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 odontología infantil ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 medicina general ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 medic general ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 matrona ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 psiquitría 6 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 medicina general 13 ud temp reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 5 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 4 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 3 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 enfermería 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 trabajador social ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 administrativa ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 veterinario ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 veterinario ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 coordinador enfermería ud general reforma	1				1,00		
	P1 coordinador médico ud general reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 9 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 8 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 7 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 6 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 enfermería 3 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 10 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 11 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 12 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB enfermería urgencias ud temporal reforma	1				1,00		
	PB cita previa ud temporal reforma	1				1,00		
	PB dormitorio médico ud temporal reforma	1				1,00		
	PB dormitorio médico ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	PB almacén ud temporal reforma	1				1,00		
	PB enfermería ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta ud temporal reforma	1				1,00		
	PB reuniones ud temporal reforma	1				1,00		
	PB admisión UCA ud temporal reforma	1				1,00		
	PB box 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB box 2 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta enfermería ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta rehabilitación ud temporal reforma	1				1,00		
	PB almacén farmacia ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sin uso ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta 3 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta 4 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta 2 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala vitales ud temporal reforma	1				1,00		
	PB medicina general ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta polivalente ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala curas 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala curas 2 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 preparación partos ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 coordiación ud temporal reforma	1				1,00		

santatecla arquitectos

Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PB sala guardia ud temporal reforma	1				1,00		
	PB cita previa inforación ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala de espera ud temporal reforma	1				1,00		
	PB terapia de grupo ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala fisioterapia ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	PB prueba muestras ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 espera sala ud temporal reforma	1				1,00		
						83,00	8,19	679,77

03.02.01.03.03 Ud Sifón Fan Coil de Borosilicato DN20 mm

Sifón horizontal para fan-coil de vidrio borosilicato, modelo FCT20, de la marca GLASSTRAP, o equivalente aprobado por la D.F.de 20 mm de diámetro nominal, longitud del sifón 195 mm y diferencia de cota de 63 mm. Instalado a la salida de la bandeja de recogida de condensados y a la canalización de PVC mediante el empleo de dos clips de tuberías modelo PH-20 de la marca GLASSTRAP, o equivalente aprobado por la D.F. Incluida parte proporcional de accesorios de instalación de tubo de PVC, replanteos, limpieza y retirada de material sobrante. Incluso mano de obra. La unidad se medira completamente instalada y comprobado su correcto funcionamiento.

	RACK	1				1,00		
	SAI	1				1,00		
	INFORMÁTICA Y MEGAFONÍA	1				1,00		
	P2 psiquiatría 3 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 psiquiatría 4 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 psiquiatría 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 psiquiatría 5 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 psiquiatría 2 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 cita previa ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 psiquiatria 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 pediatría 4 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 pediatría 3 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 pediatría 2 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 enfermería pediatría ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 enfermería ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 almacén ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 almacén 2 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 odontología infantil ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 medicina general ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 medic general ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 matrona ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 psiquitría 6 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 medicina general 13 ud temp reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 5 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 4 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 3 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 enfermería 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 trabajador social ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 administrativa ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 veterinario ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 veterinario ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 coordinador enfermería ud general reforma	1				1,00		
	P1 coordinador médico ud general reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 9 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 8 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 7 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 6 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 enfermería 3 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 10 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 11 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 12 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB enfermería urgencias ud temporal reforma	1				1,00		
	PB cita previa ud temporal reforma	1				1,00		
	PB dormitorio médico ud temporal reforma	1				1,00		
	PB dormitorio médico ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	PB almacén ud temporal reforma	1				1,00		
	PB enfermería ud temporal reforma	1				1,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PB consulta ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta ud temporal reforma	1				1,00		
	PB reuniones ud temporal reforma	1				1,00		
	PB admisión UCA ud temporal reforma	1				1,00		
	PB box 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB box 2 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta enfermería ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta rehabilitación ud temporal reforma	1				1,00		
	PB almacén farmacia ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sin uso ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta 3 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta 4 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta 2 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala vitales ud temporal reforma	1				1,00		
	PB medicina general ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta polivalente ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala curas 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala curas 2 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 preparación partos ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 coordiación ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala guardia ud temporal reforma	1				1,00		
	PB cita previa inforación ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala de espera ud temporal reforma	1				1,00		
	PB terapia de grupo ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala fisioterapia ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	PB prueba muestras ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 espera sala ud temporal reforma	1				1,00		
						83,00	11,52	956,16

03.02.01.03.04 ml Tubería PVC Ø25mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1

Tubería de evacuación según EN 1453 serie B con junta pegada y comportamiento al fuego M1 de 25 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor de pared, código 1100785 de la marca "URALITA", o equivalente aprobada por D.F. Indicada para la evacuación de todo tipo de aguas, incluidas las procedentes de electrodomésticos. Las tuberías tienen las siguientes caraceterísticas: superficies internas perfectamente lisas, ininflamables y autoextinguibles, resistentes al impacto y al corrosión, no atacable por los agentes químicos contenidos en olas aguas usadas. La instalación se realizará siguiendo las recomendaciones del fabricante, limpiando las zonas de unión mediante limpiador apropiado y aplicando uniformemente adhesivo adecuado. Se incluyen codos, tes, abrazaderas, soportes y demás accesorios para la correcta instalación. Se considera además la posterior limpieza de materiales y sobrantes, transportes, elevaciones, y replanteos. Se medirá la unidad a cinta corrida por su generatriz superior o inferior, totalmente instalada y con los ensayos y pruebas descritos en el pliego de condiciones del proyecto.

	RACK	1	10,00			10,00		
	SAI	1	10,00			10,00		
	INFORMÁTICA Y MEGAFONÍA	1	10,00			10,00		
	P2 psiquiatría 3 ud temporal reforma	1	10,00			10,00		
	P2 psiquiatría 4 ud temporal reforma	1	10,00			10,00		
	P2 psiquiatría 1 ud temporal reforma	1	10,00			10,00		
	P2 psiquiatría 5 ud temporal reforma	1	10,00			10,00		
	P2 psiquiatría 2 ud temporal reforma	1	10,00			10,00		
	P2 cita previa ud temporal reforma	1	10,00			10,00		
	P2 psiquiatria 1 ud temporal reforma	1	10,00			10,00		
	P2 pediatría 4 ud temporal reforma	1	10,00			10,00		
	P2 pediatría 3 ud temporal reforma	1	10,00			10,00		
	P2 pediatría 2 ud temporal reforma	1	10,00			10,00		
	P2 enfermería pediatría ud temporal reforma	1	10,00			10,00		
	P2 enfermería ud temporal reforma	1	10,00			10,00		
	P2 almacén ud temporal reforma	1	10,00			10,00		
	P2 almacén 2 ud temporal reforma	1	10,00			10,00		
	P2 odontología infantil ud temporal reforma	1	10,00			10,00		
	P2 medicina general ud temporal reforma	1	10,00			10,00		
	P2 medic general ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 matrona ud temporal reforma	1				1,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P2 psiquitría 6 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 medicina general 13 ud temp reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 5 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 4 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 3 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 enfermería 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 trabajador social ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 administrativa ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 veterinario ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 veterinario ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 coordinador enfermería ud general reforma	1				1,00		
	P1 coordinador médico ud general reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 9 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 8 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 7 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 6 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 enfermería 3 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 10 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 11 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 12 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB enfermería urgencias ud temporal reforma	1				1,00		
	PB cita previa ud temporal reforma	1				1,00		
	PB dormitorio médico ud temporal reforma	1				1,00		
	PB dormitorio médico ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	PB almacén ud temporal reforma	1				1,00		
	PB enfermería ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta ud temporal reforma	1				1,00		
	PB reuniones ud temporal reforma	1				1,00		
	PB admisión UCA ud temporal reforma	1				1,00		
	PB box 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB box 2 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta enfermería ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta rehabilitación ud temporal reforma	1				1,00		
	PB almacén farmacia ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sin uso ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta 3 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta 4 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta 2 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala vitales ud temporal reforma	1				1,00		
	PB medicina general ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta polivalente ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala curas 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala curas 2 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 preparación partos ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 coordiación ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala guardia ud temporal reforma	1				1,00		
	PB cita previa inforación ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala de espera ud temporal reforma	1				1,00		
	PB terapia de grupo ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala fisioterapia ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	PB prueba muestras ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 espera sala ud temporal reforma	1				1,00		
						254,00	3,02	767,08

03.02.01.03.05 Ud Trabajos de conexion en redes de saneamiento

Trabajos de conexión a la red de saneamiento existente en tubo de PVC. Incluye partes proporcionales de ayudas de albañilería, tubos de PVC, y piezas especiales para que la conexión sea totalmente estanca. Con la mano de obra necesaria, retirada de materiales sobrantes y subsanación de posibles desperfectos en la red.

	RACK	1				1,00		
	SAI	1				1,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	INFORMÁTICA Y MEGAFONÍA	1				1,00		
	P2 psiquiatría 3 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 psiquiatría 4 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 psiquiatría 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 psiquiatría 5 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 psiquiatría 2 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 cita previa ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 psiquiatria 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 pediatría 4 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 pediatría 3 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 pediatría 2 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 enfermería pediatría ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 enfermería ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 almacén ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 almacén 2 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 odontología infantil ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 medicina general ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 medic general ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 matrona ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 psiquitría 6 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 medicina general 13 ud temp reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 5 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 4 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 3 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 enfermería 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 trabajador social ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 administrativa ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 veterinario ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 veterinario ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 coordinador enfermería ud general reforma	1				1,00		
	P1 coordinador médico ud general reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 9 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 8 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 7 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 6 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 enfermería 3 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 10 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 11 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 12 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB enfermería urgencias ud temporal reforma	1				1,00		
	PB cita previa ud temporal reforma	1				1,00		
	PB dormitorio médico ud temporal reforma	1				1,00		
	PB dormitorio médico ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	PB almacén ud temporal reforma	1				1,00		
	PB enfermería ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta ud temporal reforma	1				1,00		
	PB reuniones ud temporal reforma	1				1,00		
	PB admisión UCA ud temporal reforma	1				1,00		
	PB box 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB box 2 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta enfermería ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta rehabilitación ud temporal reforma	1				1,00		
	PB almacén farmacia ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sin uso ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta 3 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta 4 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta 2 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala vitales ud temporal reforma	1				1,00		
	PB medicina general ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta polivalente ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala curas 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala curas 2 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 preparación partos ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 coordianción ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala guardia ud temporal reforma	1				1,00		
	PB cita previa inforación ud temporal reforma	1				1,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PB sala de espera ud temporal reforma	1				1,00		
	PB terapia de grupo ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala fisioterapia ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	PB prueba muestras ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 espera sala ud temporal reforma	1				1,00		
						83,00	8,70	722,10
03.02.01.03.06	Ud Señalización de Tuberias							
	Conjunto de Señalización de Tuberias, identificación de equipos y valvulas de corte, regulacicón y reguladores de caudal, marca SIKLA o equivalente aprobado por la D.F. de PVC a pegar en interior y sujetar con bridas en señalización de exterior, de acuerdo a las normas UNE en vigor y de la IT.IC. Se incluye tambien el montaje de la señalización, la limpieza de materiales sobrantes, transportes. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exiga.							
	RACK	1				1,00		
	SAI	1				1,00		
	INFORMÁTICA Y MEGAFONÍA	1				1,00		
	P2 psiquiatría 3 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 psiquiatría 4 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 psiquiatría 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 psiquiatría 5 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 psiquiatría 2 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 cita previa ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 psiquiatria 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 pediatría 4 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 pediatría 3 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 pediatría 2 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 enfermería pediatría ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 enfermería ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 almacén ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 almacén 2 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 odontología infantil ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 medicina general ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 medic general ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 matrona ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 psiquitría 6 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 medicina general 13 ud temp reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 5 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 4 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 3 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 enfermería 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 trabajador social ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 administrativa ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 veterinario ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 veterinario ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 coordinador enfermería ud general reforma	1				1,00		
	P1 coordinador médico ud general reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 9 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 8 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 7 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 6 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 enfermería 3 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 10 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 11 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 12 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB enfermería urgencias ud temporal reforma	1				1,00		
	PB cita previa ud temporal reforma	1				1,00		
	PB dormitorio médico ud temporal reforma	1				1,00		
	PB dormitorio médico ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	PB almacén ud temporal reforma	1				1,00		
	PB enfermería ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta ud temporal reforma	1				1,00		
	PB reuniones ud temporal reforma	1				1,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PB admisión UCA ud temporal reforma	1				1,00		
	PB box 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB box 2 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta enfermería ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta rehabilitación ud temporal reforma	1				1,00		
	PB almacén farmacia ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sin uso ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta 3 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta 4 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta 2 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala vitales ud temporal reforma	1				1,00		
	PB medicina general ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta polivalente ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala curas 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala curas 2 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 preparación partos ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 coordiación ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala guardia ud temporal reforma	1				1,00		
	PB cita previa inforación ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala de espera ud temporal reforma	1				1,00		
	PB terapia de grupo ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala fisioterapia ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	PB prueba muestras ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 espera sala ud temporal reforma	1				1,00		
						83,00	1,79	148,57

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.01.03.07	Ud Conjunto SPLIT PARED 1x1 modelo FREOO-25V-DH2							

Conjunto Split 1x1 Pared Inverter Bomba de Calor, marca "LUMELCO", modelo FREOO-25V-DH2 o equivalente o aprobado por la D.F . Compuesto por una unidad exterior una unidad interior tipo split de pared y mando a distancia inalámbrico, con las siguientes caracteristicas técnicas:

Alimentación eléctrica: I 220V 50 Hz
Capacidad en frío (mín - nom - máx): 1,4 - 2,6 - 3,0 kW
Capacidad en frío (mín - nom - máx): 1.204 - 2.236 - 2.580 Kcal/h
Capacidad en calor (mín - nom - máx): 1,4 - 2,7 - 3,0 kW
Capacidad en calor (mín - nom - máx): 1.204 - 2.322 - 2.580 Kcal/h
Consumo eléctrico (frío) (mín - nom - máx): 0,35 - 0,89 - 1,25 kW
Consumo eléctrico (calor) (mín - nom - máx): 0,35 - 0,73 - 1,30 kW
Intensidad nominal: 3,9 Frío (A)
Intensidad nominal: 3,3 Calor (A)
SEER (Clase energética estacional en frío): A++ (6,1)
SCOP (Clase energética estacional en calor): A+ (4,0)
EER: 2,92 Frío
COP: 3,72 Calor
Nivel sonoro unidad interior (1): 23,5 dB (A)
Nivel sonoro unidad exterior (2): 45,5 dB (A)
Dimensiones (alto x ancho x fondo) mm.: 214 × 745 × 270 Ud. Interior
Dimensiones (alto x ancho x fondo) mm.: 482 × 660 × 240 Ud. Exterior
Peso (Kg): 8 Ud. Interior
Peso (Kg): 22 Ud. Exterior
Caudal de aire: 550 m3/h
Línea de líquido:1/4 pulgadas
Línea de gas: 3/8 pulgadas
Alimentación eléctrica: (2 x 1) + T Sección mm2
Alimentación eléctrica: Interior Unidad
Nº de hilos de interconexión: (3 x 1) + T Sección mm2
Precarga de refrigerante: 620 g
Longitud de línea que cubre la precarga: 5 m
Carga adicional de refrigerante: 20 g/m
Distancias frigoríficas (m): 15 Máx. Total (V+H)
Distancias frigoríficas (m): 3 Mín. Total (V+H)
Distancias frigoríficas (m): 5 Vertical
Zona aplicable (valores orientativos): 15-20 m2

(1) Medidos a 3 metros del equipo y en velocidad baja
(2) Medidos a 3 metros del equipo
* Hasta 15 metros de longitud de cableado
La partida incluye mando inhalambrico.
Incluyendo control de condensación y Kit de drenaje, así como cargas de gas y aceite, soportes antivibradores, embocaduras, registros, piezas, conexiones, accesorios y pequeño material. También se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verficado, ensayado, con realización de controles, pruebas y presentación de certificados, homologaciones, etc... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

P2 psiquiatría 3 ud temporal reforma	1	1,00
P2 psiquiatría 4 ud temporal reforma	1	1,00
P2 psiquiatría 1 ud temporal reforma	1	1,00
P2 psiquiatría 5 ud temporal reforma	1	1,00
P2 psiquiatría 2 ud temporal reforma	1	1,00
P2 cita previa ud temporal reforma	1	1,00
P2 psiquiatria 1 ud temporal reforma	1	1,00
P2 pediatría 4 ud temporal reforma	1	1,00
P2 pediatría 3 ud temporal reforma	1	1,00
P2 pediatría 2 ud temporal reforma	1	1,00
P2 enfermería pediatría ud temporal reforma	1	1,00
P2 enfermería ud temporal reforma	1	1,00
P2 almacén ud temporal reforma	1	1,00
P2 almacén 2 ud temporal reforma	1	1,00
P2 odontología infantil ud temporal reforma	1	1,00
P2 medicina general ud temporal reforma	1	1,00
P2 medic general ud temporal reforma	1	1,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P2 matrona ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 psiquitría 6 ud temporal reforma	1				1,00		
	P2 medicina general 13 ud temp reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 5 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 4 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 3 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 enfermería 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 trabajador social ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 administrativa ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 veterinario ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 veterinario ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 coordinador enfermería ud general reforma	1				1,00		
	P1 coordinador médico ud general reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 9 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 8 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 7 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 6 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 enfermería 3 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 10 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 11 ud temporal reforma	1				1,00		
	P1 medicina general 12 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB enfermería urgencias ud temporal reforma	1				1,00		
	PB cita previa ud temporal reforma	1				1,00		
	PB dormitorio médico ud temporal reforma	1				1,00		
	PB dormitorio médico ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sala espera ud temporal reforma	1				1,00		
	PB almacén ud temporal reforma	1				1,00		
	PB enfermería ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta ud temporal reforma	1				1,00		
	PB reuniones ud temporal reforma	1				1,00		
	PB admisión UCA ud temporal reforma	1				1,00		
	PB box 1 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB box 2 ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta enfermería ud temporal reforma	1				1,00		
	PB consulta rehabilitación ud temporal reforma	1				1,00		
	PB almacén farmacia ud temporal reforma	1				1,00		
	PB sin uso ud temporal reforma	1				1,00		
						57,00	227,13	12.946,41

santatecla arquitectos

Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.01.03.08	Ud Conjunto SPLIT PARED 1x1 modelo FREOO-35V-DH2							

Conjunto Split 1x1 Pared Inverter Bomba de Calor, marca "LUMELCO", modelo FREOO-35V-DH2 o equivalente o aprobado por la D.F . Compuesto por una unidad exterior una unidad interior tipo split de pared y mando a distancia inalámbrico, con las siguientes caracteristicas técnicas:
Alimentación eléctrica: I 220V 50 Hz
Capacidad en frío (mín - nom - máx): 1,5 - 3,4 - 3,6 kW
Capacidad en frío (mín - nom - máx): 1.290 - 2.924 - 3.096 Kcal/h
Capacidad en calor (mín - nom - máx): 1,5 - 4,0 - 4,1 kW
Capacidad en calor (mín - nom - máx): 1.290 - 3.440 - 3.526 Kcal/h
Consumo eléctrico (frío) (mín - nom - máx): 0,36 - 1,17 - 1,45 kW
Consumo eléctrico (calor) (mín - nom - máx): 0,38 - 1,12 - 1,50 kW
Intensidad nominal: 5,2 Frío (A)
Intensidad nominal: 5,0 Calor (A)
SEER (Clase energética estacional en frío): A++ (6,1)
SCOP (Clase energética estacional en calor): A+ (4,0)
EER: 2,91 Frío
COP: 3,57 Calor
Nivel sonoro unidad interior (1): 23,5 dB (A)
Nivel sonoro unidad exterior (2): 45,5 dB (A)
Dimensiones (alto x ancho x fondo) mm.: 214 × 745 × 270 Ud. Interior
Dimensiones (alto x ancho x fondo) mm.: 482 × 660 × 240 Ud. Exterior
Peso (Kg): 8 Ud. Interior
Peso (Kg): 23 Ud. Exterior
Caudal de aire: 580 m3/h
Línea de líquido:1/4 pulgadas
Línea de gas: 3/8 pulgadas
Alimentación eléctrica: (2 x 1) + T Sección mm2
Alimentación eléctrica: Interior Unidad
Nº de hilos de interconexión: (3 x 1) + T Sección mm2
Precarga de refrigerante: 850 G
Longitud de línea que cubre la precarga: 5 m
Carga adicional de refrigerante: 20 g/m
Distancias frigoríficas (m): 15 Máx. Total (V+H)
Distancias frigoríficas (m): 3 Mín. Total (V+H)
Distancias frigoríficas (m): 5 Vertical
Zona aplicable (valores orientativos): 20 - 25 m2

(1) Medidos a 3 metros del equipo y en velocidad baja
(2) Medidos a 3 metros del equipo
* Hasta 15 metros de longitud de cableado
La partida incluye mando inhalambrico.
Incluyendo control de condensación y Kit de drenaje, así como cargas de gas y aceite, soportes antivibradores, embocaduras, registros, piezas, conexiones, accesorios y pequeño material. También se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verficado, ensayado, con realización de controles, pruebas y presentación de certificados, homologaciones, etc... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

PB consulta 3 ud temporal reforma		1				1,00		
PB consulta 4 ud temporal reforma		1				1,00		
PB consulta 2 ud temporal reforma		1				1,00		
PB sala vitales ud temporal reforma		1				1,00		
PB medicina general ud temporal reforma		1				1,00		
PB consulta polivalente ud temporal reforma		1				1,00		
PB sala curas 1 ud temporal reforma		1				1,00		
PB sala curas 2 ud temporal reforma		1				1,00		
						8,00	247,07	1.976,56

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.01.03.09	Ud Conjunto SPLIT PARED 1x1 modelo FREOO-50V-DH							

Conjunto Split 1x1 Pared Inverter Bomba de Calor, marca "LUMELCO", modelo FREOO-50V-DH o equivalente o aprobado por la D.F . Compuesto por una unidad exterior una unidad interior tipo split de pared y mando a distancia inalámbrico, con las siguientes caracteristicas técnicas:

Alimentación eléctrica: I 220V 50 Hz
Capacidad en frío (mín - nom - máx): 2,5 - 5,0 - 5,8 kW
Capacidad en frío (mín - nom - máx): 2.150 - 4.300 - 4.988 Kcal/h
Capacidad en calor (mín - nom - máx): 2,3 - 5,3- 6,3 kW
Capacidad en calor (mín - nom - máx): 1.978 - 4.558 - 5.418 Kcal/h
Consumo eléctrico (frío) (mín - nom - máx): 0,65 - 1,54 - 2,25 kW
Consumo eléctrico (calor) (mín - nom - máx): 0,6 - 1,47 - 2,1 kW
Intensidad nominal: 6,9 Frío (A)
Intensidad nominal: 6,6 Calor (A)
SEER (Clase energética estacional en frío): A++ (6,1)
SCOP (Clase energética estacional en calor): A+ (4,0)
EER: 3,25 Frío
COP: 3,62 Calor
Nivel sonoro unidad interior (1): 29,5 dB (A)
Nivel sonoro unidad exterior (2): 48,5 dB (A)
Dimensiones (alto x ancho x fondo) mm.: 315 x 960 × 230 Ud. Interior
Dimensiones (alto x ancho x fondo) mm.: 634 × 830 × 287 Ud. Exterior
Peso (Kg): 12 Ud. Interior
Peso (Kg): 38 Ud. Exterior
Caudal de aire: 900 m3/h
Línea de líquido:1/4 pulgadas
Línea de gas: 1/2 pulgadas
Alimentación eléctrica: (2 x 1,5) + T * Sección mm2
Alimentación eléctrica: Exterior Unidad
Nº de hilos de interconexión: (4 x 1,5) + T Sección mm2
Precarga de refrigerante: 1.320 G
Longitud de línea que cubre la precarga: 5 m
Carga adicional de refrigerante: 20 g/m
Distancias frigoríficas (m): 15 Máx. Total (V+H)
Distancias frigoríficas (m): 3 Mín. Total (V+H)
Distancias frigoríficas (m): 5 Vertical
Zona aplicable (valores orientativos): 25 - 35 m2

(1) Medidos a 3 metros del equipo y en velocidad baja
(2) Medidos a 3 metros del equipo
* Hasta 15 metros de longitud de cableado
La partida incluye mando inhalambrico.
Incluyendo control de condensación y Kit de drenaje, así como cargas de gas y aceite, soportes antivibradores, embocaduras, registros, piezas, conexiones, accesorios y pequeño material. También se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verficado, ensayado, con realización de controles, pruebas y presentación de certificados, homologaciones, etc... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

P2 preparación partos ud temporal reforma	1				1,00			
P2 sala espera ud temporal reforma	1				1,00			
P1 sala espera ud temporal reforma	1				1,00			
P1 coordiandción ud temporal reforma	1				1,00			
PB sala guardia ud temporal reforma	1				1,00			
PB cita previa inforación ud temporal reforma	1				1,00			
PB sala de espera ud temporal reforma	1				1,00			
PB terapia de grupo ud temporal reforma	1				1,00			
PB sala fisioterapia ud temporal reforma	1				1,00			
PB sala espera ud temporal reforma	1				1,00			
PB sala espera ud temporal reforma	1				1,00			
PB prueba muestras ud temporal reforma	1				1,00			
					12,00	414,56	4.974,72	

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.02.01.03.10 Ud Conjunto SPLIT PARED 1x1 modelo FREOO-60V-DH

Conjunto Split 1x1 Pared Inverter Bomba de Calor, marca "LUMELCO", modelo FREOO-60V-DH o equivalente o aprobado por la D.F . Compuesto por una unidad exterior una unidad interior tipo split de pared y mando a distancia inalámbrico, con las siguientes caracteristicas técnicas:

Alimentación eléctrica: I 220V 50 Hz
Capacidad en frío (mín - nom - máx): 2,3 - 6,5 - 7,3 kW
Capacidad en frío (mín - nom - máx): 1.978 - 5.590 - 6.278 Kcal/h
Capacidad en calor (mín - nom - máx): 2,3 - 6,8- 8,0 kW
Capacidad en calor (mín - nom - máx): 1.978 - 5.848 - 6.880 Kcal/h
Consumo eléctrico (frío) (mín - nom - máx): 0,65 - 1,96 - 2,6 kW
Consumo eléctrico (calor) (mín - nom - máx): 0,63 - 1,88 - 3,1 kW
Intensidad nominal: 8,7 Frío (A)
Intensidad nominal: 8,4 Calor (A)
SEER (Clase energética estacional en frío): A++ (6,3)
SCOP (Clase energética estacional en calor): A+ (4,0)
EER: 3,32 Frío
COP: 3,62 Calor
Nivel sonoro unidad interior (1): 29,5 dB (A)
Nivel sonoro unidad exterior (2): 49,5 dB (A)
Dimensiones (alto x ancho x fondo) mm.: 315 x 1131 × 230 Ud. Interior
Dimensiones (alto x ancho x fondo) mm.: 793 × 884 × 366 Ud. Exterior
Peso (Kg): 13 Ud. Interior
Peso (Kg): 56 Ud. Exterior
Caudal de aire: 1.100 m3/h
Línea de líquido:3/8 pulgadas
Línea de gas: 5/8 pulgadas
Alimentación eléctrica: (2 x 2,5) + T Sección mm2
Alimentación eléctrica: Interior Unidad
Nº de hilos de interconexión: (3 x 2,5) + T Sección mm2
Precarga de refrigerante: 1.850 g
Longitud de línea que cubre la precarga: 5 m
Carga adicional de refrigerante: 30 g/m
Distancias frigoríficas (m): 15 Máx. Total (V+H)
Distancias frigoríficas (m): 3 Mín. Total (V+H)
Distancias frigoríficas (m): 5 Vertical
Zona aplicable (valores orientativos): 35 - 45 m2

(1) Medidos a 3 metros del equipo y en velocidad baja
(2) Medidos a 3 metros del equipo
* Hasta 15 metros de longitud de cableado
La partida incluye mando inhalambrico.
Incluyendo control de condensación y Kit de drenaje, así como cargas de gas y aceite, soportes antivibradores, embocaduras, registros, piezas, conexiones, accesorios y pequeño material. También se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verficado, ensayado, con realización de controles, pruebas y presentación de certificados, homologaciones, etc... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

P2 sala espera ud temporal reforma	1			1,00		
P1 sala espera ud temporal reforma	1			1,00		
P1 espera sala ud temporal reforma	1			1,00		
				3,00	518,24	1.554,72

TOTAL 03.02.01.03..... 26.294,28

TOTAL 03.02.01..... 219.738,61

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.02	UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE							
03.02.02.01	Ud Climatizador de aire WOLF modelo CRL 4800 - CS CATARROJA							
	Unidad de tratamiento de aire, marca WOLF, modelo CRL 4800 o equivalente aprobado por la D.F., que cumplirá con la Directiva de eficiencia energética (ErP Directive)que esté vigente en el momento de su instalación, con la composición y características especificadas en las fichas técnicas adjuntas en el proyecto, de entre las que destacan: -100% aire exterior -Filtros de panel F7 de 48 mm -Recuperador rotativo -Caudal de aire: 3780 m3/h -Potencia recuperador: 35.4 kW Se incluye parte proporcional de soportes, antivibratorios, apoyos elásticos, embocaduras a redes de aire de impulsión y retorno, registros, piezas especiales, conexiones hidráulicas, conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, y desagües. Se incluye también montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc.., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	UTA S00-01	1				1,00		
						1,00	6.986,39	6.986,39
03.02.02.02	Ud Climatizador de aire WOLF modelo CRL 4800 - CS CATARROJA							
	Unidad de tratamiento de aire, marca WOLF, modelo CRL 4800 o equivalente aprobado por la D.F., que cumplirá con la Directiva de eficiencia energética (ErP Directive)que esté vigente en el momento de su instalación, con la composición y características especificadas en las fichas técnicas adjuntas en el proyecto, de entre las que destacan: -100% aire exterior -Filtros de panel F7 de 48 mm -Recuperador rotativo -Caudal de aire: 4230 m3/h -Potencia recuperador: 39 kW Se incluye parte proporcional de soportes, antivibratorios, apoyos elásticos, embocaduras a redes de aire de impulsión y retorno, registros, piezas especiales, conexiones hidráulicas, conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, y desagües. Se incluye también montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc.., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	UTA S02-03	1				1,00		
	UTA S14-19	1				1,00		
						2,00	6.986,39	13.972,78
03.02.02.03	Ud Climatizador de aire WOLF modelo CKL 5800 - CS CATARROJA							
	Unidad de tratamiento de aire, marca WOLF, modelo CKL 5800 o equivalente aprobado por la D.F., que cumplirá con la Directiva de eficiencia energética (ErP Directive)que esté vigente en el momento de su instalación, con la composición y características especificadas en las fichas técnicas adjuntas en el proyecto, de entre las que destacan: -100% aire exterior -Filtros de panel F7 de 48 mm -Recuperador de placas -Caudal de aire: 4590 m3/h -Potencia recuperador: 27.5 kW Se incluye parte proporcional de soportes, antivibratorios, apoyos elásticos, embocaduras a redes de aire de impulsión y retorno, registros, piezas especiales, conexiones hidráulicas, conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, y desagües. Se incluye también montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc.., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	UTA S04	1				1,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1,00	7.754,02	7.754,02

03.02.02.04 Ud Climatizador de aire WOLF modelo CKL 1300 - CS CATARROJA

Unidad de tratamiento de aire, marca WOLF, modelo CKL 1300 o equivalente aprobado por la D.F., que cumplirá con la Directiva de eficiencia energética (ErP Directive)que esté vigente en el momento de su instalación, con la composición y características especificadas en las fichas técnicas adjuntas en el proyecto, de entre las que destacan:
-100% aire exterior
-Filtros de panel F7 de 48 mm
-Recuperador de placas
-Caudal de aire: 1125 m3/h
-Potencia recuperador: 6.7 kW
Se incluye parte proporcional de soportes, antivibratorios, apoyos elásticos, embocaduras a redes de aire de impulsión y retorno, registros, piezas especiales, conexiones hidráulicas, conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, y desagües. Se incluye también montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc.., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.

	UTA S05	1				1,00		
						1,00	3.159,76	3.159,76

03.02.02.05 Ud Climatizador de aire WOLF modelo CFL 10 - CS CATARROJA

Unidad de tratamiento de aire, marca WOLF, modelo CFL 10 o equivalente aprobado por la D.F., que cumplirá con la Directiva de eficiencia energética (ErP Directive)que esté vigente en el momento de su instalación, con la composición y características especificadas en las fichas técnicas adjuntas en el proyecto, de entre las que destacan:
-100% aire exterior
-Filtros de panel F7 de 48 mm
-Recuperador de placas
-Caudal de aire: 500 m3/h
-Potencia recuperador: 3.1 kW
Se incluye parte proporcional de soportes, antivibratorios, apoyos elásticos, embocaduras a redes de aire de impulsión y retorno, registros, piezas especiales, conexiones hidráulicas, conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, y desagües. Se incluye también montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc.., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.

	UTA S06	1				1,00		
						1,00	2.746,76	2.746,76

03.02.02.06 Ud Climatizador de aire WOLF modelo CKL 3000 - CS CATARROJA

Unidad de tratamiento de aire, marca WOLF, modelo CKL 3000 o equivalente aprobado por la D.F., que cumplirá con la Directiva de eficiencia energética (ErP Directive)que esté vigente en el momento de su instalación, con la composición y características especificadas en las fichas técnicas adjuntas en el proyecto, de entre las que destacan:
-100% aire exterior
-Filtros de panel F7 de 48 mm
-Recuperador de placas
-Caudal de aire: 2428 m3/h
-Potencia recuperador: 14.5 kW
Se incluye parte proporcional de soportes, antivibratorios, apoyos elásticos, embocaduras a redes de aire de impulsión y retorno, registros, piezas especiales, conexiones hidráulicas, conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, y desagües. Se incluye también montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc.., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.

	UTA S07-08	1				1,00		
						1,00	4.785,43	4.785,43

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.02.07	Ud Climatizador de aire WOLF modelo CFL 15 - CS CATARROJA							
	Unidad de tratamiento de aire, marca WOLF, modelo CFL 15 o equivalente aprobado por la D.F., que cumplirá con la Directiva de eficiencia energética (ErP Directive)que esté vigente en el momento de su instalación, con la composición y características especificadas en las fichas técnicas adjuntas en el proyecto, de entre las que destacan: -100% aire exterior -Filtros de panel F7 de 48 mm -Recuperador de placas -Caudal de aire: 1149 m3/h -Potencia recuperador: 6.9 kW Se incluye parte proporcional de soportes, antivibratorios, apoyos elásticos, embocaduras a redes de aire de impulsión y retorno, registros, piezas especiales, conexiones hidráulicas, conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, y desagües. Se incluye también montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc.., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	UTA S09-10	1				1,00		
						1,00	3.048,23	3.048,23
03.02.02.08	Ud Climatizador de aire WOLF modelo CRL 3500 - CS CATARROJA							
	Unidad de tratamiento de aire, marca WOLF, modelo CRL 3500 o equivalente aprobado por la D.F., que cumplirá con la Directiva de eficiencia energética (ErP Directive)que esté vigente en el momento de su instalación, con la composición y características especificadas en las fichas técnicas adjuntas en el proyecto, de entre las que destacan: -100% aire exterior -Filtros de panel F7 de 48 mm -Recuperador rotativo -Caudal de aire: 3420 m3/h -Potencia recuperador: 30.5 kW Se incluye parte proporcional de soportes, antivibratorios, apoyos elásticos, embocaduras a redes de aire de impulsión y retorno, registros, piezas especiales, conexiones hidráulicas, conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, y desagües. Se incluye también montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc.., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	UTA S11-12	1				1,00		
						1,00	6.754,76	6.754,76
03.02.02.09	Ud Climatizador de aire WOLF modelo CRL 4800 - CS CATARROJA							
	Unidad de tratamiento de aire, marca WOLF, modelo CRL 4800 o equivalente aprobado por la D.F., que cumplirá con la Directiva de eficiencia energética (ErP Directive)que esté vigente en el momento de su instalación, con la composición y características especificadas en las fichas técnicas adjuntas en el proyecto, de entre las que destacan: -100% aire exterior -Filtros de panel F7 de 48 mm -Recuperador rotativo -Caudal de aire: 4455 m3/h -Potencia recuperador: 40.6 kW Se incluye parte proporcional de soportes, antivibratorios, apoyos elásticos, embocaduras a redes de aire de impulsión y retorno, registros, piezas especiales, conexiones hidráulicas, conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, y desagües. Se incluye también montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc.., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	UTA S13-18	1				1,00		
						1,00	6.986,39	6.986,39

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.02.10	Ud Climatizador de aire WOLF modelo CRL 4800 - CS CATARROJA							
	Unidad de tratamiento de aire, marca WOLF, modelo CRL 4800 o equivalente aprobado por la D.F., que cumplirá con la Directiva de eficiencia energética (ErP Directive)que esté vigente en el momento de su instalación, con la composición y características especificadas en las fichas técnicas adjuntas en el proyecto, de entre las que destacan: -100% aire exterior -Filtros de panel F7 de 48 mm -Recuperador rotativo -Caudal de aire: 3645 m3/h -Potencia recuperador: 34.2 kW Se incluye parte proporcional de soportes, antivibratorios, apoyos elásticos, embocaduras a redes de aire de impulsión y retorno, registros, piezas especiales, conexiones hidráulicas, conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, y desagües. Se incluye también montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc.., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	UTA S15-20	1				1,00		
						1,00	6.986,39	6.986,39
03.02.02.11	Ud Climatizador de aire WOLF modelo CRL 9000 - CS CATARROJA							
	Unidad de tratamiento de aire, marca WOLF, modelo CRL 9000 o equivalente aprobado por la D.F., que cumplirá con la Directiva de eficiencia energética (ErP Directive)que esté vigente en el momento de su instalación, con la composición y características especificadas en las fichas técnicas adjuntas en el proyecto, de entre las que destacan: -100% aire exterior -Filtros de panel F7 de 48 mm -Recuperador rotativo -Caudal de aire: 6205 m3/h -Potencia recuperador: 57.9 kW Se incluye parte proporcional de soportes, antivibratorios, apoyos elásticos, embocaduras a redes de aire de impulsión y retorno, registros, piezas especiales, conexiones hidráulicas, conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, y desagües. Se incluye también montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc.., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	UTA S16-21	1				1,00		
						1,00	9.261,98	9.261,98
03.02.02.12	Ud Climatizador de aire WOLF modelo CRL 4800 - CS CATARROJA							
	Unidad de tratamiento de aire, marca WOLF, modelo CRL 4800 o equivalente aprobado por la D.F., que cumplirá con la Directiva de eficiencia energética (ErP Directive)que esté vigente en el momento de su instalación ,con la composición y características especificadas en las fichas técnicas adjuntas en el proyecto, de entre las que destacan: -100% aire exterior -Filtros de panel F7 de 48 mm -Recuperador rotativo -Caudal de aire: 4230 m3/h -Potencia recuperador: 42.7 kW Se incluye parte proporcional de soportes, antivibratorios, apoyos elásticos, embocaduras a redes de aire de impulsión y retorno, registros, piezas especiales, conexiones hidráulicas, conexiones eléctricas de fuerza, maniobra y control, y desagües. Se incluye también montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc.., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	UTA S17-22	1				1,00		
						1,00	6.986,39	6.986,39

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.02.13	Ud Sujeciones elastica a suelo de Climatizador hasta 2000 kg							
	Sujeción a suelo de climatizador de 2000 kg mediante antivibradores metálicos amortiguadores de doble pletina fijados al bastidor de la máquina. Se instalan seis unidades, una en cada esquina de la máquina, de doble pletina y cuatro muelles modelo 4M-450, o equivalente aprobado por la D.F., para cargas de 240 a 600 Kg. Incluso los necesarios juegos de tornillo, arandela, tuerca y contratuerca M10 de acero inoxidable AISI-304, necesarios para la correcta instalacion de los amortiguadores. Incluye material de montaje y mano de obra pertinente para su instalación. Se considera la unidad totalmente montada e instalada.							
	UTA S00-01	1				1,00		
	UTA S02-03	1				1,00		
	UTA S14-19	1				1,00		
	UTA S05	1				1,00		
	UTA S09-10	1				1,00		
	UTA S11-12	1				1,00		
	UTA S13-18	1				1,00		
	UTA S15-20	1				1,00		
	UTA S16-21	1				1,00		
	UTA S17-22	1				1,00		
						10,00	167,75	1.677,50
03.02.02.14	Ud Sujeciones elástica a techo de climatizador hasta 1500 kg							
	Sujeción a techo de climatizador de hasta 1500 kg. La estructura soporte consta de carril marca "SIKLA" o equivalente aprobado por la D.F., unido al equipo mediante rótula universal UG marca "SIKLA" o equivalente aprobado por la D.F., varilla M-XX y elemento de insonorización SDE 41 marca "SIKLA" o equivalente aprobado por la D.F.con resistencia al fuego clase B2 según DIN 4102 con dureza 50º +/- 5 Shore (Ref.107802), fijado al forjado mediante mordazas SB marca "SIKLA" o equivalente aprobado por la D.F. Incluso los necesarios juegos de tornillo, arandela, tuerca y contratuerca M10 de acero inoxidable AISI-304, necesarios para la correcta instalacion de los amortiguadores. Incluye material de montaje y mano de obra pertinente para su instalación. Se considera la unidad totalmente montada e instalada.							
	UTA S04	1				1,00		
	UTA S06	1				1,00		
	UTA S07-08	1				1,00		
						3,00	86,14	258,42
	TOTAL 03.02.02.....							81.365,20

03.02.03 ELEMENTOS DE DIFUSIÓN

03.02.03.01 TAE

03.02.03.01.01	Ud Rejilla de retorno AR-A/1225X325/A1/A1/S1/ "TROX"							
	Reja de retorno serie AR modelo AR-A/1225x325/A1/S1/-GE50 de la marca TROX o equivalente aprobado por la D.F., acabado en aluminio anodizado, lamas horizontales fijas a 45º y sujección por fijación aoculta, pintado en color a elegir de la carta RAL. Incluye marco de montaje estándar. Incluyendo p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc... Se incluye así mismo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	PB- Esperas	1				1,00		
	P1- Esperas	1				1,00		
						2,00	33,90	67,80

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.03.01.02	Ud Rejilla de retorno AR-A/1225X225/A1/A1/S1/ "TROX"							
	Reja de retorno serie AR modelo AR-A/1225x225/A1/S1/-GE50 de la marca TROX o equivalente aprobado por la D.F., acabado en aluminio anodizado, lamas horizontales fijas a 45º y sujección por fijación aoculta, pintado en color a elegir de la carta RAL. Incluye marco de montaje estándar. Incluyendo p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc... Se incluye así mismo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	P2- Esperas	1				1,00		
						1,00	28,03	28,03
03.02.03.01.03	Ud Rejilla de retorno AR-A/1225X165/A1/A1/S1/ "TROX"							
	Reja de retorno serie AR modelo AR-A/1225x165/A1/S1/-GE50 de la marca TROX o equivalente aprobado por la D.F., acabado en aluminio anodizado, lamas horizontales fijas a 45º y sujección por fijación aoculta, pintado en color a elegir de la carta RAL. Incluye marco de montaje estándar. Incluyendo p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc... Se incluye así mismo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	P1-Esperas	1				1,00		
	P2-Esperas	1				1,00		
	P1- Esperas	1				1,00		
	P1- Esperas	1				1,00		
	P2- Esperas	1				1,00		
						5,00	24,85	124,25
03.02.03.01.04	Ud Rejilla de retorno AR-A/1025X325/A1/A1/S1/ "TROX"							
	Reja de retorno serie AR modelo AR-A/1025x325/A1/S1/-GE50 de la marca TROX o equivalente aprobado por la D.F., acabado en aluminio anodizado, lamas horizontales fijas a 45º y sujección por fijación aoculta, pintado en color a elegir de la carta RAL. Incluye marco de montaje estándar. Incluyendo p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc... Se incluye así mismo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	PB- Esperas pediátricas 2	1				1,00		
	PB- Espera pediátrica 1	1				1,00		
	P1- Esperas	1				1,00		
						3,00	29,11	87,33
03.02.03.01.05	Ud Rejilla de retorno serie AR-A 825x225/A1							
	Rejilla de retorno serie AR-A en aluminio, las lamas horizontales son fijas a 45º modelo AR-A/825X225/A1/0/S1/9010-GE50 de la marca TROX o equivalente aprobado por la D.F. el marco de montaje estándar, sujeción por fijación oculta, frontal pintado en RAL 9010. Incluyendo p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc... Se incluye así mismo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	P1- Pasillo circulaciones	1				1,00		
						1,00	22,52	22,52
03.02.03.01.06	Ud Rejilla de retorno AR-A/425x425/A1/0/S1/-GE50 "TROX"							
	Rejilla de retorno de la marca TROX, modelo AR-A, de dimensiones 425 x 425, o equivalente aprobado por la d.f., construida en aluminio extruído, anodizado y lacado en color RAL9010. Incluso p.p. de accesorios, embocaduras, plénum, soportes galvanizados, elementos de distribucion de aire, etc., Incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., Puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	Esperas	1				1,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1,00	35,28	35,28
03.02.03.01.07	Ud Rejilla de retorno AR-A/325X325/A1/A1/S1/ "TROX"							
	Reja de retorno serie AR modelo AR-A/325x325/A1/S1/-GE50 de la marca TROX o equivalente aprobado por la D.F., acabado en aluminio anodizado, lamas horizontales fijas a 45º y sujección por fijación aoculta, pintado en color a elegir de la carta RAL. Incluye marco de montaje estándar. Incluyendo p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc... Se incluye así mismo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	PB- Esperas	1				1,00		
	PB- Espera Rayos	1				1,00		
						2,00	18,53	37,06
03.02.03.01.08	Ud Rejilla de retorno AR-A/225x225/A1/0/S1/-GE50 "TROX"							
	Reja de retorno serie AR modelo AR-A/225x225/A1/0/S1/-GE50 de la marca TROX o equivalente aprobado por la D.F., acabado en aluminio anodizado, lamas horizontales fijas a 45º y sujección por fijación aoculta, pintado en color a elegir de la carta RAL. Incluye marco de montaje estándar. Incluyendo p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc... Se incluye así mismo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	PB- Espera	1				1,00		
	PB- Sala de reuniones	1				1,00		
	PB- Espera	1				1,00		
	PB- Extracciones/ Ttos./Boxes	1				1,00		
	PB- Esperas	1				1,00		
						5,00	11,53	57,65
	TOTAL 03.02.03.01.....							459,92
03.02.03.02	SAE							
03.02.03.02.01	Ud Rejilla de retorno AR-A/1225X325/A1/A1/S1/ "TROX"							
	Reja de retorno serie AR modelo AR-A/1225x325/A1/S1/-GE50 de la marca TROX o equivalente aprobado por la D.F., acabado en aluminio anodizado, lamas horizontales fijas a 45º y sujección por fijación aoculta, pintado en color a elegir de la carta RAL. Incluye marco de montaje estándar. Incluyendo p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc... Se incluye así mismo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	P1- Esperas	1				1,00		
	PB- Esperas	1				1,00		
	P1- Esperas	2				2,00		
	P2- Esperas	1				1,00		
	P1- Esperas	1				1,00		
	P1- Esperas	1				1,00		
	P1- Esperas	1				1,00		
	P2- Esperas	1				1,00		
						9,00	33,90	305,10
03.02.03.02.02	Ud Rejilla de retorno AR-A/1025X325/A1/A1/S1/ "TROX"							
	Reja de retorno serie AR modelo AR-A/1025x325/A1/S1/-GE50 de la marca TROX o equivalente aprobado por la D.F., acabado en aluminio anodizado, lamas horizontales fijas a 45º y sujección por fijación aoculta, pintado en color a elegir de la carta RAL. Incluye marco de montaje estándar. Incluyendo p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc... Se incluye así mismo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	PB- Espera pediátrica 1	1				1,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PB- Espera	1				1,00		
	P1- Esperas	1				1,00		
						3,00	29,11	87,33

03.02.03.02.03 Ud Rejilla de retorno serie AR-A 225x125/A1

Rejilla de retorno serie AR-A en aluminio, las lamas horizontales son fijas a 45º modelo AR-A/225X125/A1/0/S1/9010-GE50 de la marca TROX o equivalente aprobado por la D.F. el marco de montaje estándar, sujeción por fijación oculta, frontal pintado en RAL 9010. Incluyendo p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc... Se incluye así mismo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.

	P2-Ropero	1				1,00		
						1,00	10,76	10,76

03.02.03.02.04 Ud Rejilla de retorno serie AR-A 225x225/A1

Rejilla de retorno serie AR-A en aluminio, las lamas horizontales son fijas a 45º modelo AR-A/225X225/A1/0/S1/9010-GE50 de la marca TROX o equivalente aprobado por la D.F. el marco de montaje estándar, sujeción por fijación oculta, frontal pintado en RAL 9010. Incluyendo p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc... Se incluye así mismo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.

	P2- Estar personal	1				1,00		
	P2- Veterinarios	1				1,00		
	P2- Apoyo administrativo	1				1,00		
	P2- D. coordinación 1	1				1,00		
	P2- D. coordinación 2	1				1,00		
	P2- Vestuario femenino	1				1,00		
	PB- Trabajo	1				1,00		
	PB- Estar	1				1,00		
	PB- Rayos X	1				1,00		
	PB- Dormitorio 1	1				1,00		
	PB- Control	1				1,00		
	PB- Espera circulaciones	1				1,00		
						12,00	13,47	161,64

03.02.03.02.05 Ud Rejilla de retorno serie AR-A 325x125/A1

Rejilla de retorno serie AR-A en aluminio, las lamas horizontales son fijas a 45º modelo AR-A/325X125/A1/0/S1/9010-GE50 de la marca TROX o equivalente aprobado por la D.F. el marco de montaje estándar, sujeción por fijación oculta, frontal pintado en RAL 9010. Incluyendo p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc... Se incluye así mismo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.

	P2- Vestuario masculino	1				1,00		
	PB- Enfermería pediátrica 2	1				1,00		
	PB- Consulta pediatrica 4	1				1,00		
	PB- Enfermeria pediatrica 3	1				1,00		
	PB- Consulta pediatrica 5	1				1,00		
	PB- Consulta pediatrica 1	1				1,00		
	PB- Enfermeria pediatrica 1	1				1,00		
	PB- Consulta pediatrica 2	1				1,00		
	PB- Consulta pediatrica 3	1				1,00		
	PB- Enfermeria	1				1,00		
	PB- Consulta medica	1				1,00		
	PB- Psicologo 1	1				1,00		
	PB- Psicologo 2	1				1,00		
	PB- Consulta medica residentes	1				1,00		
	PB- Consulta fisio	1				1,00		
	P1- Consulta matrona 1	1				1,00		
	P1- Consulta matrona 2	1				1,00		
	P1- Consulta medicina 4	1				1,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						67,00	10,76	720,92

03.02.03.02.06 Ud Rejilla de retorno serie AR-A 325x325/A1

Rejilla de retorno serie AR-A en aluminio, las lamas horizontales son fijas a 45º modelo AR-A/325X325/A1/0/S1/9010-GE50 de la marca TROX o equivalente aprobado por la D.F. el marco de montaje estándar, sujeción por fijación oculta, frontal pintado en RAL 9010. Incluyendo p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc... Se incluye así mismo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.

P2- Sala reuniones / biblioteca		1				1,00		
PB- Terapia de grupo		1				1,00		
PB- Espera		1				1,00		
PB- Sala de reuniones		1				1,00		
PB- Gimnasio		1				1,00		
P1- Gimnasio		1				1,00		
P1- Esperas		1				1,00		
PB- Extracciones / Ttos / boxes		2				2,00		
P2- Sala intervenciones grupales		1				1,00		
P2- Esperas		1				1,00		
PB- Descanso y trabajo		1				1,00		
						12,00	15,73	188,76

03.02.03.02.07 Ud Rejilla de retorno serie AR-A 425x425/A1

Rejilla de retorno serie AR-A en aluminio, las lamas horizontales son fijas a 45º modelo AR-A/425X425/A1/0/S1/9010-GE50 de la marca TROX o equivalente aprobado por la D.F. el marco de montaje estándar, sujeción por fijación oculta, frontal pintado en RAL 9010. Incluyendo p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc... Se incluye así mismo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.

PB- Recepción /Control rayos		1				1,00		
PB- Esperas		1				1,00		
						2,00	21,61	43,22

03.02.03.02.08 Ud Rejilla de retorno AR-A 525x525/B1/0/P1/ "TROX"

Rejilla de retorno serie AR-A en aluminio, las lamas horizontales son fijas a 45º modelo AR-A/525X525/A1/0/S1/9010-GE50 de la marca TROX o equivalente aprobado por la D.F. el marco de montaje estándar, sujeción por fijación oculta, frontal pintado en RAL 9010. Incluyendo p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc... Se incluye así mismo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.

PB- Esperas		1				1,00		
						1,00	27,47	27,47

TOTAL 03.02.03.02..... 1.545,20

03.02.03.03 IMPULSIÓN

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.03.03.01	Ud Difusor Rotacional VDW-Q-Z-H/600x48/0/0/0/Definir-GE50 "TROX"							
	Difusor rotacional de placa frontal cuadrado para impulsión, de chapa de acero galvanizado, VDW-Q-Z-H/600x48/0/0/0/Definir-GE50 "TROX", o equivalente aprobado por la D.F., con compuerta de regulación, pintado en color a elegir de la carta RAL, con deflectores direccionables dispuestos para rotación exterior de poliestirol (PS 476 L) color negro RAL 9005, con plenum de conexión vertical con aislamiento acustico de chapa de acero galvanizado. Incluye conducto circular flexible marca "DEC" modelo "FLEXAL-ISODEC" Ø203mm, manguito de chapa de Ø200 y cinta autoahesiva. Incluyendo p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc... Se incluye así mismo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	PB- Circulaciones	2				2,00		
						2,00	70,92	141,84
03.02.03.03.02	Ud Difusor Rotacional VDW-Q-Z-H/600x24/0/0/0/Definir-GE50 "TROX"							
	Difusor rotacional de placa frontal cuadrado para impulsión, de chapa de acero galvanizado, VDW-Q-Z-H/600x24/0/0/0/Definir-GE50 "TROX", o equivalente aprobado por la D.F., con compuerta de regulación, pintado en color a elegir de la carta RAL, con deflectores direccionables dispuestos para rotación exterior de poliestirol (PS 476 L) color negro RAL 9005, con plenum de conexión vertical con aislamiento acustico de chapa de acero galvanizado. Incluye conducto circular flexible marca "DEC" modelo "FLEXAL-ISODEC" Ø203mm, manguito de chapa de Ø200 y cinta autoahesiva. Incluyendo p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc... Se incluye así mismo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	P1- Esperas	2				2,00		
	P2- Pasillo	3				3,00		
	P2- Esperas psiquiatría adultos	4				4,00		
	P1- Esperas de medicina y enfermería	8				8,00		
	P1- Pasillo	3				3,00		
	P2- Esperas psicólogo	2				2,00		
	P1- Esperas de medicina y enfermería	4				4,00		
	P2- Esperas psiquiatría adultos	4				4,00		
	P1- Esperas de medicina y enfermería	4				4,00		
	PB- Circulaciones	1				1,00		
						35,00	63,68	2.228,80
03.02.03.03.03	Ud Difusor Rotacional VDW-Q-Z-H/500x24/0/0/0/Definir-GE50 "TROX"							
	Difusor rotacional de placa frontal cuadrado para impulsión, de chapa de acero galvanizado, VDW-Q-Z-H/500x24/0/0/0/Definir-GE50 "TROX", o equivalente aprobado por la D.F., con compuerta de regulación, pintado en color a elegir de la carta RAL, con deflectores direccionables dispuestos para rotación exterior de poliestirol (PS 476 L) color negro RAL 9005, con plenum de conexión vertical con aislamiento acustico de chapa de acero galvanizado. Incluye conducto circular flexible marca "DEC" modelo "FLEXAL-ISODEC" Ø203mm, manguito de chapa de Ø200 y cinta autoahesiva. Incluyendo p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc... Se incluye así mismo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	P2- Sala reuniones/biblioteca	4				4,00		
	P2- Vestuario femenino	2				2,00		
	P2- Vestuario masculino	2				2,00		
	P1- Esperas de enfermería y medicina	5				5,00		
	P1- Esperas de consultas polivalentes	4				4,00		
	P1- Vestuario	1				1,00		
	PB- Esperas de pediatría	9				9,00		
	PB- Esperas de fisioterapia	4				4,00		
	PB- Vestuario 1	1				1,00		
	PB- Vestuario 2	1				1,00		
	P2- Sala de intervenciones grupales	6				6,00		
	P2- Recepción/control	2				2,00		
	PB- Vestuarios	2				2,00		
	PB- Esperas de urgencias	6				6,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PB- Circulaciones	3				3,00		
						52,00	53,75	2.795,00

03.02.03.03.04 Ud Difusor Rotacional VDW-Q-Z-H/400x16/0/0/0/Definir-GE50 "TROX"

Difusor rotacional de placa frontal cuadrado para impulsión, de chapa de acero galvanizado, VDW-Q-Z-H/500x24/0/0/0/Definir-GE50 "TROX", o equivalente aprobado por la D.F., con compuerta de regulación, pintado en color a elegir de la carta RAL, con deflectores direccionables dispuestos para rotación exterior de poliestirol (PS 476 L) color negro RAL 9005, con plenum de conexión vertical con aislamiento acustico de chapa de acero galvanizado. Incluye conducto circular flexible marca "DEC" modelo "FLEXAL-ISODEC" Ø203mm, manguito de chapa de Ø200 y cinta autoahesiva.
Incluyendo p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc... Se incluye así mismo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.

	PB- Rayos X	2				2,00		
	PB- Esperas sala de tratamientos	6				6,00		
	PB- Esperas sala de curas	4				4,00		
						12,00	45,16	541,92

03.02.03.03.05 Ud Difusor Rotacional VDW-Q-Z-H/300x8/0/0/0/Definir-GE50 "TROX"

Difusor rotacional de placa frontal cuadrado para impulsión, de chapa de acero galvanizado, VDW-Q-Z-H/300x8 /0/0/0/Definir-GE50 "TROX", o equivalente aprobado por la D.F., con compuerta de regulación, pintado en color a elegir de la carta RAL, con deflectores direccionables dispuestos para rotación exterior de poliestirol (PS 476 L) color negro RAL 9005, con plenum de conexión vertical con aislamiento acustico de chapa de acero galvanizado. Incluye conducto circular flexible marca "DEC" modelo "FLEXAL-ISODEC" Ø203mm, manguito de chapa de Ø200 y cinta autoahesiva.
Incluyendo p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc... Se incluye así mismo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.

	P1- Aseos Rayos X	2				2,00		
						2,00	37,46	74,92

TOTAL 03.02.03.03..... 5.782,48

03.02.03.04 RETORNO

03.02.03.04.01 Ud Rejilla de retorno AR-A/225x225/A1/0/S1/-GE50 "TROX"

Reja de retorno serie AR modelo AR-A/225x225/A1/0/S1/-GE50 de la marca TROX o equivalente aprobado por la D.F., acabado en aluminio anodizado, lamas horizontales fijas a 45º y sujección por fijación aoculta, pintado en color a elegir de la carta RAL. Incluye marco de montaje estándar. Incluyendo p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc... Se incluye así mismo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.

	P1- Esperas medicina y enfermería	5				5,00		
	P1- Esperas Zona polivalente	4				4,00		
	P1- Vestuario	1				1,00		
	PB- Esperas zona pediatría	4				4,00		
	PB- Zona fisioterapia	4				4,00		
	PB- Vestuarios fisioterapia	2				2,00		
	PB- Vestuarios	2				2,00		
	PB- Esperas urgencias	6				6,00		
						28,00	11,53	322,84

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.03.04.04	Ud Rejilla de retorno AR-A/425x225/A1/A1/S1/ "TROX"							
	Reja de retorno serie AR modelo AR-A/425x225/A1/S1/-GE50 de la marca TROX o equivalente aprobado por la D.F., acabado en aluminio anodizado, lamas horizontales fijas a 45º y sujección por fijación aoculta, pintado en color a elegir de la carta RAL. Incluye marco de montaje estándar. Incluyendo p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc... Se incluye así mismo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	PB- Rayos X	1				1,00		
	P2- Esperas psiquiatría infantil y odontología	2				2,00		
	PB- Circulaciones	1				1,00		
						4,00	14,47	57,88
03.02.03.04.06	Ud Rejilla de retorno AR-A/525x525/A1/0/S1/-GE50 "TROX"							
	Reja de retorno serie AR modelo AR-A/525x525/A1/0/S1/-GE50 de la marca TROX o equivalente aprobado por la D.F., acabado en aluminio anodizado, lamas horizontales fijas a 45º y sujección por fijación aoculta, pintado en color a elegir de la carta RAL. Incluye marco de montaje estándar. Incluyendo p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc... Se incluye así mismo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	P1- Esperas matrona	2				2,00		
	P2- Recepción/control	1				1,00		
	PB- Esperas sala tratamientos	3				3,00		
						6,00	25,09	150,54
03.02.03.04.08	Ud Rejilla de retorno AR-A/1025X225/A1/A1/S1/ "TROX"							
	Reja de retorno serie AR modelo AR-A/1025x225/A1/S1/-GE50 de la marca TROX o equivalente aprobado por la D.F., acabado en aluminio anodizado, lamas horizontales fijas a 45º y sujección por fijación aoculta, pintado en color a elegir de la carta RAL. Incluye marco de montaje estándar. Incluyendo p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc... Se incluye así mismo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	P2- Sala reuniones/biblioteca	2				2,00		
	P2- Vestuarios	2				2,00		
	P2- Pasillo	1				1,00		
	P1- Pasillo	1				1,00		
	PB- Circulaciones	2				2,00		
						8,00	25,76	206,08
03.02.03.04.11	Ud Rejilla de retorno AR-A/1225X225/A1/A1/S1/ "TROX"							
	Reja de retorno serie AR modelo AR-A/1225x225/A1/S1/-GE50 de la marca TROX o equivalente aprobado por la D.F., acabado en aluminio anodizado, lamas horizontales fijas a 45º y sujección por fijación aoculta, pintado en color a elegir de la carta RAL. Incluye marco de montaje estándar. Incluyendo p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc... Se incluye así mismo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	PB- Esperas pediatría	1				1,00		
	P2- Espera psiquiatría adultos	1				1,00		
	P2- Sala reuniones grupales	1				1,00		
	P1- Esperas medicina y enfermería	2				2,00		
	P1- Esperas medicina y enfermería	1				1,00		
	PB- Esperas sala de curas	2				2,00		
	P2- Esperas psiquiatría adultos	1				1,00		
	P1- Esperas medicina y enfermería	1				1,00		
						10,00	28,03	280,30
	TOTAL 03.02.03.04.....							1.017,64

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL 03.02.03.....							8.805,24
03.02.04	RED DE CONDUCTOS							
03.02.04.01	IMPULSIÓN							
03.02.04.01.01	m² Conduct rectang chapa aislamiento int NETO. METU-PITTSBURGH							

Construcción, suministro y montaje de conducto rectangular de chapa metálica galvanizada de espesor 1mm, ejecutado según UNE-EN 1507:2007. La unión transversal se realizará con union METU de 40, mientras que el cierre longitudinal será PITTSBURGH. Aislado interiormente mediante plancha tipo "CLIMAVER NETO" de 25 mm. de espesor, densidad FVP-3, según UNE 92192/89, conductividad termica a 0ºC de 0,032 W/m ºC, reacción al fuego M1, índice de humos F0, y rigidez CLASE III segun UNE 100-105-84. , según IT 1.2.4.2.2 del RITE o equivalente aprobado por la D.F. Dicho material cumplirá con todos los requisitos sanitarios y tecnicos reglamentarios.Se incluye parte proporcional de accesorios, piezas especiales de taller, sellado de juntas con piluretano de color gris, soportes galvanizados en caliente, embocaduras, lonas antivibratorias, uniones mediante METU-SYSTEM, tornillos galvanizados en caliente, grupilla, burlete y demas accesorios necesarios para su correcta instalación. El numero de grupillas por lateral sera el adecuado para garantizar la estanqueidad y contara con el visto bueno de la D.F.La formación de conducto se resolverá con todas las uniones interiormente selladas con silicona, dicho cordón de silicona se acabará repasado de modo que quede liso sin protuberancias. Se incluye tambien la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, pruebas y certificados, puesta en servicio y funcionando. Se mide el metro cuadrado como producto del perimetro de la sección libre de paso de aire por la longitud del eje de la cara inferior o superior del conducto, incluyendo todos los accesorios, piezas especiales y superada la prueba de estanqueidad indicada en la norma UNE-EN 1507:2007.

P2- SALA REUNIONES / BIBLIOTECA	2	9,00		18,00		
P2- VESTUARIO FEMENINO	1	7,50		7,50		
P2- VESTUARIO MASCULINO	1	7,50		7,50		
P1- ESPERA CONSULTA MEDICINA	4	1,40		5,60		
P1- ESPERA CONSULTA ENFERMERÍA	2	1,40		2,80		
P1- ESPERA CONSULTA POLIVALENTE RESIDENTES	3	1,40		4,20		
P1- VESTUARIO MATRONA	1	1,40		1,40		
PB- ESPERA CONSULTA Y ENFERMERÍA PEDIATRÍA	1	30,00		30,00		
PB- VESTUARIO FISIO Y ESPERAS FISIO	5	1,00		5,00		
P2- ESPERAS PSIQUIATRÍA ADULTOS	1	19,50		19,50		
P2- CIRCULACIONES PSIQUIATRÍA	1	20,50		20,50		
P2- RECEPCIÓN / CONTROL	1	7,50		7,50		
P2- INTERVENCIONES GRUPALES	1	14,50		14,50		
P1- ESPERAS CONSULTAS MEDICINA	2	19,50		39,00		
P1- CIRCULACIONES CONSULTA MEDICINA	1	20,50		20,50		
PB- VESTUARIOS	2	0,70		1,40		
PB- RAYOS X	1	9,00		9,00		
PB- ESPERAS SALA TRATAMIENTOS Y EGC	3	4,50		13,50		
P2- ESPERA PSIQUIATRÍA INFANTIL	2	3,25		6,50		
P1- ESPERAS CONSULTA MEDICINA	1	22,50		22,50		
PB- ESPERAS URGENCIAS	6	2,10		12,60		
PB- ESPERAS CONTROL	2	5,40		10,80		
P2- ESPERAS PSIQUIATRÍA ADULTOS	1	19,50		19,50		
P1- ESPERAS CONSULTA MEDICINA	1	19,50		19,50		
PB- CIRCULACIONES 1	1	3,20		3,20		
PB- CIRCULACIONES 2	1	8,00		8,00		
PB- CIRCULACIONES 3	1	3,60		3,60		
				333,60	14,77	4.927,27

TOTAL 03.02.04.01..... 4.927,27

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.02.04.02 RETORNO

03.02.04.02.01 m² Conduct rectang chapa aislamiento int NETO. METU-PITTSBURGH

Construcción, suministro y montaje de conducto rectangular de chapa metálica galvanizada de espesor 1mm, ejecutado según UNE-EN 1507:2007. La unión transversal se realizará con union METU de 40, mientras que el cierre longitudinal será PITTSBURGH. Aislado interiormente mediante plancha tipo "CLIMAVER NETO" de 25 mm. de espesor, densidad FVP-3, según UNE 92192/89, conductividad termica a 0ºC de 0,032 W/m ºC, reacción al fuego M1, índice de humos F0, y rigidez CLASE III segun UNE 100-105-84. , según IT 1.2.4.2.2 del RITE o equivalente aprobado por la D.F. Dicho material cumplirá con todos los requisitos sanitarios y tecnicos reglamentarios.Se incluye parte proporcional de accesorios, piezas especiales de taller, sellado de juntas con piluretano de color gris, soportes galvanizados en caliente, embocaduras, lonas antivibratorias, uniones mediante METU-SYSTEM, tornillos galvanizados en caliente, grupilla, burlete y demas accesorios necesarios para su correcta instalación. El numero de grupillas por lateral sera el adecuado para garantizar la estanqueidad y contara con el visto bueno de la D.F.La formación de conducto se resolverá con todas las uniones interiormente selladas con silicona, dicho cordón de silicona se acabará repasado de modo que quede liso sin protuberancias. Se incluye tambien la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, pruebas y certificados, puesta en servicio y funcionando. Se mide el metro cuadrado como producto del perimetro de la sección libre de paso de aire por la longitud del eje de la cara inferior o superior del conducto, incluyendo todos los accesorios, piezas especiales y superada la prueba de estanqueidad indicada en la norma UNE-EN 1507:2007.

PLENUMS PLANTA SEGUNDA	4	2,10	8,40		
PLENUMS PLANTA PRIMERA	12	2,10	25,20		
PLENUMS PLANTA BAJA	10	2,10	21,00		
PB- CIRCULACIONES CGBT	1	8,00	8,00		
PLENUMS PLANTA SEGUNDA	4	2,10	8,40		
PLENUMS PLANTA PRIMERA	3	2,10	6,30		
PLENUMS PLANTA BAJA	5	2,10	10,50		
PB- RECEPCIÓN CONTROL	1	4,50	4,50		
PLENUMS PLANTA SEGUNDA	2	2,10	4,20		
PLENUMS PLANTA PRIMERA	1	2,10	2,10		
PLENUMS PLANTA BAJA	8	2,10	16,80		
P2- PSIQUIATRÍA ADULTOS	1	10,50	10,50		
P1- CONSULTA MEDICINA	1	10,50	10,50		
			136,40	14,77	2.014,63

TOTAL 03.02.04.02..... 2.014,63

03.02.04.03 TAE

03.02.04.03.01 m² Conduct rectang chapa aislamiento int NETO. METU-PITTSBURGH

Construcción, suministro y montaje de conducto rectangular de chapa metálica galvanizada de espesor 1mm, ejecutado según UNE-EN 1507:2007. La unión transversal se realizará con union METU de 40, mientras que el cierre longitudinal será PITTSBURGH. Aislado interiormente mediante plancha tipo "CLIMAVER NETO" de 25 mm. de espesor, densidad FVP-3, según UNE 92192/89, conductividad termica a 0ºC de 0,032 W/m ºC, reacción al fuego M1, índice de humos F0, y rigidez CLASE III segun UNE 100-105-84. , según IT 1.2.4.2.2 del RITE o equivalente aprobado por la D.F. Dicho material cumplirá con todos los requisitos sanitarios y tecnicos reglamentarios.Se incluye parte proporcional de accesorios, piezas especiales de taller, sellado de juntas con piluretano de color gris, soportes galvanizados en caliente, embocaduras, lonas antivibratorias, uniones mediante METU-SYSTEM, tornillos galvanizados en caliente, grupilla, burlete y demas accesorios necesarios para su correcta instalación. El numero de grupillas por lateral sera el adecuado para garantizar la estanqueidad y contara con el visto bueno de la D.F.La formación de conducto se resolverá con todas las uniones interiormente selladas con silicona, dicho cordón de silicona se acabará repasado de modo que quede liso sin protuberancias. Se incluye tambien la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, pruebas y certificados, puesta en servicio y funcionando. Se mide el metro cuadrado como producto del perimetro de la sección libre de paso de aire por la longitud del eje de la cara inferior o superior del conducto, incluyendo todos los accesorios, piezas especiales y superada la prueba de estanqueidad indicada en la norma UNE-EN 1507:2007.

TAE S00-01	180	180,00
TAE S02-03	135,5	135,50
TAE S04	130	130,00
TAE S04	25,5	25,50
TAE S05	24,5	24,50
TAE S06	44,5	44,50

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TAE S07-08	68				68,00		
	TAE S07-08	10				10,00		
	TAE S09-10	44				44,00		
	TAE S09-10	131				131,00		
	TAE S09-10	10				10,00		
	TAE S09-10	5				5,00		
	TAE S11-12	144,5				144,50		
	TAE S13-18	391				391,00		
	TAE S15-20	61				61,00		
	TAE S16-21	116				116,00		
	TAE S14-19	112				112,00		
	TAE S17-22	298				298,00		
						1.930,50	14,77	28.513,49

03.02.04.03.02 m² Conduct rect. chapa aislamiento IBER COVER (e=50 mm) en Exterior

Construcción, suministro y montaje de conducto rectangular de chapa metálica galvanizada de espesor 1mm, ejecutado según UNE-EN 1507:2007. La unión transversal se realizará con union METU de 40, mientras que el cierre longitudinal será PITTSBURGH. Aislamiento a base manta de lana de vidrio, con un revestimiento de kraft + aluminio que actúa como soporte y barrera de vapor tipo IBER COVER de la marca ISOVER, o equivalente aprobado por la D.F. de 50 mm de espesor. Código de designación CE MW-EN 14303 T2:
- Conductividad térmica (ëD) a 10 ºC : 0,04 W/(mK)
- Reacción al fuego Euroclase B-s1, d0
- Resistencia al vapor de agua UNE-EN 12086: 100 m2 · h · Pa/mg.

Para evitar la generación de puentes térmicos alrededor de las uniones trasversales de tramos de conducto, es decir, alrededor de las juntas METU, se suplementarán con bandas de IBER COVER de 15 cm ancho.
Como acabado final y aporte de resistencia mecanica y a la intemperie el conjunto se protegerá con conducto rectangular de chapa metálica galvanizada de espesor 0.8 mm, ejecutado según UNE 100.104. La unión transversal se realizará con union METU de 40, mientras que el cierre longitudinal será PITTSBURGH.
El conducto se apoyará sobre unos perfiles de chapa galvanizada que eleven el conducto sobre el suelo 20 cm. Se instalarán junto con los remates interiopres en chapa para cubrir y sujetar el aislamiento IBER COVER. Dicho material cumplirá con todos los requisitos sanitarios y tecnicos reglamentarios. Se incluye parte proporcional de accesorios, piezas especiales de taller, sellado de juntas con piluretano de color gris, soportes galvanizados en caliente, embocaduras, lonas antivibratorias, uniones mediante METU-SYSTEM, tornillos galvanizados en caliente, grupilla, burlete y demas accesorios necesarios para su correcta instalación. El numero de grupillas por lateral sera el adecuado para garantizar la estanqueidad y contara con el visto bueno de la D.F.La formación de conducto se resolverá con todas las uniones interiormente selladas con silicona, dicho cordón de silicona se acabará repasado de modo que quede liso sin protuberancias. Se incluye tambien la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, pruebas y certificados, puesta en servicio y funcionando. Se mide el metro cuadrado como producto del perimetro de la sección libre de paso de aire por la longitud del eje de la cara inferior o superior del conducto, incluyendo todos los accesorios, piezas especiales y superada la prueba de estanqueidad indicada en la normaUNE-EN 1507:2007.

	TAE S00-01	59				59,00		
	TAE S02-03	24				24,00		
	TAE S04	73				73,00		
	TAE S06	66				66,00		
	TAE S11-12	48				48,00		
	TAE S13-18	47				47,00		
	TAE S15-20	334				334,00		
	TAE S16-21	55				55,00		
	TAE S14-19	283				283,00		
	TAE S17-22	127				127,00		
						1.116,00	20,31	22.665,96

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.04.03.03	ml Conducto Circular chapa galvanizada de Ø150 mm+ais interior Climliner Roll G1							

Formación, suministro y montaje de conducto circular en chapa galvanizada, según normas UNE, de diámetro nominal Ø150 marca "LINDAB NOVA" serie "VENT/SAFE" o equivalente aprobado por la D.F., pintado de color a decidir por D.F. aislado interiormente con lana mineral Arena de la marca ISOVER, revestido por una de sus caras con un tejido neto de vidrio reforzado de color negro de gran resistencia mecánica, acústicas, térmicas y elevada resistencia mecánica modelo CLIMLINER Roll G1 o equivalente aprobado por la D.F., capaz de satisfacer altos requisitos de reacción al fuego. De 25 mm de espesor cumpliendo la norma UNE EN 14303, con conductividad térmica de 0,032 a 0,040 W / (mK), clase de reacción al fuego A2-s1, d0 y código de designación MW-EN 14303-T2. Se incluye parte proporcional de codos, reducciones, soportes, bridas, manguitos, tapas, piezas especiales, tes, y, juntas, sellado, montaje y ayudas de albañilería que se precise para la instalación. Se considerá también la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones, conexiones, pruebas, certificados, documentación técnica,etc.El metro lineal de la unidad se medirá incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior del conducto.

P2-Ropero	1	4,00	4,00
P2- Estar personal	1	4,00	4,00
P2- Veterinarios	1	4,00	4,00
P2- Apoyo administrativo	1	4,00	4,00
P2- D. coordinacion 1	1	4,00	4,00
P2- D. coordinacion 2	1	4,00	4,00
P2- Vestuario masculino	1	4,00	4,00
PB- Admision	1	4,00	4,00
PB- Vestuario 1	1	4,00	4,00
PB- Vestuario 2	1	4,00	4,00
PB- Espera Pediátrica	4	2,00	8,00
PB- Esperas	6	2,00	12,00
PB- Sala de reuniones	1	4,00	4,00
PB- Enfermeria pediatrica 2	1	4,00	4,00
PB- Consulta pediatrica 4	1	4,00	4,00
PB- Enfermeria pediatrica 3	1	4,00	4,00
PB- Consulta pediatrica 5	1	4,00	4,00
PB- Consulta pediatrica 1	1	4,00	4,00
PB- Enfermeria pediatrica 1	1	4,00	4,00
PB- Consulta pediatrica 2	1	4,00	4,00
PB- Consulta pediatrica 3	1	4,00	4,00
PB- Enfermeria	1	4,00	4,00
PB- Trabajo	1	4,00	4,00
PB- Estar	1	4,00	4,00
PB- Consulta medica	1	4,00	4,00
PB- Psicologo 1	1	4,00	4,00
PB- Psicologo 2	1	4,00	4,00
PB- Consulta medica residentes	1	4,00	4,00
PB- Consulta fisio	1	4,00	4,00
P1- Esperas	6	2,00	12,00
P1- Vestuario	1	4,00	4,00
P1- Consulta matrona 1	1	4,00	4,00
P1- Consulta matrona 2	1	4,00	4,00
P1- Consulta medicina 4	1	4,00	4,00
P1- Consulta polivalente residentes 1	1	4,00	4,00
P1- Consulta polivalente residentes 2	1	4,00	4,00
P1- Consulta polivalente residentes 3	1	4,00	4,00
P1- Consulta medicina 1	1	4,00	4,00
P1- Consulta enfermeria 1	1	4,00	4,00
P1- Consulta medicina 2	1	4,00	4,00
P1- Consulta enfermeria 2	1	4,00	4,00
P1- Consulta medicina 3	1	4,00	4,00
PB- Recepcion/Control Rayos	1	4,00	4,00
PB- Dormitorio 1	1	4,00	4,00
PB- Dormitorio 2	1	4,00	4,00
PB- Dormitorio 3	1	4,00	4,00
PB- Vestuario 1	1	4,00	4,00
PB- Vestuario 2	1	4,00	4,00
PB- S. tratamientos	1	4,00	4,00
PB- Sala EGC e incidencias	1	4,00	4,00
PB- Sala Ttos	1	4,00	4,00
PB- Urgencias Vitales	1	4,00	4,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PB- C. urgencias	1	4,00			4,00		
	P1- Farmacia	1	4,00			4,00		
	P1- Consulta medicina 1	1	4,00			4,00		
	P1- Consulta enfermeria 1	1	4,00			4,00		
	P1- Consulta medicina 2	1	4,00			4,00		
	P1- Consulta enfermeria 2	1	4,00			4,00		
	P1- Consulta medicina 1	1	4,00			4,00		
	P1- Consulta medicina 2	1	4,00			4,00		
	P1- Consulta enfermeria	1	4,00			4,00		
	P1- Consulta medicina 3	1	4,00			4,00		
	P2- Trabajador social	1	4,00			4,00		
	P2- D. clinico	1	4,00			4,00		
	P2- Psiquiatra adultos 1	1	4,00			4,00		
	P2- Psiquiatra adultos 2	1	4,00			4,00		
	P2- Psiquiatra adultos 3	1	4,00			4,00		
	P2- Psiquiatra adultos 4	1	4,00			4,00		
	P2- Recepcion /control	1	4,00			4,00		
	P2- Pasillo/circulaciones	1	4,00			4,00		
	PB- Sala observación	1	4,00			4,00		
	PB- Control	1	4,00			4,00		
	PB- Esperas	6	2,00			12,00		
	PB- Consulta urgencias 1	1	4,00			4,00		
	PB- Consulta urgencias 2	1	4,00			4,00		
	PB- Consulta Tto 1	1	4,00			4,00		
	PB- Consulta Tto 2	1	4,00			4,00		
	P1- Consulta medicina 1	1	4,00			4,00		
	P1- Consulta enferemeria 1	1	4,00			4,00		
	P1- Consulta medicina 2	1	4,00			4,00		
	P1- Consulta enferemeria 2	1	4,00			4,00		
	P2- Psiquiatria infantil 1	1	4,00			4,00		
	P2- Psiquiatria infantil 2	1	4,00			4,00		
	P2- Odontollogia	1	4,00			4,00		
	P2- Dental higienista	1	4,00			4,00		
	P2- Psicologo	1	4,00			4,00		
	P2- Esperas	2	2,00			4,00		
	PB- Dormitorio 1	1	4,00			4,00		
	PB- Dormitorio 2	1	4,00			4,00		
	PB- Dormitorio 3	1	4,00			4,00		
	PB- Dormitorio 4	1	4,00			4,00		
	PB- Limpio	1	4,00			4,00		
	PB- Sucio	1	4,00			4,00		
	PB- Farmacia	1	4,00			4,00		
	PB- Fungibles	1	4,00			4,00		
	PB- Hall	1	4,00			4,00		
	PB- Telefonia	1	4,00			4,00		
	PB- Descanso y trabajo	2	4,00			8,00		
	P1- Esperas	1	2,00			2,00		
	P1- Consulta medicina 1	1	4,00			4,00		
	P1- Consulta enferemeria	1	4,00			4,00		
	P1- Consulta medicina 2	1	4,00			4,00		
	P1- Consulta medicina 3	1	4,00			4,00		
	P2- Psiquiatria adultos	1	4,00			4,00		
	P2- Consulta enfermeria	1	4,00			4,00		
	P2- Psicologo	1	4,00			4,00		
	PB- Pasillo / circulaciones	1	4,00			4,00		
						458,00	10,56	4.836,48

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.04.03.04	Ud Tolva LOR 100x100 Ø150 L=500+ais interior Climliner Roll G1							

Tolva especial para caja de ventilación de chapa galvanizada modelo LOR 100x100xØ150 L=500 de la marca LINDAB NOVA o equivalente aprobado por la D.F., aislada interiormente mediante lana mineral Arena de la marca ISOVER modelo CLIMLINER Roll G1 o equivalente aprobado por la D.F., capaz de satisfacer altos requisitos de reacción al fuego, de 25 mm de espesor cumpliendo la norma UNE EN 14303, con conductividad térmica de 0,032 a 0,040 W / (mK), clase de reacción al fuego A2-s1, d0 y código de designación MW-EN 14303-T2. Se incluye parte proporcional de accesorios, piezas especiales de taller, sellado de juntas con poliuretano de color gris, soportes galvanizados en caliente,uniones mediante METU-SYSTEM, tornillos galvanizados en caliente, grupilla, burlete y demas accesorios necesarios para su correcta instalación. Se incluye tambien la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, pruebas y certificados, puesta en servicio y funcionando, incluyendo todos los accesorios, piezas especiales y superada la prueba de estanqueidad indicada en la norma UNE 100.104.

P2-Ropero	1		1,00
P2- Estar personal	1		1,00
P2- Veterinarios	1		1,00
P2- Apoyo administrativo	1		1,00
P2- D. coordinacion 1	1		1,00
P2- D. coordinacion 2	1		1,00
P2- Vestuario masculino	1		1,00
PB- Admision	1		1,00
PB- Vestuario 1	1		1,00
PB- Vestuario 2	1		1,00
PB- Espera Pediátrica	4		4,00
PB- Esperas	6		6,00
PB- Sala de reuniones	1		1,00
PB- Enfermeria pediatrica 2	1		1,00
PB- Consulta pediatrica 4	1		1,00
PB- Enfermeria pediatrica 3	1		1,00
PB- Consulta pediatrica 5	1		1,00
PB- Consulta pediatrica 1	1		1,00
PB- Enfermeria pediatrica 1	1		1,00
PB- Consulta pediatrica 2	1		1,00
PB- Consulta pediatrica 3	1		1,00
PB- Enfermeria	1		1,00
PB- Trabajo	1		1,00
PB- Estar	1		1,00
PB- Consulta medica	1		1,00
PB- Psicologo 1	1		1,00
PB- Psicologo 2	1		1,00
PB- Consulta medica residentes	1		1,00
PB- Consulta fisio	1		1,00
P1- Esperas	6		6,00
P1- Vestuario	1		1,00
P1- Consulta matrona 1	1		1,00
P1- Consulta matrona 2	1		1,00
P1- Consulta medicina 4	1		1,00
P1- Consulta polivalente residentes 1	1		1,00
P1- Consulta polivalente residentes 2	1		1,00
P1- Consulta polivalente residentes 3	1		1,00
P1- Consulta medicina 1	1		1,00
P1- Consulta enfermeria 1	1		1,00
P1- Consulta medicina 2	1		1,00
P1- Consulta enfermeria 2	1		1,00
P1- Consulta medicina 3	1		1,00
PB- Recepcion/Control Rayos	1		1,00
PB- Dormitorio 1	1		1,00
PB- Dormitorio 2	1		1,00
PB- Dormitorio 3	1		1,00
PB- Vestuario 1	1		1,00
PB- Vestuario 2	1		1,00
PB- S. tratamientos	1		1,00
PB- Sala EGC e incidencias	1		1,00
PB- Sala Ttos	1		1,00
PB- Urgencias Vitales	1		1,00
PB- C. urgencias	1		1,00
P1- Farmacia	1		1,00
P1- Consulta medicina 1	1		1,00
P1- Consulta enfermeria 1	1		1,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P1- Consulta medicina 2	1				1,00		
	P1- Consulta enfermeria 2	1				1,00		
	P1- Consulta medicina 1	1				1,00		
	P1- Consulta medicina 2	1				1,00		
	P1- Consulta enfermeria	1				1,00		
	P1- Consulta medicina 3	1				1,00		
	P2- Trabajador social	1				1,00		
	P2- D. clinico	1				1,00		
	P2- Psiquiatra adultos 1	1				1,00		
	P2- Psiquiatra adultos 2	1				1,00		
	P2- Psiquiatra adultos 3	1				1,00		
	P2- Psiquiatra adultos 4	1				1,00		
	P2- Recepcion /control	1				1,00		
	P2- Pasillo/circulaciones	1				1,00		
	PB- Sala observación	1				1,00		
	PB- Control	1				1,00		
	PB- Esperas	6				6,00		
	PB- Consulta urgencias 1	1				1,00		
	PB- Consulta urgencias 2	1				1,00		
	PB- Consulta Tto 1	1				1,00		
	PB- Consulta Tto 2	1				1,00		
	P1- Consulta medicina 1	1				1,00		
	P1- Consulta enferemeria 1	1				1,00		
	P1- Consulta medicina 2	1				1,00		
	P1- Consulta enferemeria 2	1				1,00		
	P2- Psiquiatria infantil 1	1				1,00		
	P2- Psiquiatria infantil 2	1				1,00		
	P2- Odontollogia	1				1,00		
	P2- Dental higienista	1				1,00		
	P2- Psicologo	1				1,00		
	P2- Esperas	2				2,00		
	PB- Dormitorio 1	1				1,00		
	PB- Dormitorio 2	1				1,00		
	PB- Dormitorio 3	1				1,00		
	PB- Dormitorio 4	1				1,00		
	PB- Limpio	1				1,00		
	PB- Sucio	1				1,00		
	PB- Farmacia	1				1,00		
	PB- Fungibles	1				1,00		
	PB- Hall	1				1,00		
	PB- Telefonia	1				1,00		
	PB- Descanso y trabajo	2				2,00		
	P1- Esperas	1				1,00		
	P1- Consulta medicina 1	1				1,00		
	P1- Consulta enferemeria	1				1,00		
	P1- Consulta medicina 2	1				1,00		
	P1- Consulta medicina 3	1				1,00		
	P2- Psiquiatria adultos	1				1,00		
	P2- Consulta enfermeria	1				1,00		
	P2- Psicologo	1				1,00		
	PB- Pasillo / circulaciones	1				1,00		
						127,00	4,78	607,06

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.02.04.03.05 Ud Puertas de inspección aisladas 304x304 mm para conducto metalico

Puertas de inspección de 304x304 mm aisladas para conductos metalicos o equivalente aporbado por la D.F. Las puertas de inspección estarán dotadas de dos bisagras, dos topes, una manecilla para su manipulación, y dos cierres giratorios que aseguren la fijación de la puerta, para asegurar la estanqueidad del acceso se sellará la puerta exteriormente con cinta de aluminio CLIMAVER, de la marca ISOVER, o equivalente aprobado por la D.F. La fijación de la compuerta al conducto se efectuará con perfil en H de aluminio extrusionado modelo PERFIVER H, de la marca ISOVER, o equivalente aprobado por la D.F. Se incluye así mismo el montaje en lugar indicado en planos, debiendo instalarse aperturas de servicio adyacente a cada elemento que necesite operaciones de mantenimiento y puesta a punto tales como compuertac cortafuegos, detectores de humos, en boca de silenciador, etc., y en cualquier caso entre dos puertas de inspección no debe distar mas de 10 metros. Las puertas de acceso se instalará atendiendo a las indicaciones de la UNE 100-030 y del RITE (ITE 02.9.3). Incluida limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios así como su puesta en servicio. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su caudal y nivel de ruido según lo especificado en proyecto y presentando a D.F. el protocolo de ensayos que avale dichos valores.

TAE S00-01						16,00		
TAE S02-03						14,00		
TAE S04						25,00		
TAE S07-08						5,00		
TAE S07-08						13,00		
TAE S07-08						2,00		
TAE S09-10						25,00		
TAE S09-10						2,00		
TAE S11-12						13,00		
TAE S13-18						29,00		
TAE S16-21						25,00		
TAE S16-21						28,00		
TAE S14-19						27,00		
TAE S17-22						28,00		
						252,00	8,01	2.018,52

03.02.04.03.06 Ud Tolva LOR Ø150 Ø100 L=500+ais interior Climliner Roll G1

Tolva de chapa galvanizada modelo LOR Ø150xØ100 L=500 de la marca LINDAB NOVA o equivalente aprobado por la D.F., aislada interiormente mediante lana mineral Arena de la marca ISOVER modelo CLIMLINER Roll G1 o equivalente aprobado por la D.F., capaz de satisfacer altos requisitos de reacción al fuego, de 25 mm de espesor cumpliendo la norma UNE EN 14303, con conductividad térmica de 0,032 a 0,040 W / (mK), clase de reacción al fuego A2-s1, d0 y código de designación MW-EN 14303-T2. Se incluye parte proporcional de accesorios, piezas especiales de taller, sellado de juntas con poliuretano de color gris, soportes galvanizados en caliente,uniones mediante METU-SYSTEM, tornillos galvanizados en caliente, grupilla, burlete y demas accesorios necesarios para su correcta instalación. Se incluye tambien la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, pruebas y certificados, puesta en servicio y funcionando, incluyendo todos los accesorios, piezas especiales y superada la prueba de estanqueidad indicada en la norma UNE 100.104.

P2- Estar personal						2,00		
P2- Veterinarios						2,00		
P2- Apoyo administrativo						2,00		
P2- D. coordinacion 1						2,00		
P2- D. coordinacion 2						2,00		
P2- Vestuario masculino						2,00		
PB- Espera Pediátrica						8,00		
P1- Esperas						12,00		
PB- Esperas						12,00		
PB- Sala de reuniones						2,00		
PB- Enfermeria pediatrica 2						2,00		
PB- Consulta pediatrica 4						2,00		
PB- Enfermeria pediatrica 3						2,00		
PB- Consulta pediatrica 5						2,00		
PB- Consulta pediatrica 1						2,00		
PB- Enfermeria pediatrica 1						2,00		
PB- Consulta pediatrica 2						2,00		
PB- Consulta pediatrica 3						2,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PB- Enfermeria	2				2,00		
	PB- Trabajo	2				2,00		
	PB- Estar	2				2,00		
	PB- Consulta medica	2				2,00		
	PB- Psicologo 1	2				2,00		
	PB- Psicologo 2	2				2,00		
	PB- Consulta medica residentes	2				2,00		
	PB- Consulta fisio	2				2,00		
	P1- Consulta matrona 1	2				2,00		
	P1- Consulta matrona 2	2				2,00		
	P1- Consulta medicina 4	2				2,00		
	P1- Consulta polivalente residentes 1	2				2,00		
	P1- Consulta polivalente residentes 2	2				2,00		
	P1- Consulta polivalente residentes 3	2				2,00		
	P1- Consulta medicina 1	2				2,00		
	P1- Consulta enfermeria 1	2				2,00		
	P1- Consulta medicina 2	2				2,00		
	P1- Consulta enfermeria 2	2				2,00		
	P1- Consulta medicina 3	2				2,00		
	PB- S. tratamientos	2				2,00		
	PB- Sala EGC e incidencias	2				2,00		
	PB- Sala Ttos	2				2,00		
	PB- Urgencias Vitales	2				2,00		
	PB- C. urgencias	2				2,00		
	P1- Consulta medicina 1	2				2,00		
	P1- Consulta enfermeria 1	2				2,00		
	P1- Consulta medicina 2	2				2,00		
	P1- Consulta enfermeria 2	2				2,00		
	P1- Consulta medicina 1	2				2,00		
	P1- Consulta medicina 2	2				2,00		
	P1- Consulta enfermeria	2				2,00		
	P1- Consulta medicina 3	2				2,00		
	P2- Trabajador social	2				2,00		
	P2- D. clinico	2				2,00		
	P2- Psiquiatra adultos 1	2				2,00		
	P2- Psiquiatra adultos 2	2				2,00		
	P2- Psiquiatra adultos 3	2				2,00		
	P2- Psiquiatra adultos 4	2				2,00		
	P2- Recepcion /control	2				2,00		
	P2- Pasillo/circulaciones	2				2,00		
	PB- Esperas	12				12,00		
	PB- Consulta urgencias 1	2				2,00		
	PB- Consulta urgencias 2	2				2,00		
	PB- Consulta Tto 1	2				2,00		
	PB- Consulta Tto 2	2				2,00		
	P1- Consulta medicina 1	2				2,00		
	P1- Consulta enferemeria 1	2				2,00		
	P1- Consulta medicina 2	2				2,00		
	P1- Consulta enferemeria 2	2				2,00		
	P2- Psiquiatria infantil 1	2				2,00		
	P2- Psiquiatria infantil 2	2				2,00		
	P2- Odontollogia	2				2,00		
	P2- Dental higienista	2				2,00		
	P2- Psicologo	2				2,00		
	P2- Esperas	4				4,00		
	PB- Descanso y trabajo	4				4,00		
	P1- Esperas	2				2,00		
	P1- Consulta medicina 1	2				2,00		
	P1- Consulta enferemeria	2				2,00		
	P1- Consulta medicina 2	2				2,00		
	P1- Consulta medicina 3	2				2,00		
	P2- Psiquiatria adultos	2				2,00		
	P2- Consulta enfermeria	2				2,00		
	P2- Psicologo	2				2,00		
						204,00	3,86	787,44

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.02.04.03.07 Ud Tolva LOR Ø150 Ø80 L=500+ais interior Climliner Roll G1

Tolva de chapa galvanizada modelo LOR Ø150xØ80 L=500 de la marca LINDAB NOVA o equivalente aprobado por la D.F., aislada interiormente mediante lana mineral Arena de la marca ISOVER modelo CLIMLINER Roll G1 o equivalente aprobado por la D.F., capaz de satisfacer altos requisitos de reacción al fuego, de 25 mm de espesor cumpliendo la norma UNE EN 14303, con conductividad térmica de 0,032 a 0,040 W / (mK), clase de reacción al fuego A2-s1, d0 y código de designación MW-EN 14303-T2. Se incluye parte proporcional de accesorios, piezas especiales de taller, sellado de juntas con poliuretano de color gris, soportes galvanizados en caliente,uniones mediante METU-SYSTEM, tornillos galvanizados en caliente, grupilla, burlete y demas accesorios necesarios para su correcta instalación. Se incluye tambien la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, pruebas y certificados, puesta en servicio y funcionando, incluyendo todos los accesorios, piezas especiales y superada la prueba de estanqueidad indicada en la norma UNE 100.104.

P2-Ropero		2				2,00		
PB- Admision		2				2,00		
PB- Vestuario 1		2				2,00		
PB- Vestuario 2		2				2,00		
P1- Vestuario		2				2,00		
PB- Recepcion/Control Rayos		2				2,00		
PB- Dormitorio 1		2				2,00		
PB- Dormitorio 2		2				2,00		
PB- Dormitorio 3		2				2,00		
PB- Vestuario 1		2				2,00		
PB- Vestuario 2		2				2,00		
P1- Farmacia		2				2,00		
PB- Sala observación		2				2,00		
PB- Control		2				2,00		
PB- Dormitorio 1		2				2,00		
PB- Dormitorio 2		2				2,00		
PB- Dormitorio 3		2				2,00		
PB- Dormitorio 4		2				2,00		
PB- Limpio		2				2,00		
PB- Sucio		2				2,00		
PB- Farmacia		2				2,00		
PB- Fungibles		2				2,00		
PB- Hall		2				2,00		
PB- Telefonia		2				2,00		
PB- Pasillo / circulaciones		2				2,00		
						50,00	2,65	132,50

TOTAL 03.02.04.03..... 59.561,45

03.02.04.04 SAE

03.02.04.04.01 m² Conduct rectang chapa aislamiento int NETO. METU-PITTSBURGH

Construcción, suministro y montaje de conducto rectangular de chapa metálica galvanizada de espesor 1mm, ejecutado según UNE-EN 1507:2007. La unión transversal se realizará con union METU de 40, mientras que el cierre longitudinal será PITTSBURGH. Aislado interiormente mediante plancha tipo "CLIMAVER NETO" de 25 mm. de espesor, densidad FVP-3, según UNE 92192/89, conductividad termica a 0ºC de 0,032 W/m ºC, reacción al fuego M1, índice de humos F0, y rigidez CLASE III segun UNE 100-105-84. , según IT 1.2.4.2.2 del RITE o equivalente aprobado por la D.F. Dicho material cumplirá con todos los requisitos sanitarios y tecnicos reglamentarios.Se incluye parte proporcional de accesorios, piezas especiales de taller, sellado de juntas con piluretano de color gris, soportes galvanizados en caliente, embocaduras, lonas antivibratorias, uniones mediante METU-SYSTEM, tornillos galvanizados en caliente, grupilla, burlete y demas accesorios necesarios para su correcta instalación. El numero de grupillas por lateral sera el adecuado para garantizar la estanqueidad y contara con el visto bueno de la D.F.La formación de conducto se resolverá con todas las uniones interiormente selladas con silicona, dicho cordón de silicona se acabará repasado de modo que quede liso sin protuberancias. Se incluye tambien la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, pruebas y certificados, puesta en servicio y funcionando. Se mide el metro cuadrado como producto del perimetro de la sección libre de paso de aire por la longitud del eje de la cara inferior o superior del conducto, incluyendo todos los accesorios, piezas especiales y superada la prueba de estanqueidad indicada en la norma UNE-EN 1507:2007.

SAE S00-01		162				162,00		
SAE S02-03		122				122,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SAE S04	117				117,00		
	SAE S04	23				23,00		
	SAE S05	23				23,00		
	SAE S06	41				41,00		
	TAE S07-08	38				38,00		
	TAE S09-10	24				24,00		
	TAE S09-10	80				80,00		
	SAE S11-12	131				131,00		
	SAE S13-18	352				352,00		
	SAE S15-20	55				55,00		
	SAE S16-21	105				105,00		
	SAE S14-19	101				101,00		
	SAE S17-22	269				269,00		
						1.643,00	14,77	24.267,11

03.02.04.04.02 m² Conduct rect. chapa aislamiento IBER COVER (e=50 mm) en Exterior

Construcción, suministro y montaje de conducto rectangular de chapa metálica galvanizada de espesor 1mm, ejecutado según UNE-EN 1507:2007. La unión transversal se realizará con union METU de 40, mientras que el cierre longitudinal será PITTSBURGH. Aislamiento a base manta de lana de vidrio, con un revestimiento de kraft + aluminio que actúa como soporte y barrera de vapor tipo IBER COVER de la marca ISOVER, o equivalente aprobado por la D.F. de 50 mm de espesor. Código de designación CE MW-EN 14303 T2:
- Conductividad térmica (ëD) a 10 ºC : 0,04 W/(mK)
- Reacción al fuego Euroclase B-s1, d0
- Resistencia al vapor de agua UNE-EN 12086: 100 m2 · h · Pa/mg.

Para evitar la generación de puentes térmicos alrededor de las uniones trasversales de tramos de conducto, es decir, alrededor de las juntas METU, se suplementarán con bandas de IBER COVER de 15 cm ancho.
Como acabado final y aporte de resistencia mecanica y a la intemperie el conjunto se protegerá con conducto rectangular de chapa metálica galvanizada de espesor 0.8 mm, ejecutado según UNE 100.104. La unión transversal se realizará con union METU de 40, mientras que el cierre longitudinal será PITTSBURGH.
El conducto se apoyará sobre unos perfiles de chapa galvanizada que eleven el conducto sobre el suelo 20 cm. Se instalarán junto con los remates interiopres en chapa para cubrir y sujetar el aislamiento IBER COVER. Dicho material cumplirá con todos los requisitos sanitarios y tecnicos reglamentarios. Se incluye parte proporcional de accesorios, piezas especiales de taller, sellado de juntas con piluretano de color gris, soportes galvanizados en caliente, embocaduras, lonas antivibratorias, uniones mediante METU-SYSTEM, tornillos galvanizados en caliente, grupilla, burlete y demas accesorios necesarios para su correcta instalación. El numero de grupillas por lateral sera el adecuado para garantizar la estanqueidad y contara con el visto bueno de la D.F.La formación de conducto se resolverá con todas las uniones interiormente selladas con silicona, dicho cordón de silicona se acabará repasado de modo que quede liso sin protuberancias. Se incluye tambien la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, pruebas y certificados, puesta en servicio y funcionando. Se mide el metro cuadrado como producto del perimetro de la sección libre de paso de aire por la longitud del eje de la cara inferior o superior del conducto, incluyendo todos los accesorios, piezas especiales y superada la prueba de estanqueidad indicada en la normaUNE-EN 1507:2007.

	SAE S00-01	57				57,00		
	SAE S02-03	23				23,00		
	SAE S04	70				70,00		
	SAE S06	63				63,00		
	SAE S11-12	46				46,00		
	SAE S13-18	45				45,00		
	SAE S15-20	318				318,00		
	SAE S16-21	53				53,00		
	SAE S14-19	269				269,00		
	SAE S17-22	121				121,00		
						1.065,00	20,31	21.630,15

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.02.04.04.03 Ud Puertas de inspección aisladas 304x304 mm para conducto metalico

Puertas de inspección de 304x304 mm aisladas para conductos metalicos o equivalente aporbado por la D.F. Las puertas de inspección estarán dotadas de dos bisagras, dos topes, una manecilla para su manipulación, y dos cierres giratorios que aseguren la fijación de la puerta, para asegurar la estanqueidad del acceso se sellará la puerta exteriormente con cinta de aluminio CLIMAVER, de la marca ISOVER, o equivalente aprobado por la D.F. La fijación de la compuerta al conducto se efectuará con perfil en H de aluminio extrusionado modelo PERFIVER H, de la marca ISOVER, o equivalente aprobado por la D.F. Se incluye así mismo el montaje en lugar indicado en planos, debiendo instalarse aperturas de servicio adyacente a cada elemento que necesite operaciones de mantenimiento y puesta a punto tales como compuertac cortafuegos, detectores de humos, en boca de silenciador, etc., y en cualquier caso entre dos puertas de inspección no debe distar mas de 10 metros. Las puertas de acceso se instalará atendiendo a las indicaciones de la UNE 100-030 y del RITE (ITE 02.9.3). Incluida limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios así como su puesta en servicio. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su caudal y nivel de ruido según lo especificado en proyecto y presentando a D.F. el protocolo de ensayos que avale dichos valores.

SAE S00-01						13		13,00
SAE S02-03						11		11,00
SAE S04						22		22,00
SAE S07-08						2		2,00
SAE S07-08						10		10,00
SAE S07-08						-1		-1,00
SAE S09-10						22		22,00
SAE S09-10						-1		-1,00
SAE S11-12						10		10,00
SAE S13-18						26		26,00
SAE S16-21						22		22,00
SAE S16-21						25		25,00
SAE S14-19						24		24,00
SAE S17-22						25		25,00
						210,00	8,01	1.682,10

TOTAL 03.02.04.04..... 47.579,36

03.02.04.05 COMPUERTAS DE REGULACIÓN

03.02.04.05.01 Ud Regulador de caudal constante para sistemas de baja velocidad marca TROX, modelo RN 80,

Regulador de caudal constante para sistemas de baja velocidad marca TROX, modelo RN 80, o equivalente aprobado por la d.f. Para diferencias de preión desde 50 hasta 1000 Pa. De características técnicas según pliego de condiciones o catálogo técnico TROX, incluso p.p. de accesorios, embocaduras,soportes galvanizados, aislamiento acustico, etc., Incluyendo montaje, ayudas de albañileria, regulacion a posteriori y ajuste en obra, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., Puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.

P2-Ropero						1		1,00
PB- Admision						1		1,00
PB- Vestuario 1						1		1,00
PB- Vestuario 2						1		1,00
P1- Vestuario						1		1,00
PB- Recepcion/Control Rayos						1		1,00
PB- Dormitorio 1						1		1,00
PB- Dormitorio 2						1		1,00
PB- Dormitorio 3						1		1,00
PB- Vestuario 1						1		1,00
PB- Vestuario 2						1		1,00
P1- Farmacia						1		1,00
PB- Sala observación						1		1,00
PB- Control						1		1,00
PB- Dormitorio 1						1		1,00
PB- Dormitorio 2						1		1,00
PB- Dormitorio 3						1		1,00
PB- Dormitorio 4						1		1,00
PB- Limpio						1		1,00
PB- Sucio						1		1,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PB- Farmacia	1				1,00		
	PB- Fungibles	1				1,00		
	PB- Hall	1				1,00		
	PB- Telefonia	1				1,00		
	PB- Pasillo / circulaciones	1				1,00		
						25,00	22,27	556,75

03.02.04.05.02 Ud Regulador de caudal constante para sistemas de baja velocidad marca TROX, modelo RN 100,

Regulador de caudal constante para sistemas de baja velocidad marca TROX, modelo RN 100, o equivalente aprobado por la d.f. Para diferencias de preión desde 50 hasta 1000 Pa. De características técnicas según pliego de condiciones o catálogo técnico TROX, incluso p.p. de accesorios, embocaduras,soportes galvanizados, aislamiento acustico, etc., Incluyendo montaje, ayudas de albañileria,regulacion a posteriori y ajuste en obra, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., Puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.

	P2- Estar personal	1				1,00		
	P2- Veterinarios	1				1,00		
	P2- Apoyo administrativo	1				1,00		
	P2- D. coordinacion 1	1				1,00		
	P2- D. coordinacion 2	1				1,00		
	P2- Vestuario masculino	1				1,00		
	PB- Espera Pediátrica	4				4,00		
	P1- Esperas	6				6,00		
	PB- Esperas	6				6,00		
	PB- Sala de reuniones	1				1,00		
	PB- Enfermeria pediatrica 2	1				1,00		
	PB- Consulta pediatrica 4	1				1,00		
	PB- Enfermeria pediatrica 3	1				1,00		
	PB- Consulta pediatrica 5	1				1,00		
	PB- Consulta pediatrica 1	1				1,00		
	PB- Enfermeria pediatrica 1	1				1,00		
	PB- Consulta pediatrica 2	1				1,00		
	PB- Consulta pediatrica 3	1				1,00		
	PB- Enfermeria	1				1,00		
	PB- Trabajo	1				1,00		
	PB- Estar	1				1,00		
	PB- Consulta medica	1				1,00		
	PB- Psicologo 1	1				1,00		
	PB- Psicologo 2	1				1,00		
	PB- Consulta medica residentes	1				1,00		
	PB- Consulta fisio	1				1,00		
	P1- Consulta matrona 1	1				1,00		
	P1- Consulta matrona 2	1				1,00		
	P1- Consulta medicina 4	1				1,00		
	P1- Consulta polivalente residentes 1	1				1,00		
	P1- Consulta polivalente residentes 2	1				1,00		
	P1- Consulta polivalente residentes 3	1				1,00		
	P1- Consulta medicina 1	1				1,00		
	P1- Consulta enfermeria 1	1				1,00		
	P1- Consulta medicina 2	1				1,00		
	P1- Consulta enfermeria 2	1				1,00		
	P1- Consulta medicina 3	1				1,00		
	PB- S. tratamientos	1				1,00		
	PB- Sala EGC e incidencias	1				1,00		
	PB- Sala Ttos	1				1,00		
	PB- Urgencias Vitales	1				1,00		
	PB- C. urgencias	1				1,00		
	P1- Consulta medicina 1	1				1,00		
	P1- Consulta enfermeria 1	1				1,00		
	P1- Consulta medicina 2	1				1,00		
	P1- Consulta enfermeria 2	1				1,00		
	P1- Consulta medicina 1	1				1,00		
	P1- Consulta medicina 2	1				1,00		
	P1- Consulta enfermeria	1				1,00		
	P1- Consulta medicina 3	1				1,00		
	P2- Trabajador social	1				1,00		
	P2- D. clinico	1				1,00		
	P2- Psiquiatra adultos 1	1				1,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P2- Psiquiatra adultos 2	1				1,00		
	P2- Psiquiatra adultos 3	1				1,00		
	P2- Psiquiatra adultos 4	1				1,00		
	P2- Recepcion /control	1				1,00		
	P2- Pasillo/circulaciones	1				1,00		
	PB- Esperas	6				6,00		
	PB- Consulta urgencias 1	1				1,00		
	PB- Consulta urgencias 2	1				1,00		
	PB- Consulta Tto 1	1				1,00		
	PB- Consulta Tto 2	1				1,00		
	P1- Consulta medicina 1	1				1,00		
	P1- Consulta enferemeria 1	1				1,00		
	P1- Consulta medicina 2	1				1,00		
	P1- Consulta enferemeria 2	1				1,00		
	P2- Psiquiatria infantil 1	1				1,00		
	P2- Psiquiatria infantil 2	1				1,00		
	P2- Odontollogia	1				1,00		
	P2- Dental higienista	1				1,00		
	P2- Psicologo	1				1,00		
	P2- Esperas	2				2,00		
	PB- Descanso y trabajo	2				2,00		
	P1- Esperas	1				1,00		
	P1- Consulta medicina 1	1				1,00		
	P1- Consulta enferemeria	1				1,00		
	P1- Consulta medicina 2	1				1,00		
	P1- Consulta medicina 3	1				1,00		
	P2- Psiquiatria adultos	1				1,00		
	P2- Consulta enfermeria	1				1,00		
	P2- Psicologo	1				1,00		
						102,00	36,62	3.735,24

03.02.04.05.03 Ud Compuerta de regulación EN / 200x100

Compuerta de regulación de caudal para sistemas de volumen constante modelo EN / 200x100 / 00 de la marca TROX o equivalente aprobado por la D.F, en ejecución rectangular, realizada en chapa de acero galvanizado, apto tanto para la impulsión como el retono. De tipo automecánico, no precisa aporte alguno de aire exterior. Proporciona una elevada exactitud del cuadal requerido.
Pérdida de carga estimada: 50 Pa
Presión sonora radiada a 1 m: 27 dBA
Incluido p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, marcos de montaje en conducto , soportación y elementos de distribuición de aire,etc. Con montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.

	P2- SALA REUNIONES /BIBLIOTECA	2				2,00		
	P2- VESTUARIO FEMENINO	1				1,00		
	PB- Espera	1				1,00		
	PB- Sala de reuniones	1				1,00		
	PB- Espera	2				2,00		
	PB- S. extracciones/Ttos/Boxes	3				3,00		
	PB- Esperas	3				3,00		
	PB- Rayos X	1				1,00		
	P2- Esperas	1				1,00		
	P1- Pasillo /circulaciones	1				1,00		
	PB- Espera Rayos X	1				1,00		
	PB- Esperas	1				1,00		
	PB- Control	1				1,00		
	PB- Espera circulaciones	1				1,00		
						20,00	53,83	1.076,60

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.04.05.04	Ud Compuerta de regulación EN / 300x200							
	Compuerta de regulación de caudal para sistemas de volumen constante modelo EN / 300x200 de la marca TROX o equivalente aprobado por la D.F, en ejecución rectangular, realizada en chapa de acero galvanizado, apto tanto para la impulsión como el retono. De tipo automecánico, no precisa aporte alguno de aire exterior. Proporciona una elevada exactitud del cuadal requerido. Incluido p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, marcos de montaje en conducto , soportación y elementos de distribuición de aire,etc. Con montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	PB- Espera Pediátrica	1				1,00		
	PB- Espera	1				1,00		
						2,00	60,97	121,94
03.02.04.05.05	Ud Compuerta de regulación EN / 300x150							
	Compuerta de regulación de caudal para sistemas de volumen constante modelo EN / 300x150 de la marca TROX o equivalente aprobado por la D.F, en ejecución rectangular, realizada en chapa de acero galvanizado, apto tanto para la impulsión como el retono. De tipo automecánico, no precisa aporte alguno de aire exterior. Proporciona una elevada exactitud del cuadal requerido. Caudales de Regulación: 378-1.512 m³/h Pérdida de carga estimada: 50 Pa Presión sonora radiada a 1 m: 27 dBA Incluido p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, marcos de montaje en conducto , soportación y elementos de distribuición de aire,etc. Con montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	PB- Esperas pediátricas 2	2				2,00		
	P1- Esperas	1				1,00		
	PB- Terapia de grupo	1				1,00		
	PB Gimnasio	1				1,00		
	P1- Gimnasio	1				1,00		
	P2- Sala intervenciones grupales	1				1,00		
	P1- Esperas	2				2,00		
	P2- Esperas	1				1,00		
	PB- Espera Rayos X	1				1,00		
	P1- Esperas	1				1,00		
	P2- Esperas	1				1,00		
	P1- Esperas	1				1,00		
	P2- Esperas	1				1,00		
						15,00	56,15	842,25
03.02.04.05.06	Ud Compuerta de regulación EN / 400x200							
	Compuerta de regulación de caudal para sistemas de volumen constante modelo EN / 400x200 / 00 de la marca TROX o equivalente aprobado por la D.F, en ejecución rectangular, realizada en chapa de acero galvanizado, apto tanto para la impulsión como el retono. De tipo automecánico, no precisa aporte alguno de aire exterior. Proporciona una elevada exactitud del cuadal requerido. Pérdida de carga estimada: 50 Pa Presión sonora radiada a 1 m: 27 dBA Incluido p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, marcos de montaje en conducto , soportación y elementos de distribuición de aire,etc. Con montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	PB- Esperas	1				1,00		
	P1- Esperas	2				2,00		
	P2- Esperas	1				1,00		
	P1- Esperas	1				1,00		
	P1- Esperas	1				1,00		
	P2- Esperas	1				1,00		
						7,00	66,41	464,87

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.04.05.07	Ud Compuerta de regulación EN / 300x100							
	Compuerta de regulación de caudal para sistemas de volumen constante modelo EN / 300x100 / 00 de la marca TROX o equivalente aprobado por la D.F, en ejecución rectangular, realizada en chapa de acero galvanizado, apto tanto para la impulsión como el retono. De tipo automecánico, no precisa aporte alguno de aire exterior. Proporciona una elevada exactitud del cuadal requerido.							
	Pérdida de carga estimada: 50 Pa							
	Presión sonora radiada a 1 m: 27 dBA							
	Incluido p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, marcos de montaje en conducto , soportación y elementos de distribuición de aire,etc. Con montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	PB- Esperas	1				1,00		
	P1- Pasillo /circulaciones	1				1,00		
						2,00	56,37	112,74
	TOTAL 03.02.04.05.....							6.910,39
03.02.04.06	COMPUERTAS CORTAFUEGO							
03.02.04.06.01	Ud Comp.Cortafuegos FKA-EU/SP/200x200/Z43							
	Suministro y montaje de compuerta cortafuegos serie FKA-EU, en chapa de acero galvanizado. resistencia al fuego EN 13501-3, EI120(ve, ho)S, con marcado CE conforme a la directiva de productos de la construcción 89/106/CE, según norma EN 15650. Incorpora actuador belimo BF230-T-ST, con dos finales de carrera integrados y fusible termoelectrico. Modelo FKA-EU/SP/200x200/Z43 o equivalente aprobado por la D.F.							
	Incluido p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, marcos de montaje en conducto , soportación y elementos de distribuición de aire,etc. Los remates de la instalación de las compuertas cortafuegos debe realizarse con material inifugo. Con montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	PS-UTA 06	2				2,00		
	PB- SECTOR 2-3	1				1,00		
	PB-SECTOR 1-3	1				1,00		
						4,00	68,03	272,12
03.02.04.06.02	Ud Comp.Cortafuegos FKA-EU/SP/500x250/Z43							
	Suministro y montaje de compuerta cortafuegos serie FKA-EU, en chapa de acero galvanizado. resistencia al fuego EN 13501-3, EI120(ve, ho)S, con marcado CE conforme a la directiva de productos de la construcción 89/106/CE, según norma EN 15650. Incorpora actuador belimo BF230-T-ST, con dos finales de carrera integrados y fusible termoelectrico. Modelo FKA-EU/SP/500x250/Z43 o equivalente aprobado por la D.F.							
	Incluido p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, marcos de montaje en conducto , soportación y elementos de distribuición de aire,etc. Los remates de la instalación de las compuertas cortafuegos debe realizarse con material inifugo. Con montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	PS-UTA 09-10	2				2,00		
						2,00	82,00	164,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.04.06.03	Ud Comp.Cortafuegos FKA-EU/SP/800x400/Z43							
	Suministro y montaje de compuerta cortafuegos serie FKA-EU, en chapa de acero galvanizado. resistencia al fuego EN 13501-3, EI120(ve, ho)S, con marcado CE conforme a la directiva de productos de la construcción 89/106/CE, según norma EN 15650. Incorpora actuador belimo BF230-T-ST, con dos finales de carrera integrados y fusible termoelectrico. Modelo FKA-EU/SP/800x400/Z43 o equivalente aprobado por la D.F. Incluido p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, marcos de montaje en conducto , soportación y elementos de distribuición de aire,etc. Los remates de la instalación de las compuertas cortafuegos debe realizarse con material inifugo. Con montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	PS-UTA 04	1				1,00		
						1,00	111,12	111,12
03.02.04.06.04	Ud Comp.Cortafuegos FKA-EU/SP/700x300/Z43							
	Suministro y montaje de compuerta cortafuegos serie FKA-EU, en chapa de acero galvanizado. resistencia al fuego EN 13501-3, EI120(ve, ho)S, con marcado CE conforme a la directiva de productos de la construcción 89/106/CE, según norma EN 15650. Incorpora actuador belimo BF230-T-ST, con dos finales de carrera integrados y fusible termoelectrico. Modelo FKA-EU/SP/700x300/Z43 o equivalente aprobado por la D.F. Incluido p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, marcos de montaje en conducto , soportación y elementos de distribuición de aire,etc. Los remates de la instalación de las compuertas cortafuegos debe realizarse con material inifugo. Con montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	PS-UTA 04	1				1,00		
						1,00	95,94	95,94
03.02.04.06.05	Ud Comp.Cortafuegos FKA-EU/SP/400x200/Z43							
	Suministro y montaje de compuerta cortafuegos serie FKA-EU, en chapa de acero galvanizado. resistencia al fuego EN 13501-3, EI120(ve, ho)S, con marcado CE conforme a la directiva de productos de la construcción 89/106/CE, según norma EN 15650. Incorpora actuador belimo BF230-T-ST, con dos finales de carrera integrados y fusible termoelectrico. Modelo FKA-EU/SP/400x200/Z43 o equivalente aprobado por la D.F. Incluido p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, marcos de montaje en conducto , soportación y elementos de distribuición de aire,etc. Los remates de la instalación de las compuertas cortafuegos debe realizarse con material inifugo. Con montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	PS-UTA07-08	2				2,00		
						2,00	74,02	148,04
03.02.04.06.06	Ud Comp.Cortafuegos FKA-EU/SP/250x200/Z43							
	Suministro y montaje de compuerta cortafuegos serie FKA-EU, en chapa de acero galvanizado. resistencia al fuego EN 13501-3, EI120(ve, ho)S, con marcado CE conforme a la directiva de productos de la construcción 89/106/CE, según norma EN 15650. Incorpora actuador belimo BF230-T-ST, con dos finales de carrera integrados y fusible termoelectrico. Modelo FKA-EU/SP/250x200/Z43 o equivalente aprobado por la D.F. Incluido p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, marcos de montaje en conducto , soportación y elementos de distribuición de aire,etc. Los remates de la instalación de las compuertas cortafuegos debe realizarse con material inifugo. Con montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	PB-SECTOR 1-3	1				1,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1,00	69,64	69,64

03.02.04.06.07 Ud Comp.Cortafuegos FKA-EU/SP/300x200/Z43

Suministro y montaje de compuerta cortafuegos serie FKA-EU, en chapa de acero galvanizado. resistencia al fuego EN 13501-3, EI120(ve, ho)S, con marcado CE conforme a la directiva de productos de la construcción 89/106/CE, según norma EN 15650. Incorpora actuador belimo BF230-T-ST, con dos finales de carrera integrados y fusible termoelectrico. Modelo FKA-EU/SP/300x200/Z43 o equivalente aprobado por la D.F.
Incluido p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, marcos de montaje en conducto , soportación y elementos de distribuición de aire,etc. Los remates de la instalación de las compuertas cortafuegos debe realizarse con material inifugo. Con montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.

	PS-UTA 05	2				2,00		
						2,00	71,22	142,44

TOTAL 03.02.04.06..... 1.003,30

TOTAL 03.02.04..... 121.996,40

03.02.05 LÍNEAS FRIGORÍFICAS

03.02.05.01 Ud KIT de distribución BM-DIS-180-1

Kit de distribución de tubería para sistemas de caudal variable de refrigerante tipo KX6 y KXZ bomba de calor Mitsubishi Heavy Industries para potencias conectadas después del distribuidor comprendidas entre 18.000 W y 37.100 W modelo BM-DIS180-1 de la marca Mitsubishi Heavy Industries, o equivalente aprobado por la D.F. Con parte proporcional de aleación para soladura de tubos de cobre, aporte de flux, limpieza y realización y comprobación de la estanqueidad de la soldadura, etc. Se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc.... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

	SISTEMA PB ZONA PEDIATRÍA 2	1				1,00		
	SISTEMA PB ZONA PEDIATRÍA 1	3				3,00		
	SISTEMA P1 ZONA GIMNASIO	4				4,00		
	SISTEMA P1 ZONA CONSULTA MÉDICA 2	3				3,00		
	SISTEMA P1 ZONAS CONSULTAS MÉDICAS 1	5				5,00		
	S18-SISTEMA P2 ZONA BIBILIOTECA,ADMINISTRACIÓN, VETERINARIA...	5				5,00		
	S02- SISTEMA PB ZONA TERAPIA / CONSULTAS	2				2,00		
	S03- SISTEMA PB ZONA GIMNASIO / VESTUARIOS	5				5,00		
	S07- SISTEMA PB ZONA URGENCIAS	1				1,00		
	S04- SISTEMA PB ZONA SALA DE EXTRACCIONES	5				5,00		
	S15- SISTEMA P1 ZONA CONSULTAS MÉDICA 3	3				3,00		
	S20- SISTEMA P2 ZONA INTERVENCIONES GRUPALES	1				1,00		
	S16- SISTEMA P1 ZONA CONSULTAS MÉDICA 5	4				4,00		
	S21- SISTEMA P2 ZONA PSIQUIATRÍA ADULTOS	3				3,00		
	S17- SISTEMA P1 ZONA CONSULTAS MÉDICAS 6	3				3,00		
	S19- SISTEMA P2 ZONA ODONTOLOGÍA-PSIQUIATRÍA	2				2,00		
	S10- SISTEMA PB ZONA ALMACENES / CONTROL	2				2,00		
	S08- SISTEMA PB ZONA CONSUTLAS URGENCIAS / TRATAMIENTO	2				2,00		
	S14- SISTEMA P1 ZONA CONSULTAS MÉDICA 4	3				3,00		
	S22- SISTEMA P2 ZONA PSICÓLOGO	2				2,00		
						59,00	43,14	2.545,26

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.05.02	Ud KIT de distribución BM-DIS-22-1							
	Kit de distribución de tubería para sistemas de caudal variable de refrigerante tipo KX6 y KXZ bomba de calor Mitsubishi Heavy Industries para potencias conectadas después del distribuidor inferiores a 18.000 W modelo BM-DIS22-1 de la marca Mitsubishi Heavy Industries, o equivalente aprobado por la D.F. Con parte proporcional de aleación para soladura de tubos de cobre, aporte de flux, limpieza y realización y comprobación de la estanqueidad de la soldadura, etc. Se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc.... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	SISTEMA PB ZONA PEDIATRÍA 2	3				3,00		
	SISTEMA PB ZONA PEDIATRÍA 1	4				4,00		
	SISTEMA P1 ZONA GIMNASIO	5				5,00		
	SISTEMA P1 ZONA CONSULTA MÉDICA 2	4				4,00		
	SISTEMA P1 ZONAS CONSULTAS MÉDICAS 1	5				5,00		
	S18-SISTEMA P2 ZONA BIBILIOTECA,ADMINISTRACIÓN, VETERINARIA...	4				4,00		
	S03- SISTEMA PB ZONA GIMNASIO / VESTUARIOS	3				3,00		
	S02- SISTEMA PB ZONA TERAPIA / CONSULTAS	6				6,00		
	S07- SISTEMA PB ZONA URGENCIAS	1				1,00		
	S06- SISTEMA PB ZONA HAB Y VESTUARIOS	4				4,00		
	S05- SISTEMA PB ZONA RAYOS X	2				2,00		
	S04- SISTEMA PB ZONA SALA DE EXTRACCIONES	1				1,00		
	S15- SISTEMA P1 ZONA CONSULTAS MÉDICA 3	1				1,00		
	S20- SISTEMA P2 ZONA INTERVENCIONES GRUPALES	2				2,00		
	S16- SISTEMA P1 ZONA CONSULTAS MÉDICA 5	1				1,00		
	S21- SISTEMA P2 ZONA PSIQUIATRÍA ADULTOS	2				2,00		
	S17- SISTEMA P1 ZONA CONSULTAS MÉDICAS 6	1				1,00		
	S19- SISTEMA P2 ZONA ODONTOLOGÍA-PSIQUIATRÍA	4				4,00		
	S10- SISTEMA PB ZONA ALMACENES / CONTROL	4				4,00		
	S04- SISTEMA PB ZONA SALA DE EXTRACCIONES	1				1,00		
	S07- SISTEMA PB ZONA URGENCIAS	2				2,00		
	S08- SISTEMA PB ZONA CONSUTLAS URGENCIAS / TRATAMIENTO	8				8,00		
	S09- SISTEMA PB ZONA DORMITORIOS / DESCANSO	5				5,00		
	S10- SISTEMA PB ZONA ALMACENES / CONTROL	1				1,00		
	S14- SISTEMA P1 ZONA CONSULTAS MÉDICA 4	1				1,00		
	S22- SISTEMA P2 ZONA PSICÓLOGO	1				1,00		
						76,00	49,37	3.752,12
03.02.05.03	Ud KIT de distribución BM-DIS-371-1							
	Kit de distribución de tubería para sistemas de caudal variable de refrigerante tipo KX6 y KXZ bomba de calor Mitsubishi Heavy Industries para potencias conectadas después del distribuidor comprendidas entre 37.100 W y 54.000 W modelo BM-DIS371-1 de la marca Mitsubishi Heavy Industries, o equivalente aprobado por la D.F. Con parte proporcional de aleación para soladura de tubos de cobre, aporte de flux, limpieza y realización y comprobación de la estanqueidad de la soldadura, etc. Se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc.... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	S03- SISTEMA PB ZONA GIMNASIO / VESTUARIOS	3				3,00		
	S04- SISTEMA PB ZONA SALA DE EXTRACCIONES	2				2,00		
	S16- SISTEMA P1 ZONA CONSULTAS MÉDICA 5	1				1,00		
	S21- SISTEMA P2 ZONA PSIQUIATRÍA ADULTOS	1				1,00		
						7,00	78,74	551,18

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.05.04	ml Linea Frigorifica Exterior Liquido= 7/8" Gas=3/8"							
	Suminstro, y montaje de lineas frigorificas de interconexión entre unidad evaporadora y unidad condensadora, que discurren por el exterior del edificio ejecutadas en Cobre Deshidratado que para la linea de gas tiene un diametro 3/8" y para la linea de liquido el diametro será de 7/8". La tubería irá aislada con coquilla de eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-4-022 de 18 mm de espesor para la de líquido y con coquilla eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-5-028 de 25 mm de espesor para la de gas. Ambas llevarán un recubrimiento de aluminio brillante Aleacion 1050 Hi 18 Aluminio ó ALUCINC de espesor 0,6 mm o equivalentes aprobados por la D.F. Se incluyen abrazaderas con aislamiento de poliuretano rigido de 250 Kg/m3 de densidad de 3/8" y 7/8" para la sujeción de las tuberías de la marca SIKLA tipo SKS y carril de montaje MQ-21 2M de HILTI o equivalente aprobado por D.F. También se incluye cargas de refrigerante y aceite, formación de sifones (1 sifones en el tramo vertical) , purgas, visores de liquido, filtros deshidratadores recambiables, soportes, aislamiento a base de coquilla de celda cerrada de poliuretano, abrazaderas con aislamiento,accesorios, cableado electrico de inerconexión entre evaporadora y condensadora, pequeño material,etc.. Se considera todo ello instalado, realizadas las pruebas de estanqueidad, puesta en marcha y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamieto.							
	S00- SISTEMA PB ZONA PEDIATRÍA 2	1	20,00			20,00		
	S11- SISTEMA P1 ZONA GIMNASIO	1	47,00			47,00		
	S13- SISTEMA P1 ZONAS CONSULTAS MÉDICAS 1	1	22,00			22,00		
	S02- SISTEMA PB ZONA TERAPIA / CONSULTAS	1	22,00			22,00		
	S08- PREINSTALACIÓN PARA FASE 3A	1	15,00			15,00		
						126,00	23,10	2.910,60
03.02.05.05	ml Linea Frigorifica Exterior Liquido= 3/4" Gas=3/8"							
	Suminstro, y montaje de lineas frigorificas de interconexión entre unidad evaporadora y unidad condensadora, que discurren por el exterior del edificio ejecutadas en Cobre Deshidratado que para la linea de gas tiene un diametro 3/8" y para la linea de liquido el diametro será de 3/4". La tubería irá aislada con coquilla de eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-5-028 de 25 mm de espesor para la de líquido y con coquilla eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-4-022 de 18 mm de espesor para la de gas. Ambas llevarán un recubrimiento de aluminio brillante Aleacion 1050 Hi 18 Aluminio ó ALUCINC de espesor 0,6 mm o equivalentes aprobados por la D.F. Se incluyen abrazaderas con aislamiento de poliuretano rigido de 250 Kg/m3 de densidad de 3/8" y 3/4" para la sujeción de las tuberías de la marca SIKLA tipo SKS y carril de montaje MQ-21 2M de HILTI o equivalente aprobado por D.F. También se incluye cargas de refrigerante y aceite, formación de sifones (1 sifones en el tramo vertical) , purgas, visores de liquido, filtros deshidratadores recambiables, soportes, aislamiento a base de coquilla de celda cerrada de poliuretano, abrazaderas con aislamiento,accesorios, cableado electrico de inerconexión entre evaporadora y condensadora, pequeño material,etc.. Se considera todo ello instalaldo, realizadas las pruebas de estanqueidad, puesta en marcaha y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamieto.							
	S01- SISTEMA PB ZONA PEDIATRÍA 1	1	30,00			30,00		
	S12- SISTEMA P1 ZONA CONSULTA MÉDICA 2	1	25,00			25,00		
	S15- SISTEMA P1 ZONA CONSULTAS MÉDICA 3	1	20,00			20,00		
	S20- SISTEMA P2 ZONA INTERVENCIONES GRUPALES	1	17,00			17,00		
	S17- SISTEMA P1 ZONA CONSULTAS MÉDICAS 6	1	40,00			40,00		
	S19- SISTEMA P2 ZONA ODONTOLOGÍA-PSIQUIATRÍA	1	20,00			20,00		
	S10- SISTEMA PB ZONA ALMACENES / CONTROL	1	25,00			25,00		
	S22- SISTEMA P2 ZONA PSICÓLOGO	1	28,00			28,00		
	S14- SISTEMA P1 ZONA CONSULTAS MÉDICA 4	1	22,00			22,00		
						227,00	22,82	5.180,14

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.05.06	ml Linea Frigorifica Exterior Liquido= 1" Gas=1/2"							
	Suminstro, y montaje de lineas frigorificas de interconexión entre unidad evaporadora y unidad condensadora, que discurren por el exterior del edificio ejecutadas en Cobre Deshidratado que para la linea de gas tiene un diametro 1/2" y para la linea de liquido el diametro será de 1". La tubería irá aislada con coquilla de eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-3-012 de 13 mm de espesor para la de líquido y con coquilla eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-4-025 de 18,5 mm de espesor para la de gas. Ambas llevarán un recubrimiento de aluminio brillante Aleacion 1050 Hi 18 Aluminio ó ALUCINC de espesor 0,6 mm o equivalentes aprobados por la D.F. Se incluyen abrazaderas con aislamiento de poliuretano rigido de 250 Kg/m3 de densidad de 1" y 1/2" para la sujeción de las tuberías de la marca SIKLA tipo SKS y carril de montaje MQ-21 2M de HILTI o equivalente aprobado por D.F. También se incluye cargas de refrigerante y aceite, formación de sifones (1 sifones en el tramo vertical) , purgas, visores de liquido, filtros deshidratadores recambiables, soportes, aislamiento a base de coquilla de celda cerrada de poliuretano, abrazaderas con aislamiento,accesorios, cableado electrico de inerconexión entre evaporadora y condensadora, pequeño material,etc.. Se considera todo ello instalaldo, realizadas las pruebas de estanqueidad, puesta en marcaha y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamieto.							
	S18-SISTEMA P2 ZONA BIBILIOTECA,ADMINISTRACIÓN, VETERINARIA...	1	20,00			20,00		
	S03- SISTEMA PB ZONA GIMNASIO / VESTUARIOS	1	15,00			15,00		
	S04- PREINSTALACIÓN PARA FASE 2	1	25,00			25,00		
	S16- SISTEMA P1 ZONA CONSULTAS MÉDICA 5	1	24,00			24,00		
	S21- SISTEMA P2 ZONA PSIQUIATRÍA ADULTOS	1	22,00			22,00		
						106,00	22,19	2.352,14
03.02.05.07	ml Linea Frigorifica Exterior Liquido= 5/8" Gas=3/8"							
	Suminstro, y montaje de lineas frigorificas de interconexión entre unidad evaporadora y unidad condensadora, que discurren por el exterior del edificio ejecutadas en Cobre Deshidratado que para la linea de gas tiene un diametro 3/8" y para la linea de liquido el diametro será de 5/8". La tubería irá aislada con coquilla de eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-3-010 de 12.5 mm de espesor para la de líquido y con coquilla eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-4-015 de 17 mm de espesor para la de gas. Ambas llevarán un recubrimiento de aluminio brillante Aleacion 1050 Hi 18 Aluminio ó ALUCINC de espesor 0,6 mm o equivalentes aprobados por la D.F. Se incluyen abrazaderas con aislamiento de poliuretano rigido de 250 Kg/m3 de densidad de 5/8" y 3/8" para la sujeción de las tuberías de la marca SIKLA tipo SKS y carril de montaje MQ-21 2M de HILTI o equivalente aprobado por D.F. También se incluye cargas de refrigerante y aceite, formación de sifones (1 sifones en el tramo vertical) , purgas, visores de liquido, filtros deshidratadores recambiables, soportes, aislamiento a base de coquilla de celda cerrada de poliuretano, abrazaderas con aislamiento,accesorios, cableado electrico de inerconexión entre evaporadora y condensadora, pequeño material,etc.. Se considera todo ello instalaldo, realizadas las pruebas de estanqueidad, puesta en marcaha y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamieto.							
	S07- SISTEMA PB ZONA URGENCIAS	1	24,00			24,00		
	S06- SISTEMA PB ZONA HAB Y VESTUARIOS	1	18,00			18,00		
	S05- SISTEMA PB ZONA RAYOS X	1	50,00			50,00		
	S09- SISTEMA PB ZONA DORMITORIOS / DESCANSO	1	35,00			35,00		
	S07- SISTEMA PB ZONA URGENCIAS	1	10,00			10,00		
						137,00	20,48	2.805,76
03.02.05.08	ml Linea Frigorifica Exterior Liquido= 1/2" Gas=3/8"							
	Suminstro, y montaje de lineas frigorificas de interconexión entre unidad evaporadora y unidad condensadora, que discurren por el exterior del edificio ejecutadas en Cobre Deshidratado que para la linea de gas tiene un diametro 1/2" y para la linea de liquido el diametro será de 3/8". La tubería irá aislada con coquilla de eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-3-012 de 13 mm de espesor para la de líquido y con coquilla eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-3-010 de 12,5 mm de espesor para la de gas. Ambas llevarán un recubrimiento de aluminio brillante Aleacion 1050 Hi 18 Aluminio ó ALUCINC de espesor 0,6 mm o equivalentes aprobados por la D.F. Se incluyen abrazaderas con aislamiento de poliuretano rigido de 250 Kg/m3 de densidad de 1/2" y 3/8" para la sujeción de las tuberías de la marca SIKLA tipo SKS y carril de montaje MQ-21 2M de HILTI o equivalente aprobado por D.F. También se incluye cargas de refrigerante y aceite, formación de sifones (1 sifones en el tramo vertical) , purgas, visores de liquido, filtros deshidratadores recambiables, soportes, aislamiento a base de coquilla de celda cerrada de poliuretano, abrazaderas con aislamiento,accesorios, cableado electrico de inerconexión entre evaporadora y condensadora, pequeño material,etc.. Se considera todo ello instalaldo, realizadas las pruebas de estanqueidad, puesta en marcaha y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamieto.							

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SPLITS SAI Y RACK	2	8,00			16,00		
	SPLIT INFORMÁTICA Y MEGAFONÍA	1	15,00			15,00		
						31,00	19,49	604,19

03.02.05.09 ml Linea Frigorifica Interior Liquido= 5/8" Gas=3/8"

Suminstro, y montaje de lineas frigorificas de interconexión entre unidad evaporadora y unidad condensadora, que discurren por el interior del edificio ejecutadas en Cobre Deshidratado que para la linea de gas tiene un diametro 3/8" y para la linea de liquido el diametro será de 5/8". La tubería irá aislada con coquilla de eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-2-015 Cu=5/8" de 11,5 mm de espesor para la de líquido y con coquilla eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-2-018 de 11,5 mm de espesor para la de gas, pintadas con pintura marca "Armafinish" de color amarillo y verde de rendimiento 14 Kg/m² o equivalentes aprobados por la D.F. Se incluyen abrazaderas con aislamiento de poliuretano rigido de 250 Kg/m3 de densidad de 5/8" y 3/8" para la sujeción de las tuberías de la marca SIKLA tipo SKS y carril de montaje MQ-21 2M de HILTI o equivalente aprobado por D.F. También se incluye cargas de refrigerante y aceite, formación de sifones (1 sifones en el tramo vertical) , purgas, visores de liquido, filtros deshidratadores recambiables, soportes, aislamiento a base de coquilla de celda cerrada de poliuretano, abrazaderas con aislamiento,accesorios, cableado electrico de inerconexión entre evaporadora y condensadora protegido con tubo de PVC de baja emivisidad de halogenuros, pequeño material,etc.. Se considera todo ello instalaldo, realizadas las pruebas de estanqueidad, puesta en marcaha y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamieto.

	S00- SISTEMA PB ZONA PEDIATRÍA 2	1	18,00			18,00		
	S01- SISTEMA PB ZONA PEDIATRÍA 1	1	5,00			5,00		
	S11- SISTEMA P1 ZONA GIMNASIO	1	5,00			5,00		
	S03- SISTEMA PB ZONA GIMNASIO / VESTUARIOS	1	11,00			11,00		
	S12- SISTEMA P1 ZONA CONSULTA MÉDICA 2	1	8,00			8,00		
	S13- SISTEMA P1 ZONAS CONSULTAS MÉDICAS 1	1	8,00			8,00		
	S18-SISTEMA P2 ZONA BIBILIOTECA,ADMINISTRACIÓN, VETERINARIA...	1	24,00			24,00		
	S02- SISTEMA PB ZONA TERAPIA / CONSULTAS	1	18,00			18,00		
	S07- SISTEMA PB ZONA URGENCIAS	1	9,00			9,00		
	S05- SISTEMA PB ZONA RAYOS X	1	2,00			2,00		
	S04- SISTEMA PB ZONA SALA DE EXTRACCIONES	1	15,00			15,00		
	S15- SISTEMA P1 ZONA CONSULTAS MÉDICA 3	1	8,00			8,00		
	S20- SISTEMA P2 ZONA INTERVENCIONES GRUPALES	1	8,00			8,00		
	S16- SISTEMA P1 ZONA CONSULTAS MÉDICA 5	1	17,00			17,00		
	S21- SISTEMA P2 ZONA PSIQUIATRÍA ADULTOS	1	12,00			12,00		
	S17- SISTEMA P1 ZONA CONSULTAS MÉDICAS 6	1	6,00			6,00		
	S19- SISTEMA P2 ZONA ODONTOLOGÍA-PSIQUIATRÍA	1	10,00			10,00		
	S10- SISTEMA PB ZONA ALMACENES / CONTROL	1	14,00			14,00		
	S09- SISTEMA PB ZONA DORMITORIOS / DESCANSO	1	8,00			8,00		
	S08- SISTEMA PB ZONA CONSUTLAS URGENCIAS / TRATAMIENTO	1	33,00			33,00		
	S22- SISTEMA P2 ZONA PSICÓLOGO	1	9,00			9,00		
	S14- SISTEMA P1 ZONA CONSULTAS MÉDICA 4	1	7,00			7,00		
	S10- SISTEMA PB ZONA ALMACENES / CONTROL	1	5,00			5,00		
						260,00	12,83	3.335,80

03.02.05.10 ml Linea Frigorifica Interior Liquido= 1/2" Gas=1/4"

Suminstro, y montaje de lineas frigorificas de interconexión entre unidad evaporadora y unidad condensadora, que discurren por el interior del edificio ejecutadas en Cobre Deshidratado que para la linea de gas tiene un diametro 1/4" y para la linea de liquido el diametro será de 1/2". La tubería irá aislada con coquilla de eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-3-012 de 13 mm de espesor para la de líquido y con coquilla eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-5-028 de 25 mm de espesor para la de gas o equivalentes aprobados por la D.F. Se incluyen abrazaderas con aislamiento de poliuretano rigido de 250 Kg/m3 de densidad de 1/4" y 1/2" para la sujeción de las tuberías de la marca SIKLA tipo SKS y carril de montaje MQ-21 2M de HILTI o equivalente aprobado por D.F. También se incluye cargas de refrigerante y aceite, formación de sifones (1 sifones en el tramo vertical) , purgas, visores de liquido, filtros deshidratadores recambiables, soportes, aislamiento a base de coquilla de celda cerrada de poliuretano, abrazaderas con aislamiento,accesorios, cableado electrico de inerconexión entre evaporadora y condensadora, pequeño material,etc.. Se considera todo ello instalaldo, realizadas las pruebas de estanqueidad, puesta en marcaha y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamieto.

	S00- SISTEMA PB ZONA PEDIATRÍA 2	1	14,00			14,00		
	S01- SISTEMA PB ZONA PEDIATRÍA 1	1	11,00			11,00		
	S11- SISTEMA P1 ZONA GIMNASIO	1	5,00			5,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	S12- SISTEMA P1 ZONA CONSULTA MÉDICA 2	1	11,00			11,00		
	S13- SISTEMA P1 ZONAS CONSULTAS MÉDICAS 1	1	12,00			12,00		
	S18-SISTEMA P2 ZONA BIBILIOTECA,ADMINISTRACIÓN, VETERINARIA...	1	8,00			8,00		
	S03- SISTEMA PB ZONA GIMNASIO / VESTUARIOS	1	15,00			15,00		
	S02- SISTEMA PB ZONA TERAPIA / CONSULTAS	1	20,00			20,00		
	S07- SISTEMA PB ZONA URGENCIAS	1	6,00			6,00		
	S05- SISTEMA PB ZONA RAYOS X	1	4,00			4,00		
	S04- SISTEMA PB ZONA SALA DE EXTRACCIONES	1	8,00			8,00		
	S15- SISTEMA P1 ZONA CONSULTAS MÉDICA 3	1	12,00			12,00		
	S16- SISTEMA P1 ZONA CONSULTAS MÉDICA 5	1	15,00			15,00		
	S21- SISTEMA P2 ZONA PSIQUIATRÍA ADULTOS	1	15,00			15,00		
	S17- SISTEMA P1 ZONA CONSULTAS MÉDICAS 6	1	12,00			12,00		
	S19- SISTEMA P2 ZONA ODONTOLOGÍA-PSIQUIATRÍA	1	12,00			12,00		
	S07- SISTEMA PB ZONA URGENCIAS	1	5,00			5,00		
	S04- SISTEMA PB ZONA SALA DE EXTRACCIONES	1	9,00			9,00		
	S22- SISTEMA P2 ZONA PSICÓLOGO	1	12,00			12,00		
	S14- SISTEMA P1 ZONA CONSULTAS MÉDICA 4	1	12,00			12,00		
	S10- SISTEMA PB ZONA ALMACENES / CONTROL	1	5,00			5,00		
						223,00	17,90	3.991,70

03.02.05.11 ml Linea Frigorifica Interior Liquido= 3/4" Gas=3/8"

Suminstro, y montaje de lineas frigorificas de interconexión entre unidad evaporadora y unidad condensadora, que discurren por el interior del edificio ejecutadas en Cobre Deshidratado que para la linea de gas tiene un diametro 3/8" y para la linea de liquido el diametro será de 3/4". La tubería irá aislada con coquilla de eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-2-018 de 11,5 mm de espesor para la de líquido y con coquilla eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-2-022 de 12 mm de espesor para la de gas, pintadas con pintura marca "Armafinish" de color amarillo y verde de rendimiento 14 Kg/m² o equivalentes aprobados por la D.F. Se incluyen abrazaderas con aislamiento de poliuretano rigido de 250 Kg/m3 de densidad de 3/8" y 3/4" para la sujeción de las tuberías de la marca SIKLA tipo SKS y carril de montaje MQ-21 2M de HILTI o equivalente aprobado por D.F. También se incluye cargas de refrigerante y aceite, formación de sifones (1 sifones en el tramo vertical) , purgas, visores de liquido, filtros deshidratadores recambiables, soportes, aislamiento a base de coquilla de celda cerrada de poliuretano, abrazaderas con aislamiento,accesorios, cableado electrico de inerconexión entre evaporadora y condensadora, pequeño material,etc.. Se considera todo ello instalaldo, realizadas las pruebas de estanqueidad, puesta en marcaha y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamieto.

	S01- SISTEMA PB ZONA PEDIATRÍA 1	1	5,00			5,00		
	S11- SISTEMA P1 ZONA GIMNASIO	1	5,00			5,00		
	S12- SISTEMA P1 ZONA CONSULTA MÉDICA 2	1	6,00			6,00		
	S13- SISTEMA P1 ZONAS CONSULTAS MÉDICAS 1	1	10,00			10,00		
	S02- SISTEMA PB ZONA TERAPIA / CONSULTAS	1	1,00			1,00		
	S15- SISTEMA P1 ZONA CONSULTAS MÉDICA 3	1	12,00			12,00		
	S17- SISTEMA P1 ZONA CONSULTAS MÉDICAS 6	1	10,00			10,00		
	S19- SISTEMA P2 ZONA ODONTOLOGÍA-PSIQUIATRÍA	1	2,00			2,00		
	S10- SISTEMA PB ZONA ALMACENES / CONTROL	1	5,00			5,00		
	S08- SISTEMA PB ZONA CONSUTLAS URGENCIAS / TRATAMIENTO	1	6,00			6,00		
	S22- SISTEMA P2 ZONA PSICÓLOGO	1	5,00			5,00		
	S14- SISTEMA P1 ZONA CONSULTAS MÉDICA 4	1	10,00			10,00		
						77,00	19,71	1.517,67

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.05.12	ml Linea Frigorifica Interior Liquido= 1/2" Gas=3/8"							
	Suminstro, y montaje de lineas frigorificas de interconexión entre unidad evaporadora y unidad condensadora, que discurren por el interior del edificio ejecutadas en Cobre Deshidratado que para la linea de gas tiene un diametro 3/8" y para la linea de liquido el diametro será de 1/2". La tubería irá aislada con coquilla de eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-3-012 de 13 mm de espesor para la de líquido y con coquilla eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-5-028 de 25 mm de espesor para la de gas o equivalentes aprobados por la D.F. Se incluyen abrazaderas con aislamiento de poliuretano rigido de 250 Kg/m3 de densidad de 3/8" y 1/2" para la sujeción de las tuberías de la marca SIKLA tipo SKS y carril de montaje MQ-21 2M de HILTI o equivalente aprobado por D.F. También se incluye cargas de refrigerante y aceite, formación de sifones (1 sifones en el tramo vertical) , purgas, visores de liquido, filtros deshidratadores recambiables, soportes, aislamiento a base de coquilla de celda cerrada de poliuretano, abrazaderas con aislamiento,accesorios, cableado electrico de inerconexión entre evaporadora y condensadora, pequeño material,etc.. Se considera todo ello instalaldo, realizadas las pruebas de estanqueidad, puesta en marcaha y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamieto.							
	S01- SISTEMA PB ZONA PEDIATRÍA 1	1	4,00			4,00		
	S11- SISTEMA P1 ZONA GIMNASIO	1	5,00			5,00		
	S12- SISTEMA P1 ZONA CONSULTA MÉDICA 2	1	5,00			5,00		
	S13- SISTEMA P1 ZONAS CONSULTAS MÉDICAS 1	1	5,00			5,00		
	SPLITS SAI Y RACK	2	20,00			40,00		
	S02- SISTEMA PB ZONA TERAPIA / CONSULTAS	1	7,50			7,50		
	S06- SISTEMA PB ZONA HAB Y VESTUARIOS	1	12,00			12,00		
	S20- SISTEMA P2 ZONA INTERVENCIONES GRUPALES	1	1,00			1,00		
	S10- SISTEMA PB ZONA ALMACENES / CONTROL	1	6,00			6,00		
	S09- SISTEMA PB ZONA DORMITORIOS / DESCANSO	1	35,00			35,00		
	S07- SISTEMA PB ZONA URGENCIAS	1	7,00			7,00		
	S08- SISTEMA PB ZONA CONSUTLAS URGENCIAS / TRATAMIENTO	1	7,50			7,50		
	SPLIT INFORMÁTICA Y MEGAFONÍA	1	23,00			23,00		
						158,00	19,19	3.032,02
03.02.05.13	ml Linea Frigorifica Interior Liquido= 3/8" Gas=1/4"							
	Suminstro, y montaje de lineas frigorificas de interconexión entre unidad evaporadora y unidad condensadora, que discurren por el interior del edificio ejecutadas en Cobre Deshidratado que para la linea de gas tiene un diametro 1/4" y para la linea de liquido el diametro será de 3/8". La tubería irá aislada con coquilla de eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-2-010 de 11 mm de espesor para la de líquido y con coquilla eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-2-015 de 11,5 mm de espesor para la de gas, pintadas con pintura marca "Armafinish" de color amarillo y verde de rendimiento 14 Kg/m² o equivalentes aprobados por la D.F. Se incluyen abrazaderas con aislamiento de poliuretano rigido de 250 Kg/m3 de densidad de 3/8" y 1/4" para la sujeción de las tuberías de la marca SIKLA tipo SKS y carril de montaje MQ-21 2M de HILTI o equivalente aprobado por D.F. También se incluye cargas de refrigerante y aceite, formación de sifones (1 sifones en el tramo vertical) , purgas, visores de liquido, filtros deshidratadores recambiables, soportes, aislamiento a base de coquilla de celda cerrada de poliuretano, abrazaderas con aislamiento,accesorios, cableado electrico de inerconexión entre evaporadora y condensadora protegido con tubo de PVC de baja emivisidad de halogenuros, pequeño material,etc.. Se considera todo ello instalaldo, realizadas las pruebas de estanqueidad, puesta en marcaha y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamieto.							
	S01- SISTEMA PB ZONA PEDIATRÍA 1	1	8,00			8,00		
	S11- SISTEMA P1 ZONA GIMNASIO	1	12,00			12,00		
	S12- SISTEMA P1 ZONA CONSULTA MÉDICA 2	1	5,00			5,00		
	S13- SISTEMA P1 ZONAS CONSULTAS MÉDICAS 1	1	9,00			9,00		
	S18-SISTEMA P2 ZONA BIBILIOTECA,ADMINISTRACIÓN, VETERINARIA...	1	18,00			18,00		
	S03- SISTEMA PB ZONA GIMNASIO / VESTUARIOS	1	11,00			11,00		
	S02- SISTEMA PB ZONA TERAPIA / CONSULTAS	1	13,00			13,00		
	S06- SISTEMA PB ZONA HAB Y VESTUARIOS	1	15,00			15,00		
	S05- SISTEMA PB ZONA RAYOS X	1	5,00			5,00		
	S04- SISTEMA PB ZONA SALA DE EXTRACCIONES	1	7,00			7,00		
	S20- SISTEMA P2 ZONA INTERVENCIONES GRUPALES	1	12,00			12,00		
	S19- SISTEMA P2 ZONA ODONTOLOGÍA-PSIQUIATRÍA	1	4,00			4,00		
	S10- SISTEMA PB ZONA ALMACENES / CONTROL	1	16,00			16,00		
	S09- SISTEMA PB ZONA DORMITORIOS / DESCANSO	1	24,00			24,00		
	S07- SISTEMA PB ZONA URGENCIAS	1	9,00			9,00		
	S08- SISTEMA PB ZONA CONSUTLAS URGENCIAS / TRATAMIENTO	1	18,00			18,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	S10- SISTEMA PB ZONA ALMACENES / CONTROL	1	5,00			5,00		
						191,00	11,98	2.288,18

03.02.05.14 ml Linea Frigorifica Interior Liquido= 3/4" Gas=1/2"

Suminstro, y montaje de lineas frigorificas de interconexión entre unidad evaporadora y unidad condensadora, que discurren por el interior del edificio ejecutadas en Cobre Deshidratado que para la linea de gas tiene un diametro 1/2" y para la linea de liquido el diametro será de 3/4". La tubería irá aislada con coquilla de eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-2-018 de 11,5 mm de espesor para la de líquido y con coquilla eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-2-022 de 12 mm de espesor para la de gas, pintadas con pintura marca "Armafinish" de color amarillo y verde de rendimiento 14 Kg/m² o equivalentes aprobados por la D.F. Se incluyen abrazaderas con aislamiento de poliuretano rigido de 250 Kg/m3 de densidad de 1/2" y 3/4" para la sujeción de las tuberías de la marca SIKLA tipo SKS y carril de montaje MQ-21 2M de HILTI o equivalente aprobado por D.F. También se incluye cargas de refrigerante y aceite, formación de sifones (1 sifones en el tramo vertical) , purgas, visores de liquido, filtros deshidratadores recambiables, soportes, aislamiento a base de coquilla de celda cerrada de poliuretano, abrazaderas con aislamiento,accesorios, cableado electrico de inerconexión entre evaporadora y condensadora, pequeño material,etc.. Se considera todo ello instalaldo, realizadas las pruebas de estanqueidad, puesta en marcaha y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamieto.

	S18-SISTEMA P2 ZONA BIBILIOTECA,ADMINISTRACIÓN, VETERINARIA...	1	18,00			18,00		
	S03- SISTEMA PB ZONA GIMNASIO / VESTUARIOS	1	13,00			13,00		
	S04- SISTEMA PB ZONA SALA DE EXTRACCIONES	1	22,00			22,00		
	S16- SISTEMA P1 ZONA CONSULTAS MÉDICA 5	1	17,00			17,00		
	S21- SISTEMA P2 ZONA PSIQUIATRÍA ADULTOS	1	15,00			15,00		
						85,00	19,95	1.695,75

03.02.05.15 ml Linea Frigorifica Interior Liquido= 1" Gas=1/2"

Suminstro, y montaje de lineas frigorificas de interconexión entre unidad evaporadora y unidad condensadora, que discurren por el interior del edificio ejecutadas en Cobre Deshidratado que para la linea de gas tiene un diametro 1/2" y para la linea de liquido el diametro será de 1". La tubería irá aislada con coquilla de eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-2-018 de 11,5 mm de espesor para la de líquido y con coquilla eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-2-022 de 12 mm de espesor para la de gas, pintadas con pintura marca "Armafinish" de color amarillo y verde de rendimiento 14 Kg/m² o equivalentes aprobados por la D.F. Se incluyen abrazaderas con aislamiento de poliuretano rigido de 250 Kg/m3 de densidad de 1/2" y 1" para la sujeción de las tuberías de la marca SIKLA tipo SKS y carril de montaje MQ-21 2M de HILTI o equivalente aprobado por D.F. También se incluye cargas de refrigerante y aceite, formación de sifones (1 sifones en el tramo vertical) , purgas, visores de liquido, filtros deshidratadores recambiables, soportes, aislamiento a base de coquilla de celda cerrada de poliuretano, abrazaderas con aislamiento,accesorios, cableado electrico de inerconexión entre evaporadora y condensadora, pequeño material,etc.. Se considera todo ello instalaldo, realizadas las pruebas de estanqueidad, puesta en marcaha y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamieto.

	S03- SISTEMA PB ZONA GIMNASIO / VESTUARIOS	1	15,00			15,00		
	S04- SISTEMA PB ZONA SALA DE EXTRACCIONES	1	9,00			9,00		
	S04- PREINSTALACIÓN PARA FASE 2	1	10,00			10,00		
						34,00	23,22	789,48

03.02.05.16 ml Linea Frigorifica Interior Liquido= 7/8" Gas=3/8"

Suminstro, y montaje de lineas frigorificas de interconexión entre unidad evaporadora y unidad condensadora, que discurren por el interior del edificio ejecutadas en Cobre Deshidratado que para la linea de gas tiene un diametro 3/8" y para la linea de liquido el diametro será de 7/8". La tubería irá aislada con coquilla de eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-2-022 de 12 mm de espesor para la de líquido y con coquilla eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-5-028 de 25 mm de espesor para la de gas o equivalentes aprobados por la D.F. Se incluyen abrazaderas con aislamiento de poliuretano rigido de 250 Kg/m3 de densidad de 3/8" y 7/8" para la sujeción de las tuberías de la marca SIKLA tipo SKS y carril de montaje MQ-21 2M de HILTI o equivalente aprobado por D.F. También se incluye cargas de refrigerante y aceite, formación de sifones (1 sifones en el tramo vertical) , purgas, visores de liquido, filtros deshidratadores recambiables, soportes, aislamiento a base de coquilla de celda cerrada de poliuretano, abrazaderas con aislamiento,accesorios, cableado electrico de inerconexión entre evaporadora y condensadora, pequeño material,etc.. Se considera todo ello instalaldo, realizadas las pruebas de estanqueidad, puesta en marcaha y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamieto.

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	S08- PREINSTALACIÓN PARA FASE 3A	1	25,00			25,00		
						25,00	20,52	513,00

03.02.05.17 ml Punto espera linea frigorifica interior Liquido= 7/8" Gas=3/8"

Punto de espera para ampliación de línea frigorífica de sistema de Volumen de Refrigerante Variable de dimensiones Liquido= 7/8" Gas=3/8". La partida incluye suministro, y montaje en líneas frigoríficas de válvulas de corte de bola paso total con toma obús de ¼" modelos VBOE22 y VBOE10 de la marca SEI-COOL o equivalente aprobado por la D.F., así como un metro de líneas frigoríficas de Liquido= 7/8" Gas=3/8" aisladas posteriores a las válvulas, que quedarán correctamente taponadas como esperas para la futura ampliación de la instalación.
Las líneas frigoríficas se ejecutarán en Cobre Deshidratado que para la línea de gas tiene un diámetro 3/8" y para la línea de líquido el diámetro será de 7/8". La tubería irá aislada con coquilla de eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-2-022 de 12 mm de espesor para la de líquido y con coquilla eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-5-028 de 25 mm de espesor para la de gas. Se incluyen abrazaderas con aislamiento de poliuretano rígido de 250 Kg/m3 de densidad de 3/8" y 7/8" para la sujeción de las tuberías de la marca SIKLA tipo SKS y carril de montaje MQ-21 2M de HILTI o equivalente aprobado por D.F. Se considera todo ello instalado, realizadas las pruebas de estanqueidad, puesta en marcha y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.

	S08-PB Zona consultas urgencias/tto PREINSTALACIÓN PARA FASE 3A	2				2,00		
						2,00	42,05	84,10

03.02.05.18 ml Punto espera linea frigorifica interior Liquido= 5/8" Gas=3/8"

Punto de espera para ampliación de línea frigorífica de sistema de Volumen de Refrigerante Variable de dimensiones Liquido= 5/8" Gas=3/8". La partida incluye suministro, y montaje en líneas frigoríficas de válvulas de corte de bola paso total con toma obús de ¼" modelos VBOE16 y VBOE10 de la marca SEI-COOL o equivalente aprobado por la D.F., así como un metro de líneas frigoríficas de Liquido= 5/8" Gas=3/8" aisladas posteriores a las válvulas, que quedarán correctamente taponadas como esperas para la futura ampliación de la instalación.
Las líneas frigoríficas se ejecutarán en Cobre Deshidratado y la tubería irá aislada con coquilla de eslastomérica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-2-015 Cu=5/8" de 11,5 mm de espesor para la de líquido y con coquilla eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-2-018 de 11,5 mm de espesor para la de gas, pintadas con pintura marca "Armafinish" de color amarillo y verde de rendimiento 14 Kg/m². Se incluyen abrazaderas con aislamiento de poliuretano rígido de 250 Kg/m3 de densidad de 5/8" y 3/8" para la sujeción de las tuberías de la marca SIKLA tipo SKS y carril de montaje MQ-21 2M de HILTI o equivalente aprobado por D.F. Se considera todo ello instalado, realizadas las pruebas de estanqueidad, puesta en marcha y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.

	S07- SISTEMA PB ZONA URGENCIAS espera para FASE 3A	1				1,00		
	S08-PB Zona consultas urgencias/tto espera para FASE 4	1				1,00		
	S10- SISTEMA PB ZONA ALMACENES / CONTROL espera para F4	1				1,00		
	S04- SISTEMA PB ZONA SALA DE EXTRACCIONES espera para F3A	1				1,00		
						4,00	30,88	123,52

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.02.05.19 ml Punto espera linea frigorifica interior Liquido= 3/8" Gas=1/4"

Punto de espera para ampliación de línea frigorífica de sistema de Volumen de Refrigerante Variable de dimensiones Liquido= 3/8" Gas=1/4". La partida incluye suministro, y montaje en líneas frigoríficas de válvulas de corte de bola paso total con toma obús de ¼" modelos VBOE10 y VBOE6 de la marca SEI-COOL o equivalente aprobado por la D.F., así como un metro de líneas frigoríficas de Liquido= 3/8" Gas=1/4" aisladas posteriores a las válvulas, que quedarán correctamente taponadas como esperas para la futura ampliación de la instalación.
Las líneas frigoríficas se ejecutarán en Cobre Deshidratado que para la línea de gas tiene un diámetro 1/4" y para la línea de líquido el diámetro será de 3/8". La tubería irá aislada con coquilla de eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-2-010 de 11 mm de espesor para la de líquido y con coquilla eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-2-015 de 11,5 mm de espesor para la de gas, pintadas con pintura marca "Armafinish" de color amarillo y verde de rendimiento 14 Kg/m². Se incluyen abrazaderas con aislamiento de poliuretano rígido de 250 Kg/m3 de densidad de 3/8" y 1/4" para la sujeción de las tuberías de la marca SIKLA tipo SKS y carril de montaje MQ-21 2M de HILTI o equivalente aprobado por D.F. Se considera todo ello instalado, realizadas las pruebas de estanqueidad, puesta en marcha y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.

	S09- SISTEMA PB ZONA DORMITORIOS / DESCANSO espera para F4	1				1,00		
						1,00	28,17	28,17

03.02.05.20 ml Punto espera linea frigorifica interior Liquido= 1/2" Gas=3/8"

Punto de espera para ampliación de línea frigorífica de sistema de Volumen de Refrigerante Variable de dimensiones Liquido= 1/2" Gas=3/8". La partida incluye suministro, y montaje en líneas frigoríficas de válvulas de corte de bola paso total con toma obús de ¼" modelos VBOE12 y VBOE10 de la marca SEI-COOL o equivalente aprobado por la D.F., así como un metro de líneas frigoríficas de Liquido= 1/2" Gas=3/8" aisladas posteriores a las válvulas, que quedarán correctamente taponadas como esperas para la futura ampliación de la instalación.
Las líneas frigoríficas se ejecutarán en Cobre Deshidratado que para la línea de gas tiene un diámetro 3/8" y para la línea de líquido el diámetro será de 1/2". La tubería irá aislada con coquilla de eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-3-012 de 13 mm de espesor para la de líquido y con coquilla eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-5-028 de 25 mm de espesor para la de gas. Se incluyen abrazaderas con aislamiento de poliuretano rígido de 250 Kg/m3 de densidad de 3/8" y 1/2" para la sujeción de las tuberías de la marca SIKLA tipo SKS y carril de montaje MQ-21 2M de HILTI o equivalente aprobado por D.F. Se considera todo ello instalado, realizadas las pruebas de estanqueidad, puesta en marcha y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.

	S08- SISTEMA PB ZONA CONSULTAS URGENCIAS/TRATAMIENTO espera F3B	1				1,00		
						1,00	35,68	35,68

03.02.05.21 ml Punto espera linea frigorifica interior Liquido= 1" Gas=1/2"

Punto de espera para ampliación de línea frigorífica de sistema de Volumen de Refrigerante Variable de dimensiones Liquido= 1" Gas=1/2". La partida incluye suministro, y montaje en líneas frigoríficas de válvulas de corte de bola paso total con toma obús de ¼" modelos VBOE28 y VBOE12 de la marca SEI-COOL o equivalente aprobado por la D.F., así como un metro de líneas frigoríficas de Liquido= 1" Gas=1/2" aisladas posteriores a las válvulas, que quedarán correctamente taponadas como esperas para la futura ampliación de la instalación.
Las líneas frigoríficas se ejecutarán en Cobre Deshidratado que para la línea de gas tiene un diámetro 1/2" y para la línea de líquido el diámetro será de 1". La tubería irá aislada con coquilla de eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-2-018 de 11,5 mm de espesor para la de líquido y con coquilla eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-2-022 de 12 mm de espesor para la de gas, pintadas con pintura marca "Armafinish" de color amarillo y verde de rendimiento 14 Kg/m². Se incluyen abrazaderas con aislamiento de poliuretano rígido de 250 Kg/m3 de densidad de 1/2" y 1" para la sujeción de las tuberías de la marca SIKLA tipo SKS y carril de montaje MQ-21 2M de HILTI o equivalente aprobado por D.F. Se considera todo ello instalado, realizadas las pruebas de estanqueidad, puesta en marcha y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	S04- SISTEMA PB ZONA S. DE EXTRACCIONES preinstalacion para F2	2				2,00		
						2,00	48,13	96,26

03.02.05.22 ml Trabajo de ampliación de redes de refrigerante para instalación de VRV

Trabajo de ampliación de redes de refrigerante para instalación de VRV que incluye soldaduras de líneas frigoríficas para ampliar el circuito frigorífico, cargas de refrigerante y aceite, formación de sifones (1 sifones en el tramo vertical), purgas, visores de líquido, filtros deshidratadores recambiables, soportes, aislamiento a base de coquilla de celda cerrada de poliuretano, abrazaderas con aislamiento, accesorios, cableado eléctrico de interconexión entre evaporadora y condensadora, pequeño material, etc.. Se considera todo ello instalado, realizadas las pruebas de estanqueidad, puesta en marcha y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.

	S07- SISTEMA PB ZONA URGENCIAS espera para FASE 3A	1				1,00		
	S08-PB Zona consultas urgencias/tto espera para FASE 4	1				1,00		
	S10- SISTEMA PB ZONA ALMACENES / CONTROL espera para F4	1				1,00		
	S04- SISTEMA PB ZONA SALA DE EXTRACCIONES espera para F3A	1				1,00		
	S09- SISTEMA PB ZONA DORMITORIOS / DESCANSO espera para F4	1				1,00		
	S08- SISTEMA PB ZONA CONSULTAS URGENCIAS/TRATAMIENTO espera F3B	1				1,00		
						6,00	46,90	281,40

03.02.05.23 ml Linea Frigorifica Exterior Liquido= 1/4" Gas=3/8"

Suminstro, y montaje de lineas frigorificas de interconexión entre unidad evaporadora y unidad condensadora, que discurren por el exterior del edificio ejecutadas en Cobre Deshidratado que para la linea de gas tiene un diametro 3/8" y para la linea de liquido el diametro será de 1/4". La tubería irá aislada con coquilla de eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-2-006 de 9,5 mm de espesor para la de líquido y con coquilla eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-3-010 de 12.5 mm de espesor para la de gas, pintadas con pintura marca "Armafinish" de color amarillo y verde de rendimiento 14 Kg/m² o equivalentes aprobados por la D.F. Se incluyen abrazaderas con aislamiento de poliuretano rigido de 250 Kg/m3 de densidad de 1/4" y 1/2" para la sujeción de las tuberías de la marca SIKLA tipo SKS y carril de montaje MQ-21 2M de HILTI o equivalente aprobado por D.F. También se incluye cargas de refrigerante y aceite, formación de sifones (1 sifones en el tramo vertical) , purgas, visores de liquido, filtros deshidratadores recambiables, soportes, aislamiento a base de coquilla de celda cerrada de poliuretano, abrazaderas con aislamiento,accesorios, cableado electrico de inerconexión entre evaporadora y condensadora protegido con tubo de PVC de baja emivisidad de halogenuros, pequeño material,etc.. Se considera todo ello instalaldo, realizadas las pruebas de estanqueidad, puesta en marcaha y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamieto.

P2 psiquiatría 3 ud temporal reforma	1	17,50	17,50	
P2 psiquiatría 4 ud temporal reforma	1	15,00	15,00	
P2 psiquiatría 1 ud temporal reforma	1	10,50	10,50	
P2 psiquiatría 5 ud temporal reforma	1	8,00	8,00	
P2 psiquiatría 2 ud temporal reforma	1	27,00	27,00	
P2 cita previa ud temporal reforma	1	23,50	23,50	
P2 psiquiatria 1 ud temporal reforma	1	19,00	19,00	
P2 pediatría 4 ud temporal reforma	1	20,00	20,00	
P2 pediatría 3 ud temporal reforma	1	16,00	16,00	
P2 pediatría 2 ud temporal reforma	1	12,00	12,00	
P2 enfermería pediatría ud temporal reforma	1	8,00	8,00	
P2 enfermería ud temporal reforma	1	8,00	8,00	
P2 almacén ud temporal reforma	1	16,00	16,00	
P2 almacén 2 ud temporal reforma	1	27,50	27,50	
P2 odontología infantil ud temporal reforma	1	12,00	12,00	
P2 medicina general ud temporal reforma	1	15,00	15,00	
P2 medic general ud temporal reforma	1	19,00	19,00	
P2 matrona ud temporal reforma	1	10,50	10,50	
P2 psiquitría 6 ud temporal reforma	1	8,00	8,00	
P2 medicina general 13 ud temp reforma	1	26,00	26,00	
P1 medicina general 5 ud temporal reforma	1	6,00	6,00	
P1 medicina general 4 ud temporal reforma	1	10,50	10,50	

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P1 medicina general 3 ud temporal reforma	1	13,50			13,50		
	P1 enfermería 1 ud temporal reforma	1	18,00			18,00		
	P1 trabajador social ud temporal reforma	1	19,00			19,00		
	P1 administrativa ud temporal reforma	1	19,00			19,00		
	P1 veterinario ud temporal reforma	1	19,50			19,50		
	P1 veterinario ud temporal reforma	1	14,50			14,50		
	P1 coordinador enfermería ud general reforma	1	10,50			10,50		
	P1 coordinador médico ud general reforma	1	7,00			7,00		
	P1 medicina general 9 ud temporal reforma	1	7,00			7,00		
	P1 medicina general 8 ud temporal reforma	1	11,00			11,00		
	P1 medicina general 7 ud temporal reforma	1	15,00			15,00		
	P1 medicina general 6 ud temporal reforma	1	20,00			20,00		
	P1 enfermería 3 ud temporal reforma	1	20,00			20,00		
	P1 medicina general 10 ud temporal reforma	1	15,50			15,50		
	P1 medicina general 11 ud temporal reforma	1	12,00			12,00		
	P1 medicina general 12 ud temporal reforma	1	7,50			7,50		
	PB consulta 1 ud temporal reforma	1	35,00			35,00		
	PB enfermería urgencias ud temporal reforma	1	31,00			31,00		
	PB cita previa ud temporal reforma	1	24,50			24,50		
	PB dormitorio médico ud temporal reforma	1	45,00			45,00		
	PB dormitorio médico ud temporal reforma	1	47,00			47,00		
	PB sala espera ud temporal reforma	1	48,50			48,50		
	PB almacén ud temporal reforma	1	25,00			25,00		
	PB enfermería ud temporal reforma	1	3,50			3,50		
	PB consulta ud temporal reforma	1	7,50			7,50		
	PB consulta ud temporal reforma	1	12,00			12,00		
	PB consulta ud temporal reforma	1	12,00			12,00		
	PB reuniones ud temporal reforma	1	6,50			6,50		
	PB admisión UCA ud temporal reforma	1	15,50			15,50		
	PB box 1 ud temporal reforma	1	37,50			37,50		
	PB box 2 ud temporal reforma	1	35,00			35,00		
	PB consulta enfermería ud temporal reforma	1	35,00			35,00		
	PB consulta rehabilitación ud temporal reforma	1	46,20			46,20		
	PB almacén farmacia ud temporal reforma	1	52,50			52,50		
	PB sin uso ud temporal reforma	1	37,00			37,00		
	PB consulta 3 ud temporal reforma	1	38,50			38,50		
	PB consulta 4 ud temporal reforma	1	33,00			33,00		
	PB consulta 2 ud temporal reforma	1	28,50			28,50		
	PB sala vitales ud temporal reforma	1	24,50			24,50		
	PB medicina general ud temporal reforma	1	35,50			35,50		
	PB consulta polivalente ud temporal reforma	1	32,00			32,00		
	PB sala curas 1 ud temporal reforma	1	28,50			28,50		
	PB sala curas 2 ud temporal reforma	1	39,00			39,00		
						1.379,70	18,40	25.386,48

03.02.05.24 ml Linea Frigorifica Exterior Liquido= 1/4" Gas=1/2"

Suminstro, y montaje de lineas frigorificas de interconexión entre unidad evaporadora y unidad condensadora, que discurren por el exterior del edificio ejecutadas en Cobre Deshidratado que para la linea de gas tiene un diametro 1/2" y para la linea de liquido el diametro será de 1/4". La tubería irá aislada con coquilla de eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo xg-13x006 de 13 mm de espesor para la de líquido y con coquilla eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-3-012 de 13 mm de espesor para la de gas o equivalentes aprobados por la D.F. Ambas llevarán un recubrimiento de aluminio brillante Aleacion 1050 Hi 18 Aluminio ó ALUCINC de espesor 0,6 mm. Se incluyen abrazaderas con aislamiento de poliuretano rigido de 250 Kg/m3 de densidad de 1/2" y 1/4" para la sujeción de las tuberías de la marca SIKLA tipo SKS y carril de montaje MQ-21 2M de HILTI o equivalente aprobado por D.F. También se incluye cargas de refrigerante y aceite, formación de sifones (1 sifones en el tramo vertical) , purgas, visores de liquido, filtros deshidratadores recambiables, soportes, aislamiento a base de coquilla de celda cerrada de poliuretano, abrazaderas con aislamiento,accesorios, cableado electrico de inerconexión entre evaporadora y condensadora, pequeño material,etc.. Se considera todo ello instalaldo, realizadas las pruebas de estanqueidad, puesta en marcaha y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamieto.

	P2 preparación partos ud temporal reforma	1,1	10,50			11,55		
	P2 sala espera ud temporal reforma	1,1	18,10			19,91		
	P1 sala espera ud temporal reforma	1	12,00			12,00		
	P1 coordinación ud temporal reforma	1	20,00			20,00		
	PB sala guardia ud temporal reforma	1	11,50			11,50		
	PB cita previa inforación ud temporal reforma	1	11,50			11,50		
	PB sala de espera ud temporal reforma	1	51,00			51,00		
	PB terapia de grupo ud temporal reforma	1	41,50			41,50		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PB sala fisioterapia ud temporal reforma	1	41,00			41,00		
	PB sala espera ud temporal reforma	1	25,00			25,00		
	PB sala espera ud temporal reforma	1	39,50			39,50		
	PB prueba muestras ud temporal reforma	1	26,50			26,50		
						310,96	18,69	5.811,84

03.02.05.25 ml Linea Frigorifica Exterior Liquido= 3/8" Gas=5/8"

Suminstro, y montaje de lineas frigorificas de interconexión entre unidad evaporadora y unidad condensadora, que discurren por el exterior del edificio ejecutadas en Cobre Deshidratado que para la linea de gas tiene un diametro 5/8" y para la linea de liquido el diametro será de 3/8". La tubería irá aislada con coquilla de eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-3-010 de 12.5 mm de espesor para la de líquido y con coquilla eslastomerica marca ARMAFLEX/AF modelo AF-4-015 de 17 mm de espesor para la de gas o equivalentes aprobados por la D.F. Ambas llevarán un recubrimiento de aluminio brillante Aleacion 1050 Hi 18 Aluminio ó ALUCINC de espesor 0,6 mm. Se incluyen abrazaderas con aislamiento de poliuretano rigido de 250 Kg/m3 de densidad de 5/8" y 3/8" para la sujeción de las tuberías de la marca SIKLA tipo SKS y carril de montaje MQ-21 2M de HILTI o equivalente aprobado por D.F. También se incluye cargas de refrigerante y aceite, formación de sifones (1 sifones en el tramo vertical) , purgas, visores de liquido, filtros deshidratadores recambiables, soportes, aislamiento a base de coquilla de celda cerrada de poliuretano, abrazaderas con aislamiento,accesorios, cableado electrico de inerconexión entre evaporadora y condensadora, pequeño material,etc.. Se considera todo ello instalaldo, realizadas las pruebas de estanqueidad, puesta en marcaha y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamieto.

	P2 sala espera ud temporal reforma	1	14,50			14,50		
	P1 sala espera ud temporal reforma	1	11,00			11,00		
	P1 espera sala ud temporal reforma	1	11,00			11,00		
						36,50	20,48	747,52

TOTAL 03.02.05..... 70.459,96

03.02.06 CONTROL

03.02.06.01 Ud Control remoto con cable RC-E5

Mando a distancia por cable con pantalla LCD, a dos hilos, compatible con unidades interiores RAC, PAC, KX6 y KXZ, con sensor de temperatura ambiente incorporado, modelo RC-E5 de la marca Mitsubishi Heavy Industries o equivalente aprobado por la D.F. y con las siguientes características técnicas:
Dimensiones (alto x ancho x profundo): 120x120x19 mm
Funciones:
-Ajuste temperatura de consigna entre 18 y 30 º C con una precisión de 0,5 º C
-Ajuste de velocidad de ventilador (4 velocidades).
-Ajuste de modo de funcionamiento: automático, calor, frio, deshumectación, ventilación.
-Temporizador semanal con hasta cuatro configuraciones por día.
-Selección posición de alabes.
-Selección de salida para ventilador externo.
-Posibilidad de configurar el intervalo de temperatura de consigna.
-Posibilidad de bloqueo individual de funciones: modo, temperatura consigna, paro/marcha, velocidad ventilador y temporizador.
-Comprobación de dirección de unidad interior.
-Chequeo de datos de funcionamiento tanto de unidad interior como unidad exterior.
-Indicación de código de avería.
-Ajuste de presión estática en modelos FDUM-VF y FDUM-KXE6F

Se incluye la parte proporcional de piezas especiales, conexiones eléctricas, y de control. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc.... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

S13- CONSULTA MEDICINA 1	3	3,00	

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	S13- ZONA ESPERA CONSULTA 1	1				1,00		
	S13- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 1	2				2,00		
	S18- VESTUARIO MASCULINO	1				1,00		
	S18- VESTUARIO FEMENINO	1				1,00		
	S18- DESPACHO COORDINACIÓN 2	1				1,00		
	S18- DESPACHO COORDINACIÓN 1	1				1,00		
	S18- APOYO ADMINISTRATIVO	1				1,00		
	S18- VETERINARIOS	1				1,00		
	S18- ROPEROS	1				1,00		
	S18- ESTAR PERSONAL	1				1,00		
	S18- SALA REUNIONES / BIBLIOTECA	1				1,00		
	S11- GIMNASIO	1				1,00		
	S11- CONSULTA MATRONA	2				2,00		
	S11- ZONA ESPERA GIMNASIO	1				1,00		
	S11- VESTUARIO	1				1,00		
	S12- CONSULTA POLIVALENTE RESIDENTES	4				4,00		
	S12- ZONA ESPERA CONSULTA MÉDICA	1				1,00		
	S00- CONSULTA PEDIATRÍA	2				2,00		
	S00- ENFERMERÍA PEDIATRÍA	2				2,00		
	S00- ESPERA PEDIATRÍA	1				1,00		
	S01- CONSULTA PEDIATRÍA	4				4,00		
	S01- ESPERA PEDIATRÍA	1				1,00		
	S02- TERAPIA GRUPO	1				1,00		
	S02- ESPERA TERAPIA	1				1,00		
	S02- TRABAJO	1				1,00		
	S02- ESTAR	1				1,00		
	S02- ENFERMERÍA	1				1,00		
	S02- CONSULTA MÉDICA	1				1,00		
	S02- PSICÓLOGOS	2				2,00		
	S03- GIMNASIO	1				1,00		
	S03- SALA ESPERA FISIO / GIM	1				1,00		
	S03- CONSULTA FISIO	1				1,00		
	S03- VESTUARIOS	2				2,00		
	S03- SALA DE REUNIONES	1				1,00		
	S03- CONSULTA MÉDICA RESIDENTES	1				1,00		
	S03- ADMISIÓN	1				1,00		
	S06- VESTUARIOS	2				2,00		
	S06- DORMITORIOS	3				3,00		
	S07- URGENCIAS VITALES	1				1,00		
	S07- CONSULTA URGENCIAS	1				1,00		
	S04- SALA ESPERA TRATAMIENTOS	1				1,00		
	S04- SALA TRATAMIENTOS	2				2,00		
	S04- SALA EGC INCIDENCIAS	1				1,00		
	S04- SALA EXTRACCIONES BOXES	1				1,00		
	S05- RECEPCIÓN CONTROL	1				1,00		
	S05- RAYOS X	1				1,00		
	S05- SALA ESPERA RAYOS	1				1,00		
	S15- CONSULTA ENFERMERIA ZONA 3	2				2,00		
	S15- CONSULTA MEDICINA ZONA 3	2				2,00		
	S15- ZONA ESPERA CONSULTA 3	1				1,00		
	S03- SALA DE REUNIONES	1				1,00		
	S20- DESPACHO CLÍNICO	1				1,00		
	S20- TRABAJADOR SOCIAL	1				1,00		
	S20- ZONA ESPERA TRABAJADOR SOCIAL	1				1,00		
	S21- PSIQUIATRÍA ADULTOS	4				4,00		
	S21- ZONA ESPERAS PSIQUIATRÍA	1				1,00		
	S21- RECEPCIÓN	1				1,00		
	S21- CIRCULACIONES	1				1,00		
	S16- CONSULTA MEDICINA ZONA 5	3				3,00		
	S16- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 5	1				1,00		
	S16- FARMACIA	1				1,00		
	S16- ZONA ESPERA CONSULTA 5	1				1,00		
	S16- CIRCULACIONES	1				1,00		
	S14- ZONA ESPERA CONSULTA 4	1				1,00		
	S14- ZONA CONSULTAS MÉDICA 4	2				2,00		
	S14- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 4	2				2,00		
	S19- PSIQUIATRÍA INFANTIL	2				2,00		
	S19- ODONTOLOGÍA	1				1,00		
	S19- PSICÓLOGO	1				1,00		
	S19- HIGIENISTA DENTAL	1				1,00		
	S19- ZONA ESPERA PSIQUIATRÍA INFANTIL	1				1,00		
	S10- SALA LIMPIO	1				1,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	S10- SALA SUCIO	1				1,00		
	S10- FARMACIA	1				1,00		
	S10- FUNGIBLES	1				1,00		
	S10- HALL ENTRADA	1				1,00		
	S09- ZONA DESCANSO	1				1,00		
	S09- ZONA TRABAJO	1				1,00		
	S09- DORMITORIO	4				4,00		
	S08- ESPERA URGENCIAS	1				1,00		
	S08- CIRCULACIONES/ESPERA RAYOS	1				1,00		
	S08- CONSULTA TRATAMIENTO	2				2,00		
	S08- CONTROL	1				1,00		
	S07- CONSULTA URGENCIAS	2				2,00		
	S07- SALA OBSERVACIÓN	1				1,00		
	S04- SALA ESPERA CONTROL	1				1,00		
	S17- CONSULTA MEDICINA ZONA 6	3				3,00		
	S17- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 6	1				1,00		
	S17- SALA ESPERA ZONA 6	1				1,00		
	S22- PSICÓLOGO	1				1,00		
	S22- CONSULTA ENFERMERÍA	1				1,00		
	S22- PSIQUIATRÍA ADULTOS	1				1,00		
	S22- ZONA ESPERA PSIQUIATRÍA ADULTOS-PSICÓLOGO	1				1,00		
	S10- CONTROL	1				1,00		
	S10- TELEFONÍA	1				1,00		
						131,00	43,83	5.741,73

03.02.06.02 ml Manguera Flexible AFUMEX 2x1 P mm² con tubo corrugado Ø16 mm

Cable de 2X1 mm² apantallado de la marca PRYSMIAN modelo AFUMEX o equivalente aprobado por la D.F., apto para control y mando, con buenas características de resistencia a la grasa y aceites. Realizado con cable flexible, no propagación de llama, reducida emisión de halógenos , resistente a la corrosión a los rayos ultravioletas, a los agentes químicos.
Tubo:
Código clasificación tubo: 3422.
Resistencia a la compresión: 750 N a 20 ºC.
Resistencia al impacto: 6 J a -5 ºC.
Temperatura de trabajo: -5 ºC hasta 90 ºC.
Propiedades eléctricas: Rigidez dieléctrica = 2 kV - 50 Hz
Resistencia eléctrica de aislamiento = 100 ƒ¶ a 500 V en corriente continua.
Máxima flexibilidad, incluso a bajas temperaturas.
Cable:
Temperatura de servicio (instalación fija) -40 ºC, + 70 ºC.
(Cable termpolástico)
Tensión nominal: 450/750 V.
Ensayo de tensión en c.a. durante 5 minutos: 2500 V.
Ensayos de fuego para el tubo:
No propagación de la llama: UNE EN 50086-1 y UNE EN 50086-2-2.
Libre de halógenos: UNE EN 50267-2-1 y UNE EN 50267-2-2.
No propagación de la llama: UNE EN 60332-1-2; IEC 60332-1; NFC 32070-C2.
No propagación del incendio: UNE EN 50266 2-4; IEC 60332-3; NFC 32070-C1.
Libre de halógenos: UNE EN 50267-2-1 ; IEC 60754-1 ; BS 6425-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: NES 713 ; NFC 20454 ; It . 1,5.
Baja emisión de humos opacos: UNE EN 61034-2 ; IEC 61034-2.
Muy baja emisión de gases corrosivos: UNE EN 50267-2-3 ; IEC 60754-2 ; NFC 20453 ; BS 6425-2 ; pH . 4,3 ; C . 10 ƒÊS/mm.
Materiales cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, etc. Incluso mano de obra, replanteos y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que sean necesarios, retirada de material sobrante y limpieza posterior, etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.Se medira instalada, conexionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	S13- CONSULTA MEDICINA 1	5				5,00		
	S13- ZONA ESPERA CONSULTA 1	3				3,00		
	S13- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 1	4				4,00		
	S18- VESTUARIO MASCULINO	3				3,00		
	S18- VESTUARIO FEMENINO	3				3,00		
	S18- DESPACHO COORDINACIÓN 2	3				3,00		
	S18- DESPACHO COORDINACIÓN 1	3				3,00		
	S18- APOYO ADMINISTRATIVO	3				3,00		
	S18- VETERINARIOS	3				3,00		
	S18- ROPEROS	3				3,00		
	S18- ESTAR PERSONAL	3				3,00		
	S18- SALA REUNIONES / BIBLIOTECA	3				3,00		
	S11- GIMNASIO	3				3,00		
	S11- CONSULTA MATRONA	4				4,00		
	S11- ZONA ESPERA GIMNASIO	3				3,00		
	S11- VESTUARIO	3				3,00		
	S12- CONSULTA POLIVALENTE RESIDENTES	6				6,00		
	S12- ZONA ESPERA CONSULTA MÉDICA	3				3,00		
	S00- CONSULTA PEDIATRÍA	4				4,00		
	S00- ENFERMERÍA PEDIATRÍA	4				4,00		
	S00- ESPERA PEDIATRÍA	3				3,00		
	S01- CONSULTA PEDIATRÍA	6				6,00		
	S01- ESPERA PEDIATRÍA	3				3,00		
	S02- TERAPIA GRUPO	3				3,00		
	S02- ESPERA TERAPIA	3				3,00		
	S02- TRABAJO	3				3,00		
	S02- ESTAR	3				3,00		
	S02- ENFERMERÍA	3				3,00		
	S02- CONSULTA MÉDICA	3				3,00		
	S02- PSICÓLOGOS	4				4,00		
	S03- GIMNASIO	3				3,00		
	S03- SALA ESPERA FISIO / GIM	3				3,00		
	S03- CONSULTA FISIO	3				3,00		
	S03- VESTUARIOS	4				4,00		
	S03- SALA DE REUNIONES	3				3,00		
	S03- CONSULTA MÉDICA RESIDENTES	3				3,00		
	S03- ADMISIÓN	3				3,00		
	S06- VESTUARIOS	4				4,00		
	S06- DORMITORIOS	5				5,00		
	S07- URGENCIAS VITALES	3				3,00		
	S07- CONSULTA URGENCIAS	3				3,00		
	S04- SALA ESPERA TRATAMIENTOS	3				3,00		
	S04- SALA TRATAMIENTOS	4				4,00		
	S04- SALA EGC INCIDENCIAS	3				3,00		
	S04- SALA EXTRACCIONES BOXES	3				3,00		
	S05- RECEPCIÓN CONTROL	3				3,00		
	S05- RAYOS X	3				3,00		
	S05- SALA ESPERA RAYOS	3				3,00		
	S15- CONSULTA ENFERMERIA ZONA 3	4				4,00		
	S15- CONSULTA MEDICINA ZONA 3	4				4,00		
	S15- ZONA ESPERA CONSULTA 3	3				3,00		
	S03- SALA DE REUNIONES	3				3,00		
	S20- DESPACHO CLÍNICO	3				3,00		
	S20- TRABAJADOR SOCIAL	3				3,00		
	S20- ZONA ESPERA TRABAJADOR SOCIAL	3				3,00		
	S21- PSIQUIATRÍA ADULTOS	6				6,00		
	S21- ZONA ESPERAS PSIQUIATRÍA	3				3,00		
	S21- RECEPCIÓN	3				3,00		
	S21- CIRCULACIONES	3				3,00		
	S16- CONSULTA MEDICINA ZONA 5	5				5,00		
	S16- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 5	3				3,00		
	S16- FARMACIA	3				3,00		
	S16- ZONA ESPERA CONSULTA 5	3				3,00		
	S16- CIRCULACIONES	3				3,00		
	S14- ZONA ESPERA CONSULTA 4	3				3,00		
	S14- ZONA CONSULTAS MÉDICA 4	4				4,00		
	S14- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 4	4				4,00		
	S19- PSIQUIATRÍA INFANTIL	4				4,00		
	S19- ODONTOLOGÍA	3				3,00		
	S19- PSICÓLOGO	3				3,00		
	S19- HIGIENISTA DENTAL	3				3,00		
	S19- ZONA ESPERA PSIQUIATRÍA INFANTIL	3				3,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	S10- SALA LIMPIO	3				3,00		
	S10- SALA SUCIO	3				3,00		
	S10- FARMACIA	3				3,00		
	S10- FUNGIBLES	3				3,00		
	S10- HALL ENTRADA	3				3,00		
	S09- ZONA DESCANSO	3				3,00		
	S09- ZONA TRABAJO	3				3,00		
	S09- DORMITORIO	6				6,00		
	S08- ESPERA URGENCIAS	3				3,00		
	S08- CIRCULACIONES/ESPERA RAYOS	3				3,00		
	S08- CONSULTA TRATAMIENTO	4				4,00		
	S08- CONTROL	3				3,00		
	S07- CONSULTA URGENCIAS	4				4,00		
	S07- SALA OBSERVACIÓN	3				3,00		
	S04- SALA ESPERA CONTROL	3				3,00		
	S17- CONSULTA MEDICINA ZONA 6	5				5,00		
	S17- CONSULTA ENFERMERÍA ZONA 6	3				3,00		
	S17- SALA ESPERA ZONA 6	3				3,00		
	S22- PSICÓLOGO	3				3,00		
	S22- CONSULTA ENFERMERÍA	3				3,00		
	S22- PSIQUIATRÍA ADULTOS	3				3,00		
	S22- ZONA ESPERA PSIQUIATRÍA ADULTOS-PSICÓLOGO	3				3,00		
	S10- CONTROL	3				3,00		
	S10- TELEFONÍA	3				3,00		
						323,00	3,86	1.246,78

03.02.06.03 ml Cable de control AFUMEX 0-SIGNAL 2x1.5mm² apantallado en bandeja

Cable de control para instrumentación y control de 2 x 1,5 mm² apantallado modelo Afumex 0-Signal 500V de la marca PRYSMIAN, o equivalente aprobado por la D.F. instalado en bandeja. Conductor de cobre electrolítico recocido flexible clase 5 (UNE EN 60228), libre de halógenos según UNE EN 50267-2-1, no propagador de la llama, no propagador del incendio, baja emision de humos opacos, resistente a la absorcion de agua, al frio y a los rayos ultravioleta. . Con identificación azul y marrón. Dotado de separador de cinta de poliester y pantalla de hilos de cobre desnudos trenzados con recubrimiento superior al 70% y cubierta de PVC clase TM2 de color verde. Materiales cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, etc. Incluso mano de obra, replanteos y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que sean necesarios, retirada de material sobrante y limpieza posterior, etc. Se entiende de material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas. Se medira instalada, conexionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.

UTA S00-01 Bus control centralizado	26	26,00
UTA S00-01 control UTA	10	10,00
UTA S00-01 control VRV	26	26,00
UTA S02-03 Bus control centralizado	40	40,00
UTA S02-03 control UTA	10	10,00
UTA S02-03 control VRV	40	40,00
UTA S14-19 Bus control centralizado	60	60,00
UTA S14-19 control UTA	10	10,00
UTA S14-19 control VRV	60	60,00
UTA S04 Bus control centralizado	68	68,00
UTA S04 control UTA	10	10,00
UTA S04 control VRV	68	68,00
UTA S05 Bus control centralizado	68	68,00
UTA S05 control UTA	10	10,00
UTA S05 control VRV	68	68,00
UTA S06 Bus control centralizado	68	68,00
UTA S06 control UTA	10	10,00
UTA S06 control VRV	68	68,00
UTA S07-08 Bus control centralizado	98	98,00
UTA S07-08 control UTA	10	10,00
UTA S07-08 control VRV	98	98,00
UTA S09-10 Bus control centralizado	68	68,00
UTA S09-10 control UTA	10	10,00
UTA S09-10 control VRV	68	68,00
UTA S11-12 Bus control centralizado	40	40,00
UTA S11-12 control UTA	10	10,00
UTA S11-12 control VRV	40	40,00
UTA S13-18 Bus control centralizado	66	66,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	UTA S13-18 control UTA	10				10,00		
	UTA S13-18 control UTA	66				66,00		
	UTA S15-20 Bus control centralizado	60				60,00		
	UTA S15-20 control UTA	10				10,00		
	UTA S15-20 control VRV	60				60,00		
	UTA S16-21 Bus control centralizado	80				80,00		
	UTA S16-21 control UTA	10				10,00		
	UTA S16-21 control VRV	80				80,00		
	UTA S17-22 Bus control centralizado	80				80,00		
	UTA S17-22 control UTA	10				10,00		
	UTA S17-22 control VRV	80				80,00		
	Recableado Bus control UTA´s	682				682,00		
	Recableado control VRV	682				682,00		
						3.138,00	5,62	17.635,56

03.02.06.04 ml Bandeja portacables rejilla 70x200 Zincada

Bandeja portacables de rejilla metálica para canalización eléctrica de dimensiones 70x200 mm. zincada. Sistema PERFORMA de la marca "Schneider Electric" o equivalente aprobado por la D.F.. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y la Directiva Europeas de B.T. Con P.P. de accesorios de fijación, suspensión,anclaje, empalme, derivación, cambio de dirección, etc. , terminales, tornillos, perfilería de soporte para fijar en techo, pared o suelo. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

	Forjado sanitario	80				80,00		
						80,00	10,84	867,20

03.02.06.05 ml Bandeja metalica perforada 100x60 (con tapa)

Bandeja perforada metalica galvanizada en caliente para canalización eléctrica de dimensiones 100x60 mm. de la marca AEMSA modelo MTP 60x100 o equivalente aprobado por la D.F. Con tapa TMT 100. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y la Directiva Europeas de B.T.Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, perfilería de soporte para fijar en techo.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

	Cubiertas	100				100,00		
						100,00	16,60	1.660,00

03.02.06.06 ml Bandeja portacables rejilla 65x300 Zincada

Bandeja portacables de rejilla metálica para canalización eléctrica de dimensiones 65x300 mm. zincada. Bandeja de hilo enchufable BF2R BASORFIL referencia 2/7251 de la marca "Basor" o equivalente aprobado por la D.F. Incluidos elementos de soportación e unión, derivaciones, anclajes de luminarias, etc. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y la Directiva Europeas de B.T. Con tapa plena. Con P.P. de accesorios de fijación, suspensión,anclaje, empalme, derivación, cambio de dirección, etc. , terminales, tornillos, perfilería de soporte para fijar en techo, pared o suelo. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

	PB	120				120,00		
	P1	89				89,00		
	P2	65				65,00		
	PB	70				70,00		
	P1	102				102,00		
	P2	102				102,00		
	PB	68				68,00		
	P1	14				14,00		
	P2	14				14,00		
	PB	25				25,00		
	P1	16				16,00		
	P2	16				16,00		
	P1	15				15,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						716,00	12,14	8.692,24

03.02.06.07 Ud Cofret Kaedra estanco 2 filas 460x340x160 24 modulos

Cofret Kaedra estanco 2 filas 24 módulos dimensiones 460x340x160 mm de la marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la D.F. Grado de protección IP65 según IEC 60.529, IK09 según EN 50.102. Construido en material aislante autoextinguible a 650ºC, según CEI 695-2-1, color gris claro RAL 7035. Puerta verde transparente. Doble aislamiento clase II. Suministrado con kit identificación por fila. Tapones clase II. Sus dimensiones serán las necesarias para albergar toda la aparamenta descrita en este descompuesto mas un 25% de espacio de reserva, incluso elementos de cierre, bisagras, accesorios de fijación etc. Suministrado con 1 soporte de bornes, 2 bornes hasta 36 módulos y 3 bornes para 54 y 72 módulos, 1 abrazadera sujetacables por fila, obturadores (5 módulos de 18 mm por fila). Incluye 7 multiplexores y 7 contactos auxiliar NA+NC y el montaje correspondiente en carril.
Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

	Cuadro control UTA´s clima - recinto maquinas cubierta P2ª	1				1,00		
						1,00	378,11	378,11

03.02.06.08 Ud Cofret Kaedra estanco 1 filas 280x340x160 12 modulos

Cofret Kaedra estanco 1 filas 12 módulos dimensiones 280x340x160 mm de la marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la D.F. Grado de protección IP65 según IEC 60.529, IK09 según EN 50.102. Construido en material aislante autoextinguible a 650ºC, según CEI 695-2-1, color gris claro RAL 7035. Puerta verde transparente. Doble aislamiento clase II. Suministrado con kit identificación por fila. Tapones clase II. Sus dimensiones serán las necesarias para albergar toda la aparamenta descrita en este descompuesto mas un 25% de espacio de reserva, incluso elementos de cierre, bisagras, accesorios de fijación etc. Suministrado con 1 soporte de bornes, 2 bornes hasta 36 módulos y 3 bornes para 54 y 72 módulos, 1 abrazadera sujetacables por fila, obturadores (5 módulos de 18 mm por fila). Incluye 1 multiplexore y 1 contacto auxiliar NA+NC y el montaje correspondiente en carril.
Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

	Cuadro control UTA´s clima - recinto maquinas cubierta P1ª	1				1,00		
						1,00	216,93	216,93

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.06.09	Ud Cofret Kaedra estanco 1 filas 280x340x160 12 modulos							
	Cofret Kaedra estanco 1 filas 12 módulos dimensiones 280x340x160 mm de la marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la D.F. Grado de protección IP65 según IEC 60.529, IK09 según EN 50.102. Construido en material aislante autoextinguible a 650ºC, según CEI 695-2-1, color gris claro RAL 7035. Puerta verde transparente. Doble aislamiento clase II. Suministrado con kit identificación por fila. Tapones clase II. Sus dimensiones serán las necesarias para albergar toda la aparamenta descrita en este descompuesto mas un 25% de espacio de reserva, incluso elementos de cierre, bisagras, accesorios de fijación etc. Suministrado con 1 soporte de bornes, 2 bornes hasta 36 módulos y 3 bornes para 54 y 72 módulos, 1 abrazadera sujetacables por fila, obturadores (5 módulos de 18 mm por fila). Incluye 2 multiplexore y 5 contacto auxiliar NA+NC y el montaje correspondiente en carril. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	Cuadro control UTA´s clima - recinto maquinas cubierta P1ª	1				1,00		
						1,00	308,65	308,65
03.02.06.10	Ud Consola Central SC-SL4-AE (2ND)							
	Control centralizado con pantalla táctil de 9 pulgadas a color de la marca Mitsubishi Heavy Industries, modelo SC-SL4-AE o equivalente aprobado por la D.F. Compatible con bus de datos tipo Superlink I y Superlink II. Permite controlar hasta 128 unidades interiores tipo KX con bus Superlink II y hasta 144 con bus Superlink I. Con las siguientes funciones y características técnicas: - Función web - Función plano planta - Funciones ahorro de energía - Posibilidad de editar representación de equipos en plano de planta - Histórico de tiempo de funcionamiento de cada equipo diferenciando modo - Funciones de ahorro de energía - Ajuste automático de la temperatura - Gestión de acceso - Monitorizacion remota de datos de funcionamiento de cada equipo y diagnóstico de errores. - Posibilidad de diseñr aplicaciones a medida mediante XLM - Ajuste temperatura de consigna entre 18 y 30 º C con una precisión de 0,5 º C - Ajuste de velocidad de ventilador (3 velocidades). - Ajuste de modo de funcionamiento: automático, calor, frio, des humectación, ventilación. - Temporizador anual, posibilidad de configurar hasta 16 programaciones por día. - Selección posición de alabes. - Posibilidad de bloqueo de funciones individualmente: marcha/paro, modo, temperatura. - Indicación de código de avería. - Reset señal de filtro. - Reanudación automática del funcionamiento en caso de corte de suministro eléctrico. - Configuración de hasta 16 bloques , con 9 grupos por bloque. - Puerto USB para descarga de archivos de configuración. - Conexión a PC mediante puerto LAN, permite visualizar datos en PC mediante Internet Explorer. - Gráficos de histórico de tiempo de funcionamiento por grupos. - Histórico visualización de alarmas. Señales de entrada (contacto libre de tensión): señal de alarma de incendios, señal de demanda. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc.... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	Control centralizado VRV - en local rack	2				2,00		
						2,00	1.501,27	3.002,54

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.06.11	Ud Cuadro SC-GIFN-E							
	Cuadro eléctrico modelo SC-GIFN-E de la marca Mitsubishi Heavy Industries o equivalente por la D.F. para el control de Unidades de Tratamiento de Aire. Además se incluye parte proporcional de conexiones, enclavamientos, y terminales necesarios para el correcto conexionado, montaje, y limpieza de materiales sobrantes. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, conexionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.							
	UTA S00-01	1				1,00		
	UTA S02-03	1				1,00		
	UTA S14-19	1				1,00		
	UTA S04	1				1,00		
	UTA S05	1				1,00		
	UTA S06	1				1,00		
	UTA S07-08	1				1,00		
	UTA S09-10	1				1,00		
	UTA S11-12	1				1,00		
	UTA S13-18	1				1,00		
	UTA S15-20	1				1,00		
	UTA S16-21	1				1,00		
	UTA S17-22	1				1,00		
						13,00	155,98	2.027,74
03.02.06.12	Ud Ingeniería de programación							
	Ingeniería de programación del sistema de control centralizado que incluye: - Configuración e implementación de base de datos, creación de menús de acceso al sistema y gráficos de las instalaciones. - Realización y suministro de planos y esquemas de conexionado para la correcta instalación de los equipos. - Ingeniería de programación de señales - Puesta en marcha una vez finalizados los trabajos de instalación y conexionado, con las intalaciones en las condiciones necesarias para el chequeo del correcto funcionamiento de los equipos de control. Entrega documentaclón final de obra.							
	Control centralizado VRV - en local rack	2				2,00		
	UTA S00-01	1				1,00		
	UTA S02-03	1				1,00		
	UTA S14-19	1				1,00		
	UTA S04	1				1,00		
	UTA S05	1				1,00		
	UTA S06	1				1,00		
	UTA S07-08	1				1,00		
	UTA S09-10	1				1,00		
	UTA S11-12	1				1,00		
	UTA S13-18	1				1,00		
	UTA S15-20	1				1,00		
	UTA S16-21	1				1,00		
	UTA S17-22	1				1,00		
	Traslado de control centralizado VRV - a local control	1				1,00		
						16,00	173,98	2.783,68
03.02.06.13	Traslado control VRV							
	Trabajos de desconexión, traslado, conexionado y puesta en marcha de Consola Central SC-SL4-AE (2ND) desde local "Rack" ejecutad en fase 1B a local "Control" ejecutado en fase 3B. Se incluye la parte proporcional de piezas especiales, conexiones electricas, y de control.. Se considera todo ello instalado, verficado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	Traslado de control centralizado VRV - a local control	2				2,00		
						2,00	331,08	662,16
	TOTAL 03.02.06.....							45.223,32

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.07	EXTRACCIÓN							
03.02.07.01	Ud Rejilla DXT-A 200x200 mm							
	Rejilla de toma de aire exterior, marca Madel o equivalente aprobado por la D.F., modelo DXT-A, de dimensiones 200x200 mm, de aluminio extruido de lamas diseñadas para impedir la penetración de la lluvia, incorporando malla de acero galvanizada para montaje directamente sobre pared-techo. Con acabado anodizado plata mate. Marco de aluminio extruído y retícula formada por tiras de aluminio laminado. Provista de una junta en la parte posterior del marco para obtener un sellado estanco en todo el perímetro de contacto con la pared. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc. puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su funcionamiento.							
	Aseos Rayos	1				1,00		
	Aseos Sala Intervenciones	1				1,00		
	Aseos Enfermería	2				2,00		
	Aseos Espera UCA	1				1,00		
	Oficios/Aseo	1				1,00		
	Informática/Aseos	1				1,00		
	Aseos Consultas	1				1,00		
	Aseo Adaptado Consultas	1				1,00		
	Aseos Públicos/Personal	1				1,00		
	Residuos/Limpieza	4				4,00		
	Vitales/Almacén	2				2,00		
	Sótano	2				2,00		
						18,00	15,51	279,18
03.02.07.02	Ud Rejilla de retorno serie AR-A 225x225/A1							
	Rejilla de retorno serie AR-A en aluminio, las lamas horizontales son fijas a 45º modelo AR-A/225X225/A1/0/S1/9010-GE50 de la marca TROX o equivalente aprobado por la D.F. el marco de montaje estándar, sujeción por fijación oculta, frontal pintado en RAL 9010. Incluyendo p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc... Se incluye así mismo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	Residuos/Limpieza	6				6,00		
	Almacén/Gimnasio	2				2,00		
	Vitales/Almacén	2				2,00		
						10,00	13,47	134,70
03.02.07.03	Ud Rejilla de retorno serie AR-A 525x225/A1							
	Rejilla de retorno serie AR-A en aluminio, las lamas horizontales son fijas a 45º modelo AR-A/525X225/A1/0/S1/9010-GE50 de la marca TROX o equivalente aprobado por la D.F. el marco de montaje estándar, sujeción por fijación oculta, frontal pintado en RAL 9010. Incluyendo p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc... Se incluye así mismo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	Sótano	4				4,00		
						4,00	14,13	56,52
03.02.07.04	Ud Boca de aspiración BOC125							
	Boca circular de aspiración marca "S&P" modelo BOC125 o equivalente aprovado por la Dirección Facultativa, de diámetro 125 mm. Incluyendo p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc... Se incluye así mismo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	Aseos Rayos	3				3,00		
	Vestuario Masculino	3				3,00		
	Vestuario Femenino	5				5,00		
	Aseos Sala Intervenciones	3				3,00		
	Aseos Enfermería	3				3,00		
	Aseos Espera UCA	2				2,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Oficios/Aseo	3				3,00		
	Informática/Aseos	2				2,00		
	Aseos Consultas	2				2,00		
	Aseo Adaptado Consultas	1				1,00		
	Aseos Públicos/Personal	4				4,00		
						31,00	6,25	193,75

03.02.07.05 Ud Extractor helicocentrifugo para conducto TD-250/100

Extractor tubular de tipo helicocentrífugo de la marca "S&P" modelo TD-250/100 o equivalente aprobado por la D.F. Dicho extractor está concebido para trabajr intercalado el conducto de ventilación. Disponen de motor de dos velocidades con posibilidad de regulación. La carcasa y las bridas de sujeción son de polipropileno. Las hélices son de ABS. Las prestaciones técnicas del extractor son las siguientes:
- Velocidad: 1880 rpm
- Potencia descarga libre: 39w
- Caudal descarga libre: 250 m³/h
- NPS: 28 dB(A)
- Diámetro conducto: 100 mm
- Longitud total: 290 mm

Se incluye p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc. Con montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.

	Aseos Enfermería	1				1,00		
						1,00	36,29	36,29

03.02.07.06 Ud Extractor helicocentrifugo para conducto TD-500/150-160 SILENT

Extractor tubular de tipo helicocentrífugo de la marca "S&P" modelo TD-500/150-160 SILENT o equivalente aprobado por la D.F. Dicho extractor está concebido para trabajar intercalado en el conducto de ventilación. Disponen de motor de dos velocidades con posibilidad de regulación. Se incluye p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc. Con montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.

	Baños Rayos	1				1,00		
	Vestuario Masculino	1				1,00		
	Aseos Sala Intervenciones	1				1,00		
	Aseos Enfermería	1				1,00		
	Aseos Espera UCA	1				1,00		
	Informática/Aseos	1				1,00		
	Aseo Adaptado Consultas	1				1,00		
						7,00	79,31	555,17

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.07.07	Ud Extractor helicocentrifugo para conducto TD-800/200							
	Extractor tubular de tipo helicocentrífugo de la marca "S&P" modelo TD-800/200 o equivalente aprobado por la D.F. Dicho extractor está concebido para trabajar intercalado en el conducto de ventilación. Disponen de motor de dos velocidades con posibilidad de regulación. La carcasa y las bridas de sujeción son de polipropileno. Las hélices son de ABS. Las prestaciones técnicas del extractor son las siguientes: -Velocidad: 2500 rpm - Potencia máx. abs.: 120 W - Intensidad máx. abs.:0,5A - Caudal descarga libre: 1100 m³/h - Temperatura máx de trabajo:60ºC - NPS: 39 dB(A) - Peso: 4,9 Kg - Diámetro conducto: 200 mm - Longitud total: 302 mm Incluida embocadura resuelta con conducto de aluminio flexible marca "DEC" modelo "ALUDEC" Ø203mm. o equivalente aprobado, formado por un tubo interior de tres laminas de aluminio y dos de poliester unidas entre si, que envuelven y recubren un alma de acero en espiral, aislado con manta de fibra de vidrio de 25mm de espesor y 16 Kg/m3 de densidad, recubierto exteriormente por una lamina de aluminio reforzada con hilos de fibra en espiral, instalado con cinta de aluminio autoadhesiva de 40 micras de espesor para garantizar la estanqueidad de la embocadura y parte proporcional de abrazaderas metálicas con cabezal. Se incluye p.p. de accesorios, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc. Con montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	Vestuario Femenino	1				1,00		
	Oficios/Aseo	1				1,00		
	Aseos Públicos/Personal	1				1,00		
						3,00	83,59	250,77
03.02.07.08	Ud Extractor helicocentrifugo para conducto TD-350/125 SILENT							
	Extractor tubular de tipo helicocentrífugo de la marca "S&P" modelo TD-350/125 SILENT o equivalente aprobado por la D.F. Dicho extractor está concebido para trabajr intercalado el conducto de ventilación.Disponen de motor de dos velocidades con posibilidad de regulación . Se incluye p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc. Con montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	Aseos Consultas	1				1,00		
						1,00	65,86	65,86
03.02.07.09	Ud Compuerta antirretorno CAR-80							
	Compuerta antirretorno de construcción metálica. La instalación se realiza intercalando la compuerta entre la boca del extractor y el conducto. Impide la entrada de olores externos, corrientes de aire y las fugas de calefacción, de la marca S&P modelo CAR-80 o equivalente aprobado por la D.F. Se incluye parte proporcional de piezas especiales, accesorios,bridas, tornillería, tuercas y elementos de union, así como el montaje, formación de huecos, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificado, ensayado, puesta en marcha, funcionando y presentada la documentación técnica exigida por D.F. La unidad se medirá colocada, conectada, ensayada y comprobado su funcionamiento.							
	Aseos Rayos	2				2,00		
	Vestuario Masculino	3				3,00		
	Vestuario Femenino	5				5,00		
	Aseos Sala Intervenciones	2				2,00		
	Aseos Enfermería	1				1,00		
	Aseos Espera UCA	2				2,00		
	Oficios/Aseo	2				2,00		
	Aseos Consultas	2				2,00		
	Aseos Públicos/Personal	4				4,00		
						23,00	9,72	223,56

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.07.10	Ud Compuerta antirretorno CAR-100							
	Compuerta antirretorno de construcción metálica. La instalación se realiza intercalando la compuerta entre la boca del extractor y el conducto. Impide la entrada de olores externos, corrientes de aire y las fugas de calefacción, de la marca S&P modelo CAR-100 o equivalente aprobado por la D.F. Se incluye parte proporcional de piezas especiales, accesorios,bridas, tornillería, tuercas y elementos de union, así como el montaje, formación de huecos, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificado, ensayado, puesta en marcha, funcionando y presentada la documentación técnica exigida por D.F. La unidad se medirá colocada, conectada, ensayada y comprobado su funcionamiento.							
	Aseos Rayos	1				1,00		
	Aseos Sala Intervenciones	1				1,00		
	Aseos Enfermería	1				1,00		
	Oficios/Aseo	1				1,00		
	Informática/Aseos	2				2,00		
						6,00	10,50	63,00
03.02.07.11	ml Conducto Circular chapa galvanizada de Ø80 mm							
	Formación, suministro y montaje de conducto circular en chapa galvanizada, según normas UNE, de diámetro nominal Ø80 de 0.5 mm de espesor modelo SR-80 marca "LINDAB NOVA" serie "VENT/SAFE" o equivalente aprobado por la D.F., pintado de color a decidir por D.F. Se incluye parte proporcional de codos, reducciones, soportes, bridas, manguitos, tapas, piezas especiales, tes, y, juntas, sellado, montaje y ayudas de albañilería que se precise para la instalación. Se considerá también la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones, conexiones, pruebas, certificados, documentación técnica,etc.El metro lineal de la unidad se medirá incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior del conducto.							
	Aseos Rayos	1,1	6,25			6,88		
	Vestuario Masculino	1,1	3,05			3,36		
	Vestuario Femenino	1,1	5,40			5,94		
	Aseos Sala Intervenciones	1,1	6,40			7,04		
	Aseos Enfermería	1,1	4,80			5,28		
	Aseos Espera UCA	1,1	4,85			5,34		
	Oficios/Aseo	1,1	1,50			1,65		
	Aseos Públicos/Personal	1,1	2,70			2,97		
						38,46	6,42	246,91
03.02.07.12	ml Conducto Circular chapa galvanizada de Ø100 mm							
	Formación, suministro y montaje de conducto circular en chapa galvanizada, según normas UNE, de diámetro nominal Ø100 de 0.5 mm de espesor modelo SR-100 marca "LINDAB NOVA" serie "VENT/SAFE" o equivalente aprobado por la D.F., pintado de color a decidir por D.F. Se incluye parte proporcional de codos, reducciones, soportes, bridas, manguitos, tapas, piezas especiales, tes, y, juntas, sellado, montaje y ayudas de albañilería que se precise para la instalación. Se considerá también la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones, conexiones, pruebas, certificados, documentación técnica,etc.El metro lineal de la unidad se medirá incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior del conducto.							
	Aseos Rayos	1,1	1,75			1,93		
	Vestuario Masculino	1,1	2,65			2,92		
	Vestuario Femenino	1,1	3,80			4,18		
	Aseos Sala Intervenciones	1,1	1,70			1,87		
	Aseos Enfermería	1,1	1,55			1,71		
	Aseos Espera UCA	1,1	1,50			1,65		
	Oficios/Aseo	1,1	4,65			5,12		
	Informática/Aseos	1,1	3,55			3,91		
	Aseos Consultas	1,1	2,50			2,75		
	Aseo Adaptado Consultas	1,1	5,00			5,50		
						31,54	10,62	334,95
03.02.07.13	ml Conducto Circular chapa galvanizada de Ø125 mm							
	Formación, suministro y montaje de conducto circular en chapa galvanizada, según normas UNE, de diámetro nominal Ø125 de 1 mm de espesor marca "LINDAB NOVA" serie "VENT/SAFE" o equivalente aprobado por la D.F., pintado de color a decidir por D.F. Se incluye parte proporcional de codos, reducciones, soportes, bridas, manguitos, tapas, piezas especiales, tes, y, juntas, sellado, montaje y ayudas de albañilería que se precise para la instalación. Se considerá también la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones, conexiones, pruebas, certificados, documentación técnica,etc.El metro lineal de la unidad se medirá incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior del conducto.							

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Aseos Rayos	1,1	1,45			1,60		
	Aseos Sala Intervenciones	1,1	1,70			1,87		
	Oficios/Aseo	1,1	3,05			3,36		
	Informática/Aseos	1,1	4,20			4,62		
	Aseos Públicos/Personal	1,1	3,35			3,69		
						15,14	10,45	158,21

03.02.07.14 ml Conducto Circular chapa galvanizada de Ø150 mm

Formación, suministro y montaje de conducto circular en chapa galvanizada, según normas UNE, de diámetro nominal Ø150 marca "LINDAB NOVA" serie "VENT/SAFE" o equivalente aprobado por la D.F., pintado de color a decidir por D.F. Se incluye parte proporcional de codos, reducciones, soportes, bridas, manguitos, tapas, piezas especiales, tes, y, juntas, sellado, montaje y ayudas de albañilería que se precise para la instalación. Se considerá también la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones, conexiones, pruebas, certificados, documentación técnica,etc.El metro lineal de la unidad se medirá incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior del conducto.

	Vestuarios	1,1	8,90			9,79		
	Oficios/Aseo	1,1	1,50			1,65		
	Aseos Públicos/Personal	1,1	2,45			2,70		
						14,14	11,41	161,34

03.02.07.15 Ud Caja acústica CAB-160

Caja acústica de ventilador centrifugo de acoplamiento directo para conducto circular modelo CAB-160 de la marca "S&P o equivalente aprobado por la D.F. Caja de acero galvanizado y aislada con espuma de melamina (M1) de gran espesor, en la aspiración y en la descarga incorporan bridas circulares con junta de estanqueidad. Dispone de tapa que permite el acceso al ventilador sin herramientos , gracias a dos cierres rápidos. El ventilador centrifugo es de baja presión con alabes hacia delante, fabricados en chapa de acero galvanizado y equipados con motores cerrados monofásicos regulables alimentados a 230V 50 Hz. De las siguientes carateristicas técnicas;
- Tamaño del ventilador; 140/059
- Velocidad; 1750 r.p.m.
- potencia motor; 100 W
- Intensidad a 230 V; 0.4 A
-Caudal maximo: 390 m3/h
- Nivel de presión sonora a 1,5 m; Descarga 54 dB(A), Aspiración 40 dB(A) Radiado 35 dB(A)
Punto de funcionamiento;
- Caudal; 264 m³/h
- Presión estática 220 Pa
Dimensiones; (Ancho x alto x fondo) 388 x 273 x 395 mm
Se incluye p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, soportación insonorizada, elementos de distribuición de aire,etc. Con montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.

	Residuos/Limpieza	1				1,00		
	Vitales/Almacén	1				1,00		
						2,00	61,93	123,86

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.07.16	Ud Caja acústica CAB-250							

Caja acústica de ventilador centrifugo de acoplamiento directo para conducto circular modelo CAB-250 de la marca "S&P o equivalente aprobado por la D.F. Caja de acero galvanizado y aislada con espuma de melamina (M1) de gran espesor, en la aspiración y en la descarga incorporan bridas circulares con junta de estanqueidad. Dispone de tapa que permite el acceso al ventilador sin herramientos , gracias a dos cierres rápidos. El ventilador centrifugo es de baja presión con alabes hacia delante, fabricados en chapa de acero galvanizado y equipados con motores cerrados monofásicos regulables alimentados a 230V 50 Hz. De las siguientes carateristicas técnicas;
- Tamaño del ventilador; 180/184
- Velocidad; 1.250 r.p.m.
- potencia motor; 200 W
- Intensidad a 230 V; 0´8 A
-Caudal maximo: 1250 m3/h
- Nivel de presión sonora a 1,5 m; Descarga 60 dB(A), Aspiración 44 dB(A) Radiado 38 dB(A)
Punto de funcionamiento;
- Caudal; 900 m³/h
- Presión estática 100 Pa
Dimensiones; (Ancho x alto x fondo) 525 x 383 x 450 mm
Se incluye p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, soportación insonorizada, elementos de distribuición de aire,etc. Con montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.

Residuos/Limpieza	1				1,00		
Almacén/Gimnasio	1				1,00		
Sótano	2				2,00		
					4,00	191,63	766,52

03.02.07.17	m² Conducto rectangular de chapa galvanizada e=1mm						

Construcción, suministro y montaje de conducto rectangular de chapa metálica galvanizada de espesor 1mm, ejecutado según UNE 100.104. La unión transversal se realizará con union METU de 40, mientras que el cierre longitudinal será PITTSBURGH o equivalente aprobado por la D.F. El conducto se apoyará sobre unos perfiles de chapa galvanizada que eleven el conducto sobre el suelo 20 cm. Se incluye parte proporcional de accesorios, piezas especiales de taller, sellado de juntas con piluretano de color gris, soportes galvanizados en caliente, embocaduras, lonas antivibratorias, uniones mediante METU-SYSTEM, tornillos galvanizados en caliente, grupilla, burlete y demas accesorios necesarios para su correcta instalación. Se incluye tambien la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, pruebas y certificados, puesta en servicio y funcionando. Se mide el metro cuadrado como producto del perimetro de la sección libre de paso de aire por la longitud del eje de la cara inferior o superior del conducto, incluyendo todos los accesorios, piezas especiales y superada la prueba de estanqueidad indicada en la norma UNE 100.104.

Residuos/Limpieza	1,1	15,80	0,60		10,43		
Almacén/Gimnasio	1,1	5,00	0,50		2,75		
Vitales/Almacén (Sumatorio)	1,1	7,40			8,14		
Sótano (Sumatorio)	1,1	29,30			32,23		
					53,55	10,98	587,98

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.07.18	Ud Soportación de conductos rectangulares insonorizados colgados							
	Soportes de conductos rectangulares insonorizados colgados de correas de cubierta mediante ganchos de sujeción en acero galvanizado ajustables para la fijación de tuberías,conductos de aire e instalaciones splinkler en vigas de acero, ref; 39071 de la marca MUPRO, o equivalente aprobado por la D.F. que proporciona una fijación sin soldadura ni taladros y facilita la alineación posterior respecto a la viga. La carga máxima admitida por el gancho de sujeción considerando un factor de seguridad contra rotura igual a 5, es de 1400N. Elemento de sujección admitido por VdS. Para descolgar pernos y varillas roscadas que tras la instalación la altura puede regularse rápidamente. Se instalara varilla M8, no admitiendose la instalación de elementos de unión en varillas de longitud menor de 3 m. De las varillas roscadas se supende el carril galvanizado de 38x40 que servira de base de apoyo del conducto de aire. Para asegurar el aislamiento acústico se instalan los perfiles de carril ref; 39985 de la marca MUPRO, o similar aprobado por la D.F., para la insonorización eficaz de los carriles de instalación, así como para insonorizar los soportes de los conductos de aire. De montaje sencillo mediante el encajamiento en el carril o en la varillas roscadas evitan los puentes de propagación de ruido por estructuras sólidas porque evitan el contacto del conducto de aire con las varillas roscadas. No se desliza debido a su perfecta adptación al carril. Adecuados para carriles con ancho de ranura de 12-16 mm, y varillas roscadas de M8 y M10. Evita de ruido de oscilación y vibración de los conductos de aire. Con superficie de apoyo pequeña, gran masa de absorción. Incluye material de montaje y mano de obra pertinente para su instalación. Se considera la unidad totalmente montada e instalada.							
	Residuos/Limpieza	11				11,00		
	Vitales/Almacén	9				9,00		
	Sótano	25				25,00		
						45,00	21,30	958,50
03.02.07.19	Ud Soportacion de conducto circular suspendido Ø 100mm							
	Soportes de conductos circulares Ø560 mm suspendido del forjado en el que el tubo es abrazado por una media circunferencia modelo 2919 de la marca METU-SYSTEM, o equivalente aprobado por la D.F. con goma de suspension modelo RS de la marca METU-SYSTEM, o eqivalente aprobado por la D.F. Mediante dos varillas roscadas M8 se sujeta al techo, no admitiendose la instalación de elementos de unión en varillas de longitud menor de 3 m. Incluye material de montaje, conexiones y enclavamientos y mano de obra pertinente para su instalación. Se considera la unidad totalmente montada e instalada.							
	Aseos Rayos	8				8,00		
	Vestuario Masculino	7				7,00		
	Vestuario Femenino	10				10,00		
	Aseos Sala Intervenciones	9				9,00		
	Aseos Enfermería	5				5,00		
	Aseos Espera UCA	5				5,00		
	Oficios/Aseo	7				7,00		
	Aseos Públicos/Personal	6				6,00		
	Informática/Aseos	6				6,00		
	Aseos Consultas	2				2,00		
	Aseo Adaptado Consultas	4				4,00		
						69,00	9,40	648,60
03.02.07.20	Ud Compuerta de regulación EN / 200x100							
	Compuerta de regulación de caudal para sistemas de volumen constante modelo EN / 200x100 / 00 de la marca TROX o equivalente aprobado por la D.F, en ejecución rectangular, realizada en chapa de acero galvanizado, apto tanto para la impulsión como el retono. De tipo automecánico, no precisa aporte alguno de aire exterior. Proporciona una elevada exactitud del cuadal requerido. Pérdida de carga estimada: 50 Pa Presión sonora radiada a 1 m: 27 dBA Incluido p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, marcos de montaje en conducto , soportación y elementos de distribuición de aire,etc. Con montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	Sótano	2				2,00		
						2,00	53,83	107,66

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.07.21	Ud Compuerta sobrepresion SMS 150x150							
	Compuerta de sobrepresión de "MADEL" serie "SMS 150" o equivalente aprobado por la D.F. para la extracción de aire de 150x150mm. Con marco de aluminio extruído en forma de ángulo y lamas de aluminio laminado. Cojinetes de nylon de alta resistencia a la abrasividad. Las lamas incorporan una junta de espuma de poliester para evitar el ruido al cerrarse. la fijación se realiza mediante tornillos. Acabado en aluminio natural. Se incluye p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc. Con montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	Sótano	1				1,00		
						1,00	5,52	5,52
03.02.07.22	Ud Compuerta sobrepresion SMS 200x100							
	Compuerta de sobrepresión de "MADEL" serie "SMS 200" o equivalente aprobado por la D.F. para la extracción de aire de 200x100mm. Con marco de aluminio extruído en forma de ángulo y lamas de aluminio laminado. Cojinetes de nylon de alta resistencia a la abrasividad. Las lamas incorporan una junta de espuma de poliester para evitar el ruido al cerrarse. la fijación se realiza mediante tornillos. Acabado en aluminio natural. Se incluye p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc. Con montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	Sótano	1				1,00		
						1,00	5,52	5,52
	TOTAL 03.02.07.....							5.964,37
03.02.08	PRUEBAS							
03.02.08.01	Ud Pruebas finales instalacion termica IT 2.2							
	Al finalizar la instalación se procederá a la realización de pruebas de puesta en servicio de la misma de acuerdo con la IT 2.2 del RITE, verificando que la instalacion cumple con las exigencias de calidad, confortabilidad, seguridad y ahorro de energia de estas instrucciones tecnicas en lo que le sean preceptivo: IT 2.2.1 Equipos IT 2.2.2 Pruebas de estanquidad de redes de tuberías de agua. IT 2.2.3 Pruebas de estanquidad de los circuitos frigoríficos IT 2.2.4 Pruebas de libre dilatación IT 2.2.5 Pruebas de recepción de redes de conductos de aire IT 2.2.6 Pruebas de estanquidad de chimeneas IT 2.2.7 Pruebas finales							
	Puesta en marcha instalación	1				1,00		
	Puesta en marcha instalación	1				1,00		
	Puesta en marcha instalación	1				1,00		
	Puesta en marcha instalación	1				1,00		
	Puesta en marcha instalación	1				1,00		
						5,00	57,57	287,85
03.02.08.02	Ud Ajuste y equilibrado instalacion termica IT 2.3							
	Posteriormente a la realización de pruebas en la instalación se procederá al ajuste y equilibrado de la misma de acuerdo con lo especificado en la IT 2.3 del RITE: IT 2.3.2 Sistemas de distribución y difusión de aire IT 2.3.3 Sistemas de distribución de agua. IT 2.3.4 Control automático Finalmente la empresa instaladora presentará un informe final de las pruebas efectuadas que contenga las condiciones de funcionamiento de los equipos y aparatos.							
	Puesta en marcha instalación	1				1,00		
	Puesta en marcha instalación	1				1,00		
	Puesta en marcha instalación	1				1,00		
	Puesta en marcha instalación	1				1,00		
	Puesta en marcha instalación	1				1,00		
						5,00	85,23	426,15

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.08.03	Ud Plan de control para inspeccion de instalacion de climatizacion							
	Durante las inspecciones se procederá a la comprobación por muestreo de los siguientes puntos, de acuerdo con el proyecto (planos, memoria, presupuesto, pliego de condiciones) y conforme al Reglamento de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria: (los porcentajes de muestreo se pueden encontrar en el pliego de condiciones de la instalacion de climatizacion) -Control de Recepción y Ejecución de Bomba de calor(Roof-Top, tipo partido, VRV) -Control de Recepción y Ejecución de Extractores y elementos de ventilacion. -Control de Recepción y Ejecución de Bancada y elementos antivibratorios. -Control de Recepción y Ejecución de Elementos de regulacion y control. -Control de Recepción y Ejecución de Compuertas cortafuegos. -Control de Recepción y Ejecución de Red de conductos. -Control de Recepción y Ejecución de Circuito hidraulico y frigorifico. -Control de Recepción y Ejecución de Material de difusion. -Control de Recepción y Ejecución de Unidades de tratamiento de aire. -Control de Recepción y Ejecución de Valvuleria. -Control de Recepción y Ejecución de Filtros de agua. -Control de Recepción y Ejecución de Cuadros secundarios. -OTROS.							
	Puesta en marcha instalación	1				1,00		
	Puesta en marcha instalación	1				1,00		
	Puesta en marcha instalación	1				1,00		
	Puesta en marcha instalación	1				1,00		
	Puesta en marcha instalación	1				1,00		
						5,00	40,41	202,05
	TOTAL 03.02.08.....							916,05
	TOTAL 03.02.....							554.469,15
03.03	FONTANERÍA							
03.03.01	INSTALACIÓN RECEPTORA DE AGUA Y ACS							
03.03.01.01	ACOMETIDA							
03.03.01.01.01	ml Tubería polietileno alta densidad Banda azul PE 100 PN10 DN90							
	Tubería de polietileno de DN90, presión PN10 (MRS 100), alta densidad PE 100 "Banda Azul", según norma UNE-53966 basada en la norma europea PrEn 12201, marca "URALITA", codigo 1002116, o equivalente aprobado por D.F., unión mediante soldadura a tope, de color negro, de las siguientes carcaterísticas: - Tensión de diseño; 8 MPa - Resistencia a la tracción; 25 MPa - Alargamiento a la rotura; >=350 % - Módulo de elasticidad; 900 MPa - Coeficiente de dilatación lineal; 0.22 mm/mºC - Conductividad térmica; 0,37 Kcal/mhºC - Contenido negro de humo; 2,5% -Densidad:0.955 g/cm³ Con certificado de Conformidad AENOR hasta Ø400 mm. Con parte proporcional de curvas, codos, tes, piezas especiales, asi como tacos, tornilleria, pequeño material. Incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transporte, elevaciones, replanteos etc. Todo ello instalado , verificado, con los correspondientes ensayos, controles, certificados, homologaciones y pruebas de estanqueidad exigidos por la D.F., rendimiento, puesta en marcha, asesoramiento, documentación y en perfecto funcionamiento. Medida la unidad colocada, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.							
	CONEXIÓN A RED AGUA	1	25,00			25,00		
						25,00	8,31	207,75

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.01.01.02	Ud Collarín de toma para tubo de PEDN90							
	Collarín de toma para tubos de Polietileno DN90 con salida entre 3/4" y 2" marca "AVK" o similar aprobado por la D.F. Con toma roscada interiormente. Cuerpo superior e inferior de fundición dúctil GGG-50, según DIN 1693. Revestimiento de resina epoxi aplicada electrostáticamente según DIN 30677. Junta y forro de caucho de SBR y tornillos de acero inoxidable A2, AISI 321. Se entiende todo ello instalado, y con las verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, etc.., necesarias para su puesta en servicio y funcionamiento. Se medirá la unidad colocada conexiada al circuito hidráulico y comprobado su correcto funcionamiento.							
	CONEXIÓN A RED AGUA	1				1		
						1,00	22,53	22,53
03.03.01.01.03	Ud Válvula de mariposa embridada DN-90 3 1/2" palanca							
	Válvula de mariposa embridada de longitud corta según ISO 5752 DN90 3 1/2" PN16, serie 75-41 de la marca "AVK", o equivalente aprobado por D.F., accionamiento por palanca, cuerpo de fundición dúctil GGG-40, junta de EPDM vulcanizada al cuerpo, eje de acero inoxidable AISI 431, disco de acero inoxidable AISI 431, bridas y orificios según ISO 7005-2, empaquetadura del eje superior 2 juntas tóricas de EPDM en un cojinete de bronce RG 10, empaquetadura del eje inferior tapón de acero galvanizado 8.8 con arandela de cobre, collarín del eje superior e inferior en acero permaglide con PTFE. Incluye la palanca con placa de fijación para 10 posiciones, código L-1 de la marca "AVK", o equivalente aprobado por D.F., palanca en fundición maleable, placa en acero al carbono/Zn5C, pasador de acero endurecido, muelle de acero Cd5C, tornillo y tuerca en acero galvanizado 8.8. Incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones,etc.., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	CONEXIÓN A RED AGUA	1				1,00		
						1,00	313,23	313,23
03.03.01.01.04	Ud Valvula de compuerta para tubería de PE DN90							
	Válvula de Compuerta DN 80 serie 36/80 de la marca "AVK" o equivalente aprobado por la D.F., unión por cuellos de PE para tubería de polietileno DN90, con cuerpo de Fundición dúctil GGG-50, revestida de pintura epoxi con un espesor mínimo de 200 micras. Compuerta vulcanizada con caucho EPDM interna y externamente. Eje de acero inox. DIN X 20 Cr 13, empaquetadura con triple sistema de estanqueidad mediante 6 juntas de NBR. Funda retráctil para tubos de PE plástico según DIN 30672. Enlaces HDPE MRS 100. Incluye capuchón cuadradillo para válvulas de DN 65-80, codigo 0806561000 y volante para válvula de compuerta DN 65-80 código 080801600 marca "AVK" o equivalente aprobado por la D.F. Se entiende todo ello instalado, y con las verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, etc.., necesarias para su puesta en servicio y funcionamiento. Se medirá la unidad colocada conexiada al circuito hidráulico y comprobado su correcto funcionamiento.							
	CONEXIÓN A RED AGUA	1				1,00		
						1,00	243,08	243,08
03.03.01.01.05	Ud Filtro de agua DN 90 3 1/2"							
	Filtro de agua DN 90, marca "JC", o equivalente aprobado por D.F., de PN-16, embridado según DIN 2501 Forma C, cuerpo de hierro GG 25, tamiz de acero AISI 304, con chapa perforada de 1mm. y perforaciones de 1,5mm. Se incluye el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, conectado, y realización de pruebas, controles, puesta en servicio y funcionando. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	CONEXIÓN A RED AGUA	1				1,00		
						1,00	37,79	37,79

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.01.01.06	Ud Pasamuros de tubo Ø110							
	Pasamuros de tubo de PVC de Ø 110 mm, para albergar tuberías de diámetro inferior a 110 mm. El orificio del muro, de diámetro 120 mm, se efectua mediante un taladro de punta de diamante, lo cual permite encarar un tubo de Ø 110 mm con suficiente holgura como para respetar la pendiente de acometida del mismo. Previamente al extremo del tubo que vaya a quedar en el pasamuros le será aplicada una imprimación Sika Primer 215, de la marca SIKA, o equivalente aprobado por la D.F., líquido de baja viscosidad, utilizado como tratamiento previo a la aplicación de masilla, especialmente indicado para posterior masillado de unión de PVC rígido a soporte de hormigón. Las imprimaciones son promotores de adherencia, no son sustitutos de la limpieza de las superficies, ni pueden mejorar su cohesión significativamente. Especialmente es necesaria su aplicación en juntas que vayan a estar en contacto continuado con líquidos. Transcurrido el tiempo de espera (mínimo 30 min; máximo 10 h) se procederá al masillado de la junta resultante entre la tubería de PVC y la hoquedad practicada. Para ello se empleará masilla elástica SikaFlex Pro 3 WF, de la marca SIKA, o equivalente aprobado por la D.F., a base de poliuretano monocomponente y resistente aguas residuales y gran número de agantes químicos. Se aplicará espuma tipo CF126 entre el tubo de PVC y las tuberías que alberga como elemento aislante e impermeabilizante.							
	CONEXIÓN A RED AGUA	1				1,00		
						1,00	53,86	53,86
03.03.01.01.07	Ud Trampillón tipo PURDIE con altura ajustable							
	Trampillón tipo PURDIE para registro de válvulas, de la marca "AVK", o equivalente aprobado por D.F. Con resistencia a la carga según NEN 7057 y diseño según DIN 4059. Realizado con los siguientes materiales: cuerpo en HDPE; Tapa en GG-20; Inscripción en Nylon 6; Tornillo en acero 5.8 o acero inoxidable A2. Inscripción "AGUA" en color azul o "GAS" en color amarillo. Dimensiones: exteriores a la altura de la tapa 145x145 mm; altura total 230 mm; diámetro exterior de la base 180 mm; y diámetro interior de la base 112 mm. Peso de 2,9 kg. Se considera la unidad totalmente instalada sobre la válvula a registrar y el relleno perimetral exterior con las tierras o materiales que se acuerde con la D.F.							
	CONEXIÓN A RED AGUA	1				1,00		
						1,00	59,59	59,59
03.03.01.01.08	Ud Trabajos de conexion en redes de agua potable							
	Trabajos de conexión a la red existente de agua potable. Incluye partes proporcionales de ayudas de albañilería, ladrillos, mortero y lechadas de cemento. Con la mano de obra necesaria para poder picar la arqueta en donde nos conectamos, realizar la conexión de la red, retirada de materiales sobrantes y subsanación de posibles desperfectos en la arqueta. Se incluye también el corte de suministro de agua potable en la red durante el tiempo que duren los trabajos.							
	CONEXIÓN A RED AGUA	1				1,00		
						1,00	13,13	13,13
	TOTAL 03.03.01.01.....							950,96
03.03.01.02	ACOMETIDA INTERIOR							
03.03.01.02.01	Ud Depósito modular para agua potable AQUABLOCK XL 2400 litros							
	Depósito modular para agua potable de 2400 litros modelo ABUABLOCK XL o equivalente aprobado por la D.F. Referencia CC 10 037. Dimensiones 1850x790x1950 mm. Peso 81 kg. Incluye kit A y kit B para conexión en batería de 2 depósitos. Fabricado con material opaco, evitando la formación de algas. Tecnología de seguridad de Schütz a prueba de corrosión y extremadamente robusta. Se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones , replanteos, alineamientos, pendientes y ayudas de albañileria.Todo ello instalado con ensayos, controles, certificados, homologaciones a peticion de D.F., pruebas de estanqueidad,etc... Se medirá la unidad colocada, ensayada y comprobada.							
		2				2,00		
						2,00	535,34	1.070,68

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.01.02.02	Ud Contador, valvulería y accesorios para contador DN 65 Qn 25 m³/h							
	Contador DN90 compuesto por llaves de corte DN-65 2 1/2" de Bola embriada, de latón, con anillos de teflon y maneta de acero, PN25; válvula de retención de hierro con cierre por bola con brida DN-65, de la marca Salvador Escoda o equivalente aprobado por la D.F. con PN 10; grifo de purga y comprobación de esfera de 2" de corte, PN-25, marca "ARCO" serie "TURIA-3000" modelo H-H Palanca codigo:1214 ó equivalente aprobado por la D.F.; contador de agua fría Sedical horizontal DN65, o equivalente aprobado por la D.F. de 200 mm de longitud y bridas ISO 7005 de conexión de PN16. Incluidas bridas de conexión para todos los elementos DN65, plana PN16 DN65 4 taladros con las correspondientes juntas spirometalicas galvanizadas (aminato azul),según DIN 2690,PN-16,3", así como los juegos necesarios de tornillos+tuercas AISI-304 M16x80. Con P.P. de accesorios de fijación, tornillos, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
		1				1,00		
						1,00	1.308,76	1.308,76
03.03.01.02.03	ml Tuberia de polipropileno 75x6,8 SDR 9							
	Tuberia de polipropileno SDR 9 75x6,8 mm modelo aquatherm green pipe S, de la marca AQUATHERM, o equivalente aprobado por la D.F. de espesor 6,8 mm, según DIN 8077/78. Se incluyen la parte proporcional de curvas, codos, tes, piezas especiales, soportes, tacos, tornilleria, así como el montaje, transporte, elevacion, replanteos, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.							
		1	15,00			15,00		
						15,00	9,26	138,90
03.03.01.02.04	Ud Abrazadera de fijacion isofonica 75mm FUSIOTHERM Y CLIMATHERM							
	Abrazadera de fijacion isofonica para tuberias de 75mm de diametro nominal con referencia 0060575 de la marca FUSIOTHERM o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. Para montajes deslizantes o de punto fijo. Tuerca roscada: M8 & M10 para 16 - 125 mm M10 para 160 mm M16 para 200 y 250 mm Se incluye parte proporcional de accesorios,varillas, tacos, tuercas y juntas. Se incluye tambien el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exiga. Se medira la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.							
		8				8,00		
						8,00	4,90	39,20
	TOTAL 03.03.01.02.....							2.557,54

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.03.01.03 GRUPO DE PRESIÓN

03.03.01.03.01 Ud Grupo de Presión AP-HI-300/6-3

Equipo de presión modelo AP-HI-7-300/6-3 de la marca "BOMBAS IDEAL" o equivalente aprobado por la D.F. Formado por 3 bombas centrífugas EBARA modelo MVP 7-300/6 tipo multicelular vertical con una potencia unitaria por bomba de 2,2 kW, placa superior, cuerpo inferior y contrabridas en hierro fundido, impulsores y difusores fabricados en Noryl@, eje de acero inoxidable AISI 304, camisa exterior en acero inoxidable AISI 304, provista de cierre mecánico. Accionamiento mediante motor asícrono, de 2 polos, aislamiento clase F, eficiencia IE3, protección IP44, para alimentación trifásica a 400 V y 50 Hz. Bancada metálica común para bombas y cuadro eléctrico; válvulas antirretorno y de aislamiento montadas en impulsión de bombas, colector de impulsión fabricado en acero 2 1/2"; manómetro, presostato de emergecia con válvula de aislamiento. Depósito hidroneumático de serie de capacidad 20 litros / 10 bar incluido.
Accionamiento regulable mediante tecnología HIDRO-INVERTER, mediante variador doméstico compacto sin alternancia de bombas, con un funcionamiento sencillo y fiable, proporcionando un notable ahorro en consumo enrgético y optimización de la instalación, destinado a satisfacer las demandas de aquellas instalaciones donde se requiera un suministor de agua con caudal variaba a una presión constante.
- Punto de diseño: 55 mca - 18 m³/h
Variador de frecuencia para la gestión de la primera bomba (bomba pilotada).
Pantalla LCD para información estado bombas.
Teclado de acceso a menú programación.
Manómetro digital.
Transductor de presión interno.
Pulsador START/STOP para el control manual de bombas.
Relés de potencia para la gestión de las bombas auxiliares (modelos de 2 y 3 bombas).
Sistema de control y protección de bombas contra sobreintensidades.
Sistema de protección contra el funcionamiento de las bombas sin agua, por señal de regulador de nivel o presostato (regulador de nivel y presostato opcionales no incluidos en el suministro estándar).
Función ART (autoreset) para rearme automático en caso de alarma por falta de agua.
Indicador luminoso de presencia de tensión (LINE) y de fallo (FAILURE).
Indicador luminoso de funcionamiento para cada bomba (ON).
Grupo conforme al Código Técnico de la Edificación CTE-HS 4.
- Bancadas para las bombas.
Todo ello montado, electrica y mecanicamente, sobre bancada. Incluida parte proporcional de conexiones hidráulicas, mediante el empleo de las correspondientes bridas, juntas y tornillería de acero inoxidable AISI 316, así como las conexiones electricas y de control del equipo. Se incluyen las partes proporcionales de transporte del equipo a pie de obra, movimientos, elevaciones, alineamientos y pendientes hasta su ubicación definitiva, parte proporcional de replanteos en obra,limpiezas y retirada del material sobrante, mano de obra de instalación y ayudas a la misma. Bajo solicitud por parte de la D.F. se efectuará la entrega de las verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados y homologaciones del equipo, así como todos los documentos que se consideren necesarios. Se medirá la unidad totalmente instalada y comprobado su correcto funcionamiento.
omprobado su correcto funcionamiento.

						1	1,00	
						1,00	1.267,12	1.267,12

03.03.01.03.02 Ud Conjunto de válvulería y control para bypass del grupo

Conjunto de válvula de 3-vías y actuador de la marca SIEMENS o equivalente formado por los siguientes equipos:

- Sonda de presión relativa rango 0....10 bar; salida 0....10 V cc; alimentación a24 V CA/CC
- Válvula de 3-vías dse hierro fundido GG20/25, embriadas según ISO 7005, temperatura del medio -25....+130ºC; carrera de 20 mm; PN 10; DN 50;
- Actuador electro-hidráulico IP54/1000N para válvulas con carrera de 20 mm, mando manual, protegido contra sobrecargas, carcasa de aluminio 3 puntos. Alimentación 230 V CA
- Incluye cableado de control y de fuerza.

Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, conectado, y realización de pruebas, controles, puesta en servicio y funcionando. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.

						1	1,00	

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1,00	278,29	278,29
03.03.01.03.03	Ud Filtro de agua DN 65 2 1/2"							
	Filtro de agua DN 65 marca "JC", o equivalente aprobado, de PN-16, embridado según DIN 2501 Forma C, cuerpo de hierro GG 25, tamiz de acero AISI 304, con chapa perforada de 1mm. y perforaciones de 1,5mm. Se incluye el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, conectado, y realización de pruebas, controles, puesta en servicio y funcionando. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.							
		1				1,00		
						1,00	26,69	26,69
03.03.01.03.04	Ud Válvula de retención embridada DN65							
	Válvula de retención embridada de DN 65 con código 53065351 de la marca "AVK", o equivalente aprobado por D.F., cuerpo en fundición dúctil GGG-40, revestimiento exterior EPOXI RAL 5017, junta de EPDM vulcanizada al cuerpo, clapeta en acero inoxidable AISI 43. Incluyendo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, conectado, y realización de pruebas, controles, puesta en servicio y funcionando. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	LOCAL BOMBAS	2				2,00		
						2,00	122,70	245,40
03.03.01.03.05	Ud Válvula de retención embridada DN50							
	Válvula de retención embridada de DN 50 con código 53050351 de la marca "AVK", o equivalente aprobado por D.F., cuerpo en fundición dúctil GGG-40, revestimiento exterior EPOXI RAL 5017, junta de EPDM vulcanizada al cuerpo, clapeta en acero inoxidable AISI 43. Incluyendo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, conectado, y realización de pruebas, controles, puesta en servicio y funcionando. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	LOCAL BOMBAS	1				1,00		
						1,00	112,82	112,82
03.03.01.03.06	Ud Valvula de mariposa DN 65 2 1/2"							
	Válvula de mariposa DN-65, marca "VAMEIN" o similar aprobado, PN-16, tipo WAFER,accionamiento por palanca, cuerpo y disco de fundición nodular ASTM A-395 y asiento EPDM, con palanca tipo P-1.002 mediana y eje de mariposa en acero AISI-316,montaje entre bridas taladradas, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones,etc.., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	LOCAL BOMBAS	3				3,00		
						3,00	83,83	251,49
03.03.01.03.07	Ud Válvula esfera de 2 1/2" H-H Palanca TURIA-3000							
	Válvula de esfera de 2 1/2" de corte, PN-25, marca "ARCO" serie "TURIA-3000" modelo H-H Palanca codigo:1215 ó equivalante aprobado por la D.F., con mando de ST2- K40 con funda de polietileno, eje de laton mecanizado, lateral, bola y cuerpo de latón forjado, asiento y prensa de P.F.T.E. Se incluye p.p. de accesorios, conexiones, bridas, pequeño material, señalización, transportes, elevaciones, replanteos, montaje, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento.							
	LOCAL BOMBAS	2				2,00		
						2,00	43,14	86,28

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.03.01.03.08 Ud Válvula esfera de 2" H-H Palanca TURIA-3000

Válvula de esfera de 2" de corte, PN-25, marca "ARCO" serie "TURIA-3000" modelo H-H Palanca codigo:1214 ó equivalente aprobado por la D.F., con mando de ST2- K40 con funda de polietileno, eje de laton mecanizado, lateral, bola y cuerpo de latón forjado, asiento y prensa de P.F.T.E. Se incluye p.p. de accesorios, conexiones, bridas, pequeño material, señalización, transportes, elevaciones, replanteos, montaje, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento.

	LOCAL BOMBAS	1				1,00		
						1,00	27,07	27,07

TOTAL 03.03.01.03..... 2.295,16

03.03.01.04 RED INTERIOR LOCALES AFCH

03.03.01.04.01 TUBERÍA

03.03.01.04.01.01 ml Tubería de polietileno reticulado Serie5 20x16.2 UNE-53.381-89

Tubería de polietileno reticulado Serie 5, medidas 20x16.2 mm, espesor 1.9 mm, según norma UNE-53.381-89, marca "BARBI" o equivalente aprobado por la D.F., de color blanco, azul o rojo según utilización. Se instalará de forma que en todo su trayecto no se produzcan pellizcamientos ni cambios bruscos de dirección. Con parte proporcional de curvas, codos, tes, piezas especiales, asi como tacos, tornilleria, pequeño material. Incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transporte, elevaciones, replanteos etc. Todo ello instalado , verificaciones, ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad, rendimiento, puesta en marcha, limpieza, asesoramiento, documentación y en perfecto funcionamiento. Medida la unidad colocada, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.

	Tramos PB	30				30,00		
	Tramos PB	15				15,00		
	Tramos PB	15				15,00		
	Tramos P1	12				12,00		
	Tramos P2	10				10,00		
	Tramos P2	10				10,00		
	Tramos P2	10				10,00		
						102,00	3,53	360,06

03.03.01.04.01.02 ml Tubería de polietileno reticulado Serie5 16x12.4 UNE-53.381-89

Tubería de polietileno reticulado Serie 5, medidas 16x12.4 mm, espesor 1.8 mm, según norma UNE-53.381-89, marca "BARBI" o equivalente aprobado por la D.F., de color blanco, azul o rojo según utilización. Se instalará de forma que en todo su trayecto no se produzcan pellizcamientos ni cambios bruscos de dirección. Con parte proporcional de curvas, codos, tes, piezas especiales, asi como tacos, tornilleria, pequeño material. Incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transporte, elevaciones, replanteos etc. Todo ello instalado , verificaciones, ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad, rendimiento, puesta en marcha, limpieza, asesoramiento, documentación y en perfecto funcionamiento. Medida la unidad colocada, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.

	Tramos PB	130				130,00		
	Tramos P1	80				80,00		
	Tramos P2	90				90,00		
	Tramos PB	75				75,00		
	Tramos P1	80				80,00		
	Tramos P2	85				85,00		
	Tramos PB	20				20,00		
	Tramos P1	35				35,00		
	Tramos P2	20				20,00		
	Tramos PB	70				70,00		
	Tramos P1	30				30,00		
	Tramos P2	25				25,00		
						740,00	3,41	2.523,40

TOTAL 03.03.01.04.01..... 2.883,46

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.03.01.04.02 VALVULERÍA Y ACCESORIOS

03.03.01.04.02.01 Ud Válvula de esfera DN 20 con cierre de latón cromado

Válvula de esfera de 20 mm de diámetro para tuberías de polipropileno con referencia 41308 de la marca Fusiotherm o equivalente aprobado por la D.F. montada con uniones soldadas por termofusión mediante manguitos electricos cumpliendo los tiempos estipulados por el fabricante en las etapas de calentamiento, ensamblaje y tiempo de enfriameinto, así como la longitud de inserción del tubo en el manguito. Se incluye p.p. de accesorios, conexiones, bridas, pequeño material, señalización, transportes, elevaciones, replanteos, montaje, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.F., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento.

	PB	20				20,00		
	PB	8				8,00		
	PB	6				6,00		
	PB	7				7,00		
	P1	11				11,00		
	P1	12				12,00		
	P1	5				5,00		
	P1	5				5,00		
	P2	5				5,00		
	P2	13				13,00		
	P2	3				3,00		
	P2	4				4,00		
						99,00	15,83	1.567,17

03.03.01.04.02.02 Ud Válvula de esfera DN 25 con cierre de latón cromado

Válvula de esfera de 25 mm de diámetro para tuberías de polipropileno con referencia 41310 de la marca Fusiotherm o equivalente aprobado por la D.F. montada con uniones soldadas por termofusión mediante manguitos electricos cumpliendo los tiempos estipulados por el fabricante en las etapas de calentamiento, ensamblaje y tiempo de enfriameinto, así como la longitud de inserción del tubo en el manguito. Se incluye p.p. de accesorios, conexiones, bridas, pequeño material, señalización, transportes, elevaciones, replanteos, montaje, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.F., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento.

	PB	3				3,00		
	PB	4				4,00		
	PB	2				2,00		
	P1	1				1,00		
	P2	2				2,00		
	P2	1				1,00		
						13,00	17,38	225,94

03.03.01.04.02.03 ml Tubo proteccion de PVC de 23 mm

Recubrimiento de P.V.C. de protección de ø 23 mm. en tramos empotrados, incluso soportes de fijación, tacos, tornilleria, pequeño material, incluso instalación, limpieza material sobrante, transportes, elevaciones y replanteos etc. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, controles, certificaciones, homologaciones, pruebas de estanqueidad, rendimiento, puesta en marcha, limpieza, asesoramiento, documentación, etc. y en perfecto funcionamiento. Medida la unidad colocada, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz de la tubería.

	Tramos PB	160				160,00		
	Tramos P1	92				92,00		
	Tramos P2	100				100,00		
	Tramos PB	90				90,00		
	Tramos P1	80				80,00		
	Tramos P2	95				95,00		
	Tramos PB	20				20,00		
	Tramos P1	35				35,00		
	Tramos P2	30				30,00		
	Tramos PB	85				85,00		
	Tramos P1	30				30,00		
	Tramos P2	25				25,00		
						842,00	2,47	2.079,74

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.01.04.02.04	Ud Pinza de sujeción de tuberías de DN 16 mm (cada 54 cm)							
	Pinzas de sujeción para tuberías plásticas de 16 mm de diámetro nominal, código artículo PS16 de la marca "BARBI", o equivalente aprobado por D.F., a razón de 1 cada 54 cm. Incluídas parte proporcional de tacos y perforaciones, y su instalación.							
	Tramos PB	290				290,00		
	Tramos P1	180				180,00		
	Tramos P2	200				200,00		
	Tramos PB	167				167,00		
	Tramos P1	178				178,00		
	Tramos P2	190				190,00		
	Tramos PB	45				45,00		
	Tramos P1	75				75,00		
	Tramos P2	45				45,00		
	Tramos PB	155				155,00		
	Tramos P1	67				67,00		
	Tramos P2	55				55,00		
						1.647,00	1,24	2.042,28
03.03.01.04.02.05	Ud Pinza de sujeción de tuberías de DN 20 mm (cada 63 cm)							
	Pinzas de sujeción para tuberías plásticas de 20 mm de diámetro nominal, código artículo PS20 de la marca "BARBI", o equivalente aprobado por D.F., a razón de 1 cada 63 cm. Incluídas parte proporcional de tacos y perforaciones, y su instalación.							
	PB	57				57,00		
	P1	23				23,00		
	P2	20				20,00		
	PB	28				28,00		
	P2	20				20,00		
	P2	20				20,00		
	PB	28				28,00		
						196,00	1,24	243,04
03.03.01.04.02.06	Ud Colector con 4 salidas DN 20							
	Colector con 4 salidas de PPR con referencia 30604 de la marca Fusiotherm o equivalente aprobado por la D.F. Con diámetro de salida DN 20. Se incluyen p.p. de accesorios de polietileno, reducciones, conexiones, bridas, pequeño material, señalización, transportes, elevaciones, replanteos, montaje, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.F., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento.							
	PB	8				8,00		
	P1	1				1,00		
	P2	4				4,00		
	PB	5				5,00		
	P1	3				3,00		
	P2	4				4,00		
	PB	1				1,00		
	P1	1				1,00		
	P2	1				1,00		
	PB	6				6,00		
	P1	1				1,00		
	P2	1				1,00		
						36,00	3,90	140,40
03.03.01.04.02.07	Ud Válvula de escuadra roscada 3/4" a 3/4" A80-ST							
	Válvula de escuadra para roscar de 3/4" a 3/4" modelo A80-ST de la marca "ARCO" o equivalente aprobado por la D.F. Características técnicas: llave angular de corte, con cierre de esfera, cuarto de vuelta, doble junta tórica. Se incluyen p.p. de accesorios, reducciones, conexiones, bridas, pequeño material, señalización, transportes, elevaciones, replanteos, montaje, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento.							
	PB	4				4,00		
	P1	1				1,00		
	P2	1				1,00		
	PB	2				2,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PB	2				2,00		
						10,00	5,82	58,20

03.03.01.04.02.08 Ud Válvula de escuadra roscada 1/2" a 1/2" A80-ST

Válvula de escuadra para roscar de 1/2" a 1/2" modelo A80-ST de la marca "ARCO" o equivalente aprobado por la D.F. Características técnicas: llave angular de corte, con cierre de esfera, cuarto de vuelta, doble junta tórica. Se incluyen p.p. de accesorios, reducciones, conexiones, bridas, pequeño material, señalización, transportes, elevaciones, replanteos, montaje, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento.

Tramos PB					31	31,00		
Tramos P1					14	14,00		
Tramos P2					17	17,00		
Tramos PB					15	15,00		
Tramos P1					17	17,00		
Tramos P2					19	19,00		
Tramos PB					6	6,00		
Tramos P1					7	7,00		
Tramos P2					6	6,00		
Tramos PB					17	17,00		
Tramos P1					6	6,00		
Tramos P2					5	5,00		
						160,00	6,00	960,00

TOTAL 03.03.01.04.02..... 7.316,77

TOTAL 03.03.01.04..... 10.200,23

03.03.01.05 RED INTERIOR ACS

03.03.01.05.01 TUBERÍAS

03.03.01.05.01.01 ml Tubería de polietileno reticulado Serie5 16x12.4 UNE-53.381-89

Tubería de polietileno reticulado Serie 5, medidas 16x12.4 mm, espesor 1.8 mm, según norma UNE-53.381-89, marca "BARBI" o equivalente aprobado por la D.F., de color blanco, azul o rojo según utilización. Se instalará de forma que en todo su trayecto no se produzcan pellizcamientos ni cambios bruscos de dirección. Con parte proporcional de curvas, codos, tes, piezas especiales, asi como tacos, tornilleria, pequeño material. Incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transporte, elevaciones, replanteos etc. Todo ello instalado , verificaciones, ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad, rendimiento, puesta en marcha, limpieza, asesoramiento, documentación y en perfecto funcionamiento. Medida la unidad colocada, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.

Tramos PB					125	125,00		
Tramos P1					75	75,00		
Tramos P2					55	55,00		
Tramos PB					75	75,00		
Tramos P1					60	60,00		
Tramos P2					60	60,00		
Tramos PB					20	20,00		
Tramos P1					25	25,00		
Tramos P2					20	20,00		
Tramos PB					60	60,00		
Tramos P1					25	25,00		
Tramos P2					20	20,00		
						620,00	3,41	2.114,20

TOTAL 03.03.01.05.01..... 2.114,20

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.03.01.05.02 VALVULERÍA Y ACCESORIOS

03.03.01.05.02.01 ml Tubo proteccion de PVC de 23 mm

Recubrimiento de P.V.C. de protección de ø 23 mm. en tramos empotrados, incluso soportes de fijación, tacos, tornilleria, pequeño material, incluso instalación, limpieza material sobrante, transportes, elevaciones y replanteos etc. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, controles, certificaciones, homologaciones, pruebas de estanqueidad, rendimiento, puesta en marcha, limpieza, asesoramiento, documentación, etc. y en perfecto funcionamiento. Medida la unidad colocada, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz de la tubería.

Tramos PB					125	125,00		
Tramos P1					75	75,00		
Tramos P2					55	55,00		
Tramos PB					75	75,00		
Tramos P1					60	60,00		
Tramos P2					60	60,00		
Tramos PB					20	20,00		
Tramos P1					25	25,00		
Tramos P2					20	20,00		
Tramos PB					60	60,00		
Tramos P1					25	25,00		
Tramos P2					20	20,00		
						620,00	2,47	1.531,40

03.03.01.05.02.02 Ud Pinza de sujeción de tuberías de DN 16 mm (cada 54 cm)

Pinzas de sujeción para tuberías plásticas de 16 mm de diámetro nominal, código artículo PS16 de la marca "BARBI", o equivalente aprobado por D.F., a razón de 1 cada 54 cm. Incluídas parte proporcional de tacos y perforaciones, y su instalación.

Tramos PB					277	277,00		
Tramos P1					166	166,00		
Tramos P2					122	122,00		
Tramos PB					167	167,00		
Tramos P1					134	134,00		
Tramos P2					134	134,00		
Tramos PB					45	45,00		
Tramos P1					56	56,00		
Tramos P2					45	45,00		
Tramos PB					134	134,00		
Tramos P1					56	56,00		
Tramos P2					45	45,00		
						1.381,00	1,24	1.712,44

03.03.01.05.02.03 Ud Colector con 4 salidas DN 20

Colector con 4 salidas de PPR con referencia 30604 de la marca Fusiotherm o equivalente aprobado por la D.F. Con diámetro de salida DN 20. Se incluyen p.p. de accesorios de polietileno, reducciones, conexiones, bridas, pequeño material, señalización, transportes, elevaciones, replanteos, montaje, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.F., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento.

PB					2	2,00		
P1					1	1,00		
P2					2	2,00		
PB					5	5,00		
P1					1	1,00		
PB					2	2,00		
						13,00	3,90	50,70

03.03.01.05.02.04 Ud Válvula de escuadra roscada 1/2" a 1/2" A80-ST

Válvula de escuadra para roscar de 1/2" a 1/2" modelo A80-ST de la marca "ARCO" o equivalente aprobado por la D.F. Características técnicas: llave angular de corte, con cierre de esfera, cuarto de vuelta, doble junta tórica. Se incluyen p.p. de accesorios, reducciones, conexiones, bridas, pequeño material, señalización, transportes, elevaciones, replanteos, montaje, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento.

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Tramos PB	28				28,00		
	Tramos P1	14				14,00		
	Tramos P2	11				11,00		
	Tramos PB	16				16,00		
	Tramos P1	13				13,00		
	Tramos P2	15				15,00		
	Tramos PB	5				5,00		
	Tramos P1	6				6,00		
	Tramos P2	5				5,00		
	Tramos PB	12				12,00		
	Tramos P1	5				5,00		
	Tramos P2	4				4,00		
						134,00	6,00	804,00
	TOTAL 03.03.01.05.02.....							4.098,54
	TOTAL 03.03.01.05.....							6.212,74

03.03.01.06 RED DISTRIBUCIÓN AFCH

03.03.01.06.01 TUBERÍAS

03.03.01.06.01.01 ml Tuberia de polipropileno 75x6,8 SDR 9

Tuberia de polipropileno SDR 9 75x6,8 mm modelo aquatherm green pipe S, de la marca AQUATHERM, o equivalente aprobado por la D.F. de espesor 6,8 mm, según DIN 8077/78. Se incluyen la parte proporcional de curvas, codos, tes, piezas especiales, soportes, tacos, tornilleria, así como el montaje, transporte, elevacion, replanteos, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.

	Tramo sótano	70				70,00		
	Montante sótano-PB	5				5,00		
	Tramos PB	20				20,00		
						95,00	9,26	879,70

03.03.01.06.01.02 ml Tuberia de polipropileno 63x8,6 SDR 7,4

Tuberia de polipropileno SDR 7,4 63x8,6 mm modelo aquatherm green pipe S, de la marca AQUATHERM, o equivalente aprobado por la D.F. de espesor 8,6 mm, según DIN 8077/78. Se incluyen la parte proporcional de curvas, codos, tes, piezas especiales, soportes, tacos, tornilleria, así como el montaje, transporte, elevacion, replanteos, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.

	Tramos PB	30				30,00		
						30,00	8,10	243,00

03.03.01.06.01.03 ml Tuberia de polipropileno 50x6,9 SDR 7,4

Tuberia de polipropileno SDR 7,4 50x6,9 mm modelo aquatherm green pipe S, de la marca AQUATHERM, o equivalente aprobado por la D.F. de espesor 6,9 mm, según DIN 8077/78. Se incluyen la parte proporcional de curvas, codos, tes, piezas especiales, soportes, tacos, tornilleria, así como el montaje, transporte, elevacion, replanteos, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.

	Tramos PB	25				25,00		
	Montante PB-P1	5				5,00		
	Tramos P1	35				35,00		
						65,00	6,73	437,45

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.01.06.01.04	ml Tuberia de polipropileno 40x5,5 SDR 7,4							
	Tuberia de polipropileno SDR 7,4 40x5,5 mm modelo aquatherm green pipe S, de la marca AQUATHERM, o equivalente aprobado por la D.F. de espesor 5,5 mm, según DIN 8077/78. Se incluyen la parte proporcional de curvas, codos, tes, piezas especiales, soportes, tacos, tornilleria, así como el montaje, transporte, elevacion, replanteos, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.							
	Tramos PB	12				12,00		
	Tramos P1	45				45,00		
						57,00	5,50	313,50
03.03.01.06.01.05	ml Tuberia de polipropileno 32x4,4 SDR 7,4							
	Tuberia de polipropileno SDR 7,4 32x4,4 mm modelo aquatherm green pipe S, de la marca AQUATHERM, o equivalente aprobado por la D.F. de espesor 4,4 mm, según DIN 8077/78.Se incluyen la parte proporcional de curvas, codos, tes, piezas especiales, soportes, tacos, tornilleria, así como el montaje, transporte, elevacion, replanteos, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.							
	Tramos PB	40				40,00		
	Tramos PB	15				15,00		
	Tramos PB	45				45,00		
	Montante 1 P1-P2	5				5,00		
	Montante 2 P1-P2	5				5,00		
	Tramos P1	25				25,00		
	Tramos P1	10				10,00		
	Tramos P2	30				30,00		
	Tramos P2	30				30,00		
						205,00	4,75	973,75
03.03.01.06.01.06	ml Tuberia de polipropileno 25x3,5 SDR 7,4							
	Tuberia de polipropileno SDR 7,4 25x3,5 mm modelo aquatherm green pipe S, de la marca AQUATHERM, o equivalente aprobado por la D.F. de espesor 3,5 mm, según DIN 8077/78.Se incluyen la parte proporcional de curvas, codos, tes, piezas especiales, soportes, tacos, tornilleria, así como el montaje, transporte, elevacion, replanteos, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.							
	Tramos PB	35				35,00		
	Tramos PB	80				80,00		
	Tramos PB	10				10,00		
	Tramos P1	5				5,00		
	Tramos P1	5				5,00		
	Tramos P2	15				15,00		
	Tramos P2	25				25,00		
	Tramos P2	20				20,00		
						195,00	4,27	832,65
03.03.01.06.01.07	ml Tuberia de polipropileno 20x2,8 SDR 7,4							
	Tuberia de polipropileno SDR 7,4 20x2.8 mm modelo aquatherm green pipe S, de la marca AQUATHERM, o equivalente aprobado por la D.F. de espesor 2.8 mm, según DIN 8077/78.Se incluyen la parte proporcional de curvas, codos, tes, piezas especiales, soportes, tacos, tornilleria, así como el montaje, transporte, elevacion, replanteos, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.							
	Tramos PB	110				110,00		
	Tramos PB	25				25,00		
	Tramos PB	40				40,00		
	Tramos PB	30				30,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Tramos P1	50				50,00		
	Tramos P1	70				70,00		
	Tramos P1	40				40,00		
	Tramos P1	40				40,00		
	Tramos P2	15				15,00		
	Tramos P2	40				40,00		
	Tramos P2	20				20,00		
	Tramos P2	40				40,00		
						520,00	3,94	2.048,80
	TOTAL 03.03.01.06.01.....							5.728,85

03.03.01.06.02 SOPORTACIÓN

03.03.01.06.02.01 Ud Abrazadera de fijacion isofonica 20mm FUSIOTHERM Y CLIMATHERM

Abrazadera de fijacion isofonica para tuberias de 20mm de diametro nominal con referencia 0060520 de la marca FUSIOTHERM o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa.
Para montajes deslizantes o de
punto fijo.
Tuerca roscada:
M8 & M10 para 16 - 125 mm
M10 para 160 mm
M16 para 200 y 250 mm
Se incluye parte proporcional de accesorios,varillas, tacos, tuercas y juntas. Se incluye tambien el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exiga. Se medira la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.

	Tramos PB	110				110,00		
	Tramos PB	25				25,00		
	Tramos PB	40				40,00		
	Tramos PB	30				30,00		
	Tramos P1	50				50,00		
	Tramos P1	70				70,00		
	Tramos P1	40				40,00		
	Tramos P1	40				40,00		
	Tramos P2	15				15,00		
	Tramos P2	40				40,00		
	Tramos P2	20				20,00		
	Tramos P2	40				40,00		
						520,00	2,41	1.253,20

03.03.01.06.02.02 Ud Abrazadera de fijacion isofonica 25mm FUSIOTHERM Y CLIMATHERM

Abrazadera de fijacion isofonica para tuberias de 25mm de diametro nominal con referencia 0060525 de la marca FUSIOTHERM o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa.
Para montajes deslizantes o de
punto fijo.
Tuerca roscada:
M8 & M10 para 16 - 125 mm
M10 para 160 mm
M16 para 200 y 250 mm
Se incluye parte proporcional de accesorios,varillas, tacos, tuercas y juntas. Se incluye tambien el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exiga. Se medira la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.

	Tramos PB	33				33,00		
	Tramos PB	75				75,00		
	Tramos PB	10				10,00		
	Tramos P1	5				5,00		
	Tramos P1	5				5,00		
	Tramos P2	14				14,00		
	Tramos P2	23				23,00		
	Tramos P2	18				18,00		
						183,00	2,44	446,52

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.03.01.06.02.03 Ud Abrazadera de fijacion isofonica 32mm FUSIOTHERM Y CLIMATHERM

Abrazadera de fijacion isofonica para tuberias de 32mm de diametro nominal con referencia 0060532 de la marca FUSIOTHERM o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa.
Para montajes deslizantes o de
punto fijo.
Tuerca roscada:
M8 & M10 para 16 - 125 mm
M10 para 160 mm
M16 para 200 y 250 mm
Se incluye parte proporcional de accesorios,varillas, tacos, tuercas y juntas. Se incluye tambien el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exiga. Se medira la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.

Tramos PB					30	30,00		
Tramos PB					12	12,00		
Tramos PB					35	35,00		
Montante 1 P1-P2					4	4,00		
Montante 2 P1-P2					4	4,00		
Tramos P1					20	20,00		
Tramos P1					8	8,00		
Tramos P2					25	25,00		
Tramos P2					25	25,00		
						163,00	2,50	407,50

03.03.01.06.02.04 Ud Abrazadera de fijacion isofonica 40mm FUSIOTHERM Y CLIMATHERM

Abrazadera de fijacion isofonica para tuberias de 40mm de diametro nominal con referencia 0060540 de la marca FUSIOTHERM o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa.
Para montajes deslizantes o de
punto fijo.
Tuerca roscada:
M8 & M10 para 16 - 125 mm
M10 para 160 mm
M16 para 200 y 250 mm
Se incluye parte proporcional de accesorios,varillas, tacos, tuercas y juntas. Se incluye tambien el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exiga. Se medira la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.

Tramos PB					10	10,00		
Tramos P1					35	35,00		
						45,00	2,59	116,55

03.03.01.06.02.05 Ud Abrazadera de fijacion isofonica 50mm FUSIOTHERM Y CLIMATHERM

Abrazadera de fijacion isofonica para tuberias de 50mm de diametro nominal con referencia 0060550 de la marca FUSIOTHERM o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa.
Para montajes deslizantes o de
punto fijo.
Tuerca roscada:
M8 & M10 para 16 - 125 mm
M10 para 160 mm
M16 para 200 y 250 mm
Se incluye parte proporcional de accesorios,varillas, tacos, tuercas y juntas. Se incluye tambien el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exiga. Se medira la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.

Tramos PB					15	15,00		
Montante PB-P1					3	3,00		
Tramos P1					20	20,00		
						38,00	2,63	99,94

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.03.01.06.02.06 Ud Abrazadera de fijacion isofonica 63mm FUSIOTHERM Y CLIMATHERM

Abrazadera de fijacion isofonica para tuberias de 63mm de diametro nominal con referencia 0060563 de la marca FUSIOTHERM o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa.
Para montajes deslizantes o de
punto fijo.
Tuerca roscada:
M8 & M10 para 16 - 125 mm
M10 para 160 mm
M16 para 200 y 250 mm
Se incluye parte proporcional de accesorios,varillas, tacos, tuercas y juntas. Se incluye tambien el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exiga. Se medira la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.

Tramos PB	20	20,00			
		20,00	2,99	59,80	

03.03.01.06.02.07 Ud Abrazadera de fijacion isofonica 75mm FUSIOTHERM Y CLIMATHERM

Abrazadera de fijacion isofonica para tuberias de 75mm de diametro nominal con referencia 0060575 de la marca FUSIOTHERM o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa.
Para montajes deslizantes o de
punto fijo.
Tuerca roscada:
M8 & M10 para 16 - 125 mm
M10 para 160 mm
M16 para 200 y 250 mm
Se incluye parte proporcional de accesorios,varillas, tacos, tuercas y juntas. Se incluye tambien el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exiga. Se medira la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.

Tramo sótano	45	45,00		
Montante sótano-PB	3	3,00		
Tramos PB	15	15,00		
		63,00	4,90	308,70

TOTAL 03.03.01.06.02..... 2.692,21

03.03.01.06.03 VALVULERÍA Y ACCESORIOS

03.03.01.06.03.01 Ud Válvula de esfera DN 25 con cierre de latón cromado

Válvula de esfera de 25 mm de diámetro para tuberías de polipropileno con referencia 41310 de la marca Fusiotherm o equivalente aprobado por la D.F. montada con uniones soldadas por termofusión mediante manguitos electricos cumpliendo los tiempos estipulados por el fabricante en las etapas de calentamiento, ensamblaje y tiempo de enfriameinto, así como la longitud de inserción del tubo en el manguito. Se incluye p.p. de accesorios, conexiones, bridas, pequeño material, señalización, transportes, elevaciones, replanteos, montaje, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.F., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento.

PB Tomas riego	6	6,00		
		6,00	17,38	104,28

03.03.01.06.03.02 Ud Válvula de retención embridada DN75

Válvula de retención embridada de DN 75 con código 53065351 de la marca "AVK", o equivalente aprobado por D.F., cuerpo en fundición dúctil GGG-40, revestimiento exterior EPOXI RAL 5017, junta de EPDM vulcanizada al cuerpo, clapeta en acero inoxidable AISI 43. Incluyendo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, conectado, y realización de pruebas, controles, puesta en servicio y funcionando. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.

Entrada PB	1	1,00		
		1,00	71,68	71,68

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.01.06.03.03	Ud Válvula de esfera DN 32 con cierre de latón cromado							
	Válvula de esfera de 32 mm de diámetro para tuberías de polipropileno con referencia 41312 de la marca Fusiotherm o equivalente aprobado por la D.F. montada con uniones soldadas por termofusión mediante manguitos electricos cumpliendo los tiempos estipulados por el fabricante en las etapas de calentamiento, ensamblaje y tiempo de enfriameinto, así como la longitud de inserción del tubo en el manguito. Se incluye p.p. de accesorios, conexiones, bridas, pequeño material, señalización, transportes, elevaciones, replanteos, montaje, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.F., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento.							
	PB entre fases	1				1,00		
	Entrada 1 P2	1				1,00		
	Entrada 2 P2	1				1,00		
						3,00	21,67	65,01
03.03.01.06.03.04	Ud Válvula de esfera DN 50 con cierre de latón cromado							
	Válvula de esfera de 50 mm de diámetro para tuberías de polipropileno con referencia 41316 de la marca Fusiotherm o equivalente aprobado por la D.F. montada con uniones soldadas por termofusión mediante manguitos electricos cumpliendo los tiempos estipulados por el fabricante en las etapas de calentamiento, ensamblaje y tiempo de enfriameinto, así como la longitud de inserción del tubo en el manguito. Se incluye p.p. de accesorios, conexiones, bridas, pequeño material, señalización, transportes, elevaciones, replanteos, montaje, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.F., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento.							
	Acceso P1	1				1,00		
						1,00	46,24	46,24
	TOTAL 03.03.01.06.03.....							287,21

03.03.01.06.04 AISLAMIENTO TÉRMICO

03.03.01.06.04.01	ml Aislamiento térmico tubería de PP Ø20 AF Interior e=8,5 mm							
	Coquilla de aislamiento térmico flexible para tuberías de diámetro exterior máximo 22 mm. en su trazado por interior del edificio ref. AF-1-022 serie AF/Aramflex de la marca "ARMACELL" o equivalente aprobada por la D.F. Con espesor mínimo de 8,5 mm , conformado con coquilla de espuma elastomérica (tipo NBR) AF/Armaflex®, con factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ) >= 7000 (promedio 10.000), conductividad térmica lambda a 10ºC <= 0,036 W/(m.K), clasificación al fuego M1 (UNE 23727) y con marca de supervisión de calidad N de AENOR. Incluida medición de cinta autoadhesiva AF, de la marca ARMACELL, o equivalente aprobado por la D.F., de 3 mm de espesor y 50 mm de ancho, así como adhesivo Armaflex 520 para aplicación en juntas transversales de las coquillas y mantas y en el aislamiento de la parte proporcional de accesorios, con un rendimiento de 65 a 200 ml /l en función del diámetro del aislamiento. Se incluyen la realización de bridas, codos, tés, reducciones, injertos, casquetes para la valvulería, bombas y cualquier elemento y las recomendaciones existentes en el manual de instalación del fabricante. Se incluye parte proporcional de replanteos, recortes de material, pequeño material, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, probado y puesto en servicio. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tubería a la que aísla.							
	Tramos PB	110				110,00		
	Tramos PB	25				25,00		
	Tramos PB	40				40,00		
	Tramos PB	30				30,00		
	Tramos P1	50				50,00		
	Tramos P1	70				70,00		
	Tramos P1	40				40,00		
	Tramos P1	40				40,00		
	Tramos P2	15				15,00		
	Tramos P2	40				40,00		
	Tramos P2	20				20,00		
	Tramos P2	40				40,00		
						520,00	13,51	7.025,20

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.03.01.06.04.02 ml Aislamiento térmico tubería de PP Ø25 AF Interior e=8,5 mm

Coquilla de aislamiento térmico flexible para tuberías de diámetro exterior máximo 25 mm. en su trazado por interior del edificio ref. AF-1-025 serie AF/Aramflex de la marca "ARMACELL" o equivalente aprobada por la D.F. Con espesor mínimo de 8,5 mm , conformado con coquilla de espuma elastomérica (tipo NBR) AF/Armaflex®, con factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (µ) >= 7000 (promedio 10.000), conductividad térmica lambda a 10ºC <= 0,036 W/(m.K), clasificación al fuego M1 (UNE 23727) y con marca de supervisión de calidad N de AENOR. Incluida medición de cinta autoadhesiva AF, de la marca ARMACELL, o equivalente aprobado por la D.F., de 3 mm de espesor y 50 mm de ancho, así como adhesivo Armaflex 520 para aplicación en juntas transversales de las coquillas y mantas y en el aislamiento de la parte proporcional de accesorios, con un rendimiento de 65 a 200 ml /l en función del diámetro del aislamiento. Se incluyen la realización de bridas, codos, tés, reducciones, injertos, casquetes para la valvulería, bombas y cualquier elemento y las recomendaciones existentes en el manual de instalación del fabricante. Se incluye parte proporcional de replanteos, recortes de material, pequeño material, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, probado y puesto en servicio. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tubería a la que aísla.

Tramos PB		35				35,00		
Tramos PB		80				80,00		
Tramos PB		10				10,00		
Tramos P1		5				5,00		
Tramos P1		5				5,00		
Tramos P2		15				15,00		
Tramos P2		25				25,00		
Tramos P2		20				20,00		
						195,00	13,53	2.638,35

03.03.01.06.04.03 ml Aislamiento térmico tubería de PP Ø32 AF Interior e=9,0 mm

Coquilla de aislamiento térmico flexible para tuberías de diámetro exterior máximo 32 mm. en su trazado por interior del edificio ref. AF-1-032 serie AF/Aramflex de la marca "ARMACELL" o equivalente aprobada por la D.F. Con espesor mínimo de 9,0 mm , conformado con coquilla de espuma elastomérica (tipo NBR) AF/Armaflex®, con factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (µ) >= 7000 (promedio 10.000), conductividad térmica lambda a 10ºC <= 0,036 W/(m.K), clasificación al fuego M1 (UNE 23727) y con marca de supervisión de calidad N de AENOR. Incluida medición de cinta autoadhesiva AF, de la marca ARMACELL, o equivalente aprobado por la D.F., de 3 mm de espesor y 50 mm de ancho, así como adhesivo Armaflex 520 para aplicación en juntas transversales de las coquillas y mantas y en el aislamiento de la parte proporcional de accesorios, con un rendimiento de 65 a 200 ml /l en función del diámetro del aislamiento. Se incluyen la realización de bridas, codos, tés, reducciones, injertos, casquetes para la valvulería, bombas y cualquier elemento y las recomendaciones existentes en el manual de instalación del fabricante. Se incluye parte proporcional de replanteos, recortes de material, pequeño material, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, probado y puesto en servicio. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tubería a la que aísla.

Tramos PB		40				40,00		
Tramos PB		15				15,00		
Tramos PB		45				45,00		
Montante 1 P1-P2		5				5,00		
Montante 2 P1-P2		5				5,00		
Tramos P1		25				25,00		
Tramos P1		10				10,00		
Tramos P2		30				30,00		
Tramos P2		30				30,00		
						205,00	13,74	2.816,70

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.03.01.06.04.04 ml Aislamiento térmico tubería de PP Ø40 AF Interior e=9,0 mm

Coquilla de aislamiento térmico flexible para tuberías de diámetro exterior máximo 42 mm. en su trazado por interior del edificio ref. AF-1-042 serie AF/Aramflex de la marca "ARMACELL" o equivalente aprobada por la D.F. Con espesor mínimo de 9,0 mm , conformado con coquilla de espuma elastomérica (tipo NBR) AF/Armaflex®, con factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (µ) >= 7000 (promedio 10.000), conductividad térmica lambda a 10ºC <= 0,036 W/(m.K), clasificación al fuego M1 (UNE 23727) y con marca de supervisión de calidad N de AENOR. Incluida medición de cinta autoadhesiva AF, de la marca ARMACELL, o equivalente aprobado por la D.F., de 3 mm de espesor y 50 mm de ancho, así como adhesivo Armaflex 520 para aplicación en juntas transversales de las coquillas y mantas y en el aislamiento de la parte proporcional de accesorios, con un rendimiento de 65 a 200 ml /l en función del diámetro del aislamiento. Se incluyen la realización de bridas, codos, tés, reducciones, injertos, casquetes para la valvulería, bombas y cualquier elemento y las recomendaciones existentes en el manual de instalación del fabricante. Se incluye parte proporcional de replanteos, recortes de material, pequeño material, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, probado y puesto en servicio. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tubería a la que aísla.

Tramos PB		12				12,00		
Tramos P1		45				45,00		
						57,00	13,98	796,86

03.03.01.06.04.05 ml Aislamiento térmico tubería de PP Ø50 AF Interior e=9,0 mm

Coquilla de aislamiento térmico flexible para tuberías de diámetro exterior máximo 54 mm. en su trazado por interior del edificio ref. AF-1-054 serie AF/Aramflex de la marca "ARMACELL" o equivalente aprobada por la D.F. Con espesor mínimo de 9,0 mm , conformado con coquilla de espuma elastomérica (tipo NBR) AF/Armaflex®, con factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (µ) >= 7000 (promedio 10.000), conductividad térmica lambda a 10ºC <= 0,036 W/(m.K), clasificación al fuego M1 (UNE 23727) y con marca de supervisión de calidad N de AENOR. Incluida medición de cinta autoadhesiva AF, de la marca ARMACELL, o equivalente aprobado por la D.F., de 3 mm de espesor y 50 mm de ancho, así como adhesivo Armaflex 520 para aplicación en juntas transversales de las coquillas y mantas y en el aislamiento de la parte proporcional de accesorios, con un rendimiento de 65 a 200 ml /l en función del diámetro del aislamiento. Se incluyen la realización de bridas, codos, tés, reducciones, injertos, casquetes para la valvulería, bombas y cualquier elemento y las recomendaciones existentes en el manual de instalación del fabricante. Se incluye parte proporcional de replanteos, recortes de material, pequeño material, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, probado y puesto en servicio. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tubería a la que aísla.

Tramos PB		25				25,00		
Montante PB-P1		5				5,00		
Tramos P1		35				35,00		
						65,00	14,21	923,65

03.03.01.06.04.06 ml Aislamiento térmico tubería de PP Ø63 AF Interior e=9,5 mm

Coquilla de aislamiento térmico flexible para tuberías de diámetro exterior máximo 64 mm. en su trazado por interior del edificio ref. AF-1-064 serie AF/Aramflex de la marca "ARMACELL" o equivalente aprobada por la D.F. Con espesor mínimo de 9,5 mm , conformado con coquilla de espuma elastomérica (tipo NBR) AF/Armaflex®, con factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (µ) >= 7000 (promedio 10.000), conductividad térmica lambda a 10ºC <= 0,036 W/(m.K), clasificación al fuego M1 (UNE 23727) y con marca de supervisión de calidad N de AENOR. Incluida medición de cinta autoadhesiva AF, de la marca ARMACELL, o equivalente aprobado por la D.F., de 3 mm de espesor y 50 mm de ancho, así como adhesivo Armaflex 520 para aplicación en juntas transversales de las coquillas y mantas y en el aislamiento de la parte proporcional de accesorios, con un rendimiento de 65 a 200 ml /l en función del diámetro del aislamiento. Se incluyen la realización de bridas, codos, tés, reducciones, injertos, casquetes para la valvulería, bombas y cualquier elemento y las recomendaciones existentes en el manual de instalación del fabricante. Se incluye parte proporcional de replanteos, recortes de material, pequeño material, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, probado y puesto en servicio. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tubería a la que aísla.

Tramos PB		30				30,00		
						30,00	14,46	433,80

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.03.01.06.04.07 ml Aislamiento térmico tubería de PP Ø75 AF Interior e=9,5 mm

Coquilla de aislamiento térmico flexible para tuberías de diámetro exterior máximo 76 mm. en su trazado por interior del edificio ref. AF-1-076 serie AF/Aramflex de la marca "ARMACELL" o equivalente aprobada por la D.F. Con espesor mínimo de 9,5 mm , conformado con coquilla de espuma elastomérica (tipo NBR) AF/Armaflex®, con factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (µ) >= 7000 (promedio 10.000), conductividad térmica lambda a 10ºC <= 0,036 W/(m.K), clasificación al fuego M1 (UNE 23727) y con marca de supervisión de calidad N de AENOR. Incluida medición de cinta autoadhesiva AF, de la marca ARMACELL, o equivalente aprobado por la D.F., de 3 mm de espesor y 50 mm de ancho, así como adhesivo Armaflex 520 para aplicación en juntas transversales de las coquillas y mantas y en el aislamiento de la parte proporcional de accesorios, con un rendimiento de 65 a 200 ml /l en función del diámetro del aislamiento. Se incluyen la realización de bridas, codos, tés, reducciones, injertos, casquetes para la valvulería, bombas y cualquier elemento y las recomendaciones existentes en el manual de instalación del fabricante. Se incluye parte proporcional de replanteos, recortes de material, pequeño material, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, probado y puesto en servicio. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tubería a la que aísla.

Tramo sótano	70	70,00			
Montante sótano-PB	5	5,00			
Tramos PB	20	20,00			
		95,00	14,53	1.380,35	

TOTAL 03.03.01.06.04..... 16.014,91

TOTAL 03.03.01.06..... 24.723,18

03.03.01.07 RED DISTRIBUCIÓN ACS

03.03.01.07.01 TUBERÍAS

03.03.01.07.01.01 ml Tuberia de polipropileno compuesta 50x6,9 faser SDR 7,4

Tuberia de polipropileno reforzada con fibra SDR 7,4 50x6,9 mm modelo fusiotherm faser, de la marca FUSIOTHERM, o equivalente aprobado por la D.F. de espesor 6,9 mm, según DIN 8077/78.Se incluyen la parte proporcional de curvas, codos, tes, piezas especiales, soportes, tacos, tornilleria, así como el montaje, transporte, elevacion, replanteos, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.

Tramo sótano	70	70,00		
Montante Sótano-PB	5	5,00		
		75,00	7,27	545,25

03.03.01.07.01.02 ml Tuberia de polipropileno compuesta 40x5,5 faser SDR 7,4

Tuberia de polipropileno reforzada con fibra SDR 7,4 40x5,5 mm modelo fusiotherm faser, de la marca FUSIOTHERM, o equivalente aprobado por la D.F. de espesor 5,5 mm, según DIN 8077/78.Se incluyen la parte proporcional de curvas, codos, tes, piezas especiales, soportes, tacos, tornilleria, así como el montaje, transporte, elevacion, replanteos, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.

Tramos PB	35	35,00		
		35,00	6,17	215,95

03.03.01.07.01.03 ml Tuberia de polipropileno compuesta 32x4,4 faser SDR 7,4

Tuberia de polipropileno reforzada con fibra SDR 7,4 32x4,4 mm modelo fusiotherm faser, de la marca FUSIOTHERM, o equivalente aprobado por la D.F. de espesor 4,4 mm, según DIN 8077/78.Se incluyen la parte proporcional de curvas, codos, tes, piezas especiales, soportes, tacos, tornilleria, así como el montaje, transporte, elevacion, replanteos, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.

Tramos PB	40	40,00		
Montante PB-P1	5	5,00		
Tramos P1	40	40,00		
		85,00	5,08	431,80

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.01.07.01.04	ml Tuberia de polipropileno compuesta 25x3,5 faser SDR 7,4							
	Tuberia de polipropileno reforzada con fibra SDR 7,4 25x3,5 mm modelo fusiotherm faser, de la marca FUSIOTHERM, o equivalente aprobado por la D.F. de espesor 3,5 mm, según DIN 8077/78.Se incluyen la parte proporcional de curvas, codos, tes, piezas especiales, soportes, tacos, tornilleria, así como el montaje, transporte, elevacion, replanteos, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.							
	Tramos PB	20				20,00		
	Montante 1 P1-P2	5				5,00		
	Montante 2 P1-P2	5				5,00		
	Tramos P1	45				45,00		
	Tramos P2	65				65,00		
	Tramos P2	10				10,00		
	Tramos P2	15				15,00		
						165,00	4,41	727,65
03.03.01.07.01.05	ml Tuberia de polipropileno compuesta 20x2,8 faser SDR 7,4							
	Tuberia de polipropileno reforzada con fibra SDR 7,4 20x2.8 mm modelo fusiotherm faser, de la marca FUSIOTHERM, o equivalente aprobado por la D.F. de espesor 2.8 mm, según DIN 8077/78.Se incluyen la parte proporcional de curvas, codos, tes, piezas especiales, soportes, tacos, tornilleria, así como el montaje, transporte, elevacion, replanteos, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.							
	Tramos PB	150				150,00		
	Tramos PB	75				75,00		
	Tramos PB	35				35,00		
	Tramos PB	90				90,00		
	Tramos P1	80				80,00		
	Tramos P1	85				85,00		
	Tramos P1	35				35,00		
	Tramos P1	40				40,00		
	Tramos P2	55				55,00		
	Tramos P2	30				30,00		
	Tramos P2	25				25,00		
	Tramos P2	25				25,00		
						725,00	4,15	3.008,75
	TOTAL 03.03.01.07.01.....							4.929,40

03.03.01.07.02 SOPORTACIÓN

03.03.01.07.02.01	Ud Abrazadera de fijacion isofonica 20mm FUSIOTHERM Y CLIMATHERM							
	Abrazadera de fijacion isofonica para tuberias de 20mm de diametro nominal con referencia 0060520 de la marca FUSIOTHERM o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. Para montajes deslizantes o de punto fijo. Tuerca roscada: M8 & M10 para 16 - 125 mm M10 para 160 mm M16 para 200 y 250 mm Se incluye parte proporcional de accesorios,varillas, tacos, tuercas y juntas. Se incluye tambien el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exiga. Se medira la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.							
	Tramos PB	200				200,00		
	Tramos PB	100				100,00		
	Tramos PB	46				46,00		
	Tramos PB	120				120,00		
	Tramos P1	107				107,00		
	Tramos P1	113				113,00		
	Tramos P1	47				47,00		
	Tramos P1	53				53,00		
	Tramos P2	74				74,00		
	Tramos P2	40				40,00		
	Tramos P2	34				34,00		
	Tramos P2	34				34,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						968,00	2,41	2.332,88

03.03.01.07.02.02 Ud Abrazadera de fijacion isofonica 25mm FUSIOTHERM Y CLIMATHERM

Abrazadera de fijacion isofonica para tuberias de 25mm de diametro nominal con referencia 0060525 de la marca FUSIOTHERM o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa.
Para montajes deslizantes o de
punto fijo.
Tuerca roscada:
M8 & M10 para 16 - 125 mm
M10 para 160 mm
M16 para 200 y 250 mm
Se incluye parte proporcional de accesorios,varillas, tacos, tuercas y juntas. Se incluye tambien el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exiga. Se medira la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.

Tramos PB		24				24,00		
Montante 1 P1-P2		6				6,00		
Montante 2 P1-P2		6				6,00		
Tramos P1		54				54,00		
Tramos P2		78				78,00		
Tramos P2		12				12,00		
Tramos P2		18				18,00		
						198,00	2,44	483,12

03.03.01.07.02.03 Ud Abrazadera de fijacion isofonica 32mm FUSIOTHERM Y CLIMATHERM

Abrazadera de fijacion isofonica para tuberias de 32mm de diametro nominal con referencia 0060532 de la marca FUSIOTHERM o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa.
Para montajes deslizantes o de
punto fijo.
Tuerca roscada:
M8 & M10 para 16 - 125 mm
M10 para 160 mm
M16 para 200 y 250 mm
Se incluye parte proporcional de accesorios,varillas, tacos, tuercas y juntas. Se incluye tambien el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exiga. Se medira la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.

Tramos PB		40				40,00		
Montante PB-P1		5				5,00		
Tramos P1		40				40,00		
						85,00	2,50	212,50

03.03.01.07.02.04 Ud Abrazadera de fijacion isofonica 40mm FUSIOTHERM Y CLIMATHERM

Abrazadera de fijacion isofonica para tuberias de 40mm de diametro nominal con referencia 0060540 de la marca FUSIOTHERM o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa.
Para montajes deslizantes o de
punto fijo.
Tuerca roscada:
M8 & M10 para 16 - 125 mm
M10 para 160 mm
M16 para 200 y 250 mm
Se incluye parte proporcional de accesorios,varillas, tacos, tuercas y juntas. Se incluye tambien el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exiga. Se medira la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.

Tramos PB		30				30,00		
						30,00	2,59	77,70

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.03.01.07.02.05 Ud Abrazadera de fijacion isofonica 50mm FUSIOTHERM Y CLIMATHERM

Abrazadera de fijacion isofonica para tuberias de 50mm de diametro nominal con referencia 0060550 de la marca FUSIOTHERM o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa.
Para montajes deslizantes o de
punto fijo.
Tuerca roscada:
M8 & M10 para 16 - 125 mm
M10 para 160 mm
M16 para 200 y 250 mm
Se incluye parte proporcional de accesorios,varillas, tacos, tuercas y juntas. Se incluye tambien el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exiga. Se medira la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.

Tramo sótano	52	52,00			
Montante Sótano-PB	4	4,00			
		56,00	2,63		147,28

TOTAL 03.03.01.07.02..... 3.253,48

03.03.01.07.03 VALVULERÍA Y ACCESORIOS

03.03.01.07.03.01 Ud Válvula de esfera DN 50 con cierre de latón cromado

Válvula de esfera de 50 mm de diámetro para tuberías de polipropileno con referencia 41316 de la marca Fusiotherm o equivalente aprobado por la D.F. montada con uniones soldadas por termofusión mediante manguitos electricos cumpliendo los tiempos estipulados por el fabricante en las etapas de calentamiento, ensamblaje y tiempo de enfriameinto, así como la longitud de inserción del tubo en el manguito. Se incluye p.p. de accesorios, conexiones, bridas, pequeño material, señalización, transportes, elevaciones, replanteos, montaje, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.F., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento.

Entrada PB	1	1,00			
		1,00	46,24		46,24

03.03.01.07.03.02 Ud Válvula de esfera DN 32 con cierre de latón cromado

Válvula de esfera de 32 mm de diámetro para tuberías de polipropileno con referencia 41312 de la marca Fusiotherm o equivalente aprobado por la D.F. montada con uniones soldadas por termofusión mediante manguitos electricos cumpliendo los tiempos estipulados por el fabricante en las etapas de calentamiento, ensamblaje y tiempo de enfriameinto, así como la longitud de inserción del tubo en el manguito. Se incluye p.p. de accesorios, conexiones, bridas, pequeño material, señalización, transportes, elevaciones, replanteos, montaje, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.F., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento.

Entrada P1	1	1,00			
		1,00	21,67		21,67

03.03.01.07.03.03 Ud Válvula de esfera DN 25 con cierre de latón cromado

Válvula de esfera de 25 mm de diámetro para tuberías de polipropileno con referencia 41310 de la marca Fusiotherm o equivalente aprobado por la D.F. montada con uniones soldadas por termofusión mediante manguitos electricos cumpliendo los tiempos estipulados por el fabricante en las etapas de calentamiento, ensamblaje y tiempo de enfriameinto, así como la longitud de inserción del tubo en el manguito. Se incluye p.p. de accesorios, conexiones, bridas, pequeño material, señalización, transportes, elevaciones, replanteos, montaje, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.F., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento.

Entrada 1 P2	1	1,00			
Entrada 2 P2	1	1,00			
P2	1	1,00			
		3,00	17,38		52,14

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.03.01.07.03.04 Ud Válvula de esfera DN 20 con cierre de latón cromado

Válvula de esfera de 20 mm de diámetro para tuberías de polipropileno con referencia 41308 de la marca Fusiotherm o equivalente aprobado por la D.F. montada con uniones soldadas por termofusión mediante manguitos electricos cumpliendo los tiempos estipulados por el fabricante en las etapas de calentamiento, ensamblaje y tiempo de enfriameinto, así como la longitud de inserción del tubo en el manguito. Se incluye p.p. de accesorios, conexiones, bridas, pequeño material, señalización, transportes, elevaciones, replanteos, montaje, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.F., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento.

	PB				25	25,00		
	PB				13	13,00		
	PB				5	5,00		
	PB				11	11,00		
	P1				13	13,00		
	P1				11	11,00		
	P1				5	5,00		
	P1				5	5,00		
	P2				4	4,00		
	P2				9	9,00		
	P2				4	4,00		
	P2				4	4,00		
						109,00	15,83	1.725,47

03.03.01.07.03.05 Ud Valvula termostatica mezcladora para ACS DN20 (3/4") 103.03.51/5

Valvula termostatica mezcladorapara A.C.S. marca "SEDICAL" modelo 103.03.51/91/52 DN20 o equivalente aprobado por D.F., con termometro , con racores para soldar a tubería de cobre y via de circulación, con cuerpo realizado en bronce (SS 5204) PN10 , los elementos termosensibles están realizados con aleaciones de cobre y acetidina liquida, además dispone de fúncion de bloqueo. La maxima temperatura de trabajo es de 110ºC y el rango de temperaturas de mezcla es de 20-65ºC. Se considera la válvula completa dotada de cuerpo de válvula con mando de regulación, termometro en la vía de salida y accesorio antirretorno en la vía de aporte de agua fría. Se incluye bridas, tornillos, montaje, aislamiento con coquilla o manta de poliuretano de la valvula, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones, replanteos y cualquier otro elemento para su correcta conexión al circuito hidráulico. Todo ello instalado, incluyendo verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones,etc.., a petición de D.F., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, con medicion del caudal y perdida, entregando a D.F. informe en el que se indiquen los parametros de equilibrado y comprobado su correcto funcionamiento.

	PB				2	2,00		
	P1				1	1,00		
	P2				1	1,00		
	PB				2	2,00		
	PB				2	2,00		
						8,00	119,97	959,76

TOTAL 03.03.01.07.03..... 2.805,28

03.03.01.07.04 AISLAMIENTO TÉRMICO

03.03.01.07.04.01 ml Coquilla SH-25x020 e=25 mm

Coquilla de aislamiento térmico flexible de estrucutra celular cerrada de 1m de longitud, para tuberia de Dext máx. 20 mm de espuma elastomérica a base de caucho sintético MARCA "ARMACELL SH/Armaflex" o equivalente aprobada por la D.F. de 25 mm de espesor. Se incluyen la realización de bridas, codos, tes, reducciones, injertos, casquetes para la valvulería, bombas y cualquier elemento y las recomendaciones existentes en el manual de instalación del fabricante. El montaje se realizará despues de haber realizado el ensayo de presión del circuito hidráulico según se indica en la norma UNE 100-151. Se incluye parte proporcional de adhesivo ARMAFLEX 520, así como pequeño material,limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado,verificado,ensayado,probado y puesto en servicio. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tuberia a la que aisla.

	Tramos PB				150	150,00		
	Tramos PB				75	75,00		
	Tramos PB				35	35,00		
	Tramos PB				90	90,00		
	Tramos P1				80	80,00		
	Tramos P1				85	85,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Tramos P1	35				35,00		
	Tramos P1	40				40,00		
	Tramos P2	55				55,00		
	Tramos P2	30				30,00		
	Tramos P2	25				25,00		
	Tramos P2	25				25,00		
						725,00	3,99	2.892,75

03.03.01.07.04.02 ml Coquilla SH-25x025 e=25 mm

Coquilla de aislamiento térmico flexible de estrucutra celular cerrada de 1m de longitud, para tuberia de Dext máx. 25 mm de espuma elastomérica a base de caucho sintético MARCA "ARMACELL SH/Armaflex" o equivalente aprobada por la D.F. de 25 mm de espesor. Se incluyen la realización de bridas, codos, tes, reducciones, injertos, casquetes para la valvulería, bombas y cualquier elemento y las recomendaciones existentes en el manual de instalación del fabricante. El montaje se realizará despues de haber realizado el ensayo de presión del circuito hidráulico según se indica en la norma UNE 100-151. Se incluye parte proporcional de adhesivo ARMAFLEX 520, así como pequeño material,limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado,verificado,ensayado,probado y puesto en servicio. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tuberia a la que aisla.

	Tramos PB	20				20,00		
	Montante 1 P1-P2	5				5,00		
	Montante 2 P1-P2	5				5,00		
	Tramos P1	45				45,00		
	Tramos P2	65				65,00		
	Tramos P2	10				10,00		
	Tramos P2	15				15,00		
						165,00	4,16	686,40

03.03.01.07.04.03 ml Coquilla SH-25x032 e=25 mm

Coquilla de aislamiento térmico flexible de estrucutra celular cerrada de 1m de longitud, para tuberia de Dext máx. 32 mm de espuma elastomérica a base de caucho sintético MARCA "ARMACELL SH/Armaflex" o equivalente aprobada por la D.F. de 25 mm de espesor. Se incluyen la realización de bridas, codos, tes, reducciones, injertos, casquetes para la valvulería, bombas y cualquier elemento y las recomendaciones existentes en el manual de instalación del fabricante. El montaje se realizará despues de haber realizado el ensayo de presión del circuito hidráulico según se indica en la norma UNE 100-151. Se incluye parte proporcional de adhesivo ARMAFLEX 520, así como pequeño material,limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado,verificado,ensayado,probado y puesto en servicio. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tuberia a la que aisla.

	Tramos PB	40				40,00		
	Montante PB-P1	5				5,00		
	Tramos P1	40				40,00		
						85,00	4,43	376,55

03.03.01.07.04.04 ml Coquilla SH-30x040 e=30 mm

Coquilla de aislamiento térmico flexible de estrucutra celular cerrada de 1m de longitud, para tuberia de Dext máx. 40 mm de espuma elastomérica a base de caucho sintético MARCA "ARMACELL SH/Armaflex" o equivalente aprobada por la D.F. de 30 mm de espesor. Se incluyen la realización de bridas, codos, tes, reducciones, injertos, casquetes para la valvulería, bombas y cualquier elemento y las recomendaciones existentes en el manual de instalación del fabricante. El montaje se realizará despues de haber realizado el ensayo de presión del circuito hidráulico según se indica en la norma UNE 100-151. Se incluye parte proporcional de adhesivo ARMAFLEX 520, así como pequeño material,limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado,verificado,ensayado,probado y puesto en servicio. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tuberia a la que aisla.

	Tramos PB	35				35,00		
						35,00	5,24	183,40

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.03.01.07.04.05 ml Coquilla SH-30x050 e=30 mm

Coquilla de aislamiento térmico flexible de estrucutra celular cerrada de 1m de longitud, para tuberia de Dext máx. 50 mm de espuma elastomérica a base de caucho sintético MARCA "ARMACELL SH/Armaflex" o equivalente aprobada por la D.F. de 30 mm de espesor. Se incluyen la realización de bridas, codos, tes, reducciones, injertos, casquetes para la valvulería, bombas y cualquier elemento y las recomendaciones existentes en el manual de instalación del fabricante. El montaje se realizará despues de haber realizado el ensayo de presión del circuito hidráulico según se indica en la norma UNE 100-151. Se incluye parte proporcional de adhesivo ARMAFLEX 520, así como pequeño material,limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado,verificado,ensayado,probado y puesto en servicio. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tuberia a la que aisla.

Tramo sótano		70				70,00		
Montante Sótano-PB		5				5,00		
						75,00	5,94	445,50

TOTAL 03.03.01.07.04..... 4.584,60

TOTAL 03.03.01.07..... 15.572,76

03.03.01.08 RETORNO ACS

03.03.01.08.01 Ud Bomba simples de rotor seco ETLL040-090; Q=3m3/h, h=9mca

Bomba de rotor seco marca "KSB" modelo **ETLL040-090** o equivalente aprobado por D.F.
DATOS DE LA BOMBA:
Caudal: 3 m³/h
Perdida de carga: 9 mca
Rotor: Humedo
Diámetro del rodete: 90mm
Bomba: Simple
DATOS DEL MOTOR:
Revoluciones: 2946 rpm
Número de polos: 2
Potencia consumida (P1): 0.55 kW
Protección: IP55
Aislamiento: Clase F según IEC 34-1
Intensidad: 1.6 A

Se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos, alineamientos y pendientes, accesorios, y pequeño material para la correcta instalación.Se entiende todo ello instalado, y con las verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, etc.., necesarias para su puesta en servicio y funcionamiento. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.

		2				2,00		
						2,00	802,32	1.604,64

03.03.01.08.02 Ud Manguito antivibratorio DN-25 roscado

Manguito antivibratorio DN-25,marca "KROON",o equivalente aprobado por D.F., de PN-16, construido en neopreno con refuerzo de tela trenzada de nylon, bridas en acero galvanizado soldadas. Incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, incluyendo verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones,etc.., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.

		8				8,00		
						8,00	14,26	114,08

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.01.08.03	Ud Filtro de agua tipo Y DN 25 1" roscado							
	Filtro de agua tipo Y DN 25 (1"), marca "JC", o equivalente aprobado por D.F, de PN-16, roscado Fig.21 con conexiones según DIN 259, de bronce, cuerpo y tapa RG-5, tamiz de acero AISI 304 con chapa perforada de 0.5mm de espespor y perforaciones de 1,5mm, junta de amianto prensado, tornilleria AISI-303,tapon de purga AISI-303 con chapa perforada de 1mm. y perforaciones de 1,5mm. Se incluye el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, conectado, y realización de pruebas, controles, puesta en servicio y funcionando. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.							
		1				1,00		
						1,00	13,62	13,62
03.03.01.08.04	Ud Conjunto Manometro de esfera con 3 válvulas							
	Manometro de esfera,marca WEC o equivalente aprobado D.F. de baño en glicerina, dotado de grifo de comprobación de 1/2" mediante válvula de bola y válvula de sustitución de 1/2", escala graduada de 0 a 10 Kg/cm2, esfera de diametro 120mm. La tuberia se protegerá mediante recubrimiento metálico,incluido las válvulas, dejando paso al vastágo de válvula y cerrando con silicona dicho paso. Se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se entiende todo ello instalado, y con las verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, etc.., necesarias para su puesta en servicio y funcionamiento. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.							
		3				3,00		
						3,00	17,96	53,88
03.03.01.08.05	ml Tuberia de polipropileno sistema Niron PN20 16 x 2,7 mm							
	Tuberia de polipropileno PN20 16x2.7 mm sistema NIRON, de la marca Nupi , o equivalente aprobado por la D.F. según norma UNE 53380-2:2002 de 16mm de diámetro y espesor 2.7 mm con accesorios de unión con soldadura o con manguitos electrosoldables, según norma UNE 53380-3:2002, y elementos de sujeción. Se incluyen la parte proporcional de curvas, codos, tes, piezas especiales, soportes, tacos, tornilleria, así como el montaje, transporte, elevacion, replanteos, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.							
	P1	1	40,00			40,00		
	P2	1	40,00			40,00		
	PB	1	50,00			50,00		
	P1	1	35,00			35,00		
	P2	1	20,00			20,00		
	PB	1	15,00			15,00		
	P1	1	25,00			25,00		
	P2	1	25,00			25,00		
	PB	1	115,00			115,00		
	P1	1	20,00			20,00		
	P2	1	20,00			20,00		
						405,00	3,92	1.587,60
03.03.01.08.06	ml Tuberia de polipropileno compuesta 20x2,8 faser SDR 7,4							
	Tuberia de polipropileno reforzada con fibra SDR 7,4 20x2.8 mm modelo fusiotherm faser, de la marca FUSIOTHERM, o equivalente aprobado por la D.F. de espesor 2.8 mm, según DIN 8077/78.Se incluyen la parte proporcional de curvas, codos, tes, piezas especiales, soportes, tacos, tornilleria, así como el montaje, transporte, elevacion, replanteos, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.							
	P1	1	65,00			65,00		
	P2	1	50,00			50,00		
						115,00	4,15	477,25

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.01.08.07	ml Tuberia de polipropileno compuesta 25x3,5 faser SDR 7,4							
	Tuberia de polipropileno reforzada con fibra SDR 7,4 25x3,5 mm modelo fusiotherm faser, de la marca FUSIOTHERM, o equivalente aprobado por la D.F. de espesor 3,5 mm, según DIN 8077/78.Se incluyen la parte proporcional de curvas, codos, tes, piezas especiales, soportes, tacos, tornilleria, así como el montaje, transporte, elevacion, replanteos, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.							
	SÓTANO	1	40,00			40,00		
	P1	1	65,00			65,00		
						105,00	4,41	463,05
03.03.01.08.08	Ud Abrazadera de fijacion isofonica 16mm FUSIOTHERM Y CLIMATHERM							
	Abrazadera de fijacion isofonica para tuberias de 16mm de diametro nominal con referencia 0060516 de la marca FUSIOTHERM o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. Para montajes deslizantes o de punto fijo. Tuerca roscada: M8 & M10 para 16 - 125 mm M10 para 160 mm M16 para 200 y 250 mm Se incluye parte proporcional de accesorios,varillas, tacos, tuercas y juntas. Se incluye tambien el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exiga. Se medira la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.							
	P1	58				58,00		
	P2	58				58,00		
	PB	72				72,00		
	P1	50				50,00		
	P2	29				29,00		
	PB	22				22,00		
	P1	36				36,00		
	P2	36				36,00		
	PB	165				165,00		
	P1	29				29,00		
	P2	29				29,00		
						584,00	2,38	1.389,92
03.03.01.08.09	Ud Abrazadera de fijacion isofonica 20mm FUSIOTHERM Y CLIMATHERM							
	Abrazadera de fijacion isofonica para tuberias de 20mm de diametro nominal con referencia 0060520 de la marca FUSIOTHERM o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. Para montajes deslizantes o de punto fijo. Tuerca roscada: M8 & M10 para 16 - 125 mm M10 para 160 mm M16 para 200 y 250 mm Se incluye parte proporcional de accesorios,varillas, tacos, tuercas y juntas. Se incluye tambien el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exiga. Se medira la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.							
	P1	73				73,00		
	P2	56				56,00		
						129,00	2,41	310,89

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.01.08.10	Ud Abrazadera de fijacion isofonica 25mm FUSIOTHERM Y CLIMATHERM							
	Abrazadera de fijacion isofonica para tuberias de 25mm de diametro nominal con referencia 0060525 de la marca FUSIOTHERM o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. Para montajes deslizantes o de punto fijo. Tuerca roscada: M8 & M10 para 16 - 125 mm M10 para 160 mm M16 para 200 y 250 mm Se incluye parte proporcional de accesorios,varillas, tacos, tuercas y juntas. Se incluye tambien el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exiga. Se medira la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.							
	SÓTANO	40				40,00		
	P1	65				65,00		
						105,00	2,44	256,20
03.03.01.08.11	ml Coquilla SH-25x018 e=25 mm							
	Coquilla de aislamiento térmico flexible de estrucutra celular cerrada de 2m de longitud, para tuberia de Dext máx. 18 mm de espuma elastomérica a base de caucho sintético MARCA "ARMACELL SH/Armaflex" o equivalente aprobada por la D.F. de 25 mm de espeso, equivalente a 30 mm RITEr. Se incluyen la realización de bridas, codos, tes, reducciones, injertos, casquetes para la valvulería, bombas y cualquier elemento y las recomendaciones existentes en el manual de instalación del fabricante. El montaje se realizará despues de haber realizado el ensayo de presión del circuito hidráulico según se indica en la norma UNE 100-151. Se incluye parte proporcional de adhesivo ARMAFLEX 520, así como pequeño material,limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado,verificado,ensayado,probado y puesto en servicio. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tuberia a la que aisla.							
	P1	1	40,00			40,00		
	P2	1	40,00			40,00		
	PB	1	50,00			50,00		
	P1	1	35,00			35,00		
	P2	1	20,00			20,00		
	PB	1	15,00			15,00		
	P1	1	25,00			25,00		
	P2	1	25,00			25,00		
	PB	1	115,00			115,00		
	P1	1	20,00			20,00		
	P2	1	20,00			20,00		
						405,00	3,94	1.595,70
03.03.01.08.12	ml Coquilla SH-25x020 e=25 mm							
	Coquilla de aislamiento térmico flexible de estrucutra celular cerrada de 1m de longitud, para tuberia de Dext máx. 20 mm de espuma elastomérica a base de caucho sintético MARCA "ARMACELL SH/Armaflex" o equivalente aprobada por la D.F. de 25 mm de espesor. Se incluyen la realización de bridas, codos, tes, reducciones, injertos, casquetes para la valvulería, bombas y cualquier elemento y las recomendaciones existentes en el manual de instalación del fabricante. El montaje se realizará despues de haber realizado el ensayo de presión del circuito hidráulico según se indica en la norma UNE 100-151. Se incluye parte proporcional de adhesivo ARMAFLEX 520, así como pequeño material,limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado,verificado,ensayado,probado y puesto en servicio. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tuberia a la que aisla.							
	P1	1	65,00			65,00		
	P2	1	50,00			50,00		
						115,00	3,99	458,85

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.01.08.13	ml Coquilla SH-25x025 e=25 mm							
	Coquilla de aislamiento térmico flexible de estrucutra celular cerrada de 1m de longitud, para tuberia de Dext máx. 25 mm de espuma elastomérica a base de caucho sintético MARCA "ARMACELL SH/Armaflex" o equivalente aprobada por la D.F. de 25 mm de espesor. Se incluyen la realización de bridas, codos, tes, reducciones, injertos, casquetes para la valvulería, bombas y cualquier elemento y las recomendaciones existentes en el manual de instalación del fabricante. El montaje se realizará despues de haber realizado el ensayo de presión del circuito hidráulico según se indica en la norma UNE 100-151. Se incluye parte proporcional de adhesivo ARMAFLEX 520, así como pequeño material,limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado,verificado,ensayado,probado y puesto en servicio. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tuberia a la que aisla.							
	SÓTANO	1	40,00			40,00		
	P1	1	65,00			65,00		
						105,00	4,16	436,80
03.03.01.08.14	Ud Válvula de retención DN 15 1/2" roscada clapeta cierre metalico							
	Valvula de retención DN 15 (1/2"), de clapeta para ejecucion roscada, PN-16 con cierre metalico, marca "ARCO" serie "STOP" codigo "1745" o equivalente aprobado por D.F., cuerpo de laton estampado, eje de guia de nylon, asiento de goma NBR, muelle de acero inoxidable 18/8 y temperatura maxima de trabajo 110º. Incluyendo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, conectado, y realización de pruebas, controles, puesta en servicio y funcionando. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	P2	4				4,00		
	PB	3				3,00		
	P1	7				7,00		
	P2	5				5,00		
	PB	1				1,00		
	P1	1				1,00		
	P2	1				1,00		
	PB	7				7,00		
	P1	3				3,00		
	P2	3				3,00		
						35,00	9,84	344,40
03.03.01.08.15	Ud Válvula esfera de 1/2" H-H Palanca TURIA-3000							
	Válvula de esfera de 1/2" de corte, PN-25, marca "ARCO" serie "TURIA-3000" modelo H-H Palanca codigo:1205 ó equivalente aprobado por la D.F., con mando de ST2- K40 con funda de polietileno, eje de laton mecanizado, lateral, bola y cuerpo de latón forjado, asiento y prensa de P.F.T.E. Se incluye p.p. de accesorios, conexiones, bridas, pequeño material, señalización, transportes, elevaciones, replanteos, montaje, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento.							
	P2	4				4,00		
	PB	3				3,00		
	P1	7				7,00		
	P2	5				5,00		
	PB	1				1,00		
	P1	1				1,00		
	P2	1				1,00		
	PB	7				7,00		
	P1	3				3,00		
	P2	3				3,00		
						35,00	8,52	298,20
03.03.01.08.16	Ud Válvula de Bola de DN25 1"							
	Válvula de corte, DN 25, tipo bola, roscada, PN-16, marca "JC", o equivalente aprobado,cuerpo en latón GG-25, bola cromada A217-Gr-CA15, asiento PTFE y eje AISI 303, conexiones DIN 2501-FORMA C. Incluyendo parte proporcional de accesorios para conexión, soportes, así como el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, conectado, y realización de pruebas, controles, puesta en servicio y funcionando. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.							
	P1	6				6,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						6,00	29,80	178,80

03.03.01.08.17 Ud Válvula de retención DN 25 1" roscada clapeta cierre metalico

Valvula de retención DN 25 (1"), de clapeta para ejecucion roscada, PN-16 con cierre metalico, marca "ARCO" serie "STOP" codigo "1747" o equivalente aprobado por D.F., cuerpo de laton estampado, eje de guia de nylon, asiento de goma NBR, muelle de acero inoxidable 18/8 y temperatura maxima de trabajo 110º. Incluyendo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, conectado, y realización de pruebas, controles, puesta en servicio y funcionando. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.

	P1	6				6,00		
						6,00	10,79	64,74

TOTAL 03.03.01.08..... 9.648,62

03.03.01.09 PRODUCCIÓN ACS

03.03.01.09.01 Ud Bomba de calor aire/agua Gorenje TC 300 ZGNT para ACS

Unidad bomba de calor para la producción de ACS modelo TC 300 ZGNT de Gorenje o equivalente aprobado por la D.F. Volumen del tanque de 300 litros. Refrigerante R-134a
COP= 3,42
Caual de aire de evaporación= 220-450 m3/h
Perdida de carga: 100 Pa
Potencia compresor: 490W, 230V/50Hz
Protección eléctrica: 16A, IP24
1960 x 670x 690 mm (alto x ancho x profundidad)
Se incluye la parte proporcional de bridas, piezas especiales, amortiguadores, juntas, conexiones eléctricas, hidráulicas y de control. También se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

		2				2,00		
						2,00	1.682,67	3.365,34

03.03.01.09.02 m² Conducto fibra de vidrio CLIMAVER NETO

Construcción y montaje de conducto rectangular autoportante de panel rígido de lana de vidrio de alta densidad revestido por la cara exterior con una lámina de aluminio reforzada con papel kraft y malla de vidrio, que actúa como barrera de vapor, y por su cara interior, con un tejido neto de vidrio reforzado de color negro de gran resistencia mecánica de la marca "ISOVER", tipo "CLIMAVER A2 NETO", o equivalente aprobado por la D.F., de 25 mm. de espesor. Su conductividad térmica a 0ºC es de 0,032 W/m ºC, la reacción al fuego Euroclase B-s1, d0 según EN 13501-1 y EN 15715, su resistencia a la difusión de vapor de vapor de agua del revestimiento es mayor de 140 m2*h*Pa/mg según UNE 12086, su estanqueidad es de Clase D según UNE-EN 13403 y EN12237 y su resistencia a la presión 800 Pa según UNE-EN 13403.
La construcción de los elementos de los conductos se realizará según las recomendaciones que el fabricante del material tenga en sus especificaciones técnicas. Las uniones longitudinales se resolverán mediante la ejecución de acanaladuras en forma de "media madera" para doblar el panel con un ángulo de 90º, de este modo los tramos rectos de conductos se fabricarán de una sola pieza. La unión de dos tapas para la formación de un elemento de conducto debe realizarse colocando las mismas con un ángulo ligeramente menor al deseado para que la unión quede tirante y fuerte, una de las dos tapas que participan en la unión tendrá los cantos rectos y la otra tapa tendrá los cantos "canteados", es decir con un rebaje de anchura igual al canto de la tapa que va a recibir u de una profundidad igual a la mitad del espesor de esta. Una de las dos tapas, además, llevará una prolongación del complejo exterior de aluminio se grapará superpuesto a la otra tapa. La unión se rematará con cinta autoadhesiva de hoja de aluminio puro de 75 mm de banda y 40 micras de espesor. Para la aplicación de las cintas de aluminio la temperatura deberá ser superior a 0ºC, conviene hacer presión sobre la cinta con una espátula plástica, friccionando hasta que

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

aparezca el relieve del complejo exterior de papel de aluminio marcado en la cinta. La formación de conducto recto de una sola pieza se resolverá con todas las uniones interiormente selladas con silicona, dicho cordón de silicona se acabará repasado de modo que quede liso sin protuberancias. La unión transversal de elementos para formar la red de conductos se realiza colocando las superficies de dos tramos de conducto en el mismo plano, grapando la solapa de uno de ellos al otro, los bordes de los elementos a unir están canteados de forma que una de las secciones se denomina "macho", y la otra "hembra". El sellado se resuelve con cinta de aluminio autoadhesiva. Los paneles de la gama CLIMAVER poseen los bordes canteados de fábrica, siendo en este borde la densidad de la lana de vidrio muy superior, lo que aumenta la rigidez de la unión. El acabado de la unión transversal se perfecciona mediante el "rebordeado" del canto macho. La superficie interior del conducto quedará por lo tanto lisa, continua y totalmente acabada en aluminio, no quedando fibra vista ni expuesta al contacto con el aire trasegado en el conducto. Por parte de la D.F. se exigirá que las uniones transversales queden enrasadas interiormente y que ni en el interior, ni en el exterior del conducto no queden fibras vistas, ni mal selladas con cinta de aluminio. Se incluye las piezas especiales de taller, sellado de las juntas interiores con silicona tanto en los tramos rectos como en los curvos, soportes galvanizados, varillas de M6 con tuerca, contratuerca y sistema de anclaje al forjado reticular, uniones entre piezas según norma UNE y recomendaciones del fabricante, accesorios, conexiones metálicas (manguitos) a derivaciones de conducto circular, bridas, etc....La separación entre soportes cumplirá lo exigido por la norma UNE 100-105-84. Las juntas se sellarán exteriormente con cinta adhesiva de aluminio puro de 50 micras de espesor con adhesivo sensible a la presión y que cumplirá la norma UNE 100-106-84. Se incluyen también las ayudas de albañilería que se precisen para la instalación, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones, replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado conexionado, habiendo realizado satisfactoriamente la prueba de estanqueidad según norma UNE, presentado la documentación técnica y certificados exigidos por D.F., puesta en marcha y funcionando. Se medirá el metro cuadrado de conducto mediante la expresión: Perímetro de la sección libre de paso de aire (P) mas 2 veces el espesor del conducto (e) por la longitud del eje de la cara inferior o superior del conducto (L) m: L*(P+(2*e)). Se incluye todos los accesorios con el mismo criterio que el del conducto.

	VENTILACIÓN BC PARA ACS	2	1,10	25,00	55,00		
					55,00	8,74	480,70

03.03.01.09.03 Ud Soportación de conductos rectangulares a forjado

Soportes de conductos rectangulares suspendidos del forjado mediante el empleo de dos varillas roscadas por soporte provistas de suspensores articulados cortos galvanizados Ref; 39896 de la marca MUPRO, o equivalente aprobado por la D.F., con rosca de conexión M10 y rotación de 360º. La solución para fijar tubos colgantes posibilitando movimientos axiales y radiales del tubo. Permite una rotación de 360º y una gran desviación angular. Adaptación de la altura del tubo por la longitud de las varillas roscadas según la necesidad. Especialmente adecuados para distancias grandes a la pared. Gracias a la profundidad del atornillado de la rosca se puede hacer un ajuste de precisión de la altura. Con desviación angular hasta 12º, y regulación de altura de hasta 25 mm. Se requiere la instalación de dos suspensores articulados por cada varilla roscada.
De las varillas roscadas se supende el carril galvanizado de 38x40 que servira de base de apoyo del conducto de aire.
Incluye material de montaje y mano de obra pertinente para su instalación. Se considera la unidad totalmente montada e instalada.

		30			30,00		
					30,00	10,72	321,60

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.03.01.09.04 Ud Rejilla de retorno serie AT-AG 425x225

Rejilla serie AT, modelo AT-AG 425x225 de la marca TROX o equivalente aprobado por la D.F., realizada en aluminio anodizado, con lamas horizontales regulables individualmente , con regulación de caudal y marco de montaje estándar. Sujección por fijación oculta.
Incluyendo p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc. Se incluye así mismo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.

TAE	1				1,00		
					1,00	24,32	24,32

03.03.01.09.05 Ud Rejilla de retorno serie AT-AG 425x325

Rejilla serie AT de retorno modelo AT-AG 425x325 de la marca TROX oequivalente aprobado por la D.F., realizada en aluminio anodizado, con lamas horizontales regulables individualmente , con regulación de caudal y marco de montaje estándar. Sujección por fijación oculta.. Incluyendo p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribuición de aire,etc... Se incluye así mismo el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos.Se considera todo ello instalado, verificado,ensayado, con las conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., necesarios, puesta en servicio y funcionando la unidad. Se medirá la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.

TAE	1				1,00		
					1,00	27,90	27,90

TOTAL 03.03.01.09..... 4.219,86

03.03.01.10 LLENADO ALJIBE PCI

03.03.01.10.01 ml Tuberia de polipropileno compuesta 50x6,9 faser SDR 7,4

Tuberia de polipropileno reforzada con fibra SDR 7,4 50x6,9 mm modelo fusiotherm faser, de la marca FUSIOTHERM, o equivalente aprobado por la D.F. de espesor 6,9 mm, según DIN 8077/78.Se incluyen la parte proporcional de curvas, codos, tes, piezas especiales, soportes, tacos, tornilleria, así como el montaje, transporte, elevacion, replanteos, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.

	1	25,00			25,00		
					25,00	7,27	181,75

03.03.01.10.02 Ud Abrazadera de fijacion isofonica 50mm FUSIOTHERM Y CLIMATHERM

Abrazadera de fijacion isofonica para tuberias de 50mm de diametro nominal con referencia 0060550 de la marca FUSIOTHERM o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa.
Para montajes deslizantes o de
punto fijo.
Tuerca roscada:
M8 & M10 para 16 - 125 mm
M10 para 160 mm
M16 para 200 y 250 mm
Se incluye parte proporcional de accesorios,varillas, tacos, tuercas y juntas. Se incluye tambien el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exiga. Se medira la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.

	30				30,00		
					30,00	2,63	78,90

03.03.01.10.03 Ud Válvula de esfera DN 50 con cierre de latón cromado

Válvula de esfera de 50 mm de diámetro para tuberías de polipropileno con referencia 41316 de la marca Fusiotherm o equivalente aprobado por la D.F. montada con uniones soldadas por termofusión mediante manguitos electricos cumpliendo los tiempos estipulados por el fabricante en las etapas de calentamiento, ensamblaje y tiempo de enfriameinto, así como la longitud de inserción del tubo en el manguito. Se incluye p.p. de accesorios, conexiones, bridas, pequeño material, señalización, transportes, elevaciones, replanteos, montaje, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañileria para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.F., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento.

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		3				3,00		
						3,00	46,24	138,72

03.03.01.10.04 Ud Accesorios conexión Aljibe a instalación grupo presión

Conjunto de accesorios, valvulería, tubo de nivel, boyas, balancin, codos, tes, etc.para la conexion del aljibe a la red de aspiración de grupo de presion contraincendios. Se incluye parte proporcional de bridas, soportes, antivibradores, piezas especiales, juntas, tornillería, silicona, conexiones hidráulicas a vaso, así como el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificado, ensayado, puesta en marcaha, funcionando y presentados los documentos de homologación del depósito. La unidad se medirá colocada, conectada, ensayada y comprobado su funcionamiento.

		1				1,00		
						1,00	258,55	258,55

TOTAL 03.03.01.10..... 657,92

03.03.01.11 PRUEBAS

03.03.01.11.01 Ud. Prueba de resistencia mecanica y estanquidad.

Antes de proceder al empotramiento de las tuberias las empresas instaladoras estan obligadas a efectuar la siguiente prueba:
Dicha prueba se efectuará con presión hidráulica.
a) Serán objeto de esta prueba todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación.
b} La prueba se efectuará a 20 Kg/cm3. Para iniciar la prueba se llenará de agua toda la instalación manteniendo abiertos los grifos terminales: hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y no queda nada de aire. Entonces se cerrarán los grifos que nos han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación se empleará la bomba, que ya estará conectada y se mantendrá su funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba. Una vez conseguida, se cerrará la llave de paso de la bomba. Se procederá a reconocer toca la instalación para asegurarse de que no existe pérdida.
c} A continuación se disminuirá la presión hasta llegar a la de servicio, con un mínimo de 6 Kg/cm2 y se mantendrá esta presión durante quince minutos. Se dará por buena la instalación si durante este tiempo la lectura del manómetro ha permanecido constante.
El manómetro a emplear en esta prueba deberá apreciar, con claridad, décimas de Kg/cm2.
d} Las presiones aludidas anteriormente se refieren a nivel de la calzada.

		1				1,00		
		1				1,00		
		1				1,00		
		1				1,00		
		1				1,00		
		1				1,00		
						6,00	82,40	494,40

03.03.01.11.02 Ud Derechos acometida y solicitud petición suministro AGUA

Derechos de acometida y gastos de solicitud de petición suministro para la instalación receptora de agua.

		1				1,00		
						1,00	204,57	204,57

03.03.01.11.03 Ud. Pruebas estanquidad de redes de tubería de agua IT 2.2.2

Al finalizar la instalación se procederá a la realización de pruebas de puesta en servicio de la misma de acuerdo con la IT 2.2.2 del RITE, verificando que la instalacion cumple con las exigencias de calidad, confortabilidad, seguridad y ahorro de energia de estas instrucciones tecnicas en lo que le sean preceptivo:
- IT 2.2.2.2. Preparación y limpieza de tuberías.
- IT 2.2.2.3. Prueba preliminar de estanquidad.
- IT 2.2.2.4. Pruebas de resistencia mecánica.
- IT 2.2.2.5. Reparación de fugas.

		1				1,00		
						1,00	82,05	82,05

TOTAL 03.03.01.11..... 781,02

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.01.12	INSTALACIONES AUXILIARES INTERFASES							
03.03.01.12.01	Ud Retirada e instalación termo eléctrico							
	Retirada e instalación en nueva ubicación de termo eléctrico. Con p.p. de accesorios, conexiones, bridas, pequeño material, incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos, etc. Todo ello instalado con ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad, rendimiento, puesta en marcha, limpieza, asesoramiento, documentación, etc. y en perfecto funcionamiento. Medida la unidad colocada, ensayada y comprobada.							
		5				5,00		
						5,00	33,66	168,30
03.03.01.12.02	Ud Termo Eléctrico ECOVID 30 OR ES							
	Termo Eléctrico de la marca "ARISTON" modelo "ECOVID 30 OR ES", o similar aprobado por la D:F: Termo eléctrico de pequeña capacidad para instalación sólo sobre lavamanos, resistencia blindada. Dispone calderín con recubrimiento interior ecovid, ánodo de magnesio de grandes dimensiones, regulación de temperatura, termostato de alta sensibilidad, 3 años de garantía del calderín. Cumple la Normativa CE. Datos técnicos: - Capacidad l : 30 -Potencia W : 1.500 -Voltaje V : 230 -Tiempo calent. (T=450C) h. min. : 1,1 -Temp. max. ejercicio 0C : 75 -Dispersión termica 650C kWh/24h : 0,61 -Presión max. ejercicio bar 8 -Peso neto kg :10,4 -Índice protección: IPX1 -Dimensiones:447x370x447 mm -Tubos entrada/salida: 1/2" Con p.p. de accesorios, conexiones, bridas, pequeño material, incluso montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos, etc. Todo ello instalado con ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad, rendimiento, puesta en marcha, limpieza, asesoramiento, documentación, etc. y en perfecto funcionamiento. Medida la unidad colocada, ensayada y comprobada.							
		5				5,00		
						5,00	76,01	380,05
03.03.01.12.03	m Desvio de red de agua fría/caliente							
	Desvio de red de agua fría/caliente consistiendo en desmantelamiento de red y reutilización en su nueva ubicación. Incluye los elementos de valvulería y soportación asociados al tubo.							
		50				50,00		
						50,00	5,45	272,50
	TOTAL 03.03.01.12.....							820,85
	TOTAL 03.03.01.....							78.640,84
03.03.02	APARATOS SANITARIOS							
03.03.02.01	u Lavabo bajo encimera							
	Suministro y colocación de lavabo bajo encimera 560x420x180, de porcelana vitrificada acabado blanco, modelo Berna de Roca o equivalente, con juego de anclajes para fijación, incluso válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, material auxiliar de fijación y sellado, completamente colocado y en funcionamiento, con ayudas de albañilería según DB HS-4 del CTE. Garantizando una altura libre bajo bancada (lavabo incluido) de 70cm en un fondo mínimo de 50cm.							
	FASE 1B							
	P.Baja							
	Pediatría N							
	Consultas	4				4,00		
	Pediatría S							
	Consultas	4				4,00		
	Servicios Generales							
	Aseo	1				1,00		
	Z.UCA							

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Consultas	2				2,00		
	Enfermería	2				2,00		
	Rehabilitación							
	Vestuarios	4				4,00		
	Consultas	1				1,00		
	P.Primera							
	Medicina general N							
	Consultas	5				5,00		
	Medicina general S							
	Consultas	4				4,00		
	Maternal							
	Vestuario	2				2,00		
	Consultas	2				2,00		
	Área Admin.							
	Vestuario F	5				5,00		
	Vestuario M	3				3,00		
	FASE 2							
	P.Baja							
	SVB-Urgencias							
	Vestuarios	1				1,00		
	Urgencias vitales	2				2,00		
	Consulta urgencias	1				1,00		
	Extracciones							
	Sala tratamientos	2				2,00		
	Sala extracciones	3				3,00		
	Sala EGC	1				1,00		
	Aparcamiento Ambulancias	1				1,00		
	P.Primera							
	Medicina general							
	Aseo	1				1,00		
	Consulta medicina	2				2,00		
	Consulta enfermería	2				2,00		
	Medicina general Este							
	Consulta medicina	3				3,00		
	Consulta enfermería	1				1,00		
	Medicina general Oeste							
	Consulta medicina	2				2,00		
	Consulta enfermería	2				2,00		
	P.Segunda							
	Medicina general							
	Aseos	1				1,00		
	Aseo	1				1,00		
	Psiquiatría							
	Psiquiatría adultos	4				4,00		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Urgencias							
	Consulta urgéncias	2				2,00		
	Sala observación	1				1,00		
	Consulta tratamientos	2				2,00		
	Recepción							
	Aseos	2				2,00		
	P.Segunda							
	Psiquiatría infantil							
	Odontología	1				1,00		
	Psiquiatría infantil	2				2,00		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Urgéncias							
	Residuos	1				1,00		
	Limpieza	1				1,00		
	Aseos	2				2,00		
	P.Primera							
	Medicina general							
	Consulta medicina	3				3,00		
	Consulta enfermería	1				1,00		
	P.Segunda							
	Psiquiatría adultos							
	Psicólogo	1				1,00		
	Consult enfermería	1				1,00		
	Psiquiatría adultos	1				1,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						90,00	104,03	9.362,70

03.03.02.02 u Lavabo semipedestal mur bl adaptado

Suministro y colocación de lavabo mural adaptado sobre soporte regulable, 640x550mm, de porcelana vitrificada acabado blanco, modelo Acces de Roca o equivalente, con juego de anclajes para fijación, incluso conjunto desagüe con sifón flexible y tubo, latiguillos de conexión. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, material auxiliar de fijación y sellado, completamente colocado y en funcionamiento, con ayudas de albañilería según DB HS-4 del CTE.

FASE 1B								
P.Baja								
Z.UCA								
Aseo espera		1				1,00		
FASE 2								
P.Baja								
Radiodiagnóstico								
Aseos		1				1,00		
P.Primera								
Medicina general								
Aseo		1				1,00		
P.Segunda								
Medicina general								
Aseos		1				1,00		
Aseo		1				1,00		
						5,00	211,82	1.059,10

03.03.02.03 Lavabo semipedestal mur bl

Suministro y colocación de lavabo mural con semipedestal, 560x460mm, de porcelana vitrificada acabado blanco, modelo Victoria de Roca o equivalente, con juego de anclajes para fijación, incluso válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo, latiguillos de conexión. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, material auxiliar de fijación y sellado, completamente colocado y en funcionamiento, con ayudas de albañilería según DB HS-4 del CTE.

FASE 1A								
Acceso Norte (Actual UCA)		1				1,00		
FASE 1B								
P.Baja								
Z.UCA								
Aseo Espera		1				1,00		
Aseo Enfermería		1				1,00		
Aseo		1				1,00		
FASE 2								
P.Baja								
Radiodiagnóstico								
Aseos		2				2,00		
P.Primera								
Medicina general Este								
Aseos		2				2,00		
Medicina general Oeste								
Aseo		1				1,00		
P.Segunda								
Medicina general								
Aseos		2				2,00		
Psiquiatría								
Aseos		2				2,00		
FASE 3A								
P.Baja								
Urgéncias								
Sala observación		1				1,00		
P.Segunda								
Psiquiatría infantil								
Aseo		1				1,00		
FASE 3B								
P.Baja								
Urgéncias								
Aseos		2				2,00		
P.Primera								

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Medicina general							
	Aseos	2				2,00		
	P.Segunda							
	Psiquiatría adultos							
	Aseos	2				2,00		
						21,00	67,98	1.427,58
03.03.02.04	u Inodoro tanque empotrado c/asi+tap							
	Suministro e instalación de inodoro completo de pié, de porcelana sanitaria color blanco, 360x520x400mm, compuesto por taza apoyada en suelo y tanque empotrado de 3/6 litros de capacidad, de 8 ó 12cm de espesor, según sea necesario, con bastidor universal con mecanismo de doble descarga y placa de accionamiento. Asiento antideslizante y tapa lacados, bisagras de acero inoxidable, serie Meridian de Roca o equivalente, con juego de fijación, codo y enchufe de unión, tubo PVC 110 de 150cm de longitud, latiquillo de conexión. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, material auxiliar de fijación y sellado, completamente colocado y en funcionamiento, con ayudas de albañilería según DB HS-4 del CTE.							
	FASE 1A							
	Acceso Norte (Actual UCA)	1				1,00		
	FASE 1B							
	P.Baja							
	Servicios Generales							
	Aseo	1				1,00		
	Z.UCA							
	Aseo espera	1				1,00		
	Aseo enfermería	1				1,00		
	Aseo	1				1,00		
	P.Segunda							
	Vestuario F	4				4,00		
	Vestuario M	2				2,00		
	FASE 2							
	P.Baja							
	SVB-Urgencias							
	Vestuarios	1				1,00		
	Radiodiagnóstico							
	Aseos	4				4,00		
	P.Primera							
	Medicina general Este							
	Aseos	2				2,00		
	Medicina general Oeste							
	Aseo	1				1,00		
	Limpieza	1				1,00		
	P.Segunda							
	Medicina general							
	Aseos	4				4,00		
	Psiquiatría							
	Aseos	2				2,00		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Urgéncias							
	Sala observación	1				1,00		
	Recepción							
	Aseos	2				2,00		
	P.Segunda							
	Psiquiatría infantil							
	Aseo	1				1,00		
	Limpieza	1				1,00		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Urgéncias							
	Aseos	4				4,00		
	P.Primera							
	Medicina general							
	Aseos	2				2,00		
	P.Segunda							
	Psiquiatría adultos							
	Aseos	2				2,00		
						39,00	245,14	9.560,46

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.02.05	u Inodoro tanque empotrado c/asi+tap adaptado							
	Suministro e instalación de inodoro suspendido adaptado, de porcelana sanitaria color blanco, 360x700x480mm, compuesto por taza apoyada en suelo y tanque empotrado de 3/6 litros de capacidad, de 8 ó 12cm de espesor, según sea necesario, con bastidor universal con mecanismo de doble descarga y placa de accionamiento. Asiento antideslizante con apertura frontal y tapa lacados, bisagras de acero inoxidable, serie Acces de Roca o equivalente, con juego de fijación, codo y enchufe de unión, tubo PVC 110 de 150cm de longitud, latiquillo de conexión. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, material auxiliar de fijación y sellado, completamente colocado y en funcionamiento, con ayudas de albañilería según DB HS-4 del CTE.							
	FASE 1B							
	P.Baja							
	Z.UCA							
	Aseo espera	1				1,00		
	Aseo	1				1,00		
	Rehabilitación							
	Vestuario 1	1				1,00		
	Vestuario 2	1				1,00		
	P.Primera							
	Maternal							
	Vestuario 1	1				1,00		
	P.Segunda							
	Área Admin.							
	Vestuario F	1				1,00		
	Vestuario M	1				1,00		
	FASE 2							
	P.Baja							
	Radiodiagnóstico							
	Aseos	1				1,00		
	P.Primera							
	Medicina general							
	Aseo	1				1,00		
	P.Segunda							
	Medicina general							
	Aseos	1				1,00		
	Aseo	1				1,00		
						11,00	284,77	3.132,47
03.03.02.06	u Vertedero con reja							
	Vertedero de porcelana vitrificada blanco serie Garda de Roca o equivalente, con enchufe unión, rejilla de porcelana para desagüe, juego tornillos fijación y reja de acero inoxidable con almohadilla, e instalado con grifería mezcladora de pared convencional. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, material auxiliar de fijación y sellado, completamente colocado y en funcionamiento, con ayudas de albañilería según DB HS-4 del CTE.							
	FASE 2							
	P.Primera							
	Medicina general Oeste							
	Limpieza	1				1,00		
	FASE 3A							
	P.Segunda							
	Psiquiatría infantil							
	Limpieza	1				1,00		
						2,00	119,95	239,90

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.02.07	m2 Formación de ducha "in situ"							
	Formación de ducha "in situ" sistema aikit o equivalente, con instalación del cuerpo sifónico del sumidero, colocación de plantilla de instalación para el recrecido de mortero, recrecido de mortero hasta enrasar con la marca de nivel que corresponda la pavimento utilizado, instalación de la impermeabilización, formada por lámina de polietileno y copolimero EVA C, con no-tejido de fibras sintéticas en ambas caras, remontando 30cm las paredes, recibida sobre la base con una capa fina de cemento cola tipo C2, colocación de la cazoleta y recibido final de pavimento de gres antideslizante rectificado de 10x10cm, clase 3 de grado de resbaladicidad, recibido con mortero cola tipo C2. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, piezas de fontanería, corte de piezas, material de sellado, rejilla de acero inoxidable para el desagüe, recogida de restos y limpieza. Todo ello siguiendo las instrucciones del fabricante.							
	FASE 1B							
	P.Baja							
	Rehabilitación							
	Vestuario 1	1	2,60	1,50		3,90		
	Vestuario 2	1	2,60	1,50		3,90		
	P.Primera							
	Maternal							
	Vestuario	1	2,60	1,50		3,90		
	P.Segunda							
	Área Admin.							
	Vestuario F	2	0,90	1,60		2,88		
		1	2,30	1,50		3,45		
	Vestuario M	1	0,90	1,60		1,44		
		1	2,30	1,50		3,45		
	FASE 2							
	P.Baja							
	SVB-Urgencias							
	Vestuarios	2	1,75	1,10		3,85		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Urgéncias							
	Aseos	2	1,60	0,70		2,24		
						29,01	49,88	1.447,02
03.03.02.08	u Grifo temporizado lavabo							
	Suministro y colocación de grifo temporizado para lavabo con cuerpo de latón pulido y cromado, cabezal pulsador, aireador, cierre automático ajustable, caudal instantáneo regulable, con latiguillos flexibles y llaves de regulación de conexión a red, Instant de Roca o equivalente. Instalado con llaves de escuadra de1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm y de 1/2". Incluso parte proporcional de medios auxiliares, material auxiliar de fijación y sellado, completamente colocado y en funcionamiento.							
	FASE 1B							
	P.Baja							
	Pediatría N							
	Consultas	4				4,00		
	Pediatría S							
	Consultas	4				4,00		
	Servicios Generales							
	Aseo	1				1,00		
	Z.UCA							
	Aseo Espera	1				1,00		
	Aseo Enfermería	1				1,00		
	Aseo	1				1,00		
	Consultas	2				2,00		
	Enfermería	2				2,00		
	Rehabilitación							
	Vestuarios	4				4,00		
	Consultas	1				1,00		
	P.Primera							
	Medicina general N							
	Consultas	5				5,00		
	Medicina general S							
	Consultas	4				4,00		
	Maternal							
	Vestuario	2				2,00		
	Consultas	2				2,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Área Admin.							
	Vestuario F	5				5,00		
	Vestuario M	3				3,00		
	FASE 2							
	P.Baja							
	SVB-Urgencias							
	Vestuarios	1				1,00		
	Urgencias vitales	2				2,00		
	Consulta urgencias	1				1,00		
	Extracciones							
	Sala tratamientos	2				2,00		
	Sala extracciones	3				3,00		
	Sala EGC	1				1,00		
	Radiodiagnóstico							
	Aseos	2				2,00		
	Aparcamiento Ambulancias	1				1,00		
	P.Primera							
	Medicina general							
	Aseo	1				1,00		
	Consulta medicina	2				2,00		
	Consulta enfermería	2				2,00		
	Medicina general Este							
	Consulta medicina	3				3,00		
	Consulta enfermería	1				1,00		
	Medicina general Oeste							
	Consulta medicina	2				2,00		
	Consulta enfermería	2				2,00		
	Medicina general Este							
	Aseos	2				2,00		
	Medicina general Oeste							
	Aseo	1				1,00		
	P.Segunda							
	Medicina general							
	Aseos	1				1,00		
	Aseo	1				1,00		
	Psiquiatría							
	Psiquiatría adultos	4				4,00		
	Medicina general							
	Aseos	2				2,00		
	Psiquiatría							
	Aseos	2				2,00		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Urgencias							
	Consulta urgéncias	2				2,00		
	Sala observación	1				1,00		
	Consulta tratamientos	2				2,00		
	Recepción							
	Aseos	2				2,00		
	Urgéncias							
	Sala observación	1				1,00		
	P.Segunda							
	Psiquiatría infantil							
	Odontología	1				1,00		
	Psiquiatría infantil	2				2,00		
	Psiquiatría infantil							
	Aseo	1				1,00		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Urgéncias							
	Residuos	1				1,00		
	Limpieza	1				1,00		
	Aseos	2				2,00		
	P.Primera							
	Medicina general							
	Consulta medicina	3				3,00		
	Consulta enfermería	1				1,00		
	Urgéncias							
	Aseos	2				2,00		
	P.Primera							
	Medicina general							
	Aseos	2				2,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P.Segunda							
	Psiquiatría adultos							
	Psicólogo	1				1,00		
	Consult enfermería	1				1,00		
	Psiquiatría adultos	1				1,00		
	Psiquiatría adultos							
	Aseos	2				2,00		
						110,00	56,89	6.257,90

03.03.02.09 u Grifo temporizado lavabo adaptado

Suministro y colocación de grifo temporizado para lavabo, de movilidad reducida, con cuerpo de latón pulido y cromado, con palanca, aireador, cierre automático ajustable, caudal instantáneo regulable, con latiguillos flexibles y llaves de regulación de conexión a red, Instant de Roca o equivalente. Instalado con llaves de escuadra de1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm y de 1/2". Incluso parte proporcional de medios auxiliares, material auxiliar de fijación y sellado, completamente colocado y en funcionamiento.

	FASE 1B							
	P.Baja							
	Z.UCA							
	Aseo espera	1				1,00		
	FASE 2							
	P.Baja							
	Radiodiagnóstico							
	Aseos	1				1,00		
	P.Primera							
	Medicina general							
	Aseo	1				1,00		
	P.Segunda							
	Medicina general							
	Aseos	1				1,00		
	Aseo	1				1,00		
						5,00	82,03	410,15

03.03.02.10 u Grifo monomando vertedero

Suministro y colocación de mezclador monomando para vertedero, acabado cromado, con caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles, para instalación en pared modelo Brava de Roca o equivalente, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento.

	FASE 2							
	P.Primera							
	Medicina general Oeste							
	Limpieza	1				1,00		
	FASE 3A							
	P.Segunda							
	Psiquiatría infantil							
	Limpieza	1				1,00		
						2,00	40,98	81,96

03.03.02.11 u Rociador-Grifo temporizado ducha

Suministro y colocación de grifería temporizada, instalación empotrada formada por grido de paso recto mural para ducha, con regulador de temperatura integrado, serie sprint de Roca o equivalente, antivandálico, con rosetón de diámetro 195mm, caudal de 9 l/min, acabado cromado, para colocación empotrado; y rociador antivandálico a pared, no giratorio, de forma circular, en acero inoxidable acabado cromado, Fit de Roca o equivalente. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, elementos de conexión y válvula antiretorno. Completamente instalado y comprobado.

	FASE 1B							
	P.Baja							
	Rehabilitación							
	Vestuario 1	1				1,00		
	Vestuario 2	1				1,00		
	P.Primera							
	Maternal							
	Vestuario	1				1,00		
	P.Segunda							
	Área Admin.							
	Vestuario F	2				2,00		
		1				1,00		
	Vestuario M	1				1,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00		
	FASE 2							
	P.Baja							
	SVB-Urgencias							
	Vestuarios	2				2,00		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Urgéncias							
	Aseos	2				2,00		
						12,00	203,84	2.446,08
	TOTAL 03.03.02.....							35.425,32
	TOTAL 03.03.....							114.066,16
03.04	OTRAS INSTALACIONES							
03.04.01	INSTALACIONES ESPECIALES							
03.04.01.01	VOZ Y DATOS							
03.04.01.01.01	TOMAS							

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.04.01.01.01.01 Ud Toma datos RJ45 Serie 82 cat 6A

Toma de datos RJ45 categoria 6A de la Serie 82 de la marca SIMON, o equivalente aprobado por la D.F. Compuesto por conector modular RJ45 Cat 6A sin apantallar compatible IDC 110 modelo AC6JA-KUOK3 de la marca BRAND-REX familia CAT6A o equivalente aprobado por la D.F. Homologado como categoría 6A según ANSI/EIA, adaptador para conector RJ45, tecla para un módulo, marco color según D.F. y caja de empotrar. Conjunto totalmente instalado. Los tamaños de marcos se variarán según el número de elementos por conjunto reflejado en planos.
Se realizarán las siguientes pruebas:
CABLE UTP
Una vez finalizada la instalación, se procederá a realizar la certificación de la misma. Para ello se utilizará un equipo adecuado, capaz de medir todos los parámetros de Cat6a hasta 500 MHz.
Este equipo certificador tendrá que ser de Nivel IIIe el cual nos permitirá certificar las categorías 5e, 6 y 6a.
Como mínimo, el equipo deberá medir los siguientes parámetros:
-Parámetros “In channel” (longitud, mapa de cableado, atenuacion, NEXT en ambos sentidos, PS-NEXT en ambos sentidos,ELFEXT (en ambos sentidos), PS-ELFEXT (en ambos sentidos), Return Loss (en ambos sentidos), Retardo, Retardo diferencial, habrá que hacer el 100 % de las comprobaciones de todos los enlaces instalados
- Parámetros “Between channel”, estos parámetros nuevos son específicos de la categoría 6 aumentada:PSANEXT, PSAELFEX
Para estos parámetros entre canales o “Between channel” no es necesario hacer el 100 % de la certificación de los enlaces (serían muchas), tan sólo se deben hacer:
5 mínimo o 1% de los enlaces más largos
5 mínimo o 1% de los enlaces más cortos
5 mínimo o 1% de los enlaces medios
Según las normas que definen su certificación:
TSB155
TR 24750
EN50173-99-1
Las medidas se realizarán sobre el enlace permanente, para lo que el equipo deberá disponer de latiguillos de medida terminados en conectores RJ45 macho.
Se seleccionará el autotest correspondiente a CLASS EA PERMANENT LINK, de acuerdo con el estándar de ISO 11801. Todos los valores deberán estar dentro de la especificación de dichas normas. En ningún caso se aceptarán autotest específicos del fabricante del sistema de cableado ofertado.
Cada medida se almacenará con un identificador único, que permita su fácil localización. Se entregarán las medidas de todos los enlaces en soporte magnético, en formato de texto y en el formato propio del software del equipo utilizado.
En el momento de redactarse estas normas el medidor con capacidad para certificar categoría 6a es el siguiente:DTX 1800 (el DTX-10GKIT y un PC)
Si en el futuro existiera algún otro y el instalador deseara emplearlo deberá consultarlo con la Sección de Comunicaciones del Servicio de Infraestructura.
FIBRAS
Para la certificación de los enlaces de fibra óptica, se utilizará un medidor de potencia óptica y una fuente de luz calibrada, realizándose las medidas de cada enlace en ambas direcciones y en las dos ventanas longitud de onda. Se deberá medir la atenuación óptica en ambos sentidos.
En las fibras ópticas se valorará la realización de medidas de reflectometría en ambos sentidos, en las que la atenuación deberá estar repartida de forma lógica entre los distintos componentes, no debiendo existir ningún punto de fallo potencial en el futuro. En cualquier caso la atenuación no superará los 0,5 dB en los conectores y los 0,3 dB en los empalmes de los pigtails.
La norma a seguir en la certificación de fibra óptica será:ISO/IEC 14763-3
MANGUERAS DE PARES Se deberá realizar la verificación de todas las mangueras instaladas, par a par, comprobando el buen conexionado y funcionamiento del mismo.

Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad . Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, etc. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

FASE 1.A	2	2,00
FASE 1.B	86	86,00
FASE 2	51	51,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FASE 3.A	35				35,00		
	FASE 3.B	25				25,00		
	FASE 4	7				7,00		
						206,00	15,44	3.180,64
	TOTAL 03.04.01.01.01.....							3.180,64

03.04.01.01.02 LÍNEAS Y CANALIZACIONES

03.04.01.01.02.01 ml **Bandeja portacables rejilla 70x300 Zincada**

Bandeja portacables de rejilla metálica para canalización eléctrica de dimensiones 70x300 mm. zincada. Sistema PERFORMA de la marca "Schneider Electric" o equivalente aprobado por la D.F.. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y la Directiva Europeas de B.T. Con tapa plena. Con P.P. de accesorios de fijación, suspensión,anclaje, empalme, derivación, cambio de dirección, etc. , terminales, tornillos, perfilería de soporte para fijar en techo, pared o suelo. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

	FASE 1.A	57,00				57,00		
	FASE 1.B	278,00				278,00		
	FASE 2	130,00				130,00		
	FASE 3.A	108,00				108,00		
	FASE 3.B	51,00				51,00		
	FASE 4							
						624,00	8,66	5.403,84

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.04.01.01.02.02 ml Cable 23 AWG U/UTP Categoria 6A c/Bandeja

Cable 4 pares 23 AWG U/UTP modelo CAT6A 10GPLUS AC6U-HF1 de la marca BRAND-REX o equivalente aprobado por la D.F. homologado como categoría 6A según ANSI/EIA. Sin apantallar y libre de halógenos según IEC-332-1. Apto para la transmisión a 250 MHz. Canalizado en bandeja metalica. Incluso parte proporcional de conexionado del mismo, así como señalización en extremos y certificaciones de medio de transmisión. Instalado completamente por instaladodor homologado por BRAND-REX con verificaciones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, certificado de garantia de 25 años, etc. En perfecto funcionamiento.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.
Se realizarán las siguientes pruebas:
CABLE UTP
Una vez finalizada la instalación, se procederá a realizar la certificación de la misma. Para ello se utilizará un equipo adecuado, capaz de medir todos los parámetros de Cat6a hasta 500 MHz.
Este equipo certificador tendrá que ser de Nivel IIIe el cual nos permitirá certificar las categorías 5e, 6 y 6a.
Como mínimo, el equipo deberá medir los siguientes parámetros:
-Parámetros “In channel” (longitud, mapa de cableado, atenuacion, NEXT en ambos sentidos, PS-NEXT en ambos sentidos,ELFEXT (en ambos sentidos), PS-ELFEXT (en ambos sentidos), Return Loss (en ambos sentidos), Retardo, Retardo diferencial, habrá que hacer el 100 % de las comprobaciones de todos los enlaces instalados
- Parámetros “Between channel”, estos parámetros nuevos son específicos de la categoría 6 aumentada:PSANEXT, PSAELFEX
Para estos parámetros entre canales o “Between channel” no es necesario hacer el 100 % de la certificación de los enlaces (serían muchas), tan sólo se deben hacer:

5 mínimo o 1% de los enlaces más largos
5 mínimo o 1% de los enlaces más cortos
5 mínimo o 1% de los enlaces medios

Según las normas que definen su certificación:

TSB155
TR 24750
EN50173-99-1

Las medidas se realizarán sobre el enlace permanente, para lo que el equipo deberá disponer de latiguillos de medida terminados en conectores RJ45 macho.
Se seleccionará el autotest correspondiente a CLASS EA PERMANENT LINK, de acuerdo con el estándar de ISO 11801. Todos los valores deberán estar dentro de la especificación de dichas normas. En ningún caso se aceptarán autotest específicos del fabricante del sistema de cableado ofertado.
Cada medida se almacenará con un identificador único, que permita su fácil localización. Se entregarán las medidas de todos los enlaces en soporte magnético, en formato de texto y en el formato propio del software del equipo utilizado.
En el momento de redactarse estas normas el medidor con capacidad para certificar categoría 6a es el siguiente:DTX 1800 (el DTX-10GKIT y un PC)
Si en el futuro existiera algún otro y el instalador deseara emplearlo deberá consultarlo con la Sección de Comunicaciones del Servicio de Infraestructura.
FIBRAS
Para la certificación de los enlaces de fibra óptica, se utilizará un medidor de potencia óptica y una fuente de luz calibrada, realizándose las medidas de cada enlace en ambas direcciones y en las dos ventanas longitud de onda. Se deberá medir la atenuación óptica en ambos sentidos.
En las fibras ópticas se valorará la realización de medidas de reflectometría en ambos sentidos, en las que la atenuación deberá estar repartida de forma lógica entre los distintos componentes, no debiendo existir ningún punto de fallo potencial en el futuro. En cualquier caso la atenuación no superará los 0,5 dB en los conectores y los 0,3 dB en los empalmes de los pigtails.
La norma a seguir en la certificación de fibra óptica será:ISO/IEC 14763-3
MANGUERAS DE PARES Se deberá realizar la verificación de todas las mangueras instaladas, par a par, comprobando el buen conexionado y funcionamiento del mismo.

FASE 1.A	1	125,00	125,00
FASE1.B	1	4.307,00	4.307,00
FASE 1.B ESPERA DE FASE 2	1	3.690,00	3.690,00
FASE 1.B ESPERA DE FASE 3.A	1	2.148,00	2.148,00
FASE 1.B ESPERA DE FASE 3.B	1	3.137,00	3.137,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FASE 1.B ESPERA DE FASE 4	1	437,00			437,00		
						13.844,00	0,90	12.459,60

03.04.01.01.02.03 ml Cable 23 AWG U/UTP Categoria 6A c/tubo CHF Ø25mm

Cable 4 pares 23 AWG U/UTP modelo CAT6A 10GPLUS AC6U-HF1 de la marca BRAND-REX o equivalente aprobado por la D.F. homologado como categoría 6A según ANSI/EIA. Sin apantallar y libre de halógenos según IEC-332-1. Apto para la transmisión a 250 MHz. Bajo tubo corrugado libre de halógenos de 25 mm de diámetro nominal, color gris, tipo CHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Curvable, transversalmente elástico, con una temperatura de utilización de -5º+90ºC, no propagador de la llama. Influencias externas IP54, resistencia a la compresión > 320N, resistencia al impacto > 2J a -5ºC. Grado de protección 7 según UNE 20324. Cumpliendo la normativa UNE-EN 50267-2-2 sobre "Material Libre de Halógenos" y los criterios de montaje expresados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2.002 de 2 de Agosto) e Instrucciones Técnicas Complementarias ITC BT 01 a BT 51. Incluso parte proporcional de conexionado del mismo, así como señalización en extremos y certificaciones de medio de transmisión. Instalado completamente por instaladodor homologado por BRAND-REX con verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, certificado de garantia de 25 años,etc. En perfecto funcionamiento.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.
Se realizarán las siguientes pruebas:
CABLE UTP
Una vez finalizada la instalación, se procederá a realizar la certificación de la misma. Para ello se utilizará un equipo adecuado, capaz de medir todos los parámetros de Cat6a hasta 500 MHz.
Este equipo certificador tendrá que ser de Nivel IIIe el cual nos permitirá certificar las categorías 5e, 6 y 6a.
Como mínimo, el equipo deberá medir los siguientes parámetros:
-Parámetros “In channel” (longitud, mapa de cableado, atenuacion, NEXT en ambos sentidos, PS-NEXT en ambos sentidos,ELFEXT (en ambos sentidos), PS-ELFEXT (en ambos sentidos), Return Loss (en ambos sentidos), Retardo, Retardo diferencial, habrá que hacer el 100 % de las comprobaciones de todos los enlaces instalados
- Parámetros “Between channel”, estos parámetros nuevos son específicos de la categoría 6 aumentada:PSANEXT, PSAELFEX
Para estos parámetros entre canales o “Between channel” no es necesario hacer el 100 % de la certificación de los enlaces (serían muchas), tan sólo se deben hacer:
5 mínimo o 1% de los enlaces más largos
5 mínimo o 1% de los enlaces más cortos
5 mínimo o 1% de los enlaces medios
Según las normas que definen su certificación:
TSB155
TR 24750
EN50173-99-1
Las medidas se realizarán sobre el enlace permanente, para lo que el equipo deberá disponer de latiguillos de medida terminados en conectores RJ45 macho.
Se seleccionará el autotest correspondiente a CLASS EA PERMANENT LINK, de acuerdo con el estándar de ISO 11801. Todos los valores deberán estar dentro de la especificación de dichas normas. En ningún caso se aceptarán autotest específicos del fabricante del sistema de cableado ofertado.
Cada medida se almacenará con un identificador único, que permita su fácil localización. Se entregarán las medidas de todos los enlaces en soporte magnético, en formato de texto y en el formato propio del software del equipo utilizado.
En el momento de redactarse estas normas el medidor con capacidad para certificar categoría 6a es el siguiente:DTX 1800 (el DTX-10GKIT y un PC)
Si en el futuro existiera algún otro y el instalador deseara emplearlo deberá consultarlo con la Sección de Comunicaciones del Servicio de Infraestructura.
FIBRAS
Para la certificación de los enlaces de fibra óptica, se utilizará un medidor de potencia óptica y una fuente de luz calibrada, realizándose las medidas de cada enlace en ambas direcciones y en las dos ventanas longitud de onda. Se deberá medir la atenuación óptica en ambos sentidos.
En las fibras ópticas se valorará la realización de medidas de reflectometría en ambos sentidos, en las que la atenuación deberá estar repartida de forma lógica entre los distintos componentes, no debiendo existir ningún punto de fallo potencial en el futuro. En cualquier caso la atenuación no superará los 0,5 dB en los conectores y los 0,3 dB en los empalmes de los pigtails.

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	La norma a seguir en la certificación de fibra óptica será:ISO/IEC 14763-3 MANGUERAS DE PARES Se deberá realizar la verificación de todas las mangueras instaladas, par a par, comprobando el buen conexionado y funcionamiento del mismo.							
	FASE 1.A		8,00			8,00		
	FASE1.B		436,00			436,00		
	FASE 1.B ESPERA DE FASE 2		261,00			261,00		
	FASE 1.B ESPERA DE FASE 3.A		97,00			97,00		
	FASE 1.B ESPERA DE FASE 3.B		197,00			197,00		
	FASE 1.B ESPERA DE FASE 4		49,00			49,00		
						1.048,00	2,06	2.158,88

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.04.01.01.02.04	ml Cable 23 AWG U/UTP Categoria 6A s/canalizacion							

Cable 4 pares 23 AWGU/ UTP modelo CAT6A 10GPLUS AC6U-HF1 de la marca BRAND-REX o equivalente aprobado por la D.F. homologado como categoría 6 según ANSI/EIA. Sin apantallar y libre de halógenos según IEC-332-1. Apto para la transmisión a 250 MHz. Incluso parte proporcional de conexionado del mismo, así como señalización en extremos y certificaciones de medio de transmisión. Instalado completamente por instaladodor homologado por BRAND-REX con verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, certificado de garantia de 25 años,etc. En perfecto funcionamiento.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.
Se realizarán las siguientes pruebas:
CABLE UTP
Una vez finalizada la instalación, se procederá a realizar la certificación de la misma. Para ello se utilizará un equipo adecuado, capaz de medir todos los parámetros de Cat6a hasta 500 MHz.
Este equipo certificador tendrá que ser de Nivel IIIe el cual nos permitirá certificar las categorías 5e, 6 y 6a.
Como mínimo, el equipo deberá medir los siguientes parámetros:
-Parámetros “In channel” (longitud, mapa de cableado, atenuacion, NEXT en ambos sentidos, PS-NEXT en ambos sentidos,ELFEXT (en ambos sentidos), PS-ELFEXT (en ambos sentidos), Return Loss (en ambos sentidos), Retardo, Retardo diferencial, habrá que hacer el 100 % de las comprobaciones de todos los enlaces instalados
- Parámetros “Between channel”, estos parámetros nuevos son específicos de la categoría 6 aumentada:PSANEXT, PSAELFEX
Para estos parámetros entre canales o “Between channel” no es necesario hacer el 100 % de la certificación de los enlaces (serían muchas), tan sólo se deben hacer:
5 mínimo o 1% de los enlaces más largos
5 mínimo o 1% de los enlaces más cortos
5 mínimo o 1% de los enlaces medios
Según las normas que definen su certificación:
TSB155
TR 24750
EN50173-99-1
Las medidas se realizarán sobre el enlace permanente, para lo que el equipo deberá disponer de latiguillos de medida terminados en conectores RJ45 macho.
Se seleccionará el autotest correspondiente a CLASS EA PERMANENT LINK, de acuerdo con el estándar de ISO 11801. Todos los valores deberán estar dentro de la especificación de dichas normas. En ningún caso se aceptarán autotest específicos del fabricante del sistema de cableado ofertado.
Cada medida se almacenará con un identificador único, que permita su fácil localización. Se entregarán las medidas de todos los enlaces en soporte magnético, en formato de texto y en el formato propio del software del equipo utilizado.
En el momento de redactarse estas normas el medidor con capacidad para certificar categoría 6a es el siguiente:DTX 1800 (el DTX-10GKIT y un PC)
Si en el futuro existiera algún otro y el instalador deseara emplearlo deberá consultarlo con la Sección de Comunicaciones del Servicio de Infraestructura.
FIBRAS
Para la certificación de los enlaces de fibra óptica, se utilizará un medidor de potencia óptica y una fuente de luz calibrada, realizándose las medidas de cada enlace en ambas direcciones y en las dos ventanas longitud de onda. Se deberá medir la atenuación óptica en ambos sentidos.
En las fibras ópticas se valorará la realización de medidas de reflectometría en ambos sentidos, en las que la atenuación deberá estar repartida de forma lógica entre los distintos componentes, no debiendo existir ningún punto de fallo potencial en el futuro. En cualquier caso la atenuación no superará los 0,5 dB en los conectores y los 0,3 dB en los empalmes de los pigtails.
La norma a seguir en la certificación de fibra óptica será:ISO/IEC 14763-3
MANGUERAS DE PARES Se deberá realizar la verificación de todas las mangueras instaladas, par a par, comprobando el buen conexionado y funcionamiento del mismo.

FASE 4	1	6,00		6,00		
				6,00	0,87	5,22

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.04.01.01.02.05 Ud Trabajos de conexion tomas RJ45 a cableado en espera

Trabajos de conexión de tomas de datos al cableado en espera que se instaló en la fase anerior correspondiente. Incluye la colocacion del cableado en espera por las canalizaciones pertinentes hasta la toma correspondiente. Incluye partes proporcionales de conexiones, cableados,.ayudas de albañilería,etc. Con la mano de obra necesaria para conectamos, realizar la conexión de la red, retirada de materiales sobrantes y subsanación de posibles desperfectos.
Se realizarán las siguientes pruebas:
CABLE UTP
Una vez finalizada la instalación, se procederá a realizar la certificación de la misma. Para ello se utilizará un equipo adecuado, capaz de medir todos los parámetros de Cat6a hasta 500 MHz.
Este equipo certificador tendrá que ser de Nivel IIIe el cual nos permitirá certificar las categorías 5e, 6 y 6a.
Como mínimo, el equipo deberá medir los siguientes parámetros:
-Parámetros “In channel” (longitud, mapa de cableado, atenuacion, NEXT en ambos sentidos, PS-NEXT en ambos sentidos,ELFEXT (en ambos sentidos), PS-ELFEXT (en ambos sentidos), Return Loss (en ambos sentidos), Retardo, Retardo diferencial, habrá que hacer el 100 % de las comprobaciones de todos los enlaces instalados
- Parámetros “Between channel”, estos parámetros nuevos son específicos de la categoría 6 aumentada:PSANEXT, PSAELFEX
Para estos parámetros entre canales o “Between channel” no es necesario hacer el 100 % de la certificación de los enlaces (serían muchas), tan sólo se deben hacer:
5 mínimo o 1% de los enlaces más largos
5 mínimo o 1% de los enlaces más cortos
5 mínimo o 1% de los enlaces medios
Según las normas que definen su certificación:
TSB155
TR 24750
EN50173-99-1
Las medidas se realizarán sobre el enlace permanente, para lo que el equipo deberá disponer de latiguillos de medida terminados en conectores RJ45 macho.
Se seleccionará el autotest correspondiente a CLASS EA PERMANENT LINK, de acuerdo con el estándar de ISO 11801. Todos los valores deberán estar dentro de la especificación de dichas normas. En ningún caso se aceptarán autotest específicos del fabricante del sistema de cableado ofertado.
Cada medida se almacenará con un identificador único, que permita su fácil localización. Se entregarán las medidas de todos los enlaces en soporte magnético, en formato de texto y en el formato propio del software del equipo utilizado.
En el momento de redactarse estas normas el medidor con capacidad para certificar categoría 6a es el siguiente:DTX 1800 (el DTX-10GKIT y un PC)
Si en el futuro existiera algún otro y el instalador deseara emplearlo deberá consultarlo con la Sección de Comunicaciones del Servicio de Infraestructura.
FIBRAS
Para la certificación de los enlaces de fibra óptica, se utilizará un medidor de potencia óptica y una fuente de luz calibrada, realizándose las medidas de cada enlace en ambas direcciones y en las dos ventanas longitud de onda. Se deberá medir la atenuación óptica en ambos sentidos.
En las fibras ópticas se valorará la realización de medidas de reflectometría en ambos sentidos, en las que la atenuación deberá estar repartida de forma lógica entre los distintos componentes, no debiendo existir ningún punto de fallo potencial en el futuro. En cualquier caso la atenuación no superará los 0,5 dB en los conectores y los 0,3 dB en los empalmes de los pigtails.
La norma a seguir en la certificación de fibra óptica será:ISO/IEC 14763-3
MANGUERAS DE PARES Se deberá realizar la verificación de todas las mangueras instaladas, par a par, comprobando el buen conexionado y funcionamiento del mismo.

FASE 2		1	3.690,00			3.690,00		
FASE 3.A		1	2.148,00			2.148,00		
FASE 3.B		1	3.137,00			3.137,00		
FASE 4		1	437,00			437,00		
FASE 2		1	261,00			261,00		
FASE 3.A		1	97,00			97,00		
FASE 3.B		1	197,00			197,00		
FASE 4		1	49,00			49,00		
						10.016,00	0,34	3.405,44

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

TOTAL 03.04.01.01.02..... 23.432,98

03.04.01.01.03 ARMARIO

03.04.01.01.03.01 Ud Armario Distribucion RACK 19" 800x2000x800 serie TS (42 UA)

Armario para redes y telecomunicaciones de la serie DK/TS de RITTAL de 19" 800x2000x800 mm o equivalente aprobado por D.F. Compuesto por:

- Armario básico ref. 7820750
Descripción:
Puerta transparente de aluminio frontal (cristal de seguridad monocapa de 3 mm) con bisagras 180º, con empuñadura Confort para clinidro medio y cierre de seguridad 3524E.
Puerta de chapa de acero posterior con bisabras 130º, con empuñadura giratoria y cierre de seguridad 3524E.
Chapa de suelo de varias piezas, cerrada.
Chapa de techo ciega.
Superficie:
Armazón del armario en imprimación por inmersión.
Puertas y techos en imprimación por inmersión texturizado.
Chapas de suelo y chasis de sistema galvanizados.
Color: Ral.7035
Grado de protección: IP55 según EN 60 529 en combinación con laterales atornillados.
Aprobaciones: UL / cUL

- Laterales atornillables de chapa de acero, de 2000x800mm ref. 8108235
Laterales atornillables de chapa de acero de 1,5mm estructurada, modelo 8108235. Acabado en imprimación por inmersión, exterior texturizado. Color: Ral.7035. Grado de protección: IP55 según EN 60 529.
- piezas de Distanciamiento para chapas de techo ref. 2423000. Para elevar el techo TS o DK/TS para la aireación a un aaltura de 20mm. Material: Acero de perfil hexagonal y superficie galvanizada.

- Guías perfil de 482,6mm (19") en forma de U, modelo 7827220. El marcaje UA integrado en el frontal facilita el montaje sistemático dentro del nivel en pulgadas.
Descripción:
Chapa de acero de 2mm
Taladros de 482,6mm (19") integrados (EIA-Standard)
Taladros redondos y cuadrados laterales
Acabado cromatado para una unión conductora de los componentes en pulgadas.
- Elemento de profundidad como juego de montaje para guías perfil, en pulgadas 482,6mm (19"), modelo 7827800. Montaje en anchura armario 800mm
El juego de montaje consta de 4 elementos de profundidad para alojar guías pefil.Para componentes de elevado peso se recomienda utilizar un elemento de profundidad adicional. La escotadura frontal facilita la entrada de cables en caso de equipamiento completo. Material: Chapa de acero galvanizada

En perfecto estado de colocación y montaje. Dimensiones: 2000x800x800 mm.. En perfecto estado de colocación y montaje. Dimensiones: 2000x800x800 mm. Incluso ayudas de albañileria para instalación del mismo y preparación de entradas de las bandejas de comunicación entre plantas. Completamente instalado, verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc. En perfecto estado de colocación.

FASE 1.B	2	2,00			
		2,00	725,46	1.450,92

03.04.01.01.03.02 Ud Modulo de ventilación TE

Modulo de ventilación TE. Ref. 7000670 de la marca Rittal ó equivalente aprobado por la D.F. Completamente instalada, verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc.. En perfecto estado de colocación.

FASE 1.B	2	2,00		
		2,00	99,11	198,22

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.04.01.01.03.03	Ud Zocalo RACK 19" 800mm							
	Zocalo para armario premontado para redes y telecomunicaciones de RITTAL o equivalente aprobado por D.F. Elemento frontal - Elemento frontal ref. 7825801 - Elemento lateral ref. 8601085 Incluye ayudas de albañileria para instalación del mismo. Completamente instalado, verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc. En perfecto estado de colocación.							
	FASE 1.B	2				2,00		
						2,00	69,73	139,46
03.04.01.01.03.04	Ud Accesorio panel guia para cables en Rack 19" Rittal hori / vert							
	Accesorio panel guia para cables en Rack 19" de 1 UA, de chapa de acero con escobillas. Ref. DK 7159.035 de la marca Rittal o equivalente aprobado por la D.F. Incluyendo accesorios de estribos laterales para guiado vertical de cables. Completamente instalado, verificaciones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc. En perfecto estado de colocación.							
	FASE 1.B	14				14,00		
						14,00	19,15	268,10
03.04.01.01.03.05	Ud Accesorio Regleta electrificada para Rack 19" 8 tomas Rittal							
	Accesorio Regleta electrificada para Rack 19" de 1 UA, con 8 tomas de corriente tipo Schuko con cable de conexión de 2 m. Ref. DK 7206.510 de la marca Rittal o equivalente aprobado por la D.F. Completamente instalado, verificaciones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc. En perfecto estado de colocación.							
	FASE 1.B	2				2,00		
						2,00	41,06	82,12
03.04.01.01.03.06	Ud Accesorio Bandeja para aparatos extraible en Rack 19" Rittal							
	Accesorio Bandeja extraible para aparatos en Rack 19" de 2 UA, perforada, de chapa de acero soportando hasta 25 Kg de carga estática . Ref. DK 7148.035 de la marca Rittal o equivalente aprobado por la D.F. Incluidas las guías telescópicas para bandejas de aparatos para carga máxima de 50 kg, en chapa de acero galvanizada y cromatada, ref. DK 7051.000 de la marca Rittal o equivalente aprobado por la D.F. Completamente instalado, verificaciones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc. En perfecto estado de colocación.							
	FASE 1.B	2				2,00		
						2,00	65,55	131,10
03.04.01.01.03.07	Ud Accesorio Bandeja para aparatos en Rack 19"							
	Accesorio Bandeja para aparatos en Rack 19" de 1 UA, profundidad 800 mm, perforada, fija, de chapa de acero soportando hasta 80 Kg de carga estática. Ref. OR-43500608 de la marca Ortronics o equivalente aprobado por la D.F. Completamente instalado, verificaciones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc. En perfecto estado de colocación.							
	FASE 1.B	2				2,00		
						2,00	21,89	43,78
03.04.01.01.03.08	Ud Latiguillo RJ45/RJ45 U/UTP Cat. 6A (3 m)							
	Latiguillo de 3 metros RJ45-RJ45 U/UTP cat. 6A referencia AC6PCG020-888HB, de la marca Brand-Rex o equivalente aprobado por la D.F. Latiguillo apantallado 10GPlus, conductores flexibles de calibre 27 AWG, diseño S/FTP, cubierta libre de halógenos LS/OH de acuerdo IEC 332.1. Completamente instalado, verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, certificados, homologaciones, etc. En perfecto funcionamiento.							
	FASE 1.B	278				278,00		
						278,00	9,25	2.571,50

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.04.01.01.03.09	Ud Panel 24 RJ-45 Cat6A U/UTP CAT6A 10GPLUS							
	Panel repartidor negro una ud. de altura para Rack 19" de 24 puertos RJ45 sin apantallar, categoría 6A modelo MMCPNLX24SlJ2M-B serie CAT6A 10GPLUS de la marca BRAND-REX o equivalente aprobado por la D.F. Con conectores de desplazamiento de aislamiento 110 y cableado 568B. Completamente instalado, verificaciones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc. En perfecto estado de colocación.							
	FASE 1.B	14				14,00		
						14,00	252,58	3.536,12
03.04.01.01.03.10	Ud Pasahilo horizontal de hueco 19" 1UA							
	Pasahilo horizontal de hueco de 19" de la marca Brand Rex o equivalente aprobado por la D.F. Completamente instalado, verificaciones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc. En perfecto estado de colocación.							
	FASE 1.B	14				14,00		
						14,00	22,33	312,62
03.04.01.01.03.11	Ud Caja de conexión de fibra óptica (6 MM)							
	Caja de conexión de 6 fibras ópticas en armario módulo 19", abatible sobre armario. Componentes de la marca BRAND-REX o equivalente aprobado por la D.F. Incluyendo: -Panel 19" de fibra óptica vacio para adaptadores SC con prensaestopas (Negro) referencia HEL-PP-XX-24DC-001 de la marca BRAND-REX o equivalente, aprobado por la D.F -Conectores adptador SC multimodo. De la marca BRAND-REX referencia BHC-DC-MM-001 o equivalente aprobado por la D.F. -SC 050 PIG-TAIL color verde. De la marca BRAND-REX referencia HOT-050-SC-001 o equivalente aprobado por la D.F. Incluye parte proporcional de accesorios de fijación para los dispositivos a montar en armarios de distribución de datos y telefonía. Se utilizarán los accesorios recomendados por los fabricantes de los cuadros y de los equipos interiores. Y parte proporcional de Fusión Fibras Opticas MM 50,5/125 con informe reflectometrías. Incluyendo accesorios, cassete de soporte, Preparación de puntas de fibra optica, Protector empalme fusión 61 mm. y graficos de fibras. Completamente instalado, verificaciones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc. En perfecto estado de colocación.							
	FASE 1.B	2				2,00		
						2,00	44,42	88,84
03.04.01.01.03.12	Ud Latiguillo FO 62,5/125 LC							
	Latiguillo FO 62,5/125 con conectores LC-LC Duplex, 2 mts de longitud, acorde con la normativa EIA/Bellcore, máxima pérdida de inserción 0,5 dB, pérdida de retorno < -20 dB, conectores de acuerdo con EIA/TIA-455-171, cubierta tipo LSZH, testeado en fábrica y entregado con bolsa precintada y hoja de medidas, tipo Ortronics o equivalente aprobado por D.F. Completamente instalado, verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc. En perfecto estado de colocación.							
	FASE 1.B	2				2,00		
						2,00	13,46	26,92
03.04.01.01.03.13	ml Cable fibra óptica OM3 6 fibras multimodo 50/125 c/bandej							
	Manguera de Cable de fibra óptica de 6 fibras multimodo de 50/125 micras, código HF OM3 UNI 6 (E)NM, multimodo, unitubo, armada, dieléctrica, antiroedores, antihumedad y UV. Con ancho de banda modal mínimo de 500 MHz/km, de la marca BRAND-REX o equivalente aprobado por la D.F. Completamente instalada, verificaciones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc.Totalmente instalado, verificaciones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, certificados, homologaciones, etc. En perfecto funcionamiento.							
	FASE 1.B conexion a Rack existente	1	32,00			32,00		
	FASE 1.B conexion entre racks	1	3,00			3,00		
	FASE 1.B Acometida	1	32,00			32,00		
						67,00	3,74	250,58
	TOTAL 03.04.01.01.03.....							9.100,28

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.04.01.01.04 PRUEBAS

03.04.01.01.04.01 Ud Pruebas instalacion de voz y datos

Se realizarán las siguientes pruebas:
CABLE UTP
Una vez finalizada la instalación, se procederá a realizar la certificación de la misma. Para ello se utilizará un equipo adecuado, capaz de medir todos los parámetros de Cat6a hasta 500 MHz.
Este equipo certificador tendrá que ser de Nivel IIIe el cual nos permitirá certificar las categorías 5e, 6 y 6a.
Como mínimo, el equipo deberá medir los siguientes parámetros:
-Parámetros “In channel” (longitud, mapa de cableado, atenuacion, NEXT en ambos sentidos, PS-NEXT en ambos sentidos,ELFEXT (en ambos sentidos), PS-ELFEXT (en ambos sentidos), Return Loss (en ambos sentidos), Retardo, Retardo diferencial, habrá que hacer el 100 % de las comprobaciones de todos los enlaces instalados
- Parámetros “Between channel”, estos parámetros nuevos son específicos de la categoría 6 aumentada:PSANEXT, PSAELFEX
Para estos parámetros entre canales o “Between channel” no es necesario hacer el 100 % de la certificación de los enlaces (serían muchas), tan sólo se deben hacer:
5 mínimo o 1% de los enlaces más largos
5 mínimo o 1% de los enlaces más cortos
5 mínimo o 1% de los enlaces medios
Según las normas que definen su certificación:
TSB155
TR 24750
EN50173-99-1
Las medidas se realizarán sobre el enlace permanente, para lo que el equipo deberá disponer de latiguillos de medida terminados en conectores RJ45 macho.
Se seleccionará el autotest correspondiente a CLASS EA PERMANENT LINK, de acuerdo con el estándar de ISO 11801. Todos los valores deberán estar dentro de la especificación de dichas normas. En ningún caso se aceptarán autotest específicos del fabricante del sistema de cableado ofertado.
Cada medida se almacenará con un identificador único, que permita su fácil localización. Se entregarán las medidas de todos los enlaces en soporte magnético, en formato de texto y en el formato propio del software del equipo utilizado.
En el momento de redactarse estas normas el medidor con capacidad para certificar categoría 6a es el siguiente:DTX 1800 (el DTX-10GKIT y un PC)
Si en el futuro existiera algún otro y el instalador deseara emplearlo deberá consultarlo con la Sección de Comunicaciones del Servicio de Infraestructura.
FIBRAS
Para la certificación de los enlaces de fibra óptica, se utilizará un medidor de potencia óptica y una fuente de luz calibrada, realizándose las medidas de cada enlace en ambas direcciones y en las dos ventanas longitud de onda. Se deberá medir la atenuación óptica en ambos sentidos.
En las fibras ópticas se valorará la realización de medidas de reflectometría en ambos sentidos, en las que la atenuación deberá estar repartida de forma lógica entre los distintos componentes, no debiendo existir ningún punto de fallo potencial en el futuro. En cualquier caso la atenuación no superará los 0,5 dB en los conectores y los 0,3 dB en los empalmes de los pigtails.
La norma a seguir en la certificación de fibra óptica será:ISO/IEC 14763-3
MANGUERAS DE PARES Se deberá realizar la verificación de todas las mangueras instaladas, par a par, comprobando el buen conexionado y funcionamiento del mismo.

	1					1,00		
						1,00	37,84	37,84
					TOTAL 03.04.01.01.04.....			37,84
					TOTAL 03.04.01.01.....			35.751,74

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.04.01.02	ANTIINTRUSION							
03.04.01.02.01	ml Cable 24 AWG UTP Categoria 6 c/Bandeja							

Cable 4 pares 24 AWG UTP modelo E2-30 U/U 4P H de la marca LEONI kerpen Megaline o equivalente aprobado por la D.F. homologado como categoría 6 según ANSI/EIA. Sin apantallar y libre de halógenos según IEC-332-1. Apto para la transmisión a 300 MHz LSZH. Canalizado en bandeja metalica. Incluso parte proporcional de conexionado del mismo, así como señalización en extremos y certificaciones de medio de transmisión. Completamente instalado, verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc. En perfecto funcionamiento.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

FASE 1.A INTRUSION				190,00		
FASE1.B INTRUSION				156,00		
FASE 2 INTRUSION				389,00		
FASE 3.A INTRUSION				440,00		
FASE 3.B INTRUSION				282,00		
FASE 4 INTRUSION				71,00		
				1.528,00	0,62	947,36

03.04.01.02.02 ml Cable 24 AWG UTP Categoria 6 c/tubo CHF Ø20mm

Cable 4 pares 24 AWG UTP modelo CAT6PLUS C6U-HF1 de la marca BRAND-REX o equivalente aprobado por la D.F. homologado como categoría 6 mejorada según ANSI/EIA. Sin apantallar y libre de halógenos según IEC-332-1. Apto para la transmisión a 250 MHz. Bajo tubo corrugado libre de halógenos de 20 mm de diámetro nominal, color gris, tipo CHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Curvable, transversalmente elástico, con una temperatura de utilización de -5º+90ºC, no propagador de la llama. Influencias externas IP54, resistencia a la compresión > 320N, resistencia al impacto > 2J a -5ºC. Grado de protección 7 según UNE 20324. Cumpliendo la normativa UNE-EN 50267-2-2 sobre "Material Libre de Halógenos" y los criterios de montaje expresados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2.002 de 2 de Agosto) e Instrucciones Técnicas Complementarias ITC BT 01 a BT 51. Incluso parte proporcional de conexionado del mismo, así como señalización en extremos y certificaciones de medio de transmisión. Completamente instalado, verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc. En perfecto funcionamiento.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

FASE 3.A	1	8,00		8,00		
FASE 1.A INTRUSION	1	42,00		42,00		
FASE1.B INTRUSION	1	23,00		23,00		
FASE 2 INTRUSION	1	14,00		14,00		
FASE 3.A INTRUSION	1	6,00		6,00		
FASE 3.B INTRUSION	1	25,00		25,00		
FASE 4 INTRUSION	1	4,00		4,00		
				122,00	1,71	208,62

03.04.01.02.03 ml Lin. Cable paralelo bicolor 2x1.5 mm en Bandeja

Linea eléctrica de cable paralelo bicolor 2x1.5 mm, flexible, Autoextinguible,no propagador de la llama y libre de halógenos, marca DRAKA o equivalente aprobado por la D.F canalizado en bandeja .Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control

FASE 1.A SENSORES				45,00		
FASE 1.B SENSORES				255,00		
FASE 2 SENSORES				137,00		
FASE 3.A SENSORES				128,00		
FASE 3.B SENSORES				49,00		
FASE 4 SENSORES				20,00		
FASE 1.A SIRENAS				45,00		
FASE 1.B SIRENAS				255,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FASE 2 SIRENAS		137,00			137,00		
	FASE 3.A SIRENAS		128,00			128,00		
	FASE 3.B SIRENAS		49,00			49,00		
	FASE 4 SIRENAS		20,00			20,00		
						1.268,00	0,46	583,28

03.04.01.02.04 ml Lin. Cable paralelo bicolor 2x1.5 mm c/tubo CHF Ø16mm

Linea eléctrica de cable paralelo bicolor 2x1.5 mm, flexible, marca DANKA o equivalente aprobado por la D.F. Instalado en canalización rígida RHF libre de halógenos. Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control

FASE 1.A SENSORES	42,00			42,00	
FASE1.B SENSORES	23,00			23,00	
FASE 2 SENSORES	14,00			14,00	
FASE 3.A SENSORES	6,00			6,00	
FASE 3.B SENSORES	6,00			6,00	
FASE 4 SENSORES	4,00			4,00	
FASE 1.A SIRENAS	10,00			10,00	
FASE1.B SIRENAS	13,00			13,00	
FASE 2 SIRENAS	7,00			7,00	
FASE 3.A SIRENAS	24,00			24,00	
FASE 3.B SIRENAS	6,00			6,00	
FASE 4 SIRENAS	8,00			8,00	
				163,00	1,82	296,66

03.04.01.02.05 Ud Detector de Movimiento Digital de 4 Elementos

Detector de Movimiento Digital de 4 Elementos
Detección Digital de Doble Oposición
Sensor de Entrelazado Geométrico
Sensor de cuatro elementos
12m X 12m (40ft x 40ft); ángulo de visión de 110°
Patentado Procesamiento Automático de Señales de Pulso
Software de algoritmo Digital Shield con sensibilidad ajustable
Procesamiento de Polaridad Simple o Doble
Compensación Automática de Temperatura
Caja metálica maximiza rechazo a interferencias electromagnéticas (EMI) y de radiofrecuencia (RFI)
Relé de estado sólido
Interruptor antisabotaje
Marca Schneider/TAC referencia PADG65 o equivalente aprobado por D.F. incluye Soporte de Montaje interior. Incluso parte proporcional de accesorios de tacos, tornillos, etc, para su correcto montaje. Completamente instalado, verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc. En perfecto funcionamiento.

FASE 1.A	8			8,00	
FASE 1.B	8			8,00	
FASE 2	5			5,00	
FASE 3.A	7			7,00	
FASE 3.B	2			2,00	
FASE 4	1			1,00	
				31,00	18,41	570,71

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.04.01.02.06	Ud Sirena piezoeléctrica, tipo bitonal, para uso en interiores							
	Sirena piezoeléctrica, tipo bitonal, para uso en interiores. Potencia sonora de 110 dB a 1 m. Incorpora tamper. Alimentación: 12 Vcc. Consumo: 140 mA. Dimensiones: 110 x 110 x 56 mm. Marca Schneider/TAC referencia CASP60 o equivalente aprobado por D.F. Incluso parte proporcional de accesorios de tacos, tornillos, etc, para su correcto montaje. Completamente instalado, verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc. En perfecto funcionamiento.							
	FASE 1.A							
	FASE 1.B	7				7,00		
	FASE 2	6				6,00		
	FASE 3.A	4				4,00		
	FASE 3.B	2				2,00		
	FASE 4							
						19,00	12,72	241,68
03.04.01.02.07	Ud Sirena exterior optico-acustica							
	Sirena exterior optico-acustica, para uso en exteriores. de la Marca Schneider/TAC referencia CAM6100 o equivalente aprobado por D.F. Dispone de un transductor piezoelectrico de alta efectividad y leds de alta luminosidad. Dispone de dos leds de actuacion intermitente. La carcasa Tamper de apertura de la tapa, de pared y de insercion de espuma. Construida en una extrusion de policarbonato y ABS. Activacion independiente de la senal optica y la acustica y programable en funcion del tipo de senal de la fuente de activacion mediante 4 jumper (aplicar/ quitar positivo o negativo). Dos tipos de sonido. Tiempo de sonido y ciclos preestablecidos y seleccionables mediante jumper para adaptarlos a las necesidades de las distintas poblaciones. (1 ciclo, 3 ciclos, 5 ciclos, hasta finalizar el tiempo de sirena). Nivel Sonoro - 84dB/3m Tension nominal - 13,8 Vcc. Consumo Maximo - 250 mA. Dimensiones - 330 x 190 x 90 mm. Incluso parte proporcional de accesorios de tacos, tornillos, etc, para su correcto montaje. Completamente instalado, verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc. En perfecto funcionamiento.							
	FASE 1.A							
	FASE 1.B	1				1,00		
	FASE 2	1				1,00		
	FASE 3.A							
	FASE 3.B							
	FASE 4	1				1,00		
						3,00	30,31	90,93
03.04.01.02.08	Ud Central de intrusion 192 zonas							
	Central de intrusion 192 zonas de la Marca Schneider/TAC referencia PAEVO-192 GRADO 3 o equivalente aprobado por D.F. Con las siguientes caracteristicas: 8 entradas de zona cableadas en placa (16 con la funcion ATZ) ampliable a 192 zonas por bus a 4 hilos. 5 salidas programables en placa. Disparo por negativo o positivo. Soporta hasta 254 modulos de ampliacion en el bus. 999 codigos de usuario. 8 particiones. 2048 eventos en memoria. 1 salida de sirena supervisada, salida auxiliar y conexion para linea telefonica. Medidas de la caja 28 cm x 28 cm x 7,6 cm. Incluso parte proporcional de accesorios de tacos, tornillos, etc, para su correcto montaje. Completamente instalado, verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc. En perfecto funcionamiento.							
	FASE 1.B	1				1,00		
						1,00	92,84	92,84
03.04.01.02.09	Ud Teclado con pantalla LCD							
	Teclado con pantalla LCD en color azul + 1 salida PGM Marca Schneider/TAC referencia PAEVO-641 o equivalente aprobado por D.F.Incluso parte proporcional de accesorios de tacos, tornillos, etc, para su correcto montaje. Completamente instalado, verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc. En perfecto funcionamiento.							
	FASE 1.B	1				1,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1,00	76,42	76,42
	TOTAL 03.04.01.02.....							3.108,50

03.04.01.03 MEGAFONÍA

03.04.01.03.01 Ud Altavoz circular de empotrar en techo PC-1869

Altavoz circular de empotrar en techo,modelo PC-1869 de la marca "OPTIMUS", o equivalente aprobado por la D.F.Altavoz circular de empotrar en techo, con cono dinámico de 12 cm de diámetro y 6 W de potencia RMS para línea de 100 V, con potencia seleccionable a 6, 3, 1,5 y 0,8 W. Respuesta en frecuencia de 100 a 16.000 Hz. Sensibilidad 90 dB (1 W, 1 m, 1 kHz). Presión acústica máxima 98 dB (1 m, 1 kHz). Rejilla en aluminio blanco RAL9010.
Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, perfilería de soporte. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

FASE 1.A	13		13,00		
FASE 1.B	50		50,00		
FASE 2	34		34,00		
FASE 3.A	21		21,00		
FASE 3.B	12		12,00		
FASE 4					
			130,00	22,48	2.922,40

03.04.01.03.02 Ud Central Megafonia en Armario rack metálico de 19" 18 Uds

Armario para emplazamiento de equipos metálico, con puerta frontal transparente y llave, con puerta y ruedas, aptos para rack DIN 19" (600 An x 800Al x 400 Prof mm). referencia AR-18K de la marca Optimus o equivalente aprobrado por la D.F. El armarió incluirá:

- Amplificador y mezclador digital de 360 W con 6 salidas de altavoces (100 V) y control del sistema VM-3000 según EN-60849. Entradas 4 x MIC/LINE, 2 x BGM, 1 x etapa 100 V externa, salida de grabación. Posibilidad de configuración remota vía LAN. Entradas (8) y salidas (8) para control remoto. Control de atenuadores. 4 tonos de gong incorporados. 6 mensajes de audio generales y 2 mensajes de emergencia. Alimentación 230 V CA / 24 V CC. Dimensiones 482 x 132,6 x 431,2 mm (3 u rack). Peso 19 kg. Modelo OPTIMUS-TOA ref. VM-3360VA. o equivalente aprobado por D.F.

- Conmutador alimentación de emergencia modelo VX-2000DS de la marca Optimus o equivalente aprobado por la D.F

- Baterías 12VDC 65Ah EN54 de la marca Panasonic o equivalente aprobado por la D.F

- Etapa de potencia PA monoaurales para montaje en Rack 1x420W modelo VP-2421 de la marca OPTIMUS o equivalente aprobado por la D.F.

- Módulo de entradas de etapa de potencia modelo VP-200VX de la marca OPTIMUS o equivalente aprobado por la D.F.

- Módulo maniobra 2u modelo Z-45 de la marca OPTIMUS o equivalente aprobado por la D.F.

- Accesorio Regleta electrificada para Rack 19" de 1 UA, con 8 tomas de corriente tipo Schuko con cable de conexión de 2 m. Ref. DK 7206.510 de la marca Rittal o equivalente aprobado por la D.F.

Incluyendo ayudas de albañileria para instalación del mismo. Completamente instalada, verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc.. En perfecto estado de colocación.

FASE 1.B	1	1,00		
		1,00	3.430,65	3.430,65

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.04.01.03.03	Ud Pupitre microfónico de 10 zonas/Mensajes VM-2000							
	Pupitre microfónico modelo RM-200M de la marca "OPTIMUS-TOA" o equivalente aprobado por la D.F o equivalente aprobado por la D.F. Pupitre de control del sistema VM-2000 (hasta 4). Dispone de micrófono con flexo, teclas y leds configurables para selección de zonas, activación de mensajes pregrabados, mensaje de emergencia. Su capacidad puede ampliarse con RM-210. Permite cumplir con requisitos de EN-60849. Incluye fuente de alimentación de 24 VCC y 200 mA, para pupitres microfónicos del sistema VM-200, modelos RM-200M y RM-300MF. Modelo OPTIMUS-TOA ref. AD-246ER o equivalente aprobado por la D.F. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	FASE 1.B	1				1,00		
						1,00	270,53	270,53
03.04.01.03.04	Ud Módulo musical CD/MP3 USB CP30MP3							
	Fuente musical con reproductor de discos compactos (CD audio / MP3) y lector de tarjetas SD y de memorias USB. Mando a distancia y altavoz monitor con regulación de volumen, modelo CP30MP3 de OPTIMUS o equivalente aprobrado por la D.F. Características: Sobremesa o rack (1 unidad de altura) Reproductor de CD Reproductor de MP3 (USB / SD frontal) Mando a distancia Salida estéreo Altavoz de supervisión con ajuste de volumen Nivel de salida 500 mV Impedancia de salida 1 K? Potencia consumida 30 W Respuesta en frecuencia 20 ~ 20.000 Hz (-1,5 dB) Alimentación 115 ~ 230 VCA 50/60 Hz Dimensiones 484 x 44 x 220 mm Peso neto 3,6 kg Completamente instalada, verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc.. En perfecto estado de colocación.							
	FASE 1.B	1				1,00		
						1,00	296,65	296,65
03.04.01.03.05	Ud Módulo maniobra Z-45							
	Módulo maniobra modelo Z-45 de OPTIMUS o equivalente aprobrado por la D.F. Sobremesa o rack (2 unidades de altura). Completamente instalada, verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc.. En perfecto estado de colocación.							
	FASE 1.B	1				1,00		
						1,00	118,12	118,12

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.04.01.03.06 Ud Micro Desk prioridad

Pupitre microfónico de 1 zona, ref 2693, de la marca OPTIMUS o equivalente aprobado por la D.F. El micrófono permite dirigir un mensaje a un grupo de altavoces predefinido en la instalación. Micrófono de sobremesa que incorpora un sistema de inhibición qe evita el acceso simultáneo de dos o más micrófonos a un mismo grupo de altavoces. Incluye tecla para hablar y ajuste de sensibilidad. Con flexo de 25cm y cápsula microfónica de diagrama polar unidireccional. Con función de desconexión de altavoz o altavoces más cercanos.
Características:
Tipo. pupitre con flexo
Alimentación: 24 Vcc
Consumo máximo: 90mA
Nivel nominal salidas audio: 4,4 Vpp (+6 dB)
Ancho de banda: 200~15.000 Hz
Caracterísitcas: Sensibilidad ajustable
Conector: SUB-D (15p)/regleta
Dimensiones (mm): 146x79
Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, perfilería de soporte. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, asi como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportan los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

FASE 1.A					
FASE 1.B	27		27,00		
FASE 2	20		20,00		
FASE 3.A	13		13,00		
FASE 3.B	9		9,00		
FASE 4					
			69,00	83,48	5.760,12

03.04.01.03.07 ml Manguera flexible 4x0,5 mm apantallado en bandeja

Manguera flexible de 4x0,25 mm apantallado, especial para seguridad, con aislamiento 750 V. colocado sobre bandeja . Incluida Parte Proporcional de accesorios de fijación, etiquetas para identificación de la línea, terminales, tornillos etc. para cables que transcurren por bandeja.... y mano de obra.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control

FASE 1.A	45,00		45,00		
FASE 1.B	255,00		255,00		
FASE 2	137,00		137,00		
FASE 3.A	128,00		128,00		
FASE 3.B	49,00		49,00		
			614,00	0,99	607,86

03.04.01.03.08 ml Manguera flexible 4x0.25 mm apantallado tubo CHF Ø16mm

Manguera flexible de 4x0.25 mm. y apantallado, especial para seguridad instalado bajo tubo corrugado libre de halógenos de 16 mm de diámetro nominal, color gris, tipo CHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Curvable, transversalmente elástico, con una temperatura de utilización de -5º+90ºC, no propagador de la llama. Influencias externas IP54, resistencia a la compresión > 320N, resistencia al impacto > 2J a -5ºC. Grado de protección 7 según UNE 20324. Cumpliendo la normativa UNE-EN 50267-2-2 sobre "Material Libre de Halógenos" y los criterios de montaje expresados en las MIE-BT 018 y 019. Incluida caja de derivación de 6 conos IP44 80x80x40 para conexión de cableado, realizada en ABS autoextinguible libre de halógenos, de la marca Hazemeyer serie SCABOX o equivalente aprobado por la D.F.. Incluida Parte Proporcional de accesorios de fijación, etiquetas para identificación de la línea, terminales, tornillos etc. para cables que transcurren por bandeja.... y mano de obra.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control

FASE 1.A	2,00	2,00	
FASE 1.B	225,00	225,00	

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FASE 2		259,00			259,00		
	FASE 3.A		128,00			128,00		
	FASE 3.B		54,00			54,00		
	FASE 4							
						668,00	1,48	988,64

03.04.01.03.09 ml Lin. Cable paralelo bicolor 2x1.5 mm c/tubo CHF Ø16mm

Linea eléctrica de cable paralelo bicolor 2x1.5 mm, flexible, marca DANKA o equivalente aprobado por la D.F. Instalado en canalización rígida RHF libre de halógenos. Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control

	FASE 1.A							
	FASE 1.B	27	2,00			54,00		
	FASE 2	20	2,00			40,00		
	FASE 3.A	13	2,00			26,00		
	FASE 3.B	9	2,00			18,00		
	FASE 4	9	2,00			18,00		
						156,00	1,82	283,92

03.04.01.03.10 ml Cable 24 AWG UTP Categoria 6 c/Bandeja

Cable 4 pares 24 AWG UTP modelo E2-30 U/U 4P H de la marca LEONI kerpen Megaline o equivalente aprobado por la D.F. homologado como categoría 6 según ANSI/EIA. Sin apantallar y libre de halógenos según IEC-332-1. Apto para la transmisión a 300 MHz LSZH. Canalizado en bandeja metalica. Incluso parte proporcional de conexionado del mismo, así como señalización en extremos y certificaciones de medio de transmisión. Completamente instalado, verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc. En perfecto funcionamiento.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

	FASE 1.A							
	FASE1.B Conexión Rack principal - Rack megafonía	1	10,00			10,00		
	FASE 2							
	FASE 3.A							
	FASE 3.B							
	FASE 4							
						10,00	0,62	6,20

03.04.01.03.11 Ud PULSADOR DE LLAMADA DE BAÑO ASISTIDO CON TIRADOR

PULSADOR DE LLAMADA DE BAÑO ASISTIDO CON TIRADOR modelo KB-10F de la marca OPTIMUS o equivalente aprobado por la D.F, formado por mecanismo de llamada mediante pulsador y tirador, pulsador de cancelación de llamada y unidad de control mediante indicación luminosa y acústica de llamada realizada, en cumplimiento de Código Técnico de Edificación (DB SUA - SUA3).Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

	FASE 1.A							
	FASE1.B	2				2,00		
	FASE 2							
	FASE 3.A							
	FASE 3.B	3				3,00		
	FASE 4							
						5,00	133,03	665,15

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.04.01.03.12	Ud Central Mini señalización llamada 4 baños CC-40F							
	Central mini señalización llamada 4 baños modelo CC-40F de la marca OPTIMUS o equivalente aprobado por la D.F. Módulo de señalización acústico y luminoso, para recibir la llamada de hasta cuatro baños asistidos. Dispone de cuatro LEDs que se iluminan indicando el origen de la llamada. Un pulsador de MUTE permite silenciar la llamada mientras se atiende y cancela localmente en el baño.Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	FASE1.B	1				1,00		
						1,00	155,71	155,71
	TOTAL 03.04.01.03.....							15.505,95
03.04.01.04	INTERFONIA							
03.04.01.04.01	Ud Kit Audio N.City 4+N 1/L							
	Kit Audio N.City 4+N 1/L de la marca FERMAX o equivalente aprobado por la D.F. Kit PORTERO 1 vivienda. Instalación: 4+N (1 hilo por unidad). Los kits de portero para edificios incluyen todo el material necesario para una instalación completa y un funcionamiento inmediato: placa de calle y caja de empotrar, alimentador DIN 12Vac/1,5A (ref.4800) y 1 teléfono LOFT. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Incluye: 4845. Placa CITYLINE 4+N 1/L y caja de empotrar. (Caja de empotrar incluida ref. 8948) Placa de Calle S1: 130(H)x128(V)mm. Caja de empotrar 115(H)x114(V)x45(P)mm. 3393. Teléfono LOFT BASIC 4+N. 4802. Alimentador 12Vac/1A-DIN4. Ampliaciones (sin alimentación extra) Hasta 3 teléfonos LOFT (ref.3393). Peso: 1,703005 kg Medidas del producto embalado: 27x24x13 cm EAN 13: 8424299048604 . Conjunto totalmente instalado. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tacos, tornillos, etc. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	FASE 1.B	1				1,00		
	FASE 3.A	1				1,00		
						2,00	62,67	125,34
03.04.01.04.02	Ud Abrepuertas Automático ref. 2909							
	Abrepuertas automático ref. 4830 de la marca FERMAX, o equivalente aprobado por la D.F. Con escudo y tapa. El abrepuertas es desbloqueado con solo pulsar una vez el botón de abrepuertas quedando la puerta en disposición de apertura. El abrepuertas se bloquea automáticamente al cerrarse de nuevo la puerta. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos,etc. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares necesarios, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	FASE 1.B	1				1,00		
	FASE 3.A	1				1,00		
						2,00	17,82	35,64

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.04.01.04.03 ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 3G1,5 en c\bandeja

Línea eléctrica monofásica constituida por cable de Cu flexible tipo "AFUMEX IRIS TECH 1000V" de una sección de 1,5 mm² para fase, neutro y tierra, marca "PIRELLI" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V, canalizada en bandeja.

Norma constructiva: UNE 21123-4
Temperatura de servicio (instalación fija): -40ºC, +90ºC
Tensión nominal de servicio: 0,6/1 kV
Ensayo de tensión en c.a. durante 5 minutos: 3.500 V

Ensayos de fuego:

No propagación de la llama: UNE EN 50265-2-1 ; IEC 60332-1 ; NFC 32070-C2
No propagación del incendio: UNE EN 50266-2-4 ; UNE 20427 ; IEC 60332-3 ; IEEE 383 ; NFC 32070-C1
Libre de halógenos: UNE EN 50267-2-1 ; IEC 60754-1 ; BS 6425-1
Reducida emisión de gases tóxicos: NES 713 ; NFC 20454 ; It =1,5
Baja emisión de humos opacos: UNE EN 50268 ; IEC 61034 - 1,2
Nula emisión de gases corrosivos: UNE EN 50267-2-3 ; IEC 60754-2 ; NFC 20453 ; BS 6425-2 ; pH =4,3 ; C =10 µ S/mm

CONDUCTOR

Metal: cobre electrolítico.
Flexibilidad: clase 5, según UNE 21022.
Temperatura máxima en el conductor: 90ºC en servicio continuo, 250ºC en cortocircuito, según norma UNE 21123.

AISLAMIENTO

Aislados con mezcla especial a base de poliolefinas, tipo DIX3.

CUBIERTA

De mezcla especial termoplástica, cero halógenos, tipo Z1, color verde, con franja de color.

Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

FASE 1.B	1	10,00	10,00		
FASE 3.A	1	10,00	10,00		
			20,00	1,68	33,60

03.04.01.04.04 ml Manguera de cable para interfono4+3 de 0,51 mm² +Tubo CHF 16

Manguera para interfono de 4+3 conducores de Cu (Tres teléfonos con abrepuertas) Instalado bajo tubo corrugado libre de halógenos de 16 mm de diámetro nominal, color gris, tipo CHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Curvable, transversalmente elástico, con una temperatura de utilización de -5º+90ºC, no propagador de la llama. Influencias externas IP54, resistencia a la compresión > 320N, resistencia al impacto > 2J a -5ºC. Grado de protección 7 según UNE 20324. Cumpliendo la normativa UNE-EN 50267-2-2 sobre "Material Libre de Halógenos" y los criterios de montaje expresados en las MIE-BT 018 y 019.. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos,etc ,.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares necesarios, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control

FASE 1.B	1	10,00	10,00		
FASE 3.A	1	10,00	10,00		
			20,00	0,54	10,80

TOTAL 03.04.01.04..... 205,38

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.04.01.05 ANTENA TELEVISION

03.04.01.05.01 Ud Toma TV+SAT Serie 82

Toma TV+SAT posición Unica para instalación en derivación. Transparente 47-2150 Mhz. De la Serie 82, de la marca SIMON, o equivalente aprobado por la D.F. Compuesto por mecanismo básico, tapa y marco color según D.F., y caja de empotrar. Conjunto totalmente instalado. Los tamaños de marcos se variarán según el número de elementos por conjunto reflejado en planos. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad .Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, etc. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

FASE 1.A								
FASE 1.B		5				5,00		
FASE 2								
FASE 3.A								
FASE 3.B		1				1,00		
FASE 4		1				1,00		
						7,00	9,07	63,49

03.04.01.05.02 Ud Antena DAT HD BOSS 790 UHF(C21-60) G32dBi COLE.

Antena DAT HD BOSS 790 UHF(C21-60) G32dBi COLE., homologada por la Dirección General de Telecomunicaciones, referencia 149902 de la marca TELEVES o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. Con las siguientes características técnicas:

Modo de trabajo		Pasivo (Boss Off)	Activo (Boss On)
Canales	Ch	UHF (21-60)	UHF (21-60)
Ganancia máx.	dB	17	32
Nivel de salida	dBµV	-	Auto
Figura de ruido típica	dB	-	2
Nivel de señal de recepción recomendado	dBµV	>75	<75
Tensión de alimentación	Vdc	0	12-24
Consumo máx.	mA	-	40
Ancho de haz	ºC	30	30
Carga al viento	N	120 (130 Km/h)	165 (150 Km/h)

Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad y Compatibillidad Electromagnética. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que sean necesarios, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

FASE 1.B		1				1,00		
						1,00	36,47	36,47

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.04.01.05.03 Ud Antena TERREST. FM 88...108MHz CIRCULAR G1dBi

Antena TERREST. FM 88...108MHz CIRCULAR G1dBi homologada por la Dirección General de Telecomunicaciones, referencia 1201 de la marca TELEVES o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. Con las siguientes características técnicas:

Banda de trabajo		Ch	FM
Ganancia	dBi	1	
Relación Delante/Atras	dB	0	
Carga al viento			
800 N/m2		N	27
1100 N/m2		N	37
Velocidad del viento	Km/h	130	150
Presión del viento	N/m2	800	1100

Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad y Compatibillidad Electromagnética. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que sean necesarios, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

FASE 1.B					1	1,00		
						1,00	24,90	24,90

03.04.01.05.04 Ud TORRE 180 SE SUPERIOR y placa base fija RPR 1,25m

TORRE 180 SE SUPERIOR y placa base fija RPR 1,25m, referencia 3014 y 3020 de la marca TELEVES o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. Construidas en acero, al que se aplica un tratamiento base “zincado brillante + bicromatado”. Con las siguientes características técnicas:
Tubos acero principales: 20x1.5
Varillas acro transversales mm 6
Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad y Compatibillidad Electromagnética. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que sean necesarios, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

FASE 1.B					1	1,00		
						1,00	53,90	53,90

03.04.01.05.05 Ud Mastil RPR 3m x Ø40mm x ESPESOR 2mm

Mástil enchufable para fijación de antena, referencia 3072 de la marca TELEVES o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. Mastil RPR 3m x Ø40mm x ESPESOR 2mm. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad y Compatibillidad Electromagnética. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que sean necesarios, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

FASE 1.B					1	1,00		
						1,00	42,66	42,66

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.04.01.05.06	Ud Cabecera de amplificacion AVANT 7 FM- BIII/ DAB- TB-3U 10FILTR							
	Cabecera de amplificacion AVANT 7 FM- BIII/ DAB- TB-3U 10FILTR homologada por la Dirección General de Telecomunicaciones, referencia 532940 de la marca TELEVES o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad y Compatibillidad Electromagnética. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que sean necesarios, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	FASE 1.B	1				1,00		
						1,00	203,41	203,41
03.04.01.05.07	Ud REPART. 5-2400MHz "EasyF" 6D 11/14dB (Dist. Troncal)							
	Repartidor 5-2400MHz "EasyF" 6D 11/14dB (Dist. Troncal) con ref. 5469 de la marca TELEVES ó equivalente aprobado por la dirección facultativa. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, Normas EN500083-2 , EN500083-4 y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad y Compatibillidad Electromagnética. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que sean necesarios, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	FASE 1.B	1				1,00		
						1,00	12,93	12,93
03.04.01.05.08	Ud MINI- Derivador (5-2400MHz) "EasyF" 2D 25dB C							
	MINI- Derivador (5-2400MHz) "EasyF" 2D 25dB C, referencia 542803 de la marca TELEVES o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, Normas EN500083-2 , EN500083-4 y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad y Compatibillidad Electromagnética.Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que sean necesarios, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	FASE 1.A							
	FASE 1.B	3				3,00		
	FASE 2							
	FASE 3.A							
	FASE 3.B	1				1,00		
	FASE 4	1				1,00		
						5,00	9,18	45,90
03.04.01.05.09	Ud Mini-Repartidor 5-2400MHz EasyF" 2D 16dB A							
	Mini-Repartidor 5-2400MHz EasyF" 2D 16dB A con ref. 542603 de la marca TELEVES ó equivalente aprobado por la dirección facultativa. Serie "mini" en un tamaño reducido (57x46x11mm) para 2 salidas. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, Normas EN500083-2 , EN500083-4 y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad y Compatibillidad Electromagnética. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que sean necesarios, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	FASE 1.A							
	FASE 1.B	3				3,00		
	FASE 2							
	FASE 3.A							
	FASE 3.B	1				1,00		
	FASE 4	1				1,00		
						5,00	9,74	48,70

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.04.01.05.10	Ud Carga terminal "EasyF" 75Ohm BLOQUEO DC							
	Carga terminal "EasyF" 75Ohm BLOQUEO DC con ref. 4087 marca TELEVES o equivalente aprobado por la dirección facultativa. Carga para elementos de conexion con brida que incorpora un condensador de desacoplo. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad y Compatibillidad Electromagnética.Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que sean necesarios, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.							
	FASE 1.A							
	FASE 1.B	7				7,00		
	FASE 2							
	FASE 3.A							
	FASE 3.B	3				3,00		
	FASE 4	3				3,00		
						13,00	2,85	37,05
03.04.01.05.11	ml Cable coaxial CATV T-100+ CU/CU PE NE en bandeja							
	Cable coaxial de cobre tipo T-100+ de 75 ohmios de impedancia, apto para distribución de FI exterior. Referencia 2155 de la marca TELEVES o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. Canalizado bajo bandeja. Con las siguientes caracteristicas:							
	Referencia 2155							
	Conductor interior - Composición malla Cobre-Cobre							
	Modelo Televés T-100							
	Conductor interior							
	Ø mm 1.13							
	MaterialCobre							
	Resistencia ohm/Km 20							
	Dieléctrico							
	Ø mm 4.8							
	MaterialPolietileno expanso							
	Lámina de apantallamiento MaterialCobre + Poliester							
	Malla Resistencia ohm/Km <20							
	MaterialCobre							
	Lámina antimigratoria Si							
	Gel de estanqueidad No							
	Cubierta exterior							
	Ø mm 6.6							
	Color Negro							
	MaterialPEE							

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

Radio de curvatura mínimo mm 33

Apantallamiento dB >75

Capacidad pF/m 55

Tipo de USO Exterior

Embalaje metros/carrete m 100

Atenuaciones

Frecuencia

200	MHz	0.08
500	MHz	0.12
800	MHz	0.15
1000	MHz	0.18
1350	MHz	0.21
1750	MHz	0.24
2050	MHz	0.27
2150	MHz	0.27
2300	MHz	0.28

Homologado por la Dirección General de Telecomunicaciones. Incluso parte proporcional de marcado de los extremos, así como certificación del medio. Cumpliendo con las normas EN 50117-1, 50117-2-5. Completamente instalado, verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc. En perfecto funcionamiento.

FASE 1.B antena terreste	1	25,00		25,00		
				25,00	0,58	14,50

03.04.01.05.12 ml Cable coaxial CATV T-100+ CU/CU PE NE c/tubo flex CHF Ø20mm

Cable coaxial de cobre tipo T-100+ de 75 ohmios de impedancia, apto para distribución de FI exterior. Referencia 2155 de la marca TELEVES o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. Canalizado bajo bandeja. Con las siguientes caracteristicas:
Referencia 2155

Conductor interior - Composición malla Cobre-Cobre

Modelo Televés T-100

Conductor interior

Ø	mm	1.13
Material	Cobre	
Resistencia	ohm/Km	20

Dieléctrico

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN			UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Ø	mm	4.8							
	MaterialPolietileno expanso									
	Lámina de apantallamiento	MaterialCobre + Poliester								
	Malla	Resistencia	ohm/Km	<20						
	MaterialCobre									
	Lámina antimigratoria	Si								
	Gel de estanqueidad	No								
	Cubierta exterior									
	Ø	mm	6.6							
	Color	Negro								
	MaterialPEE									
	Radio de curvatura mínimo		mm	33						
	Apantallamiento	dB	>75							
	Capacidad	pF/m	55							
	Tipo de USO	Exterior								
	Embalaje	metros/carrete	m	100						
	Atenuaciones									
	Frecuencia									
	200	MHz	0.08							
	500	MHz	0.12							
	800	MHz	0.15							
	1000	MHz	0.18							
	1350	MHz	0.21							
	1750	MHz	0.24							
	2050	MHz	0.27							
	2150	MHz	0.27							
	2300	MHz	0.28							

Homologado por la Dirección General de Telecomunicaciones. Incluso parte proporcional de marcado de los extremos, así como certificación del medio. Cumpliendo con las normas EN 50117-1, 50117-2-5. Canalizado bajo tubocorrugado libre de halógenos de 20 mm de diámetro nominal, color gris, tipo CHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Curvable, transversalmente elástico, con una temperatura de utilización de -5º+90ºC, no propagador de la llama. Influencias externas

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	IP54, resistencia a la compresión > 320N, resistencia al impacto > 2J a -5ºC. Grado de protección 7 según UNE 20324. Cumpliendo la normativa UNE-EN 50267-2-2 sobre "Material Libre de Halógenos" y los criterios de montaje expresados en la ITC 021. Completamente instalado, verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc. En perfecto funcionamiento.							
	FASE 1.B antena terreste	1	5,00			5,00		
						5,00	0,89	4,45
03.04.01.05.13	ml Cable coaxial cobre-aluminio CXT blanco PVC en bandeja							
	Cable coaxial cobre-aluminio CXT blanco PVC de 75 ohmios de impedancia, apto para distribución de FI Interior. Referencia 2138 de la marca TELEVES o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. Con las siguientes caracteristicas: Referencia 2138 Conductor interior - Composición malla Cobre-Cobre Modelo Televés CXT Conductor interior Ø mm 1 MaterialCobre Resistencia ohm/Km 23 Dieléctrico Ø mm 4.8 MaterialPolietileno expanso Lámina de apantallamiento MaterialCobre + Poliester Malla Resistencia ohm/Km 35 MaterialAluminio Cobreado Lámina antimigratoria No Gel de estanqueidad No Cubierta exterior Ø mm 6.6 Color Blanco MaterialPVC Radio de curvatura mínimo mm 33 Apantallamiento dB >75 Capacidad pF/m 55 Tipo de USO Interior							

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

Embalaje metros/carrete m 100

Atenuaciones

Frecuencia

200	MHz	0.09
500	MHz	0.14
800	MHz	0.18
1000	MHz	0.20
1350	MHz	0.23
1750	MHz	0.27
2050	MHz	0.29
2150	MHz	0.30
2300	MHz	0.31

Homologado por la Dirección General de Telecomunicaciones. Incluso parte proporcional de marcado de los extremos, así como certificación del medio. Cumpliendo con las normas EN 50117-1, 50117-2-5. Completamente instalado, verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc. En perfecto funcionamiento.

REPARTIDORES						
FASE 1.A						
FASE 1.B	1	75,00		75,00		
FASE 2						
FASE 3.A						
FASE 3.B	1	60,00		60,00		
FASE 4	1	55,00		55,00		
DERIVADORES						
FASE 1.A						
FASE 1.B	1	232,00		232,00		
FASE 2						
FASE 3.A						
FASE 3.B	1	20,00		20,00		
FASE 4	1	10,00		10,00		
				452,00	0,46	207,92

03.04.01.05.14 ml Cable coaxial cobre-aluminio CXT blanco PVC c/tubo flex CHF Ø20mm

Cable coaxial cobre-aluminio CXT blanco PVC de 75 ohmios de impedancia, apto para distribución de FI Interior. Referencia 2138 de la marca TELEVES o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. Con las siguientes caracteristicas:
Referencia 2138

Conductor interior - Composición malla Cobre-Cobre

Modelo Televés CXT

Conductor interior

Ø	mm	1

MaterialCobre

Resistencia ohm/Km 23

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

Dieléctrico

Ø mm 4.8

MaterialPolietileno expanso

Lámina de apantallamiento MaterialCobre + Poliester

Malla

Resistencia ohm/Km 35

MaterialAluminio Cobreado

Lámina antimigratoria No

Gel de estanqueidad No

Cubierta exterior

Ø mm 6.6

Color Blanco

MaterialPVC

Radio de curvatura mínimo mm 33

Apantallamiento dB >75

Capacidad pF/m 55

Tipo de USO Interior

Embalaje metros/carrete m 100

Atenuaciones

Frecuencia

200	MHz	0.09
500	MHz	0.14
800	MHz	0.18
1000	MHz	0.20
1350	MHz	0.23
1750	MHz	0.27
2050	MHz	0.29
2150	MHz	0.30
2300	MHz	0.31

Homologado por la Dirección General de Telecomunicaciones. Incluso parte proporcional de marca-

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	do de los extremos, así como certificación del medio. Cumpliendo con las normas EN 50117-1, 50117-2-5. Canalizado bajo tubocorrugado libre de halógenos de 20 mm de diámetro nominal, color gris, tipo CHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Curvable, transversalmente elástico, con una temperatura de utilización de -5º+90ºC, no propagador de la llama. Influencias externas IP54, resistencia a la compresión > 320N, resistencia al impacto > 2J a -5ºC. Grado de protección 7 según UNE 20324. Cumpliendo la normativa UNE-EN 50267-2-2 sobre "Material Libre de Halógenos" y los criterios de montaje expresados en la ITC 021. Completamente instalado, verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc. En perfecto funcionamiento.							
	FASE 1.A							
	FASE 1.B	1	59,00			59,00		
	FASE 2							
	FASE 3.A							
	FASE 3.B	1	15,00			15,00		
	FASE 4	1	15,00			15,00		
						89,00	0,77	68,53
	TOTAL 03.04.01.05							864,81
	TOTAL 03.04.01							55.436,38
03.04.02	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS							
03.04.02.01	DETECCIÓN DE INCENDIOS							
03.04.02.01.01	ud Detector de humos óptico analógico NFX/ISO-OPT NOTIFIER							
	Detector de humos Optico Modelo NFX/ISO-OPT de la marca NOTIFIER ó equivalente aprobado por la D. F. Detección analógica con algoritmos de procesamiento de las señales captadas por el detector.							
	PB	3				3,00		
	P1	3				3,00		
	P2	3				3,00		
	PB	76				76,00		
	P1	28				28,00		
	P2	24				24,00		
	PB	15				15,00		
	P1	23				23,00		
	P2	21				21,00		
	PB	11				11,00		
	P1	9				9,00		
	P2	10				10,00		
	cubierta	1				1,00		
	PB	26				26,00		
	P1	8				8,00		
	P2	8				8,00		
						269,00	36,70	9.872,30

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.04.02.01.02	ud Detector termico termovelocimetrico NOTIFIER NFXI							
	Suministro e instalación de detector térmico-termovelocimétrico analógico inteligente con aislador incorporado NFXI-TDIFF-SMK. Direccionamiento sencillo mediante dos roto-swich decádicos (01-159). Funciones lógicas programables desde la central de incendios. Fabricado en ABS pirorretardante. Equipado con doble led que permite ver el estado del detector desde cualquier posición y micro interruptor activable mediante imán para realizar un test de funcionamiento local. Recomendado para la detección de incendios en ambientes donde la temperatura es baja y estable. Integra la función de temperatura fija 58ºC y termovelocimétrica, con funciones de test manual y automático Fácilmente desmontable para su limpieza. De color blanco, incluye base B501AP intercambiable con el resto de detectores analógicos y zócalo de superficie SMK400AP para entrada de tubo de hasta 22mm de diámetro exterior. Compatible con protocolos OPAL 159+159 y CLIP 99+9 Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción. Aprobado según los requisitos de EN54-5. Clase A1R y EN54-17, con certificado CPD: 0786-CPD-20643 Totalmente instalado, programado y funcionando según planos y pliego de condiciones. Marca NOTIFIER Modelo NFXI-TDIFF-SMK.							
	Sótano	1				1,00		
						1,00	27,05	27,05
03.04.02.01.03	Ud Central detección de incendios analógica ID3000_2LAZOS							
	Central de Control y Señalización de Detección de incendios, modelo ID3000 de NOTIFIER o equivalente aprobado por la D.F., analógica multiprogramable y con adaptación individualizada de cada sensor al medio ambiente. Equipada con dos lazos, con capacidad de 99 detectores, incluidos detectores láser de alta sensibilidad y 99 módulos por lazo. Gran pantalla LCD de 240 X 64 pixels, teclado de membrana con teclas de función y control y llave de acceso. Montada en cabina metálica . Equipada con: * 1 Equipo básico BE-3000 * 1 Cabina estándar para ID3000 * 1 TAPA FRONTAL PARA CAB-ID * 1 TAPA CIEGA PARA HUECO TFS-3000 * 1 Fuente de alimentación supervisada FA-30 * 2 Baterías 12 V. 12 A. * 1 Tarjeta comunicacion RS232 ISO-RS232 * 1 Tarjeta comunicacion RS485 ISO-RS485 * 1 Programa carga/descatga PK-ID3000 Incluida P.P. Accesorios, tacos, tornillos, etc...así como P.P. de trabajo de programación de central de detección de incendios y sensores realizado por personal cualificado y homologado por el fabricante. Se entiende todo Completamente instalado, verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc.							
	PB	1				1,00		
						1,00	1.640,95	1.640,95
03.04.02.01.04	Ud Sirena + flash rojo NOTIFIER							
	Sirena analogica con flash de color rojo referencia AWSB32/R/R de la marca NOTIFIER o equivalente aprobado por la D.F. con base alra roja con referencia SDBR.Con parte proporcional de instalación y montaje. Completamente instalada y verificada.							
	Sótano	1				1,00		
	PB	7				7,00		
	P1	6				6,00		
	P2	3				3,00		
	Cubierta	1				1,00		
	PB	2				2,00		
	P1	1				1,00		
	P2	1				1,00		
	PB	2				2,00		
						24,00	45,57	1.093,68

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.04.02.01.05	Ud Sirena exterior flash NOTIFIER							
	Sirena exterior flash 24V referencia HSR-E24 de la marca NOTIFIER o equivalente aprobado por la D.F.. Con parte proporcional de instalación y montaje. Completamente instalada y verificada.							
	PB	1				1,00		
	PB	1				1,00		
						2,00	33,09	66,18
03.04.02.01.06	Ud Pulsador de Alarma direccionable Mod M700KAC-IFF/C NOTIFIER							
	Pulsador de alarma direccionable para sistema analógico inteligente referencia M700KAC-IFF/C de la marca NOTIFIER o equivalente aprobado por la D.F y su correspondiente pictograma según normativa vigente. Montaje de superficie. Direccionamiento mediante interruptores giratorios. Funciones logicas programables desde la central de incendios. Dispone de Led que permite ver el estado del pulsador. Prueba de funcionamiento y rearme mediante llave. Incluida Caja para montaje en superficie referencia M700KAC, Tapa de protección para pulsador KAC , todo de la marca NOTIFIER ó equivalente aprobado por la D.F. Completamente instalado y en perfecto funcionamiento, verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc.							
	Sótano	1				1,00		
	PB	7				7,00		
	P1	4				4,00		
	P2	3				3,00		
	Cubierta	1				1,00		
	PB	2				2,00		
	PB	2				2,00		
						20,00	37,57	751,40
03.04.02.01.07	Ud Modulo control 1 entrada M710							
	Modulo monitor direccionable con 1 circuito de entrada supervisado para las monitorización de equipos de alarma o de señales técnicas que dispongan de contacto libre de tensión modelo M701 de la marca NOTIFIER o equivalente aprobado por la D.F.. Incorpora circuito aislador de cortocircuito de lazo, led para la identificación del estado del módulo y selector de direción decádico (01-99). Incluye caja de montaje en superficie modelo M200SMB de la marca NOTOFIER o equivalente aprobado por D.F. Dimensiones 94x93x23 mm (ancho x alto xf ondo). Incluso parte proporcional de accesorios, linea y canalización.Completamente instalado, verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc.							
	Fuente de alimentación	2				2,00		
	Presostato BIEs	1				1,00		
						3,00	33,31	99,93
03.04.02.01.08	Ud Modulo control 1 salida M701							
	Modulo monitor direccionable con 1 circuito de salida supervisado para las monitorización de equipos de alarma o de señales técnicas que dispongan de contacto libre de tensión modelo M701 de la marca NOTIFIER o equivalente aprobado por la D.F.. Incorpora circuito aislador de cortocircuito de lazo, led para la identificación del estado del módulo y selector de direción decádico (01-99). Incluye caja de montaje en superficie modelo M200SMB de la marca NOTOFIER o equivalente aprobado por D.F. Dimensiones 94x93x23 mm (ancho x alto xf ondo). Incluso parte proporcional de accesorios, linea y canalización.Completamente instalado, verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc.							
	Ascensores	1				1,00		
	Compuertas cortafuegos	1				1,00		
	Electroimanes retenedores	6				6,00		
	Ascensores	1				1,00		
	Climatizadores	1				1,00		
						10,00	32,45	324,50
03.04.02.01.09	Ud Módulo aislador M700X NOTIFIER							
	Módulo aislador Mod. M700X de la marca NOTIFIER, o equivalente aprobado por la D.F.,para protección de la línea de detección inteligente. Autorrearmable al desaparecer la condición de avería en el lazo . Dispone de Led que permite ver el estado del equipo. Incorpora caja de superficie SMB-200.Con parte proporcional de instalación y montaje. Completamente instalada y verificada.							
	Lazo	2				2,00		
	Lazo	2				2,00		
	Lazo	2				2,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Lazo	2				2,00		
	Lazo	2				2,00		
	Lazo	1				1,00		
						11,00	22,72	249,92

03.04.02.01.10 Ud Retenedor de pared de 400N con caja y pulsador NOTIFIER

Retenedor de pared 960120 de 400N con caja y pulsador, para puerta cortafuego. Caja de plástico reforzado con fibra y pulsador de desbloqueo rojo. El equipo libera la puerta cuando se deja de aplicar la tensión de 24Vcc. Incluye diodo de protección y polarización y placa ferromagnética articulada.

Consumo corriente: 67mA a 24V (1,6W). Fuerza: 400N. Tamaño muelle cierrapuertas: 3 a 5. Grado de protección: IP42 (Bobina IP54). Peso: 600g. Montaje: Pared o suelo con soporte opcional 960129. Dimensiones: 110x85x38 mm. Especificación: EN1155:1997 y EN14637:2008

	PB	4				4,00		
	P1	4				4,00		
	P2	4				4,00		
						12,00	27,90	334,80

03.04.02.01.11 ml Lin. Cable paralelo bicolor 2x1 mm en tubo CHF Ø16mm

Linea eléctrica de cable paralelo bicolor 2x1 mm, flexible, autoextinguible,no propagador de la llama y libre de halógenos marca DRANKA o equivalente aprobado por la D.F. Instalado en tubo corrugado libre de halógenos de 16 mm de diámetro nominal, color gris, tipo CHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Curvable, transversalmente elástico, con una temperatura de utilización de -5º+90ºC, no propagador de la llama. Influencias externas IP54, resistencia a la compresión > 320N, resistencia al impacto > 2J a -5ºC. Grado de protección 7 según UNE 20324. Cumpliendo la normativa UNE-EN 50267-2-2 sobre "Material Libre de Halógenos" y los criterios de montaje expresados en las MIE-BT 018 y 019l. Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control

	PB CCF	1	2,00			2,00		
	PB retenedores	1	24,00			24,00		
	P1 retenedores	1	24,00			24,00		
	P2 retenedores	1	24,00			24,00		
	PB climatizacion	1	25,00			25,00		
	PB CCF	1	2,00			2,00		
	PB climatizacion	1	25,00			25,00		
	Cambio central- lazos	1	318,00			318,00		
	PB CCF	1	20,00			20,00		
	Ascensores	1	15,00			15,00		
	Ascensores	1	15,00			15,00		
						494,00	1,93	953,42

03.04.02.01.12 ml Lin. Cable paralelo bicolor 2x1 mm en bandeja

Linea eléctrica de cable paralelo bicolor 2x1 mm, flexible, autoextinguible,no propagador de la llama y libre de halógenos, marca DANKA o equivalente aprobado por la D.F. canalizado ben bandeja. Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control

	PB CCF	1	120,00			120,00		
	PB retenedores	1	60,00			60,00		
	P1 retenedores	1	60,00			60,00		
	P2 retenedores	1	60,00			60,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PB CCF	1	30,00			30,00		
	PB CCF	1	10,00			10,00		
	Ascensores	1	56,00			56,00		
	Ascensores	1	68,00			68,00		
						464,00	1,50	696,00

03.04.02.01.13 ml Lin. Cable paralelo bicolor 2x1 mm en tubo RHF Ø16mm

Linea eléctrica de cable paralelo bicolor 2x1 mm, flexible, autoextinguible,no propagador de la llama y libre de halógenos marca DANKA o equivalente aprobado por la D.F. canalizado bajo tubo rígido libre de halógenos RHF Ø16mm de la marca Aiscan o o equivalente aprobado por la D.FCon P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control

	Presostato BIEs	1	65,00			65,00		
						65,00	1,70	110,50

03.04.02.01.14 ml Manguera de par trenzado y apantallado 2x1,5-C/P c/t CHF Ø20

Cable de manguera de par trenzado y apantallado de la marca NOTIFIER o equivalente aprobado por la D.F. De color rojo y cobre pulido flexible, clase V de 1,5 mm². Pantalla con cinta de aluminio/poliéster y drenaje de cobre estañado de 0,5 mm². No propagador de la llama. Canalizado bajo tubo corrugado libre de halógenos de 20 mm de diámetro nominal, color gris, tipo CHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F., incluido en este descompuesto. Curvable, transversalmente elástico, con una temperatura de utilización de -5º+90ºC, no propagador de la llama. Influencias externas IP54, resistencia a la compresión > 320N, resistencia al impacto > 2J a -5ºC. Grado de protección 7 según UNE 20324. Cumpliendo la normativa UNE-EN 50267-2-2 sobre "Material Libre de Halógenos" y los criterios de montaje expresados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2.002 de 2 de Agosto) e Instrucciones Técnicas Complementarias ITC BT 01 a BT 51.Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control

	PB	1	15,00			15,00		
	P1	1	15,00			15,00		
	P2	1	15,00			15,00		
	PB	1	380,00			380,00		
	P1	1	140,00			140,00		
	P2	1	120,00			120,00		
	PB	1	75,00			75,00		
	P1	1	115,00			115,00		
	P2	1	105,00			105,00		
	PB	1	86,00			86,00		
	P1	1	54,00			54,00		
	P2	1	60,00			60,00		
	cubierta	1	6,00			6,00		
	PB	1	130,00			130,00		
	P1	1	40,00			40,00		
	P2	1	40,00			40,00		
						1.396,00	0,95	1.326,20

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.04.02.01.15	ml Manguera de par trenzado y apantallado 2x1,5-C/P en bandeja							

Cable de manguera de par trenzado y apantallado de la marca NOTIFIER o equivalente aprobado por la D.F. De color rojo y cobre pulido flexible, clase V de 1,5 mm². Pantalla con cinta de aluminio/poliéster y drenaje de cobre estañado de 0,5 mm². No propagador de la llama. Canalizado en bandeja. Cumpliendo la normativa UNE-EN 50267-2-2 sobre "Material Libre de Halógenos" y los criterios de montaje expresados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2.002 de 2 de Agosto) e Instrucciones Técnicas Complementarias ITC BT 01 a BT 51.Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control

PB	1	20,00			20,00		
P1	1	20,00			20,00		
P2	1	20,00			20,00		
PB	1	245,00			245,00		
P1	1	195,00			195,00		
P2	1	120,00			120,00		
PB	1	155,00			155,00		
P1	1	147,00			147,00		
P2	1	153,00			153,00		
PB	1	95,00			95,00		
P1	1	43,00			43,00		
P2	1	53,00			53,00		
cubierta	1	10,00			10,00		
PB	1	93,00			93,00		
P1	1	45,00			45,00		
P2	1	65,00			65,00		
					1.479,00	0,67	990,93

03.04.02.01.16	ml Manguera de par trenzado y apantallado 2x1,5-C/P c/t RHF Ø20						

Cable de manguera de par trenzado y apantallado de la marca NOTIFIER o equivalente aprobado por la D.F. De color rojo y cobre pulido flexible, clase V de 1,5 mm². Tubo rígido de 20 mm. de diámetro exterior, color gris, tipo RHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Temperatura de utilización -5 +90ºC, influencias externas IP54, resistencia a la compresión > 1250 N., resistencia al impacto > 6J a -5ºC, rigidez dieléctrica > 2000 V, resistencia de aislamiento > 100 Mohm, Autoextinguible,no propagador de la llama y libre de halógenos. Este tubo se suministra en barras de 3 metros. En cada tubo o curva se suministra un manguito sin cargo. Los accesorios a utilizar son de tipo: "aiscan-MR" libre de halógenos. Cumpliendo la normativa UNE-EN 50086-2-1 y los criterios de montaje expresados en las ITC 021..Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control

PB	1	45,00			45,00		
					45,00	2,05	92,25

TOTAL 03.04.02.01..... 18.630,01

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.04.02.02 EXTINCIÓN DE INCENDIOS

03.04.02.02.01 ml Tuberia acero negro s/sold TZ 1 1/2" UNE EN 10255 Victau+sikla

Tubería de acero negro sin soldadura, DN40, (interior:41.8 mm,exterior:48.3 mm), designacion a TZ 1 1/2" UNE EN 10255, se fabricaran según las medidas y tolerancias indicadas en las normas UNE 19 040, 19 041 y 19 042 de extremos lisos, unión por junta flexible Victaulic Europe galvanizada de 1 1/2" Øext 48.3 mm Tipo 075 de la marca VICTAULIC o equivalente aprobado por la D.F.
Las características de la junta son las siguientes:
* Máxima presión de trabajo: 34 bares.
* Máxima carga extremos: 6320 N.
* Separación permitida extremo a tubo: 3,2 mm.
* Peso Aproximado 0,6 Kg.
* El material es acero A 33-0 según UNE 36 080.
La partida incluye el ranurado con máquina para ranurar por laminado (moldeado en frío) tubos de acero u otros metales de 25,4 a 62,5 mm y hasta 9,5 mm de espesor de pared.También incluye soportación mediante abrazadera SIKLA o marca equivalente aprobado por D.F., modelo STABIL D-3G 1 1/2" SG y Anclaje macho marca SIKLA o marca equivalente aprobado por D.F., modelo MKT B-10-15/90 ZN.
Se incluye parte proporcional de accesorios, según UNE EN 10255, para reducir las bolsas de aire, bridas, soldaduras, soportes galvanizados, capa de pintura de minio de protección, y capa de pintura de color identificativo del fluido transportado, contando con el visto bueno de la D.F., electrodos, varillas, tuercas y juntas. Se incluye tambien el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado, conexionado y habiendo realizado la prueba de estanqueidad con aire o gas inerte según indica la ITC MI-IRG 09. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exiga. El metro lineal de la unidad se medirá incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tubería.

Tramos sótano	30			30,00	
Tramos PB	40			40,00	
Tramos PB	25			25,00	
Tramos PB	55			55,00	
Tramos P1	40			40,00	
Montante P2-Cub	5			5,00	
Tramos cubierta	5			5,00	
Tramos P2	40			40,00	
				240,00	17,04	4.089,60

03.04.02.02.02 ml Tuberia acero negro s/sold TZ 2" UNE EN 10255 Victaulic+sikla

Tubería de acero negro sin soldadura, DN50, (interior:2",50.8 mm,exterior:60.3 mm), designacion a TZ 2" UNE EN 10255, se fabricaran según las medidas y tolerancias indicadas en las normas UNE 19 040, 19 041 y 19 042 de extremos lisos, unión por junta flexible Victaulic Europe galvanizada de 2" Øext 60.3 mm Tipo 075 de la marca VICTAULIC o equivalente aprobado por la D.F.. El material es acero A 33-0 según UNE 36 080. Se acreditara el ensayo de estanqueidad en prueba hidráulica a 50 bar durante al menos 5s. Las características de la junta son las siguientes:
* Máxima presión de trabajo: 34 bares.
* Máxima carga extremos: 9860 N.
* Separación permitida extremo a tubo: 3,2 mm.
* Peso Aproximado 0,7 Kg.
La partida incluye el ranurado del tubo por laminación y soportación mediante abrazadera SIKLA o marca equivalente aprobado por D.F., modelo STABIL D-3G 2" SG y Anclaje macho marca SIKLA o marca equivalente aprobado por D.F., modelo MKT B-10-15/90 ZN
Se incluye parte proporcional de accesorios, según UNE EN 10255, para reducir las bolsas de aire, bridas, soldaduras, soportes galvanizados, capa de pintura de minio de protección, y capa de pintura de color identificativo del fluido transportado, contando con el visto bueno de la D.F., electrodos, varillas, tuercas y juntas. Se incluye tambien el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado, conexionado y habiendo realizado la prueba de estanqueidad con aire o gas inerte según indica la ITC MI-IRG 09. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exiga. El metro lineal de la unidad se medirá incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tubería.

Tramos sótano	25			25,00	
Montante sot-PB	5			5,00	
Montante PB-P1	5			5,00	
Tramos PB	150			150,00	
Tramos PB	20			20,00	
Montante P1-P2	5			5,00	

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Tramos P1	90				90,00		
	Tramos P2	45				45,00		
						345,00	20,07	6.924,15

03.04.02.02.03 Ud Extintor polvo seco ABC 21A-113B de 6 Kg COFEM

Extintor de polvo seco ABC de 6 Kg de eficacia 21A-113B, cargado. Referencia 1006 marca " COFEM " ó equivalente aprobado por la D.F. y su correspondiente pictograma según normativa vigente. Se incluye parte proporcional de accesorios para su montaje en pared, así como el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Completamente instalado, verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc.. Se medirá la unidad colocada perfectamente en su localización y altura.

Sótano		2				2,00		
PB		13				13,00		
P1		4				4,00		
P2		4				4,00		
Cubierta		1				1,00		
PB		3				3,00		
P1		4				4,00		
P2		2				2,00		
PB		4				4,00		
P1		1				1,00		
P2		1				1,00		
P1		1				1,00		
P2		1				1,00		
						41,00	30,34	1.243,94

03.04.02.02.04 Ud Extintor de CO2 55B de 5Kgr COFEM

Extintor de dióxido de carbono CO2 de 5 Kgr. de eficacia 55B. Referencia 305-M marca "COFEM " ó equivalente aprobado por la D.F. y su correspondiente pictograma según normativa vigente. Se incluye parte proporcional de accesorios para el montaje en pared del pictograma, así como el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Completamente instalado, verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc.. Se medirá la unidad colocada perfectamente en su localización.

Sótano		1				1,00		
PB		3				3,00		
PB		2				2,00		
P1		2				2,00		
P2		3				3,00		
Cubierta		1				1,00		
						12,00	56,54	678,48

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.04.02.02.05 Ud Grupo de Presion Contra Incendios AFU12-GS 32-200/11 E+D+J CEPREVEN

Grupo de presión contra incendios modelo EBARA AFU12-GS 32-200/11 EDJ según normas UNE-EN 12845, CEPREVEN y UNE 23500-2012 de la marca "EBARA", o equivalente aprobado por la D.F. El grupo de presión posee las siguientes características;
Bomba principal ELÉCTRICA GS 32-200, EN 733/ DIN 24255,
de un escalón y de una entrada, cuerpo de impulsión de fundición GG25 en espiral con patas de apoyo fundidas conjuntamente con el cuerpo y soporte cojinete con pata de apoyo, aspiración axial y boca de impulsión radial hacia arriba, rodete radial cerrado de fundición DE BRONCE, compensación hidráulica mediante orificios de descarga en el rodete,soporte con rodamientos de bolas lubricados de por vida, estanqueidad del eje acorde a la normativa, eje de acero inoxidable AISI 431;
accionada mediante motor eléctrico asíncrono,trifásico de 2 polos, aislamiento clase F, protección IP-55, de una POTENCIA DE 11 kW, para alimentación trifásica a 400 V III, 50 Hz, acoplamiento CON ESPACIADOR.
Bomba principal DIESEL GS 32-200 de una POTENCIA DE 11 kW,
doble juego de baterias, DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 40 litros de capacidad equipado con válvula de vaciado, filtro y visor de nivel.
Una bomba auxiliar jockey CVM A/12 , de 0,9 kW, cuerpo de bomba en hierro fundido, camisa exterior de acero inoxidable AISI 304, eje de acero inoxidable AISI 416, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabridas de hierro fundido, impulsores y difusores de policarbonato con fibra de vidrio, cierre mecánico Carbón/Cerámica/NBR motor asíncrono de 2 polos, aislamiento clase F, protección IP 44 ;
Depósito hidroneumático de 20/10 ; bancada metálica, válvulas de corte, y antirretorno para cada bomba; TES DE DERIVACION PARA PRESOSTATOS DE ARRANQUE; manómetros; presostatos; colector común de impulsión en acero negro DN 65 S/DIN2440 con imprimación en rojo RAL3000, cuadros eléctricos de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo; soporte metálico para cuadro eléctrico. Montado en bancada de perfiles laminados de acero con imprimación anticorrosión, montado y conexionado en fábrica.

Con caudalímetro para grupo contra incendios de tipo rotámetro de lectura directa, instalación sobre tubería horizontal , modelo S-2007 DN 50 ,fabricado acrílico con flotador de acero inoxidable, para una presión máxima de 10 Bar, fondo de escala 33 m^3/h .

Se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones, replanteos y realización de pruebas pertinentes. Se entiende todo ello instalado, y con las verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas y certificados requeridos por la D.F., etc.., necesarias para su puesta en servicio y funcionamiento. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.

Sótano		1			1,000		
					1,00	5.673,02	5.673,02

03.04.02.02.06 Ud Batería en serie de depósitos de 12 m³

Batería en serie Rothagua o equivalente aprobado por D.F. para sistemas contra incendios de 12 m^3 de capacidad, formada por 4 depósitos de 3.000 litros fabricados en PEAD.
Se incluye parte proporcional de bridas, soportes, antivibradores, piezas especiales, juntas, tornillería, silicona, conexiones hidráulicas a vaso, así como el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificado, ensayado, puesta en marcaha, funcionando y presentados los documentos de homologación del depósito. La unidad se medirá colocada, conectada, ensayada y comprobado su funcionamiento.

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,000		
						1,00	1.279,97	1.279,97

03.04.02.02.07 Ud BIE Fija COFEM

Boca de Incendio Equipada Ø25 mm según norma UNE/EN 671-1 y 20 m de manguera semirrígida fabricada según EN 694, de la marca COFEM o equivalente aprobado por la D.F..
Esta compuesta por:
Armario vertical construido en chapa de acero de 1 mm de espesor, pintado en color rojo RAL 3000, de medidas 476 x 660 x 260 mm, con puerta ciega pintada del mismo color, provisto de pretaladro para la entrada de
alimentación, manguera, lanza, válvula de asiento, manómetro y latiguillo de alimentación.
La BIE se podrá fabricar en otro color, teniendo el RAL proporcionado por el cliente, y podrá montarse sobre arco
de sujeción para montaje en suelo.
Igualmente, bajo demanda, el diseño de la puerta del armario tiene varias opciones: estándar, ciega roja, ciega
blanca, semiciega roja, semiciega blanca, totalmente inox, etc.
Características:
Dimensiones rectangulares para facilitar su instalación en columnas.
Devanadera de discos de O450 mm, pintada en rojo, con alimentación axial.
Manguera semirrígida de O25 mm y 20 m de longitud, fabricada según Norma EN 694 y con marca CE de
conformidad a Norma.
Guía para manguera que permite la salida de la manguera en cualquier dirección dentro de los 180o frontales.
Lanza de tres efectos: cierre, pulverización y chorro, conectada por medio de machón roscado al extremo de
la manguera .
Válvula de asiento a 90o de 1", con toma de manómetro de .".
Manómetro graduado de 0 a 16 bares.
Latiguillo de alimentación entre la válvula y la devanadera, con manguera semirrígida de O25 mm.

Completamente instalada, verificaciones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc.. En perfecto funcionamiento.

Sótano		1				1,00		
						1,00	213,35	213,35

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

03.04.02.02.08 Ud Conjunto modular vertical PULEXV BIE COFEM

Conjunto modular vertical PULEXV BIE De la marca COFEM o equivalente aprobado por la D.F..

Descripción Especifica:
Conjunto VERTICAL.
BIE de Ø25 mm según modelo provista de marca CE de conformidad a norma EN 671-1.
Departamento con pulsador de alarma rearmable con sirena bitonal.
Departamento para 1 o 2 extintores de 6 o 9 kg de polvo polivalente.
Departamento mixto para extintor y pulsador/sirena.
Construido en chapa de acero pulido pintado en rojo RAL 3000 con puertas y frontales con acero inoxidable AISI 304, pulido espejo.
Las medidas de uno de los modelos son:
Conjunto VERTICAL CR3 (3 módulos): 630 x 1380 x 245 mm / 630 x 1220 x 245.
Conjunto VERTICAL CR3 (2 módulos): 630 x 910 x 245 mm
Bajo demanda puede adaptarse a la disposición que se considere oportuna, así como la disposición del departamento del pulsador y sirena, que se pueden adaptar a la configuración que se desee, siempre y cuando se adjunten planos de los taladros que se deben efectuar.
Igualmente, el diseño de las puertas del conjunto tiene varias opciones: estándar, ciega roja, ciega blanca, semiciega roja, semiciega blanca, totalmente inox, etc.

Completamente instalada, verificaciones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc.. En perfecto funcionamiento.

PB					7	7,00		
P1					4	4,00		
P2					3	3,00		
Cubierta					1	1,00		
PB					2	2,00		
PB					2	2,00		
						19,00	213,35	4.053,65

03.04.02.02.09 Ud Chimenea modular de doble pared de Ø80 AISI-316

Chimenea modular de doble pared marca "DINAK" modelo GE50H1DV2 DN 80 y diametro exterior 180 o similar aprobado por D.T.. La chimenea sera de acero inoxidable AISI-316L en la pared interior y de acero inoxidable AISI 304 en la pared exterior, formada por piezas prefabricadas acoplables según descompuesto, constituidas por dos cilindros concentricos con aislamiento interior de lana de roca de 50 mm de diametro y fibra ceramica en aislamiento de junta, y unidos mediante estructura de un union puntual, resistente a temperaturas de hasta 600ºC. Entre sus características incluye: Absorción individual de la dilatación en las uniones y estanqueidad a los gases.
Se incluye parte proporcional de bridas, soportes, pasamuros, piezas especiales, juntas, tornillería, cadenas de sustentacion, así como el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificado, ensayado, puesta en marcaha, funcionando y presentados los documentos de homologación de la chimenea. La unidad se medirá colocada, conectada, ensayada y comprobado su funcionamiento.

					1	1,00		
						1,00	2.638,26	2.638,26

TOTAL 03.04.02.02..... 26.794,42

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.04.02.03	PRUEBAS							
03.04.02.03.01	Ud Pruebas de puesta en funcionamiento de la Instalación de CPI							
	Pruebas de puesta en funcionamiento de la Instalación ordenadas por la Dirección Facultativa, según se prescriben en los documentos de pliegos de condiciones.							
		1				1,00		
						1,00	688,62	688,62
03.04.02.03.02	Ud Pruebas para Inspección y Recepción de la Instalación de CPI							
	Pruebas para Inspección y Recepción de la Instalación, según se prescriben en los documentos de pliegos de condiciones.							
		1				1,00		
						1,00	867,14	867,14
	TOTAL 03.04.02.03							1.555,76
	TOTAL 03.04.02							46.980,19
	TOTAL 03.04							102.416,57
	TOTAL 03							1.157.068,62

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	VARIOS							
04.01	SEÑALIZACIÓN							
04.01.01	u Rótulo ext 70x70 chap a/galv lac							
	Rótulo exterior institucional de Centro de Salud, de dimensiones 70x70cm, de chapa de acero galvanizado, lacado al horno, incluso rotulación en cualquiera de los idiomas co-oficiales de la Comunidad Valenciana, según normas de la Consellería de Sanidad, incluso parte proporcional de medios auxiliares, elementos de sustentación y fijación, completamente instalado.							
	FASE 4	1				1,00		
						1,00	147,79	147,79
04.01.02	u Direc Gral 100x70 al extru lac							
	Directorio general, de dimensiones 100x70cm, de aluminio extrusionado lacado, desmontable, incluso rotulación en cualquiera de los idiomas co-oficiales de la Comunidad Valenciana, según normas de la Consellería de Sanidadm, incluso parte proporcional de medios auxiliares, elementos de sustentación y fijación, completamente instalado.							
	FASE 4	1				1,00		
		1				1,00		
						2,00	347,18	694,36
04.01.03	u Direc Planta 60x40 al extru lac							
	Directorio de planta, de dimensiones 60x40cm, de aluminio extrusionado lacado, desmontable, incluso rotulación en cualquiera de los idiomas co-oficiales de la Comunidad Valenciana, según normas de la Consellería de Sanidadm, incluso parte proporcional de medios auxiliares, elementos de sustentación y fijación, completamente instalado.							
	FASE 4	1				1,00		
		3				3,00		
						4,00	143,94	575,76
04.01.04	u Señal.Area 60x12 al extru lac							
	Cartel señalización de área, de dimensiones 60x12cm, de aluminio extrusionado lacado, desmontable, incluso rotulación en cualquiera de los idiomas co-oficiales de la Comunidad Valenciana, según normas de la Consellería de Sanidadm, incluso parte proporcional de medios auxiliares, elementos de sustentación y fijación, completamente instalado.							
	FASE 1B							
	P.Baja							
	Pediatría N	1				1,00		
	Pediatría S	1				1,00		
	Servicios generales	1				1,00		
	Z.Uca	3				3,00		
	Rehabilitación	1				1,00		
	P.Primera							
	Medicina general	2				2,00		
	Maternal	1				1,00		
	P.Segunda							
	Área Admin	2				2,00		
	FASE 2							
	P.Baja							
	SVB-Urgencias	1				1,00		
	Radiodiagnóstico	1				1,00		
	Extracciones	1				1,00		
	P.Primera							
	Medicina general	1				1,00		
	Medicina general Este	1				1,00		
	Medicina general Oeste	1				1,00		
	P.Segunda							
	Medicina general	1				1,00		
	Psiquiatría	1				1,00		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Urgéncias	1				1,00		
	Recepción	1				1,00		
	P.Segunda							
	Psiquiatría infantil	1				1,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Urgéncias	1				1,00		
	P.Primera							
	Medicina general	1				1,00		
	P.Segunda							
	Psiquiatría adultos	1				1,00		
						26,00	64,52	1.677,52

04.01.05 u Cart.Depend. 35x8 al extru lac

Cartel señalización de área, de dimensiones 35x8cm, de aluminio extrusionado lacado, desmontable, incluso rotulación en cualquiera de los idiomas co-oficiales de la Comunidad Valenciana, según normas de la Consellería de Sanidadm, incluso parte proporcional de medios auxiliares, elementos de sustentación y fijación, completamente instalado.

	FASE 1B							
	P.Baja							
	Psiquiatría	8				8,00		
	Servicios generales	9				9,00		
	UCA	19				19,00		
	Rehabilitación	6				6,00		
	P.Primera							
	Medicina general	9				9,00		
	Maternal	9				9,00		
	P.Segunda							
	Área Admin.	9				9,00		
	FASE 2							
	P.Baja							
	SVB-Urgencias	9				9,00		
	Radiodiagnóstico	7				7,00		
	Extracciones	7				7,00		
	P.Primera							
	Medicina general	5				5,00		
	Medicina general Este	7				7,00		
	Medicina general Oeste	7				7,00		
	P.Segunda							
	Medicina general	9				9,00		
	Psiquiatría	8				8,00		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Urgéncias	8				8,00		
	Recepción	6				6,00		
	P.Segunda							
	Psiquiatría infantil	10				10,00		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Urgéncias	20				20,00		
	P.Primera							
	Medicina general	9				9,00		
	P.Segunda							
	Psiquiatría adultos	8				8,00		
						189,00	43,57	8.234,73

04.01.06 u Cart.Cons Med 30x48 al extru lac

Cartel consultas de medicina/enfermería, de dimensiones 30x48cm, de aluminio extrusionado lacado, desmontable, incluso rotulación en cualquiera de los idiomas co-oficiales de la Comunidad Valenciana, según normas de la Consellería de Sanidadm, incluso parte proporcional de medios auxiliares, elementos de sustentación y fijación, completamente instalado.

	FASE 1B							
	P.Baja							
	Psiquiatría	8				8,00		
	P.Primera							
	Medicina general	9				9,00		
	FASE 2							
	P.Primera							
	Medicina general	5				5,00		
	Medicina general Este	7				7,00		
	Medicina general Oeste	7				7,00		
	P.Segunda							
	Medicina general	9				9,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Psiquiatría	8				8,00		
	FASE 3A							
	P.Segunda							
	Psiquiatría infantil	10				10,00		
	FASE 3B							
	P.Primera							
	Medicina general	9				9,00		
	P.Segunda							
	Psiquiatría adultos	8				8,00		
						80,00	114,61	9.168,80
04.01.07	u Dotación señalización fotoluminiscente							
	Dotación de placas de señalización de medios de evacuación, riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, zonas de refugio, fabricada en PVC, fotoluminiscente, según UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003, de varias dimensiones, totalmente instalada según DB SI-3 del CTE.							
	FASE 4	1				1,00		
						1,00	1.895,22	1.895,22
04.01.08	u Dotación señalización accesibilidad							
	Suministro y colocación de la dotación completa de señalización de elementos accesibles (entradas al edificio, itinerarios, ascensores, plazas de aparcameinto, aseos, zonas de refugio, plazas reservadas, etc.) del edificio según CTE DB SUA 9 y de dimensiones y acabados según manual de la Consellería de Sanidad.							
	FASE 4	1				1,00		
						1,00	1.295,67	1.295,67
04.01.09	m Vinilo adhesivo continuo							
	Vinilo adhesivo translúcido de 20cm de altura, colocando dos franjas en toda la longitud del vidrio, situando la franja inferior a 90cm del pavimento y la superior a 150cm.							
	FASE 1B							
	Ci-10a	1	0,60			0,60		
	Ci-10b	1	1,85			1,85		
	Ci-10c	2	0,50			1,00		
	Ci-10d	1	0,80			0,80		
	Ci-10e	2	2,40			4,80		
	Ci-10f	1	0,85			0,85		
	FASE 2							
	Ci-10d	1	0,80			0,80		
						10,70	15,44	165,21
	TOTAL 04.01.....							23.855,06
04.02	MOBILIARIO							
04.02.01	m Bancada para lavabos							
	Bancada para lavabos realizada con bastidor realizado con tubo hueco rectangular de 100.50.2 de acero inoxidable AISI 316, que soportan una losa de piedra macael de 3cm ajustada, y en su caso cortada con forma de pistola, al hueco de obra, según diseño de proyecto, con varios desarrollos ancladas totalmente a paramentos, con pata/s redonda de acero inoxidable de diámtro 30mm, incluso parte proporcional de zócalo perimetral de 7x1cm de sección tomado con adhesivo cementoso de fraguado normal tipo C1 TE conforme a la norma UNE-EN 12004, con características especiales de deslizamiento reducido (T) y tiempo abierto ampliado (E), clasificado como S1 según UNE-EN-12002. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, despuntes, agujeros para encastre de lavabos en su caso, taladros, para tornillería en acero inoxidable, sellado de juntas, recogida de restos y limpieza, completamente montada.							
	FASE 1A							
	Acceso Norte (Actual UCA)	1	3,40			3,40		
		1	1,10			1,10		
	FASE 1B							
	P.Baja							
	Pediatría N							
	Consultas	4	1,60			6,40		
		4			0,80	3,20		
	Pediatría S							

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Consultas	4	1,60			6,40		
		4			0,80	3,20		
	Servicios Generales							
	Aseo	1	1,70			1,70		
	Z.UCA							
	Estar	1	2,80			2,80		
	Limpieza	1	3,40			3,40		
	Enfermería	1	2,50			2,50		
		1	4,90			4,90		
	Rehabilitación							
	Vestuario 1	1	1,70			1,70		
	Vestuario 2	1	1,70			1,70		
	Consulta	1	1,60			1,60		
		1			0,80	0,80		
	P.Primera							
	Medicina General N							
	Consultas	5	1,60			8,00		
		5			0,80	4,00		
	Medicina General S							
	Consultas	4	1,60			6,40		
		4			0,80	3,20		
	Maternal							
	Consultas	2	1,60			3,20		
		2			0,80	1,60		
	Vestuario	1	1,60			1,60		
	P.Segunda							
	Área Admin.							
	Estar	1	2,40			2,40		
	Vestuario F	1	3,60			3,60		
	Vestuario M	1	2,50			2,50		
	FASE 2							
	P.Baja							
	SVB-Urgencias							
	Vestuarios	1	1,10			1,10		
	Urgencias vitales	1	5,30			5,30		
	Consulta urgencias	1	1,50			1,50		
		1			0,80	0,80		
	Radiodiagnóstico							
	Aseos	2	0,70			1,40		
		1	1,20			1,20		
	Extracciones							
	Sala tratamientos	1	2,20			2,20		
		1			0,80	0,80		
		1	2,10			2,10		
		1			0,80	0,80		
	Sala extracciones	1	10,80			10,80		
		1			0,80	0,80		
	Sala EGC	1	2,20			2,20		
		1			0,80	0,80		
	Aparcamiento Ambulancias	1	2,70			2,70		
	P.Primera							
	Medicina general							
	Aseo	1	1,50			1,50		
	Consulta medicina	2	1,40			2,80		
		2			0,80	1,60		
	Consulta enfermería	2	1,40			2,80		
		2			0,80	1,60		
	Medicina general Este							
	Consulta medicina	3	1,40			4,20		
		3			0,80	2,40		
	Consulta enfermería	1	1,40			1,40		
		1			0,80	0,80		
	Medicina general Oeste							
	Consulta medicina	2	1,40			2,80		
		2			0,80	1,60		
	Consulta enfermería	2	1,40			2,80		
		2			0,80	1,60		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Urgéncias							
	Consulta urgéncias	2	1,30			2,60		
		2			0,80	1,60		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Sala observación	1	1,90			1,90		
		1			0,80	0,80		
	Consulta tratamiento	2	1,30			2,60		
		2			0,80	1,60		
	Recepción							
	Aseos	2	1,80			3,60		
	P.Segunda							
	Psquiatría infantil							
	Odontología	1	1,40			1,40		
		1			0,80	0,80		
	Higienista dental	1	2,40			2,40		
		1			0,80	0,80		
	Psquiatría infantil	2	1,40			2,80		
		1			0,80	0,80		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Residuos	1	1,70			1,70		
		1			0,80	0,80		
	Limpieza	1	1,90			1,90		
		1			0,80	0,80		
	P.Primera							
	Medicina general							
	Consulta medicina	3	1,40			4,20		
		3			0,80	2,40		
	Consulta enfermería	1	1,40			1,40		
		1			0,80	0,80		
	P.Segunda							
	Psiquiatría adultos							
	Psicólogo	1	1,40			1,40		
		1			0,80	0,80		
	Consulta enfermería	1	1,40			1,40		
		1			0,80	0,80		
	Psiquiatría adultos	1	1,40			1,40		
		1			0,80	0,80		
						188,00	97,40	18.311,20

04.02.02 m2 Espejo vidrio planilux 4mm

Suministro y colocación de espejo plateado realizado con vidrio planilux de 4mm, plateado por su cara posterior, incluso canteado perimetral recto de esquinas matadas, recibido con adhesivo sobre paramento alicatado. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, material auxiliar de fijación y sellado, recogida de restos y limpieza.

FASE 1B					
P.Baja					
Servicios Generales					
Aseo	1	1,70	1,30	2,21	
Z.UCA					
Aseo Espera	1	1,10	1,30	1,43	
Aseo Enfermería	1	1,10	1,30	1,43	
Aseo	1	1,10	1,30	1,43	
Rehabilitación					
Vestuario 1	1	1,70	1,30	2,21	
Vestuario 2	1	1,70	1,30	2,21	
P.Primera					
Maternal					
Vestuario	1	1,60	1,30	2,08	
P.Segunda					
Área Admin.					
Vestuario F	1	3,60	1,30	4,68	
Vestuario M	1	2,50	1,30	3,25	
FASE 2					
P.Baja					
SVB-Urgencias					
Vestuarios	1	1,10	1,30	1,43	
Radiodiagnóstico					
Aseos	2	0,70	1,30	1,82	
	1	0,70	1,30	0,91	
P.Primera					
Medicina general					
Aseo	1	1,50	1,30	1,95	
Medicina general Este					

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Aseos	2	0,80		1,30	2,08		
	Medicina general Oeste							
	Aseo	1	0,80		1,30	1,04		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Urgéncias							
	Sala observación	1	1,00		1,30	1,30		
	Recepción							
	Aseos	2	1,50		1,30	3,90		
	P.Segunda							
	Psquiatría infantil							
	Aseo	1	0,80		1,30	1,04		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Aseos	2	1,00		1,30	2,60		
	P.Primera							
	Medicina general							
	Aseos	2	0,80		1,30	2,08		
	P.Segunda							
	Psiquiatría adultos							
	Aseos	2	0,80		1,30	2,08		
						43,16	24,96	1.077,27
04.02.03	u Espejo basculante inox para lavabo adaptado 600x800mm.							
	Suministro y colocación de espejo basculante, con marco de acero inoxidable, para lavabo adaptado 600x800mm, con anclajes y fijaciones, modelo Acces de Roca o equivalente. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, material auxiliar de fijación y sellado, completamente colocado y en funcionamiento.							
	FASE 1B							
	P.Baja							
	Z.UCA							
	Aseo espera	1	1,10			1,10		
	FASE 2							
	P.Baja							
	Radiodiagnóstico							
	Aseos	1				1,00		
	P.Primera							
	Medicina general							
	Aseo	1				1,00		
						3,10	108,13	335,20
04.02.04	u Portarrollos acero inox							
	Suministro e instalación de portarrollos de acero inoxidable con tapa 18/10, módulo simple de 14´5x10´5cm, instalado con fijaciones a la pared. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, replanteo, nivelación, material auxiliar de fijación, completamente montado y en funcionamiento.							
	FASE 1B							
	P.Baja							
	Servicios Generales							
	Aseo	1				1,00		
	Z.UCA							
	Aseo espera	2				2,00		
	Aseo enfermería	1				1,00		
	Aseo	2				2,00		
	Rehabilitación							
	Vestuario 1	1				1,00		
	Vestuario 2	1				1,00		
	P.Primera							
	Maternal							
	Vestuario 1	1				1,00		
	P.Segunda							
	Vestuario F	5				5,00		
	Vestuario M	3				3,00		
	FASE 2							
	P.Baja							
	SVB-Urgencias							
	Vestuarios	1				1,00		
	Radiodiagnóstico							
	Aseos	5				5,00		
	P.Primera							
	Medicina general							

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Aseo	1				1,00		
	Medicina general Este							
	Aseos	2				2,00		
	Medicina general Oeste							
	Aseo	1				1,00		
	Limpieza	1				1,00		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Urgéncias							
	Sala observación	1				1,00		
	Recepción							
	Aseos	2				2,00		
	P.Segunda							
	Psquiatría infantil							
	Aseo	1				1,00		
	Limpieza	1				1,00		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Aseos	4				4,00		
	P.Primera							
	Medicina general							
	Aseos	2				2,00		
	P.Segunda							
	Psiquiatría adultos							
	Aseos	2				2,00		
						41,00	27,80	1.139,80

04.02.05 u Jabonera cromada

Suministro y colocación de jabonera atornillada, de latón fundido cromado. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, replanteo, nivelación, material auxiliar de fijación, completamente montada y en funcionamiento.

	FASE 1B							
	P.Baja							
	Pediatría N							
	Consultas	4				4,00		
	Pediatría S							
	Consultas	4				4,00		
	Servicios Generales							
	Aseo	1				1,00		
	Z.UCA							
	Estar	1				1,00		
	Enfermería	1				1,00		
	Rehabilitación							
	Vestuario 1	1				1,00		
	Vestuario 2	1				1,00		
	Consulta	1				1,00		
	P.Primera							
	Medicina General N							
	Consultas	5				5,00		
	Medicina General S							
	Consultas	4				4,00		
	Maternal							
	Consultas	2				2,00		
	Vestuario	1				1,00		
	P.Segunda							
	Área Admin.							
	Estar	1				1,00		
	Vestuario F	1				1,00		
	Vestuario M	1				1,00		
	FASE 2							
	P.Baja							
	SVB-Urgencias							
	Vestuarios	1				1,00		
	Urgencias vitales	2				2,00		
	Consulta urgencias	1				1,00		
	Radiodiagnóstico							
	Aseos	3				3,00		
	Extracciones							
	Sala tratamientos	2				2,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Sala extracciones	3				3,00		
	Sala EGC	1				1,00		
	P.Primera							
	Medicina general							
	Consulta medicina	2				2,00		
	Consulta enfermería	2				2,00		
	Aseo	1				1,00		
	Medicina general Este							
	Aseos	2				2,00		
	Consulta medicina	3				3,00		
	Consulta enfermería	1				1,00		
	Medicina general Oeste							
	Aseo	1				1,00		
	Consulta medicina	2				2,00		
	Consulta enfermería	2				2,00		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Urgéncias							
	Consultas urgencias	2				2,00		
	Sala observación	2				2,00		
	Consulta tratamiento	2				2,00		
	Recepción							
	Aseos	2				2,00		
	P.Segunda							
	Psquiatría infantil							
	Aseo	1				1,00		
	Psquiatría infantil	2				2,00		
	Odontología	1				1,00		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Aseos	4				4,00		
	Residuos	1				1,00		
	Limpieza	1				1,00		
	Descanso-trabajo	1				1,00		
	P.Primera							
	Medicina general							
	Consulta medicina	3				3,00		
	Consulta enfermería	1				1,00		
	Aseos	2				2,00		
	P.Segunda							
	Psiquiatría adultos							
	Aseos	2				2,00		
	Psicólogo	1				1,00		
	Consulta enfermería	1				1,00		
	Psiquiatría adultos	1				1,00		
						88,00	20,10	1.768,80

04.02.06 u Secamanos eléctrico

Suminstro e instalación de secamanos eléctrico, accionamiento sin pulsador por aproximación de manos, con una potencia de 2200W y un volumen de aire de 220m3/h, de medidas aproximadas 24x26.5x21cm, con protección antivandálica. Desconexión automática del circuito depués de 1 minuto de funcionamiento. Construido en carcasa de acero inoxidable de alta resistencia al impacto, acabado inox satinado. Interior con doble aislamiento eléctrico (clase II). Incluso parte proporcional de medios auxiliares, material auxiliar de fijación e instalación, completamente instalado y en funcionamiento.

	FASE 1B							
	P.Baja							
	Servicios Generales							
	Aseo	1				1,00		
	Rehabilitación							
	Vestuario 1	1				1,00		
	Vestuario 2	1				1,00		
	P.Primera							
	Maternal							
	Vestuario	1				1,00		
	P.Segunda							
	Área Admin.							
	Vestuario F	1				1,00		
	Vestuario M	1				1,00		
	FASE 2							
	P.Baja							

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SVB-Urgencias							
	Vestuarios	1				1,00		
	Radiodiagnóstico							
	Aseos	3				3,00		
	P.Primera							
	Medicina general							
	Aseo	1				1,00		
	Medicina general Este							
	Aseos	2				2,00		
	Medicina general Oeste							
	Aseo	1				1,00		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Recepción							
	Aseos	2				2,00		
	P.Segunda							
	Psiquiatría infantil							
	Aseo	1				1,00		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Aseos	4				4,00		
	P.Primera							
	Medicina general							
	Aseos	2				2,00		
	P.Segunda							
	Psiquiatría adultos							
	Aseos	2				2,00		
						25,00	97,36	2.434,00

04.02.07 u Dispensador de papel toalla

Suministro e instalación de toallero de papel zigzag, de acero inoxidable AISI 430 con acabado satinado, de 305x266x120 mm, para 600 toallitas, plegadas en Z. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, replanteo y nivelación, material de fijación y sellado.

	FASE 1B							
	P.Baja							
	Pediatría N							
	Consultas	4				4,00		
	Pediatría S							
	Consultas	4				4,00		
	Z.UCA							
	Estar	1				1,00		
	Enfermería	1				1,00		
	Rehabilitación							
	Consulta	1				1,00		
	P.Primera							
	Medicina General N							
	Consultas	5				5,00		
	Medicina General S							
	Consultas	4				4,00		
	Maternal							
	Consultas	2				2,00		
	P.Segunda							
	Área Admin.							
	Estar	1				1,00		
	FASE 2							
	P.Baja							
	SVB-Urgencias							
	Urgencias vitales	2				2,00		
	Consulta urgencias	1				1,00		
	Extracciones							
	Sala tratamientos	2				2,00		
	Sala extracciones	3				3,00		
	Sala EGC	1				1,00		
	P.Primera							
	Medicina general							
	Consulta medicina	2				2,00		
	Consulta enfermería	2				2,00		
	Medicina general Este							
	Consulta medicina	3				3,00		
	Consulta enfermería	1				1,00		
	Medicina general Oeste							

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Consulta medicina	2				2,00		
	Consulta enfermería	2				2,00		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Urgéncias							
	Consulta urgéncias	2				2,00		
	Sala observación	2				2,00		
	Consulta tratamiento	2				2,00		
	Recepción							
	Aseos	2				2,00		
	P.Segunda							
	Psiquiatría infantil							
	Odontología	1				1,00		
	Psiquiatría infantil	2				2,00		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Residuos	1				1,00		
	Limpieza	1				1,00		
	Descanso-trabajo	1				1,00		
	P.Primera							
	Medicina general							
	Consulta medicina	3				3,00		
	Consulta enfermería	1				1,00		
	P.Segunda							
	Psiquiatría adultos							
	Psicólogo	1				1,00		
	Consulta enfermería	1				1,00		
	Psiquiatría adultos	1				1,00		
						65,00	24,06	1.563,90

04.02.08 u **Percha simple acero inox**

Suministro y colocación de percha simple de acero inoxidable 18x10mm, incluso parte proporcional de medios auxiliares, material auxiliar de fijación, completamente instalada.

	FASE 1B							
	P.Baja							
	Pediatría N							
	Consultas	16				16,00		
	Pediatría S							
	Consultas	16				16,00		
	Servicios Generales							
	Aseo	1				1,00		
	Z.UCA							
	Aseo espera	2				2,00		
	Aseo	2				2,00		
	Consultas	8				8,00		
	Rehabilitación							
	Vestuario 1	2				2,00		
	Vestuario 2	2				2,00		
	Consultas	4				4,00		
	Gimnasio	14				14,00		
	P.Primera							
	Medicina General N							
	Consultas	20				20,00		
	Medicina General S							
	Consultas	16				16,00		
	Maternal							
	Consultas	8				8,00		
	Vestuario	2				2,00		
	Gimnasio	10				10,00		
	P.Segunda							
	Área Admin.							
	Biblioteca	10				10,00		
	Estar	5				5,00		
	Salas	8				8,00		
	FASE 2							
	P.Baja							
	SVB-Urgencias							
	Vestuarios	1				1,00		
	Urgencias vitales	1				1,00		
	Consulta urgencias	1				1,00		
	Radiodiagnóstico							

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Aseos	5				5,00		
	P.Primera							
	Medicina general							
	Aseo	1				1,00		
	Medicina general Este							
	Aseos	2				2,00		
	Medicina general Oeste							
	Aseo	1				1,00		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Urgéncias							
	Sala observación	1				1,00		
	Recepción							
	Aseos	2				2,00		
	P.Segunda							
	Psiquiatría infantil							
	Aseo	1				1,00		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Aseos	4				4,00		
	P.Primera							
	Medicina general							
	Aseos	2				2,00		
	P.Segunda							
	Psiquiatría adultos							
	Aseos	2				2,00		
						170,00	10,52	1.788,40

04.02.09 u **Barra apoyo abatible acero inox**

Barra de apoyo abatible con giro vertical para mejorar accesibilidad de personas con movilidad reducida en inodoros, lavamanos o platos de ducha; realizada en tubo de acero inoxidable de 1.5 mm de espesor, acabado satinado, de 850 mm de longitud y 32 mm de diámetro exterior; con portarrollos, sistema de bloqueo de seguridad de la posición vertical y pletinas de anclaje a pared; incluso parte proporcional de medios auxiliares, material de fijación, totalmente instalada y comprobada, según DB SUA-9 del CTE.

	FASE 1B							
	P.Baja							
	Z.UCA							
	Aseo esperas	2				2,00		
	Aseo	2				2,00		
	Rehabilitación							
	Vestuario 1	2				2,00		
	Vestuario 2	2				2,00		
	P.Primera							
	Maternal							
	Vestuario	2				2,00		
	P.Segunda							
	Área Admin.							
	Vestuario F	1				1,00		
	Vestuario M	1				1,00		
	FASE 2							
	P.Baja							
	Radiodiagnóstico							
	Aseos	2				2,00		
	P.Primera							
	Medicina general							
	Aseo	2				2,00		
						16,00	110,23	1.763,68

04.02.10 u **Barra apoyo ángulo 90º acero inx sat 730x730 mm**

Barra de apoyo en ángulo de 90° colocada de pared a pared, para mejorar accesibilidad de personas con movilidad reducida, con 2 brazos y 3 puntos de anclaje; realizada en tubo de acero inoxidable de 1.5 mm de espesor, acabado satinado, de 32 mm de diámetro exterior y dimensiones aproximadas 730x730 mm; incluso accesorios de anclaje; totalmente instalada de pared a pared según DB SUA-9 del CTE y ORDEN de 25 de mayo de 2004 de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte del Gobierno Valenciano.

	FASE 1B							
	P.Baja							
	Rehabilitación							
	Vestuario 1	1				1,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Vestuario 2	1				1,00		
	P.Primera							
	Maternal							
	Vestuario	1				1,00		
	P.Segunda							
	Área Admin.							
	Vestuario F	1				1,00		
	Vestuario M	1				1,00		
						5,00	85,44	427,20
04.02.11	u Asiento de ducha c/respaldo							
	Asiento abatible de ducha con respaldo, para mejorar accesibilidad de personas con movilidad reducida; de dimensiones máximas aproximadas 500x360x470 mm, realizado con láminas de polipropileno y estructura de tubo de aluminio de 2 mm, con recubrimiento de nylon de 2 mm de espesor y diámetro exterior de 35 mm, incluso pletinas de anclaje y material de fijación; totalmente instalado según DB SUA-9 del CTE y ORDEN de 25 de mayo de 2004 de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte del Gobierno Valenciano."							
	FASE 1B							
	P.Baja							
	Rehabilitación							
	Vestuario 1	1				1,00		
	Vestuario 2	1				1,00		
	P.Primera							
	Maternal							
	Vestuario	1				1,00		
	P.Segunda							
	Área Admin.							
	Vestuario F	1				1,00		
	Vestuario M	1				1,00		
						5,00	375,47	1.877,35
04.02.12	m Mueble consultas DM							
	Mobiliario de consultas, con tablero MDF hidrófugo de 22mm de espesor y acabados polilaminados, compuesto por mueble bajo con un armario base de 60cm con puerta, y otro de 25cm con puerta y cajón, con cierre por bisagras de acero inoxidable, rodamientos metálicos en cajones y tiradores de latón en puertas y cajones. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, preparado para recibir encimera y lavabo , completamente instalado y comprobado. Recogida de restos y limpieza. Todo ello realizado según detalle de planos.							
	FASE 1B							
	P.Baja							
	Pediatría N	4	1,50			6,00		
	Pediatría S	4	1,50			6,00		
	Z.UCA							
	Enermería	1	5,50			5,50		
		1	2,00			2,00		
	Consulta	2	1,40			2,80		
	Rehabilitación	1	1,40			1,40		
	P.Primera							
	Medicina general N	5	1,50			7,50		
	Medicina general S	4	1,50			6,00		
	Maternal	2	1,40			2,80		
	FASE 2							
	P.Baja							
	Extracciones	2	1,80			3,60		
		1	10,80			10,80		
		1	1,20			1,20		
	Urgéncias	1	1,40			1,40		
		1	4,70			4,70		
	P.Primera							
	Medicina general NE	5	1,40			7,00		
	Medicina general SO	4	1,40			5,60		
	P.Segunda							
	Psiquiatría adultos	4	1,40			5,60		
	FASE 3A							
	P.Primera							
	Medicina general	4	1,40			5,60		
	P.Segunda							

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Psiquiatría infantil	3	1,40			4,20		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Z.Descanso	2	2,00			4,00		
	P.Primera							
	Medicina general	4	1,40			5,60		
	P.Segunda							
	Psiquiatría adultos	3	1,40			4,20		
						103,50	83,88	8.681,58

04.02.13 m Mostrador recepción y control

Mostrador de recepción y control, según plano de carpintería interior, compuesto por cuerpo de tablero de DM de 30mm, acabado frente exterior con lámina de Alta Presión, color a elegir, laterales interiores cerrando el mostrador, plataformas horizontales formadas por el mismo tablero, taco de apoyo a pavimento con neopreno, bastidor realizado con tubos de acero galvanizado 100x30x2mm. Con acristalamiento con vidrio simple laminado de seguridad formado por dos visdrios de 4mm de espesor, unidos mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro, clasificado como 2B2 según UNE-EN 12600, separación entre usuarios y trabajador. Todos los elementos metálicos sometidos en taller a un tratamiento anticorrosión que cumplirá las directrices de la norma UNE-EN ISO 12944 sobre "Protección anticorrosiva del acero y superficies metálicas", a tales efectos se considera que la catergoría básica de corrosividad atmosférica es "C3" correspondiente a zonas costeras de baja salinidad, requiriéndose una durabilidad "M" media. El tratamiento consistirá en la limpieza y desengrasado de la superficie mediante la limpieza con detergente y agua a presión (15-20MPa) y aclarado posterior , tras lo que se aplicará doble capa intermedia de base disolvente BD Epoxi HEMPADUR 45880/1 de Hempel o equivalente, con al menos 100 micras de espesor, y una capa de acabado con base disolvente de poliuretano HEMPATHANE HS 55610 o equivalente, de al menos 60 micras de espesor. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, aumento en un 200% de la capa sobre soldaduras, recogida de restos y limpieza. Incluso lacado, recalado del tablero para alojar rodapié de aluminio anodizado de 50x2mm, parte proporcional de medios auxiliares, replanteo, nivelación corte de piezas, completamente instalado y montado según detalle de planos. Cumpliendo con el Anejo 1.10 Elementos de atenciónal público y mobiliario de la Orden 25 de mayo de 2004, de la Consellería de Infraestructuras y Transportes, por la que se desarrolla el Decreto 39/2004, de 5 marzo, del Gobierno Valenciano.

	FASE 1B							
	P.Baja							
	UCA	1	3,40			3,40		
	FASE 2							
	P.Baja							
	Control	1	2,00			2,00		
	P.Segunda							
	Recepción	1	5,00			5,00		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Control	1	5,20			5,20		
	FASE 4							
	P.Baja							
	Control	1	5,20			5,20		
						20,80	203,09	4.224,27

04.02.14 m Mampara consultas acero inox

Mampara para consultas, de suelo a techo, realizada con perfiles de acero inoxidable, según detalle de planos, acristalada con vidrio simple laminado de seguridad formado por dos vidrios de 5mm de espesor, unidos mediante una lámina de butiral de polivinilo blanco, clasificado como 2B2 según UNE-EN 12600. Empotrada en falso techo en perfil contínuo "U" de acero galvanizado de dimensiones 20x40x2mm, soldado a tubo de acero galvanizado de sección 80x40x2mm arriostrado al forjado mediante montantes y arriostramientos realizado con tubos de la misma sección, soldados a placas de anclaje fijadas mecanicamente a la cara inferior del forjado. Empatrada en suelo en perfil contínuo "U" inferior y lateral (paramento) de acero inoxidable AISI 316 de dimensiones 20x40x2mm, fijado al pavimento y quedando empotrado en el paramento. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, corte a inglete, preparación y uniones de perfiles, colocación de junquillos, tornillería de acero inoxidable, colocación, aplomado, nivelado, sellado de uniones y limpieza, según detalles de planos.

	FASE 1B							
	P.Baja							
	Pediatría N							

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Consultas	4	1,60			6,40		
	Pediatría S							
	Consultas	4	1,60			6,40		
	Rehabilitación							
	Consulta	1	1,60			1,60		
	P.Primera							
	Medicina general N							
	Consultas	5	1,60			8,00		
	Medicina general S							
	Consultas	4	1,60			6,40		
	FASE 2							
	P.Primera							
	Medicina general NE	4	1,60			6,40		
	Medicina general SO	4	1,60			6,40		
	P.Segunda							
	Psiquiatría adultos	4	1,60			6,40		
	FASE 3A							
	P.Primera							
	Medicina general	4	1,60			6,40		
	P.Segunda							
	Psiquiatría infantíl	4	1,60			6,40		
	FASE 3B							
	P.Primera							
	Medicina general	4	1,60			6,40		
	P.Segunda							
	Psiquaitría adultos	3	1,60			4,80		
						72,00	113,72	8.187,84

04.02.15 u Montacamillas 3 paradas

Montacamillas eléctrico sin cuarto de máquinas con marcado CE, modelo Schindler 3000 o equivalente, con 3 paradas, con aproximadamente 11´50m de recorrido (nivel pavimento acabado), 1´0/ms de velociad y cabina de dimensiones 1200x2100x2139mm, con sistema de seguridad de protección técnicos en techo de cabina y foso, sistema de rescate de pasajeros MRO, dispositivos de sobrecarga, sistema de protección de pasajeros DTR, dispositivo de monitorización del sistema, sistema de comunicación bidireccional que permite el cumplimiento de la EN 81-58, detector en puerta de cabina mediante cortina óptica de acceso de 36 haces de luz, paquete de cumplimiento de la normativa de accesibilidad EN 81-70. Embarque con puertas y frente de cabina en acero inoxidable, puertas de planta de acero inoxidable y protección E120, según CTE DB-SI. Pulsadores de cabina con alfabeto braille, mecánicos cumpliendo EN81-70, botonera de cabina a media altura, sistema de seguridad a distancia permanentemente instalado, indicador posicional digital en planta principal sobre placa de acero inoxidable brillante, indicador de piso. Decoración de cabina explanade acero inoxidable, paredes de cabina acero inoxidable lucerna cepillado, pavimento de granito artificial, pasamanos recto con extremos curvos de acero inoxidable, rodapié de cabina recto de aluminio anodizado, techo de cabina de acero inoxidable, iluminación de cabina por leds permanente (mínimo 50 luxes), espejo de media altura y ancho 600mm en pared trasera, maniobra de incendios según EN81-73, tipo de maniobra de incendios BR3, incluso telemonitoring, telealarma estándar, sistetizador de voz en cabina, Schindler Ahead, iluminación del hueco, luz emergencia, señal de sobrecarga, instalada conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 36715, UNE 58702:2005, UNE 58709:1985 y UNE-En 81, incluso ayudas de albañilería, legalización, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según R.D. 1314/1997. Conforme a la Directiva de Ascensores 95/16/CE, con cabina adaptada a las distintas normativas de accesibilidad.

	FASE 1A	1				1,00		
	FASE 1B	1				1,00		
						2,00	20.281,77	40.563,54

04.02.16 u Incremento parada montacamillas

Incremento parada para montacamillas eléctrico sin cuarto de máquinas con marcado CE.

	FASE 1A	1				1,00		
						1,00	1.853,50	1.853,50

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.02.17	u Tope fijación puertas							
	Suministro e instalación de tope fijado a suelo con armotiguador, de 20x35mm de diámetro, modelo Top Inox20 de Tesa o equivalente, acabado en acero inoxidable.							
	FASE 1A	2				2,00		
	FASE 1B	85				85,00		
	FASE 2	62				62,00		
	FASE 3A	24				24,00		
	FASE 3B	35				35,00		
	FASE 4	1				1,00		
						209,00	6,29	1.314,61
	TOTAL 04.02.....							97.312,14
04.03	URBANIZACIÓN							
04.03.01	OBRAS URBANIZACIÓN							
04.03.01.01	m2 Tablero de bardos + capa compresión							
	Ejecución de tablero de bardos cerámicos machihembrados de dimensiones 100x30x3.5cm, recibidos con mortero de cemento M-5, sobre tabiquillos de ladrillo cerámico (medido aparte), sobre la que se ejecuta solera de hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, de 8cm de espesor, aumentando la carga del árido, armada con malla electrosoldad de 15x15cm y 5mm de diámetro, de acero B500T, extendido sobre tablero de bardos. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, curado del hormigón, fratasado manual acabado raspado, formación de juntas de hormigonado y juntas de dilatación, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, recogida de restos y limpieza.							
	FASE 1A							
	Acceso norte (Actual UCA)							
	Rampa peatonal	2	3,40	1,95		13,26		
		1	1,90	1,95		3,71		
						16,97	20,99	356,20
04.03.01.02	m2 Fab LP 24x11.5x9 e 11.5cm							
	Fábrica para revestir, de 11.5cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9cm, aparejados a soga y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.							
	FASE 1A							
	Acceso norte (Actual UCA)							
	Rampa peatonal	2	3,40		0,50	3,40		
		8	1,90		0,50	7,60		
						11,00	16,37	180,07

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.03.01.03	m Cerramiento parcela							

Cerramiento de parcela formado por perfiles rectangulares de acero galvanizado de sección 100x50x2mm, con corte superior inclinado hacia el interior de la parcela y tapa superior de remate soldada al tubo mediante cordón continuo de soldadura, dispuestos con un intereje de 150mm. Perfiles con una altura vista de 230cm, soldados a tubo inferior de acero galvanizado de 50x100x2mm embebido en muro de hormigón y unido a este mediante garras soldadas en su cara inferior 1u/m, que sirve de maestra y sobre el que se soldarán mediante cordón continuo de soldadura casquillos de acero galvanizado formados por tubos sobre los que se montarán cada uno de los perfiles tubulares que forman el vallado. Todo ello acabado con sistema de protección contra la corrosión de los elementos metálicos cumplirá las directrices de la norma UNE-EN ISO 12944 sobre "Protección anticorrosiva del acero y superficies metálicas", a tales efectos se considera que la catergoría básica de corrosividad atmosférica es "C3" correspondiente a zonas costeras de baja salinidad, requiriéndose una durabilidad "M" media. El tratamiento consistirá en la limpieza y desengrasado de la superficie mediante la limpieza con detergente y agua a presión (15-20MPa) y aclarado posterior , tras lo que se aplicará doble capa intermedia de base disolvente BD Epoxi HEMPADUR 45880/1 de Hempel o equivalente, con al menos 100 micras de espesor, y una capa de acabado con base disolvente de poliuretano HEMPATHANE HS 55610 o equivalente, de al menos 60 micras de espesor. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, aumento en un 200% de la capa sobre soldaduras, recogida de restos y limpieza.
Incluso parte proporcional de medios auxiliares, replanteo, nivelación y aplomado, uniones a tope con cordón contínuo de soldaduras, tratamiento de soldaduras para que queden vistas, galvanizado en frío de soldaduras, material de fijación y sellado, recogida de restos y limpieza.

FASE 2							
Fch.Sur	1	6,70			6,70		
Fch.Este	1	18,30			18,30		
Fch.Norte	1	10,40			10,40		
	1	5,20			5,20		
FASE 3B							
Fch. Este	1	25,50			25,50		
					66,10	205,47	13.581,57

04.03.01.04	m3 Relleno extendido vegetal de prestamo						

Tratamiento zonas ajardinadas consistente en el arado de terreno compacto con una profundidad de 30cm mediante 2 pasadas de tractor agrícola de 60 CV equipado con arado/subsolador y posterior suministro y extendido de tierra vegetal vegetal cribada mediante medios mecánicos y perfilada a mano.

.

FASE 1A							
Patio	1	6,70	10,30	1,00	69,01		
FASE 1B							
Fch.Norte	1	7,60	5,30	1,00	40,28		
	1	10,30	5,30	1,00	54,59		
Fch.Oeste	1	24,70	1,60	1,00	39,52		
Patios	2	13,10	7,50	1,00	196,50		
	1	12,90	7,50	1,00	96,75		
	1	10,30	7,50	1,00	77,25		
FASE 2							
Fch.Este	1	13,40	2,30	1,00	30,82		
Fch.Norte	1	10,30	5,30	1,00	54,59		
FASE 3B							
Fch.Este	1	20,00	2,30	1,00	46,00		
Fch.Norte	1	4,70	5,30	1,00	24,91		
FASE 4							
Patio	1	10,30	10,20	1,00	105,06		
					835,28	12,65	10.566,29

04.03.01.05	u Brachychiton acerifolia per15-16cm							

Replanteo, presentación y plantación de árbol perennifolio Brachychiton acerifolia de entre 12-30cm de perímetro de tronco a 1m del suelo en contenedor o cepellón en hoyo de 60x60x60cm realizado en terreno medio mediante medios mecánicos, relleno con tierras propias y un 30% de tierra vegetal fertilizada, apisonado de la tierra y primer riego, sin incluir el suministro del árbol.

FASE 1A

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Patio	4				4,00		
	FASE 1B							
	Patios	12				12,00		
	FASE 4							
	Patio	5				5,00		
						21,00	65,02	1.365,42

04.03.01.06 m Bordillo horm MC 20x10cm

Bordillo de hormigón monocapa de 20x10cm recibido sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, incluyendo la excavación.

FASE 1B							
Fch.Norte	1	7,60			7,60		
	1	10,30			10,30		
	1	5,30			5,30		
Fch.Oeste	1	24,70			24,70		
FASE 2							
Fch.Este	1	2,30			2,30		
	1	13,40			13,40		
Fch.Norte	1	10,30			10,30		
FASE 3B							
Fch.este	1	20,00			20,00		
	1	2,60			2,60		
					96,50	17,06	1.646,29

04.03.01.07 u Aparcabicis suelo a galv plaza/s

Suministro e instalación de aparcabicis, de dimensiones 0.75x0.75x0.75 m, con capacidad para 6 bicicletas, con estructura en acero galvanizado, fijado mecánicamente a suelo, totalmente montado.

FASE 2	2				2,00		
					2,00	201,51	403,02

04.03.01.08 m2 Solera hormigón e15cm fratasado cuarzo antideslizante

Solera de hormigón pendienteada de 15cm de espesor, de hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, armada con malla electrosoldada de 15x15cm y 6mm de diámetro, de acero B500T, extendido sobre lámina aislante de polietileno. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado (coincidentes con las juntas de contracción) y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno (juntas de dilatación), colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, las juntas de contracción se realizarán mediante corte de juntas con disco de diamante, sellado de juntas con masilla de poliuretano, no dejando paños de más de 20m2, acabado con espolvoreo con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5N y áridos silíceos con aditivos (4kg/m2), acabado fratasado manual cumpliendo con la resistencia al deslizamiento Clase 2 en interiores y Clase 3 en exteriores (según DB-SU1 del CTE) , según EHE-08.

FASE 1B							
Fch.Norte	1	3,40	5,40		18,36		
	1	21,70	1,80		39,06		
Fch.Oeste	1	24,70	1,70		41,99		
FASE 2							
Fch.Este	1	3,50	1,00		3,50		
	1	3,80	4,40		16,72		
	1	15,20	1,50		22,80		
Acceso	1	6,30	6,00		37,80		
Fch.Norte	1	10,30	1,80		18,54		
	1	39,40	7,40		291,56		
					490,33	22,41	10.988,30

04.03.01.09 m3 Relleno extendido zahorra band

Relleno y extendido de zahorra natural con medios mecánicos en capas de 25cm de espesor máximo, incluido el riego y compactación con grado de 95% del Proctor modificado.

FASE 1B							
Fch.Norte	1	3,40	5,40	0,40	7,34		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	21,70	1,80	0,40	15,62		
	Fch.Oeste	1	24,70	1,70	0,40	16,80		
	FASE 2							
	Fch.Este	1	3,50	1,00	0,40	1,40		
		1	3,80	4,40	0,40	6,69		
		1	15,20	1,50	0,40	9,12		
	Acceso	1	6,30	6,00	0,40	15,12		
	Fch.Norte	1	10,30	1,80	0,40	7,42		
		1	39,40	7,40	0,40	116,62		
						196,13	14,21	2.787,01
04.03.01.10	m3 Excv tie cielo abt mmec							
	Excavación a cielo abierto en tierras para desmonte de terreno realizada con medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a un distancia menor de 10km.							
	FASE 1B							
	Fch.Norte	1	22,00	7,50	0,15	24,75		
	FASE 2							
	Fch.Este	1	18,50	4,00	0,15	11,10		
		1	3,50	1,00	0,15	0,53		
		1	6,30	6,00	0,15	5,67		
	Fch.Norte	1	49,80	7,40	0,15	55,28		
	FASE 3B							
	Fch.Este	1	26,00	4,00	0,15	15,60		
		1	3,50	1,00	0,15	0,53		
						113,46	1,90	215,57
04.03.01.11	m3 Excv en zapatas, zanjas y pozos							
	Excavación para la formación de zapatas, zanjas, riostras, losas y pozos, en terrenos medios, realizada con medios mecánicos, retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte, según NTE/ADZ-4.							
	FASE 1B							
	Muro LCV-LP							
	Fch.Oeste	1	7,60	1,00	0,60	4,56		
		1	24,80	1,00	0,60	14,88		
	Fch.Norte	1	22,00	1,00	0,60	13,20		
		1	7,20	1,00	0,60	4,32		
		1	8,10	1,00	0,60	4,86		
		1	4,05	1,00	0,60	2,43		
		2	1,00	1,00	0,60	1,20		
	FASE 2							
	Vallado Parcela							
	Fch.Sur	1	6,70	0,40	0,50	1,34		
	Fch.Este	1	18,30	0,40	0,50	3,66		
	Fch.Norte	1	10,40	0,40	0,50	2,08		
		1	5,20	0,04	0,50	0,10		
	Muro LCV							
	Fch.Norte	1	11,30	1,00	0,60	6,78		
	FASE 3B							
	Vallado Parcela							
	Fch. Este	1	25,50	0,40	0,50	5,10		
						64,51	4,15	267,72
04.03.01.12	m3 Suministro y vertido de HL-150/B/20							
	Suministro y vertido de hormigón de limpieza HL-150/B/20, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150kg/m3, de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, vertido directamente desde camión, en la base de la cimentación, transportado y puesto en obra, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS. Considerando un 10% de excesos sobre la dimensión teórica							
	FASE 1B							
	Muro LCV-LP							
	Fch.Oeste	1	7,60	1,00	0,10	0,76		
		1	24,80	1,00	0,10	2,48		
	Fch.Norte	1	22,00	1,00	0,10	2,20		
		1	7,20	1,00	0,10	0,72		
		1	8,10	1,00	0,10	0,81		
		1	4,05	1,00	0,10	0,41		
		2	1,00	0,40	0,10	0,08		
	FASE 2							
	Vallado Parcela							

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Fch.Sur	1	6,70	0,40	0,10	0,27		
	Fch.Este	1	18,30	0,40	0,10	0,73		
	Fch.Norte	1	10,40	0,40	0,10	0,42		
		1	5,20	0,04	0,10	0,02		
	Muro LCV							
	Fch.Norte	1	11,30	1,00	0,10	1,13		
	FASE 3B							
	Vallado Parcela							
	Fch. Este	1	25,50	0,40	0,10	1,02		
						11,05	77,02	851,07
04.03.01.13	m3 Hormigón en cimentación HA-25/B/20/IIa							
	Suministro y vertido de hormigón HA-25/B/20/IIa preparado en central, para hormigonado de cimentación (zapatas, zapatas corridas, riostras, losas, etc) incluso vertido, vibrado y curado del hormigón según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS. Medido la dimensión teórica.							
	FASE 1B							
	Muro LCV-LP							
	Fch.Oeste	1	7,60	1,00	0,50	3,80		
		1	24,80	1,00	0,50	12,40		
	Fch.Norte	1	22,00	1,00	0,50	11,00		
		1	7,20	1,00	0,50	3,60		
		1	8,10	1,00	0,50	4,05		
		1	4,05	1,00	0,50	2,03		
		2	1,00	1,00	0,50	1,00		
	FASE 2							
	Vallado Parcela							
	Fch.Sur	1	6,70	0,40	0,40	1,07		
	Fch.Este	1	18,30	0,40	0,40	2,93		
	Fch.Norte	1	10,40	0,40	0,40	1,66		
		1	5,20	0,40	0,40	0,83		
	Muro LCV							
	Fch.Norte	1	11,30	1,00	0,50	5,65		
	FASE 3B							
	Vallado Parcela							
	Fch. Este	1	25,50	0,40	0,40	4,08		
						54,10	67,13	3.631,73
04.03.01.14	m3 Hormigón en muros HA-25/B/20/IIa							
	Suministro y vertido de hormigón HA-25/B/20/IIa, elaborado en central, para hormigonado de muros, incluso vertido, vibrado y curado del hormigón según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS. Medido la dimensión teórica.							
	FASE 1B							
	Muro LCV-LP							
	Fch.Oeste	1	7,60	0,25	0,65	1,24		
		1	24,80	0,25	0,65	4,03		
	Fch.Norte	1	22,00	0,25	0,65	3,58		
		1	7,20	0,25	0,65	1,17		
		1	8,10	0,25	0,65	1,32		
		1	4,05	0,25	0,65	0,66		
		2	1,00	0,25	0,65	0,33		
	FASE 2							
	Vallado Parcela							
	Fch.Sur	1	6,70	0,25	0,65	1,09		
	Fch.Este	1	18,30	0,25	0,65	2,97		
	Fch.Norte	1	10,40	0,25	0,65	1,69		
		1	5,20	0,25	0,65	0,85		
	Muro LCV							
	Fch.Norte	1	11,30	0,25	0,65	1,84		
	FASE 3B							
	Vallado Parcela							
	Fch. Este	1	25,50	0,25	0,65	4,14		
						24,91	74,75	1.862,02

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.03.01.15	kg Acero corrugado B500SD							
	Acero corrugado B500SD de cualquier diámetro, cortado, doblado, ferrallado y colocado en cualquier elemento estructural de obra, medido según cuantías teóricas, considerando incluido en el precio un incremeno en despuntes, mermas, solapes, separadores y acero de montaje de un 10% (por cada kilo de acero en cuantía se cuantifica 1´10kg en bruto). Solapes medidos en la cuantía teórica considerando las barras de mayor longitud posible. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, material auxiliar para la correcta disposición de las armaduras, hierro de atar, recogida de despuntes y limpieza, preparado para hormigonar. Todo ello según EHE.							
	FASE 1B							
	=Hormigón en cimentación HA-30/B/20/IIa	1	37,88		64,00	2.424,32		
	=Hormigón en muros HA-30/B/20/IIa	1	12,33		110,00	1.356,30		
	FASE 2							
	=Hormigón en cimentación HA-30/B/20/IIa	1	12,14		64,00	776,96		
	=Hormigón en muros HA-30/B/20/IIa	1	8,44		110,00	928,40		
	FASE 3B							
	=Hormigón en cimentación HA-30/B/20/IIa	1	4,08		64,00	261,12		
	=Hormigón en muros HA-30/B/20/IIa	1	4,14		110,00	455,40		
						6.202,50	0,91	5.644,28
04.03.01.16	m2 Encofrado muros 2cr c/pilares							
	Encofrado a 2 caras para muros, formado por bastidor metálico y forro de tablero fenólico de 18mm de espesor cubriendo el bastidor metálico completo, incluso plataforma de trabajo, desencofrado, limpieza y almacenamiento, considerando 20 usos. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, elementos de sustentación, encofrado de laterales del muro, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad, encofrado de pilares hormigonados junto con el muro y que sobresalen de este; aplicación de líquido desencofrante, formación de huecos para el paso de instalaciones, replanteo y perfilado de las juntas de construcción y dilatación, sellado de espadas, mediante la inserción de una coquilla y posterior sellado con Sikaflex -11FC o equivalente, en ambos lados del muro. Incluyendo colocación de berenjenos de madera para formar las juntas, con listones de sección cuadrada o triangular de 20x20mm. La disposición de las espadas debe obtener el visto bueno de la DF.							
	FASE 1B							
	Muro LCV							
	Fch.Oeste	1	7,60		0,65	4,94		
		1	24,80		0,65	16,12		
	Fch.Norte	1	22,00		0,65	14,30		
		1	7,20		0,65	4,68		
		1	8,10		0,65	5,27		
		1	4,05		0,65	2,63		
		2	1,00		0,65	1,30		
	FASE 2							
	Vallado Parcela							
	Fch.Sur	1	6,70		0,65	4,36		
	Fch.Este	1	18,30		0,65	11,90		
	Fch.Norte	1	10,40		0,65	6,76		
		1	5,20		0,65	3,38		
	Muro LCV							
	Fch.Norte	1	11,30		0,65	7,35		
	FASE 3B							
	Vallado Parcela							
	Fch. Este	1	25,50		0,65	16,58		
						99,57	13,25	1.319,30
04.03.01.17	m2 Pav bald hidr 4 pas Gris							
	Pavimento clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizado con baldosas de cemento hidráulicas 4 Pastillas de color Gris colocadas sobre capa de de arena de 2 cm de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-4.							
	FASE 1B							
	Fch. Oeste	1	50,10		1,50	75,15		
	Fch. Sur	1	34,00		1,50	51,00		
						126,15	16,68	2.104,18
	TOTAL 04.03.01.....							57.770,04

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL 04.03.....							57.770,04
	TOTAL 04.....							178.937,24

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	**CONTROL DE CALIDAD**							
05.01	**ENSAYOS CAPÍTULOS EDIFICACIÓN**							
05.01.01	u Ensayos hormigón (amasadas)							
	Toma de muestras de hormigón fresco incluyendo muestreo del hormigón, ensayo de consistencia (cono de abrams), ensayo de consistencia (escurrimiento), fabricación de 4 probetas cilíndricas de 150x300mm, curado, refrentado y rotura a compresión. Con redacción de informe final. (3 amasas por lote, con 4 probetas por amasada)							
	Zapatas-riostras	4	3,00			12,00		
	Muro contención	2	3,00			6,00		
	Soportes	1	3,00			3,00		
	Losas forjado	9	3,00			27,00		
						48,00	52,80	2.534,40
05.01.02	u Ensayos acero corrugado							
	Toma de muestra de acero corrugado B500SD para la determinación de: -Ensayo límite elástico, la carga de rotura, el alargamiento de rotura y el alargamiento bajo carga máxima según UNE-EN ISO 15630-1 -Ensayo de doblado-desdoblado de barras de acero soldable para hormigón armado, según UNE EN ISO 15630-2. -Características geométricas del corrugado, masa real y área de la sección recta transversal media equivalente de una barra corrugada de acero soldable para armaduras de hormigón armado, según UNE-EN ISO 15630-1. Con redacción de informe final							
	Serie Fina	6				6,00		
	Serie Media	8				8,00		
						14,00	81,44	1.140,16
05.01.03	u Ensayo soldaduras							
	Media jornada de Inspección visual y control geométrico de cordones de soldadura. Ensayos de líquidos penetrantes y/o partículas magnéticas en soldaduras en ángulo y de ultrasonidos en soldaduras a tope, con redacción de informe final. (20 observación por cada 1/2 jornada)							
	Estructura Metálica	3				3,00		
						3,00	220,00	660,00
05.01.04	u Determinación espesor pintura intumescente							
	Determinación del espesor de la pintura intumescente, considerando 3 lecturas por ensayo, con 5 puntos de inspección por lectura. Se realizará una determinación del espesor de cada una de las capas previas a la aplicación de la pintura intumescente.							
		27				27,00		
						27,00	86,41	2.333,07
05.01.05	u Adherencia pintura intumescente							
	Ensayo adherencia de recubrimiento de pintura intumescente con redacción de informe final. (3 determinaciones por ensayo)							
		27				27,00		
						27,00	60,41	1.631,07
05.01.06	u Cata inspección en pilar hormigón armado							
	Cata de inspección en pilar de hormigón armado de hasta 3.00 m de altura para comprobar el estado de la armadura, realizada mediante medios manuales, incluso reposición de los elementos, con retirada de escombros y carga hasta contenedor o camión, sin incluir transporte a vertedero.							
		4				4,00		
						4,00	117,37	469,48

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.01.07	u Cata inspección viga arnada							
	Cata de inspección en viga de hormigón armado a <5.00 m de altura para comprobar el estado de la armadura, realizada mediante medios manuales, incluso reposición de los elementos, con retirada de escombros y carga hasta contenedor o camión, sin incluir transporte a vertedero.							
		4				4,00		
						4,00	117,37	469,48
05.01.08	u Cata inspección elemento estructura con apeo							
	Cata de inspección en elemento estructural para comprobar el estado de la armadura, realizada mediante medios manuales, incluso montaje y desmontaje de apeo en zona afectada por la cata (considerando 5m2 de apeo por cata), reposición de los elementos, con retirada de escombros y carga hasta contenedor o camión, sin incluir transporte a vertedero.							
		4				4,00		
						4,00	256,04	1.024,16
05.01.09	u Cata en zapata							
	Cata de 1m de profundidad y una superficie de hasta 2m2 para inspección visual de zapata comprendiendo el levantado del pavimento y de la solera, y la excavación del terreno circundante realizada con medios manuales, incluida la retirada del terreno y su posterior relleno, extendido y compactado, incluso reposición de la solera y el pavimento.							
		2				2,00		
						2,00	156,15	312,30
05.01.10	u Cata en forjado							
	Cata para inspección visual de cara inferior o superior de forjado a una altura <5.00m, incluso reposición de la cata.							
		4				4,00		
						4,00	185,62	742,48
05.01.11	u Cata en fachada							
	Cata de inspección en fachada a una altura <5.00m, con medios manuales y recogida de la muestra para posibles ensayos, incluso reposición de los elementos eliminados.							
		4				4,00		
						4,00	58,75	235,00
05.01.12	u Cata en fachada con medios auxiliares (altura superior a 5m)							
	Cata de inspección en fachada a una altura >5.00m, con medios manuales y recogida de la muestra para posibles ensayos, incluso reposición de los elementos eliminados y montaje y desmontaje de andamio.							
		4				4,00		
						4,00	256,48	1.025,92
05.01.13	u Cata en fábrica							
	Cata de inspección en fachada a una altura <5.00m, con medios manuales y recogida de la muestra para posibles ensayos, incluso reposición de los elementos eliminados.							
		5				5,00		
						5,00	57,13	285,65
05.01.14	u Cata en cubierta							
	Cata en cubierta plana para la inspección de las diferentes capas, su estado de conservación y su funcionamiento, realizada con medios manuales, incluso su reposición.							
		3				3,00		
		1				1,00		
		1				1,00		
						5,00	44,29	221,45
	TOTAL 05.01							13.084,62

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.02	PRUEBAS DE SERVICIO							
05.02.01	u Prueba estanqueidad cub plana							
	Prueba de servicio de de estanquidad de cubierta plana de entre 200 y 400 m2 mediante embalsamiento de agua en toda su superficie, según documento: Pruebas de servicio de la estanqueidad de cubiertas (Documento Reconocido por la Generalitat DRC 05/09).							
		2				2,00		
		6				6,00		
		4				4,00		
		1				1,00		
		1				1,00		
						14,00	130,00	1.820,00
05.02.02	u Prueba estanquidad cub inclinada							
	Prueba de servicio para comprobar la estanquidad de cubiertas planas no indudables o cubiertas inclinadas, mediante riego continuo de la superficie, según documento: Pruebas de servicio de la estanqueidad de cubiertas (Documento Reconocido por la Generalitat DRC 05/09).							
		1				1,00		
						1,00	130,00	130,00
05.02.03	u Prueba estanquidad fachadas							
	Prueba de servicio combinada de muro de fachada y de hueco con carpintería instalada para determinar la estanquidad al agua, según DRC 06/09 y UNE 85247.							
		4				4,00		
						4,00	130,00	520,00
05.02.04	u Estanquidad total red enterrada							
	Prueba parcial hidráulica en tramos enterrados de la red de evacuación, según documento: Pruebas de servicio de las redes de evacuación de aguas (Documento Reconocido por la Generalitat DRC-08/09).							
		4				4,00		
						4,00	147,00	588,00
05.02.05	u Estanquidad red colgada pluviales							
	Prueba final de evacuación de aguas pluviales, según documento: Pruebas de servicio de las redes de evacuación de aguas (Documento Reconocido por la Generalitat DRC-08/09), ejecutada simultaneamente con la prueba de estanqueidad de cubierta por inundación para evitar mayor número de desplazamientos.							
		2				2,00		
		6				6,00		
		4				4,00		
		1				1,00		
		1				1,00		
						14,00	65,10	911,40
05.02.06	u Prueba final red residuales							
	Prueba final de evacuación de aguas residuales en condiciones de simultaneidad, según documento: Pruebas de servicio de las redes de evacuación de aguas (Documento Reconocido por la Generalitat DRC-08/09).							
		2				2,00		
		2				2,00		
						4,00	147,00	588,00
05.02.07	u Prueba final cierres hidráulicos red residuales (prueba humo)							
	Prueba final de estanquidad y estabilidad de cierres hidráulicos de la red de evacuación, según documento: Pruebas de servicio de las redes de evacuación de aguas, prueba parcial de humo (Documento Reconocido por la Generalitat DRC-08/09).							
		2				2,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2				2,00		
		1				1,00		
		1				1,00		
						6,00	190,00	1.140,00
	TOTAL 05.02.....							5.697,40

05.03 ENSAYOS CAPÍTULOS INSTALACIONES

05.03.01 u Instalación Eléctrica Baja Tensión

Tierra:
-Medida de resistencia de puesta a tierra en tomas independientes existentes.
Aislamientos:
-Medida de resistencia de aislamiento de los conductores entre fases y tierra.
-Medida de resistencia de aislamiento de los conductores entre fases.
Protección Diferencial:
-Disparo del diferencial por botón de prueba.
-Ausencia de disparo al provocar un defecto a tierra equivalente a la mitad de la intensidad nominal del interruptor diferencial.
-Disparo al provocar un defecto a tierra equivalente a la intensidad nominal del interruptor diferencial.
Equilibro de cargas:
-Comprobación del equilibrio de cargas en las fases en el cuadro general.
Caída de tensión:
-Medida de la caída de tensión en los circuitos más desfavorables y representativos.
Alumbrado interior:
-Medida del nivel de iluminación (método de los 9 puntos).
Alumbrado de emergencia
-Verificación de la entrada en funcionamiento del alumbrado de emergencia ante un corte de tensión o la tensión desciende a un 70 % de la nominal.
Tomas de corriente:
-Comprobación de la continuidad del conductor de protección.
-Comprobación de la existencia de tensión.
Grupo electrógeno
-Verificación de la entrada en funcionamiento del grupo electrógeno.

		1				1,00		
						1,00	2.653,53	2.653,53

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.03.02	u Centro de transformación							
	Tensiones: -Medición de tensiones de paso y contacto. Equipos: -Verificación del funcionamiento del sistema de control y regulación. -Comprobación de las condiciones de funcionamiento (consumo, presiones unidades interiores, regulación de térmicos, seguridades). Producción de ACS: -Verificación del funcionamiento del sistema de producción de ACS, medida de las temperaturas de salida del agua en una muestra, de los puntos de consumo. -Energía solar térmica: - Pruebas de estanqueidad de conducciones hidráulicas. - Tarado de los elementos de seguridad. - Consumo de las bombas que integran la instalación. - Funcionamiento del sistema, comprobando puesta en marcha en función de las consignas programadas, lecturas de sondas, incrementos de temperaturas en depósito de acumulación. -Comprobación del funcionamiento del ciclo antilegionela, verificando temperatura de acumulación, temperatura de distribución, seguridades instaladas. Detallar el proceso. Climatizadores: -Prueba de resistencia estructural y estanqueidad de redes de conductos. -Prueba de resistencia estructural y estanqueidad de redes de conductos. -Verificación del consumo eléctrico. -Verificación de los caudales de salida y retorno del aire. -Comprobar el correcto estado de los filtros. -Verificación del correcto funcionamiento de la batería de expansión directa.							
		1				1,00		
						1,00	1.536,25	1.536,25
05.03.03	u Instalación Climatización							
	Red Frigorífica: -Prueba de presión y estanqueidad de las conducciones. Equipos: -Verificación del funcionamiento del sistema de control y regulación. -Comprobación de las condiciones de funcionamiento (consumo, presiones unidades interiores, regulación de térmicos, seguridades). Producción ACS: -Instalación de producción de ACS: Verificación del funcionamiento del sistema de producción de ACS, medida de las temperaturas de salida del agua en una muestra, de los puntos de consumo. -Energía solar térmica: - Pruebas de estanqueidad de conducciones hidráulicas. - Tarado de los elementos de seguridad. - Consumo de las bombas que integran la instalación. - Funcionamiento del sistema, comprobando puesta en marcha en función de las consignas programadas, lecturas de sondas, incrementos de temperaturas en depósito de acumulación. -Comprobación del funcionamiento del ciclo antilegionela, verificando temperatura de acumulación, temperatura de distribución, seguridades instaladas. Detallar el proceso. Climatizadores: -Prueba de resistencia estructural y estanqueidad de redes de conductos. -Verificación del consumo eléctrico. -Verificación de los caudales de salida y retorno del aire. -Comprobar el correcto estado de los filtros. -Verificación del correcto funcionamiento de la batería de expansión directa.							
		1				1,00		
						1,00	4.189,78	4.189,78

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.03.04	u Instalaciones especiales 1							
	Sistemas de abstecimiento contra incendios: -Inspección general del sistema verificando: - Depósitos / aljibe. - El suministro de agua está garantizado en caso de fallo en el suministro eléctrico. - Inspección del recinto donde se aloja el grupo de presión de incendios. - Verificación del funcionamiento de las señales acústicas y luminosas del cuadro contra incendios. -Comprobación de la presión de arranque de la bomba Jockey. -Comprobación de la presión de arranque de la bomba principal y parada (manual). -Confección de la curva P-Q de la bomba eléctrica principal (y de reserva). Bocas de incendios equipadas: -Prueba de presión y estanqueidad de la red de abastecimiento a B.I.E. -Comprobación el funcionamiento simultáneo de dos BIE (las más desfavorables), verificando la limpieza del circuito hidráulico y la presión disponible. Sistema de detección y alarma: -Comprobación del funcionamiento de la central de incendios: - Recepción de alarmas ante la activación de algún elemento. - Comprobación del funcionamiento de la central ante un fallo en el suministro habitual, a través de la fuente de energía de reserva. - Recepción de averías. - Verificación del correcto funcionamiento de selectores, botones y señalizaciones luminosas y acústicas, así como el resto de funciones de la centralita, tales como silencionamiento de alarmas, rearme, etc. -Funcionamiento de los detectores de incendios. -Funcionamiento de los pulsadores manuales. -Funcionamiento de sirenas interiores y exteriores. CCTV/Antiintrusión: -Comprobación del correcto funcionamiento del sistema sin suministro eléctrico habitual, verificando que éste funcionaba correctamente con las baterías instaladas. -Comprobación del funcionamiento de los contactos anti-sabotaje (tamper). -Comprobación del funcionamiento de detectores volumétricos. -Comprobación del funcionamiento de las sirenas electro-acústicas.							
		1				1,00		
						1,00	977,62	977,62
05.03.05	u Instalaciones especiales 2							
	Voz y datos: -Certificación de la instalación de voz y datos (pruebas ecométricas de la red de informática). CCTV/Antiintrusión: -Comprobación del funcionamiento de las centralitas, cámaras y equipos. Componentes y cableado: -Inspección general del sistema. -Comprobación del funcionamiento del sistema.							
		1				1,00		
						1,00	837,96	837,96
05.03.06	u Instalaciones especiales 3							
	Voz y datos: -Certificación de fibra óptica según normativa vigente. -Certificación tomas RJ-45 Cat ó A UTP y FTP							
		1				1,00		
						1,00	139,66	139,66

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.03.07	u Red interior suministro agua							
	Instalación general: -Prueba parcial de resistencia mecánica y estanquidad de la instalación general de las redes hidráulicas. Instalación particular: -Prueba parcial de resistencia mecánica y estanquidad de la instalación particular (consultas, etc) de las redes hidráulicas. Simultaneidad de consumo: -Comprobación de caudales en los puntos hidráulicamente más desfavorables, con la simultaneidad de uso prevista en proyecto. Puntos de consumo: -Grifería y llaves de corte: Comprobación del correcto funcionamiento de la valvulería y grifería instalada.	1				1,00		
						1,00	2.234,55	2.234,55
	TOTAL 05.03							12.569,35
05.04	ENSAYOS ACÚSTICA							
05.04.01	u Ensayos acústica							
	Ensayo aislamineto acústico ruido aéreo entre locales. (3 pruebas) -Medida "In Situ" del aislamiento acústico a ruido aéreo entre locales. Índice de aislamiento D´nT. Acústica ruido aéreo. Fachadas y cubierta. (5 pruebas) -Medida "In Situ" del aislamiento acústico a ruido aéreo. Índice de aislamiento D' 2m,nT,A Medición y certificación acústica de niveles de ruido. (3 pruebas) -Medida "In Situ" del ruido aéreo que generen las unidades de cubierta en los edificios más cercanos al centro de salud	1				1,00		
						1,00	1.396,57	1.396,57
	TOTAL 05.04							1.396,57
05.05	EFICIENCIA ENERGÉTICA							
05.05.01	u Control energético							
	Control energético por laboratorio de control acreditado consistente en: -Elaboración del programa de control. -Elaboración del Informe Previo. -Ejecución del control, en el que se incluye la realización de visitas durante la ejecución de las obras, realizándose un control experimental y documental de las mismas. -Elaboración de Informe Final del control externo de la Certificación de la Eficiencia Energética del Edificio. -Trámites con el IVACE para el registro de la documentación.	1				1,00		
						1,00	4.014,38	4.014,38
	TOTAL 05.05							4.014,38
	TOTAL 05							36.762,32

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06	GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN							
06.01	m3 Transporte tierras con camión s/carga							
	Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada, considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga y vuelta. Sin incluir la carga. Todo ello según la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados y la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunidad Valenciana.							
	FASE 1A							
	=Excv tie cielo abt mmec	1	87,96		1,20	105,55		
	=Excv medios miniexcavadora	1	46,41		1,20	55,69		
	FASE 1B							
	=Excv tie cielo abt mmec	1	2.239,87		1,20	2.687,84		
	=Excv tie cielo abt mmec por bataches	1	684,53		1,20	821,44		
	=Excv zapatas, zanjas y pozos	1	613,47		1,20	736,16		
	=Excv medios miniexcavadora	1	693,00		1,20	831,60		
	=Excv tie cielo abt mmec (Urbanización)	1	24,75		1,20	29,70		
	=Excv en zapatas, zanjas y pozos (Urbanización)	1	45,45		1,20	54,54		
	FASE 2							
	=Excv zapatas, zanjas y pozos	1	90,00		1,20	108,00		
	=Excv medios miniexcavadora	1	2,30		1,20	2,76		
	=Excv tie cielo abt mmec (Urbanización)	1	72,58		1,20	87,10		
	=Excv en zapatas, zanjas y pozos (Urbanización)	1	13,96		1,20	16,75		
	FASE 3B							
	=Excv tie cielo abt mmec (Urbanización)	1	16,13		1,20	19,36		
	=Excv en zapatas, zanjas y pozos (Urbanización)	1	5,10		1,20	6,12		
						5.562,61	1,23	6.842,01
06.02	t Gestión interna residuos no pétreos							
	Gestión interna de los residuos no pétreos de construcción y demolición, considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, consistente en la separación/segregación en fracciones de los distintos residuos de construcción y demolición, carga y transporte del residuo hasta el contenedor o camión de transporte.							
	FASE 1A							
	RCD´S OBRA NUEVA	1	23,18			23,18		
	RCD´S REFORMA	1	1,59			1,59		
	RCD´S URBANIZACIÓN	1	2,33			2,33		
	FASE 1B							
	RCD´S OBRA NUEVA	1	233,77			233,77		
	RCD´S REFORMA	1	0,62			0,62		
	RCD´S URBANIZACIÓN	1	21,33			21,33		
	FASE 2							
	RCD´S OBRA NUEVA	1	10,18			10,18		
	RCD´S REFORMA	1	5,99			5,99		
	RCD´S URBANIZACIÓN	1	11,04			11,04		
	FASE 3A							
	RCD´S REFORMA	1	2,77			2,77		
	FASE 3B							
	RCD´S REFORMA	1	2,98			2,98		
	RCD´S URBANIZACIÓN	1	3,79			3,79		
	FASE 4							
	RCD´S REFORMA	1	0,73			0,73		
	RCD´S URBANIZACIÓN	1	3,55			3,55		
						323,85	3,05	987,74
06.03	t Gestión interna residuos pétreos							
	Gestión interna de los residuos pétreos de construcción y demolición, considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, consistente en la separación/segregación en fracciones de los distintos residuos de construcción y demolición, carga y transporte del residuo hasta el contenedor o camión de transporte.							
	FASE 1A							
	RCD´S OBRA NUEVA	1	4,33			4,33		
	RCD´S REFORMA	1	10,86			10,86		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	RCD´S URBANIZACIÓN	1	0,43			0,43		
	FASE 1B							
	RCD´S OBRA NUEVA	1	43,63			43,63		
	RCD´S REFORMA	1	4,26			4,26		
	RCD´S URBANIZACIÓN	1	3,98			3,98		
	FASE 2							
	RCD´S OBRA NUEVA	1	1,90			1,90		
	RCD´S REFORMA	1	40,90			40,90		
	RCD´S URBANIZACIÓN	1	2,06			2,06		
	FASE 3A							
	RCD´S REFORMA	1	18,94			18,94		
	FASE 3B							
	RCD´S REFORMA	1	20,34			20,34		
	RCD´S URBANIZACIÓN	1	0,71			0,71		
	FASE 4							
	RCD´S REFORMA	1	5,00			5,00		
	RCD´S URBANIZACIÓN	1	0,66			0,66		
						158,00	3,05	481,90
06.04	t Gestión interna residuos potencialmente peligrosos							
	Gestión interna de los residuos potencialmente peligrosos de construcción y demolición, según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, consistente en la separación/segregación en fracciones de los distintos residuos de construcción y demolición, carga y transporte del residuo hasta el contenedor o camión de transporte.							
	FASE 1A							
	RCD´S OBRA NUEVA	1	3,40			3,40		
	RCD´S REFORMA	1	0,05			0,05		
	RCD´S URBANIZACIÓN	1	0,34			0,34		
	FASE 1B							
	RCD´S OBRA NUEVA	1	34,29			34,29		
	RCD´S REFORMA	1	0,02			0,02		
	RCD´S URBANIZACIÓN	1	3,13			3,13		
	FASE 2							
	RCD´S OBRA NUEVA	1	1,49			1,49		
	RCD´S REFORMA	1	0,18			0,18		
	RCD´S URBANIZACIÓN	1	1,62			1,62		
	FASE 3A							
	RCD´S REFORMA	1	0,09			0,09		
	FASE 3B							
	RCD´S REFORMA	1	0,09			0,09		
	RCD´S URBANIZACIÓN	1	0,56			0,56		
	FASE 4							
	RCD´S REFORMA	1	0,02			0,02		
	RCD´S URBANIZACIÓN	1	0,52			0,52		
						45,80	9,53	436,47
06.05	t Transporte de residuos no pétreos							
	Transporte de residuos no pétreos considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, llevado a cabo por empresa autorizada (por la Consejería de la Comunidad Autónoma correspondiente), considerando el servicio de entrega y recogida del contenedor de RCD de 16m3. Transporte realizado a una velocidad media de 45 km/h y cualquier distancia a vertedero o planta de tratamiento autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga, incluyendo los tiempos de carga del contenedor, sin incluir los medios de carga. Incluyendo el coste del alquiler del contenedor y el coste de vertido o entrega de los residuos, a vertedero específico o gestor de residuos autorizado. Medido el m3 de cada tipo de residuo depositado en el vertedero o centro de recogida correspondiente							
	FASE 1A							
	RCD´S OBRA NUEVA	1	23,18		1,30	30,13		
	RCD´S REFORMA	1	1,59		1,30	2,07		
	RCD´S URBANIZACIÓN	1	2,33		1,30	3,03		
	FASE 1B							
	RCD´S OBRA NUEVA	1	233,77		1,30	303,90		
	RCD´S REFORMA	1	0,62		1,30	0,81		
	RCD´S URBANIZACIÓN	1	21,33		1,30	27,73		
	FASE 2							
	RCD´S OBRA NUEVA	1	10,18		1,30	13,23		
	RCD´S REFORMA	1	5,99		1,30	7,79		
	RCD´S URBANIZACIÓN	1	11,04		1,30	14,35		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FASE 3A							
	RCD´S REFORMA	1	2,77		1,30	3,60		
	FASE 3B							
	RCD´S REFORMA	1	2,98		1,30	3,87		
	RCD´S URBANIZACIÓN	1	3,79		1,30	4,93		
	FASE 4							
	RCD´S REFORMA	1	0,73		1,30	0,95		
	RCD´S URBANIZACIÓN	1	3,55		1,30	4,62		
						421,01	2,06	867,28

06.06 t Transporte de residuos pétreos

Transporte de residuos pétreos considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, llevado a cabo por empresa autorizada (por la Consejería de la Comunidad Autónoma correspondiente), considerando el servicio de entrega y recogida de los residuos de RCD mediante contenedor y/o camión según sea necesario. Transporte realizado a una velocidad media de 45 km/h y cualquier distancia a vertedero o planta de tratamiento autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga, incluyendo los tiempos de carga del contenedor, sin incluir los medios de carga. Incluyendo el coste del alquiler del contenedor y el coste de vertido o entrega de los residuos, a vertedero específico o gestor de residuos autorizado. Medido el m3 de cada tipo de residuo depositado en el vertedero o centro de recogida correspondiente

	FASE 1A							
	RCD´S OBRA NUEVA	1	4,33		1,30	5,63		
	RCD´S REFORMA	1	10,86		1,30	14,12		
	RCD´S URBANIZACIÓN	1	0,43		1,30	0,56		
	FASE 1B							
	RCD´S OBRA NUEVA	1	43,63		1,30	56,72		
	RCD´S REFORMA	1	4,26		1,30	5,54		
	RCD´S URBANIZACIÓN	1	3,98		1,30	5,17		
	FASE 2							
	RCD´S OBRA NUEVA	1	1,90		1,30	2,47		
	RCD´S REFORMA	1	40,90		1,30	53,17		
	RCD´S URBANIZACIÓN	1	2,06		1,30	2,68		
	FASE 3A							
	RCD´S REFORMA	1	18,94		1,30	24,62		
	FASE 3B							
	RCD´S REFORMA	1	20,34		1,30	26,44		
	RCD´S URBANIZACIÓN	1	0,71		1,30	0,92		
	FASE 4							
	RCD´S REFORMA	1	5,00		1,30	6,50		
	RCD´S URBANIZACIÓN	1	0,66		1,30	0,86		
						205,40	2,06	423,12

06.07 t Transporte de residuos potencialmente peligrosos

Transporte de residuos peligrosos según el Catálogo Europeo de Residuos (Orden MAM/304/2002) a centro autorizado de gestión de residuos peligrosos, a cualquier distancia, incluso canon de recepción controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados peligrosos (especiales), con código LER 170903*, incluso todas las tasas y gastos por la disposición de cada tipo de residuo en el centro correspondiente; incluso emisión del certificado por parte de la entidad receptora. Medido el m3 de cada tipo de residuo depositado en el vertedero o centro de recogida correspondiente.

	FASE 1A							
	RCD´S OBRA NUEVA	1	3,40		1,30	4,42		
	RCD´S REFORMA	1	0,05		1,30	0,07		
	RCD´S URBANIZACIÓN	1	0,34		1,30	0,44		
	FASE 1B							
	RCD´S OBRA NUEVA	1	34,29		1,30	44,58		
	RCD´S REFORMA	1	0,02		1,30	0,03		
	RCD´S URBANIZACIÓN	1	3,13		1,30	4,07		
	FASE 2							
	RCD´S OBRA NUEVA	1	1,49		1,30	1,94		
	RCD´S REFORMA	1	0,18		1,30	0,23		
	RCD´S URBANIZACIÓN	1	1,62		1,30	2,11		
	FASE 3A							
	RCD´S REFORMA	1	0,09		1,30	0,12		
	FASE 3B							
	RCD´S REFORMA	1	0,09		1,30	0,12		
	RCD´S URBANIZACIÓN	1	0,56		1,30	0,73		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FASE 4							
	RCD´S REFORMA	1	0,02		1,30	0,03		
	RCD´S URBANIZACIÓN	1	0,52		1,30	0,68		
						59,57	4,19	249,60
	TOTAL 06.....							10.288,12

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07	SEGURIDAD Y SALUD							
07.01	PROTECCIONES INDIVIDUALES							
07.01.01	u Equipo para trabajo vertical							
	Equipo completo para trabajos en vertical y en fachadas, compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un anticaídas deslizante con eslinga de 30 cm. y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Usada tantas veces como sea necesario.							
	FASE 1A	5				5,00		
						5,00	13,52	67,60
07.01.02	u Equipo para trabajo horizontal							
	Equipo completo para trabajos en horizontal, en tejados y en pendiente, compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y anilla torsal, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un anticaídas deslizante con eslinga de 90 cm. y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Usada tantas veces como sea necesario.							
	FASE 1A	5				5,00		
						5,00	20,28	101,40
07.01.03	u Equipo para entablados de encofrado							
	Equipo completo de trabajo para evitar caidas en altura durante la fase de entablado de forjados formado por seis perchas de acero, seis eslingas, 2 arneses y once tubos cónicos pérdidos de alojamiento (amortizable en 10 obras). Totalmente instalado. Certificado CE. Norma EN 36.EN 696-EN 353-2 s/R.D 1407/92.							
	FASE 1A	2				2,00		
						2,00	69,86	139,72
07.01.04	m Línea vertical de seguridad							
	Línea vertical de seguridad para anclaje y desplazamietno de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída D=14mm y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje. Reinstalada las veces que sea necesario.							
	FASE 1A	100				100,00		
						100,00	5,56	556,00
07.01.05	m Línea de vida horizontal temporal poliéster							
	Suministro, colocación y desmontaje de línea de anclaje horizontal temporarl, de cinta de poliéster, para asegurar a un operario, clase C, compuesta por 2 dispositivos de anclaje de acero galvanizado, formado cada uno de ellos por placa de anclaje, dos abarcones cuadrados, arandelas y tuercas de acero, amortizables en 3 obras, para fijación a soporte metálico y 1 cinta de poliéster de 35mm de anchura, con tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y mosquetón en ambos extremos. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, montaje y desmontaje, reinstalada las veces que sea necesario.							
	FASE 1A	1	200,00			200,00		
						200,00	3,68	736,00
07.01.06	u Anclaje embebido a techo L=85cm							
	Dispositivo de anclaje para sistemas anticaídas, destinado a instalarse embebido en el interior de la estructura de hormigón armado, antes del vertido del hormigón. Dispone en un extremo, de una gaza de fijación, que se introducirá en una varrilla de acero de diámetro mínimo 10mmx300mm, la cual se colocará junto con el armado de la estructura o directamente a la armadura de los pilares (diámetro mínimo 10mm) y en el otro extremo una anilla de acero para el enganche de elemento de amarre al arnés. Trabajará por la cara inferior de la estructura embebido en su interior. Tiene una longitud de 85 cm , siendo adecuado su aplicación en viviendas, etc. Su uso está limitado a un solo trabajador. Certificado según UNE EN795/96.							
	FASE 1A	40				40,00		
						40,00	4,41	176,40

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.01.07	m Cuerda seg poliamida 16							
	Cuerda de seguridad de poliamida de 16 mm. de diámetro, amortizable en siete usos. Reinstalada las veces que sea necesario.							
	FASE 1A	250				250,00		
						250,00	0,35	87,50
07.01.08	u Cuerda básica							
	Cuerda básica de 2m de longitud regulable con mosquetones, según norma UNE-EN 354 y UNE-EN 358. Usada tantas veces como sea necesario.							
	FASE 1A	10				10,00		
						10,00	7,95	79,50
07.01.09	u Arnés c/1 pto amarre							
	Arnés anticaída encargado de ejercer presión en el cuerpo para sujetarlo y evitar su caída, formado por bandas, elementos de ajuste y hebillas, con un punto de amarre, según UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 362, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto. Usada tantas veces como sea necesario.							
	FASE 1A	10				10,00		
						10,00	24,69	246,90
07.01.10	u Disptv retráctil 10m							
	Dispositivo anticaída retráctil, con bloqueo automático y sistema automático de tensión y retroceso, mediante un cable de acero con amarre de sujeción de longitud 10m, según UNE-EN 360 y UNE-EN 363, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de caliad, declaración de Conformidad y Folleto informativo. Usada tantas veces como sea necesario.							
	FASE 1A	5				5,00		
						5,00	69,26	346,30
07.01.11	u Par de botas altas de agua (verdes)							
	Par de botas altas de agua color verde, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
	FASE 1A	5				5,00		
	FASE 1B	5				5,00		
	FASE 2	4				4,00		
	FASE 3A	2				2,00		
	FASE 3B	2				2,00		
	FASE 4	2				2,00		
						20,00	5,45	109,00
07.01.12	u Par de botas de seguridad							
	Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad,, según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.							
	FASE 1A	5				5,00		
	FASE 1B	5				5,00		
	FASE 2	4				4,00		
	FASE 3A	2				2,00		
	FASE 3B	2				2,00		
	FASE 4	2				2,00		
						20,00	7,88	157,60
07.01.13	u Zapato seguridad estándar							
	Zapato de seguridad estándar fabricado en piel serraje perforada y suela de poliuretano con cierre de cordones, destinados para trabajos de especial dureza , desgarro y abrasión, según norma UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005.							
	FASE 1A	5				5,00		
	FASE 1B	15				15,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FASE 2	15				15,00		
	FASE 3A	5				5,00		
	FASE 3B	5				5,00		
	FASE 4	5				5,00		
						50,00	10,14	507,00

07.01.14 u Bota soldador

Bota de seguridad para soldador fabricada en piel negra con suela de poliuretano, horma ancha y cierre de hebilla., según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.

	FASE 1A	5				5,00		
						5,00	13,92	69,60

07.01.15 u Bota dieléctrica

Bota dieléctrica fabricada en piel flor negra con suela aislante y puntera de plástico rígido.

	FASE 1A	5				5,00		
						5,00	8,45	42,25

07.01.16 u Polaina prot mecánica/térmica

Polaina fabricada en serraje vacuno y cierre con velcro, prevista para riesgos mecánicos y protección térmica en general.

	FASE 1A	5				5,00		
						5,00	2,42	12,10

07.01.17 u Mandil cuero p/soldadura

Mandil de cuero para trabajos de soldadura, según UNE-EN 470, UNE-EN 340, UNE-EN ISO 15025:2003 y UNE-EN 348, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.

	FASE 1A	5				5,00		
						5,00	2,93	14,65

07.01.18 u Guantes sold serraje vacuno

Par de guantes para soldadura fabricados en serraje vacuno con manguito largo para la protección de los antebrazos, según norma UNE-EN 407 y UNE-EN 420, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.

	FASE 1A	5				5,00		
						5,00	0,79	3,95

07.01.19 u Guantes ri mec alg punz

Par de guantes para riesgos mecánicos fabricados en algodón tejido punzonado con refuerzo de serraje vacuno en la palma, según norma UNE-EN 388 y UNE-EN 420, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.

	FASE 1A	50				50,00		
						50,00	2,91	145,50

07.01.20 u Guantes dielectricos baja tens

Juego de guantes dieléctricos para protección de contacto eléctrico para baja tensión, según norma UNE-EN 60903, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Coformidad y Folleto informativo.

	FASE 1A	10				10,00		
						10,00	9,05	90,50

07.01.21 u Guantes u gnal alg-cau

Par de guantes de uso general fabricados en algodón-caucho., incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FASE 1A	100				100,00		
						100,00	0,52	52,00

07.01.22 u Pantalla p/soldadura eléctrica

Pantalla para soldadura de policarbonato preformado, con visor verde filtrante curvo resistente a impactos y salpicaduras de líquidos inocuos, según norma UNE-EN 166 y R.D. 1407/1992, amortizable en 5 usos.

	FASE 1A	5				5,00		
						5,00	4,22	21,10

07.01.23 u Ga est reg básica

Gafa protectora de tipo integral estándar regulable, con protección antivaho, según normas UNE-EN 166, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 5 usos.

	FASE 1A	5				5,00		
	FASE 1B	15				15,00		
	FASE 2	15				15,00		
	FASE 3A	10				10,00		
	FASE 3B	10				10,00		
	FASE 4	5				5,00		
						60,00	1,74	104,40

07.01.24 u Orejera con varias posiciones 30

Orejeras antirruido con varias posiciones que se adaptan a la cabeza por medio de una arnés de plástico o metal, tiene una atenuación acústica de 30 dB, según UNE-EN 652-1 y 1407/1992, certificado espedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en un uso.

	FASE 1A	5				5,00		
	FASE 1B	5				5,00		
	FASE 2	9				9,00		
	FASE 3A	8				8,00		
	FASE 3B	8				8,00		
	FASE 4	5				5,00		
						40,00	11,38	455,20

07.01.25 u Casco prot reg c/ruleta

Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos en caída, regulable con ruleta, según UNE-EN 397, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.

	FASE 1A	10				10,00		
	FASE 1B	25				25,00		
	FASE 2	25				25,00		
	FASE 3A	10				10,00		
	FASE 3B	10				10,00		
	FASE 4	10				10,00		
						90,00	6,00	540,00

07.01.26 u Mono trabajo 1 pieza

Mono de trabajo confeccionado en algodón 100% con cremallera central de nylón, cuello camisero, bolsillo en la parte delantera y trasera y goma en la cintura y puños, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.

	FASE 1A	10				10,00		
	FASE 1B	25				25,00		
	FASE 2	25				25,00		
	FASE 3A	10				10,00		
	FASE 3B	10				10,00		
	FASE 4	10				10,00		
						90,00	9,73	875,70

07.01.27 u Chaqueta c/capucha y pantalón impermeable

Chaqueta con capucha broches a presión y pantalón con cinturón elástico, impermeables, según UNE-EN 50286 y UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FASE 1A	10				10,00		
						10,00	8,88	88,80

07.01.28 u Mono laboral repelente producto químicos

Mono laboral integral (con caperuza) de protección química CE 0120 CAT III, válido para los trabajos de proyección de polliuretano, pinturas, barnizes, etc. declaración de Conformidad y folleto informativo.

	FASE 1A	4				4,00		
						4,00	19,50	78,00

07.01.29 u Chaquetón antifrío

Chaquetón acolchado de poliester y algodón con forro de poliamida también acolchado, con capucha, cierre de cremallera y ajustado a la cintura con cordones, adecuado para temperaturas ambientales bajas, según UNE-EN 342 y UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.

	FASE 1A	20				20,00		
						20,00	11,55	231,00

07.01.30 u Chaleco alta visibilidad

Chaleco fabricado en tejido de malla transpirable color amarillo con cierre central de cremallera, provisto de dos bandas en la parte delantera y trasera de tejido gris plata de 50mm de ancho, según norma EN-471 de seguridad vial.

	FASE 1A	20				20,00		
	FASE 1B	25				25,00		
	FASE 2	25				25,00		
	FASE 3A	10				10,00		
	FASE 3B	10				10,00		
	FASE 4	10				10,00		
						100,00	4,74	474,00

07.01.31 u Mascarilla papel

Mascarilla de papel autofiltrante con una protección ligera frente a las partículas, según norma UNE-EN 405 y UNE-EN 149, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.

	FASE 1A	20				20,00		
	FASE 1B	30				30,00		
	FASE 2	30				30,00		
	FASE 3A	15				15,00		
	FASE 3B	15				15,00		
	FASE 4	10				10,00		
						120,00	1,01	121,20

07.01.32 u Mascarilla papel c/válvula

Mascarilla de papel autofiltrante con válvula para polvo, nieblas y humos, según norma UNE-EN 405 y UNE-EN 149, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.

	FASE 1B	10				10,00		
						10,00	1,69	16,90

07.01.33 u Mascarilla 1 valv p/pintura

Mascarilla respiratorio de 1 válvula para pintura, con filtros recambiables, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.

	FASE 1A	2				2,00		
	FASE 1B	2				2,00		
	FASE 2	2				2,00		
	FASE 3A	2				2,00		
	FASE 3B	2				2,00		
						10,00	12,86	128,60

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.01.34	u Cinturón seguridad antivibratorio							
	Cinturón de seguridad antivibratorio. Usado tantas veces como sea necesario.							
	FASE 1A	2				2,00		
						2,00	4,70	9,40
07.01.35	u Máscara integral con filtro							
	Máscara integral con filtro fabricada en caucho según EN 141 y EN 148 Cat. III, con conexión entre filtro y máscara con rosca DIN 148 universal para asgurar una correcta estanquidad en el interior de la máscara. Con certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de conformidad y folleto informativo. Usada tantas veces como sea necesario.							
	FASE 1A	4				4,00		
						4,00	7,47	29,88
07.01.36	u Cuadro eléctrico conexión herramientas							
	Cuadro eléctrico para conexión de herramientas eléctricas en cada planta, según detalles. Usados tantas veces como sea necesario.							
	FASE 1A	3				3,00		
	FASE 1B	4				4,00		
	FASE 2	5				5,00		
						12,00	16,32	195,84
	TOTAL 07.01							7.111,49
07.02	PROTECCIONES COLECTIVAS							
07.02.01	m2 Tab (15+70+15)							
	Entramado autoportante sencillo 100/400 [15+70+15] (designación según ATEDY), compuesto por dos placas de yeso laminado estándar (A según UNE-EN 520+A1) de 15 mm de espesor, atornilladas directamente una a cada lado de una estructura simple de perfiles de acero galvanizado de 70 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 400 mm; listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Medido descontado huecos mayores de 2m2.							
	CIERRE PROVISIONAL							
	FASE 1A							
	Ascensor-Escalera	3	11,30		3,05	103,40		
		6	2,00		3,05	36,60		
	Escaleras metálicas	6	9,00		3,05	164,70		
		6	3,00		3,05	54,90		
	Escalera H-Ascensor fch oeste	3	5,06		3,05	46,30		
	FASE 1B	3	6,00		3,05	54,90		
	FASE 2							
	P.Baja							
	UCA	1	6,75		3,05	20,59		
		2	0,50		3,05	3,05		
	Z.Rehabilitación	1	7,40		3,05	22,57		
		2	0,50		3,05	3,05		
		1	3,20		3,05	9,76		
	P.Primera							
	Z.Administración	1	7,20		3,05	21,96		
		2	0,50		3,05	3,05		
	Z.Medicina general	2	10,00		3,05	61,00		
		4	1,00		3,05	12,20		
	P.Segunda							
	Z.Pediatría	1	5,15		3,05	15,71		
		1	5,86		3,05	17,87		
		2	0,50		3,05	3,05		
	Z.Maternal	1	7,20		3,05	21,96		
		2	0,50		3,05	3,05		
	FASE 3A							
	P.Baja							
	Z.Rayos	1	7,50		3,05	22,88		
		1	6,00		3,05	18,30		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	4,50		3,05	13,73		
		1	11,00		3,05	33,55		
		1	4,00		3,05	12,20		
	Z.Extracciones	1	9,00		3,05	27,45		
		2	1,00		3,05	6,10		
		1	5,40		3,05	16,47		
		2	1,00		3,05	6,10		
	P.Segunda							
	Z.Psiquiatría	1	10,00		3,05	30,50		
		2	1,00		3,05	6,10		
	FASE 3B							
	P.Baja							
	Urgéncias	1	11,00		3,05	33,55		
		1	3,50		3,05	10,68		
		1	5,00		3,05	15,25		
		2	1,00		3,05	6,10		
	P.Primera							
	Medicina general	1	6,00		3,05	18,30		
		1	5,00		3,05	15,25		
		2	1,00		3,05	6,10		
	P.Segunda							
	Psiquiatría adulto	1	6,00		3,05	18,30		
		1	5,00		3,05	15,25		
		2	1,00		3,05	6,10		
	FASE 4	3	20,00		3,05	183,00		
		8	3,90		3,05	95,16		
						1.296,09	18,85	24.431,30

07.02.02 m Línea de vida horizontal acero inox

Suministro e instalación de sistema de protección contra caídas de altura mediante línea de anclaje horizontal con marcado CE, de cable de acero inoxidable de 8mm, 7/19, sin amortiguador de caídas, compuesta por anclajes terminales fijados a la estructura, tensores, con ojo en un extremo y horquilla en el extremo opuesto, conjunto de sujetacables. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, material de fijación, totalmente instalada. Según EN 795. Equipos de protección individual contra caídas. Sistema de uso definitivo para los posteriores trabajos de mantenimeinto a realizar en cubierta. Incluso certificado de montaje por instalador autorizado.

	FASE 1A							
	P.Cub. Escalera	1	10,00			10,00		
	FASE 1B							
	P.Cub. Escalera	1	7,15			7,15		
						17,15	21,55	369,58

07.02.03 u Acometida casetas a red general saneamiento

Acometida de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 10, realizada co tubería de PVC corrugada de doble pared con rigidez nominal superior a 5kN/m2, de diámetro 160-200. Paara ello se realizará el corte de la urbanización (aceras y calzadas) por medio de sierra de disco, rotura de la urbanización con martillo picador, excavación mecánica de zanjas y pozos en terrenos medios, ejecución del pozo (considerado en otra partida), ejecución de la conexión de la red al pozo, colocación de la tubería de PVC, posterior tapado del entronque, reposición de las distintas del material extraído en la excavación, y del las capas que conforman la urbanización (aceras y calzadas), igual o equivalente a la sección existente. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, recogida de restos, carga y traslado a vertedero autorizado.

	FASE 1A	1				1,00		
						1,00	386,44	386,44

07.02.04 m Valla fija chapa galv ciega

Valla pies metálicos cierre obra de 2.00m de altura formada por pies metálicos empotrados en el suelo con cimentación de hormigón, cada 2.50m, y chapa metálica grecada, con p.p. de puertas, incluso montaje, desmontaje y mantenimiento. Considerando tres amortizaciones. Montada y desmontada tantas veces como sea necesaria.

	FASE 1B	2	5,00			10,00		
		1	45,00			45,00		
						55,00	19,51	1.073,05

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.02.05	m Valla móvil galvanizada							
	Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral formado por valla móvil de dimensiones 300x200cm, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo con alambres horizontales y verticales, soldados en los extremos a postes verticales de 40mm de diámtero, acabado galvanizado, amortizable en 5 obras, y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12cm, para soporte de los postes. Con malla de ocultación de polietileno de alta densidad, colocada y fijada sobre la valla. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Montada y desmontada tantas veces como sea necesaria.							
	FASE 1A							
	Fch. Este	2	5,00			10,00		
		1	10,00			10,00		
	FASE 1B							
	Fch.Sur	1	5,00			5,00		
		1	40,00			40,00		
	Fch.Norte	1	5,00			5,00		
		1	30,00			30,00		
	FASE 2							
	Fch.Sur	1	47,00			47,00		
		1	5,00			5,00		
	Fch.Este	1	5,00			5,00		
		1	25,00			25,00		
	Fch.Norte	2	5,00			10,00		
		1	50,00			50,00		
	FASE 3A							
	Fch.Norte	2	8,00			16,00		
		1	15,00			15,00		
	Fch.Este	2	5,00			10,00		
		1	10,00			10,00		
	FASE 3B							
	Fch.Este	1	8,00			8,00		
		1	30,00			30,00		
		1	5,00			5,00		
		2	5,00			10,00		
		1	10,00			10,00		
	FASE 4							
		2	5,00			10,00		
		1	10,00			10,00		
						376,00	6,30	2.368,80
07.02.06	u Puerta Peatonal Chapa 1x2m							
	Puerta peatonal de chapa galvanizada trapezoidal de 1,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 obras, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97. Montada y desmontada tantas veces como sea necesaria.							
	FASE 1A	1				1,00		
	FASE 1B	1				1,00		
	FASE 2	2				2,00		
	FASE 3A	2				2,00		
	FASE 3B	2				2,00		
	FASE 4	1				1,00		
						9,00	60,23	542,07
07.02.07	u Puerta camión chapa 6x2m							
	Puerta camión de chapa galvanizada trapezoidal de dos hojas y dimensiones totales 6,00x2,00m para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 obras, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97. Montada y desmontada tantas veces como sea necesaria.							
		1				1,00		
						1,00	196,06	196,06
07.02.08	u Puerta 1hj a galv 90x250cm							
	Puerta de paso de una hoja abatible de 90x250cm, formada por dos planchas de acero galvanizado ensambladas entre si y relleno de espuma de poliuretano, marco de plancha de acero galvanizado de 1.2mm de espesor, bisagras y cerradura embutida con manivela, incluso aplomado, colocación y eliminación de restos. Amortizable en 5 obras. Montada y desmontada tantas veces como sea necesaria.							
	FASE 1A	2				2,00		
	FASE 2	6				6,00		

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FASE 3A	4				4,00		
	FASE 3B	4				4,00		
	FASE 4	1				1,00		
						17,00	55,70	946,90

07.02.09 m Prot borde-A guard fjdo mad-mad

Sistema de protección de borde clase A, solo para cargas estáticas y de utilización hasta un ángulo máximo de inclinación de 10º, de altura mayor o igual a 1m, se compone de unos guardacuerpos incorporados en el forjado como montantes separados a una distancia máxima de 2.50m una barandilla principal de madera separada a menos de 470mm una protección intermedia de tablas de madera y con un plinto o rodapié que tenga el borde superior al menos a 150mm por encima de la superficie de trabajo y con aperturas menores a 20mm, incluso mantenimiento. Montada y desmontada tantas veces como sea necesaria.

FASE 1A				
Nivel 1	1	3,15		3,15
	2	2,00		4,00
Nivel 2	1	3,15		3,15
	2	2,00		4,00
Nivel 3	1	3,15		3,15
	2	2,00		4,00
Nivel 4	1	3,15		3,15
	2	2,00		4,00
	2	17,00		34,00
	2	1,80		3,60
Nivel 5	2	10,25		20,50
	2	3,90		7,80
FASE 1B				
Nivel 1	1	22,00		22,00
	6	7,45		44,70
	2	4,00		8,00
	1	35,00		35,00
	1	43,00		43,00
	2	13,50		27,00
	2	13,00		26,00
	1	13,20		13,20
	1	14,50		14,50
	1	9,00		9,00
Nivel 2	1	22,00		22,00
	6	7,45		44,70
	2	4,00		8,00
	1	35,00		35,00
	1	43,00		43,00
	2	13,50		27,00
	2	13,00		26,00
	1	13,20		13,20
	1	14,50		14,50
	1	9,00		9,00
	2	5,15		10,30
	1	1,20		1,20
Nivel 3	1	10,50		10,50
	1	18,00		18,00
	1	8,00		8,00
	2	8,00		16,00
	1	35,85		35,85
	2	3,75		7,50
	2	17,50		35,00
	1	18,20		18,20
	3	14,50		43,50
	4	1,10		4,40
	4	3,40		13,60
Nivel 4	1	36,00		36,00
	1	17,50		17,50
	1	5,00		5,00
	2	10,50		21,00
	2	7,50		15,00
	2	5,45		10,90
	2	0,85		1,70
	2	2,75		5,50
	2	1,25		2,50
	2	2,00		4,00
	2	3,00		6,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FASE 2							
	Nivel 1							
	Sur	1	37,00			37,00		
		1	7,60			7,60		
		1	10,30			10,30		
		1	3,50			3,50		
	Norte	1	50,00			50,00		
		1	7,60			7,60		
		1	10,30			10,30		
		1	3,50			3,50		
	Nivel 2	4	10,30			41,20		
	Nivel 3	4	10,30			41,20		
	Nivel 4	4	10,60			42,40		
		4	14,50			58,00		
	FASE 3A							
	Nivel 4	2	10,60			21,20		
		2	14,50			29,00		
	FASE 3B							
	Nivel 4	2	10,60			21,20		
		2	14,50			29,00		
						1.339,45	3,31	4.433,58

07.02.10 m Prot borde-B guarg met-mad

Sistema de protección de borde clase B, para cargas estáticas y fuerzas dinámicas débiles y de utilización hasta un ángulo máximo de inclinación de 30°, de altura mayor o igual a 1m, se compone de unos guardacuerpos tipo sargento como montantes separados a una distancia máxima de 2.50m una barandilla principal metálica separada a menos de 250mm una protección intermedia de tablas de madera y con un plinto o rodapié que tenga el borde superior al menos a 150mm por encima de la superficie de trabajo y con aperturas menores a 20mm. Montada y desmontada tantas veces como sea necesaria.

	FASE 1A							
	Escalera	20	3,50			70,00		
		5	3,00			15,00		
		1	1,50			1,50		
	FASE 1B							
	Escalera int	4	3,50			14,00		
		2	1,50			3,00		
	Escalera ext	4	3,50			14,00		
		2	1,50			3,00		
		1	1,00			1,00		
		1	2,50			2,50		
						124,00	12,32	1.527,68

07.02.11 m2 Red seg sis V polia 100x100mm

Red de seguridad sistema V realizada con malla de poliamida/nylon de alta tenacidad de dimensiones 100x100mm, incluido cuerda perimetral cableada de poliamida/nylon de 16mm de diámetro, cuerda de atado cableada de poliamida/nylon de 14mm de diámetro, cuerda de cosido trenzada de poliamida/nylon de 8mm de diámetro, ganchos de sujeción y montaje, ganchos de anclaje al forjado, soporte de mordaza y pescante tipo horca, incluso colocación y desmontaje, amortizable en 10 usos. (Dos puestas), incluso mantenimiento. Montada y desmontada tantas veces como sea necesaria.

	FASE 1B	2	4,00			8,00		
		1	25,00			25,00		
		1	14,00			14,00		
		1	11,00			11,00		
		2	9,50			19,00		
		1	14,00			14,00		
		1	11,00			11,00		
		2	9,50			19,00		
						121,00	5,73	693,33

07.02.12 m2 Red seg sistema S (horizontal)

Red de seguridad sistema S realizada con malla de polipropileno de alta tenacidad de dimensiones 100x100mm, incluido cuerda perimetral cableada de polipropileno de 16mm de diámetro, cuerda de atado cableada de polipropileno de 14mm de diámetro, cuerda de cosido trenzada de polipropileno de 8mm de diámetro y ganchos de sujeción y montaje, incluso colocación y desmontaje. Amortizable en 5 usos. Montada y desmontada tantas veces como sea necesaria.

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FASE 1A	2	6,70	1,20		16,08		
		1	17,50	1,80		31,50		
		1	34,00	6,00		204,00		
	FASE 1B	2	7,60	13,00		197,60		
		2	7,60	13,50		205,20		
		2	2,35	2,00		9,40		
						663,78	1,90	1.261,18

07.02.13 m2 Red seguridad bajo encofrado

Red horizontal de seguridad bajo encofrado de forjado, formada por malla de poliamida de 10x10 cm. ennudada con cuerda de D=3 mm. y cuerda perimetral de D=10 mm, de 1,10x15 m. de dimensiones, para amarre mediante gancho de sujeción, tipo "rabo de cochinillo" y grosor mínimo de 8 mm., a los puntales de las sopandas del encofrado de entablado de madera (amortizable en 4 usos). s/R.D. 486/97. Montada y desmontada tantas veces como sea necesaria.

FASE 1B	1	1.697,00			1.697,00		
					1.697,00	1,50	2.545,50

07.02.14 m2 Red vertical permímetro

Red vertical de poliamida de hilo D=3 mm. y malla de 70x70mm, de 5m de altura colocada en todo el perímetro del forjado y fijado con ganchos cada 50cm, incluso colocación y desmontaje, (amortizable en diez usos). s/R.D. 486/97. Montada y desmontada tantas veces como sea necesaria.

FASE 1B	2	7,60		10,00	152,00		
	1	13,20		10,00	132,00		
	1	10,40		10,00	104,00		
FASE 2	2	6,70		10,00	134,00		
	1	10,30		10,00	103,00		
					625,00	2,12	1.325,00

07.02.15 m2 Red mosquitera sobre red de seguridad

Suministro y colocación de tela mosquitera de hilos de poliéster fijada sobre red de seguridad, amortizable en 5 obras. Incluso parte proporcional de medios auxiliares. Montada y desmontada tantas veces como sea necesaria.

FASE 1B	2	7,60		10,00	152,00		
	1	13,20		10,00	132,00		
	1	10,40		10,00	104,00		
FASE 2	2	6,70		10,00	134,00		
	1	10,30		10,00	103,00		
					625,00	2,18	1.362,50

07.02.16 m2 Tablero protección hueco ascensor

Colocación de cuatro perfiles UPN-120 apoyado sobre forjado y empotrado en fábrica de ladrillo, sobre los que se coloca doble tablero de madera trabado y sujeto, para protección de hueco, incluso parte proporcional de medios auxiliares, ejecución y matenimiento. Montado y desmontado tantas veces como sea necesaria.

FASE 1A	5	2,45	2,00		24,50		
FASE 1B	5	2,40	2,00		24,00		
					48,50	26,21	1.271,19

07.02.17 u Instalación puesta a tierra

Instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre, electrodo conectado a tierra en grúa torre, cuadro eléctrico, etc.

FASE 1B	3				3,00		
					3,00	68,83	206,49

07.02.18 u Exti porta polv ABC 6 kg

Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 21A-113B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm2 de presión y para una temperatura de utilización de -20ºC/+60ºC, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FASE 1A	3				3,00		
	FASE 1B	4				4,00		
	FASE 2	6				6,00		
						13,00	44,57	579,41
07.02.19	u Exti porta CO2 5 kg							
	Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor CO2 y 5 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo B generalmente, con una eficacia 89B, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 250 bares de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.							
		2				2,00		
						2,00	86,21	172,42
07.02.20	u Valla móvil p/peatones							
	Valla móvil amarilla para limitación de paso de peatones, incluida la colocación.							
		20				20,00		
						20,00	5,60	112,00
07.02.21	m Malla señalización							
	Malla de polietileno de alta densidad con tratamiento para protección de ultravioletas, color naranja, de 1m de altura, tipo stopper incluso desmontaje, amortizable en tres usos, según RD 1627/1997. Medida la unidad en obra. Incluso elementos de montaje, sujeción y protección.							
	FASE 1B	1	200,00			200,00		
						200,00	2,14	428,00
07.02.22	m Marquesina 6m vuelo 2.50 m							
	Marquesina de protección de 6 m. de longitud, con un vuelo de 2.50 m. compuesta por plataforma y plinto de madera (amortizable en cinco usos), montada sobre perfiles metálicos IPN-100, embebidos en el canto del forjado, capaz de resistir un impacto de 600 kg/m2, incluso montaje, desmontaje y corte con soplete de los perfiles, incluso mantenimiento.							
	FASE 1B	1	25,00			25,00		
						25,00	33,54	838,50
07.02.23	m Bajante escombros PVC							
	Bajante de escombros de PVC de D=38-51 cm. amortizable en 5 usos, i/p.p. de bocas de vertido de PVC (amortizable en 5 usos) arandelas de sujeción y puntales de acodalamiento, colocación y desmontaje.							
		1	10,00			10,00		
		2	10,00			20,00		
		1	10,00			10,00		
						40,00	16,93	677,20
	TOTAL 07.02							47.748,18
07.03	SEÑALIZACIÓN							
07.03.01	m Banderola señ reflectante							
	Banderola de señalización reflectante.							
		1	500,00			500,00		
						500,00	0,49	245,00
07.03.02	m Banderola señ quitamiedos							
	Banderola de señalización quitamiedos.							
		1	500,00			500,00		
						500,00	0,40	200,00

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.03.03	m Banda bicolor rojo blanco							
	Banda bicolor rojo-blanco para señalización.							
		1	800,00			800,00		
						800,00	0,35	280,00
07.03.04	u Baliza interm impulso amtz 10							
	Baliza intermitente impulso, amortizable en diez usos.							
		6				6,00		
						6,00	2,83	16,98
07.03.05	u Baliza trcnc flu 50cm amtz 5							
	Baliza troncocónica fluorescente de 50 cm. de altura, amortizable en cinco obras. Colocados y retirados tantas veces como sea necesario.							
		20				20,00		
						20,00	1,43	28,60
07.03.06	u Señal circular ø 60cm amtz 3							
	Señal de seguridad circular de diámetro 60 cm., amortizable en tres obras. Colocadas y retiradas tantas veces como sea necesario.							
		6				6,00		
						6,00	2,60	15,60
07.03.07	u Señal cuadrada lg60cm amtz 3							
	Señal de seguridad de 60x60 cm., amortizable en tres obras. Colocadas y retiradas tantas veces como sea necesario.							
		1				1,00		
						1,00	2,60	2,60
07.03.08	u Señal triangular lado70cm amtz 3							
	Señal de seguridad triangular de 70 cm. de lado, amortizable en tres obras. Colocadas y retiradas tantas veces como sea necesario.							
		4				4,00		
						4,00	2,60	10,40
07.03.09	u Panel completo PVC 700x1000mm							
	Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97. Colocados y retirados tantas veces como sea necesario.							
		3				3,00		
						3,00	9,88	29,64
07.03.10	u Señal de seguridad y salud							
	Suministro, colocación y desmontaje de señalización de seguridad y salud en el trabajo, de PVC serigrafiado según normativa vigente, amortizable en 5 usos. Incluso parte proporcional de medios auxiliares y mantenimiento en en condiciones seguras durante todo el perior de tiempo que se requiera. Colocadas y retiradas tantas veces como sea necesario.							
		45				45,00		
						45,00	4,30	193,50
	TOTAL 07.03.....							1.022,32

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.04	**INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR**							
07.04.01	u Reposición mensual de material							
	Reposición mensual de material para servicios higiénicos y productos de limpieza.							
	FASE 1A	1				1,00		
	FASE 1B	12				12,00		
	FASE 2	5				5,00		
	FASE 3A	2				2,00		
	FASE 3B	2				2,00		
	FASE 4	1				1,00		
						23,00	3,63	83,49
07.04.02	me Mano obra limpieza							
	Mano de obra de limpieza y conservación de instalaciones de higiene y bienestar.							
	FASE 1A	2				2,00		
	FASE 1B	12				12,00		
	FASE 2	5				5,00		
	FASE 3A	2				2,00		
	FASE 3B	2				2,00		
	FASE 4	1				1,00		
						24,00	47,75	1.146,00
07.04.03	me Csta mnblc alqu 6x2.35m san c/							
	Alquiler de caseta monobloc sanitaria (vestuario, aseos, aseo-vestuario) de dimensiones 6.00x2.35m con aislamiento y ventana de 120x100cm y cinco piezas a elegir entre placa de ducha, placa turca o inodoro de tanque bajo, calentador de 80 litros, lavabo de cinco grifos e instalación eléctrica a base de tres ojos de buey (interior y exterior), interruptor y dos enchufes, incluida la colocación.							
	Aseo Hombres	1	24,00			24,00		
	Vestuario Hombres	1	24,00			24,00		
	Aseo-Vestuario Mujeres	1	24,00			24,00		
						72,00	63,47	4.569,84
07.04.04	me Csta mnblc alqu 6x2.35m compc c/							
	Alquiler de caseta monobloc compacta de dimensiones 6.00x2.35m con aislamiento y ventana de 120x100cm e instalación eléctrica, base de cuadro de protección interior, dos pantallas de dos tubos fluorescentes de 40W, un ojo de buey exterior, dos enchufes y un interruptor, incluida la colocación.							
	Comedor	1	24,00			24,00		
						24,00	39,07	937,68
07.04.05	u Espejo p/vestuario y aseos							
	Espejo para vestuarios y aseos obra.							
	Aseo Hombres	1				1,00		
	Vestuario Hombres	1				1,00		
	Aseo-Vestuario Mujeres	1				1,00		
						3,00	24,19	72,57
07.04.06	u Mesa metálica p/10 personas							
	Mesa metálica con laminado plástico, con capacidad para 10 personas, obra.							
	Comedor	2				2,00		
						2,00	44,68	89,36
07.04.07	u Banco metálico p/5 personas							
	Banco metálico con capacidad para cinco personas obra.							
	Comedor	4				4,00		
						4,00	26,40	105,60
07.04.08	u Recipiente recg desperdicios							
	Recipiente para recogida de desperdicios, obra.							
	Aseo Hombres	1				1,00		
	Vestuario Hombres	1				1,00		
	Aseo-Vestuario Mujeres	1				1,00		
	Comedro	1				1,00		
						4,00	29,97	119,88

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.04.09	u Horno microondas							
	Horno microondas para calentar comidas de 19 l plato giratorio y reloj programador.							
	Comedor	1				1,00		
						1,00	34,81	34,81
07.04.10	u Taq met 40x50x180cm 2alt 2hue							
	Taquilla metálica de dimensiones 40x50x180cm de dos alturas con dos huecos de dimensiones 40x50x90,fabricada en chapa laminada en frío, acero ST42, espesor 0.7mm en cuerpo y 1,0mm en puertas, pliegues y bordes sin aristas cortantes, puerta con bisagras ocultas y reforzadas con chapa en forma de omega en el interior de la hoja, respiraderos en la parte superior e inferior, soporte para tarjeta de identificación, cerradura individual con dos llaves, incluso colocación.							
	Vestuario Hombres	10				10,00		
	Aseo-Vestuario Mujeres	5				5,00		
						15,00	38,69	580,35
	TOTAL 07.04.....							7.739,58
07.05	FORMACIÓN Y VIGILANCIA							
07.05.01	u Formación personal seguridad							
	Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.							
	FASE 1A	2				2,00		
	FASE 1B	12				12,00		
	FASE 2	5				5,00		
	FASE 3A	2				2,00		
	FASE 3B	2				2,00		
	FASE 4	1				1,00		
						24,00	152,46	3.659,04
07.05.02	u Asist-superv técnico seguridad							
	Asistencia y supervisión de la obra del técnico de seguridad y salud de la empresa.							
	FASE 1A	4	2,00			8,00		
	FASE 1B	4	12,00			48,00		
	FASE 2	4	5,00			20,00		
	FASE 3A	4	2,00			8,00		
	FASE 3B	4	2,00			8,00		
	FASE 4	4	1,00			4,00		
						96,00	38,12	3.659,52
07.05.03	u Reuniones periódicas seguridad							
	Reuniones periódicas de personal encargado de seguridad y salud.							
	FASE 1A	4	2,00			8,00		
	FASE 1B	4	12,00			48,00		
	FASE 2	4	5,00			20,00		
	FASE 3A	4	2,00			8,00		
	FASE 3B	4	2,00			8,00		
	FASE 4	4	1,00			4,00		
						96,00	19,06	1.829,76
07.05.04	me Recurso preventivo							
	Tiempo asignado para la función de los recursos preventivos.							
	FASE 1A	2				2,00		
	FASE 1B	12				12,00		
	FASE 2	5				5,00		
	FASE 3A	2				2,00		
	FASE 3B	2				2,00		
	FASE 4	1				1,00		
						24,00	571,73	13.721,52
	TOTAL 07.05.....							22.869,84

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.06	MEDICINA PREVENTIVA							
07.06.01	u Botiquín urgencia							
	Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.							
		1				1,00		
						1,00	46,68	46,68
07.06.02	u Reposición botiquín							
	Reposición de botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.							
	FASE 1A	1				1,00		
	FASE 1B	6				6,00		
	FASE 2	3				3,00		
	FASE 3A	1				1,00		
	FASE 3B	1				1,00		
						12,00	18,82	225,84
	TOTAL 07.06							272,52
	TOTAL 07							86.763,93
	TOTAL							3.805.809,98

santatecla arquitectos
Avda. Blasco Ibáñez, nº 65, pta 1. 46021 Valencia. Tlf. 96362.2751. C.I.F. B 97106983. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia: Tomo: 6929, Libro: 4232, Folio: 171, Sección: 8, Hoja: V 78196. Inscripción: 1

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

1 OBRA GRUESA

1.1 PRIMEROS TRABAJOS

1.1.1 Capítulo I - Demoliciones y trabajos previos

1.1.1.1 m2 Desmontaje y retirada sin recuperación del mobiliario, y elementos fijos existentes (subestructuras de soporte de maquinaria, portarrollos, perchas, espejos, etc...), incluso p.p. de anclajes, elementos fijos fijados o colgados, etc..., incluso p.p. medios auxiliares, desconexión de la instatalaciones, retirada de escombros y carga sobre camion, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD. Medido en proyección horizontal la zona de actuación.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	210,00			210,00		
	1	150,00			150,00		
	1	150,00			150,00		
	1	805,00			805,00		
	1	1.980,00			1.980,00		
			Total **m2**	**3.295,00**		0,75	**2.471,25 €**

1.1.1.2 m2 Levantado de sanitarios, griferiía y accesorios, (inodoros, lavabos, platos de ducha, lavacuñas, etc...) sin recuperación, incluso p.p. corte de instalaciones y tapado de bajantes afectadas, para evitar olores o fugas, desvios necesarios, retirada de escombros y carga sobre camion, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	210,00			210,00		
	1	150,00			150,00		
	1	150,00			150,00		
	1	805,00			805,00		
	1	1.980,00			1.980,00		
			Total **m2**	**3.295,00**		0,76	**2.504,20 €**

1.1.1.3 m2 Desmontado de red de instalación de fontanería con grado de complejidad media, con recuperación de parte de elementos a determinar por DF y personal del Hospital y retirada a lugar de acopio determinado por la misma, incluyendo desconexión de acometidas para dejar la red sin carga, con vaciado de la misma antes de su desmontaje, con desistalación y desmontaje de cualquier elemento que forme parte de la instación, como tuberias de cualquier tipo de material, elementos de conexiones, valvulerias, etc, incluso retirada de escombros y carga sobre camion o contenedor de escombros, sin incluir transporte a vertedero, según NTE. Medida la zona de actuación, incluidas la urbanización y las actuaciones en otras zonas por paso de instalaciones.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	210,00			210,00		
	1	150,00			150,00		
	1	150,00			150,00		
	1	805,00			805,00		
	1	1.980,00			1.980,00		
			Total **m2**	**3.295,00**		0,73	**2.405,35 €**

1.1.1.4 m2 Desmontado de la red de instalación de saneamiento, con grado de complejidad media, con recuperación de parte de elementos a determinar por DF y personal del Hospital y retirada a lugar de acopio determinado por la misma, incluyendo desconexión de todas las conexiones a red de recogida interior del edificio y sellado para evitar retorno de olores al interior del edificio, con retirada de todo tipo de tuberias de la red de diferentes diámetros y materiales, cono todo tipo de conexiones y elementos que compongan la red existente, incluso retirada de escombros y carga sobre camion, sin incluir transporte a vertedero, según NTE. Medida la zona de actuación, incluidas la urbanización y las actuaciones en otras zonas por paso de instalaciones.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	210,00			210,00		
	1	150,00			150,00		
	1	150,00			150,00		
	1	805,00			805,00		
	1	1.980,00			1.980,00		
			Total **m2**	**3.295,00**		0,73	**2.405,35 €**

1.1.1.5 m2 Desmontado de la red de instalación eléctrica, cableado de instalaciones especiales y telecomunicaciones, con recuperación de parte de elementos a determinar por DF y personal del Hospital y retirada a lugar de acopio determinado por la misma, incluyendo desconexión de acometida de la instalación, con el fin de dejarla sin tensión, desmontaje de tubos de protección, cableado, mecanismos, luminarias, todo tipo de cuadros electricos, principales y secundarios, y cualquier tipo de elemento que componga la instalación a retirar, incluso retirada de escombros y carga sobre camion, sin incluir transporte a vertedero, según NTE. Medida la zona de actuación, incluidas la urbanización y las actuaciones en otras zonas por paso de instalaciones.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	210,00			210,00		
	1	150,00			150,00		
	1	150,00			150,00		
	1	805,00			805,00		
	1	1.980,00			1.980,00		
			Total **m2**	**3.295,00**		0,90	**2.965,50 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

1.1.1.6 m2 Desmontado de la red de instalación de climatización, con recuperación de parte de elementos a determinar por DF y personal del Hospital y retirada a lugar de acopio determinado por la misma, incluyendo desconexión de todo tipo de conductos o tuberías de agua y/o frigoríficas que abastezcan a la instalación de clima existente a desmontar, con el fin de dejarla sin carga, de cualquier sistema de climatización centralizado o individual, incluso retirada de todo tipo de conductos de aporte de aire y retorno de cualquier tipo de material, como de aislamientos, difusores, rejillas, instalación eléctrica, y cualquier elemento que componga la instalación de climatización existente, incluso retirada de escombros y carga sobre camion, sin incluir transporte a vertedero. Medida la zona de actuación, incluidas la urbanización y las actuaciones en otras zonas por paso de instalaciones y cubiertas.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	210,00			210,00
	1	150,00			150,00
	1	150,00			150,00
	1	805,00			805,00
	1	1.980,00			1.980,00
			Total **m2**	**3.295,00**	0,90 **2.965,50 €**

1.1.1.7 m2 Desmontado del resto de las instalaciones afectadas en la zona de actuación (gases medicinales, protección contra incendios, voz y datos, etc...), con recuperación de parte de los elementos a determinar por DF, incluso p.p. de desconexión y demostaje de tuberias de cualquier tipo de material y diámetro, elementos de conexión, detección, pulsadores, retenedores, extinción, extintores, BIEs, tubos, cajas, mecanismos, etc, y cualquier elemento que componga la instalación existente, incluso, retirada de escombros y carga sobre camion, sin incluir transporte a vertedero, según NTE. Medida la zona de actuación, incluidas la urbanización y las actuaciones en otras zonas por paso de instalaciones.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	210,00			210,00
	1	150,00			150,00
	1	150,00			150,00
	1	805,00			805,00
	1	1.980,00			1.980,00
			Total **m2**	**3.295,00**	0,77 **2.537,15 €**

1.1.1.8 m2 Desvío de servicios y conexiones en urbanización durante las obras, y desmontaje de instalaciones en urbanización afectadas por las obras, enterradas o aéreas, a realizar por fases, considerando todas las intalaciones presentes, instalación eléctrica de media o baja tensión, red de alumbrado exterior, red de instalaciones especiales, red de telecomunicaciones, red de alcantarillado y acometida, red de hidrantes en el perímetro, etc..., con recuperación de parte de elementos a determinar por DF y personal del Hospital y retirada a lugar de acopio determinado por la misma, incluso, desvío previo al inicio de cada fase de todas las instalaciones necesarias, desconexión de acometidas de la instalación, con el fin de dejarla sin tensión o sin uso, desmontaje de tubos de protección, cableado, mecanismos, luminarias, todo tipo de cuadros electricos, principales y secundarios, y cualquier tipo de elemento que componga la instalación a retirar, cegado de arquetas, pozos, etc..., incluso retirada de escombros y carga sobre camion, sin incluir transporte a vertedero, según NTE. Medida la zona de actuación, incluidas la urbanización y las actuaciones en otras zonas por paso de instalaciones.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	509,50			509,50
	1	1.493,14			1.493,14
	1	943,16			943,16
	1	300,00			300,00
			Total **m2**	**3.245,80**	0,91 **2.953,68 €**

1.1.1.9 m3 Demolicion de edificacion completa, incluso cimentacion, y hasta cota -0.30 m, por medios manuales y/o mecanicos, segun el caso, ejecutada con estructura de hormigon armado o metalica (pilares, vigas y forjados), p.p. de demolicion de cimentacion, forjado sanitario o solera, con cerramientos de fabrica de ladrillo hueco o macizo, tabiqueria interior, carpinteria metalica o de madera, aparatos sanitarios, mobiliario existente, lucernarios, cubierta de teja o terraza, bancadas de maquinaria de instalaciones levantado de la carpinteria exterior situada en las fachadas, levantado previo a la demolicion del edificio de las instalaciones y demolicion de falsos techos, saneado, limpieza, con retirada de escombros y carga sobre camion, sin transporte a vertedero. Edificio con un alzado conforme figuran en los planos adjuntos y está en la actualidad en uso, entendiendo por edificio todo el inmueble grafiado, empleando en el proceso de demolicion medios manuales y mecanicos de acuerdo a su situacion y forma del inmueble, considerando especiales condiciones de dificultad en la ejecucion de la demolicion en esta fase conforme consta en planos y se ordene por parte de la propiedad y/o Dirección Facultativa, incluso todas las medidas de seguridad y salud necesarias, retirada de escombros, separados y clasificados según tipo de escombros a contenedor o acopio en almacen, carga sobre camion o guardia y custodia, segun el caso, y limpieza, tras estudio detallado de las necesidades de proyecto, según NTE/ADD-1.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Edif	1	20,10	7,00	6,00	844,20
Caseta gases	1	10,50	5,65	3,00	177,98
Escalera de incendio	1	9,00	3,20	14,00	403,20
			Total **m3**	**1.425,38**	2,93 **4.176,36 €**

1.1.1.10 m3 Demolición de elemento de hormigón armado mediante martillo neumático y equipo de oxicorte, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio, saneado, limpieza, carga de escombro sobre camion sin considerar transporte a vertedero, considerando especiales condiciones de dificultad en la ejecucion de la demolicion, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Dem					0,00
_Acceso P0	1	2,00	0,20	1,00	0,40

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
_Muro fachada edificio existente a demoler						0,00		
			1	18,85	0,35	8,00	52,78	
			1	13,20	0,35	8,00	36,96	
			1	10,55	0,35	8,00	29,54	
					Total **m3**	**119,68**	28,65	**3.428,83 €**

1.1.1.11 m3 Demolición de restos de cimentacion y muros existentes (zapatas, losas, vigas riostras, muros de hormigon, soleras, etc., de diferentes espesores, mediante retroexcavadora con martillo rompedor y equipo de oxicorte, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio, saneado, limpieza, carga de escombro sobre camion sin considerar transporte a vertedero, considerando especiales condiciones de dificultad en la ejecucion de la demolicion, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Dem					0,00		
_Acceso P0	1	2,00	1,00	0,30	0,60		
Dem					0,00		
_Zapata corrida muro pérgola acceso urgencias	1	10,45	1,00	0,50	5,23		
_Muro soporte cubierta acristalada acceso urgencias	1	10,45	0,40	4,60	19,23		
_Cimentación edificio existente a demoler	1	136,79		0,50	68,40		
				Total **m3**	**93,46**	16,90	**1.579,47 €**

1.1.1.12 m2 Demolición de forjados unidireccionales, reticulares o losas de hormigón armado o prefabricado, por medios manuales o mecánicos, compuestos por viguetas de hormigon "in situ", pretensado, armado o metalicas y entrevigado de hormigon o ceramico, corte de pilares, viguetas y elementos de hormigon, con maquinaria adecuada, martillo neumático y equipo de oxicorte, de ser necesario, incluso p.p. de demolición de pilares, saneado de bordes del elemento estructural y proteccion de sus elementos de hormigón y metalicos, incluso apuntalamiento y desapuntalamiento, eliminacion de restos y limpieza, con retirada de escombros y carga sobre camion, sin transporte a vertedero, según NTE e indicaciones de la DF.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Esc exit - Zanca de escalera	2	3,60	1,50		10,80		
	1	2,00	3,20		6,40		
				Total **m2**	**17,20**	39,73	**683,36 €**

1.1.1.13 m2 Apertura de hueco en de forjados unidireccionales, reticulares, o losas de hormigón armado o prefabricado, de hasta 40cm de canto, por medios manuales o mecánicos, compuestos por viguetas de hormigon "in situ", pretensado, armado o metalicas y entrevigado de hormigon o ceramico, corte de pilares, viguetas y elementos de hormigon, con maquinaria adecuada, martillo neumático y equipo de oxicorte, de ser necesario, incluso p.p. Corte elemento de hormigón armado de hasta 80cm de espesor realizado mediante equipo de corte de hilo diamante, incluida la realización de taladros para la introducción del hilo, saneado de bordes del elemento estructural y proteccion de sus elementos de hormigón y metalicos, incluso apuntalamiento y desapuntalamiento, eliminacion de restos y limpieza, con retirada de escombros y carga sobre camion, sin transporte a vertedero, según NTE e indicaciones de la DF.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	2	1,11	1,00		2,22		
				Total **m2**	**2,22**	33,55	**74,48 €**

1.1.1.14 u Perforación con corte húmedo en forjados de estructura de hormigón armado, tanto bidireccionales como reticulares, de hasta 120 mm de diámetro, hasta una profundidad máxima de 35 cm, mediante perforadora con corona diamantada. Incluso p/p de preparación y protección de las estancias en planta inferior en donde se realiza la perforación, mediante laminas de protección impermeables,del tipo plasticos, etc, para evitar el acceso de restos de agua sobrante de la perforación en mobiliario existente, paredes, suelos,etc, como cualquier otro elemento suceptible de deterioro como instalacione de cualquier tipo e indole, con el fin de impedir su deterioro, incluso limpieza posterior de todos los restos y elementos de protección, retirada de restos de extracción y carga sobre camion, sin transporte a vertedero, según NTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	90				90,00		
	120				120,00		
				Total **u**	**210,00**	5,96	**1.251,60 €**

1.1.1.15 u Levantado de letreros de "URGENCIAS", incluso elementos de sujeción y accesorios con aprovechamiento del material y retirada del mismo, incluso transporte a almacén, incluida la posible reparación de la superficie sobre la que se encuentra colocada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
				Total **u**	**1,00**	52,00	**52,00 €**

1.1.1.16 u Levantado de carpintería metalica o de madera, interior o exterior, con o sin aprovechamiento, de hasta 6 m2 de superficie, a cualquier altura, incluso p.p. medios axiliares (andamio, maquinarias, etc...), retirada de persianas, capialzados, toldos, marcos, hojas, vidrios y accesorios, saneado de la zona, con retirada de escombros y carga sobre camión o almacenaje, sin transporte a vertedero, según NTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ESTADO ACTUAL					0,00

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
1.1.1.16					(Continuación...)
P0				0,00	
EXDCP		1		1,00	
EXDCP		1		1,00	
EXDCP		1		1,00	
EXDCP		1		1,00	
P1				0,00	
EXDCP		1		1,00	
EXDCP		1		1,00	
EXDCP		1		1,00	
EXDCP		1		1

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
1.1.1.16					(Continuación...)
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
EXDCP		1	1,00		
P2			0,00		
EXDCP		1	1,00		
med		3	3,00		
		10	10,00		
		10	10,00		
		Total **u**	**151,00**	5,03	**759,53 €**

1.1.1.17 m2 Levantado de carpintería metalica o de madera, interior o exterior, con o sin aprovechamiento, de dimensiones mayores de 6 m2 de superficie y mamparas, a cualquier altura, incluso marcos, hojas, vidrios y accesorios, saneado de la zona, incluso p.p. medios axiliares (andamio, maquinarias, etc...), retirada de persianas, capialzados, toldos, marcos, hojas, vidrios y accesorios, saneado de la zona, con retirada de escombros y carga sobre camión o almacenaje, sin transporte a vertedero, según NTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ESTADO ACTUAL					0,00
P1					0,00
	1	1,13	4,25		4,80
	1	1,07	4,25		4,55
	1	3,35	4,25		14,24
	1	1,78	4,25		7,57
	1	1,87	4,25		7,95
_cerrajeria	10	11,21	1,50		168,15

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación					Medición	Precio	Importe (€)
med			3	1,40	1,20		5,04		
			2	1,40	1,20		3,36		
PC							0,00		
_Dem barandilla			1	10,00		1,00	10,00		
PC							0,00		
_Dem barandilla			2	27,00		1,00	54,00		
			1	17,00		1,00	17,00		
			2	2,60		1,00	5,20		
vent j/ esc evac			3	1,40		0,80	3,36		
			3	1,40		1,80	7,56		
			3	1,40		1,40	5,88		
Esc exit			2	3,60		1,00	7,20		
			2	2,00		1,00	4,00		
			2	3,20		1,00	6,40		
					Total **m2**		**336,26**	2,52	**847,38 €**

1.1.1.18 m2 Demolición de falso techo continuo o desmontable, sin recuperación de material, incluso elementos decorativos, accesorios, luminarias empotradas, perfileria, instalación en el mismo y elementos de anclaje, medios auxiliares, con retirada de escombros y carga sobre camion, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD. Medido en proyección horizontal.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ESTADO ACTUAL					0,00
P0					0,00
MECÁNICOS	1	13,85			13,85
FONTANEROS	1	23,17			23,17
P1					0,00
BOX 104	1	37,78			37,78
BOX 106	1	39,44			39,44
ASEO PACIENTES	1	2,86			2,86
SALA 1	1	22,90			22,90
ALMACÉN	1	1,87			1,87
ALMACÉN	1	1,46			1,46
CONSULTA 4	1	21,34			21,34
CONSULTA 3	1	12,77			12,77
SALA 2	1	17,42			17,42
SALA 3	1	13,45			13,45
ESTAR RAYOS	1	19,31			19,31
VESTUARIOS	1	11,67			11,67
VESTÍBULO OBS.	1	22,51			22,51
SALA ABCESOS	1	19,50			19,50
SALA DE CURAS DE TRAUMA	1	17,97			17,97
ALMACÉN	1	6,73			6,73
ASEO	1	3,74			3,74
ASEO	1	3,94			3,94
DESPACHO	1	8,16			8,16
VERTEDERO	1	1,90			1,90
PASILLOS	1	30,31			30,31
PASILLOS	1	53,20			53,20
PASILLOS	1	64,74			64,74
SALA DE ESPERAS	1	121,20			121,20
CONSULTA 2	1	11,80			11,80
CONSULTA 1	1	12,50			12,50
CONSULTA ENFERMERAS	1	11,71			11,71
ASEO N1	1	2,14			2,14
ASEO N1	1	2,24			2,24
CONSULTA TRAUMA 1	1	8,42			8,42
CONSULTA TRAUMA 2	1	9,55			9,55
SALA YESOS	1	16,45			16,45
BOX ENC. TRAUMA 1	1	17,58			17,58
BOX ENC. TRAUMA 2	1				1,00
SUCIO	1	11,73			11,73
VESTUARIO	1	6,96			6,96
DESPACHO SUPERVISOR	1	29,45			29,45
ALMACÉN CAMAS	1				1,00
BOX 9	1	19,78			19,78
BOX 8	1	22,76			22,76
ALMACÉN	1	7,89			7,89
BOX 10	1	14,16			14,16
BOX 7	1	13,26			13,26
BOX 6	1	11,58			11,58
BOX 5	1	12,28			12,28
BOX 4	1	11,10			11,10
BOX 3	1	13,04			13,04
BOX 2	1	11,46			11,46
BOX 1	1	12,51			12,51
BOX RCP	1	25,04			25,04

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
1.1.1.18								(Continuación...)
CONTROL NI			1	9,54		9,54		
BAÑO ASISTIDO			1	9,20		9,20		
LENCERÍA			1	4,95		4,95		
SUCIO			1	3,61		3,61		
CONTROL/PREPARACIÓN NII			1	27,42		27,42		
ESTAR PERSONAL			1	20,84		20,84		
ALAMCÉN MEDICAMENTOS			1	13,56		13,56		
SALA INFORMES			1	27,92		27,92		
BOX 11			1	41,56		41,56		
PUESTO CELADORES			1	17,49		17,49		
ACCESO PACIENTES AMBULANCIAS			1			1,00		
ESTAR CELADORES			1	8,70		8,70		
TRIAJE			1	11,80		11,80		
CONSULTA URG.			1	10,44		10,44		
ASEO M.			1	7,86		7,86		
ASEO F.			1	8,75		8,75		
PASILLOS			1	13,23		13,23		
SALA ESPERA			1	71,13		71,13		
ÁREA ADMISIÓN			1	34,96		34,96		
SALA INFORMES			1	51,50		51,50		
ESTAR PERSONAL			1	17,15		17,15		
SALA 1			1	39,55		39,55		
SALA 2			1	38,21		38,21		
SALA 3			1	35,85		35,85		
SALA 4			1	38,72		38,72		
SUPERVISORA			1	11,33		11,33		
ALMACÉN			1	25,42		25,42		
ALMACÉN			1	4,76		4,76		
ASEO MINUSVÁLIDO			1	4,40		4,40		
VESTUARIOS			1	20,63		20,63		
ALMACÉN			1	6,10		6,10		
ASEO			1	6,55		6,55		
T. SUCIO			1	10,97		10,97		
TRABAJO MÉDICO			1	19,32		19,32		
CONTROL PREPARACIÓN			1	21,14		21,14		
ASEO			1	1,93		1,93		
ASEO			1	1,76		1,76		
ASEO ASISTIDO			1	7,05		7,05		
REANIMACIÓN			1	15,81		15,81		
ASEO			1	2,89		2,89		
ASEO			1	2,75		2,75		
UHDP			1	20,58		20,58		
PASILLOS			1	27,11		27,11		
PASILLOS			1	20,99		20,99		
LIMPIEZA			1	2,94		2,94		
ALAMCÉN CAMILLAS			1	28,99		28,99		
ESPERA FAMILIARES			1	75,36		75,36		
SALA CIRUGÍA TRAUMA			1	19,37		19,37		
CONSULTA 1			1	20,50		20,50		
CONSULTA 2			1	19,39		19,39		
CONSULTA 3			1	17,93		17,93		
CONSULTA 4			1	18,12		18,12		
CONSULTA 5			1	17,42		17,42		
CONSULTA 6			1	18,82		18,82		
ESTAR MÉDICOS			1	23,20		23,20		
PASILLOS			1	68,81		68,81		
PASILLOS			1	94,55		94,55		
PASILLOS			1	127,83		127,83		
PASILLOS			1	82,49		82,49		
LABORATORIO			1	104,51		104,51		
PASILLOS			1	45,84		45,84		
ASEO			1	0,47		0,47		
CONSERJERÍA			1			1,00		
ACCESO PEDIATRÍA			1	8,98		8,98		
ESPERA PEDIATRÍA			1	61,13		61,13		
ÁREA ADMISIÓN			1	19,27		19,27		
CONTROL			1	11,59		11,59		
BOX 102			1	46,54		46,54		
					Total **m2**	**2.642,06**	1,14	**3.011,95 €**

1.1.1.19 m2 Desmontaje y montaje de falso techo continuo o desmontable, para realizar trabajos de reparación sobre la estructura, incluso elementos decorativos, accesorios, luminarias empotradas, perfileria, instalación en el mismo y elementos de anclaje, medios auxiliares, con reposición de elementos deteriorados, con retirada de escombros y carga sobre camion, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD. Medido en proyección horizontal la zona de actuación.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
_ Refuerzos - zona A						0,00		
P-1			1	42,00	21,10	886,20		
P0			1	42,00	21,10	886,20		
_ Refuerzos - zona A						0,00		
P-1			1	53,00	12,00	636,00		
			1	13,00	13,00	169,00		
P0			1	53,00	12,00	636,00		
			1	13,00	13,00	169,00		
			1	13,00	13,00	169,00		
					Total **m2**	**3.551,40**	2,16	**7.671,02 €**

1.1.1.20 m2 Demolición y picado de revestimientos de mortero, yeso, alicatados, chapado, aplacados de piedra, panelados, etc, en paramentos verticales u horizontales, hasta soporte base, incluso saneado y preparacion del mismo, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y carga sobre camion, sin transporte a vertedero, según NTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	2	4,36		2,60	22,67		
	4	6,49		2,60	67,50		
				Total **m2**	**90,17**	1,78	**160,50 €**

1.1.1.21 ud Apertura de hueco de paso de muro de fábrica de ladrillo perforado, a cualquier altura, ejecutado a mano, incluso apeo provisional de madera y posterior desmontado, sin incluir cargadero, medios auxiliares, andamios, eliminacion de restos y limpieza, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-13

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Hueco nuevo acceso urgencias	1				1,00		
	3				3,00		
Salida escalera	1				1,00		
				Total **ud**	**5,00**	74,07	**370,35 €**

1.1.1.22 m2 Demolición de fabrica de bloque de hormigon, ladrillo macizo, perforado o hueco, pavés, etc... de hasta 30 cm. de espesor, a cualquier altura, incluso p.p. de revestimientos existentes en ambas caras y cimentación, mediante medios mecánicos y/o manuales, medios auxiliares, andamios, eliminacion de restos y limpieza, con retirada de escombros y carga sobre camion, sin transporte a vertedero, según NTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
ESTADO ACTUAL					0,00		
P0					0,00		
	1	10,94	3,55		38,84		
	1	11,01	3,55		39,09		
	1	18,85	3,55		66,92		
P1					0,00		
	1	19,56	4,25		83,13		
	1	2,98	4,25		12,67		
	1	1,56	4,25		6,63		
	1	1,56	4,25		6,63		
	1	0,58	4,25		2,47		
	1	7,74	4,25		32,90		
	1	2,25	4,25		9,56		
	1	14,10	4,25		59,93		
	1	14,10	4,25		59,93		
	1	10,79	4,75		51,25		
	1	17,32	4,75		82,27		
	1	11,35	4,75		53,91		
	1	2,03	6,89		13,99		
	1	1,12	4,25		4,76		
	1	7,61	4,25		32,34		
	1	10,45	3,71		38,77		
	1	3,91	2,14		8,37		
	1	2,35	4,25		9,99		
P2					0,00		
	1	1,52	0,50		0,76		
_contencion rampas acceso provisional	1	11,75		2,00	23,50		
	1	7,50		2,00	15,00		
	1	8,60		2,00	17,20		
	1	5,80		2,00	11,60		
	1	30,00		2,70	81,00		
				Total **m2**	**863,41**	2,53	**2.184,43 €**

1.1.1.23 m2 Demolición de tabiquería interior de fábrica de ladrillo cerámico hueco o perforado tomado con mortero de cemento y de hasta 1/2 pie de espesor, o de tabiquería en seco realizada por entremado trasdosado o autoportante de placa de yeso laminado,de cualquier tipología y espesor de estructura, incluso p.p. de revestimientos existentes en ambas caras, mediante medios mecánicos y/o manuales, incluso limpeza de restos, con retirada de escombros y carga sobre camion, sin transporte a vertedero, según NTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ESTADO ACTUAL					0,00

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
1.1.1.23								(Continuación...)
P0						0,00		
			1	4,84	3,20	15,49		
			1	4,84	3,20	15,49		
			1	4,89	3,20	15,65		
			1	11,03	3,20	35,30		
			1	3,78	3,20	12,10		
			1	3,62	3,20	11,58		
P1						0,00		
			1	1,01	4,25	4,29		
			1	0,48	4,25	2,04		
			1	1,01	4,25	4,29		
			1	0,17	4,25	0,72		
			1	0,48	4,25	2,04		
			1	1,81	4,25	7,69		
			1	0,85	4,25	3,61		
			1	0,68	4,25	2,89		
			1	0,32	4,25	1,36		
			1	0,60	4,25	2,55		
			1	0,25	4,25	1,06		
			1	0,48	4,25	2,04		
			1	0,48	4,25	2,04		
			1	0,73	4,25	3,10		
			1	0,48	4,25	2,04		
			1	0,73	4,25	3,10		
			1	0,47	4,25	2,00		
			1	0,61	4,25	2,59		
			1	0,49	4,25	2,08		
			1	0,55	4,25	2,34		
			1	0,16	4,25	0,68		
			1	1,12	4,25	4,76		
			1	0,52	4,25	2,21		
			1	0,54	4,25	2,30		
			1	0,63	4,25	2,68		
			1	0,49	4,25	2,08		
			1	0,48	4,25	2,04		
			1	0,49	4,25	2,08		
			1	0,73	4,25	3,10		
			1	0,44	4,25	1,87		
			1	0,95	4,25	4,04		
			1	0,72	4,25	3,06		
			1	0,46	4,25	1,96		
			1	1,01	4,25	4,29		
			1	0,48	4,25	2,04		
			1	1,01	4,25	4,29		
			1	0,56	4,25	2,38		
			1	0,54	4,25	2,30		
			1	0,54	4,25	2,30		
			1	0,45	4,25	1,91		
			1	0,65	4,25	2,76		
			1	0,54	4,25	2,30		
			1	0,62	4,25	2,64		
			1	0,54	4,25	2,30		
			1	0,47	4,25	2,00		
			1	0,47	4,25	2,00		
			1	0,47	4,25	2,00		
			1	0,47	4,25	2,00		
			1	0,48	4,25	2,04		
			1	0,47	4,25	2,00		
			1	0,48	4,25	2,04		
			1	0,47	4,25	2,00		
			1	0,48	4,25	2,04		
			1	0,47	4,25	2,00		
			1	0,48	4,25	2,04		
			1	0,47	4,25	2,00		
			1	0,48	4,25	2,04		
			1	0,48	4,25	2,04		
			1	0,48	4,25	2,04		
			1	0,48	4,25	2,04		
			1	0,48	4,25	2,04		
			1	0,46	4,25	1,96		
			1	0,48	4,25	2,04		
			1	0,46	4,25	1,96		
			1	0,46	4,25	1,96		
			1	0,48	4,25	2,04		
			1	0,46	4,25	1,96		
			1	0,56	4,25	2,38		

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación			Medición	Precio	Importe (€)
1.1.1.23							(Continuación...)
			1	0,48	4,25	2,04	
			1	0,56	4,25	2,38	
			1	0,56	4,25	2,38	
			1	0,48	4,25	2,04	
			1	0,56	4,25	2,38	
			1	0,52	4,25	2,21	
			1	0,56	4,25	2,38	
			1	0,48	4,25	2,04	
			1	0,56	4,25	2,38	
			1	0,58	4,25	2,47	
			1	0,56	4,25	2,38	
			1	0,58	4,25	2,47	
			1	0,47	4,25	2,00	
			1	0,58	4,25	2,47	
			1	0,56	4,25	2,38	
			1	0,48	4,25	2,04	
			1	0,56	4,25	2,38	
			1	0,56	4,25	2,38	
			1	0,95	4,25	4,04	
			1	0,56	4,25	2,38	
			1	0,59	4,25	2,51	
			1	0,95	4,25	4,04	
			1	0,59	4,25	2,51	
			1	0,56	4,25	2,38	
			1	0,95	4,25	4,04	
			1	0,56	4,25	2,38	
			1	0,49	4,25	2,08	
			1	0,72	4,25	3,06	
			1	0,56	4,25	2,38	
			1	0,48	4,25	2,04	
			1	0,60	4,25	2,55	
			1	0,96	4,25	4,08	
			1	0,48	4,25	2,04	
			1	0,82	4,25	3,49	
			1	1,40	4,25	5,95	
			1	8,99	4,25	38,21	
			1	5,53	4,25	23,50	
			1	6,32	4,25	26,86	
			1	0,69	4,25	2,93	
			1	6,47	4,25	27,50	
			1	0,97	4,25	4,12	
			1	1,29	4,25	5,48	
			1	0,97	4,25	4,12	
			1	3,58	4,25	15,22	
			1	0,85	4,25	3,61	
			1	0,56	4,25	2,38	
			1	1,76	4,25	7,48	
			1	5,50	4,25	23,38	
			1	5,65	4,25	24,01	
			1	0,65	4,25	2,76	
			1	4,05	4,25	17,21	
			1	0,65	4,25	2,76	
			1	0,63	4,25	2,68	
			1	0,63	4,25	2,68	
			1	3,66	4,25	15,56	
			1	0,30	4,25	1,28	
			1	0,60	4,25	2,55	
			1	6,28	4,25	26,69	
			1	2,22	4,25	9,44	
			1	0,65	4,25	2,76	
			1	0,63	4,25	2,68	
			1	2,35	4,25	9,99	
			1	0,40	4,25	1,70	
			1	3,90	4,25	16,58	
			1	0,37	4,25	1,57	
			1	3,36	4,25	14,28	
			1	2,28	4,25	9,69	
			1	2,55	4,25	10,84	
			1	7,17	4,25	30,47	
			1	10,66	4,25	45,31	
			1	4,66	4,25	19,81	
			1	4,66	4,25	19,81	
			1	7,15	4,25	30,39	
			1	7,61	4,25	32,34	
			1	0,53	4,25	2,25	

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
1.1.1.23							(Continuación...)	
			1	2,47	4,25	10,50		
			1	2,99	4,25	12,71		
			1	1,34	4,25	5,70		
			1	3,30	4,25	14,03		
			1	8,39	4,25	35,66		
			1	3,78	4,25	16,07		
			1	3,60	4,25	15,30		
			1	0,85	4,25	3,61		
			1	0,50	4,25	2,13		
			1	0,50	4,25	2,13		
			1	0,50	4,25	2,13		
			1	0,50	4,25	2,13		
			1	2,73	4,25	11,60		
			1	3,78	4,25	16,07		
			1	7,61	4,25	32,34		
			1	1,07	4,25	4,55		
			1	1,51	4,25	6,42		
			1	7,17	4,25	30,47		
			1	3,83	4,25	16,28		
			1	3,87	4,25	16,45		
			1	1,49	4,25	6,33		
			1	3,32	4,25	14,11		
			1	15,66	4,25	66,56		
			1	2,97	4,25	12,62		
			1	4,21	4,25	17,89		
			1	4,01	4,25	17,04		
			1	3,48	4,25	14,79		
			1	11,09	4,25	47,13		
			1	3,48	4,25	14,79		
			1	0,48	4,25	2,04		
			1	3,48	4,25	14,79		
			1	2,71	4,25	11,52		
			1	0,84	4,25	3,57		
			1	0,56	4,25	2,38		
			1	1,95	4,25	8,29		
			1	2,42	4,25	10,29		
			1	2,20	4,25	9,35		
			1	3,42	4,25	14,54		
			1	0,24	4,25	1,02		
			1	0,77	4,25	3,27		
			1	12,32	4,25	52,36		
			1	3,89	4,25	16,53		
			1	1,61	4,25	6,84		
			1	4,21	4,25	17,89		
			1	15,76	4,25	66,98		
			1	2,29	4,25	9,73		
			1	0,71	4,25	3,02		
			1	2,25	4,25	9,56		
			1	4,66	4,25	19,81		
			1	8,52	4,25	36,21		
			1	3,26	4,25	13,86		
			1	4,66	4,25	19,81		
			1	2,66	4,25	11,31		
			1	1,63	4,25	6,93		
			1	4,41	4,25	18,74		
			1	0,72	4,25	3,06		
			1	0,66	4,25	2,81		
			1	0,98	4,25	4,17		
			1	3,18	4,25	13,52		
			1	12,76	4,25	54,23		
			1	2,52	4,25	10,71		
			1	6,39	4,25	27,16		
			1	5,26	4,25	22,36		
			1	3,44	4,25	14,62		
			1	5,62	4,25	23,89		
			1	5,12	4,25	21,76		
			1	3,53	4,25	15,00		
			1	3,78	4,25	16,07		
			1	8,03	4,25	34,13		
			1	3,18	4,25	13,52		
			1	4,32	4,25	18,36		
			1	1,00	4,25	4,25		
			1	25,09	4,25	106,63		
			1	1,42	4,25	6,04		
			1	2,09	4,25	8,88		
							(Continúa...)	

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación			Medición	Precio	Importe (€)
1.1.1.23							(Continuación...)
			1	2,83	4,25	12,03	
			1	2,09	4,25	8,88	
			1	1,42	4,25	6,04	
			1	3,88	4,25	16,49	
			1	1,74	4,25	7,40	
			1	2,53	4,25	10,75	
			1	2,49	4,25	10,58	
			1	3,00	4,25	12,75	
			1	3,99	4,25	16,96	
			1	5,77	4,25	24,52	
			1	2,85	4,25	12,11	
			1	3,42	4,25	14,54	
			1	3,57	4,25	15,17	
			1	1,66	4,25	7,06	
			1	0,84	4,25	3,57	
			1	1,79	4,25	7,61	
			1	0,82	4,25	3,49	
			1	1,76	4,25	7,48	
			1	1,79	4,25	7,61	
			1	1,79	4,25	7,61	
			1	7,44	4,25	31,62	
			1	3,35	4,25	14,24	
			1	3,35	4,25	14,24	
			1	1,89	4,25	8,03	
			1	2,69	4,25	11,43	
			1	4,41	4,25	18,74	
			1	4,78	4,25	20,32	
			1	0,65	4,25	2,76	
			1	0,65	4,25	2,76	
			1	2,26	4,25	9,61	
			1	3,43	4,25	14,58	
			1	6,11	4,25	25,97	
			1	2,86	4,25	12,16	
			1	7,73	4,25	32,85	
			1	5,05	4,25	21,46	
			1	3,50	4,25	14,88	
			1	4,80	4,25	20,40	
			1	6,09	4,25	25,88	
			1	4,99	4,25	21,21	
			1	5,97	4,25	25,37	
			1	1,83	4,25	7,78	
			1	1,80	4,25	7,65	
			1	7,23	4,25	30,73	
			1	6,47	4,25	27,50	
			1	0,65	4,25	2,76	
			1	0,65	4,25	2,76	
			1	6,47	4,25	27,50	
			1	6,56	4,25	27,88	
			1	0,65	4,25	2,76	
			1	0,65	4,25	2,76	
			1	0,65	4,25	2,76	
			1	0,65	4,25	2,76	
			1	3,58	4,25	15,22	
			1	10,31	4,25	43,82	
			1	3,58	4,25	15,22	
			1	3,02	4,25	12,84	
			1	3,58	4,25	15,22	
			1	0,58	4,25	2,47	
			1	2,02	4,25	8,59	
			1	2,02	4,25	8,59	
			1	2,02	4,25	8,59	
			1	2,02	4,25	8,59	
			1	12,17	4,25	51,72	
			1	6,32	4,25	26,86	
			1	0,62	4,25	2,64	
			1	0,86	4,25	3,66	
			1	6,32	4,25	26,86	
			1	3,58	4,25	15,22	
			1	0,90	4,25	3,83	
			1	0,59	4,25	2,51	
			1	1,19	4,25	5,06	
			1	2,85	4,25	12,11	
			1	1,25	4,25	5,31	
			1	0,36	4,25	1,53	
			1	1,20	4,25	5,10	
							(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
1.1.1.23								(Continuación...)
			1	0,36	4,25	1,53		
			1	4,43	4,25	18,83		
			1	3,46	4,25	14,71		
			1	4,78	4,25	20,32		
			1	4,38	4,25	18,62		
			1	4,78	4,25	20,32		
			1	0,94	4,25	4,00		
			1	3,63	4,25	15,43		
			1	3,63	4,25	15,43		
			1	0,40	4,25	1,70		
			1	1,17	4,25	4,97		
			1	1,57	4,25	6,67		
			1	2,83	4,25	12,03		
			1	2,10	4,25	8,93		
			1	1,17	4,25	4,97		
			1	1,16	4,25	4,93		
			1	2,10	4,25	8,93		
			1	1,17	4,25	4,97		
			1	1,92	4,25	8,16		
			1	1,17	4,25	4,97		
			1	0,65	4,25	2,76		
			1	1,56	4,25	6,63		
			1	0,27	4,25	1,15		
			1	1,15	4,25	4,89		
			1	0,19	4,25	0,81		
			1	1,37	4,25	5,82		
			1	0,19	4,25	0,81		
			1	11,48	4,25	48,79		
			1	1,37	4,25	5,82		
			1	0,57	4,25	2,42		
			1	0,80	4,25	3,40		
			1	3,73	4,25	15,85		
			1	3,23	4,25	13,73		
			1	3,42	4,25	14,54		
			1	6,23	4,25	26,48		
			1	5,44	4,25	23,12		
			1	5,95	4,25	25,29		
			1	1,93	4,25	8,20		
			1	3,20	4,25	13,60		
			1	1,92	4,25	8,16		
			1	3,20	4,25	13,60		
			1	3,20	4,25	13,60		
			1	1,87	4,25	7,95		
			1	6,23	4,25	26,48		
			1	0,62	4,25	2,64		
			1	0,71	4,25	3,02		
			1	0,24	4,25	1,02		
			1	0,61	4,25	2,59		
			1	0,61	4,25	2,59		
			1	1,16	4,25	4,93		
			1	0,52	4,25	2,21		
			1	1,16	4,25	4,93		
			1	2,05	4,25	8,71		
			1	1,42	4,25	6,04		
			1	1,05	4,25	4,46		
			1	5,26	4,25	22,36		
			1	0,70	4,25	2,98		
			1	1,42	4,25	6,04		
			1	0,70	4,25	2,98		
			1	1,10	4,25	4,68		
			1	5,47	4,25	23,25		
			1	1,96	4,25	8,33		
			1	0,63	4,25	2,68		
			1	0,75	4,25	3,19		
			1	2,37	4,25	10,07		
			1	7,47	4,25	31,75		
			1	3,71	4,25	15,77		
			1	1,57	4,25	6,67		
			1	0,98	4,25	4,17		
			1	2,52	4,25	10,71		
			1	1,73	4,25	7,35		
			1	1,73	4,25	7,35		
			1	1,96	4,25	8,33		
			1	1,39	4,25	5,91		
			1	1,90	4,25	8,08		

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación			Medición	Precio	Importe (€)
1.1.1.23							(Continuación...)
			1	1,15	4,25	4,89	
			1	0,90	4,25	3,83	
			1	0,58	4,25	2,47	
			1	0,90	4,25	3,83	
			1	0,76	4,25	3,23	
			1	0,90	4,25	3,83	
			1	0,76	4,25	3,23	
			1	0,70	4,25	2,98	
			1	0,78	4,25	3,32	
			1	0,70	4,25	2,98	
			1	0,65	4,25	2,76	
			1	0,60	4,25	2,55	
			1	0,35	4,25	1,49	
			1	0,97	4,25	4,12	
			1	0,69	4,25	2,93	
			1	0,97	4,25	4,12	
			1	0,63	4,25	2,68	
			1	0,63	4,25	2,68	
			1	1,44	4,25	6,12	
			1	0,71	4,25	3,02	
			1	2,33	4,25	9,90	
			1	0,60	4,25	2,55	
			1	1,02	4,25	4,34	
			1	0,42	4,25	1,79	
			1	0,40	4,25	1,70	
			1	1,59	4,25	6,76	
			1	1,62	4,25	6,89	
			1	0,42	4,25	1,79	
			1	0,50	4,25	2,13	
			1	0,67	4,25	2,85	
			1	1,13	4,25	4,80	
			1	1,40	4,25	5,95	
			1	2,50	4,25	10,63	
			1	0,51	4,25	2,17	
			1	22,97	4,25	97,62	
			1	3,22	4,25	13,69	
			1	0,82	4,25	3,49	
			1	0,10	4,25	0,43	
			1	0,92	4,25	3,91	
			1	0,83	4,25	3,53	
			1	2,10	4,25	8,93	
			1	3,06	4,25	13,01	
			1	0,66	4,25	2,81	
			1	0,35	4,25	1,49	
			1	6,37	4,25	27,07	
			1	2,96	4,25	12,58	
			1	6,77	4,25	28,77	
			1	1,55	4,25	6,59	
			1	7,82	4,25	33,24	
			1	9,04	4,25	38,42	
			1	9,12	4,25	38,76	
			1	3,02	4,25	12,84	
			1	10,31	4,25	43,82	
			1	0,56	4,25	2,38	
			1	0,97	4,25	4,12	
			1	3,58	4,25	15,22	
			1	1,29	4,25	5,48	
			1	4,23	4,25	17,98	
			1	2,12	4,25	9,01	
			1	3,23	4,25	13,73	
			1	5,93	3,90	23,13	
			1	2,10	4,25	8,93	
			1	4,50	3,90	17,55	
			1	4,50	3,90	17,55	
			1	4,15	3,90	16,19	
			1	4,15	3,90	16,19	
			1	8,03	3,90	31,32	
			1	8,04	3,90	31,36	
			1	1,56	3,90	6,08	
			1	8,04	3,90	31,36	
			1	5,43	4,25	23,08	
			1	2,10	4,25	8,93	
			1	5,54	4,25	23,55	
			1	0,48	4,25	2,04	
			1	1,84	4,25	7,82	

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
1.1.1.23							(Continuación...)	
			1	2,56	4,25	10,88		
			1	1,66	4,25	7,06		
			1	2,76	4,25	11,73		
			1	1,70	4,25	7,23		
			1	6,35	4,25	26,99		
			1	3,88	4,25	16,49		
			1	1,70	4,25	7,23		
			1	4,75	4,25	20,19		
			1	3,87	4,25	16,45		
			1	3,88	4,25	16,49		
			1	3,88	4,25	16,49		
			1	4,37	4,25	18,57		
			1	0,78	4,25	3,32		
			1	0,78	4,25	3,32		
			1	4,60	4,25	19,55		
			1	2,16	4,25	9,18		
			1	3,88	4,25	16,49		
			1	0,92	4,25	3,91		
			1	1,30	4,25	5,53		
			1	0,49	4,25	2,08		
			1	0,45	4,25	1,91		
			1	0,49	4,25	2,08		
			1	0,48	4,25	2,04		
			1	0,50	4,25	2,13		
			1	0,48	4,25	2,04		
			1	1,17	4,25	4,97		
			1	0,50	4,25	2,13		
			1	0,50	4,25	2,13		
			1	0,50	4,25	2,13		
			1	0,50	4,25	2,13		
			1	0,61	4,25	2,59		
			1	1,52	4,25	6,46		
			1	1,50	4,25	6,38		
			1	1,30	4,25	5,53		
			1	7,61	4,25	32,34		
			1	1,23	4,25	5,23		
			1	1,23	4,25	5,23		
			1	2,68	4,25	11,39		
			1	1,81	4,25	7,69		
		FASE 1				0,00		
		P1				0,00		
			1	1,56	3,90	6,08		
		FASE 3				0,00		
		P1				0,00		
			1	3,18	3,90	12,40		
			1	7,73	3,90	30,15		
		FASE 4				0,00		
		P1				0,00		
			1	12,55	4,25	53,34		
		_ Refuerzos - zona A				0,00		
		_P-1	32	2,00	2,80	179,20		
		_P0	55	2,00	2,80	308,00		
		_ Refuerzos - zona A				0,00		
		_P-1	26	2,00	2,80	145,60		
		_P0	44	2,00	2,80	246,40		
					Total **m2**	**6.104,47**	2,09	**12.758,34 €**

1.1.1.24 m2 Levantado de rodapies y preparación del soporte de pavimento petreo (marmol, granito, caliza, arenisca, terrazo, ...) como base de otro, consistente la preparacion del soporte mediante relleno de huecos y perforaciones, saneado de piezas dañadas con mortero de cemento, preparado para posterior tratamiento, eliminacion de restos y limpieza.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	210,00			210,00		
	1	851,50			851,50		
	1	1.980,00			1.980,00		
				Total **m2**	**3.041,50**	1,52	**4.623,08 €**

1.1.1.25 m2 Demolición de pavimentos de piezas rigidas (terrazo, gres, marmol, etc), y peldañeado, hasta cara superior de forjado o soporte base, incluso p.p. revestimiento sobre el pavimento rigido, rodapie, segun el caso, realizada con medios mecanicos y/o manuales, retirada de escombros y carga sobre camion, sin transporte a vertedero, según NTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P1	1	805,00			805,00
	1	23,11	2,00		46,22

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
P1			1	1.980,00		1.980,00		
					Total **m2**	**2.831,22**	2,89	**8.182,23 €**

1.1.1.26 m2 Levantado de pavimentos flexibles (PVC, goma, linoleum, laminado), hasta cara superior de forjado o soporte base, incluso p.p. de rodapie, según el caso, realizada con medios mecanicos y/o manuales, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y carga sobre camion, sin transporte a vertedero, según NTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	2	3,11	6,45		40,12		
				Total **m2**	**40,12**	0,75	**30,09 €**

1.1.1.27 m2 Demolición de cubierta plana hasta soporte, demolición por capas separando residuos, demoliendo capa de protección de rasilla, pavimentos o grava, capas de regularización de mortero, formaciones de pendientes de tabiquillo conejero, hormigon aligerado, celular o arlita, impermeabilizaciones, aislamientos, etc..., por medios mecánicos y/o manuales, incluso p.p. de retirada de sumideros, chimeneas, antenas, etc..., y levantado de albardillas y saneado de la base, eliminacion de mimbeles y demas elementos de la cubierta, con retirada de escombros de forma separada y carga sobre camion, sin transporte a vertedero, según indicaciones de la D.F., según NTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
P2					0,00		
_Perim Cub	2	27,00	1,00		54,00		
	2	4,60	1,00		9,20		
				Total **m2**	**63,20**	2,66	**168,11 €**

1.1.1.28 m2 Demolición de cubierta inclinada y lucernarios, formada por paneles de policarbonato, chapa grecada, sandwich, etc... o verticales, y lucernarios, incluso p.p. de estructura metálica o de hormigón, en cerchas y soportes, elementos de sujección, anclajes, remates, elementos secundarios, chimeneas, conductos y maquinaria de ventilación o clima, fijaciones, uniones etc., sin considerar recuperación, p.p. de medios de seguridad, medios auxiliares por trabajos en altura y medios de elevación, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero. Medido en proyección horizontal.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
P1					0,00		
Marquesina	1	136,79			136,79		
F2	1	10,00	1,40		14,00		
F2					0,00		
	1	27,00	2,60		70,20		
	1	17,00	1,40		23,80		
				Total **m2**	**244,79**	6,03	**1.476,08 €**

1.1.1.29 m2 Demolición de pavimento continuo de hormigon (soleras, etc) o asfaltico (firme), de espesor medio hasta 25 cm. y p.p. de aceras, pavimentos, bordillos, rigolas, etc, con medios mecanicos y ayudas manuales, incluso recorte de juntas, refino de la superficie afectada, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
_Dem acceso urgencias provisional	1	509,50			509,50		
_Dem acceso existente urgencias	1	1.493,14			1.493,14		
Zona actuación	1	943,16			943,16		
_ a deducir					0,00		
__ Fase 1	-1	509,50			-509,50		
__pav exist	-1	5,60	1,80		-10,08		
	-1	30,50	1,80		-54,90		
	-1	1,80	2,80		-5,04		
	-1	4,00	3,40		-13,60		
	-1	2,80	2,80		-7,84		
	-1	7,50	4,25		-31,88		
	-1	46,35	3,10		-143,69		
	-1	14,20	1,40		-19,88		
__J					0,00		
	-1	110,00	1,40		-154,00		
_relleno rampas acceso provisional	1	300,00			300,00		
				Total **m2**	**2.295,39**	3,51	**8.056,82 €**

1.1.1.30 Ud Trasplante de arbusto de hasta 1 m de altura con cepellón, ubicado en alcorque o jardín, con retrocargadora. Incluso poda de raíces, poda de ramas, transporte al lugar de destino, plantación y recorte de raíces.
Incluye: Poda de raíces. Poda de ramas. Transporte al lugar de destino. Plantación. Recorte de raíces.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente trasplantadas según especificaciones de Proyecto.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Yucca (isleta acceso urgencias)	6				6,00		
Palmera (Jardín escalera emergencia a desmontar)	3				3,00		
				Total **Ud**	**9,00**	3,04	**27,36 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

1.1.1.31 Ud Trabajo necesario para el arranque de árbol de 200 cm de altura y 100 cm de diámetro de copa, mediante la utilización de medios manuales y mecánicos. Incluso p/p de tala de ramas y tronco de 10 cm de diámetro (medido a una altura de 1 m sobre el suelo), arrancado con cepellón y tratamiento de este para su posterior trasplante con materiales que mantengan la humedad del terreno, con posterior relleno del hueco de la cepa con tierra, recogida y carga sobre camión o contenedor de la broza generada. Incluye: Protección y señalización de los espacios afectados. Tala de las ramas necesarias para su traslado. Arranque del árbol con cepellón protegido. Recogida de la broza generada. Carga sobre camión o contenedor, incluso p/p de transporte hasta nueva ubicación o acopio intermedio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Árbol (Jardín escalera emergencia a desmontar)	3				3,00
Adelfa en medianera parcela	1				1,00
			Total **Ud**	**4,00**	52,27 **209,08 €**

1.1.1.32 Ud Desmontaje mobiliario urbano, de señales de cualquier tipo, papeleras, bancos, carteles, etc., con medios manuales o mecánicos, y carga manual o mecánica sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento, retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual o con medios mecánicos del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye la reparación de desperfectos en la superficie de apoyo y el desmontaje de los elementos de sujeción.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Papelera (nueva ubicación escalera emergencia)	1				1,00
Señales (isleta acceso emergencias)	4				4,00
Señales (puerta acceso emergencias)	1				1,00
Papelera (acera acceso emergencias)	1				1,00
			Total **Ud**	**7,00**	1,51 **10,57 €**

1.1.1.33 u Desmontaje y recuperación de punto de alumbrado público formado por luminaria, equipo eléctrico y báculo de 4m hasta 12m de altura, incluido el transporte de los elementos a lugar de acopio para su posterior reutilización. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye la reparación de desperfectos y el desmontaje de los elementos de sujeción.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Farola <4m	2				2,00
Farola >4m	1				1,00
Farola <4m (Jardín escalera emergencia a desmontar)	2				2,00
Farola >4m (Jardín escalera emergencia a desmontar)	2				2,00
Farola >4m (isleta acceso emergencias)	2				2,00
			Total **u**	**9,00**	46,98 **422,82 €**

1.1.1.34 m Desmontaje manual de colector colgado o bajantes de fibrocemento de hasta 400mm de diámetro, realizada por medios manuales, a cualquier altura, incluso p.p. de Plan de trabajo aprobado, mediciones de amianto personales y ambianteales, medios auxiliares necesarios (elementos de elevación mecánicos, andamios, utillajes, utiles, etc...), instalaciones propias de desamiantado (casetas de descontaminación, equipos de protección individual), trabajos de encapsulado de los escombros (plastificado, etiquetado y paletizado del material que contiene amianto en big-bag homologados, etc...), transporte hasta salida del edificio, acopio en zona acotada, y carga sobre camion autorizado para su transporte a vertedero autorizado, sin incluir transporte a vertedero, realizado por empresa cualificada y con trabajadores con la formación necesaria y cualificados para dichas tareas de desamiantado, pertenecientes a empresas incristas en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (R.E.R.A.). Según Plan de Trabajo aprobado, indicaciones del Coordinador de Seguridad y Salud, INVASSAT, normas del fabricante del sistema, protocolo de actuación y normas de obligado cumplimiento RD 1627/1997, RD 396/2006 y notas tecnicas del INSHT. Totalmente terminado. Medido en proyección horizontal de las zonas de actuación realizadas, considerando un incremento del 10% de la longitud por solape de los conductos.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P1	2			5,00	10,00
	2	10,00			20,00
	10			5,00	50,00
	4	10,00			40,00
	20			5,00	100,00
	6	10,00			60,00
			Total **m**	**280,00**	37,51 **10.502,80 €**

Total **1.1.1** Capítulo I - Demoliciones y trabajos previos **93.926,62 €**

1.1.2 Capítulo II - Movimiento de tierras y excavaciones

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

1.1.2.1 m2 Despeje, desbroce, limpieza del terreno y refino de terrenos con medios mecánicos y/o manuales, considerando un espesor medio de 25 cm de profundidad, incluso p.p. de arrancado de restos de árboles, tocones, raíces, p.p. de picado de macizos de hormigon armado de antiguas cimentaciones y soleras, eliminacion de antiguas conducciones y elementos de obra, etc., que puedan existir, ayuda manual en zonas de dificil acceso, y carga sobre camion. Medición en planta (queda incluida la excavacion de 25 cm. de la superficie desbrozada), según NTE/ADE-1.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	5,16	16,00		82,56
	1	30,01	1,50		45,02
			Total **m2**	**127,58**	1,50 **191,37 €**

1.1.2.2 m3 Desmonte-excavación a cielo abierto en terrenos según estudio geotecnico y datos de cálculo de proyecto, con medios mecanicos y/o manuales, p.p de excavación para la formación de bataches, de ser necesario, incluso p.p. de picado de macizos de hormigon armado de antiguas cimentaciones y soleras, eliminacion de antiguas conducciones, restos de obra y escombros, etc, ayuda manual en las zonas de dificil acceso y perfilado de la excavación, limpieza y extracción de restos a los bordes, incluso carga sobre camión o acopio en obra (incluye el transporte hasta la zona de acopio, en su caso). Medido el volumen de excavación teórica llena, según NTE/ADZ-4.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
esc ext	1	6,80	4,20	2,10	59,98
tds muros	1	6,80	1,00	2,10	14,28
	2	4,20	1,00	2,10	17,64
int	1	22,00	24,00	4,25	2.244,00
	1	18,15	19,80	4,25	1.527,32
tds muros	1	28,00	1,50	4,25	178,50
	1	40,00	1,50	4,25	255,00
			Total **m3**	**4.296,72**	1,79 **7.691,13 €**

1.1.2.3 m3 Excavación para la formación de zanjas y pozos a cualquier profundidad, en terrenos segun estudio geotecnico y datos de calculo de proyecto, con medios mecanicos y/o manuales, incluso p.p. de picado de macizos de hormigon armado de antiguas cimentaciones y soleras, eliminacion de antiguas conducciones, restos de obra y escombros, suministro y colocación de entibación cuajada realizada de madera, tablestaca, etc.. según el caso, formacion de escaleras de acceso al fondo de la excavacion, incluso desmontaje de la entibacion y traslado a almacen o vertedero, ayuda manual en las zonas de dificil acceso y perfilado, refino y acabado de la excavación, limpieza y extracción de restos a los bordes, incluso carga sobre camión o acopio en obra (incluye el transporte hasta la zona de acopio, en su caso). Medido el volumen de excavación teórica llena, según NTE/ADZ-4.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Esc ext					0,00
_zm5	2	6,80	0,80	0,50	5,44
	2	4,20	0,80	0,50	3,36
_c	1	4,20	0,40	0,50	0,84
UM2	1	26,00	0,80	0,50	10,40
_contencion rampas acceso provisional	1	11,75	0,40	0,50	2,35
	1	7,50	0,40	0,50	1,50
	1	8,60	0,40	0,50	1,72
	1	5,80	0,40	0,50	1,16
ext					0,00
z					0,00
_p15	1	2,70	2,70	0,70	5,10
_p16	1	0,90	1,80	0,70	1,13
_(p4-p3)	1	4,80	1,90	0,90	8,21
_(p7-p8-p11-p14-pan2-pan1)	1	7,10	7,30	0,70	36,28
_zm3	1	19,00	2,10	1,00	39,90
	1	8,00	2,40	1,30	24,96
_vc71	1	5,50	0,40	1,00	2,20
	1	5,20	0,40	1,00	2,08
_c	1	11,50	0,40	0,50	2,30
	1	4,10	0,40	0,50	0,82
	1	10,00	0,40	0,50	2,00
	1	3,80	0,40	0,50	0,76
	1	6,60	0,40	0,50	1,32
	2	3,80	0,40	0,50	1,52
int					0,00
z					0,00
_p21,p25,p26	3	3,50	3,50	0,90	33,08
_p22	1	3,10	3,10	0,90	8,65
_p29	1	3,10	5,00	0,90	13,95
_p30	1	3,10	3,10	0,90	8,65
_(p31-p33)	1	2,40	6,30	1,00	15,12
_pan4	1	4,50	3,60	1,20	19,44
_(p27-p23)	1	2,10	5,40	1,00	11,34
_p20,p24	2	3,10	3,10	1,00	19,22
_pan3	1	4,00	5,90	1,00	23,60
_zm2	1	16,00	2,00	0,60	19,20
	1	2,50	2,00	0,60	3,00
_zm1	1	13,00	1,40	0,90	16,38

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
1.1.2.3							(Continuación...)	
			1	7,00	1,40	0,90	8,82	
			1	8,00	1,40	0,90	10,08	
			1	11,50	1,40	0,90	14,49	
_P0			6	3,50	3,50	0,90	66,15	
_c			2	6,60	0,40	0,50	2,64	
			2	7,00	0,40	0,50	2,80	
			3	5,50	0,40	0,50	3,30	
			1	4,00	0,40	1,20	1,92	
			1	5,20	0,40	1,20	2,50	
			1	7,40	0,40	0,50	1,48	
			1	6,70	0,40	0,50	1,34	
			2	6,60	0,40	0,50	2,64	
			2	6,40	0,40	0,50	2,56	
			1	3,30	0,40	0,50	0,66	
			6	12,11	0,40	0,50	14,53	
			4	3,01	3,00	1,10	39,73	
int medianera			1	2,50	20,00	3,50	175,00	
_relleno rampas acceso provisional			1	300,00		1,20	360,00	
					Total	**m3**	**1.057,62**	4,44	**4.695,83 €**

1.1.2.4 m3 Relleno y extendido de tierras propias, con medios mecánicos y/o manuales, incluso compactación, con rodillo y riego o con bandeja vibratoria reversible en zonas de dificil acceso y zanjas, en capas de 25 cm. de espesor máximo, con grado de compactación 98% del proctor modificado, segun NTE. Medición teórica sobre perfil. Según NTE/ADZ-12.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
tds muros	1	28,00	1,50	4,25	178,50		
	1	40,00	1,50	4,25	255,00		
				Total **m3**	**433,50**	4,43	**1.920,41 €**

1.1.2.5 m3 Relleno y extendido de tierras de prestamo, con medios mecánicos y/o manuales, incluso compactación, con rodillo y riego o con bandeja vibratoria reversible en zonas de dificil acceso y zanjas, en capas de 25 cm. de espesor máximo, con grado de compactación 98% del proctor modificado, segun NTE. Medición teórica sobre perfil. Según NTE/ADZ-12.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Esc evac					0,00		
tds muros	1	6,80	1,00	2,10	14,28		
	2	4,20	1,00	2,10	17,64		
_contencion rampas acceso provisional	1	300,00		1,20	360,00		
				Total **m3**	**391,92**	8,67	**3.397,95 €**

1.1.2.6 m3 Relleno y extendido de zahorra, con medios mecánicos y/o manuales, incluso compactación, con rodillo y riego o con bandeja vibratoria reversible en zonas de dificil acceso y zanjas, en capas de 25 cm de espesor máximo, con grado de compactación 98% del Proctor modificado, según NTE/ADZ-12. Se incluye la ejecución manual de este trabajo en aquellas zonas de difícil acceso. Medición teórica sobre perfil.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
b/ solera	1	18,29		0,25	4,57		
b/ solera	1	353,93		0,25	88,48		
b/ solera elevada	1	613,35		0,15	92,00		
				Total **m3**	**185,05**	12,40	**2.294,62 €**

1.1.2.7 m3 Relleno y extendido de gravas, con medios mecánicos y/o manuales, canto rodado caliza de granulometria 10/25, incluso compactación, con rodillo y riego o con bandeja vibratoria reversible en zonas de dificil acceso y zanjas, en capas de 25 cm de espesor máximo, según NTE. Se incluye la ejecución manual de este trabajo en aquellas zonas de difícil acceso. Medición teórica sobre perfil.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
_dren	1	90,00	1,00	2,00	180,00		
	2	4,11	0,50	0,90	3,70		
				Total **m3**	**183,70**	6,90	**1.267,53 €**

1.1.2.8 m3 Relleno y extendido de arena, con medios mecánicos y/o manuales, incluso compactación, con rodillo y riego o con bandeja vibratoria reversible en zonas de dificil acceso y zanjas, en capas de 25 cm de espesor máximo, con grado de compactación 98% del Proctor modificado, según NTE/ADZ-12. Se incluye la ejecución manual de este trabajo en aquellas zonas de difícil acceso. Medición teórica sobre perfil.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	2	5,49	0,50	0,80	4,39		
				Total **m3**	**4,39**	7,61	**33,41 €**

1.1.2.9 m3 Transporte de tierras de excavación a vertedero o planta de tratamiento autorizado, situado a cualquier distancia, considerando tiempos de ida, descarga, vuelta y pago de cánones, sin incluir carga, todo ello según la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados y la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, NTE/ADV y las recomendaciones del estudio geotécnico. Medición excavacion deduciendo rellenos de tierras propias, siempre que no supere el volumen de excavacion.

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Se considera un 20% de esponjamiento					0,00
	1,2	127,58		0,25	38,27
_esc	1,2	4.296,72			5.156,06
	1,2	991,47			1.189,76
	1,2	561,24			673,49
	1,2	185,46			222,55
_rellenos	-1	1.960,82			-1.960,82
			Total **m3**	**5.319,31**	2,59	**13.777,01 €**

Total **1.1.2** Capítulo II - Movimiento de tierras y excavaciones **35.269,26 €**

1.1.3 Capítulo III - Alcantarillado, pocería y saneamiento

1.1.3.1 RED DE SANEAMIENTO

1.1.3.1.1 m Conexión a red existente de saneamiento, con todos los trabajos y material necesario para su integración en la red. Completamente realizado y en servicio, con incremento del precio del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
SANEAMIENTO DN250	1				1,00
PLUVIALES DN250	1				1,00
			Total **m**	**2,00**	42,76	**85,52 €**

1.1.3.1.2 m Colector de PVC en bajante y/o colgado, para evacuación de aguas residuales de todo tipo según norma UNE-EN 1453, con tubo de PVC de diámetro 50mm, y espesor 3,0mm, unión por encolado, con comportamiento frente al fuego B-s3,d0 según normas RD 312/2005, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
duchas	1	271,00			271,00
duchas	1	110,00			110,00
duchas	1	264,00			264,00
			Total **m**	**645,00**	10,19	**6.572,55 €**

1.1.3.1.3 m Colector de PVC en bajante y/o colgado, para evacuación de aguas residuales de todo tipo según norma UNE-EN 1453, con tubo de PVC de diámetro 90mm, y espesor 3,0mm, unión por encolado, con comportamiento frente al fuego B-s3,d0 según normas RD 312/2005, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	74,00			74,00
	1	30,00			30,00
	1	72,00			72,00
			Total **m**	**176,00**	10,78	**1.897,28 €**

1.1.3.1.4 m Colector de PVC en bajante y/o colgado, para evacuación de aguas residuales de todo tipo según norma UNE-EN 1453, de diámetro nominal 110mm y unión pegada, según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
aseos	1	246,00			246,00
aseos	1	100,00			100,00
aseos	1	240,00			240,00
			Total **m**	**586,00**	7,35	**4.307,10 €**

1.1.3.1.5 m Colector de PVC en bajante y/o colgado, para evacuación de aguas residuales de todo tipo según norma UNE-EN 1453, de diámetro nominal 125mm y unión pegada, según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	47,00			47,00
	1	19,00			19,00
	1	46,00			46,00
			Total **m**	**112,00**	8,09	**906,08 €**

1.1.3.1.6 m Colector de PVC en bajante y/o colgado, para evacuación de aguas residuales de todo tipo según norma UNE-EN 1453, con tubo de PVC de diámetro 160mm, y espesor 3,2mm, unión por encolado, con comportamiento frente al fuego B-s3,d0 según normas RD 312/2005, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	35,00			35,00
	1	14,00			14,00

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		1 34,00 34,00			
		Total **m**	**83,00**	15,02	**1.246,66 €**

1.1.3.1.7 m Colector de PVC en bajante y/o colgado, para evacuación de aguas residuales de todo tipo según norma UNE-EN 1453, con tubo de PVC de diámetro 200mm, y espesor 3,9mm, unión por encolado, con comportamiento frente al fuego B-s3,d0 según normas RD 312/2005, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	58,00			58,00
	1	24,00			24,00
	1	57,00			57,00
Total **m**				**139,00**	17,90 **2.488,10 €**

1.1.3.1.8 m Colector de PVC en bajante y/o colgado, para evacuación de aguas residuales de todo tipo según norma UNE-EN 1453, con tubo de PVC de diámetro 250mm, y espesor 4,9mm, unión por encolado, con comportamiento frente al fuego B-s3,d0 según normas RD 312/2005, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	64,00			64,00
	1	26,00			26,00
	1	62,00			62,00
Total **m**				**152,00**	24,33 **3.698,16 €**

1.1.3.1.9 u Desague de aparato sanitario, de climatización, electrodoméstico, etc.., mediante tubería de evacuación de diámetros varios, unión por encolado, con comportamiento frente al fuego M1 según normas NF, para la evacuación de todo tipo de aguas, suministrado en tubos de 5 m de longitud, con incremento del precio del tubo del 50% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado, colocado y funcionando.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
duchas	26				26,00
lavacuñas	4				4,00
inodoros	25				25,00
lavabos	42				42,00
vertedero	4				4,00
inodoros	10				10,00
lavabos	17				17,00
vertedero	7				7,00
inodoros	25				25,00
lavabos	41				41,00
vertedero	7				7,00
duchas	2				2,00
Total **u**				**210,00**	12,94 **2.717,40 €**

1.1.3.1.10 u Instalación de sumidero sifónico de PVC, S-150 "JIMTEN"o equivalente, de salida vertical de 40/50 mm de diámetro, con rejilla plana de acero inoxidable de 105x105 mm, para recogida de aguas de locales húmedos. Incluso p/p de accesorios de montaje, piezas especiales, material auxiliar y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado a la red general de desagüe hasta 4 metros a red genera y probado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	6,00			6,00
	1	2,00			2,00
	1	5,00			5,00
Total **u**				**13,00**	11,21 **145,73 €**

1.1.3.1.11 u Suministro y montaje de caldereta con sumidero no sifónico extensible de PVC, S-318 JIMTEN o equivalente, de salida vertical de 110 mm de diámetro, con rejilla alta de polipropileno de 210x210 mm, color negro, estabilizada contra radiaciones ultravioleta y choque térmico, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos. Incluso p/p de accesorios de montaje, piezas especiales, material auxiliar y elementos de sujeción. Totalmente montada, incluso acometida a desagüe de la red general, conexionada y probada según DB HS-5 del CTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
cubierta	17				17,00
Total **u**				**17,00**	28,13 **478,21 €**

1.1.3.1.12 u Perforación en forjado de distintos diámetros (de 50 a 160mm) para el paso de instalaciones. Completamente realizado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	13				13,00
Total **u**				**13,00**	48,42 **629,46 €**

1.1.3.1.13 u Sombrerete de ventilación de PVC, de 110 mm de diámetro, para tubería de ventilación, conectado al extremo superior de la bajante con unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		15	15,00		
		Total **u**	**15,00**	10,46	**156,90 €**

1.1.3.1.14 u Arqueta a pie de bajante enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 40x40x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 20 cm de espesor, con codo de PVC de 87°30', con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos. El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	5				5,00		
			Total **u**		**5,00**	55,26	**276,30 €**

1.1.3.1.15 u Ayudas de albañileria en instalación de saneamiento,sin incluir pasos o perforaciones en estructura armada, como forjados bidireccionales o reticulados, incluyendo todo tipo de trabajos de albañileria para paso de instalaciones de saneamiento a traves de fabricas de obra, como aperturas de huecos, cegados y recercados contra las instalaciones de los mismos y todas las ayudas necesarias de albañileria que se precisen para poder realizar toda la instalación de saneamiento, completamente acabada y según planos de proyecto. Medida la zona de actuación, incluidas la urbanización y las actuaciones en otras zonas por paso de instalaciones.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	0,34			0,34		
	1	0,33			0,33		
	1	0,33			0,33		
			Total **u**		**1,00**	748,14	**748,14 €**

Total **1.1.3.1** RED DE SANEAMIENTO **26.353,59 €**

Total **1.1.3** Capítulo III - Alcantarillado, pocería y saneamiento **26.353,59 €**

Total **1.1** PRIMEROS TRABAJOS **155.549,47 €**

1.2 CIMENTACION / ESTRUCTURA

1.2.1 Capítulo IV - Cimentaciones y muros

1.2.1.1 m2 Capa de hormigón de limpieza HM-10/B/20/IIb, preparado en central, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm. y ambiente IIb y 10 cm. de espesor total, en la base de la cimentación, vertido directo de camion o mediante bomba sobre terreno o zahorras compactadas, transportado y puesto en obra. Medicion en planta, según EHE, CTE DB-SE-C y CTE DB-SH.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Esc ext					0,00
_zm5	2	6,80	0,80		10,88
	2	4,20	0,80		6,72
_c	1	4,20	0,40		1,68
UM2	1	26,00	0,80		20,80
_contencion rampas acceso provisional	1	11,75	0,40		4,70
	1	7,50	0,40		3,00
	1	8,60	0,40		3,44
	1	5,80	0,40		2,32
ext					0,00
z					0,00
_p15	1	2,70	2,70		7,29
_p16	1	0,90	1,80		1,62
_(p4-p3)	1	4,80	1,90		9,12
_(p7-p8-p11-p14-pan2-pan1)	1	7,10	7,30		51,83
_zm3	1	19,00	2,10		39,90
	1	8,00	2,40		19,20
_vc71	1	5,50	0,40		2,20
	1	5,20	0,40		2,08
_c	1	11,50	0,40		4,60
	1	4,10	0,40		1,64
	1	10,00	0,40		4,00
	1	3,80	0,40		1,52
	1	6,60	0,40		2,64
	2	3,80	0,40		3,04
int					0,00
z					0,00
_p21,p25,p26	3	3,50	3,50		36,75
_p22	1	3,10	3,10		9,61
_p29	1	3,10	5,00		15,50
_p30	1	3,10	3,10		9,61
_(p31-p33)	1	2,40	6,30		15,12
_pan4	1	4,50	3,60		16,20
_(p27-p23)	1	2,10	5,40		11,34
_p20,p24	2	3,10	3,10		19,22
_pan3	1	4,00	5,90		23,60

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
1.2.1.1								(Continuación...)
_zm2			1	16,00	2,00	32,00		
			1	2,50	2,00	5,00		
_zm1			1	13,00	1,40	18,20		
			1	7,00	1,40	9,80		
			1	8,00	1,40	11,20		
			1	11,50	1,40	16,10		
_P0			6	3,50	3,50	73,50		
_c			2	6,60	0,40	5,28		
			2	7,00	0,40	5,60		
			3	5,50	0,40	6,60		
			1	4,00	0,40	1,60		
			1	5,20	0,40	2,08		
			1	7,40	0,40	2,96		
			1	6,70	0,40	2,68		
			2	6,60	0,40	5,28		
			2	6,40	0,40	5,12		
			1	3,30	0,40	1,32		
			6	12,11	0,40	29,06		
			4	3,01	3,00	36,12		
			1	3,30	0,50	1,65		
					Total **m2**	**632,32**	4,94	**3.123,66 €**

1.2.1.2 m3 Hormigón ciclópeo de 20 N/mm2 (HM 20/B/40/IIa) preparado en central, de consistencia blanda, bolos lavados de granulometría 40 y ambiente IIa, en base de cimentacion o como relleno de oquedades y pozos, si es necesario, elaborado, transportado y puesto en obra. Medido el volumen a excavación teórica llena.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
ext	1	18,15	19,80	4,25	1.527,32		
				Total **m3**	**1.527,32**	24,38	**37.236,06 €**

1.2.1.3 m3 Hormigón armado en cimentación de zapatas y riostras, HA-25/B/40/IIa+Qa, según estudio geotécnico si es el caso, preparado en central, con aditivo impermeabilizante para hormigón tipo Plastocrete-N de Sika o equivalente, vertido directo de camion o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado. Armado mediante armaduradura elaborada de acero corrugado B-500-SD, homologado y con sello AENOR, cuantia segun cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes. Incluso p.p. de cambios de seccion y escalonamientos de la cimentacion, formacion de vigas de transicion, armados especiales y de refuerzos, de ser necesario, juntas de hormigonado mediante la colocacion de adhesivo epoxi para union entre hormigon fresco y fraguado, previa limpieza de la superficie a contactar, p.p. de encofrado de ser necesario, cajeado y formacion de huecos para fosos de ascensor, arquetas bombas de impulsion, etc., según EHE-08, CTE DB-SE-C y CTE DB-SH, medido el volumen a excavación teórica llena, incluso cambios de sección, encofrados y desencofrados. Todo segun planos de Proyecto e indicaciones de la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Esc ext					0,00
_zm5	2	6,80	0,80	0,40	4,35
	2	4,20	0,80	0,40	2,69
_c	1	4,20	0,40	0,40	0,67
UM2	1	26,00	0,80	0,40	8,32
_contencion rampas acceso provisional	1	11,75	0,40	0,40	1,88
	1	7,50	0,40	0,40	1,20
	1	8,60	0,40	0,40	1,38
	1	5,80	0,40	0,40	0,93
ext					0,00
z					0,00
_p15	1	2,70	2,70	0,60	4,37
_p16	1	0,90	1,80	0,60	0,97
_(p4-p3)	1	4,80	1,90	0,80	7,30
_(p7-p8-p11-p14-pan2-pan1)	1	7,10	7,30	0,60	31,10
_zm3	1	19,00	2,10	0,90	35,91
	1	8,00	2,40	1,20	23,04
_vc71	1	5,50	0,40	0,90	1,98
	1	5,20	0,40	0,90	1,87
_c	1	11,50	0,40	0,40	1,84
	1	4,10	0,40	0,40	0,66
	1	10,00	0,40	0,40	1,60
	1	3,80	0,40	0,40	0,61
	1	6,60	0,40	0,40	1,06
	2	3,80	0,40	0,40	1,22
int					0,00
z					0,00
_p21,p25,p26	3	3,50	3,50	0,80	29,40
_p22	1	3,10	3,10	0,80	7,69
_p29	1	3,10	5,00	0,80	12,40
_p30	1	3,10	3,10	0,80	7,69
_(p31-p33)	1	2,40	6,30	0,90	13,61

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición		Precio	Importe (€)
1.2.1.3								(Continuación...)	
_pan4			1	4,50	3,60	1,10	17,82		
_(p27-p23)			1	2,10	5,40	0,90	10,21		
_p20,p24			2	3,10	3,10	0,90	17,30		
_pan3			1	4,00	5,90	0,90	21,24		
_zm2			1	16,00	2,00	0,50	16,00		
			1	2,50	2,00	0,50	2,50		
_zm1			1	13,00	1,40	0,80	14,56		
			1	7,00	1,40	0,80	7,84		
			1	8,00	1,40	0,80	8,96		
			1	11,50	1,40	0,80	12,88		
_P0			6	3,50	3,50	0,80	58,80		
_c			2	6,60	0,40	0,40	2,11		
			2	7,00	0,40	0,40	2,24		
			3	5,50	0,40	0,40	2,64		
			1	4,00	0,40	1,10	1,76		
			1	5,20	0,40	1,10	2,29		
			1	7,40	0,40	0,40	1,18		
			1	6,70	0,40	0,40	1,07		
			2	6,60	0,40	0,40	2,11		
			2	6,40	0,40	0,40	2,05		
			1	3,30	0,40	0,40	0,53		
			6	12,11	0,40	0,40	11,63		
			4	3,01	3,00	1,00	36,12		
					Total	**m3**	**459,58**	119,59	**54.961,17 €**

1.2.1.4 m3 Hormigón armado en muros de sostenimiento y/o contención a 2 caras vistas de 30 N/mm2 (HA 30/B/12/IIIa) preparado en central, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 12 mm. y ambiente IIIa, de espesores comprendidos entre 15 cm y 40 cm., encofrado a 2 caras, ambas vistas, mediante encofrado realizado con paneles metálicos de diversas formas y dimensiones, segun despiece de planos de proyecto, estimándose 25 usos, y fijacion sobre este, en las dos caras vistas, de tablero contrachapado hidrófugo fenólico de 18 mm. de espesor y acabado de caras okume, considerando 4 usos, con fijacion mecanica sobre el encofado base mediante clavos de cabeza perdida con p.p. de fijacion mediante adhesivo, de ser necesario, sellado de juntas entre tableros y cabeza de clavos mediante masilla adecuada y lijado posterior de las mismas, con sistema de sujección metálico consistente en bridas, clavijas, garras, puntales, bulones, etc, p.p. de berenjenos de madera de 2-3 cm. de formas y secciones varias, segun despiece, incluso acabado machihembrado en forma de Z para juntas de hormigonado y/o dilatación entre muros realizadas cada 10 m., con p.p. de formacion de huecos, pasos de instalaciones y cajeados para ubicacion de las mismas, de ser necesario, y formacion de aristas biseladas, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantia segun calculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, incluso vertido directo de cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, encofrado y desencofrado, p.p. de formacion de zuncho de remate superior y formacion de contrafuertes de refuerzo y/o pilares embebidos, segun el caso, según EHE-08, CTE DB-SE-C y CTE DB-SH. Todo segun planos de Proyecto e indicaciones de la D.F., deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
P1					0,00		
_bancos	1	3,65	0,30	1,00	1,10		
	1	2,40	0,30	1,00	0,72		
	1	3,40	0,30	1,00	1,02		
	1	6,50	0,30	1,00	1,95		
	1	17,00	0,30	1,00	5,10		
			Total	**m3**	**9,89**	297,45	**2.941,78 €**

1.2.1.5 m3 Hormigón armado en muros de sostenimiento y/o contención a 1 cara vista de 30 N/mm2 (HA 30/B/20/IIIa+Qa) preparado en central, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm. y ambiente IIIa+Qa, de espesores comprendidos entre 15 cm y 40 cm., encofrado a 2 caras, una de ellas vista, mediante encofrado realizado con paneles metálicos de diversas formas y dimensiones, segun despiece de planos de proyecto, estimándose 25 usos, y fijacion sobre este, en la cara vista, de tablero contrachapado hidrófugo fenólico de 18 mm. de espesor y acabado de caras okume, considerando 4 usos, con fijacion mecanica sobre el encofado base mediante clavos de cabeza perdida con p.p. de fijacion mediante adhesivo, de ser necesario, sellado de juntas entre tableros y cabeza de clavos mediante masilla adecuada y lijado posterior de las mismas, y fijacion, por la cara no vista, de tablero hidrófugo contrachapados de 18 mm. de espesor, con sistema de sujección metálico consistente en bridas, clavijas, garras, puntales, bulones, etc, p.p. de berenjenos de madera de 2-3 cm. de formas y secciones varias, segun despiece, incluso acabado machihembrado en forma de Z para juntas de hormigonado y/o dilatación entre muros realizadas cada 10 m., con p.p. de formacion de huecos, pasos de instalaciones y cajeados para ubicacion de las mismas, de ser necesario, y formacion de aristas biseladas, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantia segun calculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, incluso vertido directo de cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, encofrado y desencofrado, p.p. de formacion de zuncho de remate superior y formacion de contrafuertes de refuerzo y/o pilares embebidos, segun el caso, según EHE-08, CTE DB-SE-C y CTE DB-SH. Todo segun planos de Proyecto e indicaciones de la D.F., deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
P0					0,00		
ext					0,00		
	1	16,00	0,40	4,25	27,20		
			Total	**m3**	**27,20**	275,28	**7.487,62 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

1.2.1.6 m3 Hormigón armado en muros de sostenimiento y/o contención de 25 N/mm2 (HA 25/B/20/IIa) preparado en central, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm. y ambiente IIa, de espesores comprendidos entre 15 cm y 40 cm., encofrado a 2 caras, ambas no vistas, mediante encofrado realizado con paneles metálicos de diversas formas y dimensiones, segun despiece de planos de proyecto, estimándose 25 usos, y fijacion sobre este, en ambas caras, de tablero hidrófugo contrachapados de 18 mm. de espesor, con fijacion mecanica sobre el encofado base mediante clavos de cabeza perdida con p.p. de fijacion mediante adhesivo, de ser necesario, sellado de juntas entre tableros y cabeza de clavos mediante masilla adecuada y lijado posterior de las mismas, con sistema de sujección metálico consistente en bridas, clavijas, garras, puntales, bulones, etc, incluso acabado machihembrado en forma de Z para juntas de hormigonado y/o dilatación entre muros realizadas cada 10 m., con p.p. de formacion de huecos, pasos de instalaciones y cajeados para ubicacion de las mismas, de ser necesario, y formacion de aristas biseladas en huecos, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantia segun calculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, incluso vertido directo de cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, encofrado y desencofrado, p.p. de formacion de zuncho de remate superior y formacion de contrafuertes de refuerzo y/o pilares embebidos, segun el caso, según EHE-08, CTE DB-SE-C y CTE DB-SH. Todo segun planos de Proyecto e indicaciones de la D.F., deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
esc ext	2	6,80	0,30	2,10	8,57
	1	4,20	0,30	2,10	2,65
_pan3_asc	2	3,40	0,30	1,10	2,24
	2	5,05	0,30	1,10	3,33
P0					0,00
int					0,00
	1	2,50	0,30	4,25	3,19
	1	16,00	0,30	4,25	20,40
	1	12,00	0,30	4,25	15,30
	1	8,00	0,30	4,25	10,20
	1	6,60	0,30	4,25	8,42
	1	13,20	0,30	4,25	16,83
_pan3_asc	2	3,40	0,30	4,25	8,67
	1	5,05	0,30	4,25	6,44
_pan2	1	3,45	0,30	4,25	4,40
_pan1	1	2,20	0,30	4,25	2,81
ext					0,00
	1	8,00	0,40	4,00	12,80
_ a deducir huecos					0,00
	-2	1,60	0,30	0,60	-0,58
			Total **m3**	**125,67**	236,07 **29.666,92 €**

1.2.1.7 m3 Hormigón armado en muros de sostenimiento y/o contención de 25 N/mm2 (HA 25/B/20/I) preparado en central, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm. y ambiente I, de espesores comprendidos entre 15 cm y 40 cm., encofrado a 2 caras, ambas no vistas, mediante encofrado realizado con paneles metálicos de diversas formas y dimensiones, segun despiece de planos de proyecto, estimándose 25 usos, y fijacion sobre este, en ambas caras, de tablero hidrófugo contrachapados de 18 mm. de espesor, con fijacion mecanica sobre el encofado base mediante clavos de cabeza perdida con p.p. de fijacion mediante adhesivo, de ser necesario, sellado de juntas entre tableros y cabeza de clavos mediante masilla adecuada y lijado posterior de las mismas, con sistema de sujección metálico consistente en bridas, clavijas, garras, puntales, bulones, etc, incluso acabado machihembrado en forma de Z para juntas de hormigonado y/o dilatación entre muros realizadas cada 10 m., con p.p. de formacion de huecos, pasos de instalaciones y cajeados para ubicacion de las mismas, de ser necesario, y formacion de aristas biseladas en huecos, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantia segun calculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, incluso vertido directo de cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, encofrado y desencofrado, p.p. de formacion de zuncho de remate superior y formacion de contrafuertes de refuerzo y/o pilares embebidos, segun el caso, según EHE-08, CTE DB-SE-C y CTE DB-SH. Todo segun planos de Proyecto e indicaciones de la D.F., deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P1					0,00
_pan3_asc	2	3,40	0,30	4,25	8,67
	1	5,05	0,30	4,25	6,44
_pan2	1	3,45	0,30	4,25	4,40
_pan1	1	2,20	0,30	4,25	2,81
_pan4	1	3,15	0,30	4,25	4,02
P2					0,00
_pan3_asc	2	3,40	0,30	3,55	7,24
	1	5,05	0,30	3,55	5,38
_pan2	1	3,45	0,30	3,55	3,67
_pan1	1	2,20	0,30	3,55	2,34
_pan4	1	3,15	0,30	3,55	3,35
P3					0,00
_pan3_asc	2	3,40	0,30	3,55	7,24
	1	5,05	0,30	3,55	5,38
_pan2	1	3,45	0,30	3,55	3,67
_pan1	1	2,20	0,30	3,55	2,34
_pan4	1	3,15	0,30	3,55	3,35
P4					0,00
_pan3_asc	2	3,40	0,30	5,55	11,32
	1	5,05	0,30	5,55	8,41

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		Total **m3**	**90,03**	241,99	**21.786,36 €**

1.2.1.8 m2 Muro de fábrica estructural de bloques de hormigón de 40x20x20 cm. y una resistencia de 60 Kg/cm2., recibidos con mortero industrial de cemento M5 y con senos rellenos de hormigón HA-25/B/20/IIa y armadura B-500-SD, según planos y NTE-FFB, aplomado y nivelado, vertido y compactado del hormigón y parte proporcional en la parte superior de pieza especial coronacion en forma de "U" armada y hormigonada formando zuncho de coronacion, y formación de dinteles, así como lámina impermeable en parte interior del muro o previo a la pieza de coronacion, en el caso de ser zuncho alto, de forma que se garantize el corte de la humedad por capilaridad, p.p. de piezas especiales para paso de ventilacion y huecos para mantenimiento, cajeados de iluminación y paso de cableado, anclajes mediante varillas de acero de 12 mm. (1 c/ 2 hiladas) y a la cimentacion (1 c/ 0.50 m.), mermas, roturas, eliminacion de restos y limpieza. Todo según CTE SE-AE, CTE SE-F, CTE DB-HS, NTE-FFB, planos de Proyecto e indicaciones de la D.F. Medido a cinta corrida.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
UM2	1	26,00		1,60	41,60
_contencion rampas acceso provisional	1	11,75		2,00	23,50
	1	7,50		2,00	15,00
	1	8,60		2,00	17,20
	1	5,80		2,00	11,60
Huecos en muro sótano	2	1,60		0,60	1,92
	1	3,44		3,20	11,01
		Total **m2**	**121,83**	25,17	**3.066,46 €**

1.2.1.9 m2 Solera realizada con hormigón (HA-25/B/20/IIa), preparado en central, formado por una capa de 10 cm de espesor medio, armada con mallazo electrosoldado ME 15x15 cm., de diámetro 6-6 mm. y colocacion de 2 barras de acero B 500 SD de 12 mm. de diametro en encuentro con elementos verticales (pilares, muros, etc) colocadas perpendiculares a los vertices de los mismos para evitar fisuraciones, exento de aditivos plastificantes, extendido sobre capa de arena de 5 cm de espesor y sobre 2 láminas impermeabilizantes de polietileno G-400 incluidas, elevada 20 cm sobre el paramento vertical en todo su perimetro, incluso formacion de pendientes en su ejecucion, formacion de peldaños y de rampas, si es necesario, segun faldones en planos de proyecto, obtencion de niveles y pendientes con maestras situadas cada 3 m., extendido, vertido directo de camion o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, y preparada para terminacion mediante tratamiento superficial de arido corindon, pintura epoxi o pavimentos, acabado mediante alisado mecanico de la superficie con fratasadora, con p.p. de tratamiento antideslizante en rampas, formacion de cajeados varios, etc., eliminacion de restos y limpieza. Se incluye parte proporcional de junta de contorno y encuentro con elementos verticales mediante porexpan de 2 cm de espesor, así como, ejecución de juntas de retracción (1 c/ 16 m2) a base de cortes en la solera con la maquinaria adecuada y sellado de juntas mediante perfil de PVC moldeable embutido en la junta y masilla elástica de poliuretano monocomponente, de bajo módulo y polimerización acelerada, tipo Sikaflex 11 FC+ de Sika o equivalente, color idem al de la solera. Según CTE DB-HS y NTE/RSS-5. Medido en planta y segun planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P0					0,00
esc ext	1	5,90	3,10		18,29
P0					0,00
	1	22,00	24,00		528,00
	1	16,55	19,50		322,73
_ a deducir					0,00
__asc	-1	3,00	4,40		-13,20
P1					0,00
ext	1	18,15	19,50		353,93
		Total **m2**	**1.209,75**	17,73	**21.448,87 €**

1.2.1.10 m2 Solera elevada, con camara de aire, para paso de instalaciones y protección de humedad, realizada con piezas PP-PET de varias alturas comprendiadas entre 5 cm. hasta 70 cm., considerando un precio promedio, de la casa "caviti form" o equivalente, y capa de compresión de hormigón de 25 N/mm2 (HA-25/B/20/IIa) de hasta 10 cm de espesor, preparado en central, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm. y ambiente IIa, formando una capa de 7 cm. de espesor sobre la generatriz de las piezas, vertido directo de camion o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, con p.p. de formacion de pendientes en su ejecucion segun faldones de planos de proyecto, obtencion de niveles y pendientes con maestras situadas cada 3 m., preparada para terminacion mediante tratamiento superficial de arido corindon, pintura epoxi o pavimentos, acabado mediante alisado mecanico de la superficie con fratasadora, armado con acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantia segun calculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, colocacion de 2 barras de acero B 500 SD de 12 mm. de diametro en encuentro con elementos verticales (pilares, muros, etc) colocadas perpendiculares a los vertices de los mismos para evitar fisuraciones, mallazo electrosoldado ME 15x15 cm. de acero B 500 SD de diámetro 6-6 mm., incluso cortes, accesorios, elementos y piezas especiales, parte proporcional de juntas de dilatación en longitudes de 7x7 m., formacion de cajeados varios, etc., eliminacion de restos y limpieza. Se incluye parte proporcional de junta de contorno y encuentro con elementos verticales mediante porexpan de 2 cm de espesor, así como, ejecución de juntas de retracción (1 c/ 16 m2) a base de cortes en la solera con la maquinaria adecuada y sellado de juntas mediante perfil de PVC moldeable embutido en la junta y masilla elástica de poliuretano monocomponente, de bajo módulo y polimerización acelerada, tipo Sikaflex 11 FC+ de Sika o equivalente, color a elegir por las D.F. Según CTE DB-HS y NTE/RSS-5. Medido en planta y segun planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2	1	346,36			346,36
P1					0,00
_acceso	1	1,00	8,00		8,00
		Total **m2**	**354,36**	26,38	**9.348,02 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

1.2.1.11 u Formacion de ventilacion de forjado sanitario consistente en la colocacion de piezas especiales en los muros de hormigon o en zona de fachada (en el caso de que los anteriores queden bajo el nivel del terreno) que permita la conexion necesaria con la camara del forjado sanitario para su ventilacion, colocacion de tubo de PVC de hasta 200 mm. de diametro, flexible y corrugado para conexion, empotrado en elemento estructural y fabrica de ladrillo, p.p. de rejillas de dimensiones segun necesidades para una correcta ventilacion, de acero galvanizado por inmersion en caliente consistente en bastidor y marco metalico perfil laminado de tipologia L, T, etc y lamas fijas horizontales, con uniones soldadas, acabado con pintura especial sobre galvanizados o metales no férreos, previa limpieza general de la superficie, desengrasado, mano de imprimación adherente fosfatante monocomponente, para aleaciones ligeras y galvanizados en exterior e interior, acabado semimate y mano de acabado con pintura esmalte a base de resina alcídica color a elegir por la D.F. según muestras, aplicada a pistola, malla anti-insectos fijada en el trasdos, incluso recibido sobre fabrica mediante tornilleria galvanizada o garras de acero galvanizado, aplomado, nivelado y alineado, elementos de anclaje y fijacion, piezas especiales y uniones, tubo de PVC conexion, remates de impermeablizacion, accesorios, remates, trabajos necesarios para su correcta colocacion y fijacion (ayudas de albañileria, excavaciones, transportes y posterior relleno, etc.), eliminacion de restos y limpieza. Totalmente terminado. En número suficiente según norma CTE DB-HS, Todo segun planos de proyecto e indicaciones de la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	10				10,00		
				Total **u**	**10,00**	113,79	**1.137,90 €**

1.2.1.12 m2 Impermeabilización de muros y medianeras a base de emulsión bituminosa elástica formada por betunes, caucho y resinas de densidad 1.00 gr/cm3, adherente al hormigón y fabricas de bloque o ladrillo ceramico, aplicada en tres capas y en frío según UNE 104-233, incluso fieltro geotextil antipunzante de protección de 130 gr/m2, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente terminado, según normas CTE DB-HS, UNE, garantía de la impermerabilización por el fabricante, instrucciones del fabricante, y especificaciones de la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
esc ext	2	6,80		2,10	28,56		
	1	4,20		2,10	8,82		
_asc	2	3,40		1,10	7,48		
	2	5,05		1,10	11,11		
med	1	2,50		7,50	18,75		
	1	20,00		7,50	150,00		
	1	25,00		2,00	50,00		
P0					0,00		
int					0,00		
	1	2,50		4,25	10,63		
	1	16,00		4,25	68,00		
ext					0,00		
	2	8,00		4,00	64,00		
	1	16,00		4,25	68,00		
				Total **m2**	**485,35**	4,40	**2.135,54 €**

1.2.1.13 m2 Impermeabilizacion realizada con lamina de polietileno de alta densidad de 0.65 mm de espesor, con nódulos dobles de 12 mm de altura, resistencia a compresión de 90 Kn/m2, y lámina adherida a base de fieltro sintético geotextil no tejido de polipropileno, adecuada para evitar el paso o la colmatación por partículas finas y la aireación del elemento, colocada en vertical u horizontal, suministrada en rollos de 2x20 m. extendidos con los nódulos y el geotextil contra el terreno, con un solape de al menos 20 cm. en vertical y 12 cm. en horizontal, colocada mediante fijación directa de clavos de 40 mm. de longitud de espárrago y arandelas de goma de 10 mm. cada 25 cm. de diámetro exterior, remate de cierre superior y prolongacion de la lamina hasta 60 cm. en horizontal, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente terminado, según normas CTE DB-HS, UNE, instrucciones del fabricante, y especificaciones de la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
esc ext	2	6,80		2,10	28,56		
	1	4,20		2,10	8,82		
_asc	2	3,40		1,10	7,48		
	2	5,05		1,10	11,11		
med	1	2,50		7,50	18,75		
	1	20,00		7,50	150,00		
	1	25,00		2,00	50,00		
P0					0,00		
int					0,00		
	1	2,50		4,25	10,63		
	1	16,00		4,25	68,00		
ext					0,00		
	2	8,00		4,00	64,00		
	1	16,00		4,25	68,00		
				Total **m2**	**485,35**	4,73	**2.295,71 €**

1.2.1.14 m Suministro y fijación de cordón sellante de bentonita de sodio natural y caucho butilo, expansible en contacto con el agua, de sección 2.5x2 cm., para junta horizontal-vertical de hormigón de espesor superior a 12 cm., incluso p.p. de formacion de cajeado mediante liston de madera de mismas dimensiones que el cordon sellante embutido en el hormigon fresco para posterior eliminacion y fijacion mecanica del cordon de bentonita en el mismo, regularizacion y limpieza de la zona de apoyo, eliminacion de restos y limpieza. Se colocara en todas las juntas de hormigonado, verticales y horizontales con soleras y cimentaciones. Totalmente terminado, según normas CTE DB-HS, UNE, instrucciones del fabricante, y especificaciones de la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición		Precio	Importe (€)
esc ext			2	6,80			13,60		
			1	4,20			4,20		
			4			2,10	8,40		
_asc			2	3,40			6,80		
			2	5,05			10,10		
			4			1,10	4,40		
med			1	60,00			60,00		
ext			1	90,00			90,00		
			14			4,25	59,50		
					Total **m**	**257,00**		12,77	**3.281,89 €**

1.2.1.15 m Drenaje realizado con tubo de PVC negro ranurado, de 200 mm. de diámetro, en zanja de 100 cm. de profundidad y 80 cm de anchura, rellena con grava filtrante hasta una altura de 25 cm. por encima del tubo, lamina de geotextil de fieltro de poliéster no tejido de 300 gr/m2, adecuada para evitar el paso o la colmatación por partículas finas y la aireación del elemento, para separacion y relleno de tierra hasta la parte superior de la zanja, en tongadas de 20 cm., incluso apisonado y con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios, formacion de 1/2 de caña en la base y prolongacion de hasta 60 cm en horizontal de 5 cm de espesor realizada con hormigon HM-10/B/20/IIb ejecutando la pendiente, sin incluir excavación, para recogida y conducción de aguas filtradas y del subsuelo y conexion a red general. Totalmente terminado, según normas CTE DB-HS, UNE, instrucciones del fabricante, planos de proyecto y especificaciones de la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	90,00			90,00		
				Total **m**	**90,00**	30,68	**2.761,20 €**

Total **1.2.1** Capítulo IV - Cimentaciones y muros **202.679,16 €**

1.2.2 Capítulo V - Hormigones y estructuras

1.2.2.1 m2 Forjado de chapa colaborante de canto 16 cm. consistente en hormigón armado de 25 N/mm2 (HA 25/B/20/I) de 6.00 + 10.00 cm. de espesor, consistencia blanda, tamaño máximo 20 mm., para ambiente I, chapa colaborante tipo PL 76/383 de 1.20 mm. de espesor de acero galvanizado en caliente, mallazo electrosoldado de 15x15 cm. de diámetro 6-6 mm., armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantia segun calculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, p.p. de cambios de seccion y escalonamientos del forjado, formacion de vigas pantallas especiales, vigas de transicion y zunchos, vigas de borde de forjado/losa con cuelgue superior o inferior o con formas especiales, losas armadas, voladizos, etc., vertido del hormigon mediante cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, según EHE, acabado nivelado y regletado mediante regle vibrante, p.p. de parapastas en borde de forjado y encofrado de vigas y zunchos, p.p. de encofrado tipo cimbra de hasta una altura de 12 m., de ser necesario, formacion de juntas estructurales, p.p. de juntas de hormigonado mediante la colocacion de adhesivo epoxi para union entre hormigon fresco y fraguado previa limpieza de la superficie a contactar, p.p. de placas de porexpan de separacion de 2-4 cm de espesor en encuentros con medianeras y formacion de juntas estructurales, etc., mano de obra y materiales de apuntalamiento, puesta en obra de materiales, encofrado y desencofrado, eliminacion de restos y limpieza de superficie, según EHE y EFHE. Unidad completamente acabada, según planos de proyecto y especificaciones de la Dirección Facultativa. Deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
F2	1	10,00	1,40		14,00		
F2					0,00		
	1	27,00	2,60		70,20		
	1	17,00	1,40		23,80		
				Total **m2**	**108,00**	39,91	**4.310,28 €**

1.2.2.2 m2 Forjado bidirecional reticular de hormigón armado de 25 N/mm2 (HA 25/B/20/I) preparado en central, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm. y ambiente I, colocado en posicion horizontal o inclinado, segun el caso, de canto 30 cm. (25+5), para luces, momentos y sobrecargas de uso segun planos de proyecto, nervios "in situ" armados de 12 a 20 cm de anchura y casetones de hormigon, para un intereje de 70x70 cm., capa de compresion de 7 cm. de espesor, formacion de abacos, vigas pantallas especiales, vigas de transicion y zunchos, vigas de borde de forjado/losa con cuelgue superior o inferior o con formas especiales, losas armadas, voladizos, etc., segun planos de proyecto, mallazo electrosoldado de 15x15 cm. de diámetro 6-6 mm., armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantia segun calculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, vertido del hormigon mediante cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, según EHE-08, acabado nivelado y regletado mediante regle vibrante, p.p. de cambios de seccion y escalonamientos del forjado, incluso encofrado continuo de madera de toda la superficie, parapastas en borde de forjado y encofrado de vigas y zunchos, p.p. de encofrado tipo cimbra de hasta una altura de 12 m., de ser necesario, formacion de juntas estructurales, p.p. de juntas de hormigonado mediante la colocacion de adhesivo epoxi para union entre hormigon fresco y fraguado previa limpieza de la superficie a contactar, p.p. de placas de porexpan de separacion de 2-4 cm de espesor en encuentros con medianeras y formacion de juntas estructurales, etc., mano de obra y materiales de apuntalamiento, puesta en obra de materiales, encofrado y desencofrado, eliminacion de restos y limpieza de superficie, según EHE-08. Unidad completamente acabada, según planos de proyecto y especificaciones de la Dirección Facultativa. Deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
F1					0,00
	1	22,00	23,00		506,00
_a deducir	-1	2,90	4,40		-12,76
F2					0,00
	1	22,00	38,70		851,40
_a deducir	-1	2,90	4,40		-12,76

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
1.2.2.2								(Continuación...)
F3						0,00		
			1	22,00	38,70	851,40		
_a deducir			-1	2,90	4,40	-12,76		
			-1	3,10	11,00	-34,10		
F4						0,00		
			1	22,00	38,70	851,40		
_a deducir			-1	2,90	4,40	-12,76		
			-1	3,10	11,00	-34,10		
__losa50			-1	14,30	13,50	-193,05		
					Total **m2**	**2.747,91**	51,09	**140.390,72 €**

1.2.2.3 m2 Forjado bidirecional reticular de hormigón armado de 25 N/mm2 (HA 25/B/20/I) preparado en central, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm. y ambiente I, colocado en posicion horizontal o inclinado, segun el caso, de canto 35 cm. (30+5), para luces, momentos y sobrecargas de uso segun planos de proyecto, nervios "in situ" armados de 12 a 20 cm de anchura y casetones de hormigon, para un intereje de 70x70 cm., capa de compresion de 7 cm. de espesor, formacion de abacos, vigas pantallas especiales, vigas de transicion y zunchos, vigas de borde de forjado/losa con cuelgue superior o inferior o con formas especiales, losas armadas, voladizos, etc., segun planos de proyecto, mallazo electrosoldado de 15x15 cm. de diámetro 6-6 mm., armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantia segun calculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, vertido del hormigon mediante cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, según EHE-08, acabado nivelado y regletado mediante regle vibrante, p.p. de cambios de seccion y escalonamientos del forjado, incluso encofrado continuo de madera de toda la superficie, parapastas en borde de forjado y encofrado de vigas y zunchos, p.p. de encofrado tipo cimbra de hasta una altura de 12 m., de ser necesario, formacion de juntas estructurales, p.p. de juntas de hormigonado mediante la colocacion de adhesivo epoxi para union entre hormigon fresco y fraguado previa limpieza de la superficie a contactar, p.p. de placas de porexpan de separacion de 2-4 cm de espesor en encuentros con medianeras y formacion de juntas estructurales, etc., mano de obra y materiales de apuntalamiento, puesta en obra de materiales, encofrado y desencofrado, eliminacion de restos y limpieza de superficie, según EHE-08. Unidad completamente acabada, según planos de proyecto y especificaciones de la Dirección Facultativa. Deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
F1					0,00		
	1	16,55	19,50		322,73		
				Total **m2**	**322,73**	53,28	**17.195,05 €**

1.2.2.4 m2 Forjado de losa vista de hormigón armado de 25 N/mm2 (HA 25/B/20/I) preparado en central, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm. y ambiente I, colocado en posicion horizontal o inclinado, segun el caso, de canto 50 cm., para luces, momentos y sobrecargas de uso segun planos de proyecto, formacion de vigas y zunchos, vigas de borde de forjado/losa con cuelgue superior o inferior o con formas especiales, vigas pantallas especiales, vigas de transicion, voladizos, etc., armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantia segun calculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, vertido del hormigon mediante cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, según EHE, con p.p. de formacion de pendientes en su ejecucion segun faldones de planos de proyecto, obtencion de niveles y pendientes con maestras situadas cada 3 m., acabado nivelado y regletado mediante regle vibrante, p.p. de cambios de seccion y escalonamientos del forjado, incluso encofrado continuo de madera de toda la superficie, parapastas en borde de forjado y encofrado de vigas, zunchos y pilares, colocacion de tablero contrachapado hidrófugo fenólico de 18 mm. de espesor y acabado de caras okume, con p.p. de fijacion mecanica con clavos de cabeza perdida y fijacion mediante adhesivo, de ser necesario, sobre el encofrado, sellado de juntas entre tableros y cabeza de clavos mediante masilla adecuada y lijado posterior de las mismas, considerando 4 usos, p.p. de berenjenos de madera de 2-3 cm. de formas y secciones varias, para formacion de aristas biseladas, despieces, goteron corrido, etc., p.p. de encofrado tipo cimbra de hasta una altura de 12 m., de ser necesario, formacion de juntas estructurales, p.p. de juntas de hormigonado mediante la colocacion de adhesivo epoxi para union entre hormigon fresco y fraguado previa limpieza de la superficie a contactar, p.p. de placas de porexpan de separacion de 2-4 cm de espesor en encuentros con medianeras y formacion de juntas estructurales, etc., mano de obra y materiales de apuntalamiento, puesta en obra de materiales, encofrado y desencofrado, eliminacion de restos y limpieza de superficie, según EHE y EFHE. Unidad completamente acabada, según planos de proyecto y especificaciones de la Dirección Facultativa. Deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
F4					0,00		
__losa	1	14,30	13,50		193,05		
				Total **m2**	**193,05**	97,90	**18.899,60 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

1.2.2.5 m2 Forjado de losa vista de hormigón armado de 25 N/mm2 (HA 30/B/20/I) preparado en central, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm. y ambiente I, colocado en posicion horizontal o inclinado, segun el caso, de canto 20 cm., para luces, momentos y sobrecargas de uso segun planos de proyecto, formacion de vigas y zunchos, vigas de borde de forjado/losa con cuelgue superior o inferior o con formas especiales, vigas pantallas especiales, vigas de transicion, voladizos, etc., armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantia segun calculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, vertido del hormigon mediante cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, según EHE, con p.p. de formacion de pendientes en su ejecucion segun faldones de planos de proyecto, obtencion de niveles y pendientes con maestras situadas cada 3 m., acabado nivelado y regletado mediante regle vibrante, p.p. de cambios de seccion y escalonamientos del forjado, incluso encofrado continuo de madera de toda la superficie, parapastas en borde de forjado y encofrado de vigas, zunchos y pilares, colocacion de tablero contrachapado hidrófugo fenólico de 18 mm. de espesor y acabado de caras okume, con p.p. de fijacion mecanica con clavos de cabeza perdida y fijacion mediante adhesivo, de ser necesario, sobre el encofrado, sellado de juntas entre tableros y cabeza de clavos mediante masilla adecuada y lijado posterior de las mismas, considerando 4 usos, p.p. de berenjenos de madera de 2-3 cm. de formas y secciones varias, para formacion de aristas biseladas, despieces, goteron corrido, etc., p.p. de encofrado tipo cimbra de hasta una altura de 12 m., de ser necesario, formacion de juntas estructurales, p.p. de juntas de hormigonado mediante la colocacion de adhesivo epoxi para union entre hormigon fresco y fraguado previa limpieza de la superficie a contactar, p.p. de placas de porexpan de separacion de 2-4 cm de espesor en encuentros con medianeras y formacion de juntas estructurales, etc., mano de obra y materiales de apuntalamiento, puesta en obra de materiales, encofrado y desencofrado, eliminacion de restos y limpieza de superficie, según EHE y EFHE. Unidad completamente acabada, según planos de proyecto y especificaciones de la Dirección Facultativa. Deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
F6					0,00		
	1	5,00	10,20		51,00		
			Total **m2**	**51,00**		64,27	**3.277,77 €**

1.2.2.6 m2 Losa inclinada con peldañeado de hormigón armado de 25 N/mm2 (HA 25/B/20/I) preparado en central, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm. y ambiente I, para escaleras de 20 cm. de espesor, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantia segun calculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, vertido del hormigon mediante cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, según EHE, alineado, nivelado y regletado, incluso encofrado continuo de madera de toda la superficie, formacion de peldañeado, p.p. de compensacion de los mismos, de ser necesario, y parapastas en borde de losa, mano de obra y materiales de apuntalamiento, puesta en obra de materiales, encofrado y desencofrado, eliminacion de restos y limpieza de superficie, según EHE y EFHE. Unidad completamente acabada, según planos de proyecto y especificaciones de la Dirección Facultativa. Medido en verdadera magnitud.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Esc					0,00		
	1,3	5,00	1,50		9,75		
	1	3,00	1,50		4,50		
Esc urg	1,3	4,50	1,50		8,78		
	1,3	3,00	1,50		5,85		
	1	2,00	3,20		6,40		
	1	1,00	1,50		1,50		
			Total **m2**	**36,78**		63,55	**2.337,37 €**

1.2.2.7 m3 Hormigón armado de 25 N/mm2 (HA 25/B/20/I) preparado en central, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm. y ambiente I, en soportes de seccion circular, rectangular o cuadrada, de dimensiones varias, segun planos de proyecto, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantia segun calculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, vertido del hormigon mediante cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, según EHE, incluso mano de obra y materiales de apuntalamiento, puesta en obra de materiales, encofrado realizado mediante placas metalicas, engrasado y desengrasado de la superficie, aplomado y nivelacion de la cabeza del pilar, desencofrado y almacenamiento, eliminacion de restos y limpieza. Unidad completamente acabada, según planos de proyecto y especificaciones de la Dirección Facultativa.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P0					0,00
_p20,p21,p22,p24,p25,p26	6	0,40	0,35	4,30	3,61
_p23, p27,p28,p29,p30,p32	6	0,35	0,35	4,30	3,16
_P31,P33	2	0,50	0,50	0,60	0,30
_p1, p3,p4,p5,p7,p6,p7,p8,p9,p10, p11, p12, p13, p14, p15, p16, p17, p18, p19	20	0,40	0,35	4,30	12,04
P1					0,00
_p8,p11,p14,p16	4	0,35	0,35	4,25	2,08
_p15,p17,p18,p20,p21,p22,p23,p24,p27,p28,p29,p30,p32	13	0,35	0,35	4,25	6,77
_p17,p18,p25,p26	4	0,35	0,40	4,25	2,38
P2					0,00
_p1	1	0,35	0,45	3,55	0,56
_p3,p4,p8	3	0,35	0,35	3,55	1,30
_p5,p9	2	0,35	0,50	3,55	1,24
_p12	1	0,35	0,55	3,55	0,68
_p7,p15,p19,p20,p21,p22,p23,p24,p25,p26p27,p28,p29,p30,p32	15	0,35	0,35	3,55	6,52
_p17,p18	2	0,35	0,40	3,55	0,99

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

1.2.2.7 (Continuación...)

P3				0,00	
_p1	1	0,35	0,45	3,55	0,56
_p3,p4,p8	3	0,35	0,35	3,55	1,30
_p5,p9	2	0,35	0,50	3,55	1,24
_p12	1	0,35	0,55	3,55	0,68
_p7,p15,p18,p19,p20,p21,p22,p23,p24,p25,p26p27,p28,p29,p30,p32	16	0,35	0,35	3,55	6,96
_p17	1	0,35	0,40	3,55	0,50
PC				0,00	
_p23	1	0,35	0,35	5,25	0,64
_p34	1	0,35	0,35	5,25	0,64
			Total **m3**	**54,15**	242,90 **13.153,04 €**

1.2.2.8 m3 Hormigón armado de 30 N/mm2 (HA 30/B/20/IIIa) preparado en central, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm. y ambiente IIIa, en soportes de seccion circular, rectangular o cuadrada, de dimensiones varias, segun planos de proyecto, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantia segun calculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, vertido del hormigon mediante cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, según EHE, incluso mano de obra y materiales de apuntalamiento, puesta en obra de materiales, encofrado realizado mediante placas metalicas, engrasado y desengrasado de la superficie, aplomado y nivelacion de la cabeza del pilar, desencofrado y almacenamiento, eliminacion de restos y limpieza. Unidad completamente acabada, según planos de proyecto y especificaciones de la Dirección Facultativa.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P1					0,00
_p1, p5, p9	3	0,35	0,50	4,25	2,23
_p3, p4	2	0,35	0,35	4,25	1,04
_p12	1	0,35	0,60	4,25	0,89
			Total **m3**	**4,16**	248,63 **1.034,30 €**

1.2.2.9 kg Acero laminado o armado S-275 JR en estructura: jácenas, viguetas, soportes, cerchas, correas, etc de diversas dimensiones, realizado con perfiles de tipología IPN, IPE, HEB, UPN, L, T, pletinas, platabandas, chapa, vigas BOID, etc, segÚn planos de calculo de proyecto, de directriz recta o curva, con uniones soldadas, "in situ" o de taller, incluso parte proporcional de electrodos, equipos de soldaduras, cartelas, placas de anclaje y pernos de acero roscados B-500-S, despuntes, conectores metalicos en vigas, perfiles de rigidizacion, etc., material de soldadura segun UNE 14003 1ª R, procedimiento de soldadura y acreditacion del soldador, p.p. de anclaje de placas sobre elementos de hormigon o fabrica mediante tacos quimicos Hilti M12 o equivalente, capa mortero autonivelante apoyo placas incluida, imprimacion antioxidante consistente en la preparación de la superficie mediante chorreado de arena hasta alcanzar el grado Sa 2 1/2, imprimación anticorrosiva tipo ST-28 de EUROQUIMICA o equivalente, clasificada al fuego Bs1d0, soldable, y revestimiento de sellado de la perfileria (su aplicacion se realizaria posteriormente a la aplicacion del revestimiento intumescente y sera compatible con el mismo, en su caso) mediante la aplicación de un esmalte termoplastico tipo REXMALT de EUROQUIMICA o equivalente, clasificación al fuego Bs1d0, color a elegir, todo ello según especificaciones del fabricante y del pliego de condiciones, eliminacion de restos y limpieza, según NTE-EA, CTE SE-A e Instrucción EAE, especificaciones del fabricante y del pliego de condiciones. Totalmente terminado, segun planos de proyecto. Medido únicamente el peso teórico del perfil.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
_pasarela acceso urgencias provisional					0,00
_est	4	6,00	26,30		631,20
	1	18,00	38,00		684,00
_chapa	1	6,00	4,00	210,00	5.040,00
	1	150,00			150,00
_marquesina acceso urgencia provisional					0,00
_IPN260	4	11,00	41,90		1.843,60
	2	9,00	41,90		754,20
_HEB120	4		42,60	6,00	1.022,40
	1	360,00			360,00
P0					0,00
_p31,p33					0,00
__2UPE300	1	44,40	2,00	4,30	381,84
__2UPE180	1	19,70	2,00	4,30	169,42
__2UPN140 crucetas	4	16,00	1,60		102,40
P1					0,00
_p31,p33					0,00
__2UPE270	1	35,20	2,00	4,25	299,20
__2UPE160	1	17,00	2,00	4,25	144,50
__2UPN140 crucetas	20	16,00	1,60		512,00
P2					0,00
_p2,p18,p10,13,p31,p33					0,00
__2UPE180	3	19,70	2,00	3,55	419,61
__2UPE120	2	12,10	2,00	3,55	171,82
__2UPE220	1	26,60	2,00	3,55	188,86
__2UPN140 crucetas	20	16,00	1,60		512,00
					0,00
P3					0,00

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
1.2.2.9							(Continuación...)	
_p2,p18,p10,13,p31,p33						0,00		
__2UPE180		4	19,70	2,00	3,55	559,48		
__2UPE120		2	12,10	2,00	3,55	171,82		
__2UPN140 crucetas		20	16,00	1,60		512,00		
Piel		242	11,20	1,60		4.336,64		
_Mensulas		40			182,00	7.280,00		
_xx100x50x4		900			8,50	7.650,00		
		1	1.250,00			1.250,00		
F2						0,00		
_lucernario1		10	5,40	25,30		1.366,20		
		15	2,60	25,30		986,70		
_lucernario 2		10	5,40	25,30		1.366,20		
		15	2,60	25,30		986,70		
		1	260,00			260,00		
_refuerzos RX		2	1.000,00			2.000,00		
		1	950,00			950,00		
				Total **kg**		**43.062,79**	1,30	**55.981,63 €**

1.2.2.10 u Repercusion por kg de acero estructural consistente en tratamiento de protección pasiva frente al fuego para elementos estructurales, mediante revestimiento cortafuegos compatible con la pintura anticorrosiva de intumescencia progresiva para una EI-180 segun especificaciones de proyecto, tipo STOFIRE de EUROQUIMICA o equivalente, con un espesor seco de 1400 a 3000 micras, según masividad y especificaciones técnicas, color blanco (compatible con la pintura antioxidante y de acabado posterior), preparado para el posterior sellado del revestimiento intumescente, eliminacion de restos y limpieza. Todo ello según CTE DB-SI, especificaciones del fabricante y del pliego de condiciones, incluso certificado de suministro y micraje necesario por parte del fabricante y certificado del aplicador del micraje aplicado. Totalmente terminado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
P0					0,00		
_p31,p33					0,00		
__2UPE300	1	44,40	2,00	4,30	381,84		
__2UPE180	1	19,70	2,00	4,30	169,42		
P1					0,00		
_p31,p33					0,00		
__2UPE270	1	35,20	2,00	4,25	299,20		
__2UPE160	1	17,00	2,00	4,25	144,50		
P2					0,00		
_p2,p18,p10,13,p31,p33					0,00		
__2UPE180	3	19,70	2,00	3,55	419,61		
__2UPE120	2	12,10	2,00	3,55	171,82		
__2UPE220	1	26,60	2,00	3,55	188,86		
					0,00		
P3					0,00		
_p2,p18,p10,13,p31,p33					0,00		
__2UPE180	4	19,70	2,00	3,55	559,48		
__2UPE120	2	12,10	2,00	3,55	171,82		
	1	1.250,00			1.250,00		
F2					0,00		
_lucernario1	10	5,40	25,30		1.366,20		
	15	2,60	25,30		986,70		
_lucernario 2	10	5,40	25,30		1.366,20		
	15	2,60	25,30		986,70		
	1	260,00			260,00		
_refuerzos RX	2	1.000,00			2.000,00		
	1	950,00			950,00		
			Total **u**		**11.672,35**	0,59	**6.886,69 €**

1.2.2.11 u Suministro y colocación de manguito de acero para empalme mecánico de barras de acero corrugado, en transiciones de esfuerzos de tracción de de compresión, por rocado y placa de anclaje en obra de barras, con equipo de roscado adecuado, o a presión, o roscado de dos piezas o sistema de apriete, según el caso, para barras de entre 12 y 25 mm de diámetro, incluso p.p. de tapa para dejar cubierto mientras no se utilice, totalmente terminado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
_conexion para esperas futura nueva planta					0,00		
p	240				240,00		
m	200				200,00		
			Total **u**		**440,00**	2,87	**1.262,80 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

1.2.2.12 m Preparacion de borde y/o elementos de hormigon para conexion de forjados, vigas, etc., de hasta 30 cm. de canto, consistente en picado, saneado y limpieza de la superficie, eliminacion de piezas sueltas no adheridas, pasivación de armaduras, incluso p.p. conectores de espera entre hormigones, número, cortante, carga, tracción, diámetro de la varilla, profundidad y longitud del anclaje según cálculo de proyecto, realizado mediante el barrenado de la base de anclaje con taladradora mecánica y broca del tamaño correspondiente, limpieza del polvo resultante en la perforación con aire a presión, inyección de la resina de alta resistencia adecuada para las solicitaciones que se le requieran, introducción de la varilla de acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, de diámetros varios entre 6-25 mm, en cuantia segun armadura a conectar en planos de proyecto, incluso cortes, ferrallado y despuntes, , incluso medios auxiliares y de elevación, eliminacion de restos y limpieza, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y carga sobre camion, sin transporte a vertedero, según indicaciones de proyecto, Direccion Facultativa y normas del fabricante.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2	1,50			3,00
			Total **m**	**3,00**	40,18 **120,54 €**

1.2.2.13 m Suministro y colocación de escalera de estructura metálica electrosoldada de acero laminado o armado S-275 JR, realizada en taller y transportada y colocada en obra, de dimensiones segun planos de proyecto, consistente en zancas, descansillo y desembarco, de anchura hasta 1.50 m, para salvar una altura segun planos de proyecto, realizado con perfiles de tipología IPN, IPE, HEB, UPN, L, T, pletinas, platabandas, chapa, formacion de peldaños de hasta 30 cm de huella realizados mediante chapa lagrimada, perforada o no, antideslizante, plegada y soldada o atonillada a los perfiles principales, segun planos, incluso p.p. con uniones soldadas preferiblemente en taller o "in situ" si es necesario, p.p. de electrodos, equipos de soldaduras, cartelas, placas de anclaje y pernos de acero roscados B-500-S, despuntes, conectores metalicos en vigas, perfiles de rigidizacion, etc., material de soldadura segun UNE 14003 1ª R, procedimiento de soldadura y acreditacion del soldador, p.p. de anclaje de placas sobre estructura metalica mediante soldadura o sobre elementos resistentes con tacos quimicos Hilti M12 o equivalente, p.p. de pliegues y formacion de barandilla de 110 cm. de alto efectivo, compuesto de montantes, pasamanos, zócalos y perfiles intermedios horizontales o verticales, según normativa, realizados mediante perfiles, según diseño de proyecto e indicaciones de la D.F., imprimacion antioxidante consistente en la preparación de la superficie mediante chorreado de arena hasta alcanzar el grado Sa 2 1/2, imprimación anticorrosiva tipo ST-28 de EUROQUIMICA o equivalente, soldable, revestimiento ignifugo compatible con la pintura anticorrosiva de intumescencia progresiva para una REI-60 segun especificaciones de proyecto, tipo STOFIRE de EUROQUIMICA o equivalente, con un espesor seco de 1400 a 3000 micras, según masividad y especificaciones técnicas, color blanco (compatible con la pintura antioxidante y de acabado posterior), y revestimiento de sellado de la perfileria mediante la aplicación de un esmalte termoplastico tipo REXMALT de EUROQUIMICA o equivalente, color a elegir, eliminacion de restos y limpieza, según NTE-EA, CTE SE-A e Instrucción EAE, CTE-DB-SI, CTE-DB_SUA, especificaciones del fabricante y del pliego de condiciones. Totalmente terminado, segun planos de proyecto. Medido sobre el eje de zancas y descansillos, en proyeccion horizontal.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Esc evac	8	5,00			40,00
	8	2,40			19,20
					0,00
			Total **m**	**59,20**	199,61 **11.816,91 €**

1.2.2.14 m2 Aislamiento ignífugo en estructura (vigas, forjados y pilares) hasta alcanzar una REI-90, mediante la proyección neumática de mortero compuesto por áridos ligeros expandidos de perlita y vermiculita, ligantes hidrálicos, controladores de fraguado y rodantes de proyección, de color blanco, de hasta 900 kg/dm3 de densidad, coeficiente de conductividad térmica 0,125 Kcal/hmºC, reacción al fuego A1 según R.D. 312/2005, aplicado según DB SI-6 del CTE, de espesor suficiente para alcanzar la REI necesaria, considerandose un precio promedio, en función de la masividad de los perfiles (para estructura metalica) o del espesor del recubrimiento de la armadura en elementos resistentes (para estructura HA) y de acuerdo con la CTE-DB-SI hasta alcanzar la EI exigida, aplicado por proyección neumática, incluso p.p. formación de franjas parallamas realizadas con placas de nervometal o chapas de nervadas de acero galvanizado, suficientemente ancladas, eliminacion de restos y limpieza, emisión de certificado del instalador de la REI obtenida, totalmente terminado, según especificaciones del proyecto, realizado por empresa homologada por el fabricante, según normas del fabricante, pliego de condiciones y especificaciones de la D.F. Medido en proyeccion horizontal de la planta, quedando incluido en esta medicion la aplicacion sobre pilares, refuerzos metálicos, vigas, cantos y perímetros de perfiles. Totalmente terminado y certificado su resistencia.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	2,31	3,00		6,93
			Total **m2**	**6,93**	6,15 **42,62 €**

1.2.2.15 m2 Aislamiento ignífugo en estructura (vigas, forjados y pilares) hasta alcanzar una REI-180, mediante la proyección neumática de mortero compuesto por áridos ligeros expandidos de perlita y vermiculita, ligantes hidrálicos, controladores de fraguado y rodantes de proyección, de color blanco, de hasta 900 kg/dm3 de densidad, coeficiente de conductividad térmica 0,125 Kcal/hmºC, reacción al fuego A1 según R.D. 312/2005, aplicado según DB SI-6 del CTE, de espesor suficiente para alcanzar la REI necesaria, considerandose un precio promedio, en función de la masividad de los perfiles (para estructura metalica) o del espesor del recubrimiento de la armadura en elementos resistentes (para estructura HA) y de acuerdo con la CTE-DB-SI hasta alcanzar la EI exigida, aplicado por proyección neumática, incluso p.p. formación de franjas parallamas realizadas con placas de nervometal o chapas de nervadas de acero galvanizado, suficientemente ancladas, eliminacion de restos y limpieza, emisión de certificado del instalador de la REI obtenida, totalmente terminado, según especificaciones del proyecto, realizado por empresa homologada por el fabricante, según normas del fabricante, pliego de condiciones y especificaciones de la D.F. Medido en proyeccion horizontal de la planta, quedando incluido en esta medicion la aplicacion sobre pilares, refuerzos metálicos, vigas, cantos y perímetros de perfiles. Totalmente terminado y certificado su resistencia.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	805,00			805,00
_Refuerzo vigas	1	102,20	1,00		102,20
_Refuerzo pilares	1	67,20			67,20
	1	1.980,00			1.980,00

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
1.2.2.15							(Continuación...)	
_a deducir						0,00		
__EI180						0,00		
_Refuerzo vigas			1	164,64	1,00	164,64		
_Refuerzo pilares			1	134,40		134,40		
F1						0,00		
			1	22,00	23,00	506,00		
			1	16,55	19,50	322,73		
_a deducir			-1	2,90	4,40	-12,76		
F2						0,00		
			1	22,00	38,70	851,40		
_a deducir			-1	2,90	4,40	-12,76		
F3						0,00		
			1	22,00	38,70	851,40		
_a deducir			-1	2,90	4,40	-12,76		
			-1	3,10	11,00	-34,10		
F4						0,00		
			1	22,00	38,70	851,40		
_a deducir			-1	2,90	4,40	-12,76		
			-1	3,10	11,00	-34,10		
F6						0,00		
			1	5,00	10,20	51,00		
					Total **m2**	**6.568,13**	11,18	**73.431,69 €**

1.2.2.16 m2 Guarnecido realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos horizontales de espesor necesario para el cumplimiento CTE-DB-SI, de hasta 2 cm., incluso humedecido del soporte, eliminacion de restos y limpieza, según NTE/RPG10.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	6,11	4,30		26,27		
				Total **m2**	**26,27**	2,34	**61,47 €**

1.2.2.17 m2 Suministro y colocación de refuerzo de cara superior de forjado de 8 cm, por fases, tras la demolición del pavimento, se realizarán de forma previa catas en el forjado existente para conocer el estado, de armadura superior, espesor real, posición de las viguetas y vigas, etc..., saneado y limpieza del soporte previamente demolido, ejecución de conectores de espera según distribución de planos, aplicación de puente de unión de adhesivo de dos componentes a base de resina epoxi sin disolventes, reforzadas con polisulfuros para proporcionar una buena adherencia, tipo Mapei Planicrete, Sikadur-32 Fix o equivalente, con marcado CE según UNE EN 1504 - 4, con resistencia a tracción superior a 3 MPa (según UNE-EN 12636 y EN 1504-4) y módulo elástico superior a 2,3 GPa (según EN-13412), aplicado a mano mediante brocha, rodillo o espátula de goma, recrecido de mortero estructural tipo Topcem Pronto o equivalente, de 80 mm de espesor, con mortero premezclado tipo al uso, con tiempo de fraguado normal y retracción controlada a base de ligantes hidraulicos especiales a áridos de granulometria seleccionada, clasificado como CT-c30-F6-A1fl, conforme con la norma europea EN 13813, armado mediante armadura elaborada, acero corrugado B-500-SD para refuerzo de estructura según planos, con certificado y sello AENOR, de diámetros varios entre 6-25 mm, mallazo electrosoldado ME 20x20-d6, incluso p.p. medios auxiliares de elevación y puesta en obra, conectores de espera entre hormigones, número, cortante, carga, tracción, diámetro de la varilla, profundidad y longitud del anclaje según cálculo de proyecto, realizado mediante el barrenado de la base de anclaje con taladradora mecánica y broca del tamaño correspondiente, limpieza del polvo resultante en la perforación con aire a presión, inyección de la resina de alta resistencia adecuada para las solicitaciones que se le requieran, introducción de la varilla de acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, de diámetros varios entre 6-25 mm, en cuantia segun armadura a conectar en planos de proyecto, incluso cortes, ferrallado y despuntes, eliminacion de restos y limpieza, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y carga sobre camion, sin transporte a vertedero, según indicaciones de proyecto, Direccion Facultativa y normas del fabricante.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
P1					0,00		
_ Refuerzo capa compresión - zona A	1	38,15	21,10		804,97		
P1					0,00		
_ Refuerzo capa compresión - zona A	1	42,00	20,35		854,70		
_Refuerzos RX y TAC	1	5,00	3,00		15,00		
	1	4,00	3,00		12,00		
	1	4,00	3,00		12,00		
				Total **m2**	**1.698,67**	19,80	**33.633,67 €**

1.2.2.18 m Refuerzo estructural de vigas inferiormente con láminas de fibra de carbono sistema Mapei Carboplate E 170 100x1.4 mm o equivalente, según planos de estructura, consistente en el saneado de la superficie de actuación según sistema e indicaciones del fabricante, por medios mecánicos o manuales, reconstrucción con mortero de reparación Mapei Mapegrout T-60, caso de ser necesariom, aplicación de una mano de imprimación epoxídica tipo Mapewrap Primer 1, aplicación de capa adhesivo epoxídico estructural de 2 mm de Adesilez PG1 o PG2 según temperatura, colocación de lámin de fibra de carbono Carboplate, aplicación de capa fina de Adesilez PG1 o PG2 sobre la lámina y aplicación de arena de cuarzo, tras 24 h, aplicación de revestimiento protector, compatible con la ignifugación a disponer, todos los materiales a aplicar serán los propios del sistema, no pudiendose mezclar fabricantes, incluso p.p. medios auxiliares de elevación y puesta en obra, corte del laminado en las longitudes deseadas y limpieza del polvo y suciedad de los mismos con disolvente, para su correcta puesta en obra, aplicado a mano, ejecutado según planos, eliminacion de restos y limpieza, según indicaciones de proyecto, Direccion Facultativa y normas del fabricante. Totalmente terminado. Según indicaciones del cálculo estructural realizado tras la campaña de ensayos y catas.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
_ Refuerzos - zona A					0,00

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
1.2.2.18								(Continuación...)
P0			10	42,00		420,00		
P1			10	42,00		420,00		
_ Refuerzos - zona A						0,00		
P0			8	53,00		424,00		
P1			8	53,00		424,00		
_Refuerzos suelo P1 - RX y TAC			4	5,00		20,00		
			4	4,50		18,00		
					Total **m**	**1.726,00**	18,73	**32.327,98 €**

1.2.2.19 m2 Refuerzo estructural de pilares mediante tejidos de fibras de carbono sistema Mapewrap C UNI-AX de Mapei o equivalente, de dimensiones según planos de estructura, consistente en el saneado de la superficie de actuación según sistema e indicaciones del fabricante, por medios mecánicos o manuales, saneado de la zona eliminando el óxido superficial con cepillo de puas, aplicación de inhibidor de la corrosión a base de silicado o silicato de sódio, reconstrucción con mortero de reparación Mapei Mapegrout T-60, caso de ser necesario, redondeo de las esquinas del pilas con radio 2 cm, aplicación de estuco epoxídico MPEWARP 11 para regularizar la superficie del hormigón, aplicación de primera capa de adhesivo Mape- Mapewrap 31, aplicación de primera banda de tejido de fibra de carbono Mapei-Mapewarp C UNI-AX 600/40, según indicaciones del fabricante en toda la superficie, aplicación de segunda capa de adhesivo Mape-Mapewarp 31, aplicación de segunda banda de tejido de fibra de carbono Mapei-Mapewarp C UNI-AX 600/40, aplicación de tercera capa de adhesivo Mape-Mapewarp 31 y aplicación de arena de cuarzo, tras 24 h, aplicación de revestimiento protector Mapei-Monofinish, aplicación de imprimación a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa Mapei-Malech y acabado con pintura elastómera Mapei_Elascolor Pintura SP, compatible con la ignifugación a disponer, todos los materiales a aplicar serán los propios del sistema, no pudiendose mezclar fabricantes, incluso p.p. medios auxiliares de elevación y puesta en obra, corte del laminado en las longitudes deseadas y limpieza del polvo y suciedad de los mismos con disolvente, para su correcta puesta en obra, aplicado a mano, ejecutado según planos, eliminacion de restos y limpieza, según indicaciones de proyecto, Direccion Facultativa y normas del fabricante. Totalmente terminado. Según indicaciones del cálculo estructural realizado tras la campaña de ensayos y catas.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
_ Refuerzos - zona A					0,00		
_P-1	32	1,60		2,80	143,36		
_P0	55	1,60		2,80	246,40		
_P1	55	1,60		2,80	246,40		
_ Refuerzos - zona A					0,00		
_P-1	26	1,60		2,80	116,48		
_P0	44	1,60		2,80	197,12		
P1	44	1,60		2,80	197,12		
			Total **m2**	**1.146,88**		28,09	**32.215,86 €**

Total **1.2.2** Capítulo V - Hormigones y estructuras **448.379,99 €**

Total **1.2** CIMENTACION / ESTRUCTURA **651.059,15 €**

1.3 ALBAÑILERIA / CUBIERTAS

1.3.1 Capítulo VI - Cubiertas

1.3.1.1 m2 Azotea invertida transitable (A1), (protección pesada baldosas hormigón/terrazo flotante para exteriores) realizada con capa de imprimación de oxiasfalto de 0.5kg/m2 extendida sobre superficie limpia y seca del forjado, capa de 14 cm de espesor medio de hormigón ligero de arcilla expandida a base de arcilla expandida y cemento portland CEM II/B-P 32.5 N, UNE-EN 197-1:2000, con una densidad de 600 kg/m3 confeccionado en hormigonera, junta encuentro con paramento vertical con porexpan de 2 cm de espesor, formando pendientes comprendidas mediante LH-9 entre 1 <= p <= 5%, capa de regularización con 2 cm. de espesor de mortero de cemento M5, impermeabilización mediante membrana bicapa PA-8 (UNE 104402/96) adherida al soporte, mediante soplete, constituida por lámina debetún modificado con elastómero SBS, tipo LBM (SBS)-40-FV, según normas DB-HS1 del CTE y UNE 104-242/1, de 40gr/dm2, de superficie no protegida, con armadura constituida por fieltro de fibra de vidrio FV.100 (100 gr/m2), recubierta con mástico modificado en ambas caras y terminada con polietileno como antiadherente en la cara inferior, en rollos de 1m de ancho y lámina de betún modificado con elastómero SBS, tipo LBM (SBS)-40-PE, según normas DB-HS1 del CTE y UNE 104-242/1, de 40gr/dm2, de superficie no protegida, con armadura constituida por película de polietileno PE.95 (95 gr/m2), recubierta con mástico modificado en ambas caras y terminada con polietileno como antiadherente en la cara inferior, en rollos de 1m de ancho, incluso solapes y elevacion sobre paramento vertical desde el pavimento terminado de hasta 20 cm, lámina separadora a base de fieltro sintético geotextil de 200 gr/m2, paneles de poliestireno extruido (XPS) de 50mm de espesor, mecanizado lateral recto y ranuradas por la cara inferior, con una conductividad térmica de 0.029 W/mK, reacción al fuego Euroclase E, con marcado CE, capa separadora antipunzonante formada por fieltro de poliester de 300 gr/m2 dispuesto flotante con simple solapo sobre la plancha de aislamiento y por encima de la protección en elementos verticales, capa de protección de baldosas de hormigón/terrazo para exteriores de 4 cm de espesor, de dimensiones y tipo según planos de proyecto e indicaciones de la D.F, sueltas, dejando juntas abiertas para el drenaje, incluso p.p. de limpieza previa del soporte, formación de baberos, juntas, mimbeles metalicos de acero galvanizado lacado de 1.00 mm. de espesor y hasta 1.00 m. de desarrollo, sumideros sifónicos de PVC tipo cazoleta con pieza especial paragravillas rigido y rebosadero, rodapié del mismo material de cubrición tomado con mortero de cemento, p.p. de conexion a bajante mediante tubo de PVC, remates, encuentros y otros elementos especiales con bandas de refuerzo, colocadas adheridas con soplete previa imprimación, mermas y solapos, eliminacion de restos y limpieza, pruebas de estanqueidad. Todo según según CTE DB HS-1 y DB HE, normas UNE-104, documento: Impermeabilización en la edificación sobre y bajo rasante con láminas bituminosas modificadas de ANFI, planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Totalmente terminado. Medido en proyección horizontal.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PC	1	22,00	35,20		774,40

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
1.3.1.1								(Continuación...)
			1	4,55	10,10	45,96		
FASE 2						0,00		
P4						0,00		
			1	740,75		740,75		
P5						0,00		
			1	36,50		36,50		
					Total **m2**	**1.597,61**	42,25	**67.499,02 €**

1.3.1.2 m2 Azotea transitable (A2) en cierre de lucernario existente, idem a cubierta perimetral, con acabado de rasilla, consistente en el saneado del soporte resultante de la demolición del perímetro, reparación de la formación pendientes y las impermeabilizaciones deterioradas en la demolición, en un ancho de hasta 1 m, formación de nueva cubierta idem a existente completando la zona cubrir, realizada con capa de imprimación de oxiasfalto de 0.5kg/m2 extendida sobre superficie limpia y seca del forjado, lámina bituminosa para completar la barrera de vapor adherida con soplete sobre lámina de imprimación, aislamiento térmico formado paneles de poliestireno extruido (XPS), de 50mm de espesor, mecanizado lateral recto y ranuradas por la cara inferior, con una conductividad térmica de 0.029 W/mK, reacción al fuego Euroclase E, con marcado CE, capa de 14 cm. de espesor medio de hormigón aligerado a base de arcilla expandida (arlita) ligada con cemento y agua a razon de 300 Kg/m3, junta encuentro con paramento vertical con porexpan de 3 cm de espesor, formando pendientes comprendidas mediante LH-9 entre 1 <= p <= 5%, capa de regularización con 2 cm. de espesor de mortero de cemento M5,impermeabilización mediante membrana bicapa PA-8 (UNE 104402/96) adherida al soporte, mediante soplete, constituida por lámina debetún modificado con elastómero SBS, tipo LBM (SBS)-40-FV, según normas DB-HS1 del CTE y UNE 104-242/1, de 40gr/dm2, de superficie no protegida, con armadura constituida por fieltro de fibra de vidrio FV.100 (100 gr/m2), recubierta con mástico modificado en ambas caras y terminada con polietileno como antiadherente en la cara inferior, en rollos de 1m de ancho y lámina de betún modificado con elastómero SBS, tipo LBM (SBS)-40-PE, según normas DB-HS1 del CTE y UNE 104-242/1, de 40gr/dm2, de superficie no protegida, con armadura constituida por película de polietileno PE.95 (95 gr/m2), recubierta con mástico modificado en ambas caras y terminada con polietileno como antiadherente en la cara inferior, en rollos de 1m de ancho, incluso solapes y elevacion sobre paramento vertical desde el pavimento terminado de hasta 20 cm, lámina separadora a base de fieltro sintético geotextil de 200 gr/m2, capa de regularización con 3 cm. de espesor de mortero de cemento M5, acabado pavimento de baldosas de baldosín catalán de dimensión 10x20 cm., tomado con mortero de cemento 1:8, incluso p.p. de limpieza previa del soporte, formación de baberos, juntas, mimbeles metalicos de acero galvanizado lacado de 1.00 mm. de espesor y hasta 1.00 m. de desarrollo, sumideros sifónicos de PVC tipo cazoleta y rebosadero, rodapié del mismo material de cubrición tomado con mortero de cemento, p.p. de conexion a bajante mediante tubo de PVC, remates, encuentros y otros elementos especiales con bandas de refuerzo, colocadas adheridas con soplete previa imprimación, mermas y solapos, eliminacion de restos y limpieza, pruebas de estanqueidad. Todo según según CTE DB HS-1 y DB HE, normas UNE-104, documento: Impermeabilización en la edificación sobre y bajo rasante con láminas bituminosas modificadas de ANFI, planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Totalmente terminado. Medido en proyección horizontal.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PC	1	10,00	1,40		14,00
PC					0,00
	1	27,00	2,60		70,20
	1	17,00	1,40		23,80

		Total **m2**	**108,00**	47,41	**5.120,28 €**

1.3.1.3 m2 Azotea invertida transitable (A3), acabado pavimento de baldosa hormigón, realizada con capa de imprimación de oxiasfalto de 0.5kg/m2 extendida sobre superficie limpia y seca del forjado, capa de 14 cm de espesor medio de hormigón ligero de arcilla expandida a base de arcilla expandida y cemento portland CEM II/B-P 32.5 N, UNE-EN 197-1:2000, con una densidad de 600 kg/m3 confeccionado en hormigonera, junta encuentro con paramento vertical con porexpan de 2 cm de espesor, formando pendientes comprendidas mediante LH-9 entre 1 <= p <= 5%, capa de regularización con 2 cm. de espesor de mortero de cemento M5, impermeabilización mediante membrana bicapa PA-8 (UNE 104402/96) adherida al soporte, mediante soplete, constituida por lámina debetún modificado con elastómero SBS, tipo LBM (SBS)-40-FV, según normas DB-HS1 del CTE y UNE 104-242/1, de 40gr/dm2, de superficie no protegida, con armadura constituida por fieltro de fibra de vidrio FV.100 (100 gr/m2), recubierta con mástico modificado en ambas caras y terminada con polietileno como antiadherente en la cara inferior, en rollos de 1m de ancho y lámina de betún modificado con elastómero SBS, tipo LBM (SBS)-40-PE, según normas DB-HS1 del CTE y UNE 104-242/1, de 40gr/dm2, de superficie no protegida, con armadura constituida por película de polietileno PE.95 (95 gr/m2), recubierta con mástico modificado en ambas caras y terminada con polietileno como antiadherente en la cara inferior, en rollos de 1m de ancho, incluso solapes y elevacion sobre paramento vertical desde el pavimento terminado de hasta 20 cm, lámina separadora a base de fieltro sintético geotextil de 200 gr/m2, paneles de poliestireno extruido (XPS), de 50mm de espesor, mecanizado lateral recto y ranuradas por la cara inferior, con una conductividad térmica de 0.029 W/mK, reacción al fuego Euroclase E, con marcado CE, capa separadora antipunzonante formada por fieltro de poliester de 300 gr/m2 dispuesto flotante con simple solapo sobre la plancha de aislamiento y por encima de la protección en elementos verticales, capa de regularización con 3 cm. de espesor de mortero de cemento M5, acabado pavimento de baldosas de terrazo para exteriores de 4 cm de espesor, de dimensiones y tipo según planos de proyecto e indicaciones de la D.F., tomado con mortero cola con ligantes mixtos (con aditivo polimérico), de elevada resistencia al agua, adherencia y elasticidad (C2), sobre capa nivelada mediante la técnica del doble encolado aplicada con llana dentada según especificaciones del fabricante y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (CG2), color a elegir por DF, incluso p.p. de limpieza previa del soporte, formación de baberos, juntas, mimbeles metalicos de acero galvanizado lacado de 1.00 mm. de espesor y hasta 1.00 m. de desarrollo, sumideros sifónicos de PVC tipo cazoleta y rebosadero, rodapié del mismo material de cubrición tomado con mortero de cemento, p.p. de conexion a bajante mediante tubo de PVC, remates, encuentros y otros elementos especiales con bandas de refuerzo, colocadas adheridas con soplete previa imprimación, mermas y solapos, eliminacion de restos y limpieza, pruebas de estanqueidad. Todo según según CTE DB HS-1 y DB HE, normas UNE-104, documento: Impermeabilización en la edificación sobre y bajo rasante con láminas bituminosas modificadas de ANFI, planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Totalmente terminado. Medido en proyección horizontal.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P2	1	1,11	3,00		3,33
	1	36,09			36,09

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		Total **m2**	**39,42**	49,76	**1.961,54 €**

1.3.1.4 m2 Cubierta de balcón (A4) o zona exterior con pendiente de evacuación, consistente en la formacion de pendientes realizada mediante mortero de cemento de dosificación M20 hidrofugado u hormigón, de 6 cm de espesor medio, maestreado y fratasado e impermeabilización de base cementosa mediante cemento de 2 componentes tipo MAXSEAL FLEX de DRIZORO o equivalente armado con malla de fibra de vidrio incluso preparación de la superficie a tratar con eliminación de eflorescencias, grasas, aceites, desencofrantes, polvo, etc., saneado de grietas y sellado de anclajes mediante MAXREST de DRIZORO o equivalente hasta la saturación sin charcos de la superficie, incluso p.p. remonte en el perímetro de la impermeabilización en las paredes laterales 20 cm, 1/2 caña, encuentros, mermas y solapos, eliminacion de restos y limpieza. Todo segun normas del fabricante, planos de proyecto, detalles, muestras e indicaciones de la DF y según las recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas del fabricante. Medición en proyección horizontal.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P1	1	4,70	3,35		15,75
P2	1	1,50	4,75		7,13
P3	1	1,50	4,75		7,13

		Total **m2**	**30,01**	8,20	**246,08 €**

1.3.1.5 m2 Formación casetón del patinillo de instalaciones (A5), realizado mediante armazon realizado con perfiles tubulares de acero galvanizado y paneles sandwich prefabricados multicapa de 50 mm de espesor, compuesto por chapas de acero galvanizado y nucleo de espuma de poliuretano de 40 kg/m3 y 50 mm. de espesor, siendo la chapa interior (cara oculta) grecada de 1.00 mm de espesor acabado galvanizado y la chapa exterior lisa de 1.00 mm. de espesor galvanizada y acabado lacado Novolac de hairplus 25/10 con un espesor minimo de 80 micras, color a elegir, separadas entre sí por omegas galvanizadas, de gran resistencia mecánica en el nucleo, según NTE, p.p. de estructura autoportante realizada a base de acero S-275 JR galvanizado en caliente por inmersion en balsa de zinc fundido, con perfiles huecos de tipología hueco, redondo, cuadrado y rectangular, de dimensiones varias segun planos de proyecto, uniones soldadas, fijacion del panel a subestructura mediante tornillos galvanizados Z450 lacados en el mismo tono que la chapa con arandela metalica y neopreno, incluso impermeabilización y junta de estanqueidad, p.p. apertura de huecos de instalaciones, remates, encuentros, cubrejuntas, elementos especiales, etc., realizados mediante chapa de acero galvanizado de 2 mm. de espesor, acabado lacado, color a elegir, tanto por la parte exterior e interior, accesorios de fijación y anclaje, solapes, elementos de union estancas entre placas, seguridad y estanqueidad, eliminacion de restos y limpieza. Medido en proyeccion horizontal. Todo segun planos de proyecto e indicaciones de la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P4					0,00
FASE 2	1	3,81			3,81
FASE 2	1	4,00			4,00
FASE 2	1	5,97			5,97
P2					0,00
FASE 4	1	3,13			3,13
FASE 2					0,00
P4					0,00
	1	2,98		0,80	2,38
	1	1,84		0,80	1,47
	1	2,98		0,80	2,38
	1	1,84		0,80	1,47
	1	1,81		0,80	1,45
	1	1,90		0,80	1,52
	1	1,81		0,80	1,45
	1	1,90		0,80	1,52
FASE 4					0,00
P2					0,00
	1	1,67		0,80	1,34
	1	1,67		0,80	1,34
	1	1,67		0,80	1,34
	1	1,67		0,80	1,34

		Total **m2**	**35,91**	22,65	**813,36 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

1.3.1.6 m2 Azotea invertida transitable (A6) para uso de vehículos, con protección de capa de hormigón, preparada para pavimento posterior, realizada mediante lámina de polietileno, formación de pendiente con hormigon ligero HM-2/B/Arlita F3, consistente en el amasado de arlita tipo F3 (arcilla expandida)(1100 lts/m3), cemento portland con adición puzolánica II-Z/35-A (180 kg/m3) y agua (120 lts/m3), vertido directo o mediante bombeo, formando pendientes comprendidas mediante LH-9 entre 1 <= p <= 5%, junta encuentro con paramento vertical con porexpan de 3 cm de espesor, capa de regularización 3cm de mortero de cemento impermeabilizante M5, fratasado para formación de pendientes, imprimación con emulsión bituminosa negra tipo ED y rendimiento no inferior a 0.3 kg/m2, impermeabilización mediante membrana bicapa PA-8 (UNE 104402/96) adherida al soporte, mediante soplete, constituida por lámina de betún modificado con elastómero SBS, tipo LBM (SBS)-40-FV, según normas DB-HS1 del CTE y UNE 104-242/1, de 40gr/dm2, de superficie no protegida, con armadura constituida por fieltro de fibra de vidrio FV.100 (100 gr/m2), recubierta con mástico modificado en ambas caras y terminada con polietileno como antiadherente en la cara inferior, en rollos de 1m de ancho y lámina de betún modificado con elastómero SBS, tipo LBM (SBS)-40-PE, según normas DB-HS1 del CTE y UNE 104-242/1, de 40gr/dm2, de superficie no protegida, con armadura constituida por película de polietileno PE.95 (95 gr/m2), recubierta con mástico modificado en ambas caras y terminada con polietileno como antiadherente en la cara inferior, en rollos de 1m de ancho, incluso solapes y elevacion sobre paramento vertical desde el pavimento terminado de hasta 20 cm, lámina separadora a base de fieltro sintético geotextil de 100 gr/m2, capa de proteccion de la lamina con 3 cm. de espesor de mortero de cemento M5, capa de consolidacion de 10 cm de espesor de hormigon HM 25/B/20/IIa reforzada mediante adicion de fibras de polipropileno (2 bolsas c/ 1 m3), o armada mediante mallazo, alisado y nivelado, preparado para acabado superficial o colocacion de pavimento, incluso limpieza previa del soporte, replanteo, formación de baberos, juntas, así como ejecución de juntas de retracción, de ser necesario, a base de cortes con la maquinaria adecuada y sellado de las mismas con material adecuado, formación de acanaladuras en paramentos verticales para alojar la impermeabilización, mimbeles metalicos de acero galvanizado lacado de 1.00 mm. de espesor y hasta 1.00 m. de desarrollo, p.p. de formacion de arquetas, trapas, etc., p.p. de rebosaderos perimetrales en número según CTE, diseño de proyecto, a elegir por la D.F, p.p. sumideros con cazoleta sifónicos de PVC de diámetro 90 mm., con rejilla de protección de acero inoxidable, preparacion de la base y fijacion mediante masilla elastica a base de resina epoxi y caucho, a elegir por la D.F., p.p. de conexion a bajante mediante tubo de PVC insonorizado, remates, encuentros y otros elementos especiales con bandas de refuerzo, colocadas adheridas con soplete previa imprimación, mermas y solapos, eliminacion de restos y limpieza. Todo según CTE DB HS-1 y DB HE, NTE, normas UNE-104, planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Medido en proyección horizontal.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P1	1	230,00			230,00
			Total **m2**	**230,00**	49,38 **11.357,40 €**

1.3.1.7 m2 Adecuación cubierta existente en encuentro vertical nuevo, consistente en saneado del soporte resultante de la demolición, ejecución de antepecho de fábrica de 1/2 pie de ladrillo perforado hasta una cota 25 cm sobre el nivel del pavimento acabado, reparación de la formación de pendientes deteriorada con material equivalente o mortero arlita, con junta reposición de aislamiento deteriorado, sustitución de la lámina impermeabilizante existente que se encuentre en malas condiciones en un ancho de hasta 1 m, impermeabilización monocapa adherida a la impermeabilización existente al menos 20 cm, tipo LBM (SBS)-40-FV, según normas DB-HS1 del CTE y UNE 104-242/1, de 40gr/dm2, de superficie no protegida, con armadura constituida por fieltro de fibra de vidrio FV.100 (100 gr/m2), que subirá por el antepecho hasta cubrirlo, capa de regularización con 2 cm de espesor de mortero de cemento M-40a (1:6), acabado con solado de baldosas de baldosín catalán de dimensión 10x20 cm equivalente al existente, tomado con mortero de cemento 1:8, rejuntado especial elastico para exteriores, p.p. de rodapie el mismo material realizado con la misma pieza ceramica, incluso p.p. de limpieza previa del soporte, formación de baberos, juntas, mimbeles, remates, encuentros y otros elementos especiales con bandas de refuerzo, colocadas adheridas con soplete previa imprimación, mermas y solapos, eliminacion de restos y limpieza. Todo según planos de proyecto y medido en proyección horizontal, según CTE DB HS-1 y DB HE, normas UNE-104, planos de proyecto e indicaciones de la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
_med	1	1,40	1,00		1,40
_perim	1	10,00	1,00		10,00
_perim	2	27,00	1,00		54,00
	1	17,00	1,00		17,00
	2	4,60	1,00		9,20
_med	1	5,80	1,00		5,80
			Total **m2**	**97,40**	18,40 **1.792,16 €**

1.3.1.8 u Aspirador estático de hormigón blanco para conducción vertical de ventilación individual de 50x50cm, compuesto por base, tres aros y tapa, recibido con mortero de cemento M-5, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB HS-3 del CTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	6				6,00
FASE 2					0,00
					0,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
			Total **u**	**18,00**	29,91 **538,38 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

1.3.1.9 m Suministro y colocación de línea de vida horizontal e inclinado, permanente, tipo Sekuralt 2000 de Irudek o equivalente, clase C conforme a la norma EN 795, certificado por Apave, compuesto por erefuerzos de estructura necesarios, postes pletinas de anclaje extremas, absorbedores, tensores, piezas intermedias especiales del sistema, virajes interiores y exteriores, cable trenzado de 10 mm de diámetro, de acero inoxidable, carros de desplazamiento a razón de 2 por plataforma, así como todas las piezas necesarias para su instalación, todos los elementos de acero inoxidable o acero galvanizado, incluso subestructura de unión con estructutura de cubierta existente, elementos de anclaje y fijacion, accesorios, remates, piezas especiales, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente terminado, según CTE DB-SU, indicaciones de la D.F. e instrucciones del fabricante y certificado final de la instalación.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	6,11			6,11		
			Total **m**		**6,11**	22,37	**136,68 €**

1.3.1.10 m2 Bancada para apoyo de maquinaria de instalaciones realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa, de consistencia blanda y 20 cm de espesor medio, vertido del hormigon mediante cubilote o mediante bomba, vibrado, curado, encofrado y desencofrado, armada con mallazo de acero B 500 S de 20x20 cm. de paso y diámetro de barras 8 mm., extendido sobre cubierta plana, incluso formacion de pendientes en su ejecucion, con acabado mediante capa de mortero cementoso de 2 componentes tipo MASEAL FLEX de DRIZORO o equivalente armado con malla de fibra de vidrio incluso preparación de la superficie a tratar, saneado de grietas y sellado de anclajes mediante MAXREST de DRIZORO o equivalente hasta la saturación sin charcos de la superficie, p.p. de encofrado lateral visto realizado mediante tablero fenolico de 18 mm. de espesor fijado sobre el encofrado, plancha de porexpan de alta densidad de 5 cm de espesor en apoyo, limpieza previa del soporte, imprimación, encuentros y mermas, remates, eliminacion de restos y limpieza. Medido en proyeccion horizontal y segun planos de proyecto.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PC					0,00		
	1	3,00	9,00		27,00		
	1	2,20	9,00		19,80		
	1	3,00	9,40		28,20		
	1	3,00	10,00		30,00		
			Total **m2**	**105,00**		18,91	**1.985,55 €**

1.3.1.11 m2 Suministro y colocación de cubierta formado por chapa grecada tipo Eurocover 40N de Europerfil o equivalente, en acero C320, galvanizado de Galvameuse con aporte de cromo, proceso Sendzimir Z 225 + imprimación exposi de 5 micras y revestimiento poliester Hairplus 25 de espesor 0,60 mm , color a elegir por la D.F. carta Europerfil, la omega separadora de una altura de 40 mm y 1,20 mm de espesor en acero C320, galvanizado de Galvameuse con aporte de cromo, proceso Sendzimir Z 275, colocacion sobre cubierta existente de panel, las omegas que se instalen sobre la linea de correas de la estructura irán fijadas a las correas interiores Z, las omegas que se instalen intermedias, iran al panel con remache de flor, la distancia entre omegas, maximo 1,00 mts, cada 0.30 mts en zonas de paso, todos los elementos fijados mecanicamente con fijacion SFS o similar, la omega irá sujeta a la estructura y el perfil superior con fijacion en greca y puente ira fijado a la omega intermedia, del mismo color que el perfil, solape intermedio de 350 mm de solape y sellado interno, con doble omega de apoyo en las puntas del solape, incluso replanteo, formación de baberos y toda la rematería necesaria, elementos especiales, formación de encuentros de chapa de 0.60 mm de espesor y desarrollos de hasta 1000 mm, color a elegir por la DF según carta de fabricante, y fijación mediante tornilleria adecuada, p.p. medios auxiliares, medios de elevación, mermas y solapos, según DB HS-1 del CTE y normas UNE-104. Medido en proyección horizontal.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
_marquesina acceso urgencia provisional					0,00		
	1	11,00	9,00		99,00		
	1	5,00	4,00		20,00		
			Total **m2**	**119,00**		16,43	**1.955,17 €**

1.3.1.12 m2 Suministro y colocación de barrera acústica en cubierta, modelo Acustimodul-80A de Acústica intergral, o equivalente, de hasta 3,00 m de altura, formada por módulos de paneles de chapa lisa prelacada exterior de 1 mm de espesor, y chapa mulperforara prelacada 0.5 mm, colores claros, material absorbente de lana de roca de 70 kg/m3, con velo negro, y 80 cm de espesor total, reacción al fuego Bs1d0, absorción acústica A, índice global de reducción acústica Rw 32 (-1;6) dB, índice evaluzaicón aislamiento ruido aéreo DLr 26 dB - categoria B3, índice evaluación absorción acústica Dla 15 dB - categoría A4, coef. absorción sonora ponderado 1,00, montado sobre perfileria del sistema, ensambado mediante perfiles PF80/03 y perfil de acabaod PF80/04, incluso p.p. medios auxiliares, piezas especiales de esquina, estructura autoportante realizada a base de acero S-275 JR galvanizado en caliente por inmersion en balsa de zinc fundido, con perfiles huecos de tipología hueco, redondo, cuadrado y rectangular, de dimensiones varias segun planos de proyecto, uniones soldadas, fijacion del panel a subestructura mediante tornillos galvanizados Z450 lacados en el mismo tono que la chapa con arandela metalica y neopreno, incluso impermeabilización y junta de estanqueidad, p.p. apertura de huecos para el paso de instalaciones, remates, encuentros, cubrejuntas, elementos especiales, etc., realizados mediante chapa de acero galvanizado de 2 mm. de espesor, acabado lacado, color a elegir, tanto por la parte exterior e interior, apoyo sobre bancadas de instalaciones, o formación de zuncho de hormigón de arriostramiento y protección de la cubierta, accesorios de fijación y anclaje, solapes, elementos de union estancas entre placas, seguridad y estanqueidad, eliminacion de restos y limpieza. Medido en proyeccion horizontal. Todo segun planos de proyecto e indicaciones de la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	40,00		3,00	120,00		
			Total **m2**	**120,00**		25,12	**3.014,40 €**

Total **1.3.1** Capítulo VI - Cubiertas **96.420,02 €**

1.3.2 Capítulo VII - Albañilería y cerramientos

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

1.3.2.1 m2 Cerramiento (PIP12) para revestir compuesto por una hoja exterior consistente en fabrica de 1/2 pie de espesor realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, armada cada 4 hiladas mediante refuerzo estructural tipo "Brickforte" o "Murfor", o equivalente, de acero galvanizado colocado en la junta, enfoscado interior realizado con mortero hidrófugo de cemento portland CS III W1, de 1 cm de espesor, incluso humedecido del soporte, formación de dinteles y jambas, nivelación y aplomado, ejecución de encuentros, elementos especiales, colocación de cercos y recibido de carpintería, formación de barreras impermeables en arranque de fachada, sistema de recogida y evacuación de aguas, barreras impermeables laterales a las carpinterías, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de perdidas y un 20% de mermas de mortero según CTE DB-HE, CTE DB-HS, CTE DB-SE-F, CTE DB-SI, NTE/FFL. Todo segun planos de proyecto y medido por frentes de fachada (incluye las jambas y tapado de vierteaguas mediante placa cementosa y dinteles con pletina y perfileria anclado a formado), deduciendo huecos de carpinteria.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PIP12					0,00
Fachada					0,00
P1	1	83,50		4,50	375,75
P2aPC	1	80,00		8,50	680,00
Patio	1	10,90		8,50	92,65
	1	3,40		8,50	28,90
	3	6,11		4,25	77,90
med	6	2,00	3,00		36,00
_a deducir					0,00
__carp	-1	266,79			-266,79
__ant	-1	164,64			-164,64
			Total **m2**	**859,77**	19,84 **17.057,84 €**

1.3.2.2 m2 Cerramiento (PIP12a) para revestir en petos, compuesto por una hoja exterior consistente en fabrica de 1/2 pie de espesor realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, armada cada 4 hiladas mediante refuerzo estructural tipo "Brickforte" o "Murfor", o equivlaente, de acero galvanizado colocado en la junta, enfoscado interior realizado con mortero hidrófugo de cemento portland CS III W1, de 1 cm de espesor, doblado con 3 primera hiladas con fábrica a panderete de ladrillo cerámico perforado, de 24x11.5x9 cm., y resto hasta coronación mediante fábrica de ladrillo hueco del 9, aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, incluso humedecido del soporte, formación de dinteles y jambas, nivelación y aplomado, ejecución de encuentros, elementos especiales, colocación de cercos y recibido de carpintería, formación de barreras impermeables en arranque de fachada, sistema de recogida y evacuación de aguas, barreras impermeables laterales a las carpinterías, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de perdidas y un 20% de mermas de mortero según CTE DB-HE, CTE DB-HS, CTE DB-SE-F, CTE DB-SI, NTE/FFL. Todo segun planos de proyecto y medido por frentes de fachada (incluye las jambas y tapado de vierteaguas mediante placa cementosa y dinteles con pletina y perfileria anclado a formado), sin deduir los huecos de carpinteria.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P4					0,00
	1	14,23		1,40	19,92
	1	6,42		1,40	8,99
	1	2,13		1,40	2,98
	1	4,74		1,40	6,64
	1	2,79		1,40	3,91
	1	4,19		1,40	5,87
	1	3,63		1,40	5,08
	1	9,63		1,40	13,48
	1	6,86		1,40	9,60
	1	8,42		1,40	11,79
	1	2,75		1,40	3,85
	1	9,28		1,40	12,99
	1	11,24		1,40	15,74
	1	3,87		1,40	5,42
	1	14,06		0,45	6,33
	1	8,01		0,45	3,60
	1	2,79		0,40	1,12
	1	1,65		0,40	0,66
	1	2,79		0,40	1,12
	1	1,65		0,40	0,66
	1	1,62		0,40	0,65
	1	1,71		0,40	0,68
	1	1,62		0,40	0,65
	1	1,71		0,40	0,68
	1	1,62		0,40	0,65
	1	1,81		0,40	0,72
	1	1,62		0,40	0,65
	1	1,81		0,40	0,72
	1	1,81		0,80	1,45
	1	1,62		0,80	1,30
	1	1,81		0,80	1,45
	1	1,62		0,80	1,30
P5					0,00
	1	4,19		0,40	1,68
	1	9,27		0,40	3,71
	1	9,78		0,40	3,91

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
1.3.2.2					(Continuación...)
		1 3,13	0,40	1,25	
		1 0,52	0,40	0,21	
		1 1,06	0,40	0,42	
		FASE 4		0,00	
		P2		0,00	
		1 1,48	0,40	0,59	
		1 1,48	0,40	0,59	
		1 1,48	0,40	0,59	
		1 1,48	0,40	0,59	
		Total **m2**	**164,19**	30,73	**5.045,56 €**
1.3.2.3	m2	Cerramiento (PIH9) para revestir compuesto por una hoja exterior consistente en tabicón de 9 cm de espesor formada por ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x9 cm, aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, armada cada 4 hiladas mediante refuerzo estructural tipo "Brickforte" o "Murfor", o equivalente, de acero galvanizado colocado en la junta, enfoscado interior realizado con mortero hidrófugo de cemento portland CS III W1, de 1 cm de espesor, incluso humedecido del soporte, formación de dinteles y jambas, nivelación y aplomado, ejecución de encuentros, elementos especiales, colocación de cercos y recibido de carpintería, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de perdidas y un 20% de mermas de mortero según CTE DB-HE, CTE DB-HS, CTE DB-SE-F, CTE DB-SI, NTE/FFL. Todo segun planos de proyecto y medido por frentes de fachada (incluye las jambas y tapado de vierteaguas mediante placa cementosa y dinteles con pletina y perfileria anclado a formado), sin deduir los huecos de carpinteria.				

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P2					0,00
	1			1,40	1,40
	1	10,80		3,22	34,78
	1			1,10	1,10
	1			0,75	0,75
	1			1,40	1,40
	1			1,40	1,40
	1			1,40	1,40
	1			1,10	1,10
	1			1,40	1,40
	1			0,75	0,75
	1			1,40	1,40
	1			1,10	1,10
	1			1,40	1,40
	1			0,75	0,75
	1			1,10	1,10
	1			0,75	0,75
	1			1,40	1,40
	1			1,40	1,40
	1			1,10	1,10
	1			0,75	0,75
	1			1,10	1,10
	1			0,75	0,75
	1			1,40	1,40
	1			1,40	1,40
	1			1,40	1,40
	1			1,40	1,40
	1			1,40	1,40
	1			1,40	1,40
	1			1,40	1,40
	1			1,40	1,40
	1			1,40	1,40
P3					0,00
	1			1,10	1,10
	1			0,75	0,75
	1			1,10	1,10
	1			0,75	0,75
	1			1,40	1,40
	1			1,10	1,10
	1			1,40	1,40
	1			0,75	0,75
	1			1,40	1,40
	1			1,40	1,40
	1			0,75	0,75
	1			1,10	1,10
	1			1,40	1,40
	1			0,75	0,75
	1			1,10	1,10
	1			1,40	1,40
	1			0,75	0,75
	1			1,10	1,10
	1			1,40	1,40

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación			Medición		Precio	Importe (€)
1.3.2.3								(Continuación...)
			1		1,40	1,40		
			1		1,40	1,40		
			1		1,40	1,40		
			1		1,40	1,40		
			1		1,40	1,40		
			1		1,40	1,40		
			1		1,40	1,40		
			1		1,40	1,40		
			1		1,40	1,40		
			1		1,40	1,40		
			1		1,40	1,40		
			1		1,40	1,40		
			1		1,40	1,40		
			1		1,40	1,40		
			1		1,40	1,40		
			1		0,75	0,75		
			1		1,10	1,10		
			1	11,19	3,22	36,03		
				Total **m2**	**150,86**		18,72	**2.824,10 €**
1.3.2.4	m2	Cerramiento (PIP24) para revestir compuesto por una hoja exterior consistente en fabrica de 1 pie de espesor realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, armada cada 4 hiladas mediante refuerzo estructural tipo "Brickforte" o "Murfor", o equivalente, de acero galvanizado colocado en la junta, enfoscado interior realizado con mortero hidrófugo de cemento portland CS III W1, de 1 cm de espesor, incluso humedecido del soporte, formación de dinteles y jambas, nivelación y aplomado, ejecución de encuentros, elementos especiales, colocación de cercos y recibido de carpintería, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de perdidas y un 20% de mermas de mortero según CTE DB-HE, CTE DB-HS, CTE DB-SE-F, CTE DB-SI, NTE/FFL. Todo segun planos de proyecto y medido por frentes de fachada (incluye las jambas y tapado de vierteaguas mediante placa cementosa y dinteles con pletina y perfileria anclado a formado), sin deduir los huecos de carpinteria .							
Comentario			Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
FASE 2							0,00		
P1							0,00		
			1	5,64		0,40	2,26		
			1	3,53		0,40	1,41		
			1	9,15		0,40	3,66		
			1	8,90		0,40	3,56		
			1	6,86		0,40	2,74		
			1	8,30		0,40	3,32		
				Total **m2**		**16,95**	44,18	**748,85 €**	
1.3.2.5	m	Cargadero-dintel realizado con chapa de acero de 10 mm de espesor y hasta 50 cm de desarrollo, montada sobre perfiles tubulares huecos de 40x40x2 mm o angulares de acero L100.10, con elementos de anclaje a forjado consistentes en perfiles metalicos en "T", previamente embebido en forjado o mediante placas de anclaje fijada con tacos quimicos Hilti M12, o equivalente, sobre elementos resistentes de forjado y soportes, segun planos de proyecto, con uniones soldadas, "in situ" o de taller, incluso parte proporcional de electrodos, equipos de soldaduras, cartelas, placas de anclaje y pernos de acero roscados B-500-S, despuntes, conectores metalicos en vigas, perfiles de rigidizacion, etc., material de soldadura segun UNE 14003 1ª R, procedimiento de soldadura y acreditacion del soldador, formacion de goteron longitudinal, imprimacion antioxidante consistente en la preparación de la superficie mediante chorreado de arena hasta alcanzar el grado Sa 2 1/2, imprimación anticorrosiva tipo ST-28 de Euroquímica o equivalente, soldable, y revestimiento de sellado de la perfileria (su aplicacion se realizaria posteriormente a la aplicacion del revestimiento intumescente y sera compatible con el mismo, en su caso) mediante la aplicación de un esmalte termoplastico tipo Rexmalt de Euroquímica o equivalente, color a elegir, todo ello según especificaciones del fabricante y del pliego de condiciones, replanteo, nivelación, elementos de anclaje y fijacion, piezas especiales, eliminacion de restos y limpieza. Según CTE DB-SE-A, CTE DB-HS y NTE-PTL. Todo segun especificaciones de proyecto e indicaciones de la Dirección Facultativa. Medido a cinta corrida.							
Comentario			Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
FASE 2							0,00		
P1							0,00		
Cevlaa			1	0,88			0,88		
Cevlaa			1	0,88			0,88		
Cevlaa			1	0,88			0,88		
Cevlaa			1	0,88			0,88		
Cevlaa			1	0,88			0,88		
Cevlaa			1	0,88			0,88		
Cevlaa			1	0,88			0,88		
Cevlaa			1	0,88			0,88		
Cevlaa			1	0,88			0,88		
Cevlaa			1	0,88			0,88		
Cevlaa			1	0,88			0,88		
Cevlaa			1	0,88			0,88		
Cevlaa			1	0,88			0,88		
Cevlaa			1	0,88			0,88		
Cevlaa			1	0,88			0,88		
Cevlaa			1	0,88			0,88		
Cevlaa			1	0,88			0,88		

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
1.3.2.5								(Continuación...)
Cevlaf			1	1,00		1,00		
Cevlaf			1	1,00		1,00		
Cevlaf			1	1,00		1,00		
Cevlaf			1	1,00		1,00		
Cevlaf			1	1,00		1,00		
Cevlaf			1	1,00		1,00		
Cevlaf			1	1,00		1,00		
Cevlaf			1	1,00		1,00		
Cevlaf			1	1,00		1,00		
Cevlaf			1	1,00		1,00		
Cevlaf			1	1,00		1,00		
Cevlaf			1	1,00		1,00		
Cevlaf			1	1,00		1,00		
Cevlaf			1	1,00		1,00		
					Total **m**	**28,08**	23,20	**651,46 €**

1.3.2.6 m Formacion de dintel de fabricas de ladrillo consistente en la colocacion de un angular de acero L100.10, con elementos de anclaje a forjado consistentes en perfiles metalicos en "T", previamente embebido en forjado o mediante placas de anclaje fijada con tacos quimicos Hilti M12, o equivalente, sobre elementos resistentes de forjado y soportes, segun planos de proyecto, con uniones soldadas, "in situ" parte proporcional de electrodos, equipos de soldaduras, cartelas, placas de anclaje y pernos de acero, etc., proteccion de los perfiles mediante imprimacion antioxidante consistente en la preparación de la superficie mediante chorreado de arena hasta alcanzar el grado Sa 2 1/2, imprimación anticorrosiva tipo ST-28 de Euroquimica o equivalente, soldable, incluso elementos de anclaje y fijacion, alineado, nivelado y aplomado, eliminacion de restos y limpieza. Según CTE DB-SE-A, CTE DB-HS y NTE-PTL. Todo segun especificaciones de proyecto e indicaciones de la Dirección Facultativa. Medido a cinta corrida.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P2					0,00
Cevlba	1	0,80			0,80
Cevlba	1	0,86			0,86
Cevlba	1	1,00			1,00
Cevlba	1	0,79			0,79
Cevlba	1	0,75			0,75
Cevlba	1	0,76			0,76
Cevlba	1	0,66			0,66
Cevlba	1	0,66			0,66
Cevlba	1	1,76			1,76
Cevlba	1	0,81			0,81
Cevlba	1	0,81			0,81
Cevlba	1	0,85			0,85
Cevlba	1	0,85			0,85
Cevlba	1	0,77			0,77
Cevlba	1	0,77			0,77
Cevlba	1	0,67			0,67
Cevlba	1	0,67			0,67
Cevlba	1	0,80			0,80
Cevlba	1	0,91			0,91
Cevlba	1	1,07			1,07
Cevlba	1	0,95			0,95
Cevlba	1	0,71			0,71
Cevlba	1	1,00			1,00
Cevlba	1	0,60			0,60
Cevlba	1	1,06			1,06
Cevlba	1	0,85			0,85
Cevlba	1	0,85			0,85
Cevlba	1	0,78			0,78
Cevlba	1	0,96			0,96
Cevlba	1	0,83			0,83
Cevlba	1	0,79			0,79
Cevlba	1	1,10			1,10
Cevlba	1	0,85			0,85
Cevlba	1	0,85			0,85
Cevlba	1	0,85			0,85
Cevlba	1	0,85			0,85
Cevlba	1	0,85			0,85
Cevlba	1	0,85			0,85
Cevlbf	1	1,67			1,67
Cevlbf	1	1,75			1,75
Cevlbf	1	0,87			0,87
Cevlbf	1	1,64			1,64
Cevlbf	1	1,94			1,94
Cevlbf	1	1,69			1,69
Cevlbf	1	0,60			0,60
Cevlbf	1	0,85			0,85
Cevlbf	1	2,19			2,19

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación			Medición	Precio	Importe (€)
1.3.2.6						(Continuación...)	
Cevlbf			1	1,00	1,00		
Cevlbf			1	1,67	1,67		
Cevlbf			1	1,77	1,77		
Cevlbf			1	0,80	0,80		
Cevlbf			1	0,91	0,91		
Cevlbf			1	1,39	1,39		
Cevlbf			1	0,66	0,66		
Cevlbf			1	0,67	0,67		
Cevlbf			1	1,51	1,51		
Cevlbf			1	0,77	0,77		
Cevlbf			1	1,46	1,46		
Cevlbf			1	1,00	1,00		
Cevlbf			1	1,12	1,12		
Cevlbf			1	0,85	0,85		
Cevlbf			1	0,87	0,87		
Cevlbf			1	0,87	0,87		
Cevlbf			1	0,85	0,85		
Cevlbf			1	0,66	0,66		
Cevlbf			1	0,83	0,83		
Cevlbf			1	0,76	0,76		
Cevlbf			1	1,27	1,27		
Cevlbf			1	0,88	0,88		
Cevlbf			1	0,62	0,62		
Cevlbf			1	1,38	1,38		
Cevlbf			1	0,79	0,79		
Cevlbf			1	0,79	0,79		
Cevlbf			1	0,86	0,86		
Cevlbf			1	0,80	0,80		
P3					0,00		
Cevlba			1	0,80	0,80		
Cevlba			1	0,86	0,86		
Cevlba			1	0,85	0,85		
Cevlba			1	0,85	0,85		
Cevlba			1	0,85	0,85		
Cevlba			1	0,98	0,98		
Cevlba			1	1,02	1,02		
Cevlba			1	0,77	0,77		
Cevlba			1	0,94	0,94		
Cevlba			1	0,96	0,96		
Cevlba			1	0,86	0,86		
Cevlba			1	0,83	0,83		
Cevlba			1	0,79	0,79		
Cevlba			1	0,85	0,85		
Cevlba			1	1,06	1,06		
Cevlba			1	0,60	0,60		
Cevlba			1	1,00	1,00		
Cevlba			1	0,71	0,71		
Cevlba			1	1,06	1,06		
Cevlba			1	0,90	0,90		
Cevlba			1	0,81	0,81		
Cevlba			1	0,94	0,94		
Cevlba			1	0,67	0,67		
Cevlba			1	0,77	0,77		
Cevlba			1	0,77	0,77		
Cevlba			1	1,76	1,76		
Cevlba			1	1,76	1,76		
Cevlba			1	0,81	0,81		
Cevlba			1	0,81	0,81		
Cevlba			1	0,66	0,66		
Cevlba			1	0,91	0,91		
Cevlba			1	0,85	0,85		
Cevlba			1	0,85	0,85		
Cevlba			1	0,85	0,85		
Cevlba			1	0,85	0,85		
Cevlba			1	0,76	0,76		
Cevlba			1	0,71	0,71		
Cevlba			1	0,85	0,85		
Cevlbf			1	0,75	0,75		
Cevlbf			1	0,76	0,76		
Cevlbf			1	0,87	0,87		
Cevlbf			1	0,82	0,82		
Cevlbf			1	0,51	0,51		
Cevlbf			1	0,57	0,57		
Cevlbf			1	0,77	0,77		
Cevlbf			1	1,51	1,51		

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
1.3.2.6								(Continuación...)
Cevlbf			1	0,71		0,71		
Cevlbf			1	1,39		1,39		
Cevlbf			1	0,90		0,90		
Cevlbf			1	0,80		0,80		
Cevlbf			1	1,63		1,63		
Cevlbf			1	1,67		1,67		
Cevlbf			1	1,00		1,00		
Cevlbf			1	1,02		1,02		
Cevlbf			1	0,60		0,60		
Cevlbf			1	1,12		1,12		
Cevlbf			1	0,78		0,78		
Cevlbf			1	0,89		0,89		
Cevlbf			1	1,49		1,49		
Cevlbf			1	0,83		0,83		
Cevlbf			1	0,86		0,86		
Cevlbf			1	0,86		0,86		
Cevlbf			1	0,96		0,96		
Cevlbf			1	1,05		1,05		
Cevlbf			1	1,02		1,02		
Cevlbf			1	1,00		1,00		
Cevlbf			1	0,60		0,60		
Cevlbf			1	0,87		0,87		
Cevlbf			1	0,87		0,87		
Cevlbf			1	0,87		0,87		
Cevlbf			1	1,67		1,67		
Cevlbf			1	1,94		1,94		
Cevlbf			1	1,69		1,69		
Cevlbf			1	0,87		0,87		
Cevlbf			1	0,86		0,86		
Cevlbf			1	1,46		1,46		
Cevlbf			1	1,33		1,33		
Cevlbf			1	0,76		0,76		
Cevlbf			1	0,80		0,80		
					Total **m**	**149,27**	10,48	**1.564,35 €**

1.3.2.7 m Suministro y colocación de vierteaguas-albardilla de chapa de acero galvanizado, acabado lacado, de 1 mm de espesor y hasta 100 cm de desarrollo, galvanizado en balsa de zinc, a las dos caras, imprimacion pintura epoxi anticorrosion de 10 micras a las dos caras, acabado lacado Novolac de hairplus 25/10 o equivalente, por la parte vista, con un espesor de 0.75 mm, resistencia cm4/ml 96,6 - cm3/ml 50.898, color a elegir, segun depiece, diseño y disposicion en planos de proyecto, piezas de sujección anclado mecanicamente al soporte, pieza de chapa engatillado por el goterón a la pieza de sujección, y mediante adhesivo elástico monocomponente a base de poliuretano, de elasticidad permanente, gran adherencia y altas resistencias mecánicas en los caso en los que no es posible el anclaje mecánico. Incluso p.p. de tapado de cámara y soporte entre fábricas realizado con placa de cemento tipo aquapanel de Knauf, o equivalente, de 12.5 mm de espesor incluida, inalterable a la humedad y condiciones exteriores, impermeabilización del soporte con pintura impermeabilizante elástica en toda la superficie de la placa cementosa a base de neopreno tipo Prenoplast de Toro, o equivalente, con p.p. piezas especiales de anclaje mecanico oculto de la chapa sobre la placa, fijacion mecanica de la placa mediante tornilleria sobre elemento resistente (hormigon o fabricas) o sobre subestructura auxiliar incluida, según el caso, realizada a base de acero S-275 JR galvanizado en caliente por inmersion en balsa de zinc fundido, consistente en perfiles de tipologias varias y secciones IPE, UPN, seccion cuadrada, rectangular, circular, etc., según NTE-EA y CTE DB-SE A, según planos de cálculo de proyecto, p.p. de anclaje sobre elementos de hormigon o fabrica mediante tacos quimicos Hilti M12 o equivalente, rejuntado con masilla monocomponente a base de poliuretano de elasticidad permanente color equivalente al acabado de la chapa, pliegues para formacion de goteron a un lado o ambos lados, segun el caso, replanteo, aplomado, nivelacion, accesorios, subestructura auxiliar de acero galvanizado, placa cementosa, preparación, corte, remates y elementos de sujeción y anclaje, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente colocado según CTE HS-1, planos de detalle de proyecto e indicaciones de la Direccion Facultativa.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P4					0,00
	1	14,06			14,06
	1	8,01			8,01
	1	2,79			2,79
	1	1,65			1,65
	1	2,79			2,79
	1	1,65			1,65
	1	1,62			1,62
	1	1,71			1,71
	1	1,62			1,62
	1	1,71			1,71
	1	1,62			1,62
	1	1,81			1,81
	1	1,62			1,62
	1	1,81			1,81
	1	1,81			1,81
	1	1,62			1,62
	1	1,81			1,81

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
1.3.2.7								(Continuación...)
			1	1,62		1,62		
P5						0,00		
			1	4,19		4,19		
			1	9,27		9,27		
			1	9,78		9,78		
			1	3,13		3,13		
			1	0,52		0,52		
			1	1,06		1,06		
FASE 4						0,00		
P2						0,00		
			1	1,48		1,48		
			1	1,48		1,48		
			1	1,48		1,48		
			1	1,48		1,48		
					Total **m**	**85,20**	15,69	**1.336,79 €**

1.3.2.8 m Remate de vierteaguas-albardilla-jambas y dinteles realizado con chapa de aluminio de 1.5 mm de espesor y hasta 50 cm de desarrollo, acabado anodizado natural segun la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase 15, con un espesor minimo de 25 micras, o lacado color a elegir de 60 micras de espesor de película, segun depiece, diseño y disposicion en planos de proyecto, fijación mecánica y colocado mediante adhesivo elástico monocomponente a base de poliuretano, de elasticidad permanente, gran adherencia y altas resistencias mecánicas Sikatack Panel de Sika o equivalente, extendido con llana dentada placa soporte. Incluso p.p. de tapado de cámara y soporte entre fábricas realizado con placa de cemento tipo aquapanel de Knauf, o equivalente, de 12.5mm de espesor incluida, inalterable a la humedad y condiciones exteriores, impermeabilización del soporte con pintura impermeabilizante elástica en toda la superficie de la placa cementosa a base de neopreno tipo Prenoplast de Toro, o equivalente, con p.p. piezas especiales de anclaje mecanico oculto de la chapa sobre la placa, fijacion mecanica de la placa mediante tornilleria sobre elemento resistente (hormigon o fabricas) o sobre subestructura auxiliar incluida, según el caso, realizada a base de acero S-275 JR galvanizado en caliente por inmersion en balsa de zinc fundido, consistente en perfiles de tipologias varias y secciones IPE, UPN, seccion cuadrada, rectangular, circular, etc., según NTE-EA y CTE DB-SE A, según planos de cálculo de proyecto, p.p. de anclaje sobre elementos de hormigon o fabrica mediante tacos quimicos Hilti M12 o equivalente, rejuntado con masilla monocomponente a base de poliuretano de elasticidad permanente color equivalente al acabado de la chapa, pliegues para formacion de goteron a un lado o ambos lados, segun el caso, replanteo, aplomado, nivelacion, accesorios, subestructura auxiliar de acero galvanizado, placa cementosa, preparación, corte, remates y elementos de sujeción y anclaje, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente colocado según CTE HS-1, planos de detalle de proyecto e indicaciones de la Direccion Facultativa.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
Cevlaa	1	0,88			0,88
Cevlaa	1	0,88			0,88
Cevlaa	1	0,88			0,88
Cevlaa	1	0,88			0,88
Cevlaa	1	0,88			0,88
Cevlaa	1	0,88			0,88
Cevlaa	1	0,88			0,88
Cevlaa	1	0,88			0,88
Cevlaa	1	0,88			0,88
Cevlaa	1	0,88			0,88
Cevlaa	1	0,88			0,88
Cevlaa	1	0,88			0,88
Cevlaa	1	0,88			0,88
Cevlaa	1	0,88			0,88
Cevlaa	1	0,88			0,88
Cevlaa	1	0,88			0,88
Cevlaf	1	1,00			1,00
Cevlaf	1	1,00			1,00
Cevlaf	1	1,00			1,00
Cevlaf	1	1,00			1,00
Cevlaf	1	1,00			1,00
Cevlaf	1	1,00			1,00
Cevlaf	1	1,00			1,00
Cevlaf	1	1,00			1,00
Cevlaf	1	1,00			1,00
Cevlaf	1	1,00			1,00
Cevlaf	1	1,00			1,00
Cevlaf	1	1,00			1,00
Cevlaf	1	1,00			1,00
P2					0,00
Cevlba	1	0,80			0,80
Cevlba	1	0,86			0,86
Cevlba	1	0,85			0,85
Cevlba	1	0,79			0,79
Cevlba	1	0,75			0,75
Cevlba	1	0,76			0,76
Cevlba	1	0,66			0,66

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación		Medición	Precio	Importe (€)
1.3.2.8						(Continuación...)
Cevlba			1	0,66	0,66	
Cevlba			1	1,76	1,76	
Cevlba			1	0,81	0,81	
Cevlba			1	0,81	0,81	
Cevlba			1	0,85	0,85	
Cevlba			1	0,85	0,85	
Cevlba			1	0,77	0,77	
Cevlba			1	0,77	0,77	
Cevlba			1	0,67	0,67	
Cevlba			1	0,67	0,67	
Cevlba			1	0,80	0,80	
Cevlba			1	0,91	0,91	
Cevlba			1	1,07	1,07	
Cevlba			1	0,95	0,95	
Cevlba			1	0,71	0,71	
Cevlba			1	1,00	1,00	
Cevlba			1	0,60	0,60	
Cevlba			1	1,06	1,06	
Cevlba			1	0,85	0,85	
Cevlba			1	0,85	0,85	
Cevlba			1	0,78	0,78	
Cevlba			1	0,96	0,96	
Cevlba			1	0,83	0,83	
Cevlba			1	0,79	0,79	
Cevlba			1	1,10	1,10	
Cevlba			1	1,00	1,00	
Cevlba			1	0,85	0,85	
Cevlba			1	0,85	0,85	
Cevlba			1	0,85	0,85	
Cevlba			1	0,85	0,85	
Cevlba			1	0,85	0,85	
Cevlbf			1	1,94	1,94	
Cevlbf			1	0,83	0,83	
Cevlbf			1	0,88	0,88	
Cevlbf			1	1,69	1,69	
Cevlbf			1	0,85	0,85	
Cevlbf			1	1,67	1,67	
Cevlbf			1	1,12	1,12	
Cevlbf			1	1,00	1,00	
Cevlbf			1	2,19	2,19	
Cevlbf			1	0,76	0,76	
Cevlbf			1	1,27	1,27	
Cevlbf			1	1,77	1,77	
Cevlbf			1	0,80	0,80	
Cevlbf			1	0,91	0,91	
Cevlbf			1	1,39	1,39	
Cevlbf			1	0,66	0,66	
Cevlbf			1	0,67	0,67	
Cevlbf			1	1,51	1,51	
Cevlbf			1	0,77	0,77	
Cevlbf			1	1,46	1,46	
Cevlbf			1	1,67	1,67	
Cevlbf			1	1,00	1,00	
Cevlbf			1	0,85	0,85	
Cevlbf			1	0,87	0,87	
Cevlbf			1	0,87	0,87	
Cevlbf			1	0,60	0,60	
Cevlbf			1	0,66	0,66	
Cevlbf			1	1,64	1,64	
Cevlbf			1	0,85	0,85	
Cevlbf			1	1,75	1,75	
Cevlbf			1	0,87	0,87	
Cevlbf			1	0,62	0,62	
Cevlbf			1	1,38	1,38	
Cevlbf			1	0,79	0,79	
Cevlbf			1	0,79	0,79	
Cevlbf			1	0,86	0,86	
Cevlbf			1	0,80	0,80	
P3					0,00	
Cevlba			1	0,80	0,80	
Cevlba			1	0,86	0,86	
Cevlba			1	0,85	0,85	
Cevlba			1	0,85	0,85	
Cevlba			1	0,85	0,85	
Cevlba			1	0,98	0,98	

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación			Medición	Precio	Importe (€)
1.3.2.8						(Continuación...)	
Cevlba			1	1,02	1,02		
Cevlba			1	0,77	0,77		
Cevlba			1	0,94	0,94		
Cevlba			1	0,96	0,96		
Cevlba			1	0,86	0,86		
Cevlba			1	0,83	0,83		
Cevlba			1	0,79	0,79		
Cevlba			1	0,85	0,85		
Cevlba			1	1,06	1,06		
Cevlba			1	0,60	0,60		
Cevlba			1	1,00	1,00		
Cevlba			1	0,71	0,71		
Cevlba			1	1,06	1,06		
Cevlba			1	0,90	0,90		
Cevlba			1	0,81	0,81		
Cevlba			1	0,94	0,94		
Cevlba			1	0,67	0,67		
Cevlba			1	0,77	0,77		
Cevlba			1	0,77	0,77		
Cevlba			1	1,76	1,76		
Cevlba			1	1,76	1,76		
Cevlba			1	0,81	0,81		
Cevlba			1	0,81	0,81		
Cevlba			1	0,66	0,66		
Cevlba			1	0,91	0,91		
Cevlba			1	0,85	0,85		
Cevlba			1	0,85	0,85		
Cevlba			1	0,85	0,85		
Cevlba			1	0,85	0,85		
Cevlba			1	0,76	0,76		
Cevlba			1	0,71	0,71		
Cevlba			1	0,85	0,85		
Cevlbf			1	0,75	0,75		
Cevlbf			1	0,76	0,76		
Cevlbf			1	0,87	0,87		
Cevlbf			1	0,82	0,82		
Cevlbf			1	0,51	0,51		
Cevlbf			1	0,57	0,57		
Cevlbf			1	0,77	0,77		
Cevlbf			1	1,51	1,51		
Cevlbf			1	0,71	0,71		
Cevlbf			1	1,39	1,39		
Cevlbf			1	0,90	0,90		
Cevlbf			1	0,80	0,80		
Cevlbf			1	1,63	1,63		
Cevlbf			1	1,67	1,67		
Cevlbf			1	1,00	1,00		
Cevlbf			1	1,02	1,02		
Cevlbf			1	0,60	0,60		
Cevlbf			1	1,12	1,12		
Cevlbf			1	0,78	0,78		
Cevlbf			1	0,89	0,89		
Cevlbf			1	1,49	1,49		
Cevlbf			1	0,83	0,83		
Cevlbf			1	0,86	0,86		
Cevlbf			1	0,86	0,86		
Cevlbf			1	0,96	0,96		
Cevlbf			1	1,05	1,05		
Cevlbf			1	1,02	1,02		
Cevlbf			1	1,00	1,00		
Cevlbf			1	0,60	0,60		
Cevlbf			1	0,87	0,87		
Cevlbf			1	0,87	0,87		
Cevlbf			1	0,87	0,87		
Cevlbf			1	1,67	1,67		
Cevlbf			1	1,94	1,94		
Cevlbf			1	1,69	1,69		
Cevlbf			1	0,87	0,87		
Cevlbf			1	0,86	0,86		
Cevlbf			1	1,46	1,46		
Cevlbf			1	1,33	1,33		
Cevlbf			1	0,76	0,76		
Cevlbf			1	0,80	0,80		
				Total **m**	**177,35**	11,53	**2.044,85 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

1.3.2.9 m Vierteaguas, albardilla o remate, realizada con piezas de hormigon polimero, de hasta 30 cm de ancho y de hasta 2 cm de espesor, con goterón y pendiente a 1 o 2 aguas, con resalte para ubicacion de perfiles de carpinteria, tomada con mortero cola (C2) con ligantes mixtos (con aditivo polimérico) de elevada resistencia al agua, adherencia y elasticidad, sobre placa de cemento aquapanel de Knauf, o equivalente, de 1.25 cm de espesor incluida, inalterable a la humedad y condiciones exteriores, incluso p.p. de fijacion mecanica de la placa mediante tornilleria sobre elemento resistente (hormigon o fabricas) o sobre subestructura auxiliar incluida, segun el caso, realizada a base de acero S-275 JR galvanizado en caliente por inmersion en balsa de zinc fundido, consistente en perfiles de tipologias varias y secciones IPE, UPN, seccion cuadrada, rectangular, circular, etc., segun CTE DB-SE-A y NTE-EA, segun planos de calculo de proyecto, con una cuantia de kg/m2 segun planos de proyecto, con uniones soldadas, "in situ" o de taller, o atornillado, p.p. de anclaje sobre elementos de hormigon o fabrica mediante tacos quimicos Hilti M12 o equivalente, aplicacion previa de pintura impermeabilizante elastica en toda la superficie de la placa cementosa a base de neopreno, incluso p.p. de garras de anclajes de acero galvanizado colocados 2 por cada pieza, rejuntado con lechada de cemento coloreado equivalente a la pieza y sellado de juntas mediante masilla monocomponente a base de poliuretano de elasticidad permanente, color a elegir idem al acabado de la pieza, replanteo, nivelado, preparación, elementos de anclaje y fijacion, corte, remates, accesorios, eliminación de restos y limpieza. Según CTE DB-HS. Todo según especificaciones de proyecto y de la Dirección Facultativa. Medido a cinta corrida.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P0	4	1,40			5,60
P1	2	1,40			2,80
P2	4	1,40			5,60
P1	2	1,40			2,80
Total **m**				**16,80**	11,87 **199,42 €**

1.3.2.10 m Suministro y colocación de junta de dilatación en fachada compuesta por masilla elástica de poliuretano, monocomponente, de bajo módulo y polimerización acelerada tipo Sikaflex Pro 2 HP de Sika o equivalente previa colocacion de perfil de espuma de polietileno como fondo de juntas, color a elegir por DF, incluso abertura de junta, limpieza y saneado de la misma, medios auxiliares para colocación, eliminacion de restos y limpieza.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P0	1	23,50			23,50
P1	1	3,00			3,00
	1	0,60			0,60
	1	23,50			23,50
P2	2	3,00			6,00
P3	2	3,00			6,00
P1	1	6,00			6,00
P1	3	43,30			129,90
	1	17,00			17,00
	1	23,00			23,00
	1	17,00			17,00
	1	16,00			16,00
Total **m**				**271,50**	3,07 **833,51 €**

1.3.2.11 m2 Fabrica (LP12) de 1/2 pie de espesor formada por ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, armada cada 5 hiladas mediante refuerzo estructural tipo "Brickforte" o "Murfor", o equivalente, de acero galvanizado colocado en la junta, incluso colocación de cercos, nivelación y aplomado, formacion de cargadero-dintel realizado mediante la colocacion de 2 varillas de acero corrugado de diametro 12 mm. macizadas con 5 cm. de mortero, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, eliminacion de restos y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas en el mortero, según UNE-EN, CTE-DB-SE-F y NTE-PTL. Medido a cinta corrida.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P0					0,00
	1	3,20		4,25	13,60
	1	1,05		3,55	3,73
	1	2,78		3,55	9,87
	1	0,50		3,55	1,78
	1	0,55		3,55	1,95
	1	0,50		3,55	1,78
	1	0,55		3,55	1,95
	1	0,50		3,55	1,78
	1	0,50		3,55	1,78
	1	0,50		3,55	1,78
	1	0,50		3,55	1,78
	1	0,59		3,55	2,09
	1	3,27		3,55	11,61
	1	1,05		3,55	3,73
	1	4,91		3,55	17,43
	1	1,65		3,55	5,86
	1	0,30		3,55	1,07
	1	0,55		3,55	1,95
	1	0,30		3,55	1,07
	1	6,93		3,55	24,60
	1	4,24		3,55	15,05
	1	4,74		3,20	15,17

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación			Medición	Precio	Importe (€)
1.3.2.11						(Continuación...)	
			1	1,59	3,55	5,64	
			1	6,93	3,55	24,60	
			1	8,83	3,55	31,35	
			1	0,50	3,55	1,78	
			1	0,55	3,55	1,95	
			1	0,50	3,55	1,78	
			1	0,50	3,55	1,78	
			1	0,55	3,55	1,95	
			1	6,60	3,55	23,43	
			1	3,14	3,55	11,15	
			1	5,38	3,55	19,10	
			1	6,81	3,55	24,18	
			1	5,01	3,55	17,79	
			1	5,38	3,55	19,10	
			1	4,74	3,55	16,83	
			1	11,23	3,55	39,87	
			1	8,83	3,55	31,35	
P1						0,00	
			1	1,05	3,90	4,10	
			1	3,20	4,25	13,60	
			1	3,27	3,90	12,75	
			1	1,05	3,90	4,10	
			1	4,89	3,90	19,07	
P2						0,00	
			1	4,74	3,55	16,83	
			1	3,20	4,25	13,60	
			1	4,48	3,17	14,20	
			1	1,34	3,22	4,31	
			1	2,80	3,17	8,88	
			1	2,18	3,25	7,09	
			1	2,73	3,22	8,79	
			1	1,14	3,22	3,67	
			1	1,34	3,22	4,31	
P3						0,00	
			1	1,38	3,22	4,44	
			1	2,74	3,22	8,82	
			1	2,15	3,25	6,99	
			1	1,38	3,22	4,44	
			1	4,74	3,55	16,83	
			1	2,80	3,22	9,02	
			1	3,20	3,55	11,36	
			1	4,47	3,22	14,39	
			1	0,98	3,25	3,19	
			1	1,21	3,25	3,93	
P4						0,00	
			1	0,72	1,20	0,86	
			1	0,53	1,20	0,64	
			1	0,64	1,20	0,77	
			1	0,80	1,20	0,96	
			1	0,52	1,20	0,62	
			1	0,80	1,20	0,96	
			1	0,52	1,20	0,62	
			1	1,15	5,25	6,04	
			1	1,21	5,25	6,35	
			1	0,95	1,20	1,14	
			1	0,52	1,20	0,62	
			1	0,95	1,20	1,14	
			1	0,52	1,20	0,62	
			1	0,64	1,20	0,77	
			1	0,53	1,20	0,64	
			1	0,69	1,20	0,83	
			1	0,61	1,20	0,73	
			1	0,72	1,20	0,86	
			1	0,61	1,20	0,73	
			1	3,20	5,25	16,80	
			1	0,59	1,20	0,71	
			1	0,87	1,20	1,04	
			1	0,59	1,20	0,71	
			1	0,87	1,20	1,04	
			1	0,87	1,20	1,04	
			1	0,61	1,20	0,73	
			1	0,87	1,20	1,04	
			1	0,61	1,20	0,73	
			1	0,49	1,20	0,59	
			1	0,50	1,20	0,60	

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición		Precio	Importe (€)
1.3.2.11								(Continuación...)	
			1	0,49		1,20	0,59		
			1	0,50		1,20	0,60		
			1	0,72		1,20	0,86		
			1	0,55		1,20	0,66		
			1	0,72		1,20	0,86		
			1	0,55		1,20	0,66		
			1	0,61		1,20	0,73		
			1	0,72		1,20	0,86		
			1	0,61		1,20	0,73		
			1	0,72		1,20	0,86		
			1	0,71		1,20	0,85		
			1	0,69		1,20	0,83		
			1	0,71		1,20	0,85		
			1	0,69		1,20	0,83		
			1	0,69		1,20	0,83		
			1	0,72		1,20	0,86		
			1	0,69		1,20	0,83		
			1	0,72		1,20	0,86		
			1	0,87		1,20	1,04		
			1	5,09		5,25	26,72		
			1	0,87		1,20	1,04		
			1	0,69		1,20	0,83		
			1	4,35		5,25	22,84		
			1	5,17		5,25	27,14		
			1	4,35		5,25	22,84		
			1	4,35		5,25	22,84		
			1	4,74		5,25	24,89		
		FASE 4					0,00		
		P1					0,00		
			1	4,51		4,25	19,17		
					Total **m2**	**868,18**		17,37	**15.080,29 €**

1.3.2.12 m2 Tabicón (LH11) de 11.5 cm. de espesor formada por ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x11 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, incluso colocación bandas elásticas colocadas en todo el perímetro (encuentros con forjados, pilares, fachadas, etc...), cercos, nivelación y aplomado, formacion de cargadero-dintel realizado mediante la colocacion de 2 varillas de acero corrugado de diametro 12 mm. macizadas con 5 cm. de mortero, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, eliminacion de restos y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas en el mortero. Todo según UNE-EN, CTE-DB-SE-F, CTE DB-HR y NTE-PTL, (Guia de aplicación del DB HR protección frente al ruido), planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Medido a cinta corrida.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	4	6,14		3,25	79,82		
_ Refuerzos - zona A					0,00		
_P-1	32	2,00		2,80	179,20		
_P0	55	2,00		2,80	308,00		
_ Refuerzos - zona A					0,00		
_P-1	26	2,00		2,80	145,60		
_P0	44	2,00		2,80	246,40		
			Total **m2**	**959,02**		15,08	**14.462,02 €**

1.3.2.13 m2 Tabicón (LH9) de 9 cm. de espesor formada por ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x9 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, incluso colocación bandas elásticas colocadas en todo el perímetro (encuentros con forjados, pilares, fachadas, etc...), cercos, nivelación y aplomado, formacion de cargadero-dintel realizado mediante la colocacion de 2 varillas de acero corrugado de diametro 12 mm. macizadas con 5 cm. de mortero, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, eliminacion de restos y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas en el mortero. Todo según UNE-EN, CTE-DB-SE-F, CTE DB-HR y NTE-PTL, (Guia de aplicación del DB HR protección frente al ruido), planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Medido a cinta corrida.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	3	6,47		3,25	63,08		
			Total **m2**	**63,08**		12,38	**780,93 €**

1.3.2.14 m2 Tabicón (LH7) de 7 cm. de espesor formada por ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x7 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, incluso colocación bandas elásticas colocadas en todo el perímetro (encuentros con forjados, pilares, fachadas, etc...), cercos, nivelación y aplomado, formacion de cargadero-dintel realizado mediante la colocacion de 2 varillas de acero corrugado de diametro 12 mm. macizadas con 5 cm. de mortero, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, eliminacion de restos y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas en el mortero. Todo según UNE-EN, CTE-DB-SE-F, CTE DB-HR y NTE-PTL, (Guia de aplicación del DB HR protección frente al ruido), planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Medido a cinta corrida.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	6	10,47		3,25	204,17		
			Total **m2**	**204,17**		11,21	**2.288,75 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

1.3.2.15 m2 Tabique (LH4) de 4 cm. de espesor formada por ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x4 cm, aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, incluso colocación bandas elásticas colocadas en todo el perímetro (encuentros con forjados, pilares, fachadas, etc...), cercos, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, eliminacion de restos y limpieza, considerando un 3% de perdidas y un 30% de mermas de mortero. Todo según UNE-EN, CTE-DB-SE-F, CTE DB-HR y NTE-PTL, (Guia de aplicación del DB HR protección frente al ruido), planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Medido a cinta corrida.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	6	1,13		3,25	22,04		
			Total **m2**		**22,04**	8,51	**187,56 €**

1.3.2.16 m2 Tabique (Py7) autoportante sencillo 100/400 [15+70+15] MW60 (designación según ATEDY), de tipo knauf o equivalente, compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 70 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40 cm., a cada lado placa de yeso laminado de 15 mm, A interiores o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, masillado y encintado de juntas y perforaciones listo para pintar y aislante intermedio compuesto por panel rígido de lana de roca volcánica (MW), de 60 mm de espesor, conductividad térmica de 0.037 w/mk y resistencia térmica 1.85 m2k/w, reacción al fuego euroclase A1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, incluso p.p. de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologias y secciones varias de acero galvanizados según CTE DB-SE-A y tablero contrachapado, como refuerzo para ubicacion de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., y colocacion de refuerzo propio del sistema en zona de fijacion de premarcos de la carpinteria interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posicion vertical como en horizontal para fijacion adecuada de la carpinteria, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elasticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminacion de restos y limpieza. todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, planos de proyecto, indicaciones de la d.f., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. medido a cinta corrida. Altura máxima = 3.55 m, Resistencia al fuego = EI45, Aislamiento acústico al ruido aéreo = 45.7 dbA.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
	1	2,20		3,90	8,58
P2					0,00
	1	1,81		3,22	5,83
	1	2,37		3,22	7,63
	1	3,19		3,22	10,27
	1	2,03		3,22	6,54
	1	1,88		3,22	6,05
	1	1,64		3,22	5,28
	1	3,19		3,22	10,27
	1	5,96		3,00	17,88
	1	0,50		3,00	1,50
	1	3,44		3,22	11,08
	1	3,23		3,22	10,40
	1	3,52		3,22	11,33
	1	1,43		3,22	4,60
	1	2,60		3,22	8,37
	1	1,76		3,22	5,67
	1	1,06		3,22	3,41
	1	2,95		3,22	9,50
	1	3,27		3,22	10,53
	1	4,71		3,22	15,17
	1	1,77		3,22	5,70
	1	2,53		3,22	8,15
	1	3,17		3,22	10,21
	1	8,76		3,22	28,21
	1	6,27		3,22	20,19
	1	4,50		3,22	14,49
	1	2,90		3,22	9,34
	1	0,60		3,22	1,93
	1	4,36		3,22	14,04
	1	3,32		3,00	9,96
	1	1,60		3,15	5,04
	1	1,77		3,22	5,70
	1	6,41		3,22	20,64
	1	3,86		3,22	12,43
	1	2,15		3,22	6,92
	1	2,75		3,22	8,86
	1	2,05		3,22	6,60
	1	2,97		3,00	8,91
	1	3,76		3,00	11,28
	1	5,20		3,25	16,90
	1	4,97		3,22	16,00
	1	5,35		3,22	17,23
	1	4,22		3,22	13,59
	1	4,02		3,15	12,66

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación			Medición		Precio	Importe (€)
1.3.2.16							(Continuación...)	
			1	2,42	3,22	7,79		
			1	3,73	3,15	11,75		
			1	1,53	3,22	4,93		
			1	0,65	3,22	2,09		
			1	0,22	3,22	0,71		
			1	9,41	3,22	30,30		
			1	3,92	3,22	12,62		
			1	2,84	3,22	9,14		
			1	2,86	3,22	9,21		
		P3				0,00		
			1	2,50	3,22	8,05		
			1	2,50	3,22	8,05		
			1	1,85	3,22	5,96		
			1	2,50	3,22	8,05		
			1	1,82	3,22	5,86		
			1	1,83	3,22	5,89		
			1	2,50	3,22	8,05		
			1	1,82	3,22	5,86		
			1	1,90	3,22	6,12		
			1	2,78	3,22	8,95		
			1	2,24	3,22	7,21		
			1	2,02	3,22	6,50		
			1	3,09	3,22	9,95		
			1	2,18	3,22	7,02		
			1	2,80	3,22	9,02		
			1	2,77	3,22	8,92		
			1	1,49	3,22	4,80		
			1	1,66	3,22	5,35		
			1	2,54	3,22	8,18		
			1	1,95	3,22	6,28		
			1	2,29	3,22	7,37		
			1	2,01	3,22	6,47		
			1	2,29	3,22	7,37		
			1	1,88	3,22	6,05		
			1	2,00	3,22	6,44		
			1	3,56	3,22	11,46		
			1	2,90	3,22	9,34		
			1	2,93	3,22	9,43		
			1	2,30	3,22	7,41		
			1	2,73	3,22	8,79		
			1	1,69	3,22	5,44		
			1	1,83	3,22	5,89		
			1	2,50	3,22	8,05		
			1	1,90	3,22	6,12		
			1	2,50	3,22	8,05		
			1	2,54	3,22	8,18		
			1	1,89	3,22	6,09		
			1	6,15	2,95	18,14		
			1	1,67	2,95	4,93		
			1	1,91	3,22	6,15		
			1	4,19	3,22	13,49		
			1	2,44	3,22	7,86		
			1	2,80	3,22	9,02		
			1	5,84	3,22	18,80		
			1	1,05	3,22	3,38		
			1	3,48	3,22	11,21		
			1	4,35	2,36	10,27		
			1	4,35	0,86	3,74		
			1	1,83	3,22	5,89		
			1	2,78	3,22	8,95		
		FASE 4				0,00		
		P1				0,00		
			1	4,96	3,90	19,34		
			1	1,74	3,90	6,79		
			1	3,56	3,90	13,88		
				Total **m2**	**977,27**		19,80	**19.349,95 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

1.3.2.17 m2 Tabique (Py7h) autoportante sencillo 100/400 [15+70H+15] MW60 (designación según ATEDY), de tipo knauf o equivalente, compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 70 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, en disposición reforzada (H), con una separación entre ejes de 40 cm., a cada lado placa de yeso laminado de 15 mm, A interiores o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, masillado y encintado de juntas y perforaciones listo para pintar y aislante intermedio compuesto por panel rígido de lana de roca volcánica (MW), de 60 mm de espesor, conductividad térmica de 0.037 w/mk y resistencia térmica 1.85 m2k/w, reacción al fuego euroclase A1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, incluso p.p. de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologias y secciones varias de acero galvanizados según CTE DB-SE-A y tablero contrachapado, como refuerzo para ubicacion de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., y colocacion de refuerzo propio del sistema en zona de fijacion de premarcos de la carpinteria interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posicion vertical como en horizontal para fijacion adecuada de la carpinteria, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elasticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminacion de restos y limpieza. todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, planos de proyecto, indicaciones de la d.f., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. medido a cinta corrida. Altura máxima = 4.25 m, Resistencia al fuego = EI45, Aislamiento acústico al ruido aéreo = 45.7 dbA.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
	1	3,47		3,90	13,53
	1	13,76		3,90	53,66
	1	2,16		3,90	8,42
	1	2,00		3,90	7,80
	1	0,40		3,90	1,56
	1	6,55		3,90	25,55
	1	4,94		3,90	19,27
	1	6,55		3,90	25,55
	1	2,23		3,90	8,70
	1	6,55		3,90	25,55
	1	0,47		3,90	1,83
	1	12,69		3,90	49,49
	1	4,90		3,90	19,11
	1	0,34		3,90	1,33
	1	1,60		3,90	6,24
	1	5,88		3,90	22,93
	1	2,40		3,85	9,24
	1	1,54		3,90	6,01
	1	3,32		3,90	12,95
	1	2,42		3,90	9,44
	1	2,95		3,90	11,51
	1	4,25		3,90	16,58
	1	0,65		3,90	2,54
	1	1,58		3,90	6,16
	1	3,84		3,90	14,98
	1	3,25		3,90	12,68
	1	3,19		3,90	12,44
	1	4,34		3,90	16,93
	1	6,49		3,90	25,31
	1	5,04		3,90	19,66
	1	6,49		3,90	25,31
	1	2,12		3,90	8,27
	1	2,34		3,90	9,13
	1	4,24		3,90	16,54
FASE 3					0,00
P1					0,00
	1	5,88		3,90	22,93
	1	1,82		3,90	7,10
	1	4,60		3,90	17,94
	1	4,46		3,90	17,39
	1	2,38		3,90	9,28
	1	1,75		3,90	6,83
	1	2,04		3,90	7,96
	1	4,52		3,90	17,63
	1	2,38		3,90	9,28
	1	5,20		3,90	20,28
	1	5,20		3,90	20,28
	1	2,60		3,90	10,14
	1	2,01		3,90	7,84
	1	1,46		3,90	5,69
	1	2,32		3,90	9,05
	1	2,49		3,90	9,71
	1	8,47		3,90	33,03
	1	3,92		3,90	15,29
	1	0,52		3,90	2,03
	1	1,46		3,90	5,69

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación			Medición	Precio	Importe (€)
1.3.2.17						(Continuación...)	
			1	1,85	3,90	7,22	
			1	2,82	3,90	11,00	
			1	5,20	3,90	20,28	
			1	1,35	3,90	5,27	
			1	5,24	3,90	20,44	
			1	2,43	3,90	9,48	
			1	2,47	3,90	9,63	
			1	4,92	3,90	19,19	
			1	2,85	3,90	11,12	
			1	6,06	3,90	23,63	
			1	11,46	3,90	44,69	
			1	3,95	3,90	15,41	
			1	6,43	3,90	25,08	
			1	3,54	3,90	13,81	
			1	9,16	3,90	35,72	
			1	3,17	3,90	12,36	
			1	3,13	3,90	12,21	
			1	3,13	3,90	12,21	
			1	0,65	3,90	2,54	
			1	3,01	3,90	11,74	
			1	5,14	3,90	20,05	
			1	1,46	3,90	5,69	
			1	10,13	3,90	39,51	
			1	3,34	3,90	13,03	
			1	3,75	3,90	14,63	
			1	2,32	3,90	9,05	
			1	1,71	3,90	6,67	
			1	5,59	3,90	21,80	
			1	6,10	3,90	23,79	
			1	1,26	3,90	4,91	
			1	2,50	3,90	9,75	
			1	2,15	3,90	8,39	
			1	1,58	3,90	6,16	
			1	1,33	3,90	5,19	
			1	2,50	3,90	9,75	
			1	2,13	3,90	8,31	
			1	2,48	3,90	9,67	
			1	1,95	3,90	7,61	
			1	2,27	3,90	8,85	
			1	5,00	3,90	19,50	
FASE 4						0,00	
P1						0,00	
			1	2,90	3,90	11,31	
			1	3,73	3,90	14,55	
			1	3,87	3,90	15,09	
			1	2,31	3,90	9,01	
			1	4,29	3,90	16,73	
			1	4,95	3,90	19,31	
			1	1,97	3,90	7,68	
			1	4,61	3,90	17,98	
			1	3,73	3,90	14,55	
			1	1,33	3,90	5,19	
			1	1,53	3,90	5,97	
			1	2,76	3,90	10,76	
			1	2,18	3,90	8,50	
			1	2,07	3,90	8,07	
			1	1,82	3,90	7,10	
			1	3,22	3,90	12,56	
			1	3,68	3,90	14,35	
			1	2,45	3,90	9,56	
			1	3,98	3,90	15,52	
			1	5,13	3,90	20,01	
			1	3,48	3,90	13,57	
			1	3,93	3,90	15,33	
			1	4,71	3,90	18,37	
			1	3,34	3,90	13,03	
			1	1,97	3,90	7,68	
			1	7,48	3,90	29,17	
			1	5,12	3,90	19,97	
			1	7,34	3,90	28,63	
			1	2,42	3,90	9,44	
			1	1,92	3,90	7,49	
			1	2,36	3,90	9,20	
			1	2,17	3,90	8,46	
			1	2,23	3,90	8,70	

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación			Medición	Precio	Importe (€)
1.3.2.17						(Continuación...)	
			1	1,83	3,90	7,14	
			1	1,13	3,90	4,41	
			1	2,10	3,90	8,19	
			1	2,71	3,90	10,57	
			1	2,80	3,90	10,92	
			1	1,14	3,90	4,45	
			1	1,71	3,90	6,67	
			1	3,10	3,90	12,09	
			1	2,32	3,90	9,05	
			1	4,59	3,90	17,90	
			1	4,24	3,90	16,54	
			1	2,17	3,90	8,46	
			1	2,04	3,90	7,96	
			1	1,26	3,90	4,91	
			1	1,96	3,90	7,64	
			1	7,21	3,90	28,12	
			1	4,61	3,90	17,98	
			1	3,55	3,90	13,85	
			1	7,86	3,90	30,65	
			1	0,42	3,90	1,64	
			1	2,86	3,90	11,15	
			1	5,50	3,90	21,45	
			1	1,91	3,90	7,45	
			1	3,42	3,90	13,34	
			1	1,76	3,90	6,86	
			1	1,65	3,90	6,44	
			1	1,63	3,90	6,36	
			1	1,68	3,90	6,55	
			1	1,95	3,90	7,61	
			1	1,45	3,90	5,66	
			1	2,22	3,90	8,66	
			1	2,43	3,90	9,48	
			1	2,43	3,90	9,48	
			1	0,25	3,90	0,98	
			1	1,79	3,90	6,98	
			1	0,38	3,90	1,48	
			1	3,11	3,90	12,13	
			1	3,41	3,90	13,30	
			1	3,46	3,90	13,49	
			1	3,94	3,90	15,37	
			1	3,49	3,90	13,61	
			1	3,74	3,90	14,59	
			1	2,56	3,90	9,98	
			1	10,97	3,90	42,78	
			1	1,59	3,90	6,20	
			1	7,08	3,90	27,61	
			1	4,20	3,90	16,38	
			1	2,23	3,90	8,70	
			1	7,34	3,90	28,63	
			1	1,63	3,90	6,36	
			1	1,63	3,90	6,36	
			1	3,49	3,90	13,61	
			1	1,96	3,90	7,64	
			1	1,29	3,90	5,03	
			1	0,40	3,90	1,56	
			1	2,23	3,90	8,70	
			1	1,64	3,90	6,40	
			1	2,09	3,90	8,15	
			1	2,42	3,90	9,44	
			1	2,10	3,90	8,19	
			1	2,23	3,90	8,70	
			1	3,50	3,90	13,65	
			1	2,10	3,90	8,19	
			1	2,80	3,90	10,92	
			1	2,23	3,90	8,70	
FASE 5						0,00	
P1						0,00	
			1	1,70	3,90	6,63	
			1	1,62	3,90	6,32	
			1	1,28	3,90	4,99	
				Total **m2**	**2.521,13**	23,57	**59.423,03 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

1.3.2.18 m2 Tabique (Py7x) autoportante sencillo 100/400 [15+70+15] MW60 (designación según ATEDY), de tipo knauf o equivalente, compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 70 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40 cm., a cada lado placa de yeso laminado de 15 mm, A interiores o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, masillado y encintado de juntas y perforaciones listo para pintar y aislante intermedio compuesto por panel rígido de lana de roca volcánica (MW), de 60 mm de espesor, conductividad térmica de 0.037 w/mk y resistencia térmica 1.85 m2k/w, reacción al fuego euroclase A1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, incluso p.p. de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologias y secciones varias de acero galvanizados según CTE DB-SE-A y tablero contrachapado, como refuerzo para ubicacion de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., y colocacion de refuerzo propio del sistema en zona de fijacion de premarcos de la carpinteria interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posicion vertical como en horizontal para fijacion adecuada de la carpinteria, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elasticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminacion de restos y limpieza. todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, planos de proyecto, indicaciones de la d.f., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. medido a cinta corrida. Altura máxima = 3.55 m, Resistencia al fuego = EI45, Aislamiento acústico al ruido aéreo = 45.7 dbA.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 4					0,00
P1					0,00
	1	5,66	1,10		6,23
	1	2,58	1,10		2,84
	1	6,39	1,10		7,03
	1	3,22	1,10		3,54
	1	3,74	1,10		4,11
	1	0,77	1,10		0,85
	1	2,78	1,10		3,06
	1	0,76	1,10		0,84
	1	8,07	1,10		8,88
	1	2,61	1,10		2,87
	1	2,91	1,10		3,20
	1	2,91	1,10		3,20
	1	2,91	1,10		3,20
	1	2,91	1,10		3,20
	1	3,05	1,10		3,36
	1	3,17	1,10		3,49
	1	0,92	1,10		1,01
	1	0,77	1,10		0,85
	1	2,83	1,10		3,11
	1	2,31	1,10		2,54
	1	1,28	1,10		1,41
	1	2,52	1,10		2,77
			Total **m2**	**71,59**	19,80 **1.417,48 €**

1.3.2.19 m2 Tabique (Py7d) autoportante múltiple 120/400 [2x12,5+70+2x12,5] MW60 (designación según ATEDY), de tipo knauf o equivalente, compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 70 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40 cm., doble placa de yeso laminado de 12,5 mm, tipo A interiores o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, masillado y encintado de juntas y perforaciones listo para pintar y aislante intermedio compuesto por panel rígido de lana de roca volcánica (MW), de 60 mm de espesor, conductividad térmica de 0.037 w/mk y resistencia térmica 1.85 m2k/w, reacción al fuego euroclase a1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, p.p. de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologias y secciones varias de acero galvanizados según CTE DB-SE-A y tablero contrachapado, como refuerzo para ubicacion de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., y colocacion de refuerzo propio del sistema en zona de fijacion de premarcos de la carpinteria interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posicion vertical como en horizontal para fijacion adecuada de la carpinteria, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elasticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminacion de restos y limpieza. todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, planos de proyecto, indicaciones de la d.f., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. medido a cinta corrida. Altura máxima = 4.25 m, Resistencia al fuego = EI60, Aislamiento acústico al ruido aéreo = 51.9 dbA.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P3					0,00
	1	1,22		3,22	3,93
FASE 4					0,00
P1					0,00
	1	0,50		3,90	1,95
	1	0,48		3,90	1,87
	1	0,48		3,90	1,87
	1	1,41		3,90	5,50
	1	1,55		3,90	6,05
	1	5,03		3,90	19,62
	1	0,50		3,90	1,95
	1	2,44		3,90	9,52

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
1.3.2.19					(Continuación...)
		1 2,47	3,90	9,63	
		Total **m2**	**61,89**	31,90	**1.974,29 €**

1.3.2.20 m2 Tabique (Py7dp) autoportante múltiple 120/400 [2x12,5+70+2x12,5] MW60 (designación según ATEDY), de tipo knauf o equivalente, compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 70 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40 cm., formado por cada cara por placa de yeso laminado de 12.5, tipo rx con lámina de plomo de hasta 2 mm según criterios propiedad, y placa de acabado de yeso laminado de 12,5 mm, tipo A interiores o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, encitado de plomo 2 mm en primera placa, y encintado con masillado y encintado de juntas y perforaciones listo para pintar y aislante intermedio compuesto por panel rígido de lana de roca volcánica (MW), de 60 mm de espesor, conductividad térmica de 0.037 w/mk y resistencia térmica 1.85 m2k/w, reacción al fuego euroclase a1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, incluso p.p. cajas de plomo en los mecanismos, subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologias y secciones varias de acero galvanizados según CTE DB-SE-A y tablero contrachapado, como refuerzo para ubicacion de aparatos sanitarios, bancadas, muebles, etc., y colocacion de refuerzo propio del sistema en zona de fijacion de premarcos de la carpinteria interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posicion vertical como en horizontal para fijacion adecuada de la carpinteria, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elasticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminacion de restos y limpieza. todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, planos de proyecto, indicaciones de la d.f., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. medido a cinta corrida. Altura máxima = 4.25 m, Resistencia al fuego = EI60, Aislamiento acústico al ruido aéreo = 51.9 dbA.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Prov					0,00
	2	8,00		3,85	61,60
P1	1	16,00		3,90	62,40
	2	4,90		3,90	38,22
FASE 3					0,00
P1					0,00
	1	3,10		3,90	12,09
	1	6,42		3,90	25,04
	1	0,71		3,90	2,77
	1	1,03		3,90	4,02
	1	6,44		3,90	25,12
FASE 4					0,00
P1					0,00
	1	5,09		3,90	19,85
	1	2,29		3,90	8,93
	1	0,71		3,90	2,77
	1	0,41		3,90	1,60
	1	7,36		3,90	28,70
	1	4,63		3,90	18,06
	1	2,50		3,90	9,75
	1	1,55		3,90	6,05
	1	2,24		3,90	8,74
	1	2,50		3,90	9,75
	1	2,83		3,90	11,04
	1	1,12		3,90	4,37
	1	1,18		3,90	4,60
	1	0,76		3,90	2,96
	1	1,55		3,90	6,05
	1	15,28		3,90	59,59
	1	2,63		3,90	10,26
	1	1,25		3,90	4,88
	1	2,72		3,90	10,61
	1	0,43		3,90	1,68
	1	1,53		3,90	5,97
	1	4,97		3,90	19,38
	1	3,70		3,90	14,43
	1	1,02		3,90	3,98
	1	3,70		3,90	14,43
	1	2,44		3,90	9,52
	1	1,67		3,90	6,51
	1	7,06		3,90	27,53
	1	4,03		3,90	15,72
	1	5,69		3,90	22,19
	1	2,44		3,90	9,52
	1	4,63		3,90	18,06
	1	7,10		3,90	27,69
	1	3,70		3,90	14,43
	1	2,18		3,90	8,50
	1	3,70		3,90	14,43
	1	1,61		3,90	6,28
	1	1,95		3,90	7,61

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
1.3.2.20					(Continuación...)
		1 5,69 3,90 22,19			
		1 2,63 3,90 10,26			
		1 1,18 3,90 4,60			
		Total **m2**	**744,73**	109,03	**81.197,91 €**

1.3.2.21 m2 Tabique (Py44d) entramado autoportante especial 126/400 [2x12.5+2x48H+2x12.5] LM45 (según ATEDY), de tipo knauf o equivalente, compuesto por doble estructura de perfiles galvanizados de 48 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, en disposición reforzada (H), con una separación entre ejes de 40 cm., doble placa de yeso laminado de 12,5 mm a cada lado, tipo A interiores o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, masillado y encintado de juntas y perforaciones listo para pintar, atornilladas directamente a una estructura doble de perfiles de acero galvanizado de 2x48 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical con una separación entre montantes de 400 mm y doble aislamiento a base de lana mineral de 45 mm de espesor y conductividad de 0.037 W/mK y resistencia térmica 1.85 m2k/w, reacción al fuego euroclase A1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, p.p. de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologias y secciones varias de acero galvanizados según CTE DB-SE-A y tablero contrachapado, como refuerzo para ubicacion de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., y colocacion de refuerzo propio del sistema en zona de fijacion de premarcos de la carpinteria interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posicion vertical como en horizontal para fijacion adecuada de la carpinteria, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elasticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminacion de restos y limpieza. todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, planos de proyecto, indicaciones de la D.F., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. medido a cinta corrida. Altura máxima = 3.35 m, Resistencia al fuego = EI60, Aislamiento acústico al ruido aéreo = 63 dbA.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P2					0,00
	1	3,34		3,00	10,02
	1	2,29		3,00	6,87
	1	10,34		3,00	31,02
P3					0,00
	1	1,15		3,22	3,70
	1	0,57		3,22	1,84
	1	0,93		3,22	2,99
	1	1,59		3,22	5,12
	1	2,78		3,22	8,95
	1	10,18		3,22	32,78
	1	4,95		3,22	15,94
	1	7,88		3,22	25,37
	1	1,85		3,22	5,96
	1	8,32		3,22	26,79
	1	1,53		3,22	4,93
	1	3,24		3,22	10,43
	1	1,83		3,22	5,89
	1	8,80		3,22	28,34
	1	2,50		3,22	8,05
	1	2,20		3,22	7,08
	1	7,90		3,22	25,44
	1	3,29		3,22	10,59
	1	2,78		3,22	8,95
	1	1,88		3,22	6,05
	1	2,80		3,22	9,02
	1	2,74		3,22	8,82
	1	2,41		3,22	7,76
	1	3,34		3,25	10,86
	1	3,64		3,22	11,72
	1	1,63		3,22	5,25
	1	5,23		3,22	16,84
	1	5,38		3,22	17,32
	1	4,44		3,22	14,30
	1	1,34		3,22	4,31
	1	1,34		3,22	4,31
	1	6,31		3,22	20,32
	1	1,43		3,22	4,60
	1	8,66		3,22	27,89
	1	6,26		3,22	20,16
	1	2,02		3,22	6,50
	1	1,65		3,22	5,31
	1	1,61		3,22	5,18
	1	1,96		3,22	6,31
	1	9,14		3,22	29,43
	1	1,62		3,22	5,22
	1	3,70		3,22	11,91
	1	3,14		3,22	10,11

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición		Precio	Importe (€)
1.3.2.21									(Continuación...)
			1	3,26		3,22	10,50		
			1	1,86		3,22	5,99		
			1	3,25		3,22	10,47		
			1	7,76		2,95	22,89		
		FASE 3					0,00		
		P1					0,00		
			1	3,92		3,90	15,29		
			1	1,89		3,90	7,37		
			1	2,08		3,90	8,11		
		FASE 4					0,00		
		P1					0,00		
			1	7,02		3,90	27,38		
			1	2,98		3,90	11,62		
			1	0,70		3,90	2,73		
			1	1,28		3,90	4,99		
			1	2,92		3,90	11,39		
			1	2,27		3,90	8,85		
			1	4,11		3,90	16,03		
			1	4,47		3,90	17,43		
					Total **m2**	**737,59**		34,48	**25.432,10 €**

1.3.2.22 m2 Tabique (Py77td) entramado autoportante especial 170/400 [3x15DF+70+15+70+3x15DF] LM60 (según ATEDY), de tipo knauf o equivalente, compuesto por 7 placas de yeso laminado, 3 placas a cada lado resistentes al fuego y reforzadas con fibra de vidrio de hilo corto no tejido (DF según UNE-EN 520+A1) de 15 mm de espesor, y una central, atornilladas directamente a una estructura doble de perfiles de acero galvanizado de 2x70 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical con una separación entre montantes de 400 mm y doble aislamiento a base de lana mineral de 60 mm de espesor y conductividad de 0.037 W/mK y resistencia térmica 1.85 m2k/w, reacción al fuego euroclase A1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, p.p. de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologias y secciones varias de acero galvanizados según CTE DB-SE-A y tablero contrachapado, como refuerzo para ubicacion de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., y colocacion de refuerzo propio del sistema en zona de fijacion de premarcos de la carpinteria interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posicion vertical como en horizontal para fijacion adecuada de la carpinteria, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elasticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminacion de restos y limpieza. todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, planos de proyecto, indicaciones de la D.F., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. medido a cinta corrida. Altura máxima = 6.90 m, Resistencia al fuego = EI180, con certificado emitido por fabricante, Resislamiento acústico al ruido aéreo = 60 dbA.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P2					0,00
	1	1,77		3,22	5,70
	1	2,27		3,22	7,31
	1	2,56		3,22	8,24
	1	2,27		3,22	7,31
	1	2,59		3,22	8,34
	1	1,79		3,22	5,76
	1	1,56		3,22	5,02
	1	0,97		3,22	3,12
	1	2,64		3,22	8,50
P3					0,00
	1	0,87		3,22	2,80
	1	2,49		3,22	8,02
	1	5,05		3,22	16,26
	1	1,53		3,22	4,93
	1	2,63		3,22	8,47
	1	1,72		3,22	5,54
	1	1,52		3,22	4,89
	1	2,34		3,22	7,53
	1	4,53		3,22	14,59
FASE 3					0,00
P1					0,00
	1	4,70		3,90	18,33
	1	4,49		3,90	17,51
	1	2,73		3,90	10,65
	1	6,36		3,90	24,80
	1	2,50		3,90	9,75
	1	3,35		3,90	13,07
	1	1,76		3,90	6,86
	1	1,83		3,90	7,14
	1	2,42		3,90	9,44
	1	2,11		3,90	8,23
	1	5,19		3,90	20,24

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
1.3.2.22								(Continuación...)
			1	2,32		3,90	9,05	
			1	0,47		3,90	1,83	
			1	0,95		3,90	3,71	
			1	4,61		3,90	17,98	
			1	11,63		3,90	45,36	
			1	2,56		3,90	9,98	
			1	3,46		3,90	13,49	
			1	3,12		3,90	12,17	
			1	3,14		3,90	12,25	
			1	0,66		3,90	2,57	
			1	4,01		3,90	15,64	
			1	12,38		3,90	48,28	
			1	2,49		3,90	9,71	
			1	2,35		3,90	9,17	
			1	1,76		3,90	6,86	
			1	4,61		3,90	17,98	
			1	2,56		3,90	9,98	
		FASE 4					0,00	
		P1					0,00	
			1	3,78		3,90	14,74	
			1	1,05		3,90	4,10	
			1	2,45		3,90	9,56	
			1	1,05		3,90	4,10	
			1	2,45		3,90	9,56	
			1	2,73		3,90	10,65	
			1	2,45		3,90	9,56	
			1	3,75		3,90	14,63	
			1	0,16		3,90	0,62	
			1	2,56		3,90	9,98	
			1	1,24		3,90	4,84	
			1	2,39		3,90	9,32	
			1	2,49		4,25	10,58	
			1	3,47		3,90	13,53	
			1	0,43		3,90	1,68	
			1	0,09		3,90	0,35	
			1	2,50		3,90	9,75	
			1	0,73		3,90	2,85	
			1	9,90		3,90	38,61	
					Total **m2**	**703,37**	55,50	**39.037,04 €**

1.3.2.23 m2 Trasdosado (PyT1) directo con perfil omega/pasta de agarre a más ganar {15} (designación según ATEDY), de tipo knauf o equivalente, compuesto por placa de yeso laminado de 15 mm, standard tipo A o H1, según el caso, de borde afinado, atornillada con estructura de maestras omega de acero galvanizado de dimensiones 82x16 mm adosadas directamente al soporte cada 400mm, o recibido con material de agarre directamente sobre el paramento vertical, masillado y encintado de juntas y perforaciones listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elasticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminacion de restos y limpieza. Todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, CTE DB-HE, planos de proyecto, indicaciones de la D.F., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. Medido a cinta corrida.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
	1	0,69		3,90	2,69
	1	0,35		3,90	1,37
	1	0,92		3,90	3,59
	1	0,41		3,90	1,60
	1	0,40		3,90	1,56
	1	0,39		3,90	1,52
	1	0,38		3,90	1,48
	1	0,39		3,90	1,52
	1	0,44		3,90	1,72
	1	0,64		3,90	2,50
	1	0,38		3,90	1,48
	1	0,44		3,90	1,72
	1	0,46		3,90	1,79
	1	0,43		3,90	1,68
	1	0,29		3,90	1,13
	1	0,43		3,90	1,68
	1	0,15		3,90	0,59
	1	0,43		3,90	1,68
	1	0,58		3,90	2,26
	1	0,38		3,90	1,48
	1	0,38		3,90	1,48

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación			Medición	Precio	Importe (€)
1.3.2.23						(Continuación...)	
			1	0,38	3,90	1,48	
			1	0,29	3,90	1,13	
			1	0,39	3,90	1,52	
			1	0,38	3,90	1,48	
			1	0,38	3,90	1,48	
			1	0,44	3,90	1,72	
			1	0,92	3,90	3,59	
			1	0,41	3,90	1,60	
			1	0,44	3,90	1,72	
			1	0,37	3,90	1,44	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,44	3,90	1,72	
			1	0,38	3,90	1,48	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,38	3,90	1,48	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,38	3,90	1,48	
			1	0,38	3,90	1,48	
			1	0,66	3,90	2,57	
			1	0,64	3,90	2,50	
P2						0,00	
			1	0,29	3,22	0,93	
			1	0,43	3,00	1,29	
			1	0,89	3,22	2,87	
			1	0,36	3,22	1,16	
			1	0,37	3,00	1,11	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,37	3,00	1,11	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,14	3,22	0,45	
			1	0,16	3,22	0,52	
			1	0,23	3,22	0,74	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,37	3,00	1,11	
			1	0,53	3,00	1,59	
			1	0,23	3,00	0,69	
			1	0,24	3,00	0,72	
			1	0,50	3,00	1,50	
			1	0,23	3,00	0,69	
			1	0,45	3,00	1,35	
			1	0,45	3,00	1,35	
			1	0,52	3,00	1,56	
			1	0,41	3,00	1,23	
			1	2,27	3,22	7,31	
			1	0,16	3,22	0,52	
			1	0,16	3,22	0,52	
			1	0,32	3,22	1,03	
			1	0,37	3,22	1,19	
			1	0,37	3,22	1,19	
			1	0,24	3,22	0,77	
			1	0,29	3,22	0,93	
			1	0,37	3,22	1,19	
			1	0,41	3,22	1,32	
			1	0,23	3,55	0,82	
			1	0,19	3,55	0,67	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,33	3,22	1,06	
			1	0,36	3,22	1,16	
			1	0,33	3,22	1,06	
			1	0,36	3,22	1,16	
			1	0,32	3,22	1,03	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,37	3,22	1,19	
			1	0,37	3,22	1,19	
			1	0,35	3,22	1,13	
			1	0,35	3,22	1,13	
			1	0,37	3,22	1,19	
			1	0,39	3,22	1,26	
			1	0,29	3,22	0,93	
			1	0,31	3,22	1,00	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,37	3,22	1,19	
			1	0,37	3,22	1,19	
						(Continúa...)	

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación			Medición	Precio	Importe (€)
1.3.2.23						(Continuación...)	
			1	0,35	3,22	1,13	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,45	3,22	1,45	
			1	0,27	3,22	0,87	
			1	0,23	3,22	0,74	
			1	0,35	3,22	1,13	
			1	0,47	3,22	1,51	
			1	0,48	3,22	1,55	
			1	0,13	3,22	0,42	
			1	0,23	3,22	0,74	
			1	0,13	3,22	0,42	
			1	0,23	3,55	0,82	
			1	0,33	3,22	1,06	
			1	2,27	3,22	7,31	
			1	0,76	3,00	2,28	
			1	0,37	3,22	1,19	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,09	3,22	0,29	
			1	0,36	3,22	1,16	
			1	3,51	3,22	11,30	
			1	0,37	3,00	1,11	
			1	0,30	3,22	0,97	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,20	3,22	0,64	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,35	3,22	1,13	
			1	0,58	3,00	1,74	
			1	0,53	3,00	1,59	
			1	0,36	3,00	1,08	
			1	0,17	3,22	0,55	
			1	0,37	3,22	1,19	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,37	3,22	1,19	
			1	0,35	3,22	1,13	
			1	3,53	3,22	11,37	
P3						0,00	
			1	0,39	3,22	1,26	
			1	0,37	3,22	1,19	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,32	3,22	1,03	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,44	3,22	1,42	
			1	0,23	3,22	0,74	
			1	0,22	3,55	0,78	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,31	3,55	1,10	
			1	0,55	3,55	1,95	
			1	0,39	3,55	1,38	
			1	0,32	3,22	1,03	
			1	0,49	3,22	1,58	
			1	0,53	3,22	1,71	
			1	0,39	3,22	1,26	
			1	0,16	3,22	0,52	
			1	0,53	3,22	1,71	
			1	0,22	3,22	0,71	
			1	0,17	3,22	0,55	
			1	0,17	3,22	0,55	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,38	3,55	1,35	
			1	0,38	3,55	1,35	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,33	3,22	1,06	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	2,18	3,22	7,02	
			1	0,39	3,22	1,26	
			1	0,37	3,22	1,19	
			1	0,37	3,22	1,19	
			1	0,37	3,22	1,19	
			1	0,32	3,22	1,03	
						(Continúa...)	

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación			Medición	Precio	Importe (€)
1.3.2.23							(Continuación...)
			1	0,35	3,55	1,24	
			1	0,26	3,22	0,84	
			1	0,18	3,22	0,58	
			1	0,26	3,22	0,84	
			1	0,33	3,22	1,06	
			1	3,66	3,22	11,79	
			1	3,69	3,22	11,88	
			1	0,14	3,22	0,45	
			1	0,21	3,22	0,68	
			1	0,14	3,22	0,45	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,27	3,22	0,87	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,66	3,22	2,13	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,37	3,22	1,19	
			1	0,37	3,22	1,19	
			1	0,20	3,22	0,64	
			1	0,16	3,22	0,52	
			1	0,39	3,22	1,26	
			1	0,74	3,22	2,38	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,41	3,22	1,32	
			1	0,37	3,22	1,19	
			1	0,41	3,22	1,32	
			1	0,41	3,22	1,32	
			1	0,39	3,22	1,26	
			1	2,18	3,22	7,02	
			1	0,45	3,22	1,45	
			1	0,26	3,22	0,84	
			1	0,53	3,22	1,71	
			1	0,37	3,22	1,19	
			1	0,18	3,22	0,58	
			1	0,18	3,22	0,58	
			1	0,23	3,22	0,74	
FASE 3						0,00	
P1						0,00	
			1	0,49	3,90	1,91	
			1	0,88	3,90	3,43	
			1	0,46	3,90	1,79	
			1	0,74	3,90	2,89	
			1	0,42	3,90	1,64	
			1	0,50	3,90	1,95	
			1	0,93	3,90	3,63	
			1	0,91	3,90	3,55	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,91	3,90	3,55	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,49	3,90	1,91	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,42	3,90	1,64	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,48	3,90	1,87	
			1	0,54	3,90	2,11	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,45	3,90	1,76	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,52	4,25	2,21	
			1	0,28	3,90	1,09	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,40	3,90	1,56	
			1	0,44	3,90	1,72	
			1	0,46	3,90	1,79	
			1	0,92	3,90	3,59	
			1	0,42	3,90	1,64	
			1	0,42	3,90	1,64	
							(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación			Medición	Precio	Importe (€)
1.3.2.23							(Continuación...)
			1	0,46	3,90	1,79	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,52	4,25	2,21	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,43	4,25	1,83	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,46	3,90	1,79	
			1	0,45	3,90	1,76	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,43	3,90	1,68	
FASE 4						0,00	
P1						0,00	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,38	3,90	1,48	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,36	3,90	1,40	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,99	3,90	3,86	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,99	3,90	3,86	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,13	3,90	0,51	
			1	0,49	3,90	1,91	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,49	3,90	1,91	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	11,12	3,90	43,37	
			1	0,51	3,90	1,99	
			1	0,58	3,90	2,26	
			1	0,41	3,90	1,60	
			1	0,28	3,90	1,09	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,40	3,90	1,56	
			1	0,37	3,90	1,44	
			1	0,45	3,90	1,76	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,45	3,90	1,76	
			1	0,19	3,90	0,74	
			1	0,16	3,90	0,62	
			1	0,19	3,90	0,74	
			1	0,16	3,90	0,62	
			1	0,19	3,90	0,74	
			1	0,16	3,90	0,62	
			1	0,19	3,90	0,74	
			1	0,16	3,90	0,62	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,42	3,90	1,64	
			1	0,42	3,90	1,64	
			1	0,42	3,90	1,64	
			1	0,38	3,90	1,48	
			1	0,38	3,90	1,48	
			1	0,38	3,90	1,48	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	1,01	3,90	3,94	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,32	3,90	1,25	
			1	0,90	3,90	3,51	
			1	0,32	3,90	1,25	
			1	0,38	3,90	1,48	
			1	0,38	3,90	1,48	
			1	0,38	3,90	1,48	
			1	0,38	3,90	1,48	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,42	3,90	1,64	
			1	1,17	3,90	4,56	
			1	0,42	3,90	1,64	

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación			Medición	Precio	Importe (€)
1.3.2.23						(Continuación...)	
			1	0,42	3,90	1,64	
			1	0,42	3,90	1,64	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,42	3,90	1,64	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,99	3,90	3,86	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,99	3,90	3,86	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,99	3,90	3,86	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,99	3,90	3,86	
			1	1,61	3,90	6,28	
			1	1,69	3,90	6,59	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,50	3,90	1,95	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,50	3,90	1,95	
			1	0,54	3,90	2,11	
			1	0,94	3,90	3,67	
			1	0,56	3,90	2,18	
			1	0,39	3,90	1,52	
			1	0,46	3,90	1,79	
			1	0,57	3,90	2,22	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,40	3,90	1,56	
			1	0,53	3,90	2,07	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,45	3,90	1,76	
			1	0,44	3,90	1,72	
			1	0,42	3,90	1,64	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,44	3,90	1,72	
			1	0,87	3,90	3,39	
			1	0,42	3,90	1,64	
			1	0,47	3,90	1,83	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,40	3,90	1,56	
			1	0,83	3,90	3,24	
			1	0,49	3,90	1,91	
			1	0,61	3,90	2,38	
			1	0,83	3,90	3,24	
			1	0,64	3,90	2,50	
			1	0,46	3,90	1,79	
			1	0,42	3,90	1,64	
			1	0,45	3,90	1,76	
			1	0,45	3,90	1,76	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,52	3,90	2,03	
			1	0,56	3,90	2,18	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,43	3,90	1,68

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
1.3.2.23				(Continuación...)	
		1 0,43 3,90 1,68			
		1 0,47 3,90 1,83			
		1 0,62 3,90 2,42			
		1 0,46 3,90 1,79			
		Total **m2**	**722,07**	10,87	**7.848,90 €**

1.3.2.24 m2 Trasdosado (PyT4) autoportante libre multiple 63/400 (48+15) MW45 (designación según ATEDY), tipo knauf o equivalente, compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 48 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 400 mm, en disposición N, H, C, según el caso, doble placa de yeso laminado de 15 mm, A interior o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, listo para pintar y aislante intermedio compuesto por panel rígido de lana de roca volcánica, no revestido de 45 mm. de espesor, y conductividad de 0.037 W/mK, y reacción al fuego A1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, p.p. de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologias y secciones varias de acero galvanizados como refuerzo para ubicacion de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., segun CTE DB-SE-A, y colocacion de doble perfileria de refuerzo propia del sistema en zona de fijacion de premarcos de la carpinteria interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posicion vertical como en horizontal para fijacion adecuada de la carpinteria, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elasticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminacion de restos y limpieza. Todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, CTE DB-HE, planos de proyecto, indicaciones de la D.F., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. Medido a cinta corrida. Altura máxima 2.30 m.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
	1	10,08		3,85	38,81
	1	5,25		3,92	20,58
	1	0,27		3,90	1,05
	1	0,85		3,90	3,32
	1	9,13		3,55	32,41
	1	0,84		3,55	2,98
	1	8,90		3,55	31,60
	1	8,59		3,55	30,49
	1	6,46		3,55	22,93
	1	8,46		3,55	30,03
	1	1,69		3,22	5,44
	1	0,47		3,90	1,83
	1	4,34		4,54	19,70
	1	2,16		3,90	8,42
	1	0,58		3,90	2,26
	1	2,54		3,95	10,03
	1	0,41		3,90	1,60
	1	4,63		3,95	18,29
	1	4,52		4,54	20,52
	1	0,73		3,95	2,88
	1	4,88		3,22	15,71
	1	2,65		3,22	8,53
	1	0,58		3,90	2,26
	1	0,89		3,90	3,47
	1	0,58		3,90	2,26
	1	0,58		3,90	2,26
	1	0,88		3,90	3,43
P2					0,00
	1			0,75	0,75
	1	0,33		3,22	1,06
	1			0,75	0,75
	1	0,40		3,00	1,20
	1			1,10	1,10
	1	0,12		3,22	0,39
	1	0,54		3,22	1,74
	1	0,32		3,22	1,03
	1			0,75	0,75
	1			1,10	1,10
	1			0,75	0,75
	1	5,88		3,25	19,11
	1	5,40		3,25	17,55
	1	0,48		3,22	1,55
	1	0,80		3,22	2,58
	1	0,33		3,22	1,06
	1			0,75	0,75
	1			0,75	0,75
	1			1,10	1,10
	1			0,75	0,75
	1			0,75	0,75

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación			Medición	Precio	Importe (€)
1.3.2.24							(Continuación...)
			1		1,10	1,10	
			1		0,75	0,75	
			1		1,10	1,10	
			1	0,35	3,22	1,13	
			1	0,85	3,22	2,74	
			1	2,32	3,22	7,47	
			1		1,10	1,10	
			1		0,75	0,75	
			1		1,10	1,10	
			1		0,75	0,75	
			1		1,10	1,10	
			1		0,75	0,75	
			1		1,10	1,10	
			1		1,10	1,10	
			1		0,75	0,75	
			1		1,10	1,10	
			1		1,10	1,10	
			1		0,75	0,75	
			1	0,37	3,22	1,19	
			1		0,75	0,75	
			1		1,10	1,10	
			1		0,75	0,75	
			1		1,10	1,10	
			1		1,10	1,10	
			1		0,75	0,75	
			1		1,10	1,10	
			1		1,10	1,10	
			1		1,10	1,10	
			1		1,10	1,10	
			1		1,10	1,10	
			1		0,75	0,75	
			1		1,10	1,10	
			1		0,75	0,75	
			1		0,75	0,75	
			1		0,75	0,75	
			1		0,75	0,75	
			1		0,75	0,75	
			1		1,10	1,10	
			1		1,10	1,10	
			1		0,75	0,75	
			1		0,75	0,75	
			1		1,10	1,10	
			1		0,75	0,75	
			1	0,94	3,22	3,03	
			1	0,40	3,22	1,29	
			1	0,54	3,22	1,74	
			1		1,10	1,10	
			1		1,10	1,10	
			1		1,10	1,10	
			1		0,75	0,75	
			1		0,75	0,75	
			1		1,10	1,10	
			1		0,75	0,75	
			1	0,34	3,22	1,09	
			1		1,10	1,10	
			1	0,34	3,22	1,09	
			1	1,85	3,22	5,96	
			1		0,75	0,75	
			1	0,24	3,22	0,77	
			1		1,10	1,10	
P3						0,00	
			1		0,75	0,75	
			1		0,75	0,75	
			1		1,10	1,10	
			1		0,75	0,75	
			1		1,10	1,10	
			1		0,75	0,75	
			1		1,10	1,10	
			1		1,10	1,10	
			1	5,40	3,05	16,47	
			1	5,88	3,25	19,11	
			1		0,75	0,75	

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación		Medición	Precio	Importe (€)
1.3.2.24						(Continuación...)
			1	1,10	1,10	
			1	0,75	0,75	
			1	0,75	0,75	
			1	1,10	1,10	
			1	1,10	1,10	
			1	1,10	1,10	
			1	0,75	0,75	
			1	0,32	3,22	1,03
			1	1,10	1,10	
			1	0,64	3,22	2,06
			1	0,75	0,75	
			1	1,10	1,10	
			1	0,38	3,22	1,22
			1	0,70	3,22	2,25
			1	1,23	3,22	3,96
			1	1,10	1,10	
			1	0,75	0,75	
			1	1,10	1,10	
			1	1,10	1,10	
			1	0,75	0,75	
			1	0,75	0,75	
			1	0,75	0,75	
			1	1,10	1,10	
			1	0,75	0,75	
			1	1,10	1,10	
			1	0,75	0,75	
			1	1,10	1,10	
			1	0,75	0,75	
			1	1,10	1,10	
			1	0,75	0,75	
			1	1,10	1,10	
			1	0,75	0,75	
			1	1,10	1,10	
			1	1,10	1,10	
			1	1,10	1,10	
			1	0,75	0,75	
			1	0,75	0,75	
			1	1,10	1,10	
			1	1,10	1,10	
			1	1,10	1,10	
			1	0,75	0,75	
			1	0,80	3,22	2,58
			1	0,43	3,22	1,38
			1	1,10	1,10	
			1	0,75	0,75	
			1	1,10	1,10	
			1	0,75	0,75	
			1	1,10	1,10	
			1	0,75	0,75	
			1	0,75	0,75	
			1	1,10	1,10	
			1	0,75	0,75	
			1	1,10	1,10	
			1	0,75	0,75	
			1	1,10	1,10	
			1	0,75	0,75	
			1	1,10	1,10	
			1	0,75	0,75	
			1	1,10	1,10	
			1	1,10	1,10	
			1	0,75	0,75	
			1	1,10	1,10	
			1	1,10	1,10	
			1	0,75	0,75	
			1	0,75	0,75	
			1	0,75	0,75	
			1	0,75	0,75	
			1	1,10	1,10	
			1	0,75	0,75	
			1	1,10	1,10	
			1	0,75	0,75	
			1	0,75	0,75	
			1	1,10	1,10	
			1	0,75	0,75	
			1	0,75	0,75	
						(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación			Medición	Precio	Importe (€)
1.3.2.24						(Continuación...)	
			1		1,10	1,10	
			1		0,75	0,75	
			1		0,75	0,75	
			1		1,10	1,10	
			1		0,75	0,75	
			1	0,68	3,22	2,19	
			1	0,34	3,22	1,09	
			1	0,71	3,22	2,29	
			1		1,10	1,10	
			1	2,34	3,22	7,53	
			1		0,75	0,75	
			1		1,10	1,10	
FASE 3						0,00	
P1						0,00	
			1	2,60	3,90	10,14	
			1	2,53	3,90	9,87	
			1	1,68	3,90	6,55	
			1	0,48	3,90	1,87	
			1	0,51	3,90	1,99	
			1	0,41	3,90	1,60	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,64	3,90	2,50	
			1	4,00	3,90	15,60	
			1	1,39	3,90	5,42	
			1	1,26	3,90	4,91	
			1	0,43	4,25	1,83	
			1	0,48	3,90	1,87	
			1	0,73	3,90	2,85	
			1	7,47	3,90	29,13	
			1	5,88	3,90	22,93	
			1	11,87	3,90	46,29	
			1	0,45	3,90	1,76	
			1	0,46	3,90	1,79	
			1	0,45	3,90	1,76	
			1	0,19	3,90	0,74	
			1	0,42	3,90	1,64	
			1	0,46	3,90	1,79	
			1	0,64	3,90	2,50	
			1	0,45	3,90	1,76	
			1	0,75	3,90	2,93	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,45	3,90	1,76	
			1	0,35	3,90	1,37	
			1	0,22	3,90	0,86	
			1	0,45	3,90	1,76	
			1	0,31	3,90	1,21	
			1	0,41	3,90	1,60	
			1	1,25	3,90	4,88	
			1	2,35	3,90	9,17	
			1	5,84	3,90	22,78	
			1	1,75	3,90	6,83	
			1	5,09	3,90	19,85	
			1	0,95	3,90	3,71	
			1	0,44	3,90	1,72	
			1	0,49	3,90	1,91	
			1	0,73	3,90	2,85	
			1	0,65	3,90	2,54	
			1	0,92	3,90	3,59	
			1	0,63	3,90	2,46	
			1	0,74	3,90	2,89	
			1	0,35	3,90	1,37	
FASE 4						0,00	
P1						0,00	
			1	0,46	3,90	1,79	
			1	0,30	3,90	1,17	
			1	0,46	3,90	1,79	
			1	0,30	3,90	1,17	
			1	0,24	3,90	0,94	
			1	0,52	3,90	2,03	
			1	1,03	3,90	4,02	
			1	1,46	3,90	5,69	
			1	1,06	3,90	4,13	
			1	0,40	3,90	1,56	
			1	0,31	3,90	1,21	
			1	0,83	3,90	3,24	

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación			Medición	Precio	Importe (€)
1.3.2.24							(Continuación...)
			1	0,45	3,90	1,76	
			1	0,80	3,90	3,12	
			1	0,46	3,90	1,79	
			1	0,17	3,90	0,66	
			1	0,46	3,90	1,79	
			1	5,48	3,90	21,37	
			1	0,23	3,90	0,90	
			1	0,23	3,90	0,90	
			1	0,23	3,90	0,90	
			1	0,47	3,90	1,83	
			1	0,47	3,90	1,83	
			1	0,56	3,90	2,18	
			1	0,46	3,90	1,79	
			1	0,56	3,90	2,18	
			1	0,52	3,90	2,03	
			1	0,46	3,90	1,79	
			1	0,52	3,90	2,03	
			1	0,09	3,90	0,35	
			1	0,64	3,90	2,50	
			1	0,80	3,90	3,12	
			1	3,63	3,90	14,16	
			1	3,69	3,90	14,39	
			1	0,59	3,90	2,30	
			1	0,46	3,90	1,79	
			1	0,59	3,90	2,30	
			1	0,51	3,90	1,99	
			1	0,58	3,90	2,26	
			1	3,01	3,90	11,74	
			1	1,60	3,90	6,24	
			1	0,29	3,90	1,13	
			1	0,50	3,90	1,95	
			1	0,39	3,90	1,52	
			1	0,58	3,90	2,26	
			1	2,28	3,90	8,89	
			1	0,45	3,90	1,76	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	2,46	3,90	9,59	
			1	0,47	3,90	1,83	
			1	0,40	3,90	1,56	
			1	0,23	3,90	0,90	
			1	5,56	3,90	21,68	
			1	5,38	3,90	20,98	
			1	12,32	3,90	48,05	
			1	8,12	3,90	31,67	
			1	9,42	3,90	36,74	
			1	27,02	3,90	105,38	
			1	23,16	3,90	90,32	
			1	0,46	3,90	1,79	
			1	0,89	3,90	3,47	
			1	0,89	3,90	3,47	
			1	0,46	3,90	1,79	
			1	0,46	3,90	1,79	
			1	0,46	3,90	1,79	
			1	0,46	3,90	1,79	
			1	0,99	3,90	3,86	
			1	0,63	3,90	2,46	
			1	0,99	3,90	3,86	
			1	0,63	3,90	2,46	
			1	0,40	3,90	1,56	
			1	0,23	3,90	0,90	
			1	0,40	3,90	1,56	
			1	0,40	3,90	1,56	
			1	0,23	3,90	0,90	
			1	0,17	3,90	0,66	
			1	0,46	3,90	1,79	
			1	0,17	3,90	0,66	
			1	0,58	3,90	2,26	
			1	0,94	3,90	3,67	
			1	0,58	3,90	2,26	
			1	0,47	3,90	1,83	
			1	0,94	3,90	3,67	
			1	0,47	3,90	1,83	
			1	4,34	3,90	16,93	
			1	0,41	3,90	1,60	
			1	1,03	3,90	4,02	
							(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación			Medición	Precio	Importe (€)
1.3.2.24							(Continuación...)
			1	0,46	3,90	1,79	
			1	1,45	3,90	5,66	
			1	0,42	3,90	1,64	
			1	0,45	3,90	1,76	
			1	0,92	3,90	3,59	
			1	0,55	3,90	2,15	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	1,12	3,90	4,37	
			1	0,42	3,90	1,64	
			1	0,31	3,90	1,21	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,75	3,90	2,93	
			1	1,57	3,90	6,12	
			1	1,56	3,90	6,08	
			1	0,77	3,90	3,00	
			1	0,65	3,90	2,54	
			1	0,55	3,90	2,15	
			1	0,69	3,90	2,69	
			1	1,41	3,90	5,50	
			1	1,41	3,90	5,50	
			1	0,82	3,90	3,20	
			1	10,90	3,90	42,51	
			1	0,82	3,90	3,20	
			1	0,80	3,90	3,12	
			1	0,80	3,90	3,12	
			1	0,83	3,90	3,24	
			1	0,37	3,90	1,44	
			1	0,83	3,90	3,24	
			1	0,37	3,90	1,44	
			1	0,75	3,90	2,93	
			1	0,47	3,90	1,83	
			1	0,75	3,90	2,93	
			1	0,47	3,90	1,83	
			1	0,45	3,90	1,76	
			1	0,38	3,90	1,48	
			1	0,68	3,90	2,65	
			1	0,44	3,90	1,72	
			1	0,55	3,90	2,15	
			1	0,60	3,90	2,34	
			1	0,46	3,90	1,79	
			1	0,60	3,90	2,34	
			1	0,47	3,90	1,83	
			1	0,46	3,90	1,79	
			1	0,47	3,90	1,83	
			1	0,46	3,90	1,79	
			1	0,77	3,90	3,00	
			1	0,77	3,90	3,00	
			1	0,66	3,90	2,57	
			1	1,46	3,90	5,69	
			1	1,06	3,90	4,13	
			1	1,06	3,90	4,13	
			1	0,46	3,90	1,79	
			1	0,45	3,90	1,76	
			1	0,46	3,90	1,79	
			1	0,46	3,90	1,79	
			1	0,43	3,90	1,68	
			1	0,88	3,90	3,43	
			1	0,49	3,90	1,91	
			1	0,65	3,90	2,54	
			1	0,49	3,90	1,91	
			1	0,65	3,90	2,54	
			1	1,24	3,90	4,84	
			1	1,51	3,90	5,89	
			1	0,85	3,90	3,32	
			1	1,74	3,90	6,79	
			1	2,70	3,90	10,53	
			1	1,74	3,90	6,79	
			1	2,70	3,90	10,53	
			1	0,75	3,90	2,93	
			1	1,31	3,90	5,11	
			1	0,75	3,90	2,93	
			1	1,31	3,90	5,11	
			1	0,46	3,90	1,79	
			1	0,46	3,90	1,79	
			1	0,46	3,90	1,79	
							(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

1.3.2.24 (Continuación...)

1	0,46	3,90	1,79	
1	0,80	3,90	3,12	
1	0,46	3,90	1,79	
1	0,80	3,90	3,12	
1	0,46	3,90	1,79	
1	0,46	3,90	1,79	
1	0,46	3,90	1,79	
1	0,46	3,90	1,79	
1	0,46	3,90	1,79	
Total **m2**		**1.796,97**	13,15	**23.630,16 €**

1.3.2.25 m2 Trasdosado (PyT4d) autoportante libre multiple 73/400 (48+2x12.5) MW45(designación según ATEDY), tipo knauf o equivalente, compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 48 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 400 mm, en disposición N, H, C, según el caso, doble placa de yeso laminado de 12.5 mm, tipo A interior o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, listo para pintar y aislante intermedio compuesto por panel rígido de lana de roca volcánica, no revestido de 45 mm. de espesor, y conductividad de 0.037 W/mK, y reacción al fuego A1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, p.p. de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologias y secciones varias de acero galvanizados como refuerzo para ubicacion de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., segun CTE DB-SE-A, y colocacion de doble perfileria de refuerzo propia del sistema en zona de fijacion de premarcos de la carpinteria interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posicion vertical como en horizontal para fijacion adecuada de la carpinteria, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elasticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminacion de restos y limpieza. Todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, CTE DB-HE, planos de proyecto, indicaciones de la D.F., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. Medido a cinta corrida.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	2	6,14		3,25	39,91		
Total **m2**				**39,91**		17,38	**693,64 €**

1.3.2.26 m2 Trasdosado (PyT4dp) autoportante libre multiple 73/400 (48+2x12.5) MW45(designación según ATEDY), tipo knauf o equivalente, compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 48 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 400 mm, en disposición N, H, C, según el caso, formado por placa de yeso laminado de 12.5, tipo rx con lámina de plomo de hasta 2 mm según criterios propiedad, y acacabado con placa de yeso laminado de 12.5 mm, tipo A interior o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, encitado de plomo 2 mm en primera placa, listo para pintar y aislante intermedio compuesto por panel rígido de lana de roca volcánica, no revestido de 45 mm. de espesor, y conductividad de 0.037 W/mK, y reacción al fuego A1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, incluso p.p. cajas de plomo en los mecanismos, de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologias y secciones varias de acero galvanizados como refuerzo para ubicacion de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., segun CTE DB-SE-A, y colocacion de doble perfileria de refuerzo propia del sistema en zona de fijacion de premarcos de la carpinteria interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posicion vertical como en horizontal para fijacion adecuada de la carpinteria, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elasticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminacion de restos y limpieza. Todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, CTE DB-HE, planos de proyecto, indicaciones de la D.F., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. Medido a cinta corrida.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	16,00		3,90	62,40
FASE 3					0,00
P1					0,00
	1	0,57		3,90	2,22
FASE 4					0,00
P1					0,00
	1	0,54		3,90	2,11
	1	0,39		3,90	1,52
	1	3,21		3,90	12,52
	1	0,98		3,90	3,82
	1	2,36		3,90	9,20
	1	0,42		3,90	1,64
	1	0,46		3,90	1,79
	1	0,45		3,90	1,76
	1	0,89		3,90	3,47
	1	0,42		3,90	1,64
	1	0,41		3,90	1,60
	1	0,44		3,90	1,72
	1	0,47		3,90	1,83
	1	0,44		3,90	1,72
	1	0,41		3,90	1,60
	1	1,06		3,90	4,13
	1	0,44		3,90	1,72

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
1.3.2.26					(Continuación...)
		1 4,13 3,90 16,11			
		1 0,45 3,90 1,76			
		1 1,58 3,90 6,16			
		1 0,42 3,90 1,64			
		1 0,52 3,90 2,03			
		1 0,56 3,90 2,18			
		1 0,88 4,25 3,74			
		1 4,05 3,90 15,80			
		1 0,43 3,90 1,68			
		1 3,54 4,25 15,05			
		1 4,11 3,90 16,03			
		1 4,47 3,90 17,43			
		Total **m2**	**218,02**	61,09	**13.318,84 €**

1.3.2.27 m2 Trasdosado (PyT7) autoportante libre multiple 63/400 (70+15) MW45 (designación según ATEDY), tipo knauf o equivalente, compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 70 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 400 mm, en disposición N, H, C, según el caso, placa de yeso laminado de 15 mm, A interior o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, listo para pintar y aislante intermedio compuesto por panel rígido de lana de roca volcánica, no revestido de 45 mm. de espesor, y conductividad de 0.037 W/mK, y reacción al fuego A1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, p.p. de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologias y secciones varias de acero galvanizados como refuerzo para ubicacion de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., segun CTE DB-SE-A, y colocacion de doble perfileria de refuerzo propia del sistema en zona de fijacion de premarcos de la carpinteria interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posicion vertical como en horizontal para fijacion adecuada de la carpinteria, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elasticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminacion de restos y limpieza. Todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, CTE DB-HE, planos de proyecto, indicaciones de la D.F., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. Medido a cinta corrida. Altura máxima 2.30 m.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
	1	0,39		3,90	1,52
	1	0,74		3,90	2,89
	1	0,69		3,90	2,69
	1	0,91		3,90	3,55
	1	3,38		3,90	13,18
	1	0,71		3,90	2,77
	1	0,19		3,90	0,74
	1	0,49		3,90	1,91
	1	0,40		3,90	1,56
	1	0,76		3,90	2,96
	1	0,38		3,90	1,48
	1	0,38		3,90	1,48
	1	3,30		3,90	12,87
	1	0,49		3,90	1,91
	1	0,07		3,90	0,27
	1	0,80		3,90	3,12
	1	0,34		3,90	1,33
	1	1,41		3,90	5,50
P2					0,00
	1	1,69		3,22	5,44
	1	0,60		3,55	2,13
	1	6,40		3,22	20,61
	1	0,35		3,22	1,13
	1	2,03		3,22	6,54
	1	0,34		3,22	1,09
	1	0,92		3,22	2,96
	1	3,87		3,25	12,58
	1	0,33		3,22	1,06
	1	0,23		3,22	0,74
	1	0,34		3,22	1,09
	1	0,54		3,22	1,74
	1	0,40		3,22	1,29
	1	5,61		3,22	18,06
	1	0,33		3,22	1,06
	1	0,33		3,22	1,06
	1	0,33		3,22	1,06
	1	0,56		3,22	1,80
	1	0,34		3,22	1,09
	1	0,66		3,22	2,13
	1	0,33		3,22	1,06
	1	0,34		3,22	1,09

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación			Medición	Precio	Importe (€)
1.3.2.27						(Continuación...)	
			1	0,80	3,22	2,58	
			1	1,50	3,22	4,83	
			1	1,50	3,22	4,83	
			1	6,65	3,22	21,41	
			1	6,65	3,22	21,41	
			1	1,36	3,22	4,38	
			1	1,50	3,22	4,83	
			1	3,79	3,22	12,20	
			1	3,79	3,22	12,20	
			1	1,49	3,22	4,80	
			1	1,47	3,22	4,73	
			1	3,83	3,22	12,33	
			1	3,79	3,22	12,20	
			1	0,40	3,22	1,29	
			1	0,33	3,22	1,06	
			1	0,69	3,22	2,22	
			1	0,48	3,22	1,55	
			1	0,29	3,22	0,93	
P3						0,00	
			1	0,57	3,22	1,84	
			1	0,28	3,22	0,90	
			1	5,56	3,22	17,90	
			1	0,19	3,22	0,61	
			1	0,36	3,22	1,16	
			1	1,42	3,22	4,57	
			1	0,50	3,22	1,61	
			1	1,08	3,22	3,48	
			1	2,00	3,22	6,44	
			1	0,25	3,22	0,81	
			1	0,72	3,22	2,32	
			1	0,57	3,22	1,84	
			1	0,62	3,55	2,20	
			1	0,29	3,22	0,93	
			1	0,38	3,55	1,35	
			1	0,39	3,22	1,26	
			1	1,12	3,22	3,61	
			1	0,38	3,55	1,35	
			1	1,70	3,55	6,04	
			1	5,17	3,55	18,35	
			1	0,22	3,55	0,78	
			1	0,27	3,55	0,96	
			1	3,91	3,05	11,93	
			1	0,86	3,22	2,77	
			1	0,34	3,22	1,09	
			1	0,34	3,22	1,09	
			1	0,23	3,22	0,74	
			1	1,88	3,22	6,05	
			1	0,69	3,22	2,22	
			1	0,33	3,22	1,06	
			1	0,77	3,22	2,48	
			1	0,30	3,22	0,97	
			1	0,30	3,22	0,97	
			1	0,40	3,22	1,29	
			1	0,37	3,22	1,19	
			1	0,37	3,22	1,19	
			1	0,39	3,22	1,26	
			1	1,43	3,22	4,60	
			1	0,50	3,22	1,61	
			1	0,37	3,22	1,19	
			1	0,32	3,22	1,03	
			1	0,34	3,22	1,09	
			1	0,35	3,22	1,13	
			1	0,41	3,22	1,32	
			1	0,38	3,22	1,22	
			1	0,49	3,22	1,58	
FASE 3						0,00	
P1						0,00	
			1	0,70	3,90	2,73	
			1	0,60	3,90	2,34	
			1	0,44	3,90	1,72	
			1	0,25	3,90	0,98	
			1	0,74	3,90	2,89	
			1	0,60	3,90	2,34	
			1	0,49	3,90	1,91	
			1	0,73	3,90	2,85	

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
1.3.2.27							(Continuación...)	
			1	0,70		3,90	2,73	
			1	0,39		3,90	1,52	
			1	0,55		3,90	2,15	
			1	0,74		3,90	2,89	
			1	0,46		3,90	1,79	
			1	0,91		3,90	3,55	
			1	0,91		3,90	3,55	
			1	0,44		3,90	1,72	
			1	0,93		3,90	3,63	
			1	0,49		3,90	1,91	
			1	0,93		3,90	3,63	
			1	0,90		3,90	3,51	
			1	0,86		3,90	3,35	
			1	0,44		3,90	1,72	
			1	0,93		3,90	3,63	
			1	0,49		3,90	1,91	
		FASE 4					0,00	
		P1					0,00	
			1	0,20		3,90	0,78	
			1	0,44		3,90	1,72	
			1	0,93		3,90	3,63	
			1	1,64		3,90	6,40	
			1	0,94		3,90	3,67	
			1	0,40		3,90	1,56	
			1	0,72		3,90	2,81	
			1	1,12		3,90	4,37	
			1	0,45		3,90	1,76	
			1	0,42		3,90	1,64	
			1	0,35		3,90	1,37	
			1	0,45		3,90	1,76	
			1	0,20		3,90	0,78	
			1	1,28		3,90	4,99	
			1	0,42		3,90	1,64	
			1	0,81		3,90	3,16	
			1	0,40		3,90	1,56	
			1	0,31		3,90	1,21	
			1	0,62		3,90	2,42	
			1	1,28		3,90	4,99	
			1	1,34		3,90	5,23	
			1	0,49		3,90	1,91	
			1	0,40		3,90	1,56	
			1	0,57		3,90	2,22	
			1	0,86		3,90	3,35	
			1	1,80		3,90	7,02	
			1	0,46		3,90	1,79	
			1	0,51		3,90	1,99	
			1	1,80		3,90	7,02	
			1	0,42		3,90	1,64	
			1	0,41		3,90	1,60	
			1	0,42		3,90	1,64	
			1	0,27		3,90	1,05	
			1	0,69		3,90	2,69	
					Total **m2**	**563,58**	14,52	**8.183,18 €**

1.3.2.28 m2 Barrera fónica sobre mamparas realizada mediante tabique autoportante sencillo 100/400 [15+70+15] MW60 (designación según ATEDY), de tipo knauf o equivalente, compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 70 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40 cm., a cada lado placa de yeso laminado de 15 mm knauf, A interiores o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, masillado y encintado de juntas y perforaciones listo para pintar y aislante intermedio compuesto por panel rígido de lana de roca volcánica (MW), de 60 mm de espesor, conductividad térmica de 0.037 w/mk y resistencia térmica 1.85 m2k/w, reacción al fuego euroclase A1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, p.p. de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologias y secciones varias de acero galvanizados según CTE DB-SE-A y tablero contrachapado, como refuerzo para ubicacion de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., y colocacion de refuerzo propio del sistema en zona de fijacion de premarcos de la carpinteria interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posicion vertical como en horizontal para fijacion adecuada de la carpinteria, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elasticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminacion de restos y limpieza. todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, planos de proyecto, indicaciones de la d.f., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. medido a cinta corrida. Altura máxima = 3.55 m, Resistencia al fuego = EI45, Aislamiento acústico al ruido aéreo = 45.7 dbA.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación					Medición	Precio	Importe (€)
1.3.2.28								(Continuación...)	
			1	6,78		0,85	5,76		
			1	5,39		0,82	4,42		
			1	3,30		0,82	2,71		
			1	15,97		0,82	13,10		
			1	13,24		0,82	10,86		
		P2					0,00		
			1	4,69		0,15	0,70		
			1	2,55		0,55	1,40		
			1	4,21		0,55	2,32		
			1	2,79		0,55	1,53		
			1	8,16		0,55	4,49		
			1	2,33		0,55	1,28		
			1	5,07		0,55	2,79		
			1	5,20		0,55	2,86		
		FASE 3					0,00		
		P1					0,00		
			1	3,41		0,82	2,80		
			1	2,92		0,82	2,39		
			1	2,04		0,82	1,67		
			1	2,04		0,82	1,67		
			1	1,71		0,82	1,40		
			1	5,71		0,82	4,68		
			1	5,02		0,82	4,12		
			1	2,24		0,82	1,84		
			1	3,68		0,82	3,02		
			1	5,42		0,82	4,44		
		FASE 4					0,00		
		P1					0,00		
			1	2,23		0,82	1,83		
			1	3,88		0,82	3,18		
			1	13,43		0,82	11,01		
			1	4,08		0,82	3,35		
			1	4,17		0,82	3,42		
			1	4,08		0,82	3,35		
			1	6,14		0,82	5,03		
			1	3,91		0,82	3,21		
			1	5,91		0,82	4,85		
					Total	**m2**	**121,48**	14,93	**1.813,70 €**

1.3.2.29 m2 Ayudas de albañileria en instalación eléctrica, incluyendo todo tipo de trabajos de albañileria para paso de instalaciones de electricidad a traves de fabricas de obra, como aperturas de huecos, cegados y recercados contra las instalaciones, y todo tipo de ayudas necesarias de albañileria que se precisen para poder realizar toda la instalación de electricidad, completamente acabada y según planos de proyecto. Medida la zona de actuación, incluidas la urbanización y las actuaciones en otras zonas por paso de instalaciones.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	210,00			210,00		
	1	515,00			515,00		
	1	625,00			625,00		
	1	842,00			842,00		
	1	842,00			842,00		
	1	805,00			805,00		
	1	1.980,00			1.980,00		
			Total	**m2**	**5.819,00**	0,77	**4.480,63 €**

1.3.2.30 m2 Ayudas de albañileria en instalación de climatización, incluyendo todo tipo de trabajos de albañileria para paso de instalaciones de clima a traves de fabricas de obra, como aperturas de huecos, cegados y recercados contra las instalaciones, y todo tipo de ayudas necesarias de albañileria que se precisen para poder realizar toda la instalación de climatización, completamente acabada y según planos de proyecto. Medida la zona de actuación, incluidas la urbanización y las actuaciones en otras zonas por paso de instalaciones.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	210,00			210,00		
	1	515,00			515,00		
	1	625,00			625,00		
	1	842,00			842,00		
	1	842,00			842,00		
	1	805,00			805,00		
	1	1.980,00			1.980,00		
			Total	**m2**	**5.819,00**	1,15	**6.691,85 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

1.3.2.31 m2 Ayudas de albañileria en instalación de fontaneria, incluyendo todo tipo de trabajos de albañileria para paso de instalaciones de fontaneria a traves de fabricas de obra, como aperturas de huecos, cegados y recercados contra las instalaciones, y todas las ayudas necesarias de albañileria que se precisen para poder realizar toda la instalación de fontaneria, completamente acabada y según planos de proyecto. Medida la zona de actuación, incluidas la urbanización y las actuaciones en otras zonas por paso de instalaciones.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	210,00			210,00
	1	515,00			515,00
	1	625,00			625,00
	1	842,00			842,00
	1	842,00			842,00
	1	805,00			805,00
	1	1.980,00			1.980,00
			Total **m2**	**5.819,00**	0,38 **2.211,22 €**

1.3.2.32 m2 Ayudas de albañileria en instalación de saneamiento,sin incluir pasos o perforaciones en estructura armada, como forjados bidireccionales o reticulados, incluyendo todo tipo de trabajos de albañileria para paso de instalaciones de saneamiento a traves de fabricas de obra, como aperturas de huecos, cegados y recercados contra las instalaciones de los mismos y todas las ayudas necesarias de albañileria que se precisen para poder realizar toda la instalación de saneamiento, completamente acabada y según planos de proyecto. Medida la zona de actuación, incluidas la urbanización y las actuaciones en otras zonas por paso de instalaciones.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	210,00			210,00
	1	515,00			515,00
	1	625,00			625,00
	1	842,00			842,00
	1	842,00			842,00
	1	805,00			805,00
	1	1.980,00			1.980,00
			Total **m2**	**5.819,00**	0,38 **2.211,22 €**

1.3.2.33 m2 Ayudas de albañileria en instalación especiales, incluyendo todo tipo de trabajos de albañileria para paso de instalaciones especiales a traves de fabricas de obra, como aperturas de huecos, cegados y recercados contra las instalaciones, y todas las ayudas necesarias de albañileria que se precisen para poder realizar toda la instalación especial, completamente acabada y según planos de proyecto. Medida la zona de actuación, incluidas la urbanización y las actuaciones en otras zonas por paso de instalaciones.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	210,00			210,00
	1	515,00			515,00
	1	625,00			625,00
	1	842,00			842,00
	1	842,00			842,00
	1	805,00			805,00
	1	1.980,00			1.980,00
			Total **m2**	**5.819,00**	0,38 **2.211,22 €**

1.3.2.34 m2 Ayudas de albañileria en instalación de BIE,s, incluyendo todo tipo de trabajos de albañileria para paso de instalacione de BIE,s a traves de fabricas de obra, como aperturas de huecos, cegados y recercados contra las instalaciones, y todas las ayudas necesarias de albañileria que se precisen para poder realizar toda las instalaciones de BIE,s, completamente acabada y según planos de proyecto. Medida la zona de actuación, incluidas la urbanización y las actuaciones en otras zonas por paso de instalaciones.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	210,00			210,00
	1	515,00			515,00
	1	625,00			625,00
	1	842,00			842,00
	1	842,00			842,00
	1	805,00			805,00
	1	1.980,00			1.980,00
			Total **m2**	**5.819,00**	0,38 **2.211,22 €**

1.3.2.35 m Formación de peldaño con ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x7 cm., recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, incluso aparejados y nivelados, parte proporcional de mermas y roturas, humedecido de las piezas, eliminacion de restos y limpieza, considerando un 3% de perdidas y un 30% de mermas de mortero, según CTE-DB-SE-F y NTE-PTL. Medido a cinta corrida.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Esc Urg	22	1,20			26,40
			Total **m**	**26,40**	10,75 **283,80 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

1.3.2.36 m2 Adecuación de zona por traslados durante las fases, tras finalizar una zona, que es ocupada de forma provisional, una vez abandonada es necesario realizar una revisión del estado de la misma, consistente en repaso de todos los desperfectos, sustitución de revestimientos, carpintería, instalaciones, etc... afectados por el uso provisional, incluso. p.p. de medios auxiliares, ayudas de albañileria a todas las instalaciones, retirada de escombros y carga sobre camion, sin incluir transporte a vertedero, medida la zona de actuación, incluidas la urbanización y las actuaciones en otras zonas por paso de instalaciones.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	210,00			210,00
ON	1	515,00			515,00
	1	625,00			625,00
	1	842,00			842,00
	1	842,00			842,00
ON	1	515,00			515,00
	1	625,00			625,00
	1	842,00			842,00
	1	842,00			842,00
					0,00
			Total **m2**	**5.858,00**	0,96 **5.623,68 €**

Total **1.3.2** Capítulo VII - Albañilería y cerramientos **374.351,34 €**

Total **1.3** ALBAÑILERIA / CUBIERTAS **470.771,36 €**

Total **1** *OBRA GRUESA* **1.277.379,98 €**

2 ACABADOS

2.1 SOLADOS / CHAPADOS

2.1.1 Capítulo VIII - Solados y pavimentos

2.1.1.1 m2 Pavimento de baldosa de gres procelánico esmaltado, antideslizante clase 2, modelo Trax de FMG o equivalente, de dimensiones 60x60 cm, muestra de baldosa, acabado y color a elegir por la DF., clasificación 7/2/H/- según DBR 01/11, junta mínima, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (con aditivo polimérico), de elevada resistencia al agua, adherencia y elasticidad (C2) y rejuntado con mortero de resinas de reaccion (RG) antimoho, color a elegir por DF, incluso p.p. de rodapie del mismo material en el encuentro con paramentos, replanteo, cortes, mermas, nivelacion, preparacion de la base, eliminación de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F., según normas del fabricante, CTE, NTE, especificaciones de la D.F. y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/11). Medido a cinta corrida.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
CELADORES	1	10,88			10,88
ADMISIÓN	1	14,86			14,86
ESPERA FAMILIARES Y PRETRIAJE	1	114,68			114,68
CONSULTA TRIAJE 1	1	19,79			19,79
CONSULTA BANALES 2	1	19,58			19,58
CONSULTA TRIAJE 2	1	19,10			19,10
CONSULTA BANALES 1	1	19,52			19,52
CONSULTA GENERAL 1	1	12,04			12,04
CONSULTA GENERAL 2	1	11,68			11,68
CONSULTA GENERAL 3	1	13,73			13,73
CONSULTA GENERAL 4	1	12,96			12,96
ASEO UG POST 1	1	6,14			6,14
ASEO UG PRE 2	1	6,70			6,70
ASEO UG PRE 3	1	10,86			10,86
ASEO UG POST 2	1	13,80			13,80
ASEO UG POST 3	1	4,55			4,55
CIRC N-I UG 1	1	92,15			92,15
S. ESTAR CELADORES	1	11,63			11,63
ESTAR ADMISIÓN	1	12,41			12,41
RACK	1	7,31			7,31
CE-SEC	1	3,95			3,95
P2					0,00
CONTROL ENFERMERÍA	1	14,86			14,86
PREPARACIÓN	1	17,42			17,42
ESTAR MÉD-ENF	1	14,03			14,03
TRABAJO MÉDICOS OBSERVACIÓN	1	28,45			28,45
SALA REUNIONES/SESIONES URG-G	1	44,12			44,12
INF FAM OBS	1	9,35			9,35
ALMACÉN OBS	1	12,09			12,09
SUCIO	1	4,51			4,51
OFFICE	1	10,83			10,83
ASEOS PERS 4	1	6,64			6,64
ASEO FAM OB	1	5,06			5,06

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación		Medición	Precio	Importe (€)
2.1.1.1						(Continuación...)
		SALA ESPERA FAM OBS	1	27,17	27,17	
		LIMPIEZA	1	1,60	1,60	
		DESP SUPER URG-G	1	16,93	16,93	
		DESP JEFE SECCIÓN URG	1	16,22	16,22	
		DESP SECRETARIA URG-G	1	7,42	7,42	
		DESP MÉDICO UCE	1	15,56	15,56	
		CIRC ESC-EMERG P2	1	12,17	12,17	
		V-I 7	1	4,68	4,68	
		V-I 8	1	4,50	4,50	
		CIRC ADM	1	41,36	41,36	
		CIRC OBSERVACIÓN	1	74,02	74,02	
		DESP SUPER URG-PED	1	11,53	11,53	
		COOR MÉDICA URG-PED	1	17,55	17,55	
		SALA REUNIONES/SESIONES URG-PED	1	22,07	22,07	
		DESP SUPER ENF.	1	11,15	11,15	
		RACK	1	5,33	5,33	
		P3			0,00	
		HAB IND 1	1	14,26	14,26	
		HAB IND 2	1	13,07	13,07	
		HAB IND 3	1	12,64	12,64	
		HAB IND 4 (ACC)	1	19,28	19,28	
		HAB DOBLE 1	1	23,99	23,99	
		HAB DOBLE 2	1	24,34	24,34	
		HAB DOBLE 3	1	24,60	24,60	
		HAB DOBLE 4	1	24,47	24,47	
		HAB DOBLE 5	1	24,46	24,46	
		HAB DOBLE 6	1	24,63	24,63	
		HAB DOBLE 7	1	23,35	23,35	
		HAB DOBLE 8	1	25,53	25,53	
		HAB DOBLE 9	1	28,66	28,66	
		CONTROL ENF UCE	1	15,45	15,45	
		PREPARACIÓN MED	1	18,57	18,57	
		TRABAJO MÉDICOS	1	26,59	26,59	
		INF FAM UCE	1	11,62	11,62	
		ESTAR ENF-MED	1	22,07	22,07	
		SUCIO / R.SUCIA UCE	1	8,55	8,55	
		LIMPIEZA /BASURA UCE	1	4,92	4,92	
		ALMACÉN FARM UCE	1	12,23	12,23	
		ALM APAR UCE	1	4,12	4,12	
		SALA ESP FAM UCE	1	26,43	26,43	
		OFFICE	1	10,02	10,02	
		ALMACÉN LENCERÍA UCE	1	12,52	12,52	
		ASEO PERS 6	1	4,63	4,63	
		V-1 9	1	7,57	7,57	
		V-1 10	1	4,38	4,38	
		CIRC UCE	1	100,92	100,92	
		RACK	1	5,25	5,25	
		CIRC ESC-EMERG P3	1	11,99	11,99	
		FASE 3			0,00	
		P1			0,00	
		ADMISIÓN PED	1	10,00	10,00	
		CELADORES PED	1	13,86	13,86	
		ESPERA PRETRIAJE Y FAMILIARES	1	27,23	27,23	
		CONSULTA TRIAJE PED	1	18,15	18,15	
		CONSULTA 1 PED	1	15,99	15,99	
		CONSULTA 4 PED	1	13,33	13,33	
		EXTRACCIONES PED	1	10,79	10,79	
		CONTROL ENF. Y PREP. PED	1	20,20	20,20	
		OFFICE	1	6,83	6,83	
		SALA ESTAR PED	1	15,63	15,63	
		ALM. FARMACIA PED	1	9,68	9,68	
		ALM. APAR. PED	1	7,44	7,44	
		ESPERA POSTRIAJE PED	1	73,49	73,49	
		ASEOS PED-PRE1	1	5,74	5,74	
		ASEOS PED-PRE2	1	3,81	3,81	
		V-I 3	1	18,76	18,76	
		ALM. ROPA LIMP PED I	1	4,06	4,06	
		CONSULTA 2 PED	1	13,03	13,03	
		CONSULTA 3 PED	1	13,34	13,34	
		CIRC ENC PED	1	40,16	40,16	
		CIRC CONS PED 1	1	31,54	31,54	
		CIRC CONS PED 2	1	24,46	24,46	
		V-I 2	1	4,61	4,61	
		CIRC ENC PED 2	1	28,49	28,49	

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación			Medición	Precio	Importe (€)
2.1.1.1							(Continuación...)
ASEOS PED-POST-1			1	2,71	2,71		
ASEOS PED-POST-2			1	4,94	4,94		
FASE 4					0,00		
P1					0,00		
CONSULTA GENERAL 5			1	11,31	11,31		
CONSULTA GENERAL 6			1	10,66	10,66		
CONSULTA TRAUMA 1			1	14,40	14,40		
CONSULTA TRAUMA 2			1	13,91	13,91		
CONSULTA OTORRINO			1	11,96	11,96		
CONSULTA OFTALMOLOGÍA			1	15,40	15,40		
ESPERA PACIENTES Y FAMILIARES			1	225,56	225,56		
CONSULTA ENF/PREP			1	22,45	22,45		
TRABAJO MÉDICOS N-I			1	26,54	26,54		
SUCIO N-I			1	2,92	2,92		
ALM ROPA LIMPIA			1	8,80	8,80		
ALMACÉN APARTAJE NII			1	16,09	16,09		
SUCIO NII			1	6,65	6,65		
INF FAMILIARES NII			1	5,35	5,35		
ALM ROPA URG			1	2,66	2,66		
ASEOS PERS. 1			1	8,95	8,95		
ASEOS PERS.2			1	7,63	7,63		
ALM. RX			1	2,86	2,86		
ALM FUNG.			1	2,21	2,21		
V-I 1			1	10,52	10,52		
ALM ROPA LIMPIA PED II			1	11,77	11,77		
CIRC PERS UG			1	113,49	113,49		
V-I 4			1	5,10	5,10		
CIRC CRITICOS UG			1	32,53	32,53		
LIMPIEZA 2			1	2,71	2,71		
ESCALERA			1	23,92	23,92		
ALM. FUNGIBLES PED			1	9,94	9,94		
CIRC N-I UG 2			1	27,33	27,33		
SUCIO PED.			1	4,38	4,38		
ALM PAPELERÍA			1	2,70	2,70		
ASEO PERS. 3			1	2,86	2,86		
V-I 5			1	18,78	18,78		
V-I 12			1	5,75	5,75		
V-I 13			1	5,47	5,47		
CIRC N-II UG			1	66,46	66,46		
FASE 5					0,00		
P1					0,00		
ASEO UG PRE 1			1	4,84	4,84		
LIMPIEZA 1			1	4,69	4,69		
ce			1	286,11	286,11		
			1	260,08	260,08		
				Total **m2**	**3.240,06**	17,89	**57.964,67 €**

2.1.1.2 m2 Pavimento de baldosa de gres procelánico esmaltado antideslizante clase 3,modelo Trax de FMG o equivalente, de dimensiones 60x60 cm, acabado a elegir por la DF., clasificación 7/3/H/E según DBR 01/11, uso intensivo con desplazamiento de cargas, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (con aditivo polimérico), de elevada resistencia al agua, adherencia y elasticidad (C2) tipo Pegoland Porcelánico de Puma o equivalente y rejuntado con mortero de resinas de reaccion (RG) antimoho, color a elegir por DF, incluso p.p. de piezas especiales de 1/2 caña en el encuentro con paramentos, replanteo, cortes, mermas, nivelacion, preparacion de la base, eliminación de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F., según normas del fabricante, CTE, NTE, especificaciones de la D.F. y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/11). Medido a cinta corrida.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
FASE 2					0,00		
P1					0,00		
CIRC ESC-EMERG P1	1	13,91			13,91		
P2					0,00		
CIRC EXT ESC-EMERG P2	1	10,85			10,85		
P3					0,00		
CIRC ESC-EMERG P3	1	12,85			12,85		
ce	1	63,47			63,47		
	1	9,14			9,14		
				Total **m2**	**110,22**	17,63	**1.943,18 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

2.1.1.3 m2 Suministro y colocación de pavimento vinílico homogéneo modelo IQ MEGALIT/IQ OPTIMA de la firma Tarkett o equivalente, con clasificación al fuego BflS1 según norma EN 13501-1 en rollos de 2 mm de espesor y 2 ml de ancho, con un peso total de 2.69 kg/m2, con tratamiento IQ-PUR Reinforced (poliuretano) incorporado. Clasificación al uso Comercial 34 e Industrial 43 según norma EN 685, con una resistencia a la abrasión grupo T 0,08 según norma EN 660-1. Con una solidez de los colores según norma UNE 40187 > 6, recibido con adhesivo unilateral, con juntas soldadas en caliente con cordón de soldadura, construido según NTE-RSF-11 y normas del fabricante ISO 9001, libre de FTALATOS, impide el crecimiento de hongos, esporas y bacterias según DIN EN 846 A/C. incluso p.p. rodapié vinilico modelo KS61 ref 1411026 de la casa Tarkett o equivalente, en encuentro con paramentos, preparación de soporte, lavado del pavimento, inicio tras ensayo positivo del grado de humedad del soporte según indicaciones del fabricante, pasta alisadora en regularización de pavimentos existentes, remates, encuentros, piezas especiales, juntas, mermas, cortes, eliminación de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Todo según planos de proyecto, replanteo y montaje según despiece de juntas a definir por la DF, colocado por personal homologado del fabricante, normas del fabricante, indicaciones de la DF, emisión de certificado de garantía de 10 años. Medido en proyección horizontal incluyendo remontes verticales.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
ALTA CAMILLAS	1	65,62			65,62
P2					0,00
BOX OBSERVACIÓN 1	1	49,97			49,97
BOX OBSERVACIÓN 2	1	48,43			48,43
BOX OBSERVACIÓN 3	1	53,59			53,59
BOX OBSERVACIÓN 4	1	41,50			41,50
BOX OBSERVACIÓN 5	1	54,50			54,50
P3					0,00
HAB AISL 1 UCE	1	16,58			16,58
HAB AISL 2 UCE	1	17,76			17,76
HAB AISL 3 UCE (PÁNICO)	1	17,37			17,37
FASE 3					0,00
P1					0,00
SALA DE YESOS PED	1	15,67			15,67
CURAS LIMPIAS Y SUTURAS PED	1	12,80			12,80
CURAS SUCIAS PED	1	13,13			13,13
SALA AISLADOS PED	1	14,82			14,82
CRÍTICOS PED	1	25,43			25,43
BOX ENC PED 1	1	28,70			28,70
BOX ENC PED 2	1	29,34			29,34
BOX ENC PED 3	1	24,73			24,73
BOX AISLAMIENTO PED	1	17,84			17,84
TRABAJO MÉDICOS	1	20,31			20,31
FASE 4					0,00
P1					0,00
SALA DESCONTAMINACIÓN	1	16,06			16,06
TRABAJO MÉDICOS NII	1	18,46			18,46
SALA ESTAR MÉDICOS NII	1	18,37			18,37
CONTROL ENFERMERÍA NII	1	29,12			29,12
PREPARACIÓN NII	1	34,90			34,90
SALA ORDENADORES NII	1	14,33			14,33
SALA ESTAR ENF NII	1	16,81			16,81
ALM. FARMACIA NII	1	14,75			14,75
ÁREA DE SILLONES	1	70,77			70,77
ASEOS NII	1	22,93			22,93
SALA DE CRÍTICOS	1	68,07			68,07
SALA DE YESOS	1	26,63			26,63
CURAS LIMPIAS	1	19,90			19,90
CURAS SUCIAS	1	18,64			18,64
BOX AISLAMIENTO ESP.	1	22,43			22,43
BOX AISL NII 1	1	17,34			17,34
BOX AISL NII 2	1	15,60			15,60
BOX AISL NII 3	1	15,80			15,80
SALA RX 1	1	22,99			22,99
SALA RX 2	1	20,60			20,60
SALA RX 3	1	23,49			23,49
ECÓGRAFOS	1	17,61			17,61
ASEO ECÓG.	1	3,41			3,41
SALA TAC	1	28,24			28,24
CONTROL TAC	1	12,73			12,73
ASEO TAC	1	4,20			4,20
SALA ESTAR RX	1	14,59			14,59
INFORMES RX	1	12,85			12,85
CABINA RX 1	1	4,64			4,64
CONTROL RX 1 Y 2	1	10,97			10,97
CABINA RX 3	1	2,43			2,43
ENCAMADOS N-II	1	420,60			420,60
ASEO BA NII 1	1	4,25			4,25
ASEO BA NII 2	1	3,15			3,15
ASEO BA NII 3	1	3,08			3,08

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
2.1.1.3								(Continuación...)
CONTROL RX 3			1	3,38		3,38		
CABINA RX 2			1	3,94		3,94		
ASEO B-A ESP.			1	3,41		3,41		
RX MOVIL			1	0,85		0,85		
ce			1	338,35		338,35		
			1	232,00		232,00		
_ a deducir SV1c			-1	278,02		-278,02		
					Total **m2**	**1.942,74**	22,54	**43.789,36 €**

2.1.1.4 m2 Suministro y colocación de pavimento vinílico homogéneo conductor modelo IQ GRANIT SD/IQ TORO de la firma Tarkett o equivalente, con clasificación al fuego BflS1 según norma EN 13501-1 en rollos de 2 mm de espesor y 2 ml de ancho, con un peso total de 2.69 kg/m2, con tratamiento IQ-PUR Reinforced (poliuretano) incorporado. Clasificación al uso Comercial 34 e Industrial 43 según norma EN 685, con una resistencia a la abrasión grupo T 0,08 según norma EN 660-1. Con una solidez de los colores según norma UNE 40187 > 6, recibido con adhesivo unilateral, con juntas soldadas en caliente con cordón de soldadura, construido según NTE-RSF-11 y normas del fabricante ISO 9001, libre de FTALATOS, impide el crecimiento de hongos, esporas y bacterias según DIN EN 846 A/C., aplicación de cinta de cobre transversalmente cada 20 ml. conectada a toma de tierra con adhesivo acrilico standard y sobre la cinta de cobre pegamento conductor en un ancho de 10 cm, incluso p.p. rodapié vinilico modelo KS61 ref 1411026 de la casa Tarkett o equivalente, en encuentro con paramentos, preparación de soporte, lavado del pavimento, inicio tras ensayo positivo del grado de humedad del soporte según indicaciones del fabricante, pasta alisadora en regularización de pavimentos existentes, remates, encuentros, piezas especiales, juntas, mermas, cortes, eliminación de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Todo según planos de proyecto, replanteo y montaje según despiece de juntas a definir por la DF, colocado por personal homologado del fabricante, normas del fabricante, indicaciones de la DF, emisión de certificado de garantía de 10 años. Medido en proyección horizontal incluyendo remontes verticales.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
prov	1	6,50	6,20		40,30		
	1	4,30	6,30		27,09		
	1	16,00	4,90		78,40		
	1	9,55	7,65		73,06		
	1	7,35	3,95		29,03		
	1	7,35	4,10		30,14		
				Total **m2**	**278,02**	30,67	**8.526,87 €**

2.1.1.5 m2 Suministro y colocación de pavimento vinílico heterogéneo compacto modelo MULTISAFE AQUA de la firma Tarkett, antideslizante clase 3, con clasificación al fuego Bfl-s1 segun norma prEn 13501-1, en rollos de 2,0mm. de espesor y 2 ml de ancho, con un peso total de 3,21kg/m2, clase C (pavimento seguro) según norma pies descalzos DIN 51097, con una solidez de los colores según norma UNE 40187 = 6, recibido con adhesivo unilateral con juntas soldadas en caliente con cordón de soldadura, incluso remontado del pavimento sobre el paramento hasta una altura de 10 cm, en los ángulos interiores el corte se realizará a 45º y en los ángulos exteriores en forma de "V" a 45º a ambas partes del ángulo, con pendientes de 2% a sumidero especial Purus Tarkett. Se aplicará capa de pasta alisadora. Construido según NTE-RSF-11 y normas del fabricante ISO 9001, color a elegir por la DF, incluso p.p. pieza de 1/2 caña en encuentro con paramentos, de formación de pendientes, impermeabilización si es el caso, preparación de soporte, lavado del pavimento, inicio tras ensayo positivo del grado de humedad del soporte según indicaciones del fabricante, pasta alisadora, remates, encuentros, piezas especiales, juntas, mermas, cortes, eliminación de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Todo según planos de proyecto, replanteo y montaje según despiece de juntas a definir por la DF, colocado por personal homologado del fabricante, normas del fabricante, indicaciones de la DF, emisión de certificado de garantía de 10 años. Medido en proyección horizontal incluyendo remontes verticales. Resbaladicidad clase 3 según CTE DB-SUA.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P2					0,00
ASEO B-OBS 1	1	5,29			5,29
ASEO B-OBS 2	1	6,78			6,78
ASEO B-OBS 3	1	5,75			5,75
ASEO B-OBS 4	1	3,91			3,91
ASEO B-OBS 5	1	3,83			3,83
P3					0,00
ASEO HAB IND 3	1	3,76			3,76
ASEO HAB IND 2	1	3,35			3,35
ASEO HAB IND 1	1	3,92			3,92
ASEO H-AIS 1 UCE	1	4,64			4,64
ASEO H-AIS 2 UCE	1	4,80			4,80
ASEO H-AIS- 3 UCE	1	4,84			4,84
ASEO HAB IND 4	1	5,45			5,45
ASEO HAB DOBLE 1	1	4,20			4,20
ASEO HAB DOBLE 2	1	3,61			3,61
ASEO HAB DOBLE 3	1	4,04			4,04
ASEO HAB DOBLE 4	1	3,83			3,83
ASEO HAB DOBLE 5	1	3,94			3,94
ASEO HAB DOBLE 6	1	4,04			4,04
ASEO HAB DOBLE 7	1	4,51			4,51
ASEO HAB DOBLE 8	1	4,51			4,51
ASEO HAB DOBLE 9	1	3,95			3,95
FASE 3					0,00
P1					0,00

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

2.1.1.5 (Continuación...)

ASEO B-E-PED 1	1	3,80		3,80	
ASEO B-E-PED 2	1	4,11		4,11	
ASEO B-E-PED 3	1	4,50		4,50	
ASEO B-A-PED	1	4,23		4,23	
FASE 4				0,00	
P1				0,00	
DUCHA ASISTIDA NII	1	3,46		3,46	
	1	12,41		12,41	
		Total **m2**	**125,46**	21,65	**2.716,21 €**

2.1.1.6 m2 Tratamiento superficial sobre pavimento petreo (marmol, granito, caliza, arenisca, terrazo, ...) existente consistente en reparacion del mismo mediante masillado especial y/o sustitucion de piezas dañadas, con baldosas de terrazo de grano y tono equivalente a las existentes, desbastado de la superficie, rejuntado con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las baldosas, acabado pulido y abrillantado, eliminacion de restos y limpieza. según CTE, NTE/RSR-6, DRB 07/09 Guía de la báldosa de terrazo.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
FASE 3					0,00		
P1					0,00		
ACCESO PEDIATRÍA	1	56,56			56,56		
FASE 4					0,00		
P1					0,00		
V-I 6	1	26,80			26,80		
	1	8,01			8,01		
			Total **m2**	**91,37**		5,66	**517,15 €**

2.1.1.7 m2 Suministro y colocación de felpudo de entrada colocado enrasado al pavimento, tipo Novomat de Emac, o equivalente, para foso 17 mm, de de dimensiones según planos, consistente en perfiles de aluminio natural unidos mediante caucho sintético en exterior o moqueta en interior, incluso bastidor formado por el mismo material, autonivelante, elementos de sujeccion, corte de pavimento, accesorios, retirada de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Totalmente terminado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
FASE 2					0,00		
P1					0,00		
VEST. AMBULANTES	1	8,66			8,66		
VEST. AMBULANCIAS	1	4,88			4,88		
FASE 3					0,00		
P1					0,00		
VESTÍBULO PEDIATRÍA	1	30,09			30,09		
	1	4,65	6,60		30,69		
	1	4,41			4,41		
			Total **m2**	**78,73**		99,89	**7.864,34 €**

2.1.1.8 m2 Pavimento de baldosas de marmol nacional, a definir por la DF, 1ª seleccionado, de dimensiones diversos formatos, colocado a más ganar, y de 3 cm de espesor, tonos a elegir por la D.F., acabado pulido y vitrificado, con resbaladicidad clase 2 según CTE-DB-SUA, justificado por prueba de laboratorio, tomado con mortero cola para petreos con ligantes mixtos (con aditivo polimérico), de elevada resistencia al agua, adherencia y elasticidad (C2 TE), con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, adecuado para piezas petreas, tipo Pegoland Porcelánico de Puma o equivalente sobre capa nivelada o formando pendientes, mediante la técnica del doble encolado aplicada con llana dentada según especificaciones del fabricante, y rejuntado con mortero de resinas de reaccion (RG) antimoho, color a elegir por DF, incluso medios auxiliares de elevación, limpieza previa del soporte, p.p. de rodapie rebajado del mismo material y acabado, enrasado al paramento vertical de dimensiones según planos, juntas entre pavimentos diferentes, replanteo, cortes, mermas, nivelacion, preparacion de la base, eliminación de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F., según normas del fabricante, CTE, y especificaciones de la D.F., medido en proyección horizontal. Totalmente terminado

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	6,21	3,00		18,63		
Esc exit	1	2,00	2,00		4,00		
	6	1,31	1,00		7,86		
			Total **m2**	**30,49**		22,15	**675,35 €**

2.1.1.9 m Revestimiento de peldaño huella y contrahuella, con mármol nacional, 1ª, seleccionado y sin vetas, a elegir por la DF, con huella de longitud según planos, varios tonos a elegir, acabado de cara, cantos pulido, resbaladicidad clase 2 en interior y clase 3 en exterior, según CTE-DB-SUA e indicaciones de la DF, justificado por prueba de laboratorio, y de 3 cm de espesor, tabica entre 15 y 19 cm., de 2 cm de espesor, longitud de hasta 2.00 m., formacion de oscuro longitudinal en encuentro con la cara inferior de la huella, tomadas con mortero de cemento y arena o mortero cola con ligantes mixtos (con aditivo polimérico), de elevada resistencia al agua, adherencia y elasticidad (C2) tipo Pegoland Porcelánico de Puma o equivalente sobre capa de mortero autonivelante sin retraccion incluida mediante la técnica del doble encolado aplicada con llana dentada según especificaciones del fabricante y rejuntado con mortero de resinas de reaccion (RG) antimoho, color a elegir por DF, incluso p.p. de regularización del peldañeado con mortero de cemento M5, piezas especiales para compensacion de escalera, rodapie a montacaballo o zanquín recto o inclinado a ambos lados del mismo material acabado pulido, ejecución de 3 ranuras en toda su longitud como antideslizamiento si es el caso, todo según indicaciones de la DF, replanteo, cortes, mermas, preparacion de la base, eliminación de restos y limpieza, según normas del fabricante, CTE, NTE, e indicaciones de la DF. Totalmente terminado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Esc Urg	22	1,20			26,40

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		Total **m**	**26,40**	34,79	**918,46 €**

2.1.1.10 m2 Lámina de plomo de 1mm de espesor mínimo, colocada bajo pavimentos, incluso papel parafinado o cartón embreado, como protección en sala de rayos X y TAC.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
prov	1	6,50	6,20		40,30
	1	4,30	6,30		27,09
	1	16,00	4,90		78,40
	1	9,55	7,65		73,06
	1	7,35	3,95		29,03
	1	7,35	4,10		30,14
		Total **m2**	**278,02**	26,93	**7.487,08 €**

2.1.1.11 m2 Capa de mortero autonivelante de planta de hasta 70 mm de espesor medio, y hasta 90 mm según zonas, colocado directo sobre base de hormigon (forjado, etc) o flotante sobre lamina de polietileno, vertido en capa continua mediante bombeo, segun especificaciones del fabricante, dosificacion de 300 kg de cemento y 1600 kg de arena, relacion agua/cemento de 0,75, aditivos superfluidificantes con base de eteres poli-carboxilicos, sin retraccion, armada mediante mallazo electrosoldado ME 15x15 cm. de acero B 500 SD, de diámetro 6-6 mm, con una resistencia a compresion superior a 20 N/mm2 y resistencia a flexotraccion de 5 N/mm2, vertido mediante bombeo, incluso preparacion de la base consistente en lijado mecanico de la superficie, aspirado y limpieza, encuentros, tratamiento de juntas, de ser necesarias, realizada para terminacion de pavimentos continuos o de piezas a aplicar con mortero cola, perfectamente nivelado, p.p. junta de contorno realizada mediante porexpan de 1 cm. de espesor, eliminacion de restos y limpieza. Todo segun planos de proyecto, detalles, muestras e indicaciones de la DF y vertido por personal homologado por el fabricante y según los las recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas del fabricante, DBR Guia de la Baldosa Cerámica.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P1	1	625,00			625,00
P2	1	842,00			842,00
P3	1	842,00			842,00
P1	1	805,00			805,00
	1	23,11	2,00		46,22
_ Refuerzo capa compresión	-1	38,15	21,10		-804,97
P1	1	1.980,00			1.980,00
_ a deducir					0,00
_ Refuerzo capa compresión	-1	42,00	20,35		-854,70
		Total **m2**	**3.480,55**	5,59	**19.456,27 €**

2.1.1.12 m Suministro y colocación de rodapié vinilico de la modelo KS61 ref. 1411026, de Tarkett o equivalente, color a definir por la D.F., encuentros y esquinas según indicaciones del fabricante e indicaciones de la D.F.. Totalmente terminado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
s/ otros	2	12,14			24,28
	4	6,11			24,44
s/ otros	6	16,12			96,72
		Total **m**	**145,44**	3,31	**481,41 €**

2.1.1.13 m Rodapié de gres porcelánico no esmaltado monocolor con junta mínima (1.5 - 3mm) de 9x60cm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2) y rejuntado con mortero de resinas de reaccion (RG) antimoho, color a elegir, incluso cortes y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
s/ otros	2	10,56			21,12
	2	6,11			12,22
s/ otros	4	16,12			64,48
		Total **m**	**97,82**	4,31	**421,60 €**

2.1.1.14 u Suministro e instalación de sumidero especial para pavimentos vinílicos, PVCPURUS autoajustable de TARKETT FLOORS, o equivalente, de salida horizontal o vertical, totalmente terminado y funcionando.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	28				28,00
		Total **u**	**28,00**	21,45	**600,60 €**

2.1.1.15 m2 Suministro y colocacion de aislamiento acústico anti-impacto de 20 dBa mínimo según ISO 140/78 a base de lámina de polietileno expandido de celda cerrada con film antiarañazos metálico gofrado por una cara de 5 mm de espesor, p.p. de colocacion de bandas bajo las diversas particiones, incluso preparacion y limpieza previa del soporte, eliminacion de restos y limpieza. Todo segun planos de proyecto e indicaciones de la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P1	1	625,00			625,00
P2	1	842,00			842,00
P3	1	842,00			842,00
		Total **m2**	**2.309,00**	3,32	**7.665,88 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

2.1.1.16 m Suministro y colocacion de junta de dilatación en pavimentos, de separacion de pavimentos realizada con perfile de Emac o equivalente, de acero inoxidable para juntas de hasta 5 cm espesor, colocada de canto y acabada a nivel de los pavimentos, incluso accesorios, corte, nivelacion y alineado, preparacion de la base, elementos de fijacion, eliminacion de restos y limpieza.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P0	1	23,50			23,50
P1	1	3,00			3,00
	1	0,60			0,60
	1	23,50			23,50
P2	2	3,00			6,00
P3	2	3,00			6,00
P1	1	6,00			6,00
P1	3	43,30			129,90
	1	17,00			17,00
	1	23,00			23,00
	1	17,00			17,00
	1	16,00			16,00
			Total **m**	**271,50**	16,68 **4.528,62 €**

2.1.1.17 m Suministro y colocacion de junta de separacion de pavimentos realizada con pletina de acero inoxidable de 5 mm. de espesor, de Emac o equivalente, colocada de canto y acabada a nivel de los pavimentos, incluso accesorios, corte, nivelacion y alineado, preparacion de la base, elementos de fijacion, eliminacion de restos y limpieza.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P0	2	3,00			6,00
P1	6	1,00			6,00
	3	2,00			6,00
	1	1,20			1,20
P2	5	2,00			10,00
	1	1,20			1,20
P3	18	1,00			18,00
	3	1,40			4,20
	1	1,20			1,20
P1	14	1,00			14,00
	10	1,60			16,00
P1	14	1,00			14,00
	20	1,60			32,00
			Total **m**	**129,80**	5,70 **739,86 €**

Total **2.1.1** Capítulo VIII - Solados y pavimentos **166.296,91 €**

2.1.2 Capítulo IX - Chapados y alicatados

2.1.2.1 m2 Revestimiento cerámico en piscinas, realizado con baldosas de gres porcelánico, modelo FOSTER de ARGENTA o equivalente, de dimensiones 30x60, acabado a elegir por la DF, 1ª calidad, lisos, con una absorción de agua <0.02%, 2450 kg/m3 de densidad aparente, módulo de rotura >45 N/mm2, carga de rotura >2800 N, abrasión profunda <150 mm3, resistente a altas y bajas concentraciones de ácidos y álcalis, resitente a las manchas y dureza 6 en la escala de Mohs,, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (con aditivo polimérico), de elevada resistencia al agua, adherencia y elasticidad (C2) tipo Pegoland Porcelánico de Puma o equivalente sobre paramentos de carton-yeso, enfoscado maestreado u hormigon y rejuntado con mortero de resinas de reaccion (RG), antimoho, color a elegir por DF, incluso formacion de 1/2 en encuentro con paramentos horizontales realizado mediante pieza especial de gres, misma pasta, tono y acacado, p.p. cantoneras de aluminio anodizado natural o lacado color a elegir, tipo pletina o perfil hueco, segun el caso, incluso replanteo, cortes, mermas, preparacion de la base, eliminación de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F., según normas del fabricante, NTE, especificaciones de la D.F. y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06). Medicion deduciendo huecos de carpinteria.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
ASEO UG POST 1	1	10,42	3,00		31,26
ASEO UG PRE 2	1	10,79	3,00		32,37
ASEO UG PRE 3	1	13,55	3,00		40,65
ASEO UG POST 2	1	15,13	3,00		45,39
P2					0,00
ASEOS PERS 4	1	13,06	3,00		39,18
ASEO FAM OB	1	9,40	3,00		28,20
FASE 3					0,00
P1					0,00
ASEOS PED-PRE1	1	10,21	3,00		30,63
ASEOS PED-PRE2	1	7,90	3,00		23,70
FASE 4					0,00
P1					0,00
ASEOS PERS. 1	1	12,23	3,00		36,69
ASEOS PERS.2	1	12,57	3,00		37,71
FASE 5					0,00
P1					0,00
ASEO UG PRE 1	1	9,58	3,00		28,74

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación			Medición	Precio	Importe (€)
ce			1	63,29	63,29		
			1	36,12	36,12		
				Total **m2**	**473,93**	20,18	**9.563,91 €**
				Total **2.1.2** Capítulo IX - Chapados y alicatados			**9.563,91 €**
				Total **2.1** SOLADOS / CHAPADOS			**175.860,82 €**

2.2 CARPINTERÍA / CERRAJERÍA

2.2.1 Capítulo X - Carpintería interior y mamparas

2.2.1.1 u (CpM7) Suministro y colocacion de puerta de paso, de 1 hoja abatible, tipo Rapid-doors, o equivalente, según planos de proyecto, para ancho libre de paso 70 cm, y una altura libre de 210 cm, según normativa vigente, formada por:
_Hoja: ciega, lisa, formada por 1 hoja abatible, modelo Higt-Tech de Rapid-Doors, o equivalente, de 72.5x210x4.5 cm., maciza con interior en polestireno con bastidor perimetral de fibra y canteado perimetral de compacto fenólico del mismo color que las caras, enrasadas de 45 mm de espesor y acabadas en estratificado de alta presion de 3mmm.
_Marco-cerco modelo Rapid_alum de Rapid-doors, o equivalente, de aluminio extrusionado anodizado en plata mate, telécópico, con doble junta perimetral de estanqueidad, acabado a
_Herrajes: cuatro pernios-bisagras por hoja minimo 90x65x2.5 mm de acero inoxidable 18/8 con esquinas redondeadas, tensionadas para su cierre automatico, segun el caso, mod. 423 de AMIG o equivalente, cerradura maestreada 2 niveles de acero inoxidable AISI 430 con mueca pasante y llave, dispositivo de seguridad antitarjeta, resbalon-picaporte silencioso mod. 2030F de TESA o equivalente, condena o doble condena de acero inoxidable AISI 316, segun el caso, y juego de manillas de acero inoxidable 18/8 AISI 316 (18% Cr / 8% Ni) tipo "U" mod. A300-PZ de HERRARKI o equivalente y escudo de 170x170 mm., según Dirección Facultativa,
_incluso p.p. de premarcos realizados mediante perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria a colocar, atornillado de suelo a techo, con pletina perimetral para remate de la tabiquería de yeso laminado, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F., según planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Cpm7	1				1,00		
				Total **u**	**1,00**	220,93	**220,93 €**

2.2.1.2 u (CpM8) Suministro y colocacion de puerta de paso, de 1 hoja abatible, tipo Rapid-doors, o equivalente, según planos de proyecto, para ancho libre de paso 80 cm, y una altura libre de 210 cm, según normativa vigente, formada por:
_Hoja: ciega, lisa, formada por 1 hoja abatible, modelo Higt-Tech de Rapid-Doors, o equivalente, de 82.5x210x4.5 cm., maciza con interior en polestireno con bastidor perimetral de fibra y canteado perimetral de compacto fenólico del mismo color que las caras, enrasadas de 45 mm de espesor y acabadas en estratificado de alta presion de 3mmm.
_Marco-cerco modelo Rapid_alum de Rapid-doors, o equivalente, de aluminio extrusionado anodizado en plata mate, telécópico, con doble junta perimetral de estanqueidad.
_Herrajes: cuatro pernios-bisagras por hoja minimo 90x65x2.5 mm de acero inoxidable 18/8 con esquinas redondeadas, tensionadas para su cierre automatico, segun el caso, mod. 423 de AMIG o equivalente, cerradura maestreada 2 niveles de acero inoxidable AISI 430 con mueca pasante y llave, dispositivo de seguridad antitarjeta, resbalon-picaporte silencioso mod. 2030F de TESA o equivalente, condena o doble condena de acero inoxidable AISI 316, segun el caso, y juego de manillas de acero inoxidable 18/8 AISI 316 (18% Cr / 8% Ni) tipo "U" mod. A300-PZ de HERRARKI o equivalente y escudo de 170x170 mm., según Dirección Facultativa,
_incluso p.p. de premarcos realizados mediante perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria a colocar, atornillado de suelo a techo, con pletina perimetral para remate de la tabiquería de yeso laminado, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F., según planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
FASE 2					0,00		
P0					0,00		
Cpm8	1				1,00		
P1					0,00		
Cpm8	1				1,00		
Cpm8	1				1,00		
Cpm8	1				1,00		
Cpm8	1				1,00		
Cpm8	1				1,00		
Cpm8	1				1,00		
P2					0,00		
Cpm8	1				1,00		
Cpm8	1				1,00		
Cpm8	1				1,00		
P3					0,00		
Cpm8	1				1,00		
FASE 4					0,00		
P1					0,00		
Cpm8	1				1,00		
Cpm8	1				1,00		
Cpm8	1				1,00		
				Total **u**	**14,00**	233,50	**3.269,00 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

2.2.1.3 u (CpM8p) Suministro y colocacion de puerta de paso, plomada, de 1 hoja abatible, tipo Rapid-doors, o equivalente, según planos de proyecto, para ancho libre de paso 80 cm, y una altura libre de 210 cm, según normativa vigente, formada por:
_Hoja: ciega, lisa, plomada, formada por 1 hoja abatible, modelo Higt-Tech de Rapid-Doors, o equivalente, de 82.5x210x4.5 cm., maciza con lámina de plomo de 1.5 mm mínimo, interior en polestireno con bastidor perimetral de fibra y canteado perimetral de compacto fenólico del mismo color que las caras, enrasadas de 45 mm de espesor y acabadas en estratificado de alta presion de 3mmm.
_Marco-cerco modelo Rapid_alum de Rapid-doors, o equivalente, de aluminio extrusionado anodizado en plata mate, telécópico, con doble junta perimetral de estanqueidad, con perfil interior plomado de 1.5 mm mínimo.
_Herrajes: cuatro pernios-bisagras por hoja minimo 90x65x2.5 mm de acero inoxidable 18/8 con esquinas redondeadas, tensionadas para su cierre automatico, segun el caso, mod. 423 de AMIG o equivalente, cerradura maestreada 2 niveles de acero inoxidable AISI 430 con mueca pasante y llave, dispositivo de seguridad antitarjeta, resbalon-picaporte silencioso mod. 2030F de TESA o equivalente, condena o doble condena de acero inoxidable AISI 316, segun el caso, y juego de manillas de acero inoxidable 18/8 AISI 316 (18% Cr / 8% Ni) tipo "U" mod. A300-PZ de HERRARKI o equivalente y escudo de 170x170 mm., según Dirección Facultativa,
_incluso p.p. de premarcos realizados mediante perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria a colocar, atornillado de suelo a techo, con pletina perimetral para remate de la tabiquería de yeso laminado, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpieza, según planos de proyecto, p.p. de muestras a elegir por la D.F.,montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Cpm8p	1				1,00
			Total **u**	**1,00**	256,81 **256,81 €**

2.2.1.4 u (CpM9) Suministro y colocacion de puerta de paso, de 1 hoja abatible, tipo Rapid-doors, o equivalente, según planos de proyecto, para ancho libre de paso 90 cm, y una altura libre de 210 cm, según normativa vigente, formada por:
_Hoja: ciega, lisa, formada por 1 hoja abatible, modelo Higt-Tech de Rapid-Doors, o equivalente, de 92.5x210x4.5 cm., maciza con interior en polestireno con bastidos perimetral de fibra y canteado perimetral de compacto fenólico del mismo color que las caras, enrasadas de 45 mm de espesor y acabadas en estrartificado de alta presion de 3mmm.
_Marco-cerco modelo Rapid_alum de Rapid-doors, o equivalente, de aluminio extrusionado anodizado en plata mate, telécópico, con doble junta perimetral de estanqueidad.
_Herrajes: cuatro pernios-bisagras por hoja minimo 90x65x2.5 mm de acero inoxidable 18/8 con esquinas redondeadas, tensionadas para su cierre automatico, segun el caso, mod. 423 de AMIG o equivalente, cerradura maestreada 2 niveles de acero inoxidable AISI 430 con mueca pasante y llave, dispositivo de seguridad antitarjeta, resbalon-picaporte silencioso mod. 2030F de TESA o equivalente, condena o doble condena de acero inoxidable AISI 316, segun el caso, y juego de manillas de acero inoxidable 18/8 AISI 316 (18% Cr / 8% Ni) tipo "U" mod. A300-PZ de HERRARKI o equivalente y escudo de 170x170 mm., según Dirección Facultativa,
_incluso p.p. de premarcos realizados mediante perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria a colocar, atornillado de suelo a techo, con pletina perimetral para remate de la tabiquería de yeso laminado, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F.,según planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
_Puertas provisionales	5				5,00
ESTADO ACTUAL					0,00
P2					0,00
Cpm9	1				1,00
FASE 2					0,00
P1					0,00
Cpm9	1				1,00
Cpm9	1				1,00
Cpm9	1				1,00
Cpm9	1				1,00
P2					0,00
Cpm9	1				1,00
Cpm9	1				1,00
Cpm9	1				1,00
Cpm9	1				1,00
Cpm9	1				1,00
Cpm9	1				1,00
Cpm9	1				1,00
Cpm9	1				1,00
Cpm9	1				1,00
Cpm9	1				1,00
Cpm9	1				1,00
Cpm9	1				1,00
Cpm9	1				1,00
Cpm9	1				1,00
P3					0,00
Cpm9	1				1,00
Cpm9	1				1,00
Cpm9	1				1,00
Cpm9	1				1,00
Cpm9	1				1,00
Cpm9	1				1,00
Cpm9	1				1,00
Cpm9	1				1,00
Cpm9	1				1,00
Cpm9	1				1,00

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación		Medición	Precio	Importe (€)
2.2.1.4						(Continuación...)
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
FASE 3				0,00		
P1				0,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
FASE 4				0,00		
P1				0,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
FASE 5				0,00		
P1				0,00		
Cpm9			1	1,00		
Cpm9			1	1,00		
			Total **u**	**82,00**	230,32	**18.886,24 €**

2.2.1.5 u (CpM9p) Suministro y colocacion de puerta de paso, plomada, de 1 hoja abatible, tipo Rapid-doors, o equivalente, según planos de proyecto, para ancho libre de paso 90 cm, y una altura libre de 210 cm, según normativa vigente, formada por:
_Hoja: ciega, lisa, plomada, formada por 1 hoja abatible, modelo Higt-Tech de Rapid-Doors, o equivalente, de 92.5x210x4.5 cm., maciza con lámina de plomo de 1.5 mm mínimo, interior en polestireno con bastidor perimetral de fibra y canteado perimetral de compacto fenólico del mismo color que las caras, enrasadas de 45 mm de espesor y acabadas en estratificado de alta presion de 3mmm.
_Marco-cerco modelo Rapid_alum de Rapid-doors, o equivalente, de aluminio extrusionado anodizado en plata mate, telécópico, con doble junta perimetral de estanqueidad, con perfil interior plomado de 1.5 mm mínimo.
_Herrajes: cuatro pernios-bisagras por hoja minimo 90x65x2.5 mm de acero inoxidable 18/8 con esquinas redondeadas, tensionadas para su cierre automatico, segun el caso, mod. 423 de AMIG o equivalente, cerradura maestreada 2 niveles de acero inoxidable AISI 430 con mueca pasante y llave, dispositivo de seguridad antitarjeta, resbalon-picaporte silencioso mod. 2030F de TESA o equivalente, condena o doble condena de acero inoxidable AISI 316, segun el caso, y juego de manillas de acero inoxidable 18/8 AISI 316 (18% Cr / 8% Ni) tipo "U" mod. A300-PZ de HERRARKI o equivalente y escudo de 170x170 mm., según Dirección Facultativa,
_incluso p.p. de premarcos realizados mediante perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria a colocar, atornillado de suelo a techo, con pletina perimetral para remate de la tabiquería de yeso laminado, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpieza, según planos de proyecto, p.p. de muestras a elegir por la D.F.,montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 4					0,00
P1					0,00
Cpm9p	1				1,00
Cpm9p	1				1,00
Cpm9p	1				1,00
			Total **u**	**3,00**	258,20 **774,60 €**

2.2.1.6 u (CpM11) Suministro y colocacion de puerta de paso, de 1 hoja abatible, tipo Rapid-doors, o equivalente, según planos de proyecto, para ancho libre de paso 110/120 cm, según dimensión final de replanteo, y una altura libre de 210 cm, según normativa vigente, formada por:
_Hoja: ciega, lisa, formada por 1 hoja abatible, modelo Higt-Tech de Rapid-Doors o equivalente, de 112.5x210x4.5 cm., maciza con interior en polestireno con bastidos perimetral de fibra y canteado perimetral de compacto fenólico del mismo color que las caras, enrasadas de 45 mm de espesor y acabadas en estrartificado de alta presion de 3mmm.
_Marco-cerco modelo Rapid_alum de Rapid-doors, o equivalente, de aluminio extrusionado anodizado en plata mate, telécópico, con doble junta perimetral de estanqueidad.
_Herrajes: cuatro pernios-bisagras por hoja minimo 90x65x2.5 mm de acero inoxidable 18/8 con esquinas redondeadas, tensionadas para su cierre automatico, segun el caso, mod. 423 de AMIG o equivalente, cerradura maestreada 2 niveles de acero inoxidable AISI 430 con mueca pasante y llave, dispositivo de seguridad antitarjeta, resbalon-picaporte silencioso mod. 2030F de TESA o equivalente, condena o doble condena de acero inoxidable AISI 316, segun el caso, y juego de manillas de acero inoxidable 18/8 AISI 316 (18% Cr / 8% Ni) tipo "U" mod. A300-PZ de HERRARKI o equivalente y escudo de 170x170 mm., según Dirección Facultativa,
_incluso p.p. de premarcos realizados mediante perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria a colocar, atornillado de suelo a techo, con pletina perimetral para remate de la tabiquería de yeso laminado, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F.,según planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
			Total **u**	**1,00**	256,95 **256,95 €**

2.2.1.7 u (CpM12) Suministro y colocacion de puerta de paso, de 1 hoja abatible, tipo Rapid-doors, o equivalente, según planos de proyecto, para ancho libre de paso 120 cm, según dimensión final de replanteo, y una altura libre de 210 cm, según normativa vigente, formada por:
_Hoja: ciega, lisa, formada por 1 hoja abatible, modelo Higt-Tech de Rapid-Doors o equivalente, de 122.5x210x4.5 cm., maciza con interior en polestireno con bastidos perimetral de fibra y canteado perimetral de compacto fenólico del mismo color que las caras, enrasadas de 45 mm de espesor y acabadas en estrartificado de alta presion de 3mmm.
_Marco-cerco modelo Rapid_alum de Rapid-doors, o equivalente, de aluminio extrusionado anodizado en plata mate, telécópico, con doble junta perimetral de estanqueidad.
_Herrajes: cuatro pernios-bisagras por hoja minimo 90x65x2.5 mm de acero inoxidable 18/8 con esquinas redondeadas, tensionadas para su cierre automatico, segun el caso, mod. 423 de AMIG o equivalente, cerradura maestreada 2 niveles de acero inoxidable AISI 430 con mueca pasante y llave, dispositivo de seguridad antitarjeta, resbalon-picaporte silencioso mod. 2030F de TESA o equivalente, condena o doble condena de acero inoxidable AISI 316, segun el caso, y juego de manillas de acero inoxidable 18/8 AISI 316 (18% Cr / 8% Ni) tipo "U" mod. A300-PZ de HERRARKI o equivalente y escudo de 170x170 mm., según Dirección Facultativa,
_incluso p.p. de premarcos realizados mediante perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria a colocar, atornillado de suelo a techo, con pletina perimetral para remate de la tabiquería de yeso laminado, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F.,según planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P3					0,00
Cpm12	1				1,00
Cpm12	1				1,00
Cpm12	1				1,00
Cpm12	1				1,00
Cpm12	1				1,00
Cpm12	1				1,00
Cpm12	1				1,00
Cpm12	1				1,00
Cpm12	1				1,00
Cpm12	1				1,00
Cpm12	1				1,00
Cpm12	1				1,00
Cpm12	1				1,00
Cpm12	1				1,00
Cpm12	1				1,00
FASE 3					0,00
P1					0,00
Cpm12	1				1,00
			Total **u**	**15,00**	273,86 **4.107,90 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

2.2.1.8 u (CpM12m) Suministro y colocacion de puerta de paso, de 1 hoja abatible, tipo Rapid-doors, o equivalente, según planos de proyecto, para ancho libre de paso 120 cm, según dimensión final de replanteo, y una altura libre de 210 cm, según normativa vigente, formada por:
_Hoja: ciega, lisa, formada por 1 hoja abatible, modelo Higt-Tech de Rapid-Doors o equivalente, de 122.5x210x4.5 cm., maciza con interior en polestireno con bastidos perimetral de fibra y canteado perimetral de compacto fenólico del mismo color que las caras, enrasadas de 45 mm de espesor y acabadas en estrartificado de alta presion de 3mmm.
_Marco-cerco modelo Rapid_alum de Rapid-doors, o equivalente, de aluminio extrusionado anodizado en plata mate, telécópico, con doble junta perimetral de estanqueidad.
_Herrajes: cuatro pernios-bisagras por hoja minimo 90x65x2.5 mm de acero inoxidable 18/8 con esquinas redondeadas, tensionadas para su cierre automatico, segun el caso, mod. 423 de AMIG o equivalente, cerradura maestreada 2 niveles de acero inoxidable AISI 430 con mueca pasante y llave, dispositivo de seguridad antitarjeta, resbalon-picaporte silencioso mod. 2030F de TESA o equivalente, condena o doble condena de acero inoxidable AISI 316, segun el caso, y juego de manillas de acero inoxidable 18/8 AISI 316 (18% Cr / 8% Ni) tipo "U" mod. A300-PZ de HERRARKI o equivalente y escudo de 170x170 mm., según Dirección Facultativa,
_mirilla con vidrio incoloro T6.
_incluso p.p. de premarcos realizados mediante perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria a colocar, atornillado de suelo a techo, con pletina perimetral para remate de la tabiquería de yeso laminado, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F., según planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P3					0,00
Cpm12m	1				1,00
Cpm12m	1				1,00
FASE 3					0,00
P1					0,00
Cpm12m	1				1,00
FASE 4					0,00
P1					0,00
Cpm12m	1				1,00
Cpm12m	1				1,00
Cpm12m	1				1,00
Cpm12m	1				1,00
			Total **u**	**7,00**	291,93 **2.043,51 €**

2.2.1.9 u (CpM21) Suministro y colocacion de puerta de paso, de 2 hojas abatibles, tipo Rapid-doors, o equivalente, según planos de proyecto, para ancho libre de paso 210 cm, y una altura libre de 210 cm, según normativa vigente, formada por:
_Hoja: ciega, lisa, formada por 2 hojas abatibles, modelo Higt-Tech de Rapid-Doors, o equivalente, de 105x210x4.5 cm., maciza con interior en polestireno con bastidos perimetral de fibra y canteado perimetral de compacto fenólico del mismo color que las caras, enrasadas de 45 mm de espesor y acabadas en estrartificado de alta presion de 3mmm.
_Marco-cerco modelo Rapid_alum de Rapid-doors, o equivalente, de aluminio extrusionado anodizado en plata mate, telécópico, con doble junta perimetral de estanqueidad.
_Herrajes: cuatro pernios-bisagras por hoja minimo 90x65x2.5 mm de acero inoxidable 18/8 con esquinas redondeadas, tensionadas para su cierre automatico, segun el caso, mod. 423 de AMIG o equivalente, cerradura maestreada 2 niveles de acero inoxidable AISI 430 con mueca pasante y llave, dispositivo de seguridad antitarjeta, resbalon-picaporte silencioso mod. 2030F de TESA o equivalente, condena o doble condena de acero inoxidable AISI 316, segun el caso, y juego de manillas de acero inoxidable 18/8 AISI 316 (18% Cr / 8% Ni) tipo "U" mod. A300-PZ de HERRARK o equivalente y escudo de 170x170 mm., pieza metalica embutida en el pavimento para pasador de fijacion de una de las puertas incluido, según Dirección Facultativa,
_incluso p.p. de premarcos realizados mediante perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria a colocar, atornillado de suelo a techo, con pletina perimetral para remate de la tabiquería de yeso laminado, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F., según planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
_Provisional	2				2,00
			Total **u**	**2,00**	379,08 **758,16 €**

2.2.1.10 u (CpM21i) Suministro y colocacion de puerta de paso, de 2 hojas abatibles, tipo Rapid-doors, o equivalente, según planos de proyecto, para ancho libre de paso 210 cm, y una altura libre de 210 cm, según normativa vigente, formada por:
_Hoja: ciega, lisa, formada por 2 hojas abatibles, modelo Higt-Tech de Rapid-Doors, o equivalente, de 105x210x4.5 cm., maciza con interior en polestireno con bastidos perimetral de fibra y canteado perimetral de compacto fenólico del mismo color que las caras, enrasadas de 45 mm de espesor y acabadas en estrartificado de alta presion de 3mmm.
_Marco-cerco modelo Rapid_alum de Rapid-doors, o equivalente, de aluminio extrusionado anodizado en plata mate, telécópico, con doble junta perimetral de estanqueidad.
_Herrajes: cuatro pernios-bisagras por hoja minimo 90x65x2.5 mm de acero inoxidable 18/8 con esquinas redondeadas, tensionadas para su cierre automatico, segun el caso, mod. 423 de AMIG o equivalente, cerradura maestreada 2 niveles de acero inoxidable AISI 430 con mueca pasante y llave, dispositivo de seguridad antitarjeta, resbalon-picaporte silencioso mod. 2030F de TESA o equivalente, condena o doble condena de acero inoxidable AISI 316, segun el caso, y juego de manillas de acero inoxidable 18/8 AISI 316 (18% Cr / 8% Ni) tipo "U" mod. A300-PZ de HERRARK o equivalente y escudo de 170x170 mm., pieza metalica embutida en el pavimento para pasador de fijacion de una de las puertas incluido, según Dirección Facultativa,
_ barra antipánico extraplana para puerta, tipo "PUSH TEMPRO" de TESA o equivalente, de accionamiento por presion, con caja de acero inoxidable y boton negro.
_incluso p.p. de premarcos realizados mediante perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria a colocar, atornillado de suelo a techo, con pletina perimetral para remate de la tabiquería de yeso laminado, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F., según planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
_Provisional	2				2,00
FASE 2					0,00
P1					0,00
Cp21i	1				1,00
Cp21i	1				1,00
FASE 3					0,00
P1					0,00
Cp20i	1				1,00
Cp21i	1				1,00
FASE 4					0,00
P1					0,00
Cp20i	1				1,00
Cp21i	1				1,00
Cp21i	1				1,00
			Total **u**	**9,00**	403,20 **3.628,80 €**

2.2.1.11 u (CpM93) Suministro y colocacion de puerta de paso, de 2 hojas abatibles, asimétrica, tipo Rapid-doors, o equivalente, según planos de proyecto, para ancho libre de paso 120 cm, y una altura libre de 210 cm, según normativa vigente, formada por:
_Hoja: ciega, lisa, formada por 2 hojas abatibles, modelo Higt-Tech de Rapid-Doors, o equivalente, una hoja de 82.5x210x4.5 cm y otra de 305x210x4.5 cm, maciza con interior en polestireno con bastidos perimetral de fibra y canteado perimetral de compacto fenólico del mismo color que las caras, enrasadas de 45 mm de espesor y acabadas en estrartificado de alta presion de 3mmm.
_Marco-cerco modelo Rapid_alum de Rapid-doors, o equivalente, de aluminio extrusionado anodizado en plata mate, telécópico, con doble junta perimetral de estanqueidad.
_Herrajes: cuatro pernios-bisagras por hoja minimo 90x65x2.5 mm de acero inoxidable 18/8 con esquinas redondeadas, tensionadas para su cierre automatico, segun el caso, mod. 423 de AMIG o equivalente, cerradura maestreada 2 niveles de acero inoxidable AISI 430 con mueca pasante y llave, dispositivo de seguridad antitarjeta, resbalon-picaporte silencioso mod. 2030F de TESA o equivalente, condena o doble condena de acero inoxidable AISI 316, segun el caso, y juego de manillas de acero inoxidable 18/8 AISI 316 (18% Cr / 8% Ni) tipo "U" mod. A300-PZ de HERRARK o equivalente y escudo de 170x170 mm., pieza metalica embutida en el pavimento para pasador de fijacion de una de las puertas incluido, según Dirección Facultativa,
_incluso p.p. de premarcos realizados mediante perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria a colocar, atornillado de suelo a techo, con pletina perimetral para remate de la tabiquería de yeso laminado, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F., según planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
Cpm93	1				1,00
Cpm93	1				1,00
Cpm93	1				1,00
Cpm93	1				1,00
FASE 3					0,00
P1					0,00
Cpm93	1				1,00
FASE 4					0,00
P1					0,00
Cpm93	1				1,00
Cpm93	1				1,00
			Total **u**	**7,00**	306,06 **2.142,42 €**

2.2.1.12 u CpM93p) Suministro y colocacion de puerta de paso, de 2 hojas abatibles, asimétrica, tipo Rapid-doors, o equivalente, según planos de proyecto, para ancho libre de paso 120 cm, y una altura libre de 210 cm, según normativa vigente, formada por:
_Hoja: ciega, lisa, formada por 2 hojas abatibles, modelo Higt-Tech de Rapid-Doors, o equivalente, una hoja de 82.5x210x4.5 cm y otra de 305x210x4.5 cm, maciza con lámina de plomo de 1.5 mm mínimo, con interior en polestireno con bastidos perimetral de fibra y canteado perimetral de compacto fenólico del mismo color que las caras, enrasadas de 45 mm de espesor y acabadas en estrartificado de alta presion de 3mmm.
_Marco-cerco modelo Rapid_alum de Rapid-doors, o equivalente, de aluminio extrusionado anodizado en plata mate, telécópico, con doble junta perimetral de estanqueidad, con perfil interior plomado de 1.5 mm mínimo.
_Herrajes: cuatro pernios-bisagras por hoja minimo 90x65x2.5 mm de acero inoxidable 18/8 con esquinas redondeadas, tensionadas para su cierre automatico, segun el caso, mod. 423 de AMIG o equivalente, cerradura maestreada 2 niveles de acero inoxidable AISI 430 con mueca pasante y llave, dispositivo de seguridad antitarjeta, resbalon-picaporte silencioso mod. 2030F de TESA o equivalente, condena o doble condena de acero inoxidable AISI 316, segun el caso, y juego de manillas de acero inoxidable 18/8 AISI 316 (18% Cr / 8% Ni) tipo "U" mod. A300-PZ de HERRARK o equivalente y escudo de 170x170 mm., pieza metalica embutida en el pavimento para pasador de fijacion de una de las puertas incluido, según Dirección Facultativa,
_incluso p.p. de premarcos realizados mediante perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria a colocar, atornillado de suelo a techo, con pletina perimetral para remate de la tabiquería de yeso laminado, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F., según planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 4					0,00
P1					0,00
Cpm93p	1				1,00
Cpm93p	1				1,00

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		Total **u**	**2,00**	345,32	**690,64 €**

2.2.1.13 u CcM10) Suministro y colocacion de puerta de paso, de 1 hoja corredera, tipo Rapid-doors, o equivalente, según planos de proyecto, para ancho libre de paso 90 cm, y una altura libre de 210 cm, según normativa vigente, formada por:
_Hoja: ciega, lisa, formada por 1 hoja abatible, modelo Higt-Tech de Rapid-Doors, o equivalente, de 100x210x4.5 cm., maciza con interior en polestireno con bastidos perimetral de fibra y canteado perimetral de compacto fenólico del mismo color que las caras, enrasadas de 45 mm de espesor y acabadas en estrartificado de alta presion de 3mmm.
_Marco-cerco modelo Rapid_R2 de Rapid-doors, o equivalente, de aluminio extrusionado anodizado en plata mate, telécópico, con doble junta perimetral de estanqueidad.
_Herrajes: herraje de colgar corredero tipo Klein, o equivalente, para puertas correderas con mecanismo compuesto de perfil extruido de aluminio, incluso soporte de pared, juego de accesorios, cerradura para puertas correderas de acero inoxidable AISI 430 con mueca pasante y llave, resbalón silencioso para puertas correderas, condena o doble condena de acero inoxidable AISI 316, segun el caso, y juego de manillas de acero inoxidable 18/8 AISI 316 (18% Cr / 8% Ni) tipo "U" de HERRARKI o equivalenter, escudo de 170x170 mm.,
_incluso p.p. de premarcos para puertas correderas tipo Kit Futura de Krona o equivalente anclado perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria a colocar, atornillado de suelo a techo, con pletina perimetral para remate de la tabiquería de yeso laminado, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F.,según planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
P2					0,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
P3					0,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
FASE 3					0,00
P1					0,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
FASE 4					0,00
P1					0,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Ccm9	1				1,00
Total **u**			**45,00**	320,49	**14.422,05 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

2.2.1.14 u (CcM10p) Suministro y colocacion de puerta de paso, de 1 hoja corredera, tipo Rapid-doors, o equivalente, según planos de proyecto, para ancho libre de paso 90 cm, y una altura libre de 210 cm, según normativa vigente, formada por:
_Hoja: ciega, lisa, formada por 1 hoja abatible, modelo Higt-Tech de Rapid-Doors, o equivalente, de 100x210x4.5 cm., maciza con lámina de plomo de 1.5 mm mínimo, con interior en polestireno con bastidos perimetral de fibra y canteado perimetral de compacto fenólico del mismo color que las caras, enrasadas de 45 mm de espesor y acabadas en estrartificado de alta presion de 3mmm.
_Marco-cerco modelo Rapid_R2 de Rapid-doors, o equivalente, de aluminio extrusionado anodizado en plata mate, telécópico, con doble junta perimetral de estanqueidad, con perfil interior plomado de 1.5 mm mínimo.
_Herrajes: herraje de colgar corredero tipo Klein, o equivalente, para puertas correderas con mecanismo compuesto de perfil extruido de aluminio, incluso soporte de pared, juego de accesorios, cerradura para puertas correderas de acero inoxidable AISI 430 con mueca pasante y llave, resbalón silencioso para puertas correderas, condena o doble condena de acero inoxidable AISI 316, segun el caso, y juego de manillas de acero inoxidable 18/8 AISI 316 (18% Cr / 8% Ni) tipo "U" de HERRARKI o equivalenter, escudo de 170x170 mm.,
_incluso p.p. de premarcos para puertas correderas tipo Kit Futura de Krona o equivalente anclado perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria a colocar, atornillado de suelo a techo, con pletina perimetral para remate de la tabiquería de yeso laminado, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F.,según planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 4					0,00
P1					0,00
Ccm9p	1				1,00
Ccm9p	1				1,00
Ccm9p	1				1,00
Ccm9p	1				1,00
Total **u**				**4,00**	355,79 **1.423,16 €**

2.2.1.15 u (CcM12am) Suministro y colocacion de puerta corredera no hermética, automática con ventana, modelo Hospital System HS-201/45 de Grupsa, o equivalente, de 1 hoja corredera, acabado con panel laminado antibacteriano HPL, color a elegir, para dimensiones de paso libre 1200x2100 mm, apertura total de hueco para paso de camillas, según planos de proyecto, formada por:
_Cobertor registrable de acero inoxidable calidad IASE 304 acabado mate.
_Hoja sin modiudas ni relieves de 45 mm de espesor.
_Junta perimetral de EPDM autoextinguible.
_Tirador exterior y uñero interior embutido para apertura manual en caso de corte de corriente.
_ Cero de 110x135 mm en acero inox AISI 304, acabado mate y enrasado a tabique.
_Ventana de enrasada de dimensiones 385x385 mm con vidrio incoloro T6.
_Operador AG90/200 de Grupsa, o equivalente.
_Pulsador de codo para apertura interior-exterior.
_Funcioón de impulso de apertura y cierre mediante activador.
_bateria de soporte.
_Sensor interior/exteriot en caso de obstáculo.
_incluso p.p. medios auxiliares, instalación electrica necesaria, subestructuras de refuerzo, elementos de fijación y anclaje, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, sellado con silicona sanitaria fungicida, eliminacion de restos y limpieza, según normativa UNE-EN 16005:2013, UNE 85170:2016, planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, con marcado CE. Totalmente terminado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P3					0,00
Ccm12aM	1				1,00
Ccm12aM	1				1,00
Ccm12aM	1				1,00
FASE 3					0,00
P1					0,00
Ccm12aM	1				1,00
Ccm12aM	1				1,00
FASE 4					0,00
P1					0,00
Ccm12aM	1				1,00
Ccm12aM	1				1,00
Ccm12aM	1				1,00
Ccm12aM	1				1,00
Total **u**				**9,00**	1.333,86 **12.004,74 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

2.2.1.16 u (CcM12amp) Suministro y colocacion de puerta corredera no hermética, automática con ventana, modelo Hospital System HS-201/45 RX de Grupsa, o equivalente, de 1 hoja corredera, acabado con panel laminado antibacteriano HPL, color a elegir, para dimensiones de paso libre 1200x2100 mm, apertura total de hueco para paso de camillas, según planos de proyecto, formada por:
_Plancha de plomo de 1 mm.
_Cobertor registrable de acero inoxidable calidad IASE 304 acabado mate.
_Hoja sin modiudas ni relieves de 45 mm de espesor.
_Junta perimetral de EPDM autoextinguible.
_Tirador exterior y uñero interior embutido para apertura manual en caso de corte de corriente.
_ Cero de 110x135 mm en acero inox AISI 304, acabado mate y enrasado a tabique.
_Ventana de enrasada de dimensiones 385x385 mm emplomado Pb-2 y vidrio incoloro T6.
_Operador AG90/200 de Grupsa, o equivalente.
_Pulsador de codo para apertura interior-exterior.
_Funcioón de impulso de apertura y cierre mediante activador.
_bateria de soporte.
_Sensor interior/exteriot en caso de obstáculo.
_incluso p.p. medios auxiliares, instalación electrica necesaria, subestructuras de refuerzo, elementos de fijación y anclaje, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, sellado con silicona sanitaria fungicida, eliminacion de restos y limpieza, según normativa UNE-EN 16005:2013, UNE 85170:2016, planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, con marcado CE. Totalmente terminado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 4					0,00
P1					0,00
Ccm12aMp	1				1,00
Ccm12aMp	1				1,00
Ccm12aMp	1				1,00
			Total **u**	**3,00**	1.632,80 **4.898,40 €**

2.2.1.17 u (CcM16amp)Suministro y colocacion de puerta corredera no hermética, automática con ventana, modelo Hospital System HS-201/45 RX de Grupsa, o equivalente, de 1 hoja corredera, acabado con panel laminado antibacteriano HPL, color a elegir, para dimensiones de paso libre 1600x2100 mm, apertura total de hueco para paso de camillas, según planos de proyecto, formada por:
_Plancha de plomo de 1 mm.
_Cobertor registrable de acero inoxidable calidad IASE 304 acabado mate.
_Hoja sin modiudas ni relieves de 45 mm de espesor.
_Junta perimetral de EPDM autoextinguible.
_Tirador exterior y uñero interior embutido para apertura manual en caso de corte de corriente.
_ Cero de 110x135 mm en acero inox AISI 304, acabado mate y enrasado a tabique.
_Ventana de enrasada de dimensiones 385x385 mm emplomado Pb-2 y vidrio incoloro T6.
_Operador AG90/200 de Grupsa, o equivalente.
_Pulsador de codo para apertura interior-exterior.
_Funcioón de impulso de apertura y cierre mediante activador.
_bateria de soporte.
_Sensor interior/exteriot en caso de obstáculo.
_incluso p.p. medios auxiliares, instalación electrica necesaria, subestructuras de refuerzo, elementos de fijación y anclaje, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, sellado con silicona sanitaria fungicida, eliminacion de restos y limpieza, según normativa UNE-EN 16005:2013, UNE 85170:2016, planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, con marcado CE. Totalmente terminado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 3					0,00
P1					0,00
Ccm16aMp	1				1,00
FASE 4					0,00
P1					0,00
Ccm16aMp	1				1,00
Ccm16aMp	1				1,00
			Total **u**	**3,00**	2.087,15 **6.261,45 €**

2.2.1.18 u (CcM12ame) Suministro y colocacion de puerta corredera, hermética, automática con ventana, modelo Hospital System HS-201/45 de Grupsa, o equivalente, de 1 hoja corredera, acabado con panel laminado antibacteriano HPL, color a elegir, para dimensiones de paso libre 1200x2100 mm, apertura total de hueco para paso de camillas, según planos de proyecto, formada por:
_Cobertor registrable de acero inoxidable calidad IASE 304 acabado mate.
_Hoja sin modiudas ni relieves de 45 mm de espesor.
_Junta perimetral de EPDM autoextinguible.
_Tirador exterior y uñero interior embutido para apertura manual en caso de corte de corriente.
_ Cero de 110x135 mm en acero inox AISI 304, acabado mate y enrasado a tabique.
_Ventana de enrasada de dimensiones 385x385 mm con vidrio incoloro T6.
_Operador AG90/200 de Grupsa, o equivalente.
_Pulsador de codo para apertura interior-exterior.
_Funcioón de impulso de apertura y cierre mediante activador.
_bateria de soporte.
_Sensor interior/exteriot en caso de obstáculo.
_incluso p.p. medios auxiliares, instalación electrica necesaria, subestructuras de refuerzo, elementos de fijación y anclaje, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, sellado con silicona sanitaria fungicida, eliminacion de restos y limpieza, según normativa UNE-EN 16005:2013, UNE 85170:2016, planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, con marcado CE. Totalmente terminado.

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 3					0,00
P1					0,00
Ccm12aMe	1				1,00
FASE 4					0,00
P1					0,00
Ccm12aMe	1				1,00
Ccm12aMe	1				1,00
Ccm12aMe	1				1,00
			Total **u**	**4,00**	1.722,39 **6.889,56 €**

2.2.1.19 m2 (CvAp) Suministro y colocacion de ventanas fijas en zonas de rayos x, modelo Hospital System HS-Q3 RX de Grupsa, o equivalente, para salas de radiología, acabadas en acero inoxidable AISI 304, mate, de dimensiones según planos
_Cerco de 63x45 mm
_Plancha de plomo de 2 mm
_Vidrio emplomado equivalente 0,5 mm en resto de Pb ó 5 lunas de 10mm de espesor, incoloras, separadas cada una por una cámara de 1cm de dimensiones
_incluso p.p. medios auxiliares, subestructuras de refuerzo, elementos de fijación y anclaje, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, sellado con silicona sanitaria fungicida, eliminacion de restos y limpieza, según normativa UNE-EN 16005:2013, UNE 85170:2016, planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, con marcado CE. Totalmente terminado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 4					0,00
P1					0,00
Cvap1	1	1,00	1,00		1,00
Cvap1	1	1,00	1,00		1,00
Cvap1	1	1,00	1,00		1,00
Cvap2	1	1,60	1,00		1,60
_ a deducir	-1	1,60	1,00		-1,60
			Total **m2**	**3,00**	389,94 **1.169,82 €**

2.2.1.20 m2 (CvAp) Suministro y colocacion de ventanas fijas en zonas de rayos x, modelo Hospital System HS-Q3 RX de Grupsa, o equivalente, para salas de radiología, acabadas en acero inoxidable AISI 304, mate, de dimensiones según planos
_Cerco de 63x45 mm
_Plancha de plomo de 2 mm
_Vidrio emplomado equivalente 1 mm en resto de Pb ó 5 lunas de 10mm de espesor, incoloras, separadas cada una por una cámara de 1cm de dimensiones
_incluso p.p. medios auxiliares, subestructuras de refuerzo, elementos de fijación y anclaje, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, sellado con silicona sanitaria fungicida, eliminacion de restos y limpieza, según normativa UNE-EN 16005:2013, UNE 85170:2016, planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, con marcado CE. Totalmente terminado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Cvap2	1	1,60	1,00		1,60
			Total **m2**	**1,60**	395,60 **632,96 €**

2.2.1.21 m2 (CM0) Suministro e instalación de division ligera ACRISTALADA, consistente en mampara modelo RAUMAN S-1, o equivalente, según modulación y despiece de planos de proyecto, formada por estructura de acero galvanizado M0, y guías de aluminio anodizado F-1, de dimensiones según modelo y dimensiones de la división y vidrio, y paramentos acristalados mediante vidrio Stadip de 6+6, reducción sonoea Rw 36 dB, incluso p.p. de montante electrificado para colocación de interruptor, sujeción a elementos resistentes del forjado o falso techo, preparacion para colocacion de carpinterias, en su caso, incluso corte, trazado, ejecución de ángulos, preparación y uniones de perfiles, aplomado, alineado y nivelado, elementos de anclaje y fijacion, accesorios, piezas especiales, remates, eliminación de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F., según CTE. Medición hasta falso techo. Suministrado y montado por distribuidor autorizado por el fabricante. Totalmente terminado según planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P2					0,00
	1	4,19		3,00	12,57
	1	8,06		3,00	24,18
	1	2,50		3,00	7,50
	1	4,62		3,00	13,86
FASE 3					0,00
P1					0,00
	1	3,32		3,00	9,96
	1	3,60		3,00	10,80
	1	5,42		3,00	16,26
	1	2,86		3,00	8,58
			Total **m2**	**103,71**	52,37 **5.431,29 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

2.2.1.22 m2 (CM1) Suministro e instalación de division ligera MIXTA (1.10 m ciega + acristalado), consistente en mampara modelo RAUMAN S-1, o equivalente, según modulación y despiece de planos de proyecto, formada por estructura de acero galvanizado M0, y guías de aluminio anodizado F-1, de dimensiones según modelo y dimensiones de la división y vidrio, paramento ciego de paneles de madera pensada de 19 mm de espesor calidad E-1, recubiertos en ambas caras de melamina y canteada con PVC de 2mm, fácil montaje y desmontaje posterior, y paramentos acristalados mediante vidrio Stadip de 6+6, reducción sonora Rw 36 dB, incluso p.p. sujeción a elementos resistentes del forjado o falso techo, preparacion para colocacion de carpinterias, en su caso, incluso corte, trazado, ejecución de ángulos, preparación y uniones de perfiles, aplomado, alineado y nivelado, elementos de anclaje y fijacion, accesorios, piezas especiales, remates, eliminación de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F., según CTE. Medición hasta falso techo. Suministrado y montado por distribuidor autorizado por el fabricante. Totalmente terminado según planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
	1	3,29		3,00	9,87
	1	3,45		3,00	10,35
	1	3,44		3,00	10,32
FASE 3					0,00
P1					0,00
	1	2,16		3,00	6,48
	1	5,38		3,00	16,14
	1	1,62		3,00	4,86
FASE 4					0,00
P1					0,00
	1	5,83		3,00	17,49
	1	3,61		3,00	10,83
	1	5,83		3,00	17,49
			Total **m2**	**103,83**	50,08 **5.199,81 €**

2.2.1.23 m2 (CM2) Suministro e instalación de division ligera MIXTA (2.10 m ciega + acristalado), consistente en mampara modelo RAUMAN S-1, o equivalente, según modulación y despiece de planos de proyecto, formada por estructura de acero galvanizado M0, y guías de aluminio anodizado F-1, de dimensiones según modelo y dimensiones de la división y vidrio, paramento ciego de paneles de madera pensada de 19 mm de espesor calidad E-1, recubiertos en ambas caras de melamina y canteada con PVC de 2mm, fácil montaje y desmontaje posterior, y paramentos acristalados mediante vidrio Stadip de 6+6, reducción sonoea Rw 36 dB, incluso p.p. sujeción a elementos resistentes del forjado o falso techo, preparacion para colocacion de carpinterias, en su caso, incluso corte, trazado, ejecución de ángulos, preparación y uniones de perfiles, aplomado, alineado y nivelado, elementos de anclaje y fijacion, accesorios, piezas especiales, remates, eliminación de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F., según CTE. Medición hasta falso techo. Suministrado y montado por distribuidor autorizado por el fabricante. Totalmente terminado según planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
_Provisional	2	4,00		3,00	24,00
FASE 2					0,00
P1					0,00
	1	5,52		3,00	16,56
	1	3,47		3,00	10,41
	1	1,33		3,00	3,99
	1	12,64		3,00	37,92
	1	13,34		3,00	40,02
FASE 3					0,00
P1					0,00
	1	2,15		3,00	6,45
FASE 4					0,00
P1					0,00
	1	10,79		3,00	32,37
	1	2,16		3,00	6,48
	1	3,82		3,00	11,46
	1	4,05		3,00	12,15
	1	4,20		3,00	12,60
	1	2,53		3,00	7,59
	1	4,05		3,00	12,15
			Total **m2**	**234,15**	48,91 **11.452,28 €**

2.2.1.24 m2 (CM3) Suministro e instalación de division ligera ciega, consistente en mampara modelo RAUMAN S-1, o equivalente, según modulación y despiece de planos de proyecto, formada por estructura de acero galvanizado M0, y guías de aluminio anodizado F-1, de dimensiones según modelo y dimensiones de la división, paramento ciego de paneles de madera pensada de 19 mm de espesor calidad E-1, recubiertos en ambas caras de melamina y canteada con PVC de 2mm, fácil montaje y desmontaje posterior, reducción sonora Rw 36 dB, incluso p.p. sujeción a elementos resistentes del forjado o falso techo, preparacion para colocacion de carpinterias, en su caso, incluso corte, trazado, ejecución de ángulos, preparación y uniones de perfiles, aplomado, alineado y nivelado, elementos de anclaje y fijacion, accesorios, piezas especiales, remates, eliminación de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F., según CTE. Medición hasta falso techo. Suministrado y montado por distribuidor autorizado por el fabricante. Totalmente terminado según planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
2.2.1.24								(Continuación...)
			1	4,17		2,00	8,34	
			1	2,36		2,00	4,72	
		P2					0,00	
			1	5,96		3,22	19,19	
			1	1,35		2,00	2,70	
			1	0,95		2,00	1,90	
		P3					0,00	
			1	0,95		2,00	1,90	
			1	1,36		2,00	2,72	
		FASE 3					0,00	
		P1					0,00	
			1	0,56		3,00	1,68	
			1	0,54		4,25	2,30	
			1	1,26		4,25	5,36	
			1	0,88		4,25	3,74	
		FASE 4					0,00	
		P1					0,00	
			1	0,40		4,25	1,70	
			1	2,39		2,00	4,78	
			1	0,44		4,25	1,87	
			1	0,49		4,25	2,08	
			1	0,53		3,00	1,59	
			1	0,66		3,00	1,98	
					Total **m2**	**68,55**	48,69	**3.337,70 €**

2.2.1.25 u (CmM9) Suministro y colocacion de puerta de paso en mampara, de 1 hoja abatible, según planos de proyecto, para ancho libre de paso 90 cm, y una altura libre de 210 cm, y tarja hasta el falso techo, según normativa vigente, formada por:
_Hoja: ciega, lisa, formada por 1 hoja abatible, de 92.5x210x4.5 cm., maciza con interior en polestireno con bastidor perimetral de fibra y canteado perimetral de compacto fenólico del mismo color que las caras, enrasadas de 45 mm de espesor y acabadas en estrartificado de alta presion de 3mmm.
_Tarja superior del mismo material de la hoja, enrasada a la hoja y galce con la hoja
_Marco-cerco de la mampara en la que se integra, con doble junta perimetral de estanqueidad.
_Herrajes: cuatro pernios-bisagras por hoja minimo 90x65x2.5 mm de acero inoxidable 18/8 con esquinas redondeadas, tensionadas para su cierre automatico, segun el caso, mod. 423 de AMIG o equivalente, cerradura maestreada 2 niveles de acero inoxidable AISI 430 con mueca pasante y llave, dispositivo de seguridad antitarjeta, resbalon-picaporte silencioso mod. 2030F de TESA o equivalente, condena o doble condena de acero inoxidable AISI 316, segun el caso, y juego de manillas de acero inoxidable 18/8 AISI 316 (18% Cr / 8% Ni) tipo "U" mod. A300-PZ de HERRARKI o equivalente y escudo de 170x170 mm., según Dirección Facultativa,
_incluso p.p. de premarcos realizados mediante perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria a colocar, atornillado de suelo a techo, con pletina perimetral para remate de la tabiquería de yeso laminado, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F., según planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
Cmm9	1				1,00
Cmm9	1				1,00
Cmm9	1				1,00
Cmm9	1				1,00
Cmm9	1				1,00
Cmm9	1				1,00
Cmm9	1				1,00
Cmm9	1				1,00
Cmm9	1				1,00
Cmm9	1				1,00
Cmm9	1				1,00
Cmm9	1				1,00
FASE 3					0,00
P1					0,00
Cmm9	1				1,00
Cmm9	1				1,00
Cmm9	1				1,00
FASE 4					0,00
P1					0,00
Cmm9	1				1,00
Cmm9	1				1,00
Cmm9	1				1,00
Cmm9	1				1,00
Cmm9	1				1,00
Cmm9	1				1,00
Cmm9	1				1,00
Cmm9	1				1,00

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		Total **u**	**24,00**	278,15	**6.675,60 €**

2.2.1.26 u (CmM93) Suministro y colocacion de puerta de paso en mampara, de 2 hojas abatibles, asimétrica, tipo Rapid-doors, o equivalente, según planos de proyecto, para ancho libre de paso 120 cm, y una altura libre de 210 cm, y tarja hasta el falso techo, según normativa vigente, formada por:
_Hoja: ciega, lisa, formada por 2 hojas abatibles, modelo Higt-Tech de Rapid-Doors, o equivalente, una hoja de 82.5x210x4.5 cm y otra de 305x210x4.5 cm, maciza con interior en polestireno con bastidos perimetral de fibra y canteado perimetral de compacto fenólico del mismo color que las caras, enrasadas de 45 mm de espesor y acabadas en estrartificado de alta presion de 3mmm.
_Tarja superior del mismo material de la hoja, enrasada a la hoja y galce con la hoja
_Marco-cerco de la mampara en la que se integra, con doble junta perimetral de estanqueidad.
_Herrajes: cuatro pernios-bisagras por hoja minimo 90x65x2.5 mm de acero inoxidable 18/8 con esquinas redondeadas, tensionadas para su cierre automatico, segun el caso, mod. 423 de AMIG o equivalente, cerradura maestreada 2 niveles de acero inoxidable AISI 430 con mueca pasante y llave, dispositivo de seguridad antitarjeta, resbalon-picaporte silencioso mod. 2030F de TESA o equivalente, condena o doble condena de acero inoxidable AISI 316, segun el caso, y juego de manillas de acero inoxidable 18/8 AISI 316 (18% Cr / 8% Ni) tipo "U" mod. A300-PZ de HERRARK o equivalente y escudo de 170x170 mm., pieza metalica embutida en el pavimento para pasador de fijacion de una de las puertas incluido, según Dirección Facultativa,
_incluso p.p. de premarcos realizados mediante perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria a colocar, atornillado de suelo a techo, con pletina perimetral para remate de la tabiquería de yeso laminado, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F., según planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 3					0,00
P1					0,00
Cmm93	1				1,00
FASE 4					0,00
P1					0,00
Cmm93	1				1,00
			Total **u**	**2,00**	359,91 **719,82 €**

2.2.1.27 u (CmV16) Suministro y colocacion de puerta de paso en mampara, de 1 hoja corredera, de vidrio templado, según planos de proyecto, de Rauman o equivalente, para ancho libre de paso 150 cm, y una altura libre de 210 cm, según normativa vigente, formada por:
_Hoja: de vidrio templado de 1600x2100mm, incolora de 10mm de espesor, con ensayo Heat Soak y se dispondrán las medidas de seguridad en caso de rotura espontánea.
_Marco-cerco de la mampara en la que se integra.
_Herrajes: herraje de colgar corredero tipo Klein, o equivalente, para puertas correderas con mecanismo compuesto de perfil extruido de aluminio, incluso soporte de pared, juego de accesorios, cerradura para puertas correderas de acero inoxidable AISI 430 con mueca pasante y llave, resbalón silencioso para puertas correderas, condena o doble condena de acero inoxidable AISI 316, segun el caso, y juego de manillas de acero inoxidable 18/8 AISI 316 (18% Cr / 8% Ni) tipo "U" de HERRARKI o equivalenter, escudo de 170x170 mm.,
_incluso p.p. de perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria a colocar, atornillado de suelo a techo, con pletina perimetral para remate de la tabiquería de yeso laminado, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F., según planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P2					0,00
NO	1				1,00
NO	1				1,00
NO	1				1,00
NO	1				1,00
NO	1				1,00
FASE 3					0,00
P1					0,00
NO	1				1,00
NO	1				1,00
NO	1				1,00
FASE 4					0,00
P1					0,00
NO	1				1,00
			Total **u**	**9,00**	320,49 **2.884,41 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

2.2.1.28 m2 (CaM1) Suministro y colocacion de frente de armario, con hojas abatibles, tipo Rapid-doors, o equivalente, según planos de proyecto, formada por:
_Hojas: ciegas, lisas, de tablero aglomerado de 19 mm, acabado estratificado de alta presión de 1 mm en cada cara y canteado perimetral de PVC, acabado a definir por la D.F.
_Marco-cerco modelo Rapid_Ras de Rapid-doors, o equivalente, de tirar o empujar, según el caso, de una o 2 hojas por módulo, de aluminio extrusionado anodizado en plata mate.
_Herrajes: cuatro pernios-bisagras por hoja minimo 90x65x2.5 mm de acero inoxidable 18/8 con esquinas redondeadas, tensionadas para su cierre automatico, segun el caso, mod. 423 de AMIG o equivalente, canto de hoja para cerradura, cerradura maestreada 2 niveles de acero inoxidable AISI 430 con mueca pasante y llave, dispositivo de seguridad antitarjeta, resbalon-picaporte silencioso mod. 2030F de TESA o equivalente, y juego de manillas enrasadas de acero inoxidable 18/8 AISI 316 (18% Cr / 8% Ni) o tipo "U" mod. A300-PZ de Herrarki o equivalente y escudo de 170x170 mm., según Dirección Facultativa,
_incluso p.p. de panelados de zonas ciegas mediante tablero mismas característcas hojas, formación de huecos de instalaciones y mecanismos, Bies y resto de cajeados necesarios, premarcos realizados mediante perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria a colocar, atornillado de suelo a techo, con pletina perimetral para remate de la tabiquería de yeso laminado, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F., según planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa. Medido por frentes acabados.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P2					0,00
FA3	1	1,80	2,70		4,86
FA4	1	3,40	2,40		8,16
FASE 3					0,00
P1					0,00
FA2	1	1,80	2,40		4,32
FASE 4					0,00
P1					0,00
FA1	1	2,00	3,00		6,00
FA5	1	1,20	3,00		3,60
FA6	1	0,86	3,00		2,58
			Total **m2**	**29,52**	148,32 **4.378,41 €**

2.2.1.29 m2 (CmMb) Suministro y colocacion de mamparas divisorias para duchas, aseos y vestuarios, de la marca Mobel-mol, Vimsa o equivalente, consistente en bastidor perimetral realizado con perfil en "U" de acero inoxidable AISI 316, de dimensiones varias, segun planos o a elegir, y placa maciza de resinas fenolicas termoendurecidas, tipo Trespa o equivalente, de 13 mm de espesor, acabado estratificado plastico de alta densidad de 2 mm. de espesor, color a elegir por la D.F., cantos pulidos y biselados, herrajes de inox. 316, p.p. de doble placa en separacion de aparatos sanitarios fijadas a perfil en "T" de inox. embebido, incluso p.p. de puerta y accesorios, tres bisagras por puerta de inox., cierre con indicador libre-ocupado y desbloqueo de emergencia, pomo interior y exterior, resistente a la humedad y antivandalicas, incluso elementos de anclaje y fijacion, remates, piezas especiales, accesorios, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Todos los elementos metalicos de acero inoxidable AISI 316. Colocadas de suelo a techo, tanto en partes fijas como en puertas, segun planos de proyecto e indicaciones de la Direccion Facultativa.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
	1	2,10		2,00	4,20
	1	1,44		2,00	2,88
	1	3,43		2,00	6,86
	1	1,42		2,00	2,84
	1	4,66		2,00	9,32
	1	1,44		2,00	2,88
	1	1,44		2,00	2,88
	1	1,57		2,00	3,14
P2					0,00
	1	1,29		2,00	2,58
	1	1,59		2,00	3,18
FASE 4					0,00
P1					0,00
	1	1,40		2,00	2,80
	1	2,22		2,00	4,44
	1	1,43		2,00	2,86
	1	3,91		2,00	7,82
	1	1,47		2,00	2,94
	1			0,15	0,15
	1			0,11	0,11
	1			0,15	0,15
	1			0,11	0,11
	1			1,70	1,70
	1			1,70	1,70
	1	1,40		2,00	2,80
	1	2,55		2,00	5,10
			Total **m2**	**73,44**	56,04 **4.115,58 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

2.2.1.30 m2 (CMAc) Suministro y colocación de mampara para consultas compuesta por fijo consistente en perfiles tipo "U" embutido en paramento y soporte realizado con perfil tubular, ambos de acero inoxidable AISI 316, según planos de carpintería, con sello de calidad ISO-9002, pared de perfil mínimo de 1.50 mm, anclados de suelo a techo mediante tornilleria inox., con acristalamiento realizado con vidrio laminar de seguridad fuerte, compuesto por 2 lunas templadas de 6 mm. y una lámina intermedia de butiral de polivinilo translúcido de dimensiones segun planos de proyecto, colocado entre 20 y 50 cm. del suelo, según detalle, sujeto a la perfileria mediante tornilleria inox., p.p. de arandelas como embellecedores de acero inoxidable AISI 316, incluso sellado entre vidrio y perfil mediante masilla de silicona transparente, remates, elementos de anclaje y fijacion, accesorios y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F., totalmente terminada. Según planos de proyecto. Medido unicamente la dimension del vidrio.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 3					0,00
P1					0,00
	1	2,71			2,71
FASE 4					0,00
P1					0,00
	1	2,71			2,71
	1	2,71			2,71
	1	2,71			2,71
	1	2,71			2,71
			Total **m2**	**13,55**	72,36 **980,48 €**

2.2.1.31 u (CPi8)Suministro y colocacion de carpinteria cortafuegos EI2-60-C5, de 2100 x 800 mm., consistente en puerta de 1 hoja abatible de 2100 mm. de altura y 800 mm de ancho, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z, corte a 45° soldado a tope, dos chapas de acero de 1mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de manterial aislante ignífugo, bisagras reforzadas con discos templados antidesgaste de la hoja, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1154, con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color a elegir por DF, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634, revestido interiormente idem resto carpintería interior con con lámina de HPL compacto fenólico estrartificado de alta presion de 3mmm, a elegir por la DF, incluso p.p. de retenedor electromagnético y cierre antipánico con llave y maneta exterior, incluso p.p. anclajes a cerramiento mediante tacos expansibles incluso formacion de aletas para remate contra la tabiqueria de carton-yeso o mediante garras de fijacion de acero galvanizado (caso anclaje a fabricas), premarcos para fijacion de la carpinteria consistentes en perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria y peso de la misma, atornillado de suelo a techo mediante placas de anclaje, con pletina perimetral a ambas caras para remate de tabiquería de yeso laminado o mediante garras de fijacion de acero galvanizado (caso de fabricas), bisagras reforzadas con discos templados antidesgaste y muelle regulable para cierre automatico de la hoja, manilla antifuego, con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cerradura especial antifuego reversible con llave o cilindro acabado inox., , barra antipánico o push, doble junta ignifuga de estanqueidad de la hoja, en todo el perimetro de la hoja, burlete acustico perimetral, certificado ignifugo del conjunto de la puerta, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, elementos de anclaje y fijacion, remates, accesorios, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpìeza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Según DB SI-1 del CTE, planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento. NOTA: Las dimensiones indicadas se refieren a las hojas y fijos (distancias libres de hueco), siendo la dimension total la que corresponda segun el cerco o marco a colocar.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P2					0,00
Cpi8	1				1,00
P3					0,00
Cpi8	1				1,00
Cpi8	1				1,00
			Total **u**	**3,00**	227,22 **681,66 €**

2.2.1.32 u (CPi8)Suministro y colocacion de carpinteria cortafuegos EI2-60-C5, de 2100 x 900 mm., consistente en puerta de 1 hoja abatible de 2100 mm. de altura y 900 mm de ancho, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z, corte a 45° soldado a tope, dos chapas de acero de 1mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de manterial aislante ignífugo, bisagras reforzadas con discos templados antidesgaste de la hoja, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1154, con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color a elegir por DF, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634, revestido interiormente idem resto carpintería interior con con lámina de HPL compacto fenólico estrartificado de alta presion de 3mmm, a elegir por la DF, incluso p.p. de retenedor electromagnético y cierre antipánico con llave y maneta exterior, incluso p.p. anclajes a cerramiento mediante tacos expansibles incluso formacion de aletas para remate contra la tabiqueria de carton-yeso o mediante garras de fijacion de acero galvanizado (caso anclaje a fabricas), premarcos para fijacion de la carpinteria consistentes en perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria y peso de la misma, atornillado de suelo a techo mediante placas de anclaje, con pletina perimetral a ambas caras para remate de tabiquería de yeso laminado o mediante garras de fijacion de acero galvanizado (caso de fabricas), bisagras reforzadas con discos templados antidesgaste y muelle regulable para cierre automatico de la hoja, manilla antifuego, con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cerradura especial antifuego reversible con llave o cilindro acabado inox., , barra antipánico o push, doble junta ignifuga de estanqueidad de la hoja, en todo el perimetro de la hoja, burlete acustico perimetral, certificado ignifugo del conjunto de la puerta, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, elementos de anclaje y fijacion, remates, accesorios, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpìeza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Según DB SI-1 del CTE, planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento. NOTA: Las dimensiones indicadas se refieren a las hojas y fijos (distancias libres de hueco), siendo la dimension total la que corresponda segun el cerco o marco a colocar.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P0					0,00
Cpi9	1				1,00

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
2.2.1.32					(Continuación...)
Cpi9		1	1,00		
P1			0,00		
Cpi9		1	1,00		
FASE 4			0,00		
P1			0,00		
Cpi9		1	1,00		
Cpi9		1	1,00		
Cpi9		1	1,00		
Cpi9		1	1,00		
		Total **u**	**7,00**	238,06	**1.666,42 €**

2.2.1.33 u (CpI88i)Suministro y colocacion de carpinteria cortafuegos EI2-60-C5, de 2 hojas, de dimensiones de 170x215 cm., 160 cm de paso y 210 cm de alto libre, consistente en 2 hojas abatibles de (80+80)x210x7.5 cm, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z, corte a 45° soldado a tope, dos chapas de acero de 1mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de manterial aislante ignífugo, bisagras reforzadas con discos templados antidesgaste de la hoja, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1154, con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color a elegir por DF, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634, revestido interiormente idem resto carpintería interior con con lámina de HPL compacto fenólico estrartificado de alta presion de 3mmm, a elegir por la DF, incluso p.p. de retenedor electromagnético y cierre antipánico con llave y maneta exterior, anclajes a cerramiento mediante tacos expansibles, formacion de aletas para remate contra la tabiqueria de carton-yeso o mediante garras de fijacion de acero galvanizado (caso anclaje a fabricas), premarcos para fijacion de la carpinteria consistentes en perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria y peso de la misma, atornillado de suelo a techo mediante placas de anclaje, con pletina perimetral a ambas caras para remate de tabiquería de yeso laminado o mediante garras de fijacion de acero galvanizado (caso de fabricas), bisagras reforzadas con discos templados antidesgaste y muelle regulable para cierre automatico de la hoja, manilla antifuego, con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cerradura especial antifuego reversible con llave o cilindro acabado inox., mecanismo colocado en la parte superior que asegure el cierre correcto de las hojas, barra antipánico o push, doble junta ignifuga de estanqueidad de la hoja en todo el perimetro de la hoja, burlete acústico perimetral, certificado ignifugo del conjunto de la puerta, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, elementos de anclaje y fijacion, remates, accesorios, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpìeza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Según DB SI-1 del CTE, planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento. NOTA: Las dimensiones indicadas se refieren a las hojas y fijos (distancias libres de hueco), siendo la dimension total la que corresponda segun el cerco o marco a colocar.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ESTADO ACTUAL					0,00
P1					0,00
Cpi88i	1				1,00
FASE 2					0,00
P0					0,00
Cpi88i	1				1,00
Cpi88i	1				1,00
Cpi88i	1				1,00
Cpi88i	1				1,00
Cpi88i	1				1,00
Cpi88i	1				1,00
Cpi88i	1				1,00
FASE 5					0,00
P1					0,00
Cpi88i	1				1,00
	Total **u**		**9,00**	378,88	**3.409,92 €**

2.2.1.34 u (CpI88i9)Suministro y colocacion de carpinteria cortafuegos EI2-90-C5, de 2 hojas, de dimensiones de 170x215 cm., 160 cm de paso y 210 cm de alto libre, consistente en 2 hojas abatibles de (80+80)x210x7.5 cm, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z, corte a 45° soldado a tope, dos chapas de acero de 1mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de manterial aislante ignífugo, bisagras reforzadas con discos templados antidesgaste de la hoja, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1154, con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color a elegir por DF, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634, revestido interiormente idem resto carpintería interior con con lámina de HPL compacto fenólico estrartificado de alta presion de 3mmm, a elegir por la DF, incluso p.p. de retenedor electromagnético y cierre antipánico con llave y maneta exterior, anclajes a cerramiento mediante tacos expansibles, formacion de aletas para remate contra la tabiqueria de carton-yeso o mediante garras de fijacion de acero galvanizado (caso anclaje a fabricas), premarcos para fijacion de la carpinteria consistentes en perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria y peso de la misma, atornillado de suelo a techo mediante placas de anclaje, con pletina perimetral a ambas caras para remate de tabiquería de yeso laminado o mediante garras de fijacion de acero galvanizado (caso de fabricas), bisagras reforzadas con discos templados antidesgaste y muelle regulable para cierre automatico de la hoja, manilla antifuego, con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cerradura especial antifuego reversible con llave o cilindro acabado inox., mecanismo colocado en la parte superior que asegure el cierre correcto de las hojas, barra antipánico o push, doble junta ignifuga de estanqueidad de la hoja en todo el perimetro de la hoja, burlete acústico perimetral, certificado ignifugo del conjunto de la puerta, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, elementos de anclaje y fijacion, remates, accesorios, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Según DB SI-1 del CTE, planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento. NOTA: Las dimensiones indicadas se refieren a las hojas y fijos (distancias libres de hueco), siendo la dimension total la que corresponda segun el cerco o marco a colocar.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		2	2,00		
		Total **u**	**2,00**	397,53	**795,06 €**

2.2.1.35 u (CpI21i)Suministro y colocacion de carpinteria cortafuegos EI2-60-C5, de 2 hojas, de dimensiones de 215x215 cm., 210 cm de paso y 210 cm de alto libre, consistente en 2 hojas abatibles de (105+105)x210x7.5 cm, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z, corte a 45° soldado a tope, dos chapas de acero de 1mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de manterial aislante ignífugo, bisagras reforzadas con discos templados antidesgaste de la hoja, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1154, con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color a elegir por DF, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634, revestido interiormente idem resto carpintería interior con con lámina de HPL compacto fenólico estrartificado de alta presion de 3mmm, a elegir por la DF, incluso p.p. de retenedor electromagnético y cierre antipánico con llave y maneta exterior, anclajes a cerramiento mediante tacos expansibles, formacion de aletas para remate contra la tabiqueria de carton-yeso o mediante garras de fijacion de acero galvanizado (caso anclaje a fabricas), premarcos para fijacion de la carpinteria consistentes en perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria y peso de la misma, atornillado de suelo a techo mediante placas de anclaje, con pletina perimetral a ambas caras para remate de tabiquería de yeso laminado o mediante garras de fijacion de acero galvanizado (caso de fabricas), bisagras reforzadas con discos templados antidesgaste y muelle regulable para cierre automatico de la hoja, manilla antifuego, con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cerradura especial antifuego reversible con llave o cilindro acabado inox., mecanismo colocado en la parte superior que asegure el cierre correcto de las hojas, barra antipánico o push, doble junta ignifuga de estanqueidad de la hoja en todo el perimetro de la hoja, burlete acústico perimetral, certificado ignifugo del conjunto de la puerta, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, elementos de anclaje y fijacion, remates, accesorios, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpìeza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Según DB SI-1 del CTE, planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento. NOTA: Las dimensiones indicadas se refieren a las hojas y fijos (distancias libres de hueco), siendo la dimension total la que corresponda segun el cerco o marco a colocar.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P2					0,00
Cpi20i	1				1,00
Cpi21i	1				1,00
Cpi21i	1				1,00
Cpi21i	1				1,00
Cpi21i	1				1,00
P3					0,00
Cpi20i	1				1,00
Cpi21i	1				1,00
Cpi21i	1				1,00
Cpi21i	1				1,00
Cpi21i	1				1,00
FASE 3					0,00
P1					0,00
Cpi21i	1				1,00
Cpi21i	1				1,00
Cpi21i	1				1,00
Cpi21i	1				1,00
Cpi21i	1				1,00
Cpi21i	1				1,00
Cpi21i	1				1,00
Cpi21i	1				1,00
FASE 4					0,00
P1					0,00
Cpi20i	1				1,00
Cpi20i	1				1,00
Cpi21i	1				1,00
Cpi21i	1				1,00
Cpi21i	1				1,00
Cpi21i	1				1,00
Cpi21i	1				1,00
Cpi21i	1				1,00
Cpi21i	1				1,00
Cpi21i	1				1,00
Cpi21i	1				1,00
Cpi21i	1				1,00
Cpi21i	1				1,00
Cpi21i	1				1,00
Cpi21i	1				1,00
Cpi21i	1				1,00
Total **u**	**32,00**			418,58	**13.394,56 €**

2.2.1.36 u (CjI7) Suministro y colocación de registro para instalaciones EI2-90-C5, de dimensiones 1900x700 mm, formado por marco metálico y hoja compuesta por dos plancha metálica de acero galvanizado, con relleno de combinación de materiales aislantes ignífugos y térmicos, biosagras de doble placa de acero con marcado CE, cierre triangular con mecanismo de leva accionado mediante llave triangular, colocación, nivelado y ajuste final, p.p. de muestras a elegir por la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P0					0,00
Cji7	1				1,00

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

2.2.1.36 (Continuación...)

P1			0,00		
Cji7	1		1,00		
P2			0,00		
Cji7	1		1,00		
Cji7	1		1,00		
P3			0,00		
Cji7	1		1,00		
Cji7	1		1,00		
FASE 4			0,00		
P1			0,00		
Cji7	1		1,00		
Cji7	1		1,00		
Cji7	1		1,00		
Cji7	1		1,00		
Cji7	1		1,00		
		Total **u**	**11,00**	111,28	**1.224,08 €**

2.2.1.37 u Suministro y colocacion de barra antipánico extraplana para puerta, tipo "PUSH TEMPRO" de TESA o equivalente, de accionamiento por presion, con caja de acero inoxidable y boton negro, incluso elementos de anclaje y fijacion, accesorios de apertura, piezas especiales, remates, etc., eliminacion de restos y limpieza. Totalmente colocada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	12				12,00		
			Total **u**	**12,00**		25,61	**307,32 €**

2.2.1.38 u Suministro e instalación de todos los bombínes con amaestreado en todas las puertas de la zona de actuación, y tres llaves por puerta, marca, modelo y nivel de seguridad según requerimiento del usuario, incluso limpieza, totalmente instalado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
			Total **u**	**1,00**		2.881,51	**2.881,51 €**

2.2.1.39 u Suministro y colocacion de topes de goma para puertas abatibles, modelo estandar a elegir por la D.F., anclado a puerta y pavimento mediante adhesivo y/o tornilleria, incluso elementos de anclaje y fijacion, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	650				650,00		
			Total **u**	**650,00**		0,51	**331,50 €**

Total **2.2.1** Capítulo X - Carpintería interior y mamparas **154.605,51 €**

2.2.2 Capítulo XI - Carpintería exterior

2.2.2.1 m2 (CeVIAf) Suministro y colocación de carpintería fija de aluminio acabado lacado, canal europeo, modelo Cor-60 de la marca Cortizo, o equivalente, con rotura de puente térmico, para partes fijas, según secciones y plano de carpintería de proyecto, minimos según cálculo proyecto de clase 4 (permeabilidad al aire), E1200 (estanqueidad al agua) y C5 (resistencia al viento) según norma UNE-EN 1026:2000, 1027:2000 y 12211:2000, realizado con perfiles de aluminio extruído en aleacion Al-Mg-Si0,5-F22, según Norma UNE 38.337/1.3441 o 6060 seún Norma UNE 38.350, con sello de calidad ISO-9002, con aleacion 6063, tratamiento termico T-5, pared de perfil minimo de 1.50-1.70 mm, compuesto por marcos tubulares de dimensiones según cálculo en base a la dimension y peso del vidrio a colocar, p.p. de perfiles intermedios de rigidizacion de aluminio estructural anodizado como refuerzo, de tipologia y secciones, segun cálculo en base a la dimension de la carpinteria a colocar, con cámaras de drenaje y compensación de presión de gran volumen, acabado anodizado, segun la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase según tipología (15-20-25), con un espesor minimo de 25 micras y lacado al horno, color a elegir, de 80 micras de espesor minimo, engatillado mecanico a los perfiles, sistema de drenaje mediante camara de turbulencia de grandes dimensiones en el marco y salidas inferiores protegidas con deflectores, vierteaguas en las hojas, angulos vulcanizados, junta estanqueidad entre marco y hoja, central, juntas acristalamiento y juntas interior y exterior de EPDM calidad marina, estable a los rayos UVA, color gris o negro según muestras a elegir por DF, incluso premarcos tubulares de aluminio anodizado atornillado sobre el soporte o autoportante, de ser necesario, fijados de suelo a techo de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria y peso del vidrio a colocar, doble colocacion de banda de neopreno perimetral entre marco - premarco y premarco-jamba o pilar hormigon, etc., que asegure la estanqueidad de la carpinteria con pletina perimetral para remate, en el caso de tabiquería de yeso laminado, p.p. de refuerzo interior de los perfiles mediante perfil tubular de acero galvanizado enfundado, que evite el par galvanico, de ser necesario, accesorios de cuelgue, cierre y seguridad, piezas especiales, remates, etc., de acero inoxidable AISI 316, consistentes en remates, tornillos de anclajes, rejillas de ventilacion, mosquiteras, etc, ajuste, nivelado y aplomado, preparadas para recibir acristalamiento, p.p. de junquillos (rectos o curvos,clipados o grapados), eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Segun CTE DB-SI, CTE DB-SU, CTE DB-HE, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, segun muestras previas montadas de tramos de carpintería que incluyan fijos de aluminio, dinteles y alfeizares de chapa de aluminio. Totalmente terminado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
2.2.2.1								(Continuación...)
Cevlaf			1	1,00		2,60	2,60	
Cevlaf			1	1,00		2,60	2,60	
Cevlaf			1	1,00		2,60	2,60	
Cevlaf			1	1,00		2,60	2,60	
Cevlaf			1	1,00		2,60	2,60	
Cevlaf			1	1,00		2,60	2,60	
Cevlaf			1	1,00		2,60	2,60	
Cevlaf			1	1,00		2,60	2,60	
Cevlaf			1	1,00		2,60	2,60	
Cevlaf			1	1,00		2,60	2,60	
Cevlaf			1	1,00		2,60	2,60	
Cevlaf			1	1,00		2,60	2,60	
Cevlaf			1	1,00		2,60	2,60	
Cevlaf			1	1,00		2,60	2,60	
					Total **m2**	**36,40**	57,17	**2.080,99 €**

2.2.2.2 m2 (CeVlAa) Suministro y colocación de carpintería abatible de aluminio acabado lacado, canal europeo, modelo Cor-60 de la marca Cortizo, o equivalente, con rotura de puente térmico, para partes practicables (puertas y ventanas abatibles, oscilobatientes, pivotantes, guillotina y practicables de eje vertical u horizontal hasta 180º, de apertura proyectante deslizante al exterior o interior, segun el caso, considerando un precio promedio), según secciones y plano de carpintería de proyecto, minimos según cálculo de proyecto de clase 4 (permeabilidad al aire), E1200 (estanqueidad al agua) y C5 (resistencia al viento) según norma UNE-EN 1026:2000, 1027:2000 y 12211:2000, realizado con perfiles de aluminio extruído en aleacion Al-Mg-Si0,5-F22, según Norma UNE 38.337/1.3441 o 6060 seún Norma UNE 38.350, con sello de calidad ISO-9002, con aleacion 6063, tratamiento termico T-5, pared de perfil minimo de 1.60-1.70 mm, compuesto por marcos tubulares de dimensiones segun calculo en base a la dimension y peso del vidrio a colocar, p.p. de perfiles intermedios de rigidizacion de aluminio estructural anodizado como refuerzo, de tipologia y secciones, segun calculo en base a la dimension de la carpinteria a colocar, coplanarios por el exterior, con cámaras de drenaje y compensación de presión de gran volumen, acabado anodizado segun la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase según tipología (15-20-25), con un espesor minimo de 25 micras y lacado al horno, color a elegir, de 80 micras de espesor minimo, engatillado mecanico a los perfiles, sistema de drenaje mediante camara de turbulencia de grandes dimensiones en el marco y salidas inferiores protegidas con deflectores, vierteaguas en las hojas, angulos vulcanizados, junta estanqueidad entre marco y hoja, central, juntas acristalamiento y juntas interior y exterior de EPDM calidad marina, estable a los rayos UVA, color gris o negro según muestras a elegir por DF, incluso premarcos tubulares de aluminio anodizado atornillado sobre el soporte o autoportante, de ser necesario, fijados de suelo a techo de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria y peso del vidrio a colocar, doble colocacion de banda de neopreno perimetral entre marco - premarco y premarco-jamba o pilar hormigon, etc., que asegure la estanqueidad de la carpinteria con pletina perimetral para remate, en el caso de tabiquería de yeso laminado, p.p. de refuerzo interior de los perfiles mediante perfil tubular de acero galvanizado enfundado, que evite el par galvanico, de ser necesario, accesorios de cuelgue, cierre y seguridad, piezas especiales, remates, etc., de acero inoxidable AISI 316, consistentes en remates, tornillos de anclajes, tiradores, rejillas de ventilacion inferior, mosquiteras, cepillo bajo perfil y cerradura maestreada, accionamiento mediante maneta, tirador o barra, cierra puertas aéreo y oculto empotrado en el travesaño superior, segun el caso (en caso de puertas), guias laterales y contrapesos (caso de guillotina), etc, ajuste, nivelado y aplomado, preparadas para recibir acristalamiento, p.p. de junquillos (rectos o curvos,clipados o grapados), eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Segun CTE DB-SI, CTE DB-SU, CTE DB-HE, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, segun muestras previas montadas de tramos de carpintería que incluyan fijos de aluminio, dinteles y alfeizares de chapa de aluminio. Totalmente terminado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
FASE 2					0,00		
P1					0,00		
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29		
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29		
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29		
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29		
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29		
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29		
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29		
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29		
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29		
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29		
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29		
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29		
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29		
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29		
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29		
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29		
			Total **m2**	**36,64**	123,49	**4.524,67 €**	

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

2.2.2.3 m2 (CeVlBf) Suministro y colocación de carpintería fija de aluminio acabado lacado, canal europeo, modelo Cor-60 hoja oculta de la marca Cortizo, o equivalente, con rotura de puente térmico, para partes fijas, según secciones y plano de carpintería de proyecto, minimos según cálculo proyecto de clase 4 (permeabilidad al aire), 9A (estanqueidad al agua) y C5 (resistencia al viento) según norma UNE-EN 1026:2000, 1027:2000 y 12211:2000, realizado con perfiles de aluminio extruído en aleacion Al-Mg-Si0,5-F22, según Norma UNE 38.337/1.3441 o 6060 seún Norma UNE 38.350, con sello de calidad ISO-9002, con aleacion 6063, tratamiento termico T-5, pared de perfil minimo de 1.50-1.70 mm, compuesto por marcos tubulares de dimensiones según cálculo en base a la dimension y peso del vidrio a colocar, p.p. de perfiles intermedios de rigidizacion de aluminio estructural anodizado como refuerzo, de tipologia y secciones, segun cálculo en base a la dimension de la carpinteria a colocar, con cámaras de drenaje y compensación de presión de gran volumen, acabado anodizado, segun la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase según tipología (15-20-25), con un espesor minimo de 25 micras y lacado al horno, color a elegir, de 80 micras de espesor minimo, engatillado mecanico a los perfiles, sistema de drenaje mediante camara de turbulencia de grandes dimensiones en el marco y salidas inferiores protegidas con deflectores, vierteaguas en las hojas, angulos vulcanizados, junta estanqueidad entre marco y hoja, central, juntas acristalamiento y juntas interior y exterior de EPDM calidad marina, estable a los rayos UVA, color gris o negro según muestras a elegir por DF, incluso premarcos tubulares de aluminio anodizado atornillado sobre el soporte o autoportante, de ser necesario, fijados de suelo a techo de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria y peso del vidrio a colocar, doble colocacion de banda de neopreno perimetral entre marco - premarco y premarco-jamba o pilar hormigon, etc., que asegure la estanqueidad de la carpinteria con pletina perimetral para remate, en el caso de tabiquería de yeso laminado, p.p. de refuerzo interior de los perfiles mediante perfil tubular de acero galvanizado enfundado, que evite el par galvanico, de ser necesario, accesorios de cuelgue, cierre y seguridad, piezas especiales, remates, etc., de acero inoxidable AISI 316, consistentes en remates, tornillos de anclajes, rejillas de ventilacion, mosquiteras, etc, ajuste, nivelado y aplomado, preparadas para recibir acristalamiento, p.p. de junquillos (rectos o curvos,clipados o grapados), eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Segun CTE DB-SI, CTE DB-SU, CTE DB-HE, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, segun muestras previas montadas de tramos de carpintería que incluyan fijos de aluminio, dinteles y alfeizares de chapa de aluminio. Totalmente terminado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P2					0,00
Cevlbf	1	0,79		1,40	1,11
Cevlbf	1	0,79		1,40	1,11
Cevlbf	1	1,38		1,40	1,93
Cevlbf	1	0,62		1,40	0,87
Cevlbf	1	0,66		1,40	0,92
Cevlbf	1	0,87		1,40	1,22
Cevlbf	1	0,87		1,40	1,22
Cevlbf	1	0,85		1,40	1,19
Cevlbf	1	1,46		1,40	2,04
Cevlbf	1	0,77		1,40	1,08
Cevlbf	1	1,51		1,40	2,11
Cevlbf	1	0,67		1,40	0,94
Cevlbf	1	0,66		1,40	0,92
Cevlbf	1	1,39		1,40	1,95
Cevlbf	1	0,91		1,40	1,27
Cevlbf	1	0,80		1,40	1,12
Cevlbf	1	1,77		1,40	2,48
Cevlbf	1	1,67		1,40	2,34
Cevlbf	1	1,00		1,40	1,40
Cevlbf	1	2,19		1,40	3,07
Cevlbf	1	1,00		1,40	1,40
Cevlbf	1	1,12		1,40	1,57
Cevlbf	1	0,60		1,40	0,84
Cevlbf	1	0,85		1,40	1,19
Cevlbf	1	1,64		1,40	2,30
Cevlbf	1	0,85		1,40	1,19
Cevlbf	1	1,75		1,40	2,45
Cevlbf	1	0,83		1,40	1,16
Cevlbf	1	0,76		1,40	1,06
Cevlbf	1	1,27		1,40	1,78
Cevlbf	1	0,88		1,40	1,23
Cevlbf	1	0,87		1,40	1,22
Cevlbf	1	0,80		0,60	0,48
Cevlbf	1	0,86		1,40	1,20
Cevlbf	1	1,67		1,40	2,34
Cevlbf	1	1,94		1,40	2,72
Cevlbf	1	1,69		1,40	2,37
P3					0,00
Cevlbf	1	0,75		1,40	1,05
Cevlbf	1	0,76		1,40	1,06
Cevlbf	1	0,87		1,40	1,22
Cevlbf	1	0,82		1,40	1,15
Cevlbf	1	0,51		1,40	0,71
Cevlbf	1	0,57		1,40	0,80
Cevlbf	1	0,77		1,40	1,08
Cevlbf	1	1,51		1,40	2,11
Cevlbf	1	0,71		1,40	0,99
Cevlbf	1	1,39		1,40	1,95
Cevlbf	1	0,91		1,40	1,27

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición		Precio	Importe (€)
2.2.2.3									(Continuación...)
Cevlbf			1	0,80		1,40	1,12		
Cevlbf			1	1,63		1,40	2,28		
Cevlbf			1	1,67		1,40	2,34		
Cevlbf			1	1,00		1,40	1,40		
Cevlbf			1	1,02		1,40	1,43		
Cevlbf			1	0,60		1,40	0,84		
Cevlbf			1	1,12		1,40	1,57		
Cevlbf			1	0,78		1,40	1,09		
Cevlbf			1	0,89		1,40	1,25		
Cevlbf			1	1,50		1,40	2,10		
Cevlbf			1	0,83		1,40	1,16		
Cevlbf			1	0,86		1,40	1,20		
Cevlbf			1	0,86		1,40	1,20		
Cevlbf			1	0,96		1,40	1,34		
Cevlbf			1	1,05		1,40	1,47		
Cevlbf			1	1,02		1,40	1,43		
Cevlbf			1	1,00		1,40	1,40		
Cevlbf			1	0,60		1,40	0,84		
Cevlbf			1	0,87		1,40	1,22		
Cevlbf			1	0,87		1,40	1,22		
Cevlbf			1	0,87		1,40	1,22		
Cevlbf			1	1,67		1,40	2,34		
Cevlbf			1	1,94		1,40	2,72		
Cevlbf			1	1,69		1,40	2,37		
Cevlbf			1	0,87		1,40	1,22		
Cevlbf			1	0,86		1,40	1,20		
Cevlbf			1	1,46		1,40	2,04		
Cevlbf			1	1,33		1,40	1,86		
Cevlbf			1	0,76		1,40	1,06		
Cevlbf			1	0,80		0,60	0,48		
vf4			1	1,60		2,20	3,52		
v32			1	0,80		0,60	0,48		
					Total **m2**	**118,59**		69,61	**8.255,05 €**

2.2.2.4 m2 (CeVlBa) Suministro y colocación de carpintería abatible de aluminio acabado lacado, canal europeo, modelo Cor-60 hoja oculta de la marca Cortizo, o equivalente, con rotura de puente térmico, para partes practicables (puertas y ventanas abatibles, oscilobatientes, pivotantes, guillotina y practicables de eje vertical u horizontal hasta 180º, de apertura proyectante deslizante al exterior o interior, segun el caso, considerando un precio promedio), según secciones y plano de carpintería de proyecto, minimos según cálculo de proyecto de clase 4 (permeabilidad al aire), 9A (estanqueidad al agua) y C5 (resistencia al viento) según norma UNE-EN 1026:2000, 1027:2000 y 12211:2000, realizado con perfiles de aluminio extruído en aleacion Al-Mg-Si0,5-F22, según Norma UNE 38.337/1.3441 o 6060 seún Norma UNE 38.350, con sello de calidad ISO-9002, con aleacion 6063, tratamiento termico T-5, pared de perfil minimo de 1.60-1.70 mm, compuesto por marcos tubulares de dimensiones segun calculo en base a la dimension y peso del vidrio a colocar, p.p. de perfiles intermedios de rigidizacion de aluminio estructural anodizado como refuerzo, de tipologia y secciones, segun calculo en base a la dimension de la carpinteria a colocar, coplanarios por el exterior, con cámaras de drenaje y compensación de presión de gran volumen, acabado anodizado segun la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase según tipología (15-20-25), con un espesor minimo de 25 micras y lacado al horno, color a elegir, de 80 micras de espesor minimo, engatillado mecanico a los perfiles, sistema de drenaje mediante camara de turbulencia de grandes dimensiones en el marco y salidas inferiores protegidas con deflectores, vierteaguas en las hojas, angulos vulcanizados, junta estanqueidad entre marco y hoja, central, juntas acristalamiento y juntas interior y exterior de EPDM calidad marina, estable a los rayos UVA, color gris o negro según muestras a elegir por DF, incluso premarcos tubulares de aluminio anodizado atornillado sobre el soporte o autoportante, de ser necesario, fijados de suelo a techo de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria y peso del vidrio a colocar, doble colocacion de banda de neopreno perimetral entre marco - premarco y premarco-jamba o pilar hormigon, etc., que asegure la estanqueidad de la carpinteria con pletina perimetral para remate, en el caso de tabiquería de yeso laminado, p.p. de refuerzo interior de los perfiles mediante perfil tubular de acero galvanizado enfundado, que evite el par galvanico, de ser necesario, accesorios de cuelgue, cierre y seguridad, piezas especiales, remates, etc., de acero inoxidable AISI 316, consistentes en remates, tornillos de anclajes, tiradores, rejillas de ventilacion inferior, mosquiteras, cepillo bajo perfil y cerradura maestreada, accionamiento mediante maneta, tirador o barra, cierra puertas aéreo y oculto empotrado en el travesaño superior, segun el caso (en caso de puertas), guias laterales y contrapesos (caso de guillotina), etc, ajuste, nivelado y aplomado, preparadas para recibir acristalamiento, p.p. de junquillos (rectos o curvos,clipados o grapados), eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Segun CTE DB-SI, CTE DB-SU, CTE DB-HE, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, segun muestras previas montadas de tramos de carpintería que incluyan fijos de aluminio, dinteles y alfeizares de chapa de aluminio. Totalmente terminado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P2					0,00
Cevlba	1	0,80		0,60	0,48
Cevlba	1	0,85		1,40	1,19
Cevlba	1	0,86		1,40	1,20
Cevlba	1	0,79		1,40	1,11
Cevlba	1	0,75		1,40	1,05
Cevlba	1	0,76		1,40	1,06
Cevlba	1	0,66		1,40	0,92
Cevlba	1	0,66		1,40	0,92
Cevlba	1	1,76		1,40	2,46

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación			Medición		Precio	Importe (€)
2.2.2.4							(Continuación...)	
Cevlba			1	0,81	1,40	1,13		
Cevlba			1	0,81	1,40	1,13		
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19		
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19		
Cevlba			1	0,77	1,40	1,08		
Cevlba			1	0,77	1,40	1,08		
Cevlba			1	0,67	1,40	0,94		
Cevlba			1	0,67	1,40	0,94		
Cevlba			1	0,80	1,40	1,12		
Cevlba			1	0,91	1,40	1,27		
Cevlba			1	1,07	1,40	1,50		
Cevlba			1	0,95	1,40	1,33		
Cevlba			1	0,71	1,40	0,99		
Cevlba			1	1,00	1,40	1,40		
Cevlba			1	0,60	1,40	0,84		
Cevlba			1	1,06	1,40	1,48		
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19		
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19		
Cevlba			1	0,79	1,40	1,11		
Cevlba			1	0,96	1,40	1,34		
Cevlba			1	0,83	1,40	1,16		
Cevlba			1	0,79	1,40	1,11		
Cevlba			1	1,10	1,40	1,54		
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19		
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19		
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19		
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19		
Cevlba			1	1,00	1,40	1,40		
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19		
P3						0,00		
Cevlba			1	0,76	1,40	1,06		
Cevlba			1	0,71	1,40	0,99		
Cevlba			1	1,76	1,40	2,46		
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19		
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19		
Cevlba			1	0,77	1,40	1,08		
Cevlba			1	0,67	1,40	0,94		
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19		
Cevlba			1	0,77	1,40	1,08		
Cevlba			1	0,91	1,40	1,27		
Cevlba			1	1,06	1,40	1,48		
Cevlba			1	0,71	1,40	0,99		
Cevlba			1	1,01	1,40	1,41		
Cevlba			1	0,60	1,40	0,84		
Cevlba			1	1,06	1,40	1,48		
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19		
Cevlba			1	0,79	1,40	1,11		
Cevlba			1	0,83	1,40	1,16		
Cevlba			1	0,86	1,40	1,20		
Cevlba			1	0,96	1,40	1,34		
Cevlba			1	0,81	1,40	1,13		
Cevlba			1	0,94	1,40	1,32		
Cevlba			1	0,94	1,40	1,32		
Cevlba			1	0,77	1,40	1,08		
Cevlba			1	1,02	1,40	1,43		
Cevlba			1	1,76	1,40	2,46		
Cevlba			1	0,99	1,40	1,39		
Cevlba			1	0,81	1,40	1,13		
Cevlba			1	0,81	1,40	1,13		
Cevlba			1	0,66	1,40	0,92		
Cevlba			1	0,91	1,40	1,27		
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19		
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19		
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19		
Cevlba			1	0,86	1,40	1,20		
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19		
Cevlba			1	0,80	0,60	0,48		
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19		
v32			1	0,80	0,60	0,48		
				Total **m2**	**92,33**		103,51	**9.557,08 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

2.2.2.5 m2 Suministro y colocacion de estor enrrollable tipo FOSCURIT o BLACK-OUT de JOMAR o equivalente, accionamiento mediante guias laterales de acero inox., mando cadena, tejido semiopaco u opaco, a elegir según criterio D.F., clasificación al fuego Clase 1 conforme a la norma UNE 13773:2003, contrapeso con funda y lastre redondo galvanizado de 16 mm., tejido con perfil plástico termosoldado en la parte superior, tubo de enrrollamiento perfil de aluminio redondo extruido existiendo una zona abierta para deslizamiento del perfil plastico guiado incluso elementos de anclaje y fijacion, accesorios, remates, piezas especiales, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Todo según CTE DB-SI. Totalmente montado y comprobado su funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
j/ esc evac	3	1,40		0,80	3,36
	3	1,40		1,80	7,56
	3	1,40		1,40	5,88
FASE 2					0,00
P2					0,00
Cevlba	1	0,80		0,60	0,48
Cevlba	1	0,86		1,40	1,20
Cevlba	1	1,00		1,40	1,40
Cevlba	1	0,79		1,40	1,11
Cevlba	1	0,75		1,40	1,05
Cevlba	1	0,76		1,40	1,06
Cevlba	1	0,66		1,40	0,92
Cevlba	1	0,66		1,40	0,92
Cevlba	1	1,76		1,40	2,46
Cevlba	1	0,81		1,40	1,13
Cevlba	1	0,81		1,40	1,13
Cevlba	1	0,85		1,40	1,19
Cevlba	1	0,85		1,40	1,19
Cevlba	1	0,77		1,40	1,08
Cevlba	1	0,77		1,40	1,08
Cevlba	1	0,67		1,40	0,94
Cevlba	1	0,67		1,40	0,94
Cevlba	1	0,80		1,40	1,12
Cevlba	1	0,91		1,40	1,27
Cevlba	1	1,07		1,40	1,50
Cevlba	1	0,95		1,40	1,33
Cevlba	1	0,71		1,40	0,99
Cevlba	1	1,00		1,40	1,40
Cevlba	1	0,60		1,40	0,84
Cevlba	1	1,06		1,40	1,48
Cevlba	1	0,85		1,40	1,19
Cevlba	1	0,85		1,40	1,19
Cevlba	1	0,79		1,40	1,11
Cevlba	1	0,96		1,40	1,34
Cevlba	1	0,83		1,40	1,16
Cevlba	1	0,79		1,40	1,11
Cevlba	1	1,10		1,40	1,54
Cevlba	1	0,85		1,40	1,19
Cevlba	1	0,85		1,40	1,19
Cevlba	1	0,85		1,40	1,19
Cevlba	1	0,85		1,40	1,19
Cevlba	1	0,85		1,40	1,19
Cevlba	1	0,85		1,40	1,19
Cevlbf	1	1,67		1,40	2,34
Cevlbf	1	1,75		1,40	2,45
Cevlbf	1	0,87		1,40	1,22
Cevlbf	1	1,64		1,40	2,30
Cevlbf	1	1,94		1,40	2,72
Cevlbf	1	1,69		1,40	2,37
Cevlbf	1	0,60		1,40	0,84
Cevlbf	1	0,85		1,40	1,19
Cevlbf	1	2,19		1,40	3,07
Cevlbf	1	1,00		1,40	1,40
Cevlbf	1	1,67		1,40	2,34
Cevlbf	1	1,77		1,40	2,48
Cevlbf	1	0,80		1,40	1,12
Cevlbf	1	0,91		1,40	1,27
Cevlbf	1	1,39		1,40	1,95
Cevlbf	1	0,66		1,40	0,92
Cevlbf	1	0,67		1,40	0,94
Cevlbf	1	1,51		1,40	2,11
Cevlbf	1	0,77		1,40	1,08
Cevlbf	1	1,46		1,40	2,04
Cevlbf	1	1,00		1,40	1,40
Cevlbf	1	1,12		1,40	1,57
Cevlbf	1	0,85		1,40	1,19
Cevlbf	1	0,87		1,40	1,22
Cevlbf	1	0,87		1,40	1,22

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación			Medición	Precio	Importe (€)
2.2.2.5							(Continuación...)
Cevlbf			1	0,85	1,40	1,19	
Cevlbf			1	0,66	1,40	0,92	
Cevlbf			1	0,83	1,40	1,16	
Cevlbf			1	0,76	1,40	1,06	
Cevlbf			1	1,27	1,40	1,78	
Cevlbf			1	0,88	1,40	1,23	
Cevlbf			1	0,62	1,40	0,87	
Cevlbf			1	1,38	1,40	1,93	
Cevlbf			1	0,79	1,40	1,11	
Cevlbf			1	0,79	1,40	1,11	
Cevlbf			1	0,86	1,40	1,20	
Cevlbf			1	0,80	0,60	0,48	
P3						0,00	
Cevlba			1	0,80	0,60	0,48	
Cevlba			1	0,86	1,40	1,20	
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19	
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19	
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19	
Cevlba			1	0,99	1,40	1,39	
Cevlba			1	1,02	1,40	1,43	
Cevlba			1	0,77	1,40	1,08	
Cevlba			1	0,94	1,40	1,32	
Cevlba			1	0,96	1,40	1,34	
Cevlba			1	0,86	1,40	1,20	
Cevlba			1	0,83	1,40	1,16	
Cevlba			1	0,79	1,40	1,11	
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19	
Cevlba			1	1,06	1,40	1,48	
Cevlba			1	0,60	1,40	0,84	
Cevlba			1	1,01	1,40	1,41	
Cevlba			1	0,71	1,40	0,99	
Cevlba			1	1,06	1,40	1,48	
Cevlba			1	0,91	1,40	1,27	
Cevlba			1	0,81	1,40	1,13	
Cevlba			1	0,94	1,40	1,32	
Cevlba			1	0,67	1,40	0,94	
Cevlba			1	0,77	1,40	1,08	
Cevlba			1	0,77	1,40	1,08	
Cevlba			1	1,76	1,40	2,46	
Cevlba			1	1,76	1,40	2,46	
Cevlba			1	0,81	1,40	1,13	
Cevlba			1	0,81	1,40	1,13	
Cevlba			1	0,66	1,40	0,92	
Cevlba			1	0,91	1,40	1,27	
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19	
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19	
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19	
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19	
Cevlba			1	0,76	1,40	1,06	
Cevlba			1	0,71	1,40	0,99	
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19	
Cevlbf			1	0,75	1,40	1,05	
Cevlbf			1	0,76	1,40	1,06	
Cevlbf			1	0,87	1,40	1,22	
Cevlbf			1	0,82	1,40	1,15	
Cevlbf			1	0,51	1,40	0,71	
Cevlbf			1	0,57	1,40	0,80	
Cevlbf			1	0,77	1,40	1,08	
Cevlbf			1	1,51	1,40	2,11	
Cevlbf			1	0,71	1,40	0,99	
Cevlbf			1	1,39	1,40	1,95	
Cevlbf			1	0,91	1,40	1,27	
Cevlbf			1	0,80	1,40	1,12	
Cevlbf			1	1,63	1,40	2,28	
Cevlbf			1	1,67	1,40	2,34	
Cevlbf			1	1,00	1,40	1,40	
Cevlbf			1	1,02	1,40	1,43	
Cevlbf			1	0,60	1,40	0,84	
Cevlbf			1	1,12	1,40	1,57	
Cevlbf			1	0,78	1,40	1,09	
Cevlbf			1	0,89	1,40	1,25	
Cevlbf			1	1,50	1,40	2,10	
Cevlbf			1	0,83	1,40	1,16	
Cevlbf			1	0,86	1,40	1,20	
Cevlbf			1	0,86	1,40	1,20	

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación			Medición		Precio	Importe (€)
2.2.2.5								(Continuación...)
Cevlbf			1	0,96	1,40	1,34		
Cevlbf			1	1,05	1,40	1,47		
Cevlbf			1	1,02	1,40	1,43		
Cevlbf			1	1,00	1,40	1,40		
Cevlbf			1	0,60	1,40	0,84		
Cevlbf			1	0,87	1,40	1,22		
Cevlbf			1	0,87	1,40	1,22		
Cevlbf			1	0,87	1,40	1,22		
Cevlbf			1	1,67	1,40	2,34		
Cevlbf			1	1,94	1,40	2,72		
Cevlbf			1	1,69	1,40	2,37		
Cevlbf			1	0,87	1,40	1,22		
Cevlbf			1	0,86	1,40	1,20		
Cevlbf			1	1,46	1,40	2,04		
Cevlbf			1	1,33	1,40	1,86		
Cevlbf			1	0,76	1,40	1,06		
Cevlbf			1	0,80	0,60	0,48		
				Total **m2**	**223,24**		14,19	**3.167,78 €**

2.2.2.6 m2 (CeJl0) Suministro y colocación de panelado ciego entre carpinterias formando franjas, mismo acabado resto de carpintería, realizado con panel tipo sandwich formada por dos chapas de aluminio de 1.5 mm de espesor y desarrollo según dimensiones del paño, acabado anodizado y lacado idem resto de carpintería, segun la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase 15, con un espesor minimo de 25 micras, con relleno interno con material rígido de lana de roca de alta densidad, con p.p. de cerco interior perimetral de rigidización de aluminio e intermedios de rigidización, según el caso, colocado sobre perfileria de carpinteria y fijado mediante junquillos, incluso calzos perimetrales y laterales, colocacion perimetral de perfil de neopreno y sellado, colocacion de junquillos, aplomado y nivelado, eliminacion de restos y limpieza, según CTE DB-SI, CTE DB-SU, CTE DB-HE, planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa. NOTA: Las dimensiones indicadas se refieren a las hojas y fijos (distancias libres de hueco), siendo la dimension total la que corresponda segun el cerco o marco a colocar.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P2					0,00
	1			1,40	1,40
	1			1,10	1,10
	1			1,40	1,40
	1			0,75	0,75
	1			1,40	1,40
	1			1,10	1,10
	1			1,40	1,40
	1			0,75	0,75
	1			1,10	1,10
	1			0,75	0,75
	1			1,40	1,40
	1			1,40	1,40
	1			1,10	1,10
	1			0,75	0,75
	1			1,10	1,10
	1			0,75	0,75
	1			1,40	1,40
	1			1,40	1,40
	1			1,40	1,40
	1			1,40	1,40
	1			1,40	1,40
	1			1,40	1,40
	1			1,40	1,40
	1			1,40	1,40
	1			1,40	1,40
	1			1,40	1,40
	1			1,40	1,40
P3					0,00
	1			0,75	0,75
	1			1,40	1,40
	1			1,10	1,10
	1			1,40	1,40
	1			0,75	0,75
	1			1,10	1,10
	1			0,75	0,75
	1			1,10	1,10
	1			0,75	0,75
	1			1,10	1,10
	1			1,40	1,40
	1			1,40	1,40
	1			0,75	0,75

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
2.2.2.6					(Continuación...)
		1	1,10	1,10	
		1	1,40	1,40	
		1	1,40	1,40	
		1	1,40	1,40	
		1	1,40	1,40	
		1	1,40	1,40	
		1	1,40	1,40	
		1	1,40	1,40	
		1	1,40	1,40	
		1	1,40	1,40	
		1	1,40	1,40	
		1	1,40	1,40	
		1	1,40	1,40	
		1	1,40	1,40	
		1	1,40	1,40	
		1	1,40	1,40	
		1	1,40	1,40	
		1	1,40	1,40	
		1	0,75	0,75	
		1	1,10	1,10	
		1	1,40	1,40	
		Total **m2**	**76,35**	13,64	**1.041,41 €**

2.2.2.7 u (CeJl1) Suministro y colocación de carpinteria de acceso, puerta corredera automática telecópica, modelo Telescopic System TS-300 EKO de Grupsa, o equivalente, formada por 2 hojas de apertura lateral y 2 fijos, de dimensiones totales de 2.75 m. de anchura x 3.20 m. de altura, para dimensiones de hueco libre de 2.10x3.00 m, apertura a izquierda, realizada:
_Perfiles de aluminio acabado aluminio calidad EN 10204 acabado lacado, color a definir por la D.F.
_Bloqueo electromagnético.
_Vidrio laminar 55.1, con butiral intermedio transparente o translucida, segun el caso
_Operador para vías de evacuación oculto en falso techo, auto testado y con certificación nivel PL "d" según UNE-EN 13849-1:2008/AC:2009, formado por (cobertor de 260 mm, sensor exterior, sensor interior, sensor exterior, 2 sensores laterales de seguridad, sistema de apertura por infrarrojos y radar, panel de control a llave con funciones (Auto, abierto, apertura parcial, cerrado), con sistema de apertura de emergencia en modo automático (por corte de corriente, y por conexión al sistema constraincendios), función de seguridad (Revertir sentido o stop), confomre a UNE-EN 16005:2013, con marcado CE,
incluso p.p. de aplomado, nivelado, ajuste, elementos de anclaje y fijaccion, herrajes, guias, etc. y accesorios de acero inox., remates, eliminacion de restos y limpieza. Todo el conjunto montado, instalado y comprobado su funcionamiento, segun planos de proyecto, normas del promotor e indicaciones de la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
CejI1	1				1,00		
				Total **u**	**1,00**	2.637,03	**2.637,03 €**

2.2.2.8 u (CeJl2) Suministro y colocación de carpinteria de acceso, puerta corredera automática telecópica, modelo Telescopic System TS-300 EKO de Grupsa, o equivalente, formada por 2 hojas de apertura lateral y 2 fijos, de dimensiones totales de 2.75 m. de anchura x 3.20 m. de altura, para dimensiones de hueco libre de 2.10x3.00 m, apertura a derecha, realizada:
_Perfiles de aluminio acabado aluminio calidad EN 10204 acabado lacado, color a definir por la D.F.
_Bloqueo electromagnético.
_Vidrio laminar 55.1, con butiral intermedio transparente o translucida, segun el caso
_Operador para vías de evacuación oculto en falso techo, auto testado y con certificación nivel PL "d" según UNE-EN 13849-1:2008/AC:2009, formado por (cobertor de 260 mm, sensor exterior, sensor interior, sensor exterior, 2 sensores laterales de seguridad, sistema de apertura por infrarrojos y radar, panel de control a llave con funciones (Auto, abierto, apertura parcial, cerrado), con sistema de apertura de emergencia en modo automático (por corte de correint, y por conexión al sistema constraincendios), función de seguridad (Revertir sentido o stop), confomre a UNE-EN 16005:2013, con marcado CE,
incluso p.p. de aplomado, nivelado, ajuste, elementos de anclaje y fijaccion, herrajes, guias, etc. y accesorios de acero inox., remates, eliminacion de restos y limpieza. Todo el conjunto montado, instalado y comprobado su funcionamiento, segun planos de proyecto, normas del promotor e indicaciones de la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
CejI2	1				1,00		
				Total **u**	**1,00**	2.637,27	**2.637,27 €**

2.2.2.9 u (CeJl3) Suministro y colocación de carpinteria de acceso, carpinteria de acceso, puerta corredera automática telescópica, modelo Automatic System AS-300 EKO de Grupsa o equivalente, formada por 2 hojas y 2 fijos, de dimensiones totales de 4.60 m. de anchura x 3.20 m. de altura, para dimensiones de hueco libre de 2.10x3.00 m, realizada
_Perfiles de aluminio acabado aluminio calidad EN 10204 acabado lacado, color a definir por la D.F.
_Bloqueo electromagnético.
_Vidrio laminar 55.1, con butiral intermedio transparente o translucida, segun el caso
_Operador para vías de evacuación oculto en falso techo, auto testado y con certificación nivel PL "d" según UNE-EN 13849-1:2008/AC:2009, formado por (cobertor de 200 mm, sensor exterior, sensor interior, sensor exterior, 2 sensores laterales de seguridad, sistema de apertura por infrarrojos y radar, panel de control a llave con funciones (Auto, abierto, apertura parcial, cerrado), con sistema de apertura de emergencia en modo automático (por corte de correint, y por conexión al sistema constraincendios), función de seguridad (Revertir sentido o stop), confomre a UNE-EN 16005:2013, con marcado CE,
incluso p.p. de aplomado, nivelado, ajuste, elementos de anclaje y fijaccion, herrajes, guias, etc. y accesorios de acero inox., remates, eliminacion de restos y limpieza. Todo el conjunto montado, instalado y comprobado su funcionamiento, segun planos de proyecto, normas del promotor e indicaciones de la D.F.

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 3					0,00
P1					0,00
CejI3	1				1,00
CejI3	1				1,00
			Total **u**	**2,00**	2.647,21 **5.294,42 €**

2.2.2.10 u (CeJI4) Suministro y colocación de carpinteria de acceso, puerta corredera automática, modelo Automatic System AS-300 EKO de Grupsa, o equivalente, formada por 1 hoja de apertura lateral y 1 fijo, de dimensiones totales de 2.68 m. de anchura x 3.20 m. de altura, para dimensiones de hueco libre de 1.50x3.00 m, realizada:
_Perfiles de aluminio acabado aluminio calidad EN 10204 acabado lacado, color a definir por la D.F.
_Bloqueo electromagnético.
_Vidrio laminar 55.1, con butiral intermedio transparente o translucida, segun el caso
_Operador para vías de evacuación oculto en falso techo, auto testado y con certificación nivel PL "d" según UNE-EN 13849-1:2008/AC:2009, formado por (cobertor de 200 mm, sensor exterior, sensor interior, sensor exterior, 2 sensores laterales de seguridad, sistema de apertura por infrarrojos y radar, panel de control a llave con funciones (Auto, abierto, apertura parcial, cerrado), con sistema de apertura de emergencia en modo automático (por corte de correint, y por conexión al sistema constraincendios), función de seguridad (Revertir sentido o stop), confomre a UNE-EN 16005:2013, con marcado CE,
incluso p.p. de aplomado, nivelado, ajuste, elementos de anclaje y fijaccion, herrajes, guias, etc. y accesorios de acero inox., remates, eliminacion de restos y limpieza. Todo el conjunto montado, instalado y comprobado su funcionamiento, segun planos de proyecto, normas del promotor e indicaciones de la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
CejI4	1				1,00
CejI4	1				1,00
			Total **u**	**2,00**	2.044,13 **4.088,26 €**

2.2.2.11 m2 (CeVi) Suministro y colocación de carpintería fija acristalada EI-120-C5 realizada con perfileria de acero al carbono de tipologia y dimensiones segun planos de proyecto y calculo en base a la dimension y peso del vidrio a colocar, con parte proporcional de juntas intumescentes y revestida con chapa de aluminio extruído según Norma UNE 38.337/1.3441, con sello de calidad ISO-9002, con aleacion 6063, tratamiento termico T-5, de espesor 1.60-1.70 mm, compuesto por marcos tubulares de dimensiones necesarias para forro de perfileria de acero, acabado anodizado en plata mate segun la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase 15, con un espesor minimo de 25 micras, angulos vulcanizados, juntas acristalamiento y juntas interior y exterior intumescentes color gris o negro según muestras a elegir por DF, acristalada mediante vidrio estratificado transparente de espesor que garantice una resistencia al fuego EI 120, por el fabricante, vidrio laminar con gel intumescente, p.p. de perfileria de refuerzo, colocacion de funda entre perfiles de acero y aluminio, que evite el par galvanico, de ser necesario, incluso p.p. de estructura autoportante necesaria para fijacion de la carpinteria embebida en la tabiqueria con perfiles de acero al carbono, ancladas de suelo a techo mediante tacos expandibles, p.p. de accesorios, elementos de anclaje y fijacion mediante tornilleria de acero inox. tipo allen, remates, nivelado y aplomado, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Segun planos de proyecto y muestras previas montadas. Totalmente terminado segun planos de proyecto y especificaciones de la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
j/ esc evac	4	1,40		0,80	4,48
	4	1,40		1,80	10,08
	6	1,40		1,40	11,76
			Total **m2**	**26,32**	376,14 **9.900,00 €**

2.2.2.12 u (CePa8x) Suministro y colocacion de puerta de 1 hoja abatible de 2200 mm. de altura y 800 mm de ancho, formada por cerco de perfil laminado galvanizado de 3 mm en forma de Z y hoja formada por dos chapas de acero galvanizado de 1/1.5 mm. de espesor, acabado del marco y hojas mediante lacado al horno, color a elegir, de 80 micras de espesor, plegada con relleno interno con material rígido de lana de roca de alta densidad, p.p. de premarcos para fijacion de la carpinteria mediante tornilleria consistente en perfiles de acero galvanizados embebidos en la tabiqueria, anclados de suelo a techo o mediante garras de fijacion de acero galvanizado, herrajes de cuelgue, abertura y seguridad mediante bisagras y cerradura embutida con manivela, incluso dos rejillas de lamas de ventilacion de 60x20 cm. situadas superior e inferiormente, segun planos, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpìeza. Según planos de proyecto e indicaciones de la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PC asc	2				2,00
FASE 2					0,00
P4					0,00
Cepa8	1				1,00
Cepa8	1				1,00
			Total **u**	**4,00**	55,32 **221,28 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

2.2.2.13 u (CeP11i) Suministro y colocacion de carpinteria cortafuegos EI2-60-C5, de 2100 x 1100 mm., consistente en puerta de 1 hoja abatible de 2100 mm. de altura y 1100 mm de ancho, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z, corte a 45° soldado a tope, dos chapas de acero de 1mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de manterial aislante ignífugo, bisagras reforzadas con discos templados antidesgaste de la hoja, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1154, con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color a elegir por DF, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634, revestido interiormente idem resto carpintería interior con con lámina de HPL compacto fenólico estrartificado de alta presion de 3mmm, a elegir por la DF, incluso p.p. barra antipánico extraplana para puerta, tipo "PUSH TEMPRO" de TESA o equivalente, de accionamiento por presion, con caja de acero inoxidable y boton negro, de retenedor electromagnético y cierre antipánico con llave y maneta exterior, incluso p.p. anclajes a cerramiento mediante tacos expansibles incluso formacion de aletas para remate contra la tabiqueria de carton-yeso o mediante garras de fijacion de acero galvanizado (caso anclaje a fabricas), premarcos para fijacion de la carpinteria consistentes en perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria y peso de la misma, atornillado de suelo a techo mediante placas de anclaje, con pletina perimetral a ambas caras para remate de tabiquería de yeso laminado o mediante garras de fijacion de acero galvanizado (caso de fabricas), bisagras reforzadas con discos templados antidesgaste y muelle regulable para cierre automatico de la hoja, manilla antifuego, con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cerradura especial antifuego reversible con llave o cilindro acabado inox., incluso doble junta ignifuga de estanqueidad de la hoja, en todo el perimetro de la hoja, burlete acustico perimetral, certificado ignifugo del conjunto de la puerta, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, elementos de anclaje y fijacion, remates, accesorios, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpìeza. Según DB SI-1 del CTE, planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento. NOTA: Las dimensiones indicadas se refieren a las hojas y fijos (distancias libres de hueco), siendo la dimension total la que corresponda segun el cerco o marco a colocar.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ESTADO ACTUAL					0,00
P2					0,00
Cepa11i	1				1,00
FASE 2					0,00
P2					0,00
Cepa11i	1				1,00
			Total **u**	**2,00**	256,03 **512,06 €**

2.2.2.14 u (CeP88i) Suministro y colocacion de carpinteria cortafuegos EI2-60-C5, de 2 hojas, de dimensiones de 170x215 cm., 160 cm de paso y 210 cm de alto libre, consistente en 2 hojas abatibles de (80+80)x210x7.5 cm, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z, corte a 45° soldado a tope, dos chapas de acero de 1mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de manterial aislante ignífugo, bisagras reforzadas con discos templados antidesgaste de la hoja, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1154, con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color a elegir por DF, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634, revestido interiormente idem resto carpintería interior con con lámina de HPL compacto fenólico estrartificado de alta presion de 3mmm, a elegir por la DF, incluso p.p. barra antipánico extraplana para puerta, tipo "PUSH TEMPRO" de TESA o equivalente, de accionamiento por presion, con caja de acero inoxidable y boton negro, retenedor electromagnético y cierre antipánico con llave y maneta exterior, incluso p.p. anclajes a cerramiento mediante tacos expansibles incluso formacion de aletas para remate contra la tabiqueria de carton-yeso o mediante garras de fijacion de acero galvanizado (caso anclaje a fabricas), premarcos para fijacion de la carpinteria consistentes en perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria y peso de la misma, atornillado de suelo a techo mediante placas de anclaje, con pletina perimetral a ambas caras para remate de tabiquería de yeso laminado o mediante garras de fijacion de acero galvanizado (caso de fabricas), bisagras reforzadas con discos templados antidesgaste y muelle regulable para cierre automatico de la hoja, manilla antifuego, con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cerradura especial antifuego reversible con llave o cilindro acabado inox., mecanismo colocado en la parte superior que asegure el cierre correcto de las hojas, incluso doble junta ignifuga de estanqueidad de la hoja, en todo el perimetro de la hoja, burlete acustico perimetral, certificado ignifugo del conjunto de la puerta, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, elementos de anclaje y fijacion, remates, accesorios, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpìeza. Según DB SI-1 del CTE, planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento. NOTA: Las dimensiones indicadas se refieren a las hojas y fijos (distancias libres de hueco), siendo la dimension total la que corresponda segun el cerco o marco a colocar.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
CePa88i	1				1,00
			Total **u**	**1,00**	418,72 **418,72 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

2.2.2.15 u (CeP21i) Suministro y colocacion de carpinteria cortafuegos EI2-60-C5, de 2 hojas, de dimensiones de 220x215 cm., 210 cm de paso y 210 cm de alto libre, consistente en 2 hojas abatibles de (105+105)x210x7.5 cm, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z, corte a 45° soldado a tope, dos chapas de acero de 1mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de manterial aislante ignífugo, bisagras reforzadas con discos templados antidesgaste de la hoja, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1154, con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color a elegir por DF, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634, revestido interiormente idem resto carpintería interior con con lámina de HPL compacto fenólico estrartificado de alta presion de 3mmm, a elegir por la DF, incluso p.p. barra antipánico extraplana para puerta, tipo "PUSH TEMPRO" de TESA o equivalente, de accionamiento por presion, con caja de acero inoxidable y boton negro, retenedor electromagnético y cierre antipánico con llave y maneta exterior, incluso p.p. anclajes a cerramiento mediante tacos expansibles incluso formacion de aletas para remate contra la tabiqueria de carton-yeso o mediante garras de fijacion de acero galvanizado (caso anclaje a fabricas), premarcos para fijacion de la carpinteria consistentes en perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria y peso de la misma, atornillado de suelo a techo mediante placas de anclaje, con pletina perimetral a ambas caras para remate de tabiquería de yeso laminado o mediante garras de fijacion de acero galvanizado (caso de fabricas), bisagras reforzadas con discos templados antidesgaste y muelle regulable para cierre automatico de la hoja, manilla antifuego, con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cerradura especial antifuego reversible con llave o cilindro acabado inox., mecanismo colocado en la parte superior que asegure el cierre correcto de las hojas, incluso doble junta ignifuga de estanqueidad de la hoja, en todo el perimetro de la hoja, burlete acustico perimetral, certificado ignifugo del conjunto de la puerta, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, elementos de anclaje y fijacion, remates, accesorios, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpìeza. Según DB SI-1 del CTE, planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento. NOTA: Las dimensiones indicadas se refieren a las hojas y fijos (distancias libres de hueco), siendo la dimension total la que corresponda segun el cerco o marco a colocar.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
Cepa21i	1				1,00
P2					0,00
Cepa20i	1				1,00
Cepa21i	1				1,00
Cepa21i	1				1,00
P3					0,00
Cepa20i	1				1,00
Cepa20i	1				1,00
			Total **u**	**6,00**	454,93 **2.729,58 €**

2.2.2.16 m2 Suministro y colocacion de estor enrrollable tipo Screen de tejido ignifugo perforado, accionamiento mediante cadeneta, color a elegir por la D.F., clasificación al fuego Clase 1 conforme a la norma UNE 13773:2003, contrapeso con funda y lastre redondo galvanizado de 16 mm., tejido con perfil plástico termosoldado en la parte superior, tubo de enrrollamiento perfil de aluminio redondo extruido existiendo una zona abierta para deslizamiento del perfil plastico guiado incluso elementos de anclaje y fijacion, accesorios, remates, piezas especiales, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Todo según CTE DB-SI. Totalmente montado y comprobado su funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P0	2	6,11		4,00	48,88
			Total **m2**	**48,88**	14,19 **693,61 €**

2.2.2.17 m2 Suministro y colocación de carpintería de aluminio de la marca Cortizo, modelo Millenium 2000 de uso intensivo, o similar, para partes practicables (puertas practicables al exterior, interior o vaivén), segun el caso, considerando un precio promedio), según secciones y plano de carpintería de proyecto, clase 4 (permeabilidad al aire), 9A (estanqueidad al agua) y C5 (resistencia al viento) según norma UNE-EN 1026:2000, 1027:2000 y 12211:2000, realizado con perfiles de aluminio extruído en aleacion Al-Mg-Si0,5-F22, según Norma UNE 38.337/1.3441 o 6060 seún Norma UNE 38.350, con sello de calidad ISO-9002, con aleacion 6063, tratamiento termico T-5, pared de perfil minimo de 1.60-1.70 mm, compuesto por marcos tubulares de dimensiones segun calculo en base a la dimension y peso del vidrio a colocar, p.p. de perfiles intermedios de rigidizacion de aluminio estructural anodizado como refuerzo, de tipologia y secciones, segun calculo en base a la dimension de la carpinteria a colocar, coplanarios por el exterior, con cámaras de drenaje y compensación de presión de gran volumen, acabado anodizado segun la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase según tipología (15-20-25), con un espesor minimo de 25 micras y lacado al horno, color a elegir, de 80 micras de espesor minimo, engatillado mecanico a los perfiles, sistema de drenaje mediante camara de turbulencia de grandes dimensiones en el marco y salidas inferiores protegidas con deflectores, vierteaguas en las hojas, angulos vulcanizados, junta estanqueidad entre marco y hoja, central, juntas acristalamiento y juntas interior y exterior de EPDM calidad marina, estable a los rayos UVA, color gris o negro según muestras a elegir por DF, incluso premarcos tubulares de aluminio anodizado atornillado sobre el soporte o autoportante, de ser necesario, fijados de suelo a techo de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria y peso del vidrio a colocar, doble colocacion de banda de neopreno perimetral entre marco - premarco y premarco-jamba o pilar hormigon, etc., que asegure la estanqueidad de la carpinteria con pletina perimetral para remate, en el caso de tabiquería de yeso laminado, p.p. de refuerzo interior de los perfiles mediante perfil tubular de acero galvanizado enfundado, que evite el par galvanico, de ser necesario, accesorios de cuelgue, cierre y seguridad, piezas especiales, remates, etc., de acero inoxidable AISI 316, consistentes en remates, tornillos de anclajes, tiradores, rejillas de ventilacion inferior con mosquiteras caso de ser necesario, cepillo bajo perfil y cerradura maestreada, accionamiento mediante maneta, tirador o barra antipánico normal o tipo Push, según el caso, cierra puertas aéreo y oculto empotrado en el travesaño superior, segun el caso (en caso de puertas), guias laterales y contrapesos (caso de guillotina), etc, ajuste, nivelado y aplomado, preparadas para recibir acristalamiento, p.p. de junquillos (rectos o curvos,clipados o grapados), eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Segun CTE DB-SI, CTE DB-SU, CTE DB-HE, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, segun muestras previas montadas de tramos de carpintería que incluyan fijos de aluminio, dinteles y alfeizares de chapa de aluminio. Totalmente terminado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
_Acceso provisional Urgencias			1	2,00	2,20	4,40		
CejI5i			1	2,20	2,00	4,40		
					Total **m2**	**8,80**	154,91	**1.363,21 €**
					Total **2.2.2** Capítulo XI - Carpintería exterior			**59.122,42 €**

2.2.3 Capítulo XII - Cerrajería

2.2.3.1 m2 (CeJa1) Suministro y colocación de piel de fachada, realizado mediante revestimiento en vertical de chapa de acero galvanizado mecanizada tipo Atenea de Europerfil o equivalente, de 1.20 mm de espesor, perforada o microperforada, acabado lacado, color a definir por la D.F., según despiece de planos de proyecto, anclado mediante mecánicamente mediante tornilleria de acero inoxidable sobre soporte, segun indicaciones del fabricante, incluso p.p. de cerrajería abatible para el paso de bomberos, según CTE-SI y ordenanzaz municipales, subestructura auxiliar incluida de acero galvanizado realizada mediante perfiles de tipologias varias y secciones cuadrada, rectangular, etc., acabado lacado, anclaje sobre elementos de hormigon o fabrica mediante tacos quimicos Hilti M12 o equivalente, parte proporcional de cartelas, placas de anclaje, despuntes, conectores metalicos, perfiles de rigidizacion, etc., p.p. remates superiores, inferiores y laterales, vierteaguas, del mismo color de la chapa, piezas especiales, corte, remates y elementos de sujeción y anclaje, alineado, nivelado y aplomado, eliminacion de restos y limpieza. Según CTE DB-HS, SI, normas del fabricante, despiece, diseño y disposicion de planos de proyecto e indicaciones de la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
	1	10,39		4,05	42,08
	1	7,50		4,05	30,38
	1	4,93		4,05	19,97
	1	3,98		1,50	5,97
	1	3,98		5,75	22,89
	1	2,12		4,05	8,59
	1	10,49		4,05	42,48
	1	6,68		4,05	27,05
	1	2,39		4,05	9,68
	1	7,25		4,05	29,36
P2					0,00
	1	11,95		3,55	42,42
	1	8,16		3,55	28,97
	1	5,24		3,55	18,60
	1	8,18		3,55	29,04
	1	6,94		3,55	24,64
	1	3,78		3,55	13,42
	1	9,28		3,55	32,94
	1	9,31		3,55	33,05
	1	12,39		3,55	43,98
	1	12,20		3,55	43,31
P3					0,00
	1	9,92		4,95	49,10
	1	6,62		4,95	32,77
	1	3,96		4,95	19,60
	1	6,80		4,95	33,66
	1	4,06		4,95	20,10
	1	5,25		4,95	25,99
	1	9,21		4,95	45,59
	1	4,03		4,95	19,95
	1	4,65		4,95	23,02
	1	8,87		4,95	43,91
	1	2,20		4,95	10,89
	1	3,10		4,95	15,35
	1	1,64		4,95	8,12
	1	7,03		4,95	34,80
	1	3,78		4,45	16,82
	1	7,51		4,95	37,17
	1	1,62		4,95	8,02
				Total **m2**	**993,68**	34,64	**34.421,08 €**

2.2.3.2 m2 (CeJa2) Suministro y colocación de revestimiento vertical de chapa de acero galvanizado mecanizada tipo Atenea de Europerfil o equivalente, de 0.75 mm de espesor, ciega, acabado lacado, color a definir por la D.F., según despiece de planos de proyecto, anclado mediante mecánicamente mediante tornilleria de acero inoxidable sobre soporte, segun indicaciones del fabricante, incluso p.p. subestructura auxiliar incluida de acero galvanizado realizada mediante perfiles de tipologias varias y secciones cuadrada, rectangular, etc., acabado lacado, anclaje sobre elementos de hormigon o fabrica mediante tacos quimicos Hilti M12 o equivalente, parte proporcional de cartelas, placas de anclaje, despuntes, conectores metalicos, perfiles de rigidizacion, etc., p.p. remates superiores, inferiores y laterales, vierteaguas, del mismo color de la chapa, piezas especiales, corte, remates y elementos de sujeción y anclaje, alineado, nivelado y aplomado, eliminacion de restos y limpieza. Según CTE DB-HS, SI, normas del fabricante, despiece, diseño y disposicion de planos de proyecto e indicaciones de la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P2					0,00

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
2.2.3.2							(Continuación...)	
			1	3,70		3,25	12,03	
P3							0,00	
			1	4,18		3,25	13,59	
P4							0,00	
			1	4,18		5,25	21,95	
					Total **m2**	**47,57**	31,39	**1.493,22 €**

2.2.3.3 ml (CeJa3) Suministro y colocacion de barandilla de 110 cm. de alto efectivo, colocada tanto en tramos inclinados (escaleras) como en tramos rectos, consistente en perfiles de diferentes secciones y tipologias, tubos huecos de secciones varias, redondos y pletinas calibradas, platabandas, pasamanos, etc., de acero de diversas tipologias y dimensiones, con uniones soldadas, "in situ" o de taller, dispuestos vertical u horizontalmente, segun diseño de proyecto e indicaciones de la D.F., formado por pasamanos consistente en tubo de 40 mm de diametro y 4 mm. de espesor, curvado en los extremos, montantes y travesaños de diferentes tipologias, segun planos, p.p. de angular de 80x80 mm. de acero colocado en borde de forjados para remate de pavimentos., p.p. de anclaje de las chapas sobre elementos de hormigon o fabrica mediante fijacion mecanica realizada con tacos quimicos Hilti M12 o equivalente, presentada en modulos segun planos de proyecto e indicaciones de la D.F., para su posterior montaje en obra, aplicacion de imprimacion antioxidante consistente en la preparación de la superficie mediante chorreado de arena hasta alcanzar el grado Sa 2 1/2, imprimación anticorrosiva tipo ST-28 de EUROQUIMICA o equivalente, soldable, y sellado mediante la aplicacion de un esmalte termoplastico tipo REXMALT de EUROQUIMICA o equivalente, color a elegir, incluso replanteo, nivelado y alineado, aplomado, preparación, corte, piezas especiales, junquillos, accesorios, remates y elementos de anclaje y sujeccion, eliminacion de restos y limieza. Todo según planos de detalle de proyecto y especificaciones de la D.F. y NTE/FDB-3.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Esc urg	1,3	4,50			5,85
_	1	0,50			0,50
__	1	1,00			1,00
___	1,3	3,00			3,90
			Total **ml**	**11,25**	32,88	**369,90 €**

2.2.3.4 m (CeJa4) Suministro y colocacion de pasamanos consistente en tubo de 40 mm de diametro y 4 mm. de espesor, curvado en los extremos, con uniones soldadas, "in situ" o de taller, conexion a pared mediante redondo liso de 10 mm. de diametro y base consistente en chapa de forma circular de 10 mm. de espesor y 60 mm. de diametro, p.p. de anclaje de la chapa sobre elementos de hormigon o fabrica mediante fijacion mecanica realizada con tacos quimicos Hilti M12 o equivalente, presentada en modulos segun planos de proyecto e indicaciones de la D.F., para su posterior montaje en obra, aplicacion de imprimacion antioxidante consistente en la preparación de la superficie mediante chorreado de arena hasta alcanzar el grado Sa 2 1/2, imprimación anticorrosiva tipo ST-28 de EUROQUIMICA o equivalente, soldable, y acabado mediante y sellado mediante la aplicacion de un esmalte termoplastico tipo REXMALT de EUROQUIMICA o equivalente, color a elegir, según especificaciones del fabricante y del pliego de condiciones, incluso piezas especiales, accesorios, remates, elementos de sujeccion, embellecedores cada metro, alineado, eliminacion de restos y limpieza, según planos de proyecto, indicaciones de la D.F. y NTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
_Cub	1	9,60			9,60
	1	11,60			11,60
	1	31,21			31,21
Esc urg	1,3	4,50			5,85
	1,3	3,00			3,90
	2	2,00			4,00
	1	3,20			3,20
	1	1,00			1,00
			Total **m**	**70,36**	9,35	**657,87 €**

2.2.3.5 m2 (CeJa5) Suministro y colocación de carpintería practicable enrasada a piel de fachada, realizado mediante bastidor metalico de acero de diversas tipologias y dimensiones, de pletinas, angulares o perfiles tubulares, entrepaño realizado con chapa de acero galvanizado mecanizada tipo Atenea de Europerfil o equivalente, de 1.20 mm de espesor, perforada o microperforada, acabado lacado, color a definir por la D.F., intergrado a la piel de fachada, según despiece de planos de proyecto, incluso p.p. medios auxiliares, electrodos, equipos de soldaduras, cartelas, placas de anclaje y pernos de acero roscados B-500-S, despuntes, conectores metalicos, perfiles de rigidizacion, etc., material de soldadura segun UNE 14003 1ª, procedimiento de soldadura y acreditacion del soldador, aplicacion de imprimacion antioxidante consistente en la preparación de la superficie mediante chorreado de arena hasta alcanzar el grado Sa 2 1/2, imprimación anticorrosiva tipo ST-28 de EUROQUIMICA o equivalente, soldable, y acabado esmalte idem chapa, , p.p. de anclaje del conjunto mediante garras de acero embebidas en fabricas o mediante fijacion mecanica realizada con tacos quimicos Hilti M12 o equivalente, presentada en modulos segun planos de proyecto e indicaciones de la D.F., para su posterior montaje en obra, mecanismos de apertura consistente bisagras con rodamientos de bolas, herrajes de seguridad consistentes en barra antipánico por el interior, caja de acero inoxidable y boton negro, cerradura con llave y maneta por el exterior para exteriores, bisagras con rodamientos de bolas, elementos de anclaje y fijacion, piezas especiales, accesorios, asi como presentación, alineado, nivelado, aplomado, recibido a obra, remates, eliminacion de restos y limpieza. Según DB SI-1 del CTE, planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento. NOTA: Las dimensiones indicadas se refieren a las hojas y fijos (distancias libres de hueco), siendo la dimension total la que corresponda segun el cerco o marco a colocar.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
_Esc evacuacio´n	1	1,70		2,10	3,57
Ceja5	1	2,19	2,16		4,73
			Total **m2**	**8,30**	70,75	**587,23 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		Total **2.2.3** Capítulo XII - Cerrajería			**37.529,30 €**
		Total **2.2** CARPINTERÍA / CERRAJERÍA			**251.257,23 €**

2.3 Capítulo XIII - Vidrios

2.3.1 m2 Doble acristalamiento de seguridad, formado por vidrio aislante (33.1(12)44.1), compuesto por un vidrio laminado de seguridad incoloro de 3+3 mm de espesor, formado cada uno por 2 vidrios de 3 mm. unidos íntimamente por interposición de 1 lámina de butiral de polivinilo (PVB), transparente o translucido, segun el caso y vidrio laminado de seguridad incoloro de 4+4 mm de espesor, formado cada uno por 2 vidrios de 4 mm. unidos íntimamente por interposición de 1 lámina de butiral de polivinilo (PVB), transparente o translucido, segun el caso, conforme a la Norma EN 12543, homologado frente al ataque manual con nivel de seguridad según DBT-2102, con cámara de aire deshidratado entre ambos vidrios de 12 mm. con intercalario, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, colocacion perimetral de perfil de neopreno y sellado en frío con silicona neutra y doble sellado de butilo y polisulfuro incluso perfiles de neopreno y colocación de junquillos, eliminacion de restos y limpieza, según NTE-FVP.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29
Cevlaa	1	0,88		2,60	2,29
Cevlaf	1	1,00		2,60	2,60
Cevlaf	1	1,00		2,60	2,60
Cevlaf	1	1,00		2,60	2,60
Cevlaf	1	1,00		2,60	2,60
Cevlaf	1	1,00		2,60	2,60
Cevlaf	1	1,00		2,60	2,60
Cevlaf	1	1,00		2,60	2,60
Cevlaf	1	1,00		2,60	2,60
Cevlaf	1	1,00		2,60	2,60
Cevlaf	1	1,00		2,60	2,60
Cevlaf	1	1,00		2,60	2,60
Cevlaf	1	1,00		2,60	2,60
Cevlaf	1	1,00		2,60	2,60
P2					0,00
Cevlba	1	0,80		0,60	0,48
Cevlba	1	0,86		1,40	1,20
Cevlba	1	0,85		1,40	1,19
Cevlba	1	0,79		1,40	1,11
Cevlba	1	0,75		1,40	1,05
Cevlba	1	0,76		1,40	1,06
Cevlba	1	0,66		1,40	0,92
Cevlba	1	0,66		1,40	0,92
Cevlba	1	1,76		1,40	2,46
Cevlba	1	0,81		1,40	1,13
Cevlba	1	0,81		1,40	1,13
Cevlba	1	0,85		1,40	1,19
Cevlba	1	0,85		1,40	1,19
Cevlba	1	0,77		1,40	1,08
Cevlba	1	0,77		1,40	1,08
Cevlba	1	0,67		1,40	0,94
Cevlba	1	0,67		1,40	0,94
Cevlba	1	0,80		1,40	1,12
Cevlba	1	0,91		1,40	1,27
Cevlba	1	1,07		1,40	1,50
Cevlba	1	0,95		1,40	1,33
Cevlba	1	0,71		1,40	0,99
Cevlba	1	1,00		1,40	1,40
Cevlba	1	0,60		1,40	0,84
Cevlba	1	1,06		1,40	1,48
Cevlba	1	0,85		1,40	1,19

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación			Medición	Precio	Importe (€)
2.3.1							(Continuación...)
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19	
Cevlba			1	0,79	1,40	1,11	
Cevlba			1	0,96	1,40	1,34	
Cevlba			1	0,83	1,40	1,16	
Cevlba			1	0,79	1,40	1,11	
Cevlba			1	1,10	1,40	1,54	
Cevlba			1	1,00	1,40	1,40	
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19	
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19	
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19	
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19	
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19	
Cevlbf			1	1,94	1,40	2,72	
Cevlbf			1	0,83	1,40	1,16	
Cevlbf			1	0,88	1,40	1,23	
Cevlbf			1	1,69	1,40	2,37	
Cevlbf			1	0,85	1,40	1,19	
Cevlbf			1	1,67	1,40	2,34	
Cevlbf			1	1,12	1,40	1,57	
Cevlbf			1	1,00	1,40	1,40	
Cevlbf			1	2,19	1,40	3,07	
Cevlbf			1	0,76	1,40	1,06	
Cevlbf			1	1,27	1,40	1,78	
Cevlbf			1	1,77	1,40	2,48	
Cevlbf			1	0,80	1,40	1,12	
Cevlbf			1	0,91	1,40	1,27	
Cevlbf			1	1,39	1,40	1,95	
Cevlbf			1	0,66	1,40	0,92	
Cevlbf			1	0,67	1,40	0,94	
Cevlbf			1	1,51	1,40	2,11	
Cevlbf			1	0,77	1,40	1,08	
Cevlbf			1	1,46	1,40	2,04	
Cevlbf			1	1,67	1,40	2,34	
Cevlbf			1	1,00	1,40	1,40	
Cevlbf			1	0,85	1,40	1,19	
Cevlbf			1	0,87	1,40	1,22	
Cevlbf			1	0,87	1,40	1,22	
Cevlbf			1	0,60	1,40	0,84	
Cevlbf			1	0,66	1,40	0,92	
Cevlbf			1	1,64	1,40	2,30	
Cevlbf			1	0,85	1,40	1,19	
Cevlbf			1	1,75	1,40	2,45	
Cevlbf			1	0,87	1,40	1,22	
Cevlbf			1	0,62	1,40	0,87	
Cevlbf			1	1,38	1,40	1,93	
Cevlbf			1	0,79	1,40	1,11	
Cevlbf			1	0,79	1,40	1,11	
Cevlbf			1	0,86	1,40	1,20	
Cevlbf			1	0,80	0,60	0,48	
P3						0,00	
Cevlba			1	0,80	0,60	0,48	
Cevlba			1	0,86	1,40	1,20	
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19	
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19	
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19	
Cevlba			1	0,99	1,40	1,39	
Cevlba			1	1,02	1,40	1,43	
Cevlba			1	0,77	1,40	1,08	
Cevlba			1	0,94	1,40	1,32	
Cevlba			1	0,96	1,40	1,34	
Cevlba			1	0,86	1,40	1,20	
Cevlba			1	0,83	1,40	1,16	
Cevlba			1	0,79	1,40	1,11	
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19	
Cevlba			1	1,06	1,40	1,48	
Cevlba			1	0,60	1,40	0,84	
Cevlba			1	1,01	1,40	1,41	
Cevlba			1	0,71	1,40	0,99	
Cevlba			1	1,06	1,40	1,48	
Cevlba			1	0,91	1,40	1,27	
Cevlba			1	0,81	1,40	1,13	
Cevlba			1	0,94	1,40	1,32	
Cevlba			1	0,67	1,40	0,94	
Cevlba			1	0,77	1,40	1,08	
Cevlba			1	0,77	1,40	1,08	

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación			Medición		Precio	Importe (€)
2.3.1							(Continuación...)	
Cevlba			1	1,76	1,40	2,46		
Cevlba			1	1,76	1,40	2,46		
Cevlba			1	0,81	1,40	1,13		
Cevlba			1	0,81	1,40	1,13		
Cevlba			1	0,66	1,40	0,92		
Cevlba			1	0,91	1,40	1,27		
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19		
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19		
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19		
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19		
Cevlba			1	0,76	1,40	1,06		
Cevlba			1	0,71	1,40	0,99		
Cevlba			1	0,85	1,40	1,19		
Cevlbf			1	0,75	1,40	1,05		
Cevlbf			1	0,76	1,40	1,06		
Cevlbf			1	0,87	1,40	1,22		
Cevlbf			1	0,82	1,40	1,15		
Cevlbf			1	0,51	1,40	0,71		
Cevlbf			1	0,57	1,40	0,80		
Cevlbf			1	0,77	1,40	1,08		
Cevlbf			1	1,51	1,40	2,11		
Cevlbf			1	0,71	1,40	0,99		
Cevlbf			1	1,39	1,40	1,95		
Cevlbf			1	0,91	1,40	1,27		
Cevlbf			1	0,80	1,40	1,12		
Cevlbf			1	1,63	1,40	2,28		
Cevlbf			1	1,67	1,40	2,34		
Cevlbf			1	1,00	1,40	1,40		
Cevlbf			1	1,02	1,40	1,43		
Cevlbf			1	0,60	1,40	0,84		
Cevlbf			1	1,12	1,40	1,57		
Cevlbf			1	0,78	1,40	1,09		
Cevlbf			1	0,89	1,40	1,25		
Cevlbf			1	1,50	1,40	2,10		
Cevlbf			1	0,83	1,40	1,16		
Cevlbf			1	0,86	1,40	1,20		
Cevlbf			1	0,86	1,40	1,20		
Cevlbf			1	0,96	1,40	1,34		
Cevlbf			1	1,05	1,40	1,47		
Cevlbf			1	1,02	1,40	1,43		
Cevlbf			1	1,00	1,40	1,40		
Cevlbf			1	0,60	1,40	0,84		
Cevlbf			1	0,87	1,40	1,22		
Cevlbf			1	0,87	1,40	1,22		
Cevlbf			1	0,87	1,40	1,22		
Cevlbf			1	1,67	1,40	2,34		
Cevlbf			1	1,94	1,40	2,72		
Cevlbf			1	1,69	1,40	2,37		
Cevlbf			1	0,87	1,40	1,22		
Cevlbf			1	0,86	1,40	1,20		
Cevlbf			1	1,46	1,40	2,04		
Cevlbf			1	1,33	1,40	1,86		
Cevlbf			1	0,76	1,40	1,06		
Cevlbf			1	0,80	0,60	0,48		
vf4			1	1,60	2,20	3,52		
v32			1	0,80	0,60	0,48		
v32			1	0,80	0,60	0,48		
				Total **m2**		**283,96**	32,29	**9.169,07 €**

2.3.2 m2 Acristalamiento con vidrio simple laminado de seguridad formado por dos vidrios de 3mm de espesor, unidos mediante una lámina de butiral de polivinilo, trasnparente o translucido, según el caso, clasificado como 2B2 según UNE-EN 12600, con factor solar g=0.80-0.85 y transmitancia térmica U=5.6 W/m2K, fijado sobre carpinteria con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, colocacion perimetral de perfil de neopreno y sellado en frío con silicona neutra o estructural, en el caso de encuentro vidrio-vidrio y doble sellado de butilo y polisulfuro y colocación de junquillos, eliminacion de restos y limpieza, según NTE-FVP.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	4	1,31		2,10	11,00		
			Total **m2**		**11,00**	21,48	**236,28 €**

Total **2.3** Capítulo XIII - Vidrios **9.405,35 €**

2.4 Capítulo XIV - Techos

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

2.4.1 m2 Falso techo continuo descolgado del forjado y permitiendo el paso de instalaciones, mediante el sistema D 113 E de Knauf o equivalente formado por placas de yeso laminado de 15 mm knauf standard o hidrofugada, segun el caso, STD o equivalente, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60x27x0.6 mm moduladas a 1200 mm entre ejes, suspendidas del forjado mediante cuelgue combinado o cuelgue Nonius o equivalente cada 650 mm y maestras secundarias iguales a las descritas fijadas perpendicularmente a las primarias y a un mismo nivel mediante empalmes en cruz y moduladas a 500 mm entre ejes, placas de bordes afinados, listo para pintar, incluso formacion de oscuro perimetral mediante moldura en "L" de 5x5 mm. o para ubicacion de luminarias, segun el caso y planos de proyecto, p.p. de registros sistema Knauf y piezas troqueladas para ubicación rejillas de ventilación y resto de instalaciones, p.p. de pasta y cinta para juntas, p.p. de tabicas de hasta 60 cm., incluso p.p. de subestructura de acero galvanizado, de ser necesario, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, formacion de huecos para ubicacion de elementos de instalaciones (luminarias, etc), segun planos, acabado de juntas, parte proporcional de piezas especiales, remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, eliminacion de restos y limpieza. Todo según normas CTE DB-SI, DB-SU, DB-SE-A, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de 2 tramos que incluyan todos los elementos. Totalmente colocada. Medido en planta.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
ALTA CAMILLAS	1	65,62			65,62
VEST. AMBULANTES	1	8,66			8,66
ASEO UG POST 1	1	6,14			6,14
ASEO UG PRE 2	1	6,70			6,70
ASEO UG PRE 3	1	10,86			10,86
ASEO UG POST 2	1	13,80			13,80
ASEO UG POST 3	1	4,55			4,55
VEST. AMBULANCIAS	1	4,88			4,88
P2					0,00
CONTROL ENFERMERÍA	1	14,86			14,86
PREPARACIÓN	1	17,42			17,42
ALMACÉN OBS	1	12,09			12,09
SUCIO	1	4,51			4,51
OFFICE	1	10,83			10,83
ASEOS PERS 4	1	6,64			6,64
ASEO FAM OB	1	5,06			5,06
LIMPIEZA	1	1,60			1,60
CIRC ESC-EMERG P2	1	12,17			12,17
V-I 7	1	4,68			4,68
V-I 8	1	4,50			4,50
ASEO B-OBS 1	1	5,29			5,29
ASEO B-OBS 2	1	6,78			6,78
ASEO B-OBS 3	1	5,75			5,75
ASEO B-OBS 4	1	3,91			3,91
ASEO B-OBS 5	1	3,83			3,83
P3					0,00
HAB IND 1	1	14,26			14,26
HAB IND 2	1	13,07			13,07
HAB IND 3	1	12,64			12,64
HAB IND 4 (ACC)	1	19,28			19,28
HAB DOBLE 1	1	23,99			23,99
HAB DOBLE 2	1	24,34			24,34
HAB DOBLE 3	1	24,60			24,60
HAB DOBLE 4	1	24,47			24,47
HAB DOBLE 5	1	24,46			24,46
HAB DOBLE 6	1	24,63			24,63
HAB DOBLE 7	1	23,35			23,35
HAB DOBLE 8	1	25,53			25,53
HAB DOBLE 9	1	28,66			28,66
HAB AISL 1 UCE	1	16,58			16,58
HAB AISL 2 UCE	1	17,76			17,76
HAB AISL 3 UCE (PÁNICO)	1	17,37			17,37
CONTROL ENF UCE	1	15,45			15,45
PREPARACIÓN MED	1	18,57			18,57
SUCIO / R.SUCIA UCE	1	8,55			8,55
LIMPIEZA /BASURA UCE	1	4,92			4,92
ALMACÉN FARM UCE	1	12,23			12,23
ALM APAR UCE	1	4,12			4,12
OFFICE	1	10,02			10,02
ALMACÉN LENCERÍA UCE	1	12,52			12,52
ASEO PERS 6	1	4,63			4,63
V-1 9	1	7,57			7,57
V-1 10	1	4,38			4,38
CIRC ESC-EMERG P3	1	11,99			11,99
FASE 3					0,00
P1					0,00
CURAS LIMPIAS Y SUTURAS PED	1	12,80			12,80
CURAS SUCIAS PED	1	13,13			13,13
CRÍTICOS PED	1	25,43			25,43

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación			Medición	Precio	Importe (€)
2.4.1							(Continuación...)
BOX AISLAMIENTO PED	1	17,84			17,84		
CONTROL ENF. Y PREP. PED	1	20,20			20,20		
OFFICE	1	6,83			6,83		
SALA ESTAR PED	1	15,63			15,63		
ALM. FARMACIA PED	1	9,68			9,68		
ALM. APAR. PED	1	7,44			7,44		
ASEOS PED-PRE1	1	5,74			5,74		
ASEOS PED-PRE2	1	3,81			3,81		
ALM. ROPA LIMP PED I	1	4,06			4,06		
ASEO B-E-PED 1	1	3,80			3,80		
ASEO B-E-PED 2	1	4,11			4,11		
ASEO B-E-PED 3	1	4,50			4,50		
ASEOS PED-POST-1	1	2,71			2,71		
ASEOS PED-POST-2	1	4,94			4,94		
FASE 4					0,00		
P1					0,00		
SALA DESCONTAMINACIÓN	1	16,06			16,06		
SUCIO N-I	1	2,92			2,92		
CONTROL ENFERMERÍA NII	1	29,12			29,12		
PREPARACIÓN NII	1	34,90			34,90		
SALA ORDENADORES NII	1	14,33			14,33		
SALA ESTAR ENF NII	1	16,81			16,81		
ALM. FARMACIA NII	1	14,75			14,75		
ALM ROPA LIMPIA	1	8,80			8,80		
ALMACÉN APARTAJE NII	1	16,09			16,09		
SUCIO NII	1	6,65			6,65		
DUCHA ASISTIDA NII	1	3,46			3,46		
ASEOS NII	1	22,93			22,93		
ALM ROPA URG	1	2,66			2,66		
SALA DE CRÍTICOS	1	68,07			68,07		
SALA DE YESOS	1	26,63			26,63		
CURAS LIMPIAS	1	19,90			19,90		
CURAS SUCIAS	1	18,64			18,64		
BOX AISLAMIENTO ESP.	1	22,43			22,43		
ASEOS PERS. 1	1	8,95			8,95		
ASEOS PERS.2	1	7,63			7,63		
BOX AISL NII 1	1	17,34			17,34		
BOX AISL NII 2	1	15,60			15,60		
BOX AISL NII 3	1	15,80			15,80		
ASEO ECÓG.	1	3,41			3,41		
CONTROL TAC	1	12,73			12,73		
ASEO TAC	1	4,20			4,20		
CABINA RX 1	1	4,64			4,64		
CONTROL RX 1 Y 2	1	10,97			10,97		
ALM. RX	1	2,86			2,86		
ALM FUNG.	1	2,21			2,21		
CABINA RX 3	1	2,43			2,43		
V-I 1	1	10,52			10,52		
ALM ROPA LIMPIA PED II	1	11,77			11,77		
V-I 4	1	5,10			5,10		
LIMPIEZA 2	1	2,71			2,71		
ALM. FUNGIBLES PED	1	9,94			9,94		
SUCIO PED.	1	4,38			4,38		
ALM PAPELERÍA	1	2,70			2,70		
CONTROL RX 3	1	3,38			3,38		
CABINA RX 2	1	3,94			3,94		
ASEO PERS. 3	1	2,86			2,86		
ASEO B-A ESP.	1	3,41			3,41		
V-I 12	1	5,75			5,75		
V-I 13	1	5,47			5,47		
FASE 5					0,00		
P1					0,00		
ASEO UG PRE 1	1	4,84			4,84		
LIMPIEZA 1	1	4,69			4,69		
ce	1	239,85			239,85		
	1	186,00			186,00		
			Total	**m2**	**1.814,95**	12,25	**22.233,14 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

2.4.2 m2 Falso techo desmontable visto, realizado mediante, placas de autoportantes de lana de roca volcánica, modelo Logic de Rockfon, o equivalente, , canto A24, formato 600x600x12 mm de espesor, de absorción acústica de 0.50, Reacción al fuego A1, reflexión de la luz 86%, resistencia a la humedad 100%, con una capa de pintura en la cara vista y un velo mineral en la cara opuesta; acabado liso en color blanco con canto recto.
Sistema de sustentación de falso techo desmontable, Chicago Metallic T24 Click de Rockfon, o equivalente, compuesto de perfiles primarios y secundarios T24, y perfil L 24x19 mm, remates escalonados o flexibles, en perfile "F", según el caso, de acero galvanizado acabado color blanco, suspendidas del forjado mediante cuelgue varillas de 8 mm, cuelgue combinado o cuelgue Nonius y seguro Nonius o equivalente cada 1200 mm, reacción al fuego A1, clase de corrosión B, carga máxima 8.0 kg/m2.
incluso p.p. de bandeja perimetral de dimensiones según planos, realizado mediante falso techo continuo de placa de yeso laminado, D113E de Knauf o equivalente formado por placas de yeso laminado de 12.5 mm A o H1, según el caso, p.p. de registros sistema Knauf y piezas especiales para ubicación rejillas de ventilación y resto de instalaciones, tabicas de hasta 100 cm., subestructura de acero galvanizado de ser necesario, pasta y cinta para juntas, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, formacion de huecos para ubicacion de elementos de instalaciones (luminarias, etc), segun planos, acabado de juntas, parte proporcional de piezas especiales, remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F.
Todo según normas CTE DB-SI, DB-SU, DB-SE-A, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de 2 tramos que incluyan todos los elementos. Totalmente colocada. Medido en planta.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
RACK	1	7,31			7,31
CE-SEC	1	3,95			3,95
P2					0,00
RACK	1	5,33			5,33
P3					0,00
ASEO HAB IND 3	1	3,76			3,76
ASEO HAB IND 2	1	3,35			3,35
ASEO HAB IND 1	1	3,92			3,92
RACK	1	5,25			5,25
ASEO HAB IND 4	1	5,45			5,45
ASEO HAB DOBLE 1	1	4,20			4,20
ASEO HAB DOBLE 2	1	3,61			3,61
ASEO HAB DOBLE 3	1	4,04			4,04
ASEO HAB DOBLE 4	1	3,83			3,83
ASEO HAB DOBLE 5	1	3,94			3,94
ASEO HAB DOBLE 6	1	4,04			4,04
ASEO HAB DOBLE 7	1	4,51			4,51
ASEO HAB DOBLE 8	1	4,51			4,51
ASEO HAB DOBLE 9	1	3,95			3,95
	1	10,01			10,01
			Total **m2**	**84,96**	9,89 **840,25 €**

2.4.3 m2 Falso techo desmontable acústivo visto, con bandeja falso techo continuo perimetral, realizado mediante:
Panel acústico autoportante de lana de roca volcánica, modelo Medicare Standard "ROCKFON", o equivalente, canto A24, según el caso, formato 600x600x20 mm de espesor, de resistencia térmica 0,54 m²K/W, Euroclase A1 de reacción al fuego, con una capa de pintura en la cara vista y un velo mineral en la cara opuesta; acabado liso en color blanco con canto recto. absorción acústica a=1, clase ISO4 y REI 30.
Sistema de sustentación de falso techo desmontable T24, D146 de Knauf, Chicago Metallic T24 Click 2890 de Rockfon, o equivalente, compuesto de perfiles primarios y secundarios T24, y perfil L 24x19 mm, remates escalonados o flexibles, en perfile "F", según el caso, de acero galvanizado acabado color blanco, suspendidas del forjado mediante cuelgue varillas de 8 mm, cuelgue combinado o cuelgue Nonius y seguro Nonius o equivalente cada 1200 mm, reacción al fuego A1, clase de corrosión B, carga máxima 8.0 kg/m2.
incluso p.p. de bandeja perimetral de dimensiones según planos, realizado mediante falso techo continuo de placa de yeso laminado, D113E de Knauf o equivalente formado por placas de yeso laminado de 12.5 mm A o H1, según el caso, p.p. de registros sistema Knauf y piezas especiales para ubicación rejillas de ventilación y resto de instalaciones, tabicas de hasta 100 cm., subestructura de acero galvanizado de ser necesario, pasta y cinta para juntas, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, formacion de huecos para ubicacion de elementos de instalaciones (luminarias, etc), segun planos, acabado de juntas, parte proporcional de piezas especiales, remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F.
Todo según normas CTE DB-SI, DB-SU, DB-SE-A, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de 2 tramos que incluyan todos los elementos. Totalmente colocada. Medido en planta.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P2					0,00
BOX OBSERVACIÓN 1	1	49,97			49,97
BOX OBSERVACIÓN 2	1	48,43			48,43
BOX OBSERVACIÓN 3	1	53,59			53,59
BOX OBSERVACIÓN 4	1	41,50			41,50
BOX OBSERVACIÓN 5	1	54,50			54,50
P3					0,00
ASEO H-AIS 1 UCE	1	4,64			4,64
ASEO H-AIS 2 UCE	1	4,80			4,80
ASEO H-AIS- 3 UCE	1	4,84			4,84

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
2.4.3								(Continuación...)
FASE 3						0,00		
P1						0,00		
BOX ENC PED 1			1	28,70		28,70		
BOX ENC PED 2			1	29,34		29,34		
BOX ENC PED 3			1	24,73		24,73		
ASEO B-A-PED			1	4,23		4,23		
FASE 4						0,00		
P1						0,00		
ÁREA DE SILLONES			1	70,77		70,77		
SALA RX 1			1	22,99		22,99		
SALA RX 2			1	20,60		20,60		
SALA RX 3			1	23,49		23,49		
SALA TAC			1	28,24		28,24		
ENCAMADOS N-II			1	420,60		420,60		
ASEO BA NII 1			1	4,25		4,25		
ASEO BA NII 2			1	3,15		3,15		
ASEO BA NII 3			1	3,08		3,08		
RX MOVIL			1	0,85		0,85		
BOX AISLAMIENTO			3	4,85		14,55		
BOX AISLAMIENTO			1	4,30		4,30		
BOX AISLAMIENTO			3	3,15		9,45		
			1	70,80		70,80		
					Total **m2**	**1.046,39**	23,67	**24.768,05 €**

2.4.4 m2 Falso techo desmontable acústivo, con bandeja falso techo continuo perimetral, realizado mediante
Placas modelo EKLA de ROCKFON o equivalente, de lana de roca, de dimensiones 600x600x20 mm, canto A24 (visto), absorción acústica 1.00, aislamiento entre habitaciones de 21 dBA, , reacción al fuego A1, color blanco
Sistema de sustentación de falso techo desmontable T24, Chicago Metallic T24 Click de Rockfon, o equivalente, compuesto de perfiles primarios y secundarios T24, y perfil L 24x19 mm, remates escalonados o flexibles, en perfile "F", según el caso, de acero galvanizado acabado color blanco, suspendidas del forjado mediante cuelgue varillas de 8 mm, cuelgue combinado o cuelgue Nonius y seguro Nonius o equivalente cada 1200 mm, reacción al fuego A1, clase de corrosión B, carga máxima 8.1 kg/m2.
incluso p.p. de bandeja perimetral de dimensiones según planos, realizado mediante falso techo continuo de placa de yeso laminado, D113E de Knauf o equivalente formado por placas de yeso laminado de 12.5 mm A o H1, según el caso, p.p. de registros sistema Knauf y piezas especiales para ubicación rejillas de ventilación y resto de instalaciones, tabicas de hasta 100 cm., subestructura de acero galvanizado de ser necesario, pasta y cinta para juntas, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, formacion de huecos para ubicacion de elementos de instalaciones (luminarias, etc), segun planos, acabado de juntas, parte proporcional de piezas especiales, remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F.
Todo según normas CTE DB-SI, DB-SU, DB-SE-A, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de 2 tramos que incluyan todos los elementos. Totalmente colocada. Medido en planta.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
CELADORES	1	10,88			10,88
ADMISIÓN	1	14,86			14,86
CONSULTA TRIAJE 1	1	19,79			19,79
CONSULTA BANALES 2	1	19,58			19,58
CONSULTA TRIAJE 2	1	19,10			19,10
CONSULTA BANALES 1	1	19,52			19,52
CONSULTA GENERAL 1	1	12,04			12,04
CONSULTA GENERAL 2	1	11,68			11,68
CONSULTA GENERAL 3	1	13,73			13,73
CONSULTA GENERAL 4	1	12,96			12,96
S. ESTAR CELADORES	1	11,63			11,63
ESTAR ADMISIÓN	1	12,41			12,41
P2					0,00
ESTAR MÉD-ENF	1	14,03			14,03
TRABAJO MÉDICOS OBSERVACIÓN	1	28,45			28,45
SALA REUNIONES/SESIONES URG-G	1	44,12			44,12
INF FAM OBS	1	9,35			9,35
SALA ESPERA FAM OBS	1	27,17			27,17
DESP SUPER URG-G	1	16,93			16,93
DESP JEFE SECCIÓN URG	1	16,22			16,22
DESP SECRETARIA URG-G	1	7,42			7,42
DESP MÉDICO UCE	1	15,56			15,56
DESP SUPER URG-PED	1	11,53			11,53
COOR MÉDICA URG-PED	1	17,55			17,55
SALA REUNIONES/SESIONES URG-PED	1	22,07			22,07
DESP SUPER ENF.	1	11,15			11,15
P3					0,00
TRABAJO MÉDICOS	1	26,59			26,59
INF FAM UCE	1	11,62			11,62

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
2.4.4								(Continuación...)
		ESTAR ENF-MED	1	22,07		22,07		
		SALA ESP FAM UCE	1	26,43		26,43		
		FASE 3				0,00		
		P1				0,00		
		ADMISIÓN PED	1	10,00		10,00		
		CELADORES PED	1	13,86		13,86		
		ESPERA PRETRIAJE Y FAMILIARES	1	27,23		27,23		
		CONSULTA TRIAJE PED	1	18,15		18,15		
		CONSULTA 1 PED	1	15,99		15,99		
		CONSULTA 4 PED	1	13,33		13,33		
		SALA DE YESOS PED	1	15,67		15,67		
		EXTRACCIONES PED	1	10,79		10,79		
		SALA AISLADOS PED	1	14,82		14,82		
		TRABAJO MÉDICOS	1	20,31		20,31		
		CONSULTA 2 PED	1	13,03		13,03		
		CONSULTA 3 PED	1	13,34		13,34		
		FASE 4				0,00		
		P1				0,00		
		CONSULTA GENERAL 5	1	11,31		11,31		
		CONSULTA GENERAL 6	1	10,66		10,66		
		CONSULTA TRAUMA 1	1	14,40		14,40		
		CONSULTA TRAUMA 2	1	13,91		13,91		
		CONSULTA OTORRINO	1	11,96		11,96		
		CONSULTA OFTALMOLOGÍA	1	15,40		15,40		
		CONSULTA ENF/PREP	1	22,45		22,45		
		TRABAJO MÉDICOS N-I	1	26,54		26,54		
		TRABAJO MÉDICOS NII	1	18,46		18,46		
		SALA ESTAR MÉDICOS NII	1	18,37		18,37		
		INF FAMILIARES NII	1	5,35		5,35		
		ECÓGRAFOS	1	17,61		17,61		
		SALA ESTAR RX	1	14,59		14,59		
		INFORMES RX	1	12,85		12,85		
		ce	1	69,45		69,45		
			1	91,56		91,56		
					Total **m2**	**1.067,83**	12,93	**13.807,04 €**

2.4.5 m2 Falso techo desmontable acústivo, con bandeja falso techo continuo perimetral, realizado mediante placas equivalentes a las existentes.
Sistema de sustentación de falso techo desmontable T24, Chicago Metallic T24 Click de Rockfon, o equivalente, compuesto de perfiles primarios y secundarios T24, y perfil L 24x19 mm, remates escalonados o flexibles, en perfile "F", según el caso, de acero galvanizado acabado color blanco, suspendidas del forjado mediante cuelgue varillas de 8 mm, cuelgue combinado o cuelgue Nonius y seguro Nonius o equivalente cada 1200 mm, reacción al fuego A1, clase de corrosión B, carga máxima 8.1 kg/m2.
incluso p.p. de bandeja perimetral de dimensiones según planos, realizado mediante falso techo continuo de placa de yeso laminado, D113E de Knauf o equivalente formado por placas de yeso laminado de 12.5 mm A o H1, según el caso, p.p. de registros sistema Knauf y piezas especiales para ubicación rejillas de ventilación y resto de instalaciones, tabicas de hasta 100 cm., subestructura de acero galvanizado de ser necesario, pasta y cinta para juntas, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, formacion de huecos para ubicacion de elementos de instalaciones (luminarias, etc), segun planos, acabado de juntas, parte proporcional de piezas especiales, remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F.
Todo según normas CTE DB-SI, DB-SU, DB-SE-A, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de 2 tramos que incluyan todos los elementos. Totalmente colocada. Medido en planta.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
FASE 3					0,00		
P1					0,00		
ACCESO PEDIATRÍA	1	56,56			56,56		
VESTÍBULO PEDIATRÍA	1	30,09			30,09		
	1	4,65	6,60		30,69		
	1	11,90			11,90		
				Total **m2**	**129,24**	12,20	**1.576,73 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

2.4.6 m2 Falso techo desmontable acústivo visto, con bandeja falso techo continuo perimetral, realizado mediante:
Panel acústico autoportante de lana de roca volcánica, modelo Ekla de la Marca Rockfon, o equivalente, canto A24, formato 1500x600x20 mm (formato pasillos), de absorción acústica a=1,de resistencia térmica 0,54 m²K/W, Euroclase A1 de reacción al fuego, con una capa de pintura en la cara vista y un velo mineral en la cara opuesta; acabado liso en color blanco.
Sistema de sustentación de falso techo desmontable T24, D146 de Knauf, Chicago Metallic T24 Click 2890 de Rockfon, o equivalente, compuesto de perfiles primarios y secundarios T24, y perfil L 24x19 mm, remates escalonados o flexibles, en perfile "F", según el caso, de acero galvanizado acabado color blanco, suspendidas del forjado mediante cuelgue varillas de 8 mm, cuelgue combinado o cuelgue Nonius y seguro Nonius o equivalente cada 1200 mm, reacción al fuego A1, clase de corrosión B, carga máxima 8.0 kg/m2.
incluso p.p. de bandeja perimetral de dimensiones según planos, realizado mediante falso techo continuo de placa de yeso laminado, D113E de Knauf o equivalente formado por placas de yeso laminado de 12.5 mm A o H1, según el caso, p.p. de registros sistema Knauf y piezas especiales para ubicación rejillas de ventilación y resto de instalaciones, tabicas de hasta 100 cm., subestructura de acero galvanizado de ser necesario, pasta y cinta para juntas, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, formacion de huecos para ubicacion de elementos de instalaciones (luminarias, etc), segun planos, acabado de juntas, parte proporcional de piezas especiales, remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F.
Todo según normas CTE DB-SI, DB-SU, DB-SE-A, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de 2 tramos que incluyan todos los elementos. Totalmente colocada. Medido en planta.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
CIRC N-I UG 1	1	92,15			92,15
FASE 4					0,00
P1					0,00
CIRC CRITICOS UG	1	32,53			32,53
	1	40,12			40,12
			Total **m2**	**164,80**	14,65 **2.414,32 €**

2.4.7 m2 Falso techo desmontable acústivo visto, con bandeja falso techo continuo perimetral, realizado mediante:
Panel acústico autoportante de lana de roca volcánica, modelo Ekla de la Marca Rockfon, o equivalente, canto A24, formato 1800x600x20 mm (formato pasillos), de absorción acústica a=1,de resistencia térmica 0,54 m²K/W, Euroclase A1 de reacción al fuego, con una capa de pintura en la cara vista y un velo mineral en la cara opuesta; acabado liso en color blanco.
Sistema de sustentación de falso techo desmontable T24, D146 de Knauf, Chicago Metallic T24 Click 2890 de Rockfon, o equivalente, compuesto de perfiles primarios y secundarios T24, y perfil L 24x19 mm, remates escalonados o flexibles, en perfile "F", según el caso, de acero galvanizado acabado color blanco, suspendidas del forjado mediante cuelgue varillas de 8 mm, cuelgue combinado o cuelgue Nonius y seguro Nonius o equivalente cada 1200 mm, reacción al fuego A1, clase de corrosión B, carga máxima 8.0 kg/m2.
incluso p.p. de bandeja perimetral de dimensiones según planos, realizado mediante falso techo continuo de placa de yeso laminado, D113E de Knauf o equivalente formado por placas de yeso laminado de 12.5 mm A o H1, según el caso, p.p. de registros sistema Knauf y piezas especiales para ubicación rejillas de ventilación y resto de instalaciones, tabicas de hasta 100 cm., subestructura de acero galvanizado de ser necesario, pasta y cinta para juntas, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, formacion de huecos para ubicacion de elementos de instalaciones (luminarias, etc), segun planos, acabado de juntas, parte proporcional de piezas especiales, remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F.
Todo según normas CTE DB-SI, DB-SU, DB-SE-A, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de 2 tramos que incluyan todos los elementos. Totalmente colocada. Medido en planta.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P2					0,00
CIRC ADM	1	41,36			41,36
CIRC OBSERVACIÓN	1	74,02			74,02
P3					0,00
CIRC UCE	1	100,92			100,92
FASE 3					0,00
P1					0,00
V-I 3	1	18,76			18,76
CIRC ENC PED	1	40,16			40,16
CIRC CONS PED 1	1	31,54			31,54
CIRC CONS PED 2	1	24,46			24,46
V-I 2	1	4,61			4,61
CIRC ENC PED 2	1	28,49			28,49
FASE 4					0,00
P1					0,00
CIRC PERS UG	1	113,49			113,49
CIRC N-I UG 2	1	27,33			27,33
V-I 6	1	26,80			26,80
V-I 5	1	18,78			18,78
CIRC N-II UG	1	66,46			66,46
ce	1	97,42			97,42
	1	60,12			60,12
			Total **m2**	**774,72**	14,93 **11.566,57 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

2.4.8 m2 Falso techo desmontable oculto, realizado mediante, placas de autoportantes de lana de roca volcánica, modelo Blanka de Rockfon, o equivalente, , de canto X, formato 600x600x22, 600x1200x22, 600x1500x22, 600x2100x22 y 600x2100x22 mm de espesor, según el caso, de absorción acústica de 1.00, Reacción al fuego A1, reflexión de la luz 87%, resistencia a la humedad 100%, con una capa de pintura en la cara vista y un velo mineral en la cara opuesta; acabado liso en color blanco.
Sistema de sustentación de falso techo desmontable, Chicago Metallic T24 Click de Rockfon, o equivalente, compuesto de perfiles primarios y secundarios T24, y perfil L 24x19 mm, remates escalonados o flexibles, en perfile "F", según el caso, de acero galvanizado acabado color blanco, suspendidas del forjado mediante cuelgue varillas de 8 mm, cuelgue combinado o cuelgue Nonius y seguro Nonius o equivalente cada 1200 mm, reacción al fuego A1, clase de corrosión B, carga máxima 8.0 kg/m2.
incluso p.p. de bandeja perimetral de dimensiones según planos, realizado mediante falso techo continuo de placa de yeso laminado, D113E de Knauf o equivalente formado por placas de yeso laminado de 12.5 mm A o H1, según el caso, p.p. de registros sistema Knauf y piezas especiales para ubicación rejillas de ventilación y resto de instalaciones, tabicas de hasta 100 cm., subestructura de acero galvanizado de ser necesario, pasta y cinta para juntas, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, formacion de huecos para ubicacion de elementos de instalaciones (luminarias, etc), segun planos, acabado de juntas, parte proporcional de piezas especiales, remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Todo según normas CTE DB-SI, DB-SU, DB-SE-A, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de 2 tramos que incluyan todos los elementos. Totalmente colocada. Medido en planta.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
ESPERA FAMILIARES Y PRETRIAJE	1	114,68			114,68
FASE 3					0,00
P1					0,00
ESPERA POSTRIAJE PED	1	73,49			73,49
FASE 4					0,00
P1					0,00
ESPERA PACIENTES Y FAMILIARES	1	225,56			225,56
ce	1	114,43			114,43
	1	41,96			41,96
			Total **m2**	**570,12**	21,86 **12.462,82 €**

2.4.9 m2 Falso techo de paneles multiples de aluminio anodizado prelacado, color a elegir, modelo Treviso de Thu, o equivalente, consistente en lamas de aluminio con cantos rectos de 30 mm de anchura y longitud según el caso, acabado lacado a elegir por la D.F., sistema de fácil desmontaje y reposición de los paneles, fabricado a partir de banda prelacada al horno de aluminio de 0,45 mm. de espesor, clasificación al fuego A2s1d0, durabilidad clase B, sistema de sujección colgado del sistema, formado por remates, rastreles, y perfilería soporte, sustentacion al forjado mediante varillas roscada fijadas a los perfiles primarios, colocados a una distancia maxima entre si de 1.00 m, permitiendo el ajuste del nivel, acabado de los perfiles y paneles prelacado al horno, color a elegir, incluso p.p. de tabicas de hasta 100 cm. realizada mediante el mismo sistema, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, formacion de huecos para ubicacion de elementos de instalaciones (luminarias, etc), segun planos, piezas especiales para encuentros con pilares, luminarias, perimetros etc., parte proporcional de remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Todo segun planos de proyecto, indicaciones de la D.F., normas locales, ordenanzas y recomendaciones realizadas por el fabricante. Medido en proyección horizontal.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
RECEPCIÓN PEATONES Y VEHÍCULOS	1	238,55			238,55
FASE 3					0,00
P1					0,00
RECEPCIÓN PEATONES Y VEHÍCULOS PED	1	180,42			180,42
	1	42,11			42,11
			Total **m2**	**461,08**	22,18 **10.226,75 €**

2.4.10 m2 Falso techo continuo descolgado del forjado y permitiendo el paso de instalaciones, mediante el sistema sujeccion adecuado de Knauf o equivalente formado por placas de cemento aquapanel de Knauf, o equivalente, de 12.5 mm. de espesor incluida, inalterable a la humedad y condiciones exteriores, eacción al fuego Bs1d0, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60x27x0.6 mm moduladas a 1200 mm entre ejes, suspendidas del forjado mediante cuelgue combinado para maestra con parte superior Nonius o equivalente y seguro Nonius o equivalente cada 500 mm y maestras secundarias iguales a las descritas fijadas perpendicularmente a las primarias y a un mismo nivel mediante empalmes en cruz y moduladas a 500 mm entre ejes, placas de bordes afinados, listo para pintar, incluso formacion de oscuro perimetral mediante moldura en "L" de 5x5 mm. o para ubicacion de luminarias, segun el caso y planos de proyecto, p.p. de registros sistema Knauf y piezas troqueladas para ubicación rejillas de ventilación y resto de instalaciones, p.p. de pasta y cinta para juntas, p.p. de tabicas de hasta 60 cm., incluso p.p. de subestructura de acero galvanizado, de ser necesario, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, formacion de huecos para ubicacion de elementos de instalaciones (luminarias, etc), segun planos, acabado de juntas, parte proporcional de piezas especiales, remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, con parte proporcional de medios auxiliares necesarios, protección mediante galgas de elementos patrimoniales, eliminacion de restos y limpieza, medido en planta, según CTE DB-SI, planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Totalmente terminado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
2.4.10								(Continuación...)
		CIRC ESC-EMERG P1	1	13,91		13,91		
		P2				0,00		
		CIRC EXT ESC-EMERG P2	1	10,85		10,85		
		P3				0,00		
		CIRC ESC-EMERG P3	1	12,85		12,85		
		ce	1	63,47		63,47		
			1	10,12		10,12		
					Total **m2**	**111,20**	13,91	**1.546,79 €**

2.4.11 m2 Falso techo continuo descolgado del forjado y permitiendo el paso de instalaciones, mediante el sistema D 113 E de Knauf o equivalente formado por placas de yeso placa de yeso laminado de 12.5, tipo rx con lámina de plomo de 1 mm mínimo, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60x27x0.6 mm moduladas a 1200 mm entre ejes, suspendidas del forjado mediante cuelgue combinado o cuelgue Nonius o equivalente cada 650 mm y maestras secundarias iguales a las descritas fijadas perpendicularmente a las primarias y a un mismo nivel mediante empalmes en cruz y moduladas a 500 mm entre ejes, placas de bordes afinados, listo para pintar, incluso p.p. de pasta y cinta de plomo de 2 mm de espesor mínimo para juntas, p.p. de tabicas de hasta 60 cm., incluso p.p. de subestructura de acero galvanizado, de ser necesario, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, formacion de huecos para ubicacion de elementos de instalaciones (luminarias, etc), segun planos, acabado de juntas, parte proporcional de piezas especiales, remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, eliminacion de restos y limpieza. Todo según normas CTE DB-SI, DB-SU, DB-SE-A, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de 2 tramos que incluyan todos los elementos. Totalmente colocada. Medido en planta.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
prov	1	6,50	6,20		40,30		
	1	4,30	6,30		27,09		
	1	16,00	4,90		78,40		
	1	9,55	7,65		73,06		
	1	7,35	3,95		29,03		
	1	7,35	4,10		30,14		
	1	14,60			14,60		
				Total **m2**	**292,62**	42,91	**12.556,32 €**

Total **2.4** Capítulo XIV - Techos **113.998,78 €**

2.5 REVESTIMIENTOS

2.5.1 Capítulo XV - Revestimientos continuos

2.5.1.1 m2 (RSate) Sistema de Aislamiento Térmico Exterior (SATE-ETICS) con una resistencia térmica de 1 m2K/W, suministrado e instalado conforme a su correspondiente Documento de Idoneidad Técnica Europeo (DITE), tipo Webertherm Mineral acabado de mortero acrílico con cargas minerales, tipo orgánico de Weber o equivalente (formado por webertherm aislone + webertherm base + malla + webertene Cs plus +webertene, micro/geos), sobre fachada recta o curva, acabado liso fino, color a definir por la D.F., todos los componentes serán propios del sistema, ejecutado sobre soporte de ladrillo u hormigón, despiece a definir por la D.F., compuesto por:
_ Aislamiento térmico a base de mortero termoaislante con una conductividad térmica de 0.050 W/mK, un espesor mínimo de 50mm, una resistencia térmica de 1 m2K/W, una reacción al fuego Euroclase A2, con marcado CE y según la UNE-EN 998-1, proyectado mecánicamente en dos capas de igual espesor, ejecutado en capas de menos de 40 mm, regleteado de la superficie, colocación de malla de fibra de vidrio previo al anclado al soporte de las espigas, en número según fabricante.
_ Capa armada de mortero adhesivo y regularizador de 5 mm, con fibras y armado con malla de fibra de vidrio con tratamiento anti cal, con una abertura de malla de 4x4 mm, una resistencia a tracción (urdimbre) >1500 N/50 mm y >1000 N/50 mm tras el envejecimiento y un granaje de entre 145 y 165 g/m2, embebida en el centro de una capa de 5cm espesor aplicado con llana y con solapes de malla de 10cm en las juntas, cantoneras, accesorios y perfiles de goteo.
_ Imprimación de regularización y estabilizador de color.
_ Capa de acabado impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, formada por un mortero acrílico mineral de 1 mm de espesor acabado liso realizado con mortero de mixto de cal, áridos de granulometría compensada, pigmentos y resinas hidrófugas con marcado CE según EN-UNE-998-1, color a definir por la D.F.
incluso p.p. medios auxiliares, piezas especiales de refuerzo de jambas, dinteles, esquinas de huecos, refuerzos de malla de fibra de vidrio, selladores elásticos e impermeables tipo mástico PU, perfileria de arranque, cantoneras, formación de juntas, juntas de dilatación, esquineros, goterones, jambas y dinteles, remates y accesorios necesarios para la completa instalación del sistema, realizado por personal homologado por el fabricante, y supervisado por este emitiendo informe de su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Según CTE DB-HE, CTE DB-HS, CTE DB-HR, normas del fábricante y DITE del sistema. Todo segun planos de proyecto y medido por frentes de fachada (incluye las jambas, tapado de vierteaguas y dinteles), sin deduir los huecos.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Fachada					0,00
P1	1	83,50		4,50	375,75
P2aPC	1	80,00		8,50	680,00
Patio	1	10,90		8,50	92,65
	1	3,40		8,50	28,90
	3	6,11		4,25	77,90
_a deducir					0,00
__carp	-1	266,79			-266,79

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		Total **m2**	**988,41**	39,48	**39.022,43 €**

2.5.1.2 m2 (Rmc1) Revestimiento continuo con mortero monocapa, código designación OC-CSIII-W2 según UNE-EN 998-1, acabado liso y fino, raspado, o con árido proyectado, según muestras, de diferentes colores a elegir por DF, (hasta 3 diferentes), realizado weber, idem revestimiento SATE, equivalente, a base de mortero de ligantes hidráulicos, cemento gris o blanco, segun el tono, triturado de petreos gama gris o procedente de marmol blanco, segun el tono, aditivos mejoradores y pigmentos minerales insensibles a la luz y al cemento, coloreados en masa y premezclados para revestimiento, protección, decoración e impermeabilización de fachadas, aplicado con llana en 2 fases con un espesor total no inferior a 15 mm., despiece, segun planos de proyecto e indicaciones de la D.F., consistente en juntas horizontales o verticales, segun el caso, realizadas mediante perfiles permanentes de aluminio en forma de "U", acabado anodizado, de dimensiones a elegir, fijados mecanicamente al soporte, o berenjenos de madera de hasta 3 cm., aplicado sobre soporte de ladrillo, mortero u hormigon, incluso p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario,, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, humedecido previo del soporte, según NTE/RPR-9 y DIT del fabricante, incluso replanteo, ejecución de ángulos, formacion de goterones y despiece, juntas de fraccionammiento, malla de fibra de vidrio donde sea necesario anclada al soporte según DIT, puente de unión realizado con el mismo material amasado con Planicrete de Mapei donde sea necesario según DIT, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Todo según planos de proyecto y medido por frentes de fachada (incluye el revestimiento de dinteles, jambas y machones de pilares exteriores), deduciendo huecos de carpinteria.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ant int	1	164,64			164,64
med	6	2,00		3,00	36,00
esc evac	4	2,00		3,25	26,00
P0	1	1,60		3,25	5,20
	1	3,10		3,25	10,08
FASE 2					0,00
P0					0,00
	1	4,74		3,20	15,17
P1					0,00
	1	4,89		3,90	19,07
P2					0,00
	1	1,14		3,22	3,67
	1	3,15		12,55	39,53
	1	11,11		3,55	39,44
	1	4,74		3,55	16,83
	1	2,18		3,25	7,09
P3					0,00
	1	4,74		3,55	16,83
	1	0,98		3,25	3,19
	1	1,21		3,25	3,93
	1	2,15		3,25	6,99
P4					0,00
	1	1,71		0,40	0,68
	1	1,71		0,40	0,68
	1	1,62		0,40	0,65
	1	0,64		1,20	0,77
	1	0,53		1,20	0,64
	1	0,64		1,20	0,77
	1	1,81		0,40	0,72
	1	1,62		0,40	0,65
	1	1,81		0,40	0,72
	1	1,62		0,40	0,65
	1	1,81		0,80	1,45
	1	1,62		0,80	1,30
	1	1,81		0,80	1,45
	1	1,62		0,40	0,65
	1	1,65		0,40	0,66
	1	2,79		0,40	1,12
	1	0,61		1,20	0,73
	1	0,87		1,20	1,04
	1	0,87		1,20	1,04
	1	0,59		1,20	0,71
	1	4,74		5,25	24,89
	1	5,17		5,25	27,14
	1	4,35		5,25	22,84
	1	1,62		0,80	1,30
	1	0,72		1,20	0,86
	1	0,61		1,20	0,73
	1	0,53		1,20	0,64
	1	4,35		5,25	22,84
	1	5,09		5,25	26,72
	1	4,35		5,25	22,84
	1	0,69		1,20	0,83
	1	0,87		1,20	1,04
	1	0,69		1,20	0,83
	1	0,87		1,20	1,04

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
2.5.1.2								(Continuación...)
			1	0,72		1,20	0,86	
			1	0,69		1,20	0,83	
			1	0,72		1,20	0,86	
			1	0,69		1,20	0,83	
			1	0,69		1,20	0,83	
			1	0,71		1,20	0,85	
			1	0,69		1,20	0,83	
			1	0,71		1,20	0,85	
			1	0,72		1,20	0,86	
			1	0,61		1,20	0,73	
			1	0,72		1,20	0,86	
			1	0,61		1,20	0,73	
			1	0,55		1,20	0,66	
			1	0,72		1,20	0,86	
			1	0,55		1,20	0,66	
			1	0,72		1,20	0,86	
			1	0,50		1,20	0,60	
			1	0,49		1,20	0,59	
			1	0,50		1,20	0,60	
			1	0,49		1,20	0,59	
			1	0,61		1,20	0,73	
			1	0,87		1,20	1,04	
			1	0,59		1,20	0,71	
			1	0,87		1,20	1,04	
			1	14,06		0,45	6,33	
			1	8,01		0,45	3,60	
			1	2,79		0,40	1,12	
			1	1,65		0,40	0,66	
			1	0,72		1,20	0,86	
			1	0,61		1,20	0,73	
			1	0,52		1,20	0,62	
			1	0,95		1,20	1,14	
			1	1,21		5,25	6,35	
			1	1,15		5,25	6,04	
			1	0,52		1,20	0,62	
			1	0,80		1,20	0,96	
			1	0,80		1,20	0,96	
			1	0,52		1,20	0,62	
			1	0,52		1,20	0,62	
			1	0,95		1,20	1,14	
P5							0,00	
			1	3,13		0,40	1,25	
			1	9,78		0,40	3,91	
			1	4,19		0,40	1,68	
			1	9,27		0,40	3,71	
			1	0,52		0,40	0,21	
			1	1,06		0,40	0,42	
FASE 4							0,00	
P1							0,00	
			1	4,51		4,25	19,17	
P2							0,00	
			1	1,48		0,40	0,59	
			1	1,48		0,40	0,59	
			1	1,48		0,40	0,59	
			1	1,48		0,40	0,59	
A descontar:							0,00	
FASE 2							0,00	
P0							0,00	
FASE 2 P0 NO			-1	1,40	2,10		-2,94	
FASE 2 P0 NO			-1	1,40	2,10		-2,94	
P1							0,00	
FASE 2 P1 NO			-1	1,40	2,10		-2,94	
FASE 2 P1 NO			-1	1,40	2,10		-2,94	
P2							0,00	
FASE 2 P2 NO			-1	1,40	2,10		-2,94	
FASE 2 P2 NO			-1	1,40	2,10		-2,94	
P3							0,00	
FASE 2 P3 NO			-1	1,40	2,10		-2,94	
FASE 2 P3 NO			-1	1,40	2,10		-2,94	
P4							0,00	
FASE 2 P4 Cepa8			-1	1,19	2,16		-2,57	
FASE 2 P4 Cepa8			-1	1,19	2,16		-2,57	
FASE 2 P4 CePa88i			-1	1,79	2,16		-3,87	
FASE 4							0,00	
P1							0,00	

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
2.5.1.2							(Continuación...)	
FASE 4 P1			-1	1,33	2,02	-2,69		
FASE 4 P1			-1	1,33	2,02	-2,69		
					Total **m2**	**631,31**	14,56	**9.191,87 €**

2.5.1.3 m2 (Rv1) Suministro y colocación de revestimiento mural vinílico compacto, modelo AQUARELLE WALL HFS suministrado en rollos de 2m de ancho y un espesor de 0,92mm, de la casa Tarkett, en rollos de 2x35m. incluso tratamiento bactericida y fungicida, clasificación al fuego Bs2d0 según norma EN 13501-1 con un peso total de 1.500 gr./m2, colocado con juntas con cordón de soldadura. Clasificación al fuego EN 13501-1, Bs2d0, recibido sobre paramento tipo Pladur con adhesivo unilateral, incluído transporte y mermas. Construido según NTE-RSF-11 y normas del fabricante ISO 9001
color a elegir por la DF, incluso p.p. preparación de soporte, puente de unión necesario, inicio tras ensayo positivo del grado de humedad del soporte según indicaciones del fabricante caso de revestimientos de regularización, enlucidos, enfoscados, etc..., pasta alisadora, remates, encuentros, solapes con rodapies, piezas especiales, juntas, mermas, cortes, eliminación de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Todo según planos de proyecto, replanteo y montaje según despiece de juntas a definir por la DF, colocado por personal homologado del fabricante, normas del fabricante, indicaciones de la DF, emisión de certificado de garantía de 10 años. Medido a cinta corrida, se considera incluidas los revestimientos de jambas, dinteles y retranqueos.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
ASEO UG POST 3	1	9,27	3,00		27,81
P2					0,00
ASEO B-OBS 1	1	9,74	3,00		29,22
ASEO B-OBS 2	1	10,70	3,00		32,10
ASEO B-OBS 3	1	9,72	3,00		29,16
ASEO B-OBS 4	1	8,32	3,00		24,96
ASEO B-OBS 5	1	7,97	3,00		23,91
P3					0,00
ASEO PERS 6	1	8,89	2,40		21,34
ASEO HAB IND 3	1	7,94	3,00		23,82
ASEO HAB IND 2	1	7,33	3,00		21,99
ASEO HAB IND 1	1	8,09	3,00		24,27
ASEO H-AIS 1 UCE	1	8,91	3,00		26,73
ASEO H-AIS 2 UCE	1	8,99	3,00		26,97
ASEO H-AIS- 3 UCE	1	8,95	3,00		26,85
ASEO HAB IND 4	1	9,72	3,00		29,16
ASEO HAB DOBLE 1	1	8,29	3,00		24,87
ASEO HAB DOBLE 2	1	8,14	3,00		24,42
ASEO HAB DOBLE 3	1	8,15	3,00		24,45
ASEO HAB DOBLE 4	1	8,15	3,00		24,45
ASEO HAB DOBLE 5	1	8,20	3,00		24,60
ASEO HAB DOBLE 6	1	8,29	3,00		24,87
ASEO HAB DOBLE 7	1	8,71	3,00		26,13
ASEO HAB DOBLE 8	1	8,70	3,00		26,10
ASEO HAB DOBLE 9	1	8,20	3,00		24,60
FASE 3					0,00
P1					0,00
ASEO B-E-PED 1	1	8,02	3,00		24,06
ASEO B-E-PED 2	1	8,90	3,00		26,70
ASEO B-E-PED 3	1	8,81	3,00		26,43
ASEO B-A-PED	1	8,26	3,00		24,78
ASEOS PED-POST-1	1	6,59	3,00		19,77
ASEOS PED-POST-2	1	10,22	3,00		30,66
FASE 4					0,00
P1					0,00
SALA DESCONTAMINACIÓN	1	19,47	3,00		58,41
DUCHA ASISTIDA NII	1	7,59	3,00		22,77
ASEOS NII	1	25,23	3,00		75,69
ASEO ECÓG.	1	7,67	3,00		23,01
ASEO TAC	1	8,41	3,00		25,23
ASEO BA NII 1	1	8,25	3,00		24,75
ASEO BA NII 2	1	7,34	3,00		22,02
ASEO BA NII 3	1	7,35	3,00		22,05
ASEO PERS. 3	1	6,82	3,00		20,46
ce	1	25,20			25,20
	1	104,56			104,56
				Total **m2**	**1.169,33**	16,26	**19.013,31 €**

2.5.1.4 m2 Enfoscado a buena vista y fratasado, en paramentos verticales interiores, realizado con mortero industrial de cemento portland CS III W0, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, con marcado CE y de 2 cm de espesor, compuesto con cemento común CEM-II/A-P/32,5R y arena de granulometría 0/3 lavada, cantoneras, y guardavivos, incluso humedecido del soporte, sacado de aristas y rincones, eliminacion de restos y limpieza y andamiaje, según UNE EN 998-1, NTE-RPE-7 y CTE-HS.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición		Precio	Importe (€)
			4	11,20		2,60	116,48		
		Huecos en muro sótano	2	1,60		0,60	1,92		
			1	3,44		3,20	11,01		
					Total **m2**	**129,41**		3,57	**461,99 €**

2.5.1.5 m2 Enfoscado maestreado y fratasado, en paramentos verticales y horizontales interiores, realizado con mortero industrial de cemento portland CS III W0, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, con marcado CE y de 2 cm de espesor, incluso p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, cantoneras, y guardavivos, humedecido previo del soporte, incluso regleado, sacado de aristas y rincones, eliminacion de restos y limpieza y andamiaje, según NTE-RPE-7 y CTE-HS.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	2	6,13		2,60	31,88		
_ Refuerzos - zona A					0,00		
_P-1	32	2,00		2,80	179,20		
_P0	55	2,00		2,80	308,00		
_ Refuerzos - zona A					0,00		
_P-1	26	2,00		2,80	145,60		
_P0	44	2,00		2,80	246,40		
			Total **m2**	**911,08**		6,53	**5.949,35 €**

2.5.1.6 m2 Enfoscado fratasado, en paramentos horizontales interiores, realizado con mortero industrial de cemento portland CS III W0, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, con marcado CE y de 2 cm de espesor, incluso p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, incluso humedecido previo del soporte, sacado de aristas y rincones, eliminacion de restos y limpieza y andamiaje, según NTE-RPE-7 y CTE-HS.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	6,03	3,20		19,30		
			Total **m2**	**19,30**		6,53	**126,03 €**

2.5.1.7 m2 Enfoscado buena vista y fratasado, en paramentos verticales de exteriores, realizado con mortero industrial de cemento portland CS III W1, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, con marcado CE y de 2 cm de espesor, aplicado sobre soporte de ladrillo, mortero u hormigon, incluso p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, humedecido previo del soporte, incluso regleado, sacado de aristas y rincones, realizado con maestras cada 2 m., eliminacion de restos y limpieza y andamiaje, según NTE-RPE-7 y CTE-HS.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	4	2,69		2,60	27,98
FASE 2					0,00
P4					0,00
	1	14,23		1,40	19,92
	1	6,42		1,40	8,99
	1	2,13		1,40	2,98
	1	4,74		1,40	6,64
	1	2,79		1,40	3,91
	1	4,19		1,40	5,87
	1	3,63		1,40	5,08
	1	9,63		1,40	13,48
	1	6,86		1,40	9,60
	1	8,42		1,40	11,79
	1	2,75		1,40	3,85
	1	9,28		1,40	12,99
	1	11,24		1,40	15,74
	1	3,87		1,40	5,42
	1	14,06		0,45	6,33
	1	8,01		0,45	3,60
	1	2,79		0,40	1,12
	1	1,65		0,40	0,66
	1	2,79		0,40	1,12
	1	1,65		0,40	0,66
	1	1,62		0,40	0,65
	1	1,71		0,40	0,68
	1	1,62		0,40	0,65
	1	1,71		0,40	0,68
	1	1,62		0,40	0,65
	1	1,81		0,40	0,72
	1	1,62		0,40	0,65
	1	1,81		0,40	0,72
	1	1,81		0,80	1,45
	1	1,62		0,80	1,30
	1	1,81		0,80	1,45
	1	1,62		0,80	1,30
P5					0,00

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
2.5.1.7								(Continuación...)
			1	4,19		0,40	1,68	
			1	9,27		0,40	3,71	
			1	9,78		0,40	3,91	
			1	3,13		0,40	1,25	
			1	0,52		0,40	0,21	
			1	1,06		0,40	0,42	
		FASE 4					0,00	
		P2					0,00	
			1	1,48		0,40	0,59	
			1	1,48		0,40	0,59	
			1	1,48		0,40	0,59	
			1	1,48		0,40	0,59	
					Total **m2**	**192,17**	5,51	**1.058,86 €**
2.5.1.8	m2	Enfoscado maestreado y fratasado, en paramentos verticales de exteriores, realizado con mortero industrial de cemento portland CS III W1, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, con marcado CE y de 2 cm de espesor, aplicado sobre soporte de ladrillo, mortero u hormigon, incluso p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, humedecido previo del soporte, incluso regleado, sacado de aristas y rincones, realizado con maestras cada 2 m., eliminacion de restos y limpieza y andamiaje, según NTE-RPE-7 y CTE-HS.							
Comentario			Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
			2	6,74		2,60	35,05	
Huecos en muro sótano			2	1,60		0,60	1,92	
			1	3,44		3,20	11,01	
					Total **m2**	**47,98**	7,89	**378,56 €**
2.5.1.9	m2	Enfoscado fratasado, en paramentos horizontales de exteriores o cuartos humedos, realizado con mortero industrial de cemento portland CS III W1, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, con marcado CE y de 2 cm de espesor, aplicado sobre soporte de ladrillo, mortero u hormigon, incluso p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, humedecido previo del soporte, incluso regleado, sacado de aristas y rincones, realizado con maestras cada 2 m., eliminacion de restos y limpieza y andamiaje, según NTE-RPE-7 y CTE-HS.							
Comentario			Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
			3	4,08	2,00		24,48	
					Total **m2**	**24,48**	7,27	**177,97 €**
2.5.1.10	m2	Guarnecido a buena vista, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos verticales, de 2 cm. de espesor, aplicado sobre soporte de ladrillo, mortero u hormigon, incluso p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, humedecido previo del soporte, incluso regleado, sacado de aristas y rincones, realizado con maestras cada 2 m., eliminacion de restos y limpieza, según NTE/RPG10.							
Comentario			Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
			5	4,69		2,60	60,97	
		FASE 2					0,00	
		P0					0,00	
		RACK	1	18,88	3,20		60,42	
		CUADRO ELEÉCTRICO	1	14,69	3,20		47,01	
		SAI	1	14,78	3,20		47,30	
		GRUPO ELECTRÓGENO	1	19,63	3,20		62,82	
		CIRC INSTLACIONES	1	26,83	3,20		85,86	
		V-I 14	1	21,46	3,20		68,67	
		ESPACIO RESERVA 1	1	68,58	3,20		219,46	
		CIRCULACIONES P0	1	91,94	3,20		294,21	
		ESPACIO RESERVA 3	1	41,85	3,20		133,92	
		SALA BOMBAS CLIMATIZACIÓN	1	31,00	3,20		99,20	
		ESPACIO RESERVA 4	1	23,28	3,20		74,50	
		ESPACIO RESERVA 2	1	41,43	3,20		132,58	
		P1					0,00	
		ASCENSOR 2	1	10,30	21,23		218,67	
		PATINILLO	1	7,89	21,23		167,50	
		ASCENSOR 1	1	10,23	21,23		217,18	
		P2					0,00	
		PATINILLO	1	7,67	3,00		23,01	
		P3					0,00	
		PATINILLO	1	7,75	3,00		23,25	
					Total **m2**	**2.036,53**	4,26	**8.675,62 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

2.5.1.11 m2 Guarnecido maestreado y enlucido, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos verticales, de 2 cm. de espesor, regleado, acabado manual con llana, p.p. de guardavivos de chapa metálica galvanizada con bandas desplegadas de longitud 2 m. y espesor 0.6 mm., enlucido de realizado con pasta de yeso fino de alta pureza, mecafino, o equivalente, de 2,00 mm. de espesor, gran blancura y planeidad, aplicado sobre soporte de ladrillo, mortero u hormigon, incluso p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, cantoneras, y guardavivos, humedecido previo del soporte, incluso regleado, sacado de aristas y rincones, realizado con maestras cada 2 m., eliminacion de restos y limpieza, según NTE/RPG10.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	4	5,49		2,60	57,10		
			Total **m2**		**57,10**	6,72	**383,71 €**

2.5.1.12 m2 Guarnecido y enlucido, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos horizontales de 2 cm de espesor, regleado, acabado manual con llana, enlucido de realizado con pasta de yeso fino de alta pureza, mecafino, o equivalente, de 2,00 mm. de espesor, gran blancura y planeidad, aplicado sobre soporte de ladrillo, mortero u hormigon, incluso p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, humedecido previo del soporte, incluso regleado, sacado de aristas y rincones, eliminacion de restos y limpieza, según NTE/RPG10.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	3	3,47	3,40		35,39		
			Total **m2**		**35,39**	6,78	**239,94 €**

2.5.1.13 m2 (Rx1) Suministro y colocación de protección mural, tipo Acrovyn c/s o equivalente, de 1.5 mm, de forma precortada decorativa según planos de proyecto, texturizado, color a elegir por la D.F. ligeramente granulado y tintado en masa, reacción al fuego B-s1,d0, tomado con adhesivo, incluso p.p. piezas especiales en esquinas, junta entre paneles, acabado biselado, replanteo, nivelación y aplomado de los mismos, mermas y despuntes, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Según normas del fabricante e indicaciones de la D.F. Totalmente colocado. Medida la superficie vertical final ejecutada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
P2	1	8,20		1,30	10,66		
	2	9,30		1,30	24,18		
	1	4,50		1,30	5,85		
	1	7,00		1,30	9,10		
	1	9,00		1,30	11,70		
	2	5,50		1,30	14,30		
	2	9,00		1,30	23,40		
P3	1	8,30		1,30	10,79		
	2	6,20		1,30	16,12		
	1	7,70		1,30	10,01		
	7	6,20		1,30	56,42		
	3	3,60		1,30	14,04		
	3	3,00		1,30	11,70		
	3	5,00		1,30	19,50		
	4	3,60		1,30	18,72		
	4	6,10		1,30	31,72		
	4	0,50		1,30	2,60		
	2	2,50		1,30	6,50		
P1	2	23,00		1,30	59,80		
	2	26,60		1,30	69,16		
	2	5,65		1,30	14,69		
	3	3,60		1,30	14,04		
	6	1,00		1,30	7,80		
	2	6,40		1,30	16,64		
	2	7,00		1,30	18,20		
	4	6,00		1,30	31,20		
	2	8,15		1,30	21,19		
	32	0,80		1,30	33,28		
	24	0,50		1,30	15,60		
	2	2,80		1,30	7,28		
	2	1,80		1,30	4,68		
			Total **m2**		**610,87**	21,91	**13.384,16 €**

2.5.1.14 m (Rx2) Suministro y colocación de protección mural, tipo banda Acrovyn c/s o equivalente, de 3 mm, de 40 cm, texturizado, color a elegir por la D.F. ligeramente granulado y tintado en masa, reacción al fuego B-s1,d0, tomado con adhesivo, incluso p.p. piezas especiales en esquinas, junta entre paneles, acabado biselado, replanteo, nivelación y aplomado de los mismos, mermas y despuntes, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Según normas del fabricante e indicaciones de la D.F. Totalmente colocado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P1	1	5,50			5,50
	2	26,00			52,00
	2	8,00			16,00
P2	2	19,50			39,00
	2	13,10			26,20
					0,00
P3	2	29,50			59,00

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

2.5.1.14 (Continuación...)

		4	12,20	48,80	
		4	2,20	8,80	
		2	32,00	64,00	
		4	2,30	9,20	
		2	10,00	20,00	
		2	2,00	4,00	
		2	21,30	42,60	
		2	2,20	4,40	
		2	3,50	7,00	
		2	3,50	7,00	
		2	42,50	85,00	
		4	2,30	9,20	
		2	16,20	32,40	
		2	2,20	4,40	
		2	31,20	62,40	
		2	2,80	5,60	
		2	8,50	17,00	
		2	3,50	7,00	
		2	7,20	14,40	
		4	2,10	8,40	
		2	7,80	15,60	
		2	2,60	5,20	
			Total **m**	**680,10**	10,51 **7.147,85 €**

2.5.1.15 u (Rx3) Suministro y colocación de protección esquinas, tipo Acrovyn c/s, o equivalente, de 3 mm, de hasta 3.00 m de altura, color a elegir por la D.F. ligeramente granulado y tintado en masa, reacción al fuego B-s1,d0, tomado con adhesivo, incluso p.p. piezas especiales de terminación, junta entre paneles, acabado biselado, replanteo, nivelación y aplomado de los mismos, mermas y despuntes, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Según normas del fabricante e indicaciones de la D.F. Totalmente colocado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P1	4				4,00
P2	8				8,00
P3	20				20,00
P1	8				8,00
P1	14				14,00
				Total **u**	**54,00** 19,85 **1.071,90 €**

Total **2.5.1** Capítulo XV - Revestimientos continuos **106.283,55 €**

2.5.2 Capítulo XVI - Pinturas y revestimientos

2.5.2.1 m2 Revestimiento con pintura plástica acrilica acabado liso, colores a definir por DF, con rendimiento 8m2/l, con al menos un 30% de resinas, aplicado sobre paramentos verticales de ladrillo, yeso, cemento u hormigon, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas, lijado y dos manos de acabado, incluso parte proporcional de mano de obra de colocación de andamio, eliminacion de restos y limpieza, según NTE/RPP-24. Medido a cinta corrida.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
CELADORES	1	13,14	3,00		39,42
ADMISIÓN	1	17,15	3,00		51,45
ESPERA FAMILIARES Y PRETRIAJE	1	51,16	3,00		153,48
CONSULTA TRIAJE 1	1	18,97	3,00		56,91
CONSULTA BANALES 2	1	19,01	3,00		57,03
CONSULTA TRIAJE 2	1	19,12	3,00		57,36
CONSULTA BANALES 1	1	19,10	3,00		57,30
CONSULTA GENERAL 1	1	13,72	3,00		41,16
CONSULTA GENERAL 2	1	13,78	3,00		41,34
CONSULTA GENERAL 3	1	14,84	3,00		44,52
CONSULTA GENERAL 4	1	14,42	3,00		43,26
VEST. AMBULANTES	1	11,88	3,00		35,64
CIRC ESC-EMERG P1	1	16,07	3,00		48,21
CIRC N-I UG 1	1	81,21	3,00		243,63
S. ESTAR CELADORES	1	13,87	3,00		41,61
ESTAR ADMISIÓN	1	16,07	3,00		48,21
VEST. AMBULANCIAS	1	9,09	3,00		27,27
RACK	1	11,40	3,00		34,20
CIRC ESC-EMERG P1	1	16,45	3,00		49,35
CE-SEC	1	7,95	3,00		23,85
P2					0,00
CONTROL ENFERMERÍA	1	16,09	3,00		48,27
PREPARACIÓN	1	17,14	3,00		51,42
ESTAR MÉD-ENF	1	15,20	3,00		45,60

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
2.5.2.1								(Continuación...)
		TRABAJO MÉDICOS OBSERVACIÓN	1	23,48	3,00	70,44		
		SALA REUNIONES/SESIONES URG-G	1	28,92	3,00	86,76		
		INF FAM OBS	1	12,48	3,00	37,44		
		ALMACÉN OBS	1	14,42	3,00	43,26		
		OFFICE	1	13,71	3,00	41,13		
		SALA ESPERA FAM OBS	1	21,22	3,00	63,66		
		DESP SUPER URG-G	1	17,04	3,00	51,12		
		DESP JEFE SECCIÓN URG	1	16,60	3,00	49,80		
		DESP SECRETARIA URG-G	1	10,81	3,00	32,43		
		DESP MÉDICO UCE	1	17,81	3,00	53,43		
		CIRC ESC-EMERG P2	1	15,20	3,00	45,60		
		V-I 7	1	8,67	3,00	26,01		
		V-I 8	1	8,60	3,00	25,80		
		CIRC ADM	1	40,68	3,00	122,04		
		CIRC OBSERVACIÓN	1	67,55	3,00	202,65		
		DESP SUPER URG-PED	1	13,92	3,00	41,76		
		COOR MÉDICA URG-PED	1	17,26	3,00	51,78		
		SALA REUNIONES/SESIONES URG-PED	1	19,85	3,00	59,55		
		DESP SUPER ENF.	1	13,62	3,00	40,86		
		RACK	1	9,50	3,00	28,50		
		CIRC EXT ESC-EMERG P2	1	15,83	3,00	47,49		
		P3				0,00		
		HAB IND 1	1	17,28	2,70	46,66		
		HAB IND 2	1	17,00	3,00	51,00		
		HAB IND 3	1	17,09	3,00	51,27		
		HAB IND 4 (ACC)	1	21,78	2,70	58,81		
		HAB DOBLE 1	1	23,59	2,70	63,69		
		HAB DOBLE 2	1	25,36	2,70	68,47		
		HAB DOBLE 3	1	24,18	2,70	65,29		
		HAB DOBLE 4	1	24,75	2,70	66,83		
		HAB DOBLE 5	1	24,67	2,70	66,61		
		HAB DOBLE 6	1	23,91	2,70	64,56		
		HAB DOBLE 7	1	23,87	2,70	64,45		
		HAB DOBLE 8	1	26,75	2,70	72,23		
		HAB DOBLE 9	1	30,83	2,70	83,24		
		CONTROL ENF UCE	1	16,19	2,70	43,71		
		PREPARACIÓN MED	1	20,31	2,70	54,84		
		TRABAJO MÉDICOS	1	22,55	3,00	67,65		
		INF FAM UCE	1	16,11	3,00	48,33		
		ESTAR ENF-MED	1	21,56	3,00	64,68		
		ALMACÉN FARM UCE	1	14,38	2,40	34,51		
		ALM APAR UCE	1	8,12	2,40	19,49		
		SALA ESP FAM UCE	1	20,92	3,00	62,76		
		OFFICE	1	13,25	2,70	35,78		
		ALMACÉN LENCERÍA UCE	1	15,41	2,70	41,61		
		V-1 9	1	11,17	2,70	30,16		
		V-1 10	1	8,62	2,70	23,27		
		CIRC UCE	1	95,10	3,00	285,30		
		RACK	1	9,41	3,00	28,23		
		CIRC ESC-EMERG P3	1	15,35	3,00	46,05		
		CIRC ESC-EMERG P3	1	27,64	3,00	82,92		
		FASE 3				0,00		
		P1				0,00		
		ACCESO PEDIATRÍA	1	39,27	3,00	117,81		
		ADMISIÓN PED	1	13,22	3,00	39,66		
		CELADORES PED	1	16,89	3,00	50,67		
		ESPERA PRETRIAJE Y FAMILIARES	1	20,88	3,00	62,64		
		CONSULTA TRIAJE PED	1	18,03	3,00	54,09		
		CONSULTA 1 PED	1	17,05	3,00	51,15		
		CONSULTA 4 PED	1	14,89	3,00	44,67		
		EXTRACCIONES PED	1	13,71	3,00	41,13		
		CONTROL ENF. Y PREP. PED	1	18,60	3,00	55,80		
		OFFICE	1	10,71	3,00	32,13		
		SALA ESTAR PED	1	16,91	3,00	50,73		
		ALM. FARMACIA PED	1	12,53	3,00	37,59		
		ALM. APAR. PED	1	11,01	3,00	33,03		
		ESPERA POSTRIAJE PED	1	35,41	3,00	106,23		
		V-I 3	1	20,82	3,00	62,46		
		ALM. ROPA LIMP PED I	1	8,17	3,00	24,51		
		CONSULTA 2 PED	1	15,00	3,00	45,00		
		CONSULTA 3 PED	1	16,02	3,00	48,06		
		CIRC ENC PED	1	39,02	3,00	117,06		
		VESTÍBULO PEDIATRÍA	1	22,99	3,00	68,97		
		CIRC CONS PED 1	1	32,17	3,00	96,51		

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
2.5.2.1							(Continuación...)	
CIRC CONS PED 2			1	26,56	3,00	79,68		
V-I 2			1	8,61	3,00	25,83		
CIRC ENC PED 2			1	28,95	3,00	86,85		
FASE 4						0,00		
P1						0,00		
CONSULTA GENERAL 5			1	13,53	3,00	40,59		
CONSULTA GENERAL 6			1	13,20	3,00	39,60		
CONSULTA TRAUMA 1			1	16,73	3,00	50,19		
CONSULTA TRAUMA 2			1	16,13	3,00	48,39		
CONSULTA OTORRINO			1	14,12	3,00	42,36		
CONSULTA OFTALMOLOGÍA			1	19,51	3,00	58,53		
ESPERA PACIENTES Y FAMILIARES			1	63,53	3,00	190,59		
CONSULTA ENF/PREP			1	19,56	3,00	58,68		
TRABAJO MÉDICOS N-I			1	23,29	3,00	69,87		
TRABAJO MÉDICOS NII			1	17,60	3,00	52,80		
SALA ESTAR MÉDICOS NII			1	18,89	3,00	56,67		
ALM ROPA LIMPIA			1	12,63	3,00	37,89		
ALMACÉN APARTAJE NII			1	18,53	3,00	55,59		
INF FAMILIARES NII			1	9,27	3,00	27,81		
ALM ROPA URG			1	7,18	3,00	21,54		
SALA RX 1			1	20,28	3,00	60,84		
SALA RX 2			1	18,25	3,00	54,75		
SALA RX 3			1	22,23	3,00	66,69		
ECÓGRAFOS			1	18,44	3,00	55,32		
SALA TAC			1	22,28	3,00	66,84		
CONTROL TAC			1	15,34	3,00	46,02		
SALA ESTAR RX			1	16,67	3,00	50,01		
INFORMES RX			1	17,44	3,00	52,32		
CABINA RX 1			1	9,12	3,00	27,36		
CONTROL RX 1 Y 2			1	16,20	3,00	48,60		
ALM FUNG.			1	6,29	3,00	18,87		
CABINA RX 3			1	6,50	3,00	19,50		
V-I 1			1	13,41	3,00	40,23		
ALM ROPA LIMPIA PED II			1	14,80	3,00	44,40		
CIRC PERS UG			1	101,70	3,00	305,10		
V-I 4			1	9,03	3,00	27,09		
CIRC CRITICOS UG			1	32,72	3,00	98,16		
ESCALERA			1	21,67	3,00	65,01		
ALM. FUNGIBLES PED			1	12,71	3,00	38,13		
CIRC N-I UG 2			1	29,24	3,00	87,72		
V-I 6			1	27,45	3,00	82,35		
ALM PAPELERÍA			1	6,91	3,00	20,73		
CONTROL RX 3			1	7,63	3,00	22,89		
CABINA RX 2			1	8,74	3,00	26,22		
RX MOVIL			1	4,82	3,00	14,46		
V-I 5			1	19,80	3,00	59,40		
V-I 12			1	9,60	3,00	28,80		
V-I 13			1	9,37	3,00	28,11		
CIRC N-II UG			1	60,44	3,00	181,32		
ce			1	1.297,02		1.297,02		
			1	850,67		850,67		
_ Refuerzos - zona A						0,00		
_P-1			32	2,00		2,80	179,20	
_P0			55	2,00		2,80	308,00	
_ Refuerzos - zona A						0,00		
_P-1			26	2,00		2,80	145,60	
_P0			44	2,00		2,80	246,40	
					Total **m2**	**11.401,89**	3,36	**38.310,35 €**

2.5.2.2 m2 Revestimiento con pintura plástica acrilica acabado liso, colores a elegir por la D.F., con rendimiento de 8 m2/l, con al menos un 30% de resinas, aplicado sobre paramentos horizontales de ladrillo, yeso o cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas, lijado y dos manos de acabado, incluso parte proporcional de mano de obra de colocación de andamio, eliminacion de restos y limpieza, según NTE/RPP-24. Medido a cinta corrida.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	2.048,71			2.048,71
	0,3	111,58			33,47
	0,3	1.089,94			326,98
	0,3	1.006,51			301,95
	0,3	130,96			39,29
	0,3	79,15			23,75
	0,3	661,11			198,33
	0,3	460,33			138,10

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		Total **m2**	**3.110,58**	3,58	**11.135,88 €**

2.5.2.3 m2 Revestimiento de pintura epoxi bicomponente al agua DINAPOK, o equivalente, en paramentos verticales de ladrillo, yeso, cemento u hormigon, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas, lijado y dos manos de acabado, incluso parte proporcional de mano de obra de colocación de andamio, eliminacion de restos y limpieza, según NTE/RPP-24. Medido a cinta corrida.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
ALTA CAMILLAS	1	47,32	3,00		141,96
P2					0,00
BOX OBSERVACIÓN 1	1	30,08	3,00		90,24
BOX OBSERVACIÓN 2	1	30,13	3,00		90,39
BOX OBSERVACIÓN 3	1	34,55	3,00		103,65
BOX OBSERVACIÓN 4	1	29,87	3,00		89,61
BOX OBSERVACIÓN 5	1	32,04	3,00		96,12
SUCIO	1	10,38	3,00		31,14
LIMPIEZA	1	5,15	3,00		15,45
P3					0,00
HAB AISL 1 UCE	1	19,28	2,70		52,06
HAB AISL 2 UCE	1	20,17	2,70		54,46
HAB AISL 3 UCE (PÁNICO)	1	20,50	2,70		55,35
SUCIO / R.SUCIA UCE	1	13,35	2,40		32,04
LIMPIEZA /BASURA UCE	1	8,88	2,40		21,31
FASE 3					0,00
P1					0,00
SALA DE YESOS PED	1	17,41	3,00		52,23
CURAS LIMPIAS Y SUTURAS PED	1	16,47	3,00		49,41
CURAS SUCIAS PED	1	15,04	3,00		45,12
SALA AISLADOS PED	1	17,02	3,00		51,06
CRÍTICOS PED	1	21,05	3,00		63,15
BOX ENC PED 1	1	23,02	3,00		69,06
BOX ENC PED 2	1	23,61	3,00		70,83
BOX ENC PED 3	1	22,05	3,00		66,15
BOX AISLAMIENTO PED	1	19,53	3,00		58,59
TRABAJO MÉDICOS	1	19,71	3,00		59,13
FASE 4					0,00
P1					0,00
SUCIO N-I	1	7,40	3,00		22,20
CONTROL ENFERMERÍA NII	1	24,26	3,00		72,78
PREPARACIÓN NII	1	29,94	3,00		89,82
SALA ORDENADORES NII	1	14,64	3,00		43,92
SALA ESTAR ENF NII	1	16,13	3,00		48,39
ALM. FARMACIA NII	1	15,81	3,00		47,43
ÁREA DE SILLONES	1	56,42	3,00		169,26
SUCIO NII	1	11,07	3,00		33,21
SALA DE CRÍTICOS	1	40,88	3,00		122,64
SALA DE YESOS	1	22,71	3,00		68,13
CURAS LIMPIAS	1	20,16	3,00		60,48
CURAS SUCIAS	1	20,87	3,00		62,61
BOX AISLAMIENTO ESP.	1	21,90	3,00		65,70
BOX AISL NII 1	1	19,25	3,00		57,75
BOX AISL NII 2	1	18,29	3,00		54,87
BOX AISL NII 3	1	18,35	3,00		55,05
ALM. RX	1	6,97	3,00		20,91
LIMPIEZA 2	1	6,81	3,00		20,43
ENCAMADOS N-II	1	258,95	3,00		776,85
SUCIO PED.	1	9,17	3,00		27,51
ASEO B-A ESP.	1	8,29	3,00		24,87
FASE 5					0,00
P1					0,00
LIMPIEZA 1	1	9,21	3,00		27,63
	1	409,50			409,50
		Total **m2**	**3.840,45**	5,62	**21.583,33 €**

2.5.2.4 m2 Revestimiento de pintura epoxi bicomponente al agua DINAPOK, o equivalente, en paramentos horizontales de ladrillo, yeso, cemento u hormigon, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas, lijado y dos manos de acabado, incluso parte proporcional de mano de obra de colocación de andamio, eliminacion de restos y limpieza, según NTE/RPP-24. Medido a cinta corrida.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P3	1	3,30	11,20		36,96
P1	1	4,90	6,00		29,40
	1	4,00	6,00		24,00
	1	3,80	6,00		22,80

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
P1			1	11,80	6,00	70,80		
			1	7,00	4,05	28,35		
			1	15,80	4,50	71,10		
			1	5,50	7,45	40,98		
			1	3,60	7,40	26,64		
					Total **m2**	**351,03**	5,40	**1.895,56 €**

2.5.2.5 m2 Revestimiento con pintura petrea de alta resistencia a los agentes atmosfericos formulada a base de resinas acrilicas, cargas y pigmentos totalmente inertes a cualquier agresion externa, sin plastificantes externos, sobre paramentos verticales, resistente a la intemperie, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, colores a elegir por la D.F., buena opacidad de recubrimiento, textura tipo liso, acabado mate, aplicado sobre superficies de ladrillo, mortero u hormigón, verticales u horizontales, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas, lijado y dos manos de acabado, con parte proporcional de medios auxiliares necesarios, protección mediante galgas de elementos patrimoniales, eliminacion de restos y limpieza, según NTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
s/ fac exit	1	24,50		16,00	392,00		
Huecos en muro sótano	2	1,60		0,60	1,92		
	1	3,44		3,20	11,01		
s/fac exit acceso provisional	1	11,60		12,00	139,20		
					0,00		
				Total **m2**	**544,13**	4,59	**2.497,56 €**

2.5.2.6 m2 Revestimiento con pintura petrea de alta resistencia a los agentes atmosfericos formulada a base de resinas acrilicas, cargas y pigmentos totalmente inertes a cualquier agresion externa, sin plastificantes externos, sobre paramentos horizontales, resistente a la intemperie, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, colores a elegir por la D.F., buena opacidad de recubrimiento, textura tipo liso, acabado mate, aplicado sobre superficies de ladrillo, mortero u hormigón, verticales u horizontales, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas, lijado y dos manos de acabado, con parte proporcional de medios auxiliares necesarios, protección mediante galgas de elementos patrimoniales, eliminacion de restos y limpieza, según NTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	101,61			101,61		
				Total **m2**	**101,61**	4,37	**444,04 €**

2.5.2.7 m2 Lámina de plomo de 1 mm de espesor, colocada en paramentos verticales u horizontales, anclada a la pared, incluso papel parafinado o cartón embreado, como protección de sala de rayos X y TAC.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	2,16		2,10	4,54		
				Total **m2**	**4,54**	35,04	**159,08 €**

Total **2.5.2** Capítulo XVI - Pinturas y revestimientos **76.025,80 €**

2.5.3 Capítulo XVII - Canteria y piedra artificial

2.5.3.1 m2 Revestimiento en zócalo de piedra equivalente al existente, despiece y dimensiones a elegir por la D.F., y 20 mm de espesor, 1ª calidad, selecionado y sin vetas, tonalidad uniforme, acabado pulido o apomazado, según el caso, en de caras y cantos, tomadas con mortero cola para petreos con ligantes mixtos (con aditivo polimérico), de elevada resistencia al agua, adherencia y elasticidad (C2) adecuado para piezas petreas, tipo Pegoland Porcelánico de Puma o equivalente sobre base de hormigon, cemento o cerámico, previa limpieza del soporte, colocado mediante la técnica del doble encolado aplicada con llana dentada según especificaciones del fabricante, y rejuntado CG2, color a elegir, incluso p.p. de fijacion mecanica mediante garras de acero inoxidable AISI 316 fijadas a elementos resistentes del paramento y al aplacado, p.p. de formacion de cantos y remate superior, a elegir, incluso preparacion de la base, remates, elementos específicos, piezas especiales, elementos de anclaje y fijación necesarias para la colocación, accesorios, cortes, encuentros, remates, medios auxiliares necesarios para su montaje, aplomado, nivelado y alineado de piezas, eliminación de restos, mermas y limpieza, totalmente colocado. Todo segun planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
P1					0,00		
_zócalo	1	7,00		1,20	8,40		
	1	4,80		1,20	5,76		
	1	10,70		1,20	12,84		
	1	3,80		1,20	4,56		
	1	6,20		1,20	7,44		
_zocalo	1	11,40		1,20	13,68		
	1	4,20		1,20	5,04		
				Total **m2**	**57,72**	28,77	**1.660,60 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

2.5.3.2 m2 Suministro y colocación de panelado laminado compacto de alta densidad de 8 mm de espesor compuesto por alma baquelizada de fibras de celulosa impregnadas de resinas fenólicas termoendurecibles, capa de absorción a impacto, acabado laminado estratificado plastico decorativo de alta presión, color, a elegir por la D.F., cantos redondeados, acabado con tratamiento especial de protección transparente ignifugo, clasificación al fuego B-s2,d0, resistente a ataques químicos y grafitis, machihembrados y anclados mecánicamente mediante tornillería galvanizada oculta sobre rastreles, y mediante sustentación oculta a base de doble cordón de adhesivo elástico de poliuretano monocomponente tipo Sikabond T2 de Sika o equivalente y cinta adhesiva a doble cara tipo Sikatack Panel 3 de Sika o equivalente para la sustentación provisional del panel sobre rastreles de 9 mm de espesor de panelado laminado compacto, acabado color negro, fijados al soporte (montantes particiones de carton-yeso, fabricas o hormigón) mediante tornilleria galvanizada, colocados cada 40 cm, todo según especificaciones y pliego de condiciones del fabricante, planos de detalle de proyecto, despiece según instrucciones de la DF y muestras a elegir, p.p. de medios auxiliares, perfiles especiales en encuentros con resto de paramentos, fijacion mecanica oculta y mediante adhesivo adecuado, replanteo, preparación, formación de galces para puertas, juntas verticales a canto pilastra, corte y colocación de los tableros, así como de la estructura soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos, paso de instalaciones, aperturas para mecanismos, bies y resto de instalaciones, considerando forrado de bies con el mismo material y perforaciones en las alarmas de incendio, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas, formación de dinteles jambas y alfeizares, accesorios de fijación, elementos de anclaje y fijaccion, accesorios, piezas especiales, eliminacion de restos y limpieza, según CTE DB-SI, NTE/RPL-19. Medido por frentes acabados.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
P1					0,00		
_Ext - Acceso pediatria	1	23,60		3,60	84,96		
			Total **m2**		**84,96**	36,08	**3.065,36 €**

Total **2.5.3** Capítulo XVII - Canteria y piedra artificial **4.725,96 €**

Total **2.5** REVESTIMIENTOS **187.035,31 €**

Total **2** *ACABADOS* **737.557,49 €**

3 INSTALACIONES

3.1 ELECTRICIDAD

3.1.1 Capítulo XVIII - Puesta a tierra

3.1.1.1 u Suministro e hincado de piqueta de puesta de tierra formada por electrodo de acero de 2m de longitud y 14,6mm de diámetro, con recubrimiento cobre de espesor medio de 300 micras, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Completamente instalada y colocada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
FASE 2	8				8,00		
			Total **u**		**8,00**	19,41	**155,28 €**

3.1.1.2 m Suministro y tendido de conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad mínima de 80cm, instalada con conductor de cobre desnudo recocido de 35mm2 de sección, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Completamente instalado y colocado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
FASE 2					0,00		
	1	180,00			180,00		
			Total **m**		**180,00**	3,64	**655,20 €**

3.1.1.3 u Soldadura aluminotérmica para puesta a tierra, incluye parte proporcional de utilización de molde de carbón, manilla y cartucho de pólvora, incluso encendido, pequeño material, mano de obra y un acabado total, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
FASE 2					2,00		
	11				11,00		
			Total **u**		**13,00**	4,61	**59,93 €**

3.1.1.4 u Red equipotencial, realizada con cable de cobre rígido de 2,5mm2 de sección, montado bajo tubo de PVC empotrado de 16mm de diámetro, con pp de elementos de fijación y ayudas de albañilería, conectado a todos los elementos metálicos accesibles (canalizaciones y masas).

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
FASE 2	30				30,00		
FASE 4	12				12,00		
FASE 5	29				29,00		
			Total **u**		**71,00**	20,82	**1.478,22 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.1.1.5 u Arqueta de conexión de puesta a tierra de 38x50x25cm, formada por muro aparejado de ladrillo macizo de 12cm de espesor, con juntas de mortero M-5 de 1cm de espesor enfoscado interior con mortero de cemento M-15, solera de hormigón en masa HNE-15/B/40 y tapa de hormigón armado HA 25/B/20/IIa, con parrilla formada por redondos de diámetro 8mm cada 10cm y refuerzo perimetral formado por perfil de acero laminado de valor medio L 60.6, soldado a la malla con cerco de perfil L 70.7 y patillas de anclaje en cada uno de sus ángulos, tubo de fibrocemento ligero de diámetro 60 mm y punto de puesta a tierra, incluso conexiones, sin incluir excavación, relleno y transporte de tierras sobrantes a vertedero, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
FASE 2	2				2,00		
				Total **u**	**2,00**	121,27	**242,54 €**

Total **3.1.1** Capítulo XVIII - Puesta a tierra **2.591,17 €**

3.1.2 Capítulo XIX - Electricidad. Baja tensión

3.1.2.1 ACOMETIDA CGBT

3.1.2.1.1 u Cableado puente a realizar en cuadro general embarrado de Grupo y/o Red y/o Sai existente para nueva salida, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de adaptaciones, pletinas, conexión a interruptor existente, pequeño material y piezas especiales, con realización de trabajos en tensión por personal especialista o descargos en días festivos y horarios nocturnos, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Red	1				1,00		
Grupo	1				1,00		
				Total **u**	**2,00**	33,60	**67,20 €**

3.1.2.1.2 u Suministro e instalación de interruptor magnetotérmico automático gama terciario/industrial, de caja moldeada, de intensidad nominal 125A tetrapolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo B, poder de corte nominal de 25kA y poder de corte de servicio de 18.25kA según UNE-EN 60947-2, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
salida cuadro general	2				2,00		
				Total **u**	**2,00**	135,09	**270,18 €**

3.1.2.1.3 u Interruptor magnetotérmico de caja moldeada de intensidad nominal 630 A para instalaciones de 4 polos con alto poder de corte 150 kA, protección diferencial regulable desde 0.03-3 A e intensidad de disparo regulable y protección contra cortocircuitos instantánea y regulable, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
				Total **u**	**1,00**	2.417,77	**2.417,77 €**

3.1.2.1.4 u Interruptor magnetotérmico de caja moldeada de intensidad nominal 1000 A para instalaciones de 4 polos con alto poder de corte 150 kA, protección diferencial regulable desde 0.03-3 A e intensidad de disparo regulable y protección contra cortocircuitos instantánea y regulable, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002, con realización de los trabajos en tensión.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
				Total **u**	**1,00**	3.004,31	**3.004,31 €**

3.1.2.1.5 u Interruptor magnetotérmico de caja moldeada de intensidad nominal 1600 A para instalaciones de 4 polos con alto poder de corte 150 kA, protección diferencial regulable desde 0.03-3 A e intensidad de disparo regulable y protección contra cortocircuitos instantánea y regulable, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002, con realización de los trabajos en tensión.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
				Total **u**	**1,00**	3.363,41	**3.363,41 €**

Total **3.1.2.1** ACOMETIDA CGBT **9.122,87 €**

3.1.2.2 CUADROS ELECTRICOS

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.1.2.2.1 u Cuadro general de red CT-RED, formado por doble armario de chapa de acero de color blanco RAL 9001 Prisma Plus armario P o equivalente, 4000 A., con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. Con capacidad para 220 elementos, de 2000mm de altura, 1200 de ancho y 450 de fondo, con grado de protección IP30, IK08, con puerta, con toda la aparamenta y mecanismos del mismo fabricante, Schneider o equivalente, según esquema unifilar y memoria, con central de medida PM-5110, servidor control energético vía ethernet COM'X 510, módulos de comunicación, para un total de 2 circuitos y un 30% de espacio de reserva. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra los contactos directos con las partes en tensión. El montaje se realizará conforme a la norma UNE-EN 60.439.1. Totalmente instalado, probado y en servicio.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
Total **u**				**1,00**	10.486,23 **10.486,23 €**

3.1.2.2.2 u Cuadro general de red CLIMA, formado por doble armario de chapa de acero de color blanco RAL 9001 Prisma Plus armario P o equivalente, 4000 A., con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. Con capacidad para 220 elementos, de 2000mm de altura, 1200 de ancho y 450 de fondo, con grado de protección IP30, IK08, con puerta, con toda la aparamenta y mecanismos del mismo fabricante, Schneider o equivalente, según esquema unifilar y memoria, con central de medida PM-5110, para un total de 32 circuitos y un 30% de espacio de reserva. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra los contactos directos con las partes en tensión. El montaje se realizará conforme a la norma UNE-EN 60.439.1. Totalmente instalado, probado y en servicio.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
Total **u**				**1,00**	2.640,25 **2.640,25 €**

3.1.2.2.3 u Cuadro secundario de GRUPO de clima, formado por doble armario de chapa de acero de color blanco RAL 9001 Prisma Plus armario G o equivalente, 630 A., con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. Con capacidad para 220 elementos, de 1830mm de altura, 1200 de ancho, con grado de protección IP30, IK08, con puerta, con toda la aparamenta y mecanismos del mismo fabricante, Schneider o equivalente, según esquema unifilar y memoria, para un total de 6 circuitos y un 30% de espacio de reserva. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra los contactos directos con las partes en tensión. El montaje se realizará conforme a la norma UNE-EN 60.439.1. Totalmente instalado, probado y en servicio.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
Total **u**				**1,00**	1.086,34 **1.086,34 €**

3.1.2.2.4 u Cuadro general de RED+GRUPO+SAI, formado por doble armario de chapa de acero de color blanco RAL 9001 Prisma Plus armario P o equivalente, 4000 A., con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. Con capacidad para 220 elementos, de 2000mm de altura, 1200 de ancho y 400 de fondo, con grado de protección IP30, IK08, con puerta, con toda la aparamenta y mecanismos del mismo fabricante, Schneider o equivalente, según esquema unifilar y memoria, con central de medida PM-5110, interruptor horario programable, para un total de 30 circuitos y un 30% de espacio de reserva. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra los contactos directos con las partes en tensión. El montaje se realizará conforme a la norma UNE-EN 60.439.1. Totalmente instalado, probado y en servicio.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
Total **u**				**1,00**	2.733,87 **2.733,87 €**

3.1.2.2.5 u Cuadro secundario de RED+GRUPO+SAI de Pediatria, formado por doble armario de chapa de acero de color blanco RAL 9001 Prisma Plus armario G o equivalente, 630 A., con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. Con capacidad para 220 elementos, de 1830mm de altura, 1200 de ancho, con grado de protección IP30, IK08, con puerta, con toda la aparamenta y mecanismos del mismo fabricante, Schneider o equivalente, según esquema unifilar y memoria, interruptor horario programable, para un total de 56 circuitos y un 30% de espacio de reserva. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra los contactos directos con las partes en tensión. El montaje se realizará conforme a la norma UNE-EN 60.439.1. Totalmente instalado, probado y en servicio.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Pediatria	1				1,00
Total **u**				**1,00**	4.442,43 **4.442,43 €**

3.1.2.2.6 u Cuadro secundario de RED+GRUPO+SAI de General, formado por doble armario de chapa de acero de color blanco RAL 9001 Prisma Plus armario G o equivalente, 630 A., con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. Con capacidad para 220 elementos, de 1830mm de altura, 1200 de ancho, con grado de protección IP30, IK08, con puerta, con toda la aparamenta y mecanismos del mismo fabricante, Schneider o equivalente, según esquema unifilar y memoria, interruptores horarios programables, para un total de 73 circuitos y un 30% de espacio de reserva. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra los contactos directos con las partes en tensión. El montaje se realizará conforme a la norma UNE-EN 60.439.1. Totalmente instalado, probado y en servicio.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
General		1	1,00		
		Total **u**	**1,00**	5.427,16	**5.427,16 €**

3.1.2.2.7 u Cuadro secundario de RED+GRUPO+SAI de Encamados, formado por doble armario de chapa de acero de color blanco RAL 9001 Prisma Plus armario G o equivalente, 630 A., con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. Con capacidad para 220 elementos, de 1830mm de altura, 1200 de ancho, con grado de protección IP30, IK08, con puerta, con toda la aparamenta y mecanismos del mismo fabricante, Schneider o equivalente, según esquema unifilar y memoria, para un total de 59 circuitos y un 30% de espacio de reserva. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra los contactos directos con las partes en tensión. El montaje se realizará conforme a la norma UNE-EN 60.439.1. Totalmente instalado, probado y en servicio.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
				Total **u**	**1,00**	4.527,73	**4.527,73 €**

3.1.2.2.8 u Cuadro secundario de RED+GRUPO+SAI de planta 2, formado por doble armario de chapa de acero de color blanco RAL 9001 Prisma Plus armario G o equivalente, 630 A., con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. Con capacidad para 220 elementos, de 1830mm de altura, 1200 de ancho, con grado de protección IP30, IK08, con puerta, con toda la aparamenta y mecanismos del mismo fabricante, Schneider o equivalente, según esquema unifilar y memoria, para un total de 49 circuitos y un 30% de espacio de reserva. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra los contactos directos con las partes en tensión. El montaje se realizará conforme a la norma UNE-EN 60.439.1. Totalmente instalado, probado y en servicio.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
				Total **u**	**1,00**	3.909,16	**3.909,16 €**

3.1.2.2.9 u Cuadro secundario de RED+GRUPO+SAI de planta 3, formado por doble armario de chapa de acero de color blanco RAL 9001 Prisma Plus armario G o equivalente, 630 A., con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. Con capacidad para 220 elementos, de 1830mm de altura, 1200 de ancho, con grado de protección IP30, IK08, con puerta, con toda la aparamenta y mecanismos del mismo fabricante, Schneider o equivalente, según esquema unifilar y memoria, para un total de 58 circuitos y un 30% de espacio de reserva. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra los contactos directos con las partes en tensión. El montaje se realizará conforme a la norma UNE-EN 60.439.1. Totalmente instalado, probado y en servicio.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
				Total **u**	**1,00**	4.465,88	**4.465,88 €**

3.1.2.2.10 u Cuadro secundario de GRUPO+SAI de sala de racks, formado por doble armario de chapa de acero de color blanco RAL 9001 Prisma Plus armario G o equivalente, 630 A., con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. Con capacidad para 220 elementos, de 1830mm de altura, 1200 de ancho, con grado de protección IP30, IK08, con puerta, con toda la aparamenta y mecanismos del mismo fabricante, Schneider o equivalente, según esquema unifilar y memoria, para un total de 6 circuitos y un 30% de espacio de reserva. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra los contactos directos con las partes en tensión. El montaje se realizará conforme a la norma UNE-EN 60.439.1. Totalmente instalado, probado y en servicio.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
				Total **u**	**1,00**	1.086,34	**1.086,34 €**

3.1.2.2.11 u Proteción contra sobretensiones permanentes y transitorias para cuadros secundarios mediante limitadores de sobretensiones transitorias de BT del tipo PRD 8 de Scheiner electric o equivalente, clase III, enchufable, de 3F+N, Imax:8kA, Up<1,2kV, asociado a un interruptor automático de desconexión de del tipo C60 4x20A, incorporado y conexionado en armario, incluso cableado, pequeño material, bornas, pletinas y accesorios, y posibles modificaciones o adecuaciones que se consideren necesarias en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad quede totalmente terminada y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	11				11,00		
	1				1,00		
	1				1,00		
				Total **u**	**13,00**	100,69	**1.308,97 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.1.2.2.12 u Cuadro secundario de distribución con panel detección de aislamiento, formado por armario de chapa de acero de color blanco RAL 9001 Prisma Plus P o equivalente, con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. Con zona de empalme de cables de salida y entrada, zona de entrada de datos, zona salida regimen TNS, zona salida regimen IT y control aislamiento, zona transformador de aislamiento de 8kVA con supervisión de temperatura y sobrecarga, módulos TAC Xenta 731, 421, 321 y SAI monofásico de 8kVA y 2 horas de autonomía, de eficiencia a plena carga de 98%, de 2000mm de altura, 900 de ancho y 400 de fondo, con grado de protección IP30, IK07, con puerta transparente, con toda la aparamenta y mecanismos del mismo fabricante, de Schneider o equivalente, con panel de control y señalización Vigilohm HRP, módulo repetidor, con placa exterior con señal acústica y visual de fallo de aislamiento o eléctrico, según esquema unifilar y memoria, preparado hasta 24 salidas. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra los contactos directos con las partes en tensión. El montaje se realizará conforme a la norma CEI 60364-7-7, 60439-1, 61558-2-15, 61557-8, 60364-4-44, 61000-6-2. Totalmente instalado, probado y en servicio.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
				Total **u**	**1,00**	1.779,33	**1.779,33 €**

3.1.2.2.13 u Cuadro secundario de distribución con panel detección de aislamiento, formado por armario de chapa de acero de color blanco RAL 9001 Prisma Plus P o equivalente, con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. Con zona de empalme de cables de salida y entrada, zona de entrada de datos, zona salida regimen TNS, zona salida regimen IT y control aislamiento, zona transformador de aislamiento de 5kVA con supervisión de temperatura y sobrecarga, módulos TAC Xenta 731, 421, 321 y SAI monofásico de 5kVA y 2 horas de autonomía, de eficiencia a plena carga de 98%, de 2000mm de altura, 900 de ancho y 400 de fondo, con grado de protección IP30, IK07, con puerta transparente, con toda la aparamenta y mecanismos del mismo fabricante, de Schneider o equivalente, con panel de control y señalización Vigilohm HRP, módulo repetidor, con placa exterior con señal acústica y visual de fallo de aislamiento o eléctrico, según esquema unifilar y memoria, preparado hasta 24 salidas. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijación a quien corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra los contactos directos con las partes en tensión. El montaje se realizará conforme a la norma CEI 60364-7-7, 60439-1, 61558-2-15, 61557-8, 60364-4-44, 61000-6-2. Totalmente instalado, probado y en servicio.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	2				2,00		
	3				3,00		
				Total **u**	**5,00**	1.661,07	**8.305,35 €**

Total **3.1.2.2** CUADROS ELECTRICOS **52.199,04 €**

3.1.2.3 CABLES

3.1.2.3.1 m Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 240mm2 de sección para las fases y neutro y 120mm2 para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo libre de halogenos, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	6	135,00			810,00		
				Total **m**	**810,00**	81,39	**65.925,90 €**

3.1.2.3.2 m Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 185mm2 de sección para las fases y 95mm2 para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo libre de halogenos, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	2	10,00			20,00		
				Total **m**	**20,00**	64,04	**1.280,80 €**

3.1.2.3.3 m Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 150mm2 de sección para las fases y 95mm2 para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo libre de halogenos, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	2	25,00			50,00		
				Total **m**	**50,00**	54,52	**2.726,00 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.1.2.3.4 m Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables SZ1-K (AS+) unipolares (3 fases+neutro+tierra) resistentes al fuego, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 150mm2 de sección para las fases y 95mm2 para el cable de tierra, con aislamiento de elástomero vulcanizado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo libre de halogenos, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2	20,00			40,00
			Total **m**	**40,00**	63,99 **2.559,60 €**

3.1.2.3.5 m Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 120mm2 de sección para las fases y 70mm2 para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo libre de halogenos, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2	40,00			80,00
			Total **m**	**80,00**	43,17 **3.453,60 €**

3.1.2.3.6 m Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 35mm2 de sección para las fases y 16mm2 para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo libre de halogenos, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	105,00			105,00
			Total **m**	**105,00**	14,12 **1.482,60 €**

3.1.2.3.7 m Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 25mm2 de sección para las fases y 16mm2 para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo libre de halogenos de diámetro 63mm, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	198,00			198,00
			Total **m**	**198,00**	8,78 **1.738,44 €**

3.1.2.3.8 m Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 16mm2 de sección para las fases y 16mm2 para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo libre de halogenos, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	131,00			131,00
			Total **m**	**131,00**	6,79 **889,49 €**

3.1.2.3.9 m Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 10mm2 de sección para las fases y 10mm2 para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo libre de halogenos de diametro 32mm, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	847,00			847,00
			Total **m**	**847,00**	5,37 **4.548,39 €**

3.1.2.3.10 m Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 6mm2 de sección para las fases y 6mm2 para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo libre de halogenos de diametro 25mm, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	461,00			461,00

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		Total **m**	**461,00**	3,95	**1.820,95 €**

3.1.2.3.11 m Suministro y tendido de línea monofásica formada por 3 cables H07Z1-K (AS) unipolares (fase+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida de 450/750V de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 6mm2 de sección para las fases y 6mm2 para el cable de tierra, con aislamiento termoplástico, instalada bajo tubo libre de halogenos, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	72,00			72,00		
			Total **m**	**72,00**		3,66	**263,52 €**

3.1.2.3.12 m Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 4mm2 de sección para las fases y 4mm2 para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo libre de halogenos, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	80,00			80,00		
			Total **m**	**80,00**		4,35	**348,00 €**

3.1.2.3.13 m Suministro y tendido de línea monofásica formada por 3 cables RZ1-K (AS) unipolares (fase+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 4mm2 de sección para las fases y 4mm2 para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo libre de halogenos, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	197,00			197,00		
			Total **m**	**197,00**		3,31	**652,07 €**

3.1.2.3.14 m Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 2.5mm2 de sección para las fases y 2.5mm2 para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo libre de halogenos de diámetro 20mm, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	96,00			96,00		
			Total **m**	**96,00**		3,54	**339,84 €**

3.1.2.3.15 m Suministro y tendido de línea monofásica formada por 3 cables RZ1-K (AS) unipolares (fase+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 25mm2 de sección para las fases y 16mm2 para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo libre de halogenos de diámetro 63mm, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	130,00			130,00		
		160,00			160,00		
		412,00			412,00		
					0,00		
			Total **m**	**702,00**		5,77	**4.050,54 €**

3.1.2.3.16 m Suministro y tendido de línea monofásica formada por 3 cables H07Z1-K (AS) unipolares (fase+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida de 450/750V de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 4mm2 de sección para las fases y 4mm2 para el cable de tierra, con aislamiento termoplástico, instalada bajo tubo libre de halogenos de diámetro 20mm, tubo, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	197,00			197,00		
			Total **m**	**197,00**		2,71	**533,87 €**

3.1.2.3.17 m Suministro y tendido de línea monofásica formada por 3 cables H07Z1-K (AS) unipolares (fase+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida de 450/750V de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 2.5mm2 de sección para las fases y 2.5mm2 para el cable de tierra, con aislamiento termoplástico, instalada bajo tubo corrugado libre de halogenos de diámetro 20mm, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	2.245,00			2.245,00
	1	2.366,00			2.366,00
	1	4.215,00			4.215,00
Total **m**				**8.826,00**	2,32 **20.476,32 €**

3.1.2.3.18 m Suministro y tendido de línea monofásica formada por 3 cables H07Z1-K (AS) unipolares (fase+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida de 450/750V de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 1.5mm2 de sección para las fases y 1.5mm2 para el cable de tierra, con aislamiento termoplástico, instalada bajo tubo corrugado libre de halogenos de diámetro 16mm, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	495,00			495,00
	1	433,00			433,00
	1	882,00			882,00
Total **m**				**1.810,00**	2,15 **3.891,50 €**

3.1.2.3.19 m Bandeja metálica de varilla galvanizada en caliente sin tapa de dimensiones 70x200mm, para canalización eléctrica, suministrada en tramos de 3m de longitud y con un incremento sobre el precio de la bandeja del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente montada, sin incluir cableado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	250,00			250,00
	1	156,00			156,00
	1	390,00			390,00
Total **m**				**796,00**	12,80 **10.188,80 €**

3.1.2.3.20 m Bandeja metálica de dimensiones 100x200 mm, para canalización eléctrica suministrada en tramos de 1 m de longitud y con un incremento sobre el precio de la bandeja del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente montada, sin incluir cableado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	60,00			60,00
	1	110,00			110,00
	1	450,00			450,00
Total **m**				**620,00**	11,97 **7.421,40 €**

3.1.2.3.21 m Canalización para conducción de cables, para instalación vista, formada por tubo liso rigido libre de halogenos abocardado, de diámetro exterior 32 mm., suministrado en piezas de 5 m., grado de protección 7, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios, sin incluir cableado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	456,00			456,00
	1	402,00			402,00
	1	696,00			696,00
Total **m**				**1.554,00**	2,38 **3.698,52 €**

3.1.2.3.22 m Canalización para conducción de cables, para instalación vista, formada por tubo liso rigido libre de halogenos abocardado, de diámetro exterior 20 mm., suministrado en piezas de 5 m., grado de protección 7, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios, sin incluir cableado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	120,00			120,00
	1	42,00			42,00
	1	68,00			68,00
Total **m**				**230,00**	2,13 **489,90 €**

3.1.2.3.23 m Canaleta plástica libre de halógenos con tapa y tabique separador para canalización de todo tipo de cables de señal o baja tensión, con posibilidad de colocación de mecanismos empotrados en la canal, de dimensiones 100x50mm, del tipo 93 de Unex o equivalente, color blanco, con embellecedores y adaptadores de mecanismo, suministrada en tramos de 2m de longitud y con un incremento sobre el precio de la bandeja del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	36,00			36,00
	1	42,00			42,00
	1	125,00			125,00
Total **m**				**203,00**	11,80 **2.395,40 €**

Total **3.1.2.3** CABLES **141.175,45 €**

3.1.2.4 ALUMBRADO

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.1.2.4.1 u Punto de luz empotrado, de superficie o suspendido, instalado con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V H07Z1 formada por fase+neutro+tierra de 1.5 mm2 de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de 16 mm de diámetro libre de halógenos, con parte proporcional de mecanismos de encendido, cajas de derivación, etc, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	501,00			501,00
	1	202,00			202,00
	1	488,00			488,00
Total **u**				**1.191,00**	5,30 **6.312,30 €**

3.1.2.4.2 u Punto de luz de emergencia empotrado, de superficie o suspendido, instalado con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V H07Z1 formada por fase+neutro+tierra de 1.5 mm2 de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de 16 mm de diámetro libre de halógenos, con parte proporcional de mecanismos de encendido, cajas de derivación, etc, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	232,00			232,00
	1	102,00			102,00
	1	154,00			154,00
Total **u**				**488,00**	5,30 **2.586,40 €**

3.1.2.4.3 u Luminaria de emergencia autónoma del tipo IZAR N30 de Daisalux o equivalente, compuesta por dos cuerpos para colocación enrasada en techo. Contiene un módulo de electrónica y baterías de medidas 328x34x22 mm que queda instalado en el falso techo, y una parte visible compuesta por un conjunto óptico circular de diametro 46 mm y fondo de 44 mm que queda totalmente enrasado. Funcionamiento: No permanente LED. Autonomía (h): 2. Lámpara en emergencia: MHBLED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: IP20 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Conexión telemando: Si. Altura de colocación (m): 2,2 a 4. Tipo batería: NiCd. Flujo emerg.(lm): 200. Conjunto óptico: Evacuación. Tono Color LED: Blanco Frío (6000ºK-7000ºK). Color: Blanco. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. en montaje empotrado enrasado, instalado con cable de cobre de 3x1x1.5 mm2 de sección bajo tubo libre de halogenos de diámetro 16 mm., incluso parte proporcional de caja de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexionada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	191				191,00
	86				86,00
	150				150,00
Total **u**				**427,00**	57,40 **24.509,80 €**

3.1.2.4.4 u Luminaria de emergencia autónoma modelo Hydra 2N7 de Daisalux o equivalente, de forma rectangular con dimensiones 320 x 111 mm. y 65 mm. de fondo, con sistema de montaje mediante preplaca y fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No permanente LED. Autonomía (h): 2. Lámpara en emergencia: ILMLED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: IP42 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Conexión telemando: Si. Tipo batería: NiCd. Flujo emerg.(lm): 350. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. en montaje empotrado enrasada o de superficie, instalado con cable de cobre de 3x1x1.5 mm2 de sección bajo tubo libre de halogenos de diámetro 16 mm., incluso parte proporcional de caja de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexionada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
criticos, salas curas	16				16,00
salas curas	4				4,00
Total **u**				**20,00**	61,70 **1.234,00 €**

3.1.2.4.5 u Luminaria de emergencia autónoma modelo Hydra de Daisalux o equivalente, de forma rectangular con dimensiones 320 x 111 mm. y 65 mm. de fondo, con sistema de montaje mediante preplaca y fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No permanente LED. Autonomía (h): 2. Lámpara en emergencia: ILMLED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: IP42 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Conexión telemando: Si. Tipo batería: NiCd. Flujo emerg.(lm): 250. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. en montaje empotrado enrasada o de superficie, instalado con cable de cobre de 3x1x1.5 mm2 de sección bajo tubo libre de halogenos de diámetro 16 mm., incluso parte proporcional de caja de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexionada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	22				22,00
Total **u**				**22,00**	54,15 **1.191,30 €**

3.1.2.4.6 u Luminaria de emergencia autónoma modelo Hydra de Daisalux o equivalente, de forma rectangular con dimensiones 320 x 111 mm. y 65 mm. de fondo, con sistema de montaje mediante preplaca y fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No permanente LED. Autonomía (h): 2. Lámpara en emergencia: ILMLED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: IP42 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Conexión telemando: Si. Tipo batería: NiCd. Flujo emerg.(lm): 100. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. en montaje empotrado enrasado o de superficie, instalado con cable de cobre de 3x1x1.5 mm2 de sección bajo tubo libre de halogenos de diámetro 16 mm., incluso parte proporcional de caja de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexionada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	13				13,00
Total **u**				**13,00**	41,09 **534,17 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.1.2.4.7 u Accesorios para el montaje de los aparatos autónomos de emergencia y señalización de la serie Hydra o equivalente, compuesto de cajas para enrasar a techo o pared, y cajas para convertir en estanca IP-66 IK-08, incluso accesorios, tornillería, pequeño material, etc., todo ello instalado, conectado y funcionando.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
			Total **u**	**1,00**	271,28 **271,28 €**

3.1.2.4.8 u Suministro e instalación de luminaria de emergencia autónoma del tipo LENS N30 A (ESP, AEX, INOX) de Daisalux o equivalente, compuesta por cuerpo cilíndrico y difusor en policarbonato. Consta de un LED como fuente de luz que se ilumina si falla el suministro de red. Un microprocesador interno chequea el estado de aparato y realiza periódicamente test funcionales y de autonomía informando sobre su estado, mediante dos pilotos LED que incorpora. Los test pueden solicitarse manualmente mediante una orden de Telemando ON en presencia de red.
Colocación en superficie a techo. La parte visible está compuesta de un cilindro de diámetro 84mm y altura 153mm. Funcionamiento: No permanente LED. Autonomía: 1h. Lámpara de emergencia: MHBLED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: AEX, IP65 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Dispositivo de verificación: AutoTest. Conexión telemando: Si. Altura de colocación: 2,5 a 4m. Tipo de batería: NiMH. Flujo emerg: 140 lm. Color carcasa: Inox. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Montaje de superficie en techo, estanca con entrada superior, instalada con cable de cobre de 3x1x1.5 mm2 de sección bajo tubo libre de halogenos de diámetro 16 mm., incluso parte proporcional de caja de derivación y ayudas de albañilería.
Totalmente instalada y conexionada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	6				6,00
			Total **u**	**6,00**	96,37 **578,22 €**

3.1.2.4.9 u Luminaria estanca IP-67 de panel led 40w de Lledo o equivalente, 1200mm, 120º Led Epistar, 4000 K, color gris, con soporte de fijación a techo, incluso sujeciones, clemas metálicas, colocación y conexiones.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	21				21,00
			Total **u**	**21,00**	51,99 **1.091,79 €**

3.1.2.4.10 u Suministro e instalación de luminaria circular de techo empotrada modelo KINO 2M de 18W de la marca Lledó o equivalente, alimentación a 220/240V y 50Hz. Dimensiones Ø165mm y 83mm de alto, con corte en techo de Ø150mm, el cuerpo de la luminaria está formado por un cerco exterior de policarbonato en blanco, con una protección IP54 en cara vista. Montaje empotrado mediante flejes de anclaje incluidos. Peso de la luminaria de 0,20kg. Componente óptico: reflector de policarbonato en color blanco, con difusor interior opal con micro prismas de alta tansmitancia.
Fuente de luz: LED840.
CRI>80, 1470lm, 4000K.
Marcado CE.
Incluso equipos de encendido electrónico. Incluso cable, conector y accesorios para su anclaje, instalada con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750V H07Z1 formada por fase+neutro+tierra de 1,5mm2 de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de 16mm de diámetro libre de halógenos, con parte proporcional de mecanismos de encendido, cajas de derivación, etc.
Totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	111,00			111,00
			Total **u**	**111,00**	24,97 **2.771,67 €**

3.1.2.4.11 u Suministro e instalación de luminaria circular de techo empotrada modelo KINO 2S de 12W de la marca Lledó o equivalente, alimentación a 220/240V y 50Hz. Dimensiones Ø142mm y 70mm de alto, con corte en techo de Ø125mm, el cuerpo de la luminaria está formado por un cerco exterior de policarbonato en blanco, con una protección IP54 en cara vista. Montaje empotrado mediante flejes de anclaje incluidos. Peso de la luminaria de 0,17kg. Componente óptico: reflector de policarbonato en color blanco, con difusor interior opal con micro prismas de alta tansmitancia.
Fuente de luz: LED840.
CRI>80, 1100lm, 4000K.
Marcado CE.
Incluso equipos de encendido electrónico. Incluso cable, conector y accesorios para su anclaje, instalada con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750V H07Z1 formada por fase+neutro+tierra de 1,5mm2 de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de 16mm de diámetro libre de halógenos, con parte proporcional de mecanismos de encendido, cajas de derivación, etc.
Totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	64,00			64,00
			Total **u**	**64,00**	24,89 **1.592,96 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.1.2.4.12 u Suministro e instalación de luminaria rectangular de 598x598mm empotrada a techo modelo VARIANT II G3 de 3 salidas de luz de 35W, de la marca Lledó o equivalente, alimentación 220/240V y 50Hz. Dimensiones 598x598mm y 56mm de alto, el cuerpo de la luminaria está fabricado en chapa de acero termoesmaltada en color blanco. Montaje mediante anclajes de montaje rápido. Peso de la luminaria de 4,8 kg. Óptica microprismática de alta transparencia formada por una matriz de microconos de base hexagonal para un total control del deslumbramiento. Fuente de luz: LED 840. CRI>80, 3855lm, 4000K. Marcado CE. Incluso equipos de encendido electrónico. Incluso regulación de intensidad lumínica 0-10V. Incluso cable, conector y accesorios para su anclaje, instalada con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750V H07Z1 formada por fase+neutro+tierra de 1,5mm2 de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de 16mm de diámetro libre de halógenos, con parte proporcional de mecanismos de encendido, cajas de derivación, etc. Totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	70,00			70,00		
	1	28,00			28,00		
	1	68,00			68,00		
				Total **u**	**166,00**	96,03	**15.940,98 €**

3.1.2.4.13 u Suministro e instalación de luminaria rectangular de 598x598mm empotrada a techo modelo SNOW de la marca Lledó o equivalente, alimentación 220/240V y 50Hz. Dimensiones 598x598mm y 56mm de alto, el cuerpo de la luminaria está fabricado en chapa de acero termoesmaltada en color blanco. Montaje mediante anclajes de montaje rápido. Peso de la luminaria de 4,8 kg. Óptica microprismática de alta transparencia formada por una matriz de microconos de base hexagonal para un total control del deslumbramiento. Fuente de luz: LED 840. CRI>80, 4000K. Marcado CE. Incluso equipos de encendido electrónico. Incluso regulación de intensidad lumínica 0-10V. Incluso cable, conector y accesorios para su anclaje, instalada con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750V H07Z1 formada por fase+neutro+tierra de 1,5mm2 de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de 16mm de diámetro libre de halógenos, con parte proporcional de mecanismos de encendido, cajas de derivación, etc. Totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	202,00			202,00		
	1	82,00			82,00		
	1	197,00			197,00		
				Total **u**	**481,00**	49,24	**23.684,44 €**

3.1.2.4.14 u Luminarias empotrables de LED modelo IR-77 OPMI de ISOONE o equivalente, IP65, registro inferior, de dimensiones 600x600mm, 45w, 4000 lumenes, IR>80. Con difusor opalino liso, con parte proporcional de cableado eléctrico bajo tubo libre de halógenos de 16mm. Instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	40				40,00		
				Total **u**	**40,00**	239,70	**9.588,00 €**

3.1.2.4.15 u Suministro e instalación de luminaria cuadrada de 110x110mm empotrada a techo modelo OD-3652 QS4 de 10W, de la marca Lledó o equivalente, alimentación 220/240V y 50Hz. Fuente de luz: LED 840. CRI>80, 4000K. Marcado CE. Incluso equipos de encendido electrónico. Incluso cable, conector y accesorios para su anclaje, instalada con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750V H07Z1 formada por fase+neutro+tierra de 1,5mm2 de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de 16mm de diámetro libre de halógenos, con parte proporcional de mecanismos de encendido, cajas de derivación, etc. Totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	73,00			73,00		
	1	29,00			29,00		
	1	71,00			71,00		
				Total **u**	**173,00**	106,25	**18.381,25 €**

3.1.2.4.16 u Suministro e instalación de luminaria lineal de 1502mm de longitud empotrada a techo modelo ICE LINE 2 LED V2 R 23W de la marca Lledó o equivalente, alimentación 220/240V y 50Hz. Dimensiones 1200mm de longitud, 67mm de ancho y 62mm de alto, cuarpo de la luminaria está fabricado en aluminio de extrusión termoesmaltado en color blanco. Montaje empotrada mediante flejes de sujección incluidos, para espesores de techo pladur de 12-13mm. Corte en techo de (57mm de ancho x longitud de los tramos) + 10 mm. Peso de la luminaria 3,7 kg. Componente óptico con difusor de policarbonato opal de alta transmitancia con acabado efecto hielo. Difusor interior con tecnología BRIGHT LIGHT. Fuente de luz: LED840. CRI>80, 4000K. Marcado CE. Incluso equipos de encendido electrónico. Incluso regulación de intensidad lumínica 0-10V. Incluso cable, conector y accesorios para su anclaje, instalada con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750V H07Z1 formada por fase+neutro+tierra de 1,5mm2 de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de 16mm de diámetro libre de halógenos, con parte proporcional de mecanismos de encendido, cajas de derivación, etc. Totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	63,00			63,00		
	1	45,00			45,00		
				Total **u**	**108,00**	68,48	**7.395,84 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.1.2.4.17 u Suministro e instalación de luminaria de empotrar de 250x250x92mm modelo Alfia Mid Power led de Ares o equivalente, de 8,8w, 4000K Incluso cable, conector y accesorios para su anclaje, instalada con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750V H07Z1 formada por fase+neutro+tierra de 1,5mm2 de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de 16mm de diámetro libre de halógenos, con parte proporcional de mecanismos de encendido, cajas de derivación, etc. Totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	23				23,00
Total **u**				**23,00**	53,09 **1.221,07 €**

3.1.2.4.18 u Suministro e instalación de alumbrado de elemento vial ambiental compuesto por: 1 luminaria/s de LEDs con marcado CE, del tipo Junio led de Carandini o equivalente, tensión de red 120-270V y 50-60Hz, módulo LED de 83W de potencia total, y temperatura de color 4000K, equipo electrónico estándar, grado de protección del grupo óptico IP-66 y clase de aislamiento I, según UNE 60598; colocada/s sobre columna troncocónica de chapa de acero galvanizado de 4mm de espesor, de 5m de altura y 60mm de diámetro en punta, puerta de registro, caja de conexión y protección y pletina para cuadro, incluso cableado interior de conexión, puesta a tierra, arqueta de registro y cimentación, pernos de anclaje; totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según REBT y RD 1890/2008 Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	3				3,00
Total **u**				**3,00**	464,11 **1.392,33 €**

3.1.2.4.19 m Tira led flexible 19,2w/m, 120 leds/metro, color 4000 ºK, CRI>80, IP-65, 24 V, con perfil de aluminio TSL-S15, con difusor blanco, con parte proporcional de fuentes de alimentación, transformador HLG 240w y cableado de alimentación. Totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2	80,00			160,00
Total **m**				**160,00**	18,80 **3.008,00 €**

3.1.2.4.20 m Zanja para distribución eléctrica de la red de alumbrado público de 0.35m de ancho y 0.65m de profundidad compuesta por 2 tubos de polietileno corrugado de doble capa con guía incorporada de 90mm de diámetro dispuesto sobre una solera de 5cm y un relleno hasta 25cm de hormigón HNE-15/B/20 sobre la canalización, con cinta señalizador, incluida la excavación de la zanja, el relleno con tierras procedentes de la excavación y la retirada de restos, sin incluir la carga y el transporte de restos a vertedero ni el suministro y tendido del cableado, totalmente instalada y comprobada según normativa de la compañía suministradora y Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	125,00			125,00
Total **m**				**125,00**	14,37 **1.796,25 €**

3.1.2.4.21 u Cimentación de báculo o columna de altura 4-6 m, formada por zapata de hormigón HM-20/P/20/I de dimensiones 70x70x70 cm, cuatro pernos de anclaje de 16 mm de diámetro y 50 cm de longitud para recibir placa de asiento y codo de tubo de PVC de 90mm, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	3				3,00
Total **u**				**3,00**	28,93 **86,79 €**

3.1.2.4.22 u Toma de tierra para alumbrado exterior, formada por piqueta de barra cilíndrica de acero cobreado de 1.5 m de longitud y 14.6 mm de diámetro, con conexión a borna del soporte por medio de cable de cobre desnudo de 35 mm2, soldado a la piqueta y conexión con la línea de tierra general.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	3				3,00
Total **u**				**3,00**	15,45 **46,35 €**

3.1.2.4.23 u Sistema de control de iluminación centralizado que permite la gestión por plantas, con un procesador centralizado que controla los módulos de control de hasta 128 direcciones DALI por módulo, con 2 módulos en planta 1, un módulo en P2 y un módulo en P3. El sistema permitirá controlar el nivel de iluminación mediante botoneras de escenas preprogramadas en cada planta y control por pulsadores en aquellas zonas donde el personal médico decida en cada momento la iluminación adecuada según las necesidades del paciente y del personal médico. También se han previsto sensores de luminosidad para el aporte de luz por ventanas y detectores de presencia para zonas de acceso eventual. Los sensores, detectores y mandos pico son inalámbricos y se incluye la puesta en marcha, programación del sistema y formación del personal de mantenimiento. Totalemente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	0,34			0,34
	1	0,33			0,33
	1	0,33			0,33
Total **u**				**1,00**	15.698,78 **15.698,78 €**

Total **3.1.2.4** ALUMBRADO **140.913,97 €**

3.1.2.5 MECANISMOS

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.1.2.5.1 u Interrumptor unipolar tecla grande con mecanismo completo de 10 A./250 V., con tecla y marco, color a elegir modelo Elegance D-life o equivalente, incluso caja universal de empotrar, totalmente instalado y funcionando.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	59,00			59,00
	1	38,00			38,00
	1	46,00			46,00
Total **u**				**143,00**	16,23 **2.320,89 €**

3.1.2.5.2 u Interrumptor pulsador unipolar tecla grande con mecanismo completo de 10 A./250 V., con tecla y marco, color a elegir modelo Elegance D-life o equivalente, para control regulación de la iluminación, incluso caja universal de empotrar, totalmente instalado y funcionando.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	36,00			36,00
	1	16,00			16,00
	1	46,00			46,00
Total **u**				**98,00**	17,20 **1.685,60 €**

3.1.2.5.3 u Conmutador tecla grande con mecanismo completo de 10 A./250 V., con tecla y marco, color a elegir modelo Elegance D-life o equivalente, incluso caja universal de empotrar, totalmente instalado y funcionando.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	39,00			39,00
	1	16,00			16,00
	1	38,00			38,00
Total **u**				**93,00**	17,45 **1.622,85 €**

3.1.2.5.4 u Interrumptor unipolar sencillo estanco con mecanismo completo de 10 A./250 V., de serie Unica plus de Eunea o equivalente, totalmente instalado y funcionando.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	6				6,00
	3				3,00
Total **u**				**9,00**	18,28 **164,52 €**

3.1.2.5.5 u Detector de movimiento Tridonic Atco o equivalente, con ángulo de detección de 360º, alcance 16m, empotrado, umbral de iluminación fijo de 10 lux, temporización regulable de 2-15 minutos, para un rango de potencias de 10-320 W en incandescencia y en halógenos, a 2 hilos (sin neutro), con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla y marco, incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	26				26,00
	11				11,00
	25				25,00
Total **u**				**62,00**	44,74 **2.773,88 €**

3.1.2.5.6 u Regulación lumínica mediante sensor de luz que regula la intensidad luminica en funcion del nivel exterior del tipo Luxsense de Philips, con regulación de 5 a 1000 lux, para fluorescencia hasta 20 balastos en serie, completamente montado e interconexionado, con parte proporcional de cableado hasta 20 luminarias, cajas de derivación y conductos, conectado, probado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	20,00			20,00
	1	8,00			8,00
	1	20,00			20,00
Total **u**				**48,00**	45,48 **2.183,04 €**

3.1.2.5.7 u Toma de corriente modelo Elegance D-Life o equivalente para instalaciones empotradas, 2 polos + tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V, incluso caja, marco, embellecedor, color a elegir por DF, etc, instalado con cable de cobre de 3x1x2.5 mm2 de sección bajo tubo de diámetro 20 mm. libre de halógenos, incluso parte proporcional de caja de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexionada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	101,00			101,00
					0,00
	1	40,00			40,00
	1	98,00			98,00
Total **u**				**239,00**	7,16 **1.711,24 €**

3.1.2.5.8 u Suministro e instalación de toma de corriente modelo Elegance D-Life o equivalente para instalaciones empotradas, 2 polos + tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V, incluso caja, marco, embellecedor, color naranja, para conexión de neveras, instalado con cable de cobre de 3x1x2.5 mm2 de sección bajo tubo de diámetro 20 mm. libre de halógenos, incluso parte proporcional de caja de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexionada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		9	9,00		
		4	4,00		
		9	9,00		
		Total **u**	**22,00**	10,65	**234,30 €**

3.1.2.5.9 u Toma de corriente doble modelo Elegance D-Life o equivalente para instalaciones empotradas, 2 polos + tierra lateral, con 2 mecanismos completos de 10/16A, 230 V, incluso caja, marco, embellecedor, color a elegir por DF, etc, instalado con cable de cobre de 3x1x2.5 mm2 de sección bajo tubo de diámetro 20 mm. libre de halógenos, incluso parte proporcional de caja de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexionada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	64				64,00		
	26				26,00		
	62				62,00		
				Total **u**	**152,00**	9,20	**1.398,40 €**

3.1.2.5.10 u Bloque ofimático realizado por caja modular, para montaje empotrado en pared o montado sobre canaleta, con soportes metálicos rectangulares para 2x6 módulos, placa embellecedora blanca con portaetiquetas de 2x6 módulos, con 2 bases de enchufe 2 polos y toma de tierra lateral con tapa de color rojo y 2 bases de enchufe 2 polos y toma de tierra lateral con tapa de color blanco, con conexión bilateral, con mecanismos completos de 10/16 A/250 V, 2 tomas informáticas RJ-45 de 8 contactos categoría 6A. Todo el conjunto realizado por el mismo fabricante (s/plano de detalle), Simón 500 o Mosaic de Legrand o equivalente. Instalado con cable de cobre de 3x1x2,5mm2 de sección bajo tubo de diámetro 20mm, libre de halógenos y cableado de datos cat.6A LSZH bajo tubo de 16mm, con pp de cajas de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexionada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	35				35,00		
				Total **u**	**35,00**	11,01	**385,35 €**

3.1.2.5.11 u Bloque ofimático realizado por caja modular, para montaje empotrado en pared o montado sobre canaleta, con soportes metálicos rectangulares para 2x6 módulos, placa embellecedora blanca con portaetiquetas de 2x6 módulos, con 2 bases de enchufe 2 polos y toma de tierra lateral con tapa de color rojo y 2 bases de enchufe 2 polos y toma de tierra lateral con tapa de color blanco, con conexión bilateral, con mecanismos completos de 10/16 A/250 V, 2 tomas informáticas RJ-45 de 8 contactos categoría 6A. Todo el conjunto realizado por el mismo fabricante (s/plano de detalle), Simón 500 o Mosaic de Legrand o equivalente. Instalado con cable de cobre de 3x1x2,5mm2 de sección bajo tubo de diámetro 20mm, libre de halógenos y cableado de datos cat.6A LSZH bajo tubo de 16mm, con pp de cajas de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexionada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	115,00			115,00		
	1	8,00			8,00		
		47,00			47,00		
		112,00			112,00		
				Total **u**	**282,00**	25,56	**7.207,92 €**

3.1.2.5.12 u Bloque ofimático realizado por caja modular, para montaje empotrado en pared o montado sobre canaleta, con soportes metálicos rectangulares para 2x4 módulos, placa embellecedora blanca con portaetiquetas de 2x4 módulos, con 2 bases de enchufe 2 polos y toma de tierra lateral con tapa de color naranja y 2 bases de enchufe 2 polos y toma de tierra lateral con tapa de color blanco, con conexión bilateral, con mecanismos completos de 10/16 A/250 V. Todo el conjunto realizado por el mismo fabricante (s/plano de detalle), Simón 500 o Mosaic de Legrand o equivalente. Instalado con cable de cobre de 3x1x2,5mm2 de sección bajo tubo de diámetro 20mm, libre de halógenos y cableado de datos cat.6A LSZH bajo tubo de 16mm, con pp de cajas de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexionada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	16				16,00		
	6				6,00		
	14				14,00		
				Total **u**	**36,00**	16,90	**608,40 €**

3.1.2.5.13 u Conjunto de mecanismos de Optimus o equivalente, para equipar los baños asistidos según especifica el Código Técnico de Edificación (CTE - DB SUA - SUA3), para dotar a los baños asistidos con un sistema de llamada que permita al usuario saber que su llamada ha sido recibida, con señalización acústica y luminosa en un centro de control o en un lugar de paso frecuente. Compuesto por la fuente de alimentación, unidad central con señalización acústica y luminosa (UC-LP), mecanismo de llamada por pulsador y por tirador (U-PBM) y mecanismo de reposición (U-RBM). Ambos mecanismos con led de llamada en curso y marco (M-420W). Señalizador de hasta cuatro baños asistidos, con cuatro LEDs y pulsador de MUTE que elimina el sonido temporalmente a la espera de atender las llamadas y anularlas desde el pulsador de reposición del baño. Totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	3				3,00		
	1				1,00		
	3				3,00		
				Total **u**	**7,00**	123,80	**866,60 €**

3.1.2.5.14 u Conjunto para equipar las cabinas de rayos x, con señalización luminosa en centro de control y puerta exterior y pulsador de encendio en puesto de control. Compuesto por la fuente de alimentación, 2 pilotos de balizado, cableado eléctrico bajo tubo libre de halógenos, mecanismo de encendido por pulsador. Totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento.

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	9				9,00
			Total **u**	**9,00**	22,25 **200,25 €**

3.1.2.5.15 u Bloque ofimático realizado por caja modular, para montaje superficial o empotrado, en pared, techo o suelo, con soportes metálicos rectangulares para 1x3 módulos, placa embellecedora 4 módulos, con 2 bases de enchufe 2 polos y toma de tierra lateral con tapa de color blanco, con mecanismos completos de 10/16 A/250 V, 2 toma RJ45 de 8 contactos categoría 6A. Instalado con cable de cobre de 2,5mm2 de sección, con pp de cajas de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexionada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	6				6,00
	3				3,00
	4				4,00
			Total **u**	**13,00**	17,89 **232,57 €**

3.1.2.5.16 u Transformador de ultra aislamiento monofásico con tensión primaria de 230 V, tensión secundaria de 230 V, potencia 100 VA y frecuencia 50 Hz, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	27				27,00
			Total **u**	**27,00**	33,85 **913,95 €**

3.1.2.5.17 u Instalación de cerradura electrónica con apertura mediante teclado de seguridad, programable, XS4 de Salto o equivalente, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	6				6,00
			Total **u**	**6,00**	57,31 **343,86 €**

Total **3.1.2.5** MECANISMOS **24.853,62 €**

3.1.2.6 AYUDAS

3.1.2.6.1 m Apertura de rozas horizontales en pavimento para paso de instalaciones de hasta 10 cm de ancho y hasta una profundidad máxima de 10 cm, mediante radial, martillo perforador y/o medios manuales considerando el relleno regata en solados, con profundidad de hasta 10 cm y hasta 10 cm de anchura de mortero semiseco Keracen Pronto,de colocación premezclada mineral eco-compatible de fraguado normal y secado rápido para colocación de adhesivos. Incluso p/p de preparación y protección de las estancias colindantes, con el fin de impedir su deterioro, incluso limpieza posterior de todos los restos y elementos de protección, retirada de restos de extracción y carga sobre camion, sin transporte a vertedero, según NTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Rx	4	16,00			64,00
			Total **m**	**64,00**	20,29 **1.298,56 €**

3.1.2.6.2 u Sellado de paso de canalizaciones eléctricas (tubos, bandejas, canaletas,..) con relleno de morteros convencionales y aplicación final de siliconas o espumas intumescentes EI180

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	19				19,00
	8				8,00
	19				19,00
			Total **u**	**46,00**	8,44 **388,24 €**

3.1.2.6.3 u Desmontaje y reposición de red de alumbrado público existente afectada por las obras de urbanización, consistente en el corte de canalización existente, desconexión cableado existente, retirada de farolas, desmontaje de arquetas, construcción de nueva red de alumbrado mediante zanja y tubo de PVC de diámetro 90mm sobre cama de hormigón, cubrición de conducto con hormigón, construcción de arquetas de conexiado y reposición de farolas, con nueva conducción y cableado del tipo RZ1 de 6mm2 de sección, con todos los trabajos y material necesario para su integración en la red. Completamente realizado y en servicio, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Baja Tensión.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
			Total **u**	**1,00**	1.056,99 **1.056,99 €**

3.1.2.6.4 u Desmontaje y reposición de redes aéreas de baja tensión y aéreas de telecomunicaciones existente afectada por las obras de urbanización, consistente en el corte de la red existente, desconexión cableado existente, retirada de postes y/o elementos de soportación, desmontaje de arquetas, y construcción de nueva red de de iguales características a las existente con reposición del servicio prestado, con todos los trabajos y material necesario para su integración en la red. Completamente realizado, conexionado y en servicio, conforme indicaciones de empresas suministradoras, DF y personal de Hospital.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		Total **u**	**1,00**	1.056,99	**1.056,99 €**

3.1.2.6.5 u Ayudas de albañilería a la instalación de electricidad, consistente en la apertura de catas, rozas y huecos en paredes, suelos y techos para paso de instalaciones, por medios mecánicos mediante radial, perforadora de agua, taladro, martillo perforador y/o medios manuales. Incluso p/p de preparación y protección de las estancias colindantes, con el fin de impedir su deterioro, incluso limpieza posterior de todos los restos y elementos de protección, retirada de restos de extracción y carga sobre camion, sin transporte a vertedero, según NTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	0,34			0,34
	1	0,33			0,33
	1	0,33			0,33

Total **u**	**1,00**	573,71	**573,71 €**

3.1.2.6.6 u Preparación y realización de la regulación, pruebas y mediciones de la instalación eléctrica según el Protocolo de pruebas y las indicaciones de la D.F., comprendiendo las pruebas reglamentarias y mediciones indicadas en el pliego de condiciones y en el REBT (aislamientos, resistividad, tierras, rigidez dieléctrica, iluminación, ..) y las solicitadas por la D.F., incluyendo la cumplimentación de las fichas justificativas y las demostraciones a realizar a la D.F. y la Propiedad hasta la plena satisfacción de ambos. Contemplando:
- Planos de detalle y de montaje en soporte informático (AUTOCAD) según indicaciones de la D.F.
- Planos final de obra de la instalación realmente ejecutada.
- Memorias, bases de cálculo y cálculos, especificaciones técnicas, estado de mediciones finales y presupuesto final actualizados según lo realmente ejecutado.
- Pruebas realizadas, instrucciones de operación y mantenimiento, relación de suministradores, etc.
- Informe y Certificado de final de la instalación emitido por OCA (Organismo de Control Autorizado) correspondiente.
- Confección de la documentación necesaria para la presentación en los Servicios Territoriales de Industria (incluidas tasas) para la legalización de la instalación eléctrica de baja tensión.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	0,34			0,34
	1	0,33			0,33
	1	0,33			0,33

Total **u**	**1,00**	278,55	**278,55 €**

Total **3.1.2.6** AYUDAS		**4.653,04 €**

Total **3.1.2** Capítulo XIX - Electricidad. Baja tensión		**372.917,99 €**

3.1.3 Capítulo XX - Grupo electrógeno

3.1.3.1 u Grupo electrógeno con motor diesel refrigerado por agua y generador eléctrico trifásico (400 V) de 400 kVA de potencia de servicio del tipo HFW-400 T5, de estática abierta, con arranque y paro automático del motor y cuadro electrico del tipo AC8 equipado con protección magnetotérmica, diferencial y conmutación para emergencia por fallo de tensión de red, sin paso por cero, con doble motor de arranque. Incluso transporte a pie de obra y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Con equipamiento inluido de bomba de trasiego eléctrica. Con silenciador en escape y chimenea modular metálica de doble pared aislada de acero inoxidable y terminación en cubierta en pico de flauta, Totalmente emplazado, montado, conexionado, puesta en marcha y pruebas por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00

Total **u**	**1,00**	29.925,58	**29.925,58 €**

3.1.3.2 u Suministro e instalación de Sistema de Alimentación Ininterrumpida estático, MODELO ENERGIRO EN-TRS320E10IB, tipo ON-LINE permanente, con características de 380/400/415VAC 3 F + N, 50/60 Hz y 380/400/415VAC 3 F + N de salida ± 1% estática equilibrada, 50/60 Hz, de potencia 20 kVA / 20 kW y con posibilidad de ampliación hasta 6 equipos en paralelo, comunicaciones EG-NT-SNMP. Rendimiento > 94%. Tensión de entrada ±20% y bypass estático incluidos, incluyendo sistema de baterías de plomo, herméticas recombinación de gases diseñado para asegurar una autonomía a plena carga de 10 minutos, diseñadas para una vida útil de 10 años, tarjeta integración en red, totalmente instalado, conexionado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00

Total **u**	**1,00**	4.332,86	**4.332,86 €**

3.1.3.3 u Suministro e instalación de Sistema de Alimentación Ininterrumpida estático, MODELO ENERGIRO EN-TRS340E6IB, tipo ON-LINE permanente, con características de 380/400/415VAC 3 F + N, 50/60 Hz y 380/400/415VAC 3 F + N de salida ± 1% estática equilibrada, 50/60 Hz, de potencia 40 kVA / 40 kW y con posibilidad de ampliación hasta 6 equipos en paralelo, comunicaciones EG-NT-SNMP. Rendimiento > 95%. Tensión de entrada ±20% y bypass estático incluidos, incluyendo sistema de baterías de plomo, herméticas recombinación de gases diseñado para asegurar una autonomía a plena carga de 6 minutos, diseñadas para una vida útil de 10 años, tarjeta integración en red, totalmente instalado, conexionado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		Total **u**	**1,00**	5.914,70	**5.914,70 €**

3.1.3.4 u Conexión a red existente de gasoleo, con todos los trabajos y material necesario para su integración en la red. Completamente realizado y en servicio, con incremento del precio del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
			Total **u**	**1,00**		60,48	**60,48 €**

3.1.3.5 m Canalización vista realizada con tubo de cobre, diámetro exterior 15mm y espesor de pared 1mm, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	155,00			155,00		
			Total **m**	**155,00**		7,99	**1.238,45 €**

3.1.3.6 u Válvula de esfera, diámetro 1/2´´ de latón niquelado, para instalaciones de gasóleo, presión nominal 16 atm y paso total, totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	2				2,00		
			Total **u**	**2,00**		8,47	**16,94 €**

3.1.3.7 u Depósito rectangular de trasiego nodriza con marcado CE de 500 litros de capacidad y dimensiones 1000x1000x500mm, construido en chapa de acero de 2mm, pintado con pintura bituminosa negra, incluso certificado de prueba según UNE 62352, homologado y timbrado, incluso respiradero cortafuegos de 3´´ de diámetro, nivel, rácores, válvulas, campana calefactora y demás accesorios, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
			Total **u**	**1,00**		886,31	**886,31 €**

3.1.3.8 u Boya y chivato zumbador para controlar el nivel de líquidos en tanques de almacenamiento, tanto en el llenado, como en el vaciado de depósitos, pozos y cisternas, constituido por interruptor de nivel con marcado CE con microrruptor accionado por esfera de acero en el interior de una cubierta de polipropileno, cable de tres conductores con cubierta de PVC de 10m de longitud y contrapeso fijado al cable, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
			Total **u**	**1,00**		150,47	**150,47 €**

Total **3.1.3** Capítulo XX - Grupo electrógeno **42.525,79 €**

Total **3.1** ELECTRICIDAD **418.034,95 €**

3.2 Capítulo XXII - CLIMATIZACIÓN

3.2.1 EQUIPOS

3.2.1.1 u Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto, Fancoil de conductos FIW IO / 14 - succión trasera horizontal, capacidad de refrigeración y de calefacción, 0,98 Kw, con flujo de aire - 240 m3 / h, peso de 16 kg (energía de la batería con agua fría) y el invierno (energía de la batería con agua caliente) La parte frontal de la bobina del ventilador es de elementos de plástico y galvanizado, cubierto con polvos epoxídicos polimerizados calientes. Fancoil es compacto, acabado en las mejores condiciones con un alto grado de protección contra la corrosión. Incluye batería de 4 tubos FIW/IO14, 2 válvulas de corte, válvula de equilibrado, válvula mezcladora de 3 vías, Incluso elementos para suspensión del techo.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado a las líneas frigoríficas. Conexionado a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexionado de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexionado a la red de desagüe. Totalmente instalado, puesta en marcha y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
FASE 2	12				12,00		
FASE 4	16				16,00		
FASE 5	24				24,00		
			Total **u**	**52,00**		261,86	**13.616,72 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.2.1.2 u Fancoil de conductos FIW IO / 24 - succión trasera horizontal de montaje capacidad de refrigeración y de calefacción 1,27 kW flujo de aire - 340 m3 / h y peso 19 kg (energía de la batería con agua fría) y el invierno (energía de la batería con agua caliente) La parte frontal de la bobina del ventilador es de elementos de plástico y galvanizado, cubierto con polvos epoxídicos polimerizados calientes. Fancoil es compacto, acabado en las mejores condiciones con un alto grado de protección contra la corrosión Incluye batería de 4 tubos FIW/IO24, 2 válvulas de corte, válvula de equilibrado, válvula mezcladora de 3 vías, Incluso elementos para suspensión del techo.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado a las líneas frigoríficas. Conexionado a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexionado de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexionado a la red de desagüe. Totalmente instalado, puesta en marcha y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2	8				8,00
FASE 4	1				1,00
			Total **u**	**9,00**	275,19 **2.476,71 €**

3.2.1.3 u Fancoil de conductos FIW IO / 34 - succión trasera horizontal de montaje capacidad de refrigeración y de calefacción 1,64 kW flujo de aire - 430 m3 / h y peso 24 kg (energía de la batería con agua fría) y el invierno (energía de la batería con agua caliente) La parte frontal de la bobina del ventilador es de elementos de plástico y galvanizado, cubierto con polvos epoxídicos polimerizados calientes. Fancoil es compacto, acabado en las mejores condiciones con un alto grado de protección contra la corrosión Incluye batería de 4 tubos FIW/IO34, 2 válvulas de corte, válvula de equilibrado, válvula mezcladora de 3 vías motorizada, Incluso elementos para suspensión del techo.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado a las líneas frigoríficas. Conexionado a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexionado de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexionado a la red de desagüe. Totalmente instalado, puesta en marcha y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2	17				17,00
FASE 4	1				1,00
FASE 5	4				4,00
			Total **u**	**22,00**	315,89 **6.949,58 €**

3.2.1.4 u Fancoil de conductos FIW IO / 44 - succión trasera horizontal de montaje capacidad de refrigeración y de calefacción 2,23 kW flujo de aire - 540 m3 / h y peso 28 kg (energía de la batería con agua fría) y el invierno (energía de la batería con agua caliente) La parte frontal de la bobina del ventilador es Reliz de elementos de plástico y galvanizado, cubierto con polvos epoxídicos polimerizados calientes. Fancoil es compacto, acabado en las mejores condiciones con un alto grado de protección contra la corrosión. Incluye batería de 4 tubos FIW/IO44, 2 válvulas de corte, válvula de equilibrado, válvula mezcladora de 3 vías, Incluso elementos para suspensión del techo.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado a las líneas frigoríficas. Conexionado a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexionado de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexionado a la red de desagüe. Totalmente instalado, puesta en marcha y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2	1				1,00
FASE 4	3				3,00
FASE 5	1				1,00
			Total **u**	**5,00**	341,90 **1.709,50 €**

3.2.1.5 u Fancoil de conductos FIW IO / 54 - succión trasera horizontal de montaje capacidad de refrigeración y de calefacción 3,32 kW flujo de aire 690 m3 / h y peso de 33 kg
(energía de la batería con agua fría) y el invierno (energía de la batería con agua caliente) La parte frontal de la bobina del ventilador es Reliz de elementos de plástico y galvanizado, cubierto con polvos epoxídicos polimerizados calientes. Fancoil es compacto, acabado en las mejores condiciones con un alto grado de protección contra la corrosión.
Incluye batería de 4 tubos FIW/IO54, 2 válvulas de corte, válvula de equilibrado, válvula mezcladora de 3 vías, Incluso elementos para suspensión del techo.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado a las líneas frigoríficas. Conexionado a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexionado de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexionado a la red de desagüe. Totalmente instalado, puesta en marcha y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2	8				8,00
FASE 4	1				1,00
FASE 5	2				2,00
			Total **u**	**11,00**	378,90 **4.167,90 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.2.1.6 u Fancoil de conductos FIW IO / 64 - succión trasera horizontal de montaje capacidad de refrigeración y de calefacción 4,91 kW del flujo de aire - 910 m3 / h y peso de 43 kg (energía de la batería con agua fría) y el invierno (energía de la batería con agua caliente) La parte frontal de la bobina del ventilador es Reliz de elementos de plástico y galvanizado, cubierto con polvos epoxídicos polimerizados calientes. Fancoil es compacto, acabado en las mejores condiciones con un alto grado de protección contra la corrosión. Incluye batería de 4 tubos FIW/IO64, 2 válvulas de corte, válvula de equilibrado, válvula mezcladora de 3 vías, Incluso elementos para suspensión del techo.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado a las líneas frigoríficas. Conexionado a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexionado de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexionado a la red de desagüe. Totalmente instalado, puesta en marcha y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2	5				5,00
Total **u**				**5,00**	422,29 **2.111,45 €**

3.2.1.7 u Fancoil de conductos FIW IO / 74 - succión trasera horizontal de montaje capacidad de refrigeración y de calefacción 5,91 kW Caudal de aire - 1180 m3 / h y peso de 54 kg (energía de la batería con agua fría) y el invierno (energía de la batería con agua caliente) La parte frontal de la bobina del ventilador es Reliz de elementos de plástico y galvanizado, cubierto con polvos epoxídicos polimerizados calientes. Fancoil es compacto, acabado en las mejores condiciones con un alto grado de protección contra la corrosión. Incluye batería de 4 tubos FIW/IO74, 2 válvulas de corte, válvula de equilibrado, válvula mezcladora de 3 vías, Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado a las líneas frigoríficas. Conexionado a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexionado de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexionado a la red de desagüe. Totalmente instalado, puesta en marcha y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2	1				1,00
Total **u**				**1,00**	493,21 **493,21 €**

3.2.1.8 u Ventiloconvector UTW 63- con capacidad de refrigeración y de calefacción 4,6 kW Caudal de aire - 1000 m3 / h. Sistema de de 4 tubos. energía de la batería con agua fría y el invierno energía de la batería con agua caliente. Incluye batería de 4 tubos UTW 63, 2 válvulas de corte, válvula de equilibrado, válvula mezcladora de 3 vías, Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado a las líneas frigoríficas. Conexionado a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexionado de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexionado a la red de desagüe. Totalmente instalado, puesta en marcha y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2	5				5,00
FASE 4	2				2,00
FASE 5	7				7,00
Total **u**				**14,00**	572,59 **8.016,26 €**

3.2.1.9 u Ventiloconvector UTW 93- con capacidad de refrigeración y de calefacción 7,5 kW Caudal de aire - 1.600 m3 / h. Sistema de de 4 tubos. energía de la batería con agua fría y el invierno energía de la batería con agua caliente. Incluye batería de 4 tubos UTW 93, 2 válvulas de corte, válvula de equilibrado, válvula mezcladora de 3 vías, Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado a las líneas frigoríficas. Conexionado a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexionado de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexionado a la red de desagüe. Totalmente instalado, puesta en marcha y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 4	1				1,00
FASE 5	2				2,00
Total **u**				**3,00**	736,20 **2.208,60 €**

3.2.1.10 u Ventiloconvector UTW 104- con capacidad de refrigeración y de calefacción 9,1 kW Caudal de aire - 1.700 m3 / h. Sistema de de 4 tubos. energía de la batería con agua fría y el invierno energía de la batería con agua caliente. Incluye batería de 4 tubos UTW 104, 2 válvulas de corte, válvula de equilibrado, válvula mezcladora de 3 vías, Incluso elementos para suspensión del techo. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado a las líneas frigoríficas. Conexionado a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexionado de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexionado a la red de desagüe. Totalmente instalado, puesta en marcha y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
Total **u**				**2,00**	765,85 **1.531,70 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.2.1.11 u Suministro e instalación de unidad de tratamiento de aire para exterior P1_UTA4, modelo CTA 60/60 de NOVAIR o equivalente técnico aprobado por la DF, según fichas técnicas y descripción, con un caudal de 4.155 m³/h. Este equipo cumple con la directiva Ecodesign 1253/2014 respecto a las "Unidades de Tratamiento de Aire".
Capacidad de la fuente de aire: 4.155 m3 /h con una presión externa 200 Pa.
Extraer la capacidad de aire: 4.155 m3 / h con una presión externa 200 Pa.
Clase de eficiencia energética "A+".
Batería de frio 17,3 Kw.
Batería de calor 21,3 Kw.
Valvulería de conexión formada por 2 filtros, 2 válvulas de corte, válvula de 3 vías y válvula de equilibrado.
*Todas las carcterísticas existentes en al anexo de la memoria.
Tipo de unidad combinada apilada.
Totalmente montada, conexionada, puesta en marcha y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
Total **u**				**1,00**	25.444,85 **25.444,85 €**

3.2.1.12 u Suministro e instalación de unidad de tratamiento de aire para exterior, P2_UTA2 modelo CTA 105/105 de NOVAIR o equivalente técnico aprobado por la DF, según fichas técnicas y descripción, con un caudal de 8.465 m³/h. Este equipo cumple con la directiva Ecodesign 1253/2014 respecto a las "Unidades de Tratamiento de Aire".
Capacidad de la fuente de aire: 8.465 m³/h. con una presión externa 300 Pa.
Extraer la capacidad de aire: 8.465 m³/h. con una presión externa 300 Pa.
Clase de eficiencia energética "A+".
Batería de frio 32,8 Kw.
Batería de calor 40,5 Kw.
Valvulería de conexión formada por 2 filtros, 2 válvulas de corte, válvula de 3 vías y válvula de equilibrado.
*Todas las carcterísticas existentes en al anexo de la memoria.
Tipo de unidad combinada apilada.
Totalmente montada, conexionada, puesta en marcha y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
Total **u**				**1,00**	41.058,21 **41.058,21 €**

3.2.1.13 u Suministro e instalación de unidad de tratamiento de aire para exterior, P3_UTACM4, modelo CTA 105/105 de NOVAIR o equivalente técnico aprobado por la DF, según fichas técnicas y descripción, con un caudal de 8952 m³/h. Este equipo cumple con la directiva Ecodesign 1253/2014 respecto a las "Unidades de Tratamiento de Aire".
Capacidad de la fuente de aire: 8952 m³/h. con una presión externa 400 Pa.
Extraer la capacidad de aire: 8952 m³/h. con una presión externa 400 Pa.
Clase de eficiencia energética "A+".
Batería de frio 34,7 Kw.
Batería de calor 42,9 Kw.
Valvulería de conexión formada por 2 filtros, 2 válvulas de corte, válvula de 3 vías y válvula de equilibrado.
*Todas las carcterísticas existentes en al anexo de la memoria.
Tipo de unidad combinada apilada.
Totalmente montada, conexionada, puesta en marcha y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
Total **u**				**1,00**	32.954,82 **32.954,82 €**

3.2.1.14 u Suministro e instalación de unidad de tratamiento de airepara exterior, P3_UTA3, modelo CTA 52/52 de NOVAIR o equivalente técnico aprobado por la DF, según fichas técnicas y descripción, con un caudal de 900 m³/h. Este equipo cumple con la directiva Ecodesign 1253/2014 respecto a las "Unidades de Tratamiento de Aire".
Capacidad de la fuente de aire: 3373 m³/h. con una presión externa 200 Pa.
Extraer la capacidad de aire: 3373 m³/h. con una presión externa 200 Pa.
Clase de eficiencia energética "A+".
Batería de frio 17 Kw.
Batería de calor 21 Kw.
Valvulería de conexión formada por 2 filtros, 2 válvulas de corte, válvula de 3 vías y válvula de equilibrado. *Todas las carcterísticas existentes en al anexo de la memoria. Tipo de unidad combinada apilada. Totalmente montada, conexionada, puesta en marcha y en correcto estado de uncionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
Total **u**				**1,00**	20.041,29 **20.041,29 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.2.1.15 u Suministro e instalación de unidad de tratamiento de aire para exterior, P1 - UTA CM3 , modelo CTA 128/128 de NOVAIR o equivalente técnico aprobado por la DF, según fichas técnicas y descripción, con un caudal de 11436 m³/h. Este equipo cumple con la directiva Ecodesign 1253/2014 respecto a las "Unidades de Tratamiento de Aire".
Capacidad de la fuente de aire: 11436 m³/h. con una presión externa 200 Pa.
Extraer la capacidad de aire: 11436 m³/h. con una presión externa 200 Pa.
Clase de eficiencia energética "A+".
Batería de frio 44,4 Kw.
Batería de calor 54,8 Kw.
Valvulería de conexión formada por 2 filtros, 2 válvulas de corte, válvula de 3 vías y válvula de equilibrado.
*Todas las carcterísticas existentes en al anexo de la memoria.
Tipo de unidad combinada apilada.
Totalmente montada, conexionada, puesta en marcha y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
Total **u**				**1,00**	36.920,60 **36.920,60 €**

3.2.1.16 u Suministro e instalación de unidad de tratamiento de aire para exterior, P1 - UTA CM2, modelo CTA 221/221 de NOVAIR o equivalente técnico aprobado por la DF, según fichas técnicas y descripción, con un caudal de 20246 m³/h. Este equipo cumple con la directiva Ecodesign 1253/2014 respecto a las "Unidades de Tratamiento de Aire".
Capacidad de la fuente de aire: 20246 m3 /h con una presión externa 400 Pa.
Extraer la capacidad de aire: 20246 m3 / h con una presión externa 400 Pa.
Clase de eficiencia energética "A+".
Batería de frio 78,5 Kw.
Batería de calor 97 Kw.
Valvulería de conexión formada por 2 filtros, 2 válvulas de corte, válvula de 3 vías y válvula de equilibrado.
*Todas las carcterísticas existentes en al anexo de la memoria.
Tipo de unidad combinada apilada.
Totalmente montada, conexionada, puesta en marcha y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
Total **u**				**1,00**	52.586,48 **52.586,48 €**

3.2.1.17 u Suministro e instalación de unidad de tratamiento de aire para exterior, P1_UTA CM1, modelo CTA 202/202 de NOVAIR o equivalente técnico aprobado por la DF, según fichas técnicas y descripción, con un caudal de 17634 m³/h. Este equipo cumple con la directiva Ecodesign 1253/2014 respecto a las "Unidades de Tratamiento de Aire".
Capacidad de la fuente de aire: 17634 m3 /h con una presión externa 200 Pa.
Extraer la capacidad de aire: 17634 m3 / h con una presión externa 200 Pa.
Clase de eficiencia energética "A+".
Batería de frio 68,4 Kw.
Batería de calor 84,4 Kw.
Valvulería de conexión formada por 2 filtros, 2 válvulas de corte, válvula de 3 vías y válvula de equilibrado.
*Todas las carcterísticas existentes en al anexo de la memoria.
Tipo de unidad combinada apilada.
Totalmente montada, conexionada, puesta en marcha y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
Total **u**				**1,00**	43.560,40 **43.560,40 €**

3.2.1.18 u Suministro e instalación de unidad de tratamiento de aire para exterior, P1 - UTA 4, modelo CTA 52/52 de NOVAIR o equivalente técnico aprobado por la DF, según fichas técnicas y descripción, con un caudal de 3373 m³/h. Este equipo cumple con la directiva Ecodesign 1253/2014 respecto a las "Unidades de Tratamiento de Aire".
Capacidad de la fuente de aire: 3373 m³/h. con una presión externa 200 Pa.
Extraer la capacidad de aire: 3373 m³/h. con una presión externa 200 Pa.
Clase de eficiencia energética "A+".
Batería de frio 17 Kw.
Batería de calor 21 Kw.
Valvulería de conexión formada por 2 filtros, 2 válvulas de corte, válvula de 3 vías y válvula de equilibrado.
*Todas las carcterísticas existentes en al anexo de la memoria.
Tipo de unidad combinada apilada.
Totalmente montada, conexionada, puesta en marcha y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
Total **u**				**1,00**	20.041,29 **20.041,29 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.2.1.19 u Unidad POLIFUNCIONAL aire/agua para trabajo con 4 tubos con ventilador axial. Modelo CHA/K-EP 1806-P, marca "ENERGYPOWER" o equivalente, condensadas por aire con ventiladores axiales y compresores Scroll para instalación externa, preparadas para el uso en instalaciones de cuatro tubos. Cuentan con dos secciones diferentes, una para la producción del agua refrigerada (lado evaporador) y una para la producción del agua caliente (lado condensador).
Estructura autoportante, realizada en chapa galvanizada, con mayor protección obtenida mediante el pintado con polvos poliéster. Los paneles, fácilmente extraíbles, permiten el acceso dentro de la unidad para las operaciones de mantenimiento y reparación.
Compresores Scroll, herméticos, con indicador de nivel de aceite. Tienen una protección térmica incorporada y una resistencia de cárter, y están montados en soportes antivibratorios de caucho.
Ventiladores De tipo axial directamente acoplados a motores trifásicos con rotor externo. En la salida del aire hay una malla de protección contra accidentes. Para las unidades super silenciosas se usan ventiladores de bajo número de revoluciones y por consiguiente, para algunos modelos, aumenta el número de los ventiladores.
Intercambiador lado aire
Constituido por una batería con aletas de tubos de cobre y aletas de aluminio.
Condensador De placas soldadas en acero inoxidable AISI 316, con un circuito en el lado refrigerante y uno en el lado agua. En las unidades la resistencia antihielo es incluida.
Evaporador De placas soldadas en acero inoxidable AISI 316, con un circuito en el lado refrigerante y uno en el lado agua. En las unidades la resistencia antihielo es incluida.
Cuadro eléctrico
Incluye: interruptor general con bloqueo de puerta; fusibles; relés térmicos de protección de los compresores y termocontactos para los ventiladores; relé de interfaz y bornes para conexiones externas.
Microprocesador
Para la gestión automática de la unidad. Permite visualizar en cualquier instante el estado de funcionamiento de la unidad, controlar la temperatura del agua refrigerada y del agua caliente configurada y la efectiva y, en caso de bloqueo parcial o total de la unidad, identificar los dispositivos de seguridad activados. Las unidades cuentan con una lógica capaz de variar de manera dinámica los parámetros de funcionamiento de la máquina, adaptándolos a las solicitudes de carga reales de la instalación. Tarjeta compatible protocolo Modbus RTU RS485.
Dispositivo electrónico proporcional
Para la atenuación del nivel sonoro, obtenida mediante regulación en continuo de la velocidad de rotación de los ventiladores; tal dispositivo también permite el funcionamiento de la unidad en modalidad refrigeración hasta una temperatura del aire exterior de -20 °C.
Circuito frigorífico
Cada unidad incluye dos circuitos frigoríficos independientes. Realizado en tubo de cobre, incluye para todos los modelos los siguientes componentes: válvula de expansión termostática electrónica; electroválvula para conmutación; filtro deshidratador; indicador de líquido y humedad; transductor de presión; presostatos de alta y baja presión (con calibrado fijo); válvula de inversión de 4 vías; separador de líquido en aspiración; receptor de líquido; válvulas de retención; válvula presostática en la ida del compresor; grifo en la línea del líquido; válvula de seguridad y manómetros digitales de alta y baja presión.
Circuito hidráulico lado refrigeración
Incluye: evaporador, sonda de trabajo, sonda antihielo, presostato diferencial del agua, válvula de purga de aire manual.
Circuit hydraulique lado calefacción
Incluye: condensador; sonda de trabajo; válvula de purga de aire manual.
VERANO INVIERNO
Potencia frigorífica□kW□ 459,0□642,7
Potencia absorbida unidad□kW□169,0□99,2
EER□□ 2,72□6,48
SECCIÓN HIDRÁULICA□□
Intercambiador□Tipo□ Placas
Fluido□□ Acqua
Factor de suciedad□m² K/W□□0,000044
Temperatura entrada□°C□12,0□14,0
Temperatura salida□°C□□7,0□7,0
Cauadal de agua□l/s□□ 21,9
Pérdida de carga□kPa□ 52,8
Potencia térmica□kW□□731,0□515,0
Potencia absorbida unidad□kW□160,0□159,0
COP□□□□4,57□3,24
SECCIÓN HIDRÁULICA□□
Intercambiador□Tipo□□□Placas
Fluido□□Acqua
Factor de suciedad□m² K/W□□0,000022
Temperatura entrada□°C□37,9□40,0
Temperatura salida□°C□□45,0□45,0
Cauadal de agua□l/s□□24,9
Pérdida de carga□kPa□□38,4
SECCIÓN VENTILANTE□Tipo□Batería de Aletas
Ventiladores□n□□ 8
Temperatura aire ambiente□°C□35,0□7,0/87 %
Caudal de aire□m³/s□□ 42,60
Potencia absorbida□kW□□ 13,6
Corriente absorbida□A□□ 29,0
Potencia frigorífica en recuperación□kW□465,0
Potencia térmica en recuperación□kW□613,0
Potencia absorbida unidad en recuperación□kW□148,0
TER□□7,28
EVAPORADOR□Tipo□Placas
Fluido□□Acqua
Temperatura entrada□°C□12,0
Temperatura salida□°C□7,0

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

Cauadal de agua□l/s□22,2
Pérdida de carga□kPa□53,8
CONDENSADOR□Tipo□Placas
Fluido□□Acqua
Temperatura entrada□°C□39,0
Temperatura salida□°C□45,0
Caudal de agua recupero□l/s□24,9
Perdida de carga recupero□kPa□42,1
CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS UNIDAD
Refrigerante□Tipo□R410A
Compresor□Tipo□SCROLL
Compresores / Circuitos frigoríficos□n°□6 / 2
Parcializaciones□%□0/17/33/50/67/83/100
Carga refrigerante□kg□94
DATOS ELÉCTRICOS
Intensidad máxima absorbida unidad□A□386,0
Corriente arranque unidad□A□647,0
Alimentación eléctrica (potencia)□V/Hz/Ph□400/50/3
Alimentación eléctrica (auxiliar)□V/Hz/Ph□230/50/1
NIVEL SONORO
Presión sonora a 1 m de distancia (ISO 3744) *□dB(A)□76
DIMENSIONES Y PESOS
Longitud x Ancho x Altura□mm□6200x2200x2100
Peso de transporte / Peso en funcionamiento□kg□4530 / 4730

Totalmente instalada, colocada y en funcionamiento, con puesta en marcha por fabricante.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
			Total **u**	**1,00**	70.955,81 **70.955,81 €**

3.2.1.20 u Conjunto split mural con sistema inverter con marcado CE, modelo ASY50Ui LF de FUJITSU o equivalente, con función Server Room, P.Frigorífica: 5,2 kW SEER: 6,94 (A++) P.Calorífica: 6,3 kW SCOP: 3,87 (A) Caudal de aire: 560-900 m3/h P.sonora: Int: 44/387/33/26dB(A) Ext: 50 dB(A) Medidas: U.interior 998/238/320 mm. U.ext: 790/298/620 mm Diametro conex: 1/4"-1/2" R410A, longitud aprox ud.ext-int de 40m, incluso alimentación eléctrica, conexión de control, líneas frigoríficas de cobre 5/8" y 3/8" aisladas mediante coquilla de 19mm de espesor según RITE y forradas de chapa de aluminio por el exterior, desague conectado con bomba de condensados, interfaz UTY-XWNX, mando control, tarjeta de interfaz para integrar en control centralizado, conmutación entre equipos, etiquetado según R.D. 142/2003 y conforme a las especificaciones dispuestas en la ITE 04.7 del RITE y en la norma UNE-EN 14511, totalmente instalado en pared, comprobado y en correcto funcionamiento según Decreto 173/2000 del Gobierno Valenciano.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
rack sotano	1				1,00
sais sotano	1				1,00
			Total **u**	**2,00**	1.155,49 **2.310,98 €**

3.2.1.21 u Conjunto de amortiguadores de vibración metálicos 4 ud. VIB1136-04A de Vibrachoc o equivalente, para aparato autónomo de hasta 400 kg y frecuencia 1500rpm. Completamente instalado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	3	4,00			12,00
	3	2,00			6,00
	3	2,00			6,00
			Total **u**	**24,00**	24,25 **582,00 €**

3.2.1.22 u Soporte metálico conjunto, para suspender aparato autónomo de conductos de hasta 150 kg, c/silenblock de caucho. Completamente instalado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	62,00			62,00
	1	24,00			24,00
	1	42,00			42,00
			Total **u**	**128,00**	14,06 **1.799,68 €**

3.2.1.23 m Desagüe para unidad interior climatización, a base de tubo de PVC rígido de 32 mm, incluso sifón y accesorios con unión de desagüe a bandeja por tubo flexible. Completamente instalado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	342,00			342,00
	1	144,00			144,00
	1	228,00			228,00
			Total **m**	**714,00**	2,74 **1.956,36 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.2.1.24 u Bomba doble modelo WILO DL 100/170-3/4 o equivalente para instalaciones de climatizacion, s/ficha técnica, de construcción Inline con dos bombas centrífugas de rotor seco de una etapa en carcasa común con clapeta de conmutación, para el montaje en tubería o la instalación de cimientos. Construcción monobloc silenciosa y sin vibraciones con linterna y motor embridado estándar unido de forma rígida (motor normalizado). Con cierre mecánico de fuelle, independiente del sentido de giro, con circulación de fluido forzada y rodete que reduce la cavitación. Brida con conexiones de medición de la presión R 1/8. La carcasa de la bomba y la linterna tienen un revestimiento por cataforesis. Motor trifásico, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento, conexionado al circuito de climatización y a la red eléctrica.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
Total **u**				**2,00**	2.450,42 **4.900,84 €**

3.2.1.25 u Bomba doble modelo WILO Yonos MAXO-D 40/0,5-16 PN 6/10 o equivalente para instalaciones de climatizacion, s/ficha técnica, de alta eficiencia Wilo-Yonos MAXO-D, con regulación electrónica. Bomba doble de rotor húmedo, provista de motor sincrónico con tecnología ECM y regulación de potencia integrada para una regulación continua de la presión diferencial. Apta para todas las aplicaciones de calefacción, ventilación y climatización. Cada bomba puede utilizarse en funcionamiento individual (funcionamiento principal/reserva). Para una conmutación automática en caso de avería, con Modos de regulación preseleccionables para un ajuste óptimo de la carga ?p-c (presión diferencial constante), ?p-v (presión diferencial variable) 3 velocidades (n = constante) Indicación mediante LED, Motor monofásico, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento, conexionado al circuito de climatización y a la red eléctrica.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
Total **u**				**2,00**	2.122,79 **4.245,58 €**

3.2.1.26 u Bomba doble modelo WILO Yonos MAXO-D 40/0,5-12 PN 6/10 o equivalente para instalaciones de climatizacion, s/ficha técnica, de alta eficiencia Wilo-Yonos MAXO-D, con regulación electrónica. Bomba doble de rotor húmedo, provista de motor sincrónico con tecnología ECM y regulación de potencia integrada para una regulación continua de la presión diferencial. Apta para todas las aplicaciones de calefacción, ventilación y climatización. Cada bomba puede utilizarse en funcionamiento individual (funcionamiento principal/reserva). Para una conmutación automática en caso de avería, con Modos de regulación preseleccionables para un ajuste óptimo de la carga ?p-c (presión diferencial constante), ?p-v (presión diferencial variable) 3 velocidades (n = constante) Indicación mediante LED, Motor monofásico, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento, conexionado al circuito de climatización y a la red eléctrica.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	4				4,00
Total **u**				**4,00**	1.685,97 **6.743,88 €**

3.2.1.27 u Bomba doble modelo WILO Yonos MAXO-D 40/0,5-8 PN 6/10 o equivalente para instalaciones de climatizacion, s/ficha técnica, de alta eficiencia Wilo-Yonos MAXO-D, con regulación electrónica. Bomba doble de rotor húmedo, provista de motor sincrónico con tecnología ECM y regulación de potencia integrada para una regulación continua de la presión diferencial. Apta para todas las aplicaciones de calefacción, ventilación y climatización. Cada bomba puede utilizarse en funcionamiento individual (funcionamiento principal/reserva). Para una conmutación automática en caso de avería, con Modos de regulación preseleccionables para un ajuste óptimo de la carga ?p-c (presión diferencial constante), ?p-v (presión diferencial variable) 3 velocidades (n = constante) Indicación mediante LED, Motor monofásico, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento, conexionado al circuito de climatización y a la red eléctrica.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	3				3,00
Total **u**				**3,00**	1.405,69 **4.217,07 €**

3.2.1.28 u Bomba doble modelo WILO Yonos MAXO-D 32/0,5-11 PN 6/10 o equivalente para instalaciones de climatizacion, s/ficha técnica, de alta eficiencia Wilo-Yonos MAXO-D, con regulación electrónica. Bomba doble de rotor húmedo, provista de motor sincrónico con tecnología ECM y regulación de potencia integrada para una regulación continua de la presión diferencial. Apta para todas las aplicaciones de calefacción, ventilación y climatización. Cada bomba puede utilizarse en funcionamiento individual (funcionamiento principal/reserva). Para una conmutación automática en caso de avería, con Modos de regulación preseleccionables para un ajuste óptimo de la carga ?p-c (presión diferencial constante), ?p-v (presión diferencial variable) 3 velocidades (n = constante) Indicación mediante LED, Motor monofásico, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento, conexionado al circuito de climatización y a la red eléctrica.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	11				11,00
Total **u**				**11,00**	1.351,09 **14.861,99 €**

3.2.1.29 u Bomba doble modelo WILO Yonos MAXO-D 32/0,5-7 PN 6/10 o equivalente para instalaciones de climatizacion, s/ficha técnica, de alta eficiencia Wilo-Yonos MAXO-D, con regulación electrónica. Bomba doble de rotor húmedo, provista de motor sincrónico con tecnología ECM y regulación de potencia integrada para una regulación continua de la presión diferencial. Apta para todas las aplicaciones de calefacción, ventilación y climatización. Cada bomba puede utilizarse en funcionamiento individual (funcionamiento principal/reserva). Para una conmutación automática en caso de avería, con Modos de regulación preseleccionables para un ajuste óptimo de la carga ?p-c (presión diferencial constante), ?p-v (presión diferencial variable) 3 velocidades (n = constante) Indicación mediante LED, Motor monofásico, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento, conexionado al circuito de climatización y a la red eléctrica.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	6				6,00

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		Total **u**	**6,00**	971,03	**5.826,18 €**

3.2.1.30 u Bomba doble Modelo 2x AM 40/8-B o equivalente para instalaciones de climatizacion, sin engrase ni prensaestopas. Motor monofásico, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento, conexionado al circuito de climatización y a la red eléctrica.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	2				2,00		
Total **u**					**2,00**	269,68	**539,36 €**

3.2.1.31 u Bomba doble Modelo 2x A 25/8-B o equivalente para instalaciones de climatizacion, sin engrase ni prensaestopas. Motor monofásico, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento, conexionado al circuito de climatización y a la red eléctrica.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	2				2,00		
Total **u**					**2,00**	172,64	**345,28 €**

3.2.1.32 m3 Bancada de hormigón con mallazo para unidad exterior de aire acondicionado, encofrado, elaborado, vibrado, curado y desencofrado, según EHE Incluso junta de goma elastómera perimetral entre elementos y sellado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	9	8,50	2,50	0,20	38,25		
Total **m3**					**38,25**	72,68	**2.780,01 €**

3.2.1.33 u Primera carga aceite anticongelante a la temperatura de trabajo. Completamente instalada en instalación completa.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
Total **u**					**1,00**	104,18	**104,18 €**

3.2.1.34 u Cortina de aire de 1200x153x215 mm, altura efectiva 2,5 m. de 13,3 kg, 3 velocidades 2200 m3/h, con batería eléctrica de 9 kw, totalmente instalada, conexionada y verificada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	3				3,00		
	1				1,00		
Total **u**					**4,00**	942,52	**3.770,08 €**

Total **3.2.1** EQUIPOS **441.828,85 €**

3.2.2 CONDUCTOS

3.2.2.1 m2 Conducto rectangular o circular, unión tipo METU SYSTEM para conducción de aire, realizado en chapa de acero galvanizado de 1,0mm de espesor según dimensiones y normas UNE, aislado exteriormente con manta de lana mineral de 50mm de espesor, lámina de barrera de vapor, con una conductividad térmica de 0.034 W/mK y resistencia térmica 0.70 m2K/W, reacción al fuego Euroclase A2-s1, d0, código de designación MW-EN 13162 - T5-Tr5-CS(10/Y)5-MU1-AW, para instalaciones de climatización, cubierto de nuevo por otra capa de chapa de acero galvanizado de 1,0mm de espesor sobre el aislamiento, para la protección exterior del aislamiento. Incluido parte proporcional de soportaciones sobre cubierta realizado con perfilería de acero galvanizado y piezas prefabricadas de hormigón, embocaduras, acoplamientos, curvas, reducciones, sellado de juntas, recortes, pequeño material, etc. Todo totalmente instalado, colocado y funcionando.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
..	1	380,00			380,00		
Total **m2**					**380,00**	29,85	**11.343,00 €**

3.2.2.2 m2 Conducto rectangular o circular, unión tipo METU SYSTEM para conducción de aire, realizado en chapa de acero galvanizado de 1,0mm de espesor según dimensiones y normas UNE, aislado exteriormente con manta de lana mineral de 30mm de espesor, lámina de barrera de vapor y malla gallinera, con una conductividad térmica de 0.034 W/mK y resistencia térmica 0.70 m2K/W, reacción al fuego Euroclase A2-s1, d0, código de designación MW-EN 13162 - T5-Tr5-CS(10/Y)5-MU1-AW, para instalaciones de climatización, incluido parte proporcional de soportaciones para techo o suelo, embocaduras, acoplamientos, curvas, reducciones, sellado de juntas, recortes, pequeño material, etc. Todo totalmente instalado, colocado y funcionando.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
RECTANGULAR	1	678,00			678,00
CIRCULAR Ø150	1	11,00			11,00
CIRCULAR Ø200	1	149,00			149,00
CIRCULAR Ø250	1	13,00			13,00
..	1	99,00			99,00
FASE 4					0,00
RECTANGULAR	1	451,00			451,00
CIRCULAR Ø200	1	47,00			47,00
..	1	44,00			44,00
FASE 5					0,00

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
3.2.2.2					(Continuación...)
RECTANGULAR		1 1.092,00	1.092,00		
CIRCULAR Ø200		1 104,00	104,00		
CIRCULAR Ø250		1 16,00	16,00		
..		1 161,00	161,00		
		Total **m2**	**2.865,00**	20,37	**58.360,05 €**

3.2.2.3 m Conducto realizado con tubo superflexible de aluminio con aislamiento térmico con marcado CE, montado sobre una espiral de hilo de acero, de 100mm de diámetro suministrado en tramos de 10 m de longitud, para instalaciones de climatización, ventilación y evacuación de humos. Incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de piezas especiales uniones y accesorios, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 12237, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB HS-3 del CTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
FASE 2	1	87,00			87,00		
FASE 4	1	32,00			32,00		
FASE 5	1	37,00			37,00		
			Total **m**		**156,00**	8,10	**1.263,60 €**

3.2.2.4 m Conducto realizado con tubo superflexible de aluminio con aislamiento térmico con marcado CE, montado sobre una espiral de hilo de acero, de 125mm de diámetro suministrado en tramos de 10 m de longitud, para instalaciones de climatización, ventilación y evacuación de humos. Incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de piezas especiales uniones y accesorios, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 12237, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB HS-3 del CTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1,5	140,00			210,00		
			Total **m**		**210,00**	9,22	**1.936,20 €**

3.2.2.5 m Conducto realizado con tubo superflexible de aluminio con aislamiento térmico con marcado CE, montado sobre una espiral de hilo de acero, de 150mm de diámetro suministrado en tramos de 10 m de longitud, para instalaciones de climatización, ventilación y evacuación de humos. Incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de piezas especiales uniones y accesorios, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 12237, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB HS-3 del CTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
FASE 2	1	5,00			5,00		
FASE 5	1	2,00			2,00		
			Total **m**		**7,00**	11,86	**83,02 €**

3.2.2.6 m Conducto realizado con tubo superflexible de aluminio con aislamiento térmico con marcado CE, montado sobre una espiral de hilo de acero, de 200 mm de diámetro suministrado en tramos de 10 m de longitud, para instalaciones de climatización, ventilación y evacuación de humos. Incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de piezas especiales uniones y accesorios, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 12237, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB HS-3 del CTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
FASE 2	1,5	97,00			145,50		
FASE 4	1,5	75,00			112,50		
FASE 5	1,5	96,00			144,00		
			Total **m**		**402,00**	14,16	**5.692,32 €**

3.2.2.7 m Conducto realizado con tubo superflexible de aluminio con aislamiento térmico con marcado CE, montado sobre una espiral de hilo de acero, de 250 mm de diámetro suministrado en tramos de 10 m de longitud, para instalaciones de climatización, ventilación y evacuación de humos. Incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de piezas especiales uniones y accesorios, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 12237, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB HS-3 del CTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
FASE 2	1,5	101,00			151,50		
FASE 4	1,5	56,00			84,00		
FASE 5	1,5	107,00			160,50		
			Total **m**		**396,00**	15,89	**6.292,44 €**

3.2.2.8 m Conducto realizado con tubo flexible de aluminio aislado con marcado CE, constituido por un conducto flexible interior, seis láminas de aluminio-poliester-aluminio, reforzado, aislado con fibra de vidrio de 40 mm. de espesor y protegido exteriormente con aluminio reforzado, montados sobre una espiral de hilo de acero, de diámetro 80mm, para instalaciones de climatización, ventilación y evacuación de humos, para una presión máxima de 200 mm.c.a. Incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios.
Totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB HS-3 del CTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	15,00			15,00
	1	5,00			5,00

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
			1	16,00		16,00		
					Total **m**	**36,00**	4,64	**167,04 €**

3.2.2.9 m Conducto realizado con tubo flexible de aluminio aislado con marcado CE, constituido por un conducto flexible interior, seis láminas de aluminio-poliester-aluminio, reforzado, aislado con fibra de vidrio de 40 mm. de espesor y protegido exteriormente con aluminio reforzado, montados sobre una espiral de hilo de acero, de diámetro 100mm, para instalaciones de climatización, ventilación y evacuación de humos, para una presión máxima de 200 mm.c.a. Incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios.
Totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB HS-3 del CTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	84,00			84,00		
	1	34,00			34,00		
	1	82,00			82,00		
				Total **m**	**200,00**	4,91	**982,00 €**

3.2.2.10 m Conducto realizado con tubo flexible de aluminio aislado con marcado CE, constituido por un conducto flexible interior, seis láminas de aluminio-poliester-aluminio, reforzado, aislado con fibra de vidrio de 40 mm. de espesor y protegido exteriormente con aluminio reforzado, montados sobre una espiral de hilo de acero, de diámetro 300mm, para instalaciones de climatización, ventilación y evacuación de humos, para una presión máxima de 200 mm.c.a. Incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios.
Totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB HS-3 del CTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	2	10,00			20,00		
				Total **m**	**20,00**	10,50	**210,00 €**

3.2.2.11 u Compuerta de regulación del tipo mariposa construida en chapa de acero galvanizada, marca TROX RN100 o equivalente, para conducto circular de aire. Totalmente instalado, regulado y ensayado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	114,00			114,00		
	1	50,00			50,00		
	1	76,00			76,00		
				Total **u**	**240,00**	19,80	**4.752,00 €**

3.2.2.12 m2 Compuerta cortafuegos, rectangular, RF-180 según UNE-EN 1366-2, de distintas dimensiones, dotada de fusible térmico, interruptor final de carrera y rearme motorizado, con módulo de conexión al sistema de protección contra incendios. Completamente instalada mecánica y eléctricamente. Marca/modelo: Madel o equivalente.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	2	0,40	0,30		0,24		
	2	0,30	0,30		0,18		
	2	0,30	0,25		0,15		
	2	0,55	0,35		0,39		
	2	0,70	0,35		0,49		
	2	0,20	0,15		0,06		
	1	0,15	0,10		0,02		
	2	0,65	0,65		0,85		
	2	0,45	0,45		0,41		
	2	0,60	0,50		0,60		
	2	0,30	0,25		0,15		
	2	0,60	0,40		0,48		
	1	0,15	0,15		0,02		
	1	1,00	0,80		0,80		
	3	0,90	0,50		1,35		
				Total **m2**	**6,19**	1.492,85	**9.240,74 €**

3.2.2.13 u Compuerta cortafuegos, circular, RF-180 según UNE-EN 1366-2, de 200 mm, dotada de fusible térmico, interruptor final de carrera y rearme motorizado, con módulo de conexión al sistema de protección contra incendios. Completamente instalada mecánica y eléctricamente. Marca/modelo: Madel o equivalente.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	2				2,00		
	1				1,00		
	2				2,00		
ventilacion escalera	1				1,00		
				Total **u**	**6,00**	156,34	**938,04 €**

3.2.2.14 m Conducto circular de chapa de diámetro 200mm para conducción de aire, realizado en chapa de acero galvanizado de 1,0mm de espesor según dimensiones y normas UNE, reacción al fuego Euroclase A2-s1, d0, para instalaciones de climatización, incluido parte proporcional de soportaciones para techo, pared o suelo, embocaduras, acoplamientos, curvas, reducciones, sellado de juntas, recortes, pequeño material, etc. Todo totalmente instalado, colocado y funcionando.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
ventilacion escalera		1 9,00 9,00			
		Total **m**	**9,00**	8,75	**78,75 €**

3.2.2.15 u Suministro e instalación de tranmpilla de acceso para conducto de chapa Dimensión 400 x 300 T. Doble junta de fibra cerámica. Pomos metálicos integrales. Para instalación en conductos rectangulares de chapa galvanizada. Completamente instalada mecánica.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	16,00			16,00		
	1	6,00			6,00		
	1	16,00			16,00		
			Total **u**	**38,00**		45,26	**1.719,88 €**

Total **3.2.2** CONDUCTOS **103.059,08 €**

3.2.3 DIFUSORES_REJILLAS

3.2.3.1 u Suministro y colocación de difusor rotacional cuadrado, modelo AXO-SY+BOXSTAR-R de 600x600mm de MADEL o equivalente, integrado en placa cuadrada de 598 x 598 mm, fabricada en color blanco RAL 9010, dotada de lamas deflectoras en disposicion radial orientables individualmente; con plenum piramidal apilable de 350mm de altura, con conexión lateral circular de 248 mm, regulador de caudal en el cuello accesible desde el exterior y elementos necesarios para montaje. Incluso p.p. de accesorios, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribucion de aire, ... Completamente instalado y comprobado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	118,00			118,00		
	1	48,00			48,00		
	1	116,00			116,00		
			Total **u**	**282,00**		72,77	**20.521,14 €**

3.2.3.2 u Suministro y colocación de difusor rotacional con aletas en disposición radial integrado a plenum en poliestireno blanco y toma circular lateral UFA-AXO AA 600x600mm. Incorpora filtro absoluto H14 y toma de presión para el control de pérdida de carga en el filtro y piloto de señalización. Acabado anodizado color plata mate AA. Marca MADEL o equivalente. Totalmente instalado, regulado y ensayado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	3,00			3,00		
	1	9,00			9,00		
	1	16,00			16,00		
			Total **u**	**28,00**		357,58	**10.012,24 €**

3.2.3.3 u Suministro y colocación de difusor lineal, modelo LK-70-PF de KOOLAIR o equivalente, de longitud 1500mm y 3 vías. Ancho de vía de 15mm y perfiles exteriores estrechos. Incorpora plenum de conexión lateral de chapa de acero galvanizado, 2 bocas y con compuerta de regulación en las bocas del mismo accesibles desde el exterior. Fabricado con perfiles de aluminio extruido y lama deflectora de aluminio. Acabado en aluminio anodizado o pintado en RAL a definir por DF. Incluso p.p. de accesorios, uniones, embocaduras, soportes galvanizados, elementos de distribucion de aire, ... Completamente instalado y comprobado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
pasillos	1	21,00			21,00		
pasillos	1	8,00			8,00		
pasillos	1	20,00			20,00		
			Total **u**	**49,00**		97,26	**4.765,74 €**

3.2.3.4 m2 Suministro y colocación de rejilla lineal de techo para retorno de aire con aletas fijas a 45º y paralelas a la cota mayor serie DMT-AR+SP+CM (S) M9016 de dimensiones LxH, de la marca MADEL o equivalente, construida en aluminio y lacado color blanco M9016 a elegir por DF, con regulador de caudal de aletas opuestas, construido en acero electro-zincado lacado negro SP, fijación con clips (S) y marco de montaje CM construido en acero galvanizado.
Incluso parte proporcional de cortes y mermas y piezas de terminación, esquina, ángulo, final línea, medida la longitud terminada. Completamente instalada y colocada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
retornos techo	64	0,30	0,35		6,72		
	4	0,50	0,20		0,40		
					0,00		
	22	0,30	0,35		2,31		
	63	0,30	0,35		6,62		
ventilacion escalera	1	0,30	0,30		0,09		
			Total **m2**	**16,14**		222,56	**3.592,12 €**

3.2.3.5 m2 Suministro y colocación de plenum con conexión circular para rejillas, serie PLROL/L/-R de MADEL o equivalente, con fijación tipo (O) para montaje en techo. Conexión circuilar lateral y con regulador de caudal en el cuello. Contruido en acero galvanizado. Completamente instalado y montado, con parte proporcional de cortes y mermas y piezas de terminación.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Rejillas para plenum	59	0,40	0,40		9,44
	24	0,40	0,40		3,84

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		57 0,40 0,40	9,12		
		Total **m2**	**22,40**	320,17	**7.171,81 €**
		Total **3.2.3** DIFUSORES_REJILLAS			**46.063,05 €**

3.2.4 TUBERIAS Y VALVULERIA

3.2.4.1 m Suministro e instalación de tubería PPR-FASER de Isoltubex o equivalente, para agua fría y agua caliente, suministro en barras de 4m. Serie 3.2, SDR 7.4, de diámetro exterior 20mm y espesor 3,0mm. Incluso garras de sujección isofonicas y con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2	4	340,00		1,00	1.360,00
FASE 4	4	178,00			712,00
FASE 5	4	223,00			892,00
Total **m**				**2.964,00**	7,81 **23.148,84 €**

3.2.4.2 m Suministro e instalación de tubería PPR-FASER de Isoltubex o equivalente, para agua fría y agua caliente, suministro en barras de 4m. Serie 3.2, SDR 7.4, de diámetro exterior 25mm y espesor 3,5mm. Incluso garras de sujección isofonicas y con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2	4	95,00			380,00
FASE 4	4	51,00			204,00
FASE 5	4	63,00			252,00
Total **m**				**836,00**	8,74 **7.306,64 €**

3.2.4.3 m Suministro e instalación de tubería PPR-FASER de Isoltubex o equivalente, para agua fría y agua caliente, suministro en barras de 4m. Serie 3.2, SDR 7.4, de diámetro exterior 32mm y espesor 4,4mm. Incluso garras de sujección isofonicas y con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2	4	108,00			432,00
FASE 4	4	57,00			228,00
FASE 5	4	71,00			284,00
Total **m**				**944,00**	10,43 **9.845,92 €**

3.2.4.4 m Suministro e instalación de tubería PPR-FASER de Isoltubex o equivalente, para agua fría y agua caliente, suministro en barras de 4m. Serie 3.2, SDR 7.4, de diámetro exterior 40mm y espesor 5,5mm. Incluso garras de sujección isofonicas y con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2	4	93,00			372,00
FASE 4	4	49,00			196,00
FASE 5	4	61,00			244,00
Total **m**				**812,00**	13,58 **11.026,96 €**

3.2.4.5 m Suministro e instalación de tubería PPR-FASER de Isoltubex o equivalente, para agua fría y agua caliente, suministro en barras de 4m. Serie 3.2, SDR 7.4, de diámetro exterior 50mm y espesor 6,9mm. Incluso garras de sujección isofonicas y con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2	4	168,00			672,00
FASE 4	4	89,00			356,00
FASE 5	4	110,00			440,00
Total **m**				**1.468,00**	15,03 **22.064,04 €**

3.2.4.6 m Suministro e instalación de tubería PPR-FASER de Isoltubex o equivalente, para agua fría y agua caliente, suministro en barras de 4m. Serie 3.2, SDR 7.4, de diámetro exterior 63mm y espesor 8,6mm. Incluso garras de sujección isofonicas y con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2	4	165,00			660,00
FASE 4	4	87,00			348,00
FASE 5	4	108,00			432,00
Total **m**				**1.440,00**	17,38 **25.027,20 €**

3.2.4.7 m Suministro e instalación de tubería PPR-FASER de Isoltubex o equivalente, para agua fría y agua caliente, suministro en barras de 4m. Serie 3.2, SDR 7.4, de diámetro exterior 75mm y espesor 10,3mm. Incluso garras de sujección isofonicas y con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2	4	198,00			792,00
FASE 4	4	81,00			324,00
FASE 5	4	140,00			560,00

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		Total **m**	**1.676,00**	20,98	**35.162,48 €**

3.2.4.8 m Suministro e instalación de tubería PPR-FASER de Isoltubex o equivalente, para agua fría y agua caliente, suministro en barras de 4m. Serie 3.2, SDR 7.4, de diámetro exterior 90mm y espesor 12,3mm. Incluso garras de sujección isofonicas y con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2	4	65,00			260,00
FASE 4	4	65,00			260,00
FASE 5	4	37,00			148,00
Total **m**			**668,00**	27,81	**18.577,08 €**

3.2.4.9 m Suministro e instalación de tubería PPR-FASER de Isoltubex o equivalente, para agua fría y agua caliente, suministro en barras de 4m. Serie 3.2, SDR 7.4, de diámetro exterior 110mm y espesor 15,1mm. Incluso garras de sujección isofonicas y con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2	4	20,00			80,00
Total **m**			**80,00**	37,51	**3.000,80 €**

3.2.4.10 m Suministro e instalación de tubería PPR-FASER de Isoltubex o equivalente, para agua fría y agua caliente, suministro en barras de 4m. Serie 3.2, SDR 7.4, de diámetro exterior 125mm y espesor 17,5mm. Incluso garras de sujección isofonicas y con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
	4	20,00			80,00
	4	30,00			120,00
Total **m**			**200,00**	42,72	**8.544,00 €**

3.2.4.11 m Aislamiento térmico flexible a base de coquilla de espuma elastomérica de 20mm de espesor y de diámetros varios y 0.035 W/m°C de conductividad térmica, incluso adhesivo para uniones, para tuberias de calefacción y fontanería, incluso cortes.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	4.657,00			4.657,00
	1	1.885,00			1.885,00
	1	4.546,00			4.546,00
Total **m**			**11.088,00**	3,53	**39.140,64 €**

3.2.4.12 u Manguito antivibratorio doble onda de neopreno para aislamiento de ruidos y vibraciones en instalaciones varias, de c/bridas 1/4´´ de diámetro, con bridas de acero, de presión nominal de 10 atm, incluso accesorios, juntas, pequeño material, conexiones, verificaciones y ensayos.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	6,00			6,00
	1	4,00			4,00
	1	6,00			6,00
Total **u**			**16,00**	19,90	**318,40 €**

3.2.4.13 u Manguito antivibratorio doble onda de neopreno para aislamiento de ruidos y vibraciones en instalaciones varias, de c/bridas 2´´ de diámetro, con bridas de acero, de presión nominal de 10 atm, incluso accesorios, juntas, pequeño material, conexiones, verificaciones y ensayos.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	5,00			5,00
	1	2,00			2,00
	1	5,00			5,00
Total **u**			**12,00**	25,21	**302,52 €**

3.2.4.14 u Manguito antivibratorio doble onda de neopreno para aislamiento de ruidos y vibraciones en instalaciones varias, de c/bridas 2 1/2´´ de diámetro, con bridas de acero, de presión nominal de 10 atm, incluso accesorios, juntas, pequeño material, conexiones, verificaciones y ensayos.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	5,00			5,00
	1	4,00			4,00
	1	5,00			5,00
Total **u**			**14,00**	25,21	**352,94 €**

3.2.4.15 u Manguito antivibratorio doble onda de neopreno para aislamiento de ruidos y vibraciones en instalaciones varias, de c/bridas 3´´ de diámetro, con bridas de acero, de presión nominal de 10 atm, incluso accesorios, juntas, pequeño material, conexiones, verificaciones y ensayos.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	12				12,00

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		Total **u**	**12,00**	25,21	**302,52 €**

3.2.4.16 u Manguito antivibratorio doble onda de neopreno para aislamiento de ruidos y vibraciones en instalaciones varias, de c/bridas 4´´ de diámetro, con bridas de acero, de presión nominal de 10 atm, incluso accesorios, juntas, pequeño material, conexiones, verificaciones y ensayos.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	4				4,00
Total **u**	**4,00**				26,75 **107,00 €**

3.2.4.17 u Válvula de esfera, diámetro 1´´ de latón niquelado, presión nominal 16 atm y paso total, totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	8,00			8,00
	1	4,00			4,00
	1	8,00			8,00
Total **u**	**20,00**				6,45 **129,00 €**

3.2.4.18 u Válvula de esfera, diámetro 1 1/2´´ de latón niquelado, presión nominal 16 atm y paso total, totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	4,00			4,00
	1	4,00			4,00
	1	4,00			4,00
Total **u**	**12,00**				13,40 **160,80 €**

3.2.4.19 u Válvula de esfera, diámetro 2´´ de latón niquelado, presión nominal 16 atm y paso total, totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	4,00			4,00
	1	4,00			4,00
	1	4,00			4,00
Total **u**	**12,00**				18,44 **221,28 €**

3.2.4.20 u Válvula de mariposa, colocada en tubería de agua de calefacción, de 80mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, discos de acero inoxidable, presión nominal 10/16 atm y accionamiento con palanca, con marcado AENOR. Incluso junta y accesorios. Según normas ISO 5208 y EN-1074. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	4,00			4,00
	1	4,00			4,00
	1	4,00			4,00
Total **u**	**12,00**				135,29 **1.623,48 €**

3.2.4.21 u Válvula de mariposa, colocada en tubería de agua de calefacción, de 100mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, discos de acero inoxidable, presión nominal 10/16 atm y accionamiento con palanca, con marcado AENOR. Incluso junta y accesorios. Según normas ISO 5208 y EN-1074. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	8				8,00
Total **u**	**8,00**				161,09 **1.288,72 €**

3.2.4.22 u Válvula de retención roscada de latón, de 25mm de diámetro nominal y presión nominal 16 atm, totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	4				4,00
Total **u**	**4,00**				6,62 **26,48 €**

3.2.4.23 u Válvula de retención roscada de latón, de 32mm de diámetro nominal y presión nominal 16 atm, totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	4				4,00
Total **u**	**4,00**				7,83 **31,32 €**

3.2.4.24 u Válvula de retención roscada de latón, de 50mm de diámetro nominal y presión nominal 16 atm, totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	4				4,00
Total **u**	**4,00**				12,06 **48,24 €**

3.2.4.25 u Válvula de retención roscada de latón, de 63mm de diámetro nominal y presión nominal 16 atm, totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	4				4,00

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		Total **u**	**4,00**	19,01	**76,04 €**

3.2.4.26 u Válvula de retención roscada de latón, de 75mm de diámetro nominal y presión nominal 16 atm, totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	8				8,00
Total **u**	**8,00**				22,92 **183,36 €**

3.2.4.27 u Válvula de retención roscada de latón, de 90mm de diámetro nominal y presión nominal 16 atm, totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
Total **u**	**2,00**				37,69 **75,38 €**

3.2.4.28 u Válvula de equilibrado STAD de T&A, con cuerpo de ametal de larga vida útil y juntas EPDM, de 1" de diámetro, con volante de precisión, para instalaciones de climatización, calefacción y acs, PN 20, totalmente instalado, ajustado y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	4,00			4,00
	1	4,00			4,00
	1	4,00			4,00
Total **u**	**12,00**				38,14 **457,68 €**

3.2.4.29 u Válvula de equilibrado STAD de T&A, con cuerpo de ametal de larga vida útil y juntas EPDM, de 1 1/2" de diámetro, con volante de precisión, para instalaciones de climatización, calefacción y acs, PN 20, totalmente instalado, ajustado y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	4,00			4,00
	1	4,00			4,00
	1	4,00			4,00
Total **u**	**12,00**				64,93 **779,16 €**

3.2.4.30 u Válvula de equilibrado STAD de T&A, con cuerpo de ametal de larga vida útil y juntas EPDM, de 2" de diámetro, con volante de precisión, para instalaciones de climatización, calefacción y acs, PN 20, totalmente instalado, ajustado y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	8,00			8,00
	1	8,00			8,00
	1	8,00			8,00
Total **u**	**24,00**				78,39 **1.881,36 €**

3.2.4.31 u Válvula de equilibrado STAD de T&A, con cuerpo de ametal de larga vida útil y juntas EPDM, de 3" de diámetro, con volante de precisión, para instalaciones de climatización, calefacción y acs, PN 20, totalmente instalado, ajustado y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	4				4,00
Total **u**	**4,00**				483,80 **1.935,20 €**

3.2.4.32 u Válvulería para fancoils y UTAs para el control, equilibrado y corte de circuitos hidráulicos, formada por 2 válvulas de tres vías presión nominal 16 atm y paso total, motorizada alimentación 230V, 2 válvulas de equilibrado marca T&A, modelo STAD o equivalente, construida en hierro fundido o equivalente, interior en aleación de cobre especial, con preajuste de caudal, tomas de presión y dispositivo de vaciado, incluso aislamiento preformado, para una presión de trabajo de hasta 16 Kg/cm2. y 120°C de temperatura. Incluso 4 válvulas de mariposa para diámetros > 2" o bola para diámetros inferiores a 2" de corte para independización de elementos, 2 filtros, pequeño material y accesorios de montaje. Completamente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	77,00			77,00
	1	24,00			24,00
	1	45,00			45,00
Total **u**	**146,00**				95,75 **13.979,50 €**

3.2.4.33 u Suministro e instalación de válvula 3V para UTW 63/93, racord de 3/4" presión nominal 16 atm y paso total, motorizada alimentación 230V, totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2	5	2,00			10,00
FASE 4	2	2,00			4,00
FASE 5	7	2,00			14,00
FASE 4	1	2,00			2,00
FASE 5	2	2,00			4,00

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		Total **u**	**34,00**	190,98	**6.493,32 €**

3.2.4.34 u Suministro e instalación de válvula 3V para UTW 104, racord de 3/4", presión nominal 16 atm y paso total, motorizada alimentación 230V, totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2	2,00			4,00
Total **u**				**4,00**	216,03	**864,12 €**

3.2.4.35 u Suministro e instalación de válvula 3V para FIW 14-34, racord de 1/2", presión nominal 16 atm y paso total, motorizada alimentación 230V, totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2	12	2,00			24,00
FASE 4	16	2,00			32,00
FASE 5	24	2,00			48,00
FASE 2	8	2,00			16,00
FASE 4	1	2,00			2,00
FASE 2	17	2,00			34,00
FASE 4	1	2,00			2,00
FASE 5	4	2,00			8,00
Total **u**				**166,00**	151,52	**25.152,32 €**

3.2.4.36 u Suministro e instalación de válvula 3V para FIW 44-54, racord de 1/2", presión nominal 16 atm y paso total, motorizada alimentación 230V, totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2	1	2,00			2,00
FASE 4	3	2,00			6,00
FASE 5	1	2,00			2,00
FASE 2	8	2,00			16,00
FASE 4	1	2,00			2,00
FASE 5	2	2,00			4,00
Total **u**				**32,00**	158,59	**5.074,88 €**

3.2.4.37 u Suministro e instalación de válvula 3V para FIW 64-74, racord de 1/2", presión nominal 16 atm y paso total, motorizada alimentación 230V, totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2	5	2,00			10,00
FASE 2	1	2,00			2,00
Total **u**				**12,00**	161,93	**1.943,16 €**

3.2.4.38 u Termómetro diámetro 60/80 mm. rácores y vaina de entronque roscado con válvula de cierre con escala de 0 a 120° C. Totalmente instalado y funcionando.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	28				28,00
Total **u**				**28,00**	10,80	**302,40 €**

3.2.4.39 u Manómetro de esfera de hasta 3 bar con rosca de 1/2".Totalmente instalado y probado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	28				28,00
Total **u**				**28,00**	15,62	**437,36 €**

3.2.4.40 u Válvula de equilibrado de diámetro 1" a 2", instalada en circutio de calefacción o climatización. Totalmente instalada y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	16,00			16,00
	1	8,00			8,00
	1	16,00			16,00
Total **u**				**40,00**	63,97	**2.558,80 €**

3.2.4.41 m Recubrimiento de tuberías previamente aislada con manta o coquilla de poliuretano, celda cerrada, mediante planchas de aluminio curvado, acanalado y con taladros, 0.6mm de espesor, y hasta un diámetro exterior de 75mm, en una instalación de climatización, incluso piezas especiales accesorios y tornilleria, todo ello instalado, comprobado y en correcto funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2	100,00			200,00
	2	40,00			80,00
	2	60,00			120,00
Total **m**				**400,00**	3,89	**1.556,00 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.2.4.42 m Colector construido con tubería de PPR-F de diámetro 400mm, con tomas con bridas para conexión tuberías aspiración e impulsión bombas, circuitos, válvulas y tomas para la instalación de elementos de medición y control. Todo ello según se especifica en planos, incluyendo p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, caps, reducciones, sujeciones, estructura soportación, bridas, ayudas de albañilería, etc. Completamente colocado y probado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2	6,00			12,00
				Total **m**	**12,00** 106,59 **1.279,08 €**

3.2.4.43 u Purgador automático de flotador con válvula de cierre incorporada para instalar sólo en alto de los tramos verticales. Totalmente instalado y funcionando.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	32				32,00
				Total **u**	**32,00** 11,48 **367,36 €**

3.2.4.44 u Embudo para desagüe, totalmente instalado y probado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	4				4,00
				Total **u**	**4,00** 5,52 **22,08 €**

3.2.4.45 u Conjunto de señalización de los fluidos que circulan por tuberías que incluye:
-100 autoadhesivos plastificados en forma de franjas, anillos o flechas indicadoras del sentido de circulación, según norma UNE 100-100-87.
Totalmente colocados y verificado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
	1				1,00
	2				2,00
				Total **u**	**5,00** 84,11 **420,55 €**

3.2.4.46 m Suministro e instalación de acumulador de acero vitrificado, de suelo, 1000 l, altura 2250 mm, diámetro 950 mm, aislamiento de 50 mm de espesor con poliuretano de alta densidad, libre de CFC, termómetro, boca lateral DN 400, con forro acolchado desmontable para uso interior. Incluso válvulas de corte, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación del acumulador. Conexionado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
				Total **m**	**2,00** 1.194,15 **2.388,30 €**

3.2.4.47 u Suministro e instalación de filtro acero inox. Tamiz 0,8 mm diámetro, totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	28				28,00
				Total **u**	**28,00** 68,49 **1.917,72 €**

Total **3.2.4** TUBERIAS Y VALVULERIA **277.902,43 €**

3.2.5 VARIOS

3.2.5.1 u Válvula de llenado automático, con cuerpo de latón cromado, presión máxima 10 bar, presión de tarado entre 0,5 y 4 bar, temperatura de trabajo entre 5°C y 95°C, filtro de malla de 0,3 mm de luz, conexiones de 1/2" de diámetro y toma para manómetro de 1/4" hembra. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
				Total **u**	**2,00** 37,73 **75,46 €**

3.2.5.2 u Contador de agua fría con marcado CE, calibre 20mm, con dos puntos de rozamiento y lectura directa por segmentos rotatorios, pre-equipado para el emisor de impulsos, para montaje vertical u horizontal, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 14154 "Contadores de agua", totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
				Total **u**	**2,00** 76,66 **153,32 €**

3.2.5.3 u Vaso expansión de membrana de 140 lts marca ROCA modelo VARIFLEX o equivalente, con presión de llenado 1.5 bar y Presión máxima 6 bar. Temperatura máxima de trabajo 120ºC. Totalmente instalado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.2.5.3 (Continuación...)

		1	1,00		
		Total **u**	**2,00**	190,34	**380,68 €**

3.2.5.4 u Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de DRA (Termostato automatico FiW/IO). Dispone de pantalla y sonda de temperatura integrada. Incluye accesorios de montaje, pequeño material y ayudas de albañilería que precise, así como cableado eléctrico y conexión. Totalmente instalado y comprobado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
FASE 2	55				55,00		
FASE 4	22				22,00		
FASE 5	31				31,00		
				Total **u**	**108,00**	55,48	**5.991,84 €**

3.2.5.5 u Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de DRA (Termostato automatico UTW). Dispone de pantalla y sonda de temperatura integrada. Incluye accesorios de montaje, pequeño material y ayudas de albañilería que precise, así como cableado eléctrico y conexión. Totalmente instalado y comprobado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
FASE 2	13				13,00		
FASE 4	5				5,00		
FASE 5	11				11,00		
					0,00		
				Total **u**	**29,00**	55,50	**1.609,50 €**

3.2.5.6 u Protocolo Modbus RTU RS485

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
				Total **u**	**1,00**	403,31	**403,31 €**

3.2.5.7 u Cableado eléctrico y conexionado de control desde unidades climatización y mandos hasta cada uno de los elementos de control, a base de tubo de acero galvanizado en exteriores y de PVC en el resto, con cable bipolar 2x1,5 mm2 de 750 V libre de halógenos . (Las instalaciones que pasen por el exterior del edificio serán de construcción estanca). Completamente instalado. Según planos y esquemas.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
FASE 2	79				79,00		
FASE 4	27				27,00		
FASE 5	42				42,00		
				Total **u**	**148,00**	15,59	**2.307,32 €**

3.2.5.8 u Puesta en marcha de los equipos por empresa oficial, comprobacion de funcionamiento, regulación y prueba de humos, con toma de temperaturas y caudales por unidad terminal de difusión y máquina.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	0,34			0,34		
	1	0,33			0,33		
	1	0,33			0,33		
				Total **u**	**1,00**	454,07	**454,07 €**

3.2.5.9 u Pruebas y ensayos convenientes y/o necesarios para comprobar el correcto funcionamiento de la instalación, incluyendo medición de todos los parámetros necesarios, y la realización de pruebas finales, incluso fichas justificativas y demostraciones, contemplando prueba de humos, toma de temperaturas, velocidad del aire, rendimiento, etc...
Contemplando:
- Planos de detalle y de montaje en soporte informático (AUTOCAD) según indicaciones de la D.F.
- Planos final de obra de la instalación realmente ejecutada (2 copias aprobadas por la D.F.).
- Proyecto documento (según contenido mínimo) realizado por técnico competente, con memorias, bases de cálculo y cálculos, especificaciones técnicas, planos, estado de mediciones finales y presupuesto final actualizados según lo realmente ejecutado (2 copias aprobadas por la D.F.).
- Pruebas realizadas, instrucciones de operación y mantenimiento, relación de suministradores, etc. (2 copias aprobadas por la D.F.).

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	0,34			0,34		
	1	0,33			0,33		
	1	0,33			0,33		
				Total **u**	**1,00**	456,93	**456,93 €**

3.2.5.10 u Elaboración de la documentación final de obra y la tramitación de la instalación previa y asistencia a la contratación que se vean afectadas en este capítulo de los presupuestos, incluyendo la preparación y documentación necesaria (memorias, certificados, planos finales de obra, ..) y la presentación y seguimiento hasta buen fin de los expedientes ante Servicios Territoriales de Industria y Entidades Colaboradoras, incluso el abono de las tasas correspondientes. Se incluyen todos los trámites administrativos que haya que realizar con cualquier organismo oficial para llevar a buen término las instalaciones de este capítulo.

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
			Total **u**	**1,00**	90,56 **90,56 €**

3.2.5.11 u Realización de mediciones in situ, con realización de estudio y certificado acústico emitido por organismo de control autorizado, certificando los valores de emisión producidos por la instalación, conforme a normativa local y estatal afecta y a las inidcaciones de la DF y petición del Ayuntamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
			Total **u**	**1,00**	335,12 **335,12 €**

Total **3.2.5** VARIOS **12.258,11 €**

3.2.6 CONTROL

3.2.6.1 u Suministro e instalación de transmisor transmisor baja presión diferencial aire. Rango 0…500Pa. Alimentación 24VDC. Salida 4…20mA.Incluso tubo protector y cables eléctricos. Totalmente instalado y probado

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	28				28,00
			Total **u**	**28,00**	148,25 **4.151,00 €**

3.2.6.2 u Suministro e instalación de transmisor transmisor baja presión diferencial aire. Rango 0…500Pa. Alimentación 24VDC. Salida 4…20mA.Incluso tubo protector y cables eléctricos. Totalmente instalado y probado

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	16				16,00
			Total **u**	**16,00**	118,19 **1.891,04 €**

3.2.6.3 u Suministro e instalación de transmisor temperatura de inmersión en tubería. Rango 0…100ºC. Alimentación 24VDC. Salida 4…20mA.Incluso tubo protector y cables eléctricos. Totalmente instalado y probado

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	4				4,00
			Total **u**	**4,00**	80,19 **320,76 €**

3.2.6.4 u Suministro e instalación de sensor activo de temperatura en ambiente. Rango 0…50ºC. Alimentación 24VDC. Salida 4…20mA.Incluso tubo protector y cables eléctricos. Totalmente instalado y probado

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	8				8,00
			Total **u**	**8,00**	75,56 **604,48 €**

3.2.6.5 u Suministro e instalación de sensor activo de temperatura en conducto. Rango 0…50ºC. Alimentación 24VDC. Salida 4…20mA.Incluso tubo protector y cables eléctricos. Totalmente instalado y probado

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	7				7,00
			Total **u**	**7,00**	75,56 **528,92 €**

3.2.6.6 u Suministro e instalación de sensor activo de temperatura exterior . Rango -10…60ºC. Alimentación 24VDC. Salida 4…20mA. Incluso tubo protector y cables eléctricos.Totalmente instalado y probado

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
			Total **u**	**1,00**	80,59 **80,59 €**

3.2.6.7 u Suministro e instalación.Presostato diferencial de aire rango 50…500Pa.Incluso tubo protector y cables eléctricos. Contacto conmutado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2	13				13,00
FASE 4	4				4,00
FASE 5	12				12,00
			Total **u**	**29,00**	34,45 **999,05 €**

3.2.6.8 u Suministro e instalación.Conjunto de válvula de regulación DN15.Incluso tubo protector, cables eléctricos, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2	79				79,00
FASE 4	27				27,00

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
FASE 5		42	42,00		
		Total **u**	**148,00**	63,19	**9.352,12 €**

3.2.6.9 u Suministro e instalación.Conjunto de válvula de regulación DN20. Incluso tubo protector, cables eléctricos, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
FASE 2	79				79,00		
FASE 4	27				27,00		
FASE 5	42				42,00		
				Total **u**	**148,00**	66,32	**9.815,36 €**

3.2.6.10 u Suministro e instalación de actuador de compuerta 5Nm. Regulación proporcional 0…10VDC. Alimentación 24VAC. IIncluso tubo protector, cables eléctricos, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
FASE 2	12				12,00		
FASE 4	4				4,00		
FASE 5	12				12,00		
				Total **u**	**28,00**	96,32	**2.696,96 €**

3.2.6.11 u Suministro e instalación de display táctil LCD de 4,3" con resolución 480 x 272. Incluye puerto de comunicaciones RS485 y TCP/IP. Incluso tubo protector, cables eléctricos, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
FASE 2	4				4,00		
FASE 4	2				2,00		
FASE 5	2				2,00		
				Total **u**	**8,00**	234,91	**1.879,28 €**

3.2.6.12 u Suministro e instalación de controlador de fancoil con tarjeta de comunicaciones. Control de velocidad motor EC, actuación de frío y calor, cambio de consigna, temperatura ambiente y control de encendido. Incluso pasarela de comunicaciones necesaria para integración de controladores, tubo protector, cables eléctricos, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
FASE 2	1	79,00			79,00		
FASE 4	1	27,00			27,00		
FASE 5	1	42,00			42,00		
				Total **u**	**148,00**	135,86	**20.107,28 €**

3.2.6.13 u Suministro e instalación de controlador libremente programable con capacidad de gestión de 16 entradas digitales. Alimentación 24VDC. Dispone de puerto de comunicaciones TCP/IP y RS485. Incluso pasarela de comunicaciones RS485 a TCP/IP necesaria para integraciones de controladores, tubo protector, cables eléctricos, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.Cuadro metálico de control. Incluye envolvente, placa de montaje, protecciones, documentación y bornero de conexionado. Totalmente montada, conexionada y probada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
				Total **u**	**1,00**	993,05	**993,05 €**

3.2.6.14 u Suministro e instalación de controlador libremente programable con capacidad de gestión de 16 entradas analógicas, 8 entradas digitales, 16 salidas analógicas y 6 salidas digitales. Alimentación 24VDC. Dispone de puerto de comunicaciones TCP/IP y RS485. Incluso tubo protector, cables eléctricos, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.Cuadro metálico de control. Incluye envolvente, placa de montaje, protecciones, documentación y bornero de conexionado. Totalmente montada, conexionada y probada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
				Total **u**	**1,00**	2.273,38	**2.273,38 €**

3.2.6.15 u Controlador libremente programable con capacidad de gestión de 32 entradas analógicas, 52 entradas. Incluso tubo protector, cables eléctricos, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.Cuadro metálico de control. Incluye envolvente, placa de montaje, protecciones, documentación y bornero de conexionado. Totalmente montada, conexionada y probada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
				Total **u**	**1,00**	3.875,55	**3.875,55 €**

3.2.6.16 u Controlador libremente programable con capacidad de gestión de 32 entradas analógicas, 72 entradas. Incluso tubo protector, cables eléctricos, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.Cuadro metálico de control. Incluye envolvente, placa de montaje, protecciones, documentación y bornero de conexionado. Totalmente montada, conexionada y probada.

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
			Total **u**	**1,00**	4.105,66 **4.105,66 €**

3.2.6.17 u Suministro e instalación servidor web con capacidad de gestión de las señales previstas y posibilidad de integración en sistema de gestión del Hospital.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
			Total **u**	**1,00**	2.329,29 **2.329,29 €**

3.2.6.18 u .Ingeniería, programación, documentación y puesta en marcha del Sistema de Control.Ingeniería, diseño gráfico del entorno de usuario mediante páginas web.Integración de señales en sistema de gestión existente en el centro.Integración de señales de instalaciones de terceros: centrales de medida, sais, grupo electrógeno y fancoils.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	0,34			0,34
	1	0,33			0,33
	1	0,33			0,33
			Total **u**	**1,00**	8.985,36 **8.985,36 €**

Total **3.2.6** CONTROL **74.989,13 €**

Total **3.2** Capítulo XXII - CLIMATIZACIÓN **956.100,65 €**

3.3 FONTANERIA

3.3.1 RED DE FONTANERIA

3.3.1.1 u Conexión a red existente de agua potable, con todos los trabajos y material necesario para su integración en la red. Completamente realizado y en servicio, con incremento del precio del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	3				3,00
			Total **u**	**3,00**	60,48 **181,44 €**

3.3.1.2 m Canalización empotrada o vista realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX/AL/PEX) de la marca Barbi o equivalente, de diámetro nominal 16mm, espesor de pared de 2mm, presión nominal de 16 atm, suministrado en rollos de 100m de longitud, incluso garras de sujección y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	286,00			286,00
	1	116,00			116,00
	1	280,00			280,00
			Total **m**	**682,00**	4,31 **2.939,42 €**

3.3.1.3 m Canalización empotrada o vista realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX/AL/PEX) de la marca Barbi o equivalente, de diámetro nominal 20mm, espesor de pared de 2mm, presión nominal de 16 atm, suministrado en rollos de 100m de longitud, incluso garras de sujección y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
ACS	1	318,50			318,50
AF	1	280,35			280,35
FASE 4					0,00
ACS	1	161,70			161,70
AF	1	160,10			160,10
FASE 5					0,00
ACS	1	281,70			281,70
AF	1	255,90			255,90
			Total **m**	**1.458,25**	4,77 **6.955,85 €**

3.3.1.4 m Suministro e instalación de tubería PPR-FASER de Isoltubex o equivalente, para agua fría y agua caliente, suministro en barras de 4m. Serie 3.2, SDR 7.4, de diámetro exterior 25mm y espesor 3,5mm. Incluso garras de sujección isofonicas y con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ACS	1	19,30			19,30
AF	1	55,80			55,80
ACS	1	36,30			36,30
AF	1	3,10			3,10
ACS	1	13,70			13,70

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.3.1.4 (Continuación...)

AF	1	43,20	43,20		
		Total **m**	**171,40**	8,74	**1.498,04 €**

3.3.1.5 m Suministro e instalación de tubería PPR-FASER de Isoltubex o equivalente, para agua fría y agua caliente, suministro en barras de 4m. Serie 3.2, SDR 7.4, de diámetro exterior 32mm y espesor 4,4mm. Incluso garras de sujección isofonicas y con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
ACS	1	52,10			52,10		
RETORNO	1	326,10			326,10		
AF	1	36,15			36,15		
ACS	1	19,70			19,70		
RETORNO	1	110,30			110,30		
AF	1	45,90			45,90		
ACS	1	98,20			98,20		
RETORNO	1	178,40			178,40		
AF	1	22,40			22,40		
		Total **m**		**889,25**		10,43	**9.274,88 €**

3.3.1.6 m Suministro e instalación de tubería PPR-FASER de Isoltubex o equivalente, para agua fría y agua caliente, suministro en barras de 4m. Serie 3.2, SDR 7.4, de diámetro exterior 40mm y espesor 5,5mm. Incluso garras de sujección isofonicas y con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
ACS	1	65,30			65,30		
AF	1	94,90			94,90		
RED FLUXOR	1	182,85			182,85		
AF	1	27,20			27,20		
RED FLUXOR	1	115,35			115,35		
ACS	1	22,65			22,65		
AF	1	103,20			103,20		
RED FLUXOR	1	119,90			119,90		
		Total **m**		**731,35**		13,58	**9.931,73 €**

3.3.1.7 m Suministro e instalación de tubería PPR-FASER de Isoltubex o equivalente, para agua fría y agua caliente, suministro en barras de 4m. Serie 3.2, SDR 7.4, de diámetro exterior 50mm y espesor 6,9mm. Incluso garras de sujección isofonicas y con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
ACS	1	114,75			114,75		
AF	1	9,95			9,95		
RED FLUXOR	1	105,15			105,15		
RED FLUXOR	1	41,55			41,55		
RED FLUXOR	1	70,90			70,90		
		Total **m**		**342,30**		15,03	**5.144,77 €**

3.3.1.8 m Suministro e instalación de tubería PPR-FASER de Isoltubex o equivalente, para agua fría y agua caliente, suministro en barras de 4m. Serie 3.2, SDR 7.4, de diámetro exterior 63mm y espesor 8,6mm. Incluso garras de sujección isofonicas y con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
AF	1	58,90			58,90		
RED FLUXOR	1	42,85			42,85		
RED FLUXOR	1	44,70			44,70		
		Total **m**		**146,45**		17,38	**2.545,30 €**

3.3.1.9 m Suministro e instalación de tubería PPR-FASER de Isoltubex o equivalente, para agua fría y agua caliente, suministro en barras de 4m. Serie 3.2, SDR 7.4, de diámetro exterior 75mm y espesor 10,3mm. Incluso garras de sujección isofonicas y con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
RED FLUXOR	1	64,45			64,45		
AF	1	36,45			36,45		
		Total **m**		**100,90**		20,98	**2.116,88 €**

3.3.1.10 m Suministro e instalación de tubería PPR-FASER de Isoltubex o equivalente, para agua fría y agua caliente, suministro en barras de 4m. Serie 3.2, SDR 7.4, de diámetro exterior 90mm y espesor 12,3mm. Incluso garras de sujección isofonicas y con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
AF	1	135,00			135,00		
	1	155,00			155,00		
		Total **m**		**290,00**		27,81	**8.064,90 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.3.1.11 m Suministro e instalación de aislamiento térmico para tubería multicapa realizado con coquilla flexible elastomérica de 20mm de espesor y distintos diámetros interiores (16-25mm), incluido adhesivo para uniones, totalmente instalado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ACS	1	19,30			19,30
ACS	1	318,50			318,50
	1	143,00			143,00
ACS	1	36,30			36,30
ACS	1	161,70			161,70
	1	58,00			58,00
ACS	1	13,70			13,70
ACS	1	281,70			281,70
	1	140,00			140,00
		Total **m**	**1.172,20**	4,24	**4.970,13 €**

3.3.1.12 m Suministro e instalación de aislamiento térmico para tubería multicapa realizado con coquilla flexible elastomérica de 30mm de espesor y diámetros interior (32 mm), incluido adhesivo para uniones, totalmente instalado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ACS	1	52,10			52,10
RETORNO	1	326,10			326,10
ACS	1	19,70			19,70
RETORNO	1	110,30			110,30
ACS	1	98,20			98,20
RETORNO	1	178,40			178,40
		Total **m**	**784,80**	6,03	**4.732,34 €**

3.3.1.13 m Suministro e instalación de aislamiento térmico para tubería multicapa realizado con coquilla flexible elastomérica de 30mm de espesor y diámetros interior 40 mm), incluido adhesivo para uniones, totalmente instalado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ACS	1	65,30			65,30
ACS	1	22,65			22,65
		Total **m**	**87,95**	6,50	**571,68 €**

3.3.1.14 m Suministro e instalación de aislamiento térmico para tubería multicapa realizado con coquilla flexible elastomérica de 30mm de espesor y diámetros interior (50 mm), incluido adhesivo para uniones, totalmente instalado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ACS	1	114,75			114,75
AF	1	9,95			9,95
AF	1	58,90			58,90
		Total **m**	**183,60**	10,51	**1.929,64 €**

3.3.1.15 u Suministro e instalación de válvula de esfera, diámetro 1/2´´ de latón niquelado, de Genebre o equivalente, presión nominal 16 atm y paso total, mando manual por palanca de acero, totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	6				6,00
	6				6,00
		Total **u**	**12,00**	4,37	**52,44 €**

3.3.1.16 u Suministro e instalación de válvula de esfera, diámetro 3/4´´ de latón niquelado, de Genebre o equivalente, presión nominal 16 atm y paso total, mando manual por palanca de acero, totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	20				20,00
	12				12,00
		Total **u**	**32,00**	5,03	**160,96 €**

3.3.1.17 u Suministro e instalación de válvula de esfera, diámetro 1´´ de latón niquelado, de Genebre o equivalente, presión nominal 16 atm y paso total, mando manual por palanca de acero, totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	6				6,00
	8				8,00
		Total **u**	**14,00**	6,45	**90,30 €**

3.3.1.18 u Suministro e instalación de válvula de esfera, diámetro 1 1/4´´ de latón niquelado, de Genebre o equivalente, presión nominal 16 atm y paso total, mando manual por palanca de acero, totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
		Total **u**	**2,00**	10,32	**20,64 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.3.1.19 u Suministro e instalación de válvula de esfera, diámetro 1 1/2´´ de latón niquelado, de Genebre o equivalente, presión nominal 16 atm y paso total, mando manual por palanca de acero, totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	4				4,00
	2				2,00
			Total **u**	**6,00**	12,15 **72,90 €**

3.3.1.20 u Suministro e instalación de válvula de esfera, diámetro 2´´ de latón niquelado, de Genebre o equivalente, presión nominal 16 atm y paso total, mando manual por palanca de acero, totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	3				3,00
			Total **u**	**3,00**	17,81 **53,43 €**

3.3.1.21 u Suministro e instalación de llave de escuadra de calidad básica de 1/2" de diámetro, totalmente instalada y comprobada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
duchas	26				26,00
lavacuñas	4				4,00
inodoros	25				25,00
lavabos	84				84,00
vertedero	4				4,00
inodoros	10				10,00
lavabos	34				34,00
vertedero	7				7,00
inodoros	25				25,00
lavabos	82				82,00
vertedero	7				7,00
duchas	2				2,00
			Total **u**	**310,00**	5,47 **1.695,70 €**

3.3.1.22 u Suministro e instalación de bomba de recirculación para ACS de acero inoxidable modelo UPS 20-60 N 150 de Grundfos o equivalente, de tres velocidades y potencia eléctrica máxima de 105W, para una presión de 10 bares, temperatura del líquido entre +2 y +110ºC. Dimensiones 130x122x130 mm (largo x ancho x profundo). Conexión de 1 1/4" y peso de 2,6kg. Incluso presostatos, manómetros, válvulas, colectores, latiguillos flexibles, sistema de control de alternancia continua y conexión a cuadro eléctrico. Totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
					0,00
			Total **u**	**1,00**	339,62 **339,62 €**

3.3.1.23 u Preparación y realización de la regulación, pruebas y mediciones de la instalación de fontanerias y sanemaiento, según el Protocolo de pruebas y las indicaciones de la D.F., comprendiendo las pruebas reglamentarias y mediciones indicadas en el pliego de condiciones y en el CTE y las solicitadas por la D.F., incluyendo la cumplimentación de las fichas justificativas y las demostraciones a realizar a la D.F. y la Propiedad hasta la plena satisfacción de ambos. Contemplando:
- Planos de detalle y de montaje en soporte informático (AUTOCAD) según indicaciones de la D.F.
- Planos final de obra de la instalación realmente ejecutada.
- Memorias, bases de cálculo y cálculos, especificaciones técnicas, estado de mediciones finales y presupuesto final actualizados según lo realmente ejecutado.
- Pruebas realizadas, instrucciones de operación y mantenimiento, relación de suministradores, etc.
- Informe y Certificado de final de la instalación emitido por Empresa Control de Calidad correspondiente.
- Confección de la documentación necesaria para la presentación en los Servicios Territoriales de Industria (incluidas tasas) para la legalización de la instalación de fontanería y saneamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	0,34				0,34
	0,33				0,33
	0,33				0,33
			Total **u**	**1,00**	301,18 **301,18 €**

3.3.1.24 u Elaboración de la documentación final de obra y la tramitación de la instalación previa y asistencia a la contratación que se vean afectadas en este capítulo de los presupuestos, incluyendo la preparación y documentación necesaria (memorias, certificados, planos finales de obra, ..) y la presentación y seguimiento hasta buen fin de los expedientes ante Servicios Territoriales de Industria y Entidades Colaboradoras, incluso el abono de las tasas correspondientes. Se incluyen todos los trámites administrativos que haya que realizar con cualquier organismo oficial para llevar a buen término las instalaciones de este capítulo.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
			Total **u**	**1,00**	85,35 **85,35 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.3.1.25 u Desmontaje y reposición de red de de reigo existente afectada por las obras de urbanización, consistente en el corte de canalización existente, colocación de tapón en canalización existente, retirada de aspersores, tuberías, goteros, arquetas, etc,.. construcción de nueva red de riego mediante tubería de polietileno alta densidad enterrada en zanja, reposición de aspersores, red de goteo, arquetas, con todos los trabajos y material necesario para su integración en la red. Completamente realizado, conexionado y en servicio, conforme a las especificaciones de la DF y personal del Hospital.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
			Total **u**	**1,00**	853,40 **853,40 €**

Total **3.3.1** RED DE FONTANERIA **64.582,92 €**

3.3.2 Capítulo XXIV - Aparatos sanitarios

3.3.2.1 u Suministro y colocacion de lavabo modelo Meridian de Roca o equivalente, Ref. 325241..0, 650x460x150, mural de porcelana vitrificada, color blanco, y grifería monomando modelo Victoria de Roca o equivalente, Ref 5A3025C00, con sifón y desague automatico, incluso piezas de fijación a la bancada, adhesivo, anclajes, elementos necesarios, parte proporcional de tuberia PEX/AL/PEXo para alimentación, desagüe automatico, sifón cromado para ir visto y tubería de PVC de 32 mm. de diámetro para evacuación hasta bajante, incluso anclajes y ayudas de albañilería, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente instalado en encimera, unidad en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
Isl1	1				1,00
Isl1	1				1,00
Isl1	1				1,00
P2					0,00
Isl1	1				1,00
Isl1	1				1,00
Isl1	1				1,00
Isl1	1				1,00
Isl3	1				1,00
Isl3	1				1,00
Isl3	1				1,00
Isl3	1				1,00
Isl3	1				1,00
P3					0,00
Isl1	1				1,00
Isl1	1				1,00
Isl1	1				1,00
Isl1	1				1,00
Isl1	1				1,00
Isl1	1				1,00
Isl1	1				1,00
Isl1	1				1,00
Isl1	1				1,00
Isl1	1				1,00
Isl1	1				1,00
Isl1	1				1,00
Isl1	1				1,00
Isl1	1				1,00
Isl1	1				1,00
Isl1	1				1,00
Isl1	1				1,00
Isl1	1				1,00
Isl3	1				1,00
Isl3	1				1,00
Isl3	1				1,00
FASE 3					0,00
P1					0,00
Isl1	1				1,00
Isl1	1				1,00
Isl3	1				1,00
Isl3	1				1,00
Isl3	1				1,00
FASE 4					0,00
P1					0,00
Isl1	1				1,00
Isl1	1				1,00
Isl1	1				1,00
Isl3	1				1,00
Isl3	1				1,00
Isl3	1				1,00
Isl3	1				1,00
Isl3	1				1,00
Isl3	1				1,00

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.3.2.1 (Continuación...)

Isl3		1	1,00		
Isl3		1	1,00		
		Total **u**	**48,00**	137,93	**6.620,64 €**

3.3.2.2 u Suministro y colocacion de lavabo modelo Foro de Roca o equivalente, Ref. A327884000, bajo encimera, de porcelana vitrificada, color blanco, y grifería temporizada modelo Sprint de Roca o equivalente, Ref 5A4224C00, con sifón y desague automatico vistos acabado cromados, incluso piezas de fijación a la bancada, refuerzos de sujección a paramento, adhesivo, anclajes, elementos necesarios, parte proporcional de tuberia PEX/AL/PEXo para alimentación, desagüe automatico, sifón cromado para ir visto y tubería de PVC de 32 mm. de diámetro para evacuación hasta bajante, incluso anclajes y ayudas de albañilería, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente instalado en encimera, unidad en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
					0,00
Isl2	1				1,00
Isl2	1				1,00
Isl2	1				1,00
Isl2	1				1,00
Isl2	1				1,00
Isl2	1				1,00
Isl2	1				1,00
FASE 3					0,00
					0,00
Isl2	1				1,00
Isl2	1				1,00
FASE 4					0,00
					0,00
Isl2	1				1,00
Isl2	1				1,00
Isl2	1				1,00
Isl2	1				1,00
		Total **u**	**13,00**	181,25	**2.356,25 €**

3.3.2.3 u Suministro y colocacion de lavabo adaptado, modelo Meridian de Roca o equivalente, Ref. 32724H..0, 700x570x180, mural de porcelana vitrificada, color blanco, y grifería monomando con maneta gerontológica modelo Victoria de Roca o equivalente, Ref 5A3123C00, sifón y desague automatico, incluso piezas de fijación a la bancada, adhesivo, anclajes, elementos necesarios, parte proporcional de tuberia PEX/AL/PEX para alimentación, desagüe automatico, sifón cromado para ir visto y tubería de PVC de 32 mm. de diámetro para evacuación hasta bajante, incluso anclajes y ayudas de albañilería, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente instalado en encimera, unidad en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
IsLa	1				1,00
IsLa	1				1,00
P2					0,00
IsLa	1				1,00
IsLa	1				1,00
P3					0,00
IsLa	1				1,00
IsLa	1				1,00
IsLa	1				1,00
FASE 3					0,00
P1					0,00
IsLa	1				1,00
IsLa	1				1,00
IsLa	1				1,00
FASE 4					0,00
P1					0,00
IsLa	1				1,00
IsLa	1				1,00
IsLa	1				1,00
		Total **u**	**13,00**	164,06	**2.132,78 €**

3.3.2.4 u Suministro y colocación de inodoro modelo Meridian, de Roca o equivalente, Ref. 34224H..0, 370x600, de porcelana vitrificada, color blanco, con juego de anclajes, fluxor empotrable modelo Aqua de Roca, o equivalente, ref. 5A9779C00 para inodoro de doble descarga, con llave de regulación, con conexión para accionamiento manual, asiento y tapa adaptado de color equivalente, juego de mecanismos incluídos, Ref. 34224H..00 con p.p. de tubería PEX/AL/PEX para alimentación y tubería de diámetro 110 mm. PVC para evacuación hasta bajante y sifón incluídos, llaves, colocación y ayudas de albañileria, instalado, comprobado y medido, eliminacion de restos y limpieza, según NTE/IFF-30, ISS-34. Totalmente instalado, unidad en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
3.3.2.4					(Continuación...)
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
P2			0,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
P3			0,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
FASE 3			0,00		
P1			0,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
FASE 4			0,00		
P1			0,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
Isi1		1	1,00		
		Total **u**	**45,00**	349,74	**15.738,30 €**

3.3.2.5 u Suministro y colocación de inodoro modelo Babywc, de Gala o equivalente, Ref. 10064, de porcelana vitrificada, color blanco, con juego de anclajes, fluxor empotrable modelo Aqua de Roca, o equivalente, ref. 5A9779C00 para inodoro de doble descarga, con llave de regulación, con conexión para accionamiento manual, asiento y tapa adaptado de color equivalente, juego de mecanismos incluídos, Ref. 34224H..00 o equivalente, con p.p. de tubería PEX/AL/PEX para alimentación y tubería de diámetro 110 mm. PVC para evacuación hasta bajante y sifón incluídos, llaves, colocación y ayudas de albañileria, instalado, comprobado y medido, eliminacion de restos y limpieza, según NTE/IFF-30, ISS-34. Totalmente instalado, unidad en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
FASE 3					0,00		
P1					0,00		
Isi2	1				1,00		
Isi2	1				1,00		
			Total **u**		**2,00**	362,94	**725,88 €**

3.3.2.6 u Suministro y colocación de inodoro adaptado modelo Meridian, de Roca o equivalente, Ref. 34224H..0, 385x750, de porcelana vitrificada, color blanco, con juego de anclajes, fluxor empotrable modelo Aqua de Roca, o equivalente, ref. 5A9779C00 para inodoro de doble descarga, con llave de regulación, con conexión para accionamiento manual, asiento y tapa adaptado de color equivalente, juego de mecanismos incluídos, Ref. 34224H..00 o equivalente, con p.p. de tubería PEX/AL/PEX para alimentación y tubería de diámetro 110 mm. PVC para evacuación hasta bajante y sifón incluídos, llaves, colocación y ayudas de albañileria, instalado, comprobado y medido, eliminacion de restos y limpieza, según NTE/IFF-30, ISS-34. Totalmente instalado, unidad en funcionamiento.

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
Isia	1				1,00
P2					0,00
Isia	1				1,00
Isia	1				1,00
P3					0,00
Isia	1				1,00
Isia	1				1,00
Isia	1				1,00
Isia	1				1,00
Isia	1				1,00
FASE 3					0,00
P1					0,00
Isia	1				1,00
Isia	1				1,00
Isia	1				1,00
FASE 4					0,00
P1					0,00
Isia	1				1,00
Isia	1				1,00
Isia	1				1,00
FASE 5					0,00
P1					0,00
Isia	1				1,00
			Total **u**	**15,00**	359,09 **5.386,35 €**

3.3.2.7 u Suministro y colocación de mezclador monomando de ducha modelo Victoria, de Roca o equivalente, Ref. 5A0125C02, con acabado cromado, inversór automático, conforme a la norma UNE-EN 200:2005 para grifería convencional y a la UNE 19703:2003 y UNE-EN 817:1998 para grifería monomando, ducha de mano con 1 función, modelo Victoria de Roca o equivalente, Ref. G0082700R, incluso p.p. de tubería de alimentación, llaves, colocación y ayudas de albañileria, instalado, comprobado y medido, eliminacion de restos y limpieza, según NTE/IFF-30, ISS-34. Totalmente instalado, unidad en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P2					0,00
Isd1	1				1,00
Isd1	1				1,00
Isd1	1				1,00
Isd1	1				1,00
P3					0,00
Isd1	1				1,00
Isd1	1				1,00
Isd1	1				1,00
Isd1	1				1,00
Isd1	1				1,00
Isd1	1				1,00
Isd1	1				1,00
Isd1	1				1,00
Isd1	1				1,00
Isd1	1				1,00
Isd1	1				1,00
Isd1	1				1,00
Isd1	1				1,00
FASE 3					0,00
P1					0,00
Isd1	1				1,00
Isd1	1				1,00
Isd1	1				1,00
			Total **u**	**20,00**	86,65 **1.733,00 €**

3.3.2.8 u Suministro y colocación de mezclador monomando de ducha adaptada modelo Victoria, de Roca o equivalente, Ref. 5A0125C02, con acabado cromado, inversór automático, conforme a la norma UNE-EN 200:2005 para grifería convencional y a la UNE 19703:2003 y UNE-EN 817:1998 para grifería monomando, ducha de mano con 1 función, modelo Victoria de Roca o equivalente, Ref. G0082700R, incluso p.p. de tubería de alimentación, llaves, colocación y ayudas de albañileria, instalado, comprobado y medido, eliminacion de restos y limpieza, según NTE/IFF-30, ISS-34. Totalmente instalado, unidad en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P2					0,00
Isda	1				1,00
P3					0,00
Isda	1				1,00
Isda	1				1,00

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.3.2.8 (Continuación...)

FASE 3		0,00	
P1		0,00	
Isda	1	1,00	
FASE 4		0,00	
P1		0,00	
Isda	1	1,00	
Total **u**		**5,00**	86,65	**433,25 €**

3.3.2.9 u Suministro e instalación de de ducha lavaojos de emergencia mural de la casa Carlos Arboles o equivalente, homologada por la Conselleria, incluso p.p. incluso p.p. piezas de fijación, anclajes, elementos necesarios, parte proporcional de tuberia PEX/AL/PEX para alimentación, desagüe automatico, ayudas de albañilería, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente instalado según CTE, normas del fabricante e indicaciones de la D.F. Totalmente instalado, unidad en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
Total **u**					**1,00**	187,80	**187,80 €**

3.3.2.10 u Suministro y colocacion de vertedero de porcelana vitrificada blanca, con rejilla y tope de goma, modelo Gardá de Roca o equivalente, Ref A371055000, color blanco, con enchufe unión, grifería con caño tubular giratorio con aireador, incluso p.p. de herrajes de fijación mediante tacos y tornillos sobre subestructura auxiliar para anclaje de acero galvanizado, de ser necesaria, incluso parte proporcional de tubería de diámetro 15 mm.(1/2") de acero galvanizado para alimentación y tubería de diámetro 75 mm. de PVC para evacuación, incluida colocación y ayudas de albañilería, eliminacion de restos y limpieza, según NTE/IFF-30 y ISS-34. Todo segun planos de detalle de proyecto e indicaciones de la D.F. y normas de la Propiedad.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P2					0,00
Isv1	1				1,00
P3					0,00
Isv1	1				1,00
FASE 4					0,00
P1					0,00
Isv1	1				1,00
Isv1	1				1,00
Isv1	1				1,00
Isv1	1				1,00
FASE 5					0,00
P1					0,00
	1				1,00
Total **u**					**7,00**	158,78	**1.111,46 €**

3.3.2.11 u Suministro e instalación de pileta consultas modelo Foro de Roca o equivalente, Ref. A327884000, de porcelana vitrificada, color blanco, a encastrar bajo encimera, grifería monomando modelo Victoria de Roca o equivalente, Ref 5A3025C00, incluso p.p. sifón y desague automatico, sifon, incluso piezas de fijación a la bancada, adhesivo, anclajes, elementos necesarios, parte proporcional de tuberia PEX/AL/PEX para alimentación, desagüe automatico, sifón cromado para ir visto y tubería de PVC de 32 mm. de diámetro para evacuación hasta bajante, incluso anclajes y ayudas de albañilería, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente instalado en encimera según EN-13150, según NTE/IFF-30, ISS-34. Totalmente instalado, unidad en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
Ispc	1				1,00
Ispc	1				1,00
Ispc	1				1,00
Ispc	1				1,00
Ispc	1				1,00
Ispc	1				1,00
Ispc	1				1,00
Ispc	1				1,00
FASE 3					0,00
P1					0,00
Ispc	1				1,00
Ispc	1				1,00
Ispc	1				1,00
Ispc	1				1,00
Ispc	1				1,00
Ispc	1				1,00
Ispc	1				1,00
Ispc	1				1,00
FASE 4					0,00
P1					0,00
Ispc	1				1,00
Ispc	1				1,00
Ispc	1				1,00

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
3.3.2.11					(Continuación...)
lspc		1	1,00		
lspc		1	1,00		
lspc		1	1,00		
lspc		1	1,00		
lspc		1	1,00		
		Total **u**	**24,00**	148,86	**3.572,64 €**

3.3.2.12 u Suministro e instalación de fregadero, de polipropileno de la casa Geproplus o equivalente, con un seno de 655x445 x250 mm, con griferia mezclador monomando modelo Victoria de Roca, o equivalente, Ref. 5A8925C00, acabado cromado, caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles, para instalación en repisa, incluso p.p. sifón y desague automatico, sifon, incluso piezas de fijación a la bancada, adhesivo, anclajes, elementos necesarios, parte proporcional de tuberia PEX/AL/PEX para alimentación, desagüe automatico, sifón cromado para ir visto y tubería de PVC de 32 mm. de diámetro para evacuación hasta bajante, incluso anclajes y ayudas de albañilería, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente instalado en encimera según EN-13150, según NTE/IFF-30, ISS-34. Totalmente instalado, unidad en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
					0,00
lspf	1				1,00
lspf	1				1,00
lspf	1				1,00
lspf	1				1,00
lspf	1				1,00
lspf	1				1,00
lspf	1				1,00
lspf	1				1,00
lspf	1				1,00
lspf	1				1,00
FASE 3					0,00
					0,00
lspf	1				1,00
lspf	1				1,00
lspf	1				1,00
lspf	1				1,00
lspf	1				1,00
lspf	1				1,00
FASE 4					0,00
					0,00
lspf	1				1,00
lspf	1				1,00
lspf	1				1,00
lspf	1				1,00
lspf	1				1,00
lspf	1				1,00
lspf	1				1,00
lspf	1				1,00
lspf	1				1,00
lspf	1				1,00
lspf	1				1,00
lspf	1				1,00
lspf	1				1,00
lspf	1				1,00
		Total **u**	**31,00**	159,19	**4.934,89 €**

3.3.2.13 u Suministro y colocación de lavacuñas con fluxor temporizado, con panel frontal fabricado en acero inoxidable AISI 304 acabado satinado con dos pulsadores Presto, en su interior dispone de dos rociadores fabricados en acero inoxidable AISI 304 que garantizan la limpieza de la cuña mediante agua a gran presión, soporte para dejar las cuñas fabricado con varilla de Ø5, grifo interior de latón tanto el cuerpo como el pulsador con entrada de 1/2" y cierre automático entre 6-1seg, fluxor de latón con entrada de 3/4" y cierre automático entre 7 – 2 seg, para rango temperatura entre 5-65ºC para poder desinfectar las cuñas y presión de trabajo 3 bar, desagüe de salida para un tubo de 75mm de diámetro, incluso p.p. de tubería PEX/AL/PEX para alimentación y tubería de diámetro 110 mm PVC para evacuación hasta bajante y sifón incluídos, llaves, colocación y ayudas de albañileria, instalado, comprobado y medido, eliminacion de restos y limpieza, según NTE/IFF-30, ISS-34. Totalmente instalado, unidad en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
	1				1,00
P2					0,00
	1				1,00
P3					0,00
	1				1,00
FASE 4					0,00

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
3.3.2.13					(Continuación...)
P1			0,00		
		1	1,00		
		Total **u**	**4,00**	253,92	**1.015,68 €**

3.3.2.14 u Barra de apoyo recta con 2 pletinas de anclaje, para mejorar accesibilidad de personas con movilidad reducida; realizada en tubo de acero inoxidable de 1.5 mm de espesor, acabado brillante, de 900 mm de longitud aproximada, 32 mm de diámetro exterior; totalmente instalada de modo horizontal, vertical o inclinado, según DB SUA-9 del CTE y ORDEN de 25 de mayo de 2004 de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte del Gobierno Valenciano.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
Isia	1				1,00
P2					0,00
Isia	1				1,00
Isia	1				1,00
P3					0,00
Isia	1				1,00
Isia	1				1,00
Isia	1				1,00
Isia	1				1,00
Isia	1				1,00
FASE 3					0,00
P1					0,00
Isia	1				1,00
Isia	1				1,00
Isia	1				1,00
FASE 4					0,00
P1					0,00
Isia	1				1,00
Isia	1				1,00
Isia	1				1,00
FASE 5					0,00
P1					0,00
Isia	1				1,00
Total **u**	**15,00**			33,30	**499,50 €**

3.3.2.15 u Barra de apoyo abatible con giro vertical para mejorar accesibilidad de personas con movilidad reducida en inodoros, lavamanos o platos de ducha; realizada en tubo de acero de 1.5 mm de espesor pintado al epoxi-poliéster blanco, de 600 mm de longitud y 32 mm de diámetro exterior; con portarrollos, sistema de bloqueo de seguridad de la posición vertical y pletinas de anclaje a pared.; incluso material de fijación, totalmente instalada según DB SUA-9 del CTE y ORDEN de 25 de mayo de 2004 de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte del Gobierno Valenciano.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
Isia	1				1,00
P2					0,00
Isia	1				1,00
Isia	1				1,00
P3					0,00
Isia	1				1,00
Isia	1				1,00
Isia	1				1,00
Isia	1				1,00
Isia	1				1,00
FASE 3					0,00
P1					0,00
Isia	1				1,00
Isia	1				1,00
Isia	1				1,00
FASE 4					0,00
P1					0,00
Isia	1				1,00
Isia	1				1,00
Isia	1				1,00
FASE 5					0,00
P1					0,00
Isia	1				1,00
Total **u**	**15,00**			85,30	**1.279,50 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.3.2.16 u Barra de apoyo para mejorar accesibilidad de personas con movilidad reducida en inodoros o duchas, en doble ángulo de 90º con 3 brazos y 4 puntos de anclaje; realizada en tubo de acero de 1.5 mm de espesor pintado al epoxi-poliéster blanco, de 32 mm de diámetro exterior y dimensiones máximas aproximadas de 700x700x800 mm de longitud; incluso pletinas de anclaje a pared y material de fijación, totalmente instalada según DB SUA-9 del CTE y ORDEN de 25 de mayo de 2004 de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte del Gobierno Valenciano.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
FASE 2					0,00
P2					0,00
Isda	1				1,00
P3					0,00
Isda	1				1,00
Isda	1				1,00
FASE 3					0,00
P1					0,00
Isda	1				1,00
			Total **u**	**6,00**	50,53 **303,18 €**

3.3.2.17 u Asiento abatible de ducha con respaldo, para mejorar accesibilidad de personas con movilidad reducida; de dimensiones máximas aproximadas 500x360x470 mm, realizado con láminas de polipropileno y estructura de tubo de aluminio de 2 mm, con recubrimiento de nylon de 2 mm de espesor y diámetro exterior de 35 mm, incluso pletinas de anclaje y material de fijación; totalmente instalado según DB SUA-9 del CTE y ORDEN de 25 de mayo de 2004 de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte del Gobierno Valenciano."

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
FASE 2					0,00
P2					0,00
Isda	1				1,00
P3					0,00
Isda	1				1,00
Isda	1				1,00
FASE 3					0,00
P1					0,00
Isda	1				1,00
			Total **u**	**6,00**	266,80 **1.600,80 €**

3.3.2.18 u Suministro y colocación de espejo adaptado basculante, modelo Access de Roca, o equivalente, Ref 816915009, realizado con luna incolora reflectante o espejo, de 5 mm. de espesor, obtenida a partir de una luna simple del mismo tono y la aplicación de varias capas de plata, cobre y protectores, tomada con adhesivo adecuado sobre soporte adecuado con mecanismo de adaptación a inclinación, todo ello anclado a paramento mediante tornilleria adecuada. Todo segun planos de detalle de proyecto e indicaciones de la D.F. y normas de la Propiedad.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
FASE 2					0,00
P1					0,00
IsLa	1				1,00
IsLa	1				1,00
P2					0,00
IsLa	1				1,00
IsLa	1				1,00
P3					0,00
IsLa	1				1,00
IsLa	1				1,00
IsLa	1				1,00
FASE 3					0,00
P1					0,00
IsLa	1				1,00
IsLa	1				1,00
IsLa	1				1,00
FASE 4					0,00
P1					0,00
IsLa	1				1,00
IsLa	1				1,00
IsLa	1				1,00
			Total **u**	**15,00**	126,78 **1.901,70 €**

3.3.2.19 u Acristalamiento realizado con luna incolora reflectante o espejo, de 5 mm. de espesor, de 1.10x1.20 m, obtenida a partir de una luna simple del mismo tono y la aplicación de varias capas de plata, cobre y protectores, tomada con adhesivo adecuado sobre paramento o previa colocacion de tablero hidrofugado de Dm de 2.00 cm. de espesor, anclado a paramento mediante herrajes de fijación de tacos y tornillos, eliminacion de restos y limpieza.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	4				4,00

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
FASE 2						0,00		
						0,00		
Isl2			1			1,00		
Isl2			1			1,00		
Isl2			1			1,00		
Isl2			1			1,00		
Isl2			1			1,00		
Isl2			1			1,00		
Isl2			1			1,00		
P2						0,00		
Isl3			1			1,00		
Isl3			1			1,00		
Isl3			1			1,00		
Isl3			1			1,00		
Isl3			1			1,00		
P3						0,00		
Isl3			1			1,00		
Isl3			1			1,00		
Isl3			1			1,00		
FASE 3						0,00		
						0,00		
Isl2			1			1,00		
Isl2			1			1,00		
P1						0,00		
Isl3			1			1,00		
Isl3			1			1,00		
Isl3			1			1,00		
FASE 4						0,00		
						0,00		
Isl2			1			1,00		
Isl2			1			1,00		
Isl2			1			1,00		
Isl2			1			1,00		
P1						0,00		
Isl3			1			1,00		
Isl3			1			1,00		
Isl3			1			1,00		
Isl3			1			1,00		
Isl3			1			1,00		
Isl3			1			1,00		
Isl3			1			1,00		
Isl3			1			1,00		
Isl3			1			1,00		
				Total	**u**	**37,00**	14,96	**553,52 €**

Total **3.3.2** Capítulo XXIV - Aparatos sanitarios **52.087,12 €**

Total **3.3** FONTANERIA **116.670,04 €**

3.4 OTRAS INSTALACIONES

3.4.1 Capítulo XXV - Instalaciones de protección

3.4.1.1 Protección contra incendios

3.4.1.1.1 BIE

3.4.1.1.1 u Conexión a red existente de agua de protección contra incendios, con todos los trabajos y material necesario para su integración en la red.La conexión que se poda realizar “en carga” por sistema de congelación o equivalente. Completamente realizado y en servicio, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
	1				1,00		
	1				1,00		
				Total **u**	**3,00**	43,21	**129,63 €**

3.4.1.1.2 u Red de distribución de agua vista desde la fuente de abastecimiento de agua hasta los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero acero negro sin soldadura, de 1¼´´ de diámetro, sin calorifugar, incluso mano de imprimación antioxidante para metales de 50 micras de espesor, dos manos de esmalte rojo brillante de 40 micras cada una y parte proporcional de uniones y accesorios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		1 59,00 59,00			
		1 24,00 24,00			
		1 57,00 57,00			
		Total **u**	**140,00**	11,65	**1.631,00 €**

3.4.1.1.1.3 u Red de distribución de agua vista desde la fuente de abastecimiento de agua hasta los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero acero negro sin soldadura, de 1½´´ de diámetro, sin calorifugar, incluso mano de imprimación antioxidante para metales de 50 micras de espesor, dos manos de esmalte rojo brillante de 40 micras cada una y parte proporcional de uniones y accesorios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	95,00			95,00		
	1	38,00			38,00		
	1	93,00			93,00		
			Total **u**	**226,00**		12,25	**2.768,50 €**

3.4.1.1.1.4 u Red de distribución de agua vista desde la fuente de abastecimiento de agua hasta los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero acero negro sin soldadura, de 2 ´ de diámetro, sin calorifugar, incluso mano de imprimación antioxidante para metales de 50 micras de espesor, dos manos de esmalte rojo brillante de 40 micras cada una y parte proporcional de uniones y accesorios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	28,00			28,00		
	1	6,00			6,00		
	1	16,00			16,00		
			Total **u**	**50,00**		13,92	**696,00 €**

3.4.1.1.1.5 u Sistema modular fabricado en una sola pieza compuesto por BOCA DE INCENDIO EQUIPADA de 25mm MAXITEN referencia MAXITEN3VPC según norma UNE 671-1,armario de extintor (extintor no incluido), sirena interior y pulsador de alarma, dimensiones cajón 1500x600x195mm, dimensiones premarco 1560x660mm. Formada por: armario construido en chapa pintado en color a elegir por DF, con rejilla lateral para ventilación, taladros en la parte inferior para desagüe, bisagra integral, cerradura ABS abre-fácil, puerta ciega, devanadera fija con dispositivo RYL-GO, pintado en rojo/glanca RAL 3000, abatible 180º, manguera semirrígida de Ø25 mm y 20 metros de longitud, fabricada según norma UNE 23.091/3 A y con marca “N” de AENOR, válvula de asiento de latón forjado con salida a 110º, y roscas de 1” lanza. Incluye premarco para empotrar en INOX, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	8				8,00		
	3				3,00		
	7				7,00		
			Total **u**	**18,00**		250,87	**4.515,66 €**

3.4.1.1.1.6 u Desmontaje y reposición de red de hidrantes existente afectada por las obras de urbanización, consistente en el corte de canalización existente, colocación de tapón en canalización existente, retirada de hidrante, construcción de nueva red de hidrantes mediante tubería de polietileno alta densidad enterrada en zanja, reposición de hidrantes con todos los trabajos y material necesario para su integración en la red. La conexión que se poda realizar “en carga” por sistema de congelación o equivalente. Completamente realizado y en servicio, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
			Total **u**	**1,00**		853,40	**853,40 €**

3.4.1.1.1.7 u Red de distribución de agua vista desde la fuente de abastecimiento de agua hasta los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero acero negro sin soldadura, de 2½´´ de diámetro, sin calorifugar, incluso mano de imprimación antioxidante para metales de 50 micras de espesor, dos manos de esmalte rojo brillante de 40 micras cada una y parte proporcional de uniones y accesorios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	79,00			79,00		
			Total **u**	**79,00**		62,17	**4.911,43 €**

3.4.1.1.1.8 u Hidrante bajo el nivel de tierra, fabricado en hierro fundido y pintado en rojo, con una salida de 70 mm de diametro nominal, con tapón y racor tipo BCN, sistema de apertura con llave de cuadradillo de 25mm, entrada recta a tubería embridada DIN PN-16 de 100 mm de diámetro nominal y sistema de clapeta de retención de agua, incluso arqueta completa con cerco y tapa fabricada en hierro fundido, según UNE-EN 14339 y conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
			Total **u**	**1,00**		338,02	**338,02 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		Total **3.4.1.1.1** BIE			**15.843,64 €**

3.4.1.1.2 DETECCION DE INCENDIOS

3.4.1.1.2.1 u Central de detección automática de incendios analógica Honeywell modelo ID3008-6-001 o equivalente, compatible con instalación existente, con 6 lazos ampliable a 8, con caja metálica con puerta acristalada y cerradura de seguridad, con módulo de alimentación, rectificador de corriente y cargador de batería, módulo de control con indicador de alarma y avería y conmutador de corte de zonas. Incluso baterías.Totalmente instalada e interconectada con instalación existente.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
Total **u**				**1,00**	2.693,03 **2.693,03 €**

3.4.1.1.2.2 u Detector de incendios óptico analógico Honeywell o equivalente con marcado CE, instalado conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23007 y UNE-EN 54 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluido cableado de conexionado a 2 o 4 hilos bajo tubo corrugado de 13mm de diámetro libre de halógenos, totalmente instalado, incluso p.p. de aisladores, terminales, derivadores, módulo de control, etc, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P3	35				35,00
P2	36				36,00
P0	11				11,00
Detectores en placa de techo	50				50,00
Detectores en falso techo	30				30,00
P1 en falso techo	63				63,00
P1 en placa de techo	63				63,00
P1 en falso techo	26				26,00
P1 en placa de techo	26				26,00
P1 en falso techo	62				62,00
P1 en placa de techo	62				62,00
Total **u**				**464,00**	41,89 **19.436,96 €**

3.4.1.1.2.3 u Equipo completo de pulsador de alarma rearmable con marcado CE, para instalación analógica Honeywell o equivalente, cumple las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23007 y UNE-EN 54 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluido cableado de conexionado a 2 o 4 hilos bajo tubo de pvc de 13mm de diámetro libre de halógenos, totalmente instalado, incluso p.p. de aisladores, terminales, derivadores, módulo de control, etc, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	8				8,00
	3				3,00
	7				7,00
Total **u**				**18,00**	51,49 **926,82 €**

3.4.1.1.2.4 u Sirena optico-acústica de interior de alarma direccionable analógica, modelo WSS-PC-I02 de Honeywell o equivalente, de bajo consumo, directa a lazo/bucle, alimentación a 24 V, 6 mA de consumo en alarma y 87 dB de potencia, incluso zócalo de montaje y conexión, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23007 y UNE-EN 54 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	3				3,00
	1				1,00
	1				1,00
Total **u**				**5,00**	56,66 **283,30 €**

3.4.1.1.2.5 u Suministro e instalación de retenedor de puerta magnético para la instalación de Protección contra Incendios, de 24 Vcc y 590 N de fuerza máxima de retención, con caja de bornes de ABS, pulsador de desbloqueo y placa de anclaje articulada, incluido cableado de conexionado a 2 o 4 hilos bajo tubo de pvc libre de halógenos de 13,5mm de diámetro para el lazo hasta central de detección, totalmente instalado, incluso p.p. de aisladores, terminales, derivadores, módulo de control, etc, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
	2				2,00
Total **u**				**4,00**	40,38 **161,52 €**

3.4.1.1.2.6 u Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A,B y C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 10 kg de presión y para una temperatura de utilización de -20ºC/+60ºC, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación		Medición	Precio	Importe (€)
Planta sótano			2	2,00		
Planta primera			12	12,00		
Planta segunda			4	4,00		
Planta tercera			4	4,00		
Planta cubierta			1	1,00		
			5	5,00		
			12	12,00		
		Total **u**		**40,00**	30,02	**1.200,80 €**

3.4.1.1.2.7 u Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor CO2 y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo B generalmente, con una eficacia 113B, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 250 bares de presión y para una temperatura de utilización de -20ºC/+60ºC, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Planta sótano	4				4,00		
Planta 1-Cuadros eléctricos	6				6,00		
Planta 2 - Cuadro eléctrico	1				1,00		
Planta 3 - Cuadro eléctrico	1				1,00		
	1				1,00		
	2				2,00		
			Total **u**		**15,00**	45,28	**679,20 €**

3.4.1.1.2.8 u Armario fabricado en chapa de acero pintado en color rojo, empotrable, para alojar, extintor de polvo polivalente ABC-CO2 de 6 ó 9 kg, con puerta ciega pintada en color rojo, tirador de PVC, bisagra integrada con cierre de resbalón, precinto de seguridad y taladros en la parte posterior, totalmente instalado y colocado en pared.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Planta sótano	4				4,00		
			Total **u**		**4,00**	119,56	**478,24 €**

3.4.1.1.2.9 u Placa para señalización de instalaciones manuales de protección contra incendios fabricada en PVC, fotoluminiscente, con pictograma y texto serigrafiados, de dimensiones 420x297mm, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23033-1:1981 y UNE 23035-4:2003, totalmente instalada según DB SI-4 del CTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	35				35,00		
	6				6,00		
	14				14,00		
			Total **u**		**55,00**	5,96	**327,80 €**

3.4.1.1.2.10 u Fuente de alimentación estabilizada, con salida de 24 Vcc y 2,5 A, compuesta por caja metálica y módulo de alimentación, rectificador de corriente y cargador de batería, con grado de protección IP30. Incluso baterías.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
			Total **u**		**1,00**	103,84	**103,84 €**

3.4.1.1.2.11 u Ampliación de central analógica de incendios modelo XLS80e de Honeywell o equivalente, mediante tarjeta módulo de ampliación, para nuevo lazo de 99 elementos, programación y puesta en marcha del sistema de detección de incendios. Totalmente terminado, actualizado y en servicio.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	3				3,00		
			Total **u**		**3,00**	501,13	**1.503,39 €**

Total **3.4.1.1.2** DETECCION DE INCENDIOS **27.794,90 €**

Total **3.4.1.1** Protección contra incendios **43.638,54 €**

Total **3.4.1** Capítulo XXV - Instalaciones de protección **43.638,54 €**

3.4.2 Capítulo XXVI - Transporte, aparatos elevadores

3.4.2.1 ASCENSORES

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.4.2.1.1 ud Suministro, montaje y colocacion de ascensor, modelo Transys de KONE, o equivalente, sin cuarto de maquinas, de carga 1600 kg, 21 personas, velocidad 1.00 m/s, recorrido 12.00 m, 5 paradas, acceso lado embarque, dimensiones hueco 2115x2815 mm (ancho x fondo), altura foso 1250 mm, sobrerecorrido 4000 mm, dimensiones de cabina 1350x2400x2200 mm (ancho x fondo x alto), compuesto por:
_Componentes mecánicos: Chasis de contrapeso y pesas. Guías de cabina, contrapeso y fijaguías. Amortiguadores de cabina y contrapeso en foso. Cables de tracción de acero para cabina y contrapeso
_Componentes eléctricos: Cables flexibles para la unión de cabina con el control de maniobra, de manera que transmitan los comandos de operación asignados. Instalación de transmisión en serie dentro del hueco para la comunicación de dispositivos en cabina y pisos con el control de maniobra. Filtros de reducción de armónicos TMD-EMC según normas EN12015 y EN12016. Interruptores, seguridades, contactos de puertas con todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento del ascensor y cumplimiento de la directiva 2014/33/UE.
_Cables de tracción: Cables de acero para la cabina y el contrapeso con la cantidad y la dimensión exacta conforme a las normativas de seguridad oficiales.
_Cabina: El chasis de cabina, construido con acero anti-torsión está equipado con un dispositivo paracaídas homologado. El movimiento sobre las guías se efectúa mediante deslizaderas con dispositivos de lubricación automática incluidos. Techo e iluminación: Modelo CL88 iluminación mediante focos LED redondos. Acabado en Acero Pintado color Cloud White (P50). Paredes: Disposición vertical de los paneles de pared.
Todas las paredes: Acabado en Acero Inoxidable Satinado Asturias Satin (F). Embocadura/s: Acabado en Acero Inoxidable Satinado Asturias Satin (F). Suelo: Goma Dallas Black (RC6). Señalización: KSC305 con display 7 segmentos. F Asturias Satin. Redondo. En relieve. DOB O - Pulsador apert. puertas, contacto norm. Abierto
_Puertas: 1100 mm x 2100 mm (Ancho x Alto). Puertas KES 600 de tráfico intenso (hasta 800.000 arranques/año), Lateral con dos hojas. Puertas de cabinas: Hojas de puertas en Acero Inoxidable Satinado Asturias Satin (F). Puertas KES 600 de tráfico intenso (hasta 400.000 arranques/año). Cortina fotoeléctrica. Puertas de planta: Puertas de piso con marco. Hojas de puertas en Acero Inoxidable Asturias Satin (F). Homologación EI 30 según la EN81-58. Fijaciones de puertas de piso mediante taco de expansión. Señalización: Sin botoneras de piso. Pulsadores para maniobra colectiva en subida y bajada. Posicional en todos los pisos F Asturias Satin. Homologación EI 30 según la EN81-58, en todas las plantas.
_Opciones incluidas: ABE C - Señal de alarma- timbre techo cabina. ACU F - Sintetizador de voz, no programable. Renivelación exacta, automática. ADO - Apertura anticipada de puertas. Sistema de frenado regenerativo. Indicador de posición en cabina, display 7 segmentos.
GOC ET - Disp. acust. llegadas en cabina, electrónico, dos de bajada. Con sistema bidireccional. Bloqueo mecánico de puerta de cabina con dispositivo de emergencia. Apagado de iluminación de cabina automático. SHL CS - Luz de hueco. Canaleta de canalización de hueco de plástico. Chapa cortafuegos según homologación.
_Máquina: La máquina trifásica está diseñada como un motor sin reductora, síncrono de imanes permanentes cuya polea motriz está fabricada con una fundición especial resistente a la abrasión. El silencioso freno electromagnético se activa con el imán del freno. Dispositivo de apertura de freno para situaciones de emergencia. 9,20 kW. Con variador de frecuencia KDL16. Mecanismo tractor insonorizado instalado en la parte superior del hueco, sobre la propia guía con lo que no necesita cuarto de máquina.
_Maniobra: Colectiva en subida y bajada. Maniobra Duplex
_Armario de control: Situado en la última planta. Se debe garantizar el acceso al armario de control y mantenimiento, el cual solamente puede ser utilizado por personal autorizado para labores de mantenimiento y situaciones de emergencia. Armario colocado en pared, sin empotrar. Acabado en Acero Inoxidable Asturias Satin (F).
_Sistema de comunicación bidireccional: Cana de comunicación abierto con el usuario, mediante conexión de voz al Centro de Atención de averías pulsando un botón, las 24h del día, los 7 días de la semana.
incluso p.p. de adecuacion y preparacion del hueco, guias de acero fijadas sobre paramentos de fabrica mediante fijacion mecanica realizada con tacos quimicos Hilti M12 o equivalente, piezas especiales, elementos de anclaje y fijacion, accesorios, remates, embellecedores, etc., eliminacion de restos y limpieza. Totalmente colocado, legalizado, instalado, conexionado y en funcionamiento, segun normas del fabricante y normativa vigente, especificaciones de proyecto e indicaciones de la direccion facultativa.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	2				2,00		
				Total **ud**	**2,00**	26.203,72	**52.407,44 €**

Total **3.4.2.1** ASCENSORES **52.407,44 €**

3.4.2.2 TUBO NEUMÁTICO

3.4.2.2.1 m Tubo de PVC para transporte neumático de 110 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor (calibrado), homologado en U.E., uniones mediante manguitos exteriores soldados, con parte proporcional de curvaturas y con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Incluso instalación eléctrica para mando control y potencia del sistema de transporte neumático, con manguera multipolar; a base de cables de potencia y dos grupos de cables para señal microprocesada, doblemente apantallados, montados sobre el tubo de transporte, sujetados con cintillas, para tensión de trabajo a 24 V.c.c. incluyendo parte proporcional de accesorios, derivaciones y soportes. Completamente instalada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	122,00			122,00		
	1	49,00			49,00		
	1	119,00			119,00		
				Total **m**	**290,00**	13,33	**3.865,70 €**

3.4.2.2.2 u Curvas de PVC para transporte neumático de 110 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor (calibrado), homologado en U.E .Radio 650 mm uniones mediante manguitos exteriores soldados, con parte proporcional de bridas de acero galvanizado. Incluso instalación eléctrica para mando control y potencia del sistema de transporte neumático, con manguera multipolar; a base de cables de potencia y dos grupos de cables para señal microprocesada, doblemente apantallados, montados sobre el tubo de transporte, sujetados con cintillas, para tensión de trabajo a 24 V.c.c. incluyendo parte proporcional de accesorios, derivaciones y soportes. Completamente instalada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		30	30,00		
		10	10,00		
		20	20,00		
		Total **u**	**60,00**	31,86	**1.911,60 €**

3.4.2.2.3 u Manguito antivibratorio para aislamiento de ruidos y vibraciones en instalaciones varias, de c/bridas de acero, incluso accesorios, juntas, pequeño material, conexiones, verificaciones y ensayos.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	2				2,00		
				Total **u**	**2,00**	17,45	**34,90 €**

3.4.2.2.4 u Estación automática de recepción y envío de cartuchos para transporte neumático de muestras o documentos, con elementos de mando y control por botonera y lectura digital, tubos de 110 mm de diámetro para descarga y paso de cartuchos, motorización a 24 V.c.c y cesta de recogida de cartuchos. Completamente instalado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	3				3,00		
				Total **u**	**3,00**	1.825,83	**5.477,49 €**

3.4.2.2.5 u Puesta en marcha, reprogramación de software, Modificación de programación y pruebas de todo el sistema de transporte.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
				Total **u**	**1,00**	934,77	**934,77 €**

3.4.2.2.6 u Desmontaje y montaje de 6 estaciones existentes.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
				Total **u**	**1,00**	1.921,79	**1.921,79 €**

3.4.2.2.7 u Equipo auomático de bifuración transporte neumático de muestras y documentos.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	2				2,00		
	1				1,00		
				Total **u**	**3,00**	1.161,02	**3.483,06 €**

3.4.2.2.8 u Instalación eléctrica para mando, control y potencia del sistema de transporte neumático

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
				Total **u**	**1,00**	1.305,20	**1.305,20 €**

Total **3.4.2.2** TUBO NEUMÁTICO **18.934,51 €**

Total **3.4.2** Capítulo XXVI - Transporte, aparatos elevadores **71.341,95 €**

3.4.3 Capítulo XXVII - Audiovisuales

3.4.3.1 Megafonía

3.4.3.1.1 u Montaje y anclaje de armario apto para rack de 19" mural de altura 27U DIN, Modelo OPTIMUS ref. AR-27K. o equivalente, fabricado en acero de 1.5mm, con una base de 600x800mm, puertas o paneles de fácil abertura para el acceso lateral, puertas frontales batientes en ambos sentidos y accesibles para los cables tanto por la parte posterior como por la base y techo del armario, incluso toma de tierra y cerradura en la puerta, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Megafonía	1				1,00		
				Total **u**	**1,00**	1.290,64	**1.290,64 €**

3.4.3.1.2 u Central de megafonía certificada EN-54 para zonas comunes en el ámbito general de la planta, de Optimus o equivalente de 20 vias, con micrófono y selector de zonas, avisos de llamadas, mensajes y timbre, para montaje en rack, compuesta de: Matriz digital Master del tipo COMPACT de Optimus o equivalente, con conexión IP y funciones de supervisión para la gestión completa del sistema de megafonía y alarma por voz. Dos tarjetas de salida de audio del tipo UMX-2SA. tarjeta de 1 entradas UMX-2M3 y tarjeta fuente alimentación UMX-PS, Central microfónica del tipo DC-700ETH para difusión de avisos, directos o pregrabados. Alimentador 24v. I924UP, Una etapa de potencia UP-127 120 w de potencia RMS 100V. Una fuente de alimentación del tipo MS-150. Dos baterías EN54 12 VDC 65Ah LC-X1265PG, Modulo desconexión de baterias Z-45BAT, Una fuente musical del tipo CP30MP3 con reproductor de discos compactos, lector tarjeta SD, usb y sintonizador FM-AM. Todo el sistema completamente montado, interconexionado, programado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta 3 sistema asistencial	1				1,00

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.4.3.1.2 (Continuación...)

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta 2 sistema asistencial	1				1,00
				Total **u**	**2,00** 1.323,89 **2.647,78 €**

3.4.3.1.3 u Altavoz empotrable varias impedancias, modelo NI-LB I506AT de Optimus o equivalente, para sistema NIM, certificado EN-54 respuesta frecuencia 104÷17200 Hz , para montaje empotrado de diámetro 5" y potencia nominal de 6/3/1,5W. Incluido el cableado de conexionado bajo tubo corrugado libre de halogenos, material complementario y sujecciones necesarias para montaje empotrado. Completamente instalado, verificación, ajustes y pruebas de correcto funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta 3 sistema asistencial	16				16,00
Planta 2 sistema asistencial	5				5,00
					0,00
				Total **u**	**21,00** 51,06 **1.072,26 €**

3.4.3.1.4 m Conductor de cobre, aislamiento 750V, no propagador de la llama e incendio y libre de halógenos, incluso terminales y material accesorio, instalado. Sección 2x2x1mm².

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P1	1	514,00			514,00
P2	1	485,00			485,00
P3	1	485,00			485,00
	1	1.580,00			1.580,00
	1	920,00			920,00
				Total **m**	**3.984,00** 0,30 **1.195,20 €**

3.4.3.1.5 m Suministro e instalación de tubo corrugado libre de halógenos, para canalización empotrada ordinaria de 13.5mm de diámetro nominal con una resistencia a la compresión >320N, una resistencia al impacto >1J a -5ºC y una temperatura mínima y máxima de utilización de -5+60ºC, no propagador de la llama, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado, incluso ayudas de albañileria y sin incluir el cableado, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	750,00			750,00
	1	460,00			460,00
	1	770,00			770,00
				Total **m**	**1.980,00** 0,47 **930,60 €**

3.4.3.1.6 u Equipo completo de pulsador de mano con marcado CE, totalmente instalado, incluso p.p. de aisladores, terminales, derivadores, módulo de control, etc, comprobado y en correcto funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta 3 sistema asistencial	25				25,00
Planta 2 sistema asistencial	24				24,00
				Total **u**	**49,00** 23,16 **1.134,84 €**

3.4.3.1.7 u Equipo completo de pulsador de reset para megafonia con marcado CE, totalmente instalado, incluso p.p. de aisladores, terminales, derivadores, módulo de control, etc, comprobado y en correcto funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta 3 sistema asistencial	16				16,00
Planta 2 sistema asistencial	5				5,00
				Total **u**	**21,00** 22,41 **470,61 €**

3.4.3.1.8 u Suministro e instalación de Base de pared con micro para NBR-8A. Totalmente instalada y verificada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta 3 sistema asistencial	25				25,00
Planta 2 sistema asistencial	24				24,00
				Total **u**	**49,00** 28,50 **1.396,50 €**

3.4.3.1.9 u Suministro e instalación de Lampara de pasillo cama individual. Totalmente instalada y verificada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta 3 sistema asistencia	16				16,00
Planta 2 sistema asistencial	5				5,00
				Total **u**	**21,00** 18,80 **394,80 €**

3.4.3.1.10 u Equipo completo de pulsador de llamada de baño Modelo NIR-7HW marca Optimus o equivalente con marcado CE, totalmente instalado, incluso p.p. de aisladores, terminales, derivadores, etc, comprobado y en correcto funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta 3 sistema asistencial	16				16,00
Planta 2 sistema asistencial	5				5,00

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		Total **u**	**21,00**	51,49	**1.081,29 €**

3.4.3.1.11 u Suministro e instalación de Caja de empotrar para mecanismos NEM. Totalmente instalada y verificada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta 3 sistema asistencial	73				73,00
Planta 2 sistema asistencial	39				39,00
			Total **u**	**112,00**	1,83 **204,96 €**

3.4.3.1.12 u Altavoz circular de techo para montaje empotrado, con altavoz bicono de 12 cm (5") de diámetro y 6 W de potencia RMS para línea de 100 V. Dispone de diferentes tomas de potencia a 6, 3, 1,5 y 0,8 W. Respuesta en frecuencia de 80 a 18.000 Hz. Sensibilidad 99 dB (1 W, 1 m, 1 kHz). Presión acústica máxima 98 dB (1 m, 1 kHz). Dimensiones Ø180 x 80 mm. Rejilla en aluminio blanco. Conectores cerámicos y fusible térmico. Certificación para sistemas de evacuación y alarma por voz EN 54-24. Montaje rápido mediante muelles. Color blanco RAL9016. Modelo OPTIMUS-TOA ref. PC-1869ENF00 o equivalente. Incluido el cableado de conexionado bajo tubo corrugado libre de halogenos, material complementario y sujecciones necesarias para montaje empotrado. Completamente instalado, verificación, ajustes y pruebas de correcto funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P1 megafonia EN 54	90				90,00
P2 megafonia EN54	11				11,00
P3	11				11,00
Sistema pase-Espera salas Espera	10				10,00
Sistema pase-Espera salas Espera	15				15,00
			Total **u**	**137,00**	29,45 **4.034,65 €**

3.4.3.1.13 u Central control recepc./Señ. incidencias certificada EN-54 . Todo el sistema completamente montado, interconexionado, programado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
			Total **u**	**1,00**	863,14 **863,14 €**

3.4.3.1.14 u Equipo completo de unidad de control señalización 4 zonas, totalmente instalado, incluso p.p. de aisladores, terminales, derivadores, etc, comprobado y en correcto funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	6				6,00
	3				3,00
	6				6,00
			Total **u**	**15,00**	183,49 **2.752,35 €**

3.4.3.1.15 u Equipo completo de unidad de control señalización 1 zona, totalmente instalado, incluso p.p. de aisladores, terminales, derivadores, etc, comprobado y en correcto funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	4				4,00
			Total **u**	**4,00**	76,08 **304,32 €**

3.4.3.1.16 u Módulo de llamada c/conector para mando con marcado CE, totalmente instalado, incluso p.p. de aisladores, terminales, derivadores, módulo de control, etc, comprobado y en correcto funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	24				24,00
	16				16,00
	24				24,00
			Total **u**	**64,00**	30,44 **1.948,16 €**

3.4.3.1.17 u Mando de cama 1 pulsador con marcado CE, totalmente instalado, incluso p.p. de aisladores, terminales, derivadores, módulo de control, etc, comprobado y en correcto funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	24				24,00
	16				16,00
	24				24,00
			Total **u**	**64,00**	24,29 **1.554,56 €**

3.4.3.1.18 u Suministro e instalación de Lampara led pasillo 2 campos rojo-verde. Totalmente instalada y verificada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	4				4,00
	48				48,00
			Total **u**	**52,00**	24,49 **1.273,48 €**

3.4.3.1.19 u Módulo de tirador de baño modelo PT-1BF marca optimus o equivalente, con marcado CE, totalmente instalado, incluso p.p. de aisladores, terminales, derivadores, módulo de control, cableado, etc, comprobado y en correcto funcionamiento.

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Sistema asistencial pediatria	4				4,00
Sistema asistencial urgencias	3				3,00
			Total **u**	**7,00**	41,48 **290,36 €**

3.4.3.1.20 u Central de control para recepción de las incidencias del sistema SMC, su gestión y la comunicación con los puntos de llamada. modelo Optimus CC-123F o equivalente, certificada EN-54. Recepción de llamadas y presencias, con identificación de origen y tipo. Presentación en pantalla de todas las
llamadas pendientes ordenadas por prioridad.Transferencia de control selectiva a cuatro posibles centrales de destino.Atención simultánea de llamadas y presencias junto con otras centrales.Conexión para programación de nombres de intercomunicadores desde ordenador.Indicadores de estado y de tipo de llamada.Señalización externa de llamadas.Todo el sistema completamente montado, interconexionado, programado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
			Total **u**	**1,00**	1.667,63 **1.667,63 €**

3.4.3.1.21 u Equipo completo de Unidad remota 1 zona modelo optimus o equivalente, totalmente instalado, incluso p.p. de aisladores, terminales, derivadores, etc, comprobado y en correcto funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	3				3,00
			Total **u**	**3,00**	103,87 **311,61 €**

3.4.3.1.22 u Suministro e instalación de módulo micro-altavoz modelo optimus o equivalente. Totalmente instalada y verificada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	3				3,00
			Total **u**	**3,00**	61,61 **184,83 €**

3.4.3.1.23 u Suministro e instalación de Etapa de potencia digital clase D de 120 W de potencia RMS con conexión a Ethernet. Incorpora un modulo SIP para recepción de llamadas, una salida de audio de 0 dB y una salida de audio para línea de 100 V. Incluye un control de volumen, circuitos de protección contra picos, corto-circuitos, sobrecalentamiento y sobrecarga, así como indicadores Led de alimentación y protección. Modelo OPTIMUS ref. MP-120SIP o equivalente. Totalmente instalada y verificada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
salas de espera	2				2,00
	1				1,00
	1				1,00
			Total **u**	**4,00**	755,53 **3.022,12 €**

3.4.3.1.24 u Suministro e instalación de matriz de audio con conexión a IP y funciones de supervisión para la gestión completa de sistemas de megafonía y alarma
por voz.Cuatro canales de audio IP, para micrófonolocal, micrófono global y mensajes pregrabados.Supervisión de zonas de altavoces y de etapas de potencia.Entrada USB frontal para música y entradas de audio analógico. Entrada para 8 micrófonos con control de zonas conectados en bus. Entradas y salidas de contactos para funciones de emergencia, activación de mensajes, control de zonas. Ranuras para ampliar el sistema con las salidas de audio necesarias.Salidas de audio con control individual de volumen. Software de punto de avisos, para avisos en directo, pregrabados, notificación de alarmas.Integración directa (XML, API/DLL).Totalmente instalada y verificada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
			Total **u**	**1,00**	1.654,54 **1.654,54 €**

3.4.3.1.25 u Suministro e instalación tarjeta con 2 salidas de audio con supervisión insertable en matriz digital de audio (1 slot). Salidas de audio con nivel de 0dB / 600 Ohm y control de prioridad (conectores RJ45). Medición del estado de las líneas de altavoces y de los amplificadores. Salidas simétricas por transformador. Ajuste de volumen (independiente para cada salida), graves y agudos controlados mediante panel frontal o equipo remoto. Contacto de salida para indicar avería en amplificador o línea de altavoces. Modelo OPTIMUS ref. UMX-2SA o equivalente. Todo el sistema completamente montado, interconexionado, programado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
			Total **u**	**2,00**	301,94 **603,88 €**

3.4.3.1.26 u Etapa de potencia digital clase D de 4 x 500 W RMS según EN54. Cuatro entradas simétricas de 0 dB, conexión mediante regleta extraíble. Cuatro salidas de altavoces para línea de 100 V. Con circuitos de protección contra picos, cortocircuitos, sobrecalentamiento y sobrecarga. Indicadores led de alimentación, señal, pico y protección. Refrigeración mediante ventiladores. Respuesta en frecuencia de 80 a 16.000 Hz, SNR > 80 dB y THD < 0,5 %. Dimensiones de 484 x 88,8 x 445,5 mm (2u altura rack). Peso de 8,03 kg. Disipación máxima de potencia 4 x 750 W @ 24 V CC. Acabado en color negro. Modelo OPTIMUS ref. DA-500D4 o equivalente. Totalmente instalada y verificada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		Total **u**	**1,00**	1.045,41	**1.045,41 €**

3.4.3.1.27 u Suministro e instalación de tarjeta fuente de alimentación 100/240V. Totalmente instalada y verificada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
Total **u**					**1,00** 1.374,62 **1.374,62 €**

3.4.3.1.28 u Suministro e instalación de módulo desconexión baterias, con marcado CE, totalmente instalado, incluso p.p. de aisladores, terminales, derivadores, módulo de control, etc, comprobado y en correcto funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
Total **u**					**1,00** 128,75 **128,75 €**

3.4.3.1.29 u Suministro e instalación de fuente de alimentación de emergencia con baterías (no incluidas) en formato rack 2U y 19", alimentación 230 V CA, 50 ~ 60 Hz, corriente máxima del sistema 150A,6 x 40 A salidas principales @ 24 V CC,3 x 5 A salidas auxiliares @ 24 V CC, capacidad de la batería 65 Ah (min) / 225 Ah (max), corriente rectificada nominal de salida 12 A. Con 6 salidas para amplificador y 3 salidas auxiliares, protegidas por fusible especial y protección contra rayos incorporada. Especialmente adaptada para sistemas de evacuación y alarma por voz (PA/VA). Certificado según la norma EN 54-4..Totalmente instalada y verificada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
Total **u**					**1,00** 1.381,80 **1.381,80 €**

3.4.3.1.30 u Suministro e instalación de bateria 12 VDC 65Ah modelo EN54 Panasonic o equivalente. Totalmente instalada y verificada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
Total **u**					**2,00** 210,03 **420,06 €**

3.4.3.1.31 u Suministro e instalación de pupitre microfónico para difusión de avisos, directos o pregrabados a través de la red Ethernet, control y supervisión del sistema de megafonía y configuración de parámetros. Con funciones de Pupitre de Bomberos según EN54. Envío de avisos a zonas/grupos. Activación de mensajes pregrabados y de mensajes de pre-evacuación y evacuación (EN 54-16). Avisos de viva voz, con o sin tono de preaviso (gong). Conexión de fuente musical y envío del programa musical a la matriz vía Ethernet. Muestra lista de alarmas del sistema. Doble conexión a Ethernet (layer2 y layer3) para instalaciones con red redundante. Sobremesa, con cápsula microfónica dinámica unidireccional sobre flexo. Modelo OPTIMUS ref. DC-700ETH o equivalente. Incorpora las funciones de Pupitre de bomberos. Totalmente instalado y verificado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
Total **u**					**1,00** 917,36 **917,36 €**

3.4.3.1.32 u Suministro e instalación de fuente de alimentación en caja de plástico ABS negro para montaje en sobremesa, adecuada para suministro de 24 V CC (2,5 A) a los sistemas de megafonía e intercomunicación de OPTIMUS. La fuente de alimentación incorpora cable de salida de 1,80 m con puntas metálica (rojo, negro) en el extremo y cable de alimentación de red (extraible) de 1,75 m. Dimensiones(mm) 139 x 70 x 41, peso 450 g. Modelo OPTIMUS ref. I-924UP o equivalente. Totalmente instalado y verificado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
Total **u**					**1,00** 905,70 **905,70 €**

3.4.3.1.33 u Trabajos de puesta en marcha del sistema de megafonía. Ajuste de niveles de audio de entrada y salida, verificación del correcto funcionamiento de todos los elementos instalados, explicación de la utilización de los equipos, programación, si es necesario, de parámetros y ajustes en sistemas controlados por ordenador. No incluye montaje e instalación de equipos, cables o conexiones. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
Total **u**					**1,00** 1.094,08 **1.094,08 €**

Total **3.4.3.1** Megafonía **39.552,89 €**

3.4.3.2 PREINSTALACION CCTV

3.4.3.2.1 m Bandeja metálica de varilla galvanizada en caliente sin tapa de dimensiones 70x200mm, para canalización eléctrica, suministrada en tramos de 3m de longitud y con un incremento sobre el precio de la bandeja del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente montada, sin incluir cableado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	334,00			334,00
	1	135,00			135,00
	1	326,00			326,00

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		Total **m**	**795,00**	12,80	**10.176,00 €**

3.4.3.2.2 m Canalización electrica construida mediante tubo corrugado reforzado libre de halogenos LH M25. Incluso p.p. de cajas de derivación , abrazaderas y accesorios de sujección, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albaliñería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	97,00			97,00
	1	39,00			39,00
	1	94,00			94,00

Total **m**	**230,00**	0,88	**202,40 €**

3.4.3.2.3 m Tubo flexible corrugado doble capa libre de halógenos de 16 mm de diámetro nominal para empotrar, con un grado de protección mecánica 5 y con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado, incluso ayudas de albañileria, sin incluir cableado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	82,00			82,00
	1	28,00			28,00
	1	94,00			94,00

Total **m**	**204,00**	0,50	**102,00 €**

3.4.3.2.4 u Ayudas de albañileria en instalación especiales, incluyendo todo tipo de trabajos de albañileria para paso de instalaciones especiales a traves de fabricas de obra, como aperturas de huecos, cegados y recercados contra las instalaciones, y todas las ayudas necesarias de albañileria que se precisen para poder realizar toda la instalación especial, completamente acabada y según planos de proyecto. Medida la zona de actuación, incluidas la urbanización y las actuaciones en otras zonas por paso de instalaciones.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	0,34			0,34
	1	0,33			0,33
	1	0,33			0,33

Total **u**	**1,00**	690,37	**690,37 €**

Total **3.4.3.2** PREINSTALACION CCTV	**11.170,77 €**

Total **3.4.3** Capítulo XXVII - Audiovisuales	**50.723,66 €**

3.4.4 Capítulo XXVIII - Voz y datos

3.4.4.1 INFORMATICA Y COMUNICACIONES

3.4.4.1.1 u Armario principal de distribución de 19" de tamaño normalizado tipo RITTAL o equivalente, de una tamaño mínimo de un 2100x800x800 mm de 42U, con doble puerta de cristal transparente, y doble ventilador superior con termostato, compuesto de: 3 paneles ciegos 1U, 3 guias pasacable horizontal y guía vertical, regleta 8 tomas de corriente tipo shucko, espacio libre del 50%, un mínimo de 12 tornillos y tuercas. Totalmente instalado y funcionando.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	5,00			5,00
	1	1,00			1,00

Total **u**	**6,00**	558,71	**3.352,26 €**

3.4.4.1.2 u Instalación sobre rack de bandeja de acero 19" de 600mm de fondo, fijación en el armario rack, totalmente instalada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	10,00			10,00
	1	2,00			2,00

Total **u**	**12,00**	10,99	**131,88 €**

3.4.4.1.3 u Instalación completa de panel pasacables 19" horizontal con cepillo para una colocación ordenada de los latiguillos.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	26,00			26,00
	1	6,00			6,00

Total **u**	**32,00**	29,30	**937,60 €**

3.4.4.1.4 u Regleta de 8 enchufes con mecanismos completos de 10/16 A, 230 V y manguera de 3 metros terminada en macho, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	10,00			10,00
	1	2,00			2,00

Total **u**	**12,00**	15,30	**183,60 €**

3.4.4.1.5 u Conectores SFP de cobre para apilamiento. Totalmente instalado, comprobado y en servicio.

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	5	2,00	6,00		60,00
	1	2,00	6,00		12,00
			Total **u**	**72,00**	128,86 **9.277,92 €**

3.4.4.1.6 u SFP de fibra optica para enlace con distribución. Totalmente instalado, comprobado y en servicio.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	10				10,00
	2				2,00
			Total **u**	**12,00**	150,24 **1.802,88 €**

3.4.4.1.7 u Switch HP Aruba 2930F-48G PoE-4SFP+ EI (JL256A) o equivalente, 48 puertos, mínimo 2 puertos 10000BaseSX con conector LC y 2 puerto 10000 Base T con conector RJ 45, o 4 SFP+ 1/10GbE ports, soportar VLAN 802.1q, . Totalmente instalado, comprobado y en servicio.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	3	5,00			15,00
	3	1,00			3,00
			Total **u**	**18,00**	1.461,06 **26.299,08 €**

3.4.4.1.8 u Switch HP 5130-24G-SFP-4SFP+ EI (JG933A) o equivalente, puertos 10GbE para apilamiento, fuentes de alimentación redundantes. Totalmente instalado, comprobado y en servicio.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
			Total **u**	**2,00**	1.822,78 **3.645,56 €**

3.4.4.1.9 u Sistema de alimentación ininterrumpida de 3000 VA de potencia, utilizando tecnología On-Line DB, para montaje en Rack con entrada monofásica de 230 V y salida monofásica de hasta 230 V, totalmente instalado, conexionado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	5,00			5,00
	1	1,00			1,00
			Total **u**	**6,00**	586,77 **3.520,62 €**

3.4.4.1.10 u Instalación sobre rack de 19" de panel de voz y datos con capacidad de 24 tomas de categoría 6A y tipo UTP, fijación en el armario rack, peinado y conexionado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento, según la especificación de clase E de las normas ISO/IEC 11801 y la categoría de la norma EIA/TIA 568B.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	25				25,00
	5				5,00
			Total **u**	**30,00**	94,44 **2.833,20 €**

3.4.4.1.11 u Instalación sobre armario rack de 19" de panel de fibra óptica con capacidad de 24 fibras de tipo multimodo con conector tipo SC dúplex, 1U, extraible, según las normas ISO/IEC 11801 y EIA/TIA 568 B, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	5,00			5,00
	1	1,00			1,00
			Total **u**	**6,00**	77,84 **467,04 €**

3.4.4.1.12 u Latiguillo de longitud 2 m, de cable UTP, categoría 6A, con conectores tipo RJ-45 para 4 pares, según la especificación de clase E de las norma ISO/IEC 11801 y de categoría 6 de la norma EIA/TIA 568 B. incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	246				246,00
	99				99,00
	241				241,00
			Total **u**	**586,00**	3,21 **1.881,06 €**

3.4.4.1.13 u Instalación de latiguillo de 1 m de longitud de cable UTP, categoría 6A, con conectores tipo RJ-45 para 4 pares, según la especificación de clase E de la norma ISO/IEC 11801 y la categoría 6 de la norma EIA/TIA 568 B, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	246				246,00
	99				99,00
	241				241,00
			Total **u**	**586,00**	2,58 **1.511,88 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.4.4.1.14 u Instalación de latiguillo duplex de 2 m de longitud de cable de Fibra Óptica, cubierta LSZH, con conectores tipo 2SC-2SC, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	30				30,00
			Total **u**	**30,00**	9,28 **278,40 €**

3.4.4.1.15 m Instalación de manguera de fibra óptica para interior de cubierta libre de halógenos LSZH y protección ajustada de 6 fibras tipo 50/125, OM3, según las normas ISO/IEC 11801 y EIA/TIA 568 B, totalmente instalada, comprobada y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
enlace a cpd	1	280,00			280,00
a resto racks	1	340,00			340,00
			Total **m**	**620,00**	1,41 **874,20 €**

3.4.4.1.16 u Suministro e instalación de punto de acceso wifi, del tipo Cisco Aironet AIR-CAP3702I-E-K9 de la serie Cisco Aironet 3700 Standalone Access Point o equivalente, capaz de operar en las bandas 2,4Ghz y 5Ghz, compatible con 802,11a,b,g,n,i, gestionable, soporte WEP, WPA/WPA2, WPA-PSK/WPA2-PSK, compatible con protocolo 802.3af o 802.3at(PoE). totalmente instalado, configurado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	13				13,00
	5				5,00
	13				13,00
			Total **u**	**31,00**	179,20 **5.555,20 €**

3.4.4.1.17 u Reubicación de punto de acceso wifi, contemplando la desconexión de la antena, retirada a lugar de acopio indicado por DF y recolocación posterior de la misma, Totalmente instalado, configurado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	6				6,00
	2				2,00
			Total **u**	**8,00**	10,79 **86,32 €**

Total **3.4.4.1** INFORMATICA Y COMUNICACIONES **62.638,70 €**

3.4.4.2 CABLEADO Y CANALIZACION

3.4.4.2.1 u Canaleta plástica libre de halógenos con tapa y tabique separador para canalización de todo tipo de cables de señal o baja tensión, con posibilidad de colocación de mecanismos empotrados en la canal, de dimensiones 100x50 mm, suministrada en tramos de 2 m de longitud, con un incremento sobre el precio de la bandeja del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	16,00			16,00
			Total **u**	**16,00**	12,18 **194,88 €**

3.4.4.2.2 m Instalación de cable de 4 pares UTP para red de datos de categoría 6 y cubierta libre de halógenos, las características de los cables, la asignación de colores a los pares y demás detalles acerca de la instalación y conexionado se encuentran recogidos en la categoría 6 y la especificación de clase E de las normas ISO/IEC 11801 y EIA/TIA 568 B, totalmente instado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	13.520,00			13.520,00
	1	5.472,00			5.472,00
	1	13.198,00			13.198,00
			Total **m**	**32.190,00**	0,55 **17.704,50 €**

3.4.4.2.3 m Canalización electrica construida mediante tubo corrugado reforzado libre de halogenos LH M25. Incluso p.p. de cajas de derivación , abrazaderas y accesorios de sujección, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albaliñería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	1.352,00			1.352,00
	1	547,00			547,00
	1	1.319,00			1.319,00
			Total **m**	**3.218,00**	0,88 **2.831,84 €**

3.4.4.2.4 m Tubo flexible corrugado doble capa libre de halógenos de 40 mm de diámetro nominal para canalización empotrada, con un grado de protección mecánica 7 y con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado, incluso ayudas de albañileria, sin incluir cableado, según NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		1 550,00 550,00			
		1 198,00 198,00			
		1 420,00 420,00			
		Total **m**	**1.168,00**	0,58	**677,44 €**

3.4.4.2.5 m Tubo flexible corrugado doble capa libre de halógenos de 16 mm de diámetro nominal para empotrar, con un grado de protección mecánica 5 y con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado, incluso ayudas de albañileria, sin incluir cableado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	725,00			725,00		
	1	389,00			389,00		
	1	642,00			642,00		
			Total **m**	**1.756,00**		0,50	**878,00 €**

3.4.4.2.6 m Bandeja de dimensiones 100x35 mm, fabricada en varilla de acero galvanizado electrolitico de diametro 4.9 mm, preparada para alojar conductores electricos, incluida soportación, piezas especiales y accesorios. Totalmente montada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	376,00			376,00		
	1	152,00			152,00		
	1	367,00			367,00		
			Total **m**	**895,00**		4,92	**4.403,40 €**

3.4.4.2.7 u Ayudas de albañileria en instalación especiales, incluyendo todo tipo de trabajos de albañileria para paso de instalaciones especiales a traves de fabricas de obra, como aperturas de huecos, cegados y recercados contra las instalaciones, y todas las ayudas necesarias de albañileria que se precisen para poder realizar toda la instalación especial, completamente acabada y según planos de proyecto. Medida la zona de actuación, incluidas la urbanización y las actuaciones en otras zonas por paso de instalaciones.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	0,34			0,34		
	1	0,33			0,33		
	1	0,33			0,33		
			Total **u**	**1,00**		690,37	**690,37 €**

Total **3.4.4.2** CABLEADO Y CANALIZACION **27.380,43 €**

3.4.4.3 TOMAS

3.4.4.3.1 u Toma informática tipo RJ45 cat.6A, 8 contactos, mecanismo completo, de Simón 500 o Mosaic de Legrand o equivalente, incluido pequeño material. Completamente instalado y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	246				246,00		
	99				99,00		
	249				249,00		
			Total **u**	**594,00**		11,84	**7.032,96 €**

Total **3.4.4.3** TOMAS **7.032,96 €**

3.4.4.4 CERTIFICACION

3.4.4.4.1 u Preparación y realización de la regulación, pruebas y mediciones de la instalación de voz y datos según el Protocolo de pruebas del pliego de condiciones y las indicaciones de la D.F., con emisión de certificado punto a punto de todas las tomas instaladas, y confección de plano "as built" con rotulación e identificación de tomas. Con entrega de documentación en soporte papel e informático.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	246				246,00		
	99				99,00		
	249				249,00		
			Total **u**	**594,00**		1,81	**1.075,14 €**

3.4.4.4.2 u Preparación y realización de la regulación, pruebas y mediciones de la instalación devoz y datos según el Protocolo de pruebas y las indicaciones de la D.F., comprendiendo las pruebas reglamentarias y mediciones indicadas en el pliego de condiciones y en el REBT y las solicitadas por la D.F., incluyendo la cumplimentación de las fichas justificativas y las demostraciones a realizar a la D.F. y la Propiedad hasta la plena satisfacción de la D.F. y la Propiedad.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	0,34			0,34		
	1	0,33			0,33		
	1	0,33			0,33		
			Total **u**	**1,00**		768,86	**768,86 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.4.4.4.3 u Personal técnico especialista informático para el desmontaje y traslado del equipamiento y distribución existente en el rack actual a nuevo rack, siguiendo indicaciones del personal informático del Hospital, de forma planificada y coordinada. Totalmente instalado, conexionado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
			Total **u**	**1,00**	335,44 **335,44 €**

Total **3.4.4.4** CERTIFICACION **2.179,44 €**

Total **3.4.4** Capítulo XXVIII - Voz y datos **99.231,53 €**

3.4.5 Capítulo XXIX - Salubridad

3.4.5.1 VENTILACIÓN

3.4.5.1.1 u Extractor para aseo, caudal de aire de descarga libre de 100 m3/h, modelo EDMF-100-T de Sodeca o equivalente, para montaje en pared o techo y reja frontal extraplana, con temporizador regulable, con p.p. de alimentación eléctrica mediante cableado 3x2,5mm2 bajo tubo de pvc diámetro 20mm. Completamente instalado, conexionado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	21,00			21,00
	1	7,00			7,00
	1	13,00			13,00
			Total **u**	**41,00**	15,90 **651,90 €**

3.4.5.1.2 u Extractor para aseo, caudal de aire de descarga libre de 150 m3/h, modelo EDMF-120-T de Sodeca o equivalente, para montaje en pared o techo y reja frontal extraplana, con temporizador regulable, con p.p. de alimentación eléctrica mediante cableado 3x2,5mm2 bajo tubo de pvc diámetro 20mm. Completamente instalado, conexionado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	2,00			2,00
	1	2,00			2,00
	1	2,00			2,00
			Total **u**	**6,00**	22,59 **135,54 €**

3.4.5.1.3 u Extractor para aseo, caudal de aire de descarga libre de 280 m3/h, modelo EDMF-150-T de Sodeca o equivalente, para montaje en pared o techo y reja frontal extraplana, con temporizador regulable, con p.p. de alimentación eléctrica mediante cableado 3x2,5mm2 bajo tubo de pvc diámetro 20mm. Completamente instalado, conexionado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
	1				1,00
			Total **u**	**2,00**	35,44 **70,88 €**

3.4.5.1.4 u Válvula antirretorno de clapeta para aseo Completamente instalado, conexionado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	24,00			24,00
	1	9,00			9,00
	1	16,00			16,00
			Total **u**	**49,00**	15,90 **779,10 €**

3.4.5.1.5 u Tubo super flexible con armadura helicoidal de acero y tres capas de aluminio ø 102. Temperaturas: de -30 a +250°C. Presión máxima: 3.000 Pa. Clase M0. No inflamable. Completamente instalado, conexionado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	38,00			38,00
	1	16,00			16,00
	1	32,00			32,00
			Total **u**	**86,00**	11,64 **1.001,04 €**

3.4.5.1.6 m Colector de PVC en bajante y/o colgado, para ventilación, de diámetro nominal 110mm y unión pegada, según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	62,00			62,00
	1	30,00			30,00
	1	66,00			66,00
			Total **m**	**158,00**	7,35 **1.161,30 €**

3.4.5.1.7 u Conducto circular, para ventilación de sala de grupo electrógeno, de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 200 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación . Totalmente montado, conexionado y probado.

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	10,00			10,00
	1	3,00			3,00
	1	9,00			9,00
Total **u**				**22,00**	10,54 **231,88 €**

3.4.5.1.8 u Ventilador helicoidal con hélice de plástico reforzada con fibra de vidrio adaptable a tubo ø 200 mm, motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, protección IP65 y caja de bornes ignífuga con condensador, de 2500 r.p.m., potencia absorbida 0,25 kW, caudal máximo 2160 m³/h, nivel de presión sonora 65 dBA. Incluso elementos antivibratorios, elementos de fijación y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
Total **u**				**1,00**	164,94 **164,94 €**

Total **3.4.5.1** VENTILACIÓN **4.196,58 €**

Total **3.4.5** Capítulo XXIX - Salubridad **4.196,58 €**

3.4.6 Capítulo XXX - Varios

3.4.6.1 CABECEROS

3.4.6.1.1 u Cabecero sistema adosado a pared mod.AURA 200SS, compuesto de:
10.800 mm Chasys AURA 200 SS pintado
1 Ud. Testeros para AURA 200 SS pintados
5 Ud. Conjunto de unión N270/AIS
6 Ud. Mando TH401 NC completo 1 puls de llamada
24 Ud. Toma de corriente tipo Schuko 16A enrasada
12 Ud. Toma RJ45 cat.6 individual enrasada
6 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para O2
6 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para AIR
6 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para VAC
6 Ud. Toma de Presblock de O2 DIN
6 Ud. Toma de Presblock de AIR DIN
6 Ud. Toma de Presblock de VAC DIN
Incluye cableado eléctrico (dos circuitos, uno de fuerza y otro de iluminación) y placa domótica para control de luces y preinstalación con tubería de cobre hasta conexión con red, incluso piezas auxiliares y soldadura de plata. Incluye instalación, con p.p. de obras de albañilería y electricas. Totalmente instalado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
Total **u**				**1,00**	2.917,52 **2.917,52 €**

3.4.6.1.2 u Cabecero sistema adosado a pared mod.AURA 200SS, compuesto de:
5.400 mm Chasys AURA 200 SS pintado
1 Ud. Testeros para AURA 200 SS pintados
2 Ud. Conjunto de unión N270/AIS
3 Ud. Mando TH401 NC completo 1 puls de llamada
12 Ud. Toma de corriente tipo Schuko 16A enrasada
6 Ud. Toma RJ45 cat.6 individual enrasada
3 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para O2
3 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para AIR
3 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para VAC
3 Ud. Toma de Presblock de O2 DIN
3 Ud. Toma de Presblock de AIR DIN
3 Ud. Toma de Presblock de VAC DIN
Incluye cableado eléctrico (dos circuitos, uno de fuerza y otro de iluminación) y placa domótica para control de luces y preinstalación con tubería de cobre hasta conexión con red, incluso piezas auxiliares y soldadura de plata. Incluye instalación, con p.p. de obras de albañilería y electricas. Totalmente instalado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	5				5,00
Total **u**				**5,00**	1.350,98 **6.754,90 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.4.6.1.3 u Cabecero sistema adosado a pared mod.AURA 200SS, compuesto de:
7.200 mm Chasys AURA 200 SS pintado
1 Ud. Testeros para AURA 200 SS pintados
3 Ud. Conjunto de unión N270/AIS
4 Ud. Mando TH401 NC completo 1 puls de llamada
16 Ud. Toma de corriente tipo Schuko 16A enrasada
8 Ud. Toma RJ45 cat.6 individual enrasada
4 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para O2
4 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para AIR
4 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para VAC
4 Ud. Toma de Presblock de O2 DIN
4 Ud. Toma de Presblock de AIR DIN
4 Ud. Toma de Presblock de VAC DIN
1 Ud. Montaje e instalación en obra incluido
Incluye cableado eléctrico (dos circuitos, uno de fuerza y otro de iluminación) y placa domótica para control de luces y preinstalación con tubería de cobre hasta conexión con red, incluso piezas auxiliares y soldadura de plata. Incluye instalación, con p.p. de obras de albañilería y electricas. Totalmente instalado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	2				2,00		
Total **u**					**2,00**	1.773,75	**3.547,50 €**

3.4.6.1.4 u Cabecero sistema adosado a pared mod.AURA 200SS, compuesto de:
5.400 mm Chasys AURA 200 SS pintado
1 Ud. Testeros para AURA 200 SS pintados
1 Ud. Conjunto de unión N270/AIS
2 Ud. Mando TH401 NC completo 1 puls de llamada
8 Ud. Toma de corriente tipo Schuko 16A enrasada
4 Ud. Toma RJ45 cat.6 individual enrasada
2 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para O2
2 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para AIR
2 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para VAC
2 Ud. Toma de Presblock de O2 DIN
2 Ud. Toma de Presblock de AIR DIN
2 Ud. Toma de Presblock de VAC DIN
Incluye cableado eléctrico (dos circuitos, uno de fuerza y otro de iluminación) y placa domótica para control de luces y preinstalación con tubería de cobre hasta conexión con red, incluso piezas auxiliares y soldadura de plata. Incluye instalación, con p.p. de obras de albañilería y electricas. Totalmente instalado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
Total **u**					**1,00**	1.032,86	**1.032,86 €**

3.4.6.1.5 u Cabecero sistema adosado a pared mod.AURA 200SS, compuesto de:
1.800 mm Chasys AURA 200 SS pintado
1 Ud. Testeros para AURA 200 SS pintados
1 Ud. Mando TH401 NC completo 1 puls de llamada
4 Ud. Toma de corriente tipo Schuko 16A enrasada
2 Ud. Toma RJ45 cat.6 individual enrasada
1 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para O2
1 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para AIR
1 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para VAC
1 Ud. Toma de Presblock de O2 DIN
1 Ud. Toma de Presblock de AIR DIN
1 Ud. Toma de Presblock de VAC DIN
Incluye cableado eléctrico (dos circuitos, uno de fuerza y otro de iluminación) y placa domótica para control de luces y preinstalación con tubería de cobre hasta conexión con red, incluso piezas auxiliares y soldadura de plata. Incluye instalación, con p.p. de obras de albañilería y electricas. Totalmente instalado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	7				7,00		
Total **u**					**7,00**	471,34	**3.299,38 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.4.6.1.6 u Cabecero sistema adosado a pared mod.AURA 200SS, compuesto de:
9.000 mm Chasys AURA 200 SS pintado
1 Ud. Testeros para AURA 200 SS pintados
5 Ud. Conjunto de unión N270/AIS
6 Ud. Mando TH401 NC completo 1 puls de llamada
24 Ud. Toma de corriente tipo Schuko 16A enrasada
12 Ud. Toma RJ45 cat.6 individual enrasada
6 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para O2
6 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para AIR
6 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para VAC
6 Ud. Toma de Presblock de O2 DIN
6 Ud. Toma de Presblock de AIR DIN
6 Ud. Toma de Presblock de VAC DIN
Incluye cableado eléctrico (dos circuitos, uno de fuerza y otro de iluminación) y placa domótica para control de luces y preinstalación con tubería de cobre hasta conexión con red, incluso piezas auxiliares y soldadura de plata. Incluye instalación, con p.p. de obras de albañilería y electricas. Totalmente instalado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
				Total **u**	**1,00**	2.477,94	**2.477,94 €**

3.4.6.1.7 u Cabecero sistema adosado a pared mod.AURA 200SS, compuesto de:
4.800 mm Chasys AURA 200 SS pintado
1 Ud. Testeros para AURA 200 SS pintados
3 Ud. Conjunto de unión N270/AIS
4 Ud. Mando TH401 NC completo 1 puls de llamada
16 Ud. Toma de corriente tipo Schuko 16A enrasada
8 Ud. Toma RJ45 cat.6 individual enrasada
4 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para O2
4 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para AIR
4 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para VAC
4 Ud. Toma de Presblock de O2 DIN
4 Ud. Toma de Presblock de AIR DIN
4 Ud. Toma de Presblock de VAC DIN
Incluye cableado eléctrico (dos circuitos, uno de fuerza y otro de iluminación) y placa domótica para control de luces y preinstalación con tubería de cobre hasta conexión con red, incluso piezas auxiliares y soldadura de plata. Incluye instalación, con p.p. de obras de albañilería y electricas. Totalmente instalado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
				Total **u**	**1,00**	1.616,39	**1.616,39 €**

3.4.6.1.8 u Cabecero sistema adosado a pared mod.AURA 200SS, compuesto de:
3.600 mm Chasys AURA 200 SS pintado
1 Ud. Testeros para AURA 200 SS pintados
1 Ud. Conjunto de unión N270/AIS
3 Ud. Mando TH401 NC completo 1 puls de llamada
12 Ud. Toma de corriente tipo Schuko 16A enrasada
6 Ud. Toma RJ45 cat.6 individual enrasada
3 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para O2
3 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para AIR
3 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para VAC
3 Ud. Toma de Presblock de O2 DIN
3 Ud. Toma de Presblock de AIR DIN
3 Ud. Toma de Presblock de VAC DIN
Incluye cableado eléctrico (dos circuitos, uno de fuerza y otro de iluminación) y placa domótica para control de luces y preinstalación con tubería de cobre hasta conexión con red, incluso piezas auxiliares y soldadura de plata. Incluye instalación, con p.p. de obras de albañilería y electricas. Totalmente instalado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	2				2,00		
				Total **u**	**2,00**	1.222,48	**2.444,96 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.4.6.1.9 u Cabecero sistema adosado a pared mod.AURA 200SS, compuesto de:
2.400 mm Chasys AURA 200 SS pintado
1 Ud. Testeros para AURA 200 SS pintados
2 Ud. Mando TH401 NC completo 1 puls de llamada
8 Ud. Toma de corriente tipo Schuko 16A enrasada
4 Ud. Toma RJ45 cat.6 individual enrasada
2 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para O2
2 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para AIR
2 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para VAC
2 Ud. Toma de Presblock de O2 DIN
2 Ud. Toma de Presblock de AIR DIN
2 Ud. Toma de Presblock de VAC DIN
Incluye cableado eléctrico (dos circuitos, uno de fuerza y otro de iluminación) y placa domótica para control de luces y preinstalación con tubería de cobre hasta conexión con red, incluso piezas auxiliares y soldadura de plata. Incluye instalación, con p.p. de obras de albañilería y electricas. Totalmente instalado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	2				2,00		
				Total **u**	**2,00**	827,76	**1.655,52 €**

3.4.6.1.10 u Cabecero sistema adosado a pared mod.AURA 200SS, compuesto de:
1.200 mm Chasys AURA 200 SS pintado
1 Ud. Testeros para AURA 200 SS pintados
4 Ud. Toma de corriente tipo Schuko 16A enrasada
1 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para O2
1 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para AIR
1 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para VAC
1 Ud. Toma de Presblock de O2 DIN
1 Ud. Toma de Presblock de AIR DIN
1 Ud. Toma de Presblock de VAC DIN
1 Ud. Montaje e instalación en obra incluido
Incluye cableado eléctrico (dos circuitos, uno de fuerza y otro de iluminación) y placa domótica para control de luces y preinstalación con tubería de cobre hasta conexión con red, incluso piezas auxiliares y soldadura de plata. Incluye instalación, con p.p. de obras de albañilería y electricas. Totalmente instalado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
				Total **u**	**1,00**	391,49	**391,49 €**

3.4.6.1.11 u Cabecero sistema adosado a pared mod.AURA 200SS, compuesto de:
1.800 mm Chasys AURA 200 SS pintado
1 Ud. Testeros para AURA 200 SS pintados
1 Ud. Mando TH401 NC completo 1 puls de llamada
4 Ud. Toma de corriente tipo Schuko 16A enrasada
2 Ud. Toma RJ45 cat.6 individual enrasada
1 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para O2
1 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para AIR
1 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para VAC
1 Ud. Toma de Presblock de O2 DIN
1 Ud. Toma de Presblock de AIR DIN
1 Ud. Toma de Presblock de VAC DIN
Incluye cableado eléctrico (dos circuitos, uno de fuerza y otro de iluminación) y placa domótica para control de luces y preinstalación con tubería de cobre hasta conexión con red, incluso piezas auxiliares y soldadura de plata. Incluye instalación, con p.p. de obras de albañilería y electricas. Totalmente instalado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
				Total **u**	**1,00**	472,35	**472,35 €**

3.4.6.1.12 u Cabecero sistema adosado a pared mod.AURA 200SS, compuesto de:
1.800 mm Chasys AURA 200 SS pintado
1 Ud. Testeros para AURA 200 SS pintados
3 Ud. Mando TH401 NC completo 1 puls de llamada
12 Ud. Toma de corriente tipo Schuko 16A enrasada
6 Ud. Toma RJ45 cat.6 individual enrasada
3 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para O2
3 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para AIR
3 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para VAC
3 Ud. Toma de Presblock de O2 DIN
3 Ud. Toma de Presblock de AIR DIN
3 Ud. Toma de Presblock de VAC DIN
Incluye cableado eléctrico (dos circuitos, uno de fuerza y otro de iluminación) y placa domótica para control de luces y preinstalación con tubería de cobre hasta conexión con red, incluso piezas auxiliares y soldadura de plata. Incluye instalación, con p.p. de obras de albañilería y electricas. Totalmente instalado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		3	3,00		
		Total **u**	**3,00**	997,05	**2.991,15 €**

3.4.6.1.13 u Cabecero sistema SUSPENDIDO modelo ATLAS, compuesto de:
10 Ud. Placa de anclaje a techo incluida
10 Ud. Conjunto completo de bajante para Atlas a 1,5m.
10.000 mm Chasis para Atlas pintado
1 Ud. Conjunto 2 testeros para Atlas/Ares
5 Ud. Conjunto completo de piezas para unir 2 tramos de Atlas
18 Ud. Toma schuko 16Amp
9 Ud. Toma RJ45 CAT6
6 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para O2
6 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para AIR
6 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para VAC
6 Ud. Toma de Presblock de O2 DIN
6 Ud. Toma de Presblock de AIR DIN
6 Ud. Toma de Presblock de VAC DIN
Incluye cableado eléctrico (dos circuitos, uno de fuerza y otro de iluminación) y placa domótica para control de luces y preinstalación con tubería de cobre hasta conexión con red, incluso piezas auxiliares y soldadura de plata. Incluye instalación, con p.p. de obras de albañilería y electricas. Totalmente instalado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
criticos	1				1,00		
				Total **u**	**1,00**	6.623,02	**6.623,02 €**

3.4.6.1.14 u Cabecero sistema adosado a pared mod.AURA 200SS, compuesto de:
1.800 mm Chasys AURA 200 SS pintado
1 Ud. Testeros para AURA 200 SS pintados
1 Ud. Mando TH401 NC completo 1 puls de llamada
4 Ud. Toma de corriente tipo Schuko 16A enrasada
2 Ud. Toma RJ45 cat.6 individual enrasada
1 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para O2
1 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para AIR
1 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para VAC
1 Ud. Toma de Presblock de O2 DIN
1 Ud. Toma de Presblock de AIR DIN
1 Ud. Toma de Presblock de VAC DIN
Incluye cableado eléctrico (dos circuitos, uno de fuerza y otro de iluminación) y placa domótica para control de luces y preinstalación con tubería de cobre hasta conexión con red, incluso piezas auxiliares y soldadura de plata. Incluye instalación, con p.p. de obras de albañilería y electricas. Totalmente instalado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	2				2,00		
				Total **u**	**2,00**	472,35	**944,70 €**

3.4.6.1.15 u Cabecero sistema adosado a pared mod.AURA 200SS, compuesto de:
4.000 mm Chasys AURA 200 SS pintado
1 Ud. Testeros para AURA 200 SS pintados
1 Ud. Conjunto de unión N270/AIS
3 Ud. Mando TH401 NC completo 1 puls de llamada
12 Ud. Toma de corriente tipo Schuko 16A enrasada
6 Ud. Toma RJ45 cat.6 individual enrasada
3 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para O2
3 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para AIR
3 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para VAC
3 Ud. Toma de Presblock de O2 DIN
3 Ud. Toma de Presblock de AIR DIN
3 Ud. Toma de Presblock de VAC DIN
1 Ud. Montaje e instalación en obra incluido
Incluye cableado eléctrico (dos circuitos, uno de fuerza y otro de iluminación) y placa domótica para control de luces y preinstalación con tubería de cobre hasta conexión con red, incluso piezas auxiliares y soldadura de plata. Incluye instalación, con p.p. de obras de albañilería y electricas. Totalmente instalado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	3				3,00		
				Total **u**	**3,00**	1.244,27	**3.732,81 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.4.6.1.16 u Cabecero sistema adosado a pared mod.AURA 200SS, compuesto de:
2.400 mm Chasys AURA 200 SS pintado
1 Ud. Testeros para AURA 200 SS pintados
2 Ud. Mando TH401 NC completo 1 puls de llamada
8 Ud. Toma de corriente tipo Schuko 16A enrasada
4 Ud. Toma RJ45 cat.6 individual enrasada
2 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para O2
2 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para AIR
2 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para VAC
2 Ud. Toma de Presblock de O2 DIN
2 Ud. Toma de Presblock de AIR DIN
2 Ud. Toma de Presblock de VAC DIN
Incluye cableado eléctrico (dos circuitos, uno de fuerza y otro de iluminación) y placa domótica para control de luces y preinstalación con tubería de cobre hasta conexión con red, incluso piezas auxiliares y soldadura de plata. Incluye instalación, con p.p. de obras de albañilería y electricas. Totalmente instalado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	3				3,00		
				Total **u**	**3,00**	869,82	**2.609,46 €**

3.4.6.1.17 u Cabecero sistema adosado a pared mod.AURA 200SS, compuesto de:
3.600 mm Chasys AURA 200 SS pintado
1 Ud. Testeros para AURA 200 SS pintados
1 Ud. Conjunto de unión N270/AIS
2 Ud. Mando TH401 NC completo 1 puls de llamada
8 Ud. Toma de corriente tipo Schuko 16A enrasada
4 Ud. Toma RJ45 cat.6 individual enrasada
2 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para O2
2 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para AIR
2 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para VAC
2 Ud. Toma de Presblock de O2 DIN
2 Ud. Toma de Presblock de AIR DIN
2 Ud. Toma de Presblock de VAC DIN
Incluye cableado eléctrico (dos circuitos, uno de fuerza y otro de iluminación) y placa domótica para control de luces y preinstalación con tubería de cobre hasta conexión con red, incluso piezas auxiliares y soldadura de plata. Incluye instalación, con p.p. de obras de albañilería y electricas. Totalmente instalado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	4				4,00		
	8				8,00		
				Total **u**	**12,00**	919,19	**11.030,28 €**

3.4.6.1.18 u Cabecero sistema adosado a pared mod.AURA 200SS, compuesto de:
7000 mm Chasys AURA 200 SS pintado
1 Ud. Testeros para AURA 200 SS pintados
2 Ud. Conjunto de unión N270/AIS
3 Ud. Mando TH401 NC completo 1 puls de llamada
12 Ud. Toma de corriente tipo Schuko 16A enrasada
6 Ud. Toma RJ45 cat.6 individual enrasada
3 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para O2
3 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para AIR
3 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para VAC
3 Ud. Toma de Presblock de O2 DIN
3 Ud. Toma de Presblock de AIR DIN
3 Ud. Toma de Presblock de VAC DIN
Incluye cableado eléctrico (dos circuitos, uno de fuerza y otro de iluminación) y placa domótica para control de luces y preinstalación con tubería de cobre hasta conexión con red, incluso piezas auxiliares y soldadura de plata. Incluye instalación, con p.p. de obras de albañilería y electricas. Totalmente instalado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	5				5,00		
				Total **u**	**5,00**	1.413,38	**7.066,90 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.4.6.1.19 u Cabecero sistema adosado a pared mod.AURA 200SS, compuesto de:
1.500 mm Chasys AURA 200 SS pintado
1 Ud. Testeros para AURA 200 SS pintados
1 Ud. Mando TH401 NC completo 1 puls de llamada
4 Ud. Toma de corriente tipo Schuko 16A enrasada
2 Ud. Toma RJ45 cat.6 individual enrasada
1 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para O2
1 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para AIR
1 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para VAC
1 Ud. Toma de Presblock de O2 DIN
1 Ud. Toma de Presblock de AIR DIN
1 Ud. Toma de Presblock de VAC DIN
Incluye cableado eléctrico (dos circuitos, uno de fuerza y otro de iluminación) y placa domótica para control de luces y preinstalación con tubería de cobre hasta conexión con red, incluso piezas auxiliares y soldadura de plata. Incluye instalación, con p.p. de obras de albañilería y electricas. Totalmente instalado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	4				4,00		
				Total **u**	**4,00**	452,94	**1.811,76 €**

3.4.6.1.20 u Cabecero sistema adosado a pared mod.AURA 200SS, compuesto de:
4.500 mm Chasys AURA 200 SS pintado
1 Ud. Testeros para AURA 200 SS pintados
1 Ud. Conjunto de unión N270/AIS
2 Ud. Mando TH401 NC completo 1 puls de llamada
8 Ud. Toma de corriente tipo Schuko 16A enrasada
4 Ud. Toma RJ45 cat.6 individual enrasada
2 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para O2
2 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para AIR
2 Ud. Mecanizado, soporte y conexionado para VAC
2 Ud. Toma de Presblock de O2 DIN
2 Ud. Toma de Presblock de AIR DIN
2 Ud. Toma de Presblock de VAC DIN
Incluye cableado eléctrico (dos circuitos, uno de fuerza y otro de iluminación) y placa domótica para control de luces y preinstalación con tubería de cobre hasta conexión con red, incluso piezas auxiliares y soldadura de plata. Incluye instalación, con p.p. de obras de albañilería y electricas. Totalmente instalado y en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
				Total **u**	**1,00**	971,96	**971,96 €**

Total **3.4.6.1** CABECEROS **64.392,85 €**

3.4.6.2 CONTROL DE ACCESOS

3.4.6.2.1 u Suministro e instalación de Módulo de gestión de los sistemas de Control de Accesos Dorlet o equivalente, que permite la integración de todos los parámetros referentes a sistemas, tarjetas, rutas, zonas, etc. Además incorpora la visualización en plano de los lectores y la gestión del estado de las puertas. Permite la gestión de todos los modelos de sistemas DORLET (HS/I, AHS, ASD, AS, SB...) sin limite de sistemas ni de tarjetas más alla de las capacidades de los propios sistemas., comprobado y en correcto funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
				Total **u**	**1,00**	617,49	**617,49 €**

3.4.6.2.2 u Suministro e instalación de lector para tarjetas de proximidad MIFARE (ISO14443A), función de lectura/escritura, apto para sistema DOC, rango de lectura hasta 5 cm. Diseñado para instalación sobre caja universal de mecanismo eléctrico. Apropiado para colocación tanto en interiores como en exteriores. Dimensiones: 90x90x25.Totalmente instalado y verificado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	3				3,00		
	2				2,00		
	7				7,00		
				Total **u**	**12,00**	72,31	**867,72 €**

3.4.6.2.3 u Suministro e instalación de UCA para control de accesos e integración de señales con control sobre 4 lectores con 4 relés de apertura de puerta. Capacidad para 100.000 tarjetas. Dispone de 8 entradas de alarma y 8 salidas. Incluye fuente de alimentación y caja soporte. TCP-IP (ETHERNET). Alimentación 220 VAC. Todos los modelos ASD/4 cumplen con la norma "Clase Ambiental III". Certificada UNE-EN-60839 G4. Totalmente instalada y verificada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Planta 1	2				2,00		
	2				2,00		
				Total **u**	**4,00**	681,66	**2.726,64 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

3.4.6.2.4 u Suministro e instalación de UCA para control de accesos e integración de señales con control sobre 2 lectores con 2 relés de apertura de puerta. Capacidad para 100.000 tarjetas. Dispone de 8 entradas de alarma y 8 salidas. Incluye fuente de alimentación y caja soporte. TCP-IP (ETHERNET). Alimentación 220 VAC. Todos los modelos ASD/2 cumplen con la norma "Clase Ambiental III". Certificada UNE-EN-60839 G4. Totalmente instalada y verificada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta 1	1				1,00
			Total **u**	**1,00**	494,58 **494,58 €**

3.4.6.2.5 u Suministro e instalación de Sistema lector/grabador de tarjetas de proximidad MIFARE® (ISO14443A) que permite la introducción del número de tarjeta en el software. Permite la grabación de
datos en la tarjeta, apto para sistema DOC. Conexión al PC a través de puerto USB. Totalmente instalada y verificada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
			Total **u**	**1,00**	59,25 **59,25 €**

3.4.6.2.6 u Suministro e instalación de Cerradero estandar EFF-EFF 1705SP KL. Totalmente instalado y verificado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	3				3,00
	2				2,00
	7				7,00
			Total **u**	**12,00**	44,41 **532,92 €**

3.4.6.2.7 u Instalación de pasacables metálico del tipo ABLOY EA 280 o equivalente, que permite la trasferencia ininterrumpida de cables entre la puerta y el marco. Completamente instalado en puerta.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	3				3,00
	2				2,00
	7				7,00
			Total **u**	**12,00**	29,30 **351,60 €**

3.4.6.2.8 u Suministro e instalación de Módulo Impresión Acreditaciones. Totalmente instalada y verificada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
			Total **u**	**1,00**	354,98 **354,98 €**

3.4.6.2.9 u Suministro de tarjeta radiofrecuencia 13,56Mhz MIFARE NXP M1K.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	500				500,00
			Total **u**	**500,00**	0,90 **450,00 €**

3.4.6.2.10 u Suministro e instalación de Impresora de sobremesa para personalización de tarjetas plásticas CR-80. Impresión por sublimación a una cara. Posibilidad de impresión "a sangre". Posibilidad de incorpor ar codificador de tarjetas. Cable USB y consumibles no incluidos. Totalmente instalada y verificada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
			Total **u**	**1,00**	864,38 **864,38 €**

3.4.6.2.11 u Consumible Impresora DTC1000-DTC1250e para 250 impresiones.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
			Total **u**	**2,00**	47,41 **94,82 €**

3.4.6.2.12 u Instalación y puesta a punto de todo el sistema de control de accesos, por servicio técnico de la empresa Dorlet o equivalente.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
			Total **u**	**1,00**	1.427,05 **1.427,05 €**

3.4.6.2.13 m Instalación de cable de 4 pares UTP para red de datos de categoría 6 y cubierta libre de halógenos, las características de los cables, la asignación de colores a los pares y demás detalles acerca de la instalación y conexionado se encuentran recogidos en la categoría 6 y la especificación de clase E de las normas ISO/IEC 11801 y EIA/TIA 568 B, totalmente instado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	851,00			851,00
	1	340,00			340,00
	1	817,00			817,00

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		Total **m**	**2.008,00**	0,55	**1.104,40 €**

3.4.6.2.14 m Canalización electrica construida mediante tubo corrugado reforzado libre de halogenos LH M25. Incluso p.p. de cajas de derivación , abrazaderas y accesorios de sujección, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albaliñería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	336,00			336,00
	1	132,00			132,00
	1	329,00			329,00
Total **m**		**797,00**			0,88 **701,36 €**

3.4.6.2.15 m Tubo flexible corrugado doble capa libre de halógenos de 40 mm de diámetro nominal para canalización empotrada, con un grado de protección mecánica 7 y con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado, incluso ayudas de albañileria, sin incluir cableado, según NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	87,00			87,00
	1	34,00			34,00
	1	82,00			82,00
Total **m**		**203,00**			0,58 **117,74 €**

3.4.6.2.16 m Tubo flexible corrugado doble capa libre de halógenos de 16 mm de diámetro nominal para empotrar, con un grado de protección mecánica 5 y con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado, incluso ayudas de albañileria, sin incluir cableado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	236,00			236,00
	1	85,00			85,00
	1	205,00			205,00
Total **m**		**526,00**			0,50 **263,00 €**

3.4.6.2.17 u Ayudas de albañileria en instalación especiales, incluyendo todo tipo de trabajos de albañileria para paso de instalaciones especiales a traves de fabricas de obra, como aperturas de huecos, cegados y recercados contra las instalaciones, y todas las ayudas necesarias de albañileria que se precisen para poder realizar toda la instalación especial, completamente acabada y según planos de proyecto. Medida la zona de actuación, incluidas la urbanización y las actuaciones en otras zonas por paso de instalaciones.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	0,34			0,34
	1	0,33			0,33
	1	0,33			0,33
Total **u**		**1,00**			690,37 **690,37 €**

Total **3.4.6.2** CONTROL DE ACCESOS **11.718,30 €**

3.4.6.3 GASES MEDICINALES

3.4.6.3.1 u Red de tubería para canalización de oxígeno, de vacío o de protóxido de nitrógeno de 10mm de diámetro, de cobre rígido no arsenical previamente probado y desengrasado, soldada con aleación de plata A.P.F., incluso parte proporcional de accesorios y elementos sustentación, junta y abrazadera, totalmente instalada, señalizada, comprobada y en correcto funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	781,00			781,00
	1	316,00			316,00
	1	763,00			763,00
Total **u**		**1.860,00**			9,79 **18.209,40 €**

3.4.6.3.2 u Red de tubería para canalización de oxígeno, de vacío o de protóxido de nitrógeno de 12mm de diámetro, de cobre rígido no arsenical previamente probado y desengrasado, soldada con aleación de plata A.P.F., incluso parte proporcional de accesorios y elementos sustentación, junta y abrazadera, totalmente instalada, señalizada, comprobada y en correcto funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	349,00			349,00
	1	141,00			141,00
	1	340,00			340,00
Total **u**		**830,00**			10,21 **8.474,30 €**

3.4.6.3.3 u Red de tubería para canalización de oxígeno, de vacío o de protóxido de nitrógeno de 15mm de diámetro, de cobre rígido no arsenical previamente probado y desengrasado, soldada con aleación de plata A.P.F., incluso parte proporcional de accesorios y elementos sustentación, junta y abrazadera, totalmente instalada, señalizada, comprobada y en correcto funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	551,00			551,00

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		1 223,00 223,00			
		1 538,00 538,00			
		Total **u**	**1.312,00**	10,86	**14.248,32 €**

3.4.6.3.4 u Red de tubería para canalización de oxígeno, de vacío o de protóxido de nitrógeno de 22mm de diámetro, de cobre rígido no arsenical previamente probado y desengrasado, soldada con aleación de plata A.P.F., incluso parte proporcional de accesorios y elementos sustentación, junta y abrazadera, totalmente instalada, señalizada, comprobada y en correcto funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	93,00			93,00
	1	38,00			38,00
	1	91,00			91,00
Total **u**				**222,00**	12,36 **2.743,92 €**

3.4.6.3.5 u Red de tubería para canalización de oxígeno, de vacío o de protóxido de nitrógeno de 28mm de diámetro, de cobre rígido no arsenical previamente probado y desengrasado, soldada con aleación de plata A.P.F., incluso parte proporcional de accesorios y elementos sustentación, junta y abrazadera, totalmente instalada, señalizada, comprobada y en correcto funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	51,00			51,00
	1	21,00			21,00
	1	50,00			50,00
Total **u**				**122,00**	13,37 **1.631,14 €**

3.4.6.3.6 u Red de tubería para canalización de oxígeno, de vacío o de protóxido de nitrógeno de 35mm de diámetro, de cobre rígido no arsenical previamente probado y desengrasado, soldada con aleación de plata A.P.F., incluso parte proporcional de accesorios y elementos sustentación, junta y abrazadera, totalmente instalada, señalizada, comprobada y en correcto funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	23,00			23,00
	1	9,00			9,00
	1	23,00			23,00
Total **u**				**55,00**	18,01 **990,55 €**

3.4.6.3.7 u Red de tubería para canalización de oxígeno, de vacío o de protóxido de nitrógeno de 42mm de diámetro, de cobre rígido no arsenical previamente probado y desengrasado, soldada con aleación de plata A.P.F., incluso parte proporcional de accesorios y elementos sustentación, junta y abrazadera, totalmente instalada, señalizada, comprobada y en correcto funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	19,00			19,00
	1	11,00			11,00
	1	20,00			20,00
Total **u**				**50,00**	20,03 **1.001,50 €**

3.4.6.3.8 u Red de tubería para canalización de oxígeno, de vacío o de protóxido de nitrógeno de 54mm de diámetro, de cobre rígido no arsenical previamente probado y desengrasado, soldada con aleación de plata A.P.F., incluso parte proporcional de accesorios y elementos sustentación, junta y abrazadera, totalmente instalada, señalizada, comprobada y en correcto funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	40,00			40,00
Total **u**				**40,00**	24,02 **960,80 €**

3.4.6.3.9 u Conexión de tres líneas de gas con tubería de red existente para gas medicinal (O2, vacío, NO2,..), incluso cortes, pruebas de estanquiedad y finales necesarias, con todos los materiales y trabajos necesarios para su puesta en servicio.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
Total **u**				**3,00**	117,34 **352,02 €**

3.4.6.3.10 u Toma de gases medicinales con certificado CE de producto sanitario clase IIa según directiva 93/42/CE de Vacío, CARBUROS METALICOS o equivalente, con marcado CE Producto Sanitario, de enchufe rápido por presión. Incluyen caja empotrable selectiva para cada gas con dispositivo de cierre para favorecer el mantenimiento, válvula de toma con acoplamiento selectivo a la caja y dispositivo de aparcamiento, y placa embellecedora con el rótulo del gas. Incluida p.p. de material auxiliar, totalmente instaladas, comprobada y en correcto funcionamiento según las especificaciones del Reglamento de equipos a presión.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Consultas	8	1,00			8,00
Consulta planta baja pediatria	6	1,00			6,00
Sala de yesos pediatria	1	2,00			2,00
Sala de curas unidad de críticos	1	1,00			1,00
Sala de yesos	1	2,00			2,00
Sala de curas	2	2,00			4,00
Consultas	5	1,00			5,00

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		Total **u**	**28,00**	55,11	**1.543,08 €**

3.4.6.3.11 u Toma de gases medicinales con certificado CE de producto sanitario clase IIa según directiva 93/42/CE de Oxígeno, CARBUROS METALICOS o equivalente, con marcado CE Producto Sanitario, de enchufe rápido por presión. Incluyen caja empotrable selectiva para cada gas con dispositivo de cierre para favorecer el mantenimiento, válvula de toma con acoplamiento selectivo a la caja y dispositivo de aparcamiento, y placa embellecedora con el rótulo del gas. Incluida p.p. de material auxiliar, totalmente instaladas, comprobada y en correcto funcionamiento según las especificaciones del Reglamento de equipos a presión.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Consultas	8	1,00			8,00
Consulta planta baja pediatria	6	1,00			6,00
Sala de yesos pediatria	1	2,00			2,00
Sala de curas unidad de críticos	1	1,00			1,00
Sala de yesos	1	2,00			2,00
Sala de curas	2	2,00			4,00
Consultas	5	1,00			5,00
		Total **u**	**28,00**	55,11	**1.543,08 €**

3.4.6.3.12 u Toma de gases medicinales con certificado CE de producto sanitario clase IIa según directiva 93/42/CE de Aire Medicinal, CARBUROS METALICOS o equivalente, con marcado CE Producto Sanitario, de enchufe rápido por presión. Incluyen caja empotrable selectiva para cada gas con dispositivo de cierre para favorecer el mantenimiento, válvula de toma con acoplamiento selectivo a la caja y dispositivo de aparcamiento, y placa embellecedora con el rótulo del gas. Incluida p.p. de material auxiliar, totalmente instaladas, comprobada y en correcto funcionamiento según las especificaciones del Reglamento de equipos a presión.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Consultas	8	1,00			8,00
Consulta planta baja pediatria	6	1,00			6,00
Sala de yesos pediatria	1	2,00			2,00
Sala de curas unidad de críticos	1	1,00			1,00
Sala de yesos	1	2,00			2,00
Sala de curas	2	2,00			4,00
Consultas	5	1,00			5,00
		Total **u**	**28,00**	55,11	**1.543,08 €**

3.4.6.3.13 u Válvula de corte de un cuarto de vuelta tipo bola con mando de palomilla para tubería diámetro 15mm marca CM o equivalente con marcado CE clase IIa (dispositivo médico), provista de racord desmontable. Previamente desengrasadas y preparadas para uso en gases medicinales y vacío, libre de teflón. Visualización inmediata de posición abierto o cerrado. Totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según ITC-ICG 06 y ITC-ICG 07 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos (R.D. 919/2006).

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	8				8,00
	12				12,00
	8				8,00
		Total **u**	**28,00**	10,15	**284,20 €**

3.4.6.3.14 u Válvula de corte de un cuarto de vuelta tipo bola con mando de palomilla para tubería diámetro 20mm marca CM o equivalente con marcado CE clase IIa (dispositivo médico), provista de racord desmontable. Previamente desengrasadas y preparadas para uso en gases medicinales y vacío, libre de teflón. Visualización inmediata de posición abierto o cerrado. Totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según ITC-ICG 06 y ITC-ICG 07 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos (R.D. 919/2006).

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	4				4,00
	2				2,00
	2				2,00
		Total **u**	**8,00**	12,64	**101,12 €**

3.4.6.3.15 u Válvula de corte de un cuarto de vuelta tipo bola con mando de palomilla para tubería diámetro 25mm marca CM o equivalente con marcado CE clase IIa (dispositivo médico), provista de racord desmontable. Previamente desengrasadas y preparadas para uso en gases medicinales y vacío, libre de teflón. Visualización inmediata de posición abierto o cerrado. Totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según ITC-ICG 06 y ITC-ICG 07 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos (R.D. 919/2006).

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	3				3,00
	1				1,00
	2				2,00
		Total **u**	**6,00**	16,05	**96,30 €**

3.4.6.3.16 u Válvula de corte de un cuarto de vuelta tipo bola con mando de palomilla para tubería diámetro 32mm marca CM o equivalente con marcado CE clase IIa (dispositivo médico), provista de racord desmontable. Previamente desengrasadas y preparadas para uso en gases medicinales y vacío, libre de teflón. Visualización inmediata de posición abierto o cerrado. Totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según ITC-ICG 06 y ITC-ICG 07 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos (R.D. 919/2006).

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
Total **u**					**3,00** 19,18 **57,54 €**

3.4.6.3.17 u Válvula de corte de un cuarto de vuelta tipo bola con mando de palomilla para tubería diámetro 40mm marca CM o equivalente con marcado CE clase IIa (dispositivo médico), provista de racord desmontable. Previamente desengrasadas y preparadas para uso en gases medicinales y vacío, libre de teflón. Visualización inmediata de posición abierto o cerrado. Totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según ITC-ICG 06 y ITC-ICG 07 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos (R.D. 919/2006).

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
	1				1,00
	2				2,00
Total **u**					**4,00** 20,51 **82,04 €**

3.4.6.3.18 u Placa señalización de válvulas de corte de gases medicionales, totalmente instalada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	5				5,00
	2				2,00
	6				6,00
Total **u**					**13,00** 5,00 **65,00 €**

3.4.6.3.19 u Caja de válvulas para seccionamiento de gases medicinales en conformidad con el código NFPA99-2012, con tres válvulas diseñadas para 600 W.O.G fabricada en latón de 3 cuerpos con puertos soldables para extensiones de tubería de cobre, cierre tipo cilindro de laton con sellos de PTEF. (sin conectores roscados), incluyendo: Extensiones de tubería de cobre, Puerto de acoplamiento para manómetro o vacuometro análogo, Letrero de identificación del tipo de gas y sentido del flujo, Caja fabricada en lamina de acero galvanizada calibre 18 con acabado de pintura horneada en color blanco. Ventanilla de registro abatible en color blanco, Tapones inyectados en plástico ABS. Con p.p. de elementos de conexionado y material auxiliar, totalmente instalados, probados y funcionando.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	4				4,00
	1				1,00
	2				2,00
Total **u**					**7,00** 262,41 **1.836,87 €**

3.4.6.3.20 u Cuadro de Control y Alarmas de Zona para el control de 2 gases y vacío, diseñado según UNE EN ISO 7396-1 y con marcado CE clase IIb de producto sanitario según la directiva 93/42/CE, realizado en armario empotrable, con placa de montaje para alojar a los sensores de los diferentes gases y panel frontal que incluye:- Microcontrolador- Pantalla táctil en color de 4,3" (DS1). Con función de indicación de presión de suministro, aviso de alarmas y pulsador de prueba, según UNE EN ISO 7396-1.- Avisador acústico de alarma.- Dos borneros de tres terminales cada uno, para comunicación RS-485.- Transmisores para presión de gases y vacio.Con p.p. de elementos de conexionado y material auxiliar, totalmente instalados, probados y funcionando.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2	1,00			2,00
	1	1,00			1,00
	3	1,00			3,00
Total **u**					**6,00** 599,76 **3.598,56 €**

Total **3.4.6.3** GASES MEDICINALES **59.362,82 €**

3.4.6.4 LOCALIZACIÓN Y TRAZABILIDAD

3.4.6.4.1 u Preparación y realización de la regulación, pruebas y mediciones de la instalación de voz y datos según el Protocolo de pruebas del pliego de condiciones y las indicaciones de la D.F., con emisión de certificado punto a punto de todas las tomas instaladas, y confección de plano "as built" con rotulación e identificación de tomas. Con entrega de documentación en soporte papel e informático.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	132,00			132,00
	1	56,00			56,00
	1	152,00			152,00
Total **u**					**340,00** 1,81 **615,40 €**

3.4.6.4.2 m Instalación de cable de 4 pares UTP para red de datos de categoría 6 y cubierta libre de halógenos, las características de los cables, la asignación de colores a los pares y demás detalles acerca de la instalación y conexionado se encuentran recogidos en la categoría 6 y la especificación de clase E de las normas ISO/IEC 11801 y EIA/TIA 568 B, totalmente instado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
			1	1.092,00		1.092,00		
			1	442,00		442,00		
			1	1.042,00		1.042,00		
					Total **m**	**2.576,00**	0,55	**1.416,80 €**

3.4.6.4.3 m Canalización electrica construida mediante tubo corrugado reforzado libre de halogenos LH M25. Incluso p.p. de cajas de derivación , abrazaderas y accesorios de sujección, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albaliñería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal			
	1	97,00			97,00			
	1	39,00			39,00			
	1	95,00			95,00			
				Total **m**	**231,00**	0,88		**203,28 €**

3.4.6.4.4 m Tubo flexible corrugado doble capa libre de halógenos de 16 mm de diámetro nominal para empotrar, con un grado de protección mecánica 5 y con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado, incluso ayudas de albañileria, sin incluir cableado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal			
	1	85,00			85,00			
	1	35,00			35,00			
	1	83,00			83,00			
				Total **m**	**203,00**	0,50		**101,50 €**

Total **3.4.6.4** LOCALIZACIÓN Y TRAZABILIDAD **2.336,98 €**

Total **3.4.6** Capítulo XXX - Varios **137.810,95 €**

Total **3.4** OTRAS INSTALACIONES **406.943,21 €**

Total **3** *INSTALACIONES* **1.897.748,85 €**

4 VARIOS

4.1 Capítulo XXXI - Señalización

4.1.1 u Suministro y colocacion de cartel por zona, sala, etc.., de dimensiones según usuario, de aluminio extrusionado lacado, color a elegir, desmontable, incluso rotulación en cualquiera de los idiomas co-oficiales de la Comunidad Valenciana, según normas de la Conselleria de Sanitat, incluso elementos de anclaje y fijacion, accesorios y remates.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal			
	90				90,00			
	40				40,00			
	120				120,00			
				Total **u**	**250,00**	5,18		**1.295,00 €**

4.1.2 u Suministro y colocacion de placa de señalización interior o exterior de accesibilidad, con el simbolo internacional SIA, de dimensiones según normas en poliestireno o aluminio, según el caso, incluso elementos de anclaje y fijacion, accesorios y remates.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal			
	90				90,00			
	40				40,00			
	120				120,00			
				Total **u**	**250,00**	2,71		**677,50 €**

4.1.3 u Cartel directorio de planta de dimensiones 135x50cm, en anodizado negro, con indicación de usos y flechas direccionales. Totalmente colocado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal			
	1				1,00			
	1				1,00			
	3				3,00			
				Total **u**	**5,00**	122,27		**611,35 €**

4.1.4 m2 Suministro y colocacion de polivinilo impreso, según diseño D.F. y autoadhesivo sobre paramentos de vidrio formando diferentes dibujos, segun indicacaciones de la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal			
	25	2,17		2,60	141,05			
				Total **m2**	**141,05**	1,94		**273,64 €**

Total **4.1** Capítulo XXXI - Señalización **2.857,49 €**

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

4.2 Capítulo XXXII - Mobiliario

4.2.1 m Suministro y colocación de módulos de consulta realizado con módulos de diferentes dimensiones según planos de proyecto, y 90 cm de altura, formado por cuerpo con trasera de tablero y balda regulable en altura, realizados con tablero aglomerado forrado en melamina de 19 mm, hojas abatibles canteadas, acabadas en estratificado fenólico, color a elegir por la D.F., preparada para recibir bancada, incluso p.p. formación de orificios paso instalaciones, patas de plástico regulables en altura, rodapié de aluminio con clipado a patas, bisagras de resorte y tirador o uñero a D.F., cerradura si es el caso, colocación, nivelación, fijación y retirada de escombros, y ajuste final, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Totalmente terminado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
Msb1	1	1,35			1,35
Msb1	1	1,35			1,35
Msb1	1	1,80			1,80
Msb1	1	1,80			1,80
Msb1	1	1,35			1,35
Msb1	1	1,35			1,35
Msb1	1	1,50			1,50
Msb1	1	1,80			1,80
Msb1	1	0,70			0,70
Msb1	1	1,80			1,80
P2					0,00
Msb1	1	0,45			0,45
Msb1	1	1,50			1,50
Msb1	1	2,30			2,30
Msb1	1	1,50			1,50
Msb1	1	2,30			2,30
P3					0,00
Msb1	1	1,80			1,80
Msb1	1	1,89			1,89
Msb1	1	1,89			1,89
Msb1	1	2,30			2,30
Msb1	1	2,30			2,30
FASE 3					0,00
P1					0,00
Msb1	1	1,80			1,80
Msb1	1	1,80			1,80
Msb1	1	0,70			0,70
Msb1	1	0,70			0,70
Msb1	1	1,35			1,35
Msb1	1	1,35			1,35
Msb1	1	2,95			2,95
Msb1	1	1,80			1,80
Msb1	1	2,42			2,42
Msb1	1	1,35			1,35
Msb1	1	1,80			1,80
Msb1	1	1,80			1,80
FASE 4					0,00
P1					0,00
Msb1	1	1,80			1,80
Msb1	1	1,80			1,80
Msb1	1	1,35			1,35
Msb1	1	1,80			1,80
Msb1	1	3,88			3,88
Msb1	1	3,88			3,88
Msb1	1	2,42			2,42
Msb1	1	2,42			2,42
Msb1	1	1,80			1,80
Msb1	1	1,80			1,80
Msb1	1	2,28			2,28
Msb1	1	1,63			1,63
Msb1	1	1,80			1,80
Msb1	1	2,95			2,95
		Total **m**	**84,46**	59,96	**5.064,22 €**

4.2.2 ml Suministro y colocacion de encimera con faldon y copete realizado con tablero de resinas fenolicas termoendurecidas, tipo Trespa o equivalente, de 13 mm de espesor, y hasta 80 cm de ancho, acabado estratificado plastico de alta densidad de 2 mm de espesor, color a elegir por la D.F., cantos pulidos y biselados, incluso p.p. formación de huecos para encastrar lavabo o fregadero, tratamiento de los bordes del hueco, sellado, piezas especiales, elementos de anclaje y fijacion, accesorios, remates, etc., eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Todo ello completamente colocado, nivelado y en perfectas condiciones para su uso, realizado según los planos de detalle de proyecto, instrucciones del fabricante y muestras a elegir por DF.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
Msb1	1	1,35			1,35

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
4.2.2								(Continuación...)
Msb1			1	1,35		1,35		
Msb1			1	1,80		1,80		
Msb1			1	1,80		1,80		
Msb1			1	1,35		1,35		
Msb1			1	1,35		1,35		
Msb1			1	1,50		1,50		
Msb1			1	1,80		1,80		
Msb1			1	0,70		0,70		
Msb1			1	1,80		1,80		
P2						0,00		
Msb1			1	0,45		0,45		
Msb1			1	1,50		1,50		
Msb1			1	2,30		2,30		
Msb1			1	1,50		1,50		
Msb1			1	2,30		2,30		
P3						0,00		
Msb1			1	1,80		1,80		
Msb1			1	1,89		1,89		
Msb1			1	1,89		1,89		
Msb1			1	2,30		2,30		
Msb1			1	2,30		2,30		
FASE 3						0,00		
P1						0,00		
Msb1			1	1,80		1,80		
Msb1			1	1,80		1,80		
Msb1			1	0,70		0,70		
Msb1			1	0,70		0,70		
Msb1			1	1,35		1,35		
Msb1			1	1,35		1,35		
Msb1			1	2,95		2,95		
Msb1			1	1,80		1,80		
Msb1			1	2,42		2,42		
Msb1			1	1,35		1,35		
Msb1			1	1,80		1,80		
Msb1			1	1,80		1,80		
FASE 4						0,00		
P1						0,00		
Msb1			1	1,80		1,80		
Msb1			1	1,80		1,80		
Msb1			1	1,35		1,35		
Msb1			1	1,80		1,80		
Msb1			1	3,88		3,88		
Msb1			1	3,88		3,88		
Msb1			1	2,42		2,42		
Msb1			1	2,42		2,42		
Msb1			1	1,80		1,80		
Msb1			1	1,80		1,80		
Msb1			1	2,28		2,28		
Msb1			1	1,63		1,63		
Msb1			1	1,80		1,80		
Msb1			1	2,95		2,95		
					Total **ml**	**84,46**	32,95	**2.782,96 €**

4.2.3 m Suministro y colocacion de bancada-encimera de HPL, preparada para encastrar lavabos y fregaderos por la parte inferior, consistente en subestructura soporte realizado con perfileria, de dimensiones varias, segun el peso, acabada esmaltada en negro o blanco, encimera con faldon y copete realizado con tablero de resinas fenolicas termoendurecidas, tipo Trespa o equivalente, de 13 mm de espesor, acabado estratificado plastico de alta densidad de 2 mm. de espesor, color a elegir por la D.F., cantos pulidos y biselados, incluso p.p. formación de huecos para encastras lavabo o fregadero, tratamiento de los bordes del hueco, sellado, elementos de anclaje y fijacion, remates, piezas especiales, accesorios, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F., segun planos de proyecto e indicaciones de la Direccion Facultativa. Totalmente terminado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
FASE 2					0,00		
P1					0,00		
Msb2	1	2,42			2,42		
Msb2	1	1,50			1,50		
FASE 4					0,00		
P1					0,00		
Msb2	1	1,27			1,27		
Msb2	1	1,20			1,20		
				Total **m**	**6,39**	41,61	**265,89 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

4.2.4 m Suministro y colocación de mampara plegable ignifuga fija a pared, tipo Ropimex, o equivalente, de entre 1.10 y 1.45 m de altura, ignifuga B1, envolvente a derechas o izquierdas, bisagras sin rendijas, paneles rígidos traslúcidos en policarbonato antirrayaduras, resistente a impactos, marco en aluminio anodizado, de dimensión de panel 30 cm, colores a elegir por la D.F., incluso p.p. de ruegas y fijación mural, refuerzos en paramentos, remates, elementos de anclaje y fijacion, accesorios y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F., totalmente terminada. Según normas del fabricante, planos de proyecto. Medida unicamente la longitud de la cortina.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P1					0,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
P2					0,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
FASE 4					0,00
P1					0,00
	1				1,00
	1				1,00
	1	1,30			1,30
	1	1,30			1,30
	1	1,30			1,30
	1	1,30			1,30
	1	1,30			1,30
			Total **m**	**28,50**	170,34 **4.854,69 €**

4.2.5 m Suministro y colocación de mampara movil ignifuga fija a pared, tipo Ropimex, o equivalente, de entre 1.10 y 1.45 m de altura, ignifuga B1, envolvente a derechas o izquierdas, bisagras sin rendijas, paneles rígidos traslúcidos en policarbonato antirrayaduras, resistente a impactos, marco en aluminio anodizado, de dimensión de panel 30 cm, colores a elegir por la D.F., incluso p.p. chasis para mampara movil, ruegas y fijación mural, refuerzos en paramentos, remates, elementos de anclaje y fijacion, accesorios y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F., totalmente terminada. Según normas del fabricante, planos de proyecto. Medida unicamente la longitud de la cortina.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 4					0,00
P1					0,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
			Total **m**	**17,00**	284,13 **4.830,21 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

4.2.6 m Suministro y colocación de división abatible, de 1.75 cm de alto, con sistema telescópico Ropimex o equivalente de aislamiento visual de camas, realizado con perfiles de aluminio anodizado, con pivote para plegado lateral, extensible, cortina ignífuga B1, modelo TREVIRA BIOACTIVE de Ropimex, o equivalente, antibacteriano activo e hipoalergénico, lavable y desinfección hasta 65º a 100%, color a elegir por la D.F., colgado de anillas abiertas con giro 360 º y pieza de bloque en extremo, incluso p.p. incluso p.p. soporte mural universal para sistemas telescópicos en duroaluminio con tornillo de regulación, anillas ignífugas antirrotura, remates, elementos de anclaje y fijacion, p.p. de muestras a elegir por la D.F., totalmente terminada. Medida unicamente la longitud de la cortina.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 2					0,00
P3					0,00
	2				2,00
	2				2,00
	2				2,00
	2				2,00
	2				2,00
	2				2,00
	2				2,00
	2				2,00
	2				2,00
FASE 3					0,00
P1					0,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
FASE 4					0,00
P1					0,00
	1				1,00
	1				1,00
			Total **m**	**29,00**	104,18 **3.021,22 €**

4.2.7 m Suministro y colocación de mampara plegable ignifuga fija a pared, tipo Ropimex, o equivalente, de entre 1.80 m de altura, ignifuga B1, envolvente a derechas o izquierdas, bisagras sin rendijas, paneles rígidos traslúcidos en policarbonato antirrayaduras, resistente a impactos, marco en aluminio anodizado, de dimensión de panel 30 cm, colores a elegir por la D.F., incluso p.p. de ruegas y fijación mural, refuerzos en paramentos, remates, elementos de anclaje y fijacion, accesorios y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F., totalmente terminada. Según normas del fabricante, planos de proyecto. Medida unicamente la longitud de la cortina.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FASE 4					0,00
P1					0,00
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
			Total **m**	**3,00**	210,17 **630,51 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

4.2.8 u Suministro y colocacion de mostrador de Urgencias Generales NII, según planos de carpinteria, formado por módulo de mostrador de atención al público, mostrador bancada de 0.75 y 0.90 m de altura, mueble armariada bajo mostrador, estanteria de preparación, realizados mediante, estructura de tubo cuadrado de acero de 50x50x2 m, acabado pintura epoxi de 100 micras, con apoyo a suelo con niveladores y tableros formando:
_Módulo mostrador de antención al cliente, formado por mesa y zona alta, realizado mediante tableros aglomerados de 19 mm y 30 mm en las bancadas, frontal al público, laterales vistos, zona alta, oscuro frontal, etc..., según planos, ensablados mediante herrajes ocultos, acabado de las zonas vistas mediante lámina de acabado estratificado plastico de alta densidad de 2 mm de espesor, color a elegir por la D.F., y canteado de PVC mismo tipo de acabado, incluso p.p. formación de huecos para encastrar lavabo o fregadero, tratamiento de los bordes del hueco, sellado, piezas especiales, herrajes de nivelación en patas regulables en altura, elementos de anclaje, nivelación y fijacion, accesorios, remates, etc., eliminacion de restos y limpieza.
_Módulo mostrador bancada de 0.75 cm o 0.90 cm de alto, ancho variable, realizado mediante tableros aglomerados de 19 mm y 30 mm en las bancadas, frontal al público, laterales vistos, etc..., según planos, ensablados mediante herrajes ocultos, acabado de las zonas vistas mediante lámina de acabado estratificado plastico de alta densidad de 2 mm de espesor, color a elegir por la D.F., y canteado de PVC mismo tipo de acabado, incluso p.p. formación de huecos para encastrar lavabo o fregadero, tratamiento de los bordes del hueco, sellado, piezas especiales, herrajes de nivelación en patas regulables en altura, elementos de anclaje, nivelación y fijacion, accesorios, remates, etc., eliminacion de restos y limpieza.
_Módulos de armariada baja, de direfentes alturas, formado por cuerpo con trasera de tablero y balda regulable en altura, realizados con tablero aglomerado forrado en melamina de 19 mm, hojas abatibles canteadas, acabadas en estratificado plástico de alta densidad de 2 mm de espesor, color a elegir por la D.F., preparada para recibir bancada, incluso p.p. formación de orificios paso instalaciones, patas de plástico regulables en altura, rodapié de aluminio con clipado a patas, bisagras de resorte y tirador o uñero a D.F., cerradura si es el caso, colocación, nivelación y fijacion, accesorios, remates, etc., eliminacion de restos y limpieza.
_Módulos de preparación, formado por armariada baja y estanterias hasta el techo, según planos, realizada con con trasera de tablero y balda regulable en altura, realizados con tablero aglomerado de 19 mm, acabado en estratificado plástico de alta densidad de 2 mm de espesor en zonas vistas y melamina en interior de armariada, hojas abatibles canteadas, acabadas en estratificado plástico de alta densidad de 2 mm de espesor, color a elegir por la D.F., incluso p.p. formación de orificios paso instalaciones, patas de plástico regulables en altura, rodapié de aluminio con clipado a patas, bisagras de resorte y tirador o uñero a D.F., cerradura si es el caso, colocación, nivelación y fijacion, accesorios, remates, etc., eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F.
Totalmente colocada y segun normas de la propiedad.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
				Total **u**	**1,00**	4.693,72	**4.693,72 €**

4.2.9 u Suministro y colocacion de mostrador de Pediatría, según planos de carpinteria, formado por módulo de mostrador de atención al público, mostrador bancada de 0.75 y 0.90 m de altura, mueble armariada bajo mostrador, estanteria de preparación, realizados mediante, estructura de tubo cuadrado de acero de 50x50x2 m, acabado pintura epoxi de 100 micras, con apoyo a suelo con niveladores y tableros formando:
_Módulo mostrador de antención al cliente, formado por mesa y zona alta, realizado mediante tableros aglomerados de 19 mm y 30 mm en las bancadas, frontal al público, laterales vistos, zona alta, oscuro frontal, etc..., según planos, ensablados mediante herrajes ocultos, acabado de las zonas vistas mediante lámina de acabado estratificado plastico de alta densidad de 2 mm de espesor, color a elegir por la D.F., y canteado de PVC mismo tipo de acabado, incluso p.p. formación de huecos para encastrar lavabo o fregadero, tratamiento de los bordes del hueco, sellado, piezas especiales, herrajes de nivelación en patas regulables en altura, elementos de anclaje, nivelación y fijacion, accesorios, remates, etc., eliminacion de restos y limpieza.
_Módulo mostrador bancada de 0.75 cm o 0.90 cm de alto, ancho variable, realizado mediante tableros aglomerados de 19 mm y 30 mm en las bancadas, frontal al público, laterales vistos, etc..., según planos, ensablados mediante herrajes ocultos, acabado de las zonas vistas mediante lámina de acabado estratificado plastico de alta densidad de 2 mm de espesor, color a elegir por la D.F., y canteado de PVC mismo tipo de acabado, incluso p.p. formación de huecos para encastrar lavabo o fregadero, tratamiento de los bordes del hueco, sellado, piezas especiales, herrajes de nivelación en patas regulables en altura, elementos de anclaje, nivelación y fijacion, accesorios, remates, etc., eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F.
_Módulos de armariada baja, de direfentes alturas, formado por cuerpo con trasera de tablero y balda regulable en altura, realizados con tablero aglomerado forrado en melamina de 19 mm, hojas abatibles canteadas, acabadas en estratificado plástico de alta densidad de 2 mm de espesor, color a elegir por la D.F., preparada para recibir bancada, incluso p.p. formación de orificios paso instalaciones, patas de plástico regulables en altura, rodapié de aluminio con clipado a patas, bisagras de resorte y tirador o uñero a D.F., cerradura si es el caso, colocación, nivelación y fijacion, accesorios, remates, etc., eliminacion de restos y limpieza.
_Módulos de preparación, formado por armariada baja y estanterias hasta el techo, según planos, realizada con con trasera de tablero y balda regulable en altura, realizados con tablero aglomerado de 19 mm, acabado en estratificado plástico de alta densidad de 2 mm de espesor en zonas vistas y melamina en interior de armariada, hojas abatibles canteadas, acabadas en estratificado plástico de alta densidad de 2 mm de espesor, color a elegir por la D.F., incluso p.p. formación de orificios paso instalaciones, patas de plástico regulables en altura, rodapié de aluminio con clipado a patas, bisagras de resorte y tirador o uñero a D.F., cerradura si es el caso, colocación, nivelación y fijacion, accesorios, remates, etc., eliminacion de restos y limpieza.
Totalmente colocada y segun normas de la propiedad.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
				Total **u**	**1,00**	1.559,88	**1.559,88 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

4.2.10 u Suministro y colocacion de mostrador de P2 OBS, según planos de carpinteria, formado por módulo de mostrador de atención al público, mostrador bancada de 0.75 y 0.90 m de altura, mueble armariada bajo mostrador, estanteria de preparación, realizados mediante, estructura de tubo cuadrado de acero de 50x50x2 m, acabado pintura epoxi de 100 micras, con apoyo a suelo con niveladores y tableros formando:
_Módulo mostrador bancada de 0.75 cm o 0.90 cm de alto, ancho variable, realizado mediante tableros aglomerados de 19 mm y 30 mm en las bancadas, frontal al público, laterales vistos, etc..., según planos, ensablados mediante herrajes ocultos, acabado de las zonas vistas mediante lámina de acabado estratificado plastico de alta densidad de 2 mm de espesor, color a elegir por la D.F., y canteado de PVC mismo tipo de acabado, incluso p.p. formación de huecos para encastrar lavabo o fregadero, tratamiento de los bordes del hueco, sellado, piezas especiales, herrajes de nivelación en patas regulables en altura, elementos de anclaje, nivelación y fijacion, accesorios, remates, etc., eliminacion de restos y limpieza.
_Módulos de armariada baja, de direfentes alturas, formado por cuerpo con trasera de tablero y balda regulable en altura, realizados con tablero aglomerado forrado en melamina de 19 mm, hojas abatibles canteadas, acabadas en estratificado plástico de alta densidad de 2 mm de espesor, color a elegir por la D.F., preparada para recibir bancada, incluso p.p. formación de orificios paso instalaciones, patas de plástico regulables en altura, rodapié de aluminio con clipado a patas, bisagras de resorte y tirador o uñero a D.F., cerradura si es el caso, colocación, nivelación y fijacion, accesorios, remates, etc., eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F.
_Módulos de preparación, formado por armariada baja y estanterias hasta el techo, según planos, realizada con con trasera de tablero y balda regulable en altura, realizados con tablero aglomerado de 19 mm, acabado en estratificado plástico de alta densidad de 2 mm de espesor en zonas vistas y melamina en interior de armariada, hojas abatibles canteadas, acabadas en estratificado plástico de alta densidad de 2 mm de espesor, color a elegir por la D.F., incluso p.p. formación de orificios paso instalaciones, patas de plástico regulables en altura, rodapié de aluminio con clipado a patas, bisagras de resorte y tirador o uñero a D.F., cerradura si es el caso, colocación, nivelación y fijacion, accesorios, remates, etc., eliminacion de restos y limpieza.
Totalmente colocada y segun normas de la propiedad.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
P2	1				1,00		
			Total **u**		**1,00**	1.972,09	**1.972,09 €**

4.2.11 u Suministro y colocacion de mostrador de P3 UCE, según planos de carpinteria, formado por módulo de mostrador de atención al público, mostrador bancada de 0.75 y 0.90 m de altura, mueble armariada bajo mostrador, estanteria de preparación, realizados mediante, estructura de tubo cuadrado de acero de 50x50x2 m, acabado pintura epoxi de 100 micras, con apoyo a suelo con niveladores y tableros formando:
_Módulo mostrador de antención al cliente, formado por mesa y zona alta, realizado mediante tableros aglomerados de 19 mm y 30 mm en las bancadas, frontal al público, laterales vistos, zona alta, oscuro frontal, etc..., según planos, ensablados mediante herrajes ocultos, acabado de las zonas vistas mediante lámina de acabado estratificado plastico de alta densidad de 2 mm de espesor, color a elegir por la D.F., y canteado de PVC mismo tipo de acabado, incluso p.p. formación de huecos para encastrar lavabo o fregadero, tratamiento de los bordes del hueco, sellado, piezas especiales, herrajes de nivelación en patas regulables en altura, elementos de anclaje, nivelación y fijacion, accesorios, remates, etc., eliminacion de restos y limpieza.
_Módulo mostrador bancada de 0.75 cm o 0.90 cm de alto, ancho variable, realizado mediante tableros aglomerados de 19 mm y 30 mm en las bancadas, frontal al público, laterales vistos, etc..., según planos, ensablados mediante herrajes ocultos, acabado de las zonas vistas mediante lámina de acabado estratificado plastico de alta densidad de 2 mm de espesor, color a elegir por la D.F., y canteado de PVC mismo tipo de acabado, incluso p.p. formación de huecos para encastrar lavabo o fregadero, tratamiento de los bordes del hueco, sellado, piezas especiales, herrajes de nivelación en patas regulables en altura, elementos de anclaje, nivelación y fijacion, accesorios, remates, etc., eliminacion de restos y limpieza.
_Módulos de armariada baja, de direfentes alturas, formado por cuerpo con trasera de tablero y balda regulable en altura, realizados con tablero aglomerado forrado en melamina de 19 mm, hojas abatibles canteadas, acabadas en estratificado plástico de alta densidad de 2 mm de espesor, color a elegir por la D.F., preparada para recibir bancada, incluso p.p. formación de orificios paso instalaciones, patas de plástico regulables en altura, rodapié de aluminio con clipado a patas, bisagras de resorte y tirador o uñero a D.F., cerradura si es el caso, colocación, nivelación y fijacion, accesorios, remates, etc., eliminacion de restos y limpieza.
_Módulos de preparación, formado por armariada baja y estanterias hasta el techo, según planos, realizada con con trasera de tablero y balda regulable en altura, realizados con tablero aglomerado de 19 mm, acabado en estratificado plástico de alta densidad de 2 mm de espesor en zonas vistas y melamina en interior de armariada, hojas abatibles canteadas, acabadas en estratificado plástico de alta densidad de 2 mm de espesor, color a elegir por la D.F., incluso p.p. formación de orificios paso instalaciones, patas de plástico regulables en altura, rodapié de aluminio con clipado a patas, bisagras de resorte y tirador o uñero a D.F., cerradura si es el caso, colocación, nivelación y fijacion, accesorios, remates, etc., eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F.
Totalmente colocada y segun normas de la propiedad.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
P3	1				1,00		
			Total **u**		**1,00**	2.287,35	**2.287,35 €**

4.2.12 u Suministro y colocacion de mostrador de P1 alta camillas, según planos de carpinteria, formado por módulo de mostrador de atención al público, realizados mediante, estructura de tubo cuadrado de acero de 50x50x2 m, acabado pintura epoxi de 100 micras, con apoyo a suelo con niveladores y tableros formando:
_Módulo mostrador de antención al cliente, formado por mesa y zona alta, realizado mediante tableros aglomerados de 19 mm y 30 mm en las bancadas, frontal al público, laterales vistos, zona alta, oscuro frontal, etc..., según planos, ensablados mediante herrajes ocultos, acabado de las zonas vistas mediante lámina de acabado estratificado plastico de alta densidad de 2 mm de espesor, color a elegir por la D.F., y canteado de PVC mismo tipo de acabado, incluso p.p. formación de huecos para encastrar lavabo o fregadero, tratamiento de los bordes del hueco, sellado, piezas especiales, herrajes de nivelación en patas regulables en altura, elementos de anclaje, nivelación y fijacion, accesorios, remates, etc., eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F.
Totalmente colocada y segun normas de la propiedad.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
P1	1				1,00		
			Total **u**		**1,00**	350,12	**350,12 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

4.2.13 u Suministro y colocacion de mostrador de P1 admisión, según planos de carpinteria, formado por módulo de mostrador de atención al público, realizados mediante, estructura de tubo cuadrado de acero de 50x50x2 m, acabado pintura epoxi de 100 micras, con apoyo a suelo con niveladores y tableros formando:
_Módulo mostrador de antención al cliente, formado por mesa y zona alta, realizado mediante tableros aglomerados de 19 mm y 30 mm en las bancadas, frontal al público, laterales vistos, zona alta, oscuro frontal, etc..., según planos, ensablados mediante herrajes ocultos, acabado de las zonas vistas mediante lámina de acabado estratificado plastico de alta densidad de 2 mm de espesor, color a elegir por la D.F., y canteado de PVC mismo tipo de acabado, incluso p.p. formación de huecos para encastrar lavabo o fregadero, tratamiento de los bordes del hueco, sellado, piezas especiales, herrajes de nivelación en patas regulables en altura, elementos de anclaje, nivelación y fijacion, accesorios, remates, etc., eliminacion de restos y limpieza.
_Cierre superior acristalado sobre mostrador, ciega y acristalada, según modulación y despiece de planos de proyecto, formada por estructura de acero galvanizado y perfiles de aluminio anodizado, de dimensiones según modelo y dimensiones de la división y vidrio, paramento ciego de paneles de madera prensada de 19 mm de espesor, recubiertos en ambas caras de estratificado plástico de alta densidad de 2 mm de espesor, color a elegir por la D.F., y canteada con PVC de 2mm, fácil montaje y desmontaje posterior, paramentos acristalados mediante vidrio Stadip de 6+6, adecuar al mueble mostrador, incluso p.p. puertas, barrera fónica, elementos de sujección resistentes a forjado o falso techo, piezas especiales, remates, etc., eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F.
Totalmente colocada y segun normas de la propiedad.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
P1	1				1,00		
			Total **u**		**1,00**	621,59	**621,59 €**

4.2.14 u Suministro y colocacion de mostrador de P1 celadores, según planos de carpinteria, formado por módulo de mostrador de atención al público, realizados mediante, estructura de tubo cuadrado de acero de 50x50x2 m, acabado pintura epoxi de 100 micras, con apoyo a suelo con niveladores y tableros formando:
_Módulo mostrador de antención al cliente, formado por mesa y zona alta, realizado mediante tableros aglomerados de 19 mm y 30 mm en las bancadas, frontal al público, laterales vistos, zona alta, oscuro frontal, etc..., según planos, ensablados mediante herrajes ocultos, acabado de las zonas vistas mediante lámina de acabado estratificado plastico de alta densidad de 2 mm de espesor, color a elegir por la D.F., y canteado de PVC mismo tipo de acabado, incluso p.p. formación de huecos para encastrar lavabo o fregadero, tratamiento de los bordes del hueco, sellado, piezas especiales, herrajes de nivelación en patas regulables en altura, elementos de anclaje, nivelación y fijacion, accesorios, remates, etc., eliminacion de restos y limpieza.
_Módulo mostrador bancada de 0.75 cm o 0.90 cm de alto, ancho variable, realizado mediante tableros aglomerados de 19 mm y 30 mm en las bancadas, frontal al público, laterales vistos, etc..., según planos, ensablados mediante herrajes ocultos, acabado de las zonas vistas mediante lámina de acabado estratificado plastico de alta densidad de 2 mm de espesor, color a elegir por la D.F., y canteado de PVC mismo tipo de acabado, incluso p.p. formación de huecos para encastrar lavabo o fregadero, tratamiento de los bordes del hueco, sellado, piezas especiales, herrajes de nivelación en patas regulables en altura, elementos de anclaje, nivelación y fijacion, accesorios, remates, etc., eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F.
_Cierre superior acristalado sobre mostrador, ciega y acristalada, según modulación y despiece de planos de proyecto, formada por estructura de acero galvanizado y perfiles de aluminio anodizado, de dimensiones según modelo y dimensiones de la división y vidrio, paramento ciego de paneles de madera prensada de 19 mm de espesor, recubiertos en ambas caras de estratificado plástico de alta densidad de 2 mm de espesor, color a elegir por la D.F., y canteada con PVC de 2mm, fácil montaje y desmontaje posterior, paramentos acristalados mediante vidrio Stadip de 6+6, adecuar al mueble mostrador, incluso p.p. puertas, barrera fónica, elementos de sujección resistentes a forjado o falso techo, piezas especiales, remates.
Totalmente colocada y segun normas de la propiedad.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
P1	1				1,00		
			Total **u**		**1,00**	576,95	**576,95 €**

4.2.15 u Suministro y colocacion de mostrador de P1 admisión pediatria, según planos de carpinteria, formado por módulo de mostrador de atención al público, realizados mediante, estructura de tubo cuadrado de acero de 50x50x2 m, acabado pintura epoxi de 100 micras, con apoyo a suelo con niveladores y tableros formando:
_Módulo mostrador de antención al cliente, formado por mesa y zona alta, realizado mediante tableros aglomerados de 19 mm y 30 mm en las bancadas, frontal al público, laterales vistos, zona alta, oscuro frontal, etc..., según planos, ensablados mediante herrajes ocultos, acabado de las zonas vistas mediante lámina de acabado estratificado plastico de alta densidad de 2 mm de espesor, color a elegir por la D.F., y canteado de PVC mismo tipo de acabado, incluso p.p. formación de huecos para encastrar lavabo o fregadero, tratamiento de los bordes del hueco, sellado, piezas especiales, herrajes de nivelación en patas regulables en altura, elementos de anclaje, nivelación y fijacion, accesorios, remates, etc., eliminacion de restos y limpieza.
_Cierre superior acristalado sobre mostrador, ciega y acristalada, según modulación y despiece de planos de proyecto, formada por estructura de acero galvanizado y perfiles de aluminio anodizado, de dimensiones según modelo y dimensiones de la división y vidrio, paramento ciego de paneles de madera prensada de 19 mm de espesor, recubiertos en ambas caras de estratificado plástico de alta densidad de 2 mm de espesor, color a elegir por la D.F., y canteada con PVC de 2mm, fácil montaje y desmontaje posterior, paramentos acristalados mediante vidrio Stadip de 6+6, adecuar al mueble mostrador, incluso p.p. puertas, barrera fónica, elementos de sujección resistentes a forjado o falso techo, piezas especiales, remates, etc., eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F.
Totalmente colocada y segun normas de la propiedad.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
P1	1				1,00		
			Total **u**		**1,00**	410,05	**410,05 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

4.2.16 u Suministro y colocacion de mostrador de P1 celadores Pediatría, según planos de carpinteria, formado por módulo de mostrador de atención al público, realizados mediante, estructura de tubo cuadrado de acero de 50x50x2 m, acabado pintura epoxi de 100 micras, con apoyo a suelo con niveladores y tableros formando:
_Módulo mostrador de antención al cliente, formado por mesa y zona alta, realizado mediante tableros aglomerados de 19 mm y 30 mm en las bancadas, frontal al público, laterales vistos, zona alta, oscuro frontal, etc..., según planos, ensablados mediante herrajes ocultos, acabado de las zonas vistas mediante lámina de acabado estratificado plastico de alta densidad de 2 mm de espesor, color a elegir por la D.F., y canteado de PVC mismo tipo de acabado, incluso p.p. formación de huecos para encastrar lavabo o fregadero, tratamiento de los bordes del hueco, sellado, piezas especiales, herrajes de nivelación en patas regulables en altura, elementos de anclaje, nivelación y fijacion, accesorios, remates, etc., eliminacion de restos y limpieza.
_Cierre superior acristalado sobre mostrador, ciega y acristalada, según modulación y despiece de planos de proyecto, formada por estructura de acero galvanizado y perfiles de aluminio anodizado, de dimensiones según modelo y dimensiones de la división y vidrio, paramento ciego de paneles de madera prensada de 19 mm de espesor, recubiertos en ambas caras de estratificado plástico de alta densidad de 2 mm de espesor, color a elegir por la D.F., y canteada con PVC de 2mm, fácil montaje y desmontaje posterior, paramentos acristalados mediante vidrio Stadip de 6+6, adecuar al mueble mostrador, incluso p.p. puertas, barrera fónica, elementos de sujección resistentes a forjado o falso techo, piezas especiales, remates, p.p. de muestras a elegir por la D.F.
Totalmente colocada y segun normas de la propiedad.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
P1	1				1,00		
			Total **u**	**1,00**		984,99	**984,99 €**

Total **4.2** Capítulo XXXII - Mobiliario **34.906,44 €**

4.3 Capítulo XXXIII - Urbanización

4.3.1 m3 Desmonte-excavación a cielo abierto en terrenos según estudio geotecnico y datos de cálculo de proyecto, con medios mecanicos y/o manuales, p.p de excavación para la formación de bataches, de ser necesario, incluso p.p. de picado de macizos de hormigon armado de antiguas cimentaciones y soleras, eliminacion de antiguas conducciones, restos de obra y escombros, etc, ayuda manual en las zonas de dificil acceso y perfilado de la excavación, limpieza y extracción de restos a los bordes, incluso carga sobre camión o acopio en obra (incluye el transporte hasta la zona de acopio, en su caso). Medido el volumen de excavación teórica llena, según NTE/ADZ-4.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
b/ SE1	1	157,18		0,25	39,30		
b/ SE2	1	715,21		0,25	178,80		
b/ SE3	1	91,91		0,25	22,98		
J	1	91,73		0,50	45,87		
b/ SE1	1	81,18		0,25	20,30		
b/ SE2	1	486,05		0,25	121,51		
b/ SE3	1	221,93		0,25	55,48		
J	1	154,00		0,50	77,00		
			Total **m3**	**561,24**		1,79	**1.004,62 €**

4.3.2 m3 Excavación para la formación de zanjas y pozos a cualquier profundidad, en terrenos segun estudio geotecnico y datos de calculo de proyecto, con medios mecanicos y/o manuales, incluso p.p. de picado de macizos de hormigon armado de antiguas cimentaciones y soleras, eliminacion de antiguas conducciones, restos de obra y escombros, suministro y colocación de entibación cuajada realizada de madera, tablestaca, etc.. según el caso, formacion de escaleras de acceso al fondo de la excavacion, incluso desmontaje de la entibacion y traslado a almacen o vertedero, ayuda manual en las zonas de dificil acceso y perfilado, refino y acabado de la excavación, limpieza y extracción de restos a los bordes, incluso carga sobre camión o acopio en obra (incluye el transporte hasta la zona de acopio, en su caso). Medido el volumen de excavación teórica llena, según NTE/ADZ-4.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
UM1	1	18,70	1,00	0,70	13,09		
	1	8,50	1,00	0,70	5,95		
	1	19,20	1,00	0,70	13,44		
UM2	1	13,50	0,80	0,50	5,40		
	1	8,00	0,80	0,50	3,20		
	1	8,00	0,80	0,50	3,20		
	1	7,50	0,80	0,50	3,00		
	1	6,50	0,80	0,50	2,60		
	1	5,30	0,80	0,50	2,12		
	1	13,00	0,80	0,50	5,20		
	1	11,00	0,80	0,50	4,40		
	1	11,00	0,80	0,50	4,40		
UM2	2	110,00	0,80	0,50	88,00		
	2	8,00	0,80	0,50	6,40		
	4	5,00	0,80	0,50	8,00		
	6	7,11	0,80	0,50	17,06		
			Total **m3**	**185,46**		4,44	**823,44 €**

4.3.3 m3 Relleno y extendido de tierras propias, con medios mecánicos y/o manuales, incluso compactación, con rodillo y riego o con bandeja vibratoria reversible en zonas de dificil acceso y zanjas, en capas de 25 cm. de espesor máximo, con grado de compactación 98% del proctor modificado, segun NTE. Medición teórica sobre perfil. Según NTE/ADZ-12.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	10,32	2,40	0,25	6,19

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
			2	6,14	6,00	0,25	18,42	
					Total **m3**	**24,61**	4,43	**109,02 €**

4.3.4 m3 Relleno y extendido de tierras de prestamo, con medios mecánicos y/o manuales, incluso compactación, con rodillo y riego o con bandeja vibratoria reversible en zonas de dificil acceso y zanjas, en capas de 25 cm. de espesor máximo, con grado de compactación 98% del proctor modificado, segun NTE. Medición teórica sobre perfil. Según NTE/ADZ-12.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal			
Urb					0,00			
b/ rampa	1	5,00	3,00	2,00	30,00			
b/ SE1	1	35,50	1,80	2,00	127,80			
	1	8,00	2,10	2,00	33,60			
	1	13,00	1,80	2,00	46,80			
	1	6,11	6,11	2,00	74,66			
_ a deducir					0,00			
__ tierras propias	1	10,32	2,40	0,25	6,19			
				Total **m3**	**319,05**		8,67	**2.766,16 €**

4.3.5 m3 Relleno y extendido de zahorra, con medios mecánicos y/o manuales, incluso compactación, con rodillo y riego o con bandeja vibratoria reversible en zonas de dificil acceso y zanjas, en capas de 25 cm de espesor máximo, con grado de compactación 98% del Proctor modificado, según NTE/ADZ-12. Se incluye la ejecución manual de este trabajo en aquellas zonas de difícil acceso. Medición teórica sobre perfil.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal			
b/ SE1	1	157,18		0,30	47,15			
b/ SE2	1	715,21		0,22	157,35			
b/ SE3	1	91,91		0,25	22,98			
b/ SE1	1	81,18		0,30	24,35			
b/ SE2	1	486,05		0,22	106,93			
b/ SE3	1	221,93		0,25	55,48			
				Total **m3**	**414,24**		12,40	**5.136,58 €**

4.3.6 m3 Relleno y extendido de tierra vegetal con medios mecanicos y/o manuales, incluso transporte de tierras, vertido, compactación, en capas de 25 cm. de espesor máximo incluso preparación del terreno, entrecava desmenuzado, limpieza y retirada de petreos de mediano y gran tamaño, restos de obra, elementos extraños, etc., nivelado y abonado para plantación, realizada por medios manuales. Medido el volumen teórico lleno.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal			
__J					0,00			
	1	3,50	7,50	0,50	13,13			
	1	26,00	0,95	0,50	12,35			
	1	3,75	5,20	0,50	9,75			
	1	3,80	5,60	0,50	10,64			
__J					0,00			
	1	110,00	1,40	0,50	77,00			
				Total **m3**	**122,87**		9,90	**1.216,41 €**

4.3.7 m2 Capa de hormigón de limpieza HM-10/B/20/IIb, preparado en central, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm. y ambiente IIb y 10 cm. de espesor total, en la base de la cimentación, vertido directo de camion o mediante bomba sobre terreno o zahorras compactadas, transportado y puesto en obra. Medicion en planta, según EHE, CTE DB-SE-C y CTE DB-SH.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal			
UM1	1	18,70	1,00		18,70			
	1	8,50	1,00		8,50			
	1	19,20	1,00		19,20			
UM2	1	13,50	0,80		10,80			
	1	8,00	0,80		6,40			
	1	8,00	0,80		6,40			
	1	7,50	0,80		6,00			
	1	6,50	0,80		5,20			
	1	5,30	0,80		4,24			
	1	13,00	0,80		10,40			
	1	11,00	0,80		8,80			
	1	11,00	0,80		8,80			
UM2	2	110,00	0,80		176,00			
	2	8,00	0,80		12,80			
	4	5,00	0,80		16,00			
				Total **m2**	**318,24**		4,94	**1.572,11 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

4.3.8 m3 Hormigón armado en cimentación de zapatas y riostras, HA-25/B/40/IIa+Qa, según estudio geotécnico si es el caso, preparado en central, con aditivo impermeabilizante para hormigón tipo Plastocrete-N de Sika o equivalente, vertido directo de camion o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado. Armado mediante armaduradura elaborada de acero corrugado B-500-SD, homologado y con sello AENOR, cuantia segun cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes. Incluso p.p. de cambios de seccion y escalonamientos de la cimentacion, formacion de vigas de transicion, armados especiales y de refuerzos, de ser necesario, juntas de hormigonado mediante la colocacion de adhesivo epoxi para union entre hormigon fresco y fraguado, previa limpieza de la superficie a contactar, p.p. de encofrado de ser necesario, cajeado y formacion de huecos para fosos de ascensor, arquetas bombas de impulsion, etc., según EHE-08, CTE DB-SE-C y CTE DB-SH, medido el volumen a excavación teórica llena, incluso cambios de sección, encofrados y desencofrados. Todo segun planos de Proyecto e indicaciones de la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
UM1 (zm4)	1	18,70	1,00	0,60	11,22
	1	8,50	1,00	0,60	5,10
	1	19,20	1,00	0,60	11,52
UM2 (zm6)	1	13,50	0,80	0,40	4,32
	1	8,00	0,80	0,40	2,56
	1	8,00	0,80	0,40	2,56
	1	7,50	0,80	0,40	2,40
	1	6,50	0,80	0,40	2,08
	1	5,30	0,80	0,40	1,70
	1	13,00	0,80	0,40	4,16
	1	11,00	0,80	0,40	3,52
	1	11,00	0,80	0,40	3,52
UM2	2	110,00	0,80	0,40	70,40
	2	8,00	0,80	0,40	5,12
	4	5,00	0,80	0,40	6,40
	6	7,11	0,80	0,40	13,65
			Total **m3**	**150,23**	119,59 **17.966,01 €**

4.3.9 m3 Hormigón armado en muros de sostenimiento y/o contención a 2 caras vistas de 25 N/mm2 (HA 25/B/12/IIa) preparado en central, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 12 mm. y ambiente IIa, de espesores comprendidos entre 15 cm y 40 cm., encofrado a 2 caras, ambas vistas, mediante encofrado realizado con paneles metálicos de diversas formas y dimensiones, segun despiece de planos de proyecto, estimándose 25 usos, y fijacion sobre este, en las dos caras vistas, de tablero contrachapado hidrófugo fenólico de 18 mm. de espesor y acabado de caras okume, considerando 4 usos, con fijacion mecanica sobre el encofado base mediante clavos de cabeza perdida con p.p. de fijacion mediante adhesivo, de ser necesario, sellado de juntas entre tableros y cabeza de clavos mediante masilla adecuada y lijado posterior de las mismas, con sistema de sujección metálico consistente en bridas, clavijas, garras, puntales, bulones, etc, p.p. de berenjenos de madera de 2-3 cm. de formas y secciones varias, segun despiece, incluso acabado machihembrado en forma de Z para juntas de hormigonado y/o dilatación entre muros realizadas cada 10 m., con p.p. de formacion de huecos, pasos de instalaciones y cajeados para ubicacion de las mismas e iluminación, formacion de aristas biseladas según diseño e indicaciones de la DF, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantia segun calculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, incluso vertido directo de cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, encofrado y desencofrado, p.p. de formacion de zuncho de remate superior y formacion de contrafuertes de refuerzo y/o pilares embebidos, segun el caso, según EHE-08, CTE DB-SE-C y CTE DB-SH. Todo segun planos de Proyecto e indicaciones de la D.F., deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
UM1	1	18,70	0,30	2,00	11,22
	1	8,50	0,30	2,00	5,10
	1	19,20	0,30	2,00	11,52
			Total **m3**	**27,84**	290,16 **8.078,05 €**

4.3.10 m2 Muro de fábrica estructural de bloques de hormigón de 40x20x20 cm. y una resistencia de 60 Kg/cm2., recibidos con mortero industrial de cemento M5 y con senos rellenos de hormigón HA-25/B/20/IIa y armadura B-500-SD, según planos y NTE-FFB, aplomado y nivelado, vertido y compactado del hormigón y parte proporcional en la parte superior de pieza especial coronacion en forma de "U" armada y hormigonada formando zuncho de coronacion, y formación de dinteles, así como lámina impermeable en parte interior del muro o previo a la pieza de coronacion, en el caso de ser zuncho alto, de forma que se garantize el corte de la humedad por capilaridad, p.p. de piezas especiales para paso de ventilacion y huecos para mantenimiento, cajeados de iluminación y paso de cableado, anclajes mediante varillas de acero de 12 mm. (1 c/ 2 hiladas) y a la cimentacion (1 c/ 0.50 m.), mermas, roturas, eliminacion de restos y limpieza. Todo según CTE SE-AE, CTE SE-F, CTE DB-HS, NTE-FFB, planos de Proyecto e indicaciones de la D.F. Medido a cinta corrida.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
UM2	1	13,50		2,00	27,00
	1	8,00		1,40	11,20
	1	8,00		2,00	16,00
	1	7,50		2,00	15,00
	1	6,50		1,00	6,50
	1	5,30		1,00	5,30
	1	13,00		2,00	26,00
	1	11,00		1,50	16,50
	1	11,00		1,00	11,00
UM2	2	110,00		1,20	264,00
	2	8,00		0,60	9,60
	4	5,00		1,00	20,00

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		Total **m2**	**428,10**	25,17	**10.775,28 €**

4.3.11 m2 (Rmc1) Revestimiento continuo con mortero monocapa, código designación OC-CSIII-W2 según UNE-EN 998-1, acabado liso y fino, raspado, o con árido proyectado, según muestras, de diferentes colores a elegir por DF, (hasta 3 diferentes), realizado weber, idem revestimiento SATE, equivalente, a base de mortero de ligantes hidráulicos, cemento gris o blanco, segun el tono, triturado de petreos gama gris o procedente de marmol blanco, segun el tono, aditivos mejoradores y pigmentos minerales insensibles a la luz y al cemento, coloreados en masa y premezclados para revestimiento, protección, decoración e impermeabilización de fachadas, aplicado con llana en 2 fases con un espesor total no inferior a 15 mm., despiece, segun planos de proyecto e indicaciones de la D.F., consistente en juntas horizontales o verticales, segun el caso, realizadas mediante perfiles permanentes de aluminio en forma de "U", acabado anodizado, de dimensiones a elegir, fijados mecanicamente al soporte, o berenjenos de madera de hasta 3 cm., aplicado sobre soporte de ladrillo, mortero u hormigon, incluso p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario,, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, humedecido previo del soporte, según NTE/RPR-9 y DIT del fabricante, incluso replanteo, ejecución de ángulos, formacion de goterones y despiece, juntas de fraccionammiento, malla de fibra de vidrio donde sea necesario anclada al soporte según DIT, puente de unión realizado con el mismo material amasado con Planicrete de Mapei donde sea necesario según DIT, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Todo según planos de proyecto y medido por frentes de fachada (incluye el revestimiento de dinteles, jambas y machones de pilares exteriores), deduciendo huecos de carpinteria.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
UM2	1	13,50		2,00	27,00
	1	13,50		0,40	5,40
	1	8,00		1,40	11,20
	1	8,00		0,40	3,20
	1	8,00		2,00	16,00
	1	1,00		0,40	0,40
	1	7,50		2,00	15,00
	1	7,50		0,40	3,00
	1	6,50		1,00	6,50
	1	6,50		0,40	2,60
	1	5,30		1,00	5,30
	1	5,30		0,40	2,12
	1	13,00		2,00	26,00
	1	13,00		0,40	5,20
	1	11,00		1,50	16,50
	1	11,00		0,40	4,40
	1	11,00		1,00	11,00
	1	11,00		0,40	4,40
UM2	2	110,00		1,20	264,00
	2	110,00		0,40	88,00
	2	8,00		0,60	9,60
	2	8,00		0,40	6,40
	4	5,00		1,00	20,00
	4	5,00		0,40	8,00
		Total **m2**	**561,22**	14,56	**8.171,36 €**

4.3.12 m2 Tratamiento superficial continuo texturado en diversas formas y colores, extendido, nivelado y alisado, capa de color endurecedor a base de áridos extraduros, pigmentos, aditivos y cementos especiales, colocación del agente separador, posterior lavado con agua a presión, texturado e impresión del pavimento, sellado superficial con laca, o rallado, realizadas con medios mecánicos, resbaladicidad según proyecto, según CTE y NTE/RSC-8, incluso eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Todo segun planos de proyecto e indicaciones de la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
__ SE1	1	35,50	1,80		63,90
	1	8,00	2,10		16,80
	1	13,00	1,80		23,40
	1	7,20	2,00		14,40
	1	11,50	0,85		9,78
	1	6,80	4,25		28,90
__SE1	1	9,00	1,80		16,20
	1	5,60	1,80		10,08
	1	30,50	1,80		54,90
		Total **m2**	**238,36**	6,52	**1.554,11 €**

4.3.13 m2 Firme flexible para calzada de tráfico medio, tipo A-321, con espesor total de 43 cm., colocado sobre explanada, y formado por una subbase granular de zahorras de 15 cm. de espesor y base granular de gravas de 20 cm. de espesor, y capa de rodadura de aglomerados asfálticos en caliente de 8 cm de espesor, incluso, p.p. de recolocación de trapas de instalaciones existentes, riegos de imprimación y adherencia,extendido y compactado de los materiales con medios mecánicos, según norma 6.1.IC. - Pavimentos Asfálticos, MOPU. Totalmente terminado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
_relleno rampas acceso provisional	1	300,00			300,00
zona actuacion	1	1.056,03			1.056,03
_ a deducir					0,00
__ SE1	-1	35,50	1,80		-63,90
	-1	8,00	2,10		-16,80

(Continúa...)

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
4.3.13								(Continuación...)
			-1	13,00	1,80	-23,40		
			-1	7,20	2,00	-14,40		
			-1	11,50	0,85	-9,78		
			-1	6,80	4,25	-28,90		
		__SE3				0,00		
			-1	4,30	1,25	-5,38		
			-1	5,60	1,10	-6,16		
			-1	3,10	1,20	-3,72		
			-1	5,20	1,00	-5,20		
			-1	7,40	3,70	-27,38		
			-1	30,10	1,00	-30,10		
			-1	2,80	1,40	-3,92		
			-1	4,90	0,60	-2,94		
			-1	7,90	0,90	-7,11		
		__J				0,00		
			-1	3,50	7,50	-26,25		
			-1	26,00	0,95	-24,70		
			-1	3,75	5,20	-19,50		
			-1	3,80	5,60	-21,28		
		zona actuacion	1	943,16		943,16		
		_ a deducir				0,00		
		__SE1	-1	9,00	1,80	-16,20		
			-1	5,60	1,80	-10,08		
			-1	30,50	1,80	-54,90		
		__SE3				0,00		
			-1	1,80	2,80	-5,04		
			-1	4,00	3,40	-13,60		
			-1	2,80	2,80	-7,84		
			-1	7,50	4,25	-31,88		
			-1	46,35	3,10	-143,69		
			-1	14,20	1,40	-19,88		
		__J				0,00		
			-1	110,00	1,40	-154,00		
					Total **m2**	**1.501,26**	15,84	**23.779,96 €**

4.3.14 m2 Pavimento con baldosas de cemento hidráulicas de cuatro pastillas, de 20x20x2.5 cm., color gris, o pastillas abotonada, según el caso, colocadas sobre capa de de arena de 2 cm. de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento hidrofugo M-40a (1:6), incluso rejuntado con lechada de cemento, replanteo, cortes, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-4.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
__SE3					0,00		
	1	4,30	1,25		5,38		
	1	5,60	1,10		6,16		
	1	3,10	1,20		3,72		
	1	5,20	1,00		5,20		
	1	7,40	3,70		27,38		
	1	30,10	1,00		30,10		
	1	2,80	1,40		3,92		
	1	4,90	0,60		2,94		
	1	7,90	0,90		7,11		
__SE3					0,00		
	1	1,80	2,80		5,04		
	1	4,00	3,40		13,60		
	1	2,80	2,80		7,84		
	1	7,50	4,25		31,88		
	1	46,35	3,10		143,69		
	1	14,20	1,40		19,88		
				Total **m2**	**313,84**	14,42	**4.525,57 €**

4.3.15 m2 Mantenimiento de zonas ajardinadas.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
__J					0,00		
	1	3,50	7,50		26,25		
	1	26,00	0,95		24,70		
	1	3,75	5,20		19,50		
	1	3,80	5,60		21,28		
__J					0,00		
	1	110,00	1,40		154,00		
				Total **m2**	**245,73**	1,83	**449,69 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

4.3.16 m2 Solera realizada con hormigón (HA-25/B/20/IIa), preparado en central, formado por una capa de 10 cm de espesor medio, armada con mallazo electrosoldado ME 15x15 cm., de diámetro 6-6 mm. y colocacion de 2 barras de acero B 500 SD de 12 mm. de diametro en encuentro con elementos verticales (pilares, muros, etc) colocadas perpendiculares a los vertices de los mismos para evitar fisuraciones, exento de aditivos plastificantes, extendido sobre capa de arena de 5 cm de espesor y sobre 2 láminas impermeabilizantes de polietileno G-400 incluidas, elevada 20 cm sobre el paramento vertical en todo su perimetro, incluso formacion de pendientes en su ejecucion, formacion de peldaños y de rampas, si es necesario, segun faldones en planos de proyecto, obtencion de niveles y pendientes con maestras situadas cada 3 m., extendido, vertido directo de camion o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, y preparada para terminacion mediante tratamiento superficial de arido corindon, pintura epoxi o pavimentos, acabado mediante alisado mecanico de la superficie con fratasadora, con p.p. de tratamiento antideslizante en rampas, formacion de cajeados varios, etc., eliminacion de restos y limpieza. Se incluye parte proporcional de junta de contorno y encuentro con elementos verticales mediante porexpan de 2 cm de espesor, así como, ejecución de juntas de retracción (1 c/ 16 m2) a base de cortes en la solera con la maquinaria adecuada y sellado de juntas mediante perfil de PVC moldeable embutido en la junta y masilla elástica de poliuretano monocomponente, de bajo módulo y polimerización acelerada, tipo Sikaflex 11 FC+ de Sika o equivalente, color idem al de la solera. Según CTE DB-HS y NTE/RSS-5. Medido en planta y segun planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
b/ SE1	1	157,18			157,18
b/ SE3	1	91,91			91,91
b/SE1	1	81,18			81,18
b/ SE3	1	221,93			221,93
			Total **m2**	**552,20**	17,73 **9.790,51 €**

4.3.17 m Suministro y colocacion de bordillo de hormigón mecanizado recto de 20x25x50 cm. sobre lecho de hormigón HM-25/B/20/IIa, recibido y rejuntado con mortero de cemento M-40a (1:6), alineado y nivelado, p.p. de mermas y roturas, eliminacion de restos y limpieza. Medido a cinta corrida.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	8,00			8,00
	1	4,00			4,00
	2	2,00			4,00
	2	2,40			4,80
	1	30,10			30,10
	1	23,00			23,00
	1	3,00			3,00
	1	5,50			5,50
	2	1,00			2,00
	1	5,80			5,80
	1	4,00			4,00
	1	28,00			28,00
	1	1,00			1,00
	1	27,00			27,00
	1	7,00			7,00
	1	15,00			15,00
	1	8,00			8,00
	2	19,00			38,00
	1	11,00			11,00
	1	19,00			19,00
	1	13,00			13,00
	1	25,00			25,00
	1	9,10			9,10
	1	6,00			6,00
	2	1,00			2,00
	1	6,00			6,00
	1	5,30			5,30
	1	3,00			3,00
	1	7,00			7,00
	2	4,00			8,00
	1	1,00			1,00
	1	32,00			32,00
	1	18,00			18,00
	1	3,00			3,00
	1	11,00			11,00
			Total **m**	**397,60**	11,13 **4.425,29 €**

4.3.18 m Suministro y colocacion de bordillo de vado rebajado de hormigón prefabricado de diferentes dimensiones según ancho del hueco y despiece, sobre lecho de hormigón HM-25/B/20/IIa, recibido y rejuntado con mortero de cemento M-40a (1:6), alineado y nivelado, p.p. de mermas y roturas, eliminacion de restos y limpieza. Medido a cinta corrida.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	7,00			7,00
	1	11,00			11,00
	1	8,00			8,00
	2	6,00			12,00
	2	2,00			4,00
	1	15,00			15,00

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		Total **m**	**57,00**	18,95	**1.080,15 €**

4.3.19 m Suministro y colocacion de rigola de hormigón de 8x20x20 cm, sobre lecho de hormigón HM-25/B/20/IIa, recibido y rejuntado con mortero de cemento M-40a (1:6), alineado y nivelado, p.p. de mermas y roturas, eliminacion de restos y limpieza. Medido a cinta corrida.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	8,00			8,00
	1	4,00			4,00
	2	2,00			4,00
	2	2,40			4,80
	1	30,10			30,10
	1	23,00			23,00
	1	3,00			3,00
	1	5,50			5,50
	2	1,00			2,00
	1	5,80			5,80
	1	4,00			4,00
	1	28,00			28,00
	1	1,00			1,00
	1	27,00			27,00
	1	7,00			7,00
	1	15,00			15,00
	1	8,00			8,00
	2	19,00			38,00
	1	11,00			11,00
	1	19,00			19,00
	1	13,00			13,00
	1	25,00			25,00
	1	9,10			9,10
	1	6,00			6,00
	1	7,00			7,00
	1	11,00			11,00
	1	8,00			8,00
	2	6,00			12,00
	1	7,00			7,00
	1	11,00			11,00
	1	8,00			8,00
	2	6,00			12,00
	2	2,00			4,00
	1	15,00			15,00
		Total **m**	**396,30**	8,38	**3.320,99 €**

4.3.20 u Rodapié/Zanquín de hormigón prefabricado, de hasta 20 cm de alto y 2 cm. de espesor, acabado a definir por la D.F., y a montacaballo en escaleras, tomadas mediante mortero cola con ligantes mixtos (con aditivo polimérico) tipo C2, de elevada adherencia y elasticidad adecuado para piezas petreas, sobre paramentos de hormigon, cemento o yeso, incluso relleno de juntas con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las piezas, replanteo, cortes, mermas, nivelacion y alineado, preparacion de la base, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-23.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
UM2	2	31,00			62,00
	2	8,00			16,00
	2	15,00			30,00
UM2	2	8,00			16,00
	2	6,00			12,00
	2	3,50			7,00
	2	30,00			60,00
	2	4,00			8,00
	1	24,00			24,00
		Total **u**	**235,00**	6,43	**1.511,05 €**

4.3.21 m Sumidero realizado con canaletas prefabricadas de hormigon polimero tipo ACO SELF 300 o equivalente, de 100x30x20.3 cm., con rejilla de acero inoxidable o fundición, segun el caso, para evacuación horizontal, incluso p.p. arqueta del mismo fabricante de conexión a red de saneamiento con cesto de acero, tapas de inicio y fin, incluso ejecucion de roza necesaria para ubicacion de canaleta, juntas de estanqueidad, impermeabilizacion del conjunto mediante mortero cementoso tipo Drizoro, o equivalente, relleno de fondo y laterales con hormigón en masa HM-20/B/40/I y p.p. de acometida de desagüe a red general, ayudas de albañileria, eliminacion de restos y limpieza.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	8,40			8,40
		Total **m**	**8,40**	66,55	**559,02 €**

4.3.22 u Replantación de arbol previamente retirado, incluso excavación de hoyo necesario, relleno con tierras y 60% de tierra vegetal fertilizada, apisonado de la tierra y primer riego, tutor si es necesario, trasporte desde vivero, riegos post-plantación, el enderezo en caso necesario y el mantenimiento hasta la recepción de la obra.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		2	2,00		
		3	3,00		
		Total **u**	**5,00**	92,42	**462,10 €**

4.3.23 m2 Replanteo, distribución y plantación en masa de plantas vivaces, herbáceas o aromáticas con una densidad de entre 16 y 20 ejemplares por m2 realizada en terreno laboreado con motocultor en una profundidad de 10cm y con un aporte de 25cm de espesor de tierra vegetal fertilizada, rastrillado y primer riego, sin incluir el suministro de las plantas.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
__J					0,00		
	1	3,50	7,50		26,25		
	1	26,00	0,95		24,70		
	1	3,75	5,20		19,50		
	1	3,80	5,60		21,28		
			Total **m2**	**91,73**		8,26	**757,69 €**

4.3.24 u Replanteo, presentación y plantación de planta trepadora de más de 200cm de altura en hoyo de 40x40x40 cm realizado en terreno blando mediante medios manuales, relleno con tierras propias y un 30% de tierra vegetal fertilizada, apisonado de la tierra y primer riego, sin incluir el suministro de la planta.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	8				8,00		
			Total **u**	**8,00**		4,16	**33,28 €**

4.3.25 ml Suministro y colocacion de barandilla de 110 cm. de alto efectivo, colocada tanto en tramos inclinados (escaleras) como en tramos rectos, consistente en perfiles de diferentes secciones y tipologias, tubos huecos de secciones varias, redondos y pletinas calibradas, platabandas, pasamanos, etc., de acero de diversas tipologias y dimensiones, con uniones soldadas, "in situ" o de taller, dispuestos vertical u horizontalmente, segun diseño de proyecto e indicaciones de la D.F., formado por pasamanos consistente en tubo de 40 mm de diametro y 4 mm. de espesor, curvado en los extremos, montantes y travesaños de diferentes tipologias, segun planos, p.p. de angular de 80x80 mm. de acero colocado en borde de forjados para remate de pavimentos., p.p. de anclaje de las chapas sobre elementos de hormigon o fabrica mediante fijacion mecanica realizada con tacos quimicos Hilti M12 o equivalente, presentada en modulos segun planos de proyecto e indicaciones de la D.F., para su posterior montaje en obra, aplicacion de imprimacion antioxidante consistente en la preparación de la superficie mediante chorreado de arena hasta alcanzar el grado Sa 2 1/2, imprimación anticorrosiva tipo ST-28 de EUROQUIMICA o equivalente, soldable, y sellado mediante la aplicacion de un esmalte termoplastico tipo REXMALT de EUROQUIMICA o equivalente, color a elegir, incluso replanteo, nivelado y alineado, aplomado, preparación, corte, piezas especiales, junquillos, accesorios, remates y elementos de anclaje y sujeccion, eliminacion de restos y limieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F.. Todo según planos de detalle de proyecto y especificaciones de la D.F. y NTE/FDB-3.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
UM2	1	31,00			31,00		
	1	8,00			8,00		
	1	15,00			15,00		
UM2	1	8,00			8,00		
	1	6,00			6,00		
	1	3,50			3,50		
	1	30,00			30,00		
	1	4,00			4,00		
	1	24,00			24,00		
			Total **ml**	**129,50**		39,58	**5.125,61 €**

4.3.26 m Suministro y colocacion de pasamanos consistente en tubo de 40 mm de diametro y 4 mm. de espesor, curvado en los extremos, con uniones soldadas, "in situ" o de taller, conexion a pared mediante redondo liso de 10 mm. de diametro y base consistente en chapa de forma circular de 10 mm. de espesor y 60 mm. de diametro, p.p. de anclaje de la chapa sobre elementos de hormigon o fabrica mediante fijacion mecanica realizada con tacos quimicos Hilti M12 o equivalente, presentada en modulos segun planos de proyecto e indicaciones de la D.F., para su posterior montaje en obra, aplicacion de imprimacion antioxidante consistente en la preparación de la superficie mediante chorreado de arena hasta alcanzar el grado Sa 2 1/2, imprimación anticorrosiva tipo ST-28 de EUROQUIMICA o equivalente, soldable, y acabado mediante y sellado mediante la aplicacion de un esmalte termoplastico tipo REXMALT de EUROQUIMICA o equivalente, color a elegir, según especificaciones del fabricante y del pliego de condiciones, incluso piezas especiales, accesorios, remates, elementos de sujeccion, embellecedores cada metro, alineado, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F., según planos de proyecto, indicaciones de la D.F. y NTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
UM2	1	31,00			31,00		
	1	8,00			8,00		
	1	15,00			15,00		
UM2	1	8,00			8,00		
	1	6,00			6,00		
	1	3,50			3,50		
	1	30,00			30,00		
	1	4,00			4,00		
	1	24,00			24,00		
			Total **m**	**129,50**		11,27	**1.459,47 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

4.3.27 m2 Revestimiento con esmalte brillante antioxidante, apto para el pintado directo sobre superficies metálicas sin necesidad de imprimación previa, para aplicación tanto exterior como interior, durable y decorativo, apto para el pintado de maquinaria, ventanas, puertas, rejas, etc, con acabado brillo en color blanco o negro, incluso saneado previo de pinturas o acabados, p.p. de muestras a elegir por la D.F.. Medida a cinta corrida la superficie del elemento, considerando las dos caras del mismo.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Urb					0,00
_barandilla exist	1	10,00		1,10	11,00
Total **m2**				**11,00**	

19,69 **216,59 €**

4.3.28 u Suministro y colocacion de bolardo de Fundición Ductil Benito o equivalente, a elegir modelo, constituida por un basamento de fundición de con una basa 200 mm de diámetro y hasta 400 mm de altura, para fijar al suelo, anclada a cimentación incluida, mediante tornillos autorroscantes de acero de 6.3x70 mm o mediante varillas y posterior hormigonado del basamento dentro de la cimentación, incluso excavación y cimentación realizada mediante hormigon HM-25/B/20/IIb y anclaje en el terreno, piezas especiales, remates, accesorios, elementos de anclaje y fijacion, eliminación de restos y limpieza. Segun planos de proyecto.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Urb	2				2,00
Urb	4				4,00
Total **u**				**6,00**	

84,15 **504,90 €**

4.3.29 u Suministro y colocacion de papelera de Fundición Ductil Benito o equivalente, modelo a elegir, con cubeta, de dimensiones de 380 diámetro y 840 mm de altura , cilíndrica, constituida por un basamento, para fijar al suelo de fundición dúctil, un cuerpo de cilíndrico de 380 mm de diámetro y 695 mm de altura de aluminio, tapa abatible superior y con una cubeta interior de acero galvanizado, la fundición estará acabada con imprimación más oxirón y el aro superior en RAL 9006 metálico, colocada con tornillos autorroscantes de acero de métrica 8, equipado con arandela de metal-neopreno en su base, incluso excavación y cimentación realizada mediante hormigon HM-25/B/20/IIb y anclaje en el terreno, piezas especiales, remates, accesorios, elementos de anclaje y fijacion, eliminación de restos y limpieza. Segun planos de proyecto.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Urb	1				1,00
Urb	1				1,00
Total **u**				**2,00**	

70,04 **140,08 €**

4.3.30 m Suministro y colocacion de soporte para bicicletas modelo LINEA 4 BRAZOS, o equivalente, consistente en soporte realizado mediante perfiles de acero de diversas tipologias y dimensiones varias y brazos de acero inoxidable AISI 316 con formas curvas apoyadas sobre soporte y pavimento, situadas cada 40 cm. unas de otras, segun planos de proyecto, modelo especificado e indicaciones de la D.F., acabado de todos los elementos metalicos, excepto el inoxidable, mediante imprimacion antioxidante consistente en la preparación de la superficie mediante chorreado de arena hasta alcanzar el grado Sa 2 1/2, imprimación anticorrosiva tipo ST-28 de Euroquímica o equivalente, soldable, y revestimiento de sellado de la perfileria mediante la aplicación de un esmalte termoplastico tipo Rexmalt de Euroquímica o equivalente, color a elegir, incluso transporte, colocacion, elementos de elevacion, elementos de anclaje y fijacion, alineado, remates, accesorios, piezas especiales, eliminación de restos y limpieza. Segun detalle 14.4. de planos de proyecto.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Urb	1				1,00
Urb	1				1,00
Total **m**				**2,00**	

41,14 **82,28 €**

4.3.31 m2 Señalización urbana horizontal y vertical, en urbanización, consistente en marcas viales horizontales en calzada (longitudinal, superficiales, flechas, pasos de cebra, prohibición de estacionar o aparcar, zonas reservadas para servicios de emergencia, plazas de usuarios con movilidad reducida y simbología varia), y vertical de señalización de tráfico necesarias (prohibición de aparcar, dirección obligatoria, etc...), de tipología y colores según normtiva vigente, realizadas previa, limpieza de la superficie, con pintura epoxi o pintura plástica de aplicación en frío, de dos componentes, tipo P-R, retrorreflectante en seco, antideslizante, aplicada por pulverización, eliminacion de restos y limpieza. Medida la superficie en planta de la zona de actuación de calzada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
b/ SE2	1	715,21			715,21
b/ SE2	1	486,05			486,05
Total **m2**				**1.201,26**	

2,39 **2.871,01 €**

4.3.32 m2 Reposición de urbanización de acera, bordillo, pavimento, jardín y todo lo que haya sido afectado por el trasiego de acceso a la obra, con los mismos materiales de origen, incluso p.p. de limpieza, retirada de elementos vegetales, limpieza de sumideros, quedando totalmente terminado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	14,12	6,47		91,36
	1	11,83	8,22		97,24
Total **m2**				**188,60**	

5,95 **1.122,17 €**

4.3.33 u Imbornal-tragadero en acera, construido con poceta prefabricada de poliuretano de 455x200x400 mm con clapeta de aluminio, sobre cama de asiento de material granular de 20 cm de espesor, relleno de hormigón HNE-15/B/20, recrecido de las paredes con ladrillo macizo, enfoscado por el interior, hasta alcanzar superficie de apoyo, marco, tapa rectangular y tragadero de fundición ductil normalizada, clase resistente C-250 según UNE-EN 124, con revestimiento de pintura asflatica negra y superficie peatonal antideslizante, enrasado al pavimento, incluso conexión a acometida, abanico de captación, tapa registrable y relleno del trasdós con material granular y sin incluir la excavación.

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	8				8,00
	4				4,00
	8				8,00
Total **u**				**20,00**	394,86 **7.897,20 €**

4.3.34 ud Pozo de saneamiento existente mediante pozo de registro circular de diámetro interior 60 cm. y 200 cm. de profundidad, realizado sobre solera de hormigón HM-10/B/20/IIb de 20 cm. de espesor, incluso formación de pendientes, fábrica de ladrillo panal de 1 pie, tomados con mortero de cemento M-40a (1:6) de 1 cm. de espesor, enfoscada y bruñida con mortero de cemento M-160a (1:3), pates de acero galvanizado empotrados cada 30 cm., tapa y marco de fundición de 60 cm. de diámetro, eliminacion de restos y limpieza, según NTE/ISS-55.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
	1				1,00
Total **ud**				**3,00**	642,89 **1.928,67 €**

4.3.35 ml Colector enterrado realizado con conducto circular de PVC duro anticorrosivo de diametros comprendicos entre 160 mm. y 300 mm., considerando un precio promedio, para una presión de trabajo de 4 atm., para evacuacion de aguas pluviales o residuales, colocado sobre solera de hormigón HM10/B/20/IIb de 10 cm. de espesor incluida, recalces laterales y refuerzo con el mismo tipo de hormigón hasta 10 cm. por encima de la cara superior de la conducción, incluyendo parte proporcional de uniones, codos, accesorios y piezas especiales, ayudas de albañileria, eliminacion de restos y limpieza, sin incluir excavación ni relleno posterior de la zanja. Medido a cinta corrida. Según NTE/ISS.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	4	6,11			24,44
	6	7,11			42,66
Total **ml**				**67,10**	24,69 **1.656,70 €**

4.3.36 ml Colector enterrado realizado con conducto circular de PVC duro anticorrosivo de diametros comprendidos entre 350 y 500 mm., considerando un precio promedio, para una presión de trabajo de 4 atm., para evacuacion de aguas pluviales o residuales, colocado sobre solera de hormigón HM10/B/20/IIb de 10 cm. de espesor, recalces laterales y refuerzo con el mismo tipo de hormigón hasta 10 cm. por encima de la cara superior de la conducción, incluyendo parte proporcional de uniones, codos, accesorios y piezas especiales, ayudas de albañileria, eliminacion de restos y limpieza, sin incluir excavación ni relleno posterior de la zanja. Medido a cinta corrida. Según NTE/ISS.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	80,14			80,14
	1	60,23			60,23
Total **ml**				**140,37**	33,37 **4.684,15 €**

Total **4.3** Capítulo XXXIII - Urbanización **137.557,28 €**

Total **4** *VARIOS* **175.321,21 €**

5 CONTROL DE CALIDAD

5.1 Ensayos materiales estructura

5.1.1 u Lote de ensayo de hormigón - control estadístico de la resistencia del hormigón de resistencia característica menor o igual a 30 N/mm2, sin DOR (Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido), realizado conforme a la EHE-08 comprendiendo:
La toma de 3 muestras del hormigón fresco incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono de Abrams, fabricación de 5 probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado, refrentado y rotura a compresión, según UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-2 y UNE-EN 12390-3, obtenidas.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Estadistico					0,00
A-Cimentación HA-25/B/40/Iia+Qa	12				12,00
B_Muros HA-25/B/20/Iia	10				10,00
B_Forjado sanitario HA-25/B/20/Iia	2				2,00
B_Solera HA-25/B/20/Iia	2				2,00
F_Forjado reticular HA-25/B/20/I	9				9,00
F_Losa 50 HA-25/B/20/I	1				1,00
F_Losa 25 HA-25/B/20/I	2				2,00
F_Colaborante HA-25/B/20/I	1				1,00
100%					0,00
C_Muros vistos HA-30/B/20/IIIa+Qa	7				7,00
D_Muros vistos HA-30/B/12/IIIa	4				4,00
E_soportes y muros HA-25/B/20/I	33				33,00
Total **u**				**83,00**	149,18 **12.381,94 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

5.1.2 u Conjunto de ensayos realizados a 1 lote de armadura elaborada y ferralla armada sin DOR elaborada con acero corugado sin distintivo de calidad oficialmente reconocido y sin certificado de adherencia del acero, según EHE-08 comprendiendo:
·8 ensayos de tracción que contenga un punto de soldadura, sobre probetas preferentemente de diámetros de las series fina y media, incluyendo: el límite elástico, la carga de rotura y la relación entre ambos, el alargamiento de rotura y el alargamiento bajo carga máxima, según UNE EN ISO 15630.
·8 ensayos de doblado-desdoblado o, alternativamente, de doblado simple, sobre probetas los diámetros mayores, según UNE EN ISO 15630.
·8 ensayos para la determinación de las características geométricas del corrugado de 2 probetas por diámetro diferente, según UNE EN ISO 15630-1.
·1 ensayo para la determinación de las características geométricas de 15 unidades de armadura elaborada o ferralla armada, según EHE-08 (Art. 88.3.3 y 88.5.3.3).

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Armadura elaborada	15				15,00
	4				4,00
				Total **u**	**19,00**

275,08 **5.226,52 €**

5.1.3 u Conjunto de ensayos realizados a 1 lote de armadura normalizada (malla electrosoldada) sin Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (DOR) según EHE-08 comprendiendo:
·2 ensayos de determinación de la sección equivalente sobre probetas de 2 mallas diferentes, según la UNE-EN 10080.
·2 ensayos de determinación de las características geométricas del corrugado sobre probetas de 2 mallas diferentes, según UNE-EN ISO 15630-1.
·2 ensayos de doblado-desdoblado o, alternativamente, de doblado simple, sobre probetas de 2 mallas diferentes, según UNE EN ISO 15630-2.
·2 ensayos de resistencia al despegue de las uniones soldadas sobre probetas de 2 mallas diferentes, según UNE EN ISO 15630-2.
·4 ensayos para la determinación de la geometría del panel sobre 4 mallas diferentes, según 7.3.5 de UNE-EN 10080.
·1 ensayo para la determinación de las características mecánicas sobre 1 probeta de una malla, según UNE-EN ISO 15630-1.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Mallazo	4				4,00
				Total **u**	**4,00**

234,87 **939,48 €**

5.1.4 u Informe de inspección al inicio del suministro conforme a la EAE art 91.1.2, incluso medios auxiliares.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
				Total **u**	**1,00**

121,62 **121,62 €**

5.1.5 u Informe comprobación de protocolo de soldadura. Control de operaciones de corte, control dimensional de los elementos, comprobación de la cualificación del personal para la soldadura, control de procedimiento de soldeo, incluso ensayos necesarios, conforme a EAE art 91.2.2, incluso medios auxiliares.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
				Total **u**	**1,00**

157,74 **157,74 €**

5.1.6 u Informe de control externo nivel normal de comprobación de ejecución de acero laminado, por unidades de inspección, según EAE art 89, consistente en:
1 control de la gestión de acopios
1 revisión de los planos de taller
1 control de la manipulación de los productos de acero en taller
2 controles de ensamblaje de elementos en taller, incluida la comprobación de fijaciones mecánicas, soldaduras.
1 control de replanteos y geometría.
1 control de hormigonado de cimentaciones
1 control de montaje de elementos en obra incluida la comprobación de fijaciones mecánicas y soldaduras.
2 controles de aplicación de tratamientoss de protección.
, incluso medios auxiliares.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
				Total **u**	**1,00**

139,21 **139,21 €**

5.1.7 u 1/2 Jornada de operador y equipo para realizacion de ensayos de comprobación de garganta de soldadura, inspección visual, considerando el 100% de las soldaduras, incluso medios auxiliares.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
	1				1,00
				Total **u**	**2,00**

32,30 **64,60 €**

5.1.8 u 1/2 Jornada de operador y equipo para realizacion de ensayos de soldaduras por particulas magnéticas PM y comprobación del procedimiento de soldadura, según UNE-EN 1290, incluso medios auxiliares.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
		1	1,00		
		Total **u**	**2,00**	81,72	**163,44 €**

5.1.9 u 1/2 Jornada de operador y equipo para realizacion de ensayos de líquidos penetrantes y comprobación del procedimiento de soldadura, según UNE-EN 1289, incluso medios auxiliares.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
	1				1,00		
				Total **u**	**2,00**	57,02	**114,04 €**

5.1.10 u 1/2 Jornada de operador y equipo para realizacion de ensayos de ultrasonido US en soldaduras a tope de penetración completa mediante ultrasonidos, según UNE-EN 1714, incluso medios auxiliares.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
	1				1,00		
				Total **u**	**2,00**	77,15	**154,30 €**

5.1.11 u 1/2 Jornada de operador y equipo para realizacion de ensayos de espesor del recubrimiento intumescente, incluso medios auxiliares.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	2				2,00		
	2				2,00		
				Total **u**	**4,00**	70,70	**282,80 €**

5.1.12 u Campaña ensayos y catas en estructura existente, informes y cálculo de las estructuras de refuerzo necesarias.
Consistente en la realización de los siguientes ensayos y catas:
60 ud - Extracción de testigos de hormigón (entre 3 y 10) mediante sonda rotativa, tallado, refrentado y ensayo a compresión de diámetro 150mm y longitud 350mm, según UNE-EN 12504 y UNE-EN 12390.
10 ud - Extracción y ensayo a compresión de 8 microprobetas de hormigón endurecido de 20 mm de diámetro por 40 mm de longitud mediante sonda rotativa, incluso replanteo de los puntos de extracción y armaduras, tomadas del alma de una vigueta en obra.
60 ud - Determinación de la velocidad de propagación de los impulsos ultrasónicos en pilares, según UNE-EN 12504.
60 ud - Determinación de la velocidad de propagación de los impulsos ultrasónicos en vigas, según UNE-EN 12504.
4 ud - Determinación mediante ultrasonidos de las características de las fisuras en elementos de hormigón armado, según UNE-EN 12504-4,
60 ud - Determinación del índice de rebote en pilares, según UNE-EN 12504.
60 ud - Determinación del índice de rebote en vigas, según UNE-EN 12504.
1 ud - Informe de prueba ultrasónica.
1 ud - Informe de prueba esclerométrica y/o ultrasónica.
1 ud - Ensayo estático de puesta en carga de un forjado de un ciclo de duración y medición de la deformación mediante flexímetros, según UNE 7457.
20 ud -Cata de inspección en pilar de hormigón armado de hasta 5.00 m de altura para comprobar el estado de la armadura, realizada mediante medios manuales, sin incluir la reposición de los elementos, con retirada de escombros y carga hasta contenedor o camión, sin incluir transporte a vertedero.
20 ud - Cata de inspección en viga de hormigón armado a 5.00 m de altura para comprobar el estado de la armadura, realizada mediante medios manuales, sin incluir la reposición de los elementos, con retirada de escombros y carga hasta contenedor o camión, sin incluir transporte a vertedero.
20 ud - Cata para inspección visual de cara inferior de forjado a una altura de hasta 3.00 m retirando para ello el falso techo por medios manuales, sin incluir la reposición de los mismos.
30 ud -Cata y extracción de muestra de hormigón de vigueta pretensada o armada, eliminando para ello el enlucido de yeso de la cara inferior de la vigueta en una longitud de al menos 40cm, extracción de la muestra de no menos de 200gr profundizando hasta poder ver la armadura y comprobar su estado, mediante medios manuales, sin incluir la reparación necesaria.
2 ud - Cata para inspección visual de cara superior de solera retirando para ello el pavimento y la subbase por medios manuales, sin incluir la reposición de los mismos.
4 ud - Cata de inspección en fábrica a una altura de hasta 5.00m, con medios manuales y recogida de la muestra para posibles ensayos, sin incluir la reposición de los elementos eliminados.
2 ud - Cata en cubierta plana para la inspección de las diferentes capas, su estado de conservación y su funcionamiento, realizada con medios manuales, sin incluir su reposición.
Realización de informe de conclusiones, propuesta de soluciones, cálculos de la estructura y de los refuerzos necesarios.
Incluso p.p. mano de obra en apertura de catas en particiones y revestimientos, para poder realizar los ensayos, tapado de las catas y reparación de los revestimientos y pinturas, medios auxiliares necesarios, totalmente terminado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
				Total **u**	**1,00**	12.441,83	**12.441,83 €**

Total **5.1** Ensayos materiales estructura **32.187,52 €**

5.2 Ensayos materiales

5.2.1 u Prueba estática a realizar en obra, sobre una barandilla, para la determinación de la fuerza horizontal que resiste según CTE DB SE-AE. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
Total **u**					**3,00** 83,61 **250,83 €**

5.2.2 u Determinación de la resbaladicidad según CTE. Determinación en laboratorio del valor de la resistencia al resbalamiento sin pulir de una baldosa de terrazo, según UNE-EN 13748, pulido, según UNE-EN 12633.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
Total **u**					**3,00** 101,60 **304,80 €**

5.2.3 u Ensayo de acustica en fachada, medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachada y de fachadas completas, según UNE-EN ISO 140-5 y UNE-EN ISO 717-1.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	4				4,00
	1				1,00
	1				1,00
Total **u**					**6,00** 84,87 **509,22 €**

5.2.4 u Ensayo de acustica a ruido aéreo, medición in situ del aislamiento acustico al ruido aéreo de las paredes interiores, de los techos y de las puertas entre dos recintos en condiciones de campo sonoro difuso, según UNE-EN ISO 140-4 y UNE-EN ISO 717-1.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Ensayos a Ruido Aérero de paramentos.					0,00
- Cerramientos horizontales de forjados entre plantas	4				4,00
Total **u**					**4,00** 93,00 **372,00 €**

5.2.5 u Ensayo de acustica a ruido de impacto, medición in situ del aislamiento acústico de los suelos al ruido de impactos, según UNE-EN ISO 140-7 y UNE-EN ISO 717-2.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
- Cerramientos horizontales de forjado entre plantas	4				4,00
Total **u**					**4,00** 110,22 **440,88 €**

5.2.6 u Prueba de carga de falso techo instalado: Ensayo estático de trácción de la subestructura de falso techo, según norma UNE-EN 13964, realizaod por laboratorio, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
	4				4,00
	2				2,00
	4				4,00
Total **u**					**11,00** 101,60 **1.117,60 €**

5.2.7 u Prueba de propagación de incendios por fachada, según CTE-SI realizado por laboratorio, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
Total **u**					**1,00** 470,51 **470,51 €**

Total **5.2** Ensayos materiales **3.465,84 €**

5.3 Pruebas de servicio

5.3.1 u Prueba de servicio para comprobar la estanquidad de cubierta plana, por cada unidad de inspección con límite según normtativa, mediante embalsamiento de agua en toda su superficie, según documento: Pruebas de servicio de la estanquidad de cubiertas (Documento Reconocido por la Generalitat DRC 05/09).

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
100% de las cubiertas planas	4				4,00
100% de las cubiertas planas	2				2,00
Total **u**					**6,00** 195,14 **1.170,84 €**

5.3.2 u Prueba de servicio de muro de fachada para determinar la estanqueidad al agua durante la ejecución o combinada de muro de fachada y de hueco con carpintería instalada para determinar la estanquidad al agua, según Documento Reconocido por la Generalitat DRC 06/09 y UNE 85247.

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Durante la ejecucion	4				4,00
Combinada muro-carpintería, al final	4				4,00
Total **u**					**8,00**

222,54 **1.780,32 €**

5.3.3 u Prueba parcial de resistencia mecánica y estanquidad para red interior de suministro de agua de la instalación general y de la particular realizada con tuberías metálicas, termoplásticas o multicapas, según documento: Pruebas de servicio de la red interior de suministro de agua (Documento Reconocido por la Generalitat DRC 07/09). 2 prueba de la red interior, de resistencia mecánica y estanquidad.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Instalación general - por cada acometida	1				1,00
Total **u**					**1,00**

126,24 **126,24 €**

5.3.4 u Prueba final de funcionamiento de las instalaciones generales y particulares junto con la instalación general de la que dependen en condiciones de simultaneidad, según documento: Pruebas de servicio de la red interior de suministro de agua (Documento Reconocido por la Generalitat DRC 07/09).

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Instalación general - por cada acometida	2				2,00
Total **u**					**2,00**

195,01 **390,02 €**

5.3.5 u Prueba parcial hidráulica en tramos enterrados y elementos de conexión (arqueta, pozo de registro), según Pruebas de servicio de las redes de evacuación de aguas (Documento Reconocido por la Generalitat DRC 08/09).

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Ramal 1	2				2,00
Ramal 2	2				2,00
Total **u**					**4,00**

135,85 **543,40 €**

5.3.6 u Prueba final de evacuación de aguas pluviales, según documento: Pruebas de servicio de las redes de evacuación de aguas (Documento Reconocido por la Generalitat DRC 08/09), ejecutada simultáneamente con la prueba de estanquidad de cubierta.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Igual al número de pruebas de cubierta	4				4,00
Igual al número de pruebas de cubierta	2				2,00
Total **u**					**6,00**

118,46 **710,76 €**

5.3.7 u Prueba final de evacuación de aguas residuales en condiciones de simultaneidad, según Pruebas de servicio de las redes de evacuación de aguas (Documento Reconocido por la Generalitat DRC 08/09).

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Ramal 1	2				2,00
Ramal 2	2				2,00
Total **u**					**4,00**

118,49 **473,96 €**

5.3.8 u Prueba final de humo de estanquidad y estabilidad de cierres hidráulicos de la red de evacuación de residuales, longitud de conductos hasta 100m, según Pruebas de servicio de las redes de evacuación de aguas (Documento Reconocido por la Generalitat DRC 08/09).

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Ramal 1	2				2,00
Ramal 2	1				1,00
Total **u**					**3,00**

170,93 **512,79 €**

5.3.9 Ud. Pruebas y ensayos de puesta en funcionamiento de la Instalación Eléctrica, según normativa vigente, Proyecto de Instalaciones, normas de las compañias suministradoras e indicaciones de la D.F, realizadas por laboratorio y supervisadas por OCA.
_Pruebas de funcionamiento del CGBT
_Pruebas de funcionamiento de Cuadros Secundarios
_Pruebas de montaje de Conductores
_Pruebas de montaje de Red de Tierras
_Pruebas de montaje de Aparatos de iluminación
_Pruebas de montaje de Aparatos de Alumbrado de Emergencia
_Pruebas de montaje de Aparatos de Tomas de Corriente
_Pruebas de montaje de Aparatos de Mecanismos
etc..

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
Total **Ud.**					**1,00**

1.307,94 **1.307,94 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

5.3.10 Ud. Pruebas y ensayos de puesta en funcionamiento de la Instalación Climatización, según normativa vigente, Proyecto de Instalaciones, normas de las compañias suministradoras e indicaciones de la D.F, realizadas por laboratorio y supervisadas por OCA.
_Pruebas de funcionamiento.
etc..

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
Total **Ud.**				**1,00**	933,62 **933,62 €**

5.3.11 Ud. Pruebas y ensayos de puesta en funcionamiento de la Instalación Fontaneria, según normativa vigente, Proyecto de Instalaciones, normas de las compañias suministradoras e indicaciones de la D.F, realizadas por laboratorio y supervisadas por OCA.
_Pruebas de funcionamiento.
_Acometida.
_Red de tuberias.
_Valvuleria.
_Depósitos de regulacion.
_Depósitos
_Red de extinción
etc...

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
Total **Ud.**				**1,00**	693,33 **693,33 €**

5.3.12 Ud. Pruebas y ensayos de puesta en funcionamiento de la Instalación Saneamiento y ventilación, según normativa vigente, Proyecto de Instalaciones, normas de las compañias suministradoras e indicaciones de la D.F, realizadas por laboratorio y supervisadas por OCA.
_Acometida a la red de alcantarillado.
_Arquetas y botes sifonicos.
_Red horizontal y vertical de pluviales y fecales.
_Desagües.
_Bombas de aguas pluviales.
_Extracción de ventilación forazada.
etc..

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
Total **Ud.**				**1,00**	643,33 **643,33 €**

5.3.13 Ud. Pruebas y ensayos de puesta en funcionamiento de la Instalaciones especiales según normativa vigente, Proyecto de Instalaciones, normas de las compañias suministradoras e indicaciones de la D.F, realizadas por laboratorio y supervisadas por OCA.
_Bies
_Detección de incendios.
_Instalación neumática.
_Megafonía.
_Voz y datos.
_Ventilación
_Gases medicinales.
_Control de acceso.
_Instalación de equipos específicos.
etc..

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
Total **Ud.**				**1,00**	1.578,81 **1.578,81 €**

Total **5.3** Pruebas de servicio **10.865,36 €**

5.4 Urbanización

5.4.1 u Ensayo de compactación, Proctor modificado, según NLT 108 / UNE 103501., según el caso, incluso toma de muestras.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
Total **u**				**2,00**	53,03 **106,06 €**

5.4.2 u Determinación in situ de la densidad y de la humedad de suelos y materiales granulares por métodos nucleares, según UNE 103900., según ASTM D-3017-88. según Programación Control de Calidad.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	30				30,00
Total **u**				**30,00**	14,03 **420,90 €**

5.4.3 u Determinación de los límites de Attenberg, según NLT-105-106, UNE 103103 y 103104, según Programación Control de Calidad.

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	6				6,00
			Total **u**	**6,00**	

12,09 **72,54 €**

5.4.4 u Análisis granulométrico por tamizado, en suelos, según NLT-104, UNE 103101. según Programación Control de Calidad.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	6				6,00
			Total **u**	**6,00**	

32,37 **194,22 €**

5.4.5 u Ensayos C.B.R. En laboratorio, sin incluir ensayo proctor. determinación del índice de resistencia de los suelos ó CBR (California Bearing Ratio), según UNE 103502.según Programación Control de Calidad.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	6				6,00
			Total **u**	**6,00**	

93,33 **559,98 €**

5.4.6 u Determinación del contenido de materia organica oxidable de un suelo mediante permanganato potásico, según UNE 103204., según NLT-118 según Programación Control de Calidad.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	6				6,00
			Total **u**	**6,00**	

21,09 **126,54 €**

5.4.7 u Determinación del coeficiente de Los Angeles del árido grueso, según la UNE-EN 1097-2. según Programación Control de Calidad.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
			Total **u**	**1,00**	

80,94 **80,94 €**

Total **5.4** Urbanización **1.561,18 €**

5.5 Amianto

5.5.1 u Informe previo de alcance real del amianto en el edificio, consistente en la planificación de la toma de muestras a realizar, interpretación de los resultados y realización del informe los resultados de presencia de amianto, en parapastas, cubiertas, bajantes de saneamiento, aislamiento de tuberias calefacción, revestimientos ignifugos, etc..., realizado por laboratorio acreditado, según art. 10 del RD 396/2006, y NTP 633. Totalmente terminado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
			Total **u**	**1,00**	

1.104,13 **1.104,13 €**

5.5.2 ud Toma de muestra y ensayo de laboratorio, para la realización del informe previo, realizado en parapastas, cubiertas, bajantes de saneamiento, aislamiento de tuberias calefacción, revestimientos ignifugos, etc..., y analítica de presencia de amianto, realizado por laboratorio acreditado, según indicaciones de la Dirección Facultativa, INVASSAT, art. 10 del RD 396/2006, y NTP 633. Totalmente terminado. Medidos los ensayos realizados.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Toma muestras	20				20,00
			Total **ud**	**20,00**	

52,79 **1.055,80 €**

5.5.3 ud Ensayo de microescopía óptica de muestras en el interior mientras duren los trabajos, en cantidad según normativa vigente y Plan de Trabajo aprobado, consistente en tomas de muestras de al menos 600 litros, para disponer de un límite suficiente, envío de la muestra a laboratorio y cuenteo de fibras, límite una concentración de 0.01 fibra/cm3, todo según norma MTA/MA-051 (Determinación de fibras de amianto y otras fibras en aire. Método del filtro membrana /microscopía óptica de contraste de fases del INSHT y criterios y recomendaciones del INSHT bombas de muestreo personal para agentes químicos CR-01/2005 y Criterios y reocmendaciones para la medida fiable de las concentraciones de fibras de amianto CR-02/2005), Plan de Trabajo aprobado, indicaciones del Coordinador de Seguridad y Salud, INVASSAT, normas del fabricante del sistema, protocolo de actuación y normas de obligado cumplimiento RD 1627/1997, RD 396/2006 y notas técnicas del INSHT. Totalmente terminado. Medidos los ensayos realizados.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
	3				3,00
	6				6,00
			Total **ud**	**10,00**	

61,09 **610,90 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

5.5.4 ud Ensayo de microescopía óptica de muestras en el exterior, previo al inicio, durante los trabajos y posteriormente, en cantidad según normativa vigente y Plan de Trabajo aprobado, consistente en tomas de muestras de al menos 600 litros, para disponer de un límite suficiente, envío de la muestra a laboratorio y cuenteo de fibras, límite una concentración de 0.01 fibra/cm3, todo según norma MTA/MA-051 (Determinación de fibras de amianto y otras fibras en aire. Método del filtro membrana /microscopía óptica de contraste de fases del INSHT y criterios y recomendaciones del INSHT bombas de muestreo personal para agentes químicos CR-01/2005 y Criterios y reocmendaciones para la medida fiable de las concentraciones de fibras de amianto CR-02/2005), Plan de Trabajo aprobado, indicaciones del Coordinador de Seguridad y Salud, INVASSAT, normas del fabricante del sistema, protocolo de actuación y normas de obligado cumplimiento RD 1627/1997, RD 396/2006 y notas técnicas del INSHT. Totalmente terminado. Medidos los ensayos realizados.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
	1				1,00		
	1				1,00		
			Total **ud**	**3,00**		62,15	**186,45 €**

Total **5.5** Amianto **2.957,28 €**

Total **5** *CONTROL DE CALIDAD* **51.037,18 €**

6 GESTION DE RESIDUOS

6.1 m3 Separación en fracciones de los distintos residuos de construcción y demolición (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones, residuos peligrosos...) dentro de la obra en la que se produzcan, incluso p.p. almacenaje, alquiler de contenedores o bidones específicos durante la obra, según R.D. 105/2008.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	4.994,50			4.994,50		
			Total **m3**	**4.994,50**		1,28	**6.392,96 €**

6.2 m3 Transporte de residuos de construcción y demolición sepadados, de densidad media 1.50 t/m3, considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) a gestor de residuos autorizado, según la legislación vigente, a cualquier distancia, realizado por empresa autorizada, considerando carga, ida, descarga y vuelta, según normativa vigente, R.D. 105/2008, Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados y la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, Estudio de Gestión de Residuos y Plan de Trabajo aprobado. Medido incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado al Gestor.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Se considera un 30% de esponjamiento					0,00		
_dem mob	1,3	3.295,00		0,02	85,67		
_dem sanit	1,3	3.295,00		0,02	85,67		
_dem font	1,3	3.295,00		0,01	42,84		
_dem san	1,3	3.295,00		0,01	42,84		
_dem elec	1,3	3.295,00		0,03	128,51		
_dem clima	1,3	3.295,00		0,05	214,18		
_dem inst resto	1,3	3.295,00		0,02	85,67		
_dem edif	1,3	1.425,38		0,50	926,50		
_dem h	1,3	119,68			155,58		
	1,3	96,46			125,40		
	1,3	17,20		0,30	6,71		
	1,3	2,20		0,40	1,14		
	1,3	110,00	0,20	0,20	5,72		
_dem señ	1,3	2,00	1,00	1,00	2,60		
_dem carp	1,3	121,00	2,00	0,10	31,46		
	1,3	115,91		0,10	15,07		
_Dem Ft	1,3	2.670,39		0,05	173,58		
_dem rv	1,3	90,17	0,05		5,86		
_dem fab	1,3	2,00	2,00	1,00	5,20		
	1,3	644,19	0,30		251,23		
	1,3	6.390,60	0,10		830,78		
_dem pav	1,3	2.995,00		0,01	38,94		
	1,3	1.392,50		0,05	90,51		
	1,3	40,12			52,16		
_dem cub	1,3	199,99		0,20	52,00		
	1,3	70,20		0,20	18,25		
_dem firme	1,3	1.995,39		0,25	648,50		
_dem mob urb	1,3	7,00		0,50	4,55		
	1,3	9,00		0,50	5,85		
OR	0,1	2.981,14			298,11		
ON	0,2	2.817,11			563,42		
			Total **m3**	**4.994,50**		2,34	**11.687,13 €**

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)

6.3 m3 Coste de vertido o entrega a planta de tratamiento autorizada, gestor de resisudos de construcción y demolición, según anexo Estudio de Gestión de Residuos, generados en la obra procedentes del movimiento de tierras, de construcción o demolición, consistentes en residuos tipo RCDs Nivel I Tierras y pétreos de la excavación, mezclados, inertes, según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, contemplados en el estudio de residuos del proyecto, los cuales serán separados en fracciones si se sobrepasan los límites que marca la normativa vigente, en la propia obra si se dispone de espacio, o por gestor externo de residuos autorizado, incluido, que los separá antes de su vertido, estos durante el tiempo que estén en la obra se mantendrán en debidas condiciones de higiene y seguridad, evitando la mezcla de las fracciones ya seleccionadas, incluso redacción de plan de gestión de residuos aprobado por la D.F. y aceptado por la propiedad, conforme a las necesidades de la obra y el estudio de proyecto, así como redacción del inventario de los productos peligrosos que se generen, el cual se entregará a la propiedad junto con la documentación o certificados que acrediten que los residuos han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valoración o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, incluso p.p. fianzas, entrega a gestor de residuos autorizado por autoridad competente, para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, estudio de gestión de los residuos de proyecto, e indicaciones de la propiedad y de la D.F. Totalmente ejecutada la gestión de residuos. Medición según estimación de proyecto.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	5.636,85			5.636,85		
				Total **m3**	**5.636,85**	1,25	**7.046,06 €**

6.4 m3 Coste de vertido o entrega a planta de tratamiento autorizada, gestor de resisudos de construcción y demolición, según anexo Estudio de Gestión de Residuos, generados en la obra procedentes de la construcción o demolición, consistentes en residuos tipo RCDs Nivel II Naturaleza no pétrea, mezclados, inertes, metálicos, etc..., según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, contemplados en el estudio de residuos del proyecto, los cuales serán separados en fracciones si se sobrepasan los límites que marca la normativa vigente, en la propia obra si se dispone de espacio, o por gestor externo de residuos autorizado, incluido, que los separá antes de su vertido, estos durante el tiempo que estén en la obra se mantendrán en debidas condiciones de higiene y seguridad, evitando la mezcla de las fracciones ya seleccionadas, incluso redacción de plan de gestión de residuos aprobado por la D.F. y aceptado por la propiedad, conforme a las necesidades de la obra y el estudio de proyecto, así como redacción del inventario de los productos peligrosos que se generen, el cual se entregará a la propiedad junto con la documentación o certificados que acrediten que los residuos han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valoración o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, incluso p.p. de fianzas, entrega a gestor de residuos autorizado por autoridad competente, para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, estudio de gestión de los residuos de proyecto, e indicaciones de la propiedad y de la D.F. Totalmente ejecutada la gestión de residuos. Medición según estimación de proyecto.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	1.098,79			1.098,79		
				Total **m3**	**1.098,79**	3,54	**3.889,72 €**

6.5 m3 Coste de vertido o entrega a planta de tratamiento autorizada, gestor de resisudos de construcción y demolición, según anexo Estudio de Gestión de Residuos, generados en la obra procedentes de la construcción o demolición, consistentes en residuos tipo RCDs Nivel II Naturaleza Pétrea, mezclados, inertes, etc..., según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, contemplados en el estudio de residuos del proyecto, los cuales serán separados en fracciones si se sobrepasan los límites que marca la normativa vigente, en la propia obra si se dispone de espacio, o por gestor externo de residuos autorizado, incluido, que los separá antes de su vertido, estos durante el tiempo que estén en la obra se mantendrán en debidas condiciones de higiene y seguridad, evitando la mezcla de las fracciones ya seleccionadas, incluso redacción de plan de gestión de residuos aprobado por la D.F. y aceptado por la propiedad, conforme a las necesidades de la obra y el estudio de proyecto, así como redacción del inventario de los productos peligrosos que se generen, el cual se entregará a la propiedad junto con la documentación o certificados que acrediten que los residuos han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valoración o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, incluso p.p. fianzas, entrega a gestor de residuos autorizado por autoridad competente, para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, estudio de gestión de los residuos de proyecto, e indicaciones de la propiedad y de la D.F. Totalmente ejecutada la gestión de residuos. Medición según estimación de proyecto.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	3.367,29			3.367,29		
				Total **m3**	**3.367,29**	7,11	**23.941,43 €**

6.6 m3 Coste de vertido o entrega a planta de tratamiento autorizada, gestor de resisudos de construcción y demolición, según anexo Estudio de Gestión de Residuos, generados en la obra procedentes de la construcción o demolición, consistentes en residuos tipo RCDs Nivel II Potencialmente peligrosos, mezclados, inertes, peligrosos, metálicos contaminados, según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, contemplados en el estudio de residuos del proyecto, los cuales serán separados en fracciones si se sobrepasan los límites que marca la normativa vigente, en la propia obra si se dispone de espacio, o por gestor externo de residuos autorizado, que los separá antes de su vertido, incluido, estos durante el tiempo que estén en la obra se mantendrán en debidas condiciones de higiene y seguridad, evitando la mezcla de las fracciones ya seleccionadas, incluso redacción de plan de gestión de residuos aprobado por la D.F. y aceptado por la propiedad, conforme a las necesidades de la obra y el estudio de proyecto, así como redacción del inventario de los productos peligrosos que se generen, el cual se entregará a la propiedad junto con la documentación o certificados que acrediten que los residuos han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valoración o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, incluso fianzas, entrega a gestor de residuos autorizado por autoridad competente, para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, estudio de gestión de los residuos de proyecto, e indicaciones de la propiedad y de la D.F. Totalmente ejecutada la gestión de residuos. Medición según estimación de proyecto.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal

Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)
			1	528,42		528,42		
					Total **m3**	**528,42**	9,63	**5.088,68 €**

6.7 m3 Transporte de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta; incluso big bag con revestimiento interior con impresos de amianto de 90x90x100 cm, etiquetado y paletizado, y la carga de los mismos, medido el volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Se considera un 30% de esponjamiento					0,00		
_fibrocemento	1,3	280,00	0,20	0,20	14,56		
				Total **m3**	**14,56**	35,69	**519,65 €**

6.8 m3 Gestor de residuos - Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición, se considera el volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Se considera un 30% de esponjamiento					0,00		
_fibrocemento	1,3	280,00	0,20	0,20	14,56		
				Total **m3**	**14,56**	49,83	**725,52 €**

Total **6** *GESTION DE RESIDUOS* **59.291,15 €**

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Capítulo			Importe	
1	**OBRA GRUESA**			
1.1	PRIMEROS TRABAJOS			
	1.1.1	Capítulo I - Demoliciones y trabajos previos	93.926,62 €	
	1.1.2	Capítulo II - Movimiento de tierras y excavaciones	35.269,26 €	
1.1.3	Capítulo III - Alcantarillado, pocería y saneamiento			
	1.1.3.1	RED DE SANEAMIENTO	26.353,59 €	
	Total 1.1.3 Capítulo III - Alcantarillado, pocería y saneamiento		**26.353,59 €**	
	Total 1.1 PRIMEROS TRABAJOS		**155.549,47 €**	
1.2	CIMENTACION / ESTRUCTURA			
	1.2.1	Capítulo IV - Cimentaciones y muros	202.679,16 €	
	1.2.2	Capítulo V - Hormigones y estructuras	448.379,99 €	
	Total 1.2 CIMENTACION / ESTRUCTURA		**651.059,15 €**	
1.3	ALBAÑILERIA / CUBIERTAS			
	1.3.1	Capítulo VI - Cubiertas	96.420,02 €	
	1.3.2	Capítulo VII - Albañilería y cerramientos	374.351,34 €	
	Total 1.3 ALBAÑILERIA / CUBIERTAS		**470.771,36 €**	
	Total 1 OBRA GRUESA			**1.277.379,98 €**
2	**ACABADOS**			
2.1	SOLADOS / CHAPADOS			
	2.1.1	Capítulo VIII - Solados y pavimentos	166.296,91 €	
	2.1.2	Capítulo IX - Chapados y alicatados	9.563,91 €	
	Total 2.1 SOLADOS / CHAPADOS		**175.860,82 €**	
2.2	CARPINTERÍA / CERRAJERÍA			
	2.2.1	Capítulo X - Carpintería interior y mamparas	154.605,51 €	
	2.2.2	Capítulo XI - Carpintería exterior	59.122,42 €	
	2.2.3	Capítulo XII - Cerrajería	37.529,30 €	
	Total 2.2 CARPINTERÍA / CERRAJERÍA		**251.257,23 €**	
	2.3	Capítulo XIII - Vidrios	9.405,35 €	
	2.4	Capítulo XIV - Techos	113.998,78 €	
2.5	REVESTIMIENTOS			
	2.5.1	Capítulo XV - Revestimientos continuos	106.283,55 €	
	2.5.2	Capítulo XVI - Pinturas y revestimientos	76.025,80 €	
	2.5.3	Capítulo XVII - Canteria y piedra artificial	4.725,96 €	
	Total 2.5 REVESTIMIENTOS		**187.035,31 €**	
	Total 2 ACABADOS			**737.557,49 €**
3	**INSTALACIONES**			
3.1	ELECTRICIDAD			
	3.1.1	Capítulo XVIII - Puesta a tierra	2.591,17 €	
3.1.2	Capítulo XIX - Electricidad. Baja tensión			
	3.1.2.1	ACOMETIDA CGBT	9.122,87 €	
	3.1.2.2	CUADROS ELECTRICOS	52.199,04 €	
	3.1.2.3	CABLES	141.175,45 €	
	3.1.2.4	ALUMBRADO	140.913,97 €	
	3.1.2.5	MECANISMOS	24.853,62 €	
	3.1.2.6	AYUDAS	4.653,04 €	
	Total 3.1.2 Capítulo XIX - Electricidad. Baja tensión		**372.917,99 €**	
	3.1.3	Capítulo XX - Grupo electrógeno	42.525,79 €	
	Total 3.1 ELECTRICIDAD		**418.034,95 €**	
3.2	Capítulo XXII - CLIMATIZACIÓN			
	3.2.1	EQUIPOS	441.828,85 €	
	3.2.2	CONDUCTOS	103.059,08 €	
	3.2.3	DIFUSORES_REJILLAS	46.063,05 €	
	3.2.4	TUBERIAS Y VALVULERIA	277.902,43 €	
	3.2.5	VARIOS	12.258,11 €	
	3.2.6	CONTROL	74.989,13 €	
	Total 3.2 Capítulo XXII - CLIMATIZACIÓN		**956.100,65 €**	
3.3	FONTANERIA			
	3.3.1	RED DE FONTANERIA	64.582,92 €	
	3.3.2	Capítulo XXIV - Aparatos sanitarios	52.087,12 €	
	Total 3.3 FONTANERIA		**116.670,04 €**	
3.4	OTRAS INSTALACIONES			
3.4.1	Capítulo XXV - Instalaciones de protección			
3.4.1.1	Protección contra incendios			
	3.4.1.1.1	BIE	15.843,64 €	
	3.4.1.1.2	DETECCION DE INCENDIOS	27.794,90 €	
	Total 3.4.1.1 Protección contra incendios		**43.638,54 €**	
	Total 3.4.1 Capítulo XXV - Instalaciones de protección		**43.638,54 €**	
3.4.2	Capítulo XXVI - Transporte, aparatos elevadores			
	3.4.2.1	ASCENSORES	52.407,44 €	
	3.4.2.2	TUBO NEUMÁTICO	18.934,51 €	
	Total 3.4.2 Capítulo XXVI - Transporte, aparatos elevadores		**71.341,95 €**	

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Capítulo			Importe	
3.4.3	Capítulo XXVII - Audiovisuales			
	3.4.3.1	Megafonía	39.552,89 €	
	3.4.3.2	PREINSTALACION CCTV	11.170,77 €	
	Total 3.4.3 Capítulo XXVII - Audiovisuales		**50.723,66 €**	
3.4.4	Capítulo XXVIII - Voz y datos			
	3.4.4.1	INFORMATICA Y COMUNICACIONES	62.638,70 €	
	3.4.4.2	CABLEADO Y CANALIZACION	27.380,43 €	
	3.4.4.3	TOMAS	7.032,96 €	
	3.4.4.4	CERTIFICACION	2.179,44 €	
	Total 3.4.4 Capítulo XXVIII - Voz y datos		**99.231,53 €**	
3.4.5	Capítulo XXIX - Salubridad			
	3.4.5.1	VENTILACIÓN	4.196,58 €	
	Total 3.4.5 Capítulo XXIX - Salubridad		**4.196,58 €**	
3.4.6	Capítulo XXX - Varios			
	3.4.6.1	CABECEROS	64.392,85 €	
	3.4.6.2	CONTROL DE ACCESOS	11.718,30 €	
	3.4.6.3	GASES MEDICINALES	59.362,82 €	
	3.4.6.4	LOCALIZACIÓN Y TRAZABILIDAD	2.336,98 €	
	Total 3.4.6 Capítulo XXX - Varios		**137.810,95 €**	
	Total 3.4 OTRAS INSTALACIONES		**406.943,21 €**	
	Total 3 INSTALACIONES			**1.897.748,85 €**
4	**VARIOS**			
	4.1	Capítulo XXXI - Señalización	2.857,49 €	
	4.2	Capítulo XXXII - Mobiliario	34.906,44 €	
	4.3	Capítulo XXXIII - Urbanización	137.557,28 €	
	Total 4 VARIOS			**175.321,21 €**
5	**CONTROL DE CALIDAD**			
	5.1	Ensayos materiales estructura	32.187,52 €	
	5.2	Ensayos materiales	3.465,84 €	
	5.3	Pruebas de servicio	10.865,36 €	
	5.4	Urbanización	1.561,18 €	
	5.5	Amianto	2.957,28 €	
	Total 5 CONTROL DE CALIDAD			**51.037,18 €**
6	**GESTION DE RESIDUOS**			**59.291,15 €**
Presupuesto de Ejecución Material de obra e instalaciones sin Seguridad y Salud				**4.198.335,86 €**
Seguridad y salud				104.958,40 €
Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M.)				**4.303.294,26 €**
Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de cuatro millones trescientos tres mil doscientos noventa y cuatro Euros con veintiseis céntimos .				
13% de Gastos Generales				559.428,25 €
6% de Beneficio Industrial				258.197,66 €
Suma				**5.120.920,17 €**
I.V.A.: 21%				1.075.393,24 €
Presupuesto Base de Licitación (P.B.L.) +IVA				**6.196.313,41 €**

Asciende el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de SEIS MILLONES CIENTO NOVENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS TRECE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS .

VALENCIA - DICIEMBRE 2018

Los Arquitectos

Fdo. VIRGINIA COROMINAS MEJIAS Fdo. JUAN LÓPEZ-TARRUELLA MALDONADO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Parque Comarcal Bomberos "MESA DE OCAÑA" Villarrubia de Santiago

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 OBRA CIVIL								
	SUBCAPÍTULO 01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.01.01	m2 DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO A MÁQUINA								
	Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos (se considera 10 cms de altura), sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	General	1	11.000,00			11.000,00	11.000,00		
							11.000,00	0,52	5.720,00
01.01.02	m3 EXCAVACIÓN VACIADO A MÁQUINA TERRENOS COMPACTOS								
	Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Edificacion	1	794,26	0,35		277,99	277,99		
							277,99	2,09	581,00
01.01.03	m3 EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA TERRENO COMPACTO								
	Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Vigas P-1 a P-2	1	3,45	0,40	0,60	0,83			
	P-2 a P-3	1	1,70	0,40	0,60	0,41			
	P-3 a P-4	1	3,08	0,40	0,60	0,74			
	P-5 a P-6	1	2,55	0,40	0,60	0,61			
	P-6 a P-7	1	1,05	0,40	0,60	0,25			
	P-7 a P-8	1	2,68	0,40	0,60	0,64			
	P-10 a P-11	1	2,40	0,40	0,60	0,58			
	P-11 a P-12	1	0,85	0,40	0,60	0,20			
	P-12 a P-13	1	2,53	0,40	0,60	0,61			
	P-14 a P-15	1	1,50	0,40	0,60	0,36			
	P.15 a P-16	1	2,85	0,40	0,60	0,68			
	P-16 a P-17	1	2,73	0,40	0,60	0,66			
	P-18 a P-19	1	2,40	0,40	0,60	0,58			
	P-19 a P-20	1	1,65	0,40	0,60	0,40			
	P-20 a P-21	1	3,08	0,40	0,60	0,74			
	P-1 a P-5	1	2,90	0,40	0,60	0,70			
	P-5 a P-10	1	2,44	0,40	0,60	0,59			
	P-10 a P-14	1	2,47	0,40	0,60	0,59			
	P-14 a P-18	1	3,25	0,40	0,60	0,78			
	P-2 a P-8	1	3,50	0,40	0,60	0,84			
	P-8 a P-9	1	0,98	0,40	0,60	0,24			
	P-9 a P-13	1	1,26	0,40	0,60	0,30			
	P-13 a P-17	1	3,27	0,40	0,60	0,78			
	P-17 a P-21	1	3,55	0,40	0,60	0,85			
	P-D a P-G	2	2,01	0,40	0,60	0,96			
	P-D a P-D	4	2,50	0,40	0,60	2,40			
	P-D a P-C	2	2,85	0,40	0,60	1,37			
	P-C a P-C	2	3,22	0,40	0,60	1,55			
	P-C a P-A	2	3,12	0,40	0,60	1,50			
	P-A a P-F	2	3,15	0,40	0,60	1,51			
	P-C a P-E	2	3,52	0,40	0,60	1,69			
	P-E a P-E	2	3,80	0,40	0,60	1,82			
	P-G a P-B	2	1,77	0,40	0,60	0,85			
	P-Ba P-H	2	2,25	0,40	0,60	1,08			
							28,69	7,65	219,48
01.01.04	m3 EXCAVACIÓN POZOS A MÁQUINA T.COMPACTO								
	Excavación en pozos en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.								
	Zapata P-1	1	0,80	1,50	1,00	1,20			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P-2,P-3,P-20	3	1,30	1,30	1,00	5,07			
	P-4,P-19,P-21	3	1,40	1,40	1,00	5,88			
	P-5	1	1,25	2,70	1,00	3,38			
	P-6	1	2,00	2,00	1,00	4,00			
	P-7	1	1,90	1,90	1,00	3,61			
	P-8,P-13,P-15,P-17	4	1,60	1,60	1,00	10,24			
	P-9	1	1,35	1,35	1,00	1,82			
	P-10	1	1,45	2,80	1,00	4,06			
	P-11	1	2,10	2,10	1,00	4,41			
	P-12	1	2,20	2,20	1,00	4,84			
	P-14	1	1,00	1,90	1,00	1,90			
	P-16	1	1,90	1,90	1,00	3,61			
	P-18	1	0,80	1,60	1,00	1,28			
	Tipo A	2	2,00	2,00	1,00	8,00			
	Tipo B	2	2,00	3,30	1,00	13,20			
	Tipo C	4	1,80	1,80	1,00	12,96			
	Tipo D	6	2,50	2,50	1,00	37,50			
	Tipo E	3	1,20	1,20	1,00	4,32			
	Tipo F	1	1,70	1,70	1,00	2,89			
	Tipo G	2	1,60	3,20	1,00	10,24			
	Tipo H	1	1,35	2,20	1,00	2,97			
							147,38	9,16	1.350,00
01.01.05	m3 EXCAVACIÓN ZANJA SANEAMIENTO T.DURO MECÁNICA								
	Excavación en zanjas de saneamiento en interior de parcela, en terrenos de consistencia dura, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación y con p.p. de medios auxiliares.								
	Alcantarillado Urbanización	1	109,03	0,60	1,50	98,13			
	Pluviales Urbanización	1	58,76	0,60	1,00	35,26			
	Fecales Urbanización	1	86,23	0,60	1,00	51,74	185,13		
	Pluviales Edificio	1	47,30	0,60	1,00	28,38			
	Fecales Edificio	1	48,00	0,60	1,00	28,80			
							242,31	13,07	3.166,99
01.01.06	m3 EXCAV. EN ZANJA RED ABAST. AGUA TERRE.COMP.								
	Excvacón en zanja para red de abastecimiento de agua, en terreno compacto, con extracción de tierras a los bordes, incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero.								
	Abast. Agua Urbanizacón	1	170,10	0,45	0,45	34,45			
							34,45	7,72	265,95
01.01.07	m3 RELLENO/APISONADO CIELO ABIERTO MECÁNICO C/APORTE								
	Relleno extendido y apisonado con tierras de préstamo a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, con aporte de tierras, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares.								
	Edif	1	794,26	0,15		119,14	119,14		
							119,14	13,30	1.584,56
01.01.08	m3 RELLENO/APISONADO CIELO ABIERTO MECÁNICO ZAHORRA								
	Relleno, extendido y apisonado de zahorras a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares, considerando las zahorras a pie de tajo.								
	Edif	1	794,26	0,20		158,85	158,85		
							158,85	15,22	2.417,70

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.09	m2 GEOTEXTIL DANOFELT PY-200								
	Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras.								
		1	150,00			150,00	150,00		
							150,00	0,84	126,00
01.01.10	m3 TRANSPORTE VERTEDERO <20km. CARGA MECÁNICA								
	Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 20 km, considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a máquina, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga y el esponjamiento.								
	Part 1.01.01	1	11.000,00		0,10	1.100,00			
	Part 1.01.02	1	277,99			277,99			
	Part 1.01.03	1	28,69			28,69			
	Part 1.01.04	1	152,18			152,18			
	Part 1.01.05 50%	0,5	242,31			121,16			
	Part 1.01.06 50%	0,5	34,45			17,23			
							1.697,25	3,51	5.957,35
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....								21.389,03
	SUBCAPÍTULO 01.02 RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO								
01.02.01	m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 110mm								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 110 mm encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
	fecales	1	10,00			10,00	10,00		
							10,00	13,48	134,80
01.02.02	m TUBO PVC P.CORRUGADA JUNTA ELÁSTICA SN8 C.TEJA 160mm								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 160 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
	fecales	1	9,30			9,30			
	pluviales	1	47,56			47,56			
							56,86	15,20	864,27
01.02.03	m TUBO PVC P.CORRUGADA JUNTA ELÁSTICA SN8 C.TEJA 200mm								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 200 mm y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
	fecales	1	16,54			16,54			
	pluviales	1	22,75			22,75	39,29		
							39,29	22,41	880,49
01.02.04	m TUBO PVC P.CORRUGADA JUNTA ELÁSTICA SN8 C.TEJA 250mm								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 250 mm y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	fecales	1	9,35			9,35			
	pluviales	1	5,67			5,67			
		1	48,04			48,04			
							63,06	28,92	1.823,70
01.02.05	m TUBO PVC P.CORRUGADA JUNTA ELÁSTICA SN8 C.TEJA 315mm								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 315 mm y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
	fecales	1	23,62			23,62			
		1	57,55			57,55			
							81,17	36,38	2.952,96
01.02.06	m COLECTOR COLGADO PVC D=110 mm								
	Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 110 mm y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
	fecales	1	2,00			2,00			
		1	2,50			2,50			
		1	3,00			3,00			
		1	2,00			2,00			
		1	7,50			7,50			
		1	1,00			1,00			
		3	3,00			9,00			
		3	3,00			9,00			
		1	2,10			2,10			
		1	3,00			3,00			
		1	5,00			5,00			
	pluviales	1	5,00			5,00			
		1	6,00			6,00			
		3	2,00			6,00	63,10		
							63,10	19,83	1.251,27
01.02.07	m COLECTOR COLGADO PVC D=160 mm								
	Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 160 mm y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
	fecales	1	3,00			3,00	3,00		
							3,00	26,29	78,87
01.02.08	u SUMIDERO SIFÓNICO PVC C/REJILLA PVC 200x200 SV 80-110								
	Sumidero sifónico de PVC con rejilla de PVC de 200x200 mm y con salida vertical de 80-110 mm; para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo, s/ CTE-HS-5.								
	terraza	4				4,00			
	cuarto de instalaciones	1				1,00			
	lavadero	1				1,00			
	compresor	1				1,00	7,00		
							7,00	16,41	114,87
01.02.09	u SUM.SIF.PVC C/REJ.PVC SV BRAGE 75 mm								
	Sumidero sifónico de PVC totalmente desmontable, BRAGE 75 Referencia 34926348, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, de salida vertical, con rejilla de PVC y de 75-90 mm. de diámetro de salida, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	aseo vestuario masculino	1				1,00			
	duchas	3				3,00			
	aseo vestuario femenino	1				1,00			
	duchas	1				1,00	6,00		
							6,00	32,51	195,06
01.02.10	u SUMIDERO SIFÓNICO ACERO INOX. 15x15								
	Sumidero sifónico de acero inoxidable AISI-304 de 3 mm de espesor, salida vertical, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, de 15x15 cm, instalado y conexionado a la red general de desagüe de 50 mm, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, s/ CTE-HS-5.								
	botiquin	1				1,00			
	aseos	3				3,00			
	limpieza	1				1,00			
	cocina	1				1,00			
	aseos	2				2,00	8,00		
							8,00	47,11	376,88
01.02.11	m CAN.H.POLIM.L=1m D=124x100 C/REJ.TRAS.FD								
	Canaleta de drenaje superficial para zonas de carga pesada, formado por piezas prefabricadas de hormigón polímero de 124x100 mm. de medidas exteriores, sin pendiente incorporada y con rejilla de fundición dúctil de medidas superficiales 500x124mm., colocadas sobre cama de arena de río compactada, incluso con p.p. de piezas especiales y pequeño material, montado, nivelado y con p.p. de medios auxiliares. Incluso recibido a saneamiento.								
	vestuarios	1	5,00			5,00			
		1	3,00			3,00	8,00		
							8,00	48,52	388,16
01.02.12	ud ARQUETA PP HIDROSTANK 45x45x40 cm.								
	Arqueta prefabricada polipropileno reforzado Hidrostank registrable de 45x45x40 cm. con fondo y sellada con PL 400, colocada sobre capa de arena de río de 10 cm. de espesor o solera de hormigon de 10 cm de espesor segun casa sumunistradora, junta de EPDM de diversos diametros para union con tubería,ejecucion de taladros, incluso marco y tapa de fundición dúctil de 50x50 cm, de resistencia B-125 y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, con relleno perimetral posterior.								
	fecales	6				6,00			
	pluviales	1				1,00	7,00		
							7,00	57,61	403,27
01.02.13	ud ARQUETA PP HIDROSTANK 45x45x60 cm.								
	Arqueta prefabricada polipropileno reforzado Hidrostank registrable de 45x45x60 cm. con fondo y sellada con PL 400, colocada sobre capa de arena de río de 10 cm. de espesor o solera de hormigon de 10 cm de espesor segun casa sumunistradora, junta de EPDM de diversos diametros para union con tubería,ejecucion de taladros, incluso marco y tapa de fundición dúctil de 50x50 cm, de resistencia B-125 y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, con relleno perimetral posterior.								
	fecales	1				1,00			
	pluviales	2				2,00	3,00		
							3,00	71,09	213,27
01.02.14	ud ARQUETA PP HIDROSTANK 45x45x80 cm.								
	Arqueta prefabricada polipropileno reforzado Hidrostank registrable de 45x45x80 cm. con fondo y sellada con PL 400, colocada sobre capa de arena de río de 10 cm. de espesor o solera de hormigon de 10 cm de espesor segun casa sumunistradora, junta de EPDM de diversos diametros para union con tubería,ejecucion de taladros, incluso marco y tapa de fundición dúctil de 50x50 cm, de resistencia B-125 y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, con relleno perimetral posterior.								
	fecales	1				1,00			
	pluviales	2				2,00	3,00		
							3,00	79,10	237,30

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.15	ud ARQUETA PP HIDROSTANK 58x58x100 cm.								
	Arqueta prefabricada polipropileno reforzado Hidrostank registrable de 58x58x100 cm. con fondo y sellada con PL 400, colocada sobre capa de arena de río de 10 cm. de espesor o solera de hormigon de 10 cm de espesor segun casa sumunistradora, junta de EPDM de diversos diametros para union con tubería,ejecucion de taladros, incluso marco y tapa de fundición dúctil de 60x60 cm, de resistencia B-125 y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, con relleno perimetral posterior.								
	fecales	3				3,00	3,00		
							3,00	88,78	266,34
01.02.16	u ARQUETA ABIERTA SIFONICA SEPARAD GRASAS C/REJA 80x50x80cm								
	Arqueta SEPARADORA DE GRASAS prefabricada polipropileno reforzado Hidrostank registrable , de 80x50x80 cm medidas interiores, completa: con reja y marco de fundicion y junta de EPDM de diversos diametros para union con tubería,ejecucion de taladros. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.								
	Cochera	1				1,00	1,00		
							1,00	97,37	97,37
01.02.17	ud POZO PRFV D=100 cm. h=3 m. DTUB=400 mm.								
	Pozo de registro prefabricado de poliéster reforzado con fibra de vidrio de 100 cm. de diámetro interior y de hasta 3,00 m. de altura total, segun plano de detalle, para entrada de tubería de diámetro 400 mm. y colocado sobre capa de arena de río, sin incluir la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.								
	fecales	4				4,00			
	pluviales	1				1,00	5,00		
							5,00	495,43	2.477,15
						TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 RED HORIZONTAL DE			12.756,03
	SUBCAPÍTULO 01.03 CIMENTACIONES								
01.03.01	kg ACERO CORRUGADO B 500 S								
	Acero corrugado B 500 S, cortado, doblado, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes. Según EHE-08 y CTE-SE-A.								
	Zanjas								
	V-1 60 k/m3	1	25,17	60,00		1.510,20			
	V-2, Vc, Vcs-1								
	Vct-1. VCT-2, VCT-3								
	100 k/m3	1	23,43	100,00		2.343,00			
	Zapatas								
	Nave 34 k/m3	1	21,50	34,00		731,00			
	Almacen y ofic								
	53,68 k/m3	1	22,96	53,68		1.232,49	5.816,69		
							5.816,69	0,93	5.409,52
01.03.02	u PLACA CIMENTACIÓN 30x30x2 cm								
	Placa de anclaje de acero S 275JR en perfil plano para cimentación, de dimensiones 30x30x2 cm con cuatro patillas de redondo corrugado de 12 mm de diámetro, con longitud total de 0,5 m, soldadas, i/taladro central, colocada. Según normas EHE-08 y CTE-SE-AE/A.								
	En conjunto	39				39,00	39,00		
							39,00	17,44	680,16
01.03.03	m3 HORMIGÓN LIMP. HM-20/P/20/I V. GRÚA								
	Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm, para ambiente normal, elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con grúa, vibrado y colocación. Según normas NTE , EHE-08 y CTE-SE-C.								
	Zapata P-1	1	0,80	1,50	0,40	0,48			
	P-2,P-3,P-20	3	1,30	1,30	0,40	2,03			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P-4,P-19,P-21	3	1,40	1,40	0,40	2,35			
	P-5	1	1,25	2,70	0,40	1,35			
	P-6	1	2,00	2,00	0,40	1,60			
	P-7	1	1,90	1,90	0,40	1,44			
	P-8,P-13,P-15,P-17	4	1,60	1,60	0,40	4,10			
	P-9	1	1,35	1,35	0,40	0,73			
	P-10	1	1,45	2,80	0,40	1,62			
	P-11	1	2,10	2,10	0,40	1,76			
	P-12	1	2,20	2,20	0,40	1,94			
	P-14	1	1,00	1,90	0,40	0,76			
	P-16	1	1,90	1,90	0,40	1,44			
	P-18	1	0,80	1,60	0,40	0,51			
	Tipo A	2	2,00	2,00	0,30	2,40			
	Tipo B	2	2,00	3,30	0,30	3,96			
	Tipo C	4	1,80	1,80	0,30	3,89			
	Tipo D	6	2,50	2,50	0,30	11,25			
	Tipo E	3	1,20	1,20	0,50	2,16			
	Tipo F	1	1,70	1,70	0,40	1,16			
	Tipo G	2	1,60	3,20	0,30	3,07			
	Tipo H	1	1,35	2,20	0,30	0,89			
	Vigas P-1 a P-2	1	3,45	0,40	0,10	0,14			
	P-2 a P-3	1	1,70	0,40	0,10	0,07			
	P-3 a P-4	1	3,08	0,40	0,10	0,12			
	P-5 a P-6	1	2,55	0,40	0,10	0,10			
	P-6 a P-7	1	1,05	0,40	0,10	0,04			
	P-7 a P-8	1	2,68	0,40	0,10	0,11			
	P-10 a P-11	1	2,40	0,40	0,10	0,10			
	P-11 a P-12	1	0,85	0,40	0,10	0,03			
	P-12 a P-13	1	2,53	0,40	0,10	0,10			
	P-14 a P-15	1	1,50	0,40	0,10	0,06			
	P.15 a P-16	1	2,85	0,40	0,10	0,11			
	P-16 a P-17	1	2,73	0,40	0,10	0,11			
	P-18 a P-19	1	2,40	0,40	0,10	0,10			
	P-19 a P-20	1	1,65	0,40	0,10	0,07			
	P-20 a P-21	1	3,08	0,40	0,10	0,12			
	P-1 a P-5	1	2,90	0,40	0,10	0,12			
	P-5 a P-10	1	2,44	0,40	0,10	0,10			
	P-10 a P-14	1	2,47	0,40	0,10	0,10			
	P-14 a P-18	1	3,25	0,40	0,10	0,13			
	P-2 a P-8	1	3,50	0,40	0,10	0,14			
	P-8 a P-9	1	0,98	0,40	0,10	0,04			
	P-9 a P-13	1	1,26	0,40	0,10	0,05			
	P-13 a P-17	1	3,27	0,40	0,10	0,13			
	P-17 a P-21	1	3,55	0,40	0,10	0,14			
	P-D a P-G	2	2,01	0,40	0,10	0,16			
	P-D a P-D	4	2,50	0,40	0,10	0,40			
	P-D a P-C	2	2,85	0,40	0,10	0,23			
	P-C a P-C	2	3,22	0,40	0,10	0,26			
	P-C a P-A	2	3,12	0,40	0,10	0,25			
	P-A a P-F	2	3,15	0,40	0,10	0,25			
	P-C a P-E	2	3,52	0,40	0,10	0,28			
	P-E a P-E	2	3,80	0,40	0,10	0,30			
	P-G a P-B	2	1,77	0,40	0,10	0,14			
	P-Ba P-H	2	2,25	0,40	0,10	0,18			
							55,67	59,37	3.305,13

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.04	m3 HORM. HA-25/P/20/I CIM. V. GRÚA								
	Hormigón en masa para armar HA-25 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal. elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso encofrado y desencofrado necesario, vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ y EHE.								
	Zapata P-1	1	0,80	1,50	0,60	0,72			
	P-2,P-3,P-20	3	1,30	1,30	0,60	3,04			
	P-4,P-19,P-21	3	1,40	1,40	0,60	3,53			
	P-5	1	1,25	2,70	0,60	2,03			
	P-6	1	2,00	2,00	0,60	2,40			
	P-7	1	1,90	1,90	0,60	2,17			
	P-8,P-13,P-15,P-17	4	1,60	1,60	0,60	6,14			
	P-9	1	1,35	1,35	0,60	1,09			
	P-10	1	1,45	2,80	0,60	2,44			
	P-11	1	2,10	2,10	0,60	2,65			
	P-12	1	2,20	2,20	0,60	2,90			
	P-14	1	1,00	1,90	0,60	1,14			
	P-16	1	1,90	1,90	0,60	2,17			
	P-18	1	0,80	1,60	0,60	0,77			
	Tipo A	2	2,00	2,00	0,70	5,60			
	Tipo B	2	2,00	3,30	0,70	9,24			
	Tipo C	4	1,80	1,80	0,70	9,07			
	Tipo D	6	2,50	2,50	0,70	26,25			
	Tipo E	3	1,20	1,20	0,50	2,16			
	Tipo F	1	1,70	1,70	0,60	1,73			
	Tipo G	2	1,60	3,20	0,70	7,17			
	Tipo H	1	1,35	2,20	0,70	2,08			
	Vigas P-1 a P-2	1	3,45	0,40	0,50	0,69			
	P-2 a P-3	1	1,70	0,40	0,50	0,34			
	P-3 a P-4	1	3,08	0,40	0,50	0,62			
	P-5 a P-6	1	2,55	0,40	0,50	0,51			
	P-6 a P-7	1	1,05	0,40	0,50	0,21			
	P-7 a P-8	1	2,68	0,40	0,50	0,54			
	P-10 a P-11	1	2,40	0,40	0,50	0,48			
	P-11 a P-12	1	0,85	0,40	0,50	0,17			
	P-12 a P-13	1	2,53	0,40	0,50	0,51			
	P-14 a P-15	1	1,50	0,40	0,50	0,30			
	P.15 a P-16	1	2,85	0,40	0,50	0,57			
	P-16 a P-17	1	2,73	0,40	0,50	0,55			
	P-18 a P-19	1	2,40	0,40	0,50	0,48			
	P-19 a P-20	1	1,65	0,40	0,50	0,33			
	P-20 a P-21	1	3,08	0,40	0,50	0,62			
	P-1 a P-5	1	2,90	0,40	0,50	0,58			
	P-5 a P-10	1	2,44	0,40	0,50	0,49			
	P-10 a P-14	1	2,47	0,40	0,50	0,49			
	P-14 a P-18	1	3,25	0,40	0,50	0,65			
	P-2 a P-8	1	3,50	0,40	0,50	0,70			
	P-8 a P-9	1	0,98	0,40	0,50	0,20			
	P-9 a P-13	1	1,26	0,40	0,50	0,25			
	P-13 a P-17	1	3,27	0,40	0,50	0,65			
	P-17 a P-21	1	3,55	0,40	0,50	0,71			
	P-D a P-G	2	2,01	0,40	0,50	0,80			
	P-D a P-D	4	2,50	0,40	0,50	2,00			
	P-D a P-C	2	2,85	0,40	0,50	1,14			
	P-C a P-C	2	3,22	0,40	0,50	1,29			
	P-C a P-A	2	3,12	0,40	0,50	1,25			
	P-A a P-F	2	3,15	0,40	0,50	1,26			
	P-C a P-E	2	3,52	0,40	0,50	1,41			
	P-E a P-E	2	3,80	0,40	0,50	1,52			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P-G a P-B	2	1,77	0,40	0,50	0,71			
	P-Ba P-H	2	2,25	0,40	0,50	0,90			
							120,41	64,93	7.818,22
01.03.05	m3 HORMIGÓN HA-25/P/20/I V.GRÚA ENCOFRADO								
	Hormigón en masa para armar HA-25 N/mm2 consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en zapatas, zanjas y losas de cimentación, encofrado y desencofrado, incluso vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL , EHE-08 y CTE-SE-C.								
	Oficinas								
	Foso ascensor	1	2,00	2,00	0,20	0,80	0,80		
							0,80	65,85	52,68
01.03.06	m3 HORMIGÓN ARMADO HA-25 2 CARAS 0,30 90kg V.GRÚA								
	Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 30 cm. de espesor, incluso armadura (90 kg/m3), encofrado y desencofrado con paneles metálicos de 3,00x1,00 m. a dos caras, vertido, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , EHE-08 y CTE-SE-C.								
	Oficinas								
	Ascensor	4	2,00	0,20	1,20	1,92	1,92		
							1,92	219,28	421,02
01.03.07	m2 SOLERA ARMADA HA-25, 10cm #15x15x5+ENCACHADO 15								
	Solera de hormigón de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x5, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado, i/encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón. Según NTE-RSS y EHE-08.								
	Oficinas	1	12,30	20,50		252,15			
	Ded ascensor	-1	1,80	1,80		-3,24	248,91		
							248,91	11,41	2.840,06
01.03.08	m2 SOLERA ARMADA HA-25, 15cm #15x15x6+ENCACHADO 15								
	Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado, i/encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón. Según NTE-RSS y EHE-08.								
	Nave								
		1	25,50	20,50		522,75			
	Bancadas	5	2,00	3,00		30,00	552,75		
							552,75	16,05	8.871,64
01.03.09	m2 ENCACHADO PIEDRA 40/80 e=20cm								
	Encachado de piedra caliza 40/80 de 20 cm. de espesor en sub-base de solera, i/extendido y compactado con pisón.								
	Oficinas	1	12,30	20,50		252,15			
	Ded ascensor	-1	1,80	1,80		-3,24	248,91		
	Nave								
		1	25,50	20,50		522,75			
	Bancadas	5	2,00	3,00		30,00	552,75		
							801,66	5,18	4.152,60
01.03.10	m2 ENCOFRADO MADERA ZAPATAS Y VIGAS RIOSTRAS								
	Encofrado y desencofrado con madera suelta en zapatas, zanjas, vigas y encepados, considerando 4 posturas. Según NTE-EME.								
	Hormigón limpieza	229,64				229,64			
	Hormigón cimentación	259,54				259,54			
							489,18	19,15	9.367,80
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 CIMENTACIONES.....								42.918,83

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.04 ESTRUCTURA								
01.04.01	kg ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA								
	Acero laminado S275JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV, CTE-DB-SE-A y EAE. - Para:								
	Estructura soporte puertas. - Vigas cargaderos de puertas. - Estructura entreplanta. - Angulares en fachadas. - Estructura auxiliar soporte fachada y medianera. - Se incluye una mano de imprimación antioxidante 40 µ esp. aplicada en fábrica.								
	Estructura Puertas seccionales								
	Tubo 80/40/4	1	98,00		7,00	686,00			
	Estructura techo pladur								
	Tubo 60/40/4	1	60,00		5,52	331,20			
	En carpinteria y cargaderos								
	HEB 120 Pl Baja	1	20,80		26,70	555,36			
	Pl 1ra	1	14,30		26,70	381,81			
	Caseton	1	13,00		26,70	347,10			
	NAVE								
	Estructura almacen								
	Pilares								
	HEA-160	5	3,20		30,40	486,40			
	Vigas								
	HEA-240	4	5,00		60,30	1.206,00			
	HEA-200	4	5,00		50,50	1.010,00			
		2	5,00		50,50	505,00			
		1	1,20		50,50	60,60			
	IPN-160	5	5,00		21,90	547,50			
	Fachadas Placas Horm								
	Cargadero P Seccionales								
	HEB-240	8	5,00		83,20	3.328,00			
	HEB-180, soportes	15	2,90		51,20	2.227,20			
	atados	14	5,00		51,20	3.584,00			
	L 60x60x6								
	Fachda Pral y Post								
		2	12,70		5,42	137,67			
		2	0,85		5,42	9,21			
		2	0,50		5,42	5,42			
		2	5,35		5,42	57,99			
	Fachadas Lat	2	20,70		5,42	224,39			
	Fachada 80x80x5								
	15 k/m2 chapa Sandwich	2	11,70	3,20	15,00	1.123,20			
		2	8,00	3,20	15,00	768,00			
	Chapa medianeria	1	20,00	8,00	15,00	2.400,00			
	Huecos H-1								
	UPN-80	8	1,60		8,64	110,59			
		8	0,40		8,64	27,65	20.120,29		
							20.120,29	1,06	21.327,51
01.04.02	u PLACA ANCLAJE S275 30x30x1,5cm								
	Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones 30x30x1,5 cm. con cuatro garrotas de acero corrugado de 12 mm. de diámetro y 45 cm. de longitud total, soldadas, i/taladro central, colocada. Según NTE, CTE-DB-SE-A y EAE.								
	Est Nave								
	Almacen	5				5,00			
	Vigas	14				14,00	19,00		
							19,00	17,56	333,64

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.03	m2 CONJUNTO CONSTRUCTIVO. EST.M. L=25m AÑURI								
	Conjubto constructivo con estructura metálica AÑURI ó similar sistema estructural VILLO-AR-2-BANCO, con MARCADO CE, realizada segun CODIGO TECNICO DE LA EDIFICA-CION y Normas EA-95; AE-88; NTE; UNE; EN; ISO; DIN; ASME; AWS y AISC, carga ma-xima de nieve 60 k/m2 (altitud por debajo de 600 m) compuesta por :								
	ESTRUCTURA SEGUN PLANOS								
	Pilares principales.- 2 uds. tipo A; 2 uds tipo B, formados s/planos de detalle, cartelas y rigidi-zadores; placas metalicas para recibir vigas en cabeza y laterales.								
	Placas de anclaje.-4 uds De 85x45x20 mm. con 6 pernos redondos roscados de 25 mm. de diámetro, y 3/tuerca y contratuerca por perno.								
	Vigas portantes.- 2 uds. Formadas por viga PRATT de 25,75 mts de longitud segun planos de detalle.								
	Vigas Banco.- 18 uds. Formadas por IPE-160 en forma especial para este sistema de estructu-ra, modulo= 10 mts.								
	Correas.- Correas de cubierta tipo ZETA.								
	Arriostramiento.- Formado por angulos s/ planos de detalle, en primer y ultimo portico.								
	Pilares arriostramiento.- 1 ud B´: 5 uds tipo C; 8 uds tipo D, s/planos de detalle, cartelas y rigi-dizadores; placas metalicas para recibir vigas en cabeza y laterales.								
	Placas.- 14 uds de placas metálicas de 80x40x18 mm. con seis redondos de 25 mm de diá-metro, y 3/tuerca y contratuerca por perno								
	Atado.- 93,50 mts. Formado por IPE-200								
	CUBIERTA								
	Cubricion.- Chapa de acero de perfil comercial nervado de 0.6, prelacado al exterior con pintu-ra poliester-silicona 25 micras y galvanizado interior con imprimacion 10 micras , incluso remates en cumbreras, cambios de pendientes, union con canalones y lucernarios								
	Aislamiento térmico.- Manta de fibra de vidrio extendida sobre correas y red de soporte de 80 mm de espesor y 12 k/m3 de densidad.								
	Lucernario.- Se formarán las bandas-lucernario con placa translúcida de 1mm de espesor de policarbonato compacto color natural, fijándose al entramado de de correas mediante elementos de sujeccion adecuados segun detalle.								
	Canalon.- La recogida de agua de cada módulo se efectuará mediante canalón de chapa galva-nizada de 1 mm de espesor, con pendiente del 5 por mil y plegado especial, incluso pp de solapes, juntas, tapas finales y boquillas de conexion a bajantes.								
	FALSO TECHO A-0								
	Falso techo.- De chapa de aluminio ondulado (101) de 0,3 mm de espesor en color natural, montado mediante grapas de acero galvanizado , clavadas por aire comprimido sobre rastreles de madera, suspendidos rigidamente de los elementos estructurales, segun planos de detalle.								
	SEGURIDAD								
	Red de Seguridad.- Para todo el montaje anterior se colocará red horizontal de seguridad de po-liamida, incluidas en la presente partida.								
	Seguro.- Poliza de seguros con firma solvente, válida durante 10 años a partir de la fecha de terminacion de la unidad de obra , cobertura del total por siniestro y obra.								
	CONTROL.- Control de las soldaduras mediante radiografias y liquidos penetrantes.								
	Todos los perfiles metalicos llevarán protección antioxidante. Medido en proyección horizontal a cara exterior de pilares 1,6,13 y 18, totalmente terminada , montada y funcionando, incluso estruc-tura auxiliar metálica para colocacion de cualquier elemento, según CTE-DB-SE-A y EAE.								
		1	25,75	20,91		538,43	538,43		
							538,43	81,91	44.102,80
01.04.04	kg ESTRUCTURA BAYONETAS Y ATADOS								
	Acero laminado S275JR, en perfiles laminados en caliente para amarre del peto correspondiente al cerramiento de prefabricado de hormigón dispuesto en posición vertical, en 2 frentes y 1 lateral. Se incluye: - 70 ml. de atado. - 13 bayonetas. - Se incluye una mano de imprimación antioxidante 40 µ esp. aplicada en fábrica.								
		2700				2.700,00			
							2.700,00	1,58	4.266,00
01.04.05	kg ESTRUCTURA AUXILIAR TRASDOS								
	Acero laminado S275JR, en perfiles laminados en caliente o tubular para soporte de chapa eb zona de falsa terraza sobre prefabricado de hormigón y de medianera con edificio de oficinas. Se incluye una mano de imprimación antioxidante 40 µ esp. aplicada en fábrica.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		950				950,00			
							950,00	1,58	1.501,00
01.04.06	m2 CHAPA TRASDOS Y REMATES PRELACADA 0,6 mm								
	Revestimiento interior sobre prefabricado de hormigón en zona de Falsa Terraza mediante chapa de acero prelacada nervada de 0,6 mm. de espesor, colocada en posición vertical. P.p. de remates de 0,6 mm. de espesor en coronación de paramento, vierteaguas y esquinas, solapes, cortes, juntas, sellado y accesorios de fijación. Medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-7. Medida en verdadera magnitud.								
		231				231,00			
							231,00	22,80	5.266,80
01.04.07	m2 FORJADO DOBLE SEMIVIGUETA 25+5,B-70								
	Forjado 25+5 cm. formado por doble semivigueta de hormigón pretensado, separadas 70 cm. entre ejes, bovedilla cerámica de 60x25x22 cm. y capa de compresión de 5 cm., de hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central, i/armadura (6,00 kg/m2),mallazo, terminado. (Carga total 8 kn/m2). Según normas NTE, EHE-08 y CTE-SE-AE.								
	Nave-Almacenes	1	20,40	5,40		110,16			
	Ded.Escalera	-1	4,00	1,00		-4,00	106,16		
							106,16	38,31	4.066,99
01.04.08	m2 ESTRUC.HORM.FORJADO 25+5 INCLUIDO P.P. ESTRUCTURA								
	Estructura de hormigón armado para luces de 4 a 6 m., formada por pilares (80 kg/m3.), vigas (180 kg/m3.), zunchos (75 kg/m3.) y forjado de canto 25+5 cm. de nervios hormigonados in-situ (3,00 kg/m2), bovedilla cerámica 60x20x25 y capa de compresión de 5cm. de hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, terminado. Según normas NTE, EFHE y EHE.								
	Planta primera (segun Medicion Autocad)	1		258,85		258,85			
	A deducir HUecos > 3 m2								
	- Hueco escalera	-1		10,95		-10,95			
	- Vacio sobre gimnasio	-1		8,60		-8,60			
	Planta cubierta (segun medicion Autocad)	1		258,85		258,85			
	- Hueco escalera	-1		10,95		-10,95			
	- Vacio sobre gimnasio	-1		9,20		-9,20			
	Planta Torreon Nivel 1 (s/ Medicion Autocad)	1		14,30		14,30			
	Planta Torreon Nivel 1 (s/ Medicion Autocad)	1		85,90		85,90			
							578,20	63,34	36.623,19
01.04.09	m2 HA-25/P/20 ENCOFRADO MADERA LOSA HOR/ INCLIN H.A. e=15cm								
	Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas horizontal y/o inclinadas, de 0,15 m. de espesor, i/p.p. de armadura (85 kg/m3) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHL y EHE-08.								
	Horizontales								
	Ascensor	1	2,60	2,20		5,72			
	Hueco Gimnasio	1	2,60	5,00		13,00			
	Escalera pral								
	Baja-1ª	1	3,50	1,20		4,20			
	meseta	1	3,00	1,20		3,60			
		1	3,00	1,20		3,60			
	1ª-Terraza	1	3,00	1,20		3,60			
	meseta	1	3,00	1,20		3,60			
		1	3,00	1,20		3,60			
	Esc Almacen	1	4,50	1,00		4,50			
	Escal Terr	2	1,00	1,50		3,00	48,42		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							48,42	45,17	2.187,13
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 ESTRUCTURA.....								119.675,06
	SUBCAPÍTULO 01.05 ALBAÑILERIA								
01.05.01	m2 F.BLOQ.TERMOARCILLA CERATRES 30x19x14								
	Fábrica de bloques de Termoarcilla Ceratres de 30x19x14 cm. de baja densidad, para ejecución de muros cerramiento, constituidos por mezcla de arcilla, esferas de poliestireno expandido y otros materiales granulares, para revestir, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/4, i/p.p. de formación de dinteles (hormigón y armaduras, según normativa), jambas y ejecución de encuentros, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-6, medida deduciendo huecos.								
	Pl.2da Caseton								
		2	11,70		3,20	74,88			
		2	8,00		2,20	35,20			
	Ded								
	V 7	-5	1,00		0,70	-3,50			
	P-6	-3	0,95		2,10	-5,99	100,59		
							100,59	15,68	1.577,25
01.05.02	m2 FÁB.LADRILLO PERFORADO 7cm 1/2P.FACHADA MORTERO M-5								
	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y medida deduciendo huecos.								
	separacion nave oficina	1	21,00		8,50	178,50			
	deduccion								
	p-8	-1	1,00		2,10	-2,10			
	p-7	-1	1,75		2,10	-3,68			
	v8	-1	1,80		1,20	-2,16			
	planta baja								
	Nave-Almacenes	1	20,20		2,85	57,57			
		3	5,00		2,85	42,75			
		1	5,00		2,85	14,25			
		1	2,50		2,85	7,13			
	deduccion								
	p-5	-4	1,50		2,10	-12,60			
	caja escalera	2	4,50		9,70	87,30			
	hueco gimnasio	1	4,50		10,00	45,00			
		1	2,50		10,00	25,00			
	acceso nave	2	4,00		3,00	24,00			
		2	2,50		3,00	15,00			
	ascensor-ventilacion	1	4,70		9,70	45,59			
		1	2,50		9,70	24,25			
		2	2,00		9,70	38,80			
	vestibulo independencia	1	1,50		3,00	4,50			
		1	1,80		3,00	5,40			
	botiquin	1	3,50		2,00	7,00			
		1	1,50		2,00	3,00			
	deduccion								
	v7	-2	1,00		0,70	-1,40			
	h1	-4	0,40		1,60	-2,56			
	p7	-2	1,75		2,10	-7,35			
	p8	-1	1,00		2,10	-2,10			
	planta caseton	1	2,00		2,50	5,00			
		1	5,50		2,50	13,75			
		2	3,00		2,50	15,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Bancadas	10	2,00		0,30	6,00			
		10	3,00		0,30	9,00	639,84		
							639,84	14,95	9.565,61
01.05.03	m2 FÁB.LADRILLO PERFORADO 7cm 1P. INTERIOR MORTERO M-5								
	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, de 1 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y medida deduciendo huecos.								
	ascensor	1	2,00		9,70	19,40			
	hueco gimnasio	1	2,20		9,70	21,34	40,74		
							40,74	22,98	936,21
01.05.04	m2 TABICÓN LHD 24x11,5x7cm INT.MORTERO M-7,5								
	Tabique de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x7 cm, en distribuciones y cámaras, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación, tipo M-7,5, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2004, RC-08, NTE-PTL y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.								
		1	10,00		3,00	30,00	30,00		
							30,00	13,90	417,00
01.05.05	m2 TRASDOSADOS AUTOPORTANTE HYDROPANEL 12 mm e=61mm/400(12+46) ROCK								
	Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm colocados desde la capa de compresion del forjado sobre capa de nivelacion y banda estanca, atornillado por la cara externa una placa de HYDROPANEL de 12 mm de espesor con un ancho total de 61 mm, con aislamiento de 45 mm de lana de Roca ROCKCALM E-211 de 40 k/m3 de densidad. I/p.p. de tratamiento de huecos con perfil contracerco, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca bajo los perfiles perimetrales de suelo paredes y techo, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos.								
	baja	2	12,40		3,30	81,84			
		2	20,30		3,30	133,98			
		2	1,50		3,30	9,90			
		1	2,00		3,30	6,60			
		1	2,00		3,30	6,60			
		1	2,90		3,30	9,57			
		2	2,00		3,30	13,20			
		1	4,00		3,30	13,20			
		2	4,20		3,30	27,72			
		1	3,50		2,00	7,00			
		1	1,30		2,00	2,60			
		2	4,00		3,30	26,40			
		2	2,50		3,30	16,50			
	p8	-1	1,00		2,10	-2,10			
	p7	-3	1,75		2,10	-11,03			
	p2	-1	0,80		2,10	-1,68			
	p9	-1	1,80		2,30	-4,14			
	v2	-1	1,80		1,40	-2,52			
	v3	-6	1,40		1,40	-11,76			
	v6	-2	1,80		0,70	-2,52			
	puertas ascensor	-2	1,00		2,10	-4,20			
	planta primera	2	12,40		3,30	81,84			
		2	20,30		3,30	133,98			
	escalera	2	4,80		3,30	31,68			
	gimnasio	1	4,80		3,30	15,84			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	2,50		3,30	8,25			
	ascensor y ventilacion	2	5,00		3,30	33,00			
		3	2,00		3,30	19,80			
	v2	-4	1,80		1,40	-10,08			
	v3	-6	1,40		1,40	-11,76			
	v8	-1	1,80		1,20	-2,16			
	h1	-4	0,40		1,60	-2,56			
	puertas ascensor	-2	1,00		2,10	-4,20			
	planta caseton	2	11,50		2,50	57,50			
		2	8,00		2,50	40,00			
	p6	-3	1,00		2,10	-6,30			
	v7	-5	1,20		1,40	-8,40			
	h1	-2	0,40		1,60	-1,28			
	almacenes	1	20,20		2,50	50,50			
		2	5,00		2,50	25,00			
	Recubrim conductos								
	Caseton	1	30,00		1,00	30,00	795,81		
							795,81	20,98	16.696,09

01.05.06 m2 TABIQUE HYDROPANEL 76/48 (12+48+12) A 400 mm ROCKCLAM

Tabique Autoportante formado por placas de HYDROPANEL de 12 mm de espesor, atornillada a cada lado externo de una estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 400 mm colocados desde la capa de compresion del forjado sobre capa de nivelacion y banda estanca, resultando un ancho total del tabique terminado de 78 mm. I/p.p. de tratamiento de huecos con perfil contracerco. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales de suelo paredes y techo. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2. Altura máxima: 2,6 m, resistencia al fueg: 60 m, con aislamiento de 45 mm de lana de Roca ROCKCALM E-211 de 40 k/m3 de densidad. Instalado según la documentación de Hydropanel y las normas UNE 102040 IN y UNE 102041 IN., medido deduciendo huecos.

	planta baja				
		1	4,20	3,30	13,86
		1	4,80	3,30	15,84
		1	3,00	3,30	9,90
		1	2,00	3,30	6,60
		1	2,70	3,30	8,91
		1	3,50	3,30	11,55
		2	7,50	3,30	49,50
		1	2,30	3,30	7,59
		1	2,20	3,30	7,26
		1	2,70	3,30	8,91
		1	2,70	3,30	8,91
		1	1,50	3,30	4,95
		1	5,00	3,30	16,50
		1	2,00	3,30	6,60
	deducir				
	p2	-9	0,80	2,10	-15,12
	p1	-1	1,30	2,10	-2,73
	recubrimiento pilares	18	0,30	3,30	17,82
	planta primera	1	4,50	3,30	14,85
		1	2,00	3,30	6,60
		1	2,90	3,30	9,57
		1	2,30	3,30	7,59
		1	2,80	3,30	9,24
		2	7,20	3,30	47,52
		2	2,50	3,30	16,50
	recubrimiento pilares	14	0,30	3,30	13,86
	deducir				
	p2	-7	0,80	2,10	-11,76

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	p1	-1	1,30		2,10	-2,73			
		2	2,00		3,30	13,20			
		1	2,50		3,30	8,25			
	planta caseton	1	2,50		2,50	6,25			
		1	3,00		2,50	7,50			
		2	3,00		2,50	15,00			
	deducir								
	p6	-3	0,95		2,10	-5,99	332,30		
							332,30	30,25	10.052,08
01.05.07	m2 TAB.HYDROPANEL DOBLE (12+12+48+15+48+12+12) a 400 mm ROCKCALM								
	Tabique Autoportante formado por dos placas de HYDROPANEL de 12 mm de espesor, atornilladas a cada lado externo de una doble estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y montantes verticales de 48 mm colocados desde la capa de compresion del forjado sobre capa de nivelacion y banda estanca, modulados a 400 mm y otra placa intermedia de yeso laminado de 15 , atornillada a las dos estructuras, resultando un ancho total del tabique terminado de 171 mm., con doble aislamiento de 45 mm de lana de Roca ROCKCALM E-211 de 40 k/m3 de densidad. I/p.p. de tratamiento de huecos con perfil contracerco Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales de suelo paredes y techo. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.Altura máxima en 4,96 m. Resistencia al Fuego 120 minutos. Instalado según la documentación de Hydropanel y las normas UNE 102040 IN y UNE 102041 IN. medido deduciendo huecos.								
	planta baja								
	centralita	1	3,50		3,30	11,55			
		1	3,70		3,30	12,21			
	deducir								
	p2	-2	0,80		2,10	-3,36			
	planta primera								
	aula	1	7,70		3,30	25,41			
	dormitorios	1	6,50		3,30	21,45			
		1	7,50		3,30	24,75			
	deducir								
	p2	-2	0,80		2,10	-3,36			
	p4	-1	0,80		2,10	-1,68	86,97		
							86,97	61,61	5.358,22
01.05.08	m2 RECIBIDO CERCOS EN MURO EXTERIOR A REVESTIR								
	Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior para revestir, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	p1	2	0,80		2,10	3,36			
	p2	16	0,90		2,10	30,24			
	p3	4	0,80		2,10	6,72			
	p4	1	0,90		2,10	1,89			
	p5	4	1,50		2,10	12,60			
	p6	7	1,00		2,10	14,70			
	p7	2	1,75		2,10	7,35			
	p8	2	1,00		2,10	4,20			
	p9	1	1,80		2,30	4,14			
	pv1	1	1,90		2,10	3,99			
	v2	5	1,80		1,60	14,40			
	v3	12	1,40		1,60	26,88			
	v4	3	1,20		1,60	5,76			
	v4b	1	1,20		1,60	1,92			
	v5	4	1,20		1,60	7,68			
	v6	2	1,80		0,90	3,24			
	v7	5	1,00		0,70	3,50			
	v8	1	1,80		1,20	2,16			
	h-1	4	0,40		1,60	2,56			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	h-2	1	2,00		0,70	1,40	158,69		
							158,69	13,39	2.124,86
01.05.09	m RECIBIDO BARANDILLA METÁLICA ESCALERA MORTERO								
	Recibido de barandilla metálica realizando anclajes específicos sobre los peldaños, totalmente colocada y aplomada, i/apertura y tapado de huecos para garras, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08. Medida la longitud realmente ejecutada.								
	almacen	1	20,00			20,00			
		2	3,60			7,20			
		1	1,00			1,00			
		2	4,00			8,00			
	escalera	4	3,50			14,00			
		1	1,30			1,30			
	terraza-escaleras	2	1,00			2,00			
		1	8,00			8,00			
		4	1,00			4,00	65,50		
							65,50	14,13	925,52
01.05.10	m FORMACIÓN PELDAÑO LHD 9cm MORTERO								
	Formación de peldañeado de escalera con ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x9 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud.								
	baja a primera	23	1,20			27,60			
	primera a caseton	23	1,20			27,60			
	Almacen	15	1,00			15,00			
	Terraza	10	1,00			10,00	80,20		
							80,20	13,05	1.046,61
01.05.11	u AYUDA ALBAÑILERIA INSTALACIONES								
	Ayuda de albañilería a instalaciónes de: - Instalacion de Fontaneria. - Instalacion de Climatizacion - Instalacion de Calefacion - Instalacion de Energia Solar - Instalacion de Electricidad - Instalacion de Pci - Instalacion Deposito de Agua - Instalacion de Ventilacion forzada - Instalacion de Megafonia - Instalacio Electrica urbanizacion - Instalacion de Sistema de Seguridad CCTV - Centro de transformacion incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, remates y ayudas i/p.p. de elementos comunes, limpieza y medios auxiliares.								
		1				1,00	1,00		
							1,00	7.274,40	7.274,40
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.05 ALBAÑILERIA.....								55.973,85

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.06 CERRAMIENTO DE FACHADAS								
01.06.01	m2 PANEL PREFABRICADO HORMIGÓN CERRAMIENTO BLANCO MACAEL								
	Panel de cerramiento prefabricado de hormigón machihembrado y aligerado, tipo Formac, S.A. ó similar, de 16 cm. de espesor, aligeramiento 4 cm., acabado con china de marmol blanco Macael, en piezas de 2,50 m., de ancho, y hasta 14 m. de largo, , i/p.p. de piezas especiales y sellado de juntas con cordón de masilla caucho-asfáltica. Colocado con ayuda de grúa automóvil para montaje y apeos necesarios. Eliminación de restos y limpieza final. P.p. de andamiajes y medios auxiliares. Según NTE-FPP. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	Fachda Pral y Post								
		2	12,70		8,70	220,98			
		2	0,85		4,70	7,99			
		2	20,30		4,00	162,40			
		2	0,50		4,70	4,70			
		2	5,35		8,70	93,09			
	Fachadas Lat	2	20,70		8,70	360,18	849,34		
							849,34	93,07	79.048,07
01.06.02	m. ESTRUCTURA AUXILIAR APOYO PANEL DE CERRAMIENTO								
	Estructura metálica auxiliar de apoyo de cerramiento de sección variable en acero S275, de soportes, etc., todo ello con protección antioxidante, terminada y montada, según CTE-DB-SE-A y EAE. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
		1	31,26			31,26			
							31,26	82,13	2.567,38
01.06.03	m2 FACHADA CHAPA PRELACA. 0,6 I/REMATES								
	Suministro y montaje de revestimiento de cerramiento aislado de fachada formado por: - Fijación del perfil exterior con tornillería de cabeza de nylon del mismo color del acabado, accesorios de fijacion y piezas especiales. - Incluye p/p remates de coronación y pie de chapa para ocultar luminarias, remates laterales, encuentros, todos de chapa prelacada de 1 mm. y 500 mm. de desarrollo medio , acabado color Esmeralda Plus- Rojo Fuego RAL 3000 y piezas especiales. - Totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-7,9,10 y 11, medida en verdadera magnitud.								
	Pl.2da Caseton								
		2	11,70		3,20	74,88			
		2	8,00		2,20	35,20			
	Ded								
	V 7	-5	1,00		0,70	-3,50			
	P-6	-3	0,95		2,10	-5,99	100,59		
							100,59	10,22	1.028,03

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.06.04	m2 FACHADA CHAPA PRELACA PERFORADA. 0,6								
	Suministro y montaje de revestimiento de cerramiento fachada formado por:								
	- Perfil prelacado EUROPERFIL EUROMODUL 44 Horizontal, en chapa de acero galvanizada perforada tipo celosía y acabada Esmeralda Plus- Rojo Fuego RAL 3000 de 0.75 mm. de espesor con solapes de 15 a 20 cms.								
	- Estructura metálica tubular de 80/40/4 separados cada 1,80 metros máximo según detalle.								
	- Fijación del perfil exterior con tornillería de cabeza de nylon del mismo color del acabado, accesorios de fijación y piezas especiales.								
	- Incluye p/p remates de coronación y pie de chapa, remates laterales, encuentros, todos de chapa prelacada de 1 mm. y 500 mm. de desarrollo medio , acabado color Esmeralda Plus- Rojo Fuego RAL 3000 y piezas especiales.								
	- Totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-7,9,10 y 11, medida en verdadera magnitud.								
	Pl 2da								
	V-7	5	1,30		1,00	6,50			
	Pl. B Almacen								
	V 4B	3	1,20		1,60	5,76			
	V 4b	1	1,20		1,60	1,92			
	Pl 1ra almacen								
	V 5	4	1,20		1,60	7,68	21,86		
							21,86	61,55	1.345,48
01.06.05	m2 FACHADA SANDWICH R1-R6 PREL+AIS.I/REMATES								
	Suministro y montaje de cerramiento de fachada formado por sandwich ejecutado "in situ" con correas ocultas:								
	- Perfil prelacado interior EUROPERFIL EUROCOVER 34 N Vertical, en chapa de acero galvanizada y acabada 1; en exteriores en petos de cubierta Esmeralda Plus-Gris METALLISE RAL 9002 de 0.6 mm. de espesor , 2; en interior de nave-cochera Esmeralda Plus- Opale 9010 de 0.6 mm. de espesor ,con solapes de 15 a 20 cms.								
	- Aislamiento térmico y acústico tipo Manta Paramento de 60 mm. de espesor con velo de vidrio de refuerzo con clasificación al fuego M0.								
	- Correas metálicas formadas por perfiles Zeta de diferentes medidas según detalle separadas entre sí 1,70 - 1,80 metros máximo en chapa de acero galvanizada de 1.0 mm. de espesor.								
	- Fijación del perfil interior con tornillería de cabeza de nylon del mismo color del acabado, accesorios de fijación y piezas especiales.								
	- Perfil exterior EUROPERFIL EUROMODUL 44 Horizontal, en chapa de acero galvanizada y acabada Esmeralda Plus- Gris Persan RAL 9002 de 0.75 mm. de espesor con solapes de 15 a 20 cms.								
	- Correas metálicas formadas por Omegas separadoras cada 2 metros maximo en chapa de acero galvanizada de 1.0 mm. de espesor sobre reguladores de 40mm de profundidad en forma de U para absorber los errores del paramento según detalle. - Fijación del perfil exterior con tornillería de cabeza de nylon del mismo color del acabado, accesorios de fijación y piezas especiales.								
	- Incluye p/p remates de coronación y pie de chapa, remates laterales, encuentros,todos de chapa prelacada de 1 mm. y 500 mm. de desarrollo medio , acabado color Esmeralda Plus Gris METALLISE RAL 9006 y piezas especiales.								
	- Totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-7,9,10 y 11, medida en verdadera magnitud.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Nave								
	Sep Nave-Ofic	1	21,00		8,00	168,00	168,00		
							168,00	57,38	9.639,84
01.06.06	m. REMATE FACHADA 0,6/600 RAL 9006								
	Suministro y montaje de remate general de fachada en perímetro de hueco de puertas o ventanas en chapa de acero galvanizada y acabada Esmeralda Plus Gris METALLISE RAL 9002, de 0.75 mm. de espesor y 500 mm. de desarrollo máximo incluso aislamiento mediante plancha semirrígida con clasificación al fuego M0,i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, estructura auxiliar tubular de 80x60, juntas de estanqueidad, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-8, medido en verdadera magnitud.								
	Revest Pilares								
	Baja	3	1,20			3,60			
	1ª	3	0,80			2,40			
		3	1,20			3,60			
	Huecos								
	V 7	10	1,00			10,00			
		10	0,70			7,00			
	P-6	3	0,95			2,85			
		6	2,10			12,60			
	V 4B	6	1,20			7,20			
		6	1,60			9,60			
	V4b	2	1,20			2,40			
		2	1,60			3,20			
	V 5	8	1,20			9,60			
		8	1,60			12,80			
	Esquinas	4	3,20			12,80			
	Albardilla	2	8,00			16,00	115,65		
							115,65	28,28	3.270,58
01.06.07	m. ALBARDILLA.CH.PRELACADA e=1,0mm a=50cm								
	Albardilla de chapa prelacada Esmeralda Plus Gris METALLISE RAL 9002 con doble goterón y pliegue central, formado por piezas de un espesor de 1 mm. y 40 cm. de ancho y 1 mts máximo de desarrollo, i/p.p. de solapes,accesorios de fijación, estructura auxiliar, juntas de estanqueidad, sellado de juntas con silicona para exteriores incolora y limpieza , medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-8, medido en verdadera magnitud.								
	Caseton								
		2	11,70			23,40			
		2	8,00			16,00			
	Sep Nave-Ofic	1	21,00			21,00	60,40		
							60,40	18,45	1.114,38
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.06 CERRAMIENTO DE FACHADAS.....								98.013,76

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.07 REVESTIMIENTOS CONTINUOS								
01.07.01	m2 ENFOSCADO CSIII-W1 CÁMARAS								
	Enfoscado a buena vista sin maestrear, aplicado con llana, con mortero CSIII-W1 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 en interior de cámaras de aire de 20 mm. de espesor, i/p.p. de andamiaje, s/NTE-RPE-5 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo huecos.								
	separacion nave oficina	1	21,00		8,50	178,50			
	deduccion								
	p-8	-1	1,00		2,10	-2,10			
	p-7	-1	1,75		2,10	-3,68			
	v8	-1	1,80		1,20	-2,16	170,56		
							170,56	5,55	946,61
01.07.02	m2 ENFOSCADO BUENA VISTA CSIII-W1 VERTICAL								
	Enfoscado a buena vista sin maestrear, aplicado con llana, con mortero CSIII-W1 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 en paramentos verticales de 20 mm de espesor, regleado i/p.p. de andamiaje, s/NTE-RPE-5 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo huecos.								
	hueco ascensor	4	1,70		10,80	73,44			
	ventilación	2	1,70		10,80	36,72			
		2	1,00		10,80	21,60			
	hueco gimnasio	2	4,30		10,80	92,88			
		2	2,50		10,80	54,00			
	peto terraza	1	20,20		1,00	20,20			
		2	11,70		0,50	11,70			
		2	8,00		0,50	8,00			
	chimenea	2	2,00		1,50	6,00			
		2	1,00		1,50	3,00			
	almacenes	2	20,20		2,50	101,00			
		12	5,00		2,50	150,00	578,54		
							578,54	9,79	5.663,91
01.07.03	m2 ENFOSCADO FRATASADO CSIV-W1 HORIZONTAL								
	Enfoscado fratasado sin maestrear con mortero CSIV-W1 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos horizontales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de rincones, aristas y andamiaje, s/NTE-RPE-6 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo huecos.								
	techo almacenes	1	20,20	5,00		101,00			
	techo planta caseton	1	11,00	8,00		88,00			
	losa ascensor	1	3,00	2,00		6,00	195,00		
							195,00	15,59	3.040,05
01.07.04	m2 GUARNECIDO Y ENLUCIDO YESO VERTICAL								
	Guarnecido con yeso negro y enlucido de yeso blanco sin maestrear en paramentos verticales de 15 mm. de espesor, incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con rodapié, p.p. de guardavivos de chapa galvanizada y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos.								
	escalera	2	4,60		10,00	92,00			
	ventilacion	2	2,00		10,00	40,00			
		2	1,00		10,00	20,00			
		2	3,50		2,50	17,50			
		2	2,50		2,50	12,50	182,00		
							182,00	8,06	1.466,92
01.07.05	m2 GUARNECIDO Y ENLUCIDO YESO HORIZONTAL								
	Guarnecido con yeso negro y enlucido de yeso blanco sin maestrear en paramentos horizontales de 15 mm. de espesor, incluso formación de rincones y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos.								
	techo caseton	1	11,00	8,00		88,00	88,00		
							88,00	8,59	755,92

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.07.06	m2 MALLA FIBRA VIDRIO 4x4 mm								
	Malla de fibra de vidrio de 4x4 mm de luz de refuerzo que cubra la línea de discontinuidad, i/fijado y tensado con un solape mínimo de 10 cm a cada lado, recibido con pasta de yeso negro s/NTE-RPG, medida deduciendo huecos.								
		0,2	182,00			36,40			
		0,2	88,00			17,60	54,00		
							54,00	7,03	379,62
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.07 REVESTIMIENTOS CONTINUOS...								12.253,03
	SUBCAPÍTULO 01.08 FALSOS TECHOS								
01.08.01	m2 FALSO TECHO YESO LAM. LISO N-13								
	Falso techo formado por una placa de yeso laminado de 13 mm. de espesor, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm. cada 40 cm. y perfilería U de 34x31x34 mm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	planta baja								
	botiquin	1	6,64			6,64			
	aseo	1	2,71			2,71			
	sai	1	2,71			2,71			
	limpieza	1	2,91			2,91			
	aseo accesible 1	1	5,79			5,79			
	aseo accesible 2	1	4,21			4,21			
	planta primera								
	cocina	1	5,97			5,97			
	aseo 1	1	3,64			3,64			
	aseo 2	1	4,62			4,62			
	escalera	2	10,68			21,36	60,56		
							60,56	23,10	1.398,94
01.08.02	m2 F.TECHO ESCAY.DESMON. 60x60 P.V.								
	Falso techo desmontable de placas de escayola aligeradas con panel fisurado de 60x60 cm. suspendido de perfilería semioculta lacada en blanco, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate fijados al techo, i/p.p. de accesorios de fijación, faja de placas de pladur perimetral para replanteo de placa de 60x60 entera, montaje y desmontaje de andamios, instalado s/NTE-RTP-17, medido deduciendo huecos.								
	planta baja	1	12,20	20,20		246,44			
	planta primera	1	12,20	20,20		246,44			
	ded	-1	60,50			-60,50			
	Ded	-1	49,49			-49,49	382,89		
							382,89	19,43	7.439,55
01.08.03	m2 FALSO TECHO VIRUTA MADERA CEM.GRIS 60x60-25								
	Falso techo formado por paneles acústicos de viruta de madera fina con cemento gris y una superficie porosa de 600x600 mm. en color natural de 25 mm. de espesor, con canto oculto biselado, suspendido de perfilería oculta, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación y andamiaje, s/NTE-RTP, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	Pl Baja								
	Sala Comunic	1	15,45			15,45			
	Pl 1ra								
	Aula formacion	1	34,04			34,04	49,49		
							49,49	32,41	1.603,97
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.08 FALSOS TECHOS.....								10.442,46

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.09 CUBIERTAS								
01.09.01	m2 CUB.INV.TRANST. EPDM GISCOLENE-135 A SOLAR								
	Cubierta invertida transitable formada por capa de hormigón aislante de arcilla expandida de espesor medio 10 cm., en formación de pendientes, capa de 2 cm., de mortero de cemento y arena de rió 1/6 fratasado, un geotextil de 300 gr./m2. Colocación de membrana impermeabilizante de caucho E.P.D.M. tipo Giscolene 135 de 1,35 mm. de espesor. Adaptando las membranas ya fabricadas de hasta 15x30 m2. Las uniones se realizarán exclusivamente mediante el proceso de junta rápida o junta de adhesivo de reticulación. Colocación de aislamiento térmico de poliestireno extruído de 4 cm. de espesor . Geotextil de 300 gr./m2. Terminado para solar.								
	techo planta primera	1	12,40	7,30		90,52			
		1	12,40	4,80		59,52			
		1	8,00	1,00		8,00			
	techo caseton	1	11,50	7,80		89,70	247,74		
							247,74	51,12	12.664,47
01.09.02	m2 CUB.TRAN.LAM.PVC-P 1,2 S/A A SOLAR								
	Cubierta transitable formada por capa de hormigón aislante de arcilla expandida de espesor medio 10 cm. como formación de pendiente, una capa de 2 cm. de mortero de cemento y arena de río 1/6 fratasado, una capa separadora de geotextil Rooftex 150, una membrana impermeabilizante formada por una lámina Vinitex PVC FV NI 1,2, de 1,2 mm. de espesor, fabricada según normas UNE, y una capa separadora Rooftex 150, dejándola lista para pavimentar.								
	Baja								
	vestuarios	1	33,35			33,35			
	baños	1	20,93			20,93			
	Pl 1ª								
	baño	1	4,23			4,23			
	zona de lavado	1	19,37			19,37	77,88		
							77,88	30,87	2.404,16
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.09 CUBIERTAS.....								15.068,63
	SUBCAPÍTULO 01.10 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES								
01.10.01	m. SELLADO JUNTA DE DILATACIÓN								
	Sellado de juntas de dilatación con Satecma Elastic PM33, en colores de la carta, incluso imprimación Primer 1833 dónde sea necesario y colocación de fondo de juntasde polipropileno ancho 10 mm., incluso medios auxiliares.								
	Terraza	1	22,20			22,20			
		2	1,00			2,00			
		4	1,00			4,00	28,20		
							28,20	5,63	158,77
01.10.02	m2 AISLAMIENTO BAJO PAVIMENTO URSA XPS NIII I 60 mm								
	Aislamiento térmico bajo pavimento, mediante placas rígidas de poliestireno extruido Ursa XPS NIII I de 6 0 mm de espesor, i/p.p. de cortes y colocación, s/UNE-EN 13164.								
	Bancadas								
		5	2,00	3,00		30,00			
		10	2,00	0,30		6,00			
		10	3,00	0,30		9,00	45,00		
							45,00	12,34	555,30
01.10.03	m2 AISLAMIENTO HORIZONTAL SOLERA EN CONTACTO CON TERRENO XPS								
	Aislamiento térmico horizontal de soleras en contacto con el terreno formado por panel rígido de poliestireno extruido Polyfoam C5 LJ 1250 "Knauf Insulation", de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 600x1250 mm y 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 500 kPa, resistencia térmica 1,45 (m²K)/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), colocado en la base de la solera, cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).								
	Oficinas	1	20,20	12,20		246,44	246,44		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							246,44	7,68	1.892,66
01.10.04	m2 CORTE HUMEDAD SOLERA/MUROS PVC PROTECTOR TEXSA								
	Corte de humedad por capilaridad de soleras, mediante la instalación de una membrana impermeabilizante de PVC Vinitex SL, de 1,5 mm de espesor, sin armadura, con geotextil de protección no tejido a base de polipropileno 100% , antialcalino, con resistencia a la perforación de 1500 N tipo Texxam 1000 con solapes de 10 cm como mínimo colocado en ambas caras de la membrana. Acabado consolera de hormigón armado.								
		1	35,00		1,10	38,50			
	Nave	2	20,00		1,10	44,00			
		4	5,00		1,10	22,00	104,50		
							104,50	12,26	1.281,17
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.10 AISLAMIENTOS E								3.887,90
	SUBCAPÍTULO 01.11 SOLADOS								
01.11.01	m2 SOL.T. U/NORMAL G.MEDIO 40x40 C/CLARO								
	Solado de terrazo interior grano medio, uso intenso, s/norma UNE 127020, de 40x40 cm. en color claro, con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento,i/ Rodapié de terrazo pulido en fábrica y biselado en piezas de 40x7x1,6 cm, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. de espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, medido en superficie realmente ejecutada.								
	Planta baja								
	Vestibulo	1	27,08			27,08			
	Desp cabo	1	11,64			11,64			
	Desp jefe parque	1	22,69			22,69			
	Sala comunic	1	15,45			15,45			
	Vest 2	1	1,70			1,70			
	Distribuidor 1	1	5,97			5,97			
	Distribuidor 2	1	7,83			7,83			
	Circul y equipos	1	9,08			9,08			
	Gimnasio	1	45,32			45,32			
	Esc meseta	1	2,40		1,50	3,60			
	Planta alta								
	Escal meseta	1	2,40		1,50	3,60			
	Vestibulo	1	23,68			23,68			
	Aula formacion	1	34,04			34,04			
	Sala descanso 1	1	28,68			28,68			
	Sala descanso 2	1	9,45			9,45			
	Vestuario	1	4,16			4,16			
	Distribuidor	1	4,81			4,81			
	Comedor	1	35,52			35,52			
	Biblioteca	1	16,34			16,34			
	Sala estar-TV	1	34,39			34,39			
	Nave								
	Almacen	1	100,26			100,26			
	Caseton								
	Vestibulo	1	7,24			7,24			
	Distribuidor 1	1	6,45			6,45			
	Distribuidor 2	1	11,98			11,98			
	C. Instal 1	1	23,15			23,15			
	Almacen	1	8,51			8,51	502,62		
							502,62	20,45	10.278,58
01.11.02	m2 PULIDO Y ABRILLANTADO TERRAZO								
	Pulido y abrillantado de terrazo in situ, incluso retirada de lodos y limpieza.								
	Igual partida 11.01	1	502,92			502,92	502,92		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							502,92	4,47	2.248,05
01.11.03	m2 SOLADO FERROGRES NATURAL 33x33cm.								
	Solado de baldosa de Ferrogres de 33x33 cm. natural con ferrojunta antracita de 1 cm. (AI,AIIa s/UNE-EN-67) recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5), i/cama de 2 cm. de arena de río, rejuntado con mortero tapajuntas y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.								
	Planta cubierta								
	Terraza 1	1	60,86			60,86			
	Terraza 2	1	92,34			92,34			
	Paso elevado	1	8,00	1,00		8,00			
	Terraza caseton	1	11,50	8,00		92,00	253,20		
							253,20	33,67	8.525,24
01.11.04	m2 SOL.GRES PORCEL. ESMALT. 46x46cm.T/D C/R								
	Solado de gres porcelánico prensado esmaltado (BIa- s/UNE-EN-67), en baldosas con acabado en relieve simulando piedra natural de 46x46 cm. color gris, para tránsito denso (Abrasión IV), recibido con adhesivo C2 s/EN-12004 Cleintex Flexible blanco, s/i. recrecido de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Texjunt color y limpieza, S/NTE-RSR-2, i/rodapié del mismo material de 8x46 cm. en zonas no alicatadas, medido en superficie realmente ejecutada.								
	Planta baja								
	Ofic								
	Aseo Acces 1	1	5,79			5,79			
	Aseo Acces 2	1	4,21			4,21			
	Botiquin	1	6,64			6,64			
	Aseo	1	2,71			2,71			
	S A I	1	2,71			2,71			
	C Limpieza	1	2,91			2,91			
	Vestuario	1	33,35			33,35			
	Pl. 1ra								
	aseo 1	1	3,64			3,64			
	aseo 2	1	4,62			4,62			
	Cocina	1	5,97			5,97	72,55		
							72,55	45,11	3.272,73
01.11.05	m2 PAV. VINÍLICO HOMOGÉNEO ANTIDESLIZANTE CHIP UNIF. COLOR ROLLO 2,								
	Pavimento vinílico antideslizante de 2 mm de espesor, GRANIT MULTISAFE TARKETT SOMMER flexible, homogéneo, antiestático, calandrado y compactado, teñido en masa con diseño no direccional de chip uniforme de color, compuesto exclusivamente por cloruro de polivinilo, plastificantes, estabilizantes y aditivos inorgánicos sin carga de sílice o silicatos y un peso total de 2900 gr/m2. Conforme a la normativa europea EN 685, clasificación UPEC U4 P3 E2 C2. Resistencia a la abrasión según EN 649 (Grupo P) y tipo I según EN ISO 10581. Suministrado en rollos de 183 cm de ancho. Bacteriostático y fungistático. Instalado sobre una base sólida, plana, limpia, perfectamente seca (3% máximo de humedad) y sin grietas, según la norma UNE-CEN/TS 14472 (partes 1 y 4), aplicación de pasta niveladora, i/ incluso escocia de pvc, alisado y limpieza; fijado con el adhesivo recomendado por el fabricante. Según CTE cumple el requerimiento de resistencia al fuego (BFL-s1). Cumple con el requerimiento Clase 3 según norma UNE 12633:2003 del CTE en las pruebas de resistencia en húmedo a la resbaladicidad y con la norma UNE-EN 13553:2002 de estanqueidad para pavimentos antideslizantes. Colores a elegir por la D.F. Medida la superficie ejecutada con 15 cms de vuelta al paramento.								
	Pl Baja								
	Aseos-Vest	1	20,93	1,10		23,02			
	Pl. 1ra								
	Aseo-Vest	1	4,23	1,10		4,65	27,67		
							27,67	32,08	887,65

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.11.06	m2 SOL.GRANITO GRIS VILLA 60x40x3cm.PULIDO								
	Solado de granito gris villa pulido en baldosas de 60x40x3 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga (M-5), cama de arena de 2 cm. de espesor, i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-1, medida la superficie ejecutada.								
	Ascensor	1	2,00	2,00		4,00	4,00		
							4,00	64,88	259,52
01.11.07	m. PELDAÑO TERRAZO GRANO MEDIO C/ZANQUÍN								
	Peldaño de terrazo china media entero, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), p.p. de zanquín, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, i/ tres acanaladuras rellenas de U de acero para hacerlos antideslizantes, s/NTE-RSR-21 y NTE-RSR-26, medido en su longitud.								
	baja a primera	23	1,20			27,60			
	primera a caseton	23	1,20			27,60			
	Almacen	15	1,00			15,00	70,20		
							70,20	35,72	2.507,54
01.11.08	m. PELDAÑO GRES ARAGÓN ESMALTADO H. Y T.								
	Forrado de peldaño formado por huella en piezas de 33x25 cm. y tabica de 13x25 cm., de gres de Aragón esmaltado, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5), i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-20, medido en su longitud.								
	Terraza	10	1,00			10,00	10,00		
							10,00	40,67	406,70
01.11.09	m. RODAPIÉ GRANITO GRIS QUINTANA								
	Rodapié de granito pulido gris quintana de 10x2 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5), i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-23, medido en su longitud.								
	Ascensor	4	2,00			8,00	8,00		
							8,00	11,31	90,48
01.11.10	m. BANDA ANTIDESLIZANTE 2-3 cm.								
	Suplemento realizado sobre piezas de terrazo, de bandas antideslizante pasante de 2 ó 3 cm.								
		1	80,20			80,20	80,20		
							80,20	4,27	342,45
01.11.11	m2 PAV. TARIMA FLOTANTE BAMBÚ 15mm.								
	Pavimento flotante de tarima de bambú de 960x96x15 mm., clase I (s/UNE 56809-1), machihembrada en sus cuatro lados, con dos capas de barniz de secado ultravioleta y dos capas de terminación de barniz poliuretano, colocadas con clips cada 70 cm., colocado sobre lámina de polietileno celular de 2 mm. de espesor con film de polietileno de 0,2 mm. incorporado barrera anti-vapor, colocado sobre recrecido de piso, sin incluir éste, i/p.p. de recortes y rodapié de roble, s/NTE-RSR-13, medida la superficie ejecutada.								
	oficinas								
	gimnasio	1	45,32			45,32	45,32		
							45,32	49,39	2.238,35
01.11.12	m2 PAVIMENTO CONTINUO CUARZO GRIS								
	Pavimento monolítico de cuarzo en color GRIS, sobre solera o forjado de hormigón en fresco, sin incluir estos, incluye replanteo de solera, encofrado y desencofrado, extendido del hormigón; regleado y nivelado de solera; incorporación de capa de rodadura mediante espolvoreo (rendimiento 5,0 kg/m2.); fratasado mecánico, alisado y pulimentado; curado del hormigón con el líquido incoloro (rendimiento 0,15 kg/m2.); p.p. aserrado de juntas de retracción con disco de diamante y sellado con la masilla elástica, s/NTE-RSC, medido en superficie realmente ejecutada.								
	Nave								
		1	25,00	20,30		507,50	507,50		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							507,50	4,92	2.496,90
01.11.13	m. RODAPIÉ FERROGRES PIEZAS 8x33cm.								
	Rodapié de Ferrogres esmaltado en piezas de 8x33 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5), i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR, medido en su longitud.								
	Planta cubierta								
	Caseton	2	11,50			23,00			
		2	8,00			16,00			
	Terrazas	4	12,50			50,00			
		2	5,00			10,00			
		2	7,50			15,00			
		2	8,00			16,00			
	Bancadas	4	10,00			40,00	170,00		
							170,00	6,92	1.176,40
01.11.14	m2 PAVIMENTO LINÓLEO MARMORIZADO ROLLO 3,2 mm								
	Pavimento de linóleo de 3,2 mm de espesor homogéneo, antiestático, calandrado y compactado, teñido en masa con diseño marmoleado no direccional, compuesto exclusivamente por aceite de linaza, harina de madera, partículas de corcho en elevado porcentaje que mejoren su aislamiento térmico y absorción acústica, resinas y pigmentos colorantes naturales y yute natural, con tratamiento superficial de ceras acrílicas para facilitar el mantenimiento y la limpiza. Peso total de 3800 gr/m2. Coeficiente dinámico de fricción según EN 13893:2003 Clase DS. Suministrado en rollos de 200 cm de ancho. Antibacteriano y fungicida. Resistente a las quemaduras por colillas de cigarrillo según normativa PR EN 1399/DIN 51961. Instalado sobre una base sólida (s/incluir), plana, limpia, perfectamente seca (3% máximo de humedad) y sin grietas, según la norma UNE-CEN/TS 14472:2004 (partes 1 y 4), con aplicación de una mano de pasta niveladora, i/alisado y limpieza; fijado con el adhesivo recomendado por el fabricante. Según CTE cumple el requerimiento de resistencia al fuego (CFL-s1) y con grado de resbaladicidad 1. Con certificado de pavimento ecológico y biodegradable, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011. Medida la superficie ejecutada.								
	Gimnasio	1	45,32			45,32			
							45,32	38,84	1.760,23
01.11.15	m2 ACABADO GRAVA CUIERTA PLANA NO TRANSITABLE								
	Acabado en Cubierta plana convencional no transitable, con capa de protección de grava 20/40 de aprox. 5-8 cm de espesor. Totalmente terminada; i/p.p. de extendido de capa de grava. Compatible con cubiertas C5 según catálogo de elementos constructivos del CTE. Transmitancia térmica: U=0,2507 W/(m²·K), sin contar capa soporte.								
		96,36				96,36			
							96,36	10,61	1.022,38
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.11 SOLADOS								37.513,20

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.12 ALICATADOS Y CHAPADOS								
01.12.01	m2 ALIC. PORCELÁNICO DECORADO 30x30 cm. PULIDO								
	Alicatado con azulejo de gres porcelánico decorado pulido, en azulejos simulando granito de 30x30 cm., (BIa s/EN 176), recibido con adhesivo C1T s/EN-12004 Ibersec Porcelánico CG, sin enfoscado de mortero, aplicado directo al soporte irregular de fabrica de ladrillo en capa gruesa de 10 mm rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Ibersec junta fina blanca, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales y limpieza, s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	planta baja								
	aseo Accesible 1	2	3,00		2,60	15,60			
		2	2,00		2,60	10,40			
	Aseo Accesible 2	2	2,00		2,60	10,40			
		2	2,10		2,60	10,92			
	Botiquin	2	4,70		2,00	18,80			
		2	2,30		2,00	9,20			
	Aseo	2	1,70		2,60	8,84			
		2	1,50		2,60	7,80			
	S A I	2	1,80		2,60	9,36			
		2	1,40		2,60	7,28			
	Limpieza	2	2,80		2,60	14,56			
		2	1,10		2,60	5,72			
	Baños	2	2,80		2,60	14,56			
		2	7,30		2,60	37,96			
	Vestuarios	2	4,50		2,60	23,40			
		2	7,30		2,60	37,96			
	Nave-Almacenes	2	20,00		2,50	100,00			
		2	5,00		2,50	25,00			
		8	5,00		2,50	100,00			
		2	2,50		2,50	12,50			
	Ded	-9	1,00		2,10	-18,90			
		-5	1,30		2,10	-13,65			
		-4	1,20		1,60	-7,68			
		-2	2,00		0,70	-2,80			
	Pl 1ra								
	Aseo 1	2	1,70		2,60	8,84			
		2	1,80		2,60	9,36			
	Aseo 2	2	2,00		2,60	10,40			
		2	2,10		2,60	10,92			
	Baño	2	2,40		2,60	12,48			
		2	2,80		2,60	14,56			
	Vestuario	2	3,00		2,60	15,60			
		2	1,30		2,60	6,76			
	Cocina	1	2,60		2,60	6,76			
		2	2,30		2,60	11,96			
	Ded	-5	1,00		2,10	-10,50	534,37		
							534,37	24,40	13.038,63
01.12.02	m. CONDUCTO VENTILACIÓN CERÁMICO SIMPLE								
	Conducto de ventilación sencillo de piezas cerámicas de 38x26x25 cm., recibidas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, i/p.p. piezas de desviación, rejilla de ventilación marfil de 27,5x11 cm., instalado s/NTE-ISV-10, medida la longitud desde el arranque del conducto hasta la parte inferior del aspirador estático, incluido tubo y aspirador de acero visto s/ documentacion del Proyecto.								
		3	7,00			21,00			
		3	4,00			12,00	33,00		
							33,00	22,28	735,24
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.12 ALICATADOS Y CHAPADOS								13.773,87

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.13 CARPINTERIA DE MADERA								
01.13.01	ud PUERTA PASO LISA LAC. HOJA 825x2030								
	Puerta de paso ciega normalizada, maciza lisa,Block fabricados en MDF lacada RAL 1013, de dimensiones de Hoja 825x2030 mm., incluso precerco de pino de 100x35 mm., galce o cerco visto de DM lacado de 100x35 mm., tapajuntas lisos de DM lacado 70x10 mm. en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre de acero inoxidable OCARIZ con placas de 245x45 mm, montada, incluso p.p. de medios auxiliares, totalmente acabada y funcionando.								
	P-2	16				16,00			
	P-3	4				4,00	20,00		
							20,00	264,58	5.291,60
01.13.02	ud P.P.LISA V LACADA 2H 825+500x2030 mm.								
	Puerta de paso vidriera, de 2 hojas normalizadas de 1500x210 mm,Block fabricados en MDF lisa lacada RAL 1013, incluso precerco rechapado de pino para lacar de 100x35 mm., galce o cerco visto de DM rechapado de pino para lacar de 100x35 mm., tapajuntas lisos de DM rechapado de pino para lacar 70x10 mm. en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre de acero inoxidable OCARIZ con placas de 245x45 mm, montada, incluso p.p. de medios auxiliares, totalmente acabada y funcionando.								
	P-1	2				2,00	2,00		
							2,00	486,25	972,50
01.13.03	ud P.P.CORR. 1H. L.MACIZA LACADA CASONETTO ELIPSSE								
	Puerta de paso ciega corredera, de una hoja normalizada, lisa maciza ,Block fabricados en MDF lacada color RAL 1013, de Haya vaporizada , incluso contramarco CASONETTO ELIPSSE para luz de paso de 850x2020/2100, doble galce o cerco visto de DM lacado 120x30 mm., tapajuntas lisos macizos de DM lacados 70x10 mm. en ambas caras, herrajes de colgar y deslizamiento de acero inoxidable, y manetas de cierre OCARIZ de acero inoxidable, cerradura y/o condena, montada y con p.p. de medios auxiliares								
	P-4	1				1,00	1,00		
							1,00	529,48	529,48
01.13.04	ud INST. RESVALON CON CONDENA								
	Resvalon con condena de acero inoxidable, montada y con p.p. de medios auxiliares								
		4				4,00	4,00		
							4,00	7,91	31,64
01.13.05	ud INST. CERRADURA ACERO INOXIDABLE								
	Resvalon con condena de acero inoxidable, montada y con p.p. de medios auxiliares								
		2				2,00	2,00		
							2,00	32,95	65,90
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.13 CARPINTERIA DE MADERA.....								6.891,12

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.14 CARPINTERIA DE ALUMINIO								
01.14.01	m2 CARPINTERIA AL COR-3500 Oscilo+cajon+persiana+premarco								
	Suministro y colocación de ventanas oscilobatientes +abatibles abisagrada de Canal Europeo Sistema CORTIZO COR 3500 , según modulación gráfica de proyecto, compuestas por perfiles TSAC de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5, y herrajes y accesorios exclusivos de Canal Cortizo para garantizar el buen funcionamiento y los resultados obtenidos en los ensayos. Marco y hoja tienen una sección de 54 mm. y 63 mm. respectivamente tanto en ventanas como en puertas y una capacidad máxima de acristalamiento de 48 mm. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,5 mm. en ventanas y 1,7 mm en puertas. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 24 mm. en marco y de 18 mm. en hoja de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio y de espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio,hoja con perfil vierteaguas . Accesorios, herrajes de colgar , seguridad y apertura homologados y exclusivos con la serie suministrados por STAC Cortizo con llave maestreada. Aperturas oscilobatientes mediante cremonas Cortizo con llave maestreada. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea. Elaborada en taller. TSAC Categorías alcanzadas en banco de ensayos*: Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 1026:2000 CLASE 4 Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 1027:2000 CLASE E1200 Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12211:2000 CLASE C5 * Ensayo de referencia ventana de dos hojas de 1,20 x 1,20 m. Acabado Superficial, a elegir por la Dirección Facultativa Aluminio Lacado RAL 3000 rojo fuego, . La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras. incluido: Premarco de 120 mm y colocación Cajón capialzado de aluminio, sistema compacto, realizado con chapas de aluminio lacado RAL 3000, reforzadas en los bordes con perfiles de aluminio, compuesto por costados, fondillo, techo y tapa registrable, de 165 mm., montado, incluso con p.p. de medios auxiliares. Persiana enrrollable de lamas reforzadas de aluminio lacado RAL 3000 , de seguridad, y de 40 mm. de anchura, equipada con todos sus accesorios (eje, polea, cable/cuerda y manivela), montada, incluso con p.p. de herrajes de cierre en la lama final de remate, y con p.p. de medios auxiliares. Totalmente montada , probada y funcionando. Incluye: Suministro y Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada medida de hueco exterior, según documentación gráfica de Proyecto.								
	V-2	5	1,80		1,40	12,60			
	V-3	12	1,40		1,40	23,52			
	V-5	4	1,20		1,40	6,72			
	V-6	2	1,80		0,70	2,52	45,36		
							45,36	321,80	14.596,85

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.14.02	u CARPINTERIA AL COR-3500 Oscilo+premarco								
	Suministro y colocación de ventanas oscilobatientes +abatibles abisagrada de Canal Europeo Sistema CORTIZO COR 3500 , según modulación gráfica de proyecto, compuestas por perfiles TSAC de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5, y herrajes y accesorios exclusivos de Canal Cortizo para garantizar el buen funcionamiento y los resultados obtenidos en los ensayos. Marco y hoja tienen una sección de 54 mm. y 63 mm. respectivamente tanto en ventanas como en puertas y una capacidad máxima de acristalamiento de 48 mm. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,5 mm. en ventanas y 1,7 mm en puertas. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 24 mm. en marco y de 18 mm. en hoja de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio y de espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio, hoja con perfil vierteaguas . Accesorios, herrajes de colgar , seguridad y apertura homologados y exclusivos con la serie suministrados por STAC Cortizo con llave maestreada. Aperturas oscilobatientes mediante cremonas Cortizo con llave maestreada. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea. Elaborada en taller. TSAC Categorías alcanzadas en banco de ensayos*: Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 1026:2000 CLASE 4 Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 1027:2000 CLASE E1200 Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12211:2000 CLASE C5 * Ensayo de referencia ventana de dos hojas de 1,20 x 1,20 m. Acabado Superficial, a elegir por la Dirección Facultativa Aluminio Lacado RAL 3000 rojo fuego, . La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras. incluido: Premarco de 120 mm y colocación Totalmente montada , probada y funcionando. Incluye: Suministro y Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada medida de hueco exterior, según documentación gráfica de Proyecto.								
	V-4	2	1,20		1,60	3,84			
	V-4b	1	1,20		1,60	1,92			
							5,76		
							5,76	242,50	1.396,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.14.03	u CARPINTERIA AL COR-3500 abatible+premarco								
	Suministro y colocación de ventanas abatibles abisagrada de Canal Europeo Sistema CORTIZO COR 3500 , según modulación gráfica de proyecto, compuestas por perfiles TSAC de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5, y herrajes y accesorios exclusivos de Canal Cortizo para garantizar el buen funcionamiento y los resultados obtenidos en los ensayos. Marco y hoja tienen una sección de 54 mm. y 63 mm. respectivamente tanto en ventanas como en puertas y una capacidad máxima de acristalamiento de 48 mm. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,5 mm. en ventanas y 1,7 mm en puertas. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 24 mm. en marco y de 18 mm. en hoja de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio y de espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio, hoja con perfil vierteaguas . Accesorios, herrajes de colgar , seguridad y apertura homologados y exclusivos con la serie suministrados por STAC Cortizo con llave maestreada. Aperturas oscilobatientes mediante cremonas Cortizo con llave maestreada. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea. Elaborada en taller. TSAC Categorías alcanzadas en banco de ensayos*: Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 1026:2000 CLASE 4 Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 1027:2000 CLASE E1200 Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12211:2000 CLASE C5 * Ensayo de referencia ventana de dos hojas de 1,20 x 1,20 m. Acabado Superficial, a elegir por la Dirección Facultativa Aluminio Lacado RAL 3000 rojo fuego, . La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras. incluido: Premarco de 120 mm y colocación Totalmente montada , probada y funcionando. Incluye: Suministro y Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada medida de hueco exterior, según documentación gráfica de Proyecto.								
	V-7	5	1,00		0,70	3,50	3,50		
							3,50	213,03	745,61

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.14.04	m² PUERTA ALUMINIO sistema Cor60 abatible+premarco								
	Suministro y colocación de puerta de entrada principal y caseton ,abisagradas de canal europeo sistema Cor-60, "CORTIZO SISTEMAS", compuestas por perfiles tsac de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una profundidad de 60 mm. y 68 mm. respectivamente. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,6 mm. y una capacidad máxima de acristalamiento de 53 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 24 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM. Accesorios, bisagras de 3palas para aplacar, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie suministrados por Cortizo-STAC. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea. Elaborada en taller.								
	Categorías alcanzadas en banco de ensayos*: Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 1026:2000 CLASE 4 Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 1027:2000 CLASE E1200 Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12211:2000 CLASE C5								
	Acabado Superficial Lacado RAL 3000o, efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.								
	Totalmente montada,probada y funcionando. Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas, cerradura, manilla y tiradores de tubo de acero inox. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.								
	P.Entrada								
	P-9	1	1,80		2,30	4,14			
	Caseton								
	PV-1	1	1,90		2,10	3,99	8,13		
							8,13	233,45	1.897,95

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.14.05	m² Carpinteria de aluminio Fija sistema Cor 4200								
	Suministro y colocación de carpinteria fija sistema 4200 de "CORTIZO SISTEMAS" de dimensiones según memoria de carpinteria, compuesta por perfiles tsac de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una sección de 60 / 65 / 77 / 80 mm. (bicarril), 106 / 126 (tricarril) y 33 (hoja curva) / 37 (hoja recta) mm, respectivamente. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,5 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida desde 14.6 mm. hasta 20mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie suministrados por STAC, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologado.								
	*Categorías alcanzadas en banco de ensayos: Permeabilidad al aire según Norma UNE 85.214 CLASE 3 Estanqueidad al agua según Norma UNE 85.206 CLASE 7A Resistencia al viento según Norma UNE 85.204 CLASE C5								
	Acabado Superficial, a elegir por la Dirección Facultativa cumpliendo en: - Anodizado, efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 15 micras. -Lacado, efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.								
	Totalmente montada y probada. Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.								
	H-2	1	2,00		0,70	1,40	1,40		
							1,40	129,46	181,24
01.14.06	m² CARPINTERIA Millenium FR (EI30-C5)								
	Suministro y colocación de composición de puerta abisagrada practicable de apertura exterior/interior dimensiones según documentación gráfica adjunta, sistema Puerta Millenium FR "CORTIZO SISTEMAS", compuesto por perfiles tsac de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una sección de 80 mm. con un espesor medio de los perfiles de aluminio de 2,2 mm. La hoja y el marco son coplanarios. Las bisagras mecánicas de dos o tres palas soportan hasta 240 Kg. de peso máximo por hoja. La resistencia al fuego EI30 se consigue con Doble acristalamiento Vetrotech Saint-Gobain 16/10/3+3, mediante material aislante Promatec H en las cámaras del perfil, juntas intumescentes dilatadoras de efecto dilatador y papel biosoluble a base de silicatos en la zona del vidrio. Accesorios, herrajes de colgar y apertura antipanico homologados con la serie suministrados por STAC. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea. Elaborada en taller. Según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada.								
	Acabado Superficial Lacado RAL 3000, efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.								
	Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio, totalmente acabado y funcionando. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Corredera								
	V-1	1	1,70		1,40	2,38			
	Fijo								
	V-8	1	1,80		1,20	2,16	4,54		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							4,54	315,34	1.431,64
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.14 CARPINTERIA DE ALUMINIO.....								20.250,09
	SUBCAPÍTULO 01.15 CARPINTERIA METALICA Y CERRAJERIA								
01.15.01	ud P.SECCIONAL IND. 4,00x4,50 AUT.								
	Puerta seccional aislante Crawford, modelo 1042P automatizada , de 4,00x4,50 m., construida en paneles sandwich de inyeccion formada por paneles articulados de 545 mm de altura, de 45 mm. de doble chapa de acero laminado, cincado, gofrado y lacado,RAL interior 9002 y RAL exterior 9002, con cámara interior de poliuretano expandido de 45 mm de espesor y 42 k/m3 con un indice de aislamiento K= 0,38 W/m2, y chapas de refuerzo, resistencia a viento 700 N/m2 conforme a Norma EN12424 clase 3, estanqueidad termica 1,70 w(m2.k) s/ Norma EN12428, bisagras de acero galvanizado sobre bastidor metalico para anclaje solido, sistema de fijacion y guiado sobre railes laterales por medio de ruedas de nyoln con rodamientos a bolas, elementos de sellado en juntas con perfiles de neopreno, equilibrado por resortes de torsion y sistema de accionamiento manual, juntas flexibles de estanqueidad entre lamas y en el perimetro de la puerta, incluyendo goma inferior de 30 mm de altura, sistema de seguridad antipinzamiento entre paneles, guías de elevacion con estructura sobreelevada HL con medidas de seguridad de guias, muelles de torsión regulables con vida util de 20.000 ciclos mínimo, seccion acristalada tipo DARP rectangular, acrilico de 3+2 mm, con marco de PVC negro, con 4 unidades por puerta. Apertura automática mediante grupo CDM6 electromecánico a techo con transmisión mediante cadena fija silenciosa, con mandos de embrague y desembrague para accionamiento manual, equipado con electrofreno preparado para tension de 380 V, velocidad de apertura/cierre 0,27 m/seg., accionamiento mediante caja de maniobras Crawford 430P con tres mandos de impulso (subida, bajada y paro) desde lateral de puerta y control general del parque y supervision de seguridad (en caso de fallo la puerta solo baja pulsando el mando continuamente). Automatismo C13: cierre automático temporizado, regulable de 1 a 60 seg, con seguridad en bajada mediante fotocélulas, cerradura lockbolt, armario de maniobra para el circuito impreso integrado, componentes electrónicos de maniobra, accionamiento ultrasónico a distancia, pulsadores interiores, equipo electrónico digital, receptor, emisor monocanal, fotocélula de seguridad y demás elementos necesarios para su funcionamiento, patillas de fijación a obra, estructura metálica auxiliar para sujeccion de puerta , carriles y guias a la estructura principal, incluso premarco de tubo 80x40x2 galvanizado, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra , pruebas, totalmente acabada y funcionando.								
	Nave	8				8,00	8,00		
							8,00	3.163,74	25.309,92
01.15.02	ud PANEL FIJO ENTRE P.SECCIONAL 1X4.50 m								
	Panel fijo aislado Crawford, modelo 542SP , de 1,00x4,50 m., construida en paneles sandwich de inyeccion de 45 mm. de doble chapa de acero laminado, cincado, gofrado y lacado,RAL interior 9002 y RAL exterior 9002, con cámara interior de poliuretano expandido de 45 mm de espesor y 42 k/m3 con un indice de aislamiento K= 0,38 W/m2, y chapas de refuerzo, resistencia a viento 700 N/m2 conforme a Norma EN12424 clase 3, incluso estructura auxiliar, totalmente acabado.								
		6				6,00	6,00		
							6,00	606,68	3.640,08
01.15.03	ud PUERTA CHAPA LISA 100x200 P.EPOXI								
	Puerta de chapa lisa de 1 hoja de 100x203 cm., realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. (sin incluir recibido de albañilería).								
	P-6	6				6,00	6,00		
							6,00	133,39	800,34
01.15.04	ud P. CHAPA P.EPOXI LISA 2 H. 150x200								
	Puerta de chapa lisa de hojas de 82.5 y 0.50x203 cm., realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. (sin incluir recibido de albañilería).								
	P-5	4				4,00	4,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							4,00	209,05	836,20
01.15.05	m. BARANDILLA ESCAL. ACERO INOX.								
	Barandilla de escalera de 100 cm. de altura con pasamanos de 45x45 mm. y pilastras de 40x40 mm. cada 70 cm., con ángulo inferior para anclaje a la losa, enmarcado separado 12 cm. del pasamanos que encierra montantes verticales cada 10 cm. de 30x15 mm., todos los perfiles de acero inoxidable de 1ª calidad 18/8. Elaborada en taller y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).								
	Oficina								
	escalera	4	4,00			16,00			
		1	1,20			1,20	17,20		
							17,20	171,87	2.956,16
01.15.06	m. BARANDILLA ESCALERA TUBO ACERO								
	Barandilla escalera de 90 cm. de altura con perfiles de tubo hueco de acero laminado en frío, con pasamanos de 50x40x1,50 mm., pilastras de 40x40x1,50 mm. cada 70 cm. con prolongación para anclaje a elementos de fábrica o losas, barandal superior a 12 cm. del pasamanos e inferior a 3 cm. en perfil de 40x40x1,50 mm., y barrotes verticales de 30x15 mm. a 10 cm. Elaborada en taller y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).								
		1	20,00			20,00			
		2	3,30			6,60			
		1	1,00			1,00			
		2	4,50			9,00	36,60		
							36,60	69,60	2.547,36
01.15.07	m2 BASTIDOR RECERCADO DE VENTANAS Y PUERTAS								
	Marco para el remate lateral de todo el perímetro de los huecos de fachada, construido en palastro de acero S 275R de 6 mm de espesor calibrado según diseño y hasta 35 mm de desarrollo, formado por jambas, dintel con cargadero de fachada , goteron y vierteaguas plegado con la inclinación adecuada, rematado con un tubo #16mm, a modo de goterón. Todas las piezas unidas mediante soldadura continua. Para piezas mayores de 4m2 o de geometría no rectangular, se dispondrán montantes y/o durmientes intermedios, construidos con la adecuada rigidez y según criterio de la Dirección Facultativa. Incluido parte proporcional de anclajes a fachada, placas en huecos de paneles de hormigon, tacos quimicos y arriostramientos de montaje, incluso montado y pintado con dos capas de minio electrolítico más dos capas de pintura férrica , en las caras vistas y ocultas, en color RAL 3000 rojo fuego y/o a elegir por la Dirección Facultativa, incluso con p.p. de medios auxiliares. Totalmente terminado.								
	Ventanas								
	V-2	5	1,80		1,40	12,60			
	V-3	12	1,40		1,40	23,52			
	V-5	4	1,20		1,40	6,72			
	V-6	2	1,80		0,70	2,52			
	V-4	3	1,20		1,60	5,76			
	V-4b	1	1,20		1,60	1,92			
	V-7	5	1,00		0,70	3,50			
	P.Entrada								
	P-9	1	1,80		2,30	4,14			
	Caseton								
	PV-1	1	1,90		2,10	3,99	64,67		
							64,67	104,29	6.744,43
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.15 CARPINTERIA METALICA Y								42.834,49

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.16 PROTECCION DE INCENDIOS								
01.16.01	u RECIPIENTE PARA ARENA METÁLICO								
	Recipiente para arena metálico, de 40x20x20 cm., sin tapa de cierre. Medida la unidad instalada.								
		2				2,00	2,00		
							2,00	19,24	38,48
01.16.02	u RECIPIENTE P/TRAPOS MET. C/TAPA								
	Recipiente para trapos metálico, de 40x20x20 cm., con tapa de cierre. Medida la unidad instalada.								
		2				2,00	2,00		
							2,00	25,78	51,56
01.16.03	u PUERTA CORTAFUEGOS EI2-60 1H+ANTIP. 100x210 cm								
	Puerta metálica cortafuegos de una hoja pivotante de 1,00x2,10 m., homologada EI2-60-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida y cremona de cierre automático, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, incluso cierre antipánico de acero dos puntos, acabado en pintura epoxi polimerizada al horno (sin incluir recibido de albañilería).								
	P-8	2				2,00	2,00		
							2,00	380,25	760,50
01.16.04	u PUERTA CORTAFUEGOS EI2-60 1H. + ANTIP 120x210 cm								
	Puerta metálica cortafuegos de una hoja pivotante de 1,20x2,10 m., homologada EI2-60-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida y cremona de cierre automático, cierre exterior con llave con apertura desde el interior siempre con barra antipánico, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, incluso cierre antipánico de acero dos puntos , acabado en pintura epoxi polimerizada al horno (sin incluir recibido de albañilería).								
	P-9	1				1,00	1,00		
							1,00	477,19	477,19
01.16.05	u PUERTA CORTAFUEGOS EI2-60 2H+2ANTIP. 180x210 cm								
	Puerta metálica cortafuegos de dos hojas pivotantes de 1,80x2,10 m., homologada EI2-60-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida y cremona de cierre automático, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, incluso doble cierre antipánico de acero dos puntos, acabado en pintura epoxi polimerizada al horno (sin incluir recibido de albañilería).								
	P-7	2				2,00	2,00		
							2,00	703,15	1.406,30
								TOTAL SUBCAPÍTULO 01.16 PROTECCION DE INCENDIOS	2.734,03

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.17 VIDRIERIA								
01.17.01	m2 TAB.VIDR.LISO PRIMALIT 190x50x80 COLOR								
	Tabique hueco de vidrio moldeado liso PRIMALIT coloreado doble de 190x50x80 mm., s/ISO 9001:2000, colores azul, verde, bronce o rosa y transparente, recibido con espesor en perímetro de 3,5 cm. y entre piezas de 1 cm. mínimo, con mortero de cemento y arena de río y arena de río, M-15, y armadura de redondo B 400 S de 6 mm. de diámetro, dos en juntas horizontales y una al tresbolillo en verticales, junta de dilatación superior y laterales con relleno elástico y cartón asfáltico e inferior con banda de neopreno, sellado a dos caras de todo el perímetro. Totalmente terminado según NTE-FFV.								
	H-1	4	0,40		1,60	2,56	2,56		
							2,56	105,60	270,34
01.17.02	m² Doble acristalamiento 16/10/3+3 Vetrotech Saint-Gobain (EI60)								
	Doble acristalamiento Vetrotech Saint-Gobain formado por vidrio exterior de 16mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral de 10 mm y vidrio interior laminar de seguridad de 3+3 mm de espesor, fijada sobre carpintería conforme especificaciones técnicas de Sistemas Cortizo para el sistema de Puerta FR con y acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio y colocación de junquillos. Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.								
	Separac Zonas Inc								
	Corredera								
	V-1	1	1,70		1,40	2,38			
	Fijo								
	V-8	1	1,80		1,20	2,16			
	P-7	2	1,00		1,00	2,00			
	P-8	2	1,00		1,00	2,00	8,54		
							8,54	284,80	2.432,19
01.17.03	m² Doble acristalamiento estándar, 6/12/6, con calzos y sellado con								
	Doble acristalamiento estándar, conjunto formado por vidrio exterior Float incoloro de 6 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior Float incoloro de 6 mm de espesor para zonas situadas por encima de los 90cm con respecto del suelo interior y laminar 3+3 para las zonas por debajo de la altura de 90cm, fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio y colocación de junquillos. Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.								
	Ventanas								
	V-2	5	1,80		1,40	12,60			
	V-3	12	1,40		1,40	23,52			
	V-5	4	1,20		1,40	6,72			
	V-6	2	1,80		0,70	2,52			
	V-4	3	1,20		1,60	5,76			
	V-4b	1	1,20		1,60	1,92			
	V-7	5	1,00		0,70	3,50			
	H-2 Vest	1	2,00		0,70	1,40	57,94		
							57,94	38,41	2.225,48

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.17.04	m² Doble acristalamiento de seguridad (laminar), 4+4/12/4+4, con ca								
	Doble acristalamiento de seguridad (laminar), conjunto formado por vidrio exterior laminar de seguridad 4+4 (compuesto por dos lunas de vidrio laminar de 4 mm, unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro), cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral de 12 mm, rellena de gas argón y vidrio interior laminar de seguridad de 4+4 mm de espesor, fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio y colocación de junquillos. Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.								
	P.Entrada								
	P-9	1	1,80		2,30	4,14			
	Caseton								
	PV-1	1	1,90		2,10	3,99	8,13		
							8,13	70,55	573,57
01.17.05	m2 VIDRIO SEGURIDAD STADIP 33.1 INCOL.(Nivel 2B2)								
	Acristalamiento de vidrio laminar de seguridad Stadip compuesto por dos vidrios de 3 mm de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo incolora de 0,38 mm., nivel seg. de uso 2B2 según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.								
	P-1								
		2	0,60		1,50	1,80			
		2	0,30		1,50	0,90	2,70		
							2,70	43,29	116,88
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.17 VIDRIERIA.....								5.618,46
	SUBCAPÍTULO 01.18 PINTURA Y DECORACION								
01.18.01	m2 P. PLÁST. LISA MATE ECONÓMICA BLA/COLOR								
	Pintura plástica lisa mate en blanco o color,a elegir por la DF, sobre paramentos verticales y horizontales, dos manos, incluso mano de fondo, lijado e imprimación.								
	Escalera	2	5,00		9,50	95,00			
		1	2,40		9,50	22,80			
	Techo	2	5,00	2,40		24,00			
	Pl. Baja								
	Vest	2	10,50		2,70	56,70			
		2	5,50		2,70	29,70			
	Sala C	2	4,70		2,70	25,38			
		2	3,20		2,70	17,28			
	Vest 1	2	1,50		2,70	8,10			
		2	1,00		2,70	5,40			
	Jefe parque	2	4,50		2,70	24,30			
		2	4,80		2,70	25,92			
	Cabo	2	4,50		2,70	24,30			
		2	2,40		2,70	12,96			
	Distrib	2	3,50		2,70	18,90			
		2	2,20		2,70	11,88			
	C equipos	2	3,80		2,70	20,52			
		2	2,10		2,70	11,34			
	Gimnasio	2	9,80		2,70	52,92			
		2	4,50		2,70	24,30			
	Nave	2	20,00		2,50	100,00			
		6	2,00		5,50	66,00			
	Techos								
	Pladur	1	24,97			24,97			
	Faja	1	57,00	0,30		17,10			
	Ded	-15	1,00		2,10	-31,50			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		-5	1,50		2,10	-15,75			
		-6	1,40		1,40	-11,76			
		-1	1,80		1,40	-2,52			
		-1	1,80		2,30	-4,14			
	planta alta								
	Vest	2	5,50		2,70	29,70			
		2	7,80		2,70	42,12			
	Dist	2	2,50		2,70	13,50			
		2	1,80		2,70	9,72			
	Sala TV	2	7,50		2,70	40,50			
		2	4,60		2,70	24,84			
	Biblioteca	2	6,30		2,70	34,02			
		2	2,50		2,70	13,50			
	Comedor	2	4,30		2,70	23,22			
		2	7,50		2,70	40,50			
	Vacio Gimnasio	2	4,20		2,70	22,68			
		2	3,20		2,70	17,28			
	Descanso 2	2	6,50		2,70	35,10			
		2	2,80		2,70	15,12			
		2	2,00		2,70	10,80			
	Descanso 1	2	4,50		2,70	24,30			
		2	6,50		2,70	35,10			
	Techo pladur	1	24,91			24,91			
	Fajas	1	57,00	0,30		17,10			
	Ded	-4	1,80		1,40	-10,08			
		-6	1,40		1,40	-11,76			
		-14	1,00		2,10	-29,40			
		-2	1,50		2,10	-6,30			
	Pl. Caseton								
	Vestibulo	2	3,00		2,50	15,00			
		2	2,30		2,50	11,50			
	Distrib 2	2	2,70		2,50	13,50			
		2	2,30		2,50	11,50			
	Vacio gimnasio	2	3,30		2,50	16,50			
		2	2,30		2,50	11,50			
	Instal 2	2	4,70		2,50	23,50			
		2	2,30		2,50	11,50			
	Instal 1	2	5,00		2,50	25,00			
		2	5,50		2,50	27,50			
		3	2,00		2,50	15,00			
	Distrib 1	4	2,50		2,50	25,00			
	Almacen	2	3,50		2,50	17,50			
		2	2,50		2,50	12,50			
	Techo	1	11,00	7,50		82,50			
	Ded	-5	1,00		0,70	-3,50			
		-6	1,00		2,10	-12,60			
		-2	1,90		2,10	-7,98	1.365,99		
							1.365,99	4,31	5.887,42
01.18.02	m2 PINTU. TEMPLE LISO BLANCO S/YESO								
	Pintura al temple liso blanco, en paramentos verticales y horizontales, dos manos, incluso aparejado, plastecido, lijado y dos manos.								
	ascensor	4	1,80		9,50	68,40			
	ascendente	2	1,80		5,00	18,00			
		2	1,00		5,00	10,00	96,40		
							96,40	3,15	303,66

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.18.03	m2 ESMALTE SINTÉT. S/METAL GALVAN.C/GRIS								
	Pintura al esmalte sintético color gris, dos manos sobre carpintería de chapa galvanizada o aluminio y metales no férricos, i/limpieza, desengrasado manual, imprimación de wash primer y acabado con esmalte.								
	partida 15.05	2	36,60			73,20			
	partida 15.06	1	4,00			4,00	77,20		
							77,20	9,66	745,75
01.18.04	m. P.ESMALTE S/TUBO DES.10 a 20 cm.								
	Pintura al esmalte sobre tubos, i/limpieza y capa antioxidante con un desarrollo entre 10 y 20 cm. de desarrollo, s/normas DIN.								
	En conjunto	1	200,00			200,00	200,00		
							200,00	3,12	624,00
01.18.05	m2 PINTURA ESMALTE ESTRUCTURA MET.								
	Pintura sobre perfiles laminados, con una mano de minio de plomo electrolítico y dos manos de esmalte graso, i/cepillado del soporte.								
	En conjunto	1	350,00			350,00	350,00		
							350,00	8,47	2.964,50
01.18.06	m2 PINTURA PLÁSTICA ACRIL.MATE SUPERIOR								
	Pintura acrílica plástica mate calidad superior, aplicada con rodillo, en paramentos verticales y horizontales de fachada, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24.								
	Cerram Nave-of	1	20,00		2,50	50,00			
	Petos	1	20,20		1,00	20,20			
		2	12,20		0,50	12,20			
		2	8,00		0,50	8,00	90,40		
							90,40	8,05	727,72
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.18 PINTURA Y DECORACION.....								11.253,05
	SUBCAPÍTULO 01.19 EQUIPAMIENTO DE ASEOS								
01.19.01	m2 MÓDULO 3 CABINAS PANELES 200x90 e=13mm Inox								
	Módulo compuesto por tres cabina sanitarias fabricadas con tablero de fibras fenólicas; puertas y paredes de 13 mm. de espesor con altura de 200 cm y levantadas 15 cm del suelo con patas de acero inox, tipo VIMSA modelo BASIC, en distintos colores, cierre de muletilla con indicador libre/ocupado en aluminio acabado inox, pomos y bisagras de acero inoxidable, perfil superior y lateral en aluminio plata mate, incluso colocacion, totalmente acabado y funcionando. Instalado.								
	Aseos-Vest	2	2,86		2,00	11,44			
		4	1,20		2,00	9,60	21,04		
							21,04	116,79	2.457,26
01.19.02	UD BARRA APOYO MURAL INOD.30 cms								
	Barra de apoyo mural para inodoro de MEDICAL IBERICA , en tubo de acero electrocincado recubierto de poliester o rilsanizado de naylon, con huellas esgonomicas antideslizantes de 30 cms. de largo , 32 mm.de diámetro y 1,5 mm de espesor, PRYDE modelo PRY001E color a elegir, i/ juntas de estanqueidad y antihumedad, plafónes embellecedores, recibido, sellado, piezas especiales, totalmente acabada.								
	Zona de hombres								
	Inodoro	1				1,00			
	Zona de mujeres								
	Inodoro	1				1,00	2,00		
							2,00	50,47	100,94

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.19.03	UD BARRA APOYO BASC.INOD.80 cms.								
	Barra de apoyo mural basculante de 0º a 90º para inodoro con portapapel higiénico, de MEDICAL IBERICA , en tubo de acero electrocincado recubierto de poliester o rilsanizado de naylon, con huellas esgonomicas antideslizantes de 80 cms. de largo , 18 cms.de alto , 32 mm.de diámetro y 1,5 mm de espesor, PRYDE modelo PRY005E color a elegir, i/ placa de acero del tamaño del escudo con cuatro garras recibida a la fabrica de ladrillo y seis taladros para los tornillos de seguridad, escudo, recibido, sellado, piezas especiales, totalmente acabada.								
	Zona de hombres								
	Inodoro	1				1,00			
	Zona de mujeres								
	Inodoro	1				1,00			
	flJAS								
	h	1				1,00			
	m	1				1,00	4,00		
							4,00	158,64	634,56
01.19.04	ud BARRA ASIDERO Y PROTECCION LAVABO								
	Barra asidero de equilibrio y proteccion de lavabo de horquilla con plafon embellecedor, de MEDICAL IBERICA , en tubo de acero electrocincado recubierto de poliester o rilsanizado de naylon, con huellas esgonomicas antideslizantes, para cualquier tipo de lavabo, co tubo de 32 mm.de diámetro y 1,5 mm de espesor, PRYDE modelo PRY009E color a elegir, i/ juntas de estanqueidad y antihumedad, plafónes embellecedores, recibido, sellado, piezas especiales, totalmente acabada.								
	Zona de hombres								
	Lavabo	1				1,00			
	Zona de mujeres								
	Lavabo	1				1,00	2,00		
							2,00	131,73	263,46
01.19.05	UD BARRA APOYO DUCHA 500X600X500								
	Barra de equilibrio fija para ducha , en angulo con tramo vertical, de MEDICAL IBERICA , en tubo de acero electrocincado recubierto de poliester o rilsanizado de naylon, con huellas esgonomicas antideslizantes de 50 x 50 x 60 cms. de tramo vertical , 32 mm.de diámetro y 1,5 mm de espesor, PRYDE modelo PRY007E D o l y color a elegir, i/ juntas de estanqueidad y antihumedad, plafónes embellecedores, recibido, sellado, piezas especiales, totalmente acabada.								
	Zona de hombres								
	PRY011	3				3,00			
	PRY007	3				3,00			
	Zona de mujeres								
	PRY011	1				1,00			
	PRY007	1				1,00	8,00		
							8,00	144,22	1.153,76
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.19 EQUIPAMIENTO DE ASEOS.....								4.609,98
	TOTAL CAPÍTULO 01 OBRA CIVIL.....								537.856,87

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 INST ALACION ASCENSOR								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

02.01 ud ASCENSOR SCM 3 PARAD.8 PER.2V

Instalación completa de ascensor eléctrico 1:1 de adherencia en calidad lujo THYSSENKRUPP modelo SYNERGY (Accesible Discapacitados), con máquina sin reductor (Gearless) con velocidad de 1 m/s. medidas minimas libres de hueco de 1.650 mmx1.650 mm ; foso de 1.000 mm. y recorrido de seguridad en ultima planta de 3.700 mm.

Variador de frecuencia Serie VF-100 modelo VFA-18 con grupo tractor W-143 V SCM, 3 paradas, calificación energetica A, 630 kg. de carga nominal para un máximo de 8 personas, sin cuarto de Máquinas. La máquina va situada en una bancada que apoya en las guías de cabina y contrapeso, en la parte superior del propio hueco.

Cabina KONCEP S1, de medidas interiores 1.1 de ancho por 1.40 de fondo y 2.20 de altura libre, conformado la estructura rígida revestida con paneles de decoración formados por bandejas horizontales de acero inoxidable y malamina, con espejo completo al fondo, sobre bandejas de chapa recubiertas de melamina ,dos pasamanos circulares en acero cromado para facilitar el desplazamiento de personas discapacitadas. Botonera blanca de alro brillo, luz mediante LEZ, horizontal en acero inoxidable con doble fila de pulsadores. Plataforma de suelo en chapa de acero de gran resistencia preparada para granito de 20 mm. Iluminación mediante luz indirecta procedente de dos luminarias con marco situadas en sendos paneles acabados en acero inoxidable situados en laterales superiores de la cabina. Techo liso de chapa de acero pintado en blanco.

Puertas de cabina telescópicas de dos hojas C-91-T, homologadas parallamas E-120, de apertura automática lateral, revestidas en acero inoxidable, dimensiones de paso 800 x 2.000 mm.; incorporan cortina luminosa formada por dos detectores mod. 632 MEMCO con cable de 2,7 m salida NPN-N/C y borde sensitivo como medidas de seguridad en paso de puerta. Operador de accionamiento de puertas AT91 con motor de 230/400 V. y par de 14 Kg.cm, especialmente diseñado para soportar las condiciones más desfavorables de funcionamiento, incluso las de cortocircuito. Rescate automático por falta de energia a la planta mas proxima con apertura de puertas.

Puertas de pasillo telescópicas de dos hojas, P-91-T, de apertura automática lateral, con marco o bastidor soldado de acero inoxidable y hojas revestidas en acero inoxidable, dimensiones de paso 800 x 2.000 mm., con dispositivo de enclavamiento C-11, homologado según I.T.C.-M.I.E. AM1 (EN-81). Homologadas Parallamas E-120 min.

Botonera horizontal en acero inoxidable con dos filas de pulsadores, realizada en colaboración con la O.N.C.E., especialmente diseñada para un acceso cómodo de las personas en silla de ruedas. Pulsadores PM-4 (ONCE) de accionamiento por microrrecorrido con numeración de piso claramente identificable e incorporación de alfabeto Braille, con registro luminoso de llamada en corona circular mediante led luminoso de color azul; incorporando un pulsador por planta con led y un contacto de cierre, un pulsador sin led y un contacto de cierre para abrir puertas, y un pulsador con led y dos contactos de cierre para alarma. Indicador de Posición modelo Lip 7 en todas las plantas, mediante Display LCD de cristal liquido con retro-iluminación y pantalla de color azul, que incorpora luz de emergencia, señalización de nº de piso, señalización de dirección de marcha y señal de sobrecarga óptica y acústica. El indicador va incorporado junto con la placa de características en la bandeja de luminaria ubicada en el lado de la botonera.

Botoneras sobre placa de acero inoxidable, (tapa oval a presión o tapa plana con tornillos) con pulsadores PM-4 (ONCE) con un contacto de cierre, de accionamiento por microrrecorrido con numeración de piso claramente identificable e incorporación de alfabeto Braille, con registro luminoso de llamada en corona circular mediante led luminoso de color azul.

Cuadro de Control situado en la puerta de pasillo de la última parada superior, fabricado en chapa de acero pintada en gris RAL 70005, y secado al horno; está dotado de puerta con dos cerraduras. En donde se alojan los contactores de marcha de C.C., muy silenciosos de acuerdo a Declaración de Conformidad con R.T.B. y con EN 60947-4-1 /-AC 3 / -DC 3; y la Maniobra Thyssen PB Universal Serie F controlada por Microprocesadores

Guía calibrada T-13, (T90/16), perfil fabricado según ISO 7465, distancia máxima entre fijaciones de guías: 3.150 mm, paracaídas Progresivo Thyssen TB-11, ATI/LD-VA/MA117/01, dispositivo de Frenado contra Sobrevelocidad en Subida Thyssen TB-11, ATI/LD-VA/MA117/01, limitador Thyssen modelo LV-11 con mando a distancia mediante pulsador situado en armario de maniobra, cable de 6,5 mm., amortiguador Tipo A.E.C.L. Thyssen CT3.El ascensor cumple la norma EN 81-70 de accesibilidad

Chasis de contrapeso con bastidor Thyssen CP-40, guia de contrapeso calibrada T-5 con fijacion max 3.150 mm, amortiguador contrapeso tipo A.E.C.L. Thyssen CT3.

El Equipo de telefonía va instalado en la misma botonera de cabina, como equipo de emergencia, para el rescate rápido de personas atrapadas debido a una avería en el propio ascensor durante el recorrido o a un fallo de la alimentación eléctrica de fuerza. Permite establecer una llamada telefónica automática con comunicación vocal bidireccional simultanea entre los usuarios del ascensor y el número prefijado de la Central del Servicio de Asistencia 24 horas contratado por el cliente.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Solado de granito negro Villar, embocadura de huecos en acero inoxidable, estructura auxiliar de fijaccion de guias, contrapesos y maquinaria, totalmente instalado y funcionando, ayudas de albañileria, con pruebas y ajustes. s/R.D. 1314/97, incluso medios auxiliares y medidas de seguridad.								
		1				1,00	1,00		
							1,00	17.200,00	17.200,00
	TOTAL CAPÍTULO 02 INST ALACION ASCENSOR.....								17.200,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 URBANIZACION								
	SUBCAPÍTULO 03.01 DEMOLICIONES								
03.01.01	m2 DEMOLICIÓN MURO BLOQUES HORMIGÓN MACIZADOS e=25 cm C/COMPRESOR								
	Demolición de muros de bloques prefabricados de hormigón macizados con hormigón, de 25 cm de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.								
	Valla-Accesos	2	6,06		1,00	12,12			
							12,12	45,26	548,55
03.01.02	m3 TRANSPORTE VERTEDERO <20km. CARGA MECÁNICA								
	Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 20 km, considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a máquina, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga y el esponjamiento.								
		2	6,06	0,30	1,00	3,64	3,64		
	Esponjamiento 20%	0,75				0,75			
							4,39	3,51	15,41
03.01.03	m3 LEVANTADO COMPRES.PAV.AGLOM.								
	Levantado con compresor de firme asfáltico, medido sobre perfil de espesor superior a 15 cm., incluso retirada y carga de productos, con transporte a vertedero, i/p.p. de costes indirectos.								
	Obras de Urbanización								
	Alcantarillado	1	32,92	0,60	0,15	2,96			
	Abastecimiento Agua	1	5,90	1,40	0,15	1,24			
							4,20	19,47	81,77
03.01.04	m2 LEVANTADO COMPRES. ACERA								
	Levantado con compresor de solado de aceras de cemento contínuo, loseta hidráulica o terrazo, incluso retirada y carga de productos, con transporte a vertedero, i/p.p. de costes indirectos.								
	Obras de Urbanización								
	Abastecimiento Agua	1	5,90	0,40	0,15	0,35			
							0,35	7,29	2,55
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 DEMOLICIONES.....								648,28
	SUBCAPÍTULO 03.02 URBANIZ y PAVIMENTACION SUPERFICIES MANIOBRAS								
03.02.01	m3 COMPENSACIÓN DE TIERRAS CON TRAÍLLA								
	Compensación de tierras mediante traílla, incluyendo arranque, carga, transporte, extendido, y nivelación, totalmente terminado y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3.								
	Area total	11000			0,15	1.650,00			
	a descontar								
	parque bomberos	-798			0,15	-119,70			
	deposito agua	-50			0,15	-7,50	1.522,80		
							1.522,80	2,70	4.111,56
03.02.02	m2 GEOTEXTIL SUB BASE REFUERZO Y DRENAJE TS-20								
	Geotextil para refuerzo de plataforma y drenajes formado por filamentos continuos de polipropileno estabilizado a los rayos U.V., unidos mecanicamente por un proceso de agujado o agujeteado con resistencia a la perforación CBR de 1.500 N, según norma EN ISO 12236 tipo TS-20 de URALITA.								
	Area total	11000				11.000,00			
	a descontar								
	parque bomberos	-798				-798,00			
	deposito agua	-50				-50,00			
							10.152,00	1,63	16.547,76

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.03	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL EN SUBBASE								
	Zahorra artificial clasificada (husos Z-1 o Z-2), compactada y perfilada por medios mecánicos en sub-bases, medida sobre perfil. Totalmente suministrada, compactada, etc.								
	Area total	11000			0,30	3.300,00			
	a descontar								
	parque bomberos	-798			0,30	-239,40			
	deposito agua	-50			0,30	-15,00			
	nivelaciones y rellenos	1000				1.000,00			
							4.045,60		
							4.045,60	14,21	57.487,98
03.02.04	m BORDILLO HORM.RECTO 9X12X25 CM.								
	Bordillo prefabricado de hormigón de 9X12X25 cm., sobre solera de hormigón H-100 Kgs/cm2. Tmáx. 40 de 10 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, colocado. Bordillo y Contrabordillo.								
	Limite Acera	1	82,40			82,40			
							82,40	15,54	1.280,50
03.02.05	u BORDILLO BARBACANA CENTRAL								
	Bordillo rebajado de dimensiones especiales tipo Barbacana central para realizar la parte central para vados en las aceras para ayudar a eliminar barreras arquitectónicas Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Limite Acera	2	21,00			42,00			
							42,00	33,75	1.417,50
03.02.06	u BORDILLO BARBACANA LATERAL								
	Bordillo rebajado de dimensiones especiales tipo Barbacana derecho para realizar la parte derecha en intersección con los bordillos de sección constante para vados en las aceras para ayudar a eliminar barreras arquitectónicas. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Limite Acera	4	1,50			6,00			
							6,00	38,55	231,30
03.02.07	u ALCORQUE CIRCULAR HORMIGÓN 1 PIEZA 80/50 cm								
	Alcorque circular de 80 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, de una sola pieza de hormigón prefabricado, sentado sobre cama de arena, i/excavación necesaria y limpieza. Alcorque con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
		23				23,00			
							23,00	54,46	1.252,58
03.02.08	m2 PAV.LOSA RECTANGULAR LISA COLOR 50x50x8 cm								
	Pavimento de losa rectangular de hormigón color, de 50x50x8 cm., acabado superficial liso, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, y 10 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Losa y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Acerado	1	124,38	1,50		186,57			
							186,57	46,97	8.763,19
03.02.09	m3 EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO TRÁNSITO								
	Excavación en zanja de drenaje longitudinal en terreno de tránsito, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.								
	Cnaletra Drenaje	2	29,65	0,60	0,60	21,35			
		1	23,70	0,60	0,60	8,53			
							29,88	7,94	237,25

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.10	m CAN.H.POLIM.L=1m 36x30 cm C/REJ.TRAS.FD								
	Canaleta de drenaje superficial para zonas de carga pesada, formado por piezas prefabricadas de hormigón polímero tipo ULMA ó similar, para recogida de aguas pluvialesde, mod. F300K000R, ancho exterior 360 mm., ancho interior 300 mm. y altura exterior 300 mm., con perfiles de acero galvanizado para protección lateral, sin pendiente incorporada y con 2 uds. de rejilla Nervado Normal (pasarela) de fundición dúctil, clase de carga C-250, mod. FNX300FTCM, según norma EN-1433, sistema de fijacción de la cal-rejilla mediante 8 tornillo/Ml., colocadas sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 25 cm, incluso con p.p. de sellado de las uniones entre piezas con mortero de cemento y posterior rellene lateral con hormigón en masa HM-20/P/20/I de 20 cm, y con p.p. de arquetas y accesorios, y medios auxiliares. Incluso Apertura de zanja y posterior relleno, recibido a saneamiento.								
		2	29,65			59,30			
		1	23,70			23,70			
							83,00	197,48	16.390,84
03.02.11	m3 HORMIGÓN HP-40 EN PAVIMENTOS								
	Pavimento de hormigón HP-40 de resistencia característica a flexotracción, en espesores de 20/30 cm., incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, fratasado mecánico (helicópteros) con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas.								
	Area total	11000			0,20	2.200,00			
	a descontar								
	parque bomberos	-798			0,20	-159,60			
	deposito agua	-50			0,20	-10,00			
							2.030,40		
							2.030,40	54,22	110.088,29
03.02.12	m3 EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA TERRENOS COMPACTOS C/TRANSPORTE 10-20								
	Excavación en zanjas, en terrenos compactos por medios mecánicos con carga directa sobre camión basculante, incluso transporte de tierras al vertedero a una distancia entre 10 y 20 km, considerando ida y vuelta, canon de vertido y parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADZ.								
	Cimiento Valla	1	280,22	0,45	0,60	75,66			
							75,66	30,60	2.315,20
03.02.13	m2 REPARACION DE CALZADA EXISTENTE								
	Reparación de Clazada con identicas caracteristicas a la existemte.								
	Obras de Urbanización								
	Alcantarillado	1	32,92	0,60		19,75			
	Abastecimiento Agua	1	5,90	1,40		8,26			
							28,01	5,13	143,69
03.02.14	m2 REPARACION DE ACERAS EXISTENTES								
	Reparación de aceras existentes, con identicas caracteristicas a la existente.								
	Obras de Urbanización								
	Abastecimiento Agua	1	5,90	0,40		2,36			
							2,36	22,54	53,19
03.02.15	m3 HORMIGÓN HA-25/P/40/IIa CIMENTACIÓN VERTIDO GRUA								
	Hormigón armado HA-25/P/40/IIa, elaborado en central, en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, i/armadura (40 kg/m3), vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Cimiento Valla	1	280,22	0,45	0,60	75,66			
							75,66	127,89	9.676,16

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.16	m2 FÁBRICA BLOQUE HORMIGÓN LISO BLANCO CARA VISTA 40x30x20 cm								
	Fábrica de bloques huecos decorativos de hormigón, liso y blanco, de 40x30x20 cm colocado a una cara vista, recibidos con mortero de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena de río M-10/BL, rellenos de hormigón de 330 kg de cemento/m3 de dosificación y armadura según normativa, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros y piezas especiales, llagueado, roturas, replanteo, nivelación aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-6 y CTE DB-SE-F, medida deduciendo huecos superiores a 2 m2. Marcado CE obligatorio según Anexo ZA de la Norma Europea UNE-EN 771-3:2011. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Valla	1	280,22		1,00	280,22			
							280,22	60,08	16.835,62
03.02.17	m ALBARDILLA HORMIGÓN POLÍMERO DOBLE PENDIENTE 300 mm e=15/25 mm								
	Albardilla de hormigón polímero con doble pendiente de 15 mm de espesor en la punta y 25 mm en el vértice, con una longitud de 1000 mm y para un ancho de muro de 300 mm. Recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Valla	1	280,22			280,22			
							280,22	20,92	5.862,20
03.02.18	m CANAL CIRCULAR DESAGÜE HORMIGÓN PREFABRICADO D=30 cm								
	Canal de desagüe, formado por canaletas semicirculares prefabricadas de hormigón en masa con junta machihembrada, de 30 cm de diámetro interior, colocadas sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 40 cm, incluso con p.p. de sellado de las uniones entre piezas con mortero de cemento, y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior de las zanjas para su ubicación.								
		15	1,50			22,50			
							22,50	21,52	484,20
03.02.19	m2 VALLA ALAMBRE ONDULADO 20/20/2,7 mm								
	Valla de alambre ondulado (idem. a la existente) de 20x20 mm de luz de malla y alambre de 2,70 mm en paños de 2,00x1,50 m, recercada con tubo hueco de acero laminado en frío de 25x25x1,5 mm y postes intermedios cada 2,00 m de tubo de 60x60x1,5 mm ambos galvanizados por inmersión, montada, incluido recibido con hormigón HM-20/P/20/I de central. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Valla	1	280,22			280,22			
							280,22	27,13	7.602,37
03.02.20	m2 SUSTITUCION VALLA ALAMBRE ONDULADO EN MAL ESTADO								
	Restauración , valla de alambre ondulado (existente en mal estado calculando un 20%) comprendiendo: desmontado de valla en mal estado y sustitución de valla de alambre ondulado de 20x20 mm de luz de malla y alambre de 2,70 mm en paños de 2,00x1,50 m, recercada con tubo hueco de acero laminado en frío de 25x25x1,5 mm y postes intermedios cada 2,00 m de tubo de 60x60x1,5 mm ambos galvanizados por inmersión, incluido recibido con hormigón HM-20/P/20/I de central. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Valla Existente	0,2	78,60			15,72			
							15,72	28,19	443,15
03.02.21	m2 CANCELA METALICA CORREDERA								
	Suministro e instalacion de cancela metalica de seguridad CORREDERA PUENTE, con carril inferior , CUBELLS, modelo BGM, formada por cerco y bastidor de hoja con tubos huecos de acero laminado en frío de 60x40x2 mm. y barrotes de tubo de 40x20x1 mm. soldados entre sí;zocalo de 50 cms., chapa perfilada vertical prelacada "microperfortada" , motor Mod PASS-800-STAR, receptor y emisor de radio, celula fotoelectrica de seguridad, pulsador interior, llave magnetica codificada, apertura tambien desde control, patillas para recibido, herrajes de colgar y seguridad, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra , totalmente acabada y funcionando. Para mecanizar.								
	Acceso rodado	3	6,00		2,50	45,00	45,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							45,00	124,51	5.602,95
03.02.22	u EQUIPO MOTORIZACIÓN PUERTA CORREDERA RODANTE								
	Equipo de motorización para puerta corredera rodante, compuesto por grupo motriz monofásico con velocidad de apertura de 0,20 m/s armario metálico estanco para componentes electrónicos de maniobra, accionamiento ultrasónico a distancia, pulsador interior apertura/cierre/paro, receptor, emisor bicanal, fotocélula de seguridad y demás accesorios, instalado y en funcionamiento. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
		2				2,00			
							2,00	1.576,11	3.152,22
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 URBANIZ y PAVIMENTACION								269.979,70
	SUBCAPÍTULO 03.03 ACCESOS AL PARQUE								
03.03.01	m3 EXCAV/TTE.DTE.COMPACTO.M/MECA.								
	Excavación en calles terrizas de terreno compacto por medios mecánicos incluso carga y transporte a verterdero autorizado.								
	Zona de Acceso	9,6		0,30		2,88	2,88		
	Zona de Salida	46,05		0,30		13,82			
							16,70	6,81	113,73
03.03.02	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL EN SUBBASE								
	Zahorra artificial clasificada (husos Z-1 o Z-2), compactada y perfilada por medios mecánicos en sub-bases, medida sobre perfil. Totalmente suministrada, compactada, etc.								
	Zona de Acceso	9,6		0,30		2,88			
	Zona de Salida	46,05		0,30		13,82			
							16,70	14,21	237,31
03.03.03	m BORDILLO HORM.RECTO 9X12X25 CM.								
	Bordillo prefabricado de hormigón de 9X12X25 cm., sobre solera de hormigón H-100 Kgs/cm2. Tmáx. 40 de 10 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, colocado. Bordillo y Contrabordillo.								
	Zona de Acceso	18,93				18,93			
	Zona de Salida	38,23				38,23			
							57,16	15,54	888,27
03.03.04	m3 HORMIGÓN HP-40 EN PAVIMENTOS								
	Pavimento de hormigón HP-40 de resistencia característica a flexotracción, en espesores de 20/30 cm., incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, fratasado mecánico (helicópteros) con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas.								
	Zona de Acceso	9,6		0,20		1,92			
	Zona de Salida	46,05		0,20		9,21			
							11,13	54,22	603,47
03.03.05	m. TUBERÍA HORMIGÓN CENTRIFUGADO D=100 cm.								
	Tubería de hormigón centrifugado de 100 cm. de diámetro interior con unión machiembrada, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P-20 IIa, construido según NTE-ISS-45.								
	Zona de Acceso	6,5		0,30		1,95			
	Zona de Salida	10,5		0,30		3,15			
							5,10	75,81	386,63
03.03.06	ud SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA 90 cm.								
	Señal triangular de 90 cm. de lado., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación de 80x40x2 mm., tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.								
	Zona de Salida	1				1,00			
							1,00	112,32	112,32

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.07	ud SEMÁFORO 13/200 LEDS								
	Suministro e instalación de semáforo en aluminio inyectado de una dirección con equipo de iluminación de 3 focos de 200 mm. de diámetro incluso diodos LED de alta luminosidad, instalado en columna o báculo, pintado (color a definir por la DF), incluso bajantes y soportes, pequeño material y accesorios, totalmente instalado, conexionado y funcionando.								
	Zona de Salida	1				1,00			
							1,00	273,45	273,45
03.03.08	ud CENTRAL DE ZONA 2 EQ.REGULADORES								
	Central de zona para 2 equipos reguladores.								
		1				1,00	1,00		
							1,00	7.102,34	7.102,34
03.03.09	m. MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 30 cm								
	Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca/amarilla, de 30 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, excepto premarcaje.								
		12				12,00	12,00		
							12,00	0,78	9,36
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 ACCESOS AL PARQUE.....								9.726,88
	SUBCAPÍTULO 03.04 RED DE SUMINISTRO DE AGUA								
03.04.01	u VALVULA ESFERA METAL.D= 90 mm								
	Válvula de esfera metálica de D=90 mm, para presión de trabajo de 10 atmósferas, i/accesorios, colocada en arqueta, etc.. Modelo habitual del Ayto. de Madridejos y de la Empresa Concesionaria del Servicio..								
		3				3,00	3,00		
							3,00	201,02	603,06
03.04.02	m CRUCE DE CALZADA T.HORM.CEN.D=20								
	ML. Cruce de Calzada con tubería de hormigón centrifugado BORONDO de D=20 cm., recubierto por un macizo de protección de hormigón HM-20 N/mm2., tamaño máximo del árido 40 mm. de 60x60 cms. Totalmente terminado.								
		10				10,00			
							10,00	28,98	289,80
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.04 RED DE SUMINISTRO DE AGUA...								892,86

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 03.05 DEPOSITO DE AGUA								
03.05.01	m3 EXCAVACIÓN VACIADO ROCA DURA C/MARTILLO ROMPEDOR								
	Excavación a cielo abierto, en terrenos de roca dura, con martillo rompedor, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
		1	10,00	4,00	2,00	80,00	80,00		
							80,00	9,17	733,60
03.05.02	m2 TABICÓN LHD 24x11,5x8cm INT.MORTERO M-7,5								
	Tabique de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x8 cm, en distribuciones y cámaras, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación, tipo M-7,5, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2004, RC-08, NTE-PTL y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.								
		4	10,00		2,00	80,00			
		4	4,00		2,00	32,00	112,00		
							112,00	17,75	1.988,00
03.05.03	m3 HORMIGÓN LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MANUAL								
	Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm, para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,EHE-08 y CTE-SE-C.								
		1	10,00	4,00	0,10	4,00	4,00		
							4,00	48,20	192,80
03.05.04	m2 DOBL ARMADO PISC. C/MALLAZO 15X15 cm. D=6 mm.Y REFUERZOS AEH-400								
	Mallazo electrosolado con acero corrugado AEH-500 N de D= 6 mm. en cuadricula 15x15 cm. i/cortado, doblado, armado y colocado, incluso solapes.								
	solera	2	10,00	4,00		80,00			
	muros	4	10,00		2,00	80,00			
		4	4,00		2,00	32,00	192,00		
							192,00	6,39	1.226,88
03.05.05	m3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/P/20/I LOSA V.GRÚA								
	Hormigón armado HA-25 N/mm2 consistencia plástica, Tmáx. 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en losas de cimentación, incluso armadura (100 kg/m3.), vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL , EHE-08 y CTE-SE-C.								
	solera	1	10,00	4,00	0,20	8,00			
	Caseta	2	3,50	2,25	0,20	3,15	11,15		
							11,15	158,15	1.763,37
03.05.06	m2 HORMIGÓN GUNITADO ESP.15 cm.								
	Hormigón HA-35/P/20/I de central aditivado con Sigunita 49 AF parar gunitado de muros de vasos de piscinas de 15 cm. de espesor por vía húmeda, produciéndose la adición 4 ó 5 m. antes de la boquilla de salida, directamente en la manguera de transporte del hormigón mediante un dosificador tipo Aliva 405., incluso maquinaria de proyección y curado, armado de muro con doble malla electrosoldada con acero corrugado B 400 S/SD de D=6 mm. en cuadrícula 15x15 cm., colocado en obra, i/p.p. de alambre de atar, encofrado perdido a base de muro de fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x15x20 cm., recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río M-5, rellenos de hormigón de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación y armadura según normativa, con p.p. de formación de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, rejuntado y medios auxiliares, todo colocado según planos.								
		2	10,00		2,00	40,00			
		2	4,00		2,00	16,00	56,00		
							56,00	60,44	3.384,64

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.05.07	m2 FORJADO DOBLE VIGUETA AUTORRESISTENTE 25+5, B-70								
	Forjado 25+5 cm. formado por doble vigueta autorresistente de hormigón pretensado, separadas 80 cm. entre ejes, bovedilla cerámica de 60x25x25 cm. y capa de compresión de 5 cm., de hormigón HA-25/P/20/I, de central, i/armadura (2,50 kg/m2), terminado. (Carga total 600 kg/m2). Según normas NTE, EHE-08 y CTE-SE-AE.								
		1	8,40	4,80		40,32			
	Cub	2	3,50	3,00		21,00	61,32		
							61,32	48,73	2.988,12
03.05.08	u PUESTA A TIERRA EQUIPOTENCIAL								
	Puesta a tierra equipotencial deposito, a red de tierras con conductor de cobre desnudo recocido de sección 35 mm2, y picas verticales (mínimo 2 ud.) de acero recubierto de cobre de diámetro 14 mm y longitud 2 m cada una, incluyendo soldadura aluminotérmica, pequeño material, etc, totalmente instalada y funcionando con un valor inferior a 20 Ohmios.								
		2				2,00	2,00		
							2,00	240,84	481,68
03.05.09	m2 REVESTIMIENTO LOSETA VÍTREO 25x25 mm.								
	Revestimiento con loseta vitrificada en vasos de piscinas formado por paneles con piezas de 25x25 mm., (Blas/ UNE-EN-67) en color a elegir suave, pegadas sobre malla, recibido con adhesivo porcelánico blanco, i/rejuntado con cemento blanco BL-II 42,5 R, s/NTE-RPA, medida la superficie ejecutada. incluso formación de ángulos y marcaje de calles en distinta tonalidad.								
		2	10,00		1,80	36,00			
		2	4,00		1,80	14,40			
		2	10,00	4,00		80,00	130,40		
							130,40	33,81	4.408,82
03.05.10	kg ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA								
	Acero laminado S275JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV, CTE-DB-SE-A y EAE. - Para: Estructura soporte puertas. - Vigas cargaderos de puertas. - Estructura entreplanta. - Angulares en fachadas. - Estructura auxiliar soporte fachada y medianera. - Se incluye una mano de imprimación antioxidante 40 µ esp. aplicada en fábrica.								
	Estruc borde								
	L 100x100x10	4	10,00		15,00	600,00			
		4	4,00		15,00	240,00			
	Intermedias	20	4,00		15,00	1.200,00	2.040,00		
							2.040,00	1,06	2.162,40
03.05.11	m2 ENTR.REJILLA 30x30/30x2 GALV.								
	Emparrillado formado por rejilla de pletina de acero galvanizado de 30x2 mm., formando cuadrícula de 30x30 mm., sistema manual (pletina con pletina), bastidor y ajuste a otros elementos.								
	Deposito	1	10,00	4,00		40,00	40,00		
							40,00	77,99	3.119,60
03.05.12	m2 FÁB.LADRILLO PERFORADO 7cm 1P. INTERIOR MORTERO M-5								
	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, de 1 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y medida deduciendo huecos.								
	Caseta	4	2,25		2,50	22,50			
		4	3,50		2,50	35,00			
	Ded	-2	1,50		2,40	-7,20	50,30		
							50,30	22,98	1.155,89

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.05.13	m2 CUBIERTA TEJA CERÁMICA MIXTA S/TABLERO M-H								
	Cubierta formada con tabicones aligerados de ladrillo H/D, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5, y separados 1 m. con maestra superior del mismo mortero, arriostrados transversalmente cada 2 m. aproximadamente según desnivel, para una altura media de 1 m. de cubierta, tablero machihembrado de 100x30x4 cm., capa de compresión de 30 mm. de idéntico mortero y teja cerámica mixta roja de 43x26 cm. recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-2,5, i/p.p. de limas, caballetes, emboquillado, tejas de ventilación y remates, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTT-12. Medida en proyección horizontal.								
	Caseta	2	3,50	3,00		21,00	21,00		
							21,00	54,88	1.152,48
03.05.14	m2 ENFOSCADO MAESTREADO-FRATASADO CSIV-W1 VERTICAL								
	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero CSIV-W1 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m y andamiaje, s/NTE-RPE-7 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo huecos.								
		8	2,00		2,50	40,00			
		8	3,50		2,50	70,00			
	techo	2	3,50	2,00		14,00			
	ded	-4	1,50		2,40	-14,40	109,60		
							109,60	14,89	1.631,94
03.05.15	u P. CHAPA P.EPOXI LISA 2 H. 140x210								
	Puerta de chapa lisa de 2 hojas de 140x210 cm. de medidas totales, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. (sin incluir recibido de albañilería).								
	Caseta	2				2,00	2,00		
							2,00	241,23	482,46
03.05.16	m2 SOL.T. U/NORMAL G.MEDIO 40x40 C/CLARO								
	Solado de terrazo interior grano medio, uso intenso, s/norma UNE 127020, de 40x40 cm. en color claro, con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento,i/ Rodapié de terrazo pulido en fábrica y biselado en piezas de 40x7x1,6 cm, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. de espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, medido en superficie realmente ejecutada.								
	Caseta	2	3,50	2,50		17,50	17,50		
							17,50	20,45	357,88
03.05.17	m2 PINTURA PLÁSTICA ACRIL.MATE SUPERIOR								
	Pintura acrílica plástica mate calidad superior, aplicada con rodillo, en paramentos verticales y horizontales de fachada, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24.								
	Caseta	4	54,80			219,20	219,20		
							219,20	8,05	1.764,56
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.05 DEPOSITO DE AGUA.....								28.995,12

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 03.06 RED DE ALCANTARILLADO								
03.06.01	m3 EXC. ZANJA TERRENO TRÁNSITO								
	Excavación en zanja en terreno de tránsito, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo. Posterior tapado y compactado de zanja de saneamiento.								
	Saneamiento	1	147,00	1,00	1,00	147,00	147,00		
							147,00	7,13	1.048,11
03.06.02	u ENGANCHE A RED GENERAL DE SANEMAIENTO								
	Acometida de saneamiento a la red general municipal existente, realizada en mina, a pozo de registro existente o nuevo, i/ rotura para el anganche, colocación y recibo de la tuberia, p.p. de piezas especiales. Totalmente terminada.								
	Alcantarillado	1				1,00			
							1,00	126,00	126,00
03.06.03	m. TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 250 mm								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 250 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares								
		1	147,00			147,00			
							147,00		
							147,00	41,23	6.060,81
03.06.04	m3 RELLENO ZANJAS MATER.EXCAV.								
	Relleno de zanjas de saneamiento, con material procedente de la excavación incluso compactación 95% P.M.								
	Alcantarillado	92,57				92,57			
							92,57	4,78	442,48
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.06 RED DE ALCANTARILLADO.....								7.677,40
	TOTAL CAPÍTULO 03 URBANIZACION								317.920,24

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS								
	SUBCAPÍTULO 04.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS								
04.01.01	u CLASIFICACIÓN MATERIALES PARA RELLENOS S/PG-3								
	Ensayos para clasificación s/FOM1382/2002 (actualización PG-3) de suelos o zahorras, para su uso en obras de rellenos localizados, mediante ensayos de laboratorio para comprobar la granulometría, s/UNE 103101:1995, los límites de Atterberg, s/UNE 103103:1994/103104:1993, el contenido en materia orgánica, s/UNE 103204:1993, el contenido en sales solubles s/ NLT 114, y el índice CBR s/ 103502:1995 (incluido el ensayo Próctor Modificado, s/UNE 103501:1994)								
	119,14 m3	1				1,00	1,00		
							1,00	123,10	123,10
04.01.02	u CLASIFICACIÓN ZAHORRAS ARTIFICIALES SUB-BASES								
	Ensayos para clasificación, s/FOM 891:2004, de zahorras artificiales mediante la realización de ensayos de laboratorio para determinar la granulometría, s/UNE-EN 933-1:1998/A1:2006, la no plasticidad, s/UNE 103103:1994/103104:1993, el contenido total en compuestos de azufre, s/UNE-EN 1744-1:1999, el equivalente de arena, s/UNE-EN 933-8:2000, la resistencia a la fragmentación de Los Angeles, s/UNE-EN 1097-2:1999, el coeficiente de limpieza, s/UNE 146130:2000, el índice de cajas, s/UNE-EN 933-3:1997/A1:2004 y el porcentaje de cajas de fractura, s/UNE-EN 933-5:1999/A1:2005								
	158,85+3053,80								
	1152+36								
		1				1,00	1,00		
							1,00	168,92	168,92
04.01.03	u COMPACTACIÓN, SUELOS/ZAHORRAS (NUCLEAR)								
	Determinación "in situ" para comprobar el grado de compactación (densidad/humedad) de suelos o zahorras compactados, por el método de medidor de isótopos radioactivos (nuclear).								
	5 Ensayos/ Lote								
	Suelos	5	2,00			10,00			
	Zahorras	5	8,00			40,00	50,00		
							50,00	12,36	618,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....								910,02
	SUBCAPÍTULO 04.02 CIMENTACIONES								
04.02.01	u CONTROL AMASADA HORMIGÓN, S/ EHE-08 5Prob								
	Control durante el suministro, s/ EHE-08, de una amasada de hormigón fresco, mediante la toma de muestras, s/ UNE-EN 12350-1:2006, de 5 probetas de formas, medidas y características 15*30, s/ UNE-EN 12390-1:2001, su conservación y curado en laboratorio, s/ UNE-EN 12390-2:2001, y la rotura a compresión simple a 7; 14 y 28 días, s/ UNE-EN 12390-3:2004, incluso el ensayo de consistencia del hormigón fresco con medida del asiento del cono de Abrams, s/ UNE-EN 12350-2:2006.								
	3 Ensayos/Lote								
	93,06 m3								
	Zapatas	3	1,00			3,00			
	248,91+552,75								
	6845+210+120								
	Soleras	3	8,00			24,00	27,00		
							27,00	41,35	1.116,45
04.02.02	u ENSAYO COMPLETO ACEROS, BARRAS/ALAMBRES								
	Ensayo completo de aceros en barras corrugadas o en alambres trefilados para su uso en obras de hormigón armado en urbanizaciones, mediante la realización de ensayos para determinación de la geometría superficial, la sección equivalente, la desviación de la masa, la aptitud al doblado-desdoblado, el límite elástico, la tensión de rotura, la relación entre ambos y el alargamiento de rotura, s/UNE-EN 15630-1:2003.								
	5816,69 kg	2				2,00	2,00		
							2,00	57,97	115,94

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 CIMENTACIONES.....								1.232,39
	SUBCAPÍTULO 04.03 ESTRUCTURA								
04.03.01	u CONTROL AMASADA HORMIGÓN, S/ EHE-08 5Prob								
	Control durante el suministro, s/ EHE-08, de una amasada de hormigón fresco, mediante la toma de muestras, s/ UNE-EN 12350-1:2006, de 5 probetas de formas, medidas y características 15*30, s/ UNE-EN 12390-1:2001, su conservación y curado en laboratorio, s/ UNE-EN 12390-2:2001, y la rotura a compresión simple a 7; 14 y 28 días, s/ UNE-EN 12390-3:2004, incluso el ensayo de consistencia del hormigón fresco con medida del asiento del cono de Abrams, s/ UNE-EN 12350-2:2006.								
	Forjados								
	106,16+336,59								
	243,82+48,42								
		3	1,00			3,00	3,00		
							3,00	41,35	124,05
04.03.02	u ENSAYO MECÁNICO ARMADURAS, MALLAS								
	Comprobación de las características mecánicas de las mallas electrosoldadas de acero para su uso en obras de hormigón armado en urbanizaciones, mediante la realización de ensayos para determinar la resistencia a tracción, la resistencia en el límite elástico, la relación entre ambas y el alargamiento de rotura, s/UNE-EN 15630-1:2003, de los productos componentes de la armadura, y para determinarla resistencia al arrancamiento del nudo, s/UNE-EN 15630-2:2003.								
		2				2,00	2,00		
							2,00	44,48	88,96
04.03.03	u ENSAYO SOLD, LÍQUIDOS PENETRANTES/PART MAG								
	Ensayo y reconocimiento de cordón de soldadura, realizado con líquidos penetrantes/particulas magnéticas para 20.120,29 Kgr de acero, s/UNE-EN 571-1.								
	20129,29 kg								
	15 ens/visita	4	15,00			60,00	60,00		
							60,00	10,79	647,40
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.03 ESTRUCTURA.....								860,41
	SUBCAPÍTULO 04.04 RED DE SANEAMIENTO								
04.04.01	u PRUEBA ESTANQ.,RED SANEAMIENTO D=110-315mm								
	Prueba de estanqueidad y vertido de tuberías, elementos y accesorios que integran la red de saneamiento de D=110/315 mm, s/UNE-EN 1610:1998. Totalmente acabado y funcionando								
		5				5,00	5,00		
							5,00	70,46	352,30
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.04 RED DE SANEAMIENTO.....								352,30

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 04.05 ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS								
04.05.01	u GEOMETRÍA / ASPECTO / MASA, LADRILLO CERÁMICO								
	Ensayo para determinación de las características estructurales y la masa, s/ UNE-EN 771-1:2003, y las dimensiones y forma, s/ UNE-EN 772-16:2001, de ladrillos cerámicos.								
		1				1,00	1,00		
							1,00	43,15	43,15
04.05.02	u RESISTENCIA COMPRESIÓN, LADRILLO CERÁMICO								
	Ensayo para determinar la resistencia a compresión de ladrillos cerámicos, s/ UNE-EN 772-1:2002.								
		1				1,00	1,00		
							1,00	41,34	41,34
04.05.03	u SUCCIÓN, LADRILLO CERÁMICO								
	Ensayo para determinación de la succión de ladrillos cerámicos, s/ UNE-EN 772-11:2001.								
		1				1,00	1,00		
							1,00	30,55	30,55
04.05.04	u LOTE CONTROL RESISTENCIA, MORTERO								
	Ensayo para comprobación, en la recepción, de la calidad de los morteros de cemento mediante la fabricación de 3 probetas de 4+4+16 cm. y comprobación de la resistencia a compresión, a 14 y 28 días, de probetas talladas de 4+4+16 cm., s/ UNE-EN 1015-11:2000; UNE- 80.101 y UNE 83.300.								
		2				2,00	2,00		
							2,00	48,51	97,02
							TOTAL SUBCAPÍTULO 04.05 ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS		212,06
	SUBCAPÍTULO 04.06 PAVIMENTOS ALICATADOS Y REVESTIMIENTOS								
04.06.01	u CONFORMIDAD, BALDOSA TERRAZO								
	Comprobación de la conformidad de baldosas de terrazo, mediante la realización de ensayos de laboratorio para determinar las características dimensionales UNE-67.098, de aspecto y textura, la absorción total de agua, la absorción por la cara vista UNE-67.033, la resistencia al desgaste por abrasión, la resistencia a flexión UNE-EN-10545 y la resistencia al resbalamiento, s/ UNE-EN 13748-1:2005 Y UNE-EN- 67.101 (para terrazos de uso interior) o UNE-EN 13748-2:2005 (para terrazos de uso exterior), y la resistencia al impacto, s/ UNE 127748-1:2006/ER:2008 (para terrazos de uso interior) o UNE 127748-2:2006 (para terrazos de uso exterior).								
		1				1,00	1,00		
							1,00	112,32	112,32
04.06.02	u CON. SUELOS INTERIORES, BALDOSA CERÁMICA								
	Comprobación de la conformidad de baldosas cerámicas para su uso en suelos interiores, mediante la realización de ensayos de laboratorio para determinar las tolerancias dimensionales y el aspecto, s/UNE EN ISO 10545-2:1998, la absorción de agua, s/UNE EN10545-3:1997, la resistencia a flexión, s/UNE EN ISO 10545-4:1997, la resistencia al impacto, s/UNE-EN 10545-5:1998, la resistencia a la abrasión (profunda s/UNE-EN 10545-6:1998 en caso de baldosas no esmaltadas y superficial s/UNE-EN 10545-7:1999 para baldosas esmaltadas), la dilatación térmica lineal, s/UNE-EN 10545-8:1997, la resistencia al choque térmico, s/UNE-EN 10545-9:1997, la expansión por humedad, s/UNE-EN 10545-10:1997, la resistencia a las manchas, s/UNE-EN 10545-14:1998, la resistencia a los ácidos y álcalis y a los productos de limpieza, s/UNE-EN10545-13:1998, y la dureza al rayado superficial UNE-EN-ISO 10.545.								
		2				2,00	2,00		
							2,00	100,64	201,28

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.06.03	u CON. PAREDES INTERIORES, BALDOSA CERÁMICA								
	Comprobación de la conformidad de baldosas cerámicas para su uso en paredes interiores, mediante la realización de ensayos de laboratorio para determinar las tolerancias dimensionales y el aspecto, s/UNE EN10545-2:1998, la absorción de agua, s/UNE EN10545-3:1997, la resistencia a flexión, s/UNE EN10545-4:1997, la resistencia al impacto, s/UNE-EN 10545-5:1998, la dilatación térmica lineal, s/UNE-EN 10545-8:1997, la resistencia al choque térmico, s/UNE-EN 10545-9:1997, la expansión por humedad, s/UNE-EN 10545-10:1997, la resistencia a las manchas, s/UNE-EN 10545-14:1998, la resistencia a los ácidos y álcalis y a los productos de limpieza, s/UNE-EN10545-13:1998, y las diferencias de color, s/UNE-EN 10545-16:2001.								
		1				1,00	1,00		
							1,00	100,60	100,60
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.06 PAVIMENTOS ALICATADOS Y								414,20
	SUBCAPÍTULO 04.07 CUBIERTAS Y FACHADAS								
04.07.01	u PRUEBA ESTANQUEIDAD Y SERVICIO, CUB INCLIN Y PLANAS								
	Prueba de estanqueidad y servicio de cubiertas inclinadas y/o planas, con criterios s/ CTE-DB-HS-1 y NTE, NBE y R, mediante inundación con agua de paños entre limatesas previo taponado de desagües y mantenimiento durante un periodo mínimo de 24 horas, comprobando las filtraciones al interior y el desaguado del 100% de la superficie probada. Incluso emisión del informe de la prueba. Totalmente acabado y funcionando.								
		1				1,00	1,00		
							1,00	281,84	281,84
04.07.02	u PRUEBA ESCORRENTÍA, FACHADAS								
	Prueba de escorrentía en fachadas y elemento de cerramiento, para comprobar las condiciones de estanqueidad, mediante el regado con aspersores durante un periodo mínimo de 6 horas, comprobando filtraciones al interior. Incluso emisión del informe de la prueba.NTE, NBE y R,								
		1				1,00	1,00		
							1,00	317,07	317,07
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.07 CUBIERTAS Y FACHADAS.....								598,91
	SUBCAPÍTULO 04.08 CONTRO INSTALACIONES								
04.08.01	u PRUEBA INST VENTILACION-EXTRACCION								
	Prueba de funcionamiento para la determinacion de caudales y rendimientos. Incluso emisión del informe de la prueba. Condiciones para la realizacion : Antes de proceder al empotramiento. S/ NTE; NBE; R, totalmente acabado y funcionando								
		1				1,00	1,00		
							1,00	317,07	317,07
04.08.02	u PRUEBA FUNCIONAMIENTO, INST. ELÉCTRICA								
	Prueba de funcionamiento de Instalacion electrica, comprendiendo: Prueba automatismos de cuadros generales de mando y protección e instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba. Prueba de comprobación del equilibrado de fases en cuadros generales de mando y protección de instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba. Prueba de comprobación de la continuidad del circuito de puesta a tierra en instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba. Prueba de medición de la resistencia en el circuito de puesta a tierra de instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba. Prueba de funcionamiento de la red equipotencial para protección contra derivaciones de las instalaciones de fontanería y/o calefacción. Incluso emisión del informe de la prueba. Prueba de medición del aislamiento de los conductores de instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba. Prueba conmutacion Grupo electrógeno S/ NTE; NBE; R, totalmente acabado y funcionando								
		1				1,00	1,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	338,21	338,21
04.08.03	u PRU.FUN., MECANISMOS Y ALUMBRADO								
	Prueba de funcionamiento de mecanismos y puntos de luz de instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.								
		1				1,00	1,00		
							1,00	176,15	176,15
04.08.04	u PRUEBA RES./ESTANQUEIDAD, RED FONTANERÍA								
	Prueba de presión interior y estanqueidad de la red de fontanería, s/art. 6.2 de N.B.I.I.S.A., con carga hasta 20 kp/cm2 para comprobar la resistencia y mantenimiento posterior durante 15 minutos de la presión a 6 kp/cm2 para comprobar la estanqueidad. Incluso emisión del informe de la prueba. Prueba de funcionamiento de la red de suministro de agua de la instalación de fontanería mediante el accionamiento del 100 % de la grifería y elementos de regulación. Incluso emisión del informe de la prueba. Prueba de comprobación del caudal de agua en conductos, abiertos o cerrados, de la red de la instalación de fontanería con caudalímetro digital. Incluso emisión del informe de la prueba. Prueba de funcionamiento de la red interior de desagües de la instalación de fontanería, mediante el llenado y vaciado de las cubetas y descarga de todos los aparatos, comprobando la evacuación y ausencia de embalsamientos. Incluso emisión del informe de la prueba. Condiciones para la realizacion: Antes de proceder al empotramiento de tuberias; circuitos cerrados con tapones terminales; llaves de paso montadas; funcionamientos de aparatos al final del montaje. S/ NTE; NBE; R								
		1				1,00	1,00		
							1,00	281,84	281,84
04.08.05	u PRUEBA TÉRMICA, CALEFACCIÓN-CLIMATIZACION								
	Pruebas de puesta en servicio de la instalación de calefaccion-climatizacion: Pruebas térmica para comprobación del rendimiento de calderas de calefacción de combustión, s/ IT.IC.21, comprobando el gasto de combustible, la temperatura, el contenido en CO2 e índice de Bacharach de los humos, el porcentaje de CO y la pérdida de calor por la chimenea. Incluso emisión del informe de la prueba. Prueba de comprobación del tarado de las válvulas de seguridad de calderas de calefacción-climatizacion mediante carga de la red a presión variable controlada con manómetro calibrado. Incluso emisión del informe de la prueba. Prueba hidráulica, s/ IT.IC.21, para comprobar en frío la estanqueidad de la red de la instalación de calefacción- climatizacion, mediante la carga a presión = 1,5 veces la presión máxima de trabajo mantenida durante un periodo mínimo de 24 horas, comprobando descensos en la presión de la prueba. Incluso emisión del informe de la prueba. Condiciones para la realizacion: Antes de proceder al empotramiento de tuberias; circuitos cerrados con tapones terminales; llaves de paso montadas; funcionamientos de aparatos al final del montaje.S/ NTE; NBE; R								
		1				1,00	1,00		
							1,00	317,07	317,07
04.08.06	u PRUEBA INSTALACION CONTRAINCENDIOS								
	Pruebas de puesta en servicio de la instalación de CONTRINCENDIOS: Verificacion y pruebas de: Funcionamiento de la central de Incendios Detectoras Pulsadores de alarma Secuencias de funcionamiento Pruebas de presion y estanqueidad BIES e hidrantes Caracteristicas de los sistemas móviles Visita de inspeccion y realizacion de pruebas e informes. S/ NTE; NBE; R								
		1				1,00	1,00		
							1,00	317,07	317,07

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.08 CONTRO INSTALACIONES.....								1.747,41
	SUBCAPÍTULO 04.09 CONTROL DE LA EJECUCION								
04.09.01	CONTROL DE LA EJECUCION DE OBRA	u							

Control de Ejecución de Obra por la Empresa de Control con visitas de inspección de obra por tecnico cualificado:

1 Objeto
El control de la ejecución tiene por objeto dotar a la Dirección Técnica de las obras de información suficiente que acredite que las unidades de obra ejecutadas cumplen los requisitos para ellas establecidos.

2 Alcance
El control de ejecución se aplicará a las unidades de obra que se recogen en los cuadros siguientes con la expresión del número inspecciones.

	Unidad de obra	nº inspecciones
01	Movimiento de tierras	6
02	Saneamiento horizontal	3
03	Cimentación	6
04	Estructura	10
05	Albañilería	6
06	Solados y alicatados	6
07	Falsos techos	3
08	Cubiertas	6
09	Fachadas y carpintería y cerrajería exterior	3
10	Carpintería y cerrajería interior	3
11	Vidriería.	3
12	Aislamientos e impermeabilizaciones	3
13	Pinturas y revestimientos	6
14	Fontanería	3
15	Electricidad, GE y CT	6
16	Climatización, calefacción y ventilación	6
17	CPI y seguridad.	3
18	Instalación comunicaciones.	3
19	Seguridad y salud	3

3 Comprobaciones
Las comprobaciones aquí propuestas se acomodarán, en su momento, al proyecto definitivo y a los criterios establecidos por la dirección facultativa de las obras.

1. Durante la construcción de la obra se controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

2. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

3. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen, en su caso, en los documentos de conformidad que proporcione le suministrador, que pueden ser:

a) el documento de idoneidad técnica DIT y la evaluación que haga de la puesta en obra del sistema que ampara, así como las condiciones exigidas, en su caso, a los instaladores;

las evaluaciones técnicas de los productos equipos o sistemas referidas a su correcta puesta en obra

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	o las prestaciones finales de los elementos constructivos en los que intervienen, cuyo reconocimiento oficial se documentará, cuando exista.								
	4 Fichas para el control de ejecución Con carácter orientador se recogen una serie de fichas para el control de ejecución de posible referencia durante la obra 4.1 Reconocimiento del terreno 4.2.2 Excavación 4.3 Soportes y muros de hormigón 4.2 Elementos de cimentación 4.4 Forjados placas alveolares y forjados alveolares 4.5 Estructura metálica 4.8 Saneamiento y drenajes 4.9 Tabiquería 4.10 Cubiertas 4.11 Solados, alicatados y aplacados 4.13 Falsos techos 4.15 Carpintería de aluminio 4.17 Impermeabilizaciones 4.18 Fontanería 4.19 Saneamiento 4.20 Electricidad 4.22 Instalaciones contra incendios 4.23 Megafonía, telefonía y televisión 4.24 Voz y datos 4.27 Ascensores 4.28 Centro de Transformación								
	5 Informes Los informes sobre el control de ejecución formarán parte de los informes periódicos de control como una sección permanente de los mismos. En ellos se recogerán los controles y determinaciones realizadas así como las referencias empleadas y el cumplimiento o no de las especificaciones correspondientes. Como anexo figurarán las actas de los ensayos realizados.								
	6 Comunicaciones La comunicación de los resultados del control de ejecución de materiales se realizará por los cauces y en los plazos que, de forma general, se establece en el Plan de Calidad. No obstante, en caso de producirse incidencias, o resultados no conformes, se comunicará de manera inmediata a la Propiedad y a la Dirección Facultativa.								
	Tierras	2				2,00			
	Cimentacion	5				5,00			
	Estructuras	15				15,00			
	Albañileria	10				10,00			
	Carp y acabados	10				10,00	42,00		
							42,00	127,57	5.357,94
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.09 CONTROL DE LA EJECUCION.....								5.357,94
	TOTAL CAPÍTULO 04 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS.....								11.685,64

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS								
05.01	GESTION DE RESIDUOS								
	Plan de gestion de residuos elaborado y ejecutado por empresa competente adecuandolo a la naturaleza de los materiales existentes en la obra previa aprobacion de dicho plan por la direccion facultativa ,dicho plan debe estar cuantificado economicamente y deberan presentar informe mensual obligatorio para el abono de la certificacion correspondiente y asi como la elaboracion de todos los documentos necesarios para su correcta ejecucion.								
		1				1,00	1,00		
							1,00	5.500,00	5.500,00
	TOTAL CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS.....								5.500,00
	TOTAL.....								890.162,75

RESUMEN DE PRESUPUESTO - ARQUITECTURA

Parque Comarcal Bomberos "MESA DE OCAÑA" Villarrubia de Santiago

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
1	OBRA CIVIL		537.856,87	60,42
-01.01	-MOVIMIENTO DE TIERRAS	21.389,03		
-01.02	-RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO	12.756,03		
-01.03	-CIMENTACIONES	42.918,83		
-01.04	-ESTRUCTURA	119.675,06		
-01.05	-ALBAÑILERIA	55.973,85		
-01.06	-CERRAMIENTO DE FACHADAS	98.013,76		
-01.07	-REVESTIMIENTOS CONTINUOS	12.253,03		
-01.08	-FALSOS TECHOS	10.442,46		
-01.09	-CUBIERTAS	15.068,63		
-01.10	-AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES	3.887,90		
-01.11	-SOLADOS	37.513,20		
-01.12	-ALICATADOS Y CHAPADOS	13.773,87		
-01.13	-CARPINTERIA DE MADERA	6.891,12		
-01.14	-CARPINTERIA DE ALUMINIO	20.250,09		
-01.15	-CARPINTERIA METALICA Y CERRAJERIA	42.834,49		
-01.16	-PROTECCION DE INCENDIOS	2.734,03		
-01.17	-VIDRIERIA	5.618,46		
-01.18	-PINTURA Y DECORACION	11.253,05		
-01.19	-EQUIPAMIENTO DE ASEOS	4.609,98		
2	INST ALACION ASCENSOR		17.200,00	1,93
3	URBANIZACION		317.920,24	35,71
-03.01	-DEMOLICIONES	648,28		
-03.02	-URBANIZ y PAVIMENTACION SUPERFICIES MANIOBRAS	269.979,70		
-03.03	-ACCESOS AL PARQUE	9.726,88		
-03.04	-RED DE SUMINISTRO DE AGUA	892,86		
-03.05	-DEPOSITO DE AGUA	28.995,12		
-03.06	-RED DE ALCANTARILLADO	7.677,40		
4	CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS		11.685,64	1,31
-04.01	-MOVIMIENTO DE TIERRAS	910,02		
-04.02	-CIMENTACIONES	1.232,39		
-04.03	-ESTRUCTURA	860,41		
-04.04	-RED DE SANEAMIENTO	352,30		
-04.05	-ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS	212,06		
-04.06	-PAVIMENTOS ALICATADOS Y REVESTIMIENTOS	414,20		
-04.07	-CUBIERTAS Y FACHADAS	598,91		
-04.08	-CONTRO INSTALACIONES	1.747,41		
-04.09	-CONTROL DE LA EJECUCION	5.357,94		
5	GESTION DE RESIDUOS		5.500,00	0,62
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		890.162,75
	13,00 % Gastos generales	115.721,16		
	6,00 % Beneficio industrial	53.409,77		
		SUMA DE G.G. y B.I.		169.130,93
	21,00 % I.V.A.			222.451,67
		TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		1.281.745,35
		TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		1.281.745,35

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de UN MILLÓN DOSCIENTOS OCHENTA Y UN MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS. ……..

Toledo, a 28 de febrero de 2019.

El promotor

CONSORCIO PROVINCIAL DE EXTINCION DE INCENDIOS Y SALVAMENTO

La dirección facultativa

BERNARTO BLAY TRILLES

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Parque Comarcal Bomberos "MESA DE OCAÑA" Villarrubia de Santiago

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 INS.PROVISIONALES SEG.E HIGIENE								
01.01	m. ACOMETIDA ELECT. CASETA 4x6 mm2								
	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. totalmente instalada.								
		1	50,00			50,00	50,00		
							50,00	4,17	208,50
01.02	ud ACOMETIDA PROV.FONTANERIA 25 mm.								
	Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, totalmente terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.								
		1				1,00	1,00		
							1,00	58,08	58,08
01.03	ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO								
	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa H-150, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.								
		1				1,00	1,00		
							1,00	113,51	113,51
01.04	ms ALQUILER CASETA ASEO de 1.60 m2.								
	Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseo en obra de 1.70X0.90x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., placa turca, y un lavabo, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, inst. eléctrica monofásica de 220 V. con automático. Con transporte a 100 km. ida. Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 38-43.								
		18				18,00	18,00		
							18,00	62,59	1.126,62
01.05	ms ALQUILER CASETA ALMACEN 7,00 m2.								
	Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,43x2,05x2,30m. de 7 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 100 km. ida.								
		18				18,00	18,00		
							18,00	61,49	1.106,82
01.06	ms ALQUILER CASETA OFICINA 10,55 m2								
	Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para oficina en obra de 4,53x2,33x2,30m. de 10,55 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufe de 1500 W. punto luz exterior. Con transporte a 100 km. ida.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		18				18,00	18,00		
							18,00	59,86	1.077,48
01.07	ud TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL								
	Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y antocorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).								
		12				12,00	12,00		
							12,00	19,41	232,92
01.08	ud MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS								
	Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 4 usos).								
		2				2,00	2,00		
							2,00	45,10	90,20
01.09	ud BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS								
	Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).								
		4				4,00	4,00		
							4,00	25,98	103,92
01.10	ud DEPOSITO-CUBO DE BASURAS								
	Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).								
		2				2,00	2,00		
							2,00	5,76	11,52
01.11	ud BOTIQUIN DE URGENCIA								
	Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado. Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 38 a 43.								
		2				2,00	2,00		
							2,00	19,75	39,50
01.12	ud REPOSICION BOTIQUIN								
	Reposición de material de botiquín de urgencia.								
		4				4,00	4,00		
							4,00	15,87	63,48
	TOTAL CAPÍTULO 01 INS.PROVISIONALES SEG.E HIGIENE.....								4.232,55

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 SEÑALIZACION								
02.01	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.								
	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje.								
	Perimetro excavación	2	50,00			100,00			
		2	38,00			76,00			
		2	23,00			46,00			
		2	43,00			86,00			
		4	25,00			100,00	408,00		
							408,00	0,37	150,96
02.02	ud SEÑAL TRIANGULAR I/SOPORTE								
	Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje.								
		6				6,00	6,00		
							6,00	5,94	35,64
02.03	ud SEÑAL STOP I/SOPORTE								
	Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje.								
		4				4,00	4,00		
							4,00	9,88	39,52
02.04	ud PLACA SEÑALIZACION RIESGO								
	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecanicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje.								
		8				8,00	8,00		
							8,00	1,65	13,20
02.05	ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE								
	Chaleco de obras reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.								
		8				8,00	8,00		
							8,00	2,21	17,68
	TOTAL CAPÍTULO 02 SEÑALIZACION.....								257,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 PROTECCIONES COLECTIVAS								
03.01	ud TAPA PROVISIONAL ARQUETA 38x38								
	Tapa provisional para arquetas de 38x38 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cms. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).								
		20				20,00	20,00		
							20,00	2,53	50,60
03.02	ud TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63x63								
	Tapa provisional para arquetas de 63x63 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cms. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).								
		10				10,00	10,00		
							10,00	4,73	47,30
03.03	m. PASARELA MADERA SOBRE ZANJAS								
	Pasarela para paso sobre zanjas formada por tres tablones de 20x7 cm. cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de madera de 20x5, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., sujetos con pies derechos de madera cada 1 m. incluso colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). Ordenanza laboral de construcción, vidrio y cerámica Art. 184 a 186.								
		11	1,20			13,20	13,20		
							13,20	9,31	122,89
03.04	m RED SEGURIDAD TIPO HORCA 1ª y 2ª PTA.								
	Red vertical de seguridad de malla de poliamida de 10x10 cm. de paso, 1ª y 2da Pl, ennudada con cuerda de D=3 mm. en módulos de 10x5 m. incluso pescante metálico tipo horca de 7,50x2,00 m. en tubo de 80x40x1,5 mm. colocados cada 4,50 m., soporte mordaza (amortizable en 20 usos), anclajes de red, cuerdas de unión y red (amortizable en 10 usos) incluso colocación y desmontaje en puestas sucesivas. s/R.D. 486/97.								
	Pl 1ª	2	13,00			26,00			
		1	22,00			22,00			
	Pl cubierta	2	13,00			26,00			
		1	22,00			22,00			
	Estructura	1	25,00	20,00		500,00	596,00		
							596,00	4,73	2.819,08
03.05	m. BARANDILLA GUARDACUERPOS, MADERA								
	Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 21 a 23.								
	Perimetro pl. cubierta	2	13,00			26,00			
		1	22,00			22,00			
	Perimetro pl. 1ª	2	13,00			26,00			
		1	22,00			22,00			
	Escalera almacén	2	4,00			8,00			
		2	5,00			10,00			
	Huecos oficinas	4	5,00			20,00			
		4	2,00			8,00			
		2	3,50			7,00			
		2	2,50			5,00			
	Escaleras oficinas	2	5,00			10,00			
		2	4,00			8,00			
		2	6,00			12,00			
		1	3,00			3,00			
		1	1,50			1,50	188,50		
							188,50	3,59	676,72

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.06	m. BARANDILLA PROT. HUECOS VERTIC.								
	Barandilla protección de 1 m. de altura en aberturas verticales de puertas de ascensor y balcones, formada por modulo prefabricado con tubo de acero D=50 mm. con pasamanos y travesaño intermedio con verticales cada metro (amortizable en 10 usos) y rodapié de madera de pino de 15x5cm. incluso montaje y desmontaje. Ordenanza General de Seguridad e higiene, Art. 21 a 23.								
	Puertas ascensor	4	1,50			6,00			
	Huecos fachada	8	2,00			16,00	22,00		
							22,00	2,44	53,68
03.07	m. VALLA CHAPA METALICA GALVANIZADA								
	Valla metálica prefabricada de 2,00 m. de altura y 1 mm. de espesor, con protección de intemperie con chapa ciega y soporte del mismo material tipo omega, separados cada 2 m., considerando 5 usos, incluso p.p. de puertas de vehiculos y peatonal,iluminacion de señalizacion, apertura de pozos, hormigón H-100/40, montaje y desmontaje.								
	Cerramiento obra	1	34,00			34,00			
		1	53,00			53,00			
		1	17,00			17,00			
		1	65,00			65,00			
		1	30,00			30,00			
		1	53,00			53,00	252,00		
							252,00	4,09	1.030,68
03.08	ud TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=150 Oh.m								
	Toma de tierra para una resistencia de tierra R</=80 Ohmios y una resistividad R=150 Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 200 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2., con abrazadera a la pica, totalmente instalado. MI BT 039.								
		2				2,00	2,00		
							2,00	83,29	166,58
03.09	ud CUADRO GENERAL OBRA Pmáx= 20 Kw.								
	Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 20 Kw. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A., interruptor automático diferencial de 4x40 A. 300 mA., un interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornas de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, totalmente instalado, (amortizable en 4 obras).								
		1				1,00	1,00		
							1,00	30,71	30,71
03.10	ud CUADRO SECUNDARIO OBRA Pmáx.20Kw								
	Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 20 Kw. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A., un interruptor automático diferencial de 4x40 A. 300 mA., dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x30 A., dos de 2x25 A. y dos de 2x16 A., dos bases de enchufe IP 447 de 400 V. 32 A. 3p+T., dos de 230 V. 32 A. 2p+T., y dos de 230 V. 16 A. 2p+T., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornas de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, totalmente instalado, (amortizable en 4 obras).								
		4				4,00	4,00		
							4,00	16,47	65,88
03.11	ud EXTINTOR CO2 5 kg.								
	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, modelo NC-5-P, con soporte y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada.								
		4				4,00	4,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							4,00	5,02	20,08
03.12	m2 PROTECCION HUECO HORZ. C/MALLAZO								
	Cubrición de hueco horizontal con mallazo electrosoldado de 15x15 cm. D=4 mm., para protección fijado con conectores al zuncho del hueco y pasante sobre las tabicas y empotrado un metro a cada lado en la capa de compresión por cada lado, incluso cinta de señalización a 0.90 m. de altura fijada con pies derechos. (amortizable en un solo uso). Ordenanza General de Seguridad e Higiene. Artº. 21 a 23.								
	H Gim y escal	2	5,00	4,00		40,00			
	Ascensor	2	3,00	2,00		12,00	52,00		
							52,00	1,92	99,84
03.13	m. MARQUESINA PROTEC. 2,5 m. VUELO								
	Marquesina de protección con vuelo de 2,50 m., formada por módulos metálicos separados 2 m., (amortizable en 20 usos) compuestos por soporte mordaza, plataforma y plinto de tablas de madera de 20x5 cm. (amortizable en 10 usos), incluso montaje y desmontaje. Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 20.								
		8	5,00			40,00			
		1	3,00			3,00	43,00		
							43,00	9,75	419,25
03.14	m. ANDAMIO PROTECCION PEATONAL 1.5m								
	Andamio de protección para pasos peatonales formado por pórticos de 1,5 m. de ancho y hasta 30 m. de altura, arriostrados cada 2,5 m., con plataforma y plinto de madera, i/montaje y desmontaje. Ordenanza laboral de construcción, vidrio y cerámica Art. 190.								
	Pasos a obra	8	2,50			20,00			
		1	3,00			3,00	23,00		
							23,00	4,97	114,31
03.15	m. PROTECCION ANDAMIO C/RED POLIAM.								
	Protección vertical de andamiada con red de poliamida de 7x7 cm. de paso, ennudada con cuerda de D=3 mm., amortizable en dos usos, i/p.p. de cuerdas de sujección, colocación y desmontaje. Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 21 a 23.								
	En conjunto	1	13,00		6,00	78,00			
		2	22,00		6,00	264,00	342,00		
							342,00	1,31	448,02
03.16	ud PLATAFORMA VOLADA DESCARGA C/TRA								
	Plataforma metálica portátil con trampilla basculante para descarga de materiales en planta con barandillas y compuertas de seguridad de 1.80x1.56 m. de chapa lagrimada, apilable y plegable (amortizable en 20 usos), fijada al forjado mediante anclajes y puntales metálicos telescópicos (amortizable en 10 usos), totalmente instalada i/desmontaje. Ordenanza laboral de construcción, vidrio y cerámica Art. 20.								
		4				4,00	4,00		
							4,00	18,44	73,76
03.17	m. BAJANTE DE ESCOMBROS PVC								
	Bajante de escombros de goma de D=51-38 cm. amortizable en 5 usos, i/p.p. de bocas de vertido metálicas (amortizable en 10 usos) arandelas de sujeción y puntales de acodalamiento, colocación y desmontaje.								
		4	8,00			32,00	32,00		
							32,00	7,33	234,56
	TOTAL CAPÍTULO 03 PROTECCIONES COLECTIVAS								6.473,94

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 PROTECCIONES INDIVIDUALES								
04.01	ud CASCO DE SEGURIDAD								
	Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado. B.O.E. 30-12-74 y Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 143 MT-1.								
		25				25,00	25,00		
							25,00	1,09	27,25
04.02	ud PANTALLA SEGURIDAD SOLDADOR								
	Pantalla manual de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en 5 usos). Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 144-145-146 MT-3.								
		2				2,00	2,00		
							2,00	1,05	2,10
04.03	ud PANTALLA CONTRA PARTICULAS								
	Pantalla para protección contra particulas, con sujección en cabeza, (amortizable en 5 usos). Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 144-145-146 MT-16.								
		6				6,00	6,00		
							6,00	0,63	3,78
04.04	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS								
	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, (amortizables en 3 usos). B.O.E. 17-8-78 y Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 145-146 MT-16								
		6				6,00	6,00		
							6,00	1,76	10,56
04.05	ud GAFAS ANTIPOLVO								
	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 144-145-146 MT-17.								
		6				6,00	6,00		
							6,00	0,49	2,94
04.06	ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA								
	Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos, homologado. Norma MT-7.								
		20				20,00	20,00		
							20,00	0,97	19,40
04.07	ud CINTURON SEGURIDAD								
	Cinturón de seguridad de sujección, homologado, (amortizable en 4 usos). Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 151 y B.O.E. 2-9-77 y 17-3-81. MT-13								
		8				8,00	8,00		
							8,00	1,59	12,72
04.08	ud CINTURON PORTAHERRAMIENTAS								
	Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos).								
		6				6,00	6,00		
							6,00	2,97	17,82
04.09	ud MONO DE TRABAJO								
	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Ordenanza general de Seguridad e Higiene, art. 142. Amortizable en un uso.								
		20				20,00	20,00		
							20,00	9,24	184,80
04.10	ud TRAJE IMPERMEABLE								
	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Amortizable en un uso.								
		20				20,00	20,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							20,00	5,27	105,40
04.11	ud TRAJE AGUA VERDE INGENIERO								
	Traje de agua color verde tipo ingeniero. Amortizable en un uso.								
		8				8,00	8,00		
							8,00	11,47	91,76
04.12	ud PAR GUANTES DE GOMA LATEX-ANTIC.								
	Par guantes de goma látex-anticorte.								
		30				30,00	30,00		
							30,00	0,84	25,20
04.13	ud PAR GUANTES DE USO GENERAL								
	Par de guantes de uso general de lona y serraje.								
		40				40,00	40,00		
							40,00	0,72	28,80
04.14	ud PAR DE BOTAS DE AGUA								
	Par de botas de agua. Norma MT-27.								
		20				20,00	20,00		
							20,00	3,20	64,00
04.15	ud PAR BOTAS DE AGUA C. CREMALLERA TIPO INGEN								
	Par de botas de agua con cremallera, forradas de borreguillo, tipo ingeniero. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.								
		8				8,00	8,00		
							8,00	4,54	36,32
04.16	ud PAR PLANTILLAS RESIS.PERFORACION								
	Par de plantillas de protección frente a riesgos de perforación (amortizable en 3 usos). B.O.E. 22-12-81. MT-25.								
		6				6,00	6,00		
							6,00	1,09	6,54
	TOTAL CAPÍTULO 04 PROTECCIONES INDIVIDUALES.....								639,39

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 MANTENIMIENTO Y CONSERVACION								
05.01	ud COSTO MENSUAL DE CONSERVACION								
	Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.								
		18				18,00	18,00		
							18,00	12,96	233,28
05.02	ud COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF.								
	Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana un peón ordinario. Art 32 y 42.								
		18				18,00	18,00		
							18,00	11,21	201,78
05.03	ud COSTO MENSUAL FORMACION SEG.HIG.								
	Costo mensual de formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.								
		18				18,00	18,00		
							18,00	6,11	109,98
05.04	ud RECONOCIMIENTO MEDICO POR OBRERO								
	Reconocimiento médico obligatorio anual por obrero.								
		20				20,00	20,00		
							20,00	5,83	116,60
	TOTAL CAPÍTULO 05 MANTENIMIENTO Y CONSERVACION								661,64
	TOTAL								12.264,52

RESUMEN DE PRESUPUESTO – ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD

Parque Comarcal Bomberos "MESA DE OCAÑA" Villarrubia de Santiago

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	INS.PROVISIONALES SEG.E HIGIENE	4.232,55	34,51
2	SEÑALIZACION	257,00	2,10
3	PROTECCIONES COLECTIVAS	6.473,94	52,79
4	PROTECCIONES INDIVIDUALES	639,39	5,21
5	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	661,64	5,39

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		12.264,52
13,00 % Gastos generales	1.594,39	
6,00 % Beneficio industrial	735,87	
SUMA DE G.G. y B.I.		2.330,26
21,00 % I.V.A.		3.064,90
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		17.659,68
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		17.659,68

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DIECISIETE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS. …….

Villarrubia de Santiago, a 28 de febrero de 2019.

El promotor

CONSORCIO PROVINCIAL DE EXTINCION DE INCENDIOS Y SALVAMENTO

La dirección facultativa

BERNARTO BLAY TRILLES

RESUMEN DE PRESUPUESTO – GENERAL (Arquitectura, Instalaciones y Seguridad y Salud)

Parque Comarcal Bomberos "MESA DE OCAÑA" Villarrubia de Santiago

PROYECTO	RESUMEN	EUROS	%
1	PROYECTO DE ARQUITECTURA	890.162,75	64,25
2	PROYECTO DE INSTALACIONES	483,084.60	34,86
3	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	12.264,52	0,89
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	1.385.511,87	
	13,00 % Gastos generales 180.116,53		
	6,00 % Beneficio industrial 83.130,71		
	SUMA DE G.G. y B.I.	263.247,24	
	21,00 % I.V.A.	346.239,42	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	1.994.998,60	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	1.994.998,60	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de UN MILLON NOVECIENTAS NOVENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTAS NOVENTA Y OCHO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS. ……

Villarrubia de Santiago, a 28 de febrero de 2019.

El promotor

CONSORCIO PROVINCIAL DE EXTINCION DE INCENDIOS Y SALVAMENTO

La dirección facultativa

BERNARTO BLAY TRILLES

BLAY TRILLES BERNARDO - 38045316G

Firmado digitalmente porBLAY TRILLES BERNARDO - 38045316G
DN: cn=BLAY TRILLES BERNARDO - 38045316G gn=BERNARDO c=ES
Motivo:Soy el autor de este documento
Ubicación:
Fecha:2019-03-24 18:46+01:00

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:81 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 1 FASE II-ACABADO OBRAS INTERIORES SPA + ASEOS P1

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.1.- ACTUACIONES PREVIAS Y ALBAÑILERIA					
1.1.1	m2	Fábrica para revestir, de 11.5cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9cm, aparejados a soga y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.	8,100	27,20	220,32
1.1.2	m2	Fábrica para revestir, de 9cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos huecos de 33x16x9cm, aparejados de canto y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.	49,238	18,03	887,76
1.1.3	m2	Fábrica para revestir, de 11cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos huecos de 33x16x11cm, aparejados de canto y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.	17,898	19,18	343,28
1.1.4	m2	Entabacado realizado con tablero de machiembrados cerámicos de 100x25x4cm, rejuntados con mortero de cemento, capa de compresión de 5cm de hormigón HA 15/B/20/IIa, armada con mallazo, para regularización de superficies, incluso replanteo, reglada de remate de tabiquillos de apoyo, regado de las piezas, parte proporcional de mermas y roturas, fratasado de la capa de compresión y limpieza.	6,340	30,58	193,88
1.1.5	m2	Formación de asiento para zona de jacuzzi,vasos de AF/C y baño turco del SPA, con entabacado de tablero de machiembrados cerámicos de 50x20x3cm, rejuntados con mortero de cemento, colocados sobre particiones de ladrillo perforado cerámicos de 24x11.5x9cm,capa de compresión de 5cm de hormigón HA 15/B/20/IIa, armada con mallazo, para regularización de superficies, incluso replanteo, reglada de remate de tabiquillos, regado de las piezas, parte proporcional de mermas y roturas, fratasado de la capa de compresión y limpieza.	5,505	68,81	378,80
1.1.6	m	Demolición de peldañeado ejecutado con ladrillo hueco sencillo, con retirada de escombros y carga, sin inclir transporte a vertedero, según NTE/ADD-9.	5,000	3,72	18,60
1.1.7	m	Formación de peldaño con ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x7 cm., recibidos con mortero de cemento confeccionado en obra M-40a (1:6), incluso nivelación, parte proporcional de mermas, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Medido a cinta corrida.	19,200	13,25	254,40
1.1.8	m2	Apertura de huecos en muro de fábrica de ladrillo hueco, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, incluso remates perimetrales del hueco, con mortero de cemento, sellados,impermeabilizaciones etc. totalmente ejecutado y rematado.	4,200	76,16	319,87

CTAV COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:82 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.1.9	u	Apertura manual de hueco de 20x20cm en forjado unidireccional o reticular, incluso limpieza, recogida y transporte de escombros hasta el lugar de descarga, medida la longitud ejecutada.	1,000	7,87	7,87
1.1.10	m	Apertura de rozas, por medios mecánicos, de 7x5cm sobre fábrica de ladrillo hueco, incluso limpieza, recogida y transporte de escombros hasta el lugar de descarga.	62,960	1,27	79,96
1.1.11	u	Tapado de huecos existentes de taladros en forjado, estructuras de hormigón armado, con hormigón tradicional,incluso limpieza y protección de la armadura, totalmente tapado	6,000	31,14	186,84
1.1.12	m	Tapado de rozas con mortero de cemento M-5, incluso humedecido de la fábrica, mermas y limpieza.	62,960	4,03	253,73
		Total 1.1.- 1.1 ACTUACIONES PREVIAS Y ALBAÑILERIA:			3.145,31
1.2.- INSTALACIONES					
1.2.1.- Saneamiento					
1.2.1.1	m	Colector colgado, realizado con tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro nominal 63mm y unión pegada, según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	5,750	21,43	123,22
1.2.1.2	m	Colector colgado, realizado con tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro nominal 160mm y unión pegada, según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	22,700	41,09	932,74
1.2.1.3	u	Caldereta sifónica extensible para cubiertas transitables, según Norma DIN 19599, con cuerpo de PVC y rejilla de polipropileno estabilizado contra radiaciones ultravioleta y choque térmico, salida vertical de 90mm de diámetro, para encolar, preparada para instalación con tela impermeabilizante y velocidad de evacuación de 0.8 l/s, testada según ISO/DIS 9896, incluso acometida de desagüe a red general.	14,000	43,92	614,88
1.2.1.4	m	Canaleta para recogida de pluviales modelo CPRP1 10 (A-15) de Fundición Benito, fabricada por inyección de polipropileno de alta densidad, de 130mm de ancho y 75mm de alto, con rejilla de polipropileno adecuada para aguas de lluvia o procedentes de duchas o piscinas y de ancho igual a la canaleta, en color arena o gris y con sistema de fijación para asegurar la rejilla a la canaleta, suministrada en tramos de 100cm, conforme a la norma UNE EN 1253-I. Con tapas y salida extremidad Ømm. Incluso acometida a desagüe a red general. Con rejilla y sifón incluidos, fondo sin pendiente longitudinal.	4,800	30,62	146,98
1.2.1.5	m2	Repercusión/m2 de trabajos de modificación de la instalación de salubridad existente formada por: sistema de evacuación (bajantes y colectores residuales suspendidos, botes sifónicos, derivaciones individuales y cualquier otro elemento componente de la instalación), apertura y tapado de agujeros en paramentos verticales y forjados o losas, colocación de pasamuros, cajeado y tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones, con un grado de complejidad medio, incluso levantado y reposición de falsos techos. Incluye: Desvío de la instalación y reposición de la instalación a su nuevo trazado.	52,520	21,81	1.145,46
		Total 1.2.1.- 1.2.1 Saneamiento:			2.963,28
1.2.2.- Sanitarios					

CTAV COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:83 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 1 FASE II-ACABADO OBRAS INTERIORES SPA + ASEOS P1

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.2.2.1	u	Levantado de tanque empotrado, estructura auxiliar y accesorios, para antiguo inodoro en la zona proyectada de baño turco, sin recuperación del material con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-1	1,000	12,77	12,77
1.2.2.2	u	Mueble base de 70x120x40cm, con pileta de dimensiones 380x320mm,para colocar sobre encimera, de porcelana vitrificada blanca, con juego de anclajes para fijación, incluso válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería, de con dos con dos puertas con cierre por bisagras de resorte y dos cajones independientes sobre guías metálicas, acabado en laminado plástico con cantos redondeados, cuerpo en tablero melamínico color blanco de 16mm de espesor, zócalo en tacón a juego con el acabado, encimera y balda interior graduable, cajonera interior en las mismas características que el cuerpo, incluso herrajes.	1,000	445,07	445,07
1.2.2.3	u	Mueble base de 70x140x40cm, con pileta de dimensiones 380x320mm,para colocar sobre encimera, de porcelana vitrificada blanca, con juego de anclajes para fijación, incluso válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería, de con dos con dos puertas con cierre por bisagras de resorte y dos cajones independientes sobre guías metálicas, acabado en laminado plástico con cantos redondeados, cuerpo en tablero melamínico color blanco de 16mm de espesor, zócalo en tacón a juego con el acabado, encimera y balda interior graduable, cajonera interior en las mismas características que el cuerpo, incluso herrajes.	1,000	487,28	487,28
1.2.2.4	u	Lavamanos mural de 45x34cm, de porcelana vitrificada blanca modelo 2nd Floor de Duravit o similar, calidad alta, con juego de anclajes para fijación, incluso válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería.	2,000	73,98	147,96
1.2.2.5	u	Tanque empotrado de 3/6 litros de capacidad, con mecanismo de doble descarga y placa de accionamiento en diferentes acabados, colocado y con ayudas de albañilería.	2,000	208,38	416,76
1.2.2.6	u	Suministro y colocacion de inodoro para minusvalido, marca presto, modelo prestowash 720 o similar de cisterna empotrada y pulsador antivandalico de acero inoxidable, subestructura auxiliar para anclaje de acero galvanizado, calidad estándar, color blanco, incluso asiento y tapa de color similar, herrajes de fijacion, juego de mecanismos desagues hasta bajante y sifón incluídos, incluso ayudas de albañilería, según NTE/IFF-30 y ISS-34.	2,000	742,07	1.484,14
1.2.2.7	u	Vertedero de porcelana vitrificada blanco, con enchufe unión, rejilla de porcelana para desagüe , juego tornillos fijación y reja de acero inoxidable con almohadilla, colocado y con ayudas de albañilería.	1,000	201,13	201,13
1.2.2.8	u	Mezclador monobloque para lavabo de Grohe o similar, temporizado antivandálico, de repisa, acabado cromado, caño central con aireador y enlaces de alimentación flexibles, totalmente instalado y comprobado.	2,000	179,18	358,36
1.2.2.9	u	Suministro y colocacion de rociador chorro-lluvia antivandálico y mezclador temporizado monomando para ducha, parte proporcional de tubo de acero galvanizado de 15 mm. de diámetro para alimentación, empotrado en pared, acabado cromado, incluso ayudas de albañilería y pequeño material. Totalmente instalado y probado.	5,000	363,41	1.817,05

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:84 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
				Total 1.2.2.- 1.2.2 Sanitarios:	5.370,52
1.2.3.- Instalaciones					
1.2.3.1	PA	Instalación de climatización y producción de A.C.S., según desarrollo en proyecto de instalaciones anexo.	1,000	77.519,80	77.519,80
1.2.3.2	PA	Instalación de tratamiento de aguas para piscinas, según desarrollo del documento de instalaciones anexo.	1,000	123.616,69	123.616,69
1.2.3.3	PA	Instalación receptora de agua, según desarrollo del documento de instalaciones anexo.	1,000	4.217,87	4.217,87
1.2.3.4	PA	Instalaciones especiales, según desarrollo del documento de instalaciones anexo.	1,000	3.707,50	3.707,50
1.2.3.5	PA	Instalación eléctrica en baja tensión, según desarrollo en proyecto de instalaciones anexo.	1,000	29.014,12	29.014,12
1.2.3.6	PA	Ayudas de albañilería a las instalaciones de climatización, tratamiento de agua, instalaciones spa, agua potable, baja tensión e instalaciones especiales.	1,000	700,00	700,00
				Total 1.2.3.- 1.2.3 Instalaciones:	238.775,98
1.2.4.- Varios					
1.2.4.1	u	Apertura de hueco para alojamiento de Skimer, boquillas de impulsión, sumideros, paso de conductos de saneamiento, de dimensiones medias 250x250, en muro/losa de hormigón armado de 30cm de espesor, incluso retirada de escombro, limpieza y traslado de escombro a vertedero.	6,000	121,89	731,34
1.2.4.2	u	Perforación con corte húmedo de forjado de hormigón con capa de compresión y bovedilla, de 20 mm de diámetro, hasta una profundidad máxima de 35 cm, mediante perforadora con corona diamantada. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Replanteo de las zonas a perforar. Perforación con corona diamantada. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	20,000	84,56	1.691,20
1.2.4.3	u	Sistema de sellado contra el fuego con collarín intumescente formado por un manguito de acero revestido interiormente con un forro intumescente con base de grafito, incluso cierre, pestañas de anclaje y masilla intumescente en el espacio existente entre la tubería y el muro para garantizar una resistencia al fuego EI 120 en pasos de tuberías combustibles de 110mm de diámetro exterior y a través de paredes y forjados que delimitan sectores de incendio, totalmente instalado, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE-EN 1366-3:2005 y UNE-EN 1634-1:2000, totalmente instalado y comprobado según DB SI-1 del CTE.	8,000	52,03	416,24

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L. P:0
E:10-08279-701 P:85 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.2.4.4	u	Sellado de pasamuros en muros y losa de hormigón de 30cm de espesor, para evitar el paso de agua, en tuberías, impulsores, sumideros,etc de diámetro inferior a 160mm o huecos inferiores a 15x15cm en todo el espesor,consistente en: - Picado de roza de 5cm de profundidad y 2cm de anchura en el hormigón alrededor de la tubería. -Mineralización de la zona expuesta de la tubería aplicando cola de contacto para PVC y espolvoreando árido de cuarzo i mm de tamaño máximo. -Relleno con mortero de reparación SIKA MONOTOP 412, previa aplicación de puente de unión SIKADUR 32FIX para unión de hormigones, incluso preparación de las superficies, limpieza, encofrado, totalmente terminado.	8,000	56,23	449,84
		Total 1.2.4.- 1.2.4 Varios:			3.288,62
		Total 1.2.- 1.2 INSTALACIONES:			250.398,40
1.3.- CARPINTERIA METÁLICA Y ACRISTALAMIENTOS					
1.3.1	m	Barandilla de acero inoxidable AISI 316 de 100 cm de altura, compuesta por perfil tubular de 60 mm de diámetro para montantes verticales, tramo intermedio y pasamanaos superior, para escaleras SPA y vasos de AF/AC, fijada mediante atornillado en fábrica de ladrillo u hormigón, con tacos de expansión, tornillos especiales y pasta química, incluso medios auxiliares, Totalmente montada.	4,500	218,87	984,92
1.3.2	m	Barandilla de acero inoxidable AISI 316 de 30cm de altura, compuesta por perfil tubular de 50 mm de diámetro para pasamanos superior y pletinas para montantes verticales, fijada mediante atornillado en fábrica de ladrillo u hormigón, con tacos de expansión, tornillos especiales y pasta química, incluso medios auxiliares, Totalmente montada.	8,100	165,44	1.340,06
1.3.3	m2	Frente de hasta 246x144cm, realizado con luna templada traslúcida, mateado al ácido o serigrafiado, de 10mm de espesor, con partes fijas y abatibles para puertas de duchas en SPA, incluso parte proporcional de contrafuertes, herrajes de unión, bisagras, cerraduras y manivela de acero inoxidable, colocada según normas de "CITAV".	12,960	143,58	1.860,80
1.3.4	m2	Mampara de 1200x2400mm, realizado con luna templada mateada al ácido o serigrafiada, de 10mm de espesor, colocada embutida a perfil en U en pavimento y en paramento vertical, con barra transversal de acero inoxidable AISI 316, p/p de herrajes de colgar totalmente montada y colocada según normas de "CITAV".	2,880	133,10	383,33
1.3.5	u	Puerta realizada con perfiles de aluminio lacado de 60 micras con sello de calidad Qualicoat con canal europeo, junta de estanqueidad interior, sellante en esquinas del cerco y accesorios que garanticen su correcto funcionamiento, con apertura hacia el exterior y cierre con ajuste de presión, acabada en color RAL 7011 para recibir acristalamiento de hasta 33mm, recibida directamente en un hueco de obra de 75x210cm mediante patillas de anclaje dispuestas cada 50cm y a menos de 25cm de las esquinas tomadas con morteros de cemento, incluso replanteo, colocación, aplomado y nivelado, montaje y regulación, sellado perimetral mediante silicona y limpieza, según NTE-FCL.	1,000	261,02	261,02

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:86 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.3.6	m2	Doble acristalamiento de seguridad, formado por vidrio laminado compuesto por dos vidrios de 3 mm de espesor unidos mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro, cámara de aire deshidratado de 16mm con perfil separador de aluminio sellada perimetralmente y un vidrio laminado al interior compuesto por dos vidrios de 3 mm de espesor unidos mediante una lámina de butiral de polivinilo de color, fijado sobre carpinteria con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, incluso sellado en frío con silicona y colocación de junquillos.	1,736	88,82	154,19
1.3.7	m2	Reja para ventilación, de acero galvanizado y lacado RAL7011, de dimensiones según indicaciones, compuesto por cerrajería de lamas fijas en Z de 1,5 mm. de espesor. Incluso parte proporcional de marcos y bastidores, elementos de sujección y fijación, tornillería y accesorios, retirada de materiales y limpieza. Totalmente terminada según especificaciones de proyecto y de la Dirección Facultativa.	2,000	106,58	213,16
		Total 1.3.- 1.3 CARPINTERIA METÁLICA Y ACRISTALAMIENTOS:			5.197,48
1.4.- CARPINTERIA DE MADERA					
1.4.1	u	Suministro y colocacion de carpinteria interior de la casa Rapid-doors, o similar, consistente en puerta de 1 hoja corredera de 925x2100 mm., formada por hoja, tipo Tecnic 3 o similar, compuesta por bastidor perimetral de madera noble maciza vaporizada de 40 mm., a elegir por la D.F., cantos enrasados o solapados, alma de tablero aglomerado hidrofugo aligerado en un 40% de su peso y revestido a ambas caras con tablero compacto fenolico acabado estratificado plastico decorativo de alta presión de 3 mm., color a elegir, cantos redondeados, anclado al bastidor mediante cola y junquillos aluminio lacado, marco de aluminio extrusionado lacado al horno, tipo Rapid-Stand o similar, color a elegir por la DF, premarco de acero tubular galvanizado, incolora, incluso perfil de neopreno y colocación de junquillos, herrajes, bisagras, manillas de paso con manivela en U y escudo modelo roseta de aluminio acabado inox. mate y cerradura con condena de acero inoxidable, incluso colocación del armazón, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final,segun planos de proyecto.	2,000	634,72	1.269,44
1.4.2	ud	Suministro y colocacion de carpinteria interior de la casa Rapid-doors, o similar, de 850x210 cm., consistente en puerta de 1 hoja abatible de 825x2100 mm., formada por hoja, tipo Tecnic 3 o similar, compuesta por bastidor perimetral de madera noble maciza vaporizada de 40 mm., a elegir por la D.F., cantos enrasados o solapados, alma de tablero aglomerado hidrofugo aligerado en un 40% de su peso y revestido a ambas caras con tablero compacto fenolico acabado estratificado plastico decorativo de alta presión de 3 mm., color a elegir, cantos redondeados, anclado al bastidor mediante cola y junquillos aluminio lacado, marco de aluminio extrusionado lacado al horno, tipo Rapid-Stand o similar, color a elegir por la DF, premarco de acero tubular galvanizado, incolora, incluso perfil de neopreno y colocación de junquillos, herrajes, bisagras, manillas de paso con manivela en U y escudo modelo roseta de aluminio acabado inox. mate y cerradura con condena de acero inoxidable, sellado de la carpinteria, aplomado y nivelado, segun planos de proyecto.	3,000	454,68	1.364,04

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L. P:0
E:10-08279-701 P:87 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.4.3	ud	Suministro y colocacion de carpinteria interior de la casa Rapid-doors, o similar, de 750x210 cm., consistente en puerta de 1 hoja abatible de 725x2100 mm., formada por hoja, tipo Tecnic 3 o similar, compuesta por bastidor perimetral de madera noble maciza vaporizada de 40 mm., a elegir por la D.F., cantos enrasados o solapados, alma de tablero aglomerado hidrofugo aligerado en un 40% de su peso y revestido a ambas caras con tablero compacto fenolico acabado estratificado plastico decorativo de alta presión de 3 mm., color a elegir, cantos redondeados, anclado al bastidor mediante cola y junquillos aluminio lacado, marco de aluminio extrusionado lacado al horno, tipo Rapid-Stand o similar, color a elegir por la DF, premarco de acero tubular galvanizado, incolora, incluso perfil de neopreno y colocación de junquillos, herrajes, bisagras, manillas de paso con manivela en U y escudo modelo roseta de aluminio acabado inox. mate y cerradura con condena de acero inoxidable, sellado de la carpinteria, aplomado y nivelado, segun planos de proyecto.	1,000	446,93	446,93
1.4.4	u	Levantado de carpintería, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3m2, con aprovechamiento del material y retirada del mismo, sin incluir transporte a almacén, según NTE/ADD-18.	1,000	14,22	14,22
1.4.5	u	Intervención en la puerta de acceso al Spa, consistente en el levantado de la carpinteria, incluso marcos, hojas y accesorios de 3 a 6m2,con aprovechamiento del material y retirada del mismo a almacén en obra,apertura de hueco en muro de fábrica, corrección de dintel, y colocación de puerta en nueva ubicación más elevada, levantado de pavimento en zona de acceso, corrección de pendientes y posterior colocación de pavimento, remate perimetral de puerta tanto interior al Spa como a salas de piscina con revestimiento de gresite según la zona, totalmente corregida su posición y rematada.	1,000	385,05	385,05
1.4.6	u	Intervención en la puerta de acceso al Almacén, consistente en el levantado de la carpinteria, incluso marcos, hoja4 y accesorios de 3 a 6m2,con aprovechamiento del material y retirada del mismo a almacén en obra,apertura de hueco en muro de fábrica, corrección de dintel, y colocación de puerta en nueva ubicación más elevada, levantado de pavimento en zona de acceso, corrección de pendientes y posterior colocación de pavimento, remate perimetral de puerta tanto interior al Almacén como a salas de piscina con revestimiento de gresite según la zona, totalmente corregida su posición y rematada.	1,000	340,63	340,63
				Total 1.4.- 1.4 CARPINTERIA DE MADERA:	3.820,31

1.5.- CUBIERTAS

CTAV COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L. P:0
E:10-08279-701 P:88 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.5.1	u	Apertura de hueco para paso de conductos de ventilación de almacenes y aseo de SPA de dimensiones 250x250mm, en cubierta tipo sandwich a base de cara exterior de chapa conformada de acero colocada sobre rastreles anclados a soporte compuesto por lámina impermeable transpirable, tablero aglomerado hidrófugo de 19 mm, núcleo aislante de espuma de poliestireno extruido y cara interior de panel de virutas de madera con magnesita, consistente en el corte de la cobertura de chapa y lámina impermeabilizante y apertura del hueco en el sandwich, con medios mecánicos, incluso sellado y remate posterior de chapa una vez pasado el conducto.Incluso subestructuras auxiliares, limpieza del soporte, eliminacion de restos, cubrejuntas, elementos especiales, encuentros, remates, accesorios de fijación, totalmente ejecutado y rematado posterior.	1,000	139,55	139,55
1.5.2	u	Apertura de hueco para paso de conductos de climatización SPA Ø600mm, en cubierta tipo sandwich a base de cara exterior de chapa conformada de acero colocada sobre rastreles anclados a soporte compuesto por lámina impermeable transpirable, tablero aglomerado hidrófugo de 19 mm, núcleo aislante de espuma de poliestireno extruido y cara interior de panel de virutas de madera con magnesita, consistente en el corte de la cobertura de chapa y lámina impermeabilizante y apertura del hueco en el sandwich, con medios mecánicos, incluso sellado y remate posterior de chapa una vez pasado el conducto.Incluso subestructuras auxiliares, limpieza del soporte, eliminacion de restos, cubrejuntas, elementos especiales, encuentros, remates, accesorios de fijación, totalmente ejecutado y rematado posterior.	2,000	228,72	457,44
1.5.3	m2	Preparación de terraza para ejecución de bancadas de apoyo de (roof-top, climatizadoras,deshumectadoras,etc) exteriores de climatización, consistente en la retirada de grava de la terraza y geotextil, corte del aislamiento térmico y posterior montaje de paquete de cubierta e impermeabilización tras ejecución de la soleras o apertura de huecos necesarios, por medios manuales, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.	9,000	11,28	101,52
1.5.4	m2	Solera para instalaciones realizada con hormigón HM 10/B/20/IIa con un espesor de 15cm extendido sobre terreno limpio y compactado a mano con terminación mediante reglado y curado mediante riego según NTE/RSS-3.	9,000	19,55	175,95
1.5.5	m2	Solape e impermeabilización en encuentros con nuevos elementos (pilares metálicos, bancadas de apoyo de instalaciones,etc), arrancando de la base de la impermeabilización mediante solape con la impermeabilización existente y adhiriendo la tela asfáltica hasta una altura de al menos 20cm con los nuevos elementos y en todo su perímetro, con lamina tipo LBM-40/G FV, considerados solapes,totalmente acabada y comprobada su estanqueidad.	11,400	33,56	382,58
				Total 1.5.- 1.5 CUBIERTAS:	1.257,04

1.6.- REVESTIMIENTOS VERTICALES

CTAV COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L. P:0
E:10-08279-701 P:89 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.6.1	m2	Enfoscado maestreado y revoco impermeable, indicado para depósitos de agua, piscinas, canales,etc, preparando el soporte mediante lijado mecánico y aspirado, enfoscado maestreado, realización de medias cañas en rincones y cantos romos en esquinas, aplicación de una primera capa de impermeabilizante mano a rodillo brocha y/o llana del mortero elástico impermeable de dos componentes ARDEX 8+9 o equivalente hasta la saturación sin charcos en la superficie, armado banda de refuerzo tipo ARDEX SK 12 o malla de refuerzo tipo mallatex en las zonas de juntas, ángulos rectos, ángulos redondeados en rincones y esquinas, aplicación de segunda mano con rodillo brocha y/o llana de impermeabilizante elástico de dos componentes ARDEX 8+9. Todo segun planos de proyecto, detalles, muestras e indicaciones de la DF y según los las recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa mencionada.	62,029	28,13	1.744,88
1.6.2	m2	Forrado de vaso de piscina con plaqueta antideslizante de gres Exagres colores azul y blanco, según diseño, en Vaso de Spa y Vasos AF/AC, colocada con cola ARDEX COLACEM COMPACT (C2TE), extendido con llana dentada, junta de colocación 8 a 10 mm. rejuntado con resina epoxídica ARDEX WA (R2), i/p.p. de piezas especiales totalmente terminada y rematada.	29,150	56,15	1.636,77
1.6.3	m	Formación de media caña en ángulos de paredes y suelos, de Vaso de Spa y Vasos AF/AC, mediante la colocación de piezas especiales de Exagrés de media caña, color azul, colocada con cola ARDEX COLACEM COMPACT (C2TE), extendido con llana dentada, junta de colocación 8 a 10 mm. rejuntado con resina epoxídica ARDEX WA (R2), i/p.p. de piezas especiales.	35,360	26,51	937,39
1.6.4	m2	Revestimiento cerámico realizado con mosaico de vidrio de 2x2 cm con inserciones nacaradas y vidriadas y colores a definir por D.F. idénticos a existente, colocado en capa fina con adhesivo cementoso C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, según UNE-EN12004 y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado (CG2), incluso formación de aristas y 1/2 cañas en rincones y esquinas, colocación de perfiles de remate, cortes, eliminación de papel y limpieza.	107,622	42,66	4.591,15
1.6.5	m2	Revestimiento cerámico realizado con mosaico de vidrio de 2x2 cm con inserciones nacaradas y vidriadas y colores a definir por D.F. idénticos a existente, colocado en capa fina con adhesivo cementoso C2 TE de alto poder de agarre, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, según UNE-EN12004 y rejuntado con mortero de juntas de resinas reactivas (RG) antimoho, según UNE-EN 13888:2003, incluso formación de aristas y 1/2 cañas en rincones y esquinas, colocación de perfiles de remate, cortes, eliminación de papel y limpieza.	30,070	54,06	1.625,58
1.6.6	m2	Revestimiento cerámico con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con baldosa de gres esmaltado de 45x45cm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntado material de rejuntado cementoso mejorado aditivado CG2, incluso p.p. de listelos de aluminio de perfil cuadrado 2,6x11mm, para remates de esquinas y coronaciones, cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).	131,832	32,86	4.332,00

CTAV COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:90 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.6.7	m2	Enfoscado maestreado bruñido, con mortero de cemento M-15 en paramento vertical interior,insluso formación de ángulos, aristas y 1/2 cañas según indicaciones, en rincones y esquinas, según zonas, totalmente terminado y limpieza de restos, según NTE-RPE-7.	269,520	13,57	3.657,39
1.6.8	m2	Alisado y nivelado de paramentos interiores revestidos con enfoscados de mortero de cemento y pintura,mediante plaste o megafino, color blanco, aplicado con llana o espátula en sucesivas capas, hasta alcanzar un espesor total de 5mm, con preparación previa del soporte para obtener mayor adherencia.	164,074	24,38	4.000,12
1.6.9	m2	Suministro y colocación de revestimiento mural vinílico con soporte textil, modelo a definir por DF. con un peso de 355gr/m2 en rollos de 1,30m. de ancho y 50 m de longitud. Con clasificación reacción al fuego B, s 1 – d0 según la norma UNE EN 13501-1.2002, previo lijado, imprimación y plastecido de la superficie, aplicación de adhesivo específico para este material.Según NTE/RPF-12.	164,070	38,48	6.313,41
1.6.10	u	Panel Decorativo SPA, de soporte textil Optitex A-200 de 330gr/m², de la casa OPTIMA ACOUSTIC, de 8.58x3.83m, según planos, con imagen de cullera de alta resolución (a facilitar por el ayuntamiento)en impresión digital UVI a 300 DPI a 1 cara, resistente a la humedad,sobre perfilería de tensión perimetral de ABS con sistema de tensión integrado mediante membrana, anclado mecanicamente al soporte, incluso preparación del soporte, elementos de sujección y anclaje, con lámina aislante acústico fono-absorbente en el trasdós para capturar la reverberación de tipo prensado de material sintético de 10 mm. de grosor, totalmente colocado y montado.	1,000	3.531,45	3.531,45
		Total 1.6.- 1.6 REVESTIMIENTOS VERTICALES:			32.370,14
1.7.- PAVIMENTOS					
1.7.1	m2	Enfoscado maestreado y revoco impermeable, indicado para depósitos de agua, piscinas, canales,etc, preparando el soporte mediante lijado mecánico y aspirado, enfoscado maestreado, realización de medias cañas en rincones y cantos romos en esquinas, aplicación de una primera capa de impermeabilizante mano a rodillo brocha y/o llana del mortero elástico impermeable de dos componentes ARDEX 8+9 o equivalente hasta la saturación sin charcos en la superficie, armado banda de refuerzo tipo ARDEX SK 12 o malla de refuerzo tipo mallatex en las zonas de juntas, ángulos rectos, ángulos redondeados en rincones y esquinas, aplicación de segunda mano con rodillo brocha y/o llana de impermeabilizante elástico de dos componentes ARDEX 8+9. Todo segun planos de proyecto, detalles, muestras e indicaciones de la DF y según los las recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa mencionada.	86,731	28,13	2.439,74
1.7.2	m	Formación de media caña en ángulos de paredes y suelos, de Vaso de Spa y Vasos AF/AC, mediante la colocación de piezas especiales de Exagrés de media caña, color azul, colocada con cola ARDEX COLACEM COMPACT (C2TE), extendido con llana dentada, junta de colocación 8 a 10 mm. rejuntado con resina epoxídica ARDEX WA (R2), i/p.p. de piezas especiales.	143,680	26,51	3.808,96

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:91 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.7.3	m	Borde de acabado sistema finlandés, compuesto por canal perimetral de piscina, tipo finlandés, ejecutado con piezas de gres de Exagrés, conformado por las siguientes piezas: Borde finlandés Ref. 953, borde de esquina finlandés Ref. 213,ángular exterior finlandés Ref. 413, Ángulo interior finlandés Ref. 313, soporte de rejilla Ref. 918, soporte rejilla Sport Ref. 919, placa lisa 12x24.5 Ref. 101, Canaleta Ref. 230 y canaleta con sumidero Ref "230 con sumidero", tomados con adhesivo cementoso C2TE y rejuntado con mortero bicomponente de resina epoxídica gris Ardex WA epoxi (R2), incluso piezas de rejilla longitudinal y en escquinas, totalemente rematado y terminado.	29,340	130,37	3.825,06
1.7.4	m2	Forrado de vaso de piscina con plaqueta antideslizante de gres Exagres colores azul y blanco, según diseño, en Vaso de Spa y Vasos AF/AC, colocada con cola ARDEX COLACEM COMPACT (C2TE), extendido con llana dentada, junta de colocación 8 a 10 mm. rejuntado con resina epoxídica ARDEX WA (R2), i/p.p. de piezas especiales totalmente terminada y rematada.	39,375	56,15	2.210,91
1.7.5	m2	Formacion de pendientes realizada mediante mortero de cemento M-40a (1:6) u hormigón de 9 cm de espesor medio, maestreado y fratasado e impermeabilización de paredes y suelos en zonas húmedas y playas de piscinas y SPA, consistente en: preparación del soporte mediante lijado mecánico y aspirado,con eliminación de eflorescencias, grasas, aceites, desencofrantes, polvo, etc., saneado de grietas y sellado, realización de medias cañas en rincones y cantos romos en esquinas, aplicación de una primera mano a rodillo brocha y/o llana del mortero elástico impermeable de dos componentes ARDEX 8+9 o equivalente hasta la saturación sin charcos en la superficie, armado com malla tipo ARDEX SK 12 o malla de refuerzo tipo mallatex en las zonas de juntas, ángulos rectos y esquinas, aplicación de segurnda mano con rodillo brocha y/o llana de impermeabilizante elástico de dos componentes ARDEX 8+9.La impermeabilización se levantara en las paredes laterales 20 cm. Todo segun planos de proyecto, detalles, muestras e indicaciones de la DF y según los las recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa mencionada.	189,535	21,23	4.023,83
1.7.6	m2	Solado con plaqueta de gres extrusionado C3 de 25x25cm., colocado en capa fina con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntado material de rejuntado cementoso mejorado aditivado CG2, incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).	146,815	40,76	5.984,18
1.7.7	m	Rigola cerámica tipo "caz" para recogida de agua de playa, tomado con adhesivo cementosos C1 y rejuntado con mortero de juntas CG2	40,160	12,85	516,06
1.7.8	m2	Revestimiento cerámico realizado con mosaico de vidrio de 2x2 cm con inserciones nacaradas y vidriadas y colores a definir por D.F. idénticos a existente, colocado en capa fina con adhesivo cementoso C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, según UNE-EN12004 y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado (CG2), incluso formación de aristas y 1/2 cañas en rincones y esquinas, colocación de perfiles de remate, cortes, eliminación de papel y limpieza.	31,546	42,66	1.345,75

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:92 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.7.9	m2	Revestimiento cerámico realizado con mosaico de vidrio de 2x2 cm con inserciones nacaradas y vidriadas y colores a definir por D.F. idénticos a existente, colocado en capa fina con adhesivo cementoso C2 TE de alto poder de agarre, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, según UNE-EN12004 y rejuntado con mortero de juntas de resinas reactivas (RG) antimoho, según UNE-EN 13888:2003, incluso formación de aristas y 1/2 cañas en rincones y esquinas, colocación de perfiles de remate, cortes, eliminación de papel y limpieza.	21,810	54,06	1.179,05
1.7.10	m2	Pavimento realizado con baldosas de gres porcelanico antideslizante de 25x25 cm., Pavisport o similar, color a elegir por la D.F., 1ª calidad, acabado relieve, de resistencia a flexión de 320 Kg/cm2, pieza especial para formacion de 1/2 caña de 10x20 cm., para encuentro con paramentos verticales, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (con aditivo polimérico) de elevada adherencia y elasticidad, tipo Mapei o similar y rejuntado con mortero de resinas de reaccion (JR) misma tonalidad que las baldosas, incluso preparacion de la base, eliminación de restos y limpieza NTE/RSR-2. Medido a cinta corrida.	19,010	34,36	653,18
1.7.11	m2	Suministro y colocación de pavimento vinílico homogéneo modelo PRIMO PREMIUM de la firma Tarkett o similar, con clasificación al fuego Bfl S1 según norma EN 13501-1, en rollos de 2mm. De 2mm espesor y 2ml de ancho, con un peso total de 3,00 Kg/m2, Clase 2 a la resbaladicidad según norma UNE ENV12633, con tratamiento PUR. Clasificación al uso comercial 34 e industrial 43 según norma EN 685, con una resistencia a la abrasión grupo P según norma EN 660. Con una solidez de colores según norma UNE 40187 > 6, recibido con adhesivo acrílico unilateral, con juntas soldadas en caliente con cordón de soldadura. Se aplicará capa de pasta alisadora, lavado de pavimento, incluido transporte y mermas. Construido según NTE-RSF-11 y normas del fabricante ISO 9001. Libre de FTALATOS. Impide el crecimiento de hongos, esporas y bacterias según DIN EN 846 A/C	40,760	33,81	1.378,10
1.7.12	m	Rodapie de aluminio enclipado, en dos piezas, de sección 70x10mm, atornillado al soporte, según NTE/RSR-27. Incluso parte proporcional de fijaciones y piezas especiales en esquinas y encuentros.	51,273	4,08	209,19
1.7.13	m2	Capa de 6cm de espesor de grava caliza redondeada y lavada 30/40mm, tendida y nivelada en pediluvio para formación de capa de masaje y como capa de drenaje.	4,170	2,84	11,84
1.7.14	m	Sellado de junta de dilatación en torno a los dos vasos en la playa de SPA y AF/AC, con cordón de masilla de poliuretano tipo SIKAFLEX, aplicado sobre imprimación previa Sika Primer 3N para mejorar adhsividad, especial para humedad contínua, totalmente colocado.	32,100	14,41	462,56
				Total 1.7.- 1.7 PAVIMENTOS:	28.048,41

1.8.- TECHOS

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:93 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.8.1	m2	Falso techo realizado con placa acustica de viruta de madera aglomerada con magnesita tipo "Travertin micro de Heraklit" o similar, con superficie visible poro fino, formando calles de 120 cm., dimension de placas 120 x 60 cm o 60x60 (según zonas). y 35 mm de espesor, con tratamiento especial antihumedad BFA, con sustentación semioculta de omegas de acero acabado pulido mate, montaje por deslizamiento, cantos version SK-08, anclados a estructura auxiliar de acero galvanizado incluida, consistente en perfiles en "U" de acero galvanizado suspendido a techo con tirantes de varilla roscada, rematado perimetralmente perfil angular de acero galvanizado, incluso elementos de anclaje, accesorios, piezas especiales, remates y limpieza.	59,770	40,19	2.402,16
1.8.2	m2	Falso techo continuo formado con placa de yeso laminado con alma de yeso hidrofugado de 12.5, para zonas húmedas, de borde afinado, sobre estructura longitudinal de maestra de 60x27mm y perfil perimetral de 30x30mm, anclaje con varilla cuelgue, incluso parte proporcional de piezas de cuelgue, nivelación y tratamiento de juntas, listo para pintar.	18,040	27,91	503,50
1.8.3	m2	Falso techo continuo formado con placa ACUAPANEL, con alma de cemento portland, reforzada en ambas caras con mallazo de fibra de 22mm, con tratamiento de bordes,atornillado sobre estructura a base de canales 48/30/0.55 y montantes 48/35/.6, incluso tornillería Maxi Tn y TB, anclajes de fijación, replanteo, nivelación,tratamiento de juntas y tratamiento de toda la superficie de la placa con la mortero de juntas Outdoor gris mejorado con aditivos para dar un recrecido en toda la superficie de la placa y sentar la malla superficial azul evitando fisuración de la superficie, listo para revestir.	21,000	51,67	1.085,07
1.8.4	m	Bandeja perimetral entre 10-50cm, con placa de yeso laminado con alma de yeso hidrofugado de 12.5, para zonas húmedas, de borde afinado, realizandon el canteado de 30mm de espesor mediante el plegado formando ángulo de 45ª para acabado visto, colocado sobre estructura longitudinal de maestra de 60x27mm y perfil perimetral de 30x30mm, anclaje con varilla cuelgue, incluso parte proporcional de piezas de cuelgue, nivelación y tratamiento de juntas, listo para pintar.	87,893	25,67	2.256,21
1.8.5	m2	Revestimiento a base de pintura plástica acrílica satinada, con buen brillo, cubrición y blancura, resistente en interior y exterior, con un brillo superior al 60%, sobre leneta de PVC, ángulo 85° (UNE 48026) , con acabado satinado, en color blanco, sobre superficie horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.	44,407	4,58	203,38
1.8.6	m2	Aislamiento térmico sobre falsos techos tipo ROULROCK ALU 122, con lana mineral (MW) de 60mm de espesor de baja densidad (23Kg/m3), con un revestimiento de kraft aluminio por una de sus caras que hace de barrera de vapor, con una conductividad térmica de 0.042 W/mK y resistencia térmica 1.40 m2K/W, reacción al fuego Euroclase A2, , incluso parte proporcional de elementos de sujeción y corte del aislante.	10,500	20,92	219,66
				Total 1.8.- 1.8 TECHOS:	6.669,98

1.9.- SEÑALIZACIÓN, EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L. P:0
E:10-08279-701 P:94 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.13 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.9.1	u	Cartel directorio de planta de dimensiones 135x50cm, en anodizado negro, con indicación de usos y flechas direccionales. Totalmente colocado.	2,000	153,60	307,20
1.9.2	u	Secamanos seca-pelo eléctrico, con difusor orientable con pulsador, de acero inoxidable y dimensiones 24x24x19cm, incluso elementos de fijación y colocación.	2,000	328,21	656,42
1.9.3	u	Dosificador de jabón líquido, de acero inoxidable satinado , para montaje junto a lavabos, de capacidad 1 litro y dimensiones 32.5x8.5cm., incluso elementos de fijación y colocación.	2,000	38,50	77,00
1.9.4	u	Repisa/jabonera, para atornillar a pared y a asidero, de dimensiones 225x130mm, de chapa perforada de acero inoxidable.	2,000	19,34	38,68
1.9.5	u	Suministro y colocación de portarrollo antivandálico adosado, modelo B-4288 de Mediclinics, o similar, de acero inox tipo 304, acabado pulido mate, con acceso al suministro por llave, con capacidad para dos rollos estándard, el segundo rollo cae automáticamente una vez consumido el primero.	2,000	51,78	103,56
1.9.6	u	Barra de apoyo abatible en voladizo de 79.5cm para WC, minusválidos, de tubo de acero inoxidable esmerilado sin soldadura, de 30mm de diámetro y 1.5mm de espesor, atornillado con un punto de anclaje para tres tornillos de fijación, incluso embellecedor de 75mm de diámetro.	2,000	152,68	305,36
1.9.7	u	Barra de apoyo horizontal 80 cm. para WC, minusválidos, de tubo de acero inoxidable esmerilado sin soldadura, de 30mm de diámetro y 1.5mm de espesor, atornillado con dos puntos de anclaje para tres tornillos de fijación, incluso embellecedor de 75mm de diámetro.	2,000	57,16	114,32
1.9.8	m2	Suministro y colocacion de acristalamiento realizado con luna incolora reflectante o espejo, de 5 mm. de espesor, obtenida a partir de una luna simple del mismo tono y la aplicación de varias capas de plata, cobre y protectores, incluso remate perimetral con perfil de acero inoxidable pulido de 20*8 mm., perfil de nopreno y colocación de junquillos tomado con adhesivo sobre alicatado o sobre panel hidrogugado previamente anclado al soporte.	2,400	40,16	96,38
1.9.9	m	Perfil de aluminio anodizado de sección cuadrada con aleta para inserción en espejo, pegado con masilla de poliuretano.Totalmente acabado.	8,800	6,08	53,50
1.9.10	u	Las tumbonas térmicas están compuestas por dos elementos básicos : la superficie para tumbarse, y la base sobre la que se adhiere. Construidas en espuma rígida denominada "Styrofoam" material derivado del poliestireno espandido de alta densidad y célula cerrada, dándonos una resistencia y dureza muy importante con un peso muy ligero. Las tumbonas están diseñadas para ser equipadas con sistemas de calefacción tanto eléctrico como hidráulico (para cualquier tipo de consulta o estudio póngase en contacto con un proveedor AstralPool). En cualquiera de los dos casos de calefacción, la superficie de la tumbona debe estar revestida para obtener una distribución de calor y un acabado perfecto por lo cual su superficie ya viene preparada para un agarre óptimo de revestimiento. Modelo 53331 Fluidra o equivalente	4,000	1.472,00	5.888,00
1.9.11	u	Placa para señalización de medios de evacuación, fabricada en aluminio, fotoluminiscente, de dimensiones conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23034:1988, totalmente instalada según DB SI-3 del CTE.	15,000	11,52	172,80

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L. P:0
E:10-08279-701 P:95 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 1 FASE II-ACABADO OBRAS INTERIORES SPA + ASEOS P1

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.9.12	u	Suministro y colocacion de salvavidas para piscina standard, incluso cuerda de longitud necesaria, soporte y elementos auxiliares para su colocación, accesorios, piezas especiales, soporte y remate, todo en acero inoxidable AISI 316.	2,000	157,03	314,06
		Total 1.9.- 1.9 SEÑALIZACIÓN, EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO:			8.127,28
		Total presupuesto parcial nº 1 FASE II-ACABADO OBRAS INTERIORES SPA + ASEOS P1:			**339.034,35**

CTAV COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:96 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
2.1.- ACTUACIONES PREVIAS, DINTELES Y PARTICIONES					
2.1.1	m2	Demolición, por medios manuales, de falso techo formado por placas de cartón yeso con una sustentación a base de perfileria de aluminio y varillas de cuelgue, incluso retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor.	12,000	6,74	80,88
2.1.2	m2	Apertura de huecos en muro de fábrica de ladrillo hueco, realizando cajeados hasta encontrar Pilar HA para poder colocar anclajes de vigas celosias y/o dinteles. (Vigas celosia tabiques móviles / Dinteles sobre puertas y armarios de SUM Y FITNESS)	1,920	75,28	144,54
2.1.3	kg	Acero elaborado S275JR, colocado en vigas celosía y dinteles de fábrica, incluso replanteo, nivelación, aplomado, preparación de los apoyos, imprimación antioxidante de colores rojo, verde o gris con acabado mate, repercusión por Kg. de estructura metálica de equipo de soldadura transporte electrodos pintura y pequeño material.	3.038,807	2,92	8.873,32
2.1.4	u	Anclaje químico estructural realizado sobre hormigón de resistencia característica mínima 20 N/mm², mediante taladro de hasta 16 mm de diámetro y profundidad según detalles de proyecto, relleno del orificio con inyección de resina epoxi, libre de estireno, y posterior inserción de varilla roscada con tuerca y arandela de de acero galvanizado calidad 5.8, según UNE-EN ISO 898-1, de hasta 16mm de diámetro y 250 mm de longitud.	56,000	9,36	524,16
2.1.5	m2	Fábrica para revestir, de 9cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos huecos de 33x16x9cm, aparejados de canto y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.	3,365	18,03	60,67
2.1.6	m2	Fábrica para revestir, de 7cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos huecos de 33x16x7cm, aparejados de canto y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.	30,240	16,69	504,71

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:97 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
2.1.7	m²	Suministro e instalación de Tabique Móvil Monodireccional acústico, con sistema de desplazamiento por guía corredera superior,sin guía inferior, almacenamiento en aparcamiento y fijación por sistema telescópico,ajustando a suelo y guía modelo CYO MODULAR AMBIENTE. 44 DB. Medidas ancho total 1017 cm x alto 360 cm. Formado por: 10,17 ml guía instalada (sin incluir elementos auxiliares extraordinarios) 9 paneles ambiente monodireccional melamina de 16mm. Aislamiento acústico 44 dB perfil oculto hasta 1200x4000mm 2 Ud. Juego de atraque cierre ambiente hasta 3600 mm de altura. CARRIL SUPERIOR: Aluminio fijado mediante estructura auxiliar niveladora, con soporte para anclar a estructura de acero. Con rodamientos terminados en acero cubierto y suspensión doble. PANELES: Módulos ciegos independientes ensamblados entre si, de hasta 1200 mm de ancho, compuestos por doble tablero de 16mm en melamina o vinilo, con aislamiento mediante lana de roca de 50 mm y 50 Kg/m³ en su interior. Acabado a elegir por D.F.. Estructura en aluminio, con juntas cortavientos de goma para su aislamiento acústico, y junta magnética para una perfecta adherencia entre paneles. Ajuste superior e inferior por medio de zapata telescópica con juntas de neopreno. Con zócalo oculto. CARROS DE DESPLAZAMIENTO: Construidos en acero, con rodamientos para un perfecto y suave desplazamiento de los paneles en las guías correderas. SISTEMA DE ZAPATA TELESCÓPICA: Accionado mediante manivela por canto, expandiendo el zócalo telescópico hasta el suelo y elevando todo el panel hasta la guía, para un perfecto ajuste hermético. Incluye Transporte y montaje: Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el sistema corredero. Colocación y fijación de los módulos, totalmente instalado.	73,440	288,07	21.155,86
2.1.8	m2	Trasdosado semidirecto con placa de yeso laminado con las superficies hidrofugadas, para zonas húmedas de 15mm de espesor, atornillado con estructura de maestras omega de 70cm de acero galvanizado adosadas directamente al soporte cada 40cm, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas roturas y accesorios de fijación y limpieza.	78,867	29,72	2.343,93
2.1.9	m2	Tabique autoportante compuesto por una estructura galvanizada de 70mm, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40cm, y doble placa de yeso laminado con la masa del yeso y las superficies hidrofugadas, para zonas húmedas de 15mm de espesor, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza.	55,086	69,46	3.826,27

CTAV COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:98 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
2.1.10	m2	Suministro y colocación de aislamiento en tabiqueria y trasdosados de cartón yeso mediante placas rígidas de lana de roca de {70 kg/m3 de densidad y 5 cms de espesor}. Totalmente terminado según especificaciones de Proyecto y de la Dirección Facultativa.	88,746	9,77	867,05
		Total 2.1.- 2.1 ACTUACIONES PREVIAS, DINTELES Y PARTICIONES:			38.381,39
2.2.- INSTALACIONES					
2.2.1.- Instalaciones					
2.2.1.1	PA	Instalación de climatización y producción de A.C.S., según desarrollo en proyecto de instalaciones anexo.	1,000	85.819,33	85.819,33
2.2.1.2	PA	Instalaciones especiales, según desarrollo en documento de instalaciones anexo.	1,000	13.543,69	13.543,69
2.2.1.3	PA	Instalación eléctrica en baja tensión, según desarrollo en proyecto de instalaciones anexo.	1,000	26.144,24	26.144,24
2.2.1.4	PA	Ayudas de albañilería a las instalaciones de climatización, instalaciones especiales y baja tensión.	1,000	375,00	375,00
		Total 2.2.1.- 2.2.1 Instalaciones:			125.882,26
		Total 2.2.- 2.2 INSTALACIONES:			125.882,26
2.3.- CARPINTERIA METÁLICA					
2.3.1	u	Puerta cortafuegos abatible de acero de 2 hojas, para evitar la propagación del fuego en edificios con resistencia al fuego EI2 60-C instalada en hueco de 180x210cm, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z, corte a 45° soldado a tope, dos chapas de acero de 1mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de manterial aislante ignífugo, bisagras con muelle de cierre semiautomático, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1154, con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color beige, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634, incluso retenedores electromagnéticos y selectores de cierre y cierre antipánico para puerta de doble hoja con llave y maneta exterior , totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-1 del CTE.	1,000	1.238,90	1.238,90
2.3.2	m2	Carpintería de aluminio con rotura de puente térmico, de diversas dimensiones, aperturas y superficies (idéntica a la existente según proyecto), realizada a base de perfiles (hoja y marco) de 67,5 mm con 1.55 mm de espesor, con aluminio anodizado 60 micras color RAL 7011, con sello de calidad EWAA-EURAS, para recibir acristalamiento de hasta 40mm, incluso corte, preparación, uniones de perfiles, fijación de junquillos y patillas, colocación, sellado de uniones y limpieza.	7,200	202,62	1.458,86
2.3.3	m2	Doble acristalamiento de seguridad, formado por vidrio laminado compuesto por dos vidrios de 5 mm de espesor unidos mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro, cámara de aire deshidratado de 12mm con perfil separador de aluminio sellada perimetralmente y un vidrio laminado al interior compuesto por dos vidrios de 5 mm de espesor unidos mediante una lámina de butiral de polivinilo de color gris, fijado sobre carpinteria con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, incluso sellado en frío con silicona y colocación de junquillos.	7,200	108,84	783,65
		Total 2.3.- 2.3 CARPINTERIA METÁLICA:			3.481,41
2.4.- CARPINTERIA DE MADERA					

CTAV COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:99 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 2 FASE II- OBRAS INTERIORES SUM + FISIO + SPINNING

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
2.4.1	ud	Suministro y colocacion de carpinteria interior de la casa Rapid-doors, o similar, de 1850x210 cm., consistente en puerta de 2 hojas abatibles de (825+825)x2100 mm., formada por hoja, tipo Tecnic 3 o similar, compuesta por bastidor perimetral de madera noble maciza vaporizada de 40 mm., a elegir por la D.F., cantos enrasados o solapados, alma de tablero aglomerado hidrofugo aligerado en un 40% de su peso y revestido a ambas caras con tablero compacto fenolico acabado estratificado plastico decorativo de alta presión de 3 mm., color a elegir, cantos redondeados, anclado al bastidor mediante cola y junquillos aluminio lacado, marco de aluminio extrusionado lacado al horno, tipo Rapid-Stand o similar, color a elegir por la DF, premarco de acero tubular galvanizado, incluso perfil de neopreno y colocación de junquillos, herrajes, bisagras, manillas de paso con manivela en U y escudo modelo roseta de aluminio acabado inox. mate y cerradura con condena de acero inoxidable, sellado de la carpinteria, aplomado y nivelado, segun planos de proyecto.	1,000	713,75	713,75
2.4.2	ud	Suministro y colocacion de carpinteria interior de la casa Rapid-doors, o similar, de 850x210 cm., consistente en puerta de 1 hoja abatible de 825x2100 mm., formada por hoja, tipo Tecnic 3 o similar, compuesta por bastidor perimetral de madera noble maciza vaporizada de 40 mm., a elegir por la D.F., cantos enrasados o solapados, alma de tablero aglomerado hidrofugo aligerado en un 40% de su peso y revestido a ambas caras con tablero compacto fenolico acabado estratificado plastico decorativo de alta presión de 3 mm., color a elegir, cantos redondeados, anclado al bastidor mediante cola y junquillos aluminio lacado, marco de aluminio extrusionado lacado al horno, tipo Rapid-Stand o similar, color a elegir por la DF, premarco de acero tubular galvanizado, incolora, incluso perfil de neopreno y colocación de junquillos, herrajes, bisagras, manillas de paso con manivela en U y escudo modelo roseta de aluminio acabado inox. mate y cerradura con condena de acero inoxidable, sellado de la carpinteria, aplomado y nivelado, segun planos de proyecto.	2,000	454,68	909,36
2.4.3	u	Frente de armario de tablero DM y de dimensiones 3600x3000mm, formado por tres hojas deslizantes de altura 3000mm, anchura 1140mm y grosor 25mm, revestido a ambas caras con tablero compacto fenólico acabado estratificado plástico decorativo de alta presión de 3mm,color a elegir,canteadas con madera noble maciza vaporizada, de mayor sección que el espesor de la hoja en uno de los lados formando uñero como tirador, con perfil inferior de aluminio con cuatro ruedas montadas por hoja, para deslizamiento sobre gúia de aluminio o acero inoxidable, empotrada en el pavimento y con carro de ruedas guía en el borde superior para deslizamiento sobre guía de aluminio atornillada al dintel,incluso p/p de herrajes, elementos de anclaje, tapajuntas según planos, aplomado, nivelación, colocación y ajuste final. Totalmente terminado y rematado.	2,000	1.135,44	2.270,88

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:100 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
2.4.4	u	Frente de armario de tablero DM y de dimensiones 5810x3000mm, formado por dos hojas deslizantes de altura 3000mm, anchura 1550mm y grosor 25mm, revestido a ambas caras con tablero compacto fenólico acabado estratificado plástico decorativo de alta presión de 3mm,color a elegir,canteadas con madera noble maciza vaporizada, de mayor sección que el espesor de la hoja en uno de los lados formando uñero como tirador, con perfil inferior de aluminio con cuatro ruedas montadas por hoja, para deslizamiento sobre gúia de aluminio o acero inoxidable, empotrada en el pavimento y con carro de ruedas guía en el borde superior para deslizamiento sobre guía de aluminio atornillada al dintel,incluso p/p de herrajes, elementos de anclaje, tapajuntas según planos, aplomado, nivelación, colocación y ajuste final. Totalmente terminado y rematado.	1,000	877,78	877,78
2.4.5	u	Frente de armario de tablero DM y de dimensiones 3200x3000mm, formado por dos hojas deslizantes de altura 3000mm, anchura 1550mm y grosor 25mm, revestido a ambas caras con tablero compacto fenólico acabado estratificado plástico decorativo de alta presión de 3mm,color a elegir,canteadas con madera noble maciza vaporizada, de mayor sección que el espesor de la hoja en uno de los lados formando uñero como tirador, con perfil inferior de aluminio con cuatro ruedas montadas por hoja, para deslizamiento sobre gúia de aluminio o acero inoxidable, empotrada en el pavimento y con carro de ruedas guía en el borde superior para deslizamiento sobre guía de aluminio atornillada al dintel,incluso p/p de herrajes, elementos de anclaje, tapajuntas según planos, aplomado, nivelación, colocación y ajuste final. Totalmente terminado y rematado.	1,000	913,06	913,06
2.4.6	u	Frente de armario de tablero DM y de dimensiones 1350x3000mm, formado por dos hojas abatibles de altura 2950mm, anchura 620mm y grosor 25mm, revestido a ambas caras con tablero compacto fenólico acabado estratificado plástico decorativo de alta presión de 3mm,color a elegir,canteadas con madera noble maciza vaporizada, de mayor sección que el espesor de la hoja en uno de los lados formando uñero como tirador, incluso p/p de herrajes, elementos de anclaje, tapajuntas según planos, aplomado, nivelación, colocación y ajuste final. Totalmente terminado y rematado.	1,000	361,08	361,08
		Total 2.4.- 2.4 CARPINTERIA DE MADERA:			6.045,91
2.5.- CUBIERTAS					
2.5.1	m2	Preparación de terraza para ejecución de bancadas de apoyo de (roof-top, climatizadoras,deshumectadoras,etc) exteriores de climatización, consistente en la retirada de grava de la terraza y geotextil, corte del aislamiento térmico y posterior montaje de paquete de cubierta e impermeabilización tras ejecución de la soleras o apertura de huecos necesarios, por medios manuales, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.	13,500	11,28	152,28
2.5.2	m2	Solera para instalaciones realizada con hormigón HM 10/B/20/IIa con un espesor de 15cm extendido sobre terreno limpio y compactado a mano con terminación mediante reglado y curado mediante riego según NTE/RSS-3.	13,500	19,55	263,93

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:101 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
2.5.3	m2	Solape e impermeabilización en encuentros con nuevos elementos (pilares metálicos, bancadas de apoyo de instalaciones,etc), arrancando de la base de la impermeabilización mediante solape con la impermeabilización existente y adhiriendo la tela asfáltica hasta una altura de al menos 20cm con los nuevos elementos y en todo su perímetro, con lamina tipo LBM-40/G FV, considerados solapes,totalmente acabada y comprobada su estanqueidad.	18,300	33,56	614,15
2.5.4	m2	Apertura de huecos en muro de fábrica de ladrillo hueco, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, incluso remates perimetrales del hueco, con mortero de cemento, sellados,impermeabilizaciones etc. totalmente ejecutado y rematado.	1,500	76,16	114,24
				Total 2.5.- 2.5 CUBIERTAS:	1.144,60
2.6.- REVESTIMIENTOS VERTICALES					
2.6.1	m2	Suministro y colocación de revestimiento mural vinílico con soporte textil, modelo a definir por DF. con un peso de 355gr/m2 en rollos de 1,30m. de ancho y 50 m de longitud. Con clasificación reacción al fuego B, s 1 – d0 según la norma UNE EN 13501-1.2002, previo lijado, imprimación y plastecido de la superficie, aplicación de adhesivo específico para este material.Según NTE/RPF-12.	96,796	38,48	3.724,71
2.6.2	m2	Guarnecido maestreado, y enlucido, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos verticales, regleado, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10.	571,441	14,08	8.045,89
2.6.3	m2	Revestimiento a base de pintura plástica acrílica satinada, con buen brillo, cubrición y blancura, resistente en interior y exterior, con un brillo superior al 60%, sobre leneta de PVC, ángulo 85° (UNE 48026) , con acabado satinado, en colores, sobre superficie vertical de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.	1.304,964	5,01	6.537,87
2.6.4	ml	Remate de junta de dilatación realizado con tapajuntas de aluminio de dimensiones 70x2mm, atornillado a un lado de la junta, totalmente terminado y rematado.	15,800	11,86	187,39
2.6.5	ud	Revestimiento de puertas acristaladas, con Vinilo esmerilado para cristales formado por una una capa de recubrimiento de PVC esmerilada de 100micras,de dibujos diversos a elegir, tomado con adhesivo de plímero acrílico de 20gr/m2, según NTE/RPF-9.	5,000	55,77	278,85
2.6.6	m2	Revestimiento con pintura plastica para PVC de buena calidad, opacidad y resistencia a los agentes atmosféricos, de fácil aplicación, obteniendo acabados con tacto suave y fino, en color blanco con acabado satinado, previa limpieza general de la superficie y aplicación de imprimación adherente 1-2-3 ZINISSER, con dos manos de acabado.	2,000	11,30	22,60

CTAV COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:102 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
2.6.7	m2	Suministro y colocacion de paneles de ESPEJOS realizados con luna incolora reflectante o espejo, de 6 mm. de espesor, obtenida a partir de una luna simple del mismo tono y la aplicación de varias capas de plata, cobre y protectores,con juntas viseladas, montados sobre marco de perfiles de aluminio lacado de 60 micras, color RAL 7011, recibido de espejo, incluso corte, preparación y uniones de perfiles, fijación de junquillos, patillas y herrajes de cuelgue y seguridad, colocación sellado de uniones y limpieza. Incluye: Limpieza y preparación del soporte. Replanteo de los puntos de fijación. Colocación de las fijaciones en el paramento. Colocación del espejo. Limpieza final.	62,440	81,88	5.112,59
		Total 2.6.- 2.6 REVESTIMIENTOS VERTICALES:			23.909,90
2.7.- PAVIMENTOS					
2.7.1	m2	M2. Realización o reparación de pavimento existente con mortero autonivelante, con necesidad de alta nivelación, para acabados en moqueta, PVC, parquet, etc. con baja alcalinidad y alta resistencia a compresión sup. 25 MPa, previa realización de nivelación con capa de relleno fluida a base mortero C25 según UNE-EN 13813, conductividad térmica > 2,5 W/(mK), resistencia a compresión > 25.000 kN/m² y resistencia a flexión > 4.000 kN/m², para espesor de 7,0 cm, aplicación de la imprimación adherente PRELATEX 300 SCA y posterior bombeo del mortero autonivelante COPSAPLAN 50 de COPSA, en espesor medio de 9 mm, en capa continua, respetando las juntas estructurales (con su sellado), s/NTE-RSC-10.	790,540	15,15	11.976,68
2.7.2	m2	Suministro y colocación de pavimento vinílico homogéneo modelo PRIMO PREMIUM de la firma Tarkett o similar, con clasificación al fuego Bfl S1 según norma EN 13501-1, en rollos de 2mm. De 2mm espesor y 2ml de ancho, con un peso total de 3,00 Kg/m2, Clase 2 a la resbaladicidad según norma UNE ENV12633, con tratamiento PUR. Clasificación al uso comercial 34 e industrial 43 según norma EN 685, con una resistencia a la abrasión grupo P según norma EN 660. Con una solidez de colores según norma UNE 40187 > 6, recibido con adhesivo acrílico unilateral, con juntas soldadas en caliente con cordón de soldadura. Se aplicará capa de pasta alisadora, lavado de pavimento, incluido transporte y mermas. Construido según NTE-RSF-11 y normas del fabricante ISO 9001. Libre de FTALATOS. Impide el crecimiento de hongos, esporas y bacterias según DIN EN 846 A/C	42,010	33,81	1.420,36

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L. P.U.
E:10-08279-701 P:103 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
2.7.3	m2	Suministro y colocación de pavimento vinílico heterogéneo modelo OMNISPORTS REFERENCE de la firma Tarkett / COMON fabricado según normas ISO 9001 e ISO 14001 en rollos de 6,5 mm de espesor y 2 m de ancho, con un peso total de 4,710 kg / m2 con protección de superficie TopClean XP y antibacteriano Sanitized, clasificación al fuego Cfl-S1 según norma EN 13501-1, absorción de impacto del 27% según norma EN 14808, rebote del balón del 99% según norma EN 12235, deformación vertical 1,33 mm según norma EN 14809, fricción 88 según norma EN 13036-4, brillo según norma EN ISO 2813 del 14,40%, ausencia de formaldehido según norma EN 717-1/ EN 717-2. Ausencia de Pentaclorophenol según la norma EN 12673. Idóneo resistencia al impacto según norma EN 1517. La solera deberá cumplir con una planeidad según la norma UNE-EN 13036-7, no debe tener una humedad superior al 3%, se aplicará una mano de pasta alisadora, recibido con adhesivo unilateral con juntas soldadas en caliente con cordón de soldadura. Garantía 10 años. Cumple la normativa Europea para pavimentos deportivos de interior EN 14 904 y tiene certificación FIBA niveles de competición 2 y 3.	392,420	41,16	16.152,01
2.7.4	m2	Suministro y colocación de pavimento vinílico heterogéneo modelo OMNISPORTS SPEED de la firma Tarkett o equivalente fabricado según normas ISO 9001 e ISO 14001 en rollos de 3,45 mm de espesor y 2 m de ancho, con un peso total de 3,295 kg / m2 con protección de superficie TopClean XP y antibacteriano Sanitized, clasificación al fuego Cfl-S1 según norma EN 13501-1, absorción de impacto del 6% según norma EN 14808, rebote del balón del 98% según norma EN 12235, deformación vertical 0,4 mm según norma EN 14809, fricción 95 según norma EN 13036-4, brillo según norma EN ISO 2813 del 15,60%, ausencia de formaldehido según norma EN 717-1/ EN 717-2. Ausencia de Pentaclorophenol según la norma EN 12673. Idóneo resistencia al impacto según norma EN 1517. La solera deberá cumplir con una planeidad según la norma UNE-EN 13036-7, no debe tener una humedad superior al 3%, se aplicará una mano de pasta alisadora, recibido con adhesivo unilateral con juntas soldadas en caliente con cordón de soldadura. Garantía 10 años.	48,060	39,06	1.877,22

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:104 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
2.7.5	m2	Tratamiento superficial de pavimento continuo de hormigón, con sistema multicapa de resina "PANDOMO K2" o equivalente, consiente en la preparación del soporte tras 28 días de secado del autonivelante que debe estar seco,limpio y exento de grasa, aceites o partes mal adheridas, reparación de las fisuras existente abriendo con radial y rellenando con resina epoxi y arena viva, tapado de fisuras,limpieza de restos y partículas sueltas del soporte base, mediante agua a presión o granallado,aplicación de la imprimación del tratamiento superficial con dos manos de ARDEX PRIMER E, primera mano colocando una malla de fibra de vidrio ADIHEMES 21 y aplicar una segrunda mano espolvorenando arena de sílice en saturación, aspirando una vez seco la arena sobrante, extendido del mortero autonivelante PANDOMO K2, con un espesor de 2 a 3mm, aplicado en dos capas, sellado con 3 manos de aceite de protección Pandomo SL y terminado con 2 manos de Pandomo DMC, sellador en dispersión metálica de aspecto sedoso, antideslizante y repelente a la suciedad de acabado,incluso formación de juntas, aplicación de puente de unión, suministro y aplicación de los componentes, lijado/alisado de la superficie y aplicación final de sellador y poliuretano de acabado. Incluso parte proporcional de Junta de acero inoxidable de 3mm tipo Schlüter Schiene-E para evitar fisuraciones.	308,030	31,49	9.699,86
2.7.6	m	Rodapie de aluminio enclipado, en dos piezas, de sección 70x10mm, atornillado al soporte, según NTE/RSR-27. Incluso parte proporcional de fijaciones y piezas especiales en esquinas y encuentros.	333,333	4,08	1.360,00
2.7.7	m	Suministro e instalación Perfil preformado para junta de dilatación Novofachada Acero Inoxidable de Emac®. Apta para exteriores. Formada por dos perfiles de acero inoxidable AISI304 unidos lateralmente a un cuerpo central flexible de EPDM microcelular oculto bajo una pletina embellecedora, acabado alto brillo nº16. Perfil de 2,50 m. de longitud, protegido por un film protector, con alas de fijación troqueladas mediante perforaciones en forma de octógono, destinado a complementar baldosas u otro tipo de revestimientos con un espesor total de 10 mm, y con una capacidad de movimiento de +/- 1,2 mm, colocado según se indica en la ficha técnica del fabricante, incluso limpieza y preparación de la junta aplicando masilla de poliuretano sikaflex gris a lo largo de la junta, previa al montaje.	12,170	36,88	448,83
				Total 2.7.- 2.7 PAVIMENTOS:	42.934,96
2.8.- TECHOS					
2.8.1	m2	Guarnecido maestreado, y enlucido, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos horizontales, regleado, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10.	32,060	26,13	837,73

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:105 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 2 FASE II- OBRAS INTERIORES SUM + FISIO + SPINNING

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
2.8.2	m2	Falso techo realizado con placa acustica de viruta de madera aglomerada con magnesita tipo "Travertin micro de Heraklit" o similar, con superficie visible poro fino, formando calles de 120 cm., dimension de placas 120 x 60 cm o 60x60 (según zonas). y 35 mm de espesor, con tratamiento especial antihumedad BFA, con sustentación semioculta de omegas de acero acabado pulido mate, montaje por deslizamiento, cantos version SK-08, anclados a estructura auxiliar de acero galvanizado incluida, consistente en perfiles en "U" de acero galvanizado suspendido a techo con tirantes de varilla roscada, rematado perimetralmente perfil angular de acero galvanizado, incluso elementos de anclaje, accesorios, piezas especiales, remates y limpieza.	204,780	40,19	8.230,11
2.8.3	m2	Falso techo continuo formado con placa de yeso laminado con alma de yeso hidrofugado de 12.5, para zonas húmedas, de borde afinado, sobre estructura longitudinal de maestra de 60x27mm y perfil perimetral de 30x30mm, anclaje con varilla cuelgue, incluso parte proporcional de piezas de cuelgue, nivelación y tratamiento de juntas, listo para pintar.	22,596	27,91	630,65
2.8.4	m	Bandeja perimetral entre 10-50cm, con placa de yeso laminado con alma de yeso hidrofugado de 12.5, para zonas húmedas, de borde afinado, realizandon el canteado de 30mm de espesor mediante el plegado formando ángulo de 45ª para acabado visto, colocado sobre estructura longitudinal de maestra de 60x27mm y perfil perimetral de 30x30mm, anclaje con varilla cuelgue, incluso parte proporcional de piezas de cuelgue, nivelación y tratamiento de juntas, listo para pintar.	283,233	25,67	7.270,59
2.8.5	m2	Revestimiento a base de pintura plástica acrílica satinada, con buen brillo, cubrición y blancura, resistente en interior y exterior, con un brillo superior al 60%, sobre leneta de PVC, ángulo 85° (UNE 48026) , con acabado satinado, en color blanco, sobre superficie horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.	139,619	4,58	639,46
				Total 2.8.- 2.8 TECHOS:	17.608,54
2.9.- SEÑALIZACION Y EQUIPAMIENTO					
2.9.1	u	Cartel directorio de planta de dimensiones 135x50cm, en anodizado negro, con indicación de usos y flechas direccionales. Totalmente colocado.	1,000	153,60	153,60
2.9.2	u	Placa para señalización de medios de evacuación, fabricada en aluminio, fotoluminiscente, de dimensiones conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23034:1988, totalmente instalada según DB SI-3 del CTE.	15,000	11,52	172,80
2.9.3	u	Rótulo señalizador denominador de espacios, con soporte de aluminio dorado de dimensiones 30x8cm y letras o números en pegada en color negro.	4,000	20,31	81,24
				Total 2.9.- 2.9 SEÑALIZACION Y EQUIPAMIENTO:	407,64
		Total presupuesto parcial nº 2 FASE II- OBRAS INTERIORES SUM + FISIO + SPINNING:			**259.796,61**

CTAV COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:106 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.1.- ACTUACIONES PREVIAS, DINTELES Y PARTICIONES					
3.1.1	m2	Demolición, por medios manuales, de falso techo formado por placas de cartón yeso con una sustentación a base de perfileria de aluminio y varillas de cuelgue, incluso retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor.	7,330	6,74	49,40
3.1.2	m2	Apertura de huecos en muro de fábrica de ladrillo hueco, realizando cajeados hasta encontrar Pilar HA para poder colocar anclajes de vigas celosias y/o dinteles. (Vigas celosia tabiques móviles / Dinteles sobre puertas y armarios de SUM Y FITNESS)	1,920	75,28	144,54
3.1.3	kg	Acero elaborado S275JR, colocado en vigas celosía y dinteles de fábrica, incluso replanteo, nivelación, aplomado, preparación de los apoyos, imprimación antioxidante de colores rojo, verde o gris con acabado mate, repercusión por Kg. de estructura metálica de equipo de soldadura transporte electrodos pintura y pequeño material.	502,474	2,92	1.467,22
3.1.4	u	Anclaje químico estructural realizado sobre hormigón de resistencia característica mínima 20 N/mm², mediante taladro de hasta 16 mm de diámetro y profundidad según detalles de proyecto, relleno del orificio con inyección de resina epoxi, libre de estireno, y posterior inserción de varilla roscada con tuerca y arandela de de acero galvanizado calidad 5.8, según UNE-EN ISO 898-1, de hasta 16mm de diámetro y 250 mm de longitud.	22,000	9,36	205,92
3.1.5	m2	Trasdosado semidirecto con placa de yeso laminado con las superficies hidrofugadas, para zonas húmedas de 15mm de espesor, atornillado con estructura de maestras omega de 70cm de acero galvanizado adosadas directamente al soporte cada 40cm, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas roturas y accesorios de fijación y limpieza.	36,468	29,72	1.083,83
3.1.6	m2	Tabique autoportante compuesto por una estructura galvanizada de 70mm, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40cm, y doble placa de yeso laminado con la masa del yeso y las superficies hidrofugadas, para zonas húmedas de 15mm de espesor, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza.	15,090	69,46	1.048,15
3.1.7	m2	Suministro y colocación de aislamiento en tabiqueria y trasdosados de cartón yeso mediante placas rígidas de lana de roca de {70 kg/m3 de densidad y 5 cms de espesor}. Totalmente terminado según especificaciones de Proyecto y de la Dirección Facultativa.	15,090	9,77	147,43
3.1.8	u	Desarmado y rearmado posterior de carpintería de aluminio, de hasta 6m2, en hueco preparado para entrada de material en fachada Suroeste, incluso marcos, hojas y accesorios, con aprovechamiento del material y retirada del mismo al interior de los vestuarios, mediante desatornillado y despegado de sus elementos, con recuperación de herrajes de colgar y seguridad, limpieza y retirada de restos. Posterior colocación de la carpinteria, totalmente anclada, sellada y rematada.	1,000	349,44	349,44

CTAV COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L. P.U.
E:10-08279-701 P:107 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 3 RESTO FASE II- FITNNES+ YOGA/PILATES + VESTUARIOS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.1.9	m2	Fábrica para revestir, de 11cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos huecos de 33x16x11cm, aparejados de canto y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.	202,388	19,18	3.881,80
3.1.10	m2	Fábrica para revestir, de 7cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos huecos de 33x16x7cm, aparejados de canto y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.	34,560	16,69	576,81
3.1.11	m2	Aplicación de sistema FixRock por la cara interior de la hoja principal, realizando el trasdosado compuesto por enfoscado de mortero hidrófugo de 1cm para la colocación del aislamiento por el interior a base de lana de roca de 30kg y de 60 mm. de espesor, cámara de aire y doblado con tabique de 9 cm. de espesor, realizado con fábrica de ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x9 cm., sin revestir, incluso formación de jambas, cierre superior y ejecución de encuentros, elementos especiales y sellado de la obra con la carpintería existente, considerando un 3% de perdidas y un 20% de mermas de mortero según NBE-FL-90, NTE-FFL y NTE-RPE.	3,200	40,28	128,90
3.1.12	m	Vierteaguas de hormigón hidrofugado blanco, de 30x5cm, superficie lisa y borde exterior romo, con goterón, tomado con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento blanco, eliminación de restos y limpieza.	2,000	21,25	42,50
3.1.13	m2	Formacion de cabinas para duchas y baños sistema I 34 de Mobemol, o equivalente, compuestas por placa maciza de resinas fenolicas, con acabado laminado plastico de alta presión, de 13 mm de espesor, cantos pulidos y biselados, color a elegir, marco perimetral de resinas macizo perfilado, herrajes de inox. 304 y 316, pies regulables, barra superior estabilizadora con pinzas, uniones en "U" en acero inoxidable, tres bisagras por puerta de inox., cierre con indicador libre-ocupado y desbloqueo de emergencia, pomo interior y exterior, incluso p.p. de puerta y accesorios, resistente a la humedad y antivandalicas. Totalmente colocadas, con parte proporcional de puertas abatibles o correderas, según prescripciones de proyecto y Dirección Facultativa. Criterio de medicion: Medicion de tablero ciego sin incluir huecos inferiores.	31,536	122,20	3.853,70
		Total 3.1.- 3.1 ACTUACIONES PREVIAS, DINTELES Y PARTICIONES:			12.979,64
3.2.- CUBIERTAS					
3.2.1	m2	Preparación de terraza para ejecución de bancadas de apoyo de (roof-top, climatizadoras,deshumectadoras,etc) exteriores de climatización, consistente en la retirada de grava de la terraza y geotextil, corte del aislamiento térmico y posterior montaje de paquete de cubierta e impermeabilización tras ejecución de la soleras o apertura de huecos necesarios, por medios manuales, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.	15,250	11,28	172,02

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:108 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.2.2	m2	Apertura de huecos en muro de fábrica de ladrillo hueco, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, incluso remates perimetrales del hueco, con mortero de cemento, sellados,impermeabilizaciones etc. totalmente ejecutado y rematado.	1,550	76,16	118,05
3.2.3	m2	Solera para instalaciones realizada con hormigón HM 10/B/20/IIa con un espesor de 15cm extendido sobre terreno limpio y compactado a mano con terminación mediante reglado y curado mediante riego según NTE/RSS-3.	15,250	19,55	298,14
3.2.4	m2	Solape e impermeabilización en encuentros con nuevos elementos (pilares metálicos, bancadas de apoyo de instalaciones,etc), arrancando de la base de la impermeabilización mediante solape con la impermeabilización existente y adhiriendo la tela asfáltica hasta una altura de al menos 20cm con los nuevos elementos y en todo su perímetro, con lamina tipo LBM-40/G FV, considerados solapes,totalmente acabada y comprobada su estanqueidad.	19,650	33,56	659,45
				Total 3.2.- 3.2 CUBIERTAS:	1.247,66
3.3.- INSTALACIONES					
3.3.1.- Saneamiento					
3.3.1.1	u	Caldereta sifónica extensible para cubiertas transitables, según Norma DIN 19599, con cuerpo de PVC y rejilla de polipropileno estabilizado contra radiaciones ultravioleta y choque térmico, salida vertical de 90mm de diámetro, para encolar, preparada para instalación con tela impermeabilizante y velocidad de evacuación de 0.8 l/s, testada según ISO/DIS 9896, incluso acometida de desagüe a red general.	8,000	43,92	351,36
3.3.1.2	m	Canaleta para recogida de pluviales modelo CPRP1 10 (A-15) de Fundición Benito, fabricada por inyección de polipropileno de alta densidad, de 130mm de ancho y 75mm de alto, con rejilla de polipropileno adecuada para aguas de lluvia o procedentes de duchas o piscinas y de ancho igual a la canaleta, en color arena o gris y con sistema de fijación para asegurar la rejilla a la canaleta, suministrada en tramos de 100cm, conforme a la norma UNE EN 1253-I. Con tapas y salida extremidad Ømm. Incluso acometida a desagüe a red general. Con rejilla y sifón incluidos, fondo sin pendiente longitudinal.	14,700	30,62	450,11
3.3.1.3	u	Sistema de sellado contra el fuego con collarín intumescente formado por un manguito de acero revestido interiormente con un forro intumescente con base de grafito, incluso cierre, pestañas de anclaje y masilla intumescente en el espacio existente entre la tubería y el muro para garantizar una resistencia al fuego EI 120 en pasos de tuberías combustibles de 110mm de diámetro exterior y a través de paredes y forjados que delimitan sectores de incendio, totalmente instalado, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE-EN 1366-3:2005 y UNE-EN 1634-1:2000, totalmente instalado y comprobado según DB SI-1 del CTE.	10,000	52,03	520,30

CTAV COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:109 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.3.1.4	m2	Repercusión/m2 de trabajos de modificación de la instalación de salubridad existente formada por: sistema de evacuación (bajantes y colectores residuales suspendidos, botes sifónicos, derivaciones individuales y cualquier otro elemento componente de la instalación), apertura y tapado de agujeros en paramentos verticales y forjados o losas, colocación de pasamuros, cajeado y tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones, con un grado de complejidad medio, incluso levantado y reposición de falsos techos. Incluye: Desvío de la instalación y reposición de la instalación a su nuevo trazado.	14,820	21,81	323,22
				Total 3.3.1.- 3.3.1 Saneamiento:	1.644,99
3.3.2.- Sanitarios					
3.3.2.1	u	Lavabo de ø410mm bajo encimera, sin pedestal, de porcelana vitrificada blanca, modelo Duraplus de 550x440 mm de Duravit o similar, con juego de anclajes para fijación para orificio de encastre de 342 mm, incluso válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería.	8,000	124,32	994,56
3.3.2.2	u	Lavamanos mural de 45x34cm, de porcelana vitrificada blanca modelo 2nd Floor de Duravit o similar, calidad alta, con juego de anclajes para fijación, incluso válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería.	5,000	73,98	369,90
3.3.2.3	u	Tanque empotrado de 3/6 litros de capacidad, con mecanismo de doble descarga y placa de accionamiento en diferentes acabados, colocado y con ayudas de albañilería.	2,000	208,38	416,76
3.3.2.4	u	Taza inodoro suspendida para tanque empotrado, de porcelana vitrificada blanca modelo Stark-2 de Duravit o similar, con asiento y tapa lacados, incluso soporte bastidor con juego de fijación y plantilla unión, colocada y con ayudas de albañilería.	2,000	350,04	700,08
3.3.2.5	u	Suministro y colocacion de inodoro para minusvalido, marca presto, modelo prestowash 720 o similar de cisterna empotrada y pulsador antivandalico de acero inoxidable, subestructura auxiliar para anclaje de acero galvanizado, calidad estándar, color blanco, incluso asiento y tapa de color similar, herrajes de fijacion, juego de mecanismos desagues hasta bajante y sifón incluídos, incluso ayudas de albañilería, según NTE/IFF-30 y ISS-34.	2,000	742,07	1.484,14
3.3.2.6	u	Suministro y colocacion de rociador chorro-lluvia antivandálico y mezclador temporizado monomando para ducha, parte proporcional de tubo de acero galvanizado de 15 mm. de diámetro para alimentación, empotrado en pared, acabado cromado, incluso ayudas de albañilería y pequeño material. Totalmente instalado y probado.	18,000	363,41	6.541,38
3.3.2.7	u	Monomando para ducha, meclador, de superficie, incluso rociador tipo teléfono función chorro lluvia intensidad variable,tubo flexible 1,50m y barra soporte de rociador, todo acabado cromado. Totalmente instalada y comprobada.	2,000	257,77	515,54
3.3.2.8	u	Mezclador monobloque para lavabo de Grohe o similar, temporizado antivandálico, de repisa, acabado cromado, caño central con aireador y enlaces de alimentación flexibles, totalmente instalado y comprobado.	14,000	179,18	2.508,52
				Total 3.3.2.- 3.3.2 Sanitarios:	13.530,88
3.3.3.- Instalaciones					
3.3.3.1	PA	Instalación de climatización y producción de A.C.S., según desarrollo en proyecto de instalaciones anexo.	1,000	35.373,65	35.373,65

CTAV COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L. P.U.
E:10-08279-701 P:110 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documento sometida a visado conforme a la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 3 RESTO FASE II- FITNNES+ YOGA/PILATES + VESTUARIOS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.3.3.2	PA	Instalación receptora de agua, según desarrollo en documento de instalaciones anexo.	1,000	2.419,05	2.419,05
3.3.3.3	PA	Instalaciones especiales, según desarrollo en documento de instalaciones anexo.	1,000	11.171,99	11.171,99
3.3.3.4	PA	Instalación eléctrica en baja tensión, según desarrollo en proyecto de instalaciones anexo.	1,000	22.136,22	22.136,22
3.3.3.5	PA	Ayudas de albañilería a las instalaciones de climatización, baja tensión e instalaciones especiales.	1,000	200,00	200,00
				Total 3.3.3.- 3.3.3 Instalaciones:	71.300,91
				Total 3.3.- 3.3 INSTALACIONES:	86.476,78
3.4.- CARPINTERIA METÁLICA Y ACRISTALAMIENTOS					
3.4.1	m2	Carpintería de aluminio con rotura de puente térmico, de diversas dimensiones, aperturas y superficies (idéntica a la existente según proyecto), realizada a base de perfiles (hoja y marco) de 67,5 mm con 1.55 mm de espesor, con aluminio anodizado 60 micras color RAL 7011, con sello de calidad EWAA-EURAS, para recibir acristalamiento de hasta 40mm, incluso corte, preparación, uniones de perfiles, fijación de junquillos y patillas, colocación, sellado de uniones y limpieza.	7,200	202,62	1.458,86
3.4.2	m2	Doble acristalamiento de seguridad, formado por vidrio laminado compuesto por dos vidrios de 5 mm de espesor unidos mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro, cámara de aire deshidratado de 12mm con perfil separador de aluminio sellada perimetralmente y un vidrio laminado al interior compuesto por dos vidrios de 5 mm de espesor unidos mediante una lámina de butiral de polivinilo de color gris, fijado sobre carpinteria con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, incluso sellado en frío con silicona y colocación de junquillos.	6,852	108,84	745,77
				Total 3.4.- 3.4 CARPINTERIA METÁLICA Y ACRISTALAMIENTOS:	2.204,63
3.5.- CARPINTERIA DE MADERA					
3.5.1	ud	Suministro y colocacion de carpinteria interior de la casa Rapid-doors, o similar, de 1850x210 cm., consistente en puerta de 2 hojas abatibles de (825+825)x2100 mm., formada por hoja, tipo Tecnic 3 o similar, compuesta por bastidor perimetral de madera noble maciza vaporizada de 40 mm., a elegir por la D.F., cantos enrasados o solapados, alma de tablero aglomerado hidrofugo aligerado en un 40% de su peso y revestido a ambas caras con tablero compacto fenolico acabado estratificado plastico decorativo de alta presión de 3 mm., color a elegir, cantos redondeados, anclado al bastidor mediante cola y junquillos aluminio lacado, marco de aluminio extrusionado lacado al horno, tipo Rapid-Stand o similar, color a elegir por la DF, premarco de acero tubular galvanizado, incluso perfil de neopreno y colocación de junquillos, herrajes, bisagras, manillas de paso con manivela en U y escudo modelo roseta de aluminio acabado inox. mate y cerradura con condena de acero inoxidable, sellado de la carpinteria, aplomado y nivelado, segun planos de proyecto.	1,000	713,75	713,75

CTAV COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:111 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.5.2	ud	Suministro y colocacion de carpinteria interior de la casa Rapid-doors, o similar, de 850x210 cm., consistente en puerta de 1 hoja abatible de 825x2100 mm., formada por hoja, tipo Tecnic 3 o similar, compuesta por bastidor perimetral de madera noble maciza vaporizada de 40 mm., a elegir por la D.F., cantos enrasados o solapados, alma de tablero aglomerado hidrofugo aligerado en un 40% de su peso y revestido a ambas caras con tablero compacto fenolico acabado estratificado plastico decorativo de alta presión de 3 mm., color a elegir, cantos redondeados, anclado al bastidor mediante cola y junquillos aluminio lacado, marco de aluminio extrusionado lacado al horno, tipo Rapid-Stand o similar, color a elegir por la DF, premarco de acero tubular galvanizado, incolora, incluso perfil de neopreno y colocación de junquillos, herrajes, bisagras, manillas de paso con manivela en U y escudo modelo roseta de aluminio acabado inox. mate y cerradura con condena de acero inoxidable, sellado de la carpinteria, aplomado y nivelado, segun planos de proyecto.	9,000	454,68	4.092,12
		Total 3.5.- 3.5 CARPINTERIA DE MADERA:			4.805,87
3.6.- REVESTIMIENTOS VERTICALES					
3.6.1	m2	Revestimiento cerámico con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con baldosa de gres esmaltado marmoleado de 45x45cm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntado material de rejuntado cementoso mejorado aditivado CG2, incluso p.p. de listelos de aluminio tipo "L" para remates de esquinas y coronaciones, cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).	660,888	32,86	21.716,78
3.6.2	m2	Enfoscado maestreado bruñido, con mortero de cemento M-15 en paramento vertical interior,insluso formación de ángulos, arístas y 1/2 cañas según indicaciones, en rincones y esquinas, según zonas, totalmente terminado y limpieza de restos, según NTE-RPE-7.	660,888	13,57	8.968,25
3.6.3	m2	Enfoscado maestreado y revoco impermeable con pasta de resinas sintéticas, realizado con mortero de cemento M-15, con impermeabilizante hidrófugo, incluso resinas sintéticas aplicadas a la llana en una sola capa y acabado rayado, indicado para la para la impermeabilización de depósitos de agua, piscinas, canales, etc, en interior de sótanos y exterior de muros enterrados.	194,816	28,27	5.507,45
3.6.4	m2	Suministro y colocación de revestimiento mural vinílico con soporte textil, modelo a definir por DF. con un peso de 355gr/m2 en rollos de 1,30m. de ancho y 50 m de longitud. Con clasificación reacción al fuego B, s 1 – d0 según la norma UNE EN 13501-1.2002, previo lijado, imprimación y plastecido de la superficie, aplicación de adhesivo específico para este material.Según NTE/RPF-12.	52,800	38,48	2.031,74
3.6.5	m2	Guarnecido maestreado, y enlucido, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos verticales, regleado, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10.	345,051	14,08	4.858,32

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:112 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 3 RESTO FASE II- FITNNES+ YOGA/PILATES + VESTUARIOS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.6.6	m2	Revestimiento a base de pintura plástica acrílica satinada, con buen brillo, cubrición y blancura, resistente en interior y exterior, con un brillo superior al 60%, sobre leneta de PVC, ángulo 85° (UNE 48026) , con acabado satinado, en colores, sobre superficie vertical de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.	510,595	5,01	2.558,08
3.6.7	ml	Remate de junta de dilatación realizado con tapajuntas de aluminio de dimensiones 70x2mm, atornillado a un lado de la junta, totalmente terminado y rematado.	15,800	11,86	187,39
3.6.8	ud	Revestimiento de puertas acristaladas, con Vinilo esmerilado para cristales formado por una una capa de recubrimiento de PVC esmerilada de 100micras,de dibujos diversos a elegir, tomado con adhesivo de plímero acrílico de 20gr/m2, según NTE/RPF-9.	5,000	55,77	278,85
3.6.9	m2	Revestimiento con pintura plastica para PVC de buena calidad, opacidad y resistencia a los agentes atmosféricos, de fácil aplicación, obteniendo acabados con tacto suave y fino, en color blanco con acabado satinado, previa limpieza general de la superficie y aplicación de imprimación adherente 1-2-3 ZINISSER, con dos manos de acabado.	2,000	11,30	22,60
3.6.10	m2	Suministro y colocacion de paneles de ESPEJOS realizados con luna incolora reflectante o espejo, de 6 mm. de espesor, obtenida a partir de una luna simple del mismo tono y la aplicación de varias capas de plata, cobre y protectores,con juntas viseladas, montados sobre marco de perfiles de aluminio lacado de 60 micras, color RAL 7011, recibido de espejo, incluso corte, preparación y uniones de perfiles, fijación de junquillos, patillas y herrajes de cuelgue y seguridad, colocación sellado de uniones y limpieza. Incluye: Limpieza y preparación del soporte. Replanteo de los puntos de fijación. Colocación de las fijaciones en el paramento. Colocación del espejo. Limpieza final.	63,864	81,88	5.229,18
		Total 3.6.- 3.6 REVESTIMIENTOS VERTICALES:			51.358,64
3.7.- PAVIMENTOS					
3.7.1	m	Rodapie de aluminio enclipado, en dos piezas, de sección 70x10mm, atornillado al soporte, según NTE/RSR-27. Incluso parte proporcional de fijaciones y piezas especiales en esquinas y encuentros.	140,920	4,08	574,95
3.7.2	M2	M2. Realización o reparación de pavimento existente con mortero autonivelante, con necesidad de alta nivelación, para acabados en moqueta, PVC, parquet, etc. con baja alcalinidad y alta resistencia a compresión sup. 25 MPa, previa realización de nivelación con capa de relleno fluida con NIVELPLAN 500 de COPSA de 10 a 50 mm, aplicación de la imprimación adherente PRELATEX 300 SCA y posterior bombeo del mortero autonivelante COPSAPLAN 50 de COPSA, en espesor medio de 5 mm, en capa continua, respetando las juntas estructurales (con su sellado), s/NTE-RSC-10.	358,670	8,62	3.091,74

CTAV COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:113 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.7.3	m2	Suministro y colocación de pavimento vinílico homogéneo modelo PRIMO PREMIUM de la firma Tarkett o similar, con clasificación al fuego Bfl S1 según norma EN 13501-1, en rollos de 2mm. De 2mm espesor y 2ml de ancho, con un peso total de 3,00 Kg/m2, Clase 2 a la resbaladicidad según norma UNE ENV12633, con tratamiento PUR. Clasificación al uso comercial 34 e industrial 43 según norma EN 685, con una resistencia a la abrasión grupo P según norma EN 660. Con una solidez de colores según norma UNE 40187 > 6, recibido con adhesivo acrílico unilateral, con juntas soldadas en caliente con cordón de soldadura. Se aplicará capa de pasta alisadora, lavado de pavimento, incluido transporte y mermas. Construido según NTE-RSF-11 y normas del fabricante ISO 9001. Libre de FTALATOS. Impide el crecimiento de hongos, esporas y bacterias según DIN EN 846 A/C	281,770	33,81	9.526,64
3.7.4	m2	Suministro y colocación de pavimento vinílico heterogéneo modelo OMNISPORTS SPEED de la firma Tarkett o equivalente fabricado según normas ISO 9001 e ISO 14001 en rollos de 3,45 mm de espesor y 2 m de ancho, con un peso total de 3,295 kg / m2 con protección de superficie TopClean XP y antibacteriano Sanitized, clasificación al fuego Cfl-S1 según norma EN 13501-1, absorción de impacto del 6% según norma EN 14808, rebote del balón del 98% según norma EN 12235, deformación vertical 0,4 mm según norma EN 14809, fricción 95 según norma EN 13036-4, brillo según norma EN ISO 2813 del 15,60%, ausencia de formaldehido según norma EN 717-1/ EN 717-2. Ausencia de Pentaclorophenol según la norma EN 12673. Idóneo resistencia al impacto según norma EN 1517. La solera deberá cumplir con una planeidad según la norma UNE-EN 13036-7, no debe tener una humedad superior al 3%, se aplicará una mano de pasta alisadora, recibido con adhesivo unilateral con juntas soldadas en caliente con cordón de soldadura. Garantía 10 años.	30,350	39,06	1.185,47
3.7.5	m2	Tratamiento superficial de pavimento continuo de hormigón, con sistema multicapa de resina "PANDOMO K2" o equivalente, consiente en la preparación del soporte tras 28 días de secado del autonivelante que debe estar seco,limpio y exento de grasa, aceites o partes mal adheridas, reparación de las fisuras existente abriendo con radial y rellenando con resina epoxi y arena viva, tapado de fisuras,limpieza de restos y partículas sueltas del soporte base, mediante agua a presión o granallado,aplicación de la imprimación del tratamiento superficial con dos manos de ARDEX PRIMER E, primera mano colocando una malla de fibra de vidrio ADIHEMES 21 y aplicar una segrunda mano espolvorenando arena de sílice en saturación, aspirando una vez seco la arena sobrante, extendido del mortero autonivelante PANDOMO K2, con un espesor de 2 a 3mm, aplicado en dos capas, sellado con 3 manos de aceite de protección Pandomo SL y terminado con 2 manos de Pandomo DMC, sellador en dispersión metálica de aspecto sedoso, antideslizante y repelente a la suciedad de acabado,incluso formación de juntas, aplicación de puente de unión, suministro y aplicación de los componentes, lijado/alisado de la superficie y aplicación final de sellador y poliuretano de acabado. Incluso parte proporcional de Junta de acero inoxidable de 3mm tipo Schlüter Schiene-E para evitar fisuraciones.	46,550	31,49	1.465,86

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:114 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.7.6	m2	Formacion de pendientes realizada mediante mortero de cemento M-40a (1:6) u hormigón de 9 cm de espesor medio, maestreado y fratasado e impermeabilización de paredes y suelos en zonas húmedas y playas de piscinas y SPA, consistente en: preparación del soporte mediante lijado mecánico y aspirado,con eliminación de eflorescencias, grasas, aceites, desencofrantes, polvo, etc., saneado de grietas y sellado, realización de medias cañas en rincones y cantos romos en esquinas, aplicación de una primera mano a rodillo brocha y/o llana del mortero elástico impermeable de dos componentes ARDEX 8+9 o equivalente hasta la saturación sin charcos en la superficie, armado com malla tipo ARDEX SK 12 o malla de refuerzo tipo mallatex en las zonas de juntas, ángulos rectos y esquinas, aplicación de segurnda mano con rodillo brocha y/o llana de impermeabilizante elástico de dos componentes ARDEX 8+9.La impermeabilización se levantara en las paredes laterales 20 cm. Todo segun planos de proyecto, detalles, muestras e indicaciones de la DF y según los las recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa mencionada.	244,250	12,16	2.970,08
3.7.7	m2	Pavimento realizado con baldosas de gres porcelanico antideslizante de 25x25 cm., Pavisport o similar, color a elegir por la D.F., 1ª calidad, acabado relieve, de resistencia a flexión de 320 Kg/cm2, pieza especial para formacion de 1/2 caña de 10x20 cm., para encuentro con paramentos verticales, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (con aditivo polimérico) de elevada adherencia y elasticidad, tipo Mapei o similar y rejuntado con mortero de resinas de reaccion (JR) misma tonalidad que las baldosas, incluso preparacion de la base, eliminación de restos y limpieza NTE/RSR-2. Medido a cinta corrida.	244,250	34,36	8.392,43
3.7.8	m	Suministro e instalación Perfil preformado para junta de dilatación Novofachada Acero Inoxidable de Emac®. Apta para exteriores. Formada por dos perfiles de acero inoxidable AISI304 unidos lateralmente a un cuerpo central flexible de EPDM microcelular oculto bajo una pletina embellecedora, acabado alto brillo nº16. Perfil de 2,50 m. de longitud, protegido por un film protector, con alas de fijación troqueladas mediante perforaciones en forma de octógono, destinado a complementar baldosas u otro tipo de revestimientos con un espesor total de 10 mm, y con una capacidad de movimiento de +/- 1,2 mm, colocado según se indica en la ficha técnica del fabricante, incluso limpieza y preparación de la junta aplicando masilla de poliuretano sikaflex gris a lo largo de la junta, previa al montaje.	13,560	36,88	500,09
				Total 3.7.- 3.7 PAVIMENTOS:	27.707,26
3.8.- TECHOS					
3.8.1	m2	Guarnecido maestreado, y enlucido, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos horizontales, regleado, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10.	23,830	26,13	622,68

CTAV COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:115 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.8.2	m2	Falso techo realizado con placa acustica de viruta de madera aglomerada con magnesita tipo "Travertin micro de Heraklit" o similar, con superficie visible poro fino, formando calles de 120 cm., dimension de placas 120 x 60 cm o 60x60 (según zonas). y 35 mm de espesor, con tratamiento especial antihumedad BFA, con sustentación semioculta de omegas de acero acabado pulido mate, montaje por deslizamiento, cantos version SK-08, anclados a estructura auxiliar de acero galvanizado incluida, consistente en perfiles en "U" de acero galvanizado suspendido a techo con tirantes de varilla roscada, rematado perimetralmente perfil angular de acero galvanizado, incluso elementos de anclaje, accesorios, piezas especiales, remates y limpieza.	321,160	40,19	12.907,42
3.8.3	m2	Falso techo continuo formado con placa de yeso laminado con alma de yeso hidrofugado de 12.5, para zonas húmedas, de borde afinado, sobre estructura longitudinal de maestra de 60x27mm y perfil perimetral de 30x30mm, anclaje con varilla cuelgue, incluso parte proporcional de piezas de cuelgue, nivelación y tratamiento de juntas, listo para pintar.	30,246	27,91	844,17
3.8.4	m	Bandeja perimetral entre 10-50cm, con placa de yeso laminado con alma de yeso hidrofugado de 12.5, para zonas húmedas, de borde afinado, realizandon el canteado de 30mm de espesor mediante el plegado formando ángulo de 45ª para acabado visto, colocado sobre estructura longitudinal de maestra de 60x27mm y perfil perimetral de 30x30mm, anclaje con varilla cuelgue, incluso parte proporcional de piezas de cuelgue, nivelación y tratamiento de juntas, listo para pintar.	251,370	25,67	6.452,67
3.8.5	m2	Revestimiento a base de pintura plástica acrílica satinada, con buen brillo, cubrición y blancura, resistente en interior y exterior, con un brillo superior al 60%, sobre leneta de PVC, ángulo 85° (UNE 48026) , con acabado satinado, en color blanco, sobre superficie horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.	129,481	4,58	593,02
				Total 3.8.- 3.8 TECHOS:	21.419,96
3.9.- SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTOS					
3.9.1	u	Cartel directorio de planta de dimensiones 135x50cm, en anodizado negro, con indicación de usos y flechas direccionales. Totalmente colocado.	1,000	153,60	153,60
3.9.2	u	Rótulo señalizador denominador de espacios, con soporte de aluminio dorado de dimensiones 30x8cm y letras o números en pegada en color negro.	3,000	20,31	60,93
3.9.3	m	Encimera de granito nacional blanco perla de dimensiones 60x3cm, con canto pulido, tomado con mortero de cemento M-5 incluso colocación, rejuntado con lechada de cemento blanco, eliminación de restos y limpieza.	10,500	123,73	1.299,17
3.9.4	m	Faldón bajo encimera de granito nacional blanco perla de dimensiones 20x2cm, con frente pulido, incluso parte proporcional de soportes de perfiles para soportes del faldón, replanteo, nivelación, aplomado, humedecido de las piezas, colocación, rejuntado con lechada de cemento blanco y sellado con silicona, eliminación de restos y limpieza.	10,500	25,60	268,80

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:116 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 3 RESTO FASE II- FITNNES+ YOGA/PILATES + VESTUARIOS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.9.5	m	Zócalo sobre encimera de granito nacional blanco perla de dimensiones 15/18x2cm, con frente y canto pulido, incluso replanteo, nivelación, aplomado, colocación, rejuntado con lechada de cemento blanco y sellado con silicona, eliminación de restos y limpieza.	10,500	28,18	295,89
3.9.6	u	Secamanos seca-pelo eléctrico, con difusor orientable con pulsador, de acero inoxidable y dimensiones 24x24x19cm, incluso elementos de fijación y colocación.	10,000	328,21	3.282,10
3.9.7	u	Dosificador de jabón líquido, de acero inoxidable satinado , para montaje junto a lavabos, de capacidad 1 litro y dimensiones 32.5x8.5cm., incluso elementos de fijación y colocación.	10,000	38,50	385,00
3.9.8	u	Repisa/jabonera, para atornillar a pared y a asidero, de dimensiones 225x130mm, de chapa perforada de acero inoxidable.	10,000	19,34	193,40
3.9.9	u	Suministro y colocación de portarrollo antivandálico adosado, modelo B-4288 de Mediclinics, o similar, de acero inox tipo 304, acabado pulido mate, con acceso al suministro por llave, con capacidad para dos rollos estándard, el segundo rollo cae automáticamente una vez consumido el primero.	4,000	51,78	207,12
3.9.10	u	Módulo de dos taquillas para vestuarios, de dimensiones 185x33x50cm, fabricada con tablero compacto fenólico de 13mm de espesor, reforzados con perfiles de aluminio, con fondos de 3mm con perforacion para ventilacion, color a determinar por DF, con cerradura estándard, incluso tableros de ajuste con paramentos, totalmente colocada.	124,000	209,35	25.959,40
3.9.11	u	Barra de apoyo abatible en voladizo de 79.5cm para WC, minusválidos, de tubo de acero inoxidable esmerilado sin soldadura, de 30mm de diámetro y 1.5mm de espesor, atornillado con un punto de anclaje para tres tornillos de fijación, incluso embellecedor de 75mm de diámetro.	2,000	152,68	305,36
3.9.12	u	Barra de apoyo horizontal 80 cm. para WC, minusválidos, de tubo de acero inoxidable esmerilado sin soldadura, de 30mm de diámetro y 1.5mm de espesor, atornillado con dos puntos de anclaje para tres tornillos de fijación, incluso embellecedor de 75mm de diámetro.	2,000	57,16	114,32
3.9.13	u	Asiento abatible para ducha adaptada a minusválidos, de 80x40 cm, de tubo de acero inoxidable esmerilado sin soldadura, de 30 mm. de diámetro y 1.5 mm. de espesor, fijado a pared, y asiento de PVC perforado, incluso embellecedor de 75 mm. de diámetro, completamente instalado incluso ayudas de albañileria.	2,000	180,81	361,62
3.9.14	u	Barra de apoyo angulada 135º de 30.6x45.9cm para ducha, minusválidos, de tubo de acero inoxidable esmerilado sin soldadura, de 30mm de diámetro y 1.5mm de espesor, atornillado con dos puntos de anclaje para tres tornillos de fijación, incluso embellecedor de 75mm de diámetro.	2,000	63,13	126,26
3.9.15	u	Barra de apoyo abatible en voladizo de 80 cm., para ducha, miunusválidos, en tubo de acero inoxidable esmerilado sin soldadura, de 30 mm. de diámetro y 1.5 mm. de espesor, con uno puntos de anclaje para tres tornillos de fijación y embellecedor de diámetro 75 mm.	2,000	152,68	305,36
3.9.16	u	Percha individual de acero, en acabado cromado, de dimensiones 105x105cm, para atornillar a pared o panel fenólico, para instalar en wc's y cabinas individuales.	28,000	9,19	257,32

CTAVCOLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:117 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 3 RESTO FASE II- FITNNES+ YOGA/PILATES + VESTUARIOS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.9.17	m	Banco vestuario realizado soportes metálicos y tablas de madera, formado por: el asiento, balda para calzado, respaldo y colgadores y balda superior con barra para perchas, modelo simple, para zonas de apoyo en pared.	42,000	124,44	5.226,48
3.9.18	m2	Suministro y colocacion de acristalamiento realizado con luna incolora reflectante o espejo, de 5 mm. de espesor, obtenida a partir de una luna simple del mismo tono y la aplicación de varias capas de plata, cobre y protectores, incluso remate perimetral con perfil de acero inoxidable pulido de 20*8 mm., perfil de nopreno y colocación de junquillos tomado con adhesivo sobre alicatado o sobre panel hidrogugado previamente anclado al soporte.	11,760	40,16	472,28
3.9.19	m	Perfil de aluminio anodizado de sección cuadrada con aleta para inserción en espejo, pegado con masilla de poliuretano.Totalmente acabado.	24,400	6,08	148,35
3.9.20	u	Placa para señalización de medios de evacuación, fabricada en aluminio, fotoluminiscente, de dimensiones conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23034:1988, totalmente instalada según DB SI-3 del CTE.	15,000	11,52	172,80
		Total 3.9.- 3.9 SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTOS:			39.595,56

3.10.- EQUIPAMIENTO EN SALA FITNESS

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALÈNCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L. P.D.
E:10-08279-701 P:118 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 3 RESTO FASE II- FITNNES+ YOGA/PILATES + VESTUARIOS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.10.1	u	Cintas de correr marca Life Fitness Activate Treadmill: Dotadas de sistema de absorción de impacto Flexdeck que reduce el impacto en las articulaciones y rodillas hasta un 30 %, motor de CA MagnaDrive de 3 caballos de fuerza(pico de 6 caballos de fuerza), estructura completamente soldada, ruedas delanteras para levantar rodillos y niveladores traseros, pasamanos laterales de 46 cm, notificación preventiva del desgaste de la banda, velocidad comprendida entre 0,3 y 19,3 km/h, inclinación entre 0% y 15%, rodillos de acero coronados con precisión de 7 cm, delanteros y traseros. Como mínimo debe de contar con 7 años de garantía tanto en el motor como en la estructura y en la amortiguación, 2 años en todos los componente eléctricos y 1 en los mecánicos. Se debe de poder realizar ejercicios por potencia y una prueba de condición física, ademas la pantalla Led debe de poder mostrar entre otros los datos de entrenamiento en vatios, la pantalla Led con centro alfanumérico con Led de 14 segmentos y 16 caracteres. El peso máximo de usuario sera de 181kg, la superficie de carrera de 51cm*152cm. El peso de la maquina será de 147kg, y las dimensiones(L*An*al) 205cm*82cm*145cm. Monitoreo de la frecuencia cardíaca por Telemetria Polar (se requiere banda pectoral opcional), control de la frecuencia cardíaca digital Lifepulse con DSP. Sistema de banda y plataforma DX3 y equipado para CSAFE, Certificado FitLinxx.: Dotadas de sistema de absorción de impacto Flexdeck que reduce el impacto en las articulaciones y rodillas hasta un 30 %, motor de CA MagnaDrive de 3 caballos de fuerza(pico de 6 caballos de fuerza), estructura completamente soldada, ruedas delanteras para levantar rodillos y niveladores traseros, pasamanos laterales de 46 cm, notificación preventiva del desgaste de la banda, velocidad comprendida entre 0,3 y 19,3 km/h, inclinación entre 0% y 15%, rodillos de acero coronados con precisión de 7 cm, delanteros y traseros. Como mínimo debe de contar con 7 años de garantía tanto en el motor como en la estructura y en la amortiguación, 2 años en todos los componente eléctricos y 1 en los mecánicos. Se debe de poder realizar ejercicios por potencia y una prueba de condición física, ademas la pantalla Led debe de poder mostrar entre otros los datos de entrenamiento en vatios, la pantalla Led con centro alfanumérico con Led de 14 segmentos y 16 caracteres. El peso máximo de usuario sera de 181kg, la superficie de carrera de 51cm*152cm. El peso de la maquina será de 147kg, y las dimensiones(L*An*al) 205cm*82cm*145cm. Monitoreo de la frecuencia cardíaca por Telemetria Polar (se requiere banda pectoral opcional), control de la frecuencia cardíaca digital Lifepulse con DSP. Sistema de banda y plataforma DX3 y equipado para CSAFE, Certificado FitLinxx. Incluso montaje totalmente instalada.	2,000	3.968,75	7.937,50

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690_ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:119 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 3 RESTO FASE II- FITNNES+ YOGA/PILATES + VESTUARIOS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.10.2	u	Elípticas marca Life Fitness Activate Cross Trainer: Con tecnología Classic Stride con una longitud de zancada de 46cm(18”), debe contar con 25 niveles de resistencia y 38 de ajuste del asiento, pedales extragrandes par ajustar con máxima comodidad la posición del pie, con una separación de 8cm, ademas debe ser autoalimentada,es decir, sin suministro eléctrico. Debe contar con manubrios de carrera y ruedas delanteras que faciliten la movilidad. Se deben de poder realizar ejercicios por potencia y una prueba de condición física, debe incorporar opción para enfriamiento personalizado al acabar la rutina y ademas que la programación se pueda hacer en movimiento. La pantalla Led debe de poder mostrar entre otros los datos del entrenamiento en vatios y debe contar con centro de mensajes alfanumérico con Led de 14 segmentos y 16 caracteres, monitoreo de la frecuencia cardíaca por Telemetria Polar (se requiere banda pectoral opcional), control de la frecuencia cardíaca digital Lifepulse con DSP y equipado para CSAFE, Certificado FitLinxx Peso máximo usuario 181kg,el de la maquina será de 59kg, y las dimensiones(L*An*al) 112cm*59cm*137cm. Como mínimo deberá de tener 2 años de garantía en todos los elementos mecánicos y eléctricos. Incluso montaje totalmente instalada.	2,000	2.600,00	5.200,00
		Total 3.10.- 3.10 EQUIPAMIENTO EN SALA FITNESS:			13.137,50
		Total presupuesto parcial nº 3 RESTO FASE II- FITNNES+ YOGA/PILATES + VESTUARIOS:			**260.933,50**

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:120 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 4 EXTRAS Y REMATES VARIOS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
4.1.- CIERRE CELOSIA LATERAL					
4.1.1	m	Zócalo para revestir, de 110cm de altura y 20cm de espesor, realizado con bloques huecos ordinarios de 40x20x20, sentados con mortero de cemento y aparejados, con zuncho de coronación realizado con bloque hueco de hormigón de 40x20x20cm (pieza zuncho), tomado con mortero de cemento M-5, con hormigón HA 25/B/20/IIa, armado con 4 redondos de diámetro 10mm de acero B 400 S, incluso replanteo, nivelación y aplomado, ferrallado y colocación de las armaduras, vertido y compactado del hormigón, parte proporcional de mermas y despuntes, roturas y limpieza, según NTE/FFB.	35,790	53,04	1.898,30
4.1.2	m2	Celosía de lamas CORTIZO, compuesta por perfiles montantes de aluminio de 70x38 extruido en "U" y tapeta clipada cerrando la "U", para poder atornillar lamas horizontales también de perfil de aluminio de 60x20mm, separados entre sí 40mm, lacados con calidad garantizada QUALICOAT y SEASIDE CLASS, con un espesor de 60 micras,y anodizado con sello de calidad EWAA-EURAS con una capa de 15 micaras, color RAL 7011, montaje de lamas en horizontal mediante atornillado a montante vertical cada 1200mm máximo, tornilleria de acero inosidable o acero tratado con DELTATONE o similar, incluso piezas especiales de anclaje, según NTE/FDZ-8, totalmente montada e instalada.	59,412	95,02	5.645,33
4.1.3	m	Vierteaguas de hormigón hidrofugado blanco, de 30x5cm, superficie lisa y borde exterior romo, con goterón, tomado con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento blanco, eliminación de restos y limpieza.	35,790	21,25	760,54
4.1.4	m2	Revestimiento continuo con mortero monocapa acabado raspado con textura fina en paramentos verticales, color idéntico al existnete, realizado mediante la aplicación mecánica de una capa de 10 a 15 mm de espesor, regleado, raspado y cepillado final, incluso preparación previa del soporte con limpieza, regulación y planeado y formación de aristas, considerando la planificación y colocación de juntas de trabajo con junquillos de PVC y parte proporcional de colocación de malla de fibra de vidrio en encuentros de materiales distintos, según NTE-RPR-9.	105,805	11,44	1.210,41
		Total 4.1.- 4.1 CIERRE CELOSIA LATERAL:			9.514,58
4.2.- PUERTAS GARAJE					

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:121 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 4 EXTRAS Y REMATES VARIOS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
4.2.1	u	Suministro y colocación de puerta corredera para garaje, de 1 hoja, dimensiones 320x280 cm, de acero galvanizado y lacado en RAL 7011, realizado con perfiles tubulares rectangulares formando rejilla horizontal entre los marcos, según diseño en planos, para acceso de vehículos. Apertura automática con equipo de automatismo recibido a obra para apertura y cierre automático de puerta (incluido en el precio). Incluso p/p de pórtico lateral de sustentación y tope de cierre, guía inferior con UPN 100 y cuadradillo macizo de 25x25 mm sentados con hormigón HM-25/B/20/I y recibidos a obra; ruedas para deslizamiento, con rodamiento de engrase permanente, material de conexionado eléctrico, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado lacado en RAL 7011 y accesorios. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los perfiles guía. Instalación de la puerta cancela. Vertido del hormigón. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Conexionado eléctrico. Repaso y engrase de mecanismos y guías. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,000	3.801,61	3.801,61
4.2.2	u	Suministro y colocación de puerta corredera para garaje, de 1 hoja, dimensiones 600x280 cm, de acero galvanizado y lacado en RAL 7011, realizado con perfiles tubulares rectangulares formando rejilla horizontal entre los marcos, según diseño en planos, para acceso de vehículos. Apertura automática con equipo de automatismo recibido a obra para apertura y cierre automático de puerta (incluido en el precio). Incluso p/p de pórtico lateral de sustentación y tope de cierre, guía inferior con UPN 100 y cuadradillo macizo de 25x25 mm sentados con hormigón HM-25/B/20/I y recibidos a obra; ruedas para deslizamiento, con rodamiento de engrase permanente, material de conexionado eléctrico, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado lacado en RAL 7011 y accesorios. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los perfiles guía. Instalación de la puerta cancela. Vertido del hormigón. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Conexionado eléctrico. Repaso y engrase de mecanismos y guías. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,000	6.006,91	6.006,91
				Total 4.2.- 4.2 PUERTAS GARAJE:	9.808,52

4.3.- INSTALACIÓN CONTROL ACCESO

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:122 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 4 EXTRAS Y REMATES VARIOS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
4.3.1	u	Torniquete trípode electromecánico y bidireccional, MODELO TWIX-ACR de ACCESOR, en estructura de 1.5 mm en formato mueble de acero inoxidable AISI 304 protegido contra el agua en intemperie. Dimensiones 1060x1004x270mm longitud del brazo 450mmX3 de 34mm Permite la adaptación de todos los lectores y control de acceso ACR, con un consumo en estado de espera de 11W. Incorpora: -Indicadores principales de dirección con tecnología LED. -Brazos en acabado de acero inoxidable AISI 304. -Sistema "Caída de brazos" en caso de emergencia. -Integración lectores ACR. -Botonera multifuncional de Servicio. Totalmente instalado y conexionado.	4,000	2.325,00	9.300,00
4.3.2	u	Torniquete trípode electromecánico y bidireccional, MODELO TWIX-ACR-AISI 316 de ACCESOR, en estructura de 15 mm en formato mueble de acero inoxidable AISI 316 protegido contra el agua en intemperie. Dimensiones 1060x1004x270mm longitud del brazo 450mmX3 de 34mm Permite la adaptación de todos los lectores y control de acceso ACR, con un consumo en estado de espera de 11W. Incorpora: -Indicadores principales de dirección con tecnología LED. -Brazos en acabado de acero inoxidable AISI 316. -Sistema "Caída de brazos" en caso de emergencia. -Integración lectores ACR. -Botonera multifuncional de Servicio. Totalmente instalado y conexionado.	1,000	2.718,00	2.718,00
4.3.3	u	Puerta motorizada de paso bidireccional, MODELO GATE TS-ACR de ACCESOR en estructura con hoja tubular de acero inoxidable AISI 304 protegido contra el agua en intemperie, de dimensiones 955x780mm y 28mm diámetro,totalmente instalada y conexionada.	2,000	2.594,00	5.188,00
4.3.4	u	Puerta de cristal motorizada de paso bidireccional, MODELO GATE GSFULL-316-ACR de ACCESOR en estructura con hoja tubular de acero inoxidable AISI 316, protegido contra el agua en intemperie, de dimensiones 1071x1800mm y 28mm diámetro,totalmente instalada y conexionada.	1,000	3.995,00	3.995,00
4.3.5	u	Barandilla ACR de ACCESOR, para cubrir 1.00m de longitud, fabricada en tubo de 38mm en acero inoxidable AISI 304 protegido contra el agua en intemperie, sin cristal, totalmente instalada.	1,000	315,00	315,00
4.3.6	u	Lector de proximidad Waterproof de ACCESOR, de 13.56MHz, IPE68 compatible con tarjetas MIFARE	10,000	96,00	960,00
4.3.7	u	Central ACCESOR ON-LINE para 4 lectores con capacidad para 2000 expandible a 5000 10000 20000 o 40000 usuarios y memoria de los últimos 4000 eventos Permite antipassback definir 99 zonas horarias calendario de días festivos Func, caja 2 centrales y F.A. 4,5A.Totalmente instalado y conexionado.	2,000	1.575,79	3.151,58
4.3.8	u	Central ACCESOR ON-LINE para 4 lectores con capacidad para 2000 con caja y F:A. 4.5A.Totalmente instalado y conexionado.	1,000	1.181,84	1.181,84
4.3.9	u	TCPT-IP CONV ACR Convertidor RS-232/RS-485 a TCP-IP.Totalmente instalado y conexionado.	3,000	160,73	482,19

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L. P.U.
E:10-08279-701 P:123 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 4 EXTRAS Y REMATES VARIOS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
4.3.10	u	Amadeus 5 software de administración de control de acceso y alarmas.Software para gestión de centrales de control acceso ON-Line de hasta 16 lectores /2000 usuarios. Permite definir múltiples Grupos de Acceso, programas diarios, semanales, festivos y/o especiales, control de visistas, gestión de alarmas y generación de informes	1,000	875,00	875,00
4.3.11	u	Lector RFID Mifare PCR330EM USB Emulación teclado	1,000	173,00	173,00
4.3.12	u	Tarjeta Mifare 1K S50 ISO Card	500,000	1,72	860,00
4.3.13	u	Instalación del cableado para conexión del sistema a cada uno de los elementos, bajo tubo rígido discurriendo por techo de sótano, cajas de conexionado y derivación, incluso ejecución de perforaciones realizada en vertical del forjado de hormigón armado, con corona diamatanda de hasta 100mm de diámetro, para paso del tubos del cableado y sellado por techo del sótano para mantener las condiciones de protección frente al fuego del elemento atravesado, totalmente instalado.	3,000	1.500,00	4.500,00
4.3.14	u	Puesta en marcha del Sistema Online, comprendiendo: -Configuración completa y pruebas de recepción satisfactorias y formación ON LINE.	2,000	240,00	480,00
4.3.15	m	Suministro y colocacion de mostrador de control de acceso formado por estructura de acero galvanizado de secciones rectangulares huecas de diversas dimensiones y tableros de DM de espesores comprendidos entre 10 mm hasta 40 mm, acabada en ambas caras con melamina de 25mm de estratificado plastico decorativo de alta presion encolado y postformado en caliente, tipo OFIMAT y modelo a elegir por la D.F., directriz del mostrador recta o curva, con p.p. de forro de chapa de acero inox. de 25mm de espesor acabado mate color a elegir, formacion bancada y de estante por la parte interior incluso elementos de anclaje y fijacion, accesorios, remates, segun indcaciones de la D.F., incluso eliminacion de restos y limpieza.	1,950	214,87	419,00
4.3.16	u	Levantado de puerta de acceso a escalera principal, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3 m2, incluso reposición de revestimientos verticales de yeso, pintura y pavimento pandomo afectado, dejando totalmente terminado y rematado el acceso abierto a la escalera.	1,000	139,88	139,88
		Total 4.3.- 4.3 INSTALACIÓN CONTROL ACCESO:			34.738,49
4.4.- REVESTIMIENTOS PILARES SOTANO					
4.4.1	m2	Enfoscado maestreado bruñido, con mortero de cemento M-15 en paramento vertical interior,insluso formación de ángulos, arístas y 1/2 cañas según indicaciones, en rincones y esquinas, según zonas, totalmente terminado y limpieza de restos, según NTE-RPE-7.	188,160	13,57	2.553,33
		Total 4.4.- 4.4 REVESTIMIENTOS PILARES SOTANO:			2.553,33
4.5.- PINTURA GARAJE					

CTAVCOLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:124 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 4 EXTRAS Y REMATES VARIOS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
4.5.1	m2	Señalización de perímetro y pilares de aparcamiento formando banda superior de 20 cm. de altura en color rojo, y zócalo inferior de 80 cm. de altura en color gris, mediante aplicación con rodillo, brocha o por proyección mediante equipo "air less", de pintura de alta gama, para protección, impermeabilización y acabado a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa, tipo SIKACOLOR 671 W liso o similar, con un consumo mínimo de 200g/m2 y capa, con acabado liso. Incluso replanteo, preparación del soporte, impirmación en caso necesario con una dilución del producto al 10% y dos manos de acabado. Totalmente terminado según NTE-RPP, especificacines de proyecto y de la Dirección Facultativa. Medición de la superficie teórica.	371,230	12,06	4.477,03
4.5.2	m2	Revestimiento perimetral de aparcamiento, por encima del zócalo, mediante aplicación con rodillo, brocha o por proyección mediante equipo "air less", de pintura de alta gama impermeabilizante, para protección, impermeabilización y acabado a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa, tipo SIKACOLOR 671 W liso o similar, con un consumo mínimo de 200g/m2 y capa, con acabado liso. Incluso replanteo, preparación del soporte, imprimación en caso necesario con una dilución del producto al 10% y dos manos de acabado. Totalmente terminado según NTE-RPP, especificacines de proyecto y de la Dirección Facultativa. Medición de la superficie teórica.	668,214	9,91	6.622,00
				Total 4.5.- 4.5 PINTURA GARAJE:	11.099,03
4.6.- MARQUESINA ACCESO PRINCIPAL					
4.6.1	m2	Cajeado en pavimento texturizado existente para poder colocar apoyados en forjado las placas de apoyo de los nuevos pilares de estructura metálica de marquesina de acceso, realizando el cajeado con martillo neumático y compresor, maneniendo la impermeabilización existente para poder realizar posteriormente el solape e impermeabilización una vez colocados los pilares, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor	2,000	99,71	199,42
4.6.2	m2	Rebaje de superficie de pavimento texturizado de 2cm de hormigón mediante fresadora, incluso protección de carpinteria y fachada existente, limpieza posterior del soporte.	19,310	10,23	197,54
4.6.3	m2	Solape e impermeabilización en encuentros con nuevos elementos (pilares metálicos, bancadas de apoyo de instalaciones,etc), arrancando de la base de la impermeabilización mediante solape con la impermeabilización existente y adhiriendo la tela asfáltica hasta una altura de al menos 20cm con los nuevos elementos y en todo su perímetro, con lamina tipo LBM-40/G FV, considerados solapes,totalmente acabada y comprobada su estanqueidad.	2,000	33,56	67,12
4.6.4	m2	Suministro y colocación de felpudo con base de PVC, acabado superficial con fibras de coco de color natural (BASMAT 17MM), espesor total 17 mm, de 2.00 m de anchura, uso interior y exterior, enrollable, instalado en cajeado de pavimento formado por foso de 17 mm de profundidad (no incluido en este precio). Incluso p/p de preparación de la superficie soporte. Incluye: Preparación de la superficie soporte. Colocación del felpudo. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	10,000	370,00	3.700,00

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:125 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 4 EXTRAS Y REMATES VARIOS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
4.6.5	m2	M2. Realización o reparación de pavimento existente con mortero autonivelante, con necesidad de alta nivelación, para acabados en moqueta, PVC, parquet, etc. con baja alcalinidad y alta resistencia a compresión sup. 25 MPa, previa realización de nivelación con capa de relleno fluida a base mortero C25 según UNE-EN 13813, conductividad térmica > 2,5 W/(mK), resistencia a compresión > 25.000 kN/m² y resistencia a flexión > 4.000 kN/m², para espesor de 7,0 cm, aplicación de la imprimación adherente PRELATEX 300 SCA y posterior bombeo del mortero autonivelante COPSAPLAN 50 de COPSA, en espesor medio de 9 mm, en capa continua, respetando las juntas estructurales (con su sellado), s/NTE-RSC-10.	9,310	15,15	141,05
4.6.6	m2	Tratamiento superficial de pavimento continuo de hormigón, con sistema multicapa de resina "PANDOMO K2" o equivalente, consiente en la preparación del soporte tras 28 días de secado del autonivelante que debe estar seco,limpio y exento de grasa, aceites o partes mal adheridas, reparación de las fisuras existente abriendo con radial y rellenando con resina epoxi y arena viva, tapado de fisuras,limpieza de restos y partículas sueltas del soporte base, mediante agua a presión o granallado,aplicación de la imprimación del tratamiento superficial con dos manos de ARDEX PRIMER E, primera mano colocando una malla de fibra de vidrio ADIHEMES 21 y aplicar una segrunda mano espolvorenando arena de sílice en saturación, aspirando una vez seco la arena sobrante, extendido del mortero autonivelante PANDOMO K2, con un espesor de 2 a 3mm, aplicado en dos capas, sellado con 3 manos de aceite de protección Pandomo SL y terminado con 2 manos de Pandomo DMC, sellador en dispersión metálica de aspecto sedoso, antideslizante y repelente a la suciedad de acabado,incluso formación de juntas, aplicación de puente de unión, suministro y aplicación de los componentes, lijado/alisado de la superficie y aplicación final de sellador y poliuretano de acabado. Incluso parte proporcional de Junta de acero inoxidable de 3mm tipo Schlüter Schiene-E para evitar fisuraciones.	9,310	31,49	293,17
4.6.7	m2	Desmontaje de cobertura de chapas conformadas de acero, y paneles sandwich, que se encuentran colocadas atornilladas sobre rastreles y cerramientos de los patinillos existentes y posterior colocación de la cobertura con chapas conformadas de acero, una vez pasados los conductos, colocadas atornilladas, para cierre de patinillos, superior y lateralmente, adaptándose al paso de los conductos, incluso parte proporcional de solapes y accesorios de fijación, seguridad y estanqueidad. Incluso retirada y acopio para su posterior montaje.	4,340	24,96	108,33
4.6.8	kg	Acero elaborado S275JR, colocado en vigas celosía y dinteles de fábrica, incluso replanteo, nivelación, aplomado, preparación de los apoyos, imprimación antioxidante de colores rojo, verde o gris con acabado mate, repercusión por Kg. de estructura metálica de equipo de soldadura transporte electrodos pintura y pequeño material.	1.260,655	2,92	3.681,11

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:126 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 4 EXTRAS Y REMATES VARIOS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
4.6.9	u	Anclaje químico estructural realizado sobre hormigón de resistencia característica mínima 20 N/mm², mediante taladro de hasta 16 mm de diámetro y profundidad según detalles de proyecto, relleno del orificio con inyección de resina epoxi, libre de estireno, y posterior inserción de varilla roscada con tuerca y arandela de de acero galvanizado calidad 5.8, según UNE-EN ISO 898-1, de hasta 16mm de diámetro y 250 mm de longitud.	80,000	9,36	748,80
4.6.10	m2	Carpintería de aluminio con rotura de puente térmico, de diversas dimensiones, aperturas y superficies (idéntica a la existente según proyecto), realizada a base de perfiles (hoja y marco) de 67,5 mm con 1.55 mm de espesor, con aluminio anodizado 60 micras color RAL 7011, con sello de calidad EWAA-EURAS, para recibir acristalamiento de hasta 40mm, incluso corte, preparación, uniones de perfiles, fijación de junquillos y patillas, colocación, sellado de uniones y limpieza.	37,455	202,62	7.589,13
4.6.11	m2	Doble acristalamiento de seguridad, formado por vidrio laminado compuesto por dos vidrios de 6 mm de espesor unidos mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro, cámara de aire deshidratado de 16mm con perfil separador de aluminio sellada perimetralmente y un vidrio laminado al interior compuesto por dos vidrios de 6 mm de espesor unidos mediante una lámina de butiral de polivinilo de color, fijado sobre carpinteria con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, incluso sellado en frío con silicona y colocación de junquillos.	29,373	114,00	3.348,52
4.6.12	m2	Cobertura con paneles sandwich y chapas conformadas de acero colocadas atornilladas, fabricado en continuo formado por dos paramentos metálicos de chapa micronervada de acero prelacado, de espesor exterior 1.2 mm e interior 1 mm, alma aislante de poliuretano, de conductividad térmica 0.028 W/(mºK), espesor de panel 80 mm y ancho de panel 1100mm, con diseño de la junta que oculta las fijaciones, colores a definir por la D.F., para cierre de marquesina acceso ppal, patinillos, etc, adaptándose a la superficie a cubrir y a posibles pasos de conductos, incluso parte proporcional de solapes y accesorios de fijación, seguridad y estanqueidad.	51,150	53,24	2.723,23
4.6.13	m	Canalón oculto tipo sandwich de chapa de acero galvanizado prelacado, chapas de 1 mm de espesor, 100 cm de desarrollo, con aislamiento de panel de lana de roca de 30 mm de espesor, en cubiertas de chapa o paneles, incluso fijación, parte proporcional de solapes, tapas de terminación, embocaduras a bajantes, gárgolas y aliviaderos, impermeabilización y junta de estanqueidad, según NTE/QTG-14. Medido en verdadera magnitud.	7,750	26,58	206,00
4.6.14	m	Suministro y colocación de remate de coronación de chapa de acero galvanizado prelacado, color RAL 7011, de desarrollo máximo 400 mm goterón,incluso p/p de solapes y accesorios de fijación, tornillería con tapa de protección, seguridad, sellados con SikaFlex 11FC+ y estanqueidad, piezas especiales de remate, cubrejuntas. Medido en proyección horizontal.	7,750	53,05	411,14
4.6.15	m	Suministro y colocación de remate de coronación de chapa de acero galvanizado prelacado, color RAL 7011, de desarrollo máximo 700 mm goterón,incluso p/p de solapes y accesorios de fijación, tornillería con tapa de protección, seguridad, sellados con SikaFlex 11FC+ y estanqueidad, piezas especiales de remate, cubrejuntas. Medido en proyección horizontal.	14,350	56,06	804,46

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:127 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 4 EXTRAS Y REMATES VARIOS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
4.6.16	u	Rótulo "CENTRE MUNICIPAL D'ESPORTS DE CULLERA" con el escudo de M.I. Ajuntament de Cullera, realizado con letras corporeas en ACERO INOXIDABLE, de 400mm de altura, incluso elementos de fijación,según directrices de la D.F., colocado en el acceso principal del edificio.	1,000	3.299,99	3.299,99
		Total 4.6.- 4.6 MARQUESINA ACCESO PRINCIPAL:			27.519,01
4.7.- REMATES VARIOS FRENTE TERRAZA					
4.7.1	m	Levantado de perfil de remate atornillado al soporte, dejando vista la impermeabilización exterior del muro, y soltanto la lámina de drenaje de polietileno extruido de nódulos calandrada y la capa antipunzanamineto exterior geotextil, para su posterior anclaje y fijación con el nuevo perfil de anclaje del remate de chapa a colocar , protegiendo parte superior del muro, formando goterón, garantizando una vez recolocada las condiciones de salubridad que establece el CTE para muros de gravedad en DB-HS1.	63,760	3,49	222,52
4.7.2	m2	Capa geotextil DLT GARDEN de fibras de polipropileno 100% de alta tenacidad, especialmente indicado como antihierbas y antiraíces, colocado en paramento vertical como protección antipunzonante y filtrante de la lámina calandrada existente en muro y como previsible acabado del freten del muro si se produce asentamiento del terreno ajardinado colindante incluso anclaje mecánico limpieza y preparación del soporte previo, mermas y solapos,totalmente colocado.	63,760	2,06	131,35
4.7.3	m	Remate de chapa de acero galvanizado prelacado, color RAL 7011, de hasta 500cm de desarrollo colocado en canto de frente de forjado de terraza exterior noroeste, solapando 40cm sobre el paramento vertical existente, cubriendo totalmente la junta,formación de goterón superior, incluso parte proporcional de solapes, rastreles de fijación y elementos de anclaje, recogiendo impermeabilización y drenaje exterior del muro, eliminación de restos y garantizando la estanqueidad y sellado con cordón de SikaFlex 11FC+ según detalles y NTE/QTG-11.	63,760	54,16	3.453,24
4.7.4	m2	Saneado y protección del frente visto de hormigón del pavimento texturizado de terraza exterior, tapando todos los taladros de anclaje del remate levantado de la impermeabilización y drenaje del muro, realizando con mortero impermeabilizante de un componente a base de cemento y resinas sintéticas y humo de sílice, SIKAMONOTOP 620, en paramentos verticales y horizontales.	6,376	12,06	76,89
4.7.5	m2	Revestimiento de canto de pavimento texturizado de hormigón en terraza exterior, con pintura a base de silicato potásico, resistente a la intemperie, con buena opacidad de recubrimiento, apto para restauración de edificios antiguos, monumentos históricos, revocos minerales, etc, con textura tipo liso y acabado mate, en color idéntico al existente en el elemento a tratar, de aplicación sobre fondo mineral,de aplicación con pistola airless o convencional, brocha o rodillo, eliminación de restos y limpieza totalmente terminado.	7,516	10,91	82,00
		Total 4.7.- 4.7 REMATES VARIOS FRENTE TERRAZA:			3.966,00
4.8.- INSTALACIONES					
4.8.1	PA	Instalación de climatización y producción de A.C.S., según desarrollo en proyecto de instalaciones anexo.	1,000	8.692,19	8.692,19
4.8.2	PA	Instalaciones especiales, según desarrollo en documento de instalaciones anexo.	1,000	1.333,34	1.333,34

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
2300-08279-701 P: 124 de 45 D: 18-0006240-021-01144
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 4 EXTRAS Y REMATES VARIOS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
4.8.3	PA	Instalación eléctrica en baja tensión, según desarrollo en proyecto de instalaciones anexo.	1,000	1.652,11	1.652,11
4.8.4	Pa	Legalización de Instalaciones	1,000	4.349,42	4.349,42
4.8.5	PA	Ayudas de albañilería a las instalaciones de climatización, instalaciones especiales y baja tensión.	1,000	50,00	50,00
				Total 4.8.- 4.8 INSTALACIONES:	16.077,06
				Total presupuesto parcial nº 4 EXTRAS Y REMATES VARIOS:	**115.276,02**

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
3.059,130-08279-701 P:129 de 145 D: 18-0006240-021-011 34
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 5 FASE II-ACONDICIONAMIENTO PARCELA

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
5.1.- LIMPIEZA DEL TERRENO Y RELLENOS					
5.1.1	m2	Desbroce y limpieza del terreno con medios mecánicos, según NTE/ADE-1.	3.059,130	1,04	3.181,50
5.1.2	m3	Excavación a cielo abierto realizada por debajo de la cota de implantación, en terrenos medios, con medios mecánicos, pala cargadora, incluso ayuda manual en las zonas de dificil acceso, limpieza y extración de restos y carga directa sobre transporte, según NTE/ADV-1.	577,623	2,32	1.340,09
5.1.3	m3	Relleno y extendido de zahorras con medios mecánicos, motoniveladora, incluso compactación, con rodillo autopropulsado, en capas de 25cm de espesor máximo, con grado de compactación 95% del Proctor modificado, según NTE/ADZ-12.	325,164	42,06	13.676,40
5.1.4	m3	Relleno y extendido de tierras propias con medios mecánicos, motoniveladora, incluso compactación, con rodillo autopropulsado, en capas de 25cm de espesor máximo, con grado de compactación 95% del Proctor normal, según NTE/ADZ-12.	575,823	11,88	6.840,78
5.1.5	m3	Relleno y extendido de tierras de prestamo con medios mecánicos, motoniveladora, incluso compactación, con rodillo autopropulsado, en capas de 25cm de espesor máximo, con grado de compactación 95% del Proctor normal, según NTE/ADZ-12.	1.539,993	12,71	19.573,31
		Total 5.1.- 5.1 LIMPIEZA DEL TERRENO Y RELLENOS:			44.612,08
5.2.- VALLADO					
5.2.1	m3	Excavación para la formación de zanja, en terrenos medios, con medios manuales para una profundidad mayor de 1.5m, con extracción a los bordes, sin incluir carga sobre transporte, según NTE/ADZ-4.	27,868	55,33	1.541,94
5.2.2	m2	Capa de hormigón de limpieza HM 10/B/20/IIa preparado, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm. y 10 cm. de espesor, en la base de la cimentación, transportado y puesto en obra, según EHE.	55,735	13,05	727,34
5.2.3	m3	Hormigón armado HA 25/B/20/IIa, preparado en zapatas corridas, con una cuantía media de 30 kg. de acero B 500 S, incluso recortes, separadores, alambre de atado, vibrado y curado del hormigón, incluso encofrado, medido el volumen teorico de proyecto	22,293	181,07	4.036,59
5.2.4	m	Muro de contención-vallado (TIPO 1), sin incluir la cimentación, de hormigóm de 25 N/mm2, de tamaño máximo de árido 20mm y consistencia blanda armado visto HA-25/B/20/IIa, con una cuantia media de acero B 500 S de 30Kg/m, de 0.70 m de altura total (0.50m desde cota existente) y un espesor de 0,30m, incluso elaboración, ferrallado, puesta en obra , encofrado a dos caras, colocación de berenjenos y vibrado, según EHE-08.	126,340	88,25	11.149,51
5.2.5	m	Muro de contención-vallado (TIPO 3), sin incluir la cimentación, de hormigóm de 25 N/mm2, de tamaño máximo de árido 20mm y consistencia blanda armado visto HA-25/B/20/IIa, con una cuantia media de acero B 500 S de 35Kg/m, de 2.35 m de altura total (1.25m desde cota existente) y un espesor de 0,30m, incluso elaboración, ferrallado, puesta en obra , encofrado a dos caras, colocación de berenjenos y vibrado, según EHE-08.	94,670	142,79	13.517,93

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L. P.D.
E:10-08279-701 P:130 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 5 FASE II-ACONDICIONAMIENTO PARCELA

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
5.2.6	m	Muro de contención-vallado (TIPO 4), sin incluir la cimentación, de hormigóm de 25 N/mm2, de tamaño máximo de árido 20mm y consistencia blanda armado visto HA-25/B/20/IIa, con una cuantia media de acero B 500 S de 40Kg/m, de 2.80 m de altura máxima con alzado en cuña,(1.45m altura media) y un espesor de 0,30m, incluso elaboración, ferrallado, puesta en obra , encofrado a dos caras, colocación de berenjenos y vibrado, según EHE-08.	14,780	162,18	2.397,02
5.2.7	m	Muro de contención-vallado (TIPO 3), sin incluir la cimentación, de hormigóm de 25 N/mm2, de tamaño máximo de árido 20mm y consistencia blanda armado visto HA-25/B/20/IIa, con una cuantia media de acero B 500 S de 30Kg/m, de 1.10 m de altura total y un espesor de 0,30m, incluso elaboración, ferrallado, puesta en obra , encofrado a dos caras, colocación de berenjenos y vibrado, según EHE-08.	1,000	125,88	125,88
5.2.8	m	Muro de contención-vallado (TIPO 6), sin incluir la cimentación, de hormigón armado de 30 N/mm2, de tamaño máximo de árido 12mm, autocompactante, HA-30/12/AC/IIa,con aditivo anti-retracción Strifan SLR, con una cuantía media de 60 kg/m3 de acero B-500-S, de 2.20 m de altura total y un espesor de 0,30m, incluso elaboración, ferrallado, puesta en obra , encofrado a dos caras con panel fenólico para acabado visto,colocación de berenjenos en todas las esquinas y ejecución de nombre corporativo, colocando molde en negativo para que las letras formen el rótulo "CENTRE MUNICIPAL D'ESPORTS DE CULLERA" y escudo del Municipio, queden rebajadas en el hormigón, con el tamaño y tipo a definir por DF, totalmente terminado, según EHE-08.	36,786	296,91	10.922,13
5.2.9	u	Molde en negativo para que las letras formen el rótulo "CENTRE MUNICIPAL D'ESPORTS DE CULLERA" y escudo del Municipio, incluso colocación en el encofrado y repaso de las mismas en el desencofrado.	2,000	422,08	844,16
5.2.10	m2	Preparación de superficie de cara exterior del cerramientos eliminando completamente las capas de pintura, las partes blandas, en especial las de lechada de cemento, mediante lijado mecánico con disco de diamante, dejando la superficie lista y preparada para aplicar nuevo revestimiento de pintura. Incluye: Montaje de la protección contra el polvo. Lijado mecánico con disco de diamante. Limpieza de la superficie soporte. Retirada y acopio de los restos generados. Carga de los restos generados sobre camión o contenedor.	40,836	8,22	335,67
5.2.11	m2	Revestimiento con pintura de resina de silicona, mate, mineral y repelente al agua a nivel capilar, aplicada a brocha o rodillo, AmphiSilan de la casa Caparol, imprimación con AmphiSilan-Primer y dos manos de acabado con la pintura diluida con un máximo de un 10% de agua, acabado en dos colores idéntico al hormigón visto del vallado y más oscuro para losa superior,limpieza de restos, totalmente terminado.	40,836	9,97	407,13
5.2.12	m2	Protecciónn de elementos de cerrajería metálica consistente en el lijado de pinturas existentes sobre los elementos metálicos, con ayuda de disolventes, eliminando las sucesivas capas de pintura existentes y de óxido que pudieran existir, con dos manos de pintura con convertidor de óxido, tipo HAMERITE color RAL 7011 de acabado satinado,totalmente terminada y limpieza de restos.	8,140	15,76	128,29
				Total 5.2.- 5.2 VALLADO:	46.133,59

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:131 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 5 FASE II-ACONDICIONAMIENTO PARCELA

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
5.3.- CARPINTERIA METALICA					
5.3.1	m	Suministro y montaje de vallado metálico de parcela mediante VERJA EMPALIZADA DE TUBOS (VINUESA VALLAS Y CERCADOS,S.L) de 1.50m de altura fabricado con perfilería de tubo de D= 60*1.5, con tapa superior de chapa soldada en pico de flauta, galvanizada por inmersión (Z400). Fabricación en taller y puesto en obra, para colocar en el hormigonado "in situ", con anclajes empotrados en el hormigón. Incluso p/p de replanteo, colocación de cada tramo de cerramiento con elementos de sujección y accesorios de montaje, nivelación y aplomado. Elaboración en taller y ajuste final en obra. Incluye: Replanteo de alineaciones y Presentación de los tramos del cerramiento. Aplomado y nivelación de los tramos. Totalmente colocada y rematada.	220,720	188,07	41.510,81
5.3.2	m	Suministro y montaje de vallado metálico de parcela mediante VERJA EMPALIZADA DE TUBOS (VINUESA VALLAS Y CERCADOS,S.L) de 1.50m de altura fabricado con perfilería de tubo de D= 60*1.5, con tapa superior de chapa soldada en pico de flauta, galvanizada por inmersión (Z400). Fabricación en taller y puesto en obra, para colocar sobre cara superior de muro de hormigón, con anclajes atornillados. Incluso p/p de replanteo, colocación de cada tramo de cerramiento con elementos de sujección y accesorios de montaje, nivelación y aplomado. Elaboración en taller y ajuste final en obra. Incluye: Replanteo de alineaciones y Presentación de los tramos del cerramiento. Aplomado y nivelación de los tramos. Totalmente colocada y rematada.	56,560	284,17	16.072,66
5.3.3	u	Suministro y colocación de puerta corredera metálica a base de empalizada galvanizada (VINUESA VALLAS Y CERCADOS,S.L), de hoja corredera, para cubrir un hueco de dimensiones 600x220 cm,con perfilería de tubo de D= 60*1.5, con tapa superior de chapa soldada en pico de flauta, galvanizado por inmersión (Z400), zócalo inferior realizado con doble chapa de 1,5 mm de espesor, lisa, para acceso de vehículos. Apertura automática con equipo de automatismo recibido a obra para apertura y cierre automático de puerta (incluido en el precio). Incluso p/p de pórtico lateral de sustentación y tope de cierre, guía inferior con UPN 100 y cuadradillo macizo de 25x25 mm sentados con hormigón HM-25/B/20/I y recibidos a obra; ruedas para deslizamiento, con rodamiento de engrase permanente, material de conexionado eléctrico, elementos de anclaje, herrajes de seguridad, cierre y accesorios, acabado con imprimación y pintura color a elegir. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los perfiles guía. Instalación de la puerta cancela. Vertido del hormigón. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Conexionado eléctrico. Repaso y engrase de mecanismos y guías. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	4,000	4.475,76	17.903,04

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L. P.U.
E:10-08279-701 P:132 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 5 FASE II-ACONDICIONAMIENTO PARCELA

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
5.3.4	u	Suministro y colocación de puerta cancela tipo empalizada, de acero galvanizado (VINUESA VALLAS Y CERCADOS,S.L), de una hoja abatible, para cubrir un hueco de dimensiones 90x220 cm, con perfilería de tubo de D= 60*1.5, con tapa superior de chapa soldada en pico de flauta, galvanizado por inmersión (Z400), zócalo inferior realizado con doble chapa de 1,5 mm de espesor, lisa, para acceso peatonal. Apertura manual. Incluso p/p de bisagras o anclajes metálicos laterales de los bastidores sentados con hormigón HM-25/B/20/I, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora. Incluye: Instalación de la puerta cancela. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Repaso y engrase de mecanismos.	1,000	846,38	846,38
5.3.5	u	Suministro y colocación de puerta corredera metálica a base de empalizada galvanizada (VINUESA VALLAS Y CERCADOS,S.L), de hoja corredera, para cubrir un hueco de dimensiones 400x220 cm,con perfilería de tubo de D= 60*1.5, con tapa superior de chapa soldada en pico de flauta, galvanizado por inmersión (Z400), zócalo inferior realizado con doble chapa de 1,5 mm de espesor, lisa, para acceso de vehículos. Apertura automática con equipo de automatismo recibido a obra para apertura y cierre automático de puerta (incluido en el precio). Incluso p/p de pórtico lateral de sustentación y tope de cierre, guía inferior con UPN 100 y cuadradillo macizo de 25x25 mm sentados con hormigón HM-25/B/20/I y recibidos a obra; ruedas para deslizamiento, con rodamiento de engrase permanente, material de conexionado eléctrico, elementos de anclaje, herrajes de seguridad, cierre y accesorios, acabado con imprimación y pintura color a elegir. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los perfiles guía. Instalación de la puerta cancela. Vertido del hormigón. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Conexionado eléctrico. Repaso y engrase de mecanismos y guías. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,000	3.457,41	3.457,41

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L. P.U.
E:10-08279-701 P:133 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 5 FASE II-ACONDICIONAMIENTO PARCELA

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
5.3.6	u	Suministro y colocación de puerta cancela metálica de carpintería metálica a base de empalizada galvanizada (VINUESA VALLAS Y CERCADOS,S.L), de una hoja abatible, para cubrir un hueco de dimensiones 210x110 cm, con perfilería de tubo de D= 60*1.5, con tapa superior de chapa soldada en pico de flauta, galvanizado por inmersión (Z400), zócalo inferior realizado con doble chapa de 1,5 mm de espesor, lisa, para acceso peatonal. Apertura manual. Incluso p/p de bisagras o anclajes metálicos laterales de los bastidores sentados con hormigón HM-25/B/20/I, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación y pintura color a elegir. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora. Incluye: Instalación de la puerta cancela. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Repaso y engrase de mecanismos.	1,000	724,08	724,08
5.3.7	m	Barandilla formada por montantes verticales cada 1,30 m aprox., de pletina de acero inoxidable AISI-316 de, 95cm de altura, de chapa de acero inoxidable de 10mm. espesor y canto 80 mm, con pasamanos superior e intermedio con tubo de 50x2mm en acero inoxidable AISI-316, según diseño, pilastras con placa base de chapa de acero inoxidable AISI-316 de 150x150x10mm., con 4 patas de anclaje fijadas con resina epoxi al pavimento. Incluso, zona abatible con el mismo diseño formando puerta integrada en la barandilla,elementos de anclaje, herrajes, medios auxiliares, Totalmente montada y terminada.	21,600	298,21	6.441,34
5.3.8	m	Pasamanos metálico formado por tubo 50x2mm acero inoxidable AISI 316, con extremos curvados, incluso piezas espediales y anclaje a paramento, según NTE/FDB-3.	3,300	78,35	258,56
				Total 5.3.- 5.3 CARPINTERIA METALICA:	87.214,28
5.4.- PAVIMENTOS					
5.4.1	m2	Solera de 15cm de espesor, de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central, armada con malla electrosoldada ME 15x15 de Ø 8 mm, acero B 500 T; realizada sobre capa base compactada,con terminación mediante fratasado acabado con cuarzo y curado mediante riego, incluso corte de juntas cada 25m2 ,curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido de 2cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como muros, según EHE08.	1.016,000	32,17	32.684,72
5.4.2	m2	Pavimento continuo texturado en diversas formas y colores, realizado con hormigón preparado H20 de resistencia caracteristica 20 N/mm2, de consistencia fluida y tamaño máximo del árido 20 mm, de 15cm de espesor, con mallazo electrosoldado ME 15x15 diámetro 5-5 B 500 S, extendido sobre lámina aislante de polietileno, nivelado y alisado, capa de color endurecedor, a base de áridos extraduros, pigmentos, aditivos y cementos especiales, colocación del agente separador, posterior lavado con agua a presión, texturado e impresión del pavimento con acabado imitación tablillas de madera, sellado superficial con laca y parte proporcional de juntas de retracción (módulos de 20m2), realizadas con medios mecánicos, según NTE/RSC-6.	238,470	34,20	8.155,67

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:134 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
5.4.3	m²	Formación de pavimento continuo absorbedor de impactos, para una altura máxima de caída de 1,3 m, en áreas de juegos infantiles, realizado "in situ", de 40 mm de espesor total, formado por una capa inferior de gránulos de caucho reciclado SBR de color negro de 30 mm de espesor y una capa superior de gránulos de caucho EPDM de 10 mm de espesor, color a elegir de la carta RAL, unidas ambas capas con un ligante de poliuretano monocomponente, resistente a los rayos UV, a los hidrocarburos y a los agentes atmosféricos. Incluso p/p de remates, alisado y limpieza. Totalmente terminado sobre una superficie base (no incluida en este precio). Incluye: Replanteo. Aplicación de la capa base de caucho SBR. Aplicación de la capa de acabado de caucho EPDM. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	53,390	45,94	2.452,74
5.4.4	m	Bordillo de hormigón de 13x20x50cm sobre lecho de hormigón HM 15/B/20/IIa rejuntado con mortero de cemento M-5.	117,280	10,39	1.218,54
				Total 5.4.- 5.4 PAVIMENTOS:	44.511,67
5.5.- AJARDINAMIENTO					
5.5.1	m3	Tierra vegetal , suministrada a granel, extendida a máquina y perfilada por medios manuales, preparada para plantación.	763,140	18,44	14.072,30
5.5.2	m2	Césped semillado de variedad mediterránea con posibilidad de plantado en época fría, formado por una mezcla de: Lolium Perennis 50gr/m2; Peninsetum Clandestinun 10gr/m2; Estiércol 2 o 3 Kg/m2 y Mantillo 2Kg/m2 que le confieren una alta calidad ornamental y resistencia a la sequía, incluso preparación del terreno, colocación de tepes con especial cuidado en las juntas donde estos se toquen, mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega. Incluye: Preparación del terreno y abonado de fondo. Rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cm. Distribución de semillas. Tapado con mantillo. Primer riego.	1.739,871	9,61	16.720,16
5.5.3	u	Magnolia grandiflora, de 4.0-4.5m de altura suministrada en cepellón, incluso excavación del hoyo de 1.2x1.2m, plantación aportación de tierra vegetal fertilizada, primer riego y transporte.	1,000	399,83	399,83
5.5.4	u	Grevillea Robusta, de 20/25 cm. de grueso, suministrado en contenedor, incluso excavación de hoyo de 1.0x1.0 m., aporte de tierra vegetal, plantación, entutorado, primer riego y transporte.	28,000	137,56	3.851,68
5.5.5	u	Jazmin de 1.2-1.5m (flor blanca),suministrado en contenedor, incluso excavación de hoyo de 1.0x1.0 m.x1.0m, aporte de tierra vegetal, plantación, entutorado con dos tutores, primer riego y transporte.	16,000	132,32	2.117,12
5.5.6	u	Macizo variado, compuesto por Margaritas de 0.5m de altura,Flor roja/rosa 0.6-0.8m de altura, y Geráneos Rosa/Blanco de 0.5m de altura incluso excavación, plantación, aporte de tierra vegetal y primer riego.	40,000	92,70	3.708,00
5.5.7	u	Macizo arbustivo, compuesto por Margaritas de 0.5m de altura, incluso excavación, plantación, aporte de tierra vegetal y primer riego.	40,000	69,52	2.780,80
5.5.8	u	Macizo arbustivo, Flor roja/rosa 0.6-0.8m de altura, incluso excavación, plantación, aporte de tierra vegetal y primer riego.	35,000	38,67	1.353,45

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:135 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.13 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 5 FASE II-ACONDICIONAMIENTO PARCELA

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
5.5.9	u	Macizo arbustivo compuesto Geránios Rosa/Blanco de 0.5m de altura incluso excavación, plantación, aporte de tierra vegetal y primer riego.	40,000	38,67	1.546,80
5.5.10	u	Macizo arbustivo compuesto Geránios Rojos de 0.5m de altura incluso excavación, plantación, aporte de tierra vegetal y primer riego.	40,000	81,41	3.256,40
5.5.11	u	Adelfas de 1.2-1.5m de 0.80m de altura (flor violeta),suministrado en contenedor, incluso excavación de hoyo de 1.0x1.0 m.x1.0m, aporte de tierra vegetal, plantación, entutorado con dos tutores, primer riego y transporte.	33,000	83,08	2.741,64
				Total 5.5.- 5.5 AJARDINAMIENTO:	52.548,18
5.6.- INSTALACIONES Y OBRA CIVIL					
5.6.1.- Albañileria y Obras Accesorias					
5.6.1.1	m3	Hormigón HA 25/B/20/IIa preparado HA 25 en cimentaciones de zapatas para farolas, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm., incluso pernos de anclaje farola, excavación para formación de pozos, transportado y puesto en obra según EHE-08.	1,600	134,40	215,04
5.6.1.2	u	Cimentación de balizas de 0,40x0,40x0,40m. con hormigón de 300 Kg/cm2. de cemento, incluido un codo de plástico de 80 mm. de diametro para líneas de iluminación, colocación de pernos de anclaje, excavación y retirada de escombros a vertedero, así como m.o. de construcción, acabada	43,000	50,86	2.186,98
5.6.1.3	PA	Ayudas de albañilería a las instalaciones de climatización, agua caliente sanitaria, piscinas, agua potable, gas natural, baja tensión, centro de transformación e instalaciones especiales.	1,000	200,00	200,00
				Total 5.6.1.- 5.6.1 Albañileria y Obras Accesorias:	2.602,02
5.6.2.- Instalaciones					
5.6.2.1	PA	Instalación eléctrica en baja tensión, según desarrollo en proyecto de instalaciones anexo.	1,000	65.710,53	65.710,53
5.6.2.2	PA	Instalación receptora de agua, según desarrollo en documento de instalaciones anexo.	1,000	1.835,42	1.835,42
5.6.2.3	Pa	Instalación de riego en parcela, según desarrollo en documento de instalaciones anexo.	1,000	5.611,86	5.611,86
				Total 5.6.2.- 5.6.2 Instalaciones:	73.157,81
				Total 5.6.- 5.6 INSTALACIONES Y OBRA CIVIL:	75.759,83
5.7.- SANEAMIENTO DE PARCELA					
5.7.1	m	ml Canal de polipropileno de alta densidad con reja de fundición dúctil de 200mm de anchura, para drenaje lineal superficial. Reja de fundición resistente al paso de tráfico medio (C-250). Suministrado en tramos de 0,75/1m. Totalmente acabado.	67,060	81,73	5.480,81
5.7.2	u	Arqueta de registro de dimensiones interiores 70x70cm y altura 70cm, construida con fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, colocado sobre solera de hormigón H-100 de 10cm de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa de hormigón armado prefabricada de 5cm de espesor, con junta de goma, terminada, según indicaciones del Documento básico HS Salubridad del CTE, sin inlcuir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.	8,000	270,02	2.160,16

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690_ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:136 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 5 FASE II-ACONDICIONAMIENTO PARCELA

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
5.7.3	m	Canalización para alcantarillado, hecha con tubo para saneamiento sin presión, de PVC corrugado de doble pared color teja. Con rigidez nominal superior a 8 kN/m². De diámetro nominal 125-160mm. Para unir mediante copa y junta elástica montada en el cabo del tubo, incluida. Según el Proyecto Norma Europeo prEN 13.476. Suministrado en tramos de 6m. Con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Colocado en zanja de ancho 500+160mm, sobre solera de hormigón de 15cm de espesor y lecho de material granular de grueso mínimo 10+160/10cm. Con refuerzo de hormigón hasta 50cm por encima de la generatriz superior de conducción, incluso excavación, relleno de la zanja y compactación final. Según DB-HS del CTE.	43,050	80,24	3.454,33
5.7.4	m	Canalización para alcantarillado, hecha con tubo para saneamiento sin presión, de PVC corrugado de doble pared color teja. Con rigidez nominal superior a 8 kN/m². De diámetro nominal 200mm y diámetro interior 181mm. Para unir mediante copa y junta elástica montada en el cabo del tubo, incluida. Según el Proyecto Norma Europeo prEN 13.476. Suministrado en tramos de 6m. Con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Colocado en zanja de ancho 500+200mm, sobre solera de hormigón de 15cm de espesor y lecho de material granular de grueso mínimo 10+200/10cm. Con refuerzo de hormigón hasta 50cm por encima de la generatriz superior de conducción. incluso excavación, relleno de la zanja y compactación final. Según DB-HS del CTE.	15,150	92,35	1.399,10
5.7.5	m	ml Canal de polipropileno de alta densidad con reja de fundición dúctil de 200mm de anchura, para drenaje lineal superficial. Reja de fundición resistente al paso de tráfico medio (C-250). Suministrado en tramos de 0,75/1m. Totalmente acabado.	40,000	81,73	3.269,20
5.7.6	u	Levantado y reposición en nueva ubicación de marco y tapa de registro de arquetas de hasta 0.80x0.80, realizando el recrecido perimetral de la arqueta existente hasta alcanzar el nuevo nivel, con fábrica de ladrillo macizo de medio pié de espesor,completado del enfoscado bruñido interior y recolocación de marco y tapa prefabricada, terminada, según indicaciones de la DF, incluso relleno perimetral, compactado y remate perimetral, totalmente terminada y rematada.	25,000	174,52	4.363,00
		Total 5.7.- 5.7 SANEAMIENTO DE PARCELA:			20.126,60

5.8.- SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:137 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 5 FASE II-ACONDICIONAMIENTO PARCELA

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
5.8.1	u	Suministro, montaje e instalación de conjunto de juegos infantiles, compuesto por: -Juego de muelles "La Moto" de MOBIPARK (JOC-01), de 1 plaza, realizado con estructura de acero y paneles HDPE (Polietileno de alta densidad) de 13mm y 19mm, asientos fenólicos antideslizante /HPL antideslizante, para niños de + 1año, con zona de seguridad de 7.68m2 y 0.51m de altura libre de caída, incluso elementos de fijación. Según UNE-EN 1176-1 y UNE-EN 1176-6. -Balancín de muelles "Los Caballitos" de MOBIPARK (JOC-02), de 2 plazas, realizado con estructura de madera laminada de pino de Suecia, tratada en autoclave y paneles HDPE (Polietileno de alta densidad) de 13mm, asientos con contrachapado fenólico antideslizante /HPL antideslizante, para niños de + 1año, con zona de seguridad de 12.72m2 y 0.56 m de altura libre de caída, incluso elementos de fijación. Según UNE-EN 1176-1 y UNE-EN 1176-6. -Zoopark-Tobogán "La Serpiente" (Solo Cabeza),de MOBIPARK (ZOO-10A1), realizado con estructura de acero inoxidable,y paneles HDPE (Polietileno de alta densidad) de 13mm y 19mm, deslizador de acero inoxidable 130cm y peldaños de contrachapado fenólico antideslizante de 15mm, para niños de + 1año, con zona de seguridad de 26.25m2 y 1.30m de altura libre de caída, incluso elementos de fijación. Según UNE-EN 1176-1 y UNE-EN 1176-6. Incluso elementos de fijación. Totalmente montado e instalado. Incluye: Replanteo. Limpieza y preparación de la superficie soporte. Montaje, colocación y aplomado del conjunto de juegos infantiles. Dispondrán de CERTIFICACION de cumplimiento con la Norma Europea de Seguridad Infantil UNE-EN-1176 en cada una de las partes de aplicación a los juegos proyectados.UNE-EN-1176	1,000	6.000,28	6.000,28
5.8.2	m2	Marca vial de tráfico, signos, flechas o letras, con pintura blanca reflexiva, realizada con medios mecánicos, incluso premarcaje.	154,590	6,29	972,37
5.8.3	u	Señal de prohibición y obligación (prohibido estacionar, accesos a edificio), de disco de diámetro 60cm, normas MOPT, reflectante, sobre poste galvanizado de 80x40x2mm y 2m de longitud, incluso colocación, anclajes y tornillería.	3,000	137,50	412,50
5.8.4	u	Señal informativa circulación (plazas reservadas a discapacitados), cuadrada, 60x60cm, normas MOPT, reflectante, sobre poste galvanizado en forma de T de 80x40x2mm y 1.2m de altura, incluso colocación, anclajes y tornillería.	2,000	285,42	570,84
5.8.5	u	Aparcabicicletas realizado mediante tubo de acero, bastidor de tubo de acero rectangular 40 x 20 x 2 mm., anclajes al suelo mediante tacos metálicos M-10. Acabado galvanizado en caliente en baño a 450 ºC, una capa de imprimación anticorrosiva y otra de terminación con pintura poliester, secado en horno a 180ºC. Amplia gama de colores según carta RAL, y carta de pinturas metálicas (Oxirón).	44,000	77,72	3.419,68
				Total 5.8.- 5.8 SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO:	11.375,67
				Total presupuesto parcial nº 5 FASE II-ACONDICIONAMIENTO PARCELA:	**382.281,90**

CTAVCOLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALÈNCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:138 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 6 CONTROL DE CALIDAD

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
6.1	u	Control de calidad para obras de finalización interiores y de acondicionamiento de parcela, de CENTRO MUNICIPAL DE DEPORTES, siguiendo las prescripciones de la PROGRAMACION DE CONTROL DE CALIDAD, redactado por Técnico Competente responsable, realizando por laboratorio homologado, los ensayos de materiales y pruebas de servicio programados, según las exigencias normativas.	1,000	9.000,27	9.000,27
		Total presupuesto parcial nº 6 CONTROL DE CALIDAD:			**9.000,27**

CTAVCOLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L. P.U.
E:10-08279-701 P:139 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 7 GESTION DE RESIDUOS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
7.1	u	Servicio de cambio o retirada de contenedor de 4.5m3 de residuos de construcción y demolición mezclados, los cuales deberán ser separados en fracciones por un gestor de residuos autorizado antes de su vertido, desde una distancia menor de 10 km, según R.D. 105/2008.	31,000	62,06	1.923,86
7.2	u	Coste de vertido o entrega de contenedor de 3 m3 con residuos de construcción y demolición mezclados, considerados como residuos no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a vertedero específico o gestor de residuos autorizado por la Conselleria de Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana, para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso,según R.D. 105/2008. No incluidos los conceptos de alquiler, entrega, recogida y transporte del contenedor. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana.	31,000	120,00	3.720,00
		Total presupuesto parcial nº 7 GESTION DE RESIDUOS:			**5.643,86**

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:140 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 8 SEGURIDAD Y SALUD

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
8.1	PA	Trabajos necesarios para garantizar las medidas mínimas de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, comprendiendo: -Equipamiento necesario. -Protecciones colectivas. -Protecciones individuales. e Información y formación a los trabajadores, cumpliendo en todo momento las especificaciones aprobadas en el Plan o planes de seguridad subscritos por las empresas contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos, incluso cumplimentación de los registros aprobados para la ORGANIZACION DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA, incluida en dicho plan o planes de seguridad.	1,000	11.549,86	11.549,86
8.2	ud	Recurso Preventivo asignados a la obra, que habrán de tener la capacitación suficiente y disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Estudio y Plan de Seguridad y Salud y comprobar su eficacia, durante la duración de la obra, con una estimacion de 305 h.	1,000	5.468,98	5.468,98
		Total presupuesto parcial nº 8 SEGURIDAD Y SALUD:			**17.018,84**

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:141 de 145 D: 18-0006240-021-8104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al D.3.000,00 sobre visado colegial

Presupuesto de ejecución material

	Importe (€)
1 FASE II-ACABADO OBRAS INTERIORES SPA + ASEOS P1	**339.034,35**
1.1.- ACTUACIONES PREVIAS Y ALBAÑILERIA	3.145,31
1.2.- INSTALACIONES	250.398,40
1.2.1.- Saneamiento	2.963,28
1.2.2.- Sanitarios	5.370,52
1.2.3.- Instalaciones	238.775,98
1.2.4.- Varios	3.288,62
1.3.- CARPINTERIA METÁLICA Y ACRISTALAMIENTOS	5.197,48
1.4.- CARPINTERIA DE MADERA	3.820,31
1.5.- CUBIERTAS	1.257,04
1.6.- REVESTIMIENTOS VERTICALES	32.370,14
1.7.- PAVIMENTOS	28.048,41
1.8.- TECHOS	6.669,98
1.9.- SEÑALIZACIÓN, EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO	8.127,28
2 FASE II- OBRAS INTERIORES SUM + FISIO + SPINNING	**259.796,61**
2.1.- ACTUACIONES PREVIAS, DINTELES Y PARTICIONES	38.381,39
2.2.- INSTALACIONES	125.882,26
2.2.1.- Instalaciones	125.882,26
2.3.- CARPINTERIA METÁLICA	3.481,41
2.4.- CARPINTERIA DE MADERA	6.045,91
2.5.- CUBIERTAS	1.144,60
2.6.- REVESTIMIENTOS VERTICALES	23.909,90
2.7.- PAVIMENTOS	42.934,96
2.8.- TECHOS	17.608,54
2.9.- SEÑALIZACION Y EQUIPAMIENTO	407,64
3 RESTO FASE II- FITNNES+ YOGA/PILATES + VESTUARIOS	**260.933,50**
3.1.- ACTUACIONES PREVIAS, DINTELES Y PARTICIONES	12.979,64
3.2.- CUBIERTAS	1.247,66
3.3.- INSTALACIONES	86.476,78
3.3.1.- Saneamiento	1.644,99
3.3.2.- Sanitarios	13.530,88
3.3.3.- Instalaciones	71.300,91
3.4.- CARPINTERIA METÁLICA Y ACRISTALAMIENTOS	2.204,63
3.5.- CARPINTERIA DE MADERA	4.805,87
3.6.- REVESTIMIENTOS VERTICALES	51.358,64
3.7.- PAVIMENTOS	27.707,26
3.8.- TECHOS	21.419,96
3.9.- SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTOS	39.595,56
3.10.- EQUIPAMIENTO EN SALA FITNESS	13.137,50
4 EXTRAS Y REMATES VARIOS	**115.276,02**
4.1.- CIERRE CELOSIA LATERAL	9.514,58
4.2.- PUERTAS GARAJE	9.808,52
4.3.- INSTALACIÓN CONTROL ACCESO	34.738,49
4.4.- REVESTIMIENTOS PILARES SOTANO	2.553,33
4.5.- PINTURA GARAJE	11.099,03
4.6.- MARQUESINA ACCESO PRINCIPAL	27.519,01
4.7.- REMATES VARIOS FRENTE TERRAZA	3.966,00
4.8.- INSTALACIONES	16.077,06
5 FASE II-ACONDICIONAMIENTO PARCELA	**382.281,90**
5.1.- LIMPIEZA DEL TERRENO Y RELLENOS	44.612,08
5.2.- VALLADO	46.133,59
5.3.- CARPINTERIA METALICA	87.214,28
5.4.- PAVIMENTOS	44.511,67
5.5.- AJARDINAMIENTO	52.548,18
5.6.- INSTALACIONES Y OBRA CIVIL	75.759,83
5.6.1.- Albañileria y Obras Accesorias	2.602,02
5.6.2.- Instalaciones	73.157,81
5.7.- SANEAMIENTO DE PARCELA	20.126,60
5.8.- SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO	11.375,67
6 CONTROL DE CALIDAD	**9.000,27**
7 GESTION DE RESIDUOS	**5.643,86**
8 SEGURIDAD Y SALUD	**17.018,84**
Total .....:	**1.388.985,35**

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de UN MILLÓN TRESCIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS.

VALENCIA, MAYO 2018
ARQUITECTURA-Jorge Catalán,S.L.P.U.

D. Jorge Catalán Vázquez

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:142 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

PAGINA EN BLANCO

Proyecto: FINALIZACION OBRAS CENTRO DEPORTIVO MUNICIPAL CULLERA-FASE II

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:1 de 1 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Capítulo	Importe
Capítulo 1 FASE II-ACABADO OBRAS INTERIORES SPA + ASEOS P1	**339.034,35**
Capítulo 1.1 ACTUACIONES PREVIAS Y ALBAÑILERIA	3.245,31
Capítulo 1.2 INSTALACIONES	250.398,40
Capítulo 1.2.1 Saneamiento	2.963,28
Capítulo 1.2.2 Sanitarios	5.370,52
Capítulo 1.2.3 Instalaciones	238.775,98
Capítulo 1.2.4 Varios	3.288,62
Capítulo 1.3 CARPINTERIA METÁLICA Y ACRISTALAMIENTOS	5.107,48
Capítulo 1.4 CARPINTERIA DE MADERA	3.820,31
Capítulo 1.5 CUBIERTAS	1.257,04
Capítulo 1.6 REVESTIMIENTOS VERTICALES	32.370,14
Capítulo 1.7 PAVIMENTOS	28.048,41
Capítulo 1.8 TECHOS	6.669,98
Capítulo 1.9 SEÑALIZACIÓN, EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO	8.127,28
Capítulo 2 FASE II- OBRAS INTERIORES SUM + FISIO + SPINNING	**259.796,61**
Capítulo 2.1 ACTUACIONES PREVIAS, DINTELES Y PARTICIONES	38.381,39
Capítulo 2.2 INSTALACIONES	125.882,26
Capítulo 2.2.1 Instalaciones	125.882,26
Capítulo 2.3 CARPINTERIA METÁLICA	3.481,41
Capítulo 2.4 CARPINTERIA DE MADERA	6.045,91
Capítulo 2.5 CUBIERTAS	1.144,60
Capítulo 2.6 REVESTIMIENTOS VERTICALES	23.909,90
Capítulo 2.7 PAVIMENTOS	42.934,96
Capítulo 2.8 TECHOS	17.608,54
Capítulo 2.9 SEÑALIZACION Y EQUIPAMIENTO	407,64
Capítulo 3 RESTO FASE II- FITNNES+ YOGA/PILATES + VESTUARIOS	**260.933,50**
Capítulo 3.1 ACTUACIONES PREVIAS, DINTELES Y PARTICIONES	12.979,64
Capítulo 3.2 CUBIERTAS	1.247,66
Capítulo 3.3 INSTALACIONES	86.476,78
Capítulo 3.3.1 Saneamiento	1.644,99
Capítulo 3.3.2 Sanitarios	13.530,88
Capítulo 3.3.3 Instalaciones	71.300,91
Capítulo 3.4 CARPINTERIA METÁLICA Y ACRISTALAMIENTOS	2.204,63
Capítulo 3.5 CARPINTERIA DE MADERA	4.805,87
Capítulo 3.6 REVESTIMIENTOS VERTICALES	51.358,64
Capítulo 3.7 PAVIMENTOS	27.707,26
Capítulo 3.8 TECHOS	21.419,96
Capítulo 3.9 SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTOS	39.595,56
Capítulo 3.10 EQUIPAMIENTO EN SALA FITNESS	13.137,50
Capítulo 4 EXTRAS Y REMATES VARIOS	**115.276,02**
Capítulo 4.1 CIERRE CELOSIA LATERAL	9.514,58
Capítulo 4.2 PUERTAS GARAJE	9.808,52
Capítulo 4.3 INSTALACIÓN CONTROL ACCESO	34.738,49
Capítulo 4.4 REVESTIMIENTOS PILARES SOTANO	2.553,33
Capítulo 4.5 PINTURA GARAJE	11.099,03
Capítulo 4.6 MARQUESINA ACCESO PRINCIPAL	27.519,01
Capítulo 4.7 REMATES VARIOS FRENTE TERRAZA	3.966,00
Capítulo 4.8 INSTALACIONES	16.077,06
Capítulo 5 FASE II-ACONDICIONAMIENTO PARCELA	**382.281,90**
Capítulo 5.1 LIMPIEZA DEL TERRENO Y RELLENOS	44.612,08
Capítulo 5.2 VALLADO	46.133,59
Capítulo 5.3 CARPINTERIA METALICA	87.214,28
Capítulo 5.4 PAVIMENTOS	44.511,67
Capítulo 5.5 AJARDINAMIENTO	52.548,18
Capítulo 5.6 INSTALACIONES Y OBRA CIVIL	75.759,83
Capítulo 5.6.1 Albañileria y Obras Accesorias	2.602,02
Capítulo 5.6.2 Instalaciones	73.157,81
Capítulo 5.7 SANEAMIENTO DE PARCELA	20.126,60
Capítulo 5.8 SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO	11.375,67
Capítulo 6 CONTROL DE CALIDAD	**9.000,27**
Capítulo 7 GESTION DE RESIDUOS	**5.643,86**
Capítulo 8 SEGURIDAD Y SALUD	**17.018,84**
Presupuesto de ejecución material	**1.388.985,35**
13% de gastos generales	**180.568,09**
6% de beneficio industrial	**83.339,12**
Suma	**1.652.892,56**
21% IVA	**347.107,44**
Presupuesto de ejecución por contrata	**2.000.000,00**

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de DOS MILLONES DE EUROS.

VALENCIA, MAYO 2018
ARQUITECTURA-Jorge Catalán,S.L.P.U.

D. Jorge Catalán Vázquez

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:144 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

PAGINA EN BLANCO

CTAV COLEGIO TERRITORIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
VISADO 05/06/18
09690 ARQUITECTURA JORGE CATALAN, S.L.P.U.
E:10-08279-701 P:145 de 145 D: 18-0006240-021-01104
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

ARQUITECTURA JORGE CATALÁN, S.L.P.U.

PRESUPUESTO GENERAL PARA CONOCIMIENTO ADMINISTRACIÓN

PRESUPUESTO de EJECUCION MATERIAL	1.388.985,35 Euros
13% Gastos Generales	180.568,09 Euros
6% Beneficio Industrial	83.339,12 Euros
PRESUPUESTO BASE de APLICACIÓN del I.V.A.....	1.652.892,56 Euros
21% I.V.A	347.107,44 Euros
PRESUPUESTO de EJECUCION por CONTRATA	**2.000.000,00 Euros**

Valencia, Mayo de 2018

ARQUITECTURA-Jorge Catalán, S.L.P.U.

Fdo.: Jorge Catalán Vázquez

PROYECTO SUSTITUCIÓN 6+12 C.P.GARCILASO DE LA VEGA-MADRIDEJOS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.01	M2 RETIR. CAPA VEGETAL A MÁQUINA								
	M2. Retirada de capa vegetal de 20 cm. de espesor, con medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos. Medido sobre perfil teórico, sin considerar esponjamiento.								
		1	7.780,00			7.780,00			
							7.780,00	1,77	13.770,60
01.02	M3 EXCAV. MECÁNICA TERRENO DURO								
	M3. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia dura, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m3. de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos. Medido sobre perfil teórico, sin considerar esponjamiento. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADV.								
	- Pista exterior	1	2.500,00		0,80	2.000,00			
	- Resto exterior	1	1.350,00		0,80	1.080,00			
	- Primaria y comedor	1	2.200,00		0,80	1.760,00			
	- Infantil	1	440,00		1,30	572,00			
		1	460,00		1,80	828,00			
							6.240,00	3,36	20.966,40
01.03	M3 RELLENO/APISONADO CIELO ABIERTO MECÁNICO S/APORTE								
	Relleno extendido y apisonado de tierras propias a cielo abierto por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, sin aporte de tierras, incluido regado de las mismas, refino de taludes y con Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C. Medido sobre perfil teórico, sin considerar esponjamiento.								
	- Rellenos perimetrales	1	500,00			500,00			
							500,00	1,80	900,00
01.04	M3 EXCAV. MECÁN. ZANJAS T. DURO								
	M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Medido sobre perfil teórico, sin considerar esponjamiento. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADV.								
	- Pozos (ver desglose en partida 03.02)	1				431,04			
	- Limpieza (ver desglose en partida 03.01)	1				29,72			
	- Zanjas (ver desglose en partida 03.03)	1				216,20			
							676,96	11,18	7.568,41
01.05	M3 TRANSP. TIERRAS < 10 KM. CARG. MEC.								
	M3. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km., en camión volquete de 10 Tm., i/carga por medios mecánicos, canon de vertedero y p.p. de costes indirectos. Medido sobre perfil teórico, sin considerar esponjamiento. Para la certificación de esta partida será precisa la presentación a la dirección facultativa de un certificado expedido por el gestor de residuos que indique el volumen de tierra transportados fuera de obra, así como la fecha y la obra de destino.								
	- Retirada capa vegetal	7780			0,20	1.556,00			
	- Desmonte	6240				6.240,00			
	- Rellenos	-500				-500,00			
	- Cimentación	1				676,96			
							7.972,96	7,14	56.926,93
	TOTAL CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS								100.132,34

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO								
02.01	ML TUBERÍA Ø90 TERRAIN S/ARENA								
	M. Saneamiento enterrado de PVC, marca TERRAIN, Ø90 mm. y 3,2 mm. de espesor según norma UNE-EN 1401-1, aplicaciónes B y UD, sobre cama de arena lavada, con p.p. de accesorios, sistema SDP, como anillos de dilatación, registros sobre solera, etc... Totalmente instalado y probado y p.p. de excavación mecánica en zanjas de saneamiento, en terreno de consistencia dura, i/posterior relleno y apisonado de tierras procedentes de la excavación y p.p. de costes indirectos.								
	- Pluviales	10				10,00			
							10,00	15,95	159,50
02.02	ML TUBERÍA Ø110 TERRAIN S/ARENA								
	M. Saneamiento enterrado de PVC, marca TERRAIN, Ø110 mm. y 3,2 mm. de espesor según norma UNE-EN 1401-1, aplicaciónes B y UD, sobre cama de arena lavada, con p.p. de accesorios, sistema SDP, como anillos de dilatación, registros sobre solera, etc... Totalmente instalado y probado y p.p. de excavación mecánica en zanjas de saneamiento, en terreno de consistencia dura, i/posterior relleno y apisonado de tierras procedentes de la excavación y p.p. de costes indirectos.								
	- Fecales	90				90,000			
	- Pluviales	110				110,000			
							200,00	17,30	3.460,00
02.03	MI TUBERÍA Ø160 TERRAIN S/ARENA								
	M. Saneamiento enterrado de PVC, marca TERRAIN, Ø160 mm. y 4 mm. de espesor según norma UNE-EN 1401-1, aplicaciones B y UD, sobre cama de arena lavada, con p.p. de accesorios, sistema SDP, como anillos de dilatación, registros sobre solera, etc... Totalmente instalado y probado y p.p. de excavación mecánica en zanjas de saneamiento, en terreno de consistencia dura, i/posterior relleno y apisonado de tierras procedentes de la excavación y p.p. de costes indirectos.								
	- Pluviales	90				90,000			
							90,00	23,74	2.136,60
02.04	MI TUBERÍA Ø200 TERRAIN S/ARENA								
	M. Saneamiento enterrado de PVC, marca TERRAIN, Ø200 mm. y 4,9 mm. de espesor según norma UNE-EN 1401-1, aplicaciones B y UD, sobre cama de arena lavada, con p.p. de accesorios, sistema SDP, como anillos de dilatación, registros sobre solera, etc... Totalmente instalado y probado y p.p. de excavación mecánica en zanjas de saneamiento, en terreno de consistencia dura, i/posterior relleno y apisonado de tierras procedentes de la excavación y p.p. de costes indirectos.								
	- Fecales	175				175,000			
	- Pluviales	90				90,000			
							265,00	32,83	8.699,95
02.05	MI TUBERÍA Ø250 TERRAIN S/ARENA								
	M. Saneamiento enterrado de PVC, marca TERRAIN, Ø250 mm. y 6,2 mm. de espesor según norma UNE-EN 1401-1, aplicaciones B y UD, sobre cama de arena lavada, con p.p. de accesorios, sistema SDP, como anillos de dilatación, registros sobre solera, etc... Totalmente instalado y probado y p.p. de excavación mecánica en zanjas de saneamiento, en terreno de consistencia dura, i/posterior relleno y apisonado de tierras procedentes de la excavación y p.p. de costes indirectos.								
	- Pluviales	75				75,000			
							75,00	43,53	3.264,75
02.06	MI TUBERÍA Ø315 TERRAIN S/ARENA								
	M. Saneamiento enterrado de PVC, marca TERRAIN, Ø315 mm. y 7,7 mm. de espesor según norma UNE-EN 1401-1, aplicaciones B y UD, sobre cama de arena lavada, con p.p. de accesorios, sistema SDP, como anillos de dilatación, registros sobre solera, etc... Totalmente instalado y probado y p.p. de excavación mecánica en zanjas de saneamiento, en terreno de consistencia dura, i/posterior relleno y apisonado de tierras procedentes de la excavación y p.p. de costes indirectos.								
	- Pluviales	35				35,000			
							35,00	60,67	2.123,45

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.07	MI TUBERÍA Ø400 TERRAIN S/ARENA								
	M. Saneamiento enterrado de PVC, marca TERRAIN, Ø400 mm. y 9,8 mm. de espesor según norma UNE-En 1401-1, aplicaciones B y UD, sobre cama de arena lavada, con p.p. de accesorios, sistema SDP, como anillos de dilatación, registros sobre solera, etc... Totalmente instalado y probado y p.p. de excavación mecánica en zanjas de saneamiento, en terreno de consistencia dura, i/posterior relleno y apisonado de tierras procedentes de la excavación y p.p. de costes indirectos.								
	- Acometida	5				5,000			
							5,00	94,07	470,35
02.08	m COLECTOR COLGADO PVC INSONORIZADO Ø50 mm								
	Colector colgado de PVC insonorizado, marca TERRAIN, Ø50 mm.., unión pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resistencia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1; colocada en instalaciones de saneamiento. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc) y p.p de medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-5.								
	- Fecales	15				15,00			
	- Condensados	20				20,00			
							35,00	17,11	598,85
02.09	m COLECTOR COLGADO PVC INSONORIZADO Ø110 mm								
	Colector colgado de PVC insonorizado, marca TERRAIN, Ø110 mm., unión pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resistencia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1; colocada en instalaciones de saneamiento. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc) y p.p de medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-5.								
	- Fecales	20				20,00			
							20,00	18,75	375,00
02.10	m BAJANTE PVC TERRAIN SERIE B INSONORIZADA Ø110 mm								
	Bajante de PVC insonorizada, de la marca TERRAIN, Ø110 mm. con ventilación secundaria de Ø50 mm, con sistema de unión por enchufe con junta pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resistencia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1; colocada en instalaciones interiores de evacuación de aguas residuales, con collarín con cierre incorporado. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, derivaciones, etc) y p.p de medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-5.								
	MI. Bajante de evacuación en PVC de la marca TERRAIN, Ø110 mm. con ventilación secundaria de Ø50 mm. Todo el sistema irá unido mediante conectador de ventilación. Dicha pieza queda unida entre sí por la bajante y la tubería de ventilación, debiendo dicha tubería llegar desde el colector hasta la última planta que recoja la bajante, situando dicha pieza entre 0,5 mts. y 1 mt. por encima del empalme. Esta bajante recogerá las aguas que provienen de los aparatos sanitarios y realizará su transporte al colector o arqueta, según norma UNE-EN 1329-1 con p.p. de accesorios sistema SDP, totalmente instalado y probado, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.								
	- Fecales								
	. Primaria	3		5,00		15,00			
	- Pluviales								
	. Infantil y dirección	8		4,00		32,00			
	. Comedor	5		5,00		25,00			
	. Primaria	7		7,50		52,50			
							124,50	22,11	2.752,70
02.11	Ud ARQ.PREF.PVC CIRC. 250 mm.								
	Arqueta prefabricada registrable circular de PVC de 250 mm. de diámetro, marca Rasan, o similar, para alturas según recorridos indicados en planos, con tapa y marco de PVC incluidos. Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor, instalado y conexionado a la red general de desagüe y p.p. de pequeño materiral de agarre y medios auxiliares, incluso excavación, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno, apisonado y extendido de las tierras procedentes de la excavación, y carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes, incluido canon de vertido. Se incluye formación de cerco metálico para construir registro en el pavimento superior.								
	- Fecales	3				3,00			

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							3,00	164,82	494,46
02.12	Ud ARQ.PREF.PVC CIRC. 400 mm.								
	Arqueta prefabricada registrable circular de PVC de 400 mm. de diámetro, marca Rasan, o similar, para alturas según recorridos indicados en planos, con tapa y marco de PVC incluidos. Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor, instalado y conexionado a la red general de desagüe y p.p. de pequeño materiral de agarre y medios auxiliares, incluso excavación, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno, apisonado y extendido de las tierras procedentes de la excavación, y carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes, incluido canon de vertido. Se incluye formación de cerco metálico para construir registro en el pavimento superior.								
	- Pluviales	35				35,00			
	- Fecales	18				18,00			
							53,00	202,41	10.727,73
02.13	Ud ARQ.PREF.PVC CIRC. 600 mm.								
	Arqueta prefabricada registrable circular de PVC de 600 mm. de diámetro, marca Rasan, o similar, para alturas según recorridos indicados en planos, con tapa y marco de PVC incluidos. Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor, instalado y conexionado a la red general de desagüe y p.p. de pequeño materiral de agarre y medios auxiliares, incluso excavación, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno, apisonado y extendido de las tierras procedentes de la excavación, y carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes, incluido canon de vertido. Se incluye formación de cerco metálico para construir registro en el pavimento superior.								
	- Pluviales	3				3,00			
							3,00	225,90	677,70
02.14	Ud ARQUETA SEPARADORA DE GRASAS								
	Arqueta de decantación y separación de grasas de 100x80x100 cm de hormigón prefabricada de 150x70x95cm. colocada sobre solera de HM-20 N/mm2, según CTE/DB-HS 5.								
	- Cocina	1				1,00			
							1,00	647,28	647,28
02.15	Ud POZO REGISTRO D-1 M. PROF. 2 M.								
	Ud. Pozo de registro visitable, de 1m. de diámetro y dos de profundidad, formado por solera de hormigón HM-20 N/mm2, de 20cm. de espesor, con canaleta de fondo, fabrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, enfoscado y bruñido por el interior, pates de polipropileno, cerco y tapa de hormigón armado HM-25 N/mm2, i/excavación por medios mecánicos en terreno flojo y medidas de seguridad, según CTE/DB-HS 5.								
		1				1,00			
							1,00	653,91	653,91
02.16	Ud ACOMET. RED GRAL. SANEAMIENTO								
	Ud. Trabajos de acometida al saneamiento a la red general, a una profundidad de 2,0 m., en terreno flojo, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica y tubería de PVC D=400 mm (incluidos en otra unidad), relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga, y reposición del pavimento exterior. Según CTE/DB-HS 5.								
		1				1,00			
							1,00	195,45	195,45
02.17	m. CANALETA H.POLI. 150x1000x135 C/R.FUND.								
	Canaleta de drenaje superficial de hormigón polímero con rejilla de fundición dúctil de clase C250 y bastidor de acero galvanizado de medidas exteriores 150x1000x135 mm. y 100 mm. de ancho. Sección transversal en V: máximo paso del caudal y autolimpieza. Cierre sin tornillos, sistema Drainlock, incluso con p.p. de piezas especiales y pequeño material, montado, nivelado y con p.p. de medios auxiliares, s/ CTE-HS-5.								
	- Pistas desportivas	2	45,00			90,00			
	- Infantil	6	1,50			9,00			
							99,00	48,32	4.783,68

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.18	M2 IMP. MURO LÁM. ASF+LÁM. DRENA+GEO.								
	M2. Impermeabilización de muros de cimentación por su cara externa, constituida por 0,5 Kg/m2 de imprimación asfáltica IMPRIDAN-100, lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros SBS de 3 kg/m2 de peso medio, acabada con film de polietileno por ambas caras y armada con fieltro de poliéster de 160 gr/m2, ESTERDAN 30 P ELAST (Tipo LBM-30-FP), totalmente adherida al muro con soplete, lámina drenante nodulada de polietileno de alta densidad con geotextil adherido, DANO-DREN H 15 Plus; fijada al muro mediante tacos de expansión, solapada 10 cm y rematada en la zona superior con perfil de remate, con el geotextil mirando al terreno, lista para efectuar el relleno.								
	- Muros	1	103,00		1,00	103,00			
		1	22,00		1,00	22,00			
	- Varios	1	125,00		1,00	125,00			
							250,00	22,48	5.620,00
02.19	m TUBO DRENAJE PVC CORRUGADO DOBLE SN4 D=200 mm								
	Tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado doble circular ranurado de diámetro nominal 200 mm y rigidez esférica SN4 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m2 y rellena con grava filtrante 25 cm por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación de la zanja ni el tapado posterior de la misma por encima de la grava, s/ CTE-HS-5.								
	- Fachada primaria	1	50,00			50,00			
	- Drenaje areneros	8	15,00			120,00			
	- Jardín	1	40,00			40,00			
							210,00	26,44	5.552,40
02.20	m TUBO DRENAJE PVC CORRUGADO SIMPLE SN2 D=65 mm								
	Tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado simple circular ranurado de diámetro nominal 65 mm y rigidez esférica SN2 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m2 y rellena con grava filtrante 25 cm por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación de la zanja ni el tapado posterior de la misma por encima de la grava, s/ CTE-HS-5.								
	"meones" vallado	90	0,60			54,00			
		30	0,60			18,00			
		60	0,60			36,00			
							108,00	11,34	1.224,72
	TOTAL CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO.....								54.618,48

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 CIMENTACIÓN								
03.01	M3 HOR. LIMP. HM20/F/40/IIa+Qb VERTIDO GRÚA								
	M3. Hormigón en masa HM20/F/40/IIa+Qb elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grua, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE.								
	- Cimentación corrida	1	96,50	0,40	0,10	3,86			
		1	55,00	0,40	0,10	2,20			
		1	70,00	0,40	0,10	2,80			
		1	61,00	0,40	0,10	2,44			
		1	23,00	0,40	0,10	0,92			
		1	51,00	0,40	0,10	2,04			
		1	12,00	0,40	0,10	0,48			
		1	8,90	0,40	0,10	0,36			
		2	3,90	0,40	0,10	0,31			
		1	7,00	0,40	0,10	0,28			
		1	15,00	0,40	0,10	0,60			
		1	24,00	0,40	0,10	0,96			
		7	26,00	0,40	0,10	7,28			
		1	6,80	0,40	0,10	0,27			
		1	45,00	0,40	0,10	1,80			
		1	52,00	0,40	0,10	2,08			
		4	6,50	0,40	0,10	1,04			
							29,72	111,81	3.322,99
03.02	M3 HORM. CICLÓPEO HM20/F/40/IIa+Qb V. M.								
	M3. Hormigón ciclópeo HM20/F/40/IIa+Qb con adición de morro de 80/150 mm., en zanjas y pozos de cimentación, i/vertido por medios manuales y colocación.								
	- Zapatas y pozos	14	0,60	0,60	2,00	10,08			
		18	1,20	0,60	2,00	25,92			
		51	1,20	0,40	2,00	48,96			
		32	1,00	1,00	2,00	64,00			
		46	0,40	0,90	2,00	33,12			
		3	2,40	0,40	2,00	5,76			
		1	2,60	0,40	2,00	2,08			
		1	5,60	0,40	2,00	4,48			
		1	2,80	0,40	2,00	2,24			
		1	8,40	0,40	2,00	6,72			
		1	1,60	0,40	2,00	1,28			
		1	2,50	0,40	2,00	2,00			
		1	54,00	1,20	2,00	129,60			
		1	54,00	0,40	2,00	43,20			
		1	43,00	0,60	2,00	51,60			
							431,04	112,22	48.371,31
03.03	M3 HORM. HA-25/P/20/ IIA+Qb ZAN. V. M. CEN.								
	M3. Hormigón para armar HA-25/P/20/ IIa+Qb N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central, en zapatas y muros, i/vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE.								
	- Cimentación corrida	1	96,50	0,40	0,50	19,30			
		1	55,00	1,20	0,50	33,00			
		1	70,00	0,40	0,50	14,00			
		1	61,00	0,40	0,50	12,20			
		1	23,00	0,40	0,50	4,60			
		1	51,00	0,40	0,50	10,20			
		1	12,00	0,40	0,50	2,40			
		1	8,90	0,40	0,50	1,78			
		2	3,90	0,40	0,50	1,56			

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	15,00	0,40	0,50	3,00			
		1	24,00	0,40	0,50	4,80			
		7	26,00	0,40	0,50	36,40			
		1	6,80	0,40	0,50	1,36			
		1	45,00	0,40	0,50	9,00			
		1	52,00	0,40	0,50	10,40			
		4	6,50	0,40	0,50	5,20			
	Muros contención	1	105,00	0,20	1,00	21,00			
		1	82,00	0,20	1,50	24,60			
							216,20	118,91	25.708,34
03.04	Kg ACERO CORRUGADO B 500-S								
	Acero corrugado B 500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.								
	- Viga cimentación (50k/m3)	1,1	170,60		50,00	9.383,00			
	- Muros contención (90k/m3)	1,1	45,60		90,00	4.514,40			
							13.897,40	1,05	14.592,27
	TOTAL CAPÍTULO 03 CIMENTACIÓN.....								91.994,91

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA								
04.01	M2 FORJADO SANITARIO								
	M2. Forjado sanitario formado a base de bovedilla invertida, de 60x25x12 cm. apoyada sobre el suelo ligeramente nivelado con capa de refino de arena de 5 cm, film de polietileno 0,2 mm., entre las bovedillas existirán ventilaciones con salida a fachada en los extremos y sobre éste, capa de compresión de 10 cm., de hormigón fck=25 N/mm2 Tmáx.20 mm. de central, i/armadura mediante mallazo de reparto 20x20x10, i/p.p. de perforaciones en muros intermedios, conducciones de PVC 110 y rejillas de fundición de 10x10 cm., en fachada, i/remate de ladrillo.								
	- Planta baja	1	2.950,00			2.950,00			
	- Patios infantil	-6	60,00			-360,00			
							2.590,00	29,87	77.363,30
04.02	Kg ACERO S275JR EN ESTRUCTURAS								
	Kg. Acero laminado S275JR, en perfiles para vigas, pilares, correas y placas de anclaje, unidas entre sí mediante soldadura con electrodo básico i/p.p. despuntes y dos manos de imprimación con imprimación antioxidante, totalmente montado, según NTE-EAS, CTE-DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. En el descompuesto se incluye p.p. de placas y rigidizadores. Se incluyen también los medios auxiliares de elevación y andamiaje necesarios para la colocación y soldaduras in situ necesarias.								
	-Infantil								
	.. Pilares 2UPN80	58	2,80		17,30	2.809,52			
	.. Viga IPE 240	6	26,00		30,70	4.789,20			
		8	6,00		30,70	1.473,60			
	.. Viguetas IPE 240	39	6,50		30,70	7.782,45			
	.. Patios Tubo 100.50.3	69	6,00		6,54	2.707,56			
	- Administración								
	.. Pilares 2UPN80	9	2,80		17,30	435,96			
	.. Viga IPE 200	1	17,00		22,40	380,80			
		1	19,00		22,40	425,60			
	.. Viga IPE 300	2	7,00		42,20	590,80			
	.. Viguetas IPE 300	9	7,00		42,20	2.658,60			
	- Zonas comunes								
	.. Pilares 2UPN80	15	2,80		17,30	726,60			
		21	2,80		17,30	1.017,24			
		15	2,80		17,30	726,60			
		16	2,80		17,30	775,04			
	.. Pilares 2UPN100	8	2,80		21,20	474,88			
		11	2,80		21,20	652,96			
	.. Viga IPE 220	1	16,00		26,20	419,20			
	.. Viga IPE 240	1	12,00		30,70	368,40			
		1	23,00		30,70	706,10			
		1	5,00		30,70	153,50			
		1	6,00		30,70	184,20			
		2	13,00		30,70	798,20			
		1	9,00		30,70	276,30			
		1	3,00		30,70	92,10			
		1	5,00		30,70	153,50			
		1	15,00		30,70	460,50			
	.. Viga IPE 270	1	12,00		36,10	433,20			
	.. Viguetas IPE 240	7	7,00		30,70	1.504,30			
		6	14,00		30,70	2.578,80			
		5	4,00		30,70	614,00			
		3	4,00		30,70	368,40			
		7	5,00		30,70	1.074,50			
		3	8,50		30,70	782,85			
		5	5,50		30,70	844,25			
	... Refuerzo 1/2 IPE 240	3	8,50		15,40	392,70			

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	.. Pilares 2UPN80	2	2,80		17,30	96,88			
	... Pies fachada Tubo 50.50.5	16	1,50		6,70	160,80			
		16	2,00		6,70	214,40			
	.. Cubiertas tubo 50.50.5	30	2,50		6,70	502,50			
		1	27,00		6,70	180,90			
	.. Ménsula interior IPE 240	5	5,50		30,70	844,25			
	.. Viga IPE 100	2	27,00		8,10	437,40			
	.. Viga IPE 240	2	13,00		30,70	798,20			
		1	11,00		30,70	337,70			
	.. Viga HEB 240	1	27,00		83,20	2.246,40			
	.. Viga IPE 270	2	14,00		36,10	1.010,80			
	- Primaria 1								
	.. Pilares 2UPN80	5	8,00		17,30	692,00			
	.. Pilares 2UP100	36	2,80		21,20	2.136,96			
	.. Pilares 2UP120	20	2,80		26,80	1.500,80			
	... Viga IPE 300	2	54,00		42,20	4.557,60			
		3	6,00		42,20	759,60			
		2	9,00		42,20	759,60			
		1	4,00		42,20	168,80			
	.. Viguetas IPE 300	3	10,50		42,20	1.329,30			
		23	15,00		42,20	14.559,00			
		2	6,50		42,20	548,60			
	- Primaria 2								
	.. Pilares 2UPN80	37	2,80		17,30	1.792,28			
	.. Pilares 2UP100	8	2,80		21,20	474,88			
	.. Viga IPE 200	1	54,00		22,40	1.209,60			
	.. Viga IPE 240	2	49,00		30,70	3.008,60			
		1	5,00		30,70	153,50			
	.. Viga IPE 270	2	9,00		36,10	649,80			
		2	6,00		36,10	433,20			
	.. Vlguetas IPE 270	26	15,00		36,10	14.079,00			
		2	6,50		36,10	469,30			
	- Porche patio								
	.. Pórticos								
	... IPE 100	78	5,90		8,10	3.727,62			
		26	1,30		8,10	273,78			
	... Tubo 50.50.3	4	49,00		4,18	819,28			
	- Porche acceso principal								
	.. IPE 100	7	4,50		8,10	255,15			
		1	7,00		8,10	56,70			
	.. Pletina 100.3	15	7,00		2,40	252,00			
	- chapa	1	50,00		23,60	1.180,00			
	- Porche acceso primaria								
	.. IPE 100	5	5,50		8,10	222,75			
	.. Pletina 100.3	15	4,50		2,40	162,00			
	- chapa	1	50,00		23,60	1.180,00			
	- Porche escalera emergencia								
	.. IPE 100	3	7,00		8,10	170,10			
	.. Pletina 100.3	15	3,50		2,40	126,00			
	- Escalera emergencia	1,1	15,30		23,60	397,19			
		1,1	5,30		23,60	137,59			
	- Estructura	1	540,00			540,00			
	. Resto cubiertas salida patio	2	15,00		23,60	708,00			
	- Cargaderos carp. ext.(30 k/m)	1,1	365,00		30,00	12.045,00			
	- Cargaderos carp.int. (20 k/m)	1,1	150,22		20,00	3.304,84			
	- Cubierta comedor								
	.. Chapa 3mm	30	1,24	13,00	23,60	11.412,96			
	.. Rigidizadores chapa 3mm	1	2.300,00			2.300,00			

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							136.016,02	1,72	233.947,55
04.03	M2 FORJADO CHAPA COLABORANTE 1,0 mm/ GAL.								
	Forjado de losa mixta, canto 10 cm, con chapa colaborante de acero galvanizado de 1,0 mm de espesor, i/armado según especificaciones de planos; HA-25/P/12/IIa fabricado en central y vertido. Incluso p/p de remates perimetrales y de voladizos, realizados a base de piezas angulares de chapa de acero galvanizado; formación de huecos y refuerzos adicionales; fijaciones de las chapas y remates, y apuntalamiento en las zonas donde sea necesario según datos del fabricante.Según normas EHE-08 y DB-SE-A. Totalmente instalado y terminado. Chapa con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	- Igual forjado sanitario	1	2.590,00			2.590,00			
	- Forjado cubierta primaria	1	740,00			740,00			
	. Descontar comedor	-1	330,00			-330,00			
	. Descontar escalera	-1	22,50			-22,50			
							2.977,50	39,31	117.045,53
04.04	M3 H. A. HA-25/P/20/IIA E. MADERA LOSAS								
	M3. Hormigón para armar HA-25/P/20/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en obra, en losas, i/p.p.de losas de escalera y peldañeado en hormigón de las mismas, encofrado de madera, desencofrado, vertido con pluma-grua, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHL y EHE-08. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	- Escalera primaria	1,3	18,50		0,25	6,01			
							6,01	212,39	1.276,46
04.05	Kg ACERO CORRUGADO B 500-S								
	Acero corrugado B 500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.								
	- Losas (100k/m3)								
	. Escalera primaria	1,15	5,18		100,00	595,70			
	- Otros	1	2.500,00			2.500,00			
							3.095,70	1,05	3.250,49
04.06	MI GRADA PREFABRICADA HORMIGÓN								
	MI. Grada prefabricada de hormigón armado vibrado tipo POSTENSA G-80/45 o similar, en L de profundidad 80 cm y altura 45 cm y espesor 9 cm, i/p.p. de apoyos, armadura principal de 5.000 Kg/cm2 y resistencia del hormigón H=300 Kg/cm2 llegando a alcanzar un coeficiente de seguridad mayor de 2., i/p.p. de sellado de juntas, transporte y montaje.								
	- Pistas deportivas	3	33,25			99,75			
							99,75	44,33	4.421,92
	TOTAL CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA.....								437.305,25

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 ALBAÑILERÍA								
05.01	M2 FÁB. LAD. 1/2P. C/VT-5 PAJIZO ARM. M. BAS.								
	M2. Fábrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo cara vista de 25X12X5 cm., sentado con mortero bastardo de cemento BL-II 42,5 R, cal hidraúlica y arena de río 1/1/6, enfoscado interiormente con mortero de cemento y arena de rio M 7,5 según UNE-EN 998-2, con colocación, cada 8 hiladas, de 2d8 mm de armadura de acero corrugado, i/enfoscado sin maestrear de 15 mm. de espesor en cámaras de aire con mortero de cemento M 7,5 según UNE-EN 998-2, y p.p. de replanteo, piezas especiales, roturas, aplomado, nivelado, llagueado, recibido de cercos y limpieza, cortes, remates, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F. Medido descontando huecos mayores de 1 m2.								
	NORTE								
	- Primaria	1	438,25			438,25			
	.. Descuento huecos	-1	32,80			-32,80			
		-1	41,60			-41,60			
	- Acceso primaria	1	8,80			8,80			
	- Infantil	1	217,40			217,40			
		-1	31,30			-31,30			
		-1	2,25			-2,25			
		-1	3,15			-3,15			
		-1	1,60			-1,60			
	- Acceso infantil	1	4,40		1,40	6,16			
	SUR								
	- Primaria	1	437,40			437,40			
		-2	53,00			-106,00			
	- Acceso	1	5,50		2,50	13,75			
		1	8,35		2,50	20,88			
	- Dirección	1	7,10		4,60	32,66			
	- Infantil	5	26,00		1,90	247,00			
	ESTE								
	- Primaria	1	116,90			116,90			
	- Dirección	1	54,15			54,15			
	- Infantil	1	29,50			29,50			
		2	7,00		4,10	57,40			
		-2	5,55			-11,10			
	OESTE								
	- Acceso	1	67,85			67,85			
		-1	2,05			-2,05			
		-1	2,20			-2,20			
		1	20,20			20,20			
	- Infantil	1	72,85			72,85			
		-1	8,90			-8,90			
		2	31,90			63,80			
		2	7,00		4,10	57,40			
		-2	5,55			-11,10			
	- Patio a dirección	1	26,60			26,60			
		-1	5,70			-5,70			
							1.729,20	45,63	78.903,40
05.02	M2 FÁB. LAD. 1P. C/VT-5 PAJIZO ARM. M. BAS.								
	M2. Fábrica de 1 pie de espesor de ladrillo cara vista de 25X12X5 cm., sentado con mortero bastardo de cemento BL-II 42,5 R, cal hidraúlica y arena de río 1/1/6, enfoscado interiormente con mortero de cemento y arena de rio M 7,5 según UNE-EN 998-2, con colocación, cada 8 hiladas, de 2d8 mm de armadura de acero corrugado, i/p.p. de replanteo, piezas especiales, roturas, aplomado, nivelado, llagueado, recibido de cercos y limpieza, cortes, remates, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F. Medido descontando huecos mayores de 1 m2. El remate superior se realizará con ladrillo a sardinel.								
	- Vallas								
	. Oeste	1	18,00			18,00			

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	26,00			26,00			
	. Este	1	45,00			45,00			
	. Norte	1	4,50			4,50			
	. Infantil	1	19,00		2,00	38,00			
		1	25,00		2,00	50,00			
		1	5,70		2,00	11,40			
							228,90	79,34	18.160,93
05.03	M2 FÁB. LADRILLO PERFORADO 7 cm. 1/2 pié								
	M2. Fábrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo perforado de 24x12x7 cm., sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado, nivelación, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F, i/enfoscado sin maestrear de 15 mm. de espesor en cámaras de aire con mortero de cemento M 7,5 según UNE-EN 998-2. Medido descontando huecos mayores de 1 m2.								
	- Infantil								
	.. Sur	1	71,55			71,55			
	... Carpinterías	-6	1,15			-6,90			
		-1	4,00			-4,00			
		4	32,00			128,00			
		-12	1,15			-13,80			
		6	2,70		1,35	21,87			
		-6	1,10		2,10	-13,86			
	.. Norte	4	32,00			128,00			
		-12	1,15			-13,80			
							297,06	31,24	9.280,15
05.04	M2 T1-TABIQUE PLADUR 76/400 (46) LM								
	M2. Tabique formado por una placa PLADUR® tipo N de 15 mm de espesor, a cada lado de una estructura de acero galvanizado de 46 mm de ancho, a base de Montantes PLADUR® (elementos verticales), separados entre ejes 400 mm y Canales PLADUR® (elementos horizontales), dando un ancho total de tabique terminado de 76 mm Parte proporcional de materiales PLADUR®: tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancas /acústicas de su perímetro, etc. así como anclajes para canales en suelo y techo, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 1 (Q1) para terminaciones de alicatado, laminados, con rastreles, etc ó calidad de terminación Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura ó papel pintado normal (a definir en proyecto). Alma con lana mineral ISOVER ACUSTILAINE 70 constituido por un panel rígido de lana de roca de 50 mm de espesor cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,034 W / (m•K), clase de reacción al fuego A1 y código de designación MW-EN 13162-T3-WS-MU1, totalmente colocado. Montaje según Norma UNE 102.040 IN y requisitos del CTE-DB HR.								
	PLANTA BAJA								
	- Aulas infantil	6	1,60		3,20	30,72			
	- Primaria	3	3,25		3,20	31,20			
		1	1,50		3,20	4,80			
		1	6,00		3,20	19,20			
	PLANTA 1								
	- Primaria	3	3,25		3,20	31,20			
		1	1,50		3,20	4,80			
		1	6,00		3,20	19,20			
		8	1,35		3,20	34,56			
		1	1,55		3,20	4,96			
							180,64	39,45	7.126,25

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.05	M2 T2-FÁB. BLOQ. HORM. GRIS 40x20x15 cm.								
	M2. Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x15 cm., para terminación posterior, i/macizado de hormigón HM-20 N/mm2 en atados que se indiquen en obra, y armadura de 2 redondos del 8 cada 2 hiladas, y recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomados, rejuntado y limpieza, todo ello según CTE/ DB-SE-F. Medido descontando huecos mayores de 1 m2.								
	PLANTA BAJA								
	- Zona cocina	1	12,10		3,20	38,72			
		1	1,70		3,20	5,44			
		1	8,25		3,20	26,40			
		1	2,65		3,20	8,48			
		5	3,35		3,20	53,60			
	- Ascensor	3	2,00		7,50	45,00			
		2	2,50		7,50	37,50			
							215,14	25,18	5.417,23
05.06	M2 ESV1-T. PLAD(2*15+48+15+48+2*15)								
	M2. Tabique formado por dos placas PLADUR® tipo N de 15 mm de espesor, atornilladas a cada lado de una doble estructura metálica paralela de acero galvanizado de canales horizontales y montantes verticales de 48 y 0,6 mm de espesor, con una modulación de 600 mm e/e, con una placa intermedia PLADUR® tipo N de 15 mm de espesor, dando un ancho total de tabique terminado de 180 mm., parte proporcional de materiales PLADUR®: tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancas /acústicas de su perímetro, etc. así como anclajes para canales en suelo y techo, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 1 (Q1) para terminaciones de alicatado, laminados, con rastreles, etc ó calidad de terminación Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura ó papel pintado normal (a definir en proyecto). Doble alma de lana mineral ISOVER ACUSTILAINE 70 constituido por panel rígido de lana de roca de 50 mm de espesor cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,034 W / (m•K), clase de reacción al fuego A1 y código de designación MW-EN 13162-T3-WS-MU1, totalmente colocado. Montaje según Norma UNE 102.040 IN y requisitos del CTE-DB HR. Medido descontando huecos mayores de 1 m2.								
	PLANTA BAJA								
	- Aulas infantil-Espacios comunes	1	6,00		3,20	19,20			
		1	25,65		3,20	82,08			
		6	1,85		3,20	35,52			
		1	3,80		3,20	12,16			
		6	5,90		3,20	113,28			
	- Aulas infantil- pasillo administración	2	6,15		3,20	39,36			
	- Administración	1	16,55		3,20	52,96			
		1	2,35		3,20	7,52			
		4	5,80		3,20	74,24			
	- Conserjería y aulas	7	6,20		3,20	138,88			
		6	1,15		3,20	22,08			
		1	48,55		3,20	155,36			
	- Escalera, aseos, salas, recursos y biblioteca	9	6,30		3,20	181,44			
		1	2,90		3,20	9,28			
		1	42,85		3,20	137,12			
	PLANTA 1				3,20				
	- Almacén y aulas	6	6,25		3,20	120,00			
		12	1,00		3,20	38,40			
		1	48,25		3,20	154,40			
		6	1,00		3,20	19,20			
	- Aseos y aulas	7	6,25		3,20	140,00			
		1	2,90		3,20	9,28			
		4	1,00		3,20	12,80			

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		3	1,00		3,20	9,60			
							1.720,96	70,47	121.276,05
05.07	M2 ESV2-FÁB. BLOQ. HORM. GRIS 40x20x20 cm.								
	M2. Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm., para terminación posterior, i/macizado de hormigón HM-20 N/mm2 en atados que se indiquen en obra, y armadura de 2 redondos del 8 cada 2 hiladas, y recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomados, rejuntado y limpieza, todo ello según CTE/ DB-SE-F. Con trasdosado autoportante por las dos caras de la fábrica, formado por estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 cm de ancho a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos y canales (elementos horizontales) a cuyo lado externo se atornillan dos placas de yeso laminado Pladur tipo N de 15 mm de espesor (UNE 102.023) dando un ancho total del sistema de 76 mm, incluso anclajes para suelo y techo, replanteo auxiliar, nivelación, tornillería, anclajes, recibido de cajas para mecanismos sobre la placa, encintado, tratamiento de juntas, totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 1 (Q1) para terminaciones de alicatado, laminados, con rastreles, etc ó calidad de terminación Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura ó alicatado (a definir en proyecto), i/doble alma de lana mineral ISOVER ACUSTILAINE 70 constituido por panel rígido de lana de roca de 50 mm de espesor cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,034 W / (m•K), clase de reacción al fuego A1 y código de designación MW-EN 13162-T3-WS-MU1, totalmente colocado. Montaje según Norma UNE 102.040 IN y requisitos del CTE-DB HR. Medido descontando huecos mayores de 1 m2.								
	- Zona instalaciones-vestuarios	1	12,25		3,20	39,20			
		1	4,50		3,20	14,40			
		1	1,65		3,20	5,28			
		1	4,55		3,20	14,56			
		1	3,40		3,20	10,88			
	- Comedor y usos múltiples	2	12,40		4,60	114,08			
		6	0,80		4,60	22,08			
		1	39,80		4,60	183,08			
		2	0,65		4,60	5,98			
							409,54	118,08	48.358,48
05.08	M2 TRASDOSADO DIRECTO PLADUR N-15								
	M2. Trasdosado directo de muros con placas de yeso laminado Pladur de 15 mm. de espesor (UNE 102.023), recibida a él con pasta de agarre, incluso replanteo auxiliar, nivelación, recibido de cajas sobre la placa, encintado, tratamiento de juntas, totalmente terminado y listo para imprimar, pintar o decorar. Medido deduciendo huecos mayores de 1 m2.								
	- Bloque 20	2				819,08			
							819,08	13,27	10.869,19
05.09	M2 SUPLEMENTO PLADUR WA/FOC-15 mm.								
	M2. Suplemento placa de yeso laminado Pladur tipo WA o FOC de 15 mm. de espesor por placa N (UNE 102.023).								
	- 15% T1	0,15	2,00			54,19			
	- 10% ESV01	0,1	2,00			344,19			
	- 10% ESV02	0,1	2,00			81,91			
	- 15% Trasdosado directo	0,15				122,86			
							603,15	1,97	1.188,21
05.10	M2 TABICÓN LAD. DOBLE HUECO 10 cm.								
	M2. Tabicón de ladrillo doble hueco de 29x14x10 cm., para revestir, recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, i/ replanteo, roturas, humedecido de piezas y limpieza.								
	- Trasdós petos								

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	.. Infantil y comunes	1	185,00		1,20	222,00			
		1	80,00		1,20	96,00			
		1	5,20		1,20	6,24			
							492,24	19,06	9.382,09
05.11	MI. MOSTRADOR								
	Encimera realizada en estructura de 1/2 pié de ladrillo perforado tosco de 12 cm de espesor, encimera de mármol blanco macael de 2 cm. de espesor, frente chapado de pizarra de 2 cm. de espesor e interior guarnecido y enlucido de yeso, según diseño y acabados de D.F., i/fijaciones, anclajes, limpieza y p.p. de costes indirectos.								
	- Secretaría	1	2,25			2,25			
	- Conserjería	1	2,90			2,90			
							5,15	403,97	2.080,45
05.12	Ud RECIBIDO DE PLATO DUCHA								
	Ud. Recibido de plato de ducha con ladrillo hueco sencillo sentado con mortero de cemento M 10 según UNE-EN 998-2, totalmente terminado, i/replanteo y p.p. de medios auxiliares.								
	- Vestuarios	2				2,00			
							2,00	47,73	95,46
05.13	UD AYUDA ALBAÑ.FONTANERÍA								
	Ayuda de cualquier trabajo de albañilería, prestada para el correcto montaje de instalaciones de fontanería, ACS y sanitarios, i/ realización de rozas y huecos, la formación de galerías, nichos, y entronques, el recibido de los elementos de la instalacion y el relleno y acabado de las superficies para el ocultamiento de las conducciones y total terminado de la instalación, incluso porcentaje estimado para pequeño material, y medios auxiliares.								
		1				1,00			
							1,00	5.093,47	5.093,47
05.14	UD AYUDA ALBAÑ.ELECTRICIDAD								
	Ayuda de cualquier trabajo de albañilería, prestada para el correcto montaje de instalaciones de electricidad y las comprendidas en el capítulo 15, i/ realización de rozas y huecos, la formación de galerías, nichos, y entronques, el recibido de los elementos de la instalacion y el relleno y acabado de las superficies para el ocultamiento de las conducciones y total terminado de la instalación, incluso porcentaje estimado para pequeño material, y medios auxiliares.								
		1				1,00			
							1,00	3.256,86	3.256,86
05.15	UD AYUDA ALBAÑ.CLIMATIZACIÓN								
	Ayuda de cualquier trabajo de albañilería, prestada para el correcto montaje de instalaciones de climatización, i/ realización de rozas y huecos, la formación de galerías, nichos, y entronques, el recibido de los elementos de la instalacion y el relleno y acabado de las superficies para el ocultamiento de las conducciones y total terminado de la instalación, incluso porcentaje estimado para pequeño material, y medios auxiliares.								
		1				1,00			
							1,00	4.885,29	4.885,29
05.16	UD AYUDA ALBAÑ.P.C.I.								
	Ayuda, de cualquier tipo de trabajo de albañilería, prestada para el correcto montaje de instalación de protección contra incendios, i/porcentaje estimado para pequeño material y medios auxiliares.								
		1				1,00			
							1,00	2.508,61	2.508,61

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.17	UD AYUDA ALBAÑ. OTRAS INSTALACIONES								
	Ayuda de cualquier trabajo de albañilería, prestada para el correcto montaje de instalaciones complementarias contempladas en el capítulo 18, i/ realización de rozas y huecos, la formación de galerías, nichos, y entronques, el recibido de los elementos de la instalacion y el relleno y acabado de las superficies para el ocultamiento de las conducciones y total terminado de la instalación, incluso porcentaje estimado para pequeño material, y medios auxiliares.								
		1				1,00			
							1,00	6.366,84	6.366,84
	TOTAL CAPÍTULO 05 ALBAÑILERÍA.....								334.248,96

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 CUBIERTAS								
06.01	m2 RECRECIDO FORMACIÓN PENDIENTES MORTERO CEMENTO e=5-7 cm								
	Recrecido para formación de pendientes en cubiertas planas o similares, realizado con mortero de cemento y arena de río con dosificación 1:6 (M-5), con un espesor medio de 5-7 cm. Totalmente terminado, medido sobre superficie de cubierta en horizontal; incluyendo p.p. de ejecuión de escocia perimetral, vertido, nivelado y medios auxiliares (excepto elevación y transporte).								
	- Infantil y comunes	1	1.100,00			1.100,00			
	- Primaria	1	740,00			740,00			
							1.840,00	9,10	16.744,00
06.02	M2 CUB. INV.COMPL.PVC 2 MM								
	Cubierta invertida completa, no transitable, constituida por: lámina geotextil de 300 gr/m2., Danofelt PY 300; lámina de PVC de 2 mm, en posición flotante respecto al soporte, salvo en perímetros y puntos singulares; aislamiento térmico con planchas de poliestireno extruido de 80 mm. de espesor, Danopren 80; lámina geotextil de 300 gr/m2., Danofelt PY 300; terminada con un pavimento aislante y drenante a base de losa filtrante de Sika de 60x60 cm y espesor de 9, color gris o blanco, sentada en seco sobre la membrana impermeabilizante, i/p.p. de remates en cazoletas, p.p. de sumidero, rebosaderos, encuentros con paramentos verticales rematados en su parte superior con un ángulo de aluminio anclado mecánicamente y sellado posteriormente con silicona, esquinas, rincones, juntas de dilatación, rebosaderos y p.p. de costes indirectos.								
	- Infantil y comunes	1	1.100,00			1.100,00			
	- Primaria	1	740,00			740,00			
	- Comedor	1	35,00			35,00			
							1.875,00	57,49	107.793,75
06.03	M2 CUB. CHAPA PREL. 0,7 mm. PL-40/250								
	M2. Cubierta completa realizada con chapa prelacada de acero de 0.7 mm. de espesor con perfil laminado tipo 40/250 de Aceralia ó similar, fijado a la estructura con ganchos o tornillos autorroscantes estancos, i/ejecución de cumbreras, limas y canales de desagüe, apertura y rematado de huecos y p.p. de costes indirectos.								
	- Porche pista exterior	1	42,30	6,50		274,95			
	- Zona infantil	3	26,00	1,50		117,00			
	- Acceso infantil	1	8,00	6,00		48,00			
	- Acceso primaria	1	7,00	5,20		36,40			
	- Cubierta escalera	1	7,20	3,20		23,04			
	- Recubrimiento caja ascensor	1	4,00	4,50		18,00			
	- Cubierta comedor	1,45	345,00			500,25			
		2	12,50		1,30	32,50			
							1.050,14	20,90	21.947,93
06.04	m RASTREL 50.20.1mm								
	Rastrel de acero galvanizada de 50.20.1 mm, pegado con sellador adhesivo monocomponente a la base de aislamiento de poliuretano. Según normas NTE, CTE-DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	cubierta comedor	13	27,25	1,45		513,66			
							513,66	8,72	4.479,12
06.05	MI VIERTEAGUAS ALUMINIO LACADO								
	Vierteaguas de chapa plegada de aluminio lacado, formando goterón/es de 1,5 mm. de espesor, y hasta 50 cm. de desarrollo, colocado con adhesivo bituminoso de aplicación en frío, sobre una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5, de 4 cm de espesor; y sellado de las juntas entre piezas y de las uniones con los muros con sellador adhesivo monocomponente. Además se incluirá en cada tramo al menos dos anclajes mecánicos para asegurar la imposibilidad de despegue con el tiempo.								
	- Petos	1	140,00			140,00			
		1	35,00			35,00			

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	30,00			30,00			
							485,00	31,34	15.199,90
	TOTAL CAPÍTULO 06 CUBIERTAS								166.164,70

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS								
	SUBCAPÍTULO 07.01 REVESTIMIENTOS								
07.01.01	M2 GUARNECIDO MAESTREADO Y ENLUCIDO								
	M2. Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm de espesor, con maestras cada 1,50 m, incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Yeso con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	- Bloque de hormigón de 20	2				430,28			
							430,28	10,15	4.367,34
07.01.02	M2 ALIC. AZUL. 1ª <=20X20 C/COLA								
	M2. Alicatado azulejo 1ª en color a determinar por la D.F., de 20x20 cm, recibido con cemento cola, sobre pladur, i/piezas especiales, ejecución de ingletes, rejuntado con mortero decorativo PRECERAM 100 de COPSA, limpieza y p.p de costes indirectos, s/NTE-RPA-3. Medida la superficie realmente ejecutada. Se incluye la p.p. de remate superior y de esquinas con perfil de acero inoxidable de Schlüter RONDEC-E y SCHIENE-E								
	PLANTA BAJA								
	- Alicatados								
	. Aseos y vestuarios no docentes	1	9,50		2,10	19,95			
		1	7,15		2,10	15,02			
		1	7,60		2,10	15,96			
		1	6,60		2,10	13,86			
	. Pasillo	1	30,90		2,10	64,89			
	. Basuras	1	7,65		3,00	22,95			
	. Almacén alimentos	1	8,85		3,00	26,55			
	. Cuarto de limpieza	1	8,40		3,00	25,20			
	. Botiquín	1	13,10		2,10	27,51			
	. Botiquín	1	13,10		2,10	27,51			
	. Cocina	1	27,95		3,00	83,85			
	. Almacén	1	16,90		3,00	50,70			
	. Aseos alumnos	9	4,20		2,10	79,38			
		1	13,45		2,10	28,25			
		1	14,05		2,10	29,51			
	. Aseo minusválidos	1	8,00		2,10	16,80			
	. Aseo profesores	1	6,15		2,10	12,92			
		1	4,75		2,10	9,98			
	. Cuarto limpieza	1	7,40		3,00	22,20			
	. Espacios comunes primaria	1	227,40		2,10	477,54			
	. Escalera B-1	1	20,85		2,10	43,79			
		1	10,45		2,10	21,95			
	. Aseo minusválidos biblioteca	1	8,70		2,10	18,27			
	- Zócalos								
	. Conserjería y reprografía	1	17,60		1,20	21,12			
	. Aulas primaria	6	28,65		1,20	206,28			
	. Sala profesores	1	24,65		1,20	29,58			
	. Recursos didácticos	1	22,10		1,20	26,52			
	. Ampas y alumnos	1	18,55		1,20	22,26			
	. Tutorías	3	18,50		1,20	66,60			
	. Almacén biblioteca	1	9,25		1,20	11,10			
	. Biblioteca	1	29,50		1,20	35,40			
	PLANTA 1								
	. Aseos alumnos	9	4,20		2,10	79,38			
		1	13,45		2,10	28,25			
		1	14,05		2,10	29,51			
	. Aseo minusválidos	1	8,00		2,10	16,80			
	. Aseo profesores	1	6,15		2,10	12,92			

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	. Limpieza	1	7,15		3,00	21,45			
		1	10,65		3,00	31,95			
	. Espacios comunes primaria	1	115,00		2,10	241,50			
	- Zócalos								
	. Aulas primaria	6	28,55		1,20	205,56			
	. Aula música	1	31,85		1,20	38,22			
	. Aulas grupo	2	26,35		1,20	63,24			
							2.352,16	24,61	57.886,66
07.01.03	M2 ALIC. EXTERIOR ADH. SIKA CERAM 420 S/ENF.								
	M2. Alicatado azulejo 1ª en exteriores en color a determinar por la D.F., de 20x20 cm, en colores y disposición a determinar por la D.F., sobre enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm. de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, con maestras cada metro recibido con adhesivo SIKA CERAM 420 producto cementoso mejorado flexible de altas prestaciones para colocación de piezas de baja absorción, i/rejuntado de las piezas cerámicas con SIKA CERAM 540. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	- Infantil	5	33,00			165,00			
		5	32,50			162,50			
		5	1,35		2,80	18,90			
							346,40	44,98	15.581,07
07.01.04	M2 REVESTIMIENTO HPL 3 MM SOBRE CARTÓN YESO								
	M2. Revestimiento de tablero fenólico HPL Compacto de Formica de 3 mm. de espesor gama ColorSystem pegado mediante Sika Bond sobre cartón-yeso i/sellado entre paneles mediante Sikaflex. Medida la superficie realmente ejecutada. Se incluye la p.p. de remate superior y de esquinas con perfil de acero inoxidable de Schlüter RONDEC-E y SCHIENE-E								
	- Comedor	1	79,15		2,80	221,62			
							221,62	40,63	9.004,42
07.01.05	M2 REV.MURAL PVC 3,2 MM								
	M2. Revestimiento mural de PVC en rollos en color a determinar por la D.F., de 1,22 m. de ancho y 3,2 mm. de espesor, recibido con adhesivo sobre pladur (sin incluir), i/alisado y limpieza, s/NTE-RSF. Medida la superficie realmente ejecutada. El material debe cumplir la clase de resistencia al fuego C-s2-d0, conforme tabla 4.1 del CTE DB SI1. Se incluye la p.p. de remate superior con perfil de acero inoxidable de Schlüter y cantoneras con perfil redondeado en los espacios de infantil.								
	- Espacios comunes	1	65,60		2,10	137,76			
	- Tutoría	1	18,85		1,20	22,62			
	- Pasillo infantil	1	81,80		1,20	98,16			
	- Aulas infantil	6	31,95		1,20	230,04			
	- Aseos infantil	6	13,20		2,10	166,32			
							654,90	38,41	25.154,71
07.01.06	M2 REVEST. DE CORCHO E=4 MM.								
	M2. Revestimiento de corcho de 4 mm. de espesor con acabado en pintura plástica mate color blanco y densidad de 250 kg/cm3, pegado sobre paramentos. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	- Aulas infantil	6	31,95		1,60	306,72			
	- Aula música	1	31,85		1,60	50,96			
							357,68	24,78	8.863,31
07.01.07	M2 ENFOS.FRATA.BASTARDO M-7,5/CEM-L VERT.								
	M2. Enfoscado fratasado sin maestrear con mortero bastardo de cemento CEM II/B-P 32,5 N, cal y arena de río M-7,5, en paramentos verticales u horizontales, de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas, rincones y andamiaje, s/NTE-RPE-5/6, medido deduciendo huecos.								
	- Petos	1	140,00		0,30	42,00			
		1	140,00		0,30	42,00			

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	55,00		0,30	16,50			
							139,50	12,37	1.725,62
07.01.08	M2 PANEL VERT.CHAPA PREL.-40 I/REMA								
	Cerramiento en fachada de panel vertical formado por 2 láminas de acero prelacado en perfil comercial de 0,6 mm. y perfilería tubular interior con un espesor total de 40 mm. sobre estructura auxiliar metálica, i/p.p. de solapes, tapajuntas, accesorios de fijación, remates laterales, encuentros, etc. i/medios auxiliares y elementos de seguridad, instalado s/NTE-QTG, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2. En ciertas partes indicadas en planos las láminas de acero pueden estar sustituidas pòr lamas del mismo material.								
	- Intalaciones	1	10,00		3,50	35,00			
			6,70		3,50				
							35,00	38,26	1.339,10
						TOTAL SUBCAPÍTULO 07.01 REVESTIMIENTOS.....			123.922,23
	SUBCAPÍTULO 07.02 FALSOS TECHOS								
07.02.01	M2 TECHO CONTÍNUO PLADUR TC/60/N-12,5								
	M2. Falso techo formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado a base de perfiles contínuos en forma de "U" de 60 mm. de ancho y separados entre ellos 600 mm., suspendidos del forjado por medio de "horquillas" especiales y varilla roscada, a la cual se atornilla una placa de yeso laminado Pladur tipo WR de 12,5 mm. de espesor, incluso anclajes, tornillería, cintas y pastas para juntas. Totalmente terminado y listo para imprimar, pintar o decorar.								
	- Escalera	2	20,00			40,00			
	- Piletas comedor	1	3,00			3,00			
	- Cocina	1	38,80			38,80			
							81,80	19,78	1.618,00
07.02.02	M2 TECHO MODULAR PLADUR TR-9,5 60X60								
	Falso techo registrable formado por placas de yeso PLADUR revestidas con vinilo blanco de 9,5 mm. de espesor, según U.N.E. 102-023, (PLADUR TR 9,5 mm.), en placas de 60x60 cm. colocadas sobre una perfilería vista de acero galvanizado, lacado en su cara vista, formada por perfiles primarios, secundarios, perfil angular de remates, piezas de cuelgue, y elementos de suspensión y fijación, así como p.p. de andamiaje y elementos de remate, según NTE-RTP.								
	PLANTA BAJA								
	- Aseos infantil	6	5,60			33,60			
	- Vestíbulo instalaciones	1	2,10			2,10			
	- Aseos-vesturarios no docentes	1	8,70			8,70			
		1	6,35			6,35			
	- Pasillo zona servicio	1	17,55			17,55			
	- Cuarto de basuras	1	3,15			3,15			
	- Almacén	1	4,30			4,30			
	- Cámara frigorífica	1	3,85			3,85			
	- Cuarto limpieza	1	3,60			3,60			
	- Botiquín	1	10,55			10,55			
	- Almacén general	1	17,40			17,40			
	- Limpieza	1	7,00			7,00			
	- Aseos primaria PB	1	40,75			40,75			
	- Aseo biblioteca	1	4,25			4,25			
	PLANTA 1								
	- Aseos primaria P1	1	40,75			40,75			
	- Limpieza	1	8,75			8,75			
							212,65	17,89	3.804,31

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.02.03	m2 FALSO TECHO REGIST. LANA MINERAL 600x600x15 mm ACABADO FISURADO								
	Falso techo registrable de placas de fibra mineral con aislamiento acústico de 34 dB, de dimensiones de cuadrícula de 600x600 mm y 15 mm de espesor de la placa, en acabado fisurado y lateral acanalado; instaladas sobre perfilería semivista de aluminio de primarios y secundarios lacada en blanco, suspendida del forjado o elemento portante mediante varillas roscadas y cuelgues de tipo twist de suspensión rápida para su nivelación. Totalmente acabado; i/p.p. de fajeado perimetral o tabicas de hasta 60 cm de ancho formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado a base de perfiles contínuos en forma de "U" de 47 mm. de ancho y separados entre ellos 600 mm., suspendidos del forjado por medio de "horquillas" especiales y varilla roscada, a la cual se atornilla una placa de yeso laminado Pladur tipo N de 12,5 mm. de espesor, incluso anclajes, tornillería, cintas y pastas para juntas y p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Conforme a NTE-RTP. Placas de fibra mineral, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	PLANTA BAJA								
	- Cortavientos	1			11,35	11,35			
	- Tutoría	1			20,95	20,95			
	- Aulas infantil	6			60,50	363,00			
	- Espacios comunes infantil	1			145,70	145,70			
	- Pasillo infantil	1			62,95	62,95			
	- Aulas infantil	6			60,50	363,00			
	- Pasillos primaria	1			230,00	230,00			
	- Conserjería	1			15,50	15,50			
	- Cortavientos primaria	1			11,55	11,55			
	- Aulas primaria	6			47,80	286,80			
	- Sala profesores	1			38,50	38,50			
	- Recursos didácticos	1			30,40	30,40			
	- Ampas y tutorías	4			19,60	78,40			
	- Almacén	1			4,70	4,70			
	- Biblioteca	1			51,25	51,25			
	PLANTA 1								
	- Pasillo	1			117,80	117,80			
	- Almacén	1			14,70	14,70			
	- Aulas primaria	6			47,50	285,00			
	- Aula música	1			57,50	57,50			
	- Aulas grupo	2			40,00	80,00			
							2.269,05	23,81	54.026,08
	TOTAL SUBCAPÍTULO 07.02 FALSOS TECHOS								59.448,39
	TOTAL CAPÍTULO 07 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS								183.370,62

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 08 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES								
08.01	m2 AISLAMIENTO TÉRMICO PU CÁMARAS 35/80 mm								
	Aislamiento térmico de fachadas y protección frente al agua en el interior de cámara con 80 mm de espuma de poliuretano proyectado de celda cerrada (CCC4) con una densidad de 35 kg/m³, conductividad térmica declarada según UNE-EN 14315-1:2013 de 0,027 W/(m·K). Clase de reacción al fuego E según UNE-EN 13501. Instalación según UNE-EN 14315-2:2013, i/maquinaria de proyección y medios auxiliares. Medición según UNE 92310:2003. Control de puesta en obra según UNE 92325:2012 N. Control de recepción de los componentes del Poliuretano Proyectado: Marcado, etiquetado e Información Técnica conforme a UNE-EN 14315-1:2013.								
	- Trasdosados cara vista	1				1.729,20			
	- Trasdosado tosco	1				297,06			
	. Descontar peto+canto forjado	-1	465,00	0,05	0,08	-1,86			
	- Varios	1	100,00			100,00			
							2.124,40	8,81	18.715,96
08.02	m2 PROYECCIÓN POLIURETANO + IMPERMEABILIZ. POLIURETANO PURO								
	Aislamiento con poliuretano proyectado 45/6 (densidad 45 kg/m³, espesor 6 cm, celda cerrada >90% (CCC4), conductividad 0,028 W/m·K, Euroclase E, conforme con EN 14315-1:2013) sobre forjado inclinado, con acabado superior de 2 mm de proyección de poliuretano puro como impermeabilizante, i/maquinaria de proyección y medios auxiliares, medido s/UNE 92310:2003.								
	- Cubierta chapa plegada	1,45	345,00			500,25			
							500,25	16,48	8.244,12
08.03	m2 AISLAMIENTO XPS 50 mm SUELO RC500								
	Aislamiento de suelos con planchas de poliestireno extruido de 50 mm de espesor con superficie lisa y film de polietileno de 0,2 mm de espesor. Resistencia a compresión = 500 kPa según UNE-EN 826:2013. Resistencia térmica 1,45 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(m.K), según UNE-EN 13162:2013. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Medida toda la superficie a ejecutar. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013.								
	TERRAZO								
	. PLANTA BAJA								
	- Almacén general	1	17,40			17,40			
	- Comedor	1	195,00			195,00			
	- Sala usos múltiples	1	125,00			125,00			
	- Pasillos primaria	1	230,00			230,00			
	- Conserjería	1	15,50			15,50			
	- Aulas primaria	6	47,80			286,80			
	- Sala profesores	1	38,50			38,50			
	- Recursos didácticos	1	30,40			30,40			
	- Ampas y tutorías	4	19,60			78,40			
	- Almacén	1	4,70			4,70			
	- Biblioteca	1	51,25			51,25			
	- Escalera	2	3,20			6,40			
	GRES								
	. PLANTA BAJA								
	- Aseos infantil	6	5,60			33,60			
	- Vestíbulo instalaciones	1	2,10			2,10			
	- Aseos-vesturarios no docentes	1	8,70			8,70			
		1	6,35			6,35			
	- Pasillo zona servicio	1	17,55			17,55			
	- Cuarto de basuras	1	3,15			3,15			
	- Almacén	1	4,30			4,30			
	- Cámara frigorífica	1	3,85			3,85			
	- Cuarto limpieza	1	3,60			3,60			
	- Botiquín	1	10,55			10,55			
	- Cocina	1	38,80			38,80			
	- Almacén general	1	17,40			17,40			

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	- Aseos primaria PB	1	40,75			40,75			
	- Aseo biblioteca	1	4,25			4,25			
	PVC								
	- Espacios comunes infantil	1	145,70			145,70			
	- Tutoría	1	20,95			20,95			
	- Pasillo infantil	1	62,95			62,95			
	- Aulas infantil	6	60,50			363,00			
	- Aseos infantil	6	5,60			33,60			
							1.907,50	14,91	28.440,83
08.04	m2 AISLAMIENTO SUELO FLOTANTE BÁSICO DANOSA SUF2								
	Aislamiento acústico sobre forjado para revestimiento cerámico formado por: lámina acústica de polietileno reticulado y espumado de celda cerrada, de 5 mm de espesor, IMPACTODAN® 5, fijada entre sí con cinta de polietileno reticulado de 3 mm de espesor autoadhesiva, Cinta de solape 70, mortero de al menos 5 cm de espesor separado de la estructura e instalaciones mediante el empleo de cinta Desolidarizador perimetral, según DIT nº 439 R/16; listo para recibir el revestimiento cerámico (no incluido en partida). Medida la superficie realmente ejecutada.								
	TERRAZO								
	. PLANTA 1								
	- Pasillo	1	117,80			117,80			
	- Almacén	1	14,70			14,70			
	- Aulas primaria	6	47,50			285,00			
	- Aula música	1	57,50			57,50			
	- Aulas grupo	2	40,00			80,00			
	GRES								
	. PLANTA 1								
	- Aseos primaria P1	1	40,75			40,75			
	- Limpieza	1	8,75			8,75			
	PVC								
	- Espacios comunes infantil	1	145,70			145,70			
	- Tutoría	1	20,95			20,95			
	- Pasillo infantil	1	62,95			62,95			
	- Aulas infantil	6	60,50			363,00			
	- Aseos infantil	6	5,60			33,60			
	SALA DE INSTALACIONES	1	70,00			70,00			
							1.300,70	7,99	10.392,59
08.05	MI. SELLADO JUNTAS DILATACIÓN VERTICAL								
	Sellado de juntas de dilatación verticales de fachadas de 20 mm. de anchura con un fondo de 10 mm. sobre fondo de juntas y cordón realizado con sellante de silicona monocomponente, incluso medios auxiliares y limpieza.								
		50				50,00			
		90				90,00			
							140,00	12,10	1.694,00
08.06	M2 BARR. CAPIL ASFALDAN R T3 PLAST.								
	M2. Barrera capilaridad constituida por 0,3 Kg/m2 de imprimación asfáltica CURIDAN y lámina de oxiasfalto ASFALDAN R TIPO 3 P OXI, totalmente adherida al soporte con soplete.								
		1	475,00			475,00			
							475,00	8,75	4.156,25
	TOTAL CAPÍTULO 08 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES.....								71.643,75

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 09 PAVIMENTOS								
09.01	M2 ALFOMBRILLA DE SUELO PARA ENTRADA								
	Alfombrilla de suelo para entrada Nomad Óptima de 3M, formada por paneles de aluminio con separación entre ellos, resistente a la presión con base de goma ensamblados con tiras de acero y rellenos con alfombrilla Nomad Aqua de doble fibra sobre soporte acolchado de espuma sintética de látex, con marco de aluminio, tirantes flexibles de acero inoxidable instalado en cajeado recercado por perfil en L de acero inoxidable, totalmente instalado.								
	- Acceso infantil	1	11,35			11,35			
	- Acceso primaria	1	11,65			11,65			
	- Salida a patio	1	7,90			7,90			
	- Accesos por primaria escalera ext.	2	1,50	1,00		3,00			
							33,90	154,03	5.221,62
09.02	M2 REJILLA LIMPIABARROS								
	Rejilla metálica limpiabarros, con celosía de acero galvanizado tipo tramex, formada por pletina de acero de 30x2 mm., formando cuadrícula en un solo plano de 30x30 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado, i/cerco angular de acero de 25x25x3 mm. con patillas para recibido. Montaje en obra.								
	- Intantil	6	1,35	1,60		12,96			
							12,96	161,39	2.091,61
09.03	M2 SOLADO TERRAZO CHINA MEDIA 40X40								
	M2. Solado de terrazo 40x40 cm., china media, de resistencia al deslizamiento clase 1 s/CTE DB-SU, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/cama de arena de 5 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, s/NTE-RSP-6								
	PLANTA BAJA								
	- Almacén general	1	17,40			17,40			
	- Comedor	1	195,00			195,00			
	- Sala usos múltiples	1	125,00			125,00			
	- Pasillos primaria	1	230,00			230,00			
	- Conserjería	1	15,50			15,50			
	- Aulas primaria	6	47,80			286,80			
	- Sala profesores	1	38,50			38,50			
	- Recursos didácticos	1	30,40			30,40			
	- Ampas y tutorías	4	19,60			78,40			
	- Almacén	1	4,70			4,70			
	- Biblioteca	1	51,25			51,25			
	- Escalera	2	3,20			6,40			
	PLANTA 1								
	- Pasillo	1	117,80			117,80			
	- Almacén	1	14,70			14,70			
	- Aulas primaria	6	47,50			285,00			
	- Aula música	1	57,50			57,50			
	- Aulas grupo	2	40,00			80,00			
							1.634,35	28,23	46.137,70
09.04	MI PELDAÑO TERRAZO CHINA MEDIA								
	MI. Peldaño de terrazo china media pulido de resistencia al deslizamiento clase 2 ó 3 s/CTE DB-SU, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/ rejuntado y limpieza.								
	- Escalera primaria	23	1,80			41,40			
							41,40	47,49	1.966,09
09.05	M2 PULIDO Y ABRILLANTADO DE TERRAZO								
	M2. Pulido y abrillantado de terrazo "in situ", i/retirada de lodos y limpieza.								
	PLANTA BAJA								
	- Almacén general	1	17,40			17,40			

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	- Sala usos múltiples	1	125,00			125,00			
	- Pasillos primaria	1	230,00			230,00			
	- Conserjería	1	15,50			15,50			
	- Aulas primaria	6	47,80			286,80			
	- Sala profesores	1	38,50			38,50			
	- Recursos didácticos	1	30,40			30,40			
	- Ampas y tutorías	4	19,60			78,40			
	- Almacén	1	4,70			4,70			
	- Biblioteca	1	51,25			51,25			
	- Escalera	2	3,20			6,40			
	PLANTA 1								
	- Pasillo	1	117,80			117,80			
	- Almacén	1	14,70			14,70			
	- Aulas primaria	6	47,50			285,00			
	- Aula música	1	57,50			57,50			
	- Aulas grupo	2	40,00			80,00			
							1.634,35	2,62	4.282,00
09.06	M2 SOLADO GRES PORCELÁNICO ANTIDESLIZANTE 30X60								
	M2.Solado de gres porcelánico de doble carga (BIa- s/UNE-EN 14411:2013), en baldosas de 30x60 cm, de resistencia al deslizamiento clase 2 s/CTE DB-SU recibido al soporte con adhesivo SIKA CERAM 205 producto cementoso mejorado flexible de altas prestaciones para colocación de piezas de baja absorción, p.p. de rodapié del mismo material de 15 cm., rejuntado de las piezas cerámicas con SIKA CERAM 540, limpieza y juntas de dilatación en cuadrículas no mayores de 5x5 m. y sellado de las mismas con masilla de poliuretano de elasticidad permanente, tipo Sikaflex-A1, s/NTE-RSB-7. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	PLANTA BAJA								
	- Aseos infantil	6	5,60			33,60			
	- Vestíbulo instalaciones	1	2,10			2,10			
	- Aseos-vesturarios no docentes	1	8,70			8,70			
		1	6,35			6,35			
	- Pasillo zona servicio	1	17,55			17,55			
	- Cuarto de basuras	1	3,15			3,15			
	- Almacén	1	4,30			4,30			
	- Cámara frigorífica	1	3,85			3,85			
	- Cuarto limpieza	1	3,60			3,60			
	- Botiquín	1	10,55			10,55			
	- Cocina	1	38,80			38,80			
	- Almacén general	1	17,40			17,40			
	- Limpieza	1	7,00			7,00			
	- Aseos primaria PB	1	40,75			40,75			
	- Aseo biblioteca	1	4,25			4,25			
	PLANTA 1								
	- Aseos primaria P1	1	40,75			40,75			
	- Limpieza	1	8,75			8,75			
							251,45	45,38	11.410,80
09.07	M2 PAV. PVC ROLLOS TRAF.INT. 3,25 MM.								
	M2. Pavimento de PVC en rollo, de resistencia al deslizamiento clase 1 s/CTE DB-SU, en colores a definir por la D.F., de 3,25 mm. de espesor para tráfico intenso, recibido con pegamento sobre capa de pasta niveladora, i/p.p. de escocia perimetral, alisado y limpieza, s/NTE-RSF-7, medida la superficie en proyección horizontal.								
	- Espacios comunes infantil	1,1	145,70			160,27			
	- Tutoría	1,1	20,95			23,05			
	- Pasillo infantil	1,1	62,95			69,25			
	- Aulas infantil	6,1	60,50			369,05			
							621,62	38,88	24.168,59

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.08	M2 PAV. PVC ANTIDES. ROLLOS TRAF.INT 3,25 MM.								
	M2. Pavimento antideslizante de PVC en rollo, de resistencia al deslizamiento clase 2 s/CTE DB-SU, en colores a determinar por la D.F., calandrado en rollos, de 3,25 mm. de espesor, para tráfico intenso, recibido con pegamento sobre capa de pasta niveladora, i/p.p. de escocia perimetral, alisado y limpieza, s/NTE-RSF-7, medida la superficie en proyección horizontal.								
	- Aseos infantil	6	5,60			33,60			
							33,60	43,35	1.456,56
09.09	M2 PAV. CONT. FIB POL. PREFIB COPSA 15 cm.								
	Pavimento continuo de hormigón HM-25/P/20, de 15 cm. de espesor, armado con 0,6 Kg/m3 de fibras de polipropileno PREFIB multifilamento de 12 mm. de Copsa y lámina de polietileno galga 400 entre 15 cm de encachado (incluido en la unidad) y hormigón, i/suministro de éste al que se ha incorporado la fibra de polipropileno, extendido, regleado, vibrado y nivelado del hormigón, fratasado mecánico de la superficie, suministro e incorporación en el hormigón fresco de 6 Kg/m2 de RODASOL CUARZO CORINDON, pulimentado mecánico, suministro y aplicación de líquido de curado PRECURING-D de Copsa, y aserrado mecánico de las juntas de retracción con disco de diamante encuadrando paños de 6x6 m., encofrado de juntas de construcción, refuerzos, en su caso, con acero Ø 12, suministro y colocación de poliestireno expandido de 1 cm. de espesor en encuentros con paramentos verticales, sellado de juntas con masilla de poliuretano de elasticidad permanente COPSAFLEX 11-C, y replanteo general del pavimento.								
	- Porche entrada infantil	1	49,25			49,25			
	- Vestíbulo calefacción	1	2,10			2,10			
	- Calefacción	1	14,00			14,00			
	- Silo	1	5,10			5,10			
	- Porche entrada primaria	1	10,00			10,00			
	- Pistas exteriores	1	2.575,00			2.575,00			
	- Aparcamiento	1	381,00			381,00			
							3.036,45	25,74	78.158,22
09.10	M2 TRATAM. SUP. BANDAS VISUALES Y TACTILES								
	Tratamiento superficial con bandas adhesivas señalizadoras visuales y táctiles de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1 mm en interiores y 5±1 mm en exteriores, para arranque y desembarco de escaleras, de 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera.								
		16	1,50	1,00		24,00			
							24,00	3,67	88,08
	TOTAL CAPÍTULO 09 PAVIMENTOS.....								174.981,27

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 10 CARPINTERÍA INTERIOR								
10.01	Ud BLOCK TIPO DAYFOR LISA LAP 1H								
	Block puerta lisa maciza base aglomerado de partículas con una fibra de 3 mm a cada cara recubierta en laminado de alta presión Formica gama ColorSystem, hoja lisa sin decoración con bastidor en pino país en cuatro cantos, con los cantos verticales chapados en el mismo laminado que las caras de la puerta, de medidas 2030x625 a 925x35 mm. Cerco standard base aglomerado de partículas recubierto en laminado de alta presión, para grueso de tabique de 70 a 160 mm de espesor; tapajuntas a dos caras de 70 mm de ancho y 16 mm de espesor, ambos en el mismo acabado que la puerta, precerco de pino y recibido de este. Herrajes cinco pernios Ceur 2000, y un picaporte Tesa 2004 U para cerradura, incluso esta, ambos cromados, i/ manilla con placa, de aluminio de diseño ergonómico y de alta resistencia a la corrosión y a la abrasión, cumple normas higienicas y es fisiologicamente inofensivo en acabado anonizado inox.de medidas 170x170mm. Totalmente terminada e instalada. Se incluye parte proporcional de ventana acristalada en accesos a aulas.								
	P1-1	20				20,00			
	P1-2	6				6,00			
	P1-3	5				5,00			
	PI-4	27				27,00			
	P1-5	2				2,00			
	PI-6	24				24,00			
	PI-7	4				4,00			
		5				5,00			
	PI-9	1				1,00			
	PI-10	5				5,00			
							99,00	299,20	29.620,80
10.02	Ud BLOCK TIPO DAYFOR LISA LAP 2H								
	Block puerta de dos hojas lisa maciza base aglomerado de partículas con una fibra de 3 mm a cada cara recubierta en laminado de alta presión Formica gama ColorSystem, hojas lisas sin decoración con bastidor en pino país en cuatro cantos, con los cantos verticales chapados en el mismo laminado que las caras de la puerta, de medidas 2030x1250 a 2000x2350 mm. Cerco standard base aglomerado de partículas recubierto en laminado de alta presión, para grueso de tabique de 70 a 160 mm de espesor; tapajuntas a dos caras de 70 mm de ancho y 16 mm de espesor, ambos en el mismo acabado que la puerta, precerco de pino y recibido de este. Herrajes cinco pernios Ceur 2000, y un picaporte Tesa 2004 U para cerradura, incluso esta, ambos cromados, i/ manillas con placa, de aluminio de diseño ergonómico y de alta resistencia a la corrosión y a la abrasión, cumple normas higienicas y es fisiologicamente inofensivo en acabado anonizado inox.de medidas 170x170mm. Totalmente terminada e instalada.								
	- PI-8	6				6,00			
							6,00	539,93	3.239,58
10.03	M2 MAMPARA PARA ACRISTALAR								
	Marco fijo para acristalar, realizado en madera chapada en formica, con cerco de sección variable según ancho de tabique, colocado sobre precerco de pino, i/este y el recibido del mismo, incluso junquillos y tapajuntas lisos de chapado de formica, en ambas caras, montado y con p.p. de medios auxiliares.								
	- Aulas infantil	6	2,40		1,00	14,40			
	- Comedor	1	11,25		0,50	5,63			
		1	5,80		0,50	2,90			
	. Secretaría	1	2,25		1,00	2,25			
	. Conserjería	1	2,55		1,00	2,55			
		1	2,00		1,00	2,00			
							29,73	197,51	5.871,97
10.04	Ud HERRAJE VAIVÉN PARA BLOCK								
	Complemento para puerta Block consistente en herrajes de vaivén mediante bisagras de doble acción JUSTOR. Instalado y funcionando.								
	- PI-7	2				2,00			
							2,00	54,49	108,98

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.05	Ud SUPLEMENTO EI2-45-C5								
	Suplemento por puerta Block Dayfor lisa para conseguir una reación al fuego EI2-45-C5 hasta 0,825 m. de hoja, homologada según CTE. Instalado y funcionando.								
	- PI-11	2				2,00			
	- PI-12	2				2,00			
							4,00	247,47	989,88
10.06	Ud CIERRAPUERTAS								
	Complemento para puerta consistente en herrajes cierrapuertas YALE serie 2500 carcasa metálica. Instalado y funcionando..								
	- Entradas	17				17,00			
	- Secretaría	1				1,00			
	- Entrada baños	4				4,00			
	- Limpieza	2				2,00			
	- Vestuarios	3				3,00			
							27,00	74,32	2.006,64
10.07	Ud SISTEMA ANTIPILLADURAS								
	Complemento para puerta Block consistente en sistema de protección antipilladuras. Instalado y funcionando.								
	- Aulas infantil	12				12,00			
							12,00	71,67	860,04
10.08	Ud VIDRIERA OJO DE BUEY								
	Complemento para puerta Block consistente en vidriera de ojo de buey 60x60 cm., i/vidrio 3+3. Instalado y funcionando.								
	- PI-2	6				6,00			
	- PI-3	26				26,00			
	- PI-7	2				2,00			
	- PI-8	2	5,00			10,00			
							44,00	57,30	2.521,20
10.09	m2 TABIQUE MÓVIL APL.MELAMINA								
	Tabique móvil apilable suspendido del forjado, deslizante mediante poleas, sin guías en el suelo, con mecanismo interior telescópico para su fijación entre suelo y techo. Forrado con doble tablero de 16 mm en melamina. Totalmente terminado e instalado para funcionar y con p.p. de medios auxiliares.								
	- Comedor	1	12,00		3,25	39,00			
	- Aulas pequeño grupo	2	5,60		2,80	31,36			
							70,36	305,76	21.513,27
10.10	ud PLACA SEÑALIZACIÓN								
	Placa señalización en altorrelieve para su lectura táctil, serigrafiado de 30x30 cm., fijada mecánicamente, incluso colocación.								
	- PI-1	32				32,00			
	- PI-2	6				6,00			
	- PI-3	26				26,00			
	- PI-4	21				21,00			
	- PI-7	2				2,00			
	- PI-8	5				5,00			
	- PI-10	3				3,00			
	- PI-11	2				2,00			
	- PI-12	2				2,00			
							99,00	4,14	409,86
	TOTAL CAPÍTULO 10 CARPINTERÍA INTERIOR.....								67.142,22

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 11 CARPINTERÍA EXTERIOR Y CERRAJERÍA								
11.01	M2 CELOSÍA ORIENT. AL.LAC. L120X18								
	M2. Celosía para protección solar formada por bastidor de aluminio de 2 mm. de espesor, lamas de aluminio extrusionado rematadas con tapas de aleación de aluminio inyectado en sus extremos, orientables, con lamas lacadas DS 150 de Demetrio Sillero o similar, i/ recibido, accesorios, montaje y p.p. de costes indirectos.								
	- V-1	5	3,25	1,00		16,25			
	- V-2	2	1,55	1,00		3,10			
	- V-3	5	3,30	1,00		16,50			
	- V-4	3	3,00	1,00		9,00			
	- V-5	2	3,50	1,00		7,00			
	- V-6	2	1,65	1,00		3,30			
	- V-7	6	1,55	1,00		9,30			
	- V-8	1	1,50	1,00		1,50			
	- V-9	1	1,35	1,00		1,35			
	- V-12	5	5,25	1,00		26,25			
	- V-14	36	2,65	1,00		95,40			
	- V-15	2	2,45	1,00		4,90			
	- V-16	2	2,55	1,00		5,10			
	- V-17	1	3,65	1,00		3,65			
	- V-18	1	3,00	1,00		3,00			
	- V-19	1	2,85	1,00		2,85			
	- V-20	1	0,85	1,00		0,85			
	- V-21	1	1,95	1,00		1,95			
	- V-22	1	0,95	1,00		0,95			
	- V-23	1	1,85	1,00		1,85			
	- V-24	1	1,10	1,00		1,10			
							215,15	111,79	24.051,62
11.02	M2 CARPINTERÍA AL.LC.ROT.PTE.TÉRMICO								
	M2. Carpintería de aluminio lacado color a determinar por la D.F., de 60 micras, con rotura de puente térmico, para acristalar, compuesta por cerco, hojas, zócalos, y herrajes de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio y recibido del mismo, sellado de juntas y limpieza, i/chapas de remate permetral, vierteaguas, cerradura, compás de liimitación de apertura y recibido de la misma con p.p. de medios auxiliares. s/ CTE DB-HE.								
	- PE-1	2	5,70	2,80		31,92			
	- PE-2	2	5,10	2,80		28,56			
	- PE-3	2	3,00	2,80		16,80			
	- PE-4	7	1,05	2,15		15,80			
	- PE-5	1	1,80	2,15		3,87			
	- PE-6	2	1,05	2,15		4,52			
	- PE-7	2	2,20	2,15		9,46			
	- PE-8	1	0,85	2,15		1,83			
	- PE-9	1	1,05	2,15		2,26			
	- V-1	5	3,25	1,00		16,25			
	- V-2	2	1,55	1,00		3,10			
	- V-3	5	3,30	1,00		16,50			
	- V-4	3	3,00	1,00		9,00			
	- V-5	2	3,50	1,00		7,00			
	- V-6	2	1,65	1,00		3,30			
	- V-7	6	1,55	1,00		9,30			
	- V-8	1	1,50	1,00		1,50			
	- V-9	1	1,35	1,00		1,35			
	- V-10	4	1,00	1,00		4,00			
	- V-11	4	1,20	1,00		4,80			
	- V-12	5	5,25	1,00		26,25			
	- V-13	1	0,60	1,00		0,60			

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	- V-15	2	2,45		1,00	4,90			
	- V-16	2	2,55		1,00	5,10			
	- V-17	1	3,65		1,00	3,65			
	- V-18	1	3,00		1,00	3,00			
	- V-19	1	2,85		1,00	2,85			
	- V-20	1	0,85		1,00	0,85			
	- V-21	1	1,95		1,00	1,95			
	- V-22	1	0,95		1,00	0,95			
	- V-23	1	1,85		1,00	1,85			
	- V-24	21	1,10		1,00	23,10			
	- V-25	1	8,35		2,20	18,37			
	- V-26	1	1,35		2,20	2,97			
	- V-27	2	2,45		2,20	10,78			
	- V-28	1	1,15		2,20	2,53			
	- V-29	19	0,50		0,50	4,75			
	- V-30	18	0,80		0,80	11,52			
	- V-30	6	0,80		0,80	3,84			
	- V-31	18	1,40		0,80	20,16			
	- V-33	15	1,85		1,05	29,14			
		7,5	1,85		0,95	13,18			
	- V-34	7,5	1,80		0,90	12,15			
							490,96	255,88	125.626,84
11.03	Kg ACERO PUERTAS, ESC., PAS., BAR., PAS., CARG.								
	Acero en chapas, perfiles laminados y tubos para la construcción de escaleras, pasarelas, marquesinas, puertas, barandillas, pasamanos, cargaderos, i/p.p. de despuntes totalmente montado, i/p.p. de recibido de albañilería y pintado de elementos acero mediante pintura al esmalte metálico Hammerite martelé, i/limpieza, mano imprimación y emplastecido. Para la certificación de esta partida se verificará el peso real de los elementos colocados.								
	.. Pasamanos según Codigo Accesibilidad (6 k/m)	4	30,00		6,00	720,00			
	.. Barandillas (30 k/m)	3	1,80		30,00	162,00			
	- Rejillas ventilación	265			0,50	132,50			
	- Escalera acceso cubierta	2	5,00		30,00	300,00			
	- Barandillas servicio cubierta (30 k/m)	4	2,00		30,00	240,00			
	acotación zonas maquinaria	3	40,00		10,00	1.200,00			
							2.754,50	4,41	12.147,35
11.04	Ud AMAESTRAMIENTO SIMPLE LLAVES								
	Cilindro y llave para cada puerta, de modo que cada llave abre su propia puerta y todas las puertas son abiertas por la llave maestra.								
	llave maestra	1				1,00			
	aulas	6				6,00			
	aseos aulas	6				6,00			
	aulas primaria	12				12,00			
	aseos primaria	8				8,00			
	otros espacios primaria	14				14,00			
	aulas infantil	6				6,00			
	aseos infantil	6				6,00			
	administración y tutoría	5				5,00			
	comedor y sala actos	4				4,00			
	zona de servicios	13				13,00			
	puertas exteriores	13				13,00			
							94,00	40,39	3.796,66

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.05	u BARRA ANTIPÁNICO PARA PUERTA 2 HOJAS TIPO PULSADOR								
	Conjunto de barra antipánico para apertura de puerta de 2 hojas, de tipo pulsador integrado (Push). Totalmente instalado sobre puerta. Dispositivo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, y fabricado según UNE-EN 1125. Conforme a CTE DB SI.								
	- PE-1	4				4,00			
	- PE-2	4				4,00			
	- PE-3	4				4,00			
							12,00	474,41	5.692,92
11.06	u BARRA ANTIPÁNICO PARA PUERTA 1 HOJA TIPO PULSADOR								
	Conjunto de barra antipánico para apertura de puerta de 1 hoja, de tipo pulsador integrado (Push). Totalmente instalado sobre puerta. Dispositivo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, y fabricado según UNE-EN 1125. Conforme a CTE DB SI.								
	- PE-6	2				2,00			
							2,00	240,67	481,34
	TOTAL CAPÍTULO 11 CARPINTERÍA EXTERIOR Y CERRAJERÍA.....								171.796,73

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 12 VIDRIERÍA								
12.01	M2 CLIMALIT PLANITHERM "S" 3+3/12/4 PLANITHERM								
	M2. Doble acristalamiento Climalit de espesor total 22 mm, formado por un vidrio Planitherm S incoloro de 4 mm (72/55) y dos vidrios de 3 mm de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo traslúcida de 0,38 mm, cámara de aire deshidratado de 12 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP.								
	- V-1	5	3,25	1,00	16,25				
	- V-2	2	1,55	1,00	3,10				
	- V-3	5	3,30	1,00	16,50				
	- V-4	3	3,00	1,00	9,00				
	- V-5	2	3,50	1,00	7,00				
	- V-6	2	1,65	1,00	3,30				
	- V-7	6	1,55	1,00	9,30				
	- V-8	1	1,50	1,00	1,50				
	- V-9	1	1,35	1,00	1,35				
	- V-10	4	1,00	1,00	4,00				
	- V-11	4	1,20	1,00	4,80				
	- V-12	5	5,25	1,00	26,25				
	- V-13	1	0,60	1,00	0,60				
	- V-14	36	2,65	1,00	95,40				
	- V-15	2	2,45	1,00	4,90				
	- V-16	2	2,55	1,00	5,10				
	- V-17	1	3,65	1,00	3,65				
	- V-18	1	3,00	1,00	3,00				
	- V-19	1	2,85	1,00	2,85				
	- V-20	1	0,85	1,00	0,85				
	- V-21	1	1,95	1,00	1,95				
	- V-22	1	0,95	1,00	0,95				
	- V-23	1	1,85	1,00	1,85				
	- V-24	1	1,10	1,00	1,10				
	- V-29	19	0,50	0,50	4,75				
	- V-30	18	0,80	0,80	11,52				
	- V-30	6	0,80	0,80	3,84				
	- V-31	18	1,40	0,80	20,16				
							264,82	70,31	18.619,49
12.02	M2 CLIMALIT SILENCE 4+4/12/4+4 PLANITHERM								
	M2. Doble acristalamiento Climalit de espesor total 28 mm, formado por dos vidrios laminado acústico y de seguridad Stadip Silence 8 mm. de espesor (4+4) uno de ellos con Planitherm y cámara de aire deshidratado de 12 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.								
	- PE-1	2	5,70	2,80	31,92				
	- PE-2	2	5,10	2,80	28,56				
	- PE-3	2	3,00	2,80	16,80				
	- PE-4	7	1,05	2,15	15,80				
	- PE-5	1	1,80	2,15	3,87				
	- PE-6	2	1,05	2,15	4,52				
	- PE-7	2	2,20	2,15	9,46				
	- PE-8	1	0,85	2,15	1,83				
	- V-24	1	1,20	2,20	2,64				
	- V-25	1	8,35	2,20	18,37				
	- V-26	1	1,35	2,20	2,97				
	- V-27	2	2,45	2,20	10,78				
	- V-28	1	1,15	2,20	2,53				

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							150,05	117,68	17.657,88
12.03	M2 VIDRIO SEGURIDAD STADIP 33.1 INCOL.								
	M2. Acristalamiento de vidrio laminar de seguridad Stadip compuesto por dos vidrios de 3 mm de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo incolora de 0,38 mm, homologado frente a ataque manual con nivel de seguridad A según DBT-2101, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.								
	Mamparas								
	- Aulas infantil	6	2,40		1,00	14,40			
	- Comedor	1	11,25		0,50	5,63			
		1	5,80		0,50	2,90			
	. Secretaría	1	2,25		1,00	2,25			
	. Conserjería	1	2,55		1,00	2,55			
		1	2,00		1,00	2,00			
							29,73	43,83	1.303,07
12.04	M2 ESPEJO MIRALITE EVOLUTION 5 MM								
	M2. Espejo plateado MIRALITE EVOLUTION realizado con un vidrio PLANILUX de 5 mm. plateado por su cara posterior, incluso canteado perimetral y taladros.								
	- Aseo minus	3	0,80		1,00	2,40			
	- Aseo vestuarios	2	1,50		1,00	3,00			
	- Aseo monitor	1	0,80		1,00	0,80			
	- Aseos infantil	6	0,90		1,00	5,40			
	- Aseos vestuarios no docentes	2	1,25		1,00	2,50			
	- Aseos primaria	4	1,10		1,00	4,40			
	- Aseo profesores	2	0,80		1,00	1,60			
	- Aseo cuarto limpieza	1	1,00		1,00	1,00			
							21,10	43,33	914,26
	TOTAL CAPÍTULO 12 VIDRIERÍA.....								38.494,70

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 13 PINTURAS, ACABADOS Y VARIOS								
13.01	M2 PINTURA PLÁSTICA								
	M2. Pintura plástica lisa blanca/color a determinar por la D.F., en paramentos verticales y horizontales, lavable dos manos, i/lijado y emplastecido.								
	SOBRE PLADUR								
	- Silo pellets	1	9,20		3,20	29,44			
	- Vestíbulo	1	5,30		3,20	16,96			
	- Calderas	1	14,20		3,20	45,44			
	- Contadores	1	7,65		3,20	24,48			
	- Pasillo administración	1	33,50		2,80	93,80			
	- Secretaría	1	21,40		2,80	59,92			
	- Jefe de estudios	1	15,80		2,80	44,24			
	- Director	1	18,20		2,80	50,96			
	- Orientador	1	15,80		2,80	44,24			
	SOBRE ALICATADOS								
	PLANTA BAJA								
	- Alicatados								
	. Aseos y vestuarios no docentes	1	9,50		0,70	6,65			
		1	7,15		0,70	5,01			
		1	7,60		0,70	5,32			
		1	6,60		0,70	4,62			
	. Pasillo	1	30,90		0,70	21,63			
	. Botiquín	1	13,10		0,70	9,17			
	. Aseos alumnos	9	4,20		0,70	26,46			
		1	13,45		0,70	9,42			
		1	14,05		0,70	9,84			
	. Aseo minusválidos	1	8,00		0,70	5,60			
	. Aseo profesores	1	6,15		0,70	4,31			
		1	4,75		0,70	3,33			
	. Espacios comunes primaria	1	227,40		0,70	159,18			
	. Escalera B-1	1	20,85		1,10	22,94			
		1	10,45		1,10	11,50			
	. Aseo minusválidos biblioteca	1	8,70		0,70	6,09			
	- Zócalos								
	. Conserjería y reprografía	1	17,60		1,60	28,16			
	. Aulas primaria	6	28,55		1,60	274,08			
	. Sala profesores	1	24,65		1,60	39,44			
	. Recursos didácticos	1	22,10		1,60	35,36			
	. Ampas y alumnos	1	18,55		1,60	29,68			
	. Tutorías	3	18,50		1,60	88,80			
	. Almacén biblioteca	1	9,25		1,60	14,80			
	. Biblioteca	1	29,50		1,60	47,20			
	PLANTA 1								
	. Aseos alumnos	9	4,20		0,70	26,46			
		1	13,45		0,70	9,42			
		1	14,05		0,70	9,84			
	. Aseo minusválidos	1	8,00		0,70	5,60			
	. Aseo profesores	1	6,15		0,70	4,31			
		1	4,75		0,70	3,33			
	. Espacios comunes primaria	1	115,00		0,70	80,50			
	- Zócalos								
	. Aulas primaria	6	28,55		1,60	274,08			
	. Aula música	1	31,85		1,60	50,96			
	. Aulas grupo	2	26,35		1,60	84,32			
	SOBRE HPL								
	- Comedor	1	79,15		1,80	142,47			
	PVC								

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	- Tutoría	1	18,85		1,60	30,16			
	- Pasillo infantil	1	81,80		1,60	130,88			
	- Aulas infantil	6	31,95		1,60	306,72			
	- Aseos infantil	6	13,20		0,70	55,44			
	TECHOS								
	- Escalera	2	20,00			40,00			
	- Piletas comedor	1	3,00			3,00			
	- 20% por fajeados	0,2				453,81			
	- Silo	1	5,10			5,10			
	- Vestíbulo	1	2,10			2,10			
	- Calefacción	1	14,00			14,00			
	- PCI	1	8,80			8,80			
							3.065,29	5,37	16.460,61
13.02	M2 MARTELET HAMMERITE COLOR								
	M2. Pintura al esmalte metálico Hammerite al martelé o color, dos manos aplicadas con pistola sobre carpintería metálica, i/limpieza, mano imprimación y emplastecido.								
	- Techo comedor	1,45	345,00			500,25			
							500,25	17,73	8.869,43
13.03	m2 PROYEC. CON BANROC PYRO R-120								
	Protección contra el fuego de estructura metálica mediante proyección de mortero a base de perlita y vermiculita Vermiplaster, para una estabilidad al fuego R-120. Densidad 600 kg/m3. Coeficiente de conductividad térmica 0,125 Kcal/hmºC. Ensayo LICOF. Medida la unidad instalada.								
	.. Pilares 2UPN80	58	2,80		0,40	64,96			
	.. Viga IPE 240	6	26,00		0,60	93,60			
		8	6,00		0,60	28,80			
	.. Viguetas IPE 240	39	6,50		0,60	152,10			
	- Administración								
	.. Pilares 2UPN80	9	2,80		0,40	10,08			
	.. Viga IPE 200	1	17,00		0,50	8,50			
		1	19,00		0,50	9,50			
	.. Viga IPE 300	2	7,00		0,80	11,20			
	.. Viguetas IPE 300	9	7,00		0,80	50,40			
	- Zonas comunes								
	.. Pilares 2UPN80	15	2,80		0,40	16,80			
		21	2,80		0,40	23,52			
		15	2,80		0,40	16,80			
		16	2,80		0,40	17,92			
	.. Pilares 2UPN100	8	2,80		0,50	11,20			
		11	2,80		0,50	15,40			
	.. Viga IPE 220	1	16,00		0,50	8,00			
	.. Viga IPE 240	1	12,00		0,60	7,20			
		1	23,00		0,60	13,80			
		1	5,00		0,60	3,00			
		1	6,00		0,60	3,60			
		2	13,00		0,60	15,60			
		1	9,00		0,60	5,40			
		1	3,00		0,60	1,80			
		1	5,00		0,60	3,00			
		1	15,00		0,60	9,00			
	.. Viga IPE 270	1	12,00		0,70	8,40			
	.. Viguetas IPE 240	7	7,00		0,60	29,40			
		6	14,00		0,60	50,40			
		5	4,00		0,60	12,00			
		3	4,00		0,60	7,20			
		7	5,00		0,60	21,00			
		3	8,50		0,60	15,30			

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	... Refuerzo 1/2 IPE 240	3	8,50		0,30	7,65			
	- Comedor								
	.. Pilares 2UPN80	2	2,80		0,40	2,24			
	.. Cubiertas tubo 50.50.5	30	2,50		0,20	15,00			
		1	27,00		0,20	5,40			
	.. Ménsula interior IPE 240	5	5,50		0,60	16,50			
	.. Viga IPE 100	2	27,00		0,25	13,50			
	.. Viga IPE 240	2	13,00		0,60	15,60			
		1	11,00		0,60	6,60			
	.. Viga HEB 240	1	27,00		0,80	21,60			
	.. Viga IPE 270	2	14,00		0,60	16,80			
	- Primaria 1								
	.. Pilares 2UPN80	5	8,00		0,40	16,00			
	.. Pilares 2UP100	36	2,80		0,50	50,40			
	.. Pilares 2UP120	20	2,80		0,50	28,00			
	... Viga IPE 300	2	54,00		0,80	86,40			
		3	6,00		0,80	14,40			
		2	9,00		0,80	14,40			
		1	4,00		0,80	3,20			
	.. Viguetas IPE 300	3	10,50		0,80	25,20			
		23	15,00		0,80	276,00			
		2	6,50		0,80	10,40			
	- Primaria 2								
	.. Pilares 2UPN80	37	2,80		0,40	41,44			
	.. Pilares 2UP100	8	2,80		0,50	11,20			
	.. Viga IPE 200	1	54,00		0,50	27,00			
	.. Viga IPE 240	2	49,00		0,60	58,80			
		1	5,00		0,60	3,00			
	.. Viga IPE 270	2	9,00		0,70	12,60			
		2	6,00		0,70	8,40			
	.. Vlguetas IPE 270	26	15,00		0,70	273,00			
		2	6,50		0,70	9,10			
							1.851,21	5,26	9.737,36
13.04	m2 PINTURA INTUMESCENTE R-60								
	Pintura intumescente, al disolvente, especial para estabilidad al fuego R-60 de pilares y vigas de acero, para masividades comprendidas entre aproximadamente 63 y 170 m-1 según UNE-EN 1363-1:2015, UNE-EN 1363-2:2000, UNE-EN 13381,4:2014 y s/CTE-DB-SI. Espesor aproximado de 994 micras secas totales								
	- Cubierta comedor								
	.. Chapa 3mm	30	1,24	13,00		483,60			
							483,60	14,76	7.137,94
13.05	MI MARCADO PLAZA GARAJE.								
	Marcado de plaza de garaje con pintura al clorocaucho, con una anchura de linea de 10 cm., i/limpieza de superficies, replanteo y encintado.								
		1	30,00			30,00			
		1	34,00			34,00			
		1	17,00			17,00			
		2	15,00			30,00			
		18	5,00			90,00			
							201,00	2,58	518,58
13.06	Ud ROTULACIÓN NÚMERO PLAZA GARAJ								
	Rotulación plaza de garaje con pintura al clorocaucho, con una anchura de linea de 10 cm., i/limpieza de superficies, replanteo y encintado.								
		18				18,00			

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							18,00	2,77	49,86
13.07	Ud BUZ.SUP.40X15X36 CH.AC.Y SOP.								
	Ud. Buzón sobre soporte, de dimensiones 40x15x36 cm y peso 3,4 kg, con ranura para entrada de cartas en su parte frontal, cuerpo de chapa de acero pintado en epoxi-poliéster y puerta del mismo material con cerradura, tarjetero, i/p.p. de medios auxiliares para su colocación.								
		1				1,00			
							1,00	77,91	77,91
	TOTAL CAPÍTULO 13 PINTURAS, ACABADOS Y VARIOS								42.851,69

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 14 INSTALACIONES FONTANERÍA, A.C.S. Y SANITARIOS								
14.01	Ud ACOMETIDA RED 2" -63 MM. POLIETIL.								
	Acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 15 m., formada por tubería de polietileno de 2" y 10 Atm. para uso alimentario serie Hersalit de Saenger, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula antiretorno de 2", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", y contador, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.								
		1				1,00			
							1,00	446,91	446,91
14.02	Ud CONTADOR DE AGUA FRÍA DE 2"								
	Suministro e instalación de contador de agua fría de 2" en armario o centralización, incluso p.p. de llaves de esfera, grifo de prueba de latón rosca de 1/2", válvula antirretorno y piezas especiales, totalmente montado y en perfecto funcionamiento, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.								
		1				1,00			
							1,00	292,60	292,60
14.03	Ud ARMARIO FIBRA VIDRIO 65 MM.								
	Armario de fibra de vidrio de medidas exteriores 850x600300 mm., para alojamiento de contador de 65 mm. de diámetro, provisto de cerradura especial de cuadradillo, incluso p.p. de recibido en valla ó fachada en hueco previamente preparado para su alojamiento, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.								
		1				1,00			
							1,00	214,43	214,43
14.04	Ml TUBERIA POLIBUTILENO 15								
	Ml. Tubería de polibutileno (PB) D=15 x 1,3 mm. según norma UNE 53415-86, en red de distribución de agua fría y caliente, con p.p. de accesorios del mismo material o metálicos en transición, y protección con tubo corrugado o aislamiento segun normativa vigente, totalmente instalada y probada a 20 Kg/cm2. de presión.								
		345				345,00			
		293				293,00			
							638,00	4,52	2.883,76
14.05	Ml TUBERIA POLIBUTILENO 18								
	Ml. Tubería de polibutileno (PB) D=18 x 1,6 mm. según norma UNE 53415-86, en red de distribución de agua fría y caliente, con p.p. de accesorios del mismo material o metálicos en transición, y protección con tubo corrugado o aislamiento segun normativa vigente, totalmente instalada y probada a 20 Kg/cm2. de presión.								
		144				144,00			
		145				145,00			
							289,00	5,14	1.485,46
14.06	Ml TUBERIA POLIBUTILENO 22								
	Ml. Tubería de polibutileno de (PB) D=22 x 2 mm., según norma UNE 53415-86, en red de distribución de agua fría y caliente, con p.p. de accesorios del mismo material o metálicos en transición, y protección con tubo corrugado o aislamiento segun normativa vigente, totalmente instalada y probada a 20 Kg/cm2. de presión.								
		74				74,00			
		349				349,00			
							423,00	5,99	2.533,77
14.07	Ml TUBERIA POLIBUTILENO 28								
	Ml. Tubería de polibutileno de (PB) D=28 x 2,5 mm., segun norma UNE 53415-86, en red de distribución de agua fría y caliente, con p.p. de accesorios del mismo material o metálicos en transición, y protección con tubo corrugado o aislamiento segun normativa vigente, totalmente instalada y probada a 20 Kg/cm2. de presión.								
		50				50,00			

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							100,00	6,63	663,00
14.08	MI TUBERIA POLIBUTILENO 32								
	MI. Tubería de polibutileno de (PB) D=32 x 2.9 mm., segun norma UNE 53415-86, en red de distribución de agua fría y caliente, con p.p. de accesorios del mismo material o metálicos en transición, y protección con tubo corrugado o aislamiento segun normativa vigente, totalmente instalada y probada a 20 Kg/cm2. de presión.								
		38				38,00			
		10				10,00			
							48,00	6,78	325,44
14.09	MI TUBERIA POLIBUTILENO 40								
	MI. Tubería de polibutileno de (PB) D=40 x 3,7 mm., según norma UNE 53415-86, en red de distribución de agua fría y caliente, con p.p. de accesorios del mismo material o metálicos en transición, y protección con tubo corrugado o aislamiento segun normativa vigente, totalmente instalada y probada a 20 Kg/cm2. de presión.								
		22				22,00			
		60				60,00			
							82,00	14,46	1.185,72
14.10	MI TUBERIA POLIBUTILENO 50								
	MI. Tubería de polibutileno de (PB) D=50 x 4,6 mm., según norma UNE 53415-86, en red de distribución de agua fría y caliente, con p.p. de accesorios del mismo material o metálicos en transición, y protección con tubo corrugado o aislamiento segun normativa vigente, totalmente instalada y probada a 20 Kg/cm2. de presión.								
		88				88,00			
							88,00	15,86	1.395,68
14.11	Ud LLAVE DE ESFERA EMPOTRAR 2 1/2"								
	Ud. Llave de esfera para empotrar de 2 1/2" de latón especial s/DIN 17660.								
		2				2,00			
							2,00	16,48	32,96
14.12	Ud LLAVE DE ESFERA EMPOTRAR 1"								
	Ud. Llave de esfera para empotrar de 1" de latón especial s/DIN 17660.								
		6				6,00			
							6,00	12,25	73,50
14.13	Ud LLAVE DE ESFERA EMPOTRAR 3/4"								
	Ud. Llave de esfera para empotrar de 3/4" de latón especial s/DIN 17660.								
		38				38,00			
							38,00	11,84	449,92
14.14	Ud LLAVE DE ESFERA EMPOTRAR 1/2"								
	Ud. Llave de esfera palanca para empotrar de 1/2" de latón especial s/DIN 17660.								
		7				7,00			
							7,00	11,94	83,58
14.15	Ud LLAVE DE ESFERA EMPOTRAR 3/8"								
	Ud. Llave de esfera para empotrar de 3/4" de latón especial s/DIN 17660.								
		147				147,00			
							147,00	9,22	1.355,34

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.16	m COQUILLA ESPUMA ELASTOMÉRICA 25 mm D=16 mm								
	Aislamiento térmico flexible de tubebía para tubos de diámetro 16 mm, formado por coquilla de espuma elastomérica a base de caucho sintético, de estructura celular cerrada, baja conductividad térmica (<0,036 W/mK) y protección antimicrobiana activa. Fabricada conforme a normas EN 14303, EN ISO 8497, autoextinguible, no propagador de llama (Euroclase B-s3, d0 s/ EN 13501-1:2007). Espesor de aislamiento de 25 mm, conforme a RITE para instalaciones de calefacción, ACS y ACS con funcionamiento todo el año (30 mm-RITE punto 3 IT 1.2.4.2.1.2). Totalmente instalada, i/p.p. de material de sellado y medios auxiliares.								
		1	300,00			300,00			
							300,00	8,74	2.622,00
14.17	m COQUILLA ESPUMA ELASTOMÉRICA 25 mm D=20 mm								
	Aislamiento térmico flexible de tubebía para tubos de diámetro 20 mm, formado por coquilla de espuma elastomérica a base de caucho sintético, de estructura celular cerrada, baja conductividad térmica (<0,036 W/mK) y protección antimicrobiana activa. Fabricada conforme a normas EN 14303, EN ISO 8497, autoextinguible, no propagador de llama (Euroclase B-s3, d0 s/ EN 13501-1:2007). Espesor de aislamiento de 25 mm, conforme a RITE para instalaciones de calefacción, ACS y ACS con funcionamiento todo el año (30 mm-RITE punto 3 IT 1.2.4.2.1.2). Totalmente instalada, i/p.p. de material de sellado y medios auxiliares.								
		1	350,00			350,00			
							350,00	9,09	3.181,50
14.18	m COQUILLA ESPUMA ELASTOMÉRICA 25 mm D=32 mm								
	Aislamiento térmico flexible de tubebía para tubos de diámetro 32 mm, formado por coquilla de espuma elastomérica a base de caucho sintético, de estructura celular cerrada, baja conductividad térmica (<0,036 W/mK) y protección antimicrobiana activa. Fabricada conforme a normas EN 14303, EN ISO 8497, autoextinguible, no propagador de llama (Euroclase B-s3, d0 s/ EN 13501-1:2007). Espesor de aislamiento de 25 mm, conforme a RITE para instalaciones de calefacción, ACS y ACS con funcionamiento todo el año (30 mm-RITE punto 3 IT 1.2.4.2.1.2). Totalmente instalada, i/p.p. de material de sellado y medios auxiliares.								
		1	25,00			25,00			
							25,00	10,76	269,00
14.19	m COQUILLA ESPUMA ELASTOMÉRICA 30 mm D=50 mm								
	Aislamiento térmico flexible de tubebía para tubos de diámetro 50 mm, formado por coquilla de espuma elastomérica a base de caucho sintético, de estructura celular cerrada, baja conductividad térmica (<0,036 W/mK) y protección antimicrobiana activa. Fabricada conforme a normas EN 14303, EN ISO 8497, autoextinguible, no propagador de llama (Euroclase B-s3, d0 s/ EN 13501-1:2007). Espesor de aislamiento de 30 mm, conforme a RITE para instalaciones de calefacción, ACS y ACS con funcionamiento todo el año (35 mm-RITE punto 3 IT 1.2.4.2.1.2). Totalmente instalada, i/p.p. de material de sellado y medios auxiliares.								
		1	90,00			90,00			
							90,00	16,92	1.522,80
14.20	Ud TERMO ELÉCTRICO 30 l. JUNKERS								
	Termo eléctrico vertical para el servicio de a.c.s acumulada, JUNKERS modelo HS 30-2 E, con una capacida útil de 30 litros. Potencia 1,2 Kw. Termostato exterior regulable entre 35ºC y 70ºC y tensión de alimentación a 230 V. Tiempo de calentamiento 69 minutos. Testigo luminoso de funcionamiento y cuba de acero de fuerte espesor recubierta en la parte inferior de un esmalte especial vitrificado. Aislamiento de espuma de poliuretano y ánodo de sacrificio de magnesio. Válvula de seguridad y antirretorno de 6 Kg/cm2. Dimensiones 564x377x365 mm. de altura. Totalmente instalado. Equipo con marcado CE, conforme al RITE y CTE DB HE.								
	- Infantil	3				3,00			
							3,00	209,32	627,96

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.21	Ud TERMO ELÉCTRICO 50 l. JUNKERS								
	Termo eléctrico vertical para el servicio de a.c.s acumulada, JUNKERS modelo HS 50-1 E, con una capacida útil de 50 litros. Potencia 1,2 Kw. Termostato exterior regulable entre 35ºC y 70ºC y tensión de alimentación a 230 V. Tiempo de calentamiento 145 minutos. Testigo luminoso de funcionamiento y cuba de acero de fuerte espesor recubierta en la parte inferior de un esmalte especial vitrificado. Aislamiento de espuma de poliuretano y ánodo de sacrificio de magnesio. Válvula de seguridad y antirretorno de 6 Kg/cm2. Dimensiones 450 mm. de diámetro y 550 mm. de altura. Totalmente instalado. Equipo con marcado CE, conforme al RITE y CTE DB HE.								
	- Vestuario no docentes	1				1,00			
							1,00	227,90	227,90
14.22	Ud TERMO ELÉCTRICO 200 l. JUNKERS								
	Termo eléctrico vertical para el servicio de a.c.s acumulada, JUNKERS modelo HS 200-1 E, con una capacida útil de 200 litros. Potencia 2,6 Kw. Termostato prereglado de fábrica a 60ºC y tensión de alimentación a 230 V. Tiempo de calentamiento 268 minutos. Testigo luminoso de funcionamiento y cuba de acero de fuerte espesor recubierta en la parte inferior de un esmalte especial vitrificado. Aislamiento de espuma de poliuretano y ánodo de sacrificio de magnesio. Válvula de seguridad y antirretorno de 6 Kg/cm2. Dimensiones 505 mm. de diámetro y 1.535 mm. de altura. Totalmente instalado. Equipo con marcado CE, conforme al RITE y CTE DB HE.								
	- Zona cocina	1				1,00			
							1,00	473,72	473,72
14.23	Ud INOD. MERIDIAN T. EMPOTRABLE BLANCO								
	Inodoro de Roca modelo Meridian en blanco, con pedestal, tanque empotrado y pulsador manual cromado, incluso asiento y tapa pintada, mecanismos, llave de escuadra de 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20 cm., empalme simple de PVC de 110 mm., totalmente instalado.								
	- Vestuarios no docentes	2				2,00			
	- Infantil	12				12,00			
	- Primaria PB	10				10,00			
	- Primaria P1	11				11,00			
							35,00	291,65	10.207,75
14.24	Ud INODORO-BIDÉ CON TANQUE								
	Inodoro-bidé de tanque bajo modelo Prestowash 710 en blanco, con asiento y tapa pintada, mecanismos, llave de escuadra de 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20 cm., empalme simple de PVC de 110 mm., totalmente instalado.								
	adaptados	3				3,00			
							3,00	617,39	1.852,17
14.25	Ud URINARIO MURAL CON FLUXOR								
	Urinario de Roca modelo Mural con Fluxor modelo Aqualine de Roca de 3/4" y enlace urinario Soler, totalmente instalado.								
	- Primaria PB	5				5,00			
	- Primaria P1	5				5,00			
							10,00	303,90	3.039,00
14.26	Ud LAV. FORO S/ENCIMERA GRIF EUROPLUS								
	Ud. Lavabo de Roca modelo Foro en blanco sobre encimera de chapa esmaltada con copete y estructura de acero tubular, con grifería monomando Grohe Europlus cromada, con vaciador automático cromado, válvula de desagüe de 32 mm., llave de escuadra de 1/2" cromada, sifón individual PVC de 40 mm y latiguillo flexible de 20 cm., totalmente instalado.								
	- Infantil	18				18,00			
	- Vestuarios no docentes	2				2,00			
	- Profesores	2				2,00			
	- Limpieza	1				1,00			
	- Primaria PB	4				4,00			
	- Botiquín	1				1,00			

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							28,00	352,30	9.864,40
14.27	Ud LAV. FORO S/ENCIMERA GRIF MINTA								
	Ud. Lavabo de Roca modelo Foro en blanco sobre encimera de chapa esmaltada con copete y estructura de acero tubular, con grifería monomando de fregadera Grohe Minta cromada, con vaciador automático cromado, válvula de desagüe de 32 mm., llave de escuadra de 1/2" cromada, sifón individual PVC de 40 mm y latiguillo flexible de 20 cm., totalmente instalado.								
	- Comedor	5				5,00			
							5,00	335,27	1.676,35
14.28	Ud LAVABO FIJO DE 68X58 CM.								
	Ud. Lavabo de fijo de 68x58 cm. Prestosan 861 en blanco con frente cóncavo, plano inclinado para evitar el salpicado de agua y apoyo anatómico para codos, provisto de grifo gerontológico de caño extraible cromado Prestodisc 640 ó similar, válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2", cromadas y sifón individual de PVC 40 mm. y latiguillo flexible de 20 cm., totalmente instalado.								
	- Minus	3				3,00			
							3,00	598,93	1.796,79
14.29	Ud PLATO DUCHA MALTA 80X80 BLANCO								
	Ud. Plato de ducha de Roca modelo Malta de 80x80 cm. en porcelana color blanco, con mezclador empotrable de ducha de Roca modelo Monodín-Top cromada o similar, rociador de Roca modelo Cima de brazo de ducha de chorro de lluvia con rótula y válvula desagüe sifónica con salida de 40 mm, totalmente instalado.								
	- Vestuarios no docentes	2				2,00			
							2,00	243,23	486,46
14.30	Ud VERTEDERO GARDÁ COMPLETO								
	Ud. Vertedero modelo Garda completo con mezclador exterior de caño giratorio modelo Victoria Plus de Roca, i/rejilla, desagüe, enchufe de unión y fijación instalada.								
		2				2,00			
							2,00	193,21	386,42
14.31	Ud VÁLV. AIREACIÓN-VENTIL. MINI-VENT								
	Ud. Válvula de ventilación de desagües y derivaciones, marca Wavin, en polipropileno, modelo STUDOR MINIVENT que incluye mecanismo con diafragma de ventilación interno para evitar el sifonamiento propio e inducido, rejilla de protección anti-insectos y junta elástica para unir por presión. De conformidad con UNE - EN 12056 / 12380 y certificado de calidad BBA, totalmente instalado según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.								
		5				5,00			
							5,00	44,70	223,50
14.32	Ud VÁLV. AIREACIÓN-VENTIL. MAXI-VENT								
	Ud. Válvula de ventilación primaria y secundaria de bajantes, marca Wavin, en polipropileno, modelo STUDOR MAXIVENT que incluye mecanismo con diafragma de ventilación interno para evitar el sifonamiento propio e inducido, rejilla de protección anti-insectos y junta elástica para unir por presión. De conformidad con UNE - EN 12056 / 12380 y certificado de calidad BBA, totalmente instalado según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.								
		3				3,00			
							3,00	68,65	205,95
14.33	Ud BARRA DE APOYO RECTA DE 65 CM.								
	Ud. Barra de apoyo para ducha, baño, puerta ó WC de 65 cm. modelo Prestobar 570 fabricada en nylon fundido con alma de aluminio de 35 mm. de diámetro exterior en color blanco, instalada.								
	- Minus	3				3,00			
							3,00	66,75	200,25

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.34	Ud BARRA DE APOYO SUELO ABATIBLE								
	Ud. Barra de apoyo al suelo abatible provista de porta-papel higiénico, para lavabo ó WC de 86 cm. modelo Prestobar 175 fabricada en nylon fundido con alma de aluminio de 35 mm. de diámetro exterior en color blanco, instalada.								
	- Minus	3				3,00			
							3,00	296,08	888,24
14.35	u PORTARROLLOS Y ESCOBILLA								
	Conjunto de escobilla y portarrollos de acero inoxidable c/tapa 18/10 modulo simple de 14,5x10,5 cm. Instalado con tacos a la pared, i/ p.p. de medios auxiliares.								
		38				38,00			
							38,00	38,41	1.459,58
14.36	u SECAMANOS ELÉCTRICO								
	Suministro y colocación de secamanos automático por sensor eléctrico en baño de 1640 W. con carcasa de acero inoxidable acabado satinado o brillante, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y instalado.								
		18				18,00			
							18,00	192,92	3.472,56
14.37	u DOSIFICADOR JABÓN								
	Dosificador de jabón de acero inoxidable 18/10, con capacidad de 1 l. y cerradura antirrobo, instalados con tacos de plástico y tornillos a la pared, i/ p.p. de medios auxiliares.								
		18				18,00			
							18,00	76,05	1.368,90
	TOTAL CAPÍTULO 14 INSTALACIONES FONTANERÍA, A.C.S. Y SANITARIOS.....								59.475,27

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 15 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN								
	SUBCAPÍTULO 15.01 CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN								
15.01.01	UD ARM.MEDIDA HASTA 300 A. EMP.								
	Armario de medida con seccionamiento, tipo CMT 300E-IF, según normas IBERDROLA, para empotrar en fachada, incluso trafos de intensidad y fusibles, totalmente instalado.								
	1	1				1,00			
							1,00	659,75	659,75
	TOTAL SUBCAPÍTULO 15.01 CAJA GENERAL DE								659,75
	SUBCAPÍTULO 15.02 LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN								
15.02.01	ML LIN RZ1-K(AS)3 X (3,5 X 185 + T) CERO HALÓGENOS ENTERRADA								
	Línea eléctrica trifasica constituida por cable de Cu flexible,tipo "AFUMEX FIRS 1000V RZ1-K(AS)" de una sección de 3(3,5x185 + T) mm² Cu, para cada fase y para neutro, de la marca "PIRELLI" o similar aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, canalizado enterrado bajo tubo de PVC, con P.P. de accesorios de fijación,etiquetas para identificación de la línea,terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado. (Línea que enlaza la Caja General de Protección y Medida con el Cuadro General de Baja Tensión en el interior del edificio).								
	1	70				70,00			
							70,00	130,87	9.160,90
	TOTAL SUBCAPÍTULO 15.02 LÍNEA GENERAL DE								9.160,90
	SUBCAPÍTULO 15.03 CUADROS ELÉCTRICOS								
15.03.01	Ud CUADRO GENERAL DE BAJA TENSION								
	Armario de chapa electrocincada de color beig, y con revestimiento anticorrosivo con polvo epoxi+poliester polimerizado al calor, con grado de protección IP54, obtenido mediante puerta plena e incorporando cerradura de seguridad. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre un perfil que sirva de soporte de fijación al que le correspondera una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra contactos indirectos con las partes en tensión. Con las protecciones segun vienen reflejado en plano unifilar. Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas. Realizado según esquema unifilar adjunto.								
		1				1,00			
							1,00	5.958,63	5.958,63

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.03.02	Ud CUADRO GRUPO ELECTRÓGENO								
	Armario de chapa electrocincada de color beig, y con revestimiento anticorrosivo con polvo epoxi+poliester polimerizado al calor, con grado de protección IP54, obtenido mediante puerta plena e incorporando cerradura de seguridad. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre un perfil que sirva de soporte de fijación al que le correspondera una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra contactos indirectos con las partes en tensión. Con las protecciones segun vienen reflejado en plano unifilar. Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas. Realizado según esquema unifilar adjunto.								
		1				1,00			
							1,00	778,39	778,39
15.03.03	Ud C.S. PL. BAJA 1								
	Armario de chapa electrocincada de color beig, y con revestimiento anticorrosivo con polvo epoxi+poliester polimerizado al calor, con grado de protección IP54, obtenido mediante puerta plena e incorporando cerradura de seguridad. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre un perfil que sirva de soporte de fijación al que le correspondera una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra contactos indirectos con las partes en tensión. Con las protecciones segun vienen reflejado en plano unifilar. Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas. Realizado según esquema unifilar adjunto.								
		1				1,00			
							1,00	1.411,17	1.411,17

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.03.04	Ud C.S. PL. BAJA 2								
	Armario de chapa electrocincada de color beig, y con revestimiento anticorrosivo con polvo epoxi+poliester polimerizado al calor, con grado de protección IP54, obtenido mediante puerta plena e incorporando cerradura de seguridad. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre un perfil que sirva de soporte de fijación al que le correspondera una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra contactos indirectos con las partes en tensión. Con las protecciones segun vienen reflejado en plano unifilar. Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas. Realizado según esquema unifilar adjunto.								
		1				1,00			
							1,00	1.183,61	1.183,61
15.03.05	Ud C.S. PL. BAJA 3								
	Armarios de chapa electrocincada de color beig, y con revestimiento anticorrosivo con polvo epoxi+poliester polimerizado al calor, con grado de protección IP54, obtenido mediante puerta plena e incorporando cerradura de seguridad. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre un perfil que sirva de soporte de fijación al que le correspondera una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra contactos indirectos con las partes en tensión. Con las protecciones segun vienen reflejado en plano unifilar. Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas. Realizado según esquema unifilar adjunto.								
		1				1,00			
							1,00	1.876,18	1.876,18

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.03.06	Ud C.S. PL. BAJA 4								
	Armarios de chapa electrocincada de color beig, y con revestimiento anticorrosivo con polvo epoxi+poliester polimerizado al calor, con grado de protección IP54, obtenido mediante puerta plena e incorporando cerradura de seguridad. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre un perfil que sirva de soporte de fijación al que le correspondera una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra contactos indirectos con las partes en tensión. Con las protecciones segun vienen reflejado en plano unifilar. Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas. Realizado según esquema unifilar adjunto. Realizado según esquema unifilar adjunto.								
		1				1,00			
							1,00	893,13	893,13
15.03.07	Ud CUADRO ASCENSOR								
	Cofret Estanco. Cofret de material aislante autoextinguible de color RAL 7035, tipo estanco, con grado de protección IP55, obtenido con puerta transparente. Cara frontal aislada (aislamiento clase 2) para proteger al usuario ante cualquier choque eléctrico. Su resistencia al fuego será de 650 °C/30 seg. según IEC 695.2.1. Compuesto por un fondo con agujeros ovalados para regular la verticalidad, carriles simétricos con profundidades regulables y tapa frontal rígida equipada con puertas estancas para cada una de las filas. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre un perfil que sirva de soporte de fijación al que le correspondera una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra contactos indirectos con las partes en tensión. Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas. Según esquema unifilar adjunto.								
		1	1			1,00			
							1,00	580,94	580,94

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.03.08	Ud CUADRO GRUPO PCI								
	Cofret Estanco. Cofret de material aislante autoextinguible de color RAL 7035, tipo estanco, con grado de protección IP55, obtenido con puerta transparente. Cara frontal aislada (aislamiento clase 2) para proteger al usuario ante cualquier choque eléctrico. Su resistencia al fuego será de 650 °C/30 seg. según IEC 695.2.1. Compuesto por un fondo con agujeros ovalados para regular la verticalidad, carriles simétricos con profundidades regulables y tapa frontal rígida equipada con puertas estancas para cada una de las filas.Con las protecciones: IGA 16A(III+N); interruptor diferencial de 25A/III+N/30mA, 2 PIA de corte omnipolar de 16A(III+N), 2 contactores 16A(III+N) , segun vienen reflejado en plano unifilar. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre un perfil que sirva de soporte de fijación al que le correspondera una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra contactos indirectos con las partes en tensión. Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.								
		1			1	1,00			
							1,00	893,13	893,13
15.03.09	Ud CUADRO CALDERAS								
	Cofret Estanco. Cofret de material aislante autoextinguible de color RAL 7035, tipo estanco, con grado de protección IP55, obtenido con puerta transparente. Cara frontal aislada (aislamiento clase 2) para proteger al usuario ante cualquier choque eléctrico. Su resistencia al fuego será de 650 °C/30 seg. según IEC 695.2.1. Compuesto por un fondo con agujeros ovalados para regular la verticalidad, carriles simétricos con profundidades regulables y tapa frontal rígida equipada con puertas estancas para cada una de las filas.Con las protecciones: IGA 16A(IV); 2 interruptores diferenciales de 40A/IV/30mA; 8 PIA de corte omnipolar de 16A(II) , segun vienen reflejado en plano unifilar. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre un perfil que sirva de soporte de fijación al que le correspondera una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra contactos indirectos con las partes en tensión. Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.								
		1			1	1,00			
							1,00	2.618,22	2.618,22

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.03.10	Ud CUADRO COCINA								
	Cofret Estanco. Cofret de material aislante autoextinguible de color RAL 7035, tipo estanco, con grado de protección IP55, obtenido con puerta transparente. Cara frontal aislada (aislamiento clase 2) para proteger al usuario ante cualquier choque eléctrico. Su resistencia al fuego será de 650 °C/30 seg. según IEC 695.2.1. Compuesto por un fondo con agujeros ovalados para regular la verticalidad, carriles simétricos con profundidades regulables y tapa frontal rígida equipada con puertas estancas para cada una de las filas.Con las protecciones: IGA 100A(III+N); 5 interruptores diferenciales de 40A/III+N/30mA, 9 PIAS de corte omnipolar de 16A(III+N), 1 PIA de corte omnipolar de 20A(III+N), 1 PIA de corte omnipolar de 30A(III+N) y 2 PIAS de corte omniolar de 16A (I+N), segun vienen reflejado en plano unifilar. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre un perfil que sirva de soporte de fijación al que le correspondera una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra contactos indirectos con las partes en tensión. Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.								
	1		1			1,00			
							1,00	2.459,58	2.459,58
						TOTAL SUBCAPÍTULO 15.03 CUADROS ELÉCTRICOS			18.652,98
	SUBCAPÍTULO 15.04 LÍNEAS ELECTRICAS Y CANALIZACIONES								
	APARTADO 15.04.01 LINEAS A SUBCUADROS								
15.04.01.01	ML LIN RZ1-K(AS) 4X6+TT6								
	Línea eléctrica trifasica constituida por cable de Cu flexible,tipo "AFUMEX 1000V IrisTech RZ1-K(AS)" de una sección de 6 mm² para cada fase y neutro, y 6 mm² para el conductor de protección de la marca "PIRELLI" o similar aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos. Con P.P. de accesorios de fijación,etiquetas para identificación de la línea,terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.								
	C.S. PL. PRIMERA 3	8				8,00			
	C.S. PL. SEGUNDA	15				15,00			
							23,00	8,11	186,53
15.04.01.02	ML LIN RZ1-K(AS) 4X25+TT16								
	Línea eléctrica trifasica constituida por cable de Cu flexible,tipo "AFUMEX 1000V IrisTech RZ1-K(AS)" de una sección de 25 mm² para cada fase y neutro, y 16 mm² para el conductor de protección de la marca "PIRELLI" o similar aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos. Con P.P. de accesorios de fijación,etiquetas para identificación de la línea,terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.								
	C.S. PL. PRIMERA 3	8				8,00			
	C.S. PL. SEGUNDA	15				15,00			
	C.S. GRUPO INCENDIOS	115				115,00			
							138,00	20,35	2.808,30

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.04.01.03	ML LIN RZ1-K(AS) 4X35+TT16								
	Línea eléctrica trifasica constituida por cable de Cu flexible,tipo "AFUMEX 1000V IrisTech RZ1-K(AS)" de una sección de 35 mm² para cada fase y neutro, y 16 mm² para el conductor de protección de la marca "PIRELLI" o similar aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos. Con P.P. de accesorios de fijación,etiquetas para identificación de la línea,terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.								
	C.S. PL. PRIMERA 1	72				72,00			
							72,00	25,33	1.823,76
15.04.01.04	ML LIN RZ1-K(AS) 4X16+TT16								
	Línea eléctrica trifasica constituida por cable de Cu flexible,tipo "AFUMEX 1000V IrisTech RZ1-K(AS)" de una sección de 16 mm² para cada fase y neutro, y 16 mm² para el conductor de protección de la marca "PIRELLI" o similar aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos . Con P.P. de accesorios de fijación,etiquetas para identificación de la línea,terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.								
	C.S. PL. PRIMERA 1	72				72,00			
	C.S. PL. PRIMERA 2	68				68,00			
	C.S. PL. BAJA	100				100,00			
	C.S. CALDERAS	120				120,00			
							360,00	13,26	4.773,60
15.04.01.05	ML LIN RZ1-K(AS) 4X50+TT25								
	Línea eléctrica trifasica constituida por cable de Cu flexible,tipo "AFUMEX 1000V IrisTech RZ1-K(AS)" de una sección de 50 mm² para cada fase y neutro, y 25 mm² para el conductor de protección de la marca "PIRELLI" o similar aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos. Con P.P. de accesorios de fijación,etiquetas para identificación de la línea,terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.								
	C.S. PL. PRIMERA 2	68				68,00			
	C. GRUPO	115				115,00			
							183,00	30,36	5.555,88
15.04.01.06	ML LIN RZ1-K(AS) 4X95+TT50								
	Línea eléctrica trifasica constituida por cable de Cu flexible,tipo "AFUMEX 1000V IrisTech RZ1-K(AS)" de una sección de 95 mm² para cada fase y neutro, y 50 mm² para el conductor de protección de la marca "PIRELLI" o similar aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos. Con P.P. de accesorios de fijación,etiquetas para identificación de la línea,terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.								
	C.S. PL. BAJA	100				100,00			
							100,00	59,60	5.960,00
	TOTAL APARTADO 15.04.01 LINEAS A SUBCUADROS.....								21.108,07

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 15.04.02 LINEAS ALUMBRADO, EMERGENCIA Y FUERZA								
15.04.02.01	UD LIN ES07Z1-K(AS) 2X1.5+TT1.5 CERO HALOG.ALUMBRADO								
	Línea eléctrica mofásica constituida por cable de Cu flexible,tipo "AFUMEX 750V ES07Z1-K(AS)" de una sección de 1.5 mm² para fase y neutro de la marca "PIRELLI" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, canalizado bajo tubo corrugado libre de halógenos de 16 mm de diámetro nominal, color gris, tipo CHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Con P.P. de accesorios de fijación, etiquetas para identificación de la línea, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.								
	- Lineas Red	70				70,00			
	- Lineas Grupo Electrógeno	45				45,00			
							115,00	89,10	10.246,50
15.04.02.02	UD LIN ES07Z1-K(AS) 2X1.5+TT1.5 CERO HALOG.EMERG								
	Línea eléctrica mofásica constituida por cable de Cu flexible,tipo "AFUMEX 750V ES07Z1-K(AS)" de una sección de 1.5 mm² para fase y neutro de la marca "PIRELLI" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, canalizado bajo tubo corrugado libre de halógenos de 16 mm de diámetro nominal, color gris, tipo CHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Con P.P. de accesorios de fijación, etiquetas para identificación de la línea, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.								
	- Lineas de Red	25				25,00			
							25,00	89,10	2.227,50
15.04.02.03	UD LIN ES07Z1-K(AS) 2X2.5+TT2.5 CERO HALOG.FUERZA								
	Línea eléctrica mofásica constituida por cable de Cu flexible,tipo "AFUMEX 750V ES07Z1-K(AS)" de una sección de 2.5 mm² para fase, neutro y para el conductor de protección de la marca "PIRELLI" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, canalizado bajo tubo corrugado libre de halógenos de 20 mm de diámetro nominal, color gris, tipo CHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Con P.P. de accesorios de fijación, etiquetas para identificación de la línea, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.								
	- Lineas de Red	90				90,00			
							90,00	118,11	10.629,90
15.04.02.04	UD LÍNEA ALIMENTACIÓN(2X6)MM CERO HOLG AL. EXTERIOR (ENTERRADA)								
	Línea eléctrica mofásica constituida por cable de Cu flexible,tipo "AFUMEX 750V ES07Z1-K(AS)" de una sección de 6 mm² para fase, neutro y para el conductor de protección de la marca "PIRELLI" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, canalizado bajo tubo corrugado libre de halógenos de 65 mm de diámetro nominal, en canalización enterrada. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.								
		5				5,00			
							5,00	129,43	647,15

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.04.02.05	UD LÍNEA ALIMENTACIÓN(2X6)MM CERO HOLG AL. EXTERIOR (SUPERFICIE)								
	Línea eléctrica mofásica constituida por cable de Cu flexible,tipo "AFUMEX 750V ES07Z1-K(AS)" de una sección de 6 mm² para fase, neutro y para el conductor de protección de la marca "PIRELLI" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, canalizado bajo tuboacero corrugado de 25 mm de diámetro nominal, en canalización enterrada. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.								
		6				6,00			
							6,00	129,43	776,58
15.04.02.06	UD LÍNEA ALIMENTACIÓN(2X10)MM CERO HOLG AEROTERMOS								
	Línea eléctrica mofásica constituida por cable de Cu flexible,tipo "AFUMEX 750V ES07Z1-K(AS)" de una sección de 10 mm² para fase, neutro y para el conductor de protección de la marca "PIRELLI" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, canalizado bajo tubo pvc de 40 mm de diámetro nominal, en canalización empotrada. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.								
		4				4,00			
							4,00	243,56	974,24
15.04.02.07	UD LIN ES07Z1-K(AS) 2X4+TT4 CERO HALOG.ALUMBRADO PISTA								
	Línea eléctrica mofásica constituida por cable de Cu flexible,tipo "AFUMEX 750V ES07Z1-K(AS)" de una sección de 4 mm² para fase, neutro y para el conductor de protección de la marca "PIRELLI" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, canalizado bajo tub PVC de 40 mm de diámetro nominal, en canalización en superficie. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.								
		12				12,00			
							12,00	152,42	1.829,04
15.04.02.08	UD LINEA A PORT.AUT. 2(1X2,5)+2,5TT								
	Ud. Línea de alimentación a portero automático, desde cuadro general, con conductores del tipo-ES07Z1-K V-750 de 2 (1x2,5)+2,5 mm2 TT de sección, canalizada bajo tubo forroplast flexible D=16 en montaje empotrado por zonas comunes, totalmente instalada.								
		1				1,00			
							1,00	118,11	118,11
15.04.02.09	UD LINEA A R.I.T.U. 2(1X6)+6TT								
	Ud. Línea de alimentación a cuadro de R.I.T.U., desde cuadro general, con conductores del tipo V-750 de 2 (1x6)+6 mm2 TT de sección, canalizada bajo tubo PVC flexible D=36 en montaje empotrado por zonas comunes, totalmente instalada.								
		1				1,00			
							1,00	99,99	99,99
15.04.02.10	UD LINEA A AMPL. T.V. 2(1X6)+6TT								
	Línea de alimentación a amplificador de TV desde el cuadro general, realizada con conductores de cobre de 750 V. de tensión de aislamiento de 2 (1x6)+T.6 mm2. canalizados bajo tubería de PVC reforzado de 29 mm. de diámetro incluso p.p. de uniones y sujeciones, totalmente instalada y conexionada.								
		1				1,00			
							1,00	85,04	85,04

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.04.02.11	UD LINEA A BOMBA GRUPO DE PRESION 5(1X4)								
	Ud. Linea de alimentación a bomba grupo de presión, realizada con conductor del tipo RZ1-K 0,6/1 KV As+ de 4 (1x4)mm2 + 4 TT, canalizada bajo tubo resistente al fuego, accesorios y pequeño material, totalmente instalada.								
		1				1,00			
							1,00	227,25	227,25
15.04.02.12	UD LINEA ALIMENTACION A BOMBA JOCKEY								
	Ud. Linea de alimentación a bomba jockey grupo de presión, realizada con conductor del tipo RZ1-K 0,6/1 KV As+ de 4 (1x2,5)mm2 + 2,5 TT, canalizada bajo tubo resistente al fuego, accesorios y pequeño material, totalmente instalada.								
		1				1,00			
							1,00	131,01	131,01
15.04.02.13	UD LINEA ALIMENTACION A CALDERA								
	Ud. Línea de alimentación a bombas calderas, desde cuadro general, con conductores del tipo-ES07Z1-K V-750 de 2 (1x2,5)+2,5 mm2 TT de sección, canalizada bajo tubo PVC rígidoe D=16 en montaje empotrado por zonas comunes, totalmente instalada.								
		2				2,00			
							2,00	95,10	190,20
	TOTAL APARTADO 15.04.02 LINEAS ALUMBRADO,								28.182,51
	APARTADO 15.04.03 LINEAS EQUIPOS								
15.04.03.01	ml LIN RZ1-K(AS) 2X2.5+TT2.5								
	Línea eléctrica mofásica constituida por cable de Cu flexible,tipo "AFUMEX 1000V IrisTech RZ1-K(AS)" de una sección de 2.5 mm² para fase, neutro y para el conductor de protección de la marca "PIRELLI" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, canalizado bajo tubo corrugado libre de halógenos de 20 mm de diámetro nominal, color gris, tipo CHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Con P.P. de accesorios de fijación, etiquetas para identificación de la línea, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.								
	- Linea alimentación caldera	1	25,00			25,00			
							25,00	5,95	148,75
15.04.03.02	ml LIN RZ1-K(AS) 4X2.5+TT2.5								
	Línea eléctrica trifasica constituida por cable de Cu flexible,tipo "AFUMEX 1000V IrisTech RZ1-K(AS)" de una sección de 2.5 mm² para cada fase y neutro, y 2.5 mm² para el conductor de protección de la marca "PIRELLI" o similar aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, canalizado en bandeja metálica/ bajo tubo PVC libre de halógenos de 20 mm de diámetro nominal, color gris, tipo CHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F . Con P.P. de accesorios de fijación,etiquetas para identificación de la línea,terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.								
	- Motor camara frigorifica 1	1	15,00			15,00			
	- Motor camara frigorifica 2	1	15,00			15,00			
	- Motor camara frigorifica 3	1	15,00			15,00			
	- Campana extractora cocina	1	15,00			15,00			
	- Calientaplatos 1	1	10,00			10,00			
	- Calientaplatos 2	1	10,00			10,00			
							80,00	7,68	614,40

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.04.03.03	ml LIN RZ1-K(AS) 4X2.5+TT16								
	Línea eléctrica trifasica constituida por cable de Cu flexible,tipo "AFUMEX 1000V IrisTech RZ1-K(AS)" de una sección de 2.5 mm² para cada fase y neutro, y 16 mm² para el conductor de protección de la marca "PIRELLI" o similar aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, canalizado en bandeja metálica/ bajo tubo PVC libre de halógenos de 20 mm de diámetro nominal, color gris, tipo CHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F . Con P.P. de accesorios de fijación,etiquetas para identificación de la línea,terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.								
	- Lavavajillas	1	15,00			15,00			
	- Termo cocina	1	15,00			15,00			
	- Termos infantil	6	15,00			90,00			
	- Termos	4	15,00			60,00			
							180,00	8,88	1.598,40
	TOTAL APARTADO 15.04.03 LINEAS EQUIPOS.....								2.361,55
	APARTADO 15.04.04 VARIOS								
15.04.04.01	MI TUBO RÍGIDO GRIS LIBRE HALOGENOS DE PVC Ø16 MM								
	MI. Tubo rígido de PVC de 16 mm de diámetro, color gris, referencia MP70.336 de la marca SCAME o equivalente aprobado por la D.F. Incluye clips de conexión a tubo por collarín, para la soportación del tubo a techo o paredes y cajas de conexión estancas ABS de 100x100x55. Con codos de 90º y manguitos para su perfecto montaje. Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.								
		1	75,00			75,00			
							75,00	14,33	1.074,75
15.04.04.02	MI TUBO RÍGIDO GRIS LIBRE HALOGENOS DE PVC Ø20 MM								
	MI .Tubo rígido de PVC de 20 mm de diámetro, color gris, referencia MP70.338 de la marca SCAME o equivalente aprobado por la D.F. Incluye clips de conexión a tubo por collarín, para la soportación del tubo a techo o paredes y cajas de conexión estancas ABS de 100x100x55. Con codos de 90º y manguitos para su perfecto montaje. Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.								
		1	75,00			75,00			
							75,00	16,42	1.231,50
15.04.04.03	MI TUBO RÍGIDO GRIS LIBRE HALOGENOS DE PVC Ø25 MM								
	MI. Tubo rígido de PVC de 25 mm de diámetro, color gris, referencia MP70.338 de la marca SCAME o equivalente aprobado por la D.F. Incluye clips de conexión a tubo por collarín, para la soportación del tubo a techo o paredes y cajas de conexión estancas ABS de 100x100x55. Con codos de 90º y manguitos para su perfecto montaje. Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.								
		1	28,00			28,00			
							28,00	17,30	484,40

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.04.04.04	MI TUBO RÍGIDO GRIS LIBRE HALOGENOS DE PVC Ø40 MM								
	MI. Tubo rígido de PVC de 40 mm de diámetro, color gris, referencia MP70.337 de la marca SCAME o equivalente aprobado por la D.F. Incluye clips de conexión a tubo por collarín, para la soportación del tubo a techo o paredes y cajas de conexión estancas ABS de 100x100x55. Con codos de 90º y manguitos para su perfecto montaje. Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.								
		1	15,00			15,00			
							15,00	20,19	302,85
15.04.04.05	Ud CANALIZACION BANDEJA REJIBAND 300								
	MI. suministro y montaje de bandeja metálica del tipo rejiband o similar aprobado por la D.F., instalada en techo mediante varilla roscada M-8 y carril de sujección, dimensiones de la bandeja 300, p.p. de accesorios, totalmente montada e instalada. Inc. conexión a toma de tierra.								
		1	415			415,00			
							415,00	15,01	6.229,15
						TOTAL APARTADO 15.04.04 VARIOS			9.322,65
						TOTAL SUBCAPÍTULO 15.04 LÍNEAS ELECTRICAS Y			60.974,78
	SUBCAPÍTULO 15.05 MECANISMOS Y TOMAS DE CORRIENTE								
15.05.01	Ud P.LUZ SENC.-MULT. BTICINO LIGHT								
	Punto de luz sencillo realizado con tubo de PVC corrugado M 20/gp 5 y/o instalación superficial realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu, y aislamiento VV 750 V., (hasta cinco puntos accionados con un mismo interruptor), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Bticino serie Light, totalmente instalado.								
	- Infantil								
	. Aulas	12				12,00			
	. Aseos	12				12,00			
	. Patios	6				6,00			
	- Secretaría	3				3,00			
	- Jefe de estudios	1				1,00			
	- Director	1				1,00			
	- Orientador	1				1,00			
	- Tutoría infantil	1				1,00			
	- Vestuarios no docentes	4				4,00			
	- Contadores	1				1,00			
	- Basuras	1				1,00			
	- Almacén	1				1,00			
	- Cámara	1				1,00			
	- Cocina	1				1,00			
	- Almacén general	1				1,00			
	- Limpieza	1				1,00			
	- Botiquín	1				1,00			
	- Aseo minus	1				1,00			
	- Comedor	8				8,00			
	- Guardarropa	1				1,00			
	- Conserjería	2				2,00			
	- Primaria PB								
	. Aseos	15				15,00			
	. Sala profesores	2				2,00			
	. Ampas	1				1,00			
	. Tutorías	3				3,00			
	. Recursos didácticos	2				2,00			
	. Biblioteca	3				3,00			
	. Aulas	6	3,00			18,00			

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	. Aseos	15				15,00			
	. Almacén	1				1,00			
	. Limpieza	3				3,00			
	. Música	3				3,00			
	. Aulas grupo	4				4,00			
	. Informática	4				4,00			
	. Aulas	6	3,00			18,00			
							153,00	25,68	3.929,04
15.05.02	Ud P.L.SENC.-MULT. LEGRAND T.PVC NAVE								
	Punto de luz sencillo múltiple (hasta tres puntos accionados con un mismo interruptor) de 10A superficial, realizado en tubo rigido D=13/gp7 y conductor de cobre unipolar rígido de 1, 5mm2, así como interruptor superficie "plexo" LEGRAND, caja de registro "plexo" D=70 y regletas de conexión, totalmente montado e instalado.								
	- Cuarto calderas	2				2,00			
	- Instlaciones	3				3,00			
							5,00	47,49	237,45
15.05.03	Ud P.LUZ CONMUT.-MULT. BTICINO LIGHT								
	Punto conmutado sencillo realizado con tubo de PVC corrugado M 20/gp 5 y/o instalación superficial realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu, y aislamiento VV 750 V., (hasta cinco puntos accionados con un mismo interruptor incluyendo caja de registro, cajas de mecanismos universal con tornillos, conmutador Bticino serie Light, totalmente instalado.								
	- Infantil	6				6,00			
	- Usos múltiples	5				5,00			
	. Biblioteca	4				4,00			
							15,00	45,29	679,35
15.05.04	Ud B.ENCHUFE SCHUKO BTICINO LIGHT								
	Base de enchufe de inst. empotrada con toma de tierra lateral realizada con tubo de PVC corrugado M 20/gp 5 , conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu, y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuko 10-16 A. Bticino serie Light, totalmente instalado.								
	- Infantil								
	. Aulas	6	4,00			24,00			
	. Aseos	6				6,00			
	. Comunes	5				5,00			
	- Secretaría	4				4,00			
	- Jefe de estudios	4				4,00			
	- Director	4				4,00			
	- Orientador	4				4,00			
	- Tutoría infantil	4				4,00			
	- Vestuarios no docentes	2				2,00			
	- Contadores	1				1,00			
	- Basuras	1				1,00			
	- Almacén	1				1,00			
	- Cámara	3				3,00			
	- Cocina	10				10,00			
	- Almacén general	4				4,00			
	- Limpieza	1				1,00			
	- Botiquín	2				2,00			
	- Aseo minus	1				1,00			
	- Comedor	6				6,00			
	- Usos múltiples	5				5,00			
	- Guardarropa	1				1,00			
	- Conserjería	4				4,00			
	- Primaria PB								
	. Aseos	4				4,00			

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	. Ampas	2				2,00			
	. Tutorías	6				6,00			
	. Recursos didácticos	4				4,00			
	. Biblioteca	6				6,00			
	. Aulas	6	4,00			24,00			
	. Zonas comunes	13				13,00			
	- Primaria P1								
	. Aseos	4				4,00			
	. Limpieza	2				2,00			
	. Música	4				4,00			
	. Aulas grupo	8				8,00			
	. Aulas	6	4,00			24,00			
	. Almacén	2				2,00			
	. Zonas comunes	5				5,00			
							209,00	26,89	5.620,01
15.05.05	Ud BASE ENCH. JUNG-621 W TUBO PVC								
	Base enchufe estanca de superficie con toma tierra lateral de 10/16A(II+T.T) y/o instalación superficial realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750V. y sección 2,5 mm2 (activo, neutro y protección), incluido caja de registro "plexo" D=70 toma de corriente superficial JUNG-621 W y regletas de conexión, totalmente montado e instalado.								
	- Infantil exterior	6				6,00			
	- Instalaciones	3				3,00			
							9,00	39,09	351,81
15.05.06	Ud BASE ENCHUFE 25A LEGRAND								
	Base enchufe de inst. emptrada con toma de tierra lateral realizada en tubo PVC coarrugado M 32/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 6 mm2., (activo, neutro y protección), incluído caja registro, caja mecanismos especial con tornillo, base enchufe de 25 A (II+T.T.) Legrand, totalmente montado e instalado.								
	- Calentadores	7				7,00			
							7,00	54,55	381,85
15.05.07	Ud TOMA TELEFÓNICA BTICINO LIGHT								
	Toma de teléfono realizada con tubo de PVC corrugado M 20/gp 5 y guía de alambre galvanizado, para instalación de línea telefónica, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, toma de teléfono 4 contactos Bticino serie Light, totalmente instalado.								
		10				10,00			
							10,00	32,07	320,70
15.05.08	Ud TOMA TV-FM BTICINO LIGHT								
	Toma TV-FM realizada en canalización PVC corrugado de D=13 mm., incluyendo únicamente la toma TV-FM BTICINO LIGHT, caja de mecanismo y alambre galvanizado.								
		10				10,00			
							10,00	18,66	186,60
15.05.09	Ud PUNTO DE LUZ SIN INTERRUPTOR P. C.								
	Ampliación de punto de luz de ampliación de punto de luz sencillo, realizado en tubo de PVC corrugado de D=20 y/o instalación superficial realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados pública concurrencia ES07Z1-K 1,5 mm2, totalmente montado e instalado.								
	- Infantil								
	. Aulas	6	6,00			36,00			
	. Aseos	6				6,00			
	. Patios	6				6,00			
	- Secretaría	3				3,00			
	- Jefe de estudios	1				1,00			
	- Director	2				2,00			

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	- Tutoría infantil	2				2,00			
	- Sala PCI	1				1,00			
	- Cocina	3				3,00			
	- Almacén general	3				3,00			
	- Limpieza	1				1,00			
	- Botiquín	1				1,00			
	- Aseo minus	1				1,00			
	- Comedor	5				5,00			
	- Conserjería	3				3,00			
	- Primaria PB								
	. Aseos	6				6,00			
	. Sala profesores	4				4,00			
	. Ampas	2				2,00			
	. Tutorías	6				6,00			
	. Recursos didácticos	4				4,00			
	. Biblioteca	8				8,00			
	. Aulas	6	9,00			54,00			
	- Primaria P1								
	. Aseos	6				6,00			
	. Limpieza	1				1,00			
	. Música	11				11,00			
	. Aulas grupo	8				8,00			
	. Aulas	6	9,00			54,00			
	Emergencias	122				122,00			
							361,00	11,36	4.100,96
15.05.10	Ud BASE ENCHUFE 32A ESTANCA (TRIFASICO)								
	Base enchufe pared de 32A (III+T.T.) estanca Legrand o similar empotrado para tren de lavado, con toma de tierra lateral realizada en tubo de acero roscado de D=20 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 0.6/1KV y sección 25 mm2., (tres fases y protección), base enchufe de 32A (III+T.T.) estanca Legrand o similar, Conjunto totalmente instalado. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, etc. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.								
	Tren de lavado	1				1,00			
							1,00	76,38	76,38
15.05.11	Ud BASE ENCHUFE 16A ESTANCA (TRIFASICO)								
	Base enchufe de 16A (III+T.T.) estanca Legrand o similar, pared empotrado estanco para cocina, con toma de tierra lateral realizada en tubo de acero roscado de D=15 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750V y sección 2.5 mm2., (tres fases y protección). Conjunto totalmente instalado. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, etc. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.								
	Camara frigorifica	3				3,00			
	Campana extractora	1				1,00			
	Calientaplatos	2				2,00			
							6,00	67,33	403,98

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.05.12	Ud CAJA DE EMPOTRAR CYMA								
	Caja de empotrar compuesta por cuatro bases de enchufe de 16 A para usos varios, dos tomas RJ_45, para telefonia e informatica, totalmente colocado, i/cableado desde caja de derivación de planta, i/macarrón. Totalmente montado y terminado, funcionando la instalación.								
	- Infantil								
	. Aulas	6				6,00			
	- Secretaría	1				1,00			
	- Jefe de estudios	1				1,00			
	- Director	1				1,00			
	- Orientador	1				1,00			
	- Tutoría infantil	1				1,00			
	- Usos múltiples	2				2,00			
	- Conserjería	1				1,00			
	- Primaria PB								
	. Sala profesores	1				1,00			
	- Recursos	1				1,00			
	. Ampas	1				1,00			
	. Tutorías	3				3,00			
	. Biblioteca	2				2,00			
	. Aulas	6				6,00			
	- Primaria P1								
	. Música	1				1,00			
	. Aulas grupo	4				4,00			
	. Aulas	6				6,00			
	- Otros	10				10,00			
							49,00	102,41	5.018,09
						TOTAL SUBCAPÍTULO 15.05 MECANISMOS Y TOMAS DE			21.306,22
	SUBCAPÍTULO 15.06 LUMINARIAS								
15.06.01	u LUMINARIA SMARTLED AIRIS EXILIS SENCILLA								
	Luminaria Smart LED AIRIS EXILIS de panel plano de 595x595 mm, óptica de policarbonato; grado de protección IP20 - IK02 / Clase I, según UNE-EN 60598 y UNE-EN 50102; equipado con módulo de LED de 3400 lm, con un consumo de 35 W, con chip programable y sensor de luz y de presencia integrados en la propia luminaria. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201. Instalada, incluyendo replanteo, elementos de anclaje, accesorios, soporte y conexionado.								
	PLANTA BAJA								
	- Secretaría	6				6,00			
	- Botiquín	2				2,00			
	- Almacén	4				4,00			
	- Biblioteca	12				12,00			
							24,00	103,37	2.480,88
15.06.02	u LUMINARIA SMARTLED AIRIS EXILIS DOBLE								
	Luminaria Smart LED AIRIS EXILIS de panel plano de 1195x595 mm, óptica de policarbonato; grado de protección IP20 - IK02 / Clase I, según UNE-EN 60598 y UNE-EN 50102; equipado con módulo de LED de 5700 lm, con un consumo de 70 W, con chip programable y sensor de luz y de presencia integrados en la propia luminaria. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201. Instalada, incluyendo replanteo, elementos de anclaje, accesorios, soporte y conexionado.								
	PLANTA BAJA								
	- Tutorías	1	3,00			3,00			
	- Infantil	6	10,00			60,00			
	- Dirección	1	7,00			7,00			
	- Aulas primaria	6	11,00			66,00			
	- Sala profesores	1	6,00			6,00			
	- Recursos	1	6,00			6,00			
	- Ampas	1	3,00			3,00			

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PLANTA 1								
	- Aulas primaria	6	11,00			66,00			
	- Música	1	14,00			14,00			
	- Aulas pequeñas	4	3,00			12,00			
							252,00	198,61	50.049,72
15.06.03	u PROYECTOR SIMÉTRICO LED 100 W C/LIRA								
	Proyector LED compacto simétrico EN-FL100A/65 Helius de Enlite, con carcasa de aluminio fundido de alta calidad en color negro, de 315x335x100 mm, cierre de vidrio templado y marco de montaje de acero galvanizado, grado de protección IP65 - IK08 / Clase I, según UNE-EN 60598 y UNE-EN-50102; con módulos LEDgine de 100 W con una temperatura del color de 6500 K, 7500 lum y 25000 hora de vida útil, driver integrado; lira de sujección incorporada; para iluminación de alta eficiencia en exteriores bajo cubierta e interiores. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201. Instalado, incluyendo replanteo, elementos de anclaje, accesorios y conexionado.								
	- Comedor-usos múltiples	1	10,00			10,00			
							10,00	131,16	1.311,60
15.06.04	u DOWNLIGHT P/EMPOTRAR ALTO RENDIMIENTO LED 1100 lm D=225 mm								
	Luminaria Downlight LED de alto rendimiento para empotrar EN-PL18B/30 Slim-Fit de Enlite, circular de 225 mm diámetro y 40 mm de profundidad, carcasa y aro de aluminio en color blanco, reflector de plástico; grado de protección IP44 - IK02 / Clase II, aislamiento clase F, según UNE-EN 60598 y UNE-EN 50102. Óptica de alto brillo, equipado con módulo LED de 1100 lm, con un consumo de 18 W, temperatura de color blanco cálido 3000 K, para alumbrado general interior. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201. Instalada, incluyendo driver, replanteo, accesorios, elementos de anclaje y conexionado.								
	PLANTA BAJA								
	- Aseos infantil	6	3,00			18,00			
	- Pasillo infantil	1	21,00			21,00			
	- Pasillo direcciíon	1	10,00			10,00			
	- Pasillo cubierto	1	16,00			16,00			
	- Zonas comunes infantil	1	52,00			52,00			
	- Comedor	1	2,00			2,00			
	- Zona comunes primaria y accesos	1	73,00			73,00			
	- Escalera	1	3,00			3,00			
	- Conserjería	1	3,00			3,00			
	PLANTA 1								
	- Almacén	1	2,00			2,00			
	- Zonas comunes	1	36,00			36,00			
							236,00	26,09	6.157,24
15.06.05	u LUMINARIA ESTANCA DIFUSOR POLICARBONATO LED 3200 lm MONOCOLOR								
	Luminaria estanca LED de superficie EN-ANTE236/40 Unipac de Enlite de 1226x110x95 mm., con carcasa gris y difusor de policarbonato de alta calidad y difusor opal; grado de protección IP65 - IK08 / Clase I, según UNE-EN 60598 y UNE-EN 50102; equipado con módulo de LED de 3200 lm, con un consumo de 36 W y temperatura de color blanco neutro (4000 K), driver integrado; para alumbrado general, garajes y aparcamientos y almacenes. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios, elementos de anclaje y conexionado.								
	PLANTA BAJA								
	- Caldera	3				3,00			
	- Contadores	1				1,00			
	- Basuras	1				1,00			
	- Almacenes	2				2,00			
	- Cocina	4				4,00			
	PLANTA 1								
	- Instalaciones	8				8,00			
							19,00	66,47	1.262,93

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.06.06	u PROYECTOR DE INTERIOR LED PRYSIM ENLITE 45 W								
	Proyector LED modelo PRYSIM de ENLITE de 45 W, para aplicaciones comerciales y museos. Flujo luminoso de 3750 lm, en versión 4000 K. Su vida útil es de 40.000 horas. Color blanco y protección IP65. LED integrado. Facilmente orientable para focalizar la luz. Carcasa de aluminio. Haz extensivo. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201. Instalada, incluyendo driver, replanteo, accesorios, elementos de anclaje y conexionado.								
	PLANTA BAJA								
	- Aulas primaria	6				6,00			
	PLANTA 1								
	- Aulas primaria	6				6,00			
							12,00	118,77	1.425,24
15.06.07	u APLIQUE EXTERIOR CUADRADO 18 W								
	Luminaria exterior estanca para aplicación mural cuadrada de 255x255 mm, modelo Utilite Drum de Enlite EN-BH18S/40. Flujo luminoso de 1300 lm, en versión 4000 K. Su vida útil es de 25.000 horascon cuerpo de policaronato IK10, difusor opal, grado de protección IP65 - IK4 / Clase I, según UNE-EN 60598 y UNE-EN 50102,i/lámpara LED 18 W, para iluminación de terrazas y jardines. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201. Instalado, incluyendo driver, replanteo, accesorios de anclaje, caja de empotrar y conexionado.								
	PLANTA BAJA								
	- Cuarto limpieza infantil	1	1,00			1,00			
	- Limpieza y vestuarios	1	9,00			9,00			
	- Conserjería	1	2,00			2,00			
	- Zona aseos primaria	1	21,00			21,00			
	- Zona biblioteca	1	4,00			4,00			
	PLANTA 1								
	- Zona aseos primaria	1	21,00			21,00			
	- IIMPIEZA	1	4,00			4,00			
							62,00	54,15	3.357,30
15.06.08	u APLIQUE EXTERIOR 96x30x60 mm 2 W								
	Luminaria exterior estanca para aplicación mural de 96x30x60 mm, modelo Must-1 de Faro. En versión cuerpo de ABS, difusor de policarbonato transparentel, grado de protección IP65 - IK4 / Clase I, según UNE-EN 60598 y UNE-EN 50102,i/lámpara LED 2 W, para iluminación de terrazas y jardines. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201. Instalado, incluyendo driver, replanteo, accesorios, elementos de anclaje, caja de empotrar y conexionado.								
	- Parking y pistas	1	5,00			5,00			
	- Patios infantil	6	3,00			18,00			
	- Exterior infantil/dirección	1	5,00			5,00			
	- Exterior primaria	1	14,00			14,00			
							42,00	51,12	2.147,04
15.06.09	Ud EMERGEN. DAISALUX ARGOS N2 80 LÚM.								
	Ud. Bloque autónomo de emergencia IP32 IK 04, DAISALUX serie ARGOS N2 de superficie o semiempotrado, de 80 lúm. con lámpara de emergencia de FL. 8 W. Carcasa en policarbonato blanco, gris oscuro metalizado y gris plata, resistente a la prueba del hilo incandescente 850ºC. Piloto testigo de carga LED blanco. Autonomia 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.								
	- Planta baja	95				95,00			
	- Planta 1	27				27,00			
							122,00	53,75	6.557,50

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.06.10	u PROYECTOR SIMÉTRICO LED 200 W C/LIRA								
	Proyector LED compacto simétrico EN-FL200B/40 Helius+ de Enlite, con carcasa de aluminio fundido de alta calidad en color negro, de 380x380x120 mm, cierre de vidrio templado y marco de montaje de acero galvanizado, grado de protección IP65 - IK08 / Clase I, según UNE-EN 60598 y UNE-EN-50102; con módulos LEDgine de 200 W con una temperatura del color de 6500 K, 20000 lum y 25000 hora de vida útil, driver integrado; lira de sujección incorporada; para iluminación de alta eficiencia en exteriores bajo cubierta e interiores. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201. Instalado, incluyendo replanteo, elementos de anclaje, accesorios y conexionado.								
	- Pistas	6				6,00			
							6,00	273,05	1.638,30
15.06.11	ud COLUMNA PERFIL CHAPA LAMINADA ACERO 9 M								
	Ud. Suministro e instalación de columna de 9 metros para la instalación de proyectores de alumbrado de pistas deportivas. Totalmente instalado.								
		6				6,00			
							6,00	744,63	4.467,78
15.06.12	Ud ROSARIO LUCES ASCENSOR								
	"Rosario de luces" para el hueco de ascensor compuesto por: -LAMPARAS: Incandescentes, 7 Uds. -POTENCIA: 60 W, con casquillo E-27. -CONDUCTOR: Cobre de 2x2.5 -AISLAMIENTO: 1000 V. -TUBO: PVC rígido de 13 mm de diámetro -EJECUCION: Superficial. Incluso pequeño material auxiliar, transporte, montaje y conexionado.								
		1				1,00			
							1,00	50,05	50,05
15.06.13	UD DETECTOR DE PRESENCIA 180º								
	Detector automático ángulo de detección de 180º, alcance de 12 m frontal y de 6 m laterales, tipo de protección IP44. Reacciona al movimiento de calor generado por personas, y envía una señal a la unidad de potencia que en función de dicha información acciona el contacto que da tensión al elemento consumidor, MARCA/SERIE: SIMÓN, o similar. Totalmente instalado, incluso parte proporcional de pequeño material, montaje y conexionado.								
	PLANTA BAJA								
	- Aseos infantil	6	3,00			18,00			
	- Pasillo infantil	1	21,00			21,00			
	- Pasillo direcciíon	1	10,00			10,00			
	- Pasillo cubierto	1	16,00			16,00			
	- Zonas comunes infantil	1	52,00			52,00			
	- Comedor	1	2,00			2,00			
	- Zona comunes primaria y accesos	1	73,00			73,00			
	- Escalera	1	3,00			3,00			
	- Conserjería	1	3,00			3,00			
	PLANTA 1								
	- Almacén	1	2,00			2,00			
	- Zonas comunes	1	36,00			36,00			
		3				3,00			
							239,00	24,18	5.779,02
	TOTAL SUBCAPÍTULO 15.06 LUMINARIAS.....								86.684,60

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 15.07 GRUPO ELECTRÓGENO								
15.07.01	Ud GR. ELECTROGENO TOR HIW-50KVA 380/220V								
	Ud. Grupo Electrogeno de 50 KVA para Servicio de Emergencia (400 KVA para Servicio principal) aprobado por la D.F. Para montaje en exterior con accesorios para insonorización hasta nivel de salida menor de 75 dB(A). Con motor Diesel 6 cilindros tipo 8061 SRi 26, refrigerado por agua con radiador, lubrificación con circulación forzada de aceite con filtro desmontable y cartucho, arranque eléctrico que incluye baterías con cables, terminales, soportes y desconector, generador de carga de las baterías y depósito de combustible y filtro de gasóleo. Alternador trifasico a 380/220V, 50 Hz, sin escobillas, devanados con aislamiento clase H, protección tipo IP-23, con regulador electrónico de tensión (mantiene la tensión dentro del +/- 1,5% con cualquier carga normal (factor de potencia de 0,8 inductivo a 1)). Cuadro de control montado sobre el grupo tipo AUT-MCE para la puesta en marcha y paro del grupo electrógeno y señal de salida para Panel CON-2000 a ubicar en el cuadro de conmutación, protecciones para detectar anomalias en la marcha del grupo, y baterias. Incluye, además los siguientes elementos:- Resistencia calefactora del motor alimentada de la red, que facilita el arranque en ambientes fríos.- Silenciador especial de escape de atenuación crítica 40 dB(A) con tubo flexible, soportes, bridas y contrabridas. - Silenciador de salida de aire de 30 dB(A) de atenuación con embocadura desde el radiador del grupo hasta Salida de aire.- Silenciador de entrada de aire de 30 dB(A) de atenuación - Bancada metálica con antivibratorios para colocar el grupo sobre el pavimento. - Cableado de mando desde Cuadro de Grupo a Cuadro de conmutación. - Cuadro de arranque automático y conmutación por fallo de red AUT-MP10E. El grupo incluye protecciones de los elementos móviles (correas, ventilador, etc.) y elementos muy calientes (colector de escape, turbo, etc) cumpliendo con las directivas de la Unión Europea de seguridad en máquinas, 89/392/CEE; bajo tensión 73/23/CEE; y compatibilidad. El grupo lleva marcado "CE" y se ha de facilitar el certificado de conformidad correspondiente. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad y Compatibillidad Electromagnética.Incluso parte proporcional de accesorios para el montaje, ayudas de albañilería, electricas, transporte y manipulación, limpieza, certificados de pruebas y puesta en funcionamiento, verificación, repaso de acabados, ensayos, controles y regulacion.								
		1				1,00			
							1,00	12.898,54	12.898,54
15.07.02	ml LIN RZ1-K(AS) 5X2,5 MANIOBRA CUADRO COMMUTACIÓN								
	M. Línea eléctrica trifasica constituida por cable de Cu flexible,tipo "AFUMEX 1000V IrisTech RZ1-K(AS)" de una sección de 2,5 mm² para cada fase, neutro y el conductor de protección, de la marca "PIRELLI" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, sin canalizacion. Con P.P. de accesorios de fijación,etiquetas para identificación de la línea,terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.								
		30				30,00			
							30,00	20,01	600,30
	TOTAL SUBCAPÍTULO 15.07 GRUPO ELECTRÓGENO.....								13.498,84

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 15.08 PARARRAYOS								
15.08.01	UD PARRARAYOS								
	Ud. Parrarayos con radio de acción de 85 mts., de la casa SALVADOR ROMERO ó similar, con todos los accesorios para el montaje en azotea, (mástil, anclejes, sujecciones de cable, conductor de cobre de 70 mm2 de sección, pequeño material, etc., totalmente instalado.								
							1,00	1.834,06	1.834,06
	TOTAL SUBCAPÍTULO 15.08 PARARRAYOS.....								1.834,06
	SUBCAPÍTULO 15.09 RED DE TIERRAS								
15.09.01	UD TIERRA IND. ASCENSORES								
	Ud. Toma de tierra para ascensores, formado por cable de cobre desnudo de 35 mm de sección desde la red principal de tierras hasta estructura de ascensor, totalmente instalada.								
		1				1,00			
							1,00	40,98	40,98
15.09.02	MI RED TOMA DE TIERRA ESTRUCTURA								
	M. Red de toma de tierra de estructura, realizada con cable de cobre desnudo de 35 mm2, uniéndolo mediante soldadura aluminotérmica a la armadura de cada zapata y a cada pilar metálico, incluyendo parte proporcional de pica, registro de comprobación y puente de prueba.								
		900				900,00			
							900,00	6,65	5.985,00
15.09.03	Ud TIERRA EQUIPOTENCIAL								
	Ud. Sistema de conexión de puesta a tierra de las masas de los circuito hidráulicos de fontanería, gas, etc. desde regleta de conexión de tierra de cuadro secundario de planta a distintos puntos de conexion del circuito, con un minimo de una conexión por ramal y circuito hidráulico. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herrameintas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas, de acuerdo al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión actualmente en vigor. ITC-BT 18								
		15				15,00			
							15,00	56,63	849,45
	TOTAL SUBCAPÍTULO 15.09 RED DE TIERRAS.....								6.875,43
	TOTAL CAPÍTULO 15 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN.....								219.647,56

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 16 CALEFACCIÓN								
	SUBCAPÍTULO 16.01 CENTRAL PRODUCTORA DE CALOR								
16.01.01	ud CALDERA PARA LA COMBUSTIÓN DE PELLETS								
	Caldera para la combustión de pellets, potencia nominal de 76,8 a 256 KW, modelo Firematic 251 T-Control "HERZ", base de apoyo antivibraciones, motor introductor trifásico, a 400 V, para almacén intermedio de caldera Firematic, sistema de elevación de la temperatura de retorno por encima de 55º C Versión estándar compuesta por: - Cuerpo de caldera con aislamiento - Intercambiador de seguridad. - Sistema de aspiración con regulación de velocidad. - Limpieza automática de la parrilla de combustión mediante sistema basculante con limpieza de incrustaciones. - Limpieza automática de intercambiadores. - Cámara de combustión con 2 zonas. - Sistema RSE anti-retorno de la llama. - Control del nivel de almacén intermedio mediante sensores infrarrojos. - Encendido automático mediante soplador de aire caliente - Extracción automática de cenizas de combustión y gases. - Recogida de cenizas en cajón central. - Accesorios de limpieza - Instrucciones de instalación y funcionamiento- CONTROL Regulación integrada mediante sistema de T-Control con pantalla táctil. - Regulación de combustión. - Regulación mediante sonda Lambda que controla el flujo de aire de combustión y entrada de combustible. - Regulación del acumulador (ACS). - Activación de la válvula motorizada para un rápido calentamiento del circuito de calefacción Incluido: - Sistema de extracción de cenizas con transportador helicoidal sinfín flexible. - Regulador de tiro de 250 mm de diámetro, con clapeta antiexplosión. - Limitador térmico de seguridad, tarado a 95 ºC - Base de apoyo antivibraciones Totalmente instalada conforme a RITE y CTE DB HE.								
	Caldera	1				1,00			
							1,00	42.802,22	42.802,22
16.01.02	ud SISTEMA ALIMENTACIÓN CALDERA BIOMASA								
	Sistema de alimentación a caldera de biomasa , compuesto sinfin primario de extracción de pellets del silo de almacenaje compuesto por motorreductor trifásico de alta gama, cajetin de recepción de pellets y conexionado a sinfín de silo, sonda de detección final de carrera, sonda de sistema de seguridad de alta sensibilidad , sistema de alarma atasco con alarma exterior, cuadro de control con automata , 2 ud bocas de llenado de pellet acoplantes para descarga automática de pellet, incluido ejecucion de dos planos de tablero aglomerado sobre estructura de acero segun planos, curvas, ,manta de protección para la carga y accesorios de montaje.Totalmente instalado.								
	Sistema alimentacion	1				1,00			
							1,00	6.164,06	6.164,06
16.01.03	m CHIMENEA DOBLE PARED AISLADA INOX AISI-304 D=300 mm								
	Instalación de chimenea de calefacción, compuesta por conductos modulares de doble pared lisa de 300 mm de diámetro interior, aislada con lana mineral de 30 mm de espesor, fabricada en acero inoxidable AISI-304, para ambientes normales. Totalmente montada, con p.p. de piezas y anclajes necesarios. Producto conforme a Norma UNE-EN 14989-1 y 2, UNE-EN 1856-1 y 2, con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según el Reglamento Europeo (UE) 305/2011.								
	caldera	1	9,00			9,00			
							9,00	202,69	1.824,21

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.01.04	u ACUMULADOR INERCIA ACERO AL CARBONO 4000 l								
	Depósito acumulador de inercia para circuitos cerrados, de 4000 litros de capacidad, fabricado en acero al carbono, aislados térmicamente con material libre de CFCs; montado en instalación térmica, incluyendo red de tuberías en cobre, válvulas de corte, conexiones; i/p.p. de medios auxiliares para su montaje. Totalmente instalado. Equipo con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011, e instalado según RITE y CTE DB HE.								
	Deposito inercia	1				1,00			
							1,00	4.010,11	4.010,11
16.01.05	u VASO EXPANSIÓN CALEFACCIÓN 800 litros								
	Vaso de expansión para circuito de calefacción cerrado, de 800 litros de capacidad; para una temperatura del agua de entre -10 y 130 °C, presión máxima 6 bar. Con membrana fija. Conexión a 1". Totalmente instalado y probado; i/p.p. de materiales, conexiones necesarias y medios auxiliares. Conforme a RITE y CTE DB HE.								
	Vaso expansion calefaccion	1				1,00			
							1,00	405,87	405,87
16.01.06	u CIRCULADOR 12,5 m3/h 7 m.c.a.								
	Circulador para instalación de calefacción por agua caliente hasta 10 bar y 120ºC, para una potencia de 250.000 kcal/h, un caudal de 12,5 m3/h y 7 m.c.a., con motor de rotor sumergido, cojinetes de grafito, juego de racores, conexionado eléctrico e instalado.								
	Circuito 1	1				1,00			
	Circuito 2	1				1,00			
	Circuito 3	1				1,00			
							3,00	2.002,36	6.007,08
16.01.07	u BOMBA CIRCULADORA A.C.S. 2,40-0,40 m3/h								
	Bomba circuladora para un circuito de agua caliente sanitaria (A.C.S.), con prestaciones de 2,40 m3/h para una presión de 1 m, y de 0,40 m3/h para una presión de 4 m. Cuerpo de la bomba con revestimiento de tratamiento por cataforesis, resistente a corrosión y condensaciones, con impulsor en acero inoxidable, para una presión máxima de 10 bar y temperaturas de entre 2 y 95 °C. Con selector de hasta 10 modos de funcionamiento, con selector de velocidad, presión proporcional o constante, automático y ajuste nocturno. Incorpora display digital con indicador de consumo (W) y caudal (m3/h); carcasa de aislamiento y clavija de conexión. Tensión de alimentación 230 V-50 Hz, clase A de alto rendimiento (IEE<15). Totalmente instalada, probada y funcionando; ip.p. de pequeño material, conexiones y medios auxiliares. Conforme a RITE y CTE DB HE y HS.								
	Circuito ACS								
							0,00	791,53	0,00
16.01.08	u CENTRAL DE CONTROL CALDERA CALEFACCIÓN MULTIZONA <300 kW								
	Central de control para caldera de calefacción, multizona; para una potencia total menor de 300 kW. Incorpora termostato de gestión de bomba anticondensados, termostato de control de etapas del quemador, termostato de seguridad, termómetro digital, control de arranques y paradas, válvula mezcladora, indicador de horas de funcionamiento y posibilidad de controlar varias calderas en cascada. Totalmente instalada, probada y funcionando; i/p.p. de instalación eléctrica, conexiones y pequeño material, así como medios auxiliares necesarios. Conforme a RITE y CTE DB HE.								
	Central control	1				1,00			
							1,00	1.804,21	1.804,21
16.01.09	u ACUMULADOR A.C.S. ACERO INOXIDABLE 500 l								
	Depósito acumulador para agua caliente sanitaria (ACS), de 500 litros de capacidad, fabricado en acero inoxidable (AISI-316), equipado con boca de hombre o compuerta de registro para su limpieza y con posibilidad de incorporar resistencia eléctrica de calentamiento (no incluida), montado en instalación térmica, incluyendo red de tuberías en cobre, válvulas de corte, conexiones; i/p.p. de medios auxiliares para su montaje. Totalmente instalado. Equipo con marcado CE, conforme al RITE y CTE DB HE.								
	Acumualdor ACS								

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							0,00	3.116,01	0,00
16.01.10	u VASO DE EXPANSIÓN A.C.S. 100 litros								
	Vaso de expansión para circuito de calefacción cerrado, de 100 litros de capacidad; para una temperatura del agua de entre -10 y 130 °C, presión máxima 10 bar y con precarga de 3 bar. Con membrana fija. Tapa de acero inox, acabado en pintura epoxi. Conexión a 1". Totalmente instalado y probado; i/p.p. de materiales, conexiones necesarias y medios auxiliares. Conforme a RITE y CTE DB HE y HS.								
	ACS vaso								
							0,00	426,22	0,00
16.01.11	u TERMOSTATO ANALÓGICO AMBIENTE								
	Termostato analógico para el control de la calefacción, con sensor de temperatura ambiente, interruptor de encendido y apagado y mando de control de temperatura con un rango de 5 a 30ºC. Conexión de 2 hilos (instalación de cableado no incluida). Sensibilidad del termostato de 1ºC. Totalmente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de medios auxiliares. Conforme a RITE y CTE DB HE.								
	Zonas circuitos calefacción	3				3,00			
	Sonda exterior	1				1,00			
							4,00	23,70	94,80
16.01.12	u CONTADOR CALORÍAS c/CAUDALÍMETRO DN50 (2")								
	Contador de calorías compacto de DN30 (1 1/4"), formado por: cuerpo integrador, caudalímetro ultrasónico para calor (15-130 °C), cable de conexión entre caudalímetro e integrador de 1,50 metros (no modificable), 2 sondas de temperatura de 1,50 metros con sus vainas o portasondas, puerto óptico de lectura de registros históricos (hasta 25 meses), soporte plano para instalación del integrador en pared (si no se desea montar sobre caudalímetro), y módulo de alimentación eléctrica (batería 2xAA, pila de litio, 230 V ó 24 V). Completamente instalado sobre tubería, probado y funcionando; i/p.p. de conexiones y medios auxiliares. Producto conforme a la normativa MID (caudalímetro, integrador y sondas) según R.D. 889/2006; e instalado acorde a RITE y CTE DB HE y HS.								
		1				1,00			
							1,00	892,51	892,51
16.01.13	u TERMÓMETRO HORIZONTAL D=63 mm								
	Termómetro horizontal con abrazadera para instalar en tubería de calefacción desde 0ºC a 120ºC, con glicerina y con un diámetro de 63 mm. Totalmente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Conforme a RITE y CTE DB HE.								
	Circuito 1	2				2,00			
	Circuito 2	2				2,00			
	Circuito 3	2				2,00			
	Circuito ACS								
	Colector principal	2				2,00			
							8,00	19,72	157,76
16.01.14	u MANÓMETRO DE 0 A 15 bar								
	Manómetro con lira para instalación en colectores o tubería de calefacción o agua caliente. Con rango de medida de 0 a 15 bar. Totalmente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Conforme a RITE y CTE DB HE.								
	Circuito 1	2				2,00			
	Circuito 2	2				2,00			
	Circuito 3	2				2,00			
	Circuito ACS								
							6,00	29,67	178,02

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.01.15	m COQUILLA ESPUMA ELASTOMÉRICA 30 mm								
	Aislamiento térmico flexible de tubería , formado por coquilla de espuma elastomérica a base de caucho sintético, de estructura celular cerrada, baja conductividad térmica (<0,036 W/mK) y protección antimicrobiana activa. Fabricada conforme a normas EN 14303, EN ISO 8497, autoextinguible, no propagador de llama (Euroclase B-s3, d0 s/ EN 13501-1:2007). Espesor de aislamiento de 30 mm, conforme a RITE para instalaciones de calefacción, ACS y ACS con funcionamiento todo el año (35 mm-RITE punto 3 IT 1.2.4.2.1.2). Totalmente instalada, i/p.p. de material de sellado y medios auxiliares.								
	Sala calderas	130				130,00			
							130,00	18,85	2.450,50
16.01.16	u VÁLVULA DE TRES VÍAS 2 "								
	Válvula de tres vías motorizada de diámetro 2 "; incluye servomotor, conexiones, pequeño material y medios auxiliares. Completamente instalada, probada y funcionando. Conforme a RITE y CTE DB HE y HS.								
	Circuito 1	1				1,00			
	Circuito 2	1				1,00			
	Circuito 3	1				1,00			
	Circuito ACS								
	Retorno agua fria ACS								
							3,00	787,16	2.361,48
16.01.17	u COLECTORES Y VALVULAS SALA DE CALDERAS								
	Accesorios de montaje, tuberia colectores y ramales hasta un tamaño de 5", válvula de cierre PN-10, válvula de retención PN-10, filtro colador, válvula de esfera,purgadores automaticos válvula de seguridad roscada de 1" de PN-10 incluso contrabridas,bridas, juntas... Totalmente instalados y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	3.016,55	3.016,55
	TOTAL SUBCAPÍTULO 16.01 CENTRAL PRODUCTORA DE								72.169,38
	SUBCAPÍTULO 16.02 TUBERÍAS Y PANELES								
16.02.01	Ud ELEM. ALUMINIO DUBAL 70 BAXI								
	Ud. Elemento de aluminio reversible modelo DUBAL 70 de BAXI, con una potencia útil de 170,9 kcal/h en color blanco, de ancho 80 mm. y profundidad 82 mm., con p.p. llave reglaje de 1/2", detentor y pulgador manual, i/p.p. elemento de montaje; juntas, reducciones, llave monogiro de 3/8", tapones, detentores, purgador y válvula NT termostática, totalmente instalado y montado sobre soportes para empotrar.								
	PLANTA BAJA								
	- Entrada infantil	2	14,00			28,00			
	- Despacho	1	12,00			12,00			
	- Espacios comunes	4	14,00			56,00			
	- Vestuarios	2	5,00			10,00			
	- Comedor	10	18,00			180,00			
	- Aula infantil 1	3	12,00			36,00			
	.. Baño	1	3,00			3,00			
	- Aula infantil 2	3	12,00			36,00			
	.. Baño	1	3,00			3,00			
	- Aula infantil 3	3	12,00			36,00			
	.. Baño	1	3,00			3,00			
	- Aula infantil 4	3	12,00			36,00			
	.. Baño	1	3,00			3,00			
	- Aula infantil 5	3	12,00			36,00			
	.. Baño	1	3,00			3,00			
	- Aula infantil 6	3	12,00			36,00			
	.. Baño	1	3,00			3,00			
	- Pasillo infantil	4	12,00			48,00			

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	. Despachos	4	10,00			40,00			
		1	12,00			12,00			
	- Entrada	3	16,00			48,00			
	- Conserjería	1	12,00			12,00			
	- Aulas primaria	18	10,00			180,00			
	- Pasillo primaria	4	15,00			60,00			
	- Aseos	1	9,00			9,00			
		1	3,00			3,00			
		1	7,00			7,00			
		1	3,00			3,00			
	- Profesores y rec.didácticos	4	10,00			40,00			
	- Ampas, tutorías y biblioteca	7	12,00			84,00			
	PLANTA 1								
	- Aulas primaria	18	10,00			180,00			
	- Pasillo	5	15,00			75,00			
	- Aseos	1	9,00			9,00			
		1	3,00			3,00			
		1	7,00			7,00			
		1	3,00			3,00			
	- Limpieza	1	3,00			3,00			
	- Aulas	7	12,00			84,00			
							1.445,00	21,66	31.298,70
16.02.02	UD INSTALACION PUNTO EMISOR RADIADOR								
	Instalacion punto emisor radiador realizado con tuberia multicapa de 16 mm. de espesor a 10 Atm para calefacción, i/p.p. de coquilla aislante, incluso llave de reglaje 3/8", detentor 3/8" escuadra, purgador manual soportes, tapones,etc, totalmente instalado y funcionando.								
	PLANTA BAJA								
	- Entrada infantil	2				2,00			
	- Despacho	1				1,00			
	- Espacios comunes	4				4,00			
	- Vestuarios	2				2,00			
	- Comedor	10				10,00			
	- Aula infantil 1	3				3,00			
	.. Baño	1				1,00			
	- Aula infantil 2	3				3,00			
	.. Baño	1				1,00			
	- Aula infantil 3	3				3,00			
	.. Baño	1				1,00			
	- Aula infantil 4	3				3,00			
	.. Baño	1				1,00			
	- Aula infantil 5	3				3,00			
	.. Baño	1				1,00			
	- Aula infantil 6	3				3,00			
	.. Baño	1				1,00			
	- Pasillo infantil	4				4,00			
	- Pasillo despachos	3				3,00			
	. Despachos	4				4,00			
		1				1,00			
	- Entrada	3				3,00			
	- Conserjería	1				1,00			
	- Aulas primaria	18				18,00			
	- Pasillo primaria	4				4,00			
	- Aseos	1				1,00			
		1				1,00			
		1				1,00			
		1				1,00			
	- Profesores y rec.didácticos	4				4,00			

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PLANTA 1								
	- Aulas primaria	18				18,00			
	- Pasillo	5				5,00			
	- Aseos	1				1,00			
		1				1,00			
		1				1,00			
		1				1,00			
	- Limpieza	1				1,00			
	- Aulas	7				7,00			
							131,00	40,02	5.242,62
16.02.03	m TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA PEX-AI-PEX D=16 mm								
	Tubería multicapa rígida, para conducciones de agua caliente y calefacción, compuesta por capa exterior de polietileno reticulado (PEX), capa intermedia de aluminio (Al) y capa interior de polietileno reticulado (PEX). De diámetro 16 mm, conforme a Norma UNE 53961:2002. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas (codos, tes, manguitos, etc) y p.p. de medios auxiliares. Conforme a RITE y CTE DB HS y HE.								
		287				287,00			
		601				601,00			
							888,00	3,44	3.054,72
16.02.04	m TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA PEX-AI-PEX D=20 mm								
	Tubería multicapa rígida, para conducciones de agua caliente y calefacción, compuesta por capa exterior de polietileno reticulado (PEX), capa intermedia de aluminio (Al) y capa interior de polietileno reticulado (PEX). De diámetro 20 mm, conforme a Norma UNE 53961:2002. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas (codos, tes, manguitos, etc) y p.p. de medios auxiliares. Conforme a RITE y CTE DB HS y HE.								
		259				259,00			
							259,00	4,32	1.118,88
16.02.05	m TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA PEX-AI-PEX D=25 mm								
	Tubería multicapa rígida, para conducciones de agua caliente y calefacción, compuesta por capa exterior de polietileno reticulado (PEX), capa intermedia de aluminio (Al) y capa interior de polietileno reticulado (PEX). De diámetro 25 mm, conforme a Norma UNE 53961:2002. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas (codos, tes, manguitos, etc) y p.p. de medios auxiliares. Conforme a RITE y CTE DB HS y HE.								
		570				570,00			
							570,00	6,52	3.716,40
16.02.06	m TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA PEX-AI-PEX D=32 mm								
	Tubería multicapa rígida, para conducciones de agua caliente y calefacción, compuesta por capa exterior de polietileno reticulado (PEX), capa intermedia de aluminio (Al) y capa interior de polietileno reticulado (PEX). De diámetro 32 mm, conforme a Norma UNE 53961:2002. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas (codos, tes, manguitos, etc) y p.p. de medios auxiliares. Conforme a RITE y CTE DB HS y HE.								
		182				182,00			
							182,00	9,65	1.756,30
16.02.07	m TUBERÍA MULTICAPA RÍGIDA PEX-AI-PEX D=50 mm								
	Tubería multicapa rígida, para conducciones de agua caliente y calefacción, compuesta por capa exterior de polietileno reticulado (PEX), capa intermedia de aluminio (Al) y capa interior de polietileno reticulado (PEX). De diámetro 50 mm, conforme a Norma UNE 53961:2002. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas (codos, tes, manguitos, etc) y p.p. de medios auxiliares. Conforme a RITE y CTE DB HS y HE.								
		1	100,00			100,00			
		1	105,00			105,00			
		1	140,00			140,00			
							345,00	24,40	8.418,00

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.02.08	m COQUILLA ESPUMA ELASTOMÉRICA 25 mm D=16 mm								
	Aislamiento térmico flexible de tubebía para tubos de diámetro 16 mm, formado por coquilla de espuma elastomérica a base de caucho sintético, de estructura celular cerrada, baja conductividad térmica (<0,036 W/mK) y protección antimicrobiana activa. Fabricada conforme a normas EN 14303, EN ISO 8497, autoextinguible, no propagador de llama (Euroclase B-s3, d0 s/ EN 13501-1:2007). Espesor de aislamiento de 25 mm, conforme a RITE para instalaciones de calefacción, ACS y ACS con funcionamiento todo el año (30 mm-RITE punto 3 IT 1.2.4.2.1.2). Totalmente instalada, i/p.p. de material de sellado y medios auxiliares.								
		1	888,00			888,00			
							888,00	8,74	7.761,12
16.02.09	m COQUILLA ESPUMA ELASTOMÉRICA 25 mm D=20 mm								
	Aislamiento térmico flexible de tubebía para tubos de diámetro 20 mm, formado por coquilla de espuma elastomérica a base de caucho sintético, de estructura celular cerrada, baja conductividad térmica (<0,036 W/mK) y protección antimicrobiana activa. Fabricada conforme a normas EN 14303, EN ISO 8497, autoextinguible, no propagador de llama (Euroclase B-s3, d0 s/ EN 13501-1:2007). Espesor de aislamiento de 25 mm, conforme a RITE para instalaciones de calefacción, ACS y ACS con funcionamiento todo el año (30 mm-RITE punto 3 IT 1.2.4.2.1.2). Totalmente instalada, i/p.p. de material de sellado y medios auxiliares.								
		1	259,00			259,00			
							259,00	9,09	2.354,31
16.02.10	m COQUILLA ESPUMA ELASTOMÉRICA 25 mm D=25 mm								
	Aislamiento térmico flexible de tubebía para tubos de diámetro 25 mm, formado por coquilla de espuma elastomérica a base de caucho sintético, de estructura celular cerrada, baja conductividad térmica (<0,036 W/mK) y protección antimicrobiana activa. Fabricada conforme a normas EN 14303, EN ISO 8497, autoextinguible, no propagador de llama (Euroclase B-s3, d0 s/ EN 13501-1:2007). Espesor de aislamiento de 25 mm, conforme a RITE para instalaciones de calefacción, ACS y ACS con funcionamiento todo el año (30 mm-RITE punto 3 IT 1.2.4.2.1.2). Totalmente instalada, i/p.p. de material de sellado y medios auxiliares.								
		1	570,00			570,00			
							570,00	9,77	5.568,90
16.02.11	m COQUILLA ESPUMA ELASTOMÉRICA 25 mm D=32 mm								
	Aislamiento térmico flexible de tubebía para tubos de diámetro 32 mm, formado por coquilla de espuma elastomérica a base de caucho sintético, de estructura celular cerrada, baja conductividad térmica (<0,036 W/mK) y protección antimicrobiana activa. Fabricada conforme a normas EN 14303, EN ISO 8497, autoextinguible, no propagador de llama (Euroclase B-s3, d0 s/ EN 13501-1:2007). Espesor de aislamiento de 25 mm, conforme a RITE para instalaciones de calefacción, ACS y ACS con funcionamiento todo el año (30 mm-RITE punto 3 IT 1.2.4.2.1.2). Totalmente instalada, i/p.p. de material de sellado y medios auxiliares.								
		1	182,00			182,00			
							182,00	10,76	1.958,32
16.02.12	m COQUILLA ESPUMA ELASTOMÉRICA 30 mm D=50 mm								
	Aislamiento térmico flexible de tubebía para tubos de diámetro 50 mm, formado por coquilla de espuma elastomérica a base de caucho sintético, de estructura celular cerrada, baja conductividad térmica (<0,036 W/mK) y protección antimicrobiana activa. Fabricada conforme a normas EN 14303, EN ISO 8497, autoextinguible, no propagador de llama (Euroclase B-s3, d0 s/ EN 13501-1:2007). Espesor de aislamiento de 30 mm, conforme a RITE para instalaciones de calefacción, ACS y ACS con funcionamiento todo el año (35 mm-RITE punto 3 IT 1.2.4.2.1.2). Totalmente instalada, i/p.p. de material de sellado y medios auxiliares.								
		1	345,00			345,00			
							345,00	16,92	5.837,40
	TOTAL SUBCAPÍTULO 16.02 TUBERÍAS Y PANELES								78.085,67
	TOTAL CAPÍTULO 16 CALEFACCIÓN								150.255,05

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 17 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS								
	SUBCAPÍTULO 17.01 ACOMETIDA								
17.01.01	Ud ACOMET. RED 2 " -63 MM.POLIET								
	Ud. Acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 8 m., formada por tubería de polietileno de 2 1/2" y 16 Atm. para uso alimentario serie Hersalit de Saenger, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula antiretorno de 2 1/2", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", y contador verificado. Incluso excavacion y relleno de zanjas.								
		1				1,00			
							1,00	686,81	686,81
17.01.02	Ud ARMARIO FIBRA VIDRIO 65 MM.								
	Ud. Armario de fibra de vidrio de medidas exteriores 850x600300 mm., para alojamiento de contador de 65 mm. de diámetro, provisto de cerradura especial de cuadradillo, incluso p.p. de recibido en valla ó fachada en hueco previamente preparado para su alojamiento.								
		1				1,00			
							1,00	214,43	214,43
17.01.03	ML. RED ENTERRADA PE AD 80/16								
	Canalizacion en red general de abastecimiento con tuberia de polietileno alta densidad PN 16, de DN 80, protegida con tubo flexible corrugado, para alimentacion desde el punto de acometida hasta el armario contador general, i/ p.p. de piezas especiales de union (injertos, codos, tes, manguitos, pasamuros, reducciones, etc.), excavacion de zanja, relleno de las zanjas con material procedente de la excavacion en tramos enterrados, accesorios de cuelgue y fijacion y p.p. de legalizacion de la instalacion. Totalmente terminada, completa y funcionando segun normativa vigente.								
		20				20,00			
							20,00	28,57	571,40
	TOTAL SUBCAPÍTULO 17.01 ACOMETIDA.....								1.472,64
	SUBCAPÍTULO 17.02 DETECCIÓN DE INCENDIOS								
17.02.01	UD DETECTOR OPTICO-TERMICO ANALÓGICO								
	Detector óptico térmico analógico para montaje en zonas con y sin falso techo según planos. Sensor multicriterio, incorpora algoritmos de análisis de las señales óptica, térmica-termovelocimétrica clase A1R y señal resultante procesada. Compensación por suciedad y ajuste automático a las condiciones ambientales. Alta inmunidad a falsas alarmas. Fácil direccionamiento mediante dos interruptores giratorios decádicos. Dispone de 2 leds que permiten ver el estado del detector desde cualquier posición y salida para indicador de acción. Diseñado según normas EN54-7 y EN54-5. - MARCA/MODELO: MORLEY-IAS /MI-PSE-S2-IV , o similar. Incluso base B501AP-IV, parte proporcional de zócalo y adaptador para montaje con tubo visto en zonas sin falso techo.Totalmente instalado, programado y funcionando, incluso parte proporcional de pequeño material, transporte, montaje y conexionado.								
	salas riesgo alto	6				6,00			
							6,00	36,59	219,54
17.02.02	Ud PULSADOR DE ALARMA REARMABLE								
	Pulsador de alarma tipo rearmable, con tapa de plástico basculante totalmente instalado, i/p.p. de tubos y cableado, conexionado y probado, según CTE/DB-SI 4.								
		8				8,00			
							8,00	45,02	360,16
17.02.03	Ud SIRENA ELECTRÓNICA BITONAL 24 V.								
	Sirena de alarma de incendios bitonal, para montaje interior con señal óptica y acústica a 24v, totalmente instalada, i/p.p. tubo y cableado, conexionado y probado, según CTE/DB-SI 4.								
		6				6,00			
							6,00	92,54	555,24

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.02.04	ud CENTRAL DETECCIÓN ANALÓGICA 2 BUCLES								
	Central analógica modular de dos bucles, con capacidad para 200 elementos analógicos, permite controlar instalaciones de proteción de incendios y de seguridad, pude actuar de subcentral si se conecta a un puesto de control. Con 4 baterías de emergencia de 12 V, 6 A. Alojada en cofre metálico con puerta provista de carátula adhesiva, fuente de alimentación conmutada de 4 A con salida 24 V, cargador de baterias, módulo de control con indicador de alarma y avería, y módem para centrales analógicas. Medida la unidad instalada.								
		1				1,00			
							1,00	924,71	924,71
17.02.05	MI CIRCUITO 1,5 MM2 + PVC CORRUG.								
	Circuito para instalaciones de detección automática de incendios, realizado con tubo PVC corrugado de D=16 mm y conductores de cobre bicolor rojo/negro aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm2., incluído p./p. de cajas de registro y regletas de conexión, s/ CTE/DB-SI 4.								
		350				350,00			
							350,00	4,21	1.473,50
	TOTAL SUBCAPÍTULO 17.02 DETECCIÓN DE INCENDIOS.....								3.533,15
	SUBCAPÍTULO 17.03 RED DE BIES Y EXTINC. AUTOM.								
17.03.01	Ud BOCA INCEN.EQUIP. 25MM/20M								
	Boca de incendios equipada, B.I.E., tipo C-15, compuesta por armario metalico de 650x500x200 mm., pintado en rojo bombero, cristal de cierre, valvula de barril de aluminio con manometro de 0 a 16 Kg/cm2, lanza variomatic tres efectos (cierre, chorro y niebla), devanadera circular cromada de 325 mm. de diametro, manguera tipo Superjet de 25 mm. de diametro y 20 m. de longitud, grabado sobre el cristal del texto "ROMPASE EN CASO DE INCENDIO". Instalada sobre hornacina empotrada en particiones o en trasdosado de fachada.Totalmente terminada, completa y funcionando segun normativa vigente, i/ p.p. de legalizacion de la instalacion.								
	- Planta baja	4				4,00			
	- Planta 1	2				2,00			
							6,00	332,10	1.992,60
17.03.02	MI TUBERIA ACERO 1 1/4"								
	Tubería de acero DIN 2440 en clase negra de 1 1/4", i/p.p. de accesorios, curvas, tes, elementos de sujección, imprimación antioxidante y esmalte en rojo, totalmente instalada.								
		100				100,00			
							100,00	19,00	1.900,00
17.03.03	MI TUBERIA ACERO 1 1/2"								
	Tubería de acero DIN 2440 en clase negra de 1 1/4", i/p.p. de accesorios, curvas, tes, elementos de sujección, imprimación antioxidante y esmalte en rojo, totalmente instalada.								
		150				150,00			
							150,00	19,94	2.991,00
17.03.04	MI TUBERIA ACERO 2"								
	Tubería de acero DIN 2440 en clase negra de 2", i/p.p. de accesorios, curvas, tes, elementos de sujección, imprimación antioxidante y esmalte en rojo, totalmente instalada. instalada.								
		100				100,00			
							100,00	21,90	2.190,00
17.03.05	MI TUBERIA ACERO 2 1/2"								
	Tubería de acero DIN 2440 en clase negra de 2 1/2", i/p.p. de accesorios, curvas, tes, elementos de sujección, imprimación antioxidante y esmalte en rojo, totalmente instalada.								
		225				225,00			
							225,00	23,59	5.307,75

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.03.06	u BOTELLA AUTÓNOMA AUTOMÁTICA EXTINCIÓN HFC-227ea 4,7 l 5 kg								
	Botella autónoma automática de extinción de incendios mediante agente extintor gaseoso HFC-227ea / FM-200 (heptafluoropropano) de 4,7 litros de capacidad y 5,7 kg de carga máxima de agente extintor; formada por cilindro de alta presión fabricado en acero aleado sin soldadura tratado térmicamente sin soldadura (según Directiva Europea 84/525/CEE). Presión de trabajo de 42 bares, presión de pruebas de 250 bares, temperatura de servicio de -10ºC a +60ºC, grabados y pintados en color rojo (RAL 3002 o similar). Equipadas con válvula principal de 1" fabricada en latón forjado con pistón y eje en acero inoxidable sin soldadura, provisto con disco de seguridad con marcado CE y válvula de alivio; tubo sifón; solenoide de disparo (24V y 50 mA); herraje de fijación; manómetro; brida y caperuza protectora de la válvula con accesorios.Completamente instalada; i/p.p. de carga de HFC-227ea, conexiones y ajustes.								
	cuarto caldera	1				1,00			
	silo pellets	1				1,00			
							2,00	699,99	1.399,98
	TOTAL SUBCAPÍTULO 17.03 RED DE BIES Y EXTINC. AUTOM..								15.781,33
	SUBCAPÍTULO 17.04 GRUPO DE PRESION								
17.04.01	u GRUPO PRESIÓN INCENDIOS ELÉCTRICO FUNDICIÓN 7,5 kW - 12 m3/h a 5								
	Grupo de presión de incendios con electrobomba principal normalizada, de 7,5 kW de potencia, en hierro fundido montada sobre bancada, con motor trifásico (380 V), para rendimientos recomendados de 12 m3/h a 50-60 mca. Incorpora bomba jockey de 1,10 kW, colector de aspiración con válvulas de seccionamiento, colector de impulsión con válvulas de corte y retención, válvula principal de retención y colector de pruebas de 2" con caudalímetro y válvula; y cuadro eléctrico de maniobras. Equipo conforme a Norma UNE 23500:2012, totalmente instalado; i/p.p. de pruebas y conexiones.								
		1				1,00			
							1,00	7.164,36	7.164,36
17.04.02	Ud DEPOSITO PVC 12M3 HORIZONTAL ENTERRADO.								
	Depósitode reserva de agua de 12m3 contra incendios, construidos en pvc de alta resistencia, para enterrar en posición horizontal con un diametro de 2.000 mm y una longitud de 4.200mm, enterrado (obra civil no incl.) i/p.p. arqueta con tapa de boca de carga y boca de carga de 5 entradas tres de ellas de 2 1/2" para el llenado del deposito y las aspiraciones de las bombas principales, y dos entradas de 2" para el colector de pruebas y la aspiración de la bomba jockey , tapa de inspección de 70x70 cm., accesorios, valvulas de llenado, y valvulas de pie en las aspiraciones de las bombas, i/p.p. de medios mecánicos auxiliares para su ubicación, totalmente instalado.								
		1				1,00			
							1,00	6.108,93	6.108,93
17.04.03	Ud BY-PASS								
	By-pass entre acometida de incendios y salida del grupo de presion realizado en tubería de acero DIN 2440 en clase negra de 2 1/2", i/p.p. de accesorios, curvas, tes, elementos de sujección, imprimación antioxidante y esmalte en rojo, incluso electroválvula de apertura automamtica y presostatos, totalmente instalado y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	344,96	344,96
17.04.04	ML. ASPIRACION DN65								
	Canalizacion de aspiracion/pruebas con tuberia de polietileno alta densidad electrosoldado PN 16, de DN 65, protegida con tubo flexible corrugado, para aspiración de la bomba principall, i/ p.p. de piezas especiales de union (injertos, codos, tes, manguitos, pasamuros, reducciones, etc.), excavacion de zanja, relleno de las zanjas con material procedente de la excavacion en tramos enterrados, accesorios de cuelgue y fijacion y p.p. de legalizacion de la instalacion. Totalmente terminada, completa y funcionando segun normativa vigente.								
	ASPIRACION BOMBA 1	15				15,00			
	ASPIRACION BOMBA 2	15				15,00			
	COLECTOR PRUEBAS	15				15,00			

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							45,00	26,62	1.197,90
17.04.05	ML. ASPIRACION DN50								
	Canalizacion de aspiración con tuberia de polietileno alta densidad electrosoldado PN 16, de DN 50, protegida con tubo flexible corrugado, para aspiración de la bomba jockey y el colector de pruebas, i/ p.p. de piezas especiales de union (injertos, codos, tes, manguitos, pasamuros, reducciones, etc.), excavacion de zanja, relleno de las zanjas con material procedente de la excavacion en tramos enterrados, accesorios de cuelgue y fijacion y p.p. de legalizacion de la instalacion. Totalmente terminada, completa y funcionando segun normativa vigente.								
	BOMBA JOCKEY	15				15,00			
	COLECTOR DE PRUEBAS	20				20,00			
							35,00	25,31	885,85
	TOTAL SUBCAPÍTULO 17.04 GRUPO DE PRESION.....								15.702,00
	SUBCAPÍTULO 17.05 EXTINTORES								
17.05.01	Ud EXTINT. POLVO ABC 6 KG. EF 21A-113B								
	Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110. Totalmente instalado sobre hornacina empotrada en particiones o en trasdosado de fachada, según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.								
		18				18,00			
							18,00	44,39	799,02
17.05.02	Ud EXTINT. POLVO ABC 9 KG. EF 34A-144B								
	Extintor de polvo ABC con eficacia 34A-144B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 9 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certicado por AENOR.								
	- Almacén general	1				1,00			
	- Generador	1				1,00			
							2,00	56,69	113,38
17.05.03	u EXTINTOR PORTÁTIL CO2 5 kg ENVASE ACERO								
	Extintor de CO2, de 5 kg de agente extintor, de eficacia 89B; equipado con soporte y manguera flexible con trompa. Cuerpo del extintor en chapa de acero, con acabado en pintura de poliéster resistente a la radiación UV. Peso total del equipo aprox. 14 kg. Conforme a Norma UNE-EN 3, con marcado CE y certificado AENOR. Totalmente montado. Medida la unidad instalada.								
	- Cuarto de calderas	1				1,00			
	- Cuadro general de proteccion	1				1,00			
							2,00	58,79	117,58
	TOTAL SUBCAPÍTULO 17.05 EXTINTORES								1.029,98

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 17.06 SEÑALIZACION								
17.06.01	Ud SEÑAL LUMINISCENTE EXT. INCENDIOS								
	Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores....) de 297x210 por una cara en pvc rígido de 2 mm de espesor, totalmente instalada, según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4.								
	- Extintores	21				21,00			
	- Pulsador	20				20,00			
	- Sirena	20				20,00			
	- BIE	6				6,00			
							67,00	5,06	339,02
17.06.02	Ud SEÑAL LUMINISCENTE EVACUACIÓN								
	Señal luminiscente para indicación de la evacuación (salida, salida emergencia, direccionales, no salida....) de 297x148mm por una cara en pvc rígido de 2mm de espesor, totalmente montada según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4.								
		62				62,00			
							62,00	4,79	296,98
	TOTAL SUBCAPÍTULO 17.06 SEÑALIZACION.....								636,00
	TOTAL CAPÍTULO 17 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....								38.155,10

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 18 OTRAS INSTALACIONES								
	SUBCAPÍTULO 18.01 INSTALACIÓN DE ELEVACIÓN								
18.01.01	Ud ASCENSOR ESTÁNDAR 2 PARADAS 8 PERSONAS 630 kg SIN CUARTO DE MÁQU								
	Instalación completa de ascensor sin cuarto de máquinas, 2 paradas, 8 personas, 630 kg, velocidad 1 m/s, con cabina de dimensiones 1300x1400x2200 mm, con suelo de goma de alta duración, paredes de láminas de PVC con textura rugosa, y botonera de acero inoxidable. Con pasamanos a una altura entre 0,90 m. y 0,95 m., con diseño anatómico con una sección igual o funcionalmente equivalente a la de un tubo redondo con un diámetro entre 3 y 5 cm. y separado, como mínimo, a 4 cm. de los paramentos verticales. Las botoneras, tanto interiores como de rellano, se colocan a una altura máxima de 1,40 m. de altura respecto al suelo, con la numeración en Braille o en relieve. Al lado de la puerta del ascensor y en cada planta existirá un número en altorrelieve que identifique la planta, con una dimensión mínima de 10 x 10 cm. y una altura máxima de 1,40 m. desde el suelo. Las puertas de la cabina y del recinto son automáticas, de una anchura mínima de hueco de 0,80 m. y delante de ellas se puede inscribir un círculo de un diámetro de 1,50 m. Se dotará de cerradura en cada planta. Sistema de tracción por cintas planas de acero recubiertas de poliuretano, sistema Pulse de monitorización permanente de cintas, sistema de regeneración de energía, frecuencia variable de lazo cerrado y 150 arranques por hora, multipantalla digital MPD con información sobre contenidos además de realizar las funciones de comunicación direccional, totalmente instalado con pruebas y ajustes. El ascensor se ajustará a la normativa que sea de aplicación y, en especial, al Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores, así como a la Norma UNE EN 81-20:2015								
		1				1,00			
							1,00	15.241,28	15.241,28
	TOTAL SUBCAPÍTULO 18.01 INSTALACIÓN DE ELEVACIÓN.....								15.241,28
	SUBCAPÍTULO 18.02 INSTALACIONES DE SEGURIDAD								
18.02.01	Ud CENTRAL MICROPROCESADA1- 16 ZONAS								
	Central microprocesada de detección de robo e incendio bidireccional. Consta de 20 zonas (ampliables a 32) programables (2 particiones), opción para 16 salidas de relé programables, armado rápido, armado y desarmado auomático por partición, supervisión batería red, corte linea telefónica y cable de sirena (incluida en la unidad), teclado de control alfanmérico en castellano con posibilidad de conexión 4 zonas adicionales a este, 2 salidas PGM, batería y cableado. Medida la unidad instalada.								
		1				1,00			
							1,00	376,05	376,05
18.02.02	Ud INFRARROJO PASIVO DE 12 M.								
	Detector de Infrarrojos pasivo con cobertura de 90º y con un alcance de 12m, contador de impulsos, ángulo 0, 14 haces de rayo en tres niveles, lente Fresnel, protegido contra interferencias y alimentación de 12 Vcc, i/p.p. soporte, canalización y cableado 4x0,22 mm2 con funda y apantallado, totalmente instalado.								
		19				19,00			
							19,00	66,49	1.263,31
18.02.03	PA CONEXIONADO Y CENTRALIZACION EQUIPOS								
	Canalizaciones y cableado para conexion de los equipos de la instalacion de seguridad y vigilancia.								
		1				1,00			
							1,00	2.010,83	2.010,83
	TOTAL SUBCAPÍTULO 18.02 INSTALACIONES DE								3.650,19

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 18.03 INSTALACIONES AUDIOVISUALES								
	APARTADO 18.03.01 INSTALACION DE DATOS Y TELEFONÍA								
18.03.01.01	ARQUETA ENTRADA 40x40x60 cm HORMIGÓN PREFABRICADO	u							
	Arqueta de entrada prefabricada de hormigón de dimensiones interiores 40x40x60 cm (UNE 133100-2:2002), en instalaciónes de hasta 20 PAU, para unión entre las redes de alimentación de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicaciones del edificio, con ventanas para entrada de conductos, dotada de cercos, tapa de hormigón con cierre de seguridad y ganchos para tracción y tendido de cables, incluso excavación en terreno compacto, solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm y p.p. de medios auxiliares, embocadura de conductos, relleno lateral de tierras y transporte de tierras sobrantes a vertedero. Totalmente instalado, según RD 346/2011.								
		1				1,00			
							1,00	238,27	238,27
18.03.01.02	CANALIZACIÓN EXTERNA ENTERRADA 4 PE D=63 mm	m							
	Canalización externa en zanja enterrada, en instalaciones de 5 a 20 PAU, formada por 4 conductos, 2 en la base, (2TBA+STDP+2 reserva) de polietileno de doble pared D=63 mm, de acuerdo a la serie de normas UNE 50085:2006 (> 450 N, 15 joules), embebidos en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/I con 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 10,5 cm de recubrimiento lateral, zanja de 45x93 cm, vertido de hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm compactada al 95% del P.N., soportes de tubos de PVC colocados cada metro, cuerda guia. Totalmente terminado, según RD 346/2011.								
		50				50,00			
							50,00	32,13	1.606,50
18.03.01.03	REGISTRO SECUNDARIO ARMARIO 50x70x15 cm	u							
	Registro secundario de 50x70x15 cm formado por armario de empotrar o superficial, metálico provisto de puerta o tapa dotado de cerradura con llave y con grado de protección IP 3X y grado de protección mecánica IK7, con placa de montaje especial, preparada para alojar los puntos de distribución de los diferentes servicios, en edificios con nº de PAU entre 21 y 30, y en edifcios con nº PAUs menor que 21 que no cumpla los armarios 45x45x15 cm Totalmente instalado, según RD 346/2011.								
		2				2,00			
							2,00	129,69	259,38
18.03.01.04	CAJA PARA DISTRIBUCIÓN ICT STF HASTA 100 PARES EQUIPADA 50 PARES	Ud							
	Caja para Distribución interior en edificios o registro secundario de ICT hasta 100 pares Modelo STF C 2260022A de la marca QUANTE POUYET ó equivalente aprobado por la D.F. Caja y tapa en poliestireno antichoque, color blanco. Equipado con 1 perfil de aluminio tipo EUROPA E8 o E10 para alojamiento de hasta 10 módulos (regletas) de las gamas STG y RCP.Con 1 borna de tierra conectada a perfil. Cierre mediante tornillos. Equipada con 10 regletas STG S2 10 pares, de inserción mediante útil de corte y prueba para distribución de 50 Pares. Con ayudas de albañileria para instalación del mismo y preparación de entradas de los cables de comunicación. Completamente instalado, verificiones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc. En perfecto estado de colocación.								
		1				1,00			
							1,00	295,63	295,63
18.03.01.05	BANDEJA REJIBAND 100	ml							
	Bandeja perforada metalica galvanizada en caliente para canalización eléctrica de dimensiones 100x60 mm. aprobado por la D.T. Con tapa TMT 100. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y la Directiva Europeas de B.T.Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, perfilería de soporte para fijar en techo. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas. Inc. conexión a toma de tierra.								
		300				300,00			
							300,00	13,82	4.146,00

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.03.01.06	m CABLE 4 PARES TRENZADOS U/UTP CATEGORIA 6 LSZH								
	Cable de 4 pares trenzados de cobre tipo U/UTP, con aislamiento individual sin apantallar, categoría 6, con cubierta LSZH no pagador de la llama, cero halógenos y baja emisión de humo, conforme a la norma UNE-EN 50288-6-1:2004, para red principal, red de dispersión y red interior. Totalmente instalado y conexionado, según RD 436/2011.								
		1	2.900,00			2.900,00			
							2.900,00	1,84	5.336,00
18.03.01.07	UD RACK								
	Armario rack 19" 45 UA 800x800, instalación y conexionado.								
		1				1,00			
							1,00	966,08	966,08
18.03.01.08	Ud PORTERO ELECTRÓNICO								
	Kit de portero electrónico, formado por placa exterior de cable, alimentador, abrepuertas standar y teléfono de comunicación, totalmente instalado y conexionado.								
	- Acceso infantil	1				1,00			
	- Acceso primaria	1				1,00			
							2,00	244,24	488,48
	TOTAL APARTADO 18.03.01 INSTALACION DE DATOS Y								13.336,34
	APARTADO 18.03.02 TELEVISION								
18.03.02.01	Ud EQ. CAP. RTV H=3 M								
	Equipo de captación de señales de TV terrenal y FM formado por antenas UHF GAMA DIGITAL 17 dB y FM circular, con mástil de 3 metros de tubo de acero galvanizado, incluso anclajes, cable T-100 plus negro Cu 6,7 mm cubierta PE 30,5 dB/2150 MHz o similares, y conductor de tierra de 6 mm2 hasta equipos de cabecera y material de sujeción, completamente instalado.								
		1				1,00			
							1,00	339,89	339,89
18.03.02.02	Ud EQ. AMP. FI + MEZCLA RF G=45 DB								
	Amplificador 950-2400 MHz 124 dBuV, G=45 dB, con mezcla RF, conectores y resistencias de carga, etc..., según esquema de instalación, totalmente terminado.								
		1				1,00			
							1,00	276,47	276,47
18.03.02.03	Ud EQ. 7 UHF + FM+ 3 TDT 125/50 DB								
	Equipo de cabecera FTE o similar formado por 7 amplificadores monocanales de UHF 125 dBuV/ 50 dB, 1 amplificador de FM 125 dBuV/ 40dB y 3 monocanales de alta selectividad 120 dBuV/47 dB para TDT (1 Canal de la Red Global de cobertura Nacional, 1 Canal de la Red Autonómica y Canal 66 -VeoTV y Net TV-), fuente de alimentación, chásis, puentes de interconexión, conectores, resistencias de carga, etc..., según esquema de instalación, totalmente terminado.								
		1				1,00			
							1,00	1.123,01	1.123,01
18.03.02.04	Ud RED Y PTO. DIST. RTV 1PL/4 TECATEL								
	Red doble de Distribución Principal y Punto de Distribución de sistemas de TV terrenal, FM y TV , transparente 5-2400 MHz, para 10 tomas, compuesta por cable coaxial NK11CB (29,5 dB/100m a 2150 MHz), totalmente instalado.								
		1				1,00			
							1,00	776,48	776,48
	TOTAL APARTADO 18.03.02 TELEVISION.....								2.515,85
	TOTAL SUBCAPÍTULO 18.03 INSTALACIONES								15.852,19

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 18.04 COCINA								
18.04.01	UD CÁMARA FRIGORÍFICA								
	Acondicionamiento de habitáculo como cámara frigorífica, compuesta por: barrera de vapor constituida por 0,3 Kg/m2 de imprimación asfáltica CURIDAN y lámina de oxiasfalto ASFALDAN R TIPO 3 PLASTICO, totalmente adherida a la solera existente, aislamiento térmico mediante planchas rígidas de poliestireno extruído FLOORMATE 500-A-40, de 40 mm. de espesor y corte perimetral escalonado, solera de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm2., tamaño máximo del árido 20 mm. elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150*150*5 mm., enfoscado de paramentos verticales de 10 mm. de espesor, con mortero de cemento 1/6, aislamiento e impermeabilización de paramentos verticales y techo, mediante panel sándwich de poliuretano tipo METALPANEL MPF de tornilleria oculta ,compuesto por dos chapas de acero 0,5mm (UNE 36-137-92,EN 10143), una prelacada con recubrimiento previo Zn=275 g/m2 mas lacado poliéster de 25µ (norma UNE-EN 10169-1), y la otra galvanizada Zn=275 g/m2. Ambas chapas conformando un núcleo de espuma de poliuretano inyectado con una densidad media de 40 Kg/m3 y un espesor total de 35mm., i/p.p. de accesorios de sujeción y costes indirectos, totalmente montado y terminado. Puerta abatible especial para cámara frigorífica con hoja de 0,80x2,00 m., i/recibido de albañilería de la misma. Compresor en sala anexa y cuadro de control. Totalmente instalado, probado y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	3.711,26	3.711,26
18.04.02	ud CHIMENEA DOBLE PARED AISLADA INOX AISI-304 D=450 mm								
	Instalación de chimenea de cocina, compuesta por conductos modulares de doble pared lisa de 450 mm de diámetro interior, aislada con lana mineral de 30 mm de espesor, fabricada en acero inoxidable AISI-304, para ambientes normales. Totalmente montada, con p.p. de piezas y anclajes necesarios. Producto conforme a Norma UNE-EN 14989-1 y 2, UNE-EN 1856-1 y 2, con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según el Reglamento Europeo (UE) 305/2011.								
		1	9,00			9,00			
							9,00	233,62	2.102,58
	TOTAL SUBCAPÍTULO 18.04 COCINA.....								5.813,84
	SUBCAPÍTULO 18.05 VENTILACIÓN								
18.05.01	m2 CONDUCTO CLIMAVER NETO A2								
	Conducto de distribución de aire de impulsión y retorno a baja velocidad, en tramos horizontales interiores, realizado en panel de lana de vidrio de alta densidad, marca ISOVER, tipo CLIMAVER NETO A2, o similar, espesores según RITE, revestido por la cara exterior con aluminio reforzado y por la cara interior con tejido NETO (tejido de vidrio acústico de alta resistencia mecánica), clasificado A2-s1,d0, con el canto macho rebordeado por el revestimiento interior, con uniones solapadas y pegadas, incluso soportes, parte proporcional de piezas especiales, codos, tes, entronques, tolvas, reducciones, uniones con los difusores y rejillas, uniones flexibles de acoplamiento a unidades de ventilacion y plenums, totalmente instalado, pequeño material auxiliar, montaje y conexionado.								
	- Extracción	1	275,00			275,00			
	- Impulsión	1	200,00			200,00			
							475,00	19,36	9.196,00
18.05.02	m2 CONDUCTO CHAPA ACERO GALVANIZADO								
	Conducto de distribución de aire de impulsión y retorno a baja velocidad, realizado en chapa de acero galvanizado con espesores según norma UNE, con juntas, uniones y accesorios de tipo "Metu", cumpliendo la normativa RITE de registros de limpieza, con uniones selladas con cinta elestomérica, incluso soportes, parte proporcional de piezas especiales, codos, tes, entronques, tolvas, reducciones, uniones con los difusores y rejillas, uniones flexibles de acoplamiento a unidades de ventilación y plenums, totalmente instalado, pequeño material auxiliar, montaje y conexionado.								
	- Extracción	1	700,00			700,00			
	- Impulsión	1	750,00			750,00			
							1.450,00	24,03	34.843,50

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.05.03	UD REJILLA IMPULSION ATDG 225*125								
	Rejilla de las siguientes características: - TIPO: Impulsión. - MARCA/MODELO: TROX / AT-DG-225 x 125 mm, o similar. De doble deflexión con compuerta de regulación de caudal, totalmente instalada, incluso acoplamiento a conductos, sellado de juntas, pequeño material auxiliar, transporte, montaje y conexionado.								
		18				18,00			
							18,00	33,39	601,02
18.05.04	UD REJILLA IMPULSION ATDG 325*165								
	Rejilla de las siguientes características: - TIPO: Impulsión. - MARCA/MODELO: TROX / AT-DG-325 x 165 mm, o similar. De doble deflexión con compuerta de regulación de caudal, totalmente instalada, incluso acoplamiento a conductos, sellado de juntas, pequeño material auxiliar, transporte, montaje y conexionado.								
		4				4,00			
							4,00	34,94	139,76
18.05.05	UD REJILLA IMPULSION ATDG 400*200								
	Rejilla de las siguientes características: - TIPO: Impulsión. - MARCA/MODELO: TROX / AT-DG-400 x 200 mm, o similar. De doble deflexión con compuerta de regulación de caudal, totalmente instalada, incluso acoplamiento a conductos, sellado de juntas, pequeño material auxiliar, transporte, montaje y conexionado.								
		10				10,00			
							10,00	44,20	442,00
18.05.06	UD REJILLA IMPULSION ATDG 400*250								
	Rejilla de las siguientes características: - TIPO: Impulsión. - MARCA/MODELO: TROX / AT-DG-400 x 250 mm, o similar. De doble deflexión con compuerta de regulación de caudal, totalmente instalada, incluso acoplamiento a conductos, sellado de juntas, pequeño material auxiliar, transporte, montaje y conexionado.								
		12				12,00			
							12,00	46,61	559,32
18.05.07	UD REJILLA IMPULSION ATDG 400*300								
	Rejilla de las siguientes características: - TIPO: Impulsión. - MARCA/MODELO: TROX / AT-DG-400 x 300 mm, o similar. De doble deflexión con compuerta de regulación de caudal, totalmente instalada, incluso acoplamiento a conductos, sellado de juntas, pequeño material auxiliar, transporte, montaje y conexionado.								
		8				8,00			
							8,00	49,31	394,48
18.05.08	UD REJILLA IMPULSION ATDG 700*280								
	Rejilla de las siguientes características: - TIPO: Impulsión. - MARCA/MODELO: TROX / AT-DG-700 x 280 mm, o similar. De doble deflexión con compuerta de regulación de caudal, totalmente instalada, incluso acoplamiento a conductos, sellado de juntas, pequeño material auxiliar, transporte, montaje y conexionado.								
		1				1,00			
							1,00	75,54	75,54

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.05.09	UD REJILLA RETORNO ATAG 150*100								
	Rejilla de las siguientes características: - TIPO: Retorno. - MARCA/MODELO: TROX / AT-AG-150 x 100 mm, o similar. De simple deflexión, con compuerta de regulación, lacada segun RAL a elegir por D.F., totalmente instalada, incluso acoplamiento a conductos, sellado de juntas, pequeño material auxiliar, transporte, montaje y conexionado.								
		1				1,00			
							1,00	19,16	19,16
18.05.10	UD REJILLA RETORNO ATAG 225*125								
	Rejilla de las siguientes características: - TIPO: Retorno. - MARCA/MODELO: TROX / AT-AG-225 x125 mm, o similar. De simple deflexión, con compuerta de regulación, lacada segun RAL a elegir por D.F., totalmente instalada, incluso acoplamiento a conductos, sellado de juntas, pequeño material auxiliar, transporte, montaje y conexionado.								
		41				41,00			
							41,00	27,59	1.131,19
18.05.11	UD REJILLA RETORNO ATAG 325*165								
	Rejilla de las siguientes características: - TIPO: Retorno - MARCA/MODELO: TROX, AT-AG-325 x 165 mm, o similar. De simple deflexión, con compuerta de regulación de caudal, totalmente instalada, incluso acoplamiento a conductos, sellado de juntas, pequeño material auxiliar, transporte, montaje y conexionado.								
		4				4,00			
							4,00	38,23	152,92
18.05.12	UD REJILLA RETORNO ATAG 400*250								
	Rejilla de las siguientes características. - TIPO: Retorno. - MARCA/MODELO: TROX / AT-AG-400 x 250 mm, o similar. De simple deflexión con compuerta de regulación de caudal, totalmente instalada, incluso acoplamiento a conductos, sellado de juntas, pequeño material auxiliar, transporte, montaje y conexionado.								
		12				12,00			
							12,00	43,66	523,92
18.05.13	UD REJILLA RETORNO ATAG 400*300								
	Rejilla de las siguientes características. - TIPO: Retorno. - MARCA/MODELO: TROX / AT-AG-400 x 300 mm, o similar. De simple deflexión con compuerta de regulación de caudal, totalmente instalada, incluso acoplamiento a conductos, sellado de juntas, pequeño material auxiliar, transporte, montaje y conexionado.								
		8				8,00			
							8,00	45,49	363,92
18.05.14	UD REJILLA RETORNO ATAG 400*320								
	Rejilla de las siguientes características. - TIPO: Retorno. - MARCA/MODELO: TROX / AT-AG-400 x 320 mm, o similar. De simple deflexión con compuerta de regulación de caudal, totalmente instalada, incluso acoplamiento a conductos, sellado de juntas, pequeño material auxiliar, transporte, montaje y conexionado.								
		5				5,00			
							5,00	47,26	236,30

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.05.15	UD REJILLA RETORNO ATAG 700*280								
	Rejilla de las siguientes características: - TIPO: Retorno - MARCA/MODELO: TROX, AT-AG-700 x 280 mm, o similar. De simple deflexión, con compuerta de regulación de caudal, totalmente instalada, incluso acoplamiento a conductos, sellado de juntas, pequeño material auxiliar, transporte, montaje y conexionado.								
		1				1,00			
							1,00	60,55	60,55
18.05.16	UD UNIDAD EXT. SKY-AIR ERQ1250Aw1								
	Unidad exterior Sky-Air, compatible con Climatizador de batería DX, para tratamiento de aire exterior. Modelo ERQ250AW1, con refrigerante R410A. i/p.p. de alimentación eléctrica, conexiones, accesorios y ajustes. Totalmenten instalado, probado y funcionando.								
		4				4,00			
							4,00	3.343,46	13.373,84
18.05.17	UD DAHU MODULAR-R10								
	Unidad de tratamiento de aire marca DAIKIN, serie MODULAR tamaño 10H, para un caudal máximo de 16.300 m3/h y presión estática disponible en impulsión y retorno de 200Pa. Construida con perfilería de aluminio anodizado y paneles tipo sandwich de 42mm de espesor, con espuma de poliuretano de aislamiento de serie, chapa exterior prepintada y chapa interior en Aluzinc. Incluye recuperador rotativo de alta eficiencia (˜80%) de velocidad variable y control plug & play totalmente integrado y cableado en el interior de la unidad (se incluye cuadro, protecciones, sensores, presostatos en filtros, actuadores en compuertas...) con un único punto de suministro eléctrico (400V - 3fases + N - 50Hz). Incluye filtrado para cumplimiento de IDA1/IDA2/IDA3 según se requiera y ventiladores tipo plug-fan con motor EC (clase de eficiencia IE4) con control para caudal de aire o presión constante. Unidad con un SFPv [kW/m3/s] de 2,016, de dimensiones (Alto x Ancho x Long) 2.570x2.300x2.400 mm y un peso de 1.750kg. Serie con CERTIFICACION EUROVENT y prestaciones según ficha técnica, incluye Batería DX con válv.exp y caja de control, módulo de filtrado F9(IDAI), Sonda CO2 para control de caudal, control para caudal constante y tejadillo de intemperie, i/p.p. de alimentación eléctrica, conexiones, accesorios y ajustes. Totalmenten instalado, probado y funcionando.								
		4				4,00			
							4,00	22.882,95	91.531,80
	TOTAL SUBCAPÍTULO 18.05 VENTILACIÓN.....								153.645,22
	TOTAL CAPÍTULO 18 OTRAS INSTALACIONES.....								194.202,72

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 19 INSTALACIONES DEPORTIVAS								
19.01	Ud MARCAJE LINEAS FUTBOL-S/BALON								
	Pintados de líneas para marcaje de fútbol-sala y balonmano, con poliuretano, con las medidas reglamentarias de la Federación y Consejo Superior de Deportes, totalmente terminado.								
		2				2,00			
							2,00	158,56	317,12
19.02	Ud MARCAJE LINEAS VOLEIBOL								
	Marcado de líneas de juego, con poliuretano, para voleibol con las medidas reglamentarias de la Federación y el Consejo Superior de Deportes, totalmente terminado.								
		3				3,00			
							3,00	96,27	288,81
19.03	Ud MARCAJE LINEAS BALONCESTO								
	Marcado de líneas de juego, con poliuretano, para baloncesto con área de 3 puntos y medidas reglamentarias de la Federación y Consejo Superior de Deportes, totalmente terminada.								
		3				3,00			
							3,00	158,56	475,68
19.04	Ud JUEGO BALONCESTO PLEG. V=2.25 M								
	Juego canastas plegables con cajón y husillos vuelo 2,25 m., estructura de 4 tubos reforzados, 4 ruedas basculantes, aros competición, redes y tablero metacrilato 10 mm., completamente instalado.								
		1				1,00			
							1,00	3.720,09	3.720,09
19.05	Ud JUEGO DE PORTERIAS FUTBOL MADERA								
	Juego de porterías de futbol con postes y larguero de madera reforzada de sección ovalada, i/red nylon 4 mm. recibida sobre dados de hormigón, HM-20 N/mm2 Tmax. 40 mm., completamente instalado.								
		1				1,00			
							1,00	1.456,01	1.456,01
19.06	M2 MALLA PLASTIF. S.TORSION 50								
	Cercado con enrejado metálico plastificado y malla simple torsión, trama 50-14/17 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión, de 48 mm. de diámetro y tornapuntas de tubo de acero galvanizado de 32 mm. de diámetro, totalmente montada, i/recibido con hormigón HM-20 N/mm2. Tmáx. 20 mm., elaborado en obra, tensores, grupillas, accesorios y p.p. de puertas de acceso.								
	Pistas deportivas	1	160,00		4,00	640,00			
							640,00	13,86	8.870,40
	TOTAL CAPÍTULO 19 INSTALACIONES DEPORTIVAS								15.128,11

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 20 URBANIZACIÓN Y AJARDINAMIENTO								
	SUBCAPÍTULO 20.01 URBANIZACIÓN								
20.01.01	M2 SOL. VISTA HA-25 #200*200*5 10 CM								
	Solera de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm2., tamaño máximo del árido 20 mm. elaborado en central con adición de árido de basalto, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #200*200*5 mm., incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas, fratasado y encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón, i/p.p. de rampas y escaleras y peldañeado en hormigón de las mismas con acabado antideslizante, grado de resbaladicidad 3. Según EHE, y diseño y distribución a determinar por la D.F.								
	- Rampa acceso infantil	1	55,00			55,00			
	- Exterior	1	958,30			958,30			
		1	92,60			92,60			
							1.105,90	21,18	23.422,96
20.01.02	MI BORDILLO HORM.RECTO 12X25 CM.								
	Bordillo prefabricado de hormigón de 12x25 cm., sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2. Tmáx. 40 mm. de 10 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, colocado.								
		600				600,00			
							600,00	11,80	7.080,00
20.01.03	M2 PAVIMENTO DE BALDOSAS DE CAUDHO								
	Suministro e instalación de pavimento de baldosa elástica de seguridad y protección frente a caídas, con el borde machihembrado, color negro, de 500x500x30 mm, compuesta de resinas de poliuretano, caucho reciclado triturado y pigmentos; colocado engarzando cada baldosa con la contigua, a modo de puzzle, sobre superficie de hormigón (incluida en este precio). Totalmente instalado. Las soleras sub-bse del pavimento se realizarán con pendientes hacia los areneros, donde existe drenaje de recogida de lluvia.								
	patios infantil	6	65,00			390,00			
	areneros	-1	5,00			-5,00			
							385,00	32,11	12.362,35
20.01.04	M3 ARENA PARA ARENEROS								
	Relleno y extendido de tierras para areneros, i/aporte de las mismas y p.p. de costes indirectos.								
		6	2,50	2,50	0,50	18,75			
							18,75	28,11	527,06
20.01.05	Ud ARQUETA DE REGISTRO DE 40X40 CM.								
	Arqueta de registro para cruces de calzada en redes de media o baja tensión, de 40x40x60 cm., totalmente terminada.								
		1				1,00			
							1,00	17,19	17,19
20.01.06	MI CAN. CRUCE CALZADA 4X110MM								
	Canalización para red eléctrica en cruces de calzada con 4 tubos de PVC de D=110 mm., con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20/P/20/ I N/mm2., y resto de zanja con arena, según norma de Compañía, sin incluir tubos corrugados ni cables, incluso cama de arena, excavación y rellenado de zanja.								
		10				10,00			
							10,00	21,19	211,90
	TOTAL SUBCAPÍTULO 20.01 URBANIZACIÓN.....								43.621,46

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 20.02 AJARDINAMIENTO								
20.02.01	Ud SALIX BABILONICA 14/16 CONTAIN.								
	Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Salix babilonica (Sauce) de 14 a 16 cm. de per. a 1 m. del suelo con cepellón en container.								
		100				100,00			
							100,00	33,83	3.383,00
20.02.02	Ud LAURUS NOBILIS 1.25-1.50 M. ALT.								
	Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Laurus nobilis (Laurel) de 1,25 a 1,50 m. de altura con cepellón en container.								
		80				80,00			
							80,00	80,03	6.402,40
20.02.03	m2 CAPA TIERRA VEGETAL 30CM.								
	Tierra vegetal en arcenes en capas de 30 cm. de espesor, incluyendo el suministro, carga, transporte, extendido, compactación y perfilado, terminado.								
		575				575,00			
		850				850,00			
		200				200,00			
							1.625,00	8,87	14.413,75
20.02.04	m2 MACIZO MEZCLA ARBUSTOS CUBRESUE.								
	Macizo de arbustos variados de hoja perenne y porte rastrero, de 0,20-0,40 m. de altura, a razón de 3 plantas/m2. suministradas en contenedor, comprendiendo el laboreo del terreno con motocultor, abonado de fondo, plantación, mantillado y primer riego.								
		100				100,00			
							100,00	28,63	2.863,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 20.02 AJARDINAMIENTO.....								27.062,15
	SUBCAPÍTULO 20.03 RIEGO								
20.03.01	Ud ARQUETA DE PLÁSTICO								
	Ud. Suministro y colocación de arqueta de plástico con tapa redonda de 28x35 cm., para red de riego.								
		2				2,00			
							2,00	64,67	129,34
20.03.02	Ud LLAVE DE PASO DE BOLA C/ARQUETA								
	Ud. Suministro e instalación de llave de paso de bola, i/arqueta con tapa.								
		4				4,00			
							4,00	35,06	140,24
20.03.03	UD PROGRAMADOR 5 ESTACIONES								
	Ud. Suministro e instalación de programador electrónico WATER MASTER de 5 estaciones con baterias incorporadas,incluido el montaje								
		1				1,00			
							1,00	315,03	315,03
20.03.04	Ud ELECTROVÁLVULA 3/8" C/ARQUETA								
	Ud. Suministro e instalación de electroválvula de plástico RAIN BIRD de 3/8", con apertura manual por solenoide, regulador de caudal, i/arqueta de fibra de vidrio con tapa.								
		3				3,00			
							3,00	107,45	322,35
20.03.05	ud ELECTROVÁLVULA 2 1/2" C/ARQUETA								
	Ud. Suministro e instalación de electroválvula de plástico de 2 1/2", con apertura manual por solenoide, regulador de caudal, i/arqueta de fibra de vidrio con tapa.								

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	135,15	135,15
20.03.06	MI TUBERÍA POLIETILENO D=16MM, P								
	MI. Suministro y montaje de tubería de polietileno de 16 mm. de diámetro y 3 Kg/cm2 de presión para riego por goteo, i/p.p. de piezas especiales.								
		400				400,00			
							400,00	7,29	2.916,00
20.03.07	Ud BOCA DE RIEGO ACOPLE RÁPIDO 3/8"								
	Ud. Suministro e instalación de boca de riego de acople rápido de 3/8" con cuerpo y tapa de bronce.								
		2				2,00			
							2,00	40,63	81,26
	TOTAL SUBCAPÍTULO 20.03 RIEGO.....								4.039,37
	TOTAL CAPÍTULO 20 URBANIZACIÓN Y AJARDINAMIENTO.....								74.722,98

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 21 CERRAMIENTO DE PARCELA								
21.01	M3 EXCAV.MECÁN. ZANJAS CIM T.D								
	Excavación mecánica de zanjas de cimentación, en terreno de consistencia dura, i/ p.p. de costes indirectos. Medido sobre perfil teórico, sin considerar esponjamiento.								
		1	225,00	0,60	0,60	81,00			
							81,00	18,82	1.524,42
21.02	M3 TRANSP.TIERRAS < 10KM.CARG.MEC.								
	Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km., en camión volquete de 10 Tm., i/carga por medios mecánicos, canon de vertedero y p.p. de costes indirectos. Medido sobre perfil teórico, sin considerar esponjamiento.								
		1	225,00	0,60	0,60	81,00			
							81,00	7,14	578,34
21.03	M3 HOR. LIMP. H-200/P/40+Qb VERT.MANUAL								
	Hormigón en masa H-200/P/40 Kg/cm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación.								
		1	250,00	0,60	0,10	15,00			
							15,00	112,09	1.681,35
21.04	M3 HOR.HA-25/B/40/ IIA+Qb ZAP.V.B.CENT								
	Hormigón en masa para armar HA-25/P/40/ IIa+Qb N/mm2, con tamaño máximo del árido de 40mm., elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, i/vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocación. Según EHE.								
		1	250,00	0,60	0,50	75,00			
							75,00	118,71	8.903,25
21.05	Kg ACERO CORRUGADO B 500-S								
	Acero corrugado B 500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.								
	- Viga cimentación (40k/m3)	1,1	75,00		40,00	3.300,00			
							3.300,00	1,05	3.465,00
21.06	M2 CERRAMIENTO								
	Valla formada por bastidores de acero laminado de 40x40x1,5 con mallazo electrosoldado de 50x200 mm. de luz de malla y alambre de diámetro 6 mm., fijado a postes de tubo de diámetro 48 mm. separados 2,50 m., galvanizado en caliente por inmersión Z-275, i/p.p. de montaje, terminada.								
		1	235,00		1,50	352,50			
							352,50	43,94	15.488,85
21.07	M2 PUERTAS ACCESO A PARCELA								
	Puerta de acceso a parcela fabricada con tubo rectangular galvanizado en diferentes secciones, en corredera o abatible con cierre, i/p.p. de recibido de albañilería.								
		1	2,20		2,00	4,40			
		1	4,00		2,00	8,00			
							12,40	292,07	3.621,67
	TOTAL CAPÍTULO 21 CERRAMIENTO DE PARCELA.....								35.262,88

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 22 SEGURIDAD Y SALUD								
	SUBCAPÍTULO 22.01 MANO DE OBRA SEGURIDAD								
22.01.01	ud COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD								
	Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.								
		12				12,00			
							12,00	125,00	1.500,00
22.01.02	ud COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF.								
	Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana un peón ordinario.								
		12				12,00			
							12,00	110,95	1.331,40
22.01.03	ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.								
	Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.								
		12				12,00			
							12,00	65,52	786,24
	TOTAL SUBCAPÍTULO 22.01 MANO DE OBRA SEGURIDAD.....								3.617,64
	SUBCAPÍTULO 22.02 INSTALACIONES								
	APARTADO 22.02.01 INSTALACIONES HIGIENE/BIENESTAR								
22.02.01.01	ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.								
	Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.								
		1				1,00			
							1,00	93,05	93,05
22.02.01.02	ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO								
	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa H-150, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.								
		1				1,00			
							1,00	444,69	444,69
22.02.01.03	ms ALQUILER CASETA OFIC.+ASEO 14 m2								
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 6,00x2,33x2,30 m. de 14,00 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 200 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.								
		12				12,00			

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							12,00	88,08	1.056,96
22.02.01.04	ms ALQUILER CASETA COM-VEST 60 m2								
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario y comedor de obra de 60 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 200 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.								
		24				24,00			
							24,00	116,08	2.785,92
22.02.01.05	ms ALQUILER CASETA ASEO 20,00 m2.								
	Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseos en obra de 8,00x2,30x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, cuatro placas de ducha y pileta de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 200 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.								
		24				24,00			
							24,00	119,15	2.859,60
22.02.01.06	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA								
	Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.								
	Vestuarios	2				2,00			
							2,00	27,05	54,10
22.02.01.07	ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN								
	Reposición de material de botiquín de urgencia.								
	cada 3 meses	4	2,00			8,00			
							8,00	57,98	463,84
22.02.01.08	ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL								
	Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).								
	Vestuarios	25				25,00			
	Oficina	2				2,00			
							27,00	26,72	721,44
22.02.01.09	ud PERCHA PARA DUCHA O ASEO								
	Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.								
	Vestuarios	25				25,00			
	Aseo	25				25,00			
							50,00	4,52	226,00
22.02.01.10	ud PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR								
	Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).								
	Aseo	6				6,00			

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							7,00	9,36	65,52
22.02.01.11	ud ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS								
	Espejo para vestuarios y aseos, colocado.								
	Aseo	6				6,00			
	Vestuarios	4				4,00			
	Oficina	1				1,00			
							11,00	27,15	298,65
22.02.01.12	ud JABONERA INDUSTRIAL 1 l.								
	Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).								
	Aseo	6				6,00			
	Oficina	1				1,00			
							7,00	7,10	49,70
22.02.01.13	ud SECAMANOS ELÉCTRICO								
	Secamanos eléctrico por aire, colocado (amortizable en 3 usos).								
	Aseo	4				4,00			
	Oficina	1				1,00			
							5,00	36,68	183,40
22.02.01.14	ud HORNO MICROONDAS								
	Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).								
	Comedor	2				2,00			
							2,00	23,65	47,30
22.02.01.15	ud MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS								
	Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 4 usos).								
	Comedor	4				4,00			
							4,00	45,38	181,52
22.02.01.16	ud BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS								
	Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).								
	Comedor	8				8,00			
							8,00	47,63	381,04
22.02.01.17	ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS								
	Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).								
	- Caseta oficina	1				1,00			
	- Caseta comedor	2				2,00			
	- Caseta aseo	2				2,00			
							5,00	14,02	70,10
22.02.01.18	ud CAMILLA PORTÁTIL EVACUACIONES								
	Camilla portátil para evacuaciones. (amortizable en 10 usos).								
		2				2,00			
							2,00	15,99	31,98
22.02.01.19	ud CONVECTOR ELÉCT. MURAL 1500 W.								
	Convector eléctrico mural de 1500 W. instalado. (amortizable en 5 usos)								
	Vestuarios	1				1,00			
	Aseo	2				2,00			
	Oficina	2				2,00			
							5,00	9,60	48,00

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
					TOTAL APARTADO 22.02.01 INSTALACIONES				10.062,81
	APARTADO 22.02.02 INSTALACION CONTRA INCENDIOS								
22.02.02.01	ud EXTINTOR POLVO ABC 9 kg. PR.INC.								
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 43A/233B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.								
	Oficina	1				1,00			
	Almacén	1				1,00			
	Comedor	2				2,00			
	Cuadro eléctrico principal	1				1,00			
	Cuadros eléctricos secundarios	4				4,00			
							9,00	44,46	400,14
22.02.02.02	ud CARRO EXTINT.P. ABC 25 kg.PR.IN								
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 43A/233B, de 25 kg. de agente extintor, con ruedas, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE. Medida la unidad instalada.								
	- Área trabajo ferrallas y cerrajeros	1				1,00			
							1,00	68,72	68,72
					TOTAL APARTADO 22.02.02 INSTALACION CONTRA				468,86
	APARTADO 22.02.03 INSTALACION ELECTRICA								
22.02.03.01	m. ACOMETIDA ELECT. CASETA 4x4 mm2.								
	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.								
		35				35,00			
							35,00	2,46	86,10
22.02.03.02	ud CUADRO GENERAL OBRA Pmáx= 80 kW.								
	Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 80 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x80 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x160 A., relé diferencial reg. 0-1 A., 0-1 s., transformador toroidal sensibilidad 0,3 A., un interruptor automático magnetotérmico de 4x80 A., y 6 interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado, (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97.								
		1				1,00			
							1,00	214,04	214,04
22.02.03.03	ud CUADRO SECUNDARIO OBRA Pmáx.20kW								
	Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 20 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A., un interruptor automático diferencial de 4x40 A. 300 mA., dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x30 A., dos de 2x25 A. y dos de 2x16 A., dos bases de enchufe IP 447 de 400 V. 32 A. 3p+T., dos de 230 V. 32 A. 2p+T., y dos de 230 V. 16 A. 2p+T., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado, (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97.								
		4				4,00			
							4,00	166,86	667,44

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
22.02.03.04	ud TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=150 Oh.m								
	Toma de tierra para una resistencia de tierra R</=80 Ohmios y una resistividad R=150 Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 200 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2., con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. s/ R.D. 486/97.								
	- Acometida	1				1,00			
	- Cuadro general	1				1,00			
							2,00	121,59	243,18
22.02.03.05	ud TRANSFORMADOR DE SEGURIDAD								
	Transformador de seguridad con primario para 220 V. y secundario de 24 V. y 1000 W., totalmente instalado, (amortizable en 5 usos).								
		1				1,00			
							1,00	5,89	5,89
	TOTAL APARTADO 22.02.03 INSTALACION ELECTRICA.....								1.216,65
	TOTAL SUBCAPÍTULO 22.02 INSTALACIONES								11.748,32
	SUBCAPÍTULO 22.03 PROTECCIONES INDIVIDUALES								
22.03.01	ud CASCO DE SEGURIDAD								
	Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.								
		25				25,00			
							25,00	2,60	65,00
22.03.02	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS								
	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.								
		10				10,00			
							10,00	3,45	34,50
22.03.03	ud PANTALLA SEGURIDAD SOLDADOR								
	Pantalla manual de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.								
		5				5,00			
							5,00	2,47	12,35
22.03.04	ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO								
	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.								
		15				15,00			
							15,00	7,81	117,15
22.03.05	ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA								
	Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.								
		15				15,00			
							15,00	1,34	20,10
22.03.06	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS								
	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.								
		10				10,00			
							10,00	3,88	38,80
22.03.07	ud CINTURÓN SEGURIDAD								
	Cinturón de seguridad de sujeción, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/ R.D. 773/97.								
		25				25,00			

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							25,00	2,35	58,75
22.03.08	ud CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS								
	Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos).								
		25				25,00			
							25,00	5,87	146,75
22.03.09	ud EQUIPO ARNÉS DORSAL/TORS. C/A.C.								
	Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal fabricado con cintura ligera de cierre rectangular con cincha de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, incluso dispositivo anticaídas de cierre y apertura de doble seguridad, deslizamiento manual y bloqueo automático, equipado con cuerda de nylon D=15,5 mm. y 20 m. de longitud, mosquetón de amarre de 24 mm., amortizable en 5 obras. Recomendado para trabajos en pendiente con amarre fijo. Certificado CE EN 361. s/ R.D. 773/97.								
		25				25,00			
							25,00	31,72	793,00
22.03.10	ud FAJA PROTECCIÓN LUMBAR								
	Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/ R.D. 773/97.								
		25				25,00			
							25,00	6,28	157,00
22.03.11	ud PAR GUANTES GOMA-LATEX ANTIC.								
	Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.								
		2	25,00			50,00			
							50,00	1,49	74,50
22.03.12	ud PAR GUANTES DE USO GENERAL								
	Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.								
		2	25,00			50,00			
							50,00	1,83	91,50
22.03.13	ud PAR GUANTES AISLANTE 5.000 V.								
	Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.								
		2	25,00			50,00			
							50,00	9,92	496,00
22.03.14	ud PAR GUANTES PARA SOLDADOR								
	Par de guantes para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.								
		2	5,00			10,00			
							10,00	1,05	10,50
22.03.15	ud PAR DE BOTAS C/PUNTERA METAL.								
	Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.								
		25				25,00			
							25,00	7,40	185,00
22.03.16	ud PAR DE POLAINAS SOLDADURA								
	Par de polainas para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.								
		2	5,00			10,00			
							10,00	2,47	24,70
22.03.17	ud MONO DE TRABAJO								
	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Amortizable en un uso. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.								

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							50,00	13,95	697,50
22.03.18	ud TRAJE IMPERMEABLE								
	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Amortizable en un uso. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.								
		2	25,00			50,00			
							50,00	10,40	520,00
22.03.19	ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE								
	Chaleco de obras reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.								
		25				25,00			
							25,00	2,25	56,25
	TOTAL SUBCAPÍTULO 22.03 PROTECCIONES INDIVIDUALES..								3.599,35
	SUBCAPÍTULO 22.04 PROTECCIONES COLECTIVAS								
22.04.01	m. ALQUILER VALLA ENREJADOS GALVAN.								
	Alquiler m./mes de valla realizada con paneles prefabricados de 3.50x2,00 m. de altura, enrejados de 80x150 mm. y D=8 mm. de espesor, soldado a tubos de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado separados cada 3,50 m., incluso accesorios de fijación, p.p. de portón, considerando un tiempo mínimo de 9 meses de alquiler, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
	Perímetro	12	355,00			4.260,00			
							4.260,00	0,59	2.513,40
22.04.02	ud TAPA PROVISIONAL DE MADERA								
	Tapa provisional para pozos, arquetass o asimilables de 70x70 cm., formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).								
		30				30,00			
							30,00	3,84	115,20
22.04.03	m. BARANDILLA TUBULAR POR APRIETO TIPO SARGENTO								
	Barandilla de protección de escaleras, compuesta por guardacuerpos metálico cada 1,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos formado por tablón de madera de pino de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.								
		50				50,00			
							50,00	5,87	293,50
22.04.04	m. BARANDILLA TUBULAR HINCA BORDE FORJADOS								
	Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por tubular metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), hincado en cajas previstas en borde de forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.								
		1	200,00			200,00			
							200,00	5,94	1.188,00
22.04.05	ud PLATAFORMA VOLADA DESCARGA								
	Plataforma metálica portátil para descarga de materiales en planta con barandillas y compuertas de seguridad de 1,80x1,56 m. de chapa lagrimada, apilable y plegable (amortizable en 20 usos), fijada al forjado mediante anclajes y puntales metálicos telescópicos (amortizable en 10 usos). instalada i/desmontaje. s/ R.D. 486/97.								
		2				2,00			
							2,00	31,88	63,76

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
22.04.06	m. SISTEMA ANTICAIDAS CON HORCAS								
	Ud. Sistema anticaídas con soporte tipo horca, formado por enganche, eslinga, tubo cónico de alojamiento del sistema anticaíadas, bichero, dispositivo retráctil con protector y pinza roja.								
		63				63,00			
							63,00	22,72	1.431,36
22.04.07	m2 PROTECC. HORIZ. CUAJADO TABLONES								
	Protección horizontal de huecos con cuajado de tablones de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, incluso instalación y desmontaje. ((amortizable en 10 usos). s/ R.D. 486/97.								
		4				4,00			
							4,00	11,14	44,56
22.04.08	m. BAJANTE DE ESCOMBROS METÁLICA								
	Bajante de escombros metálica de D=40 cm. amortizable en 5 usos, i/p.p. de bocas de vertido (amortizable en 10 usos) arandelas de sujeción y puntales de acodalamiento, colocación y desmontaje.								
		2	3,50			7,00			
		2	7,00			14,00			
							21,00	29,50	619,50
22.04.09	ud SEÑAL TRIANGULAR I/SOPORTE								
	Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.								
		13				13,00			
							13,00	10,92	141,96
22.04.10	ud SEÑAL CUADRADA O CIRCULAR I/SOPORTE								
	Señal de cuadrada o circular, normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.								
		29				29,00			
							29,00	23,28	675,12
22.04.11	ud PANEL DIRECCIONAL C/SOPORTE								
	Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/ R.D. 485/97.								
		2				2,00			
							2,00	30,54	61,08
22.04.12	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO								
	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.								
	varias	18				18,00			
							18,00	4,14	74,52
22.04.13	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.								
	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.								
		1	300,00			300,00			
							300,00	0,85	255,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 22.04 PROTECCIONES COLECTIVAS.....								7.476,96
	TOTAL CAPÍTULO 22 SEGURIDAD Y SALUD.....								26.442,27

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 23 GESTIÓN DE RESIDUOS								
23.01	T Tasa de Gestión Residuos Hormigón								
	Tasa para el envío directo del residuo de hormigón, separado, a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos. Para la certificación de esta partida será precisa la presentación a la dirección facultativa de un certificado expedido por el gestor de residuos que indique el volumen de los residuos entregado, así como la fecha y la obra de destino.								
		1	120,00			120,00			
							120,00	4,88	585,60
23.02	T Tasa de Gestión Residuos Cerámicos valorización ext.								
	Tasa para el envío directo de residuos de cerámicas empleadas en fábricas, tejas y otros elementos exentos, de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos. Para la certificación de esta partida será precisa la presentación a la dirección facultativa de un certificado expedido por el gestor de residuos que indique el volumen de los residuos entregado, así como la fecha y la obra de destino.								
		1	75,00			75,00			
							75,00	2,32	174,00
23.03	T Tasas de Gestión Residuos Inerte mezcl. valorización ext.								
	Tasa para el envío directo de residuos inertes mezclados entre sí exentos de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos. Para la certificación de esta partida será precisa la presentación a la dirección facultativa de un certificado expedido por el gestor de residuos que indique el volumen de los residuos entregado, así como la fecha y la obra de destino.								
		1	25,00			25,00			
							25,00	2,55	63,75
23.04	T Tasa de Gestión Residuos mezcl, c/materia no gestor								
	Tasa para la gestión de residuos mezclados de construcción no peligrosos en un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte. Para la certificación de esta partida será precisa la presentación a la dirección facultativa de un certificado expedido por el gestor de residuos que indique el volumen de los residuos entregado, así como la fecha y la obra de destino.								
		1	45,00			45,00			
							45,00	16,70	751,50
23.05	T Tasa de Gestión Residuos Plásticos valorización								
	Precio para la gestión del residuo de plásticos a un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R3 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos. Para la certificación de esta partida será precisa la presentación a la dirección facultativa de un certificado expedido por el gestor de residuos que indique el volumen de los residuos entregado, así como la fecha y la obra de destino.								
		1	6,00			6,00			
							6,00	1,49	8,94

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
23.06	T Tasa de Gestión Residuos de Acero								
	Precio para la gestión del residuo de acero y otros metales a un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos. Para la certificación de esta partida será precisa la presentación a la dirección facultativa de un certificado expedido por el gestor de residuos que indique el volumen de los residuos entregado, así como la fecha y la obra de destino.								
		1	20,00			20,00			
							20,00	3,66	73,20
23.07	T Tasa de Gestión Residuos Papel y Cartón								
	Precio para la gestión del residuo de papel y cartón a un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos. Para la certificación de esta partida será precisa la presentación a la dirección facultativa de un certificado expedido por el gestor de residuos que indique el volumen de los residuos entregado, así como la fecha y la obra de destino.								
		1	1,00			1,00			
							1,00	18,23	18,23
23.08	T Tasa de Gestión Residuos Madera valorización								
	Precio para la gestión del residuo de madera a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R3 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos. Para la certificación de esta partida será precisa la presentación a la dirección facultativa de un certificado expedido por el gestor de residuos que indique el volumen de los residuos entregado, así como la fecha y la obra de destino.								
		1	3,00			3,00			
							3,00	5,74	17,22
23.09	u TRANSPORTE PLANTA <50 km CONTENEDOR RCD 8 m3								
	Servicio de entrega y recogida de contenedor de RCD de 8 m3 por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), colocado a pie de carga y considerando una distancia de transporte al centro de reciclaje o de transferencia no superior a 50 km. No incluye alquiler del contenedor ni el canon de la planta. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Para la certificación de esta partida será precisa la presentación a la dirección facultativa de un certificado expedido por el gestor de residuos que indique el volumen de los residuos entregado, así como la fecha y la obra de destino.								
		25				25,00			
							25,00	73,58	1.839,50
	TOTAL CAPÍTULO 23 GESTIÓN DE RESIDUOS.....								3.531,94
	TOTAL.....								2.751.569,50

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO SUSTITUCIÓN 6+12 C.P.GARCILASO DE LA VEGA-MADRIDEJOS

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	MOVIMIENTO DE TIERRAS	100.132,34	3,64
2	SANEAMIENTO	54.618,48	1,98
3	CIMENTACIÓN	91.994,91	3,34
4	ESTRUCTURA	437.305,25	15,89
5	ALBAÑILERÍA	334.248,96	12,15
6	CUBIERTAS	166.164,70	6,04
7	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	183.370,62	6,66
8	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES	71.643,75	2,60
9	PAVIMENTOS	174.981,27	6,36
10	CARPINTERÍA INTERIOR	67.142,22	2,44
11	CARPINTERÍA EXTERIOR Y CERRAJERÍA	171.796,73	6,24
12	VIDRIERÍA	38.494,70	1,40
13	PINTURAS, ACABADOS Y VARIOS	42.851,69	1,56
14	INSTALACIONES FONTANERÍA, A.C.S. Y SANITARIOS	59.475,27	2,16
15	ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN	219.647,56	7,98
16	CALEFACCIÓN	150.255,05	5,46
17	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	38.155,10	1,39
18	OTRAS INSTALACIONES	194.202,72	7,06
19	INSTALACIONES DEPORTIVAS	15.128,11	0,55
20	URBANIZACIÓN Y AJARDINAMIENTO	74.722,98	2,72
21	CERRAMIENTO DE PARCELA	35.262,88	1,28
22	SEGURIDAD Y SALUD	26.442,27	0,96
23	GESTIÓN DE RESIDUOS	3.531,94	0,13
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	2.751.569,50	
	13,00% Gastos generales	357.704,04	
	6,00% Beneficio industrial	165.094,17	
	SUMA DE G.G. y B.I.	522.798,21	
	21,00% I.V.A.	687.617,22	687.617,22
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	3.961.984,93	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	3.961.984,93	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TRES MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y UN MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

Madridejos (Toledo), a 11 de febrero de 2019.

EL ARQUITECTO

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE ARQUITECTOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:210 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Parcela 77 A.1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 MOVIIMIENTO DE TIERRAS								
01.01	m2 DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO A MÁQUINA								
	Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos de hasta 10 cm de profundidad media, sin carga ni transporte al vertedero, incluida parte proporcional de medios auxiliares.								
		1	125,00	26,00		3.250,00			
							3.250,00		
							3.250,00	0,62	2.015,00
01.02	m3 EXCAVACIÓN VACIADO A MÁQUINA TERRENOS COMPACTOS >2 m ACOPIO OBRA								
	Excavación a cielo abierto en vaciado de más de 2 m de profundidad en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y/o acopio en el interior de la obra a una distancia menor de 150 m. No se incluye el transporte a vertedero ni canon. Incluida parte proporcional de elementos de protección de calzada y aceras, medios auxiliares y trabajo terminado y medido sobre perfil. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADV. Mediante BATACHES								
		1	15.520,00			15.520,00			
							15.520,00		
							15.520,00	1,89	29.332,80
01.03	m3 TRANSPORTE VERTEDERO CARGA MECÁNICA								
	Transporte de tierras al vertedero a una distancia mayor de 20 km, considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a máquina a pie de obra bien directamente al realizar el vaciado o bien de tierras acopiadas en obra en un momento anterior y con parte proporcional de medios auxiliares y trabajo totalmente finalizado. Se medirán las tierras realmente transportadas. No incluye transporte de escombros ni residuos orgánicos.								
		1,2	15.520,00			18.624,00			
							18.624,00		
							18.624,00	5,19	96.658,56
01.04	m3 EXCAVACIÓN VACIADO C/MARTILLO ROMPEDOR ROCA BLANDA <2 m ACOPIO E								
	Excavación a cielo abierto en vaciado de hasta 2 m de profundidad en terrenos de roca blanda o disgregada, por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y acopio en el interior de la obra a una distancia menor de 150 m, ida y vuelta del vaciado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADV.								
		1				1,00			
							1,00	25,65	25,65
	TOTAL CAPÍTULO 01 MOVIIMIENTO DE TIERRAS								128.032,01

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:211 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 CIMENTACIÓN								
02.01	m3 HORMIGÓN EN MASA EN LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HM-20/B/40/IIa								
	Suministro y colocación de hormigón de limpieza HM-20/B/40/IIa de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, en base de zapatas, vigas de atado de cimentación,encepados, losas y zarpas para muros, etc. con p.p. de replanteo y replanteo de niveles, nivelado de fondos de excavación a mano, ayudas a limpieza de tierras desprendidas, ayudas a hormigoneras, recepción del pedido, vertido (directo, con grúa o bombeado), regleado, vibrado, coronación y enrase del hormigón, pérdidas y excesos de material, aditivos hidrófugo, anticongelante o cualquier otro necesario para el hormigón según instrucciones de la DF, regado durante el curado, medios auxiliares, medidas de protección colectiva e individual, limpieza y retirada de sobrante con carga y transporte al vertedero a cualquier distancia y mediante cualquier medio, canon de vertedero, limpieza diaria de tajos y limpieza final de obra. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. En caso de existir sulfatos en el terreno, el cemento empleado tendrá característica adicional de resistencia a los sulfatos (SR) según la UNE 80303:2001, NTE, EHE-08 y CTE-SE-C. A medir volumen teórico según dimensiones especificadas en planos (medición teórica).								
		1	115,00	18,00	0,10	207,00			
							207,00		
							207,00	58,90	12.192,30
02.02	m3 HORMIGÓN HA-25/B/20/IIa VERTIDO BOMBA LOSA								
	Suministro y colocación de Hormigón Armado en losas de cimentación realizada con hormigón gris HA-25/B/20/IIa elaborado en central, con aditivos hidrófugo, anticongelante o cualquier otro necesario para el hormigón según instrucciones de la DF, con árido 20 mm. y previsión de arido 12 en elementos muy armados y ejecutado en condiciones complejas, incluso suministro, elaboración, armado y montaje de armadura B-500 S en cuantía según planos e indicaciones de la DF y con el sello del CIE-SID, armaduras de espera y de montaje, refuerzo de huecos, cortantes, de juntas y encuentros, esperas y arranques para escaleras, rampas y pilares, nervios, zunchos, vigas, etc., cortes y doblados, alambre de atar, colocada sobre pates, celosías y separadores lineales homologados según recubrimientos, aplicación de líquido desencofrante en caso de ser necesario encofrar y sistema de encofrado patentado de las casas Alsina, Doka, Sten, Peri, Ulma o similar en cantos, encofrado y desencofrado con tableros de la dimensión necesaria en cualquier elemento, (con tablero fenólico en las zonas indicadas por la DF, tabicas, vigas de cuelgue,elevadas y de resalto), incluyendo las posibles pérdidas por encofrados perdidos, aplomado y nivelación, elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad y ejecución y a cualquier altura; vertido (directo, con dúmper, con grúa o bombeado incluso con tubería y distribuidor), vibrado, nivelado, fratasado de coronación y enrase del hormigón, ayudas en colocación de placas metálicas para estructuras auxiliares, juntas de hormigonado con puente de unión y porexpan, con ejecución de remates de armadura de muros en la junta, con berenjenos para goterones y achaflanado de esquinas según DF, incluso replanteo en planta y replanteo de niveles, encamillados, cajones de madera, pilares de cualquier tipo, ayudas a hormigoneras, recepción del pedido, soplado previo con compresor, saneado de encuentros y reparación de coqueras bajo indicaciones de la DF (i/pp de material para su reparación) y tratamiento reparador realizado por Jamtectalia y lijado o masticado de irregularidades, saltos o tabicas en caso de ser necesarios. Se considerará incluido la p.p. de pérdidas de materiales, despuntes, colocación de pasatubos para instalaciones o taladros posteriores en el hormigón endurecido si no se previó en origen, anclajes necesarios a/de otros elementos mediante resina y barra corrugada cuando sean necesarios por mala ejecución, regado durante el curado,y sellado posterior de juntas y pasamuros según DF, Reparación de defectos superficiales, si procede, atado y conexión de red de tierras, replanteos, medios auxiliares, medidas de protección colectiva e individual, limpieza y retirada selectiva de escombros con carga y transporte al vertedero a cualquier distancia y mediante cualquier medio, canon de vertedero, limpieza diaria de tajos y limpieza final de obra, con puesta en obra y materiales descritos según NTE/RSS, NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. NTE-CCM , CTE-SE-A. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Se realizará medición sobre volumen teórico y descontando todos los huecos mayores de 2m2.								
	LOSA	1	1.728,77			1.728,77			
							1.728,77	189,86	328.224,27

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:212 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.03	m3 HORMIGÓN HA-25/B/20/IIa 1 CARA e=30 y 35 cm VERTIDO GRÚA 3,00 m								
	Hormigón Armado en muros de cimentación a 1 cara realizada con hormigón gris HA-25/B/20/IIa elaborado en central, con aditivos hidrófugo, anticongelante o cualquier otro necesario para el hormigón según instrucciones de la DF, con árido 20 mm. y previsión de arido 12 en elementos muy armados y ejecutado en condiciones complejas, incluso acodalamiento mediante placas y perfiles de acero HEB 300, suministro, elaboración, armado y montaje de armadura B-500 S en cuantía según planos e indicaciones de la DF y con el sello del CIESID, armaduras de espera y de montaje, refuerzo de huecos, cortantes, de juntas y encuentros, esperas y arranques para escaleras, rampas y pilares, nervios, zunchos, vigas, etc., cortes y doblados, alambre de atar, colocada sobre pates, celosías y separadores lineales homologados según recubrimientos, aplicación de líquido desencofrante y sistema de encofrado patentado y comercializado por las casas Alsina, Doka, Sten, Peri, Ulma o similar, encofrado y desencofrado con tableros de la dimensión necesaria en cualquier elemento, (con tablero fenólico en las zonas indicadas por la DF, tabicas, vigas de cuelgue,elevadas y de resalto), incluyendo las posibles pérdidas por encofrados perdidos, aplomado y nivelación, elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad y ejecución y a cualquier altura; vertido (directo, con dúmper, con grúa o bombeado incluso acodalamiento mediante placas y perfiles de acero HEB 300, y acodalamiento mediante sistema de celosía tipo MEGAPROP de la casa INCYE a definir en obra en función del corte del terreno, con tubería y distribuidor), vibrado, nivelado, fratasado de coronación y enrase del hormigón, incluyendo ayudas en colocación de placas metálicas para estructuras auxiliares, juntas de hormigonado con puente de unión y porexpan, con ejecución de remates de armadura de muros en la junta, con berenjenos para goterones y achaflanado de esquinas según DF, incluso replanteo en planta y replanteo de niveles, encamillados, cajones de madera, pilares de cualquier tipo, ayudas a hormigoneras, recepción del pedido, soplado previo con compresor, saneado de encuentros y reparación de coqueras bajo indicaciones de la DF (i/pp de material para su reparación) y tratamiento reparador realizado por Jamtectalia y lijado o masticado de irregularidades, saltos o tabicas en caso de ser necesarios. Se considerará incluido la p.p. de pérdidas de materiales, despuntes, colocación de pasatubos para instalaciones o taladros posteriores en el hormigón endurecido si no se previó en origen, anclajes necesarios a/de otros elementos mediante resina y barra corrugada cuando sean necesarios por mala ejecución, regado durante el curado,y sellado posterior de juntas y pasamuros según DF, Reparación de defectos superficiales, si procede, atado y conexión de red de tierras, replanteos, medios auxiliares, medidas de protección colectiva e individual, limpieza y retirada selectiva de escombros con carga y transporte al vertedero a cualquier distancia y mediante cualquier medio, canon de vertedero, limpieza diaria de tajos y limpieza final de obra, con puesta en obra y materiales descritos según NTE/RSS, NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. NTE-CCM , CTE-SE-A. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Se realizará medición sobre volumen teórico y descontando todos los huecos mayores de 2m2.								
		1	186,54			186,54			
		1	186,38			186,38			
		1	205,74			205,74			
							578,66	330,21	191.079,32
02.04	m2 Impz muro c/lamn PVC e 1,6 mm								
	Impermeabilización de muro de sótano, mediante membrana impermeabilizante, compuesta por lámina de policloruro de vinilo PVC, de 1,6 mm de espesor, calandrada termosoldable, fijada en la parte superior mediante barra de terminación de aluminio anclada mecánicamente al soporte, incluso limpieza previa del soporte, fijaciones, mermas y solapos, según DB HS-1 del CTE.								
		1	2.624,00			2.624,00			
							2.624,00	16,41	43.059,84
02.05	m2 Impz drn muro lamn HPDE								
	Impermeabilización por drenaje de muros con lámina de polietileno extruido de alta densidad y geotextil de poliester HPDE, con nódulos de 20mm de altura, atornillada al soporte cada 25cm, unidas las láminas por abotonamiento de los bordes, incluso limpieza previa del soporte, mermas y solapos.								
		1	2.624,00			2.624,00			

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:213 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2.624,00	8,86	23.248,64
02.06	m Junta hidroexpansiva cimentación								
	Junta de hormigonado a base de cordón hidroexpansivo, de sección 2.5x2cm, para junta horizontal de hormigón, incluso malla metálica tipo Dk-Net o similar para su fijación, replanteo, cortes, encuentros especiales, limpieza, maquinaria y medios auxiliares, según DB-SE.								
	Encuentro Muro con Cimentación	1	256,00			256,00			
	Encuentro Muro con forjados	2	256,00			512,00			
							768,00	11,82	9.077,76
02.07	m Cinta PVC juntas de dilatación								
	Cinta flexible de PVC para la estanqueidad de juntas de dilatación o de hormigonado, tipo Cinta SIKA PVC o similar, con bulbo central, para junta vertical de hormigón, incluso replanteo, cortes, encuentros especiales, limpieza, maquinaria y medios auxiliares, según DB-SE.								
	Juntas hormigonado verticales	1	398,00			398,00			
							398,00	8,45	3.363,10
	TOTAL CAPÍTULO 02 CIMENTACIÓN								610.245,23

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE ARQUITECTOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:214 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 ESTRUCTURA HORMIGÓN								
03.01	m2 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIa ENCOFRADO METÁLICO LOSAS e=25 cm								

Suministro y colocación de Hormigón Armado en losas encofradas para quedar vistas realizadas con hormigón gris HA-25/B/20/IIa elaborado en central, con aditivos hidrófugo, anticongelante o cualquier otro necesario para el hormigón según instrucciones de la DF, con árido 20 mm. y previsión de arido 12 en zonas muy armadas y ejecutado en condiciones complejas, incluso suministro, elaboración, armado y montaje de armadura B-500 S en cuantía según planos e indicaciones de la DF y con el sello del CIESID, armaduras de espera y de montaje, refuerzo de huecos, cortantes, de juntas y encuentros, esperas y arranques para escaleras, rampas y pilares, nervios, zunchos, vigas, etc., cortes y doblados, alambre de atar, colocada sobre pates, celosías y separadores lineales homologados según recubrimientos. . Incluye aplicación de líquido desencofrante y sistema de encofrado patentado y comercializado por casas como Alsina, Doka, Sten, Peri, Ulma o similar, o en su caso encofrado y desencofrado con tableros de la dimensión necesaria con tablero fenólico en las zonas indicadas vistas siguiendo las indicaciones dadas por la DF, incluyendo en su caso las tabicas, vigas de cuelgue,formas no planas, encofrados singulares (metálicos, pvc, poliestireno extruido,etc),incluyendo plataforma o cimbrado inferior, incluyendo las posibles pérdidas por encofrados perdidos, aplomado y nivelación, elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad y ejecución y a cualquier altura; Se encuentra incluido en esta medición el encofrado correspondiente a la formación de ábacos producto de la intersección entre pilares y losas; vertido (con grúa o bombeado incluso con tubería y distribuidor), vibrado, nivelado, fratasado del hormigón, incluyendo ayudas en colocación de placas metálicas para estructuras auxiliares, juntas de hormigonado con puente de unión y porexpan, con ejecución de remates de armadura de muros en la junta, con berenjenos para goterones y achaflanado de esquinas según diseño de la DF, incluso replanteo en planta y replanteo de niveles así como paso de instalaciones para evitar problemas con el armado activo, ayudas a hormigoneras, recepción del pedido, soplado previo con compresor, saneado de encuentros y reparación de coqueras o fisuras bajo indicaciones de la DF (i/pp de material para su reparación) y tratamiento reparador lijado o masticado de irregularidades, saltos o tabicas en caso de ser necesarios. Se considerará incluido la p.p. de pérdidas de materiales, despuntes, colocación de pasatubos para instalaciones o taladros posteriores en el hormigón endurecido si no se había previsto en origen, anclajes necesarios a/de otros elementos mediante resina y barra corrugada cuando sean necesarios por mala ejecución, regado durante el curado,y sellado posterior de juntas y pasamuros según DF En su caso se incluirá la reparación de defectos superficiales, si procede, atado y conexión de red de tierras, replanteos, medios auxiliares, medidas de protección colectiva e individual, limpieza y retirada selectiva de escombros con carga y transporte al vertedero a cualquier distancia y mediante cualquier medio, canon de vertedero, limpieza diaria de tajos y limpieza final de obra, con puesta en obra y materiales descritos según NTE/RSS, NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. NTE-CCM , CTE-SE-A. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Se realizará medición sobre volumen teórico y descontando todos los huecos mayores de 2m2.

PLANTA -1	1	1.576,33		1.576,33		
PLANTA BAJA	1	1.576,33		1.576,33		
				3.152,66	62,68	197.608,73

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:215 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02	m2 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIa ENCOFRADO METÁLICO LOSAS e=15 cm								

Suministro y colocación de Hormigón Armado en losas encofradas para quedar vistas realizadas con hormigón gris HA-25/B/20/IIa elaborado en central, con aditivos hidrófugo, anticongelante o cualquier otro necesario para el hormigón según instrucciones de la DF, con árido 20 mm. y previsión de arido 12 en zonas muy armadas y ejecutado en condiciones complejas, incluso suministro, elaboración, armado y montaje de armadura B-500 S en cuantía según planos e indicaciones de la DF y con el sello del CIESID, armaduras de espera y de montaje, refuerzo de huecos, cortantes, de juntas y encuentros, esperas y arranques para escaleras, rampas y pilares, nervios, zunchos, vigas, etc., cortes y doblados, alambre de atar, colocada sobre pates, celosías y separadores lineales homologados según recubrimientos. . Incluye aplicación de líquido desencofrante y sistema de encofrado patentado y comercializado por casas como Alsina, Doka, Sten, Peri, Ulma o similar, o en su caso encofrado y desencofrado con tableros de la dimensión necesaria con tablero fenólico en las zonas indicadas vistas siguiendo las indicaciones dadas por la DF, incluyendo en su caso las tabicas, vigas de cuelgue,formas no planas, encofrados singulares (metálicos, pvc, poliestireno extruido,etc),incluyendo plataforma o cimbrado inferior, incluyendo las posibles pérdidas por encofrados perdidos, aplomado y nivelación, elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad y ejecución y a cualquier altura; Se encuentra incluido en esta medición el encofrado correspondiente a la formación de ábacos producto de la intersección entre pilares y losas; vertido (con grúa o bombeado incluso con tubería y distribuidor), vibrado, nivelado, fratasado del hormigón, incluyendo ayudas en colocación de placas metálicas para estructuras auxiliares, juntas de hormigonado con puente de unión y porexpan, con ejecución de remates de armadura de muros en la junta, con berenjenos para goterones y achaflanado de esquinas según diseño de la DF, incluso replanteo en planta y replanteo de niveles así como paso de instalaciones para evitar problemas con el armado activo, ayudas a hormigoneras, recepción del pedido, soplado previo con compresor, saneado de encuentros y reparación de coqueras o fisuras bajo indicaciones de la DF (i/pp de material para su reparación) y tratamiento reparador lijado o masticado de irregularidades, saltos o tabicas en caso de ser necesarios. Se considerará incluido la p.p. de pérdidas de materiales, despuntes, colocación de pasatubos para instalaciones o taladros posteriores en el hormigón endurecido si no se había previsto en origen, anclajes necesarios a/de otros elementos mediante resina y barra corrugada cuando sean necesarios por mala ejecución, regado durante el curado,y sellado posterior de juntas y pasamuros según DF En su caso se incluirá la reparación de defectos superficiales, si procede, atado y conexión de red de tierras, replanteos, medios auxiliares, medidas de protección colectiva e individual, limpieza y retirada selectiva de escombros con carga y transporte al vertedero a cualquier distancia y mediante cualquier medio, canon de vertedero, limpieza diaria de tajos y limpieza final de obra, con puesta en obra y materiales descritos según NTE/RSS, NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. NTE-CCM , CTE-SE-A. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Se realizará medición sobre volumen teórico y descontando todos los huecos mayores de 2m2.

		1	173,44			173,44			
		1	109,09			109,09			
							282,53		
							282,53	48,12	13.595,34

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:216 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03	m2 FORJADO IN SITU HORIZONTAL 45+10 cm D=144 cm								

Suministro y colocación de Hormigón Armado en Forjado unidireccional in-situ de hormigón armado HA-25/B/20/IIa, Configuración de forjado de canto 45+10 cm, formado por nervios ejecutados in situ de ancho 20 cm de hormigón acabado visto, separados 144 cm entre ejes, con aditivos hidrófugo, anticongelante o cualquier otro necesario para el hormigón según instrucciones de la DF, con árido 20 mm. y previsión de arido 12 en zonas muy armadas y ejecutado en condiciones complejas, incluso suministro, elaboración, armado y montaje de armadura B-500 S en cuantía según planos e indicaciones de la DF y con el sello del CIESID, armaduras de espera y de montaje, refuerzo de huecos, cortantes, de juntas y encuentros, esperas y arranques para escaleras, rampas y pilares, nervios, zunchos, vigas, etc., cortes y doblados, alambre de atar, colocada sobre pates, celosías y separadores lineales homologados según recubrimientos.
Se incluye sistema de encofrado patentado de nervios perforados transversalmente tipo Holedeck o equivalente ,incluyendo plataforma o cimbrado inferior, incluyendo las posibles pérdidas por encofrados perdidos, aplomado y nivelación, elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad y ejecución y a cualquier altura; Se encuentra incluido en esta medición el encofrado correspondiente a la formación de ábacos producto de la intersección entre pilares y losas; vertido (con grúa o bombeado incluso con tubería y distribuidor), vibrado, nivelado, fratasado del hormigón, incluyendo ayudas en colocación de placas metálicas para estructuras auxiliares, juntas de hormigonado con puente de unión y porexpan, con ejecución de remates de armadura de muros en la junta, con berenjenos para goterones y achaflanado de esquinas según diseño de la DF, incluso replanteo en planta y replanteo de niveles así como paso de instalaciones para evitar problemas con el armado activo, ayudas a hormigoneras, recepción del pedido, soplado previo con compresor, saneado de encuentros y reparación de coqueras o fisuras bajo indicaciones de la DF (i/pp de material para su reparación) y tratamiento reparador lijado o masticado de irregularidades, saltos o tabicas en caso de ser necesarios. Se considerará incluido la p.p. de pérdidas de materiales, despuntes, colocación de pasatubos para instalaciones o taladros posteriores en el hormigón endurecido si no se había previsto en origen, anclajes necesarios a/de otros elementos mediante resina y barra corrugada cuando sean necesarios por mala ejecución, regado durante el curado,y sellado posterior de juntas y pasamuros según DF En su caso se incluirá la reparación de defectos superficiales, si procede, atado y conexión de red de tierras, replanteos, medios auxiliares, medidas de protección colectiva e individual, limpieza y retirada selectiva de escombros con carga y transporte al vertedero a cualquier distancia y mediante cualquier medio, canon de vertedero, limpieza diaria de tajos y limpieza final de obra, con puesta en obra y materiales descritos según NTE/RSS, NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. NTE-CCM , CTE-SE-A. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Se realizará medición sobre volumen teórico y descontando todos los huecos mayores de 2m2.

		1	3.093,80			3.093,80			
		1	1.782,59			1.782,59			
							4.876,39		
							4.876,39	70,42	343.395,38

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE ARQUITECTOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:217 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.04	m3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIa PILAR ENCOFRADO METÁLICO								

Suministro y colocación de hormigón Armado en pilares realizados con hormigón gris HA-25/B/20/IIa elaborado en central, con aditivos hidrófugo, anticongelante o cualquier otro necesario para el hormigón según instrucciones de la DF, con árido 20 mm. y previsión de arido 12 en zonas muy armadas y ejecutado en condiciones complejas, incluso suministro, elaboración, armado y montaje de armadura B-500 S en cuantía según planos e indicaciones de la DF y con el sello del CIESID, armaduras de espera y de montaje, refuerzo de huecos, cortantes, de juntas y encuentros, esperas y arranques para escaleras, rampas y pilares, nervios, zunchos, vigas, etc., cortes y doblados, alambre de atar, colocada sobre pates, celosías y separadores lineales homologados según recubrimientos. Vertido mediante grua, utilizando castilletes de andamios normalizados, vibrado, nivelado, fratasado de coronación y enrase del hormigón, incluyendo ayudas en colocación de placas metálicas para estructuras auxiliares si fuesen necesarioas y sin incluir estas, juntas de hormigonado con puente de unión y porexpan,y con berenjenos para goterones y achaflanado de esquinas según DF, incluso replanteo en planta y replanteo de niveles, encamillados, cajones de madera, pilares de cualquier tipo, ayudas a hormigoneras, recepción del pedido, soplado previo con compresor, saneado de encuentros y reparación de coqueras bajo indicaciones de la DF (i/pp de material para su reparación) y tratamiento reparador realizado por Jamtectalia y lijado o masticado de irregularidades, saltos o tabicas en caso de ser necesarios. Se considerará incluido la p.p. de pérdidas de materiales, despuntes, anclajes necesarios a/de otros elementos mediante resina y barra corrugada cuando sean necesarios por mala ejecución, regado durante el curado,y sellado posterior de juntas y pasamuros según DF, Reparación de defectos superficiales, si procede, atado y conexión de red de tierras, replanteos, medios auxiliares, medidas de protección colectiva e individual, limpieza y retirada selectiva de escombros con carga y transporte al vertedero a cualquier distancia y mediante cualquier medio, canon de vertedero, limpieza diaria de tajos y limpieza final de obra, con puesta en obra y materiales descritos según NTE/RSS, NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. NTE-CCM , CTE-SE-A. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Se realizará medición sobre volumen teórico y descontando todos los huecos mayores de 2m2.

	1	97,52	97,52			
	1	65,50	65,50			
				163,02		
				163,02	513,32	83.681,43

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE ARQUITECTOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:218 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.05	m3 HORMIGÓN ARMADO EN MUROS O PANTALLAS ESTRUCTURALES HA-25/B/2								
	Hormigón Armado en muros o pantallas, rectos y curvos, realizadas a 2 caras con hormigón gris HA-25/B/20/IIa elaborado en central, con aditivos hidrófugo, anticongelante o cualquier otro necesario para el hormigón según instrucciones de la DF, con árido 20 mm. y previsión de arido 12 en elementos muy armados y ejecutado en condiciones complejas, incluso suministro, elaboración, armado y montaje de armadura B-500 S en cuantía según planos e indicaciones de la DF y con el sello del CIESID, armaduras de espera y de montaje, refuerzo de huecos, cortantes, de juntas y encuentros, esperas y arranques para escaleras, rampas y pilares, nervios, zunchos, vigas, etc., cortes y doblados, alambre de atar, colocada sobre pates, celosías y separadores lineales homologados según recubrimientos, Incluso replanteo en planta y replanteo de niveles, encamillados, cajones de madera, pilares de cualquier tipo, ayudas a hormigoneras, recepción del pedido, soplado previo con compresor, saneado de encuentros y reparación de coqueras bajo indicaciones de la DF (i/pp de material para su reparación) y tratamiento reparador realizado por Jamtectalia y lijado o masticado de irregularidades, saltos o tabicas en caso de ser necesarios. Se considerará incluido la p.p. de pérdidas de materiales, despuntes, colocación de pasatubos para instalaciones o taladros posteriores en el hormigón endurecido si no se previó en origen, anclajes necesarios a/de otros elementos mediante resina y barra corrugada cuando sean necesarios por mala ejecución, regado durante el curado,y sellado posterior de juntas y pasamuros según DF, Reparación de defectos superficiales, si procede, atado y conexión de red de tierras, replanteos, medios auxiliares, medidas de protección colectiva e individual, limpieza y retirada selectiva de escombros con carga y transporte al vertedero a cualquier distancia y mediante cualquier medio, canon de vertedero, limpieza diaria de tajos y limpieza final de obra, con puesta en obra y materiales descritos según NTE/RSS, NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. NTE-CCM , CTE-SE-A. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Se realizará medición sobre volumen teórico y descontando todos los huecos mayores de 2m2.								
		1	148,20			148,20			
		1	68,41			68,41			
							216,61	302,64	65.554,85
03.06	m2 ENCOFRADO EN MUROS 2 CARAS 3,00 m<h<6,00 m								
	Encofrado y desencofrado en muros de dos caras vistas de 3,00 a 6,00 m de altura, con paneles metálicos modulares de 3,00 m de altura considerando 20 posturas y consola de trabajo. Suministro y colocación de sistema de encofrado de dos caras vistas de 3,00 a 6,00 m de altura, con paneles metálicos modulares de 3,00 m de altura considerando 20 posturas y consola de trabajo. Patente de las casas Alsina, Doka, Sten, Peri, Ulma o similar, encofrado y desencofrado con tableros de la dimensión necesaria en cualquier elemento, (con tablero fenólico en las zonas indicadas por la DF, incluye remates y encuentros necesarios para resolver tabicas, vigas de cuelgue,elevadas y de resalto), incluyendo las posibles pérdidas por encofrados perdidos, aplomado y nivelación, elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad y ejecución y a cualquier altura, incluso limpieza, medios y materiales auxiliares. Completamente terminado.								
		1	1.008,00			1.008,00			
		1	487,13			487,13			
							1.495,13		
							1.495,13	36,81	55.035,74

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:219 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.07	m3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIa ENCOFRADO MADERA LOSA PELDAÑEADA								
	Suministro y colocación de Hormigón Armado en losas quebradas y encofradas para quedar vistas realizadas con hormigón gris HA-25/B/20/IIa elaborado en central, con aditivos hidrófugo, anticongelante o cualquier otro necesario para el hormigón según instrucciones de la DF, con árido 20 mm. y previsión de arido 12 en elementos muy armados y ejecutado en condiciones complejas. Incluso suministro, elaboración, armado y montaje de armadura B-500 S en cuantía según planos e indicaciones de la DF y con el sello del CIESID, armaduras de espera y de montaje, refuerzo de huecos, cortantes, de juntas y encuentros, esperas y arranques para escaleras, rampas y pilares, nervios, zunchos, vigas, etc., cortes y doblados, alambre de atar, colocada sobre pates, celosías y separadores lineales homologados según recubrimientos. Incluye sistema de encofrado y desencofrado con tableros de la dimensión necesaria para dar la forma de peldañeado con tablero fenólico en las zonas indicadas vistas siguiendo las indicaciones dadas por la DF, incluyendo en su caso las tabicas, fondillos de peldañeados, encuentros con vigas de cuelgue,elevadas y de resalto necesarias, incluyendo las posibles pérdidas por encofrados perdidos, aplomado y nivelación, elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad y ejecución y a cualquier altura. El vertido (con grúa o bombeado incluso con tubería y distribuidor), vibrado, nivelado, fratasado del hormigón, incluyendo ayudas en colocación de placas metálicas para estructuras auxiliares, juntas de hormigonado con puente de unión y porexpan, con ejecución de remates de armadura de muros en la junta, con berenjenos para goterones y achaflanado de esquinas según diseño de la DF, incluso replanteo en planta y replanteo de niveles, ayudas a hormigoneras, recepción del pedido, soplado previo con compresor, saneado de encuentros y reparación de coqueras bajo indicaciones de la DF (i/pp de material para su reparación) y tratamiento reparador realizado por Jamtectalia y lijado o masticado de irregularidades, saltos o tabicas en caso de ser necesarios. Se considerará incluido la p.p. de pérdidas de materiales, despuntes, colocación de pasatubos para instalaciones o taladros posteriores en el hormigón endurecido si no se previó en origen, anclajes necesarios a/de otros elementos mediante resina y barra corrugada cuando sean necesarios por mala ejecución, regado durante el curado,y sellado posterior de juntas y pasamuros según DF. En su caso se incluirá la reparación de defectos superficiales, si procede, atado y conexión de red de tierras, replanteos, medios auxiliares, medidas de protección colectiva e individual, limpieza y retirada selectiva de escombros con carga y transporte al vertedero a cualquier distancia y mediante cualquier medio, canon de vertedero, limpieza diaria de tajos y limpieza final de obra, con puesta en obra y materiales descritos según NTE/RSS, NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. NTE-CCM , CTE-SE-A. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Se realizará medición sobre volumen teórico y descontando todos los huecos mayores de 2m2.								
	LOSA	1	23,78			23,78			
							23,78		
							23,78	492,82	11.719,26

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:220 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.08	m2 HORMIGÓN ARMADOHA-25/B/20/IIa ENCOFRADO METÁLICO LOSAS e=20 cm								
	Suministro y colocación de Hormigón Armado en losas encofradas para quedar vistas realizadas con hormigón gris HA-25/B/20/IIa elaborado en central, con aditivos hidrófugo, anticongelante o cualquier otro necesario para el hormigón según instrucciones de la DF, con árido 20 mm. y previsión de arido 12 en zonas muy armadas y ejecutado en condiciones complejas, incluso suministro, elaboración, armado y montaje de armadura B-500 S en cuantía según planos e indicaciones de la DF y con el sello del CIESID, armaduras de espera y de montaje, refuerzo de huecos, cortantes, de juntas y encuentros, esperas y arranques para escaleras, rampas y pilares, nervios, zunchos, vigas, etc., cortes y doblados, alambre de atar, colocada sobre pates, celosías y separadores lineales homologados según recubrimientos. Incluye aplicación de líquido desencofrante y sistema de encofrado patentado y comercializado por casas como Alsina, Doka, Sten, Peri, Ulma o similar, o en su caso encofrado y desencofrado con tableros de la dimensión necesaria con tablero fenólico en las zonas indicadas vistas siguiendo las indicaciones dadas por la DF, incluyendo en su caso las tabicas, vigas de cuelgue,formas no planas, encofrados singulares (metálicos, pvc, poliestireno extruido,etc),incluyendo plataforma o cimbrado inferior, incluyendo las posibles pérdidas por encofrados perdidos, aplomado y nivelación, elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad y ejecución y a cualquier altura; Se encuentra incluido en esta medición el encofrado correspondiente a la formación de ábacos producto de la intersección entre pilares y losas; vertido (con grúa o bombeado incluso con tubería y distribuidor), vibrado, nivelado, fratasado del hormigón, incluyendo ayudas en colocación de placas metálicas para estructuras auxiliares, juntas de hormigonado con puente de unión y porexpan, con ejecución de remates de armadura de muros en la junta, con berenjenos para goterones y achaflanado de esquinas según diseño de la DF, incluso replanteo en planta y replanteo de niveles así como paso de instalaciones para evitar problemas con el armado activo, ayudas a hormigoneras, recepción del pedido, soplado previo con compresor, saneado de encuentros y reparación de coqueras o fisuras bajo indicaciones de la DF (i/pp de material para su reparación) y tratamiento reparador lijado o masticado de irregularidades, saltos o tabicas en caso de ser necesarios. Se considerará incluido la p.p. de pérdidas de materiales, despuntes, colocación de pasatubos para instalaciones o taladros posteriores en el hormigón endurecido si no se había previsto en origen, anclajes necesarios a/de otros elementos mediante resina y barra corrugada cuando sean necesarios por mala ejecución, regado durante el curado,y sellado posterior de juntas y pasamuros según DF En su caso se incluirá la reparación de defectos superficiales, si procede, atado y conexión de red de tierras, replanteos, medios auxiliares, medidas de protección colectiva e individual, limpieza y retirada selectiva de escombros con carga y transporte al vertedero a cualquier distancia y mediante cualquier medio, canon de vertedero, limpieza diaria de tajos y limpieza final de obra, con puesta en obra y materiales descritos según NTE/RSS, NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. NTE-CCM , CTE-SE-A. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Se realizará medición sobre volumen teórico y descontando todos los huecos mayores de 2m2.								
		1	30,00			30,00			
							30,00	59,00	1.770,00
03.09	m3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIa ENCOFRADO MADERA JÁCENAS DE CUEL								
	Hormigón armado HA-25/B/20/IIa elaborado en central, en jácenas de cuelgue, i/p.p. y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME y EHE-08. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
		1	434,00			434,00			
		1	264,45			264,45			
							698,45		
							698,45	339,08	236.830,43
03.10	m2 ENCOFRADO MURO VISTO TEXTURIZADO								
	Encofrado a 2 caras de muro visto de hormigón armado realizado con lámina plástica desechable Formliner "VALERO LHV" o similar, incluso apuntalado, aplomado, desencofrado, limpieza y almacenamiento. Modelos: S57 en muros de rampas y salas multiusos (2 caras), F22 en muros de escalera 1 (1 cara), F28 en muros de escalera 2 (1 cara) y W09 en muros de escalera 3 (1 cara).								

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:221 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Muros HA vistos textura	1	746,00			746,00			
							746,00	57,19	42.663,74

TOTAL CAPÍTULO 03 ESTRUCTURA HORMIGÓN..... 1.051.854,90

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:222 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA METÁLICA								
04.01	kg ACERO TUBULAR S275 CERCHAS								
	Sumistro y colocación de perfilería de Acero S275, en perfiles conformados de tubo rectangular, en cerchas o soportes, incluyendo la unión mediante soldadura; i/p.p. de despuntes, soldadura, piezas especiales y dos manos de minio de plomo. De la misma forma se incluirán las placas de anclaje precisas así como su colocación en obra. Se incluyen medios y materiales auxiliares para el montado, según NTE-EA, CTE-DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
		1	71.913,54			71.913,54			
							71.913,54	2,07	148.861,03
04.02	kg Suministro y montaje acero S 235 JRH soldado e/soportes, vigas								
	Suministro de acero S 235JR, en perfil hueco laminado en caliente serie redondo, cuadrado, rectangular, acabado galvanizado, con montaje soldado en soportes y vigas de acero, incluso parte proporcional de cortes, piezas especiales y despuntes, según SE-A del CTE e Instrucción EAE.								
	Estructura lamas fachada	1	264,80	197,00		52.165,60			
	Descuelgue Dinteles	1548	0,45	5,82		4.054,21			
							56.219,81	2,03	114.126,21
04.03	u Placa anclaje 30x30x1.2 cm S235JR								
	Suministro y montaje de placa de anclaje de acero S235JR, de dimensiones 30x30x1.2 cm, con 6 barras de acero B500S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud, soldadas o atornilladas, incluso taladro central, nivelación, relleno con mortero autonivelante expansivo, parte proporcional de soldaduras, cortes, piezas especiales y despuntes. Según SE-A del CTE e Instrucción EAE.								
		740				740,00			
							740,00	22,76	16.842,40
	TOTAL CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA METÁLICA.....								279.829,64

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:223 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 FACHADAS								
05.01	m2 Panel Composite Al anodizado natural								
	Suministro y montaje de revestimiento de fachadas a base de bandejas realizados con plancha de Panel Composite STACBOND® FR de 4mm de espesor total (Clasificación al fuego B.s 1.d0), formada por doble lámina exterior e interior de aluminio de 0,5mm de espesor, aleación 3005/44 Al-Mg con núcleo de polietileno intermedio de 3mm. Aluminio anodizado natural (metalizado con acabado similar al acero mate), con film plástico de protección. Incluido el troquelado, fresado y corte, de las planchas para la formación de las bandejas de composite Stacbond a las dimensiones necesarias								
	Instalado con modulación vertical de (1440 mm de ancho y 1700 mm de alto aprox. en función del modulaje de la estructura del edificio), dejando unas entrecalles entre bandejas de 10 mm, todo ello mediante sistema de cuelgue de bandejas (STB-SZ) compuesto de estructura auxiliar soporte mediante perfil montante tipo Omega (Ref. 05.19.003), en aluminio extrusionado aleación 6063 T5, nivelada mediante anclajes de cuelgue doble T (Ref. 05.19.004) fijado de las bandejas con soportes laterales de cuelgue exterior (Ref.05.19.013) para cámara de 50 mm (aislamiento).								
	Totalmente instalado según sistema STB - SZ con DIT.								
	Fachadas	1	1.500,00			1.500,00			
							1.500,00	91,90	137.850,00
05.02	m2 Chapa microperforada Aluminio								
	Suministro y montaje de revestimiento de fachadas a base de chapas microperforadas de aluminio, con un tamaño de perforación de diámetro 5 mm., distancia entre centros de 7 mm., % de área libre del 45 % y espesor de la chapa de 2,5 mm., lacadas al horno junto con el bastidor antes del montaje. Raal 2016. Incluido el bastidor de aluminio de cada chapa, el troquelado, fresado y corte, de las planchas, todo según detalles de proyecto.								
	Fachadas	1	2.896,00			2.896,00			
							2.896,00	73,96	214.188,16
05.03	m Coronación Composite Al anodizado nat								
	Suministro e instalación de remate de coronación de edifcio con panel Composite de Aluminio FR Acabado anodizado natural mate, incluso sellado con silicona neutra, resistente a los rayos U.V., material auxiliar, accesorios de colocación, transporte de materiales, comprobación de la estabilidad frente al viento y retirada de residuos a contenedor homologado. Desarrollo máximo de panel 500 mm.								
		1	270,00			270,00			
							270,00	45,68	12.333,60
05.04	m Dintel y viertag Composite Al anodiz nat								
	Suministro e instalación de remates en dinteles y vierteaguas en carpintería de PVC, con panel Composite de Aluminio FR acabado anodizado natural mate, incluido el sellado con silicona neutra resistente a los rayos U.V., material auxiliar, medios auxiliares y comprobación de la estanqueidad. Desarrollo máximo de panel 250 mm.								
		1	1.340,00			1.340,00			
							1.340,00	41,82	56.038,80
05.05	m2 MW e 60mm Ecovent VN 032								
	Aislamiento térmico de lana mineral (MW) de 60mm de espesor, ISOVER ECOVENT VN 032, incluso parte proporcional de elementos de sujeción y corte del aislante.								
		1	1.472,00			1.472,00			
							1.472,00	23,26	34.238,72

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:224 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.06	m2 Muro Cortina Strugal S52 CRi								
	Suministro e instalación de sistema de muro cortina Strugal S52 CRi, o similar, de aluminio autoportante 6063 con tratamiento térmico T-5, con rotura de puente térmico, con montantes de un ancho de 52 mm. y una profundidad de 155 mm, con sistema de juntas exteriores de acirstalamiento realizado con juntas continuas de EPDM, juntas interiores al mismo nivel en montantes y travesaños, permeabilidad al aire Clase 4, incluso anclajes de sujeción entre montantes y travesaños, juntas de estanquidad y accesorios de colocacion necesarios. Modulación ancho 1440 mm. y altura máxima 3500 mm. Vidrio: laminado 4+4 con butiral colorgris + cámara 16 mm. con gas argón 90% + laminado 4+4 Planitherm XN, U de 1,20 W/m2K, factor solar 55% butiral gris (efecto ahumado) en Planta Baja.								
		1	740,00			740,00			
							740,00	321,67	238.035,80
05.07	m2 Trámex 30x30 mm								
	Rejilla electrosoldada formada por pletina de acero galvanizado, de 30x2 mm, formando cuadrícula de 30x30 mm. y bastidor con uniones electrosoldadas, montaje mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero, incluso accesorios de fijación, anclajes, medios auxiliares y material específico.								
	Fachadas	3	265,00	0,75		596,25			
							596,25	33,05	19.706,06
05.08	m acero galv 55 cm cargadero y bandejas								
	Bandejas y cargaderos en huecos de fachada realizados con chapa de acero galvanizado, espesor 10 mm, desarrollo 55 cm, con fijación mecánica. Incluso sellado entre piezas y uniones con los muros y carpinterías.								
	Paso instalaciones	5	257,00			1.285,00			
							1.285,00	47,88	61.525,80
05.09	m Coronación y base de acero galv 40 cm								
	Base de Muro Cortina y coronación de muro de sótano, en Planta Baja, realizada con chapa de acero galvanizado , espesor 8 mm, desarrollo 40 cm, con fijación mecánica. Incluso ejecución de juntas de dilatación, según diseño de proyecto, eliminación de restos y limpieza.								
	Planta Baja	1	312,00			312,00			
							312,00	43,52	13.578,24
	TOTAL CAPÍTULO 05 FACHADAS								787.495,18

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:225 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 CUBIERTAS								
06.01	m2 Cubiert plana transitab invert								
	Cubierta plana transitable, no ventilada invertida formada por imprimación mediante emulsión bituminosa no iónica negra tipo ED de rendimiento aproximado 1,5 kg/m2, capa de hormigón celular de espesor comprendido entre 2 y 30cm para formación de pendientes, acabada con una capa de regularizacón de 1,5cm de mortero de cemento impermeabilizante fratasado, capa de asfalto en caliente ICOPAL BITUMEN 1-1.5 kg/m2, impermeabilización mediante doble membrana monocapa no adherida al soporte constituida por doble lámina POLITABEL VEL 40 Y POLITABEL COMBI 40, capa separadora GEOFIM PP 125-15 170 gr/m2, aislamiento térmico formado por paneles de poliestireno extruido (XPS) de 60mm. de espesor y K=0.034 W/mºC, capa separadora GEOFIM PP 125-15 170 gr/m2 y refuerzo doble de lámina impermeable en encuentros con paramentos verticales (subiendo al menos 50 cm. en el encuentro con paramentos verticales), juntas de dilatación y sumideros. Las juntas de dilatación se dispondrán a una distancia máxima de 15m. con bordes romos a 45º y una anchura mínima de 3cm, según DB-HS. Incluye: transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales dentro de la obra, limpieza e imprimación del supradós del forjado mediante emulsión bituminosa no iónica, replanteo y trazado de las limatesas, limahoyas y juntas, formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco, vertido y regleado del hormigón ligero hasta alcanzar el nivel de coronación de las maestras, vertido, extendido y regleado de la capa de mortero de regularización, protección de las pendientes, limpieza y preparación de la superficie en la que se extiendes las membranas impermeables, formación de la entrega con el paramento vertical, incluida banda de refuerzo de 50cm. de ancho doblada en ángulo sobre el faldón y sobre la entrega, sellado de juntas dispuesto sobre un relleno intermedio en su interior, enrasado del sellado con la capa de acabado de la cubierta, colocación de la capa separadora, ejecución de encuentros entre faldones, faldón con elemento vertical, faldón con desagües y faldón con puertas de acceso a la azotea, refuerzo de lámina ejecutado con un radio de curvatura de 5cm o achafalando con medida análoga, ejecución de juntas de dilatación y de contorno, colocación de rebosaderos con una pendiente que favorece la evacuación y elementos especiales, eliminación de restos, limpieza final, retirada de escombros a contenedor, p.p. de andamiajes homologados, maquinaria de elevación y medios auxiliares.								
	Cubiertas	1	2.070,00			2.070,00			
							2.070,00	52,61	108.902,70
06.02	m Junta contorno y dilatación 30cm altura								
	Formación de juntas de contorno y dilatación en azoteas, de 30 cm. de altura y 3cm. de espesor mínimo, con dos maestras de ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento reglada de remate, incluso bandas de refuerzo de lámina impermeable de las mimas características que el resto de la cubierta, p.p. de plancha de poliestireno expandido, replanteo, preparación, corte y colocación de las láminas, sellado con mástic, parte proporcional de mermas y solapes, limpieza, retirada de escombros a contenedor, maquinaria y medios auxiliares.								
		1	273,00			273,00			
							273,00	7,81	2.132,13
06.03	m2 Capa grv e20cm silicea 18/35								
	Capa de 20cm de espesor de gravilla silicea 18/35mm, tendida y nivelada en cubiertas para protección pesada de la impermeabilizacion o formación de capa de drenaje.								
	Cubierta grava	1	1.399,00			1.399,00			
							1.399,00	5,05	7.064,95

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:226 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.04	m2 Bancada inst. HA-25 15cm								
	Bancada para instalaciones de cubierta, de espesor 15cm., de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central, armada con malla electrosoldada ME 15x15 de Ø 10 mm, acero B 500 S; según planos de detalle, sobre lámina antiimpacto de espuma de polietileno de espesor 10mm., acabada con fratasado.Resbaladicidad C3. Incluye: el transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales de la obra, vertido, curado y vibrado del hormigón, protección del hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas,formación de juntas de hormigonado, plancha de poliestireno expandido de 2cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno y movimiento, separadores homologados, reparación de los defectos superficiales, replanteo según planos, comprobación de las medidas después del armado, eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a contenedor, maquinaria de elevación y bombeo; y medios auxiliares.								
	Instalaciones cubierta	1	670,00			670,00			
							670,00	30,10	20.167,00
06.05	m2 Pav bald mto hdrf 40x20x4 gs								
	Baldosa de mortero hidrófugo de 30x30x4cm, color gris, colocada como rodapié en perímetro de cubierta, incluso relleno de juntas con lechada de cemento, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-5.								
	Rodapié cubierta	1	476,00		0,30	142,80			
							142,80	21,62	3.087,34
06.06	m2 Fab LP 24x11.5x9 e 11.5cm								
	Fábrica para revestir, de 11.5cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9cm, aparejados a soga y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.								
	CUBIERTAS								
	Antepecho	1	536,00		0,60	321,60			
	Castilletes	1	105,00		1,40	147,00			
							468,60	32,92	15.426,31
	TOTAL CAPÍTULO 06 CUBIERTAS.....								156.780,43

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:227 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 PARTICIONES								
07.01	m2 mampara con acristalamiento Strugal S85								
	Suministro e instalación de mampara divisoria de oficina tipo S85 de Strugal o similar, con doble acristalamiento (3+3) + 55 + (3+3) en paños fijos y tablero MDF ignífugo acabado laminado de alta presión (HPL) de 0.8 mm. de espesor, de 16 mm. de espesor chapado en color blanco raal 9010 a dos caras, con zócalo eléctrico y store motorizado, incluso p.p. de remate superior de madera, acabado con el mismo raal, según documentación gráfica de proyecto, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas, nivelación y aplomado, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas y accesorios de fijación y limpieza.								
	MAMP 1, 2, 3	1	310,00			310,00			
							310,00	248,27	76.963,70
07.02	m2 Fab LP 24x11.5x9 e 11.5cm								
	Fábrica para revestir, de 11.5cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9cm, aparejados a soga y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.								
	TABIQUES								
	SÓTANO 2	1	111,80		3,45	385,71			
	SÓTANO 1	1	94,85		3,00	284,55			
	P.B.	1	80,70		4,30	347,01			
	P.1.	1	90,00		3,05	274,50			
	P.2.	1	90,00		3,05	274,50			
	DESCUELGUES Y ANTEPECHOS								
	P.B.	1	209,00		0,45	94,05			
	P.1.	1	268,00		1,05	281,40			
	P.2.	1	268,00		1,05	281,40			
							2.223,12	32,92	73.185,11
07.03	m2 Trasdosado 85/400 (70+15 ID) LM60								
	Trasdosado autoportante libre sencillo 85/400 (70+15 ID) LM60 (designación según ATEDY) de altura máxima 2.95 m, compuesto por una placa de yeso laminado aditivada para conferirle alta dureza superficial (ID según UNE-EN 520+A1) de 15 mm de espesor, sobre estructura de perfiles de acero galvanizado de 70 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 400 mm y lana mineral de 60 mm de espesor y conductividad de 0.037 W/mK en su interior; listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza.								
	DESCUELGUES Y ANTEPECHOS								
	P.B.	1	209,00		0,45	94,05			
	P.1.	1	268,00		1,05	281,40			
	P.2.	1	268,00		1,05	281,40			
							656,85	30,82	20.244,12
	TOTAL CAPÍTULO 07 PARTICIONES								170.392,93

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:228 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 08 CARPINTERÍA/CERRAJERIA EXTERIOR								
08.01	u Vent PVC 685x170 cm								
	Ventana de una hoja practicable y cinco hojas fijas, de 685x170cm., serie Domus de STRUGAL o similar, compuesta de perfiles multicámara de PVC, con profundidad de 70 mm., con marcos, hojas y travesaños fresados y taladrados para drenarlos de forma controlada y segura, así como ventilar los galces de los perfiles para evitar humedades en los cantos de los vidrios. Marco de PVC de 3 cámaras, U de 1,80 W/m2K. Permeabilidad al aire Clase 4. Vidrio: laminado 3+3 / cámara de 14 mm. con gas argón / 4 mm. Planitherm 4s, U de 1,20 W/m2K, factor solar 43%.								
	V1	44				44,00			
							44,00	2.107,22	92.717,68
08.02	u Vent PVC 585x170 cm								
	Ventana de una hoja practicable y cinco hojas fijas, de 585x170cm., serie Domus de STRUGAL o similar, compuesta de perfiles multicámara de PVC, con profundidad de 70 mm., con marcos, hojas y travesaños fresados y taladrados para drenarlos de forma controlada y segura, así como ventilar los galces de los perfiles para evitar humedades en los cantos de los vidrios. Marco de PVC de 3 cámaras, U de 1,80 W/m2K. Permeabilidad al aire Clase 4. Vidrio: laminado 3+3 / cámara de 14 mm. con gas argón / 4 mm. Planitherm 4s, U de 1,20 W/m2K, factor solar 43%.								
	V2	6				6,00			
							6,00	2.101,03	12.606,18
08.03	u Vent PVC 365x170 cm								
	Ventana de una hoja practicable y cinco hojas fijas, de 365x170cm., serie Domus de STRUGAL o similar, compuesta de perfiles multicámara de PVC, con profundidad de 70 mm., con marcos, hojas y travesaños fresados y taladrados para drenarlos de forma controlada y segura, así como ventilar los galces de los perfiles para evitar humedades en los cantos de los vidrios. Marco de PVC de 3 cámaras, U de 1,80 W/m2K. Permeabilidad al aire Clase 4. Vidrio: laminado 3+3 / cámara de 14 mm. con gas argón / 4 mm. Planitherm 4s, U de 1,20 W/m2K, factor solar 43%.								
	V3	8				8,00			
							8,00	1.112,23	8.897,84
08.04	u Vent PVC 875x170 cm								
	Ventana de una hoja practicable y siete hojas fijas, de 875x170cm., serie Domus de STRUGAL o similar, compuesta de perfiles multicámara de PVC, con profundidad de 70 mm., con marcos, hojas y travesaños fresados y taladrados para drenarlos de forma controlada y segura, así como ventilar los galces de los perfiles para evitar humedades en los cantos de los vidrios. Marco de PVC de 3 cámaras, U de 1,80 W/m2K. Permeabilidad al aire Clase 4. Vidrio: laminado 3+3 / cámara de 14 mm. con gas argón / 4 mm. Planitherm 4s, U de 1,20 W/m2K, factor solar 43%.								
	V4	4				4,00			
							4,00	3.148,67	12.594,68
08.05	u Vent PVC 570x170 cm								
	Ventana de una hoja practicable y cinco hojas fijas, de 570x170cm., serie Domus de STRUGAL o similar, compuesta de perfiles multicámara de PVC, con profundidad de 70 mm., con marcos, hojas y travesaños fresados y taladrados para drenarlos de forma controlada y segura, así como ventilar los galces de los perfiles para evitar humedades en los cantos de los vidrios. Marco de PVC de 3 cámaras, U de 1,80 W/m2K. Permeabilidad al aire Clase 4. Vidrio: laminado 3+3 / cámara de 14 mm. con gas argón / 4 mm. Planitherm 4s, U de 1,20 W/m2K, factor solar 43%.								
	V5	4				4,00			
							4,00	2.075,52	8.302,08

CTAA COLEGIO TÉCNICOS DEARQUITECTOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:229 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.06	u Vent PVC 145x170 cm								
	Ventana de una hoja practicable y una hoja fija, de 145x170cm., serie Domus de STRUGAL o similar, compuesta de perfiles multicámara de PVC, con profundidad de 70 mm., con marcos, hojas y travesaños fresados y taladrados para drenarlos de forma controlada y segura, así como ventilar los galces de los perfiles para evitar humedades en los cantos de los vidrios. Marco de PVC de 3 cámaras, U de 1,80 W/m2K. Permeabilidad al aire Clase 4. Vidrio: laminado 3+3 / cámara de 14 mm. con gas argón / 4 mm. Planitherm 4s, U de 1,20 W/m2K, factor solar 43%.								
	V6	4				4,00			
							4,00	640,07	2.560,28
08.07	u Vent PVC 125x170 cm								
	Ventana de una hoja practicable y una hoja fija, de 125x170cm., serie Domus de STRUGAL o similar, compuesta de perfiles multicámara de PVC, con profundidad de 70 mm., con marcos, hojas y travesaños fresados y taladrados para drenarlos de forma controlada y segura, así como ventilar los galces de los perfiles para evitar humedades en los cantos de los vidrios. Marco de PVC de 3 cámaras, U de 1,80 W/m2K. Permeabilidad al aire Clase 4. Vidrio: laminado 3+3 / cámara de 14 mm. con gas argón / 4 mm. Planitherm 4s, U de 1,20 W/m2K, factor solar 43%.								
	V7	2				2,00			
							2,00	566,95	1.133,90
08.08	u Puerta 1hj + fijo 180x300 Acero inox								
	Puerta de entrada de una hoja abatible y un fijo lateral de 50 cm para recibir acristalamiento doble y un fijo superior de 50 cm realizado con chapa microperforada de las mismas características que las de fachada, realizada con perfiles de acero inoidable, bisagras embutidas y cerradura con caja zincada y manivela con cerradura de acero inoxidable, para un hueco de 180x300 cm, para recibir acristalamiento doble, según documentación gráfica, incluso recercado de chapón de acero inox en jambas y dintel, con un ancho de 30 cm. y espesor mínimo10 mm., corte, preparación y uniones de perfiles, fijación de junquillos, tirador, patillas y herrajes de cuelgue y seguridad, colocación sellado de uniones, limpieza, maquinaria y medios auxiliares, según NTE/FCL-16. Vidrio: laminado 3+3 / cámara de 14 mm. con gas argón / 4 mm. Planitherm 4s, U de 1,20 W/m2K, factor solar 43%.								
	P04	3				3,00			
							3,00	1.057,49	3.172,47
08.09	u Puerta garaje electrico 4100x3000mm								
	Puerta de garaje de 4100x3000mm, formada una puerta abatible y un fijo superior de 0,50 m, realizada en hierro lacado con paneles de chapa microperforada de las mismas características que las de fachada, con funcionamiento electrico, mediante operador de dos velocidades (arranque y paro lento, velocidad intermedia rápida), motor de corriente continua, alimentación 220 a 50 Hz, corriente alterna monofásica, transmisión silenciosa por correa, funcionamiento silencioso, reacción contra obstáculos en su recorrido de bajada, con paro automático y movimiento de retroceso con desbloqueo para funcionamiento manual de emergencia, con refuerzos interiores del mismo material para aumentar la resistencia, con cierre por cerradura central con escudo niquelado, burlete de neopreno situado en el panel inferior para dar estanqueidad, incluso transporte, colocación, comprobación del correcto funcionamiento, repaso de imperfecciones, maquinaria y medios auxiliares.								
	P05	2				2,00			
							2,00	4.726,46	9.452,92

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE ALICANTE
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:230 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.10	u Prta 2hj 240X275 cm								
	Puerta de 2 hojas Strugal S64, con rotura de puente térmico, de aluminio autoportante 6063 con tratamiento térmico T-5, con rotura de puente térmico, permeabilidad al aire Clase 4, incluso accesorios de colocacion necesarios. Vidrio: laminado 3+3 / cámara de 14 mm. con gas argón / 4 mm. Planitherm 4s, U de 1,20 W/m2K, factor solar 43%.								
	MC8	2				2,00			
							2,00	1.940,02	3.880,04
08.11	u Puerta 2 h crrdras CT								
	Puerta de dos hojas correderas para C.T., para un hueco de dimensiones 7050x3650 mm, realizada con chapa microperforada de aluminio, de las mismas características que la de fachada, con bastidores de acero, incluso rodamientos, piezas especiales, accesorios de fijación, cerradura y tirador de acero inoxidable, totalmente instalada, comprobada y en corresto funcionamiento.								
	Planta Baja CT	1				1,00			
							1,00	4.057,52	4.057,52
08.12	u Puerta 2hj abatib composite								
	Puerta de 2 hojas abatibles realizadas con panel Composite, de las mismas características que el de la fachada, con raal 7011, para un hueco de dimensiones 2960x3650 mm., según planos de proyecto, con bastidor de perfiles de aluminio, incluso bisagras, cerradura y manivela de acero inoxidable, accesorios de fijación, material auxiliar, piezas especiales, replanteo, colocación, aplomado y nivelado, montaje y regulación, sellado perimetral mediante silicona y limpieza, clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210.								
	CGP y Agua	3				3,00			
							3,00	1.864,34	5.593,02
08.13	u Trampilla 3400x1300								
	Trampilla de acceso eléctrico, de dimensiones 1300x3400 mm., modelo Skydoor XXL o similar, rectangular, con mecanismo de apetura eléctrico, colocada en hueco de forjado, sobre zócalo prefabricado de 15 cm de altura, realizado en PVC, incluso replanteo, elementos de fijación estancos e impermeabilización con lámina elastomérica autoprotegida con aluminio gofrado, según DB HS-1 del CTE.								
		3				3,00			
							3,00	2.706,06	8.118,18
08.14	m2 Rejilla de ventilación								
	Rejilla de ventilación realizada con lamas de chapa de hierro de 2 mm. de espesor enmarcadas con un angular de chapa de hierro de 2 mm de espesor de 30x30 mm, con posibilidad de apertura para acceso a mantenimiento, incluso piezas especiales y tornillería según NTE/FDZ-8, acabado con dos manos de imprimación de minio de plomo y dos manos de pintura, color a elegir por la Dirección Facultativa.								
	Torreones	1	42,80	0,90		38,52			
							38,52	53,67	2.067,37

TOTAL CAPÍTULO 08 CARPINTERÍA/CERRAJERIA EXTERIOR..... 175.154,16

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:231 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 09 CARPINTERÍA/CERRAJERIA INTERIOR								
09.01	m2 Armarios inst. MDF HPL abatible								
	Frente de armarios para instalaciones realizado con hojas abatibles, con apertura por presión, de tablero ignífugo acabado laminado de alta presión HPL de 0.8 mm. de espesor, de 16 mm. de espesor acabado color blanco raal 9010 a dos caras, clasificación de reacción al fuego B-s2,d0, según RD 312/2005, acabado liso y canteadas por los 4 cantos; incluso herrajes de colgar de acero inoxidable, de 180º proyectante de embutir, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas, nivelación y aplomado, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas y accesorios de fijación y limpieza.								
	ARM 1	4	14,70		2,55	149,94			
	ARM 2	2	13,95		2,55	71,15			
	ARM 3	2	2,35		2,55	11,99			
	ARM 4	4	3,05		2,55	31,11			
							264,19	189,66	50.106,28
09.02	m2 Chapa microperforada Aluminio								
	Chapa microperforada de Aluminio, lacada alhorno, de las mismas características que la chapa de la fachada, para interiores, montadas sobre angulares y montantes de de aluminio, en lamas de 20 cm. de ancho, con una separación de 8 cm. entre ellas para formación de protección de escaleras, incluso piezas especiales y accesorios de fijación.								
	ESCALERAS								
	Escalera 1	1	75,00			75,00			
	Escalera 2	1	75,00			75,00			
	Escalera 3	1	75,00			75,00			
	FRENTE ASCENSORES								
	Ascensor 1	1	41,00			41,00			
	Ascensor 2	1	35,80			35,80			
	Ascensor 3	1	39,40			39,40			
							341,20	57,93	19.765,72
09.03	m Baran Glass Line Strugal								
	Suministro e instalación de barandilla todo vidrio tipo Glass Line de Strugal, o similar, acabado anodizado plata, con vidrio 10+10, con 2 láminas butiral, con canto pulido y pasamanos tipo "U", incluso accesorios para su colocación.								
		1	91,00			91,00			
							91,00	258,20	23.496,20
09.04	m Baran alt110 acero								
	Barandilla de 110cm de altura, realizada con montantes de acero en pletinas lisas y macizas, soldados a tope a pletinas superior e inferior de pletina de acero, según detalles de proyecto, incluso transporte, soldadura, imprimación antioxidante, nivelado, commprobación de la estabilidad y limpieza final.								
	Escalera1	1	31,00			31,00			
	Escalera 2	1	31,00			31,00			
	Escalera 3	1	31,00			31,00			
							93,00	94,25	8.765,25
09.05	m Pasamanos ø50mm acero inox								
	Pasamanos metálico formado por tubo de diámetro 50 mm. de acero inoxidable, con extremos curvados y radio 100mm., incluso piezas especiales y accesorios de fijación a paramentos, según NTE/FDB-3.								
	Ecalera 1	1	54,30			54,30			
	Escalera 2	1	54,30			54,30			
	Escalera 3	1	54,30			54,30			
							162,90	33,79	5.504,39

CTAA COLEGIO TÉCNICOS DEARQUITECTOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:232 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.06	u Prta ctfue 60 1hj a 900x250 cr								
	Puerta cortafuegos abatible de Acero de 1 hoja, para evitar la propagación del fuego en edificios con resistencia al fuego EI2 60-C5 instalada en hueco de 900x250cm, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z, corte a 45° soldado a tope, acabado laminado de alta presión (HPL) de 0.8 mm., espesor de 16 mm., raal 9010, con dos chapas de acero de 1mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de manterial aislante ignífugo, bisagras reforzadas con discos templados antidesgaste de la hoja, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1154, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634 y cierre antipánico con llave y maneta exterior, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-1 del CTE.								
	P01	12				12,00			
							12,00	307,85	3.694,20
09.07	u Prta ctfue 60 1hj a 90x210								
	Puerta cortafuegos abatible de Acero de 1 hoja, para evitar la propagación del fuego en edificios con resistencia al fuego EI2 60-C5 instalada en hueco de 90x210cm, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z, corte a 45° soldado a tope, dos chapas de acero de 1mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de manterial aislante ignífugo, bisagras reforzadas con discos templados antidesgaste de la hoja, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1154, con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color beige, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-1 del CTE.								
	P02	12				12,00			
							12,00	168,95	2.027,40
09.08	u Prta ctfue 60 1hj a 80x210								
	Puerta cortafuegos abatible de Acero de 1 hoja, para evitar la propagación del fuego en edificios con resistencia al fuego EI2 60-C5 instalada en hueco de 80x210cm, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z, corte a 45° soldado a tope, dos chapas de acero de 1mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de manterial aislante ignífugo, bisagras reforzadas con discos templados antidesgaste de la hoja, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1154, con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color beige, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-1 del CTE.								
	P03	9				9,00			
							9,00	148,26	1.334,34
09.09	u Prta ctfue 60 1hj a 80x110								
	Puerta cortafuegos abatible de Acero de 1 hoja, para evitar la propagación del fuego en edificios con resistencia al fuego EI2 60-C5 instalada en hueco de 80x110cm, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z, corte a 45° soldado a tope, dos chapas de acero de 1mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de manterial aislante ignífugo, bisagras reforzadas con discos templados antidesgaste de la hoja, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1154, con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color beige, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-1 del CTE.								
	P07	6				6,00			
							6,00	185,39	1.112,34

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:233 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.10	u Prta ctfue 30 2hj a 170x210								
	Puerta cortafuegos abatible de acero de 2 hojas, para evitar la propagación del fuego en edificios con resistencia al fuego EI2 60-C5 instalada en hueco de 170x210cm, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z, corte a 45° soldado a tope, dos chapas de acero de 1mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de manterial aislante ignífugo, bisagras con muelle de cierre semiautomático, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1154, con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color beige, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-1 del CTE.								
	P06	2				2,00			
							2,00	522,98	1.045,96
	TOTAL CAPÍTULO 09 CARPINTERÍA/CERRAJERIA INTERIOR								116.852,08

CTAA COLEGIO TÉCNICOS DEARQUITECTOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:234 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 10 REVESTIMIENTO DE PAREDES Y TECHOS								
10.01	m2 Falso techo desmont microperforado blanco								
	Falso techo realizado con paneles desmontables de placas microperforadas, de las mismas características que las lamas de fachada, con porcentaje de perforaciones del 22%, modelo U30 de Tectoline, o similar, color blanco, ancho 0,30 m. y largo entre 1,90m. y 3,10 m., montado sobre soportes de aluminio, incluso parte proporcional de elementos de suspensión y remates.								
	PLANTA BAJA								
	Escaleras	1	106,00			106,00			
	PLANTA 1								
	Escaleras y pasillo	1	220,00			220,00			
	PLANTA 2								
	Escaleras y pasillo	1	220,00			220,00			
							546,00	57,05	31.149,30
10.02	m2 Guarn-enl y proy maes vert								
	Guarnecido maestreado, y enlucido, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos verticales, regleado, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10.								
	SÓTANO 2	1	537,00			537,00			
	SÓTANO 1	1	481,00			481,00			
	PLANTA BAJA	1	452,00			452,00			
	P.1.	1	210,40			210,40			
	P.2.	1	210,40			210,40			
							1.890,80	18,06	34.147,85
10.03	m2 Alic 20x30 MC jnt min L								
	Alicatado con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con azulejo blanco de 20x30cm, colocado con mortero de cemento y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat).								
	PLANTA BAJA	1	335,00			335,00			
							335,00	26,54	8.890,90
10.04	m2 Enf M-15 maes frat vert hidrofugo								
	Enfoscado hidrófugo maestreado fratasado, con mortero de cemento M-15 en paramento vertical, según NTE-RPE-7.								
	PLANTA BAJA (Alicatados)	1	335,00			335,00			
	DESCUELGUES Y ANTEPECHOS								
	P.B.	2	209,00		0,45	188,10			
	P.1.	2	268,00		1,05	562,80			
	P.2.	2	268,00		1,05	562,80			
	ASCENSORES	1	701,00			701,00			
	CUBIERTAS								
	Antepecho	1	536,00		0,60	321,60			
	Castilletes	1	105,00		1,40	147,00			
							2.818,30	15,32	43.176,36
10.05	m2 Pint prmto sótanos zócalo+franja								
	Revestimiento de zócalo de paramentos interiores y pilares de sótanos de aparcamiento de 100cm. de altura de color gris y franja de 15 cm. de color rojo con pintura tipo acritón o similar, con textura tipo liso y acabado satinado, sobre mortero de cemento, previa limpieza general de la superficie, con mano de imprimación y dos manos de acabado a brocha. Incluye: transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales dentro de la obra, replanteo, limpieza del soporte, repaso de imperfecciones, protección de las zonas ejecutadas frente a golpes, numeración de cada plaza en los paramentos verticales, eliminación de restos a contenedor, maquinaria y medios auxiliares.								
	SÓTANO 2	1	132,00		1,00	132,00			

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:235 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SÓTANO 1	1	132,00		1,00	132,00			
							264,00	6,05	1.597,20
10.06	m2 Pint plast acrl lis int vert blanca								
	Revestimiento a base de pintura plástica acrílica mate para la protección y decoración de superficies en interior y exterior, con resistencia a la luz solar, transpirable e impermeable, con acabado mate, en color blanco, sobre superficie vertical de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.								
	Sótano 2	1	145,70		3,50	509,95			
	Sótano 1	1	145,70		3,30	480,81			
	Planta Baja	1	121,00		3,75	453,75			
	Planta 1	1	140,00		2,90	406,00			
	Planta 2	1	140,00		2,90	406,00			
							2.256,51	5,31	11.982,07
10.07	m2 Pint plast acrl lis int vert negra								
	Revestimiento a base de pintura plástica acrílica satinada, con buen brillo, cubrición y blancura, resistente en interior y exterior, con un brillo superior al 60%, sobre leneta de PVC, ángulo 85° (UNE 48026) , con acabado satinado, en color negro, sobre superficie vertical de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.								
	DESCUELGUES Y ANTEPECHOS								
	P.B.	1	209,00		0,45	94,05			
	P.1.	1	268,00		1,05	281,40			
	P.2.	1	268,00		1,05	281,40			
							656,85	5,45	3.579,83
10.08	m2 Esm martelé sob galv								
	Revestimiento con esmalte martelé sobre galvanizados, previa limpieza general de la superficie, desengrasado, mano de acabado con pintura martelé Oxirón o similar, según NTE/RPP-38, con acabado en colores.								
	Bandejas instalaciones	5	256,00		0,60	768,00			
	Barandilla sótanos	6	31,00		1,00	186,00			
	Estructura sustentante fachada	1	1.687,00			1.687,00			
							2.641,00	3,94	10.405,54

TOTAL CAPÍTULO 10 REVESTIMIENTO DE PAREDES Y TECHOS..... 144.929,05

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:236 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 11 SOLADOS								
11.01	m2 Pav trz50x50 mcr os pu mate								
	Pavimento realizado con baldosas de terrazo para uso intensivo, grano micro, de 50x50cm, tonos oscuros, colocado sobre capa de arena de 2cm de espesor minimo, tomadas con mortero de cemento M-5, incluso juntas de latón cada 1,50 m., rejuntado con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las baldosas, eliminación de restos y limpieza, acabado pulido mate, según NTE/RSR-6.								
	SÓTANO 2								
	Escaleras	1	124,00			124,00			
	Inst. y Depósitos	1	122,00			122,00			
	SÓTANO 1								
	Escaleras	1	112,00			112,00			
	PLANTA BAJA								
	Escaleras	1	108,00			108,00			
	P.1.								
	Escaleras y paso	1	215,00			215,00			
	P.2.								
	Escaleras y paso	1	215,00			215,00			
							896,00	36,89	33.053,44
11.02	m Rodapie terrazo micro oscuros								
	Rodapié de pizarra Segovia, de 8/10 cm de altura y 2 cm de espesor, junta mínima de 5 mm, tomado en capa fina con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza.								
	Sótano 2	1	123,00			123,00			
	Sótano 1	1	123,00			123,00			
	Planta Baja	1	19,50			19,50			
	Planta 1	1	92,60			92,60			
	Planta 2	1	92,60			92,60			
							450,70	8,61	3.880,53
11.03	u Peldaño terrazo huella y tabica								
	Revestimiento de peldaño de escalera realizado con pieza monolítica (huella + tabica) de terrazo, de las mismas características que el pavimento, tomado con mortero de cemento (MC) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso banda antideslizante de 5 cm., cortes y limpieza. Anchura máxima: 140cm.								
	Escaleras	348				348,00			
							348,00	18,36	6.389,28
11.04	m2 Pav ext granito e=7 cm.								
	Pavimento exterior realizado con baldosa de granito de 60x40 cm, de 7cm de espesor, Programa Petra, de Breinco, o similar, con junta mínima de 4 mm, colocada en capa gruesa con mortero de cemento M-15, capa de contacto de adhesivo C2 y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado (CG2), totalmente terminado, incluso cortes y limpieza.								
	PLANTA BAJA	1	214,00			214,00			
							214,00	87,82	18.793,48
11.05	m2 Trat s pavimento H mto hidr								
	Tratamiento superficial de pavimento continuo de hormigón, con mortero hidráulico polimérico de cemento II/Z-35, amasado con resinas acrílicas, compactado y alisado hasta lograr un espesor no menor de 3mm, previa eliminación de la lechada superficial y limpieza, según NTE/RSC-10.								
	Circulaciones								
	SÓTANO 2	1	705,00			705,00			
	SÓTANO 1	1	705,00			705,00			
							1.410,00	20,07	28.298,70

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE ARQUITECTOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:237 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.06	m2 Pav texturado e5cm								
	Pavimento continuo texturado en diversas formas y colores acabado fratasado, realizado con hormigón de resistencia característica 15 N/mm2, de consistencia fluida y tamaño máximo del árido 12mm, de 5cm de espesor, extendido, nivelado y alisado, capa de color endurecedor, a base de áridos extraduros, pigmentos, aditivos y cementos especiales, colocación del agente separador, posterior lavado con agua a presión, texturado e impresión del pavimento, sellado superficial con laca y parte proporcional de juntas de retracción (módulos de 20m2), realizadas con medios mecánicos, según NTE/RSC-6.								
	Rampas Sótano	1	412,00			412,00			
							412,00	25,02	10.308,24
11.07	m2 Trat s endurecedor epoxi pavimentos H								
	Tratamiento superficial endurecedor de pavimento continuo de hormigón, con pintura de protección epoxi dispersada en agua, Revetón o similar, color gris, aplicada en capas sucesivas hasta alcanzar un espesor máximo de 0.25mm, previo rascado de la lechada superficial mediante cepillos metálicos y limpieza de la superficie, según NTE/RSC-6.								
	Sótanos	2	976,00			1.952,00			
							1.952,00	15,22	29.709,44
11.08	m2 Marca vial reflex aparcamiento								
	Marca vial de tráfico compuesta por signos, flechas, letras, números, señales homologadas y líneas de delimitación de las plazas de aparcamiento de sótano con pintura blanca reflexiva, realizada con medios mecánicos. Incluye, transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales dentro de la obra, premarcaje, plantillas, replanteo, ayudas manuales en zonas de difícil acceso, limpieza final, repaso de imperfecciones, retirada de escombros a contenedor, maquinaria y medios auxiliares.								
	GARAJES	1	3.770,00			3.770,00			
							3.770,00	5,08	19.151,60
11.09	m2 Pav bald H 40x40x5 liso								
	Pavimento clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizado con baldosas de hormigón 40x40x5 de acabado liso colocadas sobre capa de de arena de 2cm de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-4.								
	Aceras	1	457,00			457,00			
							457,00	17,67	8.075,19
	TOTAL CAPÍTULO 11 SOLADOS								157.659,90

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE ARQUITECTOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:238 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 12 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN								
12.01	m Tubo PVC 110mm peg 30%acc								
	Tubo liso de PVC para ventilación aseos, de diámetro nominal 110 mm y unión pegada, según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.								
	ESCALERA 1	145				145,00			
	ESCALERA 2	194				194,00			
	ESCALERA 3	145				145,00			
							484,00		
							484,00	22,23	10.759,32
12.02	m Cdto hel ch ø250 mm 30%acc								
	Conducto realizado con tubo helicoidal de chapa galvanizada de 250 mm de diámetro y 0.5/1 mm de espesor, para instalaciones de climatización, ventilación y evacuación de humos , con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de piezas especiales (uniones y accesorios), conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 12237, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB HS-3 del CTE.								
	ESCALERA 1	48				48,00			
	ESCALERA 2	72				72,00			
	ESCALERA 3	48				48,00			
							168,00		
							168,00	29,16	4.898,88
12.03	m Cdto hel ch ø200 mm 30%acc								
	Conducto realizado con tubo helicoidal de chapa galvanizada de 200 mm de diámetro y 0.5/1 mm de espesor, para instalaciones de climatización, ventilación y evacuación de humos , con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de piezas especiales (uniones y accesorios), conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 12237, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB HS-3 del CTE.								
	ESCALERA 1	220				220,00			
	ESCALERA 2	260				260,00			
	ESCALERA 3	220				220,00			
							700,00		
							700,00	26,20	18.340,00
12.04	m Cdto hel ch ø350 mm 30%acc								
	Conducto realizado con tubo helicoidal de chapa galvanizada de 350 mm de diámetro y 0.5/1 mm de espesor, para instalaciones de climatización, ventilación y evacuación de humos , con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de piezas especiales (uniones y accesorios), conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 12237, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB HS-3 del CTE.								
	ESCALERA 1	20				20,00			
	ESCALERA 2	40				40,00			
	ESCALERA 3	20				20,00			
							80,00		
							80,00	49,81	3.984,80
12.05	u Caja de ventilación centrífuga con aislamiento acústico, S&P o s								
	Caja de ventilación a transmisión, con aislamiento acústico, desenfumage, capacitadas para trasegar aire a 400ºC/2h, según UNE-EN 12101-3, fabricadas en chapa de acero galvanizado, aislamiento acústico (M1) de espuma de melamina de 7 mm de espesor, ventilador centrífugo de simple aspiración con rodete de álabes hacia adelante equilibrado dinámicamente, montado sobre silent-blocks y junta flexible a la descarga, accionado a transmisión con motor trifásico, IP55, Clase F. Motor trifásico 400V/50 Hz regulable por variación de tensión. A comprobar si modelo de descarga horizontal o vertical. Potencia absorbida 9.2 kW. Completamente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.								
		2				2,00			

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:239 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						2,00			
							2,00	4.592,42	9.184,84
12.06	u Caja de ventilación centrífuga con aislamiento acústico, S&P o s								
	Caja de ventilación a transmisión, con aislamiento acústico, desenfumage, capacitadas para trasegar aire a 400ºC/2h, según UNE-EN 12101-3, fabricadas en chapa de acero galvanizado, aislamiento acústico (M1) de espuma de melamina de 7 mm de espesor, ventilador centrífugo de simple aspiración con rodete de álabes hacia adelante equilibrado dinámicamente, montado sobre silent-blocks y junta flexible a la descarga, accionado a transmisión con motor trifásico, IP55, Clase F. Motor trifásico 400V/50 Hz regulable por variación de tensión. A comprobar si modelo de descarga horizontal o vertical. Potencia absorbida 7.5kW. Completamente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.								
		2				2,00			
							2,00		
							2,00	6.315,06	12.630,12
12.07	u Caja de ventilación centrífuga con aislamiento acústico, S&P o s								
	Caja de ventilación a transmisión, con aislamiento acústico, desenfumage, capacitadas para trasegar aire a 400ºC/2h, según UNE-EN 12101-3, fabricadas en chapa de acero galvanizado, aislamiento acústico (M1) de espuma de melamina de 7 mm de espesor, ventilador centrífugo de simple aspiración con rodete de álabes hacia adelante equilibrado dinámicamente, montado sobre silent-blocks y junta flexible a la descarga, accionado a transmisión con motor trifásico, IP55, Clase F. Motor trifásico 400V/50 Hz regulable por variación de tensión. A comprobar si modelo de descarga horizontal o vertical. Potencia absorbida 7.5kW. Completamente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento								
		3				3,00			
							3,00		
							3,00	2.754,89	8.264,67
12.08	m² Conductos de chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor y juntas tra								
	Suministro e instalación de red de conductos de ventilación, constituida por conductos de chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta, con clasificación de resistencia al fuego E300/60 y juntas transversales con brida tipo METU. Incluso p/p de recorte de materiales, uniones, refuerzos, tapas de registro, elementos de fijación, conexiones entre la red de conductos y ventiladores o cajas de ventilación, accesorios y piezas especiales realizadas con chapa metálica, sin incluir compuertas de regulación o cortafuego, ni rejillas y difusores. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los-conductos. Montaje y fijación de conductos. Conexiones entre la red de conductos y entre los conductos y los ventiladores o cajas de ventilación. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Superficie proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, c-alculada como producto del perímetro por la longitud del tramo, medida entre los ejes de los elementos-o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de P-royecto.								
		1600				1.600,00			
							1.600,00		
							1.600,00	29,10	46.560,00

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE ALICANTE
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:240 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.09	m Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizad								
	Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 400 mm de diámetro y 0,6 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso p/p de recorte de materiales, uniones, refuerzos, embocaduras, tapas de registro, elementos de fijación, conexiones entre la red de conductos y ventiladores o cajas de ventilación y accesorios, sin incluir piezas especiales, compuertas de regulación o cortafuego, ni rejillas y difusores. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Conexiones entre la red de conductos y los ventiladores o cajas de ventilación. Realización de pruebas de servicio.								
	Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, descontando las piezas especiales.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
						71,26			
	Total cantidades alzadas						71,26		
							71,26	32,29	2.300,99
12.10	u Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natura								
	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 700x250 mm, salida de aire perpendicular a la rejilla, fijación mediante tornillos vistos, montada en conducto metálico rectangular. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos.								
	Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el conducto.								
	Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
						4	4,00		
							4,00		
							4,00	67,24	268,96
12.11	u Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natura								
	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 600x250 mm, salida de aire perpendicular a la rejilla, fijación mediante tornillos vistos, montada en conducto metálico rectangular. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos.								
	Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el conducto.								
	Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
						8	8,00		
							8,00		
							8,00	60,92	487,36
12.12	u Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natura								
	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 500x250 mm, salida de aire perpendicular a la rejilla, fijación mediante tornillos vistos, montada en conducto metálico rectangular. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos.								
	Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el conducto.								
	Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
						12	12,00		

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE ARQUITECTOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:241 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						12,00			
							12,00	50,09	601,08
12.13	u Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natura								
	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 400x250 mm, salida de aire perpendicular a la rejilla, fijación mediante tornillos vistos, montada en conducto metálico rectangular. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el conducto. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
		16				16,00			
							16,00		
							16,00	41,22	659,52
12.14	u Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natura								
	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 250x250 mm, salida de aire perpendicular a la rejilla, fijación mediante tornillos vistos, montada en conducto metálico rectangular. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el conducto. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
		16				16,00			
							16,00		
							16,00	34,79	556,64
12.15	m Suministro e instalación de Línea Frigorífica doble tubería cobr								
	Suministro e instalación en superficie de Linea Frigorífica doble, formada por tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=3/4" y 1 mm de espesor, con coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, diámetro D=3/4" y 1 mm de espesor, con coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, pasta de relleno, accesorios y piezas especiales colocados mediante soldadura fuerte por capilaridad. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías. Colocación de la vaina. Colocación de tubos. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	pb	10	12,50			125,00			
	pp1	16	9,50			152,00			
	pp2	16	6,50			104,00			
							381,00		
							381,00	33,96	12.938,76

TOTAL CAPÍTULO 12 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN..... 132.435,94

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:242 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 13 INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS								
	SUBCAPÍTULO 13.01 EXTINTORES								
13.01.01	Exti porta CO2 2 kg	u							
	Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor CO2 y 2 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo B generalmente, con una eficacia 34B, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 250 bares de presión y para una temperatura de utilización de -20ºC/+60ºC, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.Incluida señalítica de la misma.								
						5	5,000		
							5,00	74,79	373,95
13.01.02	Exti porta polv ABC 6 kg	u							
	Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 21A-113B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm2 de presión y para una temperatura de utilización de -20ºC/+60ºC, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.Incluida señalítica de la misma.								
						6	6,000	6	
						5	5,000	5	
						12	12,000	12	
						13	13,000	13	
						13	13,000	13	
							49,00	53,93	2.642,57
	TOTAL SUBCAPÍTULO 13.01 EXTINTORES.....								3.016,52
	SUBCAPÍTULO 13.02 DETECCIÓN Y ALARMA								
13.02.01	Ctrl micrprc detc incd 12 z	u							
	Central microprocesada convencional de detección de incendios de 12 zonas (ampliable por módulos de 4 zonas) con marcado CE, armario metálico pintado al horno en color gris, fuente de alimentación de 2.5 A, cargador para baterías, 2 baterías de 12Vcc 7A, salida de tensión auxiliar protegida con fusible de 24V 2A, panel frontal con leds de indicación y teclados de membrana de inhibición de acústicas, modo dia/noche, evacuación general, test de baterías, test general, salida de alarma vigiliada a 24V 1A con módulo de sirenas, salida auxiliar 24V 2A (con baterías no incluidas), 2 salidas de alarma colector abierto a 30V 150 mA, una salida de contacto seco libre a 30V 1A protegida con fusible, llave de apertura del panel frontal y módulo de sirenas, funcionamiento a través de microporcesador de 8 bits, permite el empleo de detectores convencionales con consumos en reposo entre 30-150 mA y en alarma entre 24-117 mA, incluye programación de fuego con 1 ó 2 detectores para cada zona y discrimina fuego de pulsador y detector en la misma zona, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 54 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.Incluida señalítica de la misma.								
						1	1,00		
							1,00		
							1,00	567,77	567,77

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:243 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.02.02	u Sir conve acus/opt int alarm								
	Sirena convencional óptica/acústica de alarma de incendios para interiores con marcado CE, con cambio automático de polaridad, tensión de funcionamiento de 12 a 24 V, corriente continua, 88 mA de consumo y 85 dB de potencia a 24 V y 1 metro, fabricada en ABS y pintada en color rojo, de dimensiones 100x90x43 mm, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23007 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.Incluida señalítica de la misma.								
	Sotano 2	3				3,00			
	Sotano 1	3				3,00			
	P baja	3				3,00			
	P primera	4				4,00			
	P segunda	4				4,00			
							17,00		
							17,00	45,34	770,78
13.02.03	u Sir conve acus/opt ext alarm								
	Sirena convencional óptica/acústica de alarma de incendios para exteriores con marcado CE, con cambio automático de polaridad, tensión de funcionamiento de 24 V, corriente continua, 390 mA de consumo y 100 dB de potencia a 24 V y 1 metro, fabricada en ABS, con forma circular y pintada en color rojo, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23007 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.Incluida señalítica de la misma.								
		2				2,00			
							2,00		
							2,00	109,26	218,52
13.02.04	u Pulsador conve alar								
	Equipo completo de pulsador de alarma rearmable con marcado CE, semiempotrable, con led de indicación de estado, fabricado en ABS y pintado en color rojo, con tapa plástica exterior de protección, incluye diodo interno para ser distinguido por la central de incendios de los detectores instalados en la misma zona, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23007 y UNE-EN 54 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.Incluida señalítica de la misma.								
	Sotano 2	3				3,00			
	Sotano 1	3				3,00			
	P baja	6				6,00			
	P primera	4				4,00			
	P segunda	4				4,00			
							20,00		
							20,00	30,50	610,00
13.02.05	Ud Detector termovelocimétrico convencional, de ABS color blanco, f								
	Detector termovelocimétrico convencional, de ABS color blanco, formado por un elemento sensible a el incremento rápido de la temperatura para una temperatura máxima de alarma de 64°C, para alimentación de 12 a 30 Vcc, con doble led de activación e indicador de alarma color rojo, salida para piloto de señalización remota y base universal. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación de la base. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
		174				174,00			
							174,00		
							174,00	54,04	9.402,96

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:244 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.02.06	m Suministro e instalación en superficie de canalización de protec								
	Suministro e instalación en superficie de canalización de protección de cableado, formada por tubo de PVC rígido, blindado, enchufable, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con IP547. Incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles). Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación de tubos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
						95,00			
	Total cantidades alzadas						95,00		
							95,00	3,38	321,10
13.02.07	Ud Suministro e instalación en superficie de caja de derivación est								
	Suministro e instalación en superficie de caja de derivación estanca, rectangular, de 65x65x45 mm, con 6 conos y tapa de registro con tornillos de 1/4 de vuelta. Incluso regletas de conexión y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
		87				87,00			
							87,00		
							87,00	5,17	449,79
13.02.08	m Cableado formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al f								
	Cableado formado por cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Incluye: Tendido de cables. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
						280,00			
	Total cantidades alzadas						280,00		
							280,00	91,39	25.589,20
13.02.09	u Central de detección de CO de 1 zona + ampliación 1 zona								
	Central de detección de monóxido de carbono de 1 zona, con módulo de ampliacióna 2 zonas. Cabina compacta que incluye 1 módulo de control, 2 módulo P-100, fuente de alimentación y entrada para tensión de emergencia de 24Vcc. Para aplicación en garajes, de acuerdo con la norma UNE 23 300/84 y para el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación. Totalmente instalada, comprobada y en correcto estado de funcionamiento.								
		1				1,00			
							1,00		
							1,00	503,69	503,69
13.02.10	u Detector de CO								
	Detector con sonda electroquímica, diseñado para detectar la presencia de monóxido de carbono según los requisitos de la norma UNE-23-300 1984. De muy bajo consumo y de respuesta ultrarápida. Incluye zócalo de conexión y base. Incluye parte proporcional de cableado hasta central de detección de CO. Instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.								
		22				22,00			
							22,00		

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:245 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							22,00	37,38	822,36
	TOTAL SUBCAPÍTULO 13.02 DETECCIÓN Y ALARMA.....								39.256,17
	SUBCAPÍTULO 13.03 BIES								
13.03.01	u Deps vert 12m3 sup 1 ½´´ ø150								
	Depósito de reserva de agua contra incendios de 12 m3, construido en poliéster de alta resistencia en posición vertical, para instalar en superficie, incluso válvula de flotador de 1 ½´´ de diámetro para conectar con la acometida de la red de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, interruptores de nivel, válvula de esfera de latón niquelado de 50 mm de diámetro para vaciado y válvula de corte de mariposa de 150 mm de diámetro para conectar al grupo de presión, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalado y comprobado.								
		1				1,00			
							1,00		
							1,00	2.765,32	2.765,32
13.03.02	u Grupo presión ag 12m3/h 66mca								
	Grupo de presión de agua contra incendios, con un caudal de 12 m3/h a 66 mca, a 380 V (3 fases + neutro), completo y montado para su instalación final en obra, formado por 1 bomba principal eléctrica de 7.5 CV, 1 bomba jockey de 2 CV, con bancada, bombas montadas, cuadro eléctrico de control de bombas según UNE, colector común de impulsión, valvulería de corte y sección instalada, presostatos, depósito acumulador timbrado, manómetro de glicerina y válvula de seguridad de escape conducido, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23500, incluso caudalímetro de lectura directa, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento.								
		1				1,00			
							1,00		
							1,00	4.464,82	4.464,82
13.03.03	u BIE 25 fj prta mtcr 750x600x195								
	Boca de incendio equipada para transportar y proyectar agua desde un punto fijo de una red de abastecimiento hasta el lugar del fuego, con marcado CE, compuesta por armario fijo de dimensiones 750 x 600 x 195 mm construido en chapa de acero blanca pintada en color beige, con troquelado lateral para ventilación, entrada troquelada para toma de agua y taladros en la parte inferior para desagüe, bisagra integral y cerradura en ABS abrefácil, puerta de metracrilato con marco de acero inoxidable, carrete fijo en chapa de 1mm de 525 mm de diámetro, manguera semirrígida de 25 mm de diámetro y 20 m de longitud, válvula de esfera con salida a 180ºC con roscas de 1´´, lanza cónica de 25 m y cierre, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE. Incluida señalítica de la misma.								
	p segunda	4				4,00			
	p primera	4				4,00			
	p baja	3				3,00			
	p sótano1	4				4,00			
	p sótano2	4				4,00			
							19,00		
							19,00	393,75	7.481,25
13.03.04	u Red ag exti incd a galv ø6´´								
	Red de distribución de agua vista desde la fuente de abastecimiento de agua hasta los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero acero galvanizado sin soldadura, de 5 ´´ de diámetro, sin calorifugar, incluso mano de imprimación antioxidante para acero galvanizado de 50 micras de espesor, dos manos de esmalte rojo brillante de 40 micras cada una y parte proporcional de uniones y accesorios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.								
		23				23,00			
							23,00		
							23,00	164,52	3.783,96

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:246 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.03.05	u Red ag exti incd a galv ø5´´								
	Red de distribución de agua vista desde la fuente de abastecimiento de agua hasta los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero acero galvanizado sin soldadura, de 5 ´´ de diámetro, sin calorifugar, incluso mano de imprimación antioxidante para acero galvanizado de 50 micras de espesor, dos manos de esmalte rojo brillante de 40 micras cada una y parte proporcional de uniones y accesorios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.								
		64				64,00			
							64,00		
							64,00	135,39	8.664,96
13.03.06	u Red ag exti incd a galv ø4´´								
	Red de distribución de agua vista desde la fuente de abastecimiento de agua hasta los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero acero galvanizado sin soldadura, de 4 ´´ de diámetro, sin calorifugar, incluso mano de imprimación antioxidante para acero galvanizado de 50 micras de espesor, dos manos de esmalte rojo brillante de 40 micras cada una y parte proporcional de uniones y accesorios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.								
		3				3,00			
							3,00		
							3,00	112,99	338,97
13.03.07	u Red ag exti incd a galv ø3´´								
	Red de distribución de agua vista desde la fuente de abastecimiento de agua hasta los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero acero galvanizado sin soldadura, de 3 ´´ de diámetro, sin calorifugar, incluso mano de imprimación antioxidante para acero galvanizado de 50 micras de espesor, dos manos de esmalte rojo brillante de 40 micras cada una y parte proporcional de uniones y accesorios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.								
		32				32,00			
							32,00		
							32,00	83,98	2.687,36
13.03.08	u Red ag exti incd a galv ø2½´´								
	Red de distribución de agua vista desde la fuente de abastecimiento de agua hasta los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero acero galvanizado sin soldadura, de 2½ ´´ de diámetro, sin calorifugar, incluso mano de imprimación antioxidante para acero galvanizado de 50 micras de espesor, dos manos de esmalte rojo brillante de 40 micras cada una y parte proporcional de uniones y accesorios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.								
		43				43,00			
							43,00		
							43,00	68,83	2.959,69
13.03.09	u Red ag exti incd a galv ø2´´								
	Red de distribución de agua vista desde la fuente de abastecimiento de agua hasta los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero acero galvanizado sin soldadura, de 2 ´´ de diámetro, sin calorifugar, incluso mano de imprimación antioxidante para acero galvanizado de 50 micras de espesor, dos manos de esmalte rojo brillante de 40 micras cada una y parte proporcional de uniones y accesorios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.								
		49				49,00			
							49,00		
							49,00	58,14	2.848,86

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE ARQUITECTOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:247 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.03.10	u Red ag exti incd a galv ø1½´´								
	Red de distribución de agua vista desde la fuente de abastecimiento de agua hasta los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero acero galvanizado sin soldadura, de 1½ ´´ de diámetro, sin calorifugar, incluso mano de imprimación antioxidante para acero galvanizado de 50 micras de espesor, dos manos de esmalte rojo brillante de 40 micras cada una y parte proporcional de uniones y accesorios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.								
		88				88,00			
							88,00		
							88,00	43,57	3.834,16
	TOTAL SUBCAPÍTULO 13.03 BIES								39.829,35
	SUBCAPÍTULO 13.04 HIDRANTES								
13.04.01	u Hidrante columna húmeda de 4" DN 100 mm, con una boca de 4" DN10								
	Hidrante de columna húmeda de 4" DN 100 mm, con una boca de 4" DN 100 mm, dos bocas de 2 1/2" DN 70 mm, racores y tapones. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
		2				2,00			
							2,00		
							2,00	1.288,48	2.576,96
	TOTAL SUBCAPÍTULO 13.04 HIDRANTES								2.576,96
	TOTAL CAPÍTULO 13 INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS								84.679,00

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:248 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 14 TELECOMUNICACIONES								
	SUBCAPÍTULO 14.01 Red de RTV								
	APARTADO 14.01.01 Sistema de Captación y Amplificación								
14.01.01.01	Ud Mástil para fijación de 3 antenas, de 3 m de altura y 40 mm de d								
	Suministro e instalación de mástil para fijación de 3 antenas, de acero con tratamiento anticorrosión, de 3 m de altura y 40 mm de diámetro. Incluso anclajes y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Total cantidades alzadas						3,00		
							3,00	43,23	129,69
14.01.01.02	Ud Antena exterior FM, circular, para captación de señales de radio								
	Suministro e instalación de antena exterior FM, circular, para captación de señales de radiodifusión sonora analógica procedentes de emisiones terrenales, de 0 dB de ganancia y 500 mm de longitud. Incluso anclajes y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.								
	Total cantidades alzadas						3,00		
							3,00	19,83	59,49
14.01.01.03	Ud Antena exterior DAB para captación de señales de radiodifusión s								
	Suministro e instalación de antena exterior DAB para captación de señales de radiodifusión sonora digital procedentes de emisiones terrenales, de 1 elemento, 0 dB de ganancia, 15 dB de relación D/A y 555 mm de longitud. Incluso anclajes y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.								
	Total cantidades alzadas						3,00		
							3,00	19,04	57,12
14.01.01.04	Ud Antena exterior UHF para captación de señales de televisión anal								
	Suministro e instalación de antena exterior UHF para captación de señales de televisión analógica, televisión digital terrestre (TDT) y televisión de alta definición (HDTV) procedentes de emisiones terrenales, canales del 21 al 69, de 45 elementos, 17 dB de ganancia, 31 dB de relación D/A y 1110 mm de longitud. Incluso anclajes y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.								
	Total cantidades alzadas						3,00		
							3,00	36,24	108,72
14.01.01.05	Ud Equipo de cabecera, formado por central amplificadora programabl								
	Suministro e instalación de equipo de cabecera, formado por central amplificadora programable y 1 amplificador FI (alojados en el RITS o RITU). Incluso cargas resistivas y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Total cantidades alzadas						3,00		
							3,00	303,25	909,75
14.01.01.06	m Cable coaxial RG-59 no propagador de la llama, de 75 Ohm, con co								
	Suministro e instalación de cable coaxial RG-59 no propagador de la llama, de 75 Ohm de impedancia característica media, con conductor central de cobre de 1,12 mm de diámetro, dieléctrico de polietileno celular, pantalla de cinta de cobre/poliester, malla de hilos trenzados de cobre y cubierta exterior de PVC LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,6 mm de diámetro de color blanco. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Total cantidades alzadas						72,00		
							72,00	0,59	42,48
	TOTAL APARTADO 14.01.01 Sistema de Captación y								1.307,25

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE ALICANTE
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:249 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 14.01.02 Red de Distribución RTV								
14.01.02.01	Ud Derivador de 5-2400 MHz, de 2 derivaciones y 10 dB de pérdida de								
	Suministro e instalación de derivador de 5-2400 MHz, de 2 derivaciones y 10 dB de pérdida de derivación, con conectores tipo "F". Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Total cantidades alzadas						6,00		
							6,00	3,96	23,76
14.01.02.02	Ud Derivador de 5-2400 MHz, de 6 derivaciones y 10 dB de pérdida de								
	Suministro e instalación de derivador de 5-2400 MHz, de 6 derivaciones y 10 dB de pérdida de derivación, con conectores tipo "F". Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Total cantidades alzadas						6,00		
							6,00	12,39	74,34
14.01.02.03	Ud Derivador de 5-2400 MHz, de 6 derivaciones y 15 dB de pérdida de								
	Suministro e instalación de derivador de 5-2400 MHz, de 6 derivaciones y 15 dB de pérdida de derivación, con conectores tipo "F". Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Total cantidades alzadas						6,00		
							6,00	12,39	74,34
14.01.02.04	m Cable coaxial RG-59 no propagador de la llama, de 75 Ohm, con co								
	Suministro e instalación de cable coaxial RG-59 no propagador de la llama, de 75 Ohm de impedancia característica media, con conductor central de cobre de 1,12 mm de diámetro, dieléctrico de polietileno celular, pantalla de cinta de cobre/poliester, malla de hilos trenzados de cobre y cubierta exterior de PVC LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,6 mm de diámetro de color blanco. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Total cantidades alzadas						1.790,00		
							1.790,00	0,59	1.056,10
	TOTAL APARTADO 14.01.02 Red de Distribución RTV.....								1.228,54
	APARTADO 14.01.03 Red de Usuario RTV								
14.01.03.01	Ud Distribuidor de 5-2400 MHz de 3 salidas con punto de acceso a us								
	Suministro e instalación de distribuidor de 5-2400 MHz de 3 salidas con punto de acceso a usuario (PAU), de 7,5 dB de pérdidas de inserción a 850 MHz y 9 dB de pérdidas de inserción a 2150 MHz. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Total cantidades alzadas						37,00		
							37,00	4,62	170,94
	TOTAL APARTADO 14.01.03 Red de Usuario RTV.....								170,94
	TOTAL SUBCAPÍTULO 14.01 Red de RTV								2.706,73

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE ARQUITECTOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:250 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 14.02 Red de Cables Trenzados								
	APARTADO 14.02.01 Punto de Interconexión Red de Cables Trenzados								
14.02.01.01	Ud Punto de interconexión de cables de pares trenzados, para red de Suministro e instalación de punto de interconexión de cables de pares trenzados, para red de distribución de 96 cables UTP, formado por un registro principal metálico de 550x750x120 mm, mm provisto de 96 conectores tipo RJ-45 y 4 paneles con capacidad para 24 conectores. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Total cantidades alzadas						1,00		
							1,00	450,59	450,59
	TOTAL APARTADO 14.02.01 Punto de Interconexión Red de								450,59
	APARTADO 14.02.02 Red Distribución Cable de Pares Trenzados								
14.02.02.01	m Cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzado Suministro e instalación de cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, con conductor unifilar de cobre, aislamiento de polietileno y vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,2 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Total cantidades alzadas						7.710,00		
							7.710,00	1,19	9.174,90
	TOTAL APARTADO 14.02.02 Red Distribución Cable de Pares ..								9.174,90
	APARTADO 14.02.03 Red de Usuario Cables de Pares Trenzados								
14.02.03.01	Ud Multiplexor pasivo de 1 entrada y 6 salidas, con conectores hemb Suministro e instalación de multiplexor pasivo de 1 entrada y 6 salidas, con conectores hembra tipo RJ-45 de 8 contactos, categoría 6, color blanco y latiguillo de conexión de 0,5 m de longitud formado por cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares de cobre, categoría 6, con vaina exterior de PVC LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos y conector macho tipo RJ-45 de 8 contactos, categoría 6, en ambos extremos. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Colocación del multiplexor. Conexionado del latiguillo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
	Total cantidades alzadas						37,00		
							37,00	16,39	606,43
	TOTAL APARTADO 14.02.03 Red de Usuario Cables de Pares ...								606,43
	TOTAL SUBCAPÍTULO 14.02 Red de Cables Trenzados								10.231,92

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:251 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 14.03 Red de Cables Coaxiales								
	APARTADO 14.03.01 Punto de Interconexión Red de Cables Coaxiales								
14.03.01.01	Ud Punto de interconexión de cables coaxiales para red de distribuc								
	Suministro e instalación de punto de interconexión de cables coaxiales para red de distribución con tipología en árbol-rama, formado por armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de 210x310x160 mm, como registro principal de cables coaxiales y 1 conector tipo "F" a compresión, para cable RG-6. Incluso placa de montaje, puerta con cerradura, accesorios necesarios para su correcta instalación, piezas especiales y fijaciones. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Total cantidades alzadas						1,00		
							1,00	55,91	55,91
	TOTAL APARTADO 14.03.01 Punto de Interconexión Red de								55,91
	APARTADO 14.03.02 Red de Distribución de Red de Cables Coaxiales								
14.03.02.01	Ud Derivador de 5-1000 MHz, de 6 derivaciones y 15 dB de pérdida de								
	Suministro e instalación de derivador de 5-1000 MHz, de 6 derivaciones y 15 dB de pérdida de derivación, con conectores tipo "F". Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Total cantidades alzadas						3,00		
							3,00	13,82	41,46
14.03.02.02	Ud Derivador de 5-1000 MHz, de 6 derivaciones y 10 dB de pérdida de								
	Suministro e instalación de derivador de 5-1000 MHz, de 6 derivaciones y 10 dB de pérdida de derivación, con conectores tipo "F". Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Total cantidades alzadas						3,00		
							3,00	13,82	41,46
14.03.02.03	Ud Derivador de 5-1000 MHz, de 2 derivaciones y 15 dB de pérdida de								
	Suministro e instalación de derivador de 5-1000 MHz, de 2 derivaciones y 15 dB de pérdida de derivación, con conectores tipo "F". Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Total cantidades alzadas						3,00		
							3,00	6,35	19,05
14.03.02.04	m Cable coaxial RG-59 no propagador de la llama, de 75 Ohm, con co								
	Suministro e instalación de cable coaxial RG-59 no propagador de la llama, de 75 Ohm de impedancia característica media, con conductor central de cobre de 1,12 mm de diámetro, dieléctrico de polietileno celular, pantalla de cinta de cobre/poliester, malla de hilos trenzados de cobre y cubierta exterior de PVC LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,6 mm de diámetro de color blanco. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Total cantidades alzadas						1.175,00		
							1.175,00	0,59	693,25
	TOTAL APARTADO 14.03.02 Red de Distribución de Red de								795,22

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE ALICANTE
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:252 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 14.03.03 Red de Usuario de Red de Cables Coaxiales								
14.03.03.01	Ud Distribuidor de 5-1000 MHz de 2 salidas (PAU).								
	Suministro e instalación de distribuidor de 5-1000 MHz de 2 salidas, de 5 dB de pérdidas de inserción. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Total cantidades alzadas						37,00		
							37,00	5,59	206,83
	TOTAL APARTADO 14.03.03 Red de Usuario de Red de Cables								206,83
	TOTAL SUBCAPÍTULO 14.03 Red de Cables Coaxiales								1.057,96
	SUBCAPÍTULO 14.04 Red de Fibra Óptica								
	APARTADO 14.04.01 Punto de Interconexión de Red de Fibra Óptica								
14.04.01.01	Ud Punto de interconexión de cables de fibra óptica, para 192 fibra								
	Punto de interconexión de cables de fibra óptica, para 192 fibras ópticas, formado por armario bastidor metálico acabado con pintura epoxi, como registro principal de cables de fibra óptica; 6 bandejas de 19" de acero galvanizado y 16 módulos ópticos de 12 conectores tipo SC simple, de acero galvanizado. Incluso cierre con llave, accesorios necesarios para su correcta instalación, piezas especiales y fijaciones, incluida instalación de fibras y su soldado.								
	Total cantidades alzadas						1,00		
							1,00	3.201,15	3.201,15
	TOTAL APARTADO 14.04.01 Punto de Interconexión de Red de								3.201,15
	APARTADO 14.04.02 Red de Distribución de Red de Fibra Óptica								
14.04.02.01	m Cable dieléctrico de 16 fibras ópticas monomodo G657 contenidas								
	Suministro e instalación de cable dieléctrico de 32 fibras ópticas monomodo G657 contenidas en micromódulos, cabos de aramida como elemento de refuerzo a la tracción y cubierta de material termoplástico ignífugo, libre de halógenos de 7,6 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Total cantidades alzadas						210,00		
							210,00	2,08	436,80
14.04.02.02	m Cable dieléctrico de 2 fibras ópticas monomodo G657 en tubo cent								
	Suministro e instalación de cable dieléctrico de 2 fibras ópticas monomodo G657 en tubo central holgado, cabos de aramida como elemento de refuerzo a la tracción y cubierta de material termoplástico ignífugo, libre de halógenos de 4,2 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Total cantidades alzadas						1.930,00		
							1.930,00	1,41	2.721,30
14.04.02.03	m Cable dieléctrico de 48 fibras ópticas monomodo G657 contenidas								
	Suministro e instalación de cable dieléctrico de 48 fibras ópticas monomodo G657 contenidas en micromódulos, cabos de aramida como elemento de refuerzo a la tracción y cubierta de material termoplástico ignífugo, libre de halógenos de 7,6 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Total cantidades alzadas						210,00		
							210,00	2,71	569,10
14.04.02.04	Ud Punto de distribución de 8 fibras ópticas formado por caja de se								
	Suministro e instalación de punto de distribución de fibra óptica formado por caja de segregación para fibra óptica, de acero galvanizado, de 80x80x30 mm, con capacidad para fusionar 8 cables. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Total cantidades alzadas						3,00		
							3,00	114,68	344,04

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE ARQUITECTOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:253 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.04.02.05	Ud Punto de distribución de 24 fibras ópticas formado por caja de s								
	Suministro e instalación de punto de distribución de fibra óptica formado por caja de segregación para fibra óptica, de acero galvanizado, de 80x80x30 mm, con capacidad para fusionar 24 cables. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Total cantidades alzadas						6,00		
							6,00	179,25	1.075,50
	TOTAL APARTADO 14.04.02 Red de Distribución de Red de								5.146,74
	APARTADO 14.04.03 Red de Usuario de Red de Fibra Óptica								
14.04.03.01	Ud Roseta para fibra óptica formada por conector tipo SC doble y ca								
	Suministro e instalación de roseta para fibra óptica formada por conector tipo SC doble y caja de superficie. Totalmente montada, conexionada y probada.								
	Total cantidades alzadas						37,00		
							37,00	17,40	643,80
	TOTAL APARTADO 14.04.03 Red de Usuario de Red de Fibra ...								643,80
	TOTAL SUBCAPÍTULO 14.04 Red de Fibra Óptica.....								8.991,69
	SUBCAPÍTULO 14.05 Infraestructuras								
	APARTADO 14.05.01 Acometidas								
14.05.01.01	Ud Arqueta de entrada, de 600x600x800 mm, 21 a 100 PAU, en canaliza								
	Suministro e instalación de arqueta de entrada prefabricada dotada de ganchos para tracción y equipada con cerco y tapa, de dimensiones interiores 600x600x800 mm, 21 a 100 puntos de acceso a usuario (PAU), para unión entre las redes de alimentación de telecomunicación de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicación del edificio, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 10 cm de espesor. Incluso p/p de vertido y compactación del hormigón para la formación de solera, embocadura de conductos, conexiones y remates. Totalmente montada, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.								
	Total cantidades alzadas						1,00		
							1,00	206,42	206,42
14.05.01.02	m Canalización externa enterrada formada por 5 tubos de polietilen								
	Suministro e instalación de canalización externa enterrada entre la arqueta de entrada y el registro de enlace inferior en el interior del edificio o directamente en el RITI o RITU, 5 formada por 5 tubos (3 TBA+STDP, 2 reserva) de polietileno de 63 mm de diámetro, suministrado en rollo, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, ejecutada en zanja de 45x75 cm, con los tubos embebidos en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/I con 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 5,5 cm de recubrimiento lateral, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. Incluso p/p de vertido y compactación del hormigón para la formación de la solera y el prisma de hormigón en masa, soportes separadores de tubos de PVC colocados cada 100 cm e hilo guía. Totalmente montada.								
	Total cantidades alzadas						6,00		
							6,00	15,21	91,26
	TOTAL APARTADO 14.05.01 Acometidas								297,68

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE ALICANTE
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:254 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 14.05.02 Canalizaciones de enlace								
14.05.02.01	m Canalización de enlace superior fija en superficie formada por 2								
	Suministro e instalación de canalización de enlace superior fija en superficie entre el punto de entrada general superior del edificio y el RITS, RITU o RITM, para edificio plurifamiliar, formada por 2 tubos de PVC rígido de 40 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, con IP 547. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo guía. Totalmente montada.								
	Total cantidades alzadas						72,00		
							72,00	6,20	446,40
								TOTAL APARTADO 14.05.02 Canalizaciones de enlace.....	446,40
	APARTADO 14.05.03 Canalizaciones principales								
14.05.03.01	m Canalización secundaria en tramo de acceso a las viviendas/local								
	Suministro e instalación de canalización secundaria en tramo de acceso a las viviendas/locales, entre el registro secundario y el registro de terminación de red en el interior de la vivienda, formada por 3 tubos (1 RTV, 1 cable de pares o cable de pares trenzados y cable de fibra óptica, 1 TBA) de PVC flexible, corrugados, reforzados de 25 mm de diámetro, resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo guía. Totalmente montada.								
	Total cantidades alzadas						185,00		
							185,00	2,77	512,45
14.05.03.02	m Suministro e instalación en superficie de canalización con bande								
	Suministro e instalación en superficie de Bandeja metálic a "rejiband" o s imilar c on acabado electrocincado 60x200mm, para soporte de las distintas líneas de telecomunicaciones. Unidad totalmente instalada y con todos los accesorios necesarios, elementos de fijación y unión, soportes, tapas de cierre lateral y demas accesorios. Medida la unidad totalmente instalada, conexionada y en funcionamiento.								
	Total cantidades alzadas						470,00		
							470,00	21,07	9.902,90
14.05.03.03	Ud Suministro e instalación en superficie de registro secundario pa								
	Suministro e instalación en superficie de registro secundario para paso y distribución de instalaciones de ICT, formado por armario con cuerpo y puerta de plancha de acero lacado con aislamiento interior de 500x700x150 mm. Incluso cierre con llave, accesorios, piezas especiales y fijaciones.								
	Total cantidades alzadas						3,00		
							3,00	172,10	516,30
14.05.03.04	Ud Suministro e instalación en superficie de registro secundario pa								
	Suministro e instalación en superficie de registro secundario para paso y distribución de instalaciones de ICT, formado por armario con cuerpo y puerta de plancha de acero lacado con aislamiento interior de 550x1000x150 mm. Incluso cierre con llave, accesorios, piezas especiales y fijaciones.								
	Total cantidades alzadas						3,00		
							3,00	200,04	600,12
								TOTAL APARTADO 14.05.03 Canalizaciones principales.....	11.531,77

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:255 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 14.05.04 Equipamiento para recintos								
14.05.04.01	Ud Equipamiento completo para RITS, hasta 20 PAU, en armario de 200								
	Instalación de equipamiento completo para RITS, recinto superior de instalaciones de telecomunicación, de hasta 20 puntos de acceso a usuario, en armario de 200x100x50 cm, compuesto de: cuadro de protección superficial con un grado de protección mínimo IP 4X + IK 05 y con regletero para la conexión del cable de puesta a tierra dotado de 1 interruptor general automático de corte omnipolar de tensión nominal mínima 230/400 Vca, intensidad nominal de 25 A y poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4500 A como mínimo, 1 interruptor diferencial de corte omnipolar de tensión nominal mínima 230/400 Vca, frecuencia 50-60 Hz, intensidad nominal de 25 A, intensidad de defecto 300 mA de tipo selectivo y 3 interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omnipolar de tensión nominal mínima 230/400 Vca y poder de corte mínimo de 4500 A para la protección del alumbrado (10 A), de las bases de toma de corriente del recinto (16 A) y de los equipos de cabecera de la infraestructura de radiodifusión y televisión (16 A); un interruptor unipolar y 4 bases de enchufe con toma de tierra y 16 A de capacidad, con sus cajas de empotrar y de derivación y tubo protector; toma de tierra formada por un anillo cerrado interior de cobre, de 25 mm² de sección, unido a la toma de tierra del edificio; punto de luz en el techo con portalámparas y lámpara de 60 W y bloque de emergencia; placa de identificación de 200x200 mm. Incluso previsión de dos canalizaciones fijas en superficie de 25 m desde la centralización de contadores, mediante tubos protectores de PVC rígido, para su utilización por posibles compañías operadoras de servicios de telecomunicación. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Total cantidades alzadas						3,00		
							3,00	275,57	826,71
14.05.04.02	Ud Equipamiento completo para RITI, recinto inferior de instalacion								
	Equipamiento completo para RITI, recinto inferior de instalaciones de telecomunicación, de 31 a 45 puntos de acceso a usuario, en armario de 200x200x50 cm, compuesto de: cuadro de protección instalado en superficie con un grado de protección mínimo IP4X + IK05 y con regletero para la conexión del cable de puesta a tierra dotado de 1 interruptor general automático de corte omnipolar de tensión nominal mínima 230/400 Vca, intensidad nominal de 25 A y poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4500 A como mínimo, 1 interruptor diferencial de corte omnipolar de tensión nominal mínima 230/400 Vca, frecuencia 50-60 Hz, intensidad nominal de 25 A, intensidad de defecto 300 mA de tipo selectivo y 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omnipolar de tensión nominal mínima 230/400 Vca y poder de corte mínimo de 4500 A para la protección del alumbrado (10 A) y de las bases de toma de corriente del recinto (16 A); un interruptor unipolar y 2 bases de enchufe con toma de tierra y 16 A de capacidad, con sus cajas de empotrar y de derivación y tubo protector; toma de tierra formada por un anillo cerrado interior de cobre, de 25 mm² de sección, unido a la toma de tierra del edificio; punto de luz en el techo con portalámparas y lámpara de 60 W y bloque de emergencia; placa de identificación de 200x200 mm. Incluso previsión de dos canalizaciones fijas en superficie de 10 m desde la centralización de contadores, mediante tubos protectores de PVC rígido, para su utilización por posibles compañías operadoras de servicios de telecomunicación. Incluye: Replanteo. Paso de tubos de protección en rozas. Nivelación y sujeción de herrajes. Ejecución del circuito de tierra. Tendido de cables. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.								
	Total cantidades alzadas						1,00		
							1,00	270,53	270,53
	TOTAL APARTADO 14.05.04 Equipamiento para recintos								1.097,24
	TOTAL SUBCAPÍTULO 14.05 Infraestructuras								13.373,09
	TOTAL CAPÍTULO 14 TELECOMUNICACIONES								36.361,39

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:256 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 15 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Y FONTANERÍA								
	SUBCAPÍTULO 15.01 FONTANERÍA								
15.01.01	u Acometida <15m Ø50mm								
	Acometida en conducciones generales de PE, 160 mm de diámetro, compuesta por collarín , machón doble, llave de esfera, manguito de rosca macho, quince metros de tubo de polietileno baja densidad de 50 mm de diámetro y 10 atmósferas de presión y llave de entrada acometida individual, incluso arqueta de registro de 40x40 cm de ladrillo perforado de 24x11,5x9 cm, solera de 5 cm de HM-20 con orificio sumidero, excavación de zanja y derechos y permisos para la conexión, sin reposición de pavimento, totalmente instalada, conectada y en perfecto estado de funcionamiento.								
	Total cantidades alzadas						1,00		
							1,00	819,50	819,50
15.01.02	u Deps fi-v ext 10000l aer vert								
	Depósito prefabricado de poliéster inyectado reforzado con fibra de vidrio para agua potable y colocación al aire, posición vertical, de 10000 l de capacidad, cilíndrico de diámetro 2110 mm, longitud 3620 mm y 195 kg de peso, con tabuladura con brida de descarga inferior de diámetro nominal 50 mm y presión nominal 10 atmósferas , con boca de acceso en polietileno de 410 mm, rosca de carga, rosca de aireación y rosca de descarga de 2", totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.								
	Total cantidades alzadas						6,00		
							6,00	3.014,68	18.088,08
15.01.03	Grupo de presión, 2 bombas centrífugas horiz, con unidad de regu								
	Esc. 1	1				1,00			
	Esc. 2	1				1,00			
	Esc. 3	1				1,00			
							3,00		
							3,00	1.465,35	4.396,05
15.01.04	u Grupo bombeo 12m³/h 45mca								
	Grupo de bombeo para suministrar un caudal de 12 m³/h a 45 mca de presión, compuesto por dos electrobomba/s de 1.50 kW de potencia eléctrica cada una, trifásica/s y de velocidad 2900 rpm, incluso presostatos, manómetros, válvulas, colectores, latiguillos flexibles, sistema de control de alternancia continua y cuadro eléctrico según norma UNE-EN-60204-1 en diferentes materiales, plástico o metal, con protección IP-56 o IP54 respectivamente, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.								
	Total cantidades alzadas						1,00		
							1,00	1.931,13	1.931,13
15.01.05	u Calderín memb 700l 10kg/cm²								
	Calderín o depósito de presión tipo membrana recambiable de caucho flexible, de 700 l de capacidad y 10 Kg/cm² de presión nominal, con orificio de conexión de 1 1/2" de diámetro y orificio de drenaje de 3/4" de diámetro, incluso latiguillos flexibles de conexión entre módulo de bombeo y módulo de acumulación, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.								
	Total cantidades alzadas						1,00		
							1,00	1.310,63	1.310,63
15.01.06	u Batr cont 12 unid 2 filas s/cont								
	Batería de contadores divisionarios de acero galvanizado, de 2 fila/s, con toma bandera superior o inferior, para 12 vivienda/s, compuesta por cuerpo, tubo y brida de alimentación de 2 1/2´´ de diámetro, previsión de espacio para montaje de 12 contador/es de agua fría de 15 mm, 12 válvulas de entrada y salida de DN 15 mm con accesorio de retención, caño ciego de reserva, pletinas de conexión, soportes, elementos de sujección y cuadros de clasificación de contadores, presión nominal entre 50 y 60 bar y temperatura máxima de servicio 200 °C, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.								

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE ARQUITECTOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:257 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Total cantidades alzadas						2,00		
							2,00	796,44	1.592,88
15.01.07	u Batr cont 14 unid 2 filas s/cont								
	Batería de contadores divisionarios de acero galvanizado, de 2 fila/s, con toma bandera superior o inferior, para 14 vivienda/s, compuesta por cuerpo, tubo y brida de alimentación de 2 1/2´´ de diámetro, previsión de espacio para montaje de 14 contador/es de agua fría de 15 mm, 14 válvulas de entrada y salida de DN 15 mm con accesorio de retención, caño ciego de reserva, pletinas de conexión, soportes, elementos de sujección y cuadros de clasificación de contadores, presión nominal entre 50 y 60 bar y temperatura máxima de servicio 200 °C, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.								
	Total cantidades alzadas						1,00		
							1,00	871,50	871,50
15.01.08	m Canlz vi ø20mm 20atm 30%acc								
	Canalización vista realizada con tubo de polipropileno copolímero (PP-R) con capa de aluminio, 20 mm de diámetro exterior y espesor de pared 2.80 mm, serie 3.2, presión nominal de 20 atm y suministrado en barras de 4 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.								
			4,00						
	ACS PB	10	12,00			120,00			
	ACS PP1	16	8,50			136,00			
	ACS PP2	16	5,00			80,00			
	ACS RET PB	10	12,00			120,00			
	ACS RET PP1	16	8,50			136,00			
	ACS RET PP2	16	5,00			80,00			
							672,00		
							672,00	9,16	6.155,52
15.01.09	m Canlz vi ø25mm 20atm 30%acc								
	Canalización vista realizada con tubo de polipropileno copolímero (PP-R) con capa de aluminio, 25 mm de diámetro exterior y espesor de pared 3.50 mm, serie 3.2, presión nominal de 20 atm y suministrado en barras de 4 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.								
	Escalera 1	359				359,00			
	Escalera 2	458				458,00			
	Escalera 3	357				357,00			
							1.174,00		
							1.174,00	11,50	13.501,00
15.01.10	m Canlz vi ø32mm 20atm 30%acc								
	Canalización vista realizada con tubo de polipropileno copolímero (PP-R) con capa de aluminio, 32 mm de diámetro exterior y espesor de pared 4.50 mm, serie 3.2, presión nominal de 20 atm y suministrado en barras de 4 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.								
	Escalera 1	9				9,00			
	Escalera 2	8				8,00			
	Escalera 3	9				9,00			
							26,00		
							26,00	14,29	371,54

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:258 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.01.11	m Canlz vi ø40mm 20atm 30%acc								
	Canalización vista realizada con tubo de polipropileno copolímero (PP-R) con capa de aluminio, 40 mm de diámetro exterior y espesor de pared 5.60 mm, serie 3.2, presión nominal de 20 atm y suministrado en barras de 4 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.								
	Escalera 1	2			2,00				
	Escalera 2	2			2,00				
	Escalera 3	2			2,00				
							6,00		
							6,00	18,75	112,50
15.01.12	m Canlz vi ø50mm 20atm 30%acc								
	Canalización vista realizada con tubo de polipropileno copolímero (PP-R) con capa de aluminio, 50 mm de diámetro exterior y espesor de pared 6.90 mm, serie 3.2, presión nominal de 20 atm y suministrado en barras de 4 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.								
	Total cantidades alzadas						44,00		
							44,00	24,77	1.089,88
15.01.13	m Canlz vi ø63mm 20atm 30%acc								
	Canalización vista realizada con tubo de polipropileno copolímero (PP-R) con capa de aluminio, 63 mm de diámetro exterior y espesor de pared 8.70 mm, serie 3.2, presión nominal de 20 atm y suministrado en barras de 4 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.								
	Total cantidades alzadas						90,00		
							90,00	30,60	2.754,00
15.01.14	u Grif fr/cl conve eco cañ ctrl								
	Grifo sólo fría o caliente para lavadero, convencional, calidad económica, de pared, acabado cromado, caño central fijo y enlaces de alimentación flexibles, totalmente instalado y comprobado.								
	Total cantidades alzadas						3,00		
							3,00	33,18	99,54
	TOTAL SUBCAPÍTULO 15.01 FONTANERÍA.....								53.093,75

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:259 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 15.02 SANEAMIENTO								
15.02.01	u Elecbomb fec 1.2CV c/intr								
	Electrobomba sumergible para elevación de aguas fecales, con interruptor de nivel y potencia motor 1.2 CV, grado de protección IP68 y aislamiento clase F, incluso cuadro eléctrico y cable de alimentación, colocada en fosa de recepción de hormigón HM 10/B/20/IIa circular de altura mínima 1 m, estanca, con tubería de ventilación de PVC de diámetro 80 mm, cerrada a base de losa de hormigón HA 25/B/20/IIa, con acero B 400 S de 10 mm de diámetro y tapa y aro de registro de fundición estanca de diámetro 650 mm; de altura 150 cm, colocada sobre una solera de hormigón HM 10/B/20/IIa de 15 cm de espesor y pendiente 25% , según el punto 5.5 del DB-HS5 del CTE.								
	Total cantidades alzadas						2,00		
							2,00	1.260,22	2.520,44
15.02.02	m Cond cir PVC Ø75mm JEI 30%acc								
	Conducción de evacuación, de tubo circular de PVC, diámetro 75 mm, junta elástica, de color gris, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería.								
	Total cantidades alzadas						41,00		
							41,00	20,57	843,37
15.02.03	m Cond cir PVC Ø110mm JP 30%acc								
	Conducción de evacuación, de tubo circular de PVC, diámetro 110 mm, junta pegada, de color gris, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería.								
	Total cantidades alzadas						52,00		
							52,00	24,08	1.252,16
15.02.04	m Cond cir PVC Ø125mm JP 30%acc								
	Conducción de evacuación, de tubo circular de PVC, diámetro 125 mm, junta pegada, de color gris, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería.								
	Total cantidades alzadas						325,00		
							325,00	24,46	7.949,50
15.02.05	u Sumd sif HØ50 PVC-Acero inx								
	Sumidero sifónico para cuartos de baño, terrazas o patios, con salida horizontal de diámetro 50 mm y unión mediante junta pegada, cuerpo de PVC y rejilla de acero inoxidable, conforme a las normas DIN 19599 y DIN 1299, velocidad de evacuación 0,43 l/s, según ISO DIS 9896, incluso acometida a desagüe a red general.								
	Total cantidades alzadas						5,00		
							5,00	19,75	98,75
15.02.06	u Arqueta de poliester reforzado con fibra de vidrio								
	Arqueta de poliester reforzado con fibra de vidrio, cuadrada, registrable, de medidas 100x100 cm, con conexiones laterales adaptables a tubos de diámetro de 160 a 315 mm, con tapa ciega y marco, fabricados por inyección de polipropileno, totalmente instalada.								
	Total cantidades alzadas						3,00		
							3,00	375,30	1.125,90
15.02.07	u Pz rgtr HM 200cm simet tb-400mm								
	Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior y de 200 cm de profundidad, formado por base de hormigón de 100 cm de altura, perforado para colocar tubos de 400 mm, anillos de hormigón en masa para lograr la atura total, prefabricados de borde machihembrado, y cono simétrico para formación de brocal del pozo, de 70 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición, sellado de juntas con mortero de cemento M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares. Sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, sin incluir la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.								

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:260 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Total cantidades alzadas						2,00		
							2,00	574,73	1.149,46
15.02.08	u Acometida a red de saneamiento								
	Acometida a red de saneamiento, incluso excavación de zanja y derechos y permisos para la conexión, con reposición de pavimento, totalmente instalada, conectada y en perfecto estado de funcionamiento.								
	Total cantidades alzadas						3,00		
							3,00	819,50	2.458,50
	TOTAL SUBCAPÍTULO 15.02 SANEAMIENTO								17.398,08
	SUBCAPÍTULO 15.03 PLUVIALES								
15.03.01	u Elecbomb ach pluv 1.10CV c/intr								
	Electrobomba sumergible para achique de aguas de lluvia o filtraciones, con interruptor de nivel y potencia motor 1.10 CV, grado de protección IP68 y aislamiento clase F, incluso cuadro eléctrico y cable de alimentación, colocada en fosa de recepción de hormigón HM 10/B/20/IIa, con acero B 400 S de 10 mm de diámetro y tapa y aro de registro de fundición estanca de diámetro 650 mm De altura 150 cm, colocada sobre una solera de hormigón HM 10/B/20/IIa de 15 cm de espesor y pendiente 25% , según el punto 5.5 de DB-HS5 del CTE.								
	Total cantidades alzadas						2,00		
							2,00	1.202,84	2.405,68
15.03.02	u Can PP c/rej 200x160 p/pluv gar								
	Canaleta para recogida de pluviales de la marca ulma o similar,fabricada por inyección de polipropileno, de 200 mm de ancho y 160 mm de alto, con rejilla de fundición adecuada para garajes o aparcamientos y de ancho igual a la canaleta, con sistema de fijación para asegurar la rejilla a la canaleta, suministrada en tramos de 50 cm, conforme a la norma UNE EN 1253-I. Con tapas y salida extremidad Ø mm. Incluso acometida a desagüe a red general. Con rejilla incluida, fondo sin pendiente longitudinal.								
	Total cantidades alzadas						50,00		
							50,00	49,52	2.476,00
15.03.03	u sumidero Geberit Pluvia								
	Suministro de sumidero Geberit Pluvia compatible con datos del proyecto, incluidos accesorios necesarios								
	Total cantidades alzadas						16,00		
							16,00	219,57	3.513,12
15.03.04	m tubería Ø 56 mm de PE 80								
	Suministro e instalación de tubería Ø 56 mm de PE 80 fabricado por Geberit,o similar, incluida parte proporcional de accesorios moldeados y fabricados por Geberit (injertos, codos, reducciones, manguitos electrosoldables, cintas electrosoldables, piezas especiales). Se incluyen elementos de fijación según estudio realizado. Instalación realizada con puntos fijos para control de la dilatación.								
	Total cantidades alzadas						1,30		
							1,30	214,53	278,89
15.03.05	m tubería Ø 63 mm de PE 80								
	Suministro e instalación de tubería Ø 63 mm de PE 80 fabricado por Geberit,o similar, incluida parte proporcional de accesorios moldeados y fabricados por Geberit (injertos, codos, reducciones, manguitos electrosoldables, cintas electrosoldables, piezas especiales). Se incluyen elementos de fijación según estudio realizado. Instalación realizada con puntos fijos para control de la dilatación.								
	Total cantidades alzadas						1,30		
							1,30	291,52	378,98

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE ALICANTE
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:261 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.03.06	m tubería Ø 75 mm de PE 80								
	Suministro e instalación de tubería Ø 75 mm de PE 80 fabricado por Geberit,o similar, incluida parte proporcional de accesorios moldeados y fabricados por Geberit (injertos, codos, reducciones, manguitos electrosoldables, cintas electrosoldables, piezas especiales). Se incluyen elementos de fijación según estudio realizado. Instalación realizada con puntos fijos para control de la dilatación.								
	Total cantidades alzadas						2,60		
							2,60	176,63	459,24
15.03.07	m tubería Ø 90 mm de PE 80								
	Suministro e instalación de tubería Ø 90 mm de PE 80 fabricado por Geberit,o similar, incluida parte proporcional de accesorios moldeados y fabricados por Geberit (injertos, codos, reducciones, manguitos electrosoldables, cintas electrosoldables, piezas especiales). Se incluyen elementos de fijación según estudio realizado. Instalación realizada con puntos fijos para control de la dilatación.								
	Total cantidades alzadas						29,30		
							29,30	65,28	1.912,70
15.03.08	m tubería Ø 125mm de PE 80								
	Suministro e instalación de tubería Ø 125 mm de PE 80 fabricado por Geberit,o similar, incluida parte proporcional de accesorios moldeados y fabricados por Geberit (injertos, codos, reducciones, manguitos electrosoldables, cintas electrosoldables, piezas especiales). Se incluyen elementos de fijación según estudio realizado. Instalación realizada con puntos fijos para control de la dilatación.								
	Total cantidades alzadas						108,50		
							108,50	69,02	7.488,67
15.03.09	m tubería Ø 160 mm de PE 80								
	Suministro e instalación de tubería Ø 160 mm de PE 80 fabricado por Geberit,o similar, incluida parte proporcional de accesorios moldeados y fabricados por Geberit (injertos, codos, reducciones, manguitos electrosoldables, cintas electrosoldables, piezas especiales). Se incluyen elementos de fijación según estudio realizado. Instalación realizada con puntos fijos para control de la dilatación.								
	Total cantidades alzadas						50,90		
							50,90	108,33	5.514,00
15.03.10	m tubería Ø 200 mm de PE 80								
	Suministro e instalación de tubería Ø200 mm de PE 80 fabricado por Geberit,o similar, incluida parte proporcional de accesorios moldeados y fabricados por Geberit (injertos, codos, reducciones, manguitos electrosoldables, cintas electrosoldables, piezas especiales). Se incluyen elementos de fijación según estudio realizado. Instalación realizada con puntos fijos para control de la dilatación.								
	Total cantidades alzadas						3,50		
							3,50	417,00	1.459,50
15.03.11	m Canlz tb PVC SN4 Ø315 refz 30%								
	Canalización para alcantarillado hecha con tubo para saneamiento sin presión, de PVC rígido color teja. Con rigidez nominal SN4 kN/m², para enterrar en zonas con tránsito rodado. De diámetro nominal 315 mm. Con copa y junta elástica montada en el cabo del tubo, incluida. Según norma UNE EN 1.401. Suministrado en tramos de 6m. Colocado en zanja de ancho 500+315 mm, sobre solera de hormigón de 15 cm de espesor y lecho de material granular de grueso mínimo 10+315/10 cm. Con refuerzo de hormigón hasta 50 cm por encima de la generatriz superior de conducción. Sin incluir transporte del tubo, excavación, relleno de la zanja ni compactación final.								
	Total cantidades alzadas						45,00		
							45,00	103,61	4.662,45

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE ARQUITECTOS DE ALICANTE
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:262 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL SUBCAPÍTULO 15.03 PLUVIALES								30.549,23
	TOTAL CAPÍTULO 15 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Y FONTANERÍA.....								101.041,06

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE ARQUITECTOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:263 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 16 BAJA TENSIÓN EDIFICIO								
	SUBCAPÍTULO 16.01 CGP Y CONTADORES								
16.01.01	u CGP esqu 10 250/400A int								
	Caja general de protección de doble aislamiento esquema 10, con bases y fusibles de 250/400 A, provista de bornes de 6-240 mm2 para la línea repartidora y para entrada-salida en acometida, colocada en interior para acometida subterránea con puerta metálica galvanizada ciega de dimensiones 1.20x0.70m, realizada con material autoextinguible y autoventilada, incluso puesta a tierra del neutro con cable RV 0.6/1 kV de sección 50 mm2 y piqueta de cobre, totalmente instalada en hornacina de obra civil, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	ESCALERA 1	2				2,00			
	ESCALERA 2	2				2,00			
	ESCALERA 3	2				2,00			
							6,00		
							6,00	448,40	2.690,40
16.01.02	ud mód.int.corte en carga 250 a								
	módulo de interruptor de corte en carga para una intensidad máxima de 250 a., homologado por la compañía suministradora, instalado, incluyendo el propio interruptor, embornado y accesorios para formar parte de la centralización de contadores concentrados.								
	ESCALERA 1	2				2,00			
	ESCALERA 2	2				2,00			
	ESCALERA 3	2				2,00			
							6,00		
							6,00	341,95	2.051,70
16.01.03	ud módulo embarrado protección								
	módulo de embarrado, homologado por la compañía suministradora, instalado, incluyendo pletinas de cobre, cortacircuitos, fusibles, cableado y accesorios para formar parte de la centralización de contadores concentrados.								
	ESCALERA 1	2				2,00			
	ESCALERA 2	2				2,00			
	ESCALERA 3	2				2,00			
							6,00		
							6,00	137,60	825,60
16.01.04	ud módulo bornas de salida								
	módulo bornas de salida, homologado por la compañía suministradora, instalado, incluyendo carril, bornes, cableado y accesorios para formar parte de la centralización de contadores concentrados.								
	ESCALERA 1	2				2,00			
	ESCALERA 2	2				2,00			
	ESCALERA 3	2				2,00			
							6,00		
							6,00	90,91	545,46
16.01.05	ud columna 15 cont.+reloj h=1800 mm.								
	columna de 630x1800 mm. para 15 contadores montada y destinada a suministros monofásicos. bases neozed do2 de 63 a. cableadas con conductores de cobre rígido clase 2 de 10 mm2 de sección para contadores y de 2,5 mm2 para el circuito de reloj. cable con aislamiento, seco extruído a base de mezclas termoestables ignífugas, sin halógenos, denominadas h07z-r. bornes de salida con capacidad hasta 25 mm2 bornes de seccionamiento de 4 mm2, instalada, incluyendo cableado y accesorios para formar parte de la centralización de contadores.								
	ESCALERA 2	1				1,00			
							1,00		
							1,00	1.454,71	1.454,71

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE ALICANTE
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:264 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.01.06	ud columna 12 cont.+reloj h=1530 mm.								
	columna de 630x1530 mm. para 11 contadores montada y destinada a suministros monofásicos, bases neozed do2 de 63 a. cableadas con conductores de cobre rígido clase 2 de 10 mm2 de sección para contadores y de 2,5 mm2 para el circuito de reloj. cable con aislamiento, seco extruído a base de mezclas termoestables ignífugas, sin halógenos, denominadas h07z-r. bornes de salida con capacidad hasta 25 mm2 bornes de seccionamiento de 4 mm2, instalada, incluyendo cableado y accesorios para formar parte de la centralización de contadores.								
	ESCALERA 1	1				1,00			
	ESCALERA 3	1				1,00			
							2,00		
							2,00	1.171,19	2.342,38
16.01.07	ud columna 4 cont.+reloj h=1845								
	columna de 630x1845 mm. para 4 contadores. bases neozed do3 de 100 a. cableadas con conductores de cobre rígido clase 2 de 10 mm2 de sección para contadores y de 2,5 mm2 para el circuito del reloj. cable con aislamiento, seco extruído a base de mezclas termoestables ignífugas, sin halógenos, denominación h07z-r. bornes de salida con capacidad hasta 25 mm2 bornes de seccionamiento de 4 mm2, instalada, incluyendo cableado y accesorios para formar parte de la centralización de contadores.								
	ESCALERA 1	1				1,00			
	ESCALERA 2	1				1,00			
	ESCALERA 3	1				1,00			
							3,00		
							3,00	1.197,20	3.591,60
	TOTAL SUBCAPÍTULO 16.01 CGP Y CONTADORES								13.501,85
	SUBCAPÍTULO 16.02 CUADROS Y PROTECCIONES								
16.02.01	u Cuadro vacío com/ind 650x550mm								
	Cuadro de distribución vacío tipo comercio/industria con puerta transparente para montar en pared, de 650 mm de alto por 550 mm de ancho y 215 mm de profundidad, índice de protección IP 43 y chasis de distribución, con capacidad para instalar un máximo de 48 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, totalmente instalado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	ESCALERA 1	1				1,00			
							1,00		
							1,00	570,24	570,24
16.02.02	u Cuadro vacío com/ind 650x300mm								
	Cuadro de distribución vacío tipo comercio/industria con puerta transparente para montar en pared, de 650 mm de alto por 300 mm de ancho y 215 mm de profundidad, índice de protección IP 43 y chasis de distribución, con capacidad para instalar un máximo de 24 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, totalmente instalado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	ESCALERA 2	1				1,00			
	ESCALERA 3	1				1,00			
							2,00		
							2,00	434,42	868,84
16.02.03	u Interruptor mgnt 10A unipolar+N								
	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 10 A unipolar+N, hasta 400V, con curva de disparo tipo C y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Escalera 1	15				15,00			
	Escalera 2	7				7,00			
	Escalera 3	9				9,00			
							31,00		
							31,00	32,88	1.019,28

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE ARQUITECTOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:265 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.02.04	u Interruptor mgnt 16A unipolar+N								
	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 16 A unipolar+N, hasta 400V, con curva de disparo tipo C y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Escalera1	1				1,00			
	Escalera 2	2				2,00			
	Escalera 3	1				1,00			
							4,00		
							4,00	33,45	133,80
16.02.05	u Interruptor mgnt 20A tetrapolar								
	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 20 A tetrapolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo C y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Escalera 1	3				3,00			
	Escalera 2	2				2,00			
	Escalera 3	2				2,00			
							7,00		
							7,00	78,62	550,34
16.02.06	u Interruptor mgnt 20A tetrapolar								
	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 20 A tetrapolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo C y poder de corte 10 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Escalera 1								
	Escalera 2	1				1,000			
	Escalera 3						1,000		
							1,00	83,01	83,01
16.02.07	u Interruptor mgnt 40A unipolar+N								
	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 40 A unipolar+N, hasta 400V, con curva de disparo tipo C y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Escalera 1	2				2,00			
	Escalera 2								
	Escalera 3						2,00		
							2,00	46,37	92,74
16.02.08	u Interruptor mgnt 40A tetrapolar								
	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 40 A tetrapolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo C y poder de corte 10 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Escalera 1	1				1,00			
	Escalera 2	1				1,00			
	Escalera 3	1				1,00			
							3,00		
							3,00	99,63	298,89
16.02.09	u Intr dif 25A bip 30mA								
	Interruptor diferencial de intensidad nominal 25 A bipolar, con intensidad nominal de defecto 30 mA, clase AC para corrientes diferenciales alternas senoidales ordinarias, totalmente instaladado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	11 0.00,0.00,0.00,0.00	11				11,000			
	5 0.00,0.00,0.00,0.00	5				5,000			
							16,000		
	5 0.00,0.00,0.00,0.00	5				5,000			
							5,000		

CTAA COLEGIO TÉCNICOS DEARQUITECTOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:266 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							21,00	101,82	2.138,22
16.02.10	u Intr dif 25A tetrap 30mA								
	Interruptor diferencial de intensidad nominal 25 A tetrapolar, con intensidad nominal de defecto 30 mA, clase AC para corrientes diferenciales alternas senoidales ordinarias, totalmente instaladado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Escalera 1	1				1,000			
	Escalera 2	1				1,000			
	Escalera 3	1				1,000			
							3,000		
							3,00	188,64	565,92
16.02.11	u Intr dif 25A tetrap 300mA								
	Interruptor diferencial de intensidad nominal 25 A tetrapolar, con intensidad nominal de defecto 300 mA, clase AC para corrientes diferenciales alternas senoidales ordinarias, totalmente instaladado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Escalera 1	1				1,00			
	Escalera 2	1				1,00			
	Escalera 3	1				1,00			
							3,00		
							3,00	160,40	481,20
16.02.12	u Intr dif 40A bip 300mA								
	Interruptor diferencial de intensidad nominal 40 A bipolar, con intensidad nominal de defecto 300 mA, clase AC para corrientes diferenciales alternas senoidales ordinarias, totalmente instaladado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Escalera 1	1				1,00			
	Escalera 2								
	Escalera 3						1,00		
							1,00	105,15	105,15
16.02.13	u Contador bipolar 16A								
	Contactor silencioso para carril DIN bipolar de 16 A, 230 V y 50 Hz normalmente abierto, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Escalera 1	3				3,00			
	Escalera 2	3				3,00			
	Escalera 3	1				1,00			
							7,00		
							7,00	38,88	272,16
16.02.14	u Contador bipolar 25A								
	Contactor silencioso para carril DIN bipolar de 25 A, 230 V y 50 Hz normalmente abierto y con mando manual, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Escalera 1	1				1,00			
	Escalera 2								
	Escalera 3	1				1,00			
							2,00		
							2,00	64,91	129,82

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE ARQUITECTOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:267 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.02.15	u Contador bipolar 40A								
	Contactor silencioso para carril DIN bipolar de 40 A, 230 V y 50 Hz normalmente abierto y con mando manual, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Escalera 1	1				1,00			
	Escalera 2								
	Escalera 3						1,00		
							1,00	76,40	76,40
	TOTAL SUBCAPÍTULO 16.02 CUADROS Y PROTECCIONES								7.386,01
	SUBCAPÍTULO 16.03 LÍNEAS Y CANALES								
16.03.01	m Lin repartidora Cu 3x150+1x95 Ø125 0-hal								
	Línea repartidora instalada con cuatro conductores de cobre cero halógenos con aislamiento RZ1-K 0.6/1 kV; tres conductores de fase de 150 mm2 de sección y un conductor neutro de 95 mm2, protegida bajo tubo rígido de PVC de 125 mm de diámetro y grado de protección mecánica 7, incluso parte proporcional de elementos de sujeción y piezas especiales, medida la longitud ejecutada desde la caja general de protección hasta la centralización de contadores, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según NT-IEEV/89 y Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Escalera 1								
	Escalera 2	5				5,00			
	Escalera 3	5				5,00			
							10,00		
							10,00	232,03	2.320,30
16.03.02	m Lin repartidora Cu 3x95+1x50 Ø125 0-hal								
	Línea repartidora instalada con cuatro conductores de cobre cero halógenos con aislamiento RZ1-K 0.6/1 kV; tres conductores de fase de 95 mm2 de sección y un conductor neutro de 50 mm2, protegida bajo tubo rígido de PVC de 125 mm de diámetro y grado de protección mecánica 7, incluso parte proporcional de elementos de sujeción y piezas especiales, medida la longitud ejecutada desde la caja general de protección hasta la centralización de contadores, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según NT-IEEV/89 y Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Escalera 1	5				5,00			
	Escalera 2								
	Escalera 3	5				5,00			
							10,00		
							10,00	149,37	1.493,70
16.03.03	m Lin repartidora Cu 3x70+1x35 Ø110 0-hal								
	Línea repartidora instalada con cuatro conductores de cobre cero halógenos con aislamiento RZ1-K 0.6/1 kV; tres conductores de fase de 70 mm2 de sección y un conductor neutro de 35 mm2, protegida bajo tubo rígido de PVC de 110 mm de diámetro y grado de protección mecánica 7, incluso parte proporcional de elementos de sujeción y piezas especiales, medida la longitud ejecutada desde la caja general de protección hasta la centralización de contadores, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según NT-IEEV/89 y Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Escalera 1								
	Escalera 2	1	5,00			5,00			
	Escalera 3						5,00		
							5,00	115,21	576,05

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE ARQUITECTOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:268 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.03.04	m Lin repartidora Cu 3x50+1x25 Ø110 0-hal								
	Línea repartidora instalada con cuatro conductores de cobre cero halógenos con aislamiento RZ1-K 0.6/1 kV; tres conductores de fase de 50 mm2 de sección y un conductor neutro de 25 mm2, protegida bajo tubo rígido de PVC de 110 mm de diámetro y grado de protección mecánica 7, incluso parte proporcional de elementos de sujeción y piezas especiales, medida la longitud ejecutada desde la caja general de protección hasta la centralización de contadores, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según NT-IEEV/89 y Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Escalera 1	5				5,00			
	Escalera 2								
	Escalera 3						5,00		
							5,00	87,14	435,70
16.03.05	m Lin trif 5x6 tb rig PVC								
	Línea de cobre cero halógenos trifásica con aislamiento de tensión nominal 0.6/1 kV formada por 3 fases+neutro+tierra de 6 mm2 de sección, colocada bajo tubo rígido de PVC de 25 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.								
	Escalera 1	12				12,00			
	Escalera 2	12				12,00			
	Escalera 3	12				12,00			
							36,00		
							36,00	19,95	718,20
16.03.06	m Lin monof 3x6 tb rig PVC								
	Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 0.6/1 kV formada por fase+neutro+tierra de 6 mm2 de sección, colocada bajo tubo rígido de PVC de 25 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.								
	Escalera 1	1				1,00			
	Escalera 2								
	Escalera 3						1,00		
							1,00	12,21	12,21
16.03.07	m Lin trif 35x4 tb rig PVC								
	Línea de cobre cero halógenos trifásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por 3 fases+neutro+tierra de 4 mm2 de sección, colocada bajo tubo rígido de PVC de 20 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.								
	Escalera 1	24				24,00			
	Escalera 2	24				24,00			
	Escalera 3	24				24,00			
							72,00		
							72,00	14,69	1.057,68
16.03.08	m Lin monof 3x2.5 tb flx PVC								
	Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 2.5 mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 16 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.								
	Escalera 1	137				137,00			
	Escalera 2	196				196,00			
	Escalera 3	137				137,00			
							470,00		
							470,00	7,97	3.745,90

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE ARQUITECTOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:269 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.03.09	m Lin monof 3x1.5 tb flx PVC								
	Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase +neutro+tierra de 1.5 mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 13,5 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.								
	Escalera 1	2460				2.460,00			
	Escalera 2	278				278,00			
	Escalera 3	435				435,00			
							3.173,00		
							3.173,00	6,44	20.434,12
16.03.10	m Tb corru db PVC Ø40mm 30%acc								
	Tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 40 mm de diámetro nominal para canalización empotrada, con un grado de protección mecánica 7 y con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado, incluso ayudas de albañilería, sin incluir cableado, según NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Escalera 1	370				370,00			
	Escalera 2	430				430,00			
	Escalera 3	370				370,00			
							1.170,00		
							1.170,00	5,26	6.154,20
16.03.11	m Bandeja met perf 150x400 30%acc								
	Bandeja metálica perforada de acero galvanizado sin tapa, de dimensiones 150x400 mm, para canalización eléctrica suministrada en tramos de 2 m de longitud y con un incremento sobre el precio de la bandeja del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente montada, sin incluir cableado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Escalera 1	370				370,00			
	Escalera 2	430				430,00			
	Escalera 3	370				370,00			
							1.170,00		
							1.170,00	40,99	47.958,30

TOTAL SUBCAPÍTULO 16.03 LÍNEAS Y CANALES 84.906,36

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:270 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 16.04 ALUMBRADO								
16.04.01	u Lum autn emer								
	Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia normal de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lámpara fluorescente de tubo lineal de 6 W, 315 lúmenes, superficie cubierta de 62 m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V y conexión para mando a distancia, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SU-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Escalera 1	12				12,000			
	Escalera 2	16				16,000			
	Escalera 3	12				12,000			
							40,000		
							40,00	90,86	3.634,40
16.04.02	u Bazz air sym 1m 2100 ww bk o similar								
	Luminaria, bazz air sym 1m 2100 ww bk. de la marca lamp o similar.fabricada en extrusión de aluminio anodizado negro mate y difusor de policarbonato transparente. modelo para led mid-power, temperatura de color blanco cálido 3000 k, cri>80 y equipo electrónico incorporado. con reflector simétrico de policarbonato metalizado mate. permite el giro entre 0º y 90º. eficacia de la luminaria: 97,6 lm / w, flujo luminoso de la luminaria: 2010 lm, potencia del sistema 20,6 w, 220-240v, 50-60hz, dimensiones (lxanxal), 1008x75x88 mm. con un grado de protección ip67, ik10. clase de aislamiento i.								
	P1 (Fachada)	90				90,00			
	P2 (Fachada)	90				90,00			
							180,00		
							180,00	285,37	51.366,60
16.04.03	u Ambient led 1300mm 5200 ww wh o similar								
	Luminaria, ambient led 1300mm 5200 ww wh. de la marca lamp o similar, fabricado en extrusión de aluminio pintado en color blanco mate y difusor de policarbonato glaseado. modelo para led mid-power, temperatura de color blanco cálido 3000 k, cri>80 y equipo electrónico incorporado. eficacia de la luminaria: 111.1 lm / w, flujo luminoso de la luminaria: 3900 lm, potencia del sistema 35,1 w,220-240v, 50-60hz, dimensiones (lxanxal),1300x75x108 mm. con un grado de protección ip40, ik06. clase de aislamiento i.								
	Total cantidades alzadas						57,00		
							57,00	368,74	21.018,18
16.04.04	u fil led g2 opal sus 4600 nw wh, o similar								
	luminaria fil led g2 opal sus 4600 nw wh de la marca lamp, o similar. perfil fabricado en extrusión de aluminio lacado en color blanco satinado con difusor de policarbonato opal. modelo para led mid-power, temperatura de color blanco neutro, 4000 k, cri>80 y equipo electrónico incorporado. con difusor de policarbonato opal. eficacia de la luminaria: 96,3 lm / w, flujo luminoso de la luminaria: 3006 lm, potencia del sistema 31,2w, 220-240v, 50-60hz,dimensiones (lxanxal),1700x50x67 mm. con un grado de protección ip42, ik07. clase de aislamiento i.								
	Total cantidades alzadas						112,00		
							112,00	204,30	22.881,60
16.04.05	u fil led g2 opal sus 3000 nw wh, o similar								
	luminaria fil led g2 opal sus 3000 nw wh de la marca lamp, o similar. perfil fabricado en extrusión de aluminio lacado en color blanco satinado con difusor de policarbonato opal. modelo para led mid-power, temperatura de color blanco neutro, 4000 k, cri>80 y equipo electrónico incorporado. con difusor de policarbonato opal. eficacia de la luminaria: 94.1 lm / w, flujo luminoso de la luminaria: 2004 lm, potencia del sistema 21,3 w, 220-240v, 50-60hz, dimensiones (lxanxal),1137x50x67 mm. con un grado de protección ip42, ik07. clase de aislamiento i.								
	Total cantidades alzadas						73,00		
							73,00	184,06	13.436,38

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:271 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.04.06	u fil led g2 opal sus 9200 nw wh, o similar								
	luminaria fil led g2 opal sus 9200 nw wh de la marca lamp, o similar. perfil fabricado en extrusión de aluminio lacado en color blanco satinado con difusor de policarbonato opal. modelo para led mid-power, temperatura de color blanco neutro, 4000 k, cri>80 y equipo electrónico incorporado. con difusor de policarbonato opal. eficacia de la luminaria: 93,4 lm / w, flujo luminoso de la luminaria: 5642 lm, potencia del sistema 60,4w, 220-240v, 50-60hz. dimensiones (lxanxal), 1700x50x67 mm. con un grado de protección ip42, ik07. clase de aislamiento i.								
	Total cantidades alzadas						60,00		
							60,00	255,82	15.349,20
16.04.07	u fil led g2 opal sus 6000 nw wh, o similar								
	luminaria fil led g2 opal sus 6000 nw wh de la marca lamp, o similar. perfil fabricado en extrusión de aluminio lacado en color blanco satinado con difusor de policarbonato opal. modelo para led mid-power, temperatura de color blanco neutro, 4000 k, cri>80 y equipo electrónico incorporado. con difusor de policarbonato opal. eficacia de la luminaria: 92,6 lm / w, flujo luminoso de la luminaria: 3761 lm, potencia del sistema 40,6 w, 220-240v, 50-60hz, dimensiones (lxanxal),1137x50x67 mm. con un grado de protección ip42, ik07. clase de aislamiento i.								
	Total cantidades alzadas						10,00		
							10,00	228,07	2.280,70
	TOTAL SUBCAPÍTULO 16.04 ALUMBRADO								129.967,06
	SUBCAPÍTULO 16.05 MECANISMOS								
16.05.01	u Base enchufe "schuko" jung-ls 990 blanco, o similar								
	Base enchufe JUNG-LS 990 ANTRACITA con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 2,5 mm2., (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko" de Jung-LS 521, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
	ESCALERA 1	7				7,00			
	ESCALERA 2	7				7,00			
	ESCALERA 3	7				7,00			
							21,00		
							21,00	21,32	447,72
16.05.02	u Interruptor jung-ls 990 blanco o similar								
	Interruptor jung-ls 990 blanco o similar empotrado de calidad media con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla, y visor luminoso y con marco, incluso pequeño material y totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.								
	ESCALERA 1	1				1,00			
	ESCALERA 2	1				1,00			
	ESCALERA 3	1				1,00			
							3,00		
							3,00	21,64	64,92
16.05.03	u Detector de movimiento								
	Detector de movimiento para encendido de alumbrado,marca SIMÓN, para instalar en techo,incluso sistema de sujección,totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	ESCALERA 1	10				10,00			
	ESCALERA 2	10				10,00			
	ESCALERA 3	10				10,00			
							30,00		
							30,00	37,66	1.129,80
	TOTAL SUBCAPÍTULO 16.05 MECANISMOS								1.642,44

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:272 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 16.06 TOMA DE TIERRA								
16.06.01	m Conductor puesta tierra								
	Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad mínima de 80 cm, instalada con conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm2 de sección, incluso excavación y relleno, medida desde la arqueta de conexión hasta la última pica, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Total cantidades alzadas						376,00		
							376,00	15,67	5.891,92
16.06.02	u Piqueta PT ø14mm lg=2m								
	Piqueta de puesta de tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de diámetro 14 mm y longitud 2 metros, incluso hincado y conexiones, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Total cantidades alzadas						17,00		
							17,00	27,06	460,02
	TOTAL SUBCAPÍTULO 16.06 TOMA DE TIERRA.....								6.351,94
	SUBCAPÍTULO 16.07 OTROS								
16.07.01	u certificado de organismo de control autorizado								
	certificado de organismo de control autorizado								
	Total cantidades alzadas						1,00		
							1,00	179,61	179,61
16.07.02	u Boletín de instalador de la intalación y tramitación de document								
	Boletín de instalador de la intalación y tramitación de documentación ante industria								
	Total cantidades alzadas						1,00		
							1,00	75,00	75,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 16.07 OTROS.....								254,61
	TOTAL CAPÍTULO 16 BAJA TENSIÓN EDIFICIO.....								244.010,27

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:273 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 17 BAJA TENSIÓN GARAJE								
	SUBCAPÍTULO 17.01 CUADROS Y PROTECCIONES								
17.01.01	Cuadro vacío com/ind 950x800mm	u							
	Cuadro de distribución vacío tipo comercio/industria con puerta transparente para montar en pared, de 950 mm de alto por 800 mm de ancho y 215 mm de profundidad, índice de protección IP 43 y chasis de distribución, con capacidad para instalar un máximo de 108 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, totalmente instalado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Total cantidades alzadas						1,00		
							1,00	892,76	892,76
17.01.02	Interruptor mgnt 125A tetrapolar	u							
	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 125 A tetrapolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo C y poder de corte 10 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Total cantidades alzadas						1,00		
							1,00	248,87	248,87
17.01.03	Interruptor mgnt 25A tetrapolar	u							
	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 25 A tetrapolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo C y poder de corte 10 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Total cantidades alzadas						2,00		
							2,00	84,39	168,78
17.01.04	Interruptor mgnt 20A tetrapolar	u							
	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 20 A tetrapolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo C y poder de corte 10 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Total cantidades alzadas						2,00		
							2,00	83,01	166,02
17.01.05	Interruptor mgnt 16A tetrapolar	u							
	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 16 A tetrapolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo C y poder de corte 10 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Total cantidades alzadas						4,00		
							4,00	80,74	322,96
17.01.06	Interruptor mgnt 16A bipolar	u							
	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 16 A bipolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo C y poder de corte 10 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Total cantidades alzadas						8,00		
							8,00	40,53	324,24
17.01.07	Interruptor mgnt 16A bipolar	u							
	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 16 A bipolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo C y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Total cantidades alzadas						4,00		
							4,00	37,15	148,60

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:274 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.01.08	u Interruptor mgnt 10A bipolar								
	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 10 A bipolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo C y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Total cantidades alzadas						16,00		
							16,00	36,60	585,60
17.01.09	u Intr dif 40A bip 30mA								
	Interruptor diferencial de intensidad nominal 40 A bipolar, con intensidad nominal de defecto 30 mA, clase AC para corrientes diferenciales alternas senoidales ordinarias, totalmente instaladado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Total cantidades alzadas						2,00		
							2,00	104,82	209,64
17.01.10	u Intr dif 25A bip 30mA								
	Interruptor diferencial de intensidad nominal 25 A bipolar, con intensidad nominal de defecto 30 mA, clase AC para corrientes diferenciales alternas senoidales ordinarias, totalmente instaladado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Total cantidades alzadas						16,00		
							16,00	101,82	1.629,12
17.01.11	u Intr dif 25A tetrap 30mA								
	Interruptor diferencial de intensidad nominal 25 A tetrapolar, con intensidad nominal de defecto 30 mA, clase AC para corrientes diferenciales alternas senoidales ordinarias, totalmente instaladado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Total cantidades alzadas						8,00		
							8,00	188,64	1.509,12
17.01.12	u Contador tetrapolar 25A								
	Contactor silencioso para carril DIN tetrapolar de 25 A, 230 V y 50 Hz normalmente abierto y con mando manual, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Total cantidades alzadas						4,00		
							4,00	88,24	352,96
	TOTAL SUBCAPÍTULO 17.01 CUADROS Y PROTECCIONES								6.558,67

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:275 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 17.02 LÍNEAS Y CANALES								
17.02.01	m Lin trif 3x50+2x25 tb rig PVC								
	Línea de cobre cero halógenos trifásica con aislamiento de tensión nominal 0.6/1 kV formada por 3 fases de 50 mm2 de sección y neutro+tierra 25 mm2 de sección, colocada bajo tubo rígido de PVC de 83 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.								
	Total cantidades alzadas						44,00		
							44,00	105,83	4.656,52
17.02.02	m Lin trif 5x4 tb rig PVC AS+								
	Línea de cobre cero halógenos resistente al fuego, AS+, trifásica con aislamiento de tensión nominal 0.6/1 kV formada por 3 fases+neutro+tierra de 4 mm2 de sección, colocada bajo tubo rígido de PVC de 20 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.								
	Total cantidades alzadas						294,00		
							294,00	19,13	5.624,22
17.02.03	m Lin trif 5x4 tb rig PVC								
	Línea de cobre cero halógenos trifásica con aislamiento de tensión nominal 0.6/1 kV formada por 3 fases+neutro+tierra de 4 mm2 de sección, colocada bajo tubo rígido de PVC de 20 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.								
	Total cantidades alzadas						97,00		
							97,00	14,69	1.424,93
17.02.04	m Lin trif 5x2.5 tb rig PVC								
	Línea de cobre cero halógenos trifásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por 3 fases+neutro+tierra de 2.5 mm2 de sección, colocada bajo tubo rígido de PVC de 16 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.								
	Total cantidades alzadas						390,00		
							390,00	11,40	4.446,00
17.02.05	m Lin monof 3x6 tb rig PVC								
	Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 6 mm2 de sección, colocada bajo tubo rígido de PVC de 25 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.								
	Total cantidades alzadas						1,00		
							1,00	12,21	12,21
17.02.06	m Lin monof 3x4 tb rig PVC								
	Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 4 mm2 de sección, colocada bajo tubo rígido de PVC de 20 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.								
	Total cantidades alzadas						172,00		
							172,00	8,81	1.515,32
17.02.07	m Lin monof 3x2.5 tb rig PVC								
	Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 2.5 mm2 de sección, colocada bajo tubo rígido de PVC de 16 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.								

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE ALICANTE
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:276 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Total cantidades alzadas						1.075,00		
							1.075,00	6,49	6.976,75
17.02.08	m Lin monof 3x1.5 tb rig PVC								
	Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase +neutro+tierra de 1.5 mm2 de sección, colocada bajo tubo rígido de PVC de 13,5 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.								
	Total cantidades alzadas						2.235,00		
							2.235,00	4,88	10.906,80
	TOTAL SUBCAPÍTULO 17.02 LÍNEAS Y CANALES								35.562,75
	SUBCAPÍTULO 17.03 MECANISMOS								
17.03.01	u Toma corr ind slnt trif 16A								
	Toma de corriente industrial de base saliente, trifásica (3P+N+T) de 16A de intensidad y con un grado de protección IP 44, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	S1								
	S2	4				4,00			
							4,00		
							4,00	14,01	56,04
17.03.02	u Toma corriente s estn 10/16A								
	Toma de corriente doméstica estanca de calidad media para instalaciones de superficie, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V y tapa, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	S1	9				9,00			
	S2	13				13,00			
							22,00		
							22,00	14,32	315,04
17.03.03	u Intr simple estn s								
	Interruptor estanco de superficie de calidad media con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla y con marco, incluso pequeño material y totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.								
	Sotano 1	3				3,00			
	Sotano 2	5				5,00			
							8,00		
							8,00	12,51	100,08
17.03.04	u Detc mov encendido alumbrado								
	Detector de movimiento para montaje empotrado en interiores con un radio de alcance de 180º, reacciona a los cambios de temperatura que se producen dentro de su campo de acción (como movimiento de personas), altura de montaje de 2.20 m, fabricado en material termoplástico mate con acabado en color mate, , incluso pequeño material y totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.								
	Sotano 1	14				14,00			
	Sotano 2	14				14,00			
							28,00		
							28,00	83,36	2.334,08
	TOTAL SUBCAPÍTULO 17.03 MECANISMOS								2.805,24

CTAA COLEGIO TÉCNICOS DEARQUITECTOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:277 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 17.04 ALUMBRADO								
17.04.01	u Lum autn emer 160 lmn nor								
	Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia normal de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lámpara fluorescente de tubo lineal de 6 W, 160 lúmenes, superficie cubierta de 32 m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V y conexión para mando a distancia, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SU-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	S1	8				8,00			
	S2	10				10,00			
							18,00		
							18,00	68,01	1.224,18
17.04.02	u Lum autn emer								
	Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia normal de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lámpara fluorescente de tubo lineal de 6 W, 315 lúmenes, superficie cubierta de 62 m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V y conexión para mando a distancia, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SU-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	S1	34				34,000			
	S2	33				33,000			
							67,000		
							67,00	90,86	6.087,62
17.04.03	Ud Luminaria estanca, marca nordeon viking o similar								
	Luminaria estanca, modelo viking, marca nordeon-lamp o similar, led, clase i, ip65, 220-240v, 50-60hz, bloque de terminales de 5 polos, carcasa de poliéster reforzado con fibra de vidrio; cubierta de pc, tapas de fijación de acero inox (v2a). óptica de lente de precisión de haz ancho con cubierta opal para luz de confort con menos brillo y una luz indirecta del 10% en el techo; eficacia de la luminaria: 116 lm / w, flujo luminoso de la luminaria: 4100 m y potencia del sistema de 35,4 w. controlador no atenuado, cri > 80, color claro 4000k neutro-blanco. Dimensiones (lxw) 1234 mm x 80 mm, altura de la luminaria 105 mm. fácil fijación al techo y a la pared con soporte flexible, incl. accesorio para suspensión de cadena y tornillos.								
	S1	67				67,00			
	S2	71				71,00			
							138,00		
							138,00	198,96	27.456,48
	TOTAL SUBCAPÍTULO 17.04 ALUMBRADO								34.768,28

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:278 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 17.05 OTROS								
17.05.01	u certificado de organismo de control autorizado								
	certificado de organismo de control autorizado								
	Total cantidades alzadas						1,00		
							1,00	179,61	179,61
17.05.02	u Boletín de instalador de la intalación y tramitación de document								
	Boletín de instalador de la intalación y tramitación de documentación ante industria								
	Total cantidades alzadas						1,00		
							1,00	75,00	75,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 17.05 OTROS								254,61
	TOTAL CAPÍTULO 17 BAJA TENSIÓN GARAJE								79.949,55

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:279 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 18 APARATOS DE ELEVACIÓN								
18.01	u Asc el 8persn 5para accs90								
	Ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas con marcado CE para 8 personas (carga nominal de 630 kg) con 5 paradas, 1 m/s de velocidad y cabina acceso a 90º de 2.22m de altura y 110x140cm (ancho x profundo), modelo 3G de Orona o similar, con alumbrado eléctrico LED, acabado interior en acero, luz emergencia, señal de sobrecarga y puertas de cabina y pasillo telescópicas de dos hojas con apertura lateral de 90x200cm con acabado en acero inoxidable (puertas de pasillo con resistencia al fuego E 30 según DB SI-1 del CTE); instalada en hueco de 165x175 cm con 1.20m de foso y 3.80m de recorrido libre de seguridad medido desde la última parada, iluminado 50 luxes mínimo a 1m del techo de la cabina y en el fondo del foso, incluyendo cables y guías para el desplazamiento vertical ascendente y descendente de la cabina, dispositivos de seguridad con bloqueo automático de las puertas, paracaídas, limitador de velocidad, amortiguadores al final del recorrido e interruptor de fin de carrera y aparatos de maniobra,conforme a las especificaciones dispuestas en la normas UNE 36715, UNE 58702:2005, UNE 58709:1985 y UNE-EN 81, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según R.D. 1314/1997.								
		3				3,00			
							3,00	19.042,24	57.126,72
	TOTAL CAPÍTULO 18 APARATOS DE ELEVACIÓN.....								57.126,72

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:280 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 19 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD								
	SUBCAPÍTULO 19.01 Sistemas de protección colectiva								
	APARTADO 19.01.01 Delimitación y protección de arquetas y pozos de registro abiert								
19.01.01.01	Ud Tapa de madera colocada en obra para cubrir en su totalidad el h								
	Protección de hueco horizontal de una arqueta de 50x50 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, realizada mediante tabloncillos de madera de pino de 15x5,2 cm, colocados uno junto a otro hasta cubrir la totalidad del hueco, reforzados en su parte inferior por tres tabloncillos clavados en sentido contrario, con rebaje en su refuerzo para alojarla en el hueco de la planta de la arqueta de modo que impida su movimiento horizontal, preparada para soportar una carga puntual de 3 kN. Amortizable en 4 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
						4		4,00	
							4,00	10,85	43,40
								TOTAL APARTADO 19.01.01 Delimitación y protección de	43,40
	APARTADO 19.01.02 Delimitación y protección de bordes de excavación								
19.01.02.01	m Barandilla de seguridad para protección de bordes de excavación,								
	Protección de personas en bordes de excavación mediante barandilla de seguridad de 1 m de altura, formada por pasamanos de barra de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro, travesaño intermedio de barra de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro y rodapié de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, todo ello sujeto mediante bridas de nylon y alambre a montantes de barra de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m. Incluso p/p de tapones protectores tipo seta y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Amortizable las barras en 3 usos, la madera en 4 usos y los tapones protectores en 3 usos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
						1	298,00	298,00	
							298,00	11,85	3.531,30
								TOTAL APARTADO 19.01.02 Delimitación y protección de	3.531,30
	APARTADO 19.01.03 Protección de escaleras								
19.01.03.01	m Sistema provisional de protección de hueco de escalera en constr								
	Sistema provisional de protección de hueco de escalera en construcción de 1 m de altura, formado por: barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 10 usos; barandilla intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 10 usos; rodapié de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, amortizable en 4 usos y guardacuerpos telescópicos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 35x35 mm y 1500 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2 m y fijados al forjado por apriete. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
						1	80,00	80,00	
							80,00	9,73	778,40
								TOTAL APARTADO 19.01.03 Protección de escaleras.....	778,40

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:281 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 19.01.04 Protección perimetral de bordes de forjado								
19.01.04.01	m Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A,								
	Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, de 1 m de altura, que proporciona resistencia sólo para cargas estáticas y para superficies de trabajo con un ángulo de inclinación máximo de 10°, formado por: barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 10 usos; barandilla intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, dispuesta de manera que una esfera de 470 mm no pase a través de cualquier apertura, amortizable en 10 usos; rodapié metálico de 3 m de longitud, que tenga el borde superior al menos 15 cm por encima de la superficie de trabajo, amortizable en 10 usos y guardacuerpos fijos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 40 mm de diámetro y 1200 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2,5 m y fijados al forjado con base plástica embebida en el hormigón, amortizables en 8 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.								
	Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		1	520,00			520,00			
							520,00	8,65	4.498,00
19.01.04.02	m Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase B,								
	Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase B, en cubiertas inclinadas metálicas, de 1 m de altura, que proporciona resistencia sólo para cargas estáticas y fuerzas dinámicas débiles y para superficies de trabajo con un ángulo de inclinación máximo de 30°, formado por: barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 10 usos; 3 barandillas intermedias de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, dispuestas de manera que una esfera de 250 mm no pase a través de cualquier apertura, amortizables en 10 usos; rodapié metálico de 3 m de longitud, que tenga el borde superior al menos 15 cm por encima de la superficie de trabajo, amortizable en 10 usos y guardacuerpos telescópicos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 35x35 mm y 1500 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2,5 m y fijados a la viga metálica por apriete, amortizables en 8 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.								
	Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		1	520,00			520,00			
							520,00	9,84	5.116,80
19.01.04.03	m Sistema V de red de seguridad UNE-EN 1263-1 V A2 M100 D M, prime								
	Sistema V de red de seguridad colocada verticalmente, primera puesta, formado por: red de seguridad UNE-EN 1263-1 V A2 M100 D M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco, de dimensiones 10x7 m, certificada por AIDICO, amortizable en 10 puestas, con anclajes de red embebidos cada 50 cm en el borde del forjado y pescantes tipo horca fijos de 8x2 m con tubo de 60x60x3 mm, fabricado en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, separados entre sí una distancia máxima de 4,5 m, amortizables en 15 usos, anclados al forjado mediante horquillas de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro. Incluso p/p de cuerda de atado, cuerda de unión, resolución de esquinas, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.								
	Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		1	540,00			540,00			
							540,00	22,80	12.312,00
	TOTAL APARTADO 19.01.04 Protección perimetral de bordes ...								21.926,80

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:282 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 19.01.05 Protección de huecos horizontales en estructuras								
19.01.05.01	m² Red de protección de poliamida de alta tenacidad, color blanco,								
	Red de protección de poliamida de alta tenacidad, color blanco, de 80x80 mm de paso, con cuerda de red de calibre 4 mm y cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de calibre anudada a la red, para cubrir huecos horizontales de superficie comprendida entre 2,3 y 15 m² en forjados, anclada al forjado cada 50 cm con elementos metálicos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco horizontal, medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		1	120,00			120,00			
							120,00	9,87	1.184,40
19.01.05.02	m² Entablado de madera para protección de pequeño hueco horizontal								
	Protección de hueco horizontal de forjado de superficie inferior o igual a 1 m² mediante tablero de madera de pino de 22 mm de espesor, colocado de manera que cubra la totalidad del hueco, reforzado en su parte inferior por tabloncillos, quedando el conjunto con la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a los que se le va a someter y sujeto al forjado con puntas de acero de modo que se impida su movimiento horizontal. Amortizable en 4 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco horizontal, medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		1	40,00			40,00			
							40,00	10,30	412,00
	TOTAL APARTADO 19.01.05 Protección de huecos								1.596,40
	APARTADO 19.01.06 Protección durante la ejecución de forjados								
19.01.06.01	m² Red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, bajo forjado unidi								
	Red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco, bajo forjado unidireccional o reticular con sistema de encofrado continuo, para una altura máxima de caída de 1 m, amortizable en 10 puestas, sujeta a los puntales que soportan el encofrado mediante ganchos tipo S de acero galvanizado, amortizables en 8 usos. Incluso p/p de cuerda de unión, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		1	7.070,00			7.070,00			
							7.070,00	6,19	43.763,30
	TOTAL APARTADO 19.01.06 Protección durante la ejecución ...								43.763,30

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE ALICANTE
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:283 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 19.01.07 Protección de extremos de armaduras								
19.01.07.01	Ud Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de ext								
	Protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, mediante colocación de tapón protector tipo seta, de color rojo, amortizable en 3 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		1	1.000,00			1.000,00			
							1.000,00	0,34	340,00
	TOTAL APARTADO 19.01.07 Protección de extremos de								340,00
	APARTADO 19.01.08 Protección de huecos verticales								
19.01.08.01	Ud Protección de hueco de ventana de entre 95 y 165 cm de anchura e								
	Protección de hueco de ventana de entre 95 y 165 cm de anchura en cerramiento exterior, mediante dos tubos metálicos extensibles, con tornillo cilíndrico con hexágono interior para llave Allen, para fijación de los tubos, amortizables en 20 usos, colocados una vez construida la hoja exterior del cerramiento y anclados a los orificios previamente realizados en los laterales del hueco de la ventana. Incluso p/p de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		78				78,00			
							78,00	10,98	856,44
	TOTAL APARTADO 19.01.08 Protección de huecos verticales....								856,44
	APARTADO 19.01.09 Líneas y dispositivos de anclaje								
19.01.09.01	Ud Línea de anclaje horizontal temporal, de cinta de poliéster								
	Suministro, colocación y desmontaje de sistema de protección contra caídas de altura mediante línea de anclaje horizontal temporal, de cinta de poliéster, de 10 m de longitud, para asegurar a un operario, clase C, compuesta por 2 dispositivos de anclaje capaces de soportar una carga de 25 kN, formado cada uno de ellos por cinta de poliéster de 35 mm de anchura, tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y argolla, amortizables en 3 usos, para fijación a soporte de hormigón o metálico de 0,8 a 3,6 m de perímetro y 1 cinta de poliéster de 35 mm de anchura y 10 m de longitud, con tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y mosquetón en ambos extremos, amortizable en 3 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		5				5,00			
							5,00	105,85	529,25
19.01.09.02	Ud Línea de anclaje horizontal temporal, de cable de acero								
	Suministro, colocación y desmontaje de sistema de protección contra caídas de altura mediante línea de anclaje horizontal temporal, de cable de acero, con amortiguador de caídas, de 20 m de longitud máxima, para asegurar hasta tres operarios, clase C, compuesta por 2 placas de anclaje, para fijación mecánica a paramento y 1 línea de anclaje flexible, formada por 1 absorbedor de energía con indicador de tensión e indicador de número de caídas; 1 tensor y 20 m de cable, de acero galvanizado, de 8 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos, con prensado terminal con casquillo de cobre, guardacable y conector en un extremo, amortizable en 3 usos. Incluso fijaciones mecánicas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		5				5,00			
							5,00	438,56	2.192,80

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE ARQUITECTOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:284 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.01.09.03	Ud Dispositivo de anclaje para empotrar en techo, de 1310 mm								
	Suministro, colocación y desmontaje de dispositivo de anclaje para empotrar en techo, de 1310 mm de longitud, formado por cinta de poliéster; 1 gaza en un extremo y 1 argolla en el otro extremo, para fijación a una varilla de la estructura de hormigón armado, de 10 mm de diámetro mínimo y 300 mm de longitud mínima, por el extremo de la gaza y antes del hormigonado, para asegurar a un operario. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		5				5,00			
							5,00	8,89	44,45
19.01.09.04	Ud Dispositivo de anclaje para fijación mecánica a paramento horz.								
	Suministro, colocación y desmontaje de dispositivo de anclaje para fijación mecánica a paramento horizontal de hormigón armado, de 700 mm de longitud, formado por cinta de poliéster; 1 cáncamo en un extremo, con conexión roscada macho y 1 argolla en el otro extremo, para asegurar a un operario. Incluso fijación mecánica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		5				5,00			
							5,00	9,17	45,85
	TOTAL APARTADO 19.01.09 Líneas y dispositivos de anclaje....								2.812,35
	APARTADO 19.01.10 Protección eléctrica								
19.01.10.01	Ud Cuadro eléctrico provisional de obra, potencia máxima 5 kW, amor								
	Suministro e instalación de cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 5 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		2				2,00			
							2,00	329,74	659,48
19.01.10.02	Ud Toma de tierra independiente para instalación provisional de obr								
	Suministro e instalación de toma de tierra independiente para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno y conexionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		2				2,00			
							2,00	172,76	345,52
	TOTAL APARTADO 19.01.10 Protección eléctrica.....								1.005,00

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE ARQUITECTOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:285 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 19.01.11 Protección contra incendios								
19.01.11.01	Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, co								
	Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos. Incluso p/p de soporte y accesorios de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
	Casetas	2				2,00			
		3				3,00			
							5,00	18,90	94,50
19.01.11.02	Ud Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2								
	Suministro y colocación de extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, amortizable en 3 usos. Incluso p/p de soporte y accesorios de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
	Cuadro eléctrico provisional de obra.	2				2,00			
							2,00	33,12	66,24
	TOTAL APARTADO 19.01.11 Protección contra incendios.....								160,74
	APARTADO 19.01.12 Protección contra vertidos								
19.01.12.01	m Bajante para vertido de escombros, compuesta por 3 tubos y 1 emb								
	Suministro, montaje y desmontaje de bajante para vertido de escombros, compuesta por 3 tubos y 1 embocadura de polietileno, de 49 cm de diámetro superior y 40 cm de diámetro inferior, con soportes y cadenas metálicas, por cada planta de hasta 3 m de altura libre, amortizable en 5 usos. Incluso p/p de puntales de acodalamiento, elementos de sujeción y accesorios y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		4	12,80			51,20			
							51,20	19,21	983,55
19.01.12.02	Ud Toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubric								
	Suministro, montaje y desmontaje de toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubrición de contenedor, amortizable en 5 usos, que impide tanto la emisión del polvo generado por la salida de escombros como el depósito en el contenedor de otros residuos ajenos a la obra. Incluso p/p de elementos de sujeción y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		4				4,00			
							4,00	14,60	58,40
	TOTAL APARTADO 19.01.12 Protección contra vertidos.....								1.041,95

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:286 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 19.01.13 Vallado provisional de solar								
19.01.13.01	Ud Valla trasladable de 3,50x2,00 m, colocada en vallado provisiona								
	Suministro y colocación de valla trasladable de 3,50x2,00 m, colocada en vallado provisional de solar, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, con puerta incorporada para acceso peatonal, de una hoja, de 0,90x2,00 m, con lengüetas para candado, amortizable en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos. Incluso p/p de montaje, pletinas de 20x4 mm y elementos de fijación al pavimento, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.								
	Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		117				117,00			
							117,00	56,89	6.656,13
	TOTAL APARTADO 19.01.13 Vallado provisional de solar.....								6.656,13
	TOTAL SUBCAPÍTULO 19.01 Sistemas de protección colectiva								84.512,21
	SUBCAPÍTULO 19.02 Formación								
	APARTADO 19.02.01 Reuniones								
19.02.01.01	Ud Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.								
	Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando una reunión de dos horas. El Comité estará compuesto por un técnico cualificado en materia de Seguridad y Salud con categoría de encargado de obra, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de Seguridad y Salud con categoría de oficial de 1ª.								
	Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		10				10,00			
							10,00	126,56	1.265,60
19.02.01.02	Ud Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo								
	Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado perteneciente a una empresa asesora en Seguridad y Prevención de Riesgos. Incluso p/p de pérdida de horas de trabajo por parte de los trabajadores asistentes a la charla, considerando una media de seis personas.								
	Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		8				8,00			
							8,00	90,16	721,28
	TOTAL APARTADO 19.02.01 Reuniones.....								1.986,88
	TOTAL SUBCAPÍTULO 19.02 Formación.....								1.986,88

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:287 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 19.03 Equipos de protección individual								
	APARTADO 19.03.01 Para la cabeza								
19.03.01.01	Ud Casco de protección, amortizable en 10 usos.								
	Suministro de casco de protección, destinado a proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
						14	14,00		
							14,00	0,27	3,78
19.03.01.02	Ud Casco aislante eléctrico, amortizable en 10 usos.								
	Suministro de casco aislante eléctrico, destinado a proteger al usuario frente a choques eléctricos mediante la prevención del paso de una corriente a través del cuerpo entrando por la cabeza, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
						3	3,00		
							3,00	1,38	4,14
	TOTAL APARTADO 19.03.01 Para la cabeza.....								7,92
	APARTADO 19.03.02 Contra caídas de altura								
19.03.02.01	Ud Sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B), a								
	Suministro de sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje (no incluido en este precio), amortizable en 3 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible con función de bloqueo automático y un sistema de guía, amortizable en 3 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con un punto de amarre constituido por bandas, elementos de ajuste y hebillas, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
						6	6,00		
							6,00	90,27	541,62
19.03.02.02	Ud Sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico								
	Suministro de sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje (no incluido en este precio), amortizable en 3 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés de asiento constituido por bandas, herrajes y hebillas que, formando un cinturón con un punto de enganche bajo, unido a sendos soportes que rodean a cada pierna, permiten sostener el cuerpo de una persona consciente en posición sentada, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
						6	6,00		
							6,00	76,31	457,86

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:288 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.03.02.03	Ud Sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico								
	Suministro de sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje (no incluido en este precio), amortizable en 3 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un cinturón de sujeción y retención destinado a mantener al usuario en una posición en su punto de trabajo con plena seguridad (sujeción) o evitar que alcance un punto desde donde pueda producirse una caída (retención), amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		6				6,00			
							6,00	63,89	383,34
	TOTAL APARTADO 19.03.02 Contra caídas de altura.....								1.382,82
	APARTADO 19.03.03 Para los ojos y la cara								
19.03.03.01	Ud Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo gr								
	Suministro de gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		3				3,00			
							3,00	4,02	12,06
19.03.03.02	Ud Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos								
	Suministro de gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		2				2,00			
							2,00	2,34	4,68
19.03.03.03	Ud Pantalla de protección facial, resistente a impactos de partícul								
	Suministro de pantalla de protección facial, resistente a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, con visor de pantalla unido a un protector frontal con banda de cabeza ajustable, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		3				3,00			
							3,00	4,58	13,74
	TOTAL APARTADO 19.03.03 Para los ojos y la cara.....								30,48

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:289 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 19.03.04 Para las manos y los brazos								
19.03.04.01	Ud Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.								
	Suministro de par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		18				18,00			
							18,00	3,83	68,94
19.03.04.02	Ud Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortiz								
	Suministro de par de guantes para trabajos eléctricos, de baja tensión, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		7				7,00			
							7,00	11,88	83,16
19.03.04.03	Ud Par de guantes resistentes al fuego amortizable en 4 usos.								
	Suministro de par de guantes resistentes al fuego, de fibra Nomex con acabado reflectante aluminizado con resistencia al calor hasta 500°C, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		6				6,00			
							6,00	6,76	40,56
19.03.04.04	Ud Par de manoplas resistentes al fuego amortizable en 4 usos.								
	Suministro de par de manoplas resistentes al fuego, de fibra Nomex con acabado reflectante aluminizado con resistencia al calor hasta 500°C, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		2				2,00			
							2,00	5,48	10,96
19.03.04.05	Ud Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.								
	Suministro de protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		3				3,00			
							3,00	0,94	2,82
	TOTAL APARTADO 19.03.04 Para las manos y los brazos								206,44

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE ALICANTE
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:290 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 19.03.05 Para los oídos								
19.03.05.01	Ud Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, a								
	Suministro de juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		5				5,00			
							5,00	1,13	5,65
19.03.05.02	Ud Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústic								
	Suministro de juego de tapones desechables, moldeables, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		6				6,00			
							6,00	0,05	0,30
	TOTAL APARTADO 19.03.05 Para los oídos.....								5,95
	APARTADO 19.03.06 Para los pies y las piernas								
19.03.06.01	Ud Par de botas bajas de trabajo, con resistencia al deslizamiento,								
	Suministro de par de botas bajas de trabajo, sin puntera resistente a impactos, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		10				10,00			
							10,00	19,41	194,10
19.03.06.02	Ud Par de zapatos de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zon								
	Suministro de par de zapatos de trabajo, sin puntera resistente a impactos, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, aislante, con código de designación OB, amortizable en 2 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		10				10,00			
							10,00	82,68	826,80
	TOTAL APARTADO 19.03.06 Para los pies y las piernas								1.020,90

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE ALICANTE
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:291 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 19.03.07 Para el cuerpo (vestuario de protección)								
19.03.07.01	Ud Mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, amortiza								
	Suministro de mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		12				12,00			
							12,00	6,65	79,80
19.03.07.02	Ud Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, amortizabl								
	Suministro de chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, encargado de aumentar la visibilidad del usuario cuando la única luz existente proviene de los faros de vehículos, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		8				8,00			
							8,00	5,23	41,84
19.03.07.03	Ud Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.								
	Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		6				6,00			
							6,00	5,45	32,70
	TOTAL APARTADO 19.03.07 Para el cuerpo (vestuario de								154,34
	APARTADO 19.03.08 Para las vías respiratorias								
19.03.08.01	Ud Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido,								
	Suministro de equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia media (P2), amortizable en 3 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		3				3,00			
							3,00	9,82	29,46
19.03.08.02	Ud Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP1, amortizable en								
	Suministro de mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP1, amortizable en 1 uso. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		20				20,00			
							20,00	2,06	41,20
19.03.08.03	u Mascarilla papel c/válvula								
	Mascarilla de papel autofiltrante con válvula para polvo, nieblas y humos, según norma UNE-EN 405 y UNE-EN 149, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.								
		2				2,00			
							2,00	4,26	8,52
	TOTAL APARTADO 19.03.08 Para las vías respiratorias.....								79,18
	TOTAL SUBCAPÍTULO 19.03 Equipos de protección individual								2.888,03

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE ARQUITECTOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:292 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 19.04 Medicina preventiva y primeros auxilios								
	APARTADO 19.04.01 Material médico								
19.04.01.01	Ud Botiquín de urgencia en caseta de obra.								
	Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas y guantes desechables, instalado en el vestuario.								
	Incluye: Replanteo y trazado en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos.								
	Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
						2	2,00		
							2,00	121,68	243,36
	TOTAL APARTADO 19.04.01 Material médico								243,36
	TOTAL SUBCAPÍTULO 19.04 Medicina preventiva y primeros ..								243,36
	SUBCAPÍTULO 19.05 Instalaciones provisionales de higiene y bienestar								
	APARTADO 19.05.01 Casetas								
19.05.01.01	u Csta mnblc 6x2.35m c/aisl san								
	Caseta monobloc sanitaria de dimensiones 6.00x2.35m con aislamiento y ventana de 120x100cm y cinco piezas a elegir entre placa de ducha, placa turca o inodoro de tanque bajo, calentador de 80 litros, lavabo de cinco grifos e instalación eléctrica a base de tres ojos de buey (interior y exterior), interruptor y dos enchufes, incluida la colocación, amortizable en 10 usos.								
						2	2,00		
							2,00	928,10	1.856,20
	TOTAL APARTADO 19.05.01 Casetas.....								1.856,20
	TOTAL SUBCAPÍTULO 19.05 Instalaciones provisionales de ...								1.856,20
	SUBCAPÍTULO 19.06 Señalización provisional de obras								
	APARTADO 19.06.01 Balizamiento								
19.06.01.01	Ud Baliza reflectante para señalización, de chapa galvanizada, de 2								
	Suministro, montaje y desmontaje de baliza reflectante para señalización, de chapa galvanizada, de 20x100 cm, de borde derecho de calzada, con franjas de color blanco y rojo y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.								
	Incluye: Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.								
	Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
						20	20,00		
							20,00	5,80	116,00
19.06.01.02	m Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchur								
	Suministro, colocación y desmontaje de cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, galga 200, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, sujeta sobre un soporte existente (no incluido en este precio).								
	Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
						400	400,00		
							400,00	1,53	612,00

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:293 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.06.01.03	m Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos								
	Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluso p/p de tubo reflectante de PVC para mejorar la visibilidad de la valla y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		115				115,00			
							115,00	2,93	336,95
	TOTAL APARTADO 19.06.01 Balizamiento								1.064,95
	APARTADO 19.06.02 Señalización vertical								
19.06.02.01	Ud Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peli								
	Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		10				10,00			
							10,00	12,45	124,50
	TOTAL APARTADO 19.06.02 Señalización vertical.....								124,50
	APARTADO 19.06.03 Señalización de seguridad y salud								
19.06.03.01	Ud Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 99								
	Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		8				8,00			
							8,00	8,36	66,88
19.06.03.02	Ud Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pi								
	Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		8				8,00			
							8,00	4,57	36,56

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:294 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.06.03.03	Ud Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pi								
	Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.								
	Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.								
	Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		8				8,00			
							8,00	4,57	36,56
19.06.03.04	Ud Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pic								
	Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.								
	Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.								
	Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		8				8,00			
							8,00	4,57	36,56
19.06.03.05	Ud Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pict								
	Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.								
	Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.								
	Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		6				6,00			
							6,00	5,00	30,00
19.06.03.06	Ud Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado,								
	Suministro, colocación y desmontaje de señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.								
	Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.								
	Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		4				4,00			
							4,00	5,00	20,00
	TOTAL APARTADO 19.06.03 Señalización de seguridad y salud								226,56

CTAA COLEGIO TÉCNICO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE ALICANTE
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:295 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 19.06.04 Señalización de zonas de trabajo								
19.06.04.01	m Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura,								
	Señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria de movimiento de tierras en funcionamiento mediante cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, galga 200, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m. Incluso p/p de montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.								
	Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		178				178,00			
							178,00	2,87	510,86
19.06.04.02	m Doble cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de an								
	Señalización y delimitación de zonas de trabajo mediante doble cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, galga 200, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, separadas cada 5,00 m entre ejes, amortizables en 20 usos. Incluso p/p de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.								
	Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		42				42,00			
							42,00	2,94	123,48
19.06.04.03	m Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²)								
	Señalización y delimitación de zonas de riesgo de caída en altura inferior a 2 m en bordes de excavación mediante malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m y separados del borde del talud más de 2 m. Incluso p/p de montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.								
	Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		81				81,00			
							81,00	6,28	508,68
19.06.04.04	u Guirnalda con 8 unidades								
	Guirnalda luminosa de 25m de longitud, con luz aparentemente en movimiento, TL-8 con 8 unidades.								
		5				5,00			
							5,00	163,17	815,85
	TOTAL APARTADO 19.06.04 Señalización de zonas de trabajo..								1.958,87
	TOTAL SUBCAPÍTULO 19.06 Señalización provisional de								3.374,88
	TOTAL CAPÍTULO 19 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....								94.861,56

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:296 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 20 GESTIÓN DE RESIDUOS								
	TOTAL CAPÍTULO 20 GESTIÓN DE RESIDUOS								77.025,00

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:297 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.3 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 21 CONTROL DE CALIDAD

TOTAL CAPÍTULO 21 CONTROL DE CALIDAD 47.410,00

TOTAL 4.734.126,00

CTAA COLEGIO
VISADO 23/04/19
09343 SERRANO Y VALDERRAMA ARQUITECTOS, S.L.P.
E:19-01950-700 P:298 de 298 D:19-0004256-001-01054
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 23/2013 y del RD 1000/2010 sobre visado colegial

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Parcela 77 A.1

CAPITULO	RESUMEN		EUROS
01	MOVIIMIENTO DE TIERRAS		128.022,01
02	CIMENTACIÓN		610.245,23
03	ESTRUCTURA HORMIGÓN		1.051.854,90
04	ESTRUCTURA METÁLICA		279.829,64
05	FACHADAS		787.495,18
06	CUBIERTAS		156.780,43
07	PARTICIONES		170.392,93
08	CARPINTERÍA/CERRAJERIA EXTERIOR		175.154,16
09	CARPINTERÍA/CERRAJERIA INTERIOR		116.852,08
10	REVESTIMIENTO DE PAREDES Y TECHOS		144.929,05
11	SOLADOS		157.659,90
12	INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN		132.435,94
13	INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS		84.679,00
-13.01	-EXTINTORES	3.016,52	
-13.02	-DETECCIÓN Y ALARMA	39.256,17	
-13.03	-BIES	39.829,35	
-13.04	-HIDRANTES	2.576,96	
14	TELECOMUNICACIONES		36.361,39
-14.01	-Red de RTV	2.706,73	
-14.02	-Red de Cables Trenzados	10.231,92	
-14.03	-Red de Cables Coaxiales	1.057,96	
-14.04	-Red de Fibra Óptica	8.991,69	
-14.05	-Infraestructuras	13.373,09	
15	INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Y FONTANERÍA		101.041,06
-15.01	-FONTANERÍA	53.093,75	
-15.02	-SANEAMIENTO	17.398,08	
-15.03	-PLUVIALES	30.549,23	
16	BAJA TENSIÓN EDIFICIO		244.010,27
-16.01	-CGP Y CONTADORES	13.501,85	
-16.02	-CUADROS Y PROTECCIONES	7.386,01	
-16.03	-LÍNEAS Y CANALES	84.906,36	
-16.04	-ALUMBRADO	129.967,06	
-16.05	-MECANISMOS	1.642,44	
-16.06	-TOMA DE TIERRA	6.351,94	
-16.07	-OTROS	254,61	
17	BAJA TENSIÓN GARAJE		79.949,55
-17.01	-CUADROS Y PROTECCIONES	6.558,67	
-17.02	-LÍNEAS Y CANALES	35.562,75	
-17.03	-MECANISMOS	2.805,24	
-17.04	-ALUMBRADO	34.768,28	
-17.05	-OTROS	254,61	
18	APARATOS DE ELEVACIÓN		57.126,72
19	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		94.861,56
-19.01	-Sistemas de protección colectiva	84.512,21	
-19.02	-Formación	1.986,88	
-19.03	-Equipos de protección individual	2.888,03	
-19.04	-Medicina preventiva y primeros auxilios	243,36	
-19.05	-Instalaciones provisionales de higiene y bienestar	1.856,20	
-19.06	-Señalización provisional de obras	3.374,88	
20	GESTIÓN DE RESIDUOS		77.025,00
21	CONTROL DE CALIDAD		47.410,00

	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	4.734.126,00
13,00 % Gastos generales	615.436,38	
6,00 % Beneficio industrial	284.047,56	
	SUMA	5.633.609,94
21,00 % I.V.A.	1.183.058,09	
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	6.816.668,03

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de SEIS MILLONES OCHOCIENTOS DIECISEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS

FIRMADO

FERNANDO VALDERRAMA MORATINOS

Elche 16 abril del 2019

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. REDISTRIBUCIÓN NORTE Y ESTE FACULTAD PSICOLOGÍA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS								
01.01	**ud PROTECCIÓN ESPACIOS EDIFICIO ACCESO A OBRAS**								
	Protección de espacios del edificio que sirven de paso y acceso a las zonas de obras, procediendo a colocar protecciones sobre paredes, puertas, pavimentos y peldañeado para evitar su deterioro y suciedad, y sellado de huecos para evitar la entrada de polvo, utilizando láminas de cartón, film de polietileno de 600 galgas de espesor, tableros aglomerados y moquetas de fibra sintética de bajo coste, con fijación mediante cinta adhesiva o pegado, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y materiales, instalación de medios auxiliares como borriquetas y pequeños andamios, colocación y fijación, reposición durante la obra y desmontado final, ayudas y limpieza, con retirada de material sobrante y carga a contenedor o camión. Medida la unidad de manera general para toda la obra.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE I								
	Espacios obra a conservar	1				1,00			
							1,00	1.137,31	1.137,31
	TOTAL CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS								**1.137,31**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES								
02.01	**u LEVANTADO APARATOS SANITARIOS**								
	Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales o pequeña herramienta, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares. Siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, instalación de medios auxiliares como borriquetas y pequeños andamios, retirada y recogida, acopio en lugar a designar por la propiedad para su reutilización, o en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje, ayudas y limpieza, con retirada y carga a contenedor o camión. Medida la unidad levantada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2								
	inodoros								
	P. BAJA	1				1,00			
	P. PRIMERA	4				4,00			
	P. SEGUNDA	4				4,00			
	P. TERCERA	4				4,00			
	Lavabos								
	P. BAJA	1				1,00			
	P. PRIMERA	7				7,00			
	P. SEGUNDA	7				7,00			
	P. TERCERA	7				7,00			
	Urinarios								
	P. PRIMERA	3				3,00			
	P. SEGUNDA	3				3,00			
	P. TERCERA	3				3,00			
	+						44,00		
							44,00	12,95	569,80
02.02	**u LEVANTADO ACCESORIOS BAÑOS COMPLETO**								
	Levantado de los accesorios completos de los baños, previo a la demolición, compuesto por, espejos, dosificadores de jabón, secamanos, portarrollos, barras de apoyo de inodoros y duchas, topes de puerta, etc..., por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin carga y transporte a vertedero. Siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificado según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, ayudas, limpieza y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, incluso limpieza y con p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad completa para toda la obra								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2	1				1,00			
							1,00	276,99	276,99
02.03	**m LEVANTADO DE REPISAS DE VENTANAS**								
	Desmontado de repisas de ventanas, previa al levantado de las ventanas a renovar, realizado por medios manuales con ayuda de pequeña herramienta, siendo considerado como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, instalación de medios auxiliares como borriquetas y pequeños andamios, levantado de contraventanas y hojas, desmontado de vidrios, picado y apertura de mechinales para retirada del marco, acopio en lugar a designar por la propiedad para su reutilización, o en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje, ayudas y limpieza, con retirada y carga a contenedor o camión. Medida longitud desmontada.								
	PSICOLOGÍA								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FASE II.2								
	P. BAJA								
	V2.1	3	1,22			3,66			
	P3	1	1,00			1,00			
	V2	9	1,22			10,98			
	P. PRIMERA								
	V8.1	17	1,22			20,74			
	V8	9	1,22			10,98			
	P. SEGUNDA								
	V8.1	17	1,22			20,74			
	V8	9	1,22			10,98			
	P. TERCERA								
	V8.1	3	1,22			3,66			
	V8	23	1,22			28,06	110,80		
	FASE III.2								
	P. PRIMERA								
	V8	11	1,22			13,42			
	V9	1	1,52			1,52			
	V8.1	11	1,22			13,42			
	P. SEGUNDA								
	V8	10	1,22			12,20			
	V9	1	1,52			1,52			
	V8.1	10	1,22			12,20			
	P. TERCERA								
	V8	20	1,22			24,40			
	V9	1	1,52			1,52	80,20		
							191,00	1,61	307,51

02.04 **m2 LEVANTADO CARPINTERÍA METÁLICA EN MUROS A MANO**

Desmontado de carpintería metálica formando portones, puertas, ventanas, mamparas, cierres, lucernarios y similares, del tipo fijo, abatible o corredera, colocada sobre muros al exterior, realizado por medios manuales, siendo considerado como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, instalación de medios auxiliares como borriquetas y pequeños andamios, levantado de contraventanas y hojas, desmontado de vidrios, picado y apertura de mechinales para retirada del marco, acopio en lugar a designar por la propiedad para su reutilización, o en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje, ayudas y limpieza, con retirada y carga a contenedor o camión. Medida la superficie desmontada a caras exteriores del marco.

	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2								
	P. BAJA								
	V2.1	3	1,22		1,70	6,22			
	P3	1	1,00		2,10	2,10			
	V2	9	1,22		1,95	21,41			
	P. PRIMERA								
	V8.1	17	1,22		1,52	31,52			
	V8	9	1,22		1,52	16,69			
	P. SEGUNDA								
	V8.1	17	1,22		1,52	31,52			
	V8	9	1,22		1,52	16,69			
	P. TERCERA								
	V8.1	3	1,22		1,52	5,56			
	V8	23	1,22		1,52	42,65	174,36		
	FASE III.2								
	P. PRIMERA								
	V8	11	1,22		1,52	20,40			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	V9	1	1,52		1,52	2,31			
	V8.1	11	1,22		1,52	20,40			
	P. SEGUNDA								
	V8	10	1,22		1,52	18,54			
	V9	1	1,52		1,52	2,31			
	V8.1	10	1,22		1,52	18,54			
	P. TERCERA								
	V8	20	1,22		1,52	37,09			
	V9	1	1,52		1,52	2,31	121,90		
							296,26	7,89	2.337,49

02.05 **m2 LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES MANO**

Desmontado de carpintería de madera formando puertas, ventanas, mamparas, frontales, cierres o similares, del tipo fijo, abatible o corredera, colocada sobre muros y tabiquería al interior, realizado por medios manuales, siendo considerado como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, instalación de medios auxiliares como borriquetas y pequeños andamios, levantado de contraventanas y hojas, desmontado de vidrios, picado y apertura de mechinales para retirada del marco, acopio en lugar a designar por la propiedad para su reutilización, o en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje, ayudas y limpieza, con retirada y carga a contenedor o camión. Medida la superficie desmontada a caras exteriores del marco.

PSICOLOGÍA							
FASE II.2							
P. SÓTANO							
1 hoja	2	1,00		2,10	4,20		
2 hojas	1	2,00		2,10	4,20		
P. BAJA							
1 hoja	9	1,00		2,10	18,90		
mamparas	2	3,40		3,50	23,80		
P. PRIMERA							
1 hoja	20	1,00		2,10	42,00		
2 hojas	3	2,00		2,10	12,60		
P. SEGUNDA							
1 hoja	22	1,00		2,10	46,20		
2 hojas	2	2,00		2,10	8,40		
P. TERCERA							
1 hoja	24	1,00		2,10	50,40		
+						210,70	
FASE III.1							
P. SÓTANO							
1 hoja	5	1,00		2,10	10,50		
P. BAJA							
1 hoja	6	1,00		2,10	12,60		
2 hojas	2	2,00		2,10	8,40		
P. PRIMERA							
1 hoja	5	1,00		2,10	10,50		
P. SEGUNDA							
1 hoja	6	1,00		2,10	12,60		
P. TERCERA							
1 hoja	7	1,00		2,10	14,70		
P. BAJO CUBIERTA							
1 hoja	2	1,00		2,10	4,20		
+						73,50	
FASE III.2							
P. PRIMERA							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	1 hoja	8	1,00		2,10	16,80			
	2 hojas	1	2,00		2,10	4,20			
	P. SEGUNDA								
	1 hoja	18	1,00		2,10	37,80			
	P. TERCERA								
	1 hoja	15	1,00		2,10	31,50			
	+						90,30		
							374,50	7,80	2.921,10

02.06 **m** **LEVANTADO BARANDILLAS ESCALERA A MANO**

Desmontado de barandilla de escalera de 95 cm de altura de cualquier tipo metálica o madera, con soportes anclados a la losa de escalera y paramentos, realizado por medios manuales y herramientas mecánicas, siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, inspección previa de la Dirección Facultativa, desarmado, desclavado y corte en apoyos y en tramos manejables, carga, acopio en lugar a designar por la propiedad para su reutilización, o en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje o depósito a vertedero, ayudas y medios auxiliares, con retirada de material sobrante y carga a contenedor o camión. Medida la longitud realizada.

PSICOLOGÍA						
P. SÓTANO						
esc.1 sot a baja	4	3,12			12,48	
	2	1,20			2,40	
	1	2,10			2,10	
P. BAJA						
esc.1 baja a primera	2	4,50			9,00	
	2	1,20			2,40	
	1	2,10			2,10	
	2	3,60			7,20	
esc.2 baja a primera	1	4,10			4,10	
	1	0,80			0,80	
	1	2,20			2,20	
	1	2,00			2,00	
P. PRIMERA						
esc.1 primera a segunda	1	3,20			3,20	
	1	0,20			0,20	
	1	2,90			2,90	
esc. 3	2	3,60			7,20	
	1	0,40			0,40	
P. SEGUNDA						
esc. 1 segunda a tercera	1	3,20			3,20	
	1	0,20			0,20	
	1	2,90			2,90	
	1	1,15			1,15	
esc.3 segunda a tercera	2	3,60			7,20	
	1	0,40			0,40	
	1	3,40			3,40	
P. TERCERA						
esc. 1 tercera a bajo cubierta	2	3,20			6,40	
	1	0,20			0,20	
+						85,73
						85,73 8,35 715,85

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.07	**m2 DEMOLICIÓN DIVISIONES FCA LADRILLO 20CM**								
	Demolición de divisiones interiores de fábrica de ladrillo macizo, perforado o hueco, con revestimientos de yeso, cemento, cal, chapados, alicatados, madera o similares, hasta 20 cm de espesor total, realizado por medios manuales y mecánicos, siendo considerado como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, instalación de medios auxiliares como borriquetas y pequeños andamios, protección de pavimentos, apeo si fuera necesario, rozas laterales de desconexión, demolición, carga, acopio en lugar a designar por la propiedad para su reutilización, o en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje, ayudas y limpieza, con retirada de material sobrante y carga a contenedor o camión. Medida la superficie deduciendo huecos.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2								
	P. SÓTANO								
	verticales								
		1	2,00		2,90	5,80			
		1	1,60		2,90	4,64			
		1	3,00		2,90	8,70			
		1	2,00		2,90	5,80			
		1	1,40		2,90	4,06			
	horizontales								
		2	3,20		2,90	18,56			
		1	2,60		2,90	7,54	55,10		
	P. BAJA								
	verticales								
		1	6,40		4,35	27,84			
		4	4,60		3,80	69,92			
		1	3,00		3,80	11,40			
		2	6,30		2,90	36,54			
		1	8,00		2,90	23,20			
	horizontales								
		1	16,00		4,35	69,60			
		2	2,40		3,80	18,24			
		1	20,00		3,80	76,00			
		1	15,00		2,90	43,50			
		2	5,00		2,90	29,00	405,24		
	P. PRIMERA								
	verticales								
		7	4,00		2,90	81,20			
		6	3,80		2,90	66,12			
		1	4,50		2,90	13,05			
	horizontales								
		1	7,00		2,90	20,30			
		1	1,00		2,90	2,90			
		3	1,00		2,90	8,70			
		1	11,00		2,90	31,90			
		1	34,40		2,90	99,76			
		2	3,00		2,90	17,40			
		1	15,20		2,90	44,08	385,41		
	P. SEGUNDA								
	verticales								
		9	4,00		2,90	104,40			
		1	3,40		2,90	9,86			
		1	1,00		2,90	2,90			
		1	3,60		2,90	10,44			
		8	3,80		2,90	88,16			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	3,90		2,90	11,31			
	horizontales								
		1	6,80		2,90	19,72			
		7	1,00		2,90	20,30			
		1	40,20		2,90	116,58			
		1	3,00		2,90	8,70			
		1	4,20		2,90	12,18			
		1	6,00		2,90	17,40			
		1	15,00		2,90	43,50	465,45		
	P. TERCERA								
	verticales								
		7	4,00		2,80	78,40			
		1	3,20		2,80	8,96			
		6	0,80		2,80	13,44			
		1	4,60		2,80	12,88			
	horizontales								
		9	1,00		2,80	25,20			
		5	1,00		2,80	14,00			
		1	4,00		2,80	11,20			
		1	3,00		2,80	8,40			
		1	2,40		2,80	6,72			
		1	6,00		2,80	16,80			
		1	40,25		2,80	112,70			
		1	30,00		2,80	84,00			
	+						392,70		
	FASE III.1								
	P. SÓTANO								
	verticales								
		1	3,00		2,90	8,70			
		1	2,80		2,90	8,12			
		2	1,40		2,90	8,12			
		1	1,25		2,90	3,63			
		1	5,40		2,90	15,66			
		1	6,00		2,90	17,40			
	horizontales								
		1	3,00		2,90	8,70			
		1	5,00		2,90	14,50			
		1	2,60		2,90	7,54			
	P. BAJA								
	verticales								
		1	5,60		3,80	21,28			
		1	10,40		3,80	39,52			
		1	3,00		3,80	11,40			
		1	2,00		3,80	7,60			
		1	1,60		3,80	6,08			
		1	3,20		3,80	12,16			
	horizontales								
		1	6,00		3,80	22,80			
		2	3,40		3,80	25,84			
		2	2,00		3,80	15,20			
		1	0,60		3,80	2,28			
		1	5,20		3,80	19,76			
		1	2,40		3,80	9,12			
		2	5,60		3,80	42,56			
		1	4,00		3,80	15,20	343,17		
	P. PRIMERA								
	verticales								
		1	5,40		2,90	15,66			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	1,60		2,90	9,28			
		1	5,00		2,90	14,50			
		1	4,40		2,90	12,76			
	horizontales								
		1	2,20		2,90	6,38			
		1	7,40		2,90	21,46			
		1	5,80		2,90	16,82			
		1	5,40		2,90	15,66			
		1	4,00		2,90	11,60	124,12		
	P. SEGUNDA								
	verticales								
		1	4,00		2,90	11,60			
		1	7,40		2,90	21,46			
		1	4,20		2,90	12,18			
		1	3,00		2,90	8,70			
		2	1,60		2,90	9,28			
	horizontales								
		1	3,40		2,90	9,86			
		1	7,40		2,90	21,46			
		1	5,60		2,90	16,24			
		2	4,00		2,90	23,20			
		1	5,40		2,90	15,66			
		1	2,00		2,90	5,80	155,44		
	P. TERCERA								
	verticales								
		1	10,00		2,80	28,00			
		2	1,60		2,80	8,96			
		1	5,00		2,80	14,00			
		1	3,20		2,80	8,96			
		1	4,20		2,80	11,76			
	horizontales								
		1	3,40		2,80	9,52			
		2	7,20		2,80	40,32			
		1	6,00		2,80	16,80			
		2	3,80		2,80	21,28			
		1	2,00		2,80	5,60	165,20		
	P. BAJO CUBIERTA								
	verticales								
		2	2,10		2,90	12,18			
		1	2,35		2,90	6,82			
	horizontales								
		1	3,90		2,90	11,31			
		2	4,60		2,90	26,68			
	+						56,99		
	FASE III.2								
	P. PRIMERA								
	verticales								
		2	29,00		2,90	168,20			
		1	3,20		2,90	9,28			
		1	2,80		2,90	8,12			
	horizontales								
		1	1,60		2,90	4,64			
		6	6,40		2,90	111,36			
		1	3,40		2,90	9,86			
	P. SEGUNDA								
	verticales								
		2	29,00		2,90	168,20			
		1	3,40		2,90	9,86			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	0,60		2,90	3,48			
		1	5,40		2,90	15,66			
		1	3,90		2,90	11,31			
	horizontales								
		11	3,40		2,90	108,46			
		8	4,90		2,90	113,68			
		1	3,60		2,90	10,44			
	P. TERCERA								
	verticales								
		1	32,60		2,80	91,28			
		1	32,80		2,80	91,84			
		1	3,90		2,80	10,92			
	horizontales								
		7	3,60		2,80	70,56			
		7	4,00		2,80	78,40			
		1	4,20		2,80	11,76			
	+						1.107,31		
	ESCALERA CIRCULAR								
	P.BAJA								
	verticales								
		1	2,50		3,80	9,50			
	P. PRIMERA								
	verticales								
		1	2,40		2,90	6,96			
	P. SEGUNDA								
	verticales								
		1	3,00		2,90	8,70			
	P. TERCERA								
	verticales								
		1	2,60		2,80	7,28	32,44		
							3.688,57	4,99	18.405,96

02.08 **m2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS + HUELLA**

Demolición de pavimentos interiores en edificio, realizado con baldosas de piedra, cerámica o terrazo, contínuos de cemento, pvc o similares, recibidas con mortero de cal, cemento o mixtos, con un espesor total de 12 cm, incluida la huella con rellono de escoria, realizado por medios manuales y herramientas mecánicas, siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, desmontado de rodapies, rozado perimetral en zonas de conexión, picado con pequeños martillos eléctricos, pp de peldaños y zanquines, carga, acopio en lugar a designar por la propiedad para su reutilización, o en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje o depósito a vertedero, limpieza, ayudas y medios auxiliares, con retirada de material sobrante y carga a contenedor o camión. Medida la superficie realizada.

	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2								
	P. SÓTANO								
	baldosa hidráulica 30x30								
	garaje y dependencias	1	108,00			108,00			
	P. BAJA								
	terrazo pulido 30x30								
	cafetería	1	112,00			112,00			
	linoleo adherido+baldosa								
	despachos, decano, pasillo	1	126,00			126,00			
	P. PRIMERA								
	terrazo pulido 30x30								
	despacho	1	20,00			20,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	baños	1	28,37			28,37			
	terrazo in-situ								
	distribuidor	1	33,00			33,00			
	baldosa hidrúlica 30x30								
	despachos y pasillo	1	324,21			324,21			
	P. SEGUNDA								
	terrazo pulido 30x30								
	aula informática	1	17,00			17,00			
	pasillo	1	8,00			8,00			
	distribuidor	1	10,50			10,50			
	despacho y pasillo	1	341,00			341,00			
	baños	1	31,00			31,00			
	P. TERCERA								
	terrazo pulido 30x30								
	despachos y pasillo	1	334,00			334,00			
	aseos	1	31,00			31,00			
	+						1.524,08		
	FASE III.1								
	P.SÓTANO								
	baldosa hidráulica 30x30	1	67,00			67,00			
		1	20,00			20,00			
	tarima sintética	1	69,00			69,00			
	P. BAJA								
	linoleum adherido	1	119,00			119,00			
	terrazo in-situ	1	45,24			45,24			
	P. PRIMERA								
	baldosa hidráulica 30x30	1	141,00			141,00			
	P. SEGUNDA								
	baldosa hidráulica 30x30	1	148,00			148,00			
	P. TERCERA								
	terrazo pulido 30x30								
	distribuidor y despachos	1	120,00			120,00			
	baldosa hidráulica 30x30								
	pasillo	1	31,00			31,00			
	P. BAJO CUBIERTA								
	casetón	1	1,20			1,20			
		1	1,50			1,50			
	+						762,94		
	FASE III.2								
	P. PRIMERA								
	terrazo pulido 30x30								
	pasillo y despachos	1	89,00			89,00			
	P. SEGUNDA								
	terrazo pulido 30x30								
	pasillo y despachos	1	78,00			78,00			
	baldosa hidráulica 30x30								
	despachos	1	105,00			105,00			
		1	129,00			129,00			
	P. TERCERA								
	baldosa hidráulica 30x30								
	pasillo y despacho	1	310,00			310,00			
	+						711,00		
							2.998,02	4,13	12.381,82

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.09	**m DEMOLICIÓN PELDAÑOS I/LADRILLO C/MARTILLO**								
	Desmontado de peldaños interiores y exteriores en edificio de cualquier tipo de material, realizado con baldosas de piedra, cerámica o terrazo, contínuos de cemento o similares, recibidas con mortero de cal, cemento o mixtos, realizado por medios manuales y herramientas mecánicas, siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, desmontado de zanquines o rodapié, rozado perimetral en zonas de conexión, picado con pequeños martillos eléctricos, carga, acopio en lugar a designar por la propiedad para su reutilización, o en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje o depósito a vertedero, limpieza, ayudas y medios auxiliares, con retirada de material sobrante y carga a contenedor o camión. Medida la longitud realizada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2								
	P. BAJA								
	cafetería	3	3,30			9,90			
	+						9,90		
	FASE III.1								
	P. SÓTANO								
	esc.1 sot a baja	10	1,00			10,00			
		10	1,10			11,00			
	escalinata	5	2,40			12,00			
	P. BAJA								
	esc. 1 baja a 1ª	14	1,00			14,00			
		9	1,10			9,90			
	esc.2	13	1,50			19,50			
		3	1,40			4,20			
		7	1,40			9,80			
	P. PRIMERA								
	esc. 1 1ª a 2ª	17	1,10			18,70			
	esc. 3 1ª a 2ª	21	2,00			42,00			
	P. SEGUNDA								
	esc.1 2ª a 3ª	19	1,10			20,90			
	esc. 3 2ª a 3ª	21	2,00			42,00			
	P. TERCERA								
	esc.1 3ª a BC	19	1,10			20,90			
	+						234,90		
	FASE III.2								
	acceso	4	4,20			16,80			
	+						16,80		
	ESCALERA CIRCULAR	1	3,90			3,90			
		1	3,50			3,50	7,40		
							269,00	12,62	3.394,78
02.10	**m2 DEMOLICIÓN SOLERAS H.A.<20cm C/COMPRESOR**								
	Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 20 cm. de espesor, por medios manuales con ayuda de martillo manual compresor, siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, rozado perimetral en zonas de conexión, carga, acopio en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje o depósito a vertedero, limpieza, ayudas y medios auxiliares, con retirada de material sobrante y carga a contenedor o camión. Medida la superficie demolida.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE III.1								
	P. SÓTANO								
	foso ascensor	1	2,50	2,40		6,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	arranque escalera	1	1,50	1,20		1,80			
	+						7,80		
							7,80	8,98	70,04

02.11 m2 DEMOLIC. FORJADO VIGUETAS HGÓN/BOVEDILLAS C/COMPRESOR

Demolición de forjado unidireccional hasta 8 metros de crujía, formado por viguetas de hormigón pretensado DT de 21 a 23 cm de separadas 50 a 70 cm, entrevigado de bovedilla de hormigón o revoltón de cerámica y relleno con capa de hormigón o mortero de los riñones de la bovedilla hasta la cota superior de las viguetas y revestimiento inferior de yeso, con un espesor total de 25 cm, realizado por medios manuales y herramientas mecánicas, siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, inspección previa de la Dirección Facultativa, apeo general y protección del entorno, picado de capa de compresión y entrevigado utilizando pequeños martillos eléctricos, apertura de mechinales sobre muros, corte de viguetas para separarlas de las vigas y demoler fragmentos de forjados manteniendo parte de ellos, con maquinaria adecuada con disco diamantados, corte de vigas, troceado si fuera necesario, carga, acopio en lugar a designar por la propiedad para su reutilización, o en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje o depósito a vertedero, ayudas y medios auxiliares, con retirada de material sobrante y carga a contenedor o camión. Medida la superficie realizada a cara de muros.

	PSICOLOGÍA							
	FASE III.1							
	P. BAJA							
	forjado	1	0,50	5,55		2,78		
		1	1,50	1,65		2,48		
		1	3,30	2,00		6,60		
		1	3,25	6,40		20,80		
		1	2,70	2,50		6,75		
	P. PRIMERA							
	forjado	1	0,50	5,55		2,78		
		1	1,50	1,65		2,48		
		1	3,30	6,40		21,12		
		1	2,80	2,60		7,28		
	P. SEGUNDA							
	forjado	1	0,40	3,00		1,20		
		1	1,50	1,70		2,55		
		1	3,30	6,60		21,78		
		1	2,50	2,80		7,00		
	P. TERCERA							
	forjado	1	0,40	3,00		1,20		
		1	1,50	1,70		2,55		
		1	3,30	6,60		21,78		
		1	2,55	2,80		7,14		
	P. CUBIERTA							
	forjado	1	0,40	3,00		1,20		
		1	1,50	1,70		2,55		
		1	5,80	2,40		13,92		
	+						155,94		
							155,94	17,94	2.797,56

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.12	**m3 DEMOLIC. VIGAS-PILARES H.A. C/COMPRESOR**								
	Demolición de jácenas de hormigón armado (sin forjados), realizado por medios manuales y herramientas mecánicas, siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, inspección previa de la Dirección Facultativa, apeo general y protección del entorno, picado del hormigón utilizando pequeños martillos eléctricos, apertura de mechinales sobre muros, corte de armadura, troceado si fuera necesario, carga, acopio en lugar a designar por la propiedad para su reutilización, o en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje o depósito a vertedero, ayudas y medios auxiliares, con retirada de material sobrante y carga a contenedor o camión. Medido el volumen de viga demolida.								
	PSICOLOGÍA								
	Demolición vigas								
	FASE III.1								
	P. BAJA	1	2,00	0,40	0,55	0,44			
		1	3,50	0,40	0,55	0,77			
	P. PRIMERA	1	3,50	0,40	0,55	0,77			
		1	2,05	0,40	0,55	0,45			
	P. SEGUNDA	1	3,50	0,40	0,55	0,77			
		1	3,40	0,40	0,55	0,75			
	P. TERCERA	1	3,50	0,40	0,55	0,77			
		1	3,40	0,40	0,55	0,75			
	P. CUBIERTA	1	3,40	0,40	0,55	0,75			
	+						6,22		
							6,22	203,87	1.268,07
02.13	**m2 DEMOLIC. LOSAS H.A.<25 cm C/COMPRESOR**								
	Demolición de estructuras formadas por losas de hormigón armado de hasta 25 cm de espesor, planas o inclinadas, en escaleras, ascensores, etc..., realizado por medios manuales y herramientas mecánicas, siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, inspección previa de la Dirección Facultativa, apeo general y protección del entorno, picado del hormigón utilizando pequeños martillos eléctricos, apertura de mechinales sobre muros, corte de armadura, troceado si fuera necesario, carga, acopio en lugar a designar por la propiedad para su reutilización, o en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje o depósito a vertedero, ayudas y medios auxiliares, con retirada de material sobrante y carga a contenedor o camión. Medido la superficie de losa demolida.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2								
	P. SÓTANO								
	esc. sotano	1	4,00	1,30		5,20			
	+						5,20		
	FASE III.1								
	P. BAJA								
	escalinata Int.	1	2,40	1,20		2,88			
		1	2,40	0,60		1,44			
		1	2,40	1,40		3,36			
	P. PRIMERA								
	esc. 3 1ª a 2ª	2	3,60	1,60		11,52			
		1	3,00	1,40		4,20			
	P. SEGUNDA								
	esc. 3 2ª a 3ª	2	3,60	1,60		11,52			
		1	3,00	1,40		4,20			
	P. CUBIERTA								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	casetón escalera y ascensor	1	4,40	4,40		19,36			
		1	0,80	2,00		1,60			
	+						60,08		
							65,28	79,04	5.159,73
02.14	**m2 DEMOLIC. BÓVEDA ESCALERAS CATALANA A MANO**								
	Demolición de estructuras formadas por bóvedas de escalera, formadas por dos rocas de ladrillo hueco sencillo y capa de compresión de hormigón o mortero, de hasta 25 cm de espesor, planas o inclinadas, en escaleras, realizado por medios manuales y herramientas mecánicas, siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, inspección previa de la Dirección Facultativa, apeo general y protección del entorno, picado del hormigón utilizando pequeños martillos eléctricos, apertura de mechinales sobre muros, carga, acopio en lugar a designar por la propiedad para su reutilización, o en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje o depósito a vertedero, ayudas y medios auxiliares, con retirada de material sobrante y carga a contenedor o camión. Medido la superficie de bóveda demolida.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE III.1								
	P. SÓTANO								
	esc. 1 sót. a baja	2	3,15	1,10		6,93			
		1	2,20	1,00		2,20			
	P. BAJA								
	esc. 1 baja a primera	1	4,60	1,10		5,06			
		1	3,15	1,10		3,47			
		1	2,20	1,00		2,20			
		1	1,20	1,30		1,56			
	esc. 2 baja a primera	1	4,10	1,50		6,15			
		1	2,40	1,40		3,36			
		1	3,40	1,30		4,42			
	P. PRIMERA								
	esc. 1 primera a segunda	1	3,00	1,10		3,30			
		1	2,90	1,10		3,19			
		1	2,00	1,10		2,20			
	esc. 2 primera a segunda	2	2,20	1,70		7,48			
		1	0,80	1,70		1,36			
		2	1,40	1,30		3,64			
	P. SEGUNDA								
	esc. 1 segunda a tercera	1	3,20	1,10		3,52			
		1	2,90	1,10		3,19			
		1	2,00	1,00		2,00			
	P. TERCERA								
	esc.1 tercera a bajo cubierta	1	3,20	1,10		3,52			
		1	2,90	1,10		3,19			
		1	2,00	1,00		2,00			
	+						73,94		
							73,94	44,26	3.272,58

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.15	**m3 DEMOLICIÓN MURO LADRILLO FACHADA MACIZO A MANO**								
	Demolición de muros de fachada de fábrica de ladrillo macizo caravista recibdo con mortero de cemento, con desmontado previo de los recercados de ventanas en granito, con recuperado para su recolocación en otra zona de la obra, con espesores de fábricas de un pie en adelante, realizado por procedimiento de bataches, con medios manuales y mecánicos, siendo considerado como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, instalación de medios auxiliares como borriquetas y andamios, protección de pavimentos interiores, apeo de forjado de apoyo, rozas laterales de desconexión, demolición, carga, acopio en lugar a designar por la propiedad para su reutilización, o en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje, ayudas y limpieza, con retirada de material sobrante y carga a contenedor o camión. Medido el volumen demolido deduciendo huecos.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. BAJA	1	15,00	0,45	4,00	27,00			
		1	2,57	0,45	3,25	3,76			
	P. PRIMERA	1	15,00	0,45	2,97	20,05			
		2	0,92	0,45	0,32	0,26			
		2	0,92	0,45	0,67	0,55			
	P. SEGUNDA	1	15,00	0,45	2,77	18,70			
		2	0,92	0,45	0,32	0,26			
		2	0,92	0,45	0,67	0,55			
							71,13	75,54	5.373,16
02.16	**m3 DEMOLICIÓN MURO LADRILLO INT/EXT MACIZO A MANO**								
	Demolición de divisiones interiores de fábrica de ladrillo macizo recibdo con mortero de cemento, con revestimientos de yeso, cemento, cal, chapados, alicatados, madera o similares, con espesores de fábricas de un pie en adelante, realizado por medios manuales y mecánicos, siendo considerado como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, instalación de medios auxiliares como borriquetas y pequeños andamios, protección de pavimentos, apeo si fuera necesario, rozas laterales de desconexión, demolición, carga, acopio en lugar a designar por la propiedad para su reutilización, o en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje, ayudas y limpieza, con retirada de material sobrante y carga a contenedor o camión. Medido el volumen demolido deduciendo huecos.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. BAJA								
	Muro lateral rampa	1	10,00	0,25	2,40	6,00			
	+						6,00		
	FASE II.2								
	P. SÓTANO	1	3,60	0,40	2,90	4,18			
		1	0,60	0,40	2,90	0,70			
	P. PRIMERA	1	3,80	0,45	2,90	4,96			
		1	4,00	0,25	2,90	2,90			
	P. SEGUNDA	1	2,60	0,35	2,90	2,64			
		1	0,40	0,40	2,90	0,46			
		1	1,45	0,55	2,90	2,31			
	P. TERCERA	1	3,80	0,45	2,80	4,79			
		1	3,80	0,25	2,80	2,66			
	+						25,60		
	FASE III.1								
	P. SÓTANO	1	4,00	0,30	2,90	3,48			
		2	3,00	0,30	2,90	5,22			
		2	1,80	0,30	2,90	3,13			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P. BAJA	1	2,60	2,40	3,80	23,71			
		1	0,60	0,30	3,80	0,68			
	P. PRIMERA	1	3,40	0,40	2,90	3,94			
		1	1,00	0,40	2,90	1,16			
	P. SEGUNDA	1	1,00	0,40	2,90	1,16			
	P. TERCERA	1	1,00	0,40	2,80	1,12			
	P. CUBIERTA	1	3,80	0,30	2,80	3,19			
	+						46,79		
	FASE III.2								
	P. SÓTANO	3	0,50	0,40	2,90	1,74			
	+						1,74		
							80,13	61,06	4.892,74

02.17 **m3 DEMOLICIÓN RECRECIDOS LADRILLO C/ COMPRESOR**

Demolición de recrecidos sobreelvados del pavimento con fábrica de ladrillo macizo o hueco recibido con mortero de cemento y tablero superior de ladrillo cerámico con capa de compresión ligeramente armada, con revestimientos de yeso, cemento, cal, chapados, alicatados, madera, pvc o similares, realizado por medios manuales y mecánicos, siendo considerado como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, instalación de medios auxiliares como borriquetas y pequeños andamios, protección de pavimentos, rozas laterales de desconexión, demolición, carga, acopio en lugar a designar por la propiedad para su reutilización, o en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje, ayudas y limpieza, con retirada de material sobrante y carga a contenedor o camión. Medido el volumen demolido.

PSICOLOGÍA								
FASE II.2								
P. BAJA								
cafetería	1	3,30	0,90	0,40	1,19			
+						1,19		
FASE III.1								
P. BAJA								
escalinata ext.	1	2,40	1,20	0,70	2,02			
petos escalinata	2	1,50	0,20	1,20	0,72			
+						2,74		
FASE III.2								
P. PRIMERA								
aula Hessel	2	6,05	1,00	1,20	14,52			
	2	6,05	1,00	0,80	9,68			
	2	6,05	1,00	0,40	4,84			
+						29,04		
						32,97	61,51	2.027,98

02.18 **m2 DEMOLICIÓN FALSOS TECHOS**

Demolición de falso techo de madera o continuo de placas de escayola, yeso o material similar, con p.p. de molduras y forrados, recibidas con cañizo y alambre, anclados a cerchas de cubierta o forjado, realizada por medios manuales, siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, instalación de medios auxiliares como borriquetas y pequeños andamios, corte, desmontado y picado, carga, acopio en lugar a designar por la propiedad para su reutilización, o en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje o depósito a vertedero, limpieza, ayudas y medios auxiliares, con retirada de material sobrante y carga a contenedor o camión. Medida la superficie sin deducir huecos.

PSICOLOGÍA								
FASE II.2								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. REDISTRIBUCIÓN NORTE Y ESTE FACULTAD PSICOLOGÍA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P. SÓTANO								
	cuartos garaje	1	15,30			15,30			
	P. BAJA								
	cafetería, cocina , pasillo	1	167,53			167,53			
	despachos, decanato, sala juntas, pasillo	1	126,18			126,18			
	pasillo gnral	1	66,70			66,70			
	P. PRIMERA								
	pasillo	1	65,34			65,34			
	distribuidor	1	67,86			67,86			
	aseos	1	28,16			28,16			
	aula 130	1	10,50			10,50			
	P. SEGUNDA								
	pasillo	1	90,78			90,78			
	aseos	1	30,32			30,32			
	P. TERCERA								
	aulas 323-327	1	47,21			47,21			
	aula 320	1	33,72			33,72			
	techo raso cubierta	1	370,00			370,00	1.119,60		
	++++++++++++								
	FASE III.1								
	P. BAJA								
	vicedecanato	1	111,90			111,90			
	pasillo	1	34,00			34,00			
	P. PRIMERA								
	distribuidor ppal	1	40,22			40,22			
	distribuidor despachos	1	15,22			15,22			
	P. SEGUNDA								
	distribuidor ppal	1	39,12			39,12			
	distribuidor	1	12,37			12,37			
	aula 224	1	20,58			20,58			
	aula 226	1	15,81			15,81			
	P. TERCERA								
	distribuidor gnral	1	28,83			28,83			
	techo raso cubierta	1	178,40			178,40	496,45		
	++++++++++++								
	FASE III.2								
	P. PRIMERA								
	aula 104	1	27,69			27,69			
	aula 106	1	26,77			26,77			
	aula 108	1	28,26			28,26			
	P. SEGUNDA								
	aulas y pasillo	1	230,69			230,69			
	P. TERCERA								
	aulas 305-309	1	44,33			44,33			
	techo raso cubierta	1	315,00			315,00	672,74		
	++++++++++++								
							2.288,79	2,59	5.927,97

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.19	**m2 DESMONTADO FALSO TECHO DESMONTABLE ESCAYOLA C/RECUPER.**								
	Desmontado de falsos techos desmontables de bandejas de escayola, yeso, fibra, madera, chapa o material similar, por medios manuales, con recuperación y aprovechamiento máximo del material desmontado, realizada por medios manuales, siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, instalación de medios auxiliares como borriquetas y pequeños andamios, corte, desmontado y picado, carga, acopio en lugar a designar por la propiedad para su reutilización, o en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje o depósito a vertedero, limpieza, ayudas y medios auxiliares, con retirada de material sobrante y carga a contenedor o camión. Medida la superficie sin deducir huecos.								
	PSICOLOGÍA								
	previsión	1	30,00			30,00			
							30,00	11,34	340,20
02.20	**m LEVANTADO ENCIMERAS A MANO**								
	Levantado de encimera de fábrica formado por estructura portante de acero con perfilería de acero conformado en frío, tablero cerámico apoyado, recibido con mortero de cemento con revestimientos de yeso, cemento, chapados, alicatados, piedra o similares por medios manuales, siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, instalación de medios auxiliares como borriquetas y pequeños andamios, corte, desmontado y picado, apertura de pequeños mechinales, carga, acopio en lugar a designar por la propiedad para su reutilización, o en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje o depósito a vertedero, limpieza, ayudas y medios auxiliares, con retirada de material sobrante y carga a contenedor o camión. Medida la longitud de encimera demolida.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2								
	P. PRIMERA								
	aseo caballeros	1	3,20			3,20			
	aseo señoras	1	3,40			3,40			
	P. SEGUNDA								
	aseo caballeros	1	3,20			3,20			
	aseo señoras	1	3,40			3,40			
	P. TERCERA								
	aseo caballeros	1	3,20			3,20			
	aseo señoras	1	3,40			3,40			
							19,80	4,97	98,41
02.21	**m2 PICADO REVESTIMIENTOS MUROS INT. / EXT.**								
	Picado de revestimientos contínuos sobre paramentos verticales y horizontales al interior, del tipo revocos, guarnecidos y enfoscados, lisos, con recercados o ligeros abultados, con un espesor total hasta 4-5 cm en diversas capas, que se encuentran deteriorados o se van a sustituir, realizado por medios manuales y herramientas mecánicas, siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, limpieza y protección del entorno, picado manual y con pequeños martillos electricos hasta llegar al soporte base, rascado de juntas y completa eliminación para recibir un revestimiento posterior, con p.p. de zócalos, pilastras, cornisas, frisos, molduras, recercados y similares, acopio en lugar a designar por la propiedad para su reutilización, o en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje o depósito a vertedero, y limpieza final, ayudas y medios auxiliares, con retirada de material sobrante y carga a contenedor o camión. Medida la superficie sin deducir huecos en compensación de piado de jambas, mochetas, dinteles, etc...								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PSICOLOGÍA								
	Paramentos para alicatar								
	FASE II.1								
	P. PRIMERA								
	aseo F.	1	3,20		2,50	8,00			
	P. SEGUNDA								
	aseo F.	1	3,20		2,50	8,00	16,00		
	++++++++++								
	FASE II.2								
	P. BAJA								
	aseo masculino	1	2,70		2,70	7,29			
	aseo femenino	1	2,90		2,70	7,83			
		1	0,50		2,70	1,35			
	P. TERCERA								
	aseo femenino	1	3,50		2,50	8,75			
	aseo masculino	1	2,10		2,50	5,25	30,47		
	+++++++++++++++								
	Paramentos para enfoscar								
	FASE II.2								
	almacén 1	1	9,60		2,70	25,92			
		2	3,60		2,70	19,44			
	almacén 2	1	6,40		2,70	17,28			
	garaje	1	5,60		2,70	15,12			
		1	6,60		2,70	17,82	95,58		
	++++++++++								
	FASE III.1								
	instalaciones	1	3,00		2,70	8,10			
		1	15,00		2,70	40,50			
		1	5,40		2,70	14,58			
		1	5,00		2,70	13,50			
		1	2,80		2,70	7,56			
		1	8,00		2,70	21,60			
	archivo secretaría	1	7,70		2,70	20,79			
		1	1,50		2,70	4,05			
		1	5,10		2,70	13,77			
		1	2,40		2,70	6,48	150,93		
	++++++++++++++++								
	techos a revestir yeso								
	FASE II.2								
	P. SÓTANO								
	residuos	1	13,70			13,70			
	almacén 1	1	17,00			17,00			
	almacén 2	1	13,00			13,00			
	rack	1	5,00			5,00			
	garaje	1	41,20			41,20	89,90		
	++++++++++								
	FASE III.1								
	P. SÓTANO								
	instalación elect.	1	67,00			67,00			
	almacén secretaría	1	32,00			32,00			
	vestíbulo independencia	1	7,00			7,00	106,00		
							488,88	6,96	3.402,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.22	**m2 DEMOLICIÓN ALICATADOS C/MARTILLO ELÉCTRICO**								
	Picado de revestimientos del tipo de alicatados sobre paramentos verticales al interior, con un espesor total hasta 4-5 cm en diversas capas, que se encuentran deteriorados o se van a sustituir, realizado por medios manuales y herramientas mecánicas, siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, limpieza y protección del entorno, picado manual y con pequeños martillos electricos hasta llegar al soporte base, rascado de juntas y completa eliminación para recibir un revestimiento posterior, con p.p. de zócalos, pilastras, cornisas, frisos, molduras, recercados y similares, acopio en lugar a designar por la propiedad para su reutilización, o en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje o depósito a vertedero, y limpieza final, ayudas y medios auxiliares, con retirada de material sobrante y carga a contenedor o camión. Medida la superficie sin deducir huecos.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2								
	P. BAJA								
	cocina	1	1,40	3,50		4,90			
		1	4,50	3,50		15,75			
		2	0,60	3,50		4,20			
		1	3,20	3,50		11,20	36,05		
							36,05	6,51	234,69
02.23	**m2 RASCADO DE PINTURAS MUROS INTERIORES**								
	Rascado de pinturas viejas en muros interiores, hasta la completa eliminación de las mismas, ejecutado por procedimiento manual mediante rasqueta y espátula, previa aplicación de decapantes según el tipo de pintura existente en cada suporte, sobre paramentos verticales al interior que se encuentran deteriorados o se van a sustituir, realizado por medios manuales y herramientas mecánicas, siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, limpieza y protección del entorno, con p.p. de zócalos, pilastras, cornisas y similares, acopio en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje o depósito a vertedero, y limpieza final, ayudas y medios auxiliares, con retirada de material sobrante y carga a contenedor o camión. Medida la superficie sin deducir huecos en compesación								
	PSICOLOGÍA								
	FASE I								
	P. TERCERA								
	sala becarios	2	36,00	2,70		194,40	194,40		
	++++++++++								
	FASE II.2								
	P. BAJA								
	pasillo	2	4,00	3,15		25,20			
	fachada	1	6,60	3,05		20,13			
	P. PRIMERA								
	fachada	1	10,00	2,80		28,00			
		1	6,00	2,80		16,80			
		1	0,60	2,80		1,68			
		1	7,00	2,80		19,60			
	fachada patio	1	4,00	2,80		11,20			
		1	36,00	2,80		100,80			
	P. SEGUNDA								
	tabique pasillo	1	7,00	3,15		22,05			
		1	8,00	3,15		25,20			
		1	4,00	3,15		12,60			
	fachada	1	10,00	2,80		28,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	6,00		2,80	16,80			
		1	0,80		2,80	2,24			
		1	6,20		2,80	17,36			
	fachada patio	1	0,60		2,80	1,68			
		1	3,80		2,80	10,64			
		1	36,00		2,80	100,80			
	P. TERCERA								
	tabique mantenimiento	1	3,80		2,70	10,26			
		1	1,40		2,70	3,78			
	tabiques pasillo gnral	1	2,40		2,70	6,48			
		1	3,60		2,70	9,72			
		1	6,00		2,70	16,20			
	fachada	1	30,20		2,70	81,54			
		1	0,80		2,70	2,16			
	fachada patio	1	3,60		2,70	9,72			
		1	36,00		2,70	97,20	697,84		
	++++++++++								
	FASE III.2								
	P. PRIMERA								
	tabique interior	1	3,00		2,80	8,40			
	fachada	1	7,00		2,80	19,60			
		1	15,00		2,80	42,00			
		1	9,20		2,80	25,76			
		1	4,00		2,80	11,20			
		1	4,20		2,80	11,76			
		1	0,60		2,80	1,68			
		1	33,00		2,80	92,40			
	fachada patio	1	31,00		2,80	86,80			
		1	3,60		2,80	10,08			
	P. SEGUNDA								
	fachada	1	7,00		2,80	19,60			
		1	15,00		2,80	42,00			
		1	9,20		2,80	25,76			
		1	4,00		2,80	11,20			
		1	4,20		2,80	11,76			
		1	0,60		2,80	1,68			
		1	31,00		2,80	86,80			
	fachada patio	1	35,20		2,80	98,56			
		1	3,60		2,80	10,08			
	P. TERCERA								
	fachada	1	7,00		2,80	19,60			
		1	15,00		2,80	42,00			
		1	9,40		2,80	26,32			
		1	4,00		2,80	11,20			
		1	4,20		2,80	11,76			
		1	0,60		2,80	1,68			
		1	31,00		2,80	86,80			
	fachada patio	1	35,20		2,80	98,56			
		1	3,60		2,80	10,08	925,12		
							1.817,36	2,21	4.016,37

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.24	**ud DESMONTADO ASCENSOR HIDRÁULICO 4-5 PARADAS**								
	Desmontaje de la instalación de un ascensor hidráulico, para 300 kg (4 personas) y 4-5 paradas, compuesto de puertas interiores, puertas exteriores, ganchos de fijación, lámparas de alumbrado del hueco, pasacables, grupo tractor, amortiguadores de foso, limitador de velocidad y paracaídas, cuadro y cable de maniobra, recorrido de guías y pistón, selector de paradas, botoneras de piso, chasis de cabina y contrapeso, línea telefónica y sistemas de seguridad; con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Realizado por medios manuales y herramientas mecánicas, siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, limpieza y protección del entorno, con p.p. desmontaje de la instalación eléctrica, acopio en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje o depósito a vertedero, y limpieza final, ayudas y medios auxiliares, con retirada de material sobrante y carga a contenedor o camión. Medida la unidad desmontada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE III.1	1				1,00			
							1,00	911,87	911,87
02.25	**m2 DESMONTADO CAPA DE GRAVILLA DE AZOTEA**								
	Desmontado de capa de gravilla tendida en cubiertas para protección pesada de la impermeabilización o formación de capa de drenaje, realizado por medios manuales y herramientas mecánicas, siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, inspección previa de la Dirección Facultativa, protección del entorno, carga, acopio en lugar a designar por la propiedad para su reutilización, o en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje o depósito a vertedero, ayudas y medios auxiliares, con retirada de material sobrante y carga a contenedor o camión. Medido la superficie de grava desmontada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE III.1								
	P. CUBIERTA	1	152,17			152,17			
							152,17	2,21	336,30
02.26	**m2 DESMONTADO IMPERMEABILIZACIÓN ADHERIDA**								
	Desmontado de impermeabilización de cubierta de láminas adheridas y geotextiles, realizado por medios manuales y herramientas mecánicas hasta dejar el soporte base limpio, siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, inspección previa de la Dirección Facultativa, protección del entorno, carga de escombros, acopio en lugar a designar por la propiedad para su reutilización, o en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje o depósito a vertedero, ayudas y medios auxiliares, con retirada de material sobrante y carga a contenedor o camión. Medido la superficie de impermeabilización desmontada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE III.1								
	P. CUBIERTA	1	152,17			152,17			
							152,17	2,76	419,99

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.27	**m2 DEMOLICIÓN PENDIENTES CUBIERTA PLANA TABLEROS/PALOMEROS**								
	Demolición de formación de pendientes en cubiertas planas, formadas por tabiquillos palomeros de ladrillo hueco doble de 0,20 m de altura media y tableros de rasillones cerámicos machihembrados o de doble rosca de ladrillo hueco sencillo con capa de mortero u hormigón de regularización, por medios manuales y herramientas mecánicas, siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, inspección previa de la Dirección Facultativa, protección del entorno, picado de hormigón utilizando pequeños martillos eléctricos, apertura de mechinales sobre muros, carga, acopio en lugar a designar por la propiedad para su reutilización, o en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje o depósito a vertedero, ayudas y medios auxiliares, con retirada de material sobrante y carga a contenedor o camión. Medido la superficie de bóveda demolida.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE III.1								
	P. CUBIERTA	1	152,17			152,17			
							152,17	16,71	2.542,76
02.28	**ud DEMOLIC. ESCALERAS METÁLICA SALIDA BAR**								
	Demolición de escaleras formadas por barandilla metálica, peldaños y mesetas de hormigón con angular de refuerzo en esquina, por medios manuales, y herramientas mecánicas, siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, inspección previa de la Dirección Facultativa, protección del entorno, picado de hormigón utilizando pequeños martillos eléctricos, apertura de mechinales sobre muros, carga, acopio en lugar a designar por la propiedad para su reutilización, o en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje o depósito a vertedero, ayudas y medios auxiliares, con retirada de material sobrante y carga a contenedor o camión. Medido la superficie de bóveda demolida.								
	PSICOLOGÍA								
	escalera salida cafetería actual	1				1,00			
							1,00	155,11	155,11
02.29	**PA LEVANTADO INSTALACIÓN Y OTROS ELEMENTOS**								
	Levantado de instalaciones y otros elementos, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.								
		1				1,00			
							1,00	1.562,59	1.562,59
02.30	**m3 TRANSPORTE VERTEDERO <20km.**								
	Transporte de escombros con deposición en centro de tratamiento de residuos, hasta una distancia de 20 km., considerando ida y vuelta, con contenedor o camión basculante cargado a máquina o mano, canon de vertedero específico (incluido en estudio de Gestión de Residuos), según tipología de vertido que se trate según Orden MAM/304/2002 y código LER 170504-170503 Tierras y piedras valorado en capitulo de gestion de residuos, y con p.p. de medios y medios auxiliares, considerando también la carga. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen de la excavación realizada incrementado por el porcentaje de esponjamiento								
	demoliciones								
	LEVANTADO APARATOS SANITARIOS	44	0,05			2,20			
	LEVANTADO ACCESORIOS BAÑOS COMPLETO	1	0,04			0,04			
	LEVANTADO DE REPISAS DE VENTANAS	191	0,05			9,55			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	LEVANTADO CARPINTERÍA METÁLICA EN MUROS A MANO	296,26	0,02			5,93			
	LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES MANO	374,5	0,05			18,73			
	LEVANTADO BARANDILLAS ESCALERA A MANO	85,73	0,02			1,71			
	DEMOLICIÓN DIVISIONES FCA LADRILLO 20CM	3596,2	0,25			899,05			
	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS + HUELLA	2998,02	0,08			239,84			
	DEMOLICIÓN PELDAÑOS I/LADRILLO C/MARTILLO	269	0,02			5,38			
	DEMOLICIÓN SOLERAS H.A.<20cm C/COMPRESOR	7,8	0,20			1,56			
	DEMOLIC. FORJADO VIGUETAS HGÓN/BOVEDILLAS C/COMPRESOR	155,94	0,30			46,78			
	DEMOLIC. VIGAS-PILARES H.A. C/COMPRESOR	6,22	1,10			6,84			
	DEMOLIC. LOSAS H.A.<25 cm C/COMPRESOR	65,28	0,30			19,58			
	DEMOLIC. BÓVEDA ESCALERAS CATALANA A MANO	73,94	0,20			14,79			
	DEMOLICIÓN MURO LADRILLO FACHADA MACIZO A MANO	71,13	1,10			78,24			
	DEMOLICIÓN MURO LADRILLO INT/EXT MACIZO A MANO	80,13	1,10			88,14			
	DEMOLICIÓN RECRECIDOS LADRILLO C/ COMPRESOR	32,97	1,10			36,27			
	DEMOLICIÓN FALSOS TECHOS	2288,79	0,05			114,44			
	DESMONTADO FALSO TECHO DESMONTABLE ESCAYOLA C/RECUPER.								
	LEVANTADO ENCIMERAS A MANO	19,8	0,10			1,98			
	PICADO REVESTIMIENTOS MUROS INT. / EXT.	488,88	0,02			9,78			
	DEMOLICIÓN ALICATADOS C/MARTILLO ELÉCTRICO	36,05	0,04			1,44			
	RASCADO DE PINTURAS MUROS INTERIORES	1817,36	0,01			18,17			
	DESMONTADO ASCENSOR HIDRÁULICO 4-5 PARADAS	1	2,00			2,00			
	DESMONTADO CAPA DE GRAVILLA DE AZOTEA	152,17	0,08			12,17			
	DESMONTADO IMPERMEABILIZACIÓN ADHERIDA	152,17	0,02			3,04			
	DEMOLICIÓN PENDIENTES CUBIERTA PLANA TABLEROS/PALOMEROS	152,17	0,10			15,22			
	DEMOLIC. ESCALERAS METÁLICA SALIDA BAR	1	0,30			0,30	1.653,17		
	esponjamiento	0,2	1.653,17			330,63			
							1.983,80	3,16	6.268,81
	TOTAL CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES								**92.390,83**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO								
03.01	**m2 DESBR.Y LIMP.TERRENO A MÁQUINA**								
	Desbroce, limpieza y retirada de la capa vegetal superficial del terreno por medios mecánicos con un espesor de 20 cm de espesor, sin carga a camión y transporte al vertedero y con p.p. de traslado o talado de árboles si fuera necesarios y destoconado de elementos arbóreos, restos de antiguas cimentaciones o límites de pavimentos y conducciones de servicios incluido medios y materiales auxiliares necesarios. Totalmente terminado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. i/cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie a desbrozar.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. BAJA								
	trasera cafetería actual	1	230,00			230,00			
	ESCALERA CIRCULAR	1	50,00			50,00			
							280,00	0,69	193,20
03.02	**m3 EXC.VACIADO A MÁQUINA T.COMPACTOS**								
	Excavación a cielo abierto en vaciados, en terrenos compactos, por medios mecánicos para rebajar el nivel del terreno y nivelarlo con el fin de obtener las pendientes, dimensiones y alineaciones definidas en proyecto, con extracción de tierras fuera de la excavación dejando los taludes y bermas correspondientes al tipo de terreno, con carga a camión y con p.p. de destoconado de elementos arbóreos, restos de antiguas cimentaciones, conducciones de servicios y medios y materiales auxiliares necesarios, realizdo según instrucciones de la D.F. i/cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Se incluye clasificación y separación en varias zonas del terreno de distintas calidades para su posterior desplazamiento hasta la zona a rellenar. Medido según perfiles topográficos de proyecto.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. BAJA								
	sección 3-3								
	talud norte medianería (long. x sup.)	1	32,00	2,20		70,40			
	edificio nuevo (long. x sup.)	1	29,00	27,40		794,60			
	+						865,00		
							865,00	1,33	1.150,45
03.03	**m3 EXC.ZANJA/POZO A MÁQUINA T. COMPACTOS**								
	Excavación en zanjas y pozos de cimentación, en terrenos compactos/duros, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, perfilado de bordes, p.p. de entibación de madera cuajada o semicuajada con codales en caso de ser necesario y limpieza, siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, considerando la carga al contenedor o camión, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, realizándose según instrucciones de la DF. i/ supervisión e indicaciones de arqueólogo si fuera el caso, cuantos medios materiales y auxiliares intervienen en la completa y correcta ejecucion de la partida. Medido el volumen teorico de excavación.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	zapatas corridas								
	M1	1	11,50	0,90	0,60	6,21			
	M2	1	28,15	0,90	0,60	15,20			
	M3	1	11,50	0,90	0,60	6,21			
	M4	1	28,15	0,90	0,60	15,20			
	zapatas aisladas								
	PB2, PB7	2	2,10	2,10	0,65	5,73			
	PB3,PB4,PB5,PB6	4	1,60	1,60	0,50	5,12			
	vigas atado vct	2	4,70	0,40	0,60	2,26			
		2	4,95	0,40	0,60	2,38			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	viga atado c1	2	4,70	0,40	0,50	1,88			
		6	4,95	0,40	0,50	5,94			
	+						66,13		
	ESCALERA CIRCULAR								
		4	2,90	1,50	3,50	60,90			
		4	3,70	1,50	3,50	77,70			
							204,73	8,45	1.729,97
03.04	**m3 EXC. ZANJA/POZO MINI RETROEXCAVADORA T. COMPACTOS**								
	Excavación en zanjas y pozos de cimentación, en terrenos compactos/duros, por medios mecánicos con ayuda de mini retroexcavadora, con extracción de tierras a los bordes, perfilado de bordes, p.p. de entibación de madera cuajada o semicuajada con codales en caso de ser necesario y limpieza, siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, considerando la carga al contenedor o camión, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, realizándose según instrucciones de la DF. i/ supervisión e indicaciones de arqueólogo si fuera el caso, cuantos medios materiales y auxiliares intervienen en la completa y correcta ejecucion de la partida. Medido el volumen teorico de excavación.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE III.1								
	P. SÓTANO								
	cimentaciones corridas	1	3,20	0,50	0,50	0,80			
		1	4,70	0,50	0,50	1,18			
		1	1,80	0,50	0,50	0,45			
	foso ascensor	1	2,00	2,00	1,40	5,60			
	arranque escalera	1	1,80	0,50	0,40	0,36			
	+						8,39		
							8,39	14,05	117,88
03.05	**m3 EXC.ZANJA SANEAM. T.DURO C/MART.ROMP**								
	Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos de consistencia dura, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, perfilado de bordes y limpieza y con posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación,con carga a camión de sobrantes y con p.p. de medios y materiales auxiliares, realizándose según instrucciones de la D.F. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumén teórico de la excavación.								
	PSICOLOGÍA								
	s/ saneamiento enterrado	1	90,00	0,60	1,00	54,00			
							54,00	16,67	900,18
03.06	**m3 RELLENO TRASDÓS MURO/MAT. EXCAVACIÓN**								
	Relleno localizado en trasdós de muros con productos de la excavación por medios mecánicos, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado. incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios y materiales auxiliares, realizado según instrucciones de la D.F. i/ cuantos medios, materiales y peraciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido según perfiles de proyecto								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	muro N	1	28,00	1,00	2,85	79,80			
	muro M	1	6,77	1,00	2,60	17,60			
		1	6,25	1,00	2,33	14,56			
	muro L	1	28,00	1,00	1,30	36,40			
	muro K	1	13,50	1,00	0,55	7,43	155,79		
	FASE III.1								
	foso de ascensor	2	2,25	0,50	1,10	2,48			
		2	1,70	0,50	1,10	1,87	4,35		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							160,14	4,09	654,97
03.07	**m3 RELLENO/COMPACTADO ZANJA C/RANA S/APORTE**								
	Relleno, extendido y compactado de tierras propias en zanjas, por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm de espesor, sin aporte de tierras, incluso regado de las mismas, y con p.p. de medios auxiliares.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2								
	relleno escalera sótano	1	1,40	3,50	1,60	7,84			
							7,84	17,96	140,81
03.08	**m3 TRANSPORTE VERTEDERO <20km. CARGA MECÁNICA**								
	Transporte de las tierras procedentes de excavacines con deposición en vertedero, hasta una distancia de 20 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero específico (incluido en estudio de Gestión de Residuos), según tipología de vertido que se trate según Orden MAM/304/2002 y código LER 170504-170503 Tierras y piedras valorado en capitulo de gestion de residuos, y con p.p. de medios y medios auxiliares, considerando también la carga. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen de la excavación realizada incrementado por el porcentaje de esponjamiento del terreno.								
	PSICOLOGÍA								
	s/ desbroce	1	280,00		0,10	28,00			
	s/ vaciado t. compacto	1	865,00	1,00		865,00			
	s/ zanjas de cimentación y pozos	1	204,73	1,00		204,73			
		1	8,39	1,00		8,39			
	s/ zanjas de saneamiento	1	54,00	1,00		54,00			
	A deducir Relleno a cielo abierto	-1	160,14	1,25		-200,18			
		-1	7,84			-7,84	952,10		
	25% esponjamiento	1	952,10	0,25		238,03	238,03		
							1.190,13	4,70	5.593,61

TOTAL CAPÍTULO 03 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO..... 10.481,07

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 CIMENTACIONES								
04.01	**PA TRANSPORTE Y MONTAJE MICROPILOTE**								
	transporte, puesta en obra y retirada de equipo completo para la ejecución de micropilotes, El precio incluye el desplazamiento a la obra del personal especializado y el transporte de los materiales.								
	PSICOLOGÍA								
	ESCALERA CIRCULAR	1				1,00			
							1,00	3.284,91	3.284,91
04.02	**m MICROPILOTE 150 MM DIÁMETRO L= 8 M**								
	Suministro y colocación de micropilote "TERRATEST" o equivalente, de 8 m de longitud, 150 mm de diámetro nominal y 14,79 t de tope estructural, compuesto de acero UNE-EN 10080 B 500 SD con armadura de 139,7x9 mm , hormigonado con mortero o lechada sgún proyecto de cemento CEM I 42,5 N UNE-EN 197-1; para cimentación en terrenos naturales, secos y estables. Incluso p/p de limpieza y recogida de los restos de lechada sobrantes y otros desperdicios producidos durante los trabajos, y carga a camión o contenedor. El precio incluye el desplazamiento a la obra del personal especializado y el traslado del equipo entre diferentes emplazamientos dentro de la misma obra. incluso barras de conexión con 4Ø16 por pilote soldado a tresbolilo con solsadura de 5cm y 10cm espaciado. Según detalles de proyecto. Medida la longitud de pilote instalada.								
	PSICOLOGÍA								
	ESCALERA CIRCULAR	10	8,00			80,00			
							80,00	81,90	6.552,00
04.03	**m3 ENCEPADO DE MICROPILOTE**								
	Suministro y colocación de formación de encepado de hormigón armado, agrupando cabezas de micropilotes descabezados, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, para elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, con una cuantía aproximada de 100 kg/m³, correspondiente al conjunto de armaduras propias, de espera de los elementos de atado y centrado de cargas a que haya lugar, y de espera del pilar al que sirve de base para transmitir las cargas al micropilotaje, sin incluir el encofrado en este precio. Incluso p/p de separadores. i/ p.p. de descabezado de micropilotes, medios auxiliares y cuantos medios y materiales sean necesarios para la completa y correcta ejecución de la partida. Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.								
	PSICOLOGÍA								
	encepado 1 micropilote	10	0,50	0,50	0,80	2,00			
							2,00	194,74	389,48
04.04	**m2 ENCOFRADO P/ ENCEPADO GRUPO MICROPILOTES**								
	Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para encepado de grupo de micropilotes, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios y materiales sean necesarios para la completa y correcta ejecución de la partida.Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.								
	PSICOLOGÍA								
	laterales encepados	40	0,50		0,80	16,00			
							16,00	24,57	393,12

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.05	**m3 HORM. LIMPIEZA HM-20/P/20/IIa V.BOMBA**								
	Suministro y colocación de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa, HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente química normal, elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con grúa torre o autobomba, vibrado y colocación. Según normas NTE y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen teórico de proyecto.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	zapatas corridas								
	M1	1	11,50	0,90	0,10	1,04			
	M2	1	28,15	0,90	0,10	2,53			
	M3	1	11,50	0,90	0,10	1,04			
	M4	1	28,15	0,90	0,10	2,53			
	zapatas aisladas								
	PB2, PB7	2	2,10	2,10	0,10	0,88			
	PB3,PB4,PB5,PB6	4	1,60	1,60	0,10	1,02			
	vigas atado vct	2	4,70	0,40	0,10	0,38			
		2	4,95	0,40	0,10	0,40			
	viga atado c1	2	4,70	0,40	0,10	0,38			
		6	4,95	0,40	0,10	1,19			
	+						11,39		
	FASE III.1								
	cimentaciones corridas	1	3,20	0,50	0,10	0,16			
		1	4,70	0,50	0,10	0,24			
		1	1,80	0,50	0,10	0,09			
	foso ascensor	1	2,00	2,00	0,10	0,40			
	arranque escalera	1	1,70	0,50	0,10	0,09			
	+						0,98		
	ESCALERA CIRCULAR								
	encepados	10	0,50	0,50	0,15	0,38			
	viga atado	1	20,50	0,50	0,15	1,54			
		2	2,80	0,50	0,15	0,42			
		1	1,60	0,50	0,15	0,12	2,46		
							14,83	87,60	1.299,11
04.06	**m3 HA-25/P/20/I ENCOFRADO MADERA JÁCENAS DE ATADO**								
	Suministro y colocación en viga de atado curvada y recta de hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en jácenas de atado de encepados de pilote, i/p.p. de armadura (90 kg/m3.) y encofrado de madera con cimbras con el radio definido en proyecto, vertido con grua torre o autobomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME y EHE-08. i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios y materiales sean necesarios para la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen de viga ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
		1	20,40	0,50	0,80	8,16			
		2	2,80	0,50	0,80	2,24			
		1	1,60	0,50	0,80	0,64			
							11,04	258,81	2.857,26
04.07	**m3 H.ARM. ZAPATAS HA-25/P/20/IIa V.BOMBA**								
	Suministro y colocación de hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., para ambiente química normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (51,559 kg./m3.) con solapes y desperdicios, vertido con grúa torre o autobomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ y EHE-08. Totalmente terminado según planos de detalles de proyecto e indicaciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen teórico de proyecto.								
	PSICOLOGÍA								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FASE II.1								
	P. SÓTANO								
	zapatas corridas								
	M1	1	11,50	0,90	0,50	5,18			
	M2	1	28,15	0,90	0,50	12,67			
	M3	1	11,50	0,90	0,50	5,18			
	M4	1	28,15	0,90	0,50	12,67			
	zapatas aisladas								
	PB2, PB7	2	2,10	2,10	0,55	4,85			
	PB3,PB4,PB5,PB6	4	1,60	1,60	0,40	4,10			
	vigas atado vct	2	4,70	0,40	0,50	1,88			
		2	4,95	0,40	0,50	1,98			
	viga atado c1	2	4,70	0,40	0,40	1,50			
		6	4,95	0,40	0,40	4,75			
	+						54,76		
	FASE III.1								
	P. SÓTANO								
	cimentaciones corridas	1	3,20	0,50	0,40	0,64			
		1	4,70	0,50	0,40	0,94			
		1	1,80	0,50	0,40	0,36			
	arranque escalera	1	1,70	0,50	0,40	0,34			
	+						2,28		
	ESCALERA CIRCULAR	2	2,90	1,50	0,60	5,22			
		2	3,70	1,50	0,60	6,66	11,88		
							68,92	150,01	10.338,69

04.08 **m3 H.ARM.HA-25/P/20/IIaLOSA CIMENT.V.BOMBA**

Suministro y colocación de hormigón armado HA-25/P/20/IIa, HA-25 N/mm2 consistencia plástica, Tmáx. 20 mm., para ambiente químico normal, elaborado en central en losas de cimentación, incluso armadura (50 kg/m3.), con solapes y desperdicios, vertido con grúa o bomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL , EHE-08 y CTE-SE-C. Totalmente terminado según planos de detalles de proyecto e indicaciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen teorico de proyecto.

	PSICOLOGÍA								
	FASE III.1								
	P. SÓTANO								
	foso ascensor	1	2,00	2,00	0,30	1,20			
							1,20	148,85	178,62

04.09 **m3 MURO H.ARM. HA-25/P/20/IIa 1C.N-VISTA V.G.h=6 BATACHES**

Suministro y colocación de muro de sótano de hormigón armado a una cara por procedimiento de bataches, realizado con hormigón HA-25/P/20/IIa, HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 20 a 40 cm. de espesor y altura mayor de 3m hasta 6 m, incluso armadura (37,942 kg/m3) con solapes y desperdicios, encofrado y desencofrado con paneles metálicos y tablero fenólico tipo Peri Vario GT-24 considerando de 4ª puesta de 3,00x1,00 m. a una cara no vista con peri, vertido con grúa torre o autobomba, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. i/ p.p.de berenjeno con doble junta de goma STEN o equivalente. Según normas NTE-CCM, EME y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Nota: Presentación previa de planos de montaje y aprobación de estos para colocación de p.p. de sables, berenjenos y despieces de encofrado en partes vistas. Medido el volumen teórico de proyecto y sin deducir huecos en compensación de realización de huecos según planos de alzados y secciones.

	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	muro N	1	28,00	0,30	3,35	28,14			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							28,14	265,64	7.475,11
04.10	**m3 MURO H.ARM. HA-25/P/20/I 1 CARA N-VISTA 0,35 V.MANUAL**								
	Suministro y colocación de muro de contención de foso de ascensor en sótano de hormigón armado a una cara, realizado con hormigón HA-25/P/20/IIa, HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 35 cm. de espesor y altura menor de 3 m, incluso armadura (75 kg/m3) con solapes y desperdicios, encofrado y desencofrado con paneles metálicos y tablero fenólico tipo Peri Vario GT-24 considerando de 4ª puesta de 3,00x1,00 m. a una cara no vista con peri, vertido por medios manuales con acarreo desde el camión hasta el punto de hormigonado , encofrado y desencofrado manual, vibrado y colocado. i/ p.p.de berenjeno con doble junta de goma STEN o equivalente. Según normas NTE-CCM, EME y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Nota: Presentación previa de planos de montaje y aprobación de estos para colocación de p.p. de sables, berenjenos y despieces de encofrado en partes vistas. Medido el volumen teórico de proyecto y sin deducir huecos en compensación de realización de huecos según planos de alzados y secciones.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE III.1								
	foso de ascensor	2	2,25	0,35	1,10	1,73			
		2	1,70	0,35	1,10	1,31	3,04		
							3,04	245,57	746,53
04.11	**m3 MURO H.ARM.HA-25/P/20/IIa 2C.N-VISTA V.G.h=6**								
	Suministro y colocación de Hormigón armado HA-25/P/20/IIa, HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 20 a 30 cm. de espesor y altura de 3m a 6m, incluso armadura (37,942 kg/m3) con solapes y desperdicios, encofrado y desencofrado con paneles metálicos y tablero fenólico tipo Peri Vario GT-24 considerando 4 puestas de 3,00x1,00 m. a dos caras no vistas, vertido con grúa torre o autobomba, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. i/ p.p.de berenjeno con doble junta de goma STEN o equivalente. Según normas NTE-CCM, EME y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Nota: Presentación previa de planos de montaje y aprobación de estos para colocación de p.p. de sables, berenjenos y despieces de encofrado en partes vistas. Medido el volumen teórico de proyecto sin deducir huecos en compensación de realización de huecos según planos de alzados y secciones.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	muro M	1	6,77	0,30	3,10	6,30			
							6,30	220,55	1.389,47
04.12	**m3 MURO H.ARM.HA-25/P/20/IIa 2C.N-VISTA V.G.h=3**								
	Suministro y colocación de Hormigón armado HA-25/P/20/IIa, HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente químico normal, elaborado en central, en muro de 20 a 30 cm. de espesor y altura de 3m, incluso armadura (37,942 kg/m3) con solapes y desperdicios, encofrado y desencofrado con paneles metálicos y tablero fenólico tipo Peri Vario GT-24 considerando 4 puestas de 3,00x1,00 m. a dos caras no vistas, vertido con grúa torre o autobomba, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. i/ p.p.de berenjeno con doble junta de goma STEN o equivalente. Según normas NTE-CCM, EME y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Nota: Presentación previa de planos de montaje y aprobación de estos para colocación de p.p. de sables, berenjenos y despieces de encofrado en partes vistas. Medido el volumen teórico de proyecto sin deducir huecos en compensación de realización de huecos según planos de alzados y secciones.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	muro M	1	6,25	0,30	2,83	5,31			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	muro L	1	28,00	0,30	1,80	15,12			
	muro K	1	13,50	0,30	1,05	4,25			
							24,68	204,61	5.049,77
04.13	**m3 H.ARM.HA-25/P/20/IIa 2C+1CV.TABLA h=6**								
	Suministro y colocación de Hormigón armado HA-25/P/20/IIa, HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 20 a 30 cm. de espesor y altura de 3m a 6m, incluso armadura (37,942 kg/m3) con solapes y desperdicios, encofrado y desencofrado con paneles metálicos y tablero fenólico tipo Peri Vario GT-24 considerando de 4ª puesta de 3,00x1,00 m. a una cara no vista con peri y la otra con peri no visto con revestimiento de tabla sin machiembrar ni cepillar de 22 mm de espesor clavado sobre el encofrado, vertido con grúa torre o autobomba, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. i/ p.p.de berenjeno con doble junta de goma STEN o equivalente. Según normas NTE-CCM, EME y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Nota: Presentación previa de planos de montaje y aprobación de estos para colocación de p.p. de sables, berenjenos y despieces de encofrado en partes vistas. Medido el volumen teórico de proyecto y sin deducir huecos en compensación de realización de huecos según planos de alzados y secciones.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	muro M	1	6,70	0,30	2,87	5,77			
		1	2,35	0,30	3,15	2,22			
		1	3,90	0,30	3,70	4,33			
							12,32	312,33	3.847,91
04.14	**m3 H.ARM.HA-25/P/20/IIa 2C+1CV.TABLA h=3**								
	Suministro y colocación de Hormigón armado HA-25/P/20/IIa, HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 20 a 30 cm. de espesor y altura de 3m, incluso armadura (37,942 kg/m3) con solapes y desperdicios, encofrado y desencofrado con paneles metálicos y tablero fenólico tipo Peri Vario GT-24 considerando de 4ª puesta de 3,00x1,00 m. a una cara no vista con peri y la otra con peri no visto con revestimiento de tabla sin machiembrar ni cepillar de 22 mm de espesor clavado sobre el encofrado, vertido con grúa torre o autobomba, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. i/ p.p.de berenjeno con doble junta de goma STEN o equivalente. Según normas NTE-CCM, EME y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Nota: Presentación previa de planos de montaje y aprobación de estos para colocación de p.p. de sables, berenjenos y despieces de encofrado en partes vistas. Medido el volumen teórico de proyecto y sin deducir huecos en compensación de realización de huecos según planos de alzados y secciones.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	muro K	1	13,50	0,30	2,16	8,75			
	muro L	1	28,00	0,30	1,35	11,34			
		1	0,70	0,30	4,10	0,86			
							20,95	296,38	6.209,16
04.15	**m2 MEM.DRENANTE P.E.A.D. VERT.H-15 DANODREN**								
	Suministro y colocación de membrana drenante Danodren H-15 de polietileno de alta densidad nodulado o equivalente, fijada al muro mediante rosetas Danodren y clavos de acero, con los nódulos contra el muro y solapes de 12 cm., i/protección del borde superior con perfil angular, y fieltro geotextil Danofelt PY-150 gr/m2, sin incluir el tubo de drenaje inferior, ni el relleno ni la excavación de la zanja. realizándose según instrucciones de la D.F. I/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie ejecutada según alzado de muro.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	muro N	1	28,00		3,35	93,80			
	muro M	1	6,77		3,10	20,99			
	muro M	1	6,25		2,83	17,69			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	muro L	1	28,00		1,80	50,40			
	muro K	1	13,50		1,05	14,18	197,06		
	ESCALERA CIRCULAR	2	2,90		1,00	5,80			
		2	3,70		1,00	7,40	13,20		
							210,26	4,99	1.049,20
04.16	**m. TUBO DREN.PVC CORR.DOBLE SN4 D=160 mm**								
	Suministro y colocación de tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado doble circular ranurado de diámetro nominal 160 mm. y rigidez esférica SN4 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m2 y rellena con grava filtrante 25 cm. por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con p.p. de pasatubos necesarios en muros de hormigón, de arquetas ciegas de cambio de dirección, arqueta registrable con fondo arenero en último lugar y medios auxiliares, sin incluir la excavación de la zanja ni el tapado posterior de la misma por encima de la grava. Totalmente terminado según instrucciones de la D.F. i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. s/ CTE-HS-5. Medido la longitud de drenaje ejecutado.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	muro M	1	13,50			13,50			
	muro L	1	28,00			28,00			
	muro K	1	13,50			13,50			
	ESCALERA CIRCULAR								
		2	2,90			5,80			
		2	3,70			7,40			
							68,20	16,52	1.126,66
04.17	**m3 RELLENO GRANULAR EN TRASDÓS MUROS C.**								
	Suministro y colocación de material granular sin clasificar, con IP=0 en rellenos de trasdós, realizado en todo la altura del muro de contención en tongadas de 30 cm de espesor y de 1 m3 de volumen, compactado al 95 % del proctor normal con medios de compactación estáticos, incluso rasanteado, totalmente terminado y geotextil sobre grava para evitar contaminaciones del material granular. Totalmente terminado según instrucciones de la D.F. Medido el volumen teoríco compactado del relleno. I/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	longitud (m) x área (m2)								
	muro M	1	6,77	0,95		6,43			
	muro M	1	6,25	0,95		5,94			
	muro L	1	28,00	0,95		26,60			
	muro K	1	13,50	0,95		12,83			
							51,80	13,59	703,96
04.18	**m2 ENCACHADO PIEDRA 40/80 e=45cm**								
	Suministro y colocación de encachado de piedra caliza 40/80 de 45 cm. de espesor en sub-base de solera, i/extendido y compactado con pisón, incluso tongadas de 15 cm apisonadas para mayores espesores, p.p de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada en proyección horizontal.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	cuarto instalaciones	1	5,90	5,90		34,81			
	resto sótano diáfano	1	27,00	12,10		326,70			
	A deducir	-1	5,90	5,90		-34,81			
	FASE II.2								
	relleno escalera sótano	1	1,40	3,50		4,90			
							331,60	9,90	3.282,84

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.19	**m2 SOLERA HA-25/P/20/IIa 15cm.ARM#15x15**								
	Suministro y extendido de presolera de hormigón de 125cm. de espesor, realizada con hormigón de baja retracción, HA-25/P/20/P/IIa, Tmáx.20 mm., elaborado en central, i/ vertido con grúa torre o bomba, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-08. Lista para el acabado posterior. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f., i/ p.p. de film de polietileno entre el encachado de piedra y la presolera, junta de poliestireno expandido de 2 cm de separación en los bordes perimetrales con muros de contención, cantos de forjados y pilares, p.p de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2								
	relleno escalera sótano	1	1,40	3,50		4,90			
	FASE II.1								
	cuarto instalaciones	1	5,90	5,90		34,81			
							39,71	17,58	698,10
	TOTAL CAPÍTULO 04 CIMENTACIONES								**56.871,90**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 ESTRUCTURAS								
05.01	**m3 MURO 1H 25 CURVO HA-25/20/P/IIa 2C+1CVISTA TABLA h>6m**								
	Suministro y colocación de MUROS CURVOS DOS CARAS (UNA VISTA) de Hormigón armado HA-25/P/20/IIa, HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente químico normal, elaborado en central, en muro de 25 cm. de espesor y altura superior a 6 m, con ayuda de sistema trepante o andamiaje, incluso armadura de acero corrugado B 500S (40 kg/m3) con solapes y desperdicios, encofrado y desencofrado con sistema de encofrado MULTIFORM MURO CIRCULAR de ALSINA o equivalente, recuperable para ejecutar paramentos curvos formado por un tablero de contrachapado fenólico y una estructura de soporte mixta compuesta de vigas de madera (HT-20) y perfiles de acero. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA: Modulaciones estándar: longitud 2,5 m, alturas combinaciones con elementos de 1,30, 1,80, 2,45, 3,60 y 4,90 m. Radios mínimos: 4 m (con fenólico de 18 mm), de 3 a 4 m (fenólico de 12 mm) y de 2,5 a 3 m (con fenólico tropical o finlandés). Presión admisible: 5.000 kg./ m2 (50KN/m2), (con fenólico de 18 mm) y 4.500 kg./ m2 (45KN/m2), (con fenólico de 12 mm). de varias puestas a dos caras, una cara no vista con tablero fenólico de varias puestas y la otra con tablero fenólico no visto con clavado de tabla 1ª puesta, sin machiembrar ni cepillar de 22 mm de espesor, vertido con grúa torre o autobomba, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. i/ p.p. de separadores, accesorios, elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para la estabilidad del encofrado y curado del hormigón, berenjeno con doble junta de goma STEN o equivalente. Según normas NTE-CCM, EME y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. i/ Replanteo. Colocación de la armadura con separadores homologados. Formación de juntas. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Resolución de juntas de construcción. Limpieza de la superficie de coronación del muro. Reparación de defectos superficiales, p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Nota: Presentación previa de planos de montaje y aprobación de estos para colocación de p.p. de sables, berenjenos y despieces de encofrado en partes vistas. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m². Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².								
	PSICOLOGÍA								
	ESCALERA CIRCULAR	2	6,52	0,25	0,80	2,61			
		2	6,52	0,25	3,80	12,39			
		2	6,52	0,25	2,85	9,29			
		2	6,52	0,25	2,85	9,29			
		2	6,52	0,25	3,45	11,25			
		1	9,95	0,25	0,80	1,99			
		2	2,00	0,25	0,80	0,80			
	peto cubierta	1	25,00	0,25	0,40	2,50			
							50,12	427,64	21.433,32
05.02	**m3 HA-25/P/20/IIa ENCOF.METÁL. PILARES**								
	Suministro y colocación de Hormigón armado HA-25/P/20/IIa, HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica elaborado en central, en pilares, i/p.p. de armadura (212,164 kg/m3.) con solapes y desperdicios y encofrado metálico tipo peri o similar, vertido con grúa torre o autobomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ y EHE-08. Totalmente terminado según planos de detalles de proyecto e indicaciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen téorico de proyecto.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	TPS	1	3,92			3,92			
	TPB	1	3,50			3,50			
	TP1	1	2,34			2,34			
	TP2	1	2,16			2,16			
							11,92	394,52	4.702,68

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.03	**m3 SOPORTE FCA.LADRILLO REVESTIR M.C.**								
	Suministro y colocación de soporte de fábrica para revestir, construido con ladrillo macizo, tomado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5, de dosificación y arena de río M-5, juntas de 1 cm., incluso medios de elevación carga, descarga, replanteo, nivelación, aplomado, parte proporcional de mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, sin incluir tratamiento específico de terminación de juntas, construido según CTE DB SE-F, DB SE y DB SE-AE. Medido el volumen del soporte ejecutado.i/ p.p. de medios auxiliares, apeos con puntales estructurales y sopandas de vigas de madera, etc... Los ladrillos cumplirán con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-1, el cemento cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán el marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2								
	machones apoyo forjado Alzado Norte								
	P. BAJA	13	0,38	0,51	4,20	10,58			
	P. PRIMERA	13	0,38	0,51	2,85	7,18			
	P. SEGUNDA	13	0,38	0,51	2,80	7,05			
							24,81	155,00	3.845,55
05.04	**kg ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA**								
	Suministro y ejecución de acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras y tornillos de alta resistencia en anclajes a muro de hormigón con placa de anclaje previa o directamente, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. Totalmente terminado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido los kilos de acero realmente ejecutados y colocados.								
	PSICOLOGÍA								
	ESTRUCTURA EDIFICIO								
	AMPLIACIÓN								
	FASE II.1								
	Placas arranque pilares no refuerzo punz. 24x24x1,5 (7 kg/ud)								
	TPS	4	7,00			28,00			
	TPB	2	7,00			14,00			
	Placas arranque pilares no refuerzo punz. 20x20x1,2 (4 kg/ud)								
	TP1	6	4,00			24,00			
	TP2	4	4,00			16,00			
	Pilares metálicos								
	forjado techo P.B	1	2.920,00			2.920,00			
	forjado techo P.1	1	1.539,00			1.539,00			
	forjado techo P.2	1	1.004,00			1.004,00			
	Refuerzos punzonamiento y placas								
	PZ-T1 HEB-280	5	65,00			325,00			
	PZ-T1 HEB-200/160	4	65,00			260,00			
	PZ-T1 HEB-120	4	45,00			180,00			
	PZ-T2 HEB-280/220	2	110,00			220,00			
	PZ-T2 HEB-220/160	2	105,00			210,00			
	PZ-T2 HEB-160	2	50,00			100,00			
	PZ-T3 HEB-180/140	2	65,00			130,00	6.970,00		
	++++++++++++++								
	ESTRUCTURA EDIFICIO ANTIGUO								
	FASE II.2								
	Refuerzo forjado en zona de muro demolido								
	pilar HEA-100 (17,2 KG/M)								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P. BAJA	4	17,20	4,20		288,96			
	P. PRIMERA	4	17,20	2,85		196,08			
	P. SEGUNDA	4	17,20	2,80		192,64			
	viga UPN-200 (25,93 KG/M)								
	P. BAJA	4	25,93	3,00		311,16			
	P. PRIMERA	4	25,93	3,00		311,16			
	P. SEGUNDA	4	25,93	3,00		311,16			
	pletina 37x1 (29,04 KG/M)								
	P. BAJA	4	29,04	3,15		365,90			
	P. PRIMERA	4	29,04	3,15		365,90			
	P. SEGUNDA	4	29,04	3,15		365,90			
	placas 20x20x1 (3,14 KG/M)								
	P. BAJA	4	3,14			12,56			
	P. PRIMERA	4	3,14			12,56			
	P. SEGUNDA	4	3,14			12,56	2.746,54		
	ESCALERA CIRCULAR								
	previsión refuerzo punzonamiento	1	1.000,00			1.000,00			
							10.716,54	1,86	19.932,76

05.05 kg REFUERZO PUNZONAMIENTO ACERO CORRUGADO

Suministro y colocación de armadura de refuerzo de punzonamiento en forjados de losas macizas, mediante armaduras de cortante alrrededor de la cabeza del pilar, en diámetro, forma, longitud y disposición según planos de estructuras del proyecto. i/ p.p. de cortes, desperdicios, atado a la estructura base de la losa con calzos separadores homologados. i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios y materiales sean necesarios para la completa y correcta ejecución de la unidad de obra. Medidos los kilos teóricos según planos de proyecto.

	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	REFUERZO								
	PZ-T1 16Ø8 (3,5kg)								
	TPS	5	3,50			17,50			
	TPB	4	3,50			14,00			
	TP2	4	3,50			14,00			
	PZ-T2 84Ø8 (17kg)								
	TPB	2	17,00			34,00			
	TP1	2	17,00			34,00			
	TP2	2	17,00			34,00			
	PZ-T3 16Ø8 (3,5kg)								
	TPB	10	3,50			35,00			
	TP1	4	3,50			14,00			
	TP2	2	3,50			7,00			
							203,50	1,46	297,11

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.06	**m CONEXIÓN LOSAS - FORJADOS ANTIGUOS HILTI HIT-RE 500**								
	Conexión de forjado de losa de hormigón de canto máximo 300 mm. a viga de hormigón antigua distanciadas cada 200 mm., mediante barras corrugadas B 500 S de diámetro 12 mm en capa superior e inferior, colocadas a posteriori con resina de inyección Hilti HIT-RE 500 para la carga máxima de diseño a cortante estipulado en proyecto. La conexión precisa de una barra superior y una barra inferior. Estas barras se dejarán en espera a falta del montaje de la losa y posterior hormigonado del conjunto. Las barras superiores estarán a 40 mm. de la cara superior del forjado y las barras inferiores estarán a 40 mm. de la cara inferior del forjado. El montaje se realizará primeramente, picando la zona de la viga dónde vaya a producirse la conexión con el forjado, seguidamente se perforará horizontalmente con martillo a rotopercusión a una profundidad de 250 mm., el diámetro del taladro será de 16 mm., se limpiará el polvo interior del taladro, se inyectará la resina Hilti HIT-RE 500 en el taladro hasta la mitad de su profundidad, a continuación se introducirá la barra corrugada y se esperará el tiempo de fraguado correspondiente. Finalmente se montará la armadura de la losa y se hormigonará. La resina HIT-RE 500 está homologada para su uso en conexiones estructurales a posteriori. i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios y materiales sean necesarios para la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la longitud de conexión contando las dos capas de armadura por cada metro.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE III.1								
	FTS	2	3,70			7,40			
	FTB	2	3,70			7,40			
	FT1ª	2	3,70			7,40			
		1	5,30			5,30			
		2	4,25			8,50			
	FT2ª	2	3,70			7,40			
		2	4,25			8,50			
		1	5,30			5,30			
	FT3ª	2	3,70			7,40			
	+						64,60		
	+++++++++								
	FTS	1	4,40			4,40			
	+						4,40		
							69,00	45,53	3.141,57
05.07	**m3 APERTURA MECHINAL FCA.LADRILLO MACIZO**								
	Apertura de mechinal sobre fábrica de ladrillo macizo ejecutado mediante apertura manual, con una sección perfilada según documentación técnica y profundidad máxima de 2 pies, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje, según NTE/ADD-9. Siendo considerado como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, instalación de medios auxiliares como borriquetas y pequeños andamios, protección de pavimentos, apeo si fuera necesario, rozas laterales de desconexión, demolición, carga, acopio en lugar a designar por la propiedad para su reutilización, o en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje, ayudas y limpieza, con retirada de material sobrante y carga a contenedor o camión. Medida la superficie deduciendo huecos.								
	PSICOLOGÍA								
	previsión								
	FTS	1	4,10	0,20	0,25	0,21			
		1	2,70	0,20	0,25	0,14			
							0,35	335,34	117,37

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.08	**m3 H.A.HA-25/P/20/IIa ENCOF. FENOL. N-VISTO LOSA**								
	Suministro y colocación de Hormigón armado HA-25 N/mm2., Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas planas o inclinadas no vistas con geometría según planos de detalle de proyecto, i/p.p. de armadura (91,447 kg/m3) incluido vigas planas y de cuelgue, zunchos y refuerzos, con solapes y desperdicios y encofrado y desencofrado con grúa con encofrado tablero fenólico y apeo tipo peri Multiflex o similar de varias puestas no visto en parte inferior y canto según planos de proyecto, vertido con grúa torre o autobomba, vibrado y colocado. i/armadura de zunchos de losa según detalle y p.p de berenjeno con doble junta de goma STEN o equivalente en formación de goterón y repaso de barbas y juntas y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas NTE-EME, EHL y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. Medido el volumen ejecutado deduciendo huecos mayores de 1 m2.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	TPS	1	27,55	13,00	0,26	93,12			
	TPB	1	27,27	12,85	0,26	91,11			
	a deducir	-1	8,71	4,59	0,26	-10,39			
	TP1	1	27,55	12,85	0,26	92,04			
	a deducir	-1	8,71	4,59	0,26	-10,39			
	TP2	1	27,27	12,85	0,26	91,11			
	a deducir	-1	8,71	4,59	0,26	-10,39			
	+						336,21		
	++++++++++								
	FASE III.1								
	FTS								
	cegado hueco forjado	1	3,35	3,70	0,23	2,85			
	mesetas nueva escalera	1	3,20	2,25	0,23	1,66			
		1	2,00	2,25	0,23	1,04			
		1	1,60	1,80	0,23	0,66			
		1	3,30	1,80	0,23	1,37			
	escalera sot. a baja	1	2,10	1,50	0,23	0,72			
		1	2,65	1,50	0,23	0,91			
	arranque losa escalera	1	0,30	1,50	0,23	0,10			
	FTB								
	cegado hueco forjado	1	3,35	3,70	0,23	2,85			
	mesetas nueva escalera	1	3,05	1,50	0,23	1,05			
		1	1,50	0,30	0,23	0,10			
		1	3,25	1,50	0,23	1,12			
		1	1,70	0,50	0,23	0,20			
	escalera baja a primera	1	3,45	1,50	0,23	1,19			
		1	3,70	1,50	0,23	1,28			
	FT1ª								
	cegado huecos forjados	1	3,40	3,70	0,23	2,89			
		1	3,90	3,80	0,23	3,41			
	mesetas nueva escalera	1	3,05	1,80	0,23	1,26			
		1	3,10	1,85	0,23	1,32			
	escalera primera a segunda	1	3,15	1,50	0,23	1,09			
		1	3,00	1,50	0,23	1,04			
	FT2ª								
	cegado huecos forjados	1	3,40	3,70	0,23	2,89			
		1	3,90	3,80	0,23	3,41			
	mesetas nueva escalera	1	3,05	1,80	0,23	1,26			
		1	3,25	2,10	0,23	1,57			
		1	1,40	0,60	0,23	0,19			
	escalera segunda a tercera	1	3,15	1,50	0,23	1,09			
		1	3,00	1,50	0,23	1,04			
	FT3ª								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	cegado huecos forjados	1	3,40	3,70	0,23	2,89			
	losa ascensor	1	2,63	2,40	0,23	1,45			
	escalera tercera a Bajo cubierta	1	1,05	1,20	0,23	0,29			
		1	1,20	0,90	0,23	0,25			
		1	1,05	1,20	0,23	0,29			
		1	1,20	1,18	0,23	0,33			
		1	2,35	1,22	0,23	0,66			
	FTBC								
	losa casetón	1	3,41	2,67	0,23	2,09			
		1	2,15	1,80	0,23	0,89			
	+						48,70		
	ESCALERA CIRCULAR								
	losa inferior	1	48,40		0,25	12,10			
							397,01	248,47	98.645,07

05.09 **m3 H.A.HA-25/P/20/IIa ENCOF. CONTINUO + TABLA RADIAL VOLADIZO**

Suministro y colocación de losa maciza de hormigón armado, inclinada y curvada, con alturas libres de planta según documentación de proyecto, y cantos según proyecto, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote con grua torre o autobomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S de forma radial con separación entre barras máxima entre barras longitudinal de 15 cm, con una cuantía aproximada de 112,10 kg/m3 con solapes y desperdicios; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo mediante el empleo de cimbra tipo CL-40, de alsina o equivalente adecuado al tipo de elemento a hormigonar, con p.p. de cimbras y apeos necesarios, con acabado tipo industrial para revestir con clavado de tabla de madera de pino de 22 mm sin cepillar ni machiembrada, colocada de forma radial con líneas perpendiculares a la línea de fachada en inferior de la losa y canto visto, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada o tableros fenóicos no vistos, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas o vigas HT de madera según cargas de proyecto y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos o cimbras y apeos necesarios, amortizables en 150 usos, con cantos vistos en madera de tabla sin cepillar de 22 mm de espesor 1ª calidad, Incluso p/p de replanteo, nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, y curado del hormigón. Sin incluir repercusión de pilares. Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m². p.p de berenjeno con doble junta de goma STEN o equivalente en formación de goterón y repaso de barbas y juntas y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas NTE-EME, EHL y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f.

PSICOLOGÍA						
ESCALERA CIRCULAR						
inclinada CSL +1.90	1	4,50	1,50	0,25	1,69	
plana CSL +1.90	1	2,19	1,50	0,25	0,82	
inclinada CSL+3.90	1	5,30	1,50	0,25	1,99	
plana CSL+3.90	1	16,00		0,25	4,00	
inclinada CSL +5.44	1	4,25	1,50	0,25	1,59	
plana CSL +5.44	1	2,20	1,50	0,25	0,83	
inclinada CSL +6.98	1	4,78	1,50	0,25	1,79	
plana CSL +6.98	1	16,00		0,25	4,00	
inclinada CSL +8.50	1	4,25	1,50	0,25	1,59	
plana CSL +8.50	1	2,20	1,50	0,25	0,83	
inclinada CSL +10.04	1	4,78	1,50	0,25	1,79	
plana CSL +10.04	1	12,88		0,25	3,22	
plana CSL +13.7	1	48,40		0,25	12,10	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							36,24	438,04	15.874,57
05.10	**m3 H.ARM.HA-25/P/20/IIa 2C. VISTAS V.G.h=6**								
	Suministro y colocación de Hormigón armado HA-25/P/20/IIa HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro y losa de 20 cm. de espesor y altura de 3m a 6m, incluso armadura (45,00 kg/m3) con solapes y desperdicios, encofrado y desencofrado con paneles metálicos y tablero fenólico tipo Peri Vario GT-24 de varias puestas de 3,00x1,00 m. a dos caras vistas con tabla de madera de pino sin machiembrar ni cepillada de 22 mm por la cara vista, vertido con grúa torre o autobomba, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. i/ p.p.de berenjeno con doble junta de goma STEN o equivalente. Según normas NTE-CCM, EME y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Nota: Presentación previa de planos de montaje y aprobación de estos para colocación de p.p. de sables, berenjenos y despieces de encofrado en partes vistas. Medido el volumen teórico de proyecto y sin deducir huecos en compensación de realización de huecos según planos de alzados y secciones.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	mirador V10	2	4,60	1,05	0,20	1,93			
		2	1,05	0,20	2,40	1,01			
	Embocadura P. CAF	2	0,67	0,20	3,15	0,84			
		1	1,50	0,67	0,20	0,20	3,98		
							3,98	562,00	2.236,76
05.11	**m3 HA-25/P/20/I ENCOFRADO MADERA JÁCENAS DE ATADO**								
	Suministro y colocación en viga de atado curvada y recta de hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en jácenas de atado de encepados de pilote, i/p.p. de armadura (90 kg/m3.) y encofrado de madera con cimbras con el radio definido en proyecto, vertido con grua torre o autobomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME y EHE-08. i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios y materiales sean necesarios para la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen de viga ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	viga sobre mirador V10	1	4,60	0,27	0,95	1,18			
	ESCALERA CIRCULAR								
	murete cubierta	1	24,45	0,25	0,40	2,45			
							3,63	258,81	939,48
05.12	**m3 HA-25/P/20/I ENCOFRADO MADERA JÁCENAS PLANAS**								
	Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica elaborado en central, en jácenas planas, i/p.p. de armadura (180 kg/m3.) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME y EHE-08.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2								
	durmiente apeo forjado (Fachada Norte)								
	P. BAJA	1	10,00	0,45	0,25	1,13			
	P. PRIMERA	1	10,00	0,45	0,25	1,13			
	P. SEGUNDA	1	10,00	0,45	0,25	1,13			
							3,39	384,99	1.305,12

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.13	**m2 FÁB.LAD. PERF. 7cm 1/2P.INTERIOR MORTERO M-5**								
	Suministro y colocación de fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento industrial CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central, con banda elástica en las uniones con otros elementos constructivos, fexible de polietileno reticulado de celda cerrada de 10 mm de espesor y 150 mm de ancho, resistencia térmica 0,25 m²K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK) y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, colocación de las bandas elásticas, nivelación y aplomado con ayuda de miras aplomadas distanciadas 4 m, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza, andamiaje y medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Con rejuntado de la última hilada y holgura entre tabique y forjado con pasta de yeso. Según UNE-EN 771-1, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medido a cinta corrida en compensación de realización de cargaderos con perfilería L-100, UPN-120 ect. según detalles de proyecto y recibido de carpinterías. Los ladrillos cumplirán con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-1, el cemento cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán el marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2								
	tabiques recrecido suelo cafetería	16	6,50		0,70	72,80			
		1	5,70		0,70	3,99			
		1	4,70		0,70	3,29			
		1	4,00		0,70	2,80			
		1	3,60		0,70	2,52			
							85,40	15,78	1.347,61
05.14	**m2 FORJADO TABLERO RASILLÓN MALL.C/CAPA COMPRESIÓN**								
	Tablero formado por rasillón machihembrado de 100x25x4 cm. y capa de compresión de 5 cm., de hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en obra, i/armadura (5,040 kg/m2.)., terminado. Según normas NTE y EHE-08.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2								
	recrecido suelo cafetería	1	115,00			115,00			
							115,00	18,24	2.097,60
05.15	**m2 RECRECIDO 7 cm. MORT. IN SITU M-5 V/BOMBA**								
	Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río grano fino (M-5) de 7 cm. de espesor, elaborado mecanicamente en obra y bombeado hasta la zona de trabajo, incluso nivelado y fratasado mecánico, medido en superficie realmente ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	P. BAJA								
		1	220,54			220,54	220,54		
	P. PRIMERA								
		1	893,86			893,86			
	a ded	-1	22,85			-22,85	871,01		
	P. SEGUNDA								
		1	893,86			893,86			
	a ded	-1	22,85			-22,85	871,01		
	P. TERCERA								
		1	441,89			441,89			
		1	132,30			132,30			
		1	338,15			338,15	912,34		
	FASE III.1								
	FTS								
	cegado hueco forjado	-1	3,35		3,70	-12,40			
	FTB								
	cegado hueco forjado	-1	3,35		3,70	-12,40			
	FT1ª								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	cegado huecos forjados	-1	3,40	3,70		-12,58			
		-1	3,90	3,80		-14,82			
	FT2ª								
	cegado huecos forjados	-1	3,40	3,70		-12,58			
		-1	3,90	3,80		-14,82			
	FT3ª								
	cegado huecos forjados	-1	3,40	3,70		-12,58			
	+						-92,18		
							2.782,72	16,77	46.666,21
05.16	**m LAMA VERTICAL H.A. ARQUITECTÓNICO GRIS e=16 X 70 cm**								
	Suministro y colocación de Panel Costilla vertical/horizontal prefabricado en hormigón arquitectónico armado HA30, HORMIGON GRIS, con cemento Gris CEM I-52.5R, y áridos calizos/silíceos de la zona (Guadalajara), elaborado en taller, tipo INDAGSA o similar (que cumpla con las normas EN 14992+A1 y EHE-08, que disponga de un Sistema de Gestión de Calidad UNE-EN-ISO 9001, Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo OHSAS 18001, y posea Documento de Idoneidad Técnica DIT y marcado CE de elemento Muro clasificación SISTEMA 2+), y con las siguientes características: • Armado según detalle adjunto con anclajes metálicos para su sujección en obra con palastro o pletinas en acero SJ275R, con casquillos para su movimiento y colocación, placas de anclaje en estructura tradicional. • Despiece según detalles, según despiece propuesto por Indagsa. • Paneles de sección 16x70 cm. hormigonados de canto (altura de 70 cm.) para que queden las 3 caras exteriores vistas iguales. Espesor nominal 16 cm • Piezas planas sin vueltas. • Disposición de anclajes necesarios (acero S275JR) embebidos en costillas para anclaje posterior de losas "in situ" de escalera • Juntas verticales y horizontales resueltas mediante junta plana. Cantos exteriores rectos biselados. • Fabricando sobre mesa metálica (paneles lisos o con tratamiento de chorro de arena fino por sus 3 caras vistas). Panel sin tratamiento por la cara interior, previsto para trasdosar. Suministro sobre camión en obra. Montaje de paneles prefabricados de hormigón arquitectónico, incluso mano de obra, material de soldadura y anclajes soldados para fijación de paneles de hormigón a placas de anclaje existentes en estructura tradicional, de acuerdo a Memoria de Cálculo justificativa con solución a ejecutar. Soluciones soldadas con acero S275JR. Placas de anclaje a dejar embebidas en estructura tradicional, sellado, limpieza final de la fachada, agua, luz. Repercusión de Grúa Automóvil para descarga y montaje de paneles prefabricados, con acceso de grúa a pie de Totas las fachadas de trabajo; grúa hasta 60 TN. P.p. de andamiajes y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la longitud realmente ejecutada según documentación de proyecto.								
	PSICOLOGÍA								
	ESCALERA CIRCULAR	10	13,52			135,20			
							135,20	93,18	12.597,94
	TOTAL CAPÍTULO 05 ESTRUCTURAS								**235.180,72**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 CUBIERTAS								
06.01	**m2 CUB.INV.NO TRANS-C/AISLANTE GRAVA 10 cm EPDM**								
	Suministro y colocación de cubierta invertida no transitable constituida por: mortero de cemento M-5 semiseco de espesor medio 8 cm. en formación de pendientes con 2 cm de mortero de cemento en terminación de capa , capa separadora tipo Terram 1000, lámina EPDM LSFR045 no armada fabricada con caucho sintético de terpolimero de Etileno-Propileno-Dieno Fireston RubberGardde de espesor novinal 1,1 mm o equivalente no adherida, capa separadora tipo Terram 700, aislamiento térmico con dos capas de poliestireno extruído de 50 mm. de espesor tipo Danopren-50 de 35 Kg/m3 de densidad o equivalente, capa separadora tipo Terram 700, incluso extendido de una capa de canto rodado lavado 20/40 mm. de 10 a 12 cm. de espesor y recrecido de lámina impermeable en los bordes hasta solape con los petos y voladizos según detalle. Colocación de poliestireno expandido en los bordes de la formación de pendientes con el peto y petos de cubierta y formación de escocia en esquinas de encuentros de suelos con petos, p.p. de medios auxiliares y pequeño material. Medida la superficie en proyección ejecutada. Realizándose según instrucciones de la D.F. I/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1	1	350,00			350,00			
	a deducir lucernario	-1	26,39			-26,39			
	++++++++++								
	FASE III.2	1	121,00			121,00			
	casetón escalera	1	14,00			14,00			
	ESCALERA CIRCULAR	1	32,00			32,00			
							490,61	42,75	20.973,58
06.02	**m2 CUBIERTA AUTOPROTEGIDA GRIS S/AISLAMIENTO MONOCAPA ELASTOM.**								
	Suministro y colocación de cubierta autoprotegida no transitable constituida por: mortero de cemento M-5 semiseco de espesor medio 8 cm. en formación de pendientes, tendido de mortero de cemento y arena de río M-5, de 2 cm. de espesor; imprimación asfáltica Curidan, lámina asfáltica de betún elastómero SBS Esterdan Plus 50/GP Elast Gris (negro), con armadura de fieltro de poliéster reforzado, autoprotegida con gránulos de pizarra, totalmente adherida al soporte con soplete. Cumple los requisitos del C.T.E. Cumple con el Catálogo de Elementos Constructivos del IETcc según membrana monocapa. Ficha IM-12 M de Danosa. Recrecido de lámina impermeable en los bordes hasta solape con los petos y voladizos según detalle. Colocación de poliestireno expandido en los bordes de la formación de pendientes con el peto y petos de cubierta y formación de escocia en esquinas de encuentros de suelos con petos, p.p. de medios auxiliares y pequeño material. Medida la superficie en proyección ejecutada. Realizándose según instrucciones de la D.F. I/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE I								
	casetón ascensor	1	10,00			10,00			
	ESCALERA CIRCULAR								
	voladizo perimetral	1	10,00			10,00			
							20,00	17,76	355,20
06.03	**m RODAPIE ACERO GALVANIZADO PROTECCION TELAS**								
	Suministro y colocacion de rodapie de chapa de acero galvanizado de 2 mm de espesor, plegada ligeramente en la parte superior para atornillar al paramento, con el fin de proteger las telas de cubierta, de altura 10 a20 cm. i/ sellado con sikaflex, p.p. de desperdicios, solapes, material de sujecion y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado segun detalles de proyecto e indicaciones de d.f. Medida la longitud ejecutada.								
	PSICOLOGIA								
	FASE III.1								
	cubierta perimetro	1	55,00			55,00			
							55,00	9,72	534,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.04	**m. ALBARDILLA PETO ZINC NATURAL 0,80mm. DES. 35cm**								
	Suministro y colocación de albarilla en peto de chapa de zinc natural de 0,80 mm de espesor total plegado con goterón a ambos lados o goterón en uno de ellos e instertado a edificaciones colindantes mediante roza sellada de masilla de poliuretano. Con un desarrollo de 35cm. Conformado de paneles con plegados según proyecto, recto para adaptación a la alineación de fachacha colocado sobre capa de mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R, y arena de río 1/6 (M-40) de 2 cm de espesor, capa de separación de lámina drenaje de 8 mm de espesor, con fijaciones de remaches de aluminio del panel a tres junquillos lineales (2 en los extremos y 1 en el centro) de sección 40x20 de PVC embutidos en la capa de cemento y anclados a la fábrica con anclaje mecánico de taco de PVC. i/ incluyendo solape entre paneles contiguos con pletina del mismo material pegada por debajo a uno de los extremos y suelto en el otro, remate a carpinterías y encuentros varios, desperdicios, sellado de juntas con masilla de poliuretano monocomponente tipo Sikaflex Pro 2 HP en color similar a el zinc con pintado posterior de la misma, tapajuntas de la roza lineal con chapa de 12 cm de desarrolo, p.p. de medios auxiliares y limpieza, medido en su longitud efectiva. Realizándose según instrucciones de la D.F. I/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida.								
	PSICOLOGÍA								
	ESCALERA CIRCULAR	1	25,00			25,00			
							25,00	25,56	639,00
06.05	**m REMATE VOLADIZO ZINC NATURAL 0,80mm. DES. 20cm**								
	Suministro y colocación de remate de vierteaguas de chapa de zinc natural de 0,80 mm de espesor total plegado con goterón por d.f. con un desarrollo de hasta 20 cm. Conformado de paneles con plegados según proyecto, en posición horizontal o vertical, colocado sobre capa de mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R, y arena de río 1/6 (M-40) de 2 cm de espesor, capa de separación de lámina foam de polietileno expandido de 2 mm de espesor, con fijaciones de remaches de aluminio ocultos anclados a la fábrica con anclaje mecánico de taco de PVC. i/ solape entre paneles contiguos con pletina del mismo material pegada por debajo a uno de los extremos y suelto en el otro, remate a cubierta de epdm y encuentros varios con cubiertas contiguas de zinc , desperdicios, sellado de juntas con masilla de poliruetano monocomponente tipo Sikaflex Pro 2 HP en color similar a el zinc con pintado posterior de la misma, p.p. de medios auxiliares y limpieza, medido en su longitud efectiva. Realizándose según instrucciones de la D.F. I/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida.								
	PSICOLOGÍA								
	Voladizo	1	21,00			21,00			
							21,00	19,29	405,09
06.06	**m2 BANCADAS INSTALACION SOL.10 cm+5cmF.MINER.HD**								
	Suministro y colocación de bancada de instalación formada por solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/encofrado lateral, vertido con grúa torre o autobomba, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado, sobre doble capa de aislante acústico a ruido de impacto de panel de lana mineral de alta densidad PF arena de Isover o equivalente de 25 mm de espesor, colocadas contrapeadas una capa respecto a la otra, a tope entre sí, Según NTE-RSS y EHE. i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. Medida la superficie ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE III.2	2	3,20	2,30		14,72			
							14,72	17,79	261,87

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.07	**m2 FÁB.LADR.1/2P.HUECO DOBLE 7cm. MORT.M-7,5 F1, F2**								
	Suministro y colocación de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado con ayuda de miras aplomadas distanciadas 4 m, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza, andamiaje y medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Con rejuntado de la última hilada y holgura entre tabique y forjado con pasta de yeso y rejillas de ventilacion en el arranque y la coronacion de la hoja interior con caudal de 0,7 l/s por cada m2 segun CTE DB-HS. Según UNE-EN 771-1, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medido a cinta corrida en compensación de realización de cargaderos y recibido de carpinterías. Los ladrillos cumplirán con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-1, el cemento cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán el marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	petos perímetro ext. cubierta	1	27,40		0,50	13,70			
		2	13,20		0,50	13,20			
	petos lucernario	2	8,80		0,50	8,80			
		2	2,80		0,50	2,80	38,50		
	++++++++++								
	FASE III.2								
	Peto cubierta casetón	1	17,00		0,40	6,80			
							45,30	16,06	727,52
06.08	**m BAJANTE ZnTi D100 mm**								
	Suministro y colocación de bajante de chapa de ZnTi de 100 mm de diámetro y 0,65 mm de espesor, instalada con p.p. de conexiones, codos, abrazaderas, etc. i/ p.p. de pasatubos en murete y sistema de gargola de PVC para salida horizontal de cubiertas planas, p.p. de medios auxiliares y cuantos materiales sean necesarios para la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la longitud ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	ESCALERA CIRCULAR	1	20,00			20,00			
							20,00	17,49	349,80
	TOTAL CAPÍTULO 06 CUBIERTAS								**24.246,66**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 CERRAMIENTOS Y DIVISIONES								
07.01	**m2 FÁB. LCV-5 1/2P.KLINKER LA PALOMA ROJO BILBAO M-5**								
	Suministro y colocación de fábrica de ladrillo cara vista hidrofugado perforado Klinker Rojo Bilbao de La Paloma o equivalente de 236x114x50 mm. de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, humecido de piezas, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, acero de refuerzo de llagas, cosido puntuales a pilares cada metro, llaves, amarres, colgadores, mensulas, angulos, mermas y roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. p.p. de andamiajes y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie ejecutada deduciendo huecos. Se incluye en la medición las jambas de cada ventana, no incluido los dinteles que se valoran en partida a parte. La fábrica ejecutada se entregará con una limpieza final para eliminar los restos de mortero. Los ladrillos cumplirán la norma armonizada UNE-EN 771-1, El Mortero será de cemento. El cemento cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. Se empleará mortero para fábricas M-7,5 o superior. Armaduras: Además de los aceros establecidos en la EHE-08, se consideran aceptables los aceros inoxidables según UNE ENV 10080:1996, UNE EN 10088 y UNE EN 845-3:2001 y para pretensar según la EN 10138. Las armaduras de junta de tendel de malla de acero contarán con marcado CE conforme a lo expuesto en norma UNE-EN 845-3:2006+A1. Componentes auxiliares: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos. Dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 845-1:2005+A1. DATOS TÉCNICOS: Resistencia a compresión: >= 20 N/mm2 (Gres), >= 40 N/mm2 (Clinker), Absorción de agua:<= 6% Succión: <= 0,8 kgs / (m2 x min), Eflorescencias:No eflorescido, Durabilidad (resistencia a la helada): No heladizo.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	alzado norte	1	22,00	10,95		240,90			
		1	5,60	8,20		45,92			
	a deducir								
	VP1	-9	2,25	5,54		-112,19			
	VE	-7	2,25	1,70		-26,78			
	jambas	18	0,45	5,60		45,36			
		14	0,45	5,60		35,28			
	alzado este	1	13,10	10,90		142,79			
	a deducir								
	VP1	-3	2,25	5,54		-37,40			
	VE	-3	2,25	1,70		-11,48			
	jambas	6	0,45	5,60		15,12			
		6	0,45	1,70		4,59			
	alzado oeste	1	13,10	8,20		107,42			
	a deducir								
	VP1	-3	2,25	5,54		-37,40			
	jambas	6	0,45	5,60		15,12	427,25		
	FASE III.2								
	petos cubierta casetón escalera	1	2,50	0,50		1,25			
		1	3,45	0,50		1,73			
		1	1,00	0,50		0,50			
		1	2,15	0,50		1,08			
		1	1,55	0,50		0,78			
		1	5,00	0,50		2,50	7,84		
							435,09	32,07	13.953,34

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.02	**m CARGADERO 1/2P SOGA+1PIE SARDINEL LA PALOMA ROJO BILBAO M-5**								
	Suministro y colocación de cargadero fábrica de ladrillo cara vista hidrofugado perforado Klinker rojo Bilbao de La Paloma o equivalente de 236x114x50 mm. de 1/2 pie de espesor en la parte exterior de la fachada con piezas especiales de dintel para colocar a soga y pieza de ladrillo estandar preparado en obra para colocar a sardinel de soga con 1 pie de espesor, con un espesor total de 1 1/2 pie, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, humecido de piezas, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, acero de refuerzo de llagas según armadura de planos de detalles, cosido puntuales a pilares cada metro, llaves, amarres, colgadores, mensulas, angulos, mermas y roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. p.p. de andamiajes y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la longitud colocada. La fábrica ejecutada se entregará con una limpieza final para eliminar los restos de mortero. Los ladrillos cumplirán la norma armonizada UNE-EN 771-1, El Mortero será de cemento. El cemento cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. Se empleará mortero para fábricas M-7,5 o superior. Armaduras: Además de los aceros establecidos en la EHE-08, se consideran aceptables los aceros inoxidables según UNE ENV 10080:1996, UNE EN 10088 y UNE EN 845-3:2001 y para pretensar según la EN 10138. Las armaduras de junta de tendel de malla de acero contarán con marcado CE conforme a lo expuesto en norma UNE-EN 845-3:2006+A1. Componentes auxiliares: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos. Dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 845-1:2005+A1.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	alzado norte								
	VP1	9	2,25			20,25			
	VE	7	2,25			15,75			
	alzado este								
	VP1	3	2,25			6,75			
	VE	3	2,25			6,75			
	alzado oeste								
	VP1	3	2,25			6,75			
							56,25	44,76	2.517,75
07.03	**m2 FÁB. LCV-5 1 PIE KLINKER LA PALOMA ROJO BILBAO M-5**								
	Suministro y colocación de fábrica de ladrillo cara vista hidrofugado perforado Klinker Rojo Bilbao de La Paloma o equivalente de 236x114x50 mm. de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, humecido de piezas, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, acero de refuerzo de llagas, cosido puntuales a pilares cada metro, llaves, amarres, colgadores, mensulas, angulos, mermas y roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. p.p. de andamiajes y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie ejecutada sin deducir huecos en compensación de realización de cargaderos. La fábrica ejecutada se entregará con una limpieza final para eliminar los restos de mortero. Los ladrillos cumplirán la norma armonizada UNE-EN 771-1, El Mortero será de cemento. El cemento cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. Se empleará mortero para fábricas M-7,5 o superior. Armaduras: Además de los aceros establecidos en la EHE-08, se consideran aceptables los aceros inoxidables según UNE ENV 10080:1996, UNE EN 10088 y UNE EN 845-3:2001 y para pretensar según la EN 10138. Las armaduras de junta de tendel de malla de acero contarán con marcado CE conforme a lo expuesto en norma UNE-EN 845-3:2006+A1. Componentes auxiliares: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos. Dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 845-1:2005+A1. DATOS TÉCNICOS: Resistencia a compresión: >= 20 N/mm2 (Gres), >= 40 N/mm2 (Clinker), Absorción de agua:<= 6% Succión: <= 0,8 kgs / (m2 x min), Eflorescencias:No eflorescido, Durabilidad (resistencia a la helada): No heladizo.								
	PSICOLOGÍA								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FASE III.1								
	P. BAJO CUBIERTA	1	5,60		2,60	14,56			
		1	2,90		2,60	7,54			
		1	3,45		2,60	8,97			
		1	1,10		2,60	2,86			
		1	2,45		2,60	6,37			
		1	1,80		2,60	4,68	44,98		
							44,98	56,57	2.544,52

07.04 **m2 TAB.MULT.(15+15+70+15+15) e=130mm./600 YL1**

Suministro y colocación de tabique múltiple autoportante de Placo o equivalente, formado por dos placas de yeso laminado PLACO en cada cara, Estándar, todas con placa estándar BA 15 de 15 mm de espesor a cada lado, atornilladas ambas a cada lado externo de una estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 600 mm, resultando un ancho total del tabique terminado de 103 mm. con aislamiento interior, con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos, arriostramientos al paramento, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.

Altura máxima en m : 3,85 (2)
Resistencia al Fuego en min : 60 (1)
Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 41 (1)

Sistema: PLACO PRIMA

Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados
Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas
Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica.

Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.

	PSICOLOGÍA							
	FASE II.1							
	P. BAJA	3	6,00		3,80	68,40		
		1	4,60		3,80	17,48		
		1	3,00		3,80	11,40		
		2	5,90		3,80	44,84		
	P. PRIMERA	2	5,80		2,90	33,64		
		1	5,60		2,90	16,24		
	P. SEGUNDA	8	5,80		2,90	134,56	326,56	
	FASE II.2							
	P. PRIMERA	1	27,60		2,90	80,04		
		7	3,40		2,90	69,02		
	P. SEGUNDA	10	3,40		2,90	98,60		
		1	27,60		2,90	80,04		
	P. TERCERA	1	35,20		2,80	98,56		
		1	34,00		2,80	95,20		
		12	3,60		2,80	120,96		
		9	4,00		2,80	100,80		
		1	3,40		2,80	9,52	752,74	
	FASE III.2							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P. PRIMERA	1	3,40		2,90	9,86			
		5	6,00		2,90	87,00			
	P. SEGUNDA	1	3,40		2,90	9,86			
		10	4,00		2,90	116,00			
		11	3,60		2,90	114,84			
		1	35,40		2,90	102,66			
		1	30,50		2,90	88,45			
	P. TERCERA	11	3,60		2,80	110,88			
		9	4,00		2,80	100,80			
		1	36,00		2,80	100,80			
		1	30,50		2,80	85,40			
		1	3,40		2,80	9,52	936,07		
							2.015,37	33,39	67.293,20

07.05 **m2 TAB.MULT.(15+15+70+15+15WA) e=130mm./600 YL2**

Suministro y colocación de tabique múltiple autoportante de Placo o equivalente, formado por dos placas de yeso laminado PLACO en cada cara, Hydro/Estándar, al exterior una PPM BA15 placomarina de 15 mm de espesor a un lado y al otro una placa estándar BA 15 y al interior una placa estándar BA 15 de 15 mm de espesor a cada lado, atornilladas ambas a cada lado externo de una estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 600 mm, resultando un ancho total del tabique terminado de 103 mm. Con aislamiento acústico, con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos, arriostramientos al paramento, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.

Altura máxima en m : 3,85 (2)
Resistencia al Fuego en min : 60 (1)
Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 41 (1)

Sistema: PLACO PRIMA

Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados
Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas
Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica.

Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.

PSICOLOGÍA							
FASE II.1							
P. PRIMERA	1	5,60		2,90	16,24		
P. SEGUNDA	1	5,60		2,90	16,24	32,48	
FASE II.2							
P. BAJA	2	2,40		3,80	18,24		
	1	6,00		3,80	22,80		
P. TERCERA	1	3,60		2,80	10,08		
	1	6,00		2,80	16,80	67,92	
						100,40	35,37	3.551,15

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.06	**m2 TAB.MULT.(15WA+15+70+15+15WA) e=130mm./600 YL3**								
	Suministro y colocación de tabique múltiple autoportante de Placo o equivalente, formado por dos placas de yeso laminado PLACO en cada cara, Hydro/Estándar, al exterior una PPM BA15 placomarina de 15 mm de espesor a cada lado y al interior una placa estándar BA 15 de 15 mm de espesor a cada lado, atornilladas ambas a cada lado externo de una estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y montantes verticales de 70 mm, modulados a 600 mm, resultando un ancho total del tabique terminado de 130 mm.Con aislamiento acústico, con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos, arriostramientos al paramento, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.								
	Altura máxima en m : 3,85 (2)								
	Resistencia al Fuego en min : 60 (1)								
	Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 41 (1)								
	Sistema: PLACO PRIMA								
	Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados								
	Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas								
	Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica.								
	Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. BAJA	1	3,40		3,80	12,92			
		1	3,20		3,80	12,16			
	P. PRIMERA	1	1,10		2,90	3,19			
		1	2,80		2,90	8,12			
		1	1,60		2,90	4,64			
	P. SEGUNDA	1	3,60		2,90	10,44			
		1	1,60		2,90	4,64			
		1	1,20		2,90	3,48	59,59		
	FASE II.2								
	P. BAJA	1	2,10		3,80	7,98			
	P. TERCERA	1	1,20		2,80	3,36			
		3	1,60		2,80	13,44			
		1	2,60		2,80	7,28	32,06		
							91,65	37,36	3.424,04

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.07	**m2 TAB.MULT.(FOC15+15+70+15+15WA) e=130mm./600 YL4**								
	Suministro y colocación de tabique múltiple autoportante de Placo o equivalente, formado por dos placas de yeso laminado PLACO en cada cara, Hydro/Estándar/PPF, al exterior una PPM BA15 placomarina de 15 mm de espesor a un lado y una PPF BA15 placoflam de 15 mm y al interior una placa estándar BA 15 de 15 mm de espesor a cada lado, atornilladas ambas a cada lado externo de una estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y montantes verticales de 70 mm, modulados a 600 mm, resultando un ancho total del tabique terminado de 130 mm. Con aislamiento acústico, con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos, arriostramientos al paramento, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.								
	Altura máxima en m : 3,85 (2)								
	Resistencia al Fuego en min : 60 (1)								
	Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 41 (1)								
	Sistema: PLACO PRIMA								
	Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica.								
	Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.								
	PSICOLOGÍA								
	*	1	5,00		2,90	14,50			
							14,50	36,83	534,04

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.08	**m2 TRASD. AUTOPORTANTE (15+15+48) e=78mm./400 YL5**								
	Suministro y colocación de trasdosado autoportante Placo o equivalente formado por dos placas de yeso laminado PLACO estándard, una BA 15 de 15 mm de espesor al exterior y otra BA 15 de 15 mm de espesor al interior, atornilladas a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 400 mm, con arriostramientos al muro base o entre sí, resultando un ancho total del trasdosado terminado de 78 mm o variable según el caso, con aislamiento acústico, con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos para el recibido de las carpinterías de aluminio, bastidores reforzados para altura de trasdosados mayores de 3 m, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.								
	Resistencia al Fuego en min : 60 (1)								
	Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 15 (1)								
	Arriostramientos al muro base en m: 2,70 (2)								
	Sistema: PLACO PRIMA PLUS								
	Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados								
	Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas								
	Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica								
	Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE III.2								
	P. PRIMERA	2	33,40		2,90	193,72			
	P. SEGUNDA	2	2,50		2,90	14,50	208,22		
							208,22	23,46	4.884,84

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.09	**m2 TAB.MULT.(FOC15+15+48+48+15+15FOC)e=VARmm.400 YL6**								
	Suministro y colocación de tabique múltiple autoportante de Placo o equivalente, formado por dos placas de yeso laminado PLACO en cada cara, Estándar/PPF, al exterior una PPF BA15 placoflam de 15 mm de espesor a cada lado y al interior una placa estándar BA 15 de 15 mm de espesor a cada lado, atornilladas ambas a cada lado externo de una estructura metálica doble de acero galvanizado a base de raíles horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 400 mm, con un ancho total de tabique variable mm. Con aislamiento acústico, con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos, arriostramientos entre las dos estructuras, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.								
	Altura máxima en m : 3,37 (2)								
	Resistencia al Fuego en min : 60 (1)								
	Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 41 (1)								
	Sistema: PLACO PRIMA								
	Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica.								
	Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.								
	PSICOLOGIA								
	previsión								
	P. BAJA	1	7,00		3,80	26,60			
							26,60	39,55	1.052,03

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.10	**m2 TRASD. AUTOPORTANTE (15+15+48) e=78mm.400 YL7**								
	Suministro y colocación de trasdosado autoportante Placo o equivalente formado por dos placas de yeso laminado PLACO estándard, una BA 15 de 15 mm de espesor al exterior y otra BA 15 de 15 mm de espesor al interior, atornilladas a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 400 mm, con arriostramientos al muro base, resultando un ancho total del trasdosado terminado de 78 mm, con aislamiento acústico, con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos para el recibido de las carpinterías de aluminio, bastidores reforzados para altura de trasdosados mayores de 3 m, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.								
	Resistencia al Fuego en min : 60 (1)								
	Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 15 (1)								
	Arriostramientos al muro base en m: 2,70 (2)								
	Sistema: PLACO PRIMA PLUS								
	Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados								
	Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas								
	Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica								
	Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. BAJA	1	6,00		3,80	22,80			
	P. PRIMERA	1	6,00		2,90	17,40			
	P. SEGUNDA	1	6,00		2,90	17,40			
	FASE II.2								
	P. BAJA	3	6,50		3,80	74,10			
		3	0,60		3,80	6,84			
		1	5,00		3,80	19,00			
		1	5,80		3,80	22,04			
		1	6,00		3,80	22,80			
		1	1,00		3,80	3,80			
	P. PRIMERA	1	3,50		2,90	10,15			
		1	1,40		2,90	4,06			
		1	5,00		2,90	14,50			
	P. SEGUNDA	1	3,50		2,90	10,15			
		1	1,40		2,90	4,06			
		1	5,00		2,90	14,50			
	P. TERCERA	1	1,40		2,80	3,92	267,52		
	++++++++++								
	FASE III.2								
	P. PRIMERA	1	6,00		2,90	17,40			
		1	5,80		2,90	16,82			
		1	6,40		2,90	18,56			
		1	2,50		2,90	7,25			
		1	3,00		2,90	8,70			
		2	0,40		2,90	2,32			
	P. SEGUNDA	2	4,00		2,90	23,20			
		2	3,50		2,90	20,30			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		3	2,50		2,90	21,75			
		2	0,40		2,90	2,32			
		1	3,00		2,90	8,70			
		1	6,50		2,90	18,85			
	P. TERCERA	2	4,00		2,80	22,40			
		2	3,50		2,80	19,60			
		3	2,50		2,80	21,00			
		2	0,40		2,80	2,24			
		1	3,00		2,80	8,40			
		1	6,50		2,80	18,20	258,01		
							525,53	22,61	11.882,23

07.11 m2 TRASD. AUTOPORTANTE (15+15+48) e=78mm./400 YL8

Suministro y colocación de trasdosado autoportante Placo o equivalente formado por dos placas de yeso laminado PLACO estándard, una BA 15 de 15 mm de espesor al exterior y otra BA 15 de 15 mm de espesor al interior, atornilladas a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 400 mm, con arriostramientos al muro base, resultando un ancho total del trasdosado terminado de 78 mm, sin aislamiento acústico, con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos para el recibido de las carpinterías de aluminio, bastidores reforzados para altura de trasdosados mayores de 3 m, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.

Resistencia al Fuego en min : 60 (1)
Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 15 (1)
Arriostramientos al muro base en m: 2,70 (2)

Sistema: PLACO PRIMA PLUS

Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados
Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas
Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica

Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.

PSICOLOGÍA						
PARTICIONES INTERIORES						
FASE II.2						
P. BAJA	2	2,40		3,80	18,24	
	1	0,50		3,80	1,90	
pilares	22	0,40		3,80	33,44	
	22	0,60		3,80	50,16	
P. TERCERA	1	0,60		2,80	1,68	
	1	0,40		2,80	1,12	106,54
++++++++++						
FASE III.2						
P. SEGUNDA	24	0,40		2,90	27,84	27,84
++++++++++++						
TRASDOSADOS FACHADA						
FASE II.1						
P. BAJA	1	13,05		3,80	49,59	
	1	26,60		3,80	101,08	
	1	12,60		3,80	47,88	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P. PRIMERA	1	12,60		2,85	35,91			
		1	26,60		2,85	75,81			
		1	12,60		2,85	35,91			
	P. SEGUNDA	1	12,50		2,95	36,88			
		1	26,60		2,95	78,47			
		1	12,60		2,95	37,17	498,70		
	FASE III.2								
	P. CUBIERTA								
	alzados fábricas casetón	1	5,60		2,60	14,56			
		1	2,90		2,60	7,54			
		1	3,45		2,60	8,97			
		1	1,10		2,60	2,86			
		1	2,45		2,60	6,37			
		1	1,80		2,60	4,68	44,98		
							678,06	19,48	13.208,61

07.12 **m2 TRASD. AUTOPORTANTE (15WA+15+48) e=78mm./400 YL9**

Suministro y colocación de trasdosado autoportante Placo o equivalente formado por dos placas de yeso laminado PLACO estándard/hidrófuga, una PPM BA 15 de 15 mm de espesor al exterior y otra normal BA 15 de 15 mm de espesor al interior, atornilladas a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 400 mm, con arriostramientos al muro base, resultando un ancho total del trasdosado terminado de 78 mm, sin aislamiento acústico, con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos para el recibido de las carpinterías de aluminio, bastidores reforzados para altura de trasdosados mayores de 3 m, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.

Resistencia al Fuego en min : 60 (1)
Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 15 (1)
Arriostramientos al muro base en m: 2,70 (2)

Sistema: PLACO PRIMA PLUS

Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados
Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas
Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica

Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.

PSICOLOGÍA								
FASE II.1								
P. BAJA	1	6,40		3,80	24,32			
P. PRIMERA	1	6,00		2,90	17,40			
P. SEGUNDA	1	6,00		2,90	17,40	59,12		
++++++++++								
FASE II.2								
P. TERCERA	1	3,80		2,80	10,64	10,64		
						69,76	21,45	1.496,35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.13	**m2 TAB.MULT.(15+15+48+48+15+15) e=VARmm./600 YL10**								
	Suministro y colocación de tabique múltiple autoportante de Placo o equivalente, formado por dos placas de yeso laminado PLACO en cada cara, Estándar, al exterior una placa estándar BA15 normal de 15 mm de espesor a cada lado y al interior una placa estándar BA 15 de 15 mm de espesor a cada lado, atornilladas ambas a cada lado externo de una estructura metálica doble de acero galvanizado a base de raíles horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 600 mm, con un ancho total de tabique variable mm. Con aislamiento acústico, con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos, arriostramientos entre las dos estructuras, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.								
	Altura máxima en m : 5,90 (2)								
	Resistencia al Fuego en min : 60 (1)								
	Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 41 (1)								
	Sistema: PLACO PRIMA								
	Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados								
	Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas								
	Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica.								
	Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. BAJA	1	17,60		3,80	66,88			
		1	3,40		3,80	12,92			
	P. PRIMERA	1	3,60		2,90	10,44			
		1	15,35		2,90	44,52			
		1	7,40		2,90	21,46			
	P. SEGUNDA	1	15,30		2,90	44,37			
		1	6,80		2,90	19,72			
		1	3,60		2,90	10,44	230,75		
	++++++++++								
	FASE II.2								
	P. PRIMERA	7	3,40		2,90	69,02			
	P. SEGUNDA	10	3,50		2,90	101,50	170,52		
	++++++++++								
	FASE III.2								
	P. PRIMERA	1	3,60		2,90	10,44			
	P. SEGUNDA	1	3,60		2,90	10,44			
	P. TERCERA	1	3,60		2,80	10,08	30,96		
							432,23	46,02	19.891,22

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.14	**m2 TAB.MULT.(15+15+48+48+15+15WA) e=VARmm./600 YL11**								
	Suministro y colocación de tabique múltiple autoportante de Placo o equivalente, formado por dos placas de yeso laminado PLACO en cada cara, Estándar/Hidrófuga, al exterior una placa estándar BA15 normal de 15 mm de espesor y una placa hidrófuga PPM 15 Placomarina de 15 mm de espesor y al interior una placa estándar BA 15 de 15 mm de espesor a cada lado, atornilladas ambas a cada lado externo de una estructura metálica doble de acero galvanizado a base de raíles horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 600 mm, con un ancho total de tabique variable mm. Sin aislamiento acústico, con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos, arriostramientos entre las dos estructuras, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.								
	Altura máxima en m : 5,90 (2)								
	Resistencia al Fuego en min : 60 (1)								
	Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 41 (1)								
	Sistema: PLACO PRIMA								
	Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados								
	Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas								
	Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica.								
	Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. PRIMERA	1	3,30		2,90	9,57			
	P. SEGUNDA	1	3,30		2,90	9,57	19,14		
							19,14	44,02	842,54

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.15	**m2 TAB.MULT.(FOC15+15+70+15+15FOC) e=130mm./600 YL12**								
	Suministro y colocación de tabique múltiple autoportante de Placo o equivalente, formado por dos placas de yeso laminado PLACO en cada cara, Estándar/PPF, al exterior una PPF BA15 placoflam de 15 mm a cada lado y al interior una placa estándar BA 15 de 15 mm de espesor a cada lado, atornilladas ambas a cada lado externo de una estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y montantes verticales de 70 mm, modulados a 600 mm, resultando un ancho total del tabique terminado de 130 mm. Con aislamiento acústico, con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos, arriostramientos al paramento, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.								
	Altura máxima en m : 3,85 (2)								
	Resistencia al Fuego en min : 60 (1)								
	Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 41 (1)								
	Sistema: PLACO PRIMA								
	Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica.								
	Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.								
	PSICOLOGÍA								
	*	1	10,00		2,90	29,00			
							29,00	36,32	1.053,28

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.16	**m2 FÁBRICA TERMOARCILLA 20 CM + TRASD. AUTOP. 48+15+15 / 400 YL13**								
	Suministro y colocación de fábrica de bloques cerámicos de termoarcilla de dimensiones 30x19x19 cm., para ejecución de muros autoportantes o cerramiento, para revestir, resistencia a compresión 10 N/mm², recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel, con piezas especiales tales como medios bloques, bloques de esquina y bloques de terminación, sin incluir zunchos perimetrales ni dinteles. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, ejecución de apeos, jambas y mochetas y limpieza. Revestido por uno de los lados con enfoscado de mortero de cemento (no incluido en el presente precio) y trasdosado autoportante Placo o equivalente formado por dos placas de yeso laminado PLACO estándard, una BA 15 de 15 mm de espesor al exterior y otra BA 15 de 15 mm de espesor al interior, atornilladas a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 400 mm, con arriostramientos al muro base o entre sí, resultando un ancho total del trasdosado terminado de 78 mm o variable según el caso, con aislamiento acústico, con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos para el recibido de las carpinterías de aluminio, bastidores reforzados para altura de trasdosados mayores de 3 m, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.								
	Resistencia al Fuego en min : 60 (1) Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 15 (1) Arriostramientos al muro base en m: 2,70 (2)								
	Sistema: PLACO PRIMA PLUS								
	Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica								
	Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. BAJA	1	13,00		3,80	49,40			
							49,40	44,52	2.199,29
07.17	**m2 FÁB.LAD. PERF. 7cm 1/2P.INTERIOR MORTERO M-5**								
	Suministro y colocación de fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento industrial CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central, con banda elástica en las uniones con otros elementos constructivos, fexible de polietileno reticulado de celda cerrada de 10 mm de espesor y 150 mm de ancho, resistencia térmica 0,25 m²K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK) y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, colocación de las bandas elásticas, nivelación y aplomado con ayuda de miras aplomadas distanciadas 4 m, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza, andamiaje y medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Con rejuntado de la última hilada y holgura entre tabique y forjado con pasta de yeso. Según UNE-EN 771-1, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medido a cinta corrida en compensación de realización de cargaderos con perfilería L-100, UPN-120 ect. según detalles de proyecto y recibido de carpinterías. Los ladrillos cumplirán con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-1, el cemento cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán el marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P. SÓTANO								
	cuarto instalaciones	1	6,00		2,90	17,40			
		1	5,90		2,90	17,11			
	P. BAJA								
	barra cafetería	1	9,10		1,10	10,01			
	++++++++++								
	Cegado ventanas fachada	8	1,22		1,52	14,84			
		8	1,22		1,70	16,59			
		12	0,30		1,52	5,47			
	FASE III.2								
	Cegado parte de puerta para ventana	1	1,80		1,42	2,56			
							83,98	15,78	1.325,20
07.18	**m2 FÁB.LADR.1/2P.HUECO DOBLE 7cm. MORT.M-7,5 F1, F2**								
	Suministro y colocación de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado con ayuda de miras aplomadas distanciadas 4 m, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza, andamiaje y medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Con rejuntado de la última hilada y holgura entre tabique y forjado con pasta de yeso y rejillas de ventilacion en el arranque y la coronacion de la hoja interior con caudal de 0,7 l/s por cada m2 segun CTE DB-HS. Según UNE-EN 771-1, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medido a cinta corrida en compensación de realización de cargaderos y recibido de carpinterías. Los ladrillos cumplirán con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-1, el cemento cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán el marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2								
	P. SÓTANO								
	F1	1	9,00		2,90	26,10			
		1	3,40		2,90	9,86			
		1	6,80		2,90	19,72			
		1	3,10		2,90	8,99			
	P. BAJA								
	F2	2	6,40		3,80	48,64			
		2	1,00		3,80	7,60			
		1	2,20		3,80	8,36	129,27		
	++++++++++								
	FASE III.2								
	P. PRIMERA								
	F1	1	3,30		2,90	9,57			
		1	2,15		2,90	6,24			
	P. SEGUNDA								
	F1	2	2,10		2,90	12,18			
		1	5,00		2,90	14,50			
		2	3,70		2,90	21,46			
	F2	2	3,35		2,90	19,43			
	P. TERCERA								
	F1	1	2,10		2,80	5,88			
		1	2,15		2,80	6,02			
		1	3,70		2,80	10,36			
		1	4,10		2,80	11,48			
	F2	1	3,31		2,80	9,27	126,39		
	FASE II.1								
	petos ventanas								
	P. BAJA	10	2,25		1,00	22,50			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	++++++++++								
	cegado ventana instalaciones								
		1	1,50		1,00	1,50	24,00		
							279,66	16,06	4.491,34
07.19	**m2 TABICÓN RASILLÓN 50x20x7cm.INT.MORT.M-7,5 F4**								
	Suministro y colocación de fábrica de tabicón de rasillón de ladrillo hueco doble de 50x20x7 cm., en interior, recibido con mortero de cemento industrial CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-7,5, suministrado a granel con silo, con banda elástica en las uniones con otros elementos constructivos, flexible de polietileno reticulado de celda cerrada de 10 mm de espesor y 150 mm de ancho, resistencia térmica 0,25 m²K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK) y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, colocación de las bandas elásticas, nivelación y aplomado con ayuda de miras aplomadas distanciadas 4 m, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, banda estanca acústica en suelo y techo en contacto con los forjados, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza, andamiaje y medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Con rejuntado de la última hilada y holgura entre tabique y forjado con pasta de yeso. Según UNE-EN 771-1, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medido a cinta corrida en compensación de realización de cargaderos y recibido de carpinterías. Los ladrillos cumplirán con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-1, el cemento cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán el marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE III.2								
	P. SÓTANO	2	1,10		2,20	4,84			
		1	2,20		2,20	4,84			
							9,68	11,95	115,68
07.20	**m2 FÁB.LADR.PERFORADO 7cm. 1P. INTERIOR.MORT.M-5 F3**								
	Suministro y colocación de fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medido a cinta corrida en compensacion de ejecucion de cargaderos y recibidos de carpinterias. Los ladrillos cumplirán con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-1, el cemento cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán el marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE III.1								
	P. SÓTANO	1	5,60		3,20	17,92			
		1	2,25		3,20	7,20			
		1	2,20		3,20	7,04			
		1	1,90		3,20	6,08			
		1	1,05		3,20	3,36			
		2	3,20		2,00	12,80			
	P. BAJA	1	5,60		3,80	21,28			
		1	2,40		3,80	9,12			
		1	2,20		3,80	8,36			
		1	1,90		3,80	7,22			
		1	1,05		3,80	3,99			
	P. PRIMERA	1	5,70		2,90	16,53			
		1	2,40		2,90	6,96			
		1	2,20		2,90	6,38			
		1	1,90		2,90	5,51			
		1	1,10		2,90	3,19			
	P. SEGUNDA	1	5,60		2,90	16,24			
		1	2,40		2,90	6,96			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	2,20		2,90	6,38			
		1	1,80		2,90	5,22			
		1	1,10		2,90	3,19			
	P. TERCERA	1	2,40		3,10	7,44			
		1	5,60		3,10	17,36			
		1	2,20		3,10	6,82			
		1	3,20		3,10	9,92	222,47		
	++++++++++								
							222,47	27,44	6.104,58
07.21	**m2 ENFOSCADO M-5 CÁMARAS HIDROFUGO**								
	Suministro y aplicación de enfoscado a buena vista sin maestrear, aplicado con llana, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 con aditivo hidrófugo en interior de cámaras de aire de 15 mm. de espesor, con mortero de cemento CS de resistencia II a IV y absorción W0 y de dosificación M-5 (1/6), según las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. El cemento cumplirá los datos exigidos en la RC-08, los áridos deberán cumplir la norma armonizada UNE-EN 13139, el agua cumplirá los requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón. Las mezclas preparadas deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-1. Las juntas se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado, refuerzos en puntos singulares con malla que puede ser metálica, de fibra de vidrio o poliéster. i/p.p. de montaje y desmontaje de andamios y medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie ejecutada deduciendo huecos.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	alzado norte	1	28,00		12,50	350,00			
	a deducir								
	VP1	-9	2,25		5,60	-113,40			
	VE	-7	2,25		1,70	-26,78			
	jambas	18	0,35		5,60	35,28			
		14	0,35		1,70	8,33			
	alzado este	1	13,10		10,90	142,79			
	a deducir								
	VP1	-3	2,25		5,60	-37,80			
	VE	-3	2,25		1,70	-11,48			
	jambas	6	0,35		5,60	11,76			
		6	0,35		1,70	3,57			
	alzado oeste	1	13,10		8,20	107,42			
	a deducir								
	VP1	-3	2,25		5,60	-37,80			
	jambas	6	0,35		5,60	11,76	443,65		
	+++++++++								
	FASE III.2								
	P. CUBIERTA								
	alzados fábricas casetón	1	5,60		2,60	14,56			
		1	2,90		2,60	7,54			
		1	3,45		2,60	8,97			
		1	1,10		2,60	2,86			
		1	2,45		2,60	6,37			
		1	1,80		2,60	4,68			
	a deducir	-1	0,82		2,03	-1,66	43,32		
							486,97	4,23	2.059,88

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.22	**m2 ENFOSCADO FRATASADO M-5 VERTICAL**								
	Suministro y aplicación de enfoscado fratasado sin maestrear con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, en paramentos verticales de 15 mm. de espesor, i/regleado, sacado de rincones, aristas y andamiaje, p.p de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. s/NTE-RPE-5, medido la superficie ejecutada deduciendo huecos. Cemento: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumpliran las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-1. Enfoscados interiores se ejecutarán con mortero CS de resistencia II a IV y absorción W0. Enfoscados exteriores se ejecutarán con mortero CS de resistencia III a IV y absorción W0 los pintados, W1 los no pintados y W2 los expuestos a agua y viento elevados. Las juntas se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado, así como refuerzo con malla que puede ser metálica, de fibra de vidrio o poliéster.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	Peto cubierta	1	75,00		0,50	37,50			
	Peto lucernario	1	24,00		0,50	12,00			
	P. BAJA								
	s/ fábrica YL13	1	13,00		3,80	49,40	98,90		
	++++++++++								
	FASE III.2								
	Peto cubierta casetón	1	17,00		0,40	6,80			
	interior parametros ascensor	1	8,68		17,00	147,56	154,36		
							253,26	9,08	2.299,60
07.23	**m2 ENFOSCADO PREPARACIÓN ALICATADO**								
	Suministro y aplicación de enfoscado maestreado con maestras de mortero a distancias máximas de 1 m y fratasado, en interiores con mortero de cemento CS de resistencia II a IV y absorción W0 y de dosificación M-5 (1/6), en paramentos verticales como base de alicatado de 15 mm de espesor, según las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. El cemento cumplirá los datos exigidos en la RC-08, los áridos deberán cumplir la norma armonizada UNE-EN 13139, el agua cumplirá los requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón. Las mezclas preparadas deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-1. Las juntas se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado, refuerzos en puntos singulares con malla que puede ser metálica, de fibra de vidrio o poliéster. i/p.p. de montaje y desmontaje de andamios y medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido a cinta corrida en compensación de enfoscado de mochetas y dinteles de puertas y ventanas.								
	PSICOLOGÍA								
	s/ paramentos no yeso laminado								
	FASE II.1								
	P. BAJA								
	cocina	1	3,00		2,70	8,10			
		1	3,30		2,70	8,91			
	trasera barra	1	9,00		2,20	19,80			
		2	3,20		2,20	14,08			
	barra cafetería	2	9,10		1,10	20,02			
	P. PRIMERA								
	aseo F.	1	3,20		2,50	8,00			
	P. SEGUNDA								
	aseo F.	1	3,20		2,50	8,00	86,91		
	++++++++++								
	FASE II.2								
	P. BAJA								
	aseo masculino	1	2,70		2,70	7,29			
	aseo femenino	1	2,90		2,70	7,83			
		1	0,50		2,70	1,35			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P. TERCERA								
	aseo femenino	1	3,50		2,50	8,75			
	aseo masculino	1	2,10		2,50	5,25	30,47		
							117,38	7,97	935,52
07.24	**m FORMACIÓN PELDAÑO LHD 9cm MORTERO***								
	Formación de peldañeado de escalera con ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x9 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud. Totalmente terminado, i/ p.p de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Los ladrillos cumplirán la norma armonizada UNE-EN 771-1, el cemento cumplirán el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán la norma armonizada UNE-EN 998-2. Medido la longitud ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	IGUAL MEDICIÓN PELDAÑOS								
	FASE III.2	1	245,50			245,50			
							245,50	11,73	2.879,72
07.25	**m CARGADERO VIGUETA AUTORRESISTENTE MORTERO**								
	Suministro y colocación de cargadero formado por vigueta autorresistente de hormigón pretensadode 21 cm, i/p.p. de meseta de ladrillo en el hueco entre viguetas y parcheado del hueco del alma, replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08. i/ p.p. de apertura de mechinales en muro existente para su colocación con retacado posterior. Medida la longitud ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE III.2								
	Dintel cegado hueco intermedio puerta pasa a ventana	3	2,20			6,60			
							6,60	17,82	117,61
07.26	**ud AYUDA ALBAÑ. INSTALAC. VARIAS**								
	Ayuda de albañilería a instalaciones de electricidad, alumbrado, fontanería, calefacción, aire acondicionado, climatización, protección y detección e incendios, energía solar, saneamiento, seguridad e intrusión, gas natural, telecomunicaciones, etc., en el interior y exterior del edificio, realizando trabajos de: descarga y puesta en obra de equipos y materiales con ayuda de maquinaria; mesetas y asientos de hormigón o fábrica de ladrillo, sobre material aislante y antivibratorio, para apoyo de transformadores, grupos, depósitos, cuadros y similares; apertura de canalizaciones enterradas sobre pavimentos y de rozas sobre muros y tabiques, con relleno y tapado posterior; ejecución de pasatubos sobre muros y forjados de hormigón hasta d 300 mm mediante máquina de broca hueca con colocación de coquilla aislante, y recibido y anclaje de cuadros, aparatos, canalizaciones superficiales, cajas de mecanismos y similares, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y materiales, ayudas y medios auxiliares, con retirada de material sobrante. Medida la unidad terminada.								
		1				1,00			
							1,00	50.051,67	50.051,67
	TOTAL CAPÍTULO 07 CERRAMIENTOS Y DIVISIONES								**220.709,23**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 08 SOLADOS Y ALICATADOS								
	SUBCAPÍTULO 08.01 SOLADOS								
08.01.01	**m3 RECRECIDO MORTERO CT-C5 V/BOMBA**								
	Sumistro y colocación de recrecido del soporte de pavimentos vertido con bomba de mortero CT-C5 F-2 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de espesor variable según planos de proyecto, maestreado, nivelado y fratasado superficial, conforme a la norma UNE-EN-13813:2003.i/ p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido en superficie realmente ejecutada. Cumplirá lo establecido en la RC-08, así como en el caso de mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería.								
	PSICOLOGÍA								
	pavimento pvc liso	1	3.211,14		0,05	160,56			
	pavimento pvc granit	1	294,00		0,05	14,70			
	pavimento gres	1	187,00		0,05	9,35			
	pavimento pvc granit		82,00		0,05		184,61		
	ESCALERA CIRCULAR								
	i/ solado	1	84,30		0,05	4,22			
							188,83	82,20	15.521,83
08.01.02	**m2 PAVIMENTO PVC LISO 2mm ASCENZ EXCELLENCE 80**								
	Suministro y colocación de pavimento vinílico heterogéneo modelo ACCZENT EXCELLENCE 80 de la firma Tarkett o equivalente,en rollos de 2m. de ancho y 2 mm de espesor, peso de 3.100g/m2, con una capa de pvc puro de 0,80 mm de espesor , con proteccion de poliuretano Top Clean xp clasificacion al uso Clases 34, con clasificación al fuego clase Bfl s1, según norma En 13501-1 solidez a los colores de >6, resistencia al punzonamiento estatico 0,10 segun EN 433, Clase 2 según norma de deslizamiento / resbalamiento UNE-ENV 12633, solidez de los colores EN ISO 105-B02 ?6/8 , no contiene bioicidas , fabricado con la tecnologia Nucleo de Reparto de Cargas para mejorar el punzonamiento estático , juntas soldadas en caliente con cordon de soldadura , incluido limpieza.Lavado del pavimento, incluido transporte y mermas. Construido según normas del fabricante ISO 9001 y ISO 14001. Recibido con adhesivo unilateral, con paños invertidos y juntas soldadas en caliente con cordón de soldadura incluso remontado sobre el paramento hasta una altura de 10 cm.aprox. Incluido parte proporcional de escocia de pvc de 30 x 30 mm En ángulos interiores el corte se realizará a 45º y en los ángulos exteriores en forma de "V" a 45º a ambas partes del ángulo, juntas perimetrales y juntas de dilatación del edificio y limpieza del material sobrante y limpieza final del pavimento. La solera no debe tener una humedad superior al 3% .Se aplicará capa de imprimación y de pasta alisadora,incluido mermas.Garantia 10 años. i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios y materiales sean necesarios para la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE I								
	P. TERCERA								
	sala becarios		119,00						
	++++++++++								
	FASE II.1								
	P. BAJA								
	despacho 1	1	16,00			16,00			
	despacho 2	1	16,00			16,00			
	sala reuniones	1	34,00			34,00			
	decano	1	33,50			33,50			
		1	17,00			17,00			
	secretaría	1	11,00			11,00			
	vicedecanato	1	20,00			20,00			
	distribuidor	1	6,00			6,00			
	P. PRIMERA								
	sala panelable 1	1	95,00			95,00			
	sala panelable 2	1	103,00			103,00			
	office	1	19,00			19,00			
	pasillo	1	102,00			102,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	a deducir								
	escalera y vacío	-1	39,53			-39,53			
	P. SEGUNDA								
	seminario 2.1	1	52,00			52,00			
	despacho 2.10	1	19,00			19,00			
	despacho 2.11	1	17,00			17,00			
	despacho 2.12	1	17,00			17,00			
	despacho 2.13	1	17,00			17,00			
	despacho 2.14	1	17,00			17,00			
	despacho 2.15	1	17,00			17,00			
	seminario 2.2	1	52,00			52,00			
	pasillo	1	102,00			102,00			
	a deducir								
	escalera y vacío	-1	39,53			-39,53	703,44		
	++++++++++								
	FASE II.2								
	P. PRIMERA								
	despacho 1.1	1	39,00			39,00			
	despacho 1.2	1	38,00			38,00			
	despacho 1.3	1	19,00			19,00			
	despacho 1.4	1	19,00			19,00			
	despacho 1.5	1	19,00			19,00			
	despacho 1.6	1	39,00			39,00			
	vestibulo 2	1	87,00			87,00			
	pasillo	1	132,00			132,00			
	P. SEGUNDA								
	despacho 2.1	1	20,00			20,00			
	despacho 2.2	1	19,00			19,00			
	despacho 2.3	1	19,00			19,00			
	despacho 2.4	1	19,00			19,00			
	despacho 2.5	1	19,00			19,00			
	despacho 2.6	1	19,00			19,00			
	despacho 2.7	1	19,00			19,00			
	despacho 2.8	1	19,00			19,00			
	despacho 2.9	1	19,00			19,00			
	vestibulo 2	1	86,00			86,00			
	pasillo	1	135,00			135,00			
	P. TERCERA								
	almacén	1	5,30			5,30			
	despacho 3.01	1	15,00			15,00			
	despacho 3.02	1	12,00			12,00			
	despacho 3.03	1	12,00			12,00			
	despacho 3.04	1	12,00			12,00			
	despacho 3.05	1	12,00			12,00			
	despacho 3.06	1	12,00			12,00			
	despacho 3.07	1	12,00			12,00			
	despacho 3.08	1	12,00			12,00			
	despacho 3.09	1	12,00			12,00			
	despacho 3.10	1	12,50			12,50			
	despacho 3.11	1	15,00			15,00			
	despacho 3.12	1	11,00			11,00			
	despacho 3.13	1	11,00			11,00			
	despacho 3.14	1	11,00			11,00			
	despacho 3.15	1	11,00			11,00			
	despacho 3.16	1	11,00			11,00			
	despacho 3.17	1	11,00			11,00			
	despacho 3.18	1	11,00			11,00			
	despacho 3.19	1	11,00			11,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	despacho 3.20	1	11,00			11,00			
	despacho 3.21	1	14,00			14,00			
	pasillo	1	119,00			119,00	1.160,80		
	++++++++++								
	FASE III.2								
	P. BAJA								
	vacío	1	8,00			8,00			
	P. PRIMERA								
	aula 1.7	1	98,00			98,00			
	disponible	1	7,60			7,60			
	seminario dpto 1	1	24,00			24,00			
	seminario dpto 2	1	29,00			29,00			
	seminario dpto 3	1	26,00			26,00			
	seminario dpto 4	1	27,00			27,00			
	seminario Gessel 1.1	1	27,00			27,00			
	seminario Gessel 1.2	1	17,00			17,00			
	seminario Gessel 2.1	1	27,00			27,00			
	seminario Gessel 2.2	1	18,00			18,00			
	pasillo	1	140,00			140,00			
	P. SEGUNDA								
	aula 2.2	1	98,00			98,00			
	disponible	1	8,00			8,00			
	seminario 2.3	1	26,00			26,00			
	despacho 2.16	1	10,00			10,00			
	despacho 2.17	1	10,00			10,00			
	despacho 2.18	1	10,00			10,00			
	despacho 2.19	1	10,00			10,00			
	despacho 2.20	1	10,00			10,00			
	despacho 2.21	1	10,00			10,00			
	despacho 2.22	1	10,00			10,00			
	despacho 2.23	1	10,00			10,00			
	despacho 2.24	1	8,00			8,00			
	rack	1	6,30			6,30			
	despacho 2.25	1	10,00			10,00			
	despacho 2.26	1	11,00			11,00			
	despacho 2.27	1	11,00			11,00			
	despacho 2.28	1	11,00			11,00			
	despacho 2.29	1	11,00			11,00			
	despacho 2.30	1	11,00			11,00			
	despacho 2.31	1	11,00			11,00			
	despacho 2.32	1	11,00			11,00			
	despacho 2.33	1	11,00			11,00			
	despacho 2.34	1	14,00			14,00			
	pasillo	1	106,00			106,00			
	P. TERCERA								
	aula 3.2	1	98,00			98,00			
	disponible	1	8,00			8,00			
	seminario 3.5	1	26,00			26,00			
	despacho 3.21	1	11,00			11,00			
	despacho 3.22	1	11,00			11,00			
	despacho 3.23	1	11,00			11,00			
	despacho 3.24	1	11,00			11,00			
	despacho 3.25	1	11,00			11,00			
	despacho 3.26	1	11,00			11,00			
	despacho 3.27	1	11,00			11,00			
	despacho 3.28	1	11,00			11,00			
	despacho 3.29	1	15,00			15,00			
	despacho 3.30	1	11,00			11,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	despacho 3.31	1	11,00			11,00			
	despacho 3.32	1	11,00			11,00			
	despacho 3.33	1	11,00			11,00			
	despacho 3.34	1	11,00			11,00			
	despacho 3.35	1	11,00			11,00			
	despacho 3.36	1	11,00			11,00			
	despacho 3.37	1	11,00			11,00			
	despacho 3.38	1	11,00			11,00			
	despacho 3.39	1	14,00			14,00			
	pasillo	1	106,00			106,00	1.346,90		
							3.211,14	26,22	84.196,09
08.01.03	**m2 PAVIMENTO VINILICO IQ GRANIT TARKETT**								
	Suministro y colocación de pavimento vinílico homogéneo modelo IQ GRANIT de la firma Tarkett o equivalente , exento de ftalatos , inferior a 10?g/m³ (TVOC despues de 28 dias*) , grupo T segun norma EN 660 , antibacteriano segun norma DIN EN ISO 846-A/C , con clasificación al fuego clase Bfl s1, segun norma En 13501-1. Clase 2 según norma de deslizamiento / resbalamiento UNE-ENV 12633. En rollos de 2 mm. de espesor y 2 ml de ancho, con un peso total de 2,95 kg/m2, con tratamiento IQ-PUR Reinforced (poliuretano) incorporado.No siendo necesario encerar de por vida.Clasificación al uso Comercial 34 e Industrial 43 según norma EN 685. Recibido con adhesivo unilateral, con paños invertidos y juntas soldadas en caliente con cordón de soldadura incluso remontado sobre el paramento hasta una altura de 10 cm.aprox. Incluido parte proporcional de escocia de pvc de 30 x 30 mm En ángulos interiores el corte se realizará a 45º y en los ángulos exteriores en forma de "V" a 45º a ambas partes del ángulo, juntas perimetrales y juntas de dilatación del edificio y limpieza del material sobrante y limpieza final del pavimento. La solera no debe tener una humedad superior al 3% .Se aplicará capa de pasta alisadora,incluido mermas.Garantia 10 años. i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios y materiales sean necesarios para la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. BAJA								
	dependencias inico	1	82,00			82,00			
	FASE II.2								
	P. BAJA								
	area esparcimiento	1	212,00			212,00			
							294,00	26,22	7.708,68
08.01.04	**m2 SOLADO GRES PORCELÁNICO ANTIDESLI. 120X30**								
	Suministro y colocación de solado de baldosa de gres porcelánico antideslizante de 120x30 cm, color a elegir por d.f., cumpliendo la norma armonizada UNE-EN 13.748 , con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento clase 2, recibida con adhesivo C2 s/EN-12004 blanco, sobre capa base de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5) de 5 cm de espesor cumpliendo la RC-16 (no incluido en el presupuesto),previo humedecido de las piezas y el soporte. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos.i/ rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 y limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. BAJA								
	cocina	1	10,00			10,00			
	cafetería	1	97,00			97,00			
	rampa	1	14,00			14,00			
	P. PRIMERA								
	aseo M.	1	8,50			8,50			
	aseo F.	1	10,00			10,00			
	P. SEGUNDA								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	aseo M.	1	9,00			9,00			
	aseo F.	1	10,00			10,00	158,50		
	++++++++++								
	FASE II.2								
	P. BAJA								
	aseo F	1	6,00			6,00			
	aseo M	1	6,00			6,00			
	P. TERCERA								
	aseo M	1	8,00			8,00			
	aseo F	1	9,00			9,00	29,00		
							187,50	45,02	8.441,25

08.01.05 **m2 SOLADO TERRAZO MICROGRANO 40x40 NEGRO PULIDO OBRA**

Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno Terrazos Ruiz o similar, uso intensivo, cumpliendo la norma armonizada UNE-EN 13.748 declarando expresamente la resistencia flexión, conductividad térmica, resistencia climática y comportamiento al deslizamiento., de 40x40 cm. en color NEGRO a elegir por d.f., con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra con franjas antideslizantes granalladas de 3 tiras/pieza longitudinales según planos de detalle en zonas de escaleras y ascensores, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5) de 3 cm de espesor cumpliendo la RC-08, previo humedecido de las piezas y el soporte de recrecido de mortero (valorado en partida a parte). Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos.i/ rejuntado con pasta para juntas y limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido en superficie realmente ejecutada.

	PSICOLOGÍA								
	FASE III.2								
	P. SÓTANO								
	vestíbulo independencia	1	7,00			7,00			
	escalera y ascensor	1	18,00			18,00			
		1	14,00			14,00			
	P. BAJA								
	escalera y ascensor	1	14,00			14,00			
	descansillo	1	5,00			5,00			
	P. PRIMERA								
	escalera y ascensor	1	14,00			14,00			
	descansillo	1	5,00			5,00			
	P. SEGUNDA								
	escalera	1	6,50			6,50			
	descansillo	1	6,00			6,00			
	P. TERCERA								
	escalera	1	7,00			7,00			
	rellano escalera cubierta	3	1,50			4,50	101,00		
							101,00	26,18	2.644,18

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.01.06	**m2 SOLADO TERRAZO MICROGRANO 40x40 NEGRO PULIDO FÁBRICA**								
	Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno Terrazos Ruiz o similar, uso intensivo, cumpliendo la norma armonizada UNE-EN 13.748 declarando expresamente la resistencia flexión, conductividad térmica, resistencia climática y comportamiento al deslizamiento., de 40x40 cm. en color NEGRO a elegir por d.f., con pulido de fábrica, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5) de 3 cm de espesor cumpliendo la RC-08, previo humedecido de las piezas y el soporte de recrecido de mortero (valorado en partida a parte). Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos.i/ rejuntado con pasta para juntas y limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido en superficie realmente ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	P. SÓTANO								
	FASE III.2								
	almacén secretaría	1	31,52			31,52	31,52		
	++++++++++								
							31,52	21,63	681,78
08.01.07	**m2 SOLADO P.CALIZA CALATORAO 60x40x4 APOMA/ABUJA**								
	Suministro y colocación de solado de piedra de calatorao, apomazada o pulido y abrillantado metalizado en interiores o abujardado en exteriores, cumpliendo la norma armonizada UNE-EN 13.748 y UNE 22180 declarando expresamente la resistencia flexión, conductividad térmica, resistencia climática y comportamiento al deslizamiento., de 60x40x4 cm. en color a elegir por d.f., con apomazado o pulido inicial en fábrica para apomazado o pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5) de (7 cm) de espesor cumpliendo la RC-08, previo humedecido de las piezas y el soporte. i/ franjas antideslizantes con tira de 5 cm de espesor abujardada o ranurada longitudinalmente según plano de detalle en zonas de escaleras y ascensores y zonas exteriores que se requieran, rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X, limpieza y pulido y encerado final. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido en superficie realmente ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	Escalera P. baja a P. primera								
	rellanos	1	1,20	1,40		1,68			
		1	1,50	1,40		2,10			
		1	1,35	0,60		0,81			
	Escalera P. primera a P. segunda								
	rellanos	1	1,20	1,40		1,68			
		1	1,50	1,40		2,10			
		1	1,35	0,80		1,08	9,45		
	ESCALERA CIRCULAR								
	P. baja a P. primera	1	31,00			31,00			
	rellanos	1	3,10			3,10			
	P. primera a P. segunda	1	15,00			15,00			
	rellanos	1	3,10			3,10			
	P. segunda a P. terecera	1	16,00			16,00			
	rellanos	1	3,10			3,10			
	P. tercera	1	13,00			13,00	84,30		
							93,75	55,04	5.160,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.01.08	**m. PELDAÑO P.CALIZA CALATORAO APOMAZADO 21-44x18 CM**								
	Suministro y colocación de peldaño de piedra caliza Calatorao (España) o similar seleccionado apomazado de fábrica con huella y tabica de 3x21 a 42 y 2x18 cm. respectivamente, para escalera helicoidal, con cara y cantos apomazados, franja antideslizante con tira de 5 cm de espesor abujardada o ranurada longitudinalmente. según plano de detalle, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de miga M-5 cumpliendo la RC-16, previo humedecido de las piezas y el soporte i/ adaptación de ancho de huella para peldaño compensado en escalera curva, rejuntado con lechada de cemento y limpieza, p.p. de piezas especiales, Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la longitud realmente ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	ESCALERA CIRCULAR								
	De P.baja a P. primera	22	1,50			33,00			
	De P. primera a P.segunda	18	1,50			27,00			
	De P. segunda a P.tercera	18	1,50			27,00			
							87,00	70,20	6.107,40
08.01.09	**m. PELDAÑO H/T CALIZA CALATORAO S/ CHAPA 5MM**								
	Suministro y colocacion de peldaño de piedra caliza calatorao o equivalente seleccionado aopmazado de fábrica con huella y tabica pasante por delante de la huella de 4x30 y 4x18,5 cm respectivamente, cara y cantos apomazados, fijado a peldaño metálico dispuesto previamente (valorada la chapa metálica de 5 mm a parte), al que se le suelda perfiles U o T a modo de bastidor para fijar el peldaño de piedra. Todo ello según detalles de proyecto. i/p.p. tira antideslizante de 5 cm de ancho con tratamiento de textura en el peldaño ranurado, rejuntado con lechada de cemento y limpieza, p.p. de piezas especiales, Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partidapiezas especiales, Medida la longitud realmente ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	De P.baja a P. primera	22	1,35			29,70			
	De P. primera a P.segunda	19	1,35			25,65			
							55,35	96,80	5.357,88
08.01.10	**m. PELDAÑO TERRAZ.MICROGRANO ENTERO 1T GRANALLAD**								
	Suministro y colocación de peldaño de terrazo microchina entero seleccionado de igual color al pavimento de terrazo elegido pulido y abrillantado de fábrica de dimensiones 32x18 cm, de modelo Ruiz o similar, con franja antideslizante mediante una tira granallada longitudinalmente según planos de detalle, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de miga M-5 cumpliendo la RC-08, previo humedecido de las piezas y el soporte i/rejuntado con lechada de cemento y limpieza, p.p. de piezas especiales, Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la longitud realmente ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE III.2								
	p. sot. a p. baja	17	1,50			25,50			
	p. baja a p. primera	22	1,50			33,00			
	p. primera a p. segunda	18	1,50			27,00			
	p. segunda a p. tercera	18	1,50			27,00			
	p. tercera a p. cubierta	17	1,20			20,40	132,90		
							132,90	43,39	5.766,53

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.01.11	**m. PELDAÑO H. GRES / T. CHAPA ACERO 3 mm**								
	Suministro y colocación de peldaño compuesto por huella de gres porcelánico antideslizante clase 2 de dimensiones 120x30 cm, color a elegir por d.f. con tabica de chapa de acero de 3 mm de espesor con patillas soldadas por el interior para su agarre al recrecido de peldaño, con franja antideslizante mediante una tira adhesiva antideslizante según planos de detalle, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de miga M-5 y adhesivo C2 s/ EN-12004 blanco cumpliendo la RC-16, previo humedecido de las piezas y el soporte i/rejuntado con lechada de cemento y limpieza, p.p. de piezas especiales, Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la longitud realmente ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2								
	cafetería	3	2,45			7,35			
							7,35	62,91	462,39
08.01.12	**m. RODAPIÉ ALUMINIO MATE L100+4x2 mm**								
	Suministro y colocación de rodapié de aluminio anodizado en su color mate, de dimensiones 100x40 mm y de desarrollo 140 mm en forma L y espesor 1,5 mm, embutido en la primera placa de cartón-yeso, según plano de detalles adherido a la pared y suelo mediante resina epoxi. i/ sellado, recibido de albañilería. s/CTE-SU, CTE-SI y norma UNE correspondiente. p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la longitud colocada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	BAJA								
	cafetería	1	15,10			15,10			
		3	6,50			19,50			
		3	0,60			1,80			
		1	6,10			6,10			
		1	9,00			9,00			
		1	3,20			3,20			
		1	3,50			3,50			
		1	5,50			5,50			
	a deducir								
	V12	-1	1,60			-1,60			
	P3	-1	2,30			-2,30			
	despacho 1	2	2,80			5,60			
		2	5,70			11,40			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2	2	2,80			5,60			
		2	5,70			11,40			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	sala reuniones	2	5,90			11,80			
		2	5,70			11,40			
	a deducir								
	PM1	-2	0,80			-1,60			
	decano	4	5,80			23,20			
	a deducir								
	PM1	-2	0,80			-1,60			
	secretaría	2	3,80			7,60			
		2	3,00			6,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	vestíbulo	2	1,90			3,80			
		2	2,90			5,80			
	a deducir								
	PM1	-3	0,80			-2,40			
	vicedecano	2	5,70			11,40			
		2	3,50			7,00			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	celosía	14	1,60			22,40			
	a deducir								
	P. PRIMERA								
	office	2	5,70			11,40			
		2	3,20			6,40			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	sala panelable 1	2	5,70			11,40			
		2	9,20			18,40			
		2	6,20			12,40			
		2	5,80			11,60			
	a deducir								
	PM1	-2	0,80			-1,60			
	sala panelable 2	2	5,80			11,60			
		2	9,20			18,40			
		2	9,00			18,00			
		2	5,80			11,60			
	a deducir								
	PM1	-2	0,80			-1,60			
	pasillo	1	15,00			15,00			
		2	7,10			14,20			
	celosías	15	1,80			27,00			
	a deducir								
	PM1	-5	0,80			-4,00			
	P. SEGUNDA								
	seminario 2.1	2	5,60			11,20			
		2	9,20			18,40			
	a deducir								
	PM3	-1	1,90			-1,90			
	despacho 2.11	2	2,90			5,80			
		2	5,80			11,60			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2.12	2	2,90			5,80			
		2	5,80			11,60			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2.13	2	2,90			5,80			
		2	5,80			11,60			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2.14	2	2,90			5,80			
		2	5,80			11,60			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2.15	2	2,90			5,80			
		2	5,80			11,60			
	a deducir								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	seminario 2.2	2	5,70			11,40			
		2	9,20			18,40			
	a deducir								
	PM3	-1	1,90			-1,90			
	despacho 2.10	2	5,60			11,20			
		2	3,14			6,28			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	pasillo	2	7,00			14,00			
		1	14,80			14,80			
	a deducir								
	PM1	-6	0,80			-4,80			
	PM3	-2	1,90			-3,80			
	celosías	15	1,80			27,00	577,28		
	++++++++++								
	FASE II.2								
	P. BAJA								
	area esparcimiento	1	40,00			40,00			
		2	2,10			4,20			
		1	0,45			0,45			
	pilares	22	0,60			13,20			
		22	0,40			8,80			
	P. PRIMERA								
	pasillo	1	8,00			8,00			
		1	9,00			9,00			
		1	6,00			6,00			
		1	0,70			0,70			
		1	27,60			27,60			
		1	6,70			6,70			
		1	4,20			4,20			
		1	3,50			3,50			
		1	3,40			3,40			
		1	6,10			6,10			
		1	1,50			1,50			
	a deducir								
	PRF6	-1	2,40			-2,40			
	PCF2	-1	1,60			-1,60			
	PRF3	-2	1,80			-3,60			
	PM1	-8	0,80			-6,40			
	despacho 1.1	2	6,00			12,00			
		2	6,60			13,20			
		4	0,40			1,60			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 1.2	2	6,00			12,00			
		2	6,60			13,20			
		4	0,40			1,60			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 1.3	2	3,00			6,00			
		2	6,60			13,20			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 1.4	2	3,00			6,00			
		2	6,60			13,20			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	despacho 1.5	2	3,00			6,00			
		2	6,60			13,20			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 1.6	2	6,00			12,00			
		2	6,60			13,20			
		4	0,40			1,60			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	P. SEGUNDA								
	pasillo	1	4,40			4,40			
		3	4,00			12,00			
		3	0,60			1,80			
		1	8,00			8,00			
		1	3,60			3,60			
		2	4,20			8,40			
		2	7,00			14,00			
		1	1,40			1,40			
		1	5,20			5,20			
		2	6,00			12,00			
		1	27,60			27,60			
		2	3,20			6,40			
	a deducir								
	PCF2	-1	1,60			-1,60			
	PM1	-11	0,80			-8,80			
	PCF9	-1	1,00			-1,00			
	PRF3	-1	1,80			-1,80			
	despacho 2.1	2	3,00			6,00			
		2	6,30			12,60			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2.2	2	3,00			6,00			
		2	6,60			13,20			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2.3	2	3,00			6,00			
		2	6,60			13,20			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2.4	2	2,90			5,80			
		2	6,60			13,20			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2.5	2	2,90			5,80			
		2	6,60			13,20			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2.6	2	2,90			5,80			
		2	6,60			13,20			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2.7	2	2,90			5,80			
		2	6,60			13,20			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2.8	2	2,90			5,80			
		2	6,60			13,20			
	a deducir								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2.9	2	3,00			6,00			
		2	6,60			13,20			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	P. TERCERA								
	despacho 3.1	2	3,80			7,60			
		2	4,00			8,00			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.2	2	2,85			5,70			
		2	4,00			8,00			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.3	2	2,85			5,70			
		2	4,00			8,00			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.4	2	2,85			5,70			
		2	4,00			8,00			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.5	2	2,85			5,70			
		2	4,00			8,00			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.6	2	2,85			5,70			
		2	4,00			8,00			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.7	2	2,86			5,72			
		2	4,00			8,00			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.8	2	2,86			5,72			
		2	4,00			8,00			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.9	2	2,86			5,72			
		2	4,00			8,00			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.10	2	3,20			6,40			
		2	4,00			8,00			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.11	2	4,20			8,40			
		2	3,60			7,20			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.12	2	2,85			5,70			
		2	3,55			7,10			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.13	2	2,85			5,70			
		2	3,55			7,10			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	despacho 3.14	2	2,85			5,70			
		2	3,55			7,10			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.15	2	2,85			5,70			
		2	3,55			7,10			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.16	2	2,90			5,80			
		2	3,55			7,10			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.17	2	2,90			5,80			
		2	3,55			7,10			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.18	2	2,90			5,80			
		2	3,55			7,10			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.19	2	2,85			5,70			
		2	3,55			7,10			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.20	2	3,30			6,60			
		2	3,60			7,20			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.21	2	3,80			7,60			
		2	3,60			7,20			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	pasillo	1	2,30			2,30			
		1	2,70			2,70			
		1	5,90			5,90			
		1	3,40			3,40			
		1	3,60			3,60			
		1	3,80			3,80			
		1	35,90			35,90			
		1	3,70			3,70			
		1	40,10			40,10			
	a deducir								
	PM1	-25	0,80			-20,00			
	PCF9	-1	1,00			-1,00			
	PCF2	-1	1,60			-1,60			
	alamacén	1	3,60			3,60			
		1	1,20			1,20			
		1	2,70			2,70			
		1	3,40			3,40			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80	876,81		
	++++++++++								
	FASE III.2								
	P. SÓTANO								
	P. BAJA								
	P. PRIMERA								
	disponible	2	3,70			7,40			
		2	2,40			4,80			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	seminario dpto 1	2	6,00			12,00			
		2	4,60			9,20			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	seminario dpto 2	2	6,00			12,00			
		2	4,60			9,20			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	seminario dpto 3	2	6,00			12,00			
		2	4,30			8,60			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	seminario dpto 4	2	6,00			12,00			
		2	4,60			9,20			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	seminario Gessel 1.1	2	6,00			12,00			
		2	4,50			9,00			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	seminario Gessel 1.2	2	6,00			12,00			
		2	2,70			5,40			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	seminario Gessel 2.1	2	6,00			12,00			
		2	4,50			9,00			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	seminario Gessel 2.2	2	6,00			12,00			
		2	2,90			5,80			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	P. SEGUNDA								
	disponible	2	3,70			7,40			
		2	2,50			5,00			
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	seminario 2.3	2	3,60			7,20			
		2	7,40			14,80			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2.16	2	3,60			7,20			
		2	2,90			5,80			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2.17	2	3,70			7,40			
		2	2,90			5,80			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2.18	2	3,70			7,40			
		2	2,90			5,80			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2.19	2	3,70			7,40			
		2	2,90			5,80			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	despacho 2.20	2	3,70			7,40			
		2	2,90			5,80			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2.21	2	3,70			7,40			
		2	2,90			5,80			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2.22	2	3,70			7,40			
		2	3,00			6,00			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2.23	2	3,60			7,20			
		2	2,60			5,20			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2.24	2	3,60			7,20			
		2	2,30			4,60			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2.25	2	3,90			7,80			
		2	2,60			5,20			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2.26	2	3,90			7,80			
		2	2,80			5,60			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2.27	2	3,90			7,80			
		2	2,90			5,80			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2.28	2	3,90			7,80			
		2	2,90			5,80			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2.29	2	3,90			7,80			
		2	2,90			5,80			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2.30	2	3,90			7,80			
		2	2,90			5,80			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2.31	2	3,90			7,80			
		2	2,90			5,80			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2.32	2	3,90			7,80			
		2	2,90			5,80			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2.33	2	3,90			7,80			
		2	2,90			5,80			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 2.34	2	3,90			7,80			
		2	3,60			7,20			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	rack	2	3,70			7,40			
		2	1,90			3,80			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	pasillo	1	4,30			4,30			
		1	2,50			2,50			
		1	2,40			2,40			
		1	33,80			33,80			
		1	35,84			35,84			
		1	3,80			3,80			
		1	3,60			3,60			
	a deducir								
	PM1	-20	0,80			-16,00			
	PRF9	-1	1,00			-1,00			
	ascensor	-1	0,80			-0,80			
	PM4	-1	1,80			-1,80			
	P. TERCERA								
	seminario 3.5	2	3,60			7,20			
		2	7,30			14,60			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.21	2	3,60			7,20			
		2	3,00			6,00			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.22	2	3,60			7,20			
		2	3,00			6,00			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.23	2	3,60			7,20			
		2	3,00			6,00			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.24	2	3,60			7,20			
		2	3,00			6,00			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.25	2	3,60			7,20			
		2	3,00			6,00			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.26	2	3,60			7,20			
		2	3,00			6,00			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.27	2	3,60			7,20			
		2	3,00			6,00			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.28	2	3,60			7,20			
		2	2,80			5,60			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.29	2	3,70			7,40			
		2	4,10			8,20			
	a deducir								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.30	2	3,90			7,80			
		2	2,60			5,20			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.31	2	3,90			7,80			
		2	2,80			5,60			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.32	2	3,90			7,80			
		2	3,00			6,00			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.33	2	3,90			7,80			
		2	2,90			5,80			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.34	2	3,90			7,80			
		2	3,00			6,00			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.35	2	3,90			7,80			
		2	2,90			5,80			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.36	2	3,90			7,80			
		2	3,00			6,00			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.37	2	3,90			7,80			
		2	3,00			6,00			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.38	2	3,90			7,80			
		2	3,00			6,00			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	despacho 3.39	2	4,00			8,00			
		2	3,60			7,20			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	pasillo	1	4,00			4,00			
		1	3,80			3,80			
		1	28,00			28,00			
		1	34,00			34,00			
		1	2,50			2,50			
		1	2,30			2,30			
		1	3,80			3,80			
	a deducir								
	PM4	-1	1,80			-1,80			
	ascensor	-1	0,80			-0,80			
	PCF9	-1	1,00			-1,00			
	PM1	-19	0,80			-15,20	838,24		
	FASE III.2								
	P. PRIMERA								
	P. SEGUNDA								
	aula 2.2	1	13,00			13,00			
		2	7,00			14,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	15,00			15,00			
	a deducir								
	PM4	-1	1,80			-1,80			
	PM1	-1	0,80			-0,80			
	P. TERCERA								
	aula 3.2	1	13,00			13,00			
		2	7,00			14,00			
		1	15,00			15,00			
	a deducir								
	PM4	-1	1,80			-1,80			
	PM1	-1	0,80			-0,80	78,80		
							2.371,13	13,41	31.796,85
08.01.13	**m. RODAPIE TERRAZO PULIDO Y BISELADO 400x100x18**								
	Suministro y colocación de rodapié de terrazo pulido en fábrica y biselado en piezas de 40x10x1,8 cm reforzado por el lado interior con malla de fibra de vidrio, pulido y abrillantado metalizado de fábrica de Terrazos Ruiz o similar seleccionado, colocado enrasado con el pladur, recibido con mortero de cemento cola sobre soporte cumpliendo la RC-08, previo humedecido de las piezas y el soporte i/rejuntado con lechada de cemento y limpieza, p.p. de piezas especiales, Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. s/CTE-SU, CTE-SINTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la longitud colocada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2								
	P. SÓTANO								
	residuos	2	3,30			6,60			
		2	4,30			8,60			
	a deducir								
	PCF9	-1	1,00			-1,00			
	almacén 1	2	3,50			7,00			
		2	5,30			10,60			
	a deducir								
	PCF9	-1	1,00			-1,00			
	garaje	2	6,40			12,80			
		2	5,90			11,80			
	a deducir								
	PCF9	-3	1,00			-3,00			
	PCF8	-1	1,20			-1,20			
	almacén 2	2	4,50			9,00			
		2	2,90			5,80			
	a deducir								
	PCF9	-1	1,00			-1,00			
	rack	2	1,80			3,60			
		2	2,80			5,60			
	a deducir								
	PCF9	-1	1,00			-1,00	73,20		
	++++++++++								
	FASE III.2								
	P. SÓTANO								
	escalera y ascensor	1	5,90			5,90			
		1	4,20			4,20			
		1	3,70			3,70			
		1	2,20			2,20			
		1	3,20			3,20			
		1	0,20			0,20			
		1	3,50			3,50			
		1	2,50			2,50			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	2,60			2,60			
		1	3,30			3,30			
	a deducir								
	P1	-1	1,10			-1,10			
	PCF7	-1	1,10			-1,10			
	ascensor	-1	0,80			-0,80			
	vestíbulo independencia	2	3,50			7,00			
		2	2,00			4,00			
	a deducir								
	PCF8	-3	1,20			-3,60			
	instalación eléctrica	1	3,00			3,00			
		1	15,00			15,00			
		2	5,50			11,00			
		1	7,70			7,70			
		1	2,60			2,60			
		2	0,50			1,00			
	a deducir								
		-1	2,00			-2,00			
	almacén secretaría	1	3,25			3,25			
		1	1,00			1,00			
		1	9,70			9,70			
		1	1,40			1,40			
		1	7,70			7,70			
		1	2,40			2,40			
		1	5,10			5,10			
		1	4,80			4,80			
	a deducir								
	PCF8	-1	1,20			-1,20			
	P. BAJA								
	escalera y ascensor	1	2,60			2,60			
		1	2,50			2,50			
		1	3,10			3,10			
		1	5,80			5,80			
		1	5,90			5,90			
		1	3,30			3,30			
	a deducir								
	PRF3	-1	1,60			-1,60			
	P. PRIMERA								
	escalera y ascensor	1	3,30			3,30			
		2	5,80			11,60			
		1	3,10			3,10			
		1	2,50			2,50			
		1	2,45			2,45			
	a deducir								
	PRF3	-1	1,60			-1,60			
	ascensor	-1	0,80			-0,80			
	P. SEGUNDA								
	escalera	2	3,00			6,00			
		2	6,00			12,00			
	a deducir								
	PRF9	-1	1,00			-1,00			
	P. TERCERA								
	escalera	2	3,05			6,10			
		2	5,80			11,60			
	a deducir								
	PCF9	-1	1,00			-1,00	184,00		
							257,20	8,61	2.214,49

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.01.14	**ud ZANQUÍN TERRAZO PULIDO MICROGRANO 38,5x18**								
	Suministro y colocación de zanquín de terrazo de 38,50x18 y 2 cm de espesor en microchina con cara y cantos pulidos de fábrica, colocado a montacaballo enrasado con el yeso, recibido con mortero de cemento cola sobre soporte cumpliendo la RC-08, previo humedicido de las piezas y el soporte. i/rejuntado con lechada de cemento y limpieza, p.p. de piezas especiales, Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. s/CTE-SU, CTE-SINTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE III.2								
	p. sot. a p. baja	34				34,00			
	p. baja a p. primera	44				44,00			
	p. primera a p. segunda	36				36,00			
	p. segunda a p. tercera	36				36,00			
	p. tercera a p. cubierta	34				34,00	184,00		
							184,00	6,03	1.109,52
08.01.15	**m2 REPISA P. CALIZA PALANCAR APOMAZ. e=20 mm**								
	Suministro y colocación de repisa de piedra caliza palancar apomazado o pulido y abrillantado metalizado de fábrica seleccionado, de dimensiones de ancho variable en cm y 2 cm. de espesor con cara y cantos pulidos metalizado, colocado enrasado con el paramento o volado 2 cm según criterio de la d.f, recibido con mortero de cemento cola sobre soporte cumpliendo la RC-08, previo humedecido de las piezas y el soporte i/rejuntado con lechada de cemento y limpieza, p.p. de piezas especiales, Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. s/CTE-SU, CTE-SINTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la longitud colocada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	V.E.	10	1,50	0,45		6,75	6,75		
	++++++++++++								
	FASE II.2								
	V8								
	P. PRIMERA	20	1,25	0,30		7,50			
	P. SEGUNDA	31	1,25	0,30		11,63			
	P. TERCERA	42	1,25	0,30		15,75			
	P. PRIMERA	11	1,25	0,30		4,13			
	P. SEGUNDA	16	1,25	0,30		6,00			
	P. TERCERA	23	1,25	0,30		8,63			
	V2.3	3	1,25	0,30		1,13	54,77		
	++++++++++++++								
	FASE III.2								
	V2	1	1,22	0,30		0,37			
	V2.2	3	1,22	0,20		0,73			
	V3		1,80	0,30					
	V4		1,52	0,30					
	V5	1	1,52	0,35		0,53			
	V6		1,80	0,30					
	V7	1	1,98	0,30		0,59			
	V9								
	P. PRIMERA	1	1,52	0,30		0,46			
	P. SEGUNDA	1	1,52	0,30		0,46			
	P. TERCERA	1	1,52	0,30		0,46	3,60		
	v10	1	4,60	0,30		1,38			
	v11	1	4,90	0,30		1,47			
							67,97	51,86	3.524,92

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.01.16	**M2 PAVIMENTO CONTINUO CORINDON COLOR**								
	Pavimento continuo cuarzo gris, sobre solera de hormigón o forjado, sin incluir éstos, con acabado monolítico incorporando 3 kg. de cuarzo y 1,5 kg. de cemento EN 197-1 CEM IIA-P 32,5, i/replanteo de solera, encofrado y desencofrado, colocación del hormigón, regleado y nivelado de solera, fratasado mecánico, incorporación capa de rodadura, enlisado y pulimentado, curado del hormigón, aserrado de juntas y sellado con masilla de poliuretano de elasticidad permanente, tipo Sikaflex o similar, medido en superficie realmente ajecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	P. SÓTANO								
	FASE II.2								
	garaje	1	41,10			41,10			
	residuos	1	13,70			13,70			
	almacén 1	1	16,40			16,40			
	almacién 2	1	12,50			12,50			
	rack	1	5,00			5,00	88,70		
	++++++++++								
	FASE III.2								
	instalación eléctrica	1	66,38			66,38			
							155,08	11,33	1.757,06
	TOTAL SUBCAPÍTULO 08.01 SOLADOS								**182.450,85**
	SUBCAPÍTULO 08.02 ALICATADOS								
08.02.01	**m2 ALIC.PLAQUETA GRES 10x10 C/ADHESIVO**								
	Suministro y colocación de alicatado con azulejo cerámico vitrificado Grespor de Pavigrés o equivalente de 10x10 cm. 1ª, color Selenio, blanco, blanco petro o a elegir por d.f.. recibido con adhesivo cementoso Cleintex D blanco o color, sobre soporte de placa de yeso laminado hidrofugado o enfoscado de mortero de cemento (No incluido en el presente precio), i/ p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, crucetas de junta, rejuntado con adhesivo Texjunt Borada y limpieza, s/CTE-SU, CTE-SI y norma UNE correspondiente y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida., medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las condiciones indicadas en las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. BAJA								
	cocina	2	2,80	2,70		15,12			
		2	4,00	2,70		21,60			
	pared detrás barra	1	8,80	2,20		19,36			
		2	3,15	2,20		13,86			
	trasera barra	1	9,00	1,20		10,80			
	P. PRIMERA								
	aseo M.	1	16,00	2,50		40,00			
	aseo F.	1	15,00	2,50		37,50			
	P. SEGUNDA								
	aseo M.	1	15,00	2,50		37,50			
	aseo F.	1	15,00	2,50		37,50			
	FASE II.2								
	P. BAJA								
	aseo masculino	2	3,00	2,70		16,20			
		2	2,00	2,70		10,80			
	aseo femenino	2	3,00	2,70		16,20			
		2	2,00	2,70		10,80			
	P. TERCERA								
	aseo femenino	1	3,40	2,50		8,50			
		2	2,20	2,50		11,00			
		1	1,20	2,50		3,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	1,60		2,50	8,00			
		1	1,00		2,50	2,50			
		1	1,60		2,50	4,00			
	aseo masculino	2	3,40		2,50	17,00			
		2	2,00		2,50	10,00			
		1	2,60		2,50	6,50			
		1	1,00		2,50	2,50	360,24		
							360,24	22,46	8.090,99
08.02.02	**m JUNTA PERFIL SCHLÜTER SCHIENE-BASIC-A**								
	Suministro y colocación de perfil Schlüter de aluminio modelo Schiene-Basic-A H= 8 mm para remate de alicatados y revestimientos de yeso, etc.., recibido con adhesivo al soporte, i/alisado, limpieza, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, s/CTE-SU, CTE-SI y norma UNE correspondiente, medido la longitud ejecutada deduciendo huecos. Totalmente terminado.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE I								
	FASE II.1								
	P. BAJA								
	cocina	2	2,50			5,00			
	P. PRIMERA								
	aseo M.	3	2,50			7,50			
	aseo F.	2	2,50			5,00			
	P. SEGUNDA								
	aseo M.	2	2,50			5,00			
	aseo F.	3	2,50			7,50	30,00		
	++++++++++								
	FASE II.2								
	P. BAJA								
	aseo masculino	1	2,70			2,70			
	aseo femenino	1	2,70			2,70			
	P. TERCERA								
	aseo femenino	2	2,50			5,00			
		2	1,25			2,50			
		2	1,95			3,90			
	aseo masculino	1	2,50			2,50			
		2	1,25			2,50			
		2	1,95			3,90	25,70		
							55,70	4,57	254,55
	TOTAL SUBCAPÍTULO 08.02 ALICATADOS								**8.345,54**
	TOTAL CAPÍTULO 08 SOLADOS Y ALICATADOS								**190.796,39**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 09 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS								
	SUBCAPÍTULO 09.01 REVESTIMIENTOS								
09.01.01	**m2 CHAPADO GRANITO GRIS LOS SANTOS 3cm ABUJ.**								
	Suministro y colocación de chapado en paramento vertical, con placas de granito tipo Gris Los Santos, acabado abujaradado en las caras vistas de 3 cm de espesor y despieces según planos de proyecto, pegadas al paramento soporte con adhesivo cementoso tipo weber.col flex blanco, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, blanco, fijado con anclaje oculto de acero inoxidable al soporte base (6ud/pieza), rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de preparación previa de las placas y el paramento soporte, formación de cajas, cortes, remates de cantos, realización de encuentros con otros materiales, juntas, crucetas de PVC y piezas especiales. Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m² incluido la superficie de las piezas de esquina y jambas de ventana, añadiendo a cambio estas dos últimas superficies deducidas (piezas esquina y jambas) con partidas aparte de piezas unitarias de esquina, jambas y dinteles de ventana. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas. En este precio se incluye chapados en ciertos paramentos del edificio realizados con costeros de bloque del granito según indicaciones de la dirección facultativa. CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE. Se comprobará que tanto la cara posterior de la placa de piedra como el soporte que la va a recibir están limpios y sin polvo. Se comprobará que el soporte tiene el espesor, la masa y la rigidez adecuados al peso del chapado. Se comprobará que la superficie soporte es dura, tiene la porosidad y planeidad adecuadas, es rugosa y estable, y está seca. AMBIENTALES. Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C y se trabajará al abrigo de la lluvia. PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN. Replanteo de las placas en el paramento conforme al despiece indicado. Preparación de la piedra natural y del paramento a revestir. Extendido de la pasta adhesiva sobre el paramento. Colocación de placas por hiladas, disponiendo crucetas de plástico en los vértices. Comprobación del aplomado, nivel y alineación de la hilada de placas. Colocación de las siguientes hiladas. Rejuntado. Limpieza final del paramento.								
	PSICOLOGÍA								
	patio inglés	1	20,00			20,00			
							20,00	89,30	1.786,00
09.01.02	**m RECOLOCACIÓN JAMBA/VIERTEAGUAS GRANITO EXISTENTES**								
	Recolocación de Jambas, dintel o vierteaguas de piedra granítica existente, recuperada de la demolición de parte del muro de fachada de sección rectangular labrada, con textura abujardada en caras vistas, previa limpieza de restos de mortero, limpieza con cepillo de cerdas para su reposición en ventanas de nuva apertura, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/nivelación y aplomado de piedras, asiento, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-EFP, medida en su longitud. i/ p.p. de medios auxiliares. Medida la longitud colocada.								
	PSICOLOGÍA								
	previsión	1	20,00			20,00			
							20,00	16,26	325,20

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.01.03	**m2 PICOTEADO DE MUROS INTERIORES**								
	Picoteado de muros interiores, para agarre de posteriores capas de revoque, ejecutado por procedimiento manual mediante piquetas y alcotanas, realizado por medios manuales y herramientas mecánicas, siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, limpieza y protección del entorno, depósito en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje o depósito a vertedero, y limpieza final, ayudas y medios auxiliares, con retirada de material sobrante y carga a contenedor o camión. Medida la superficie sin deducir huecos en compensación de realización de jambas, mochetas, dinteles, etc...								
	PSICOLOGÍA								
	Igual medición rascado pinturas								
	FASE II.2	1	697,84			697,84			
	FASE III.2	1	925,12			925,12	1.622,96		
	P. TERCERA								
	sala becarios	2	36,00		2,70	194,40	194,40		
							1.817,36	1,94	3.525,68
09.01.04	**m2 ENLUCIDO YESO BLANCO VERTICAL**								
	Suministro y aplicación de revestimiento continuo interior de yeso, sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura, de 3 mm de espesor, formado por una capa de enlucido con pasta de yeso de aplicación en capa fina C6, que constituye la terminación o remate, aplicado sobre una superficie previamente guarnecida existente. (no está incluido en el precio la capa de guarnecido). Incluso p/p de, remates con rodapié, y montaje, desmontaje y retirada de andamios. i/p.p. de medios auxilares y cuantos medios y materiales sean necesarios para la completa y correcta ejecución de la partida. Medido deduciendo sin deducir huecos en compensación de revestimientos de jamabas, mochetas, dinteles, etc....								
	PSICOLOGÍA								
	Igual medición rascado pinturas								
	FASE II.2	1	697,84			697,84			
	FASE III.2	1	925,12			925,12	1.622,96		
	P. TERCERA								
	sala becarios	2	36,00		2,70	194,40	1.817,36		
	50%	-0,5	1.817,36			-908,68			
							908,68	1,36	1.235,80
09.01.05	**m2 GUARNECIDO MAESTREADO Y ENLUCIDO**								
	Suministro y aplicación de guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m., incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2. i/p.p. de montaje y desmontaje de andamios y medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida.								
	PSICOLOGÍA								
	PARAMENTOS VERTICALES								
	P. SÓTANO								
	FASE II.1								
	cuarto instalaciones	2	6,00		2,90	34,80			
		2	5,90		2,90	34,22			
	FASE II.2								
	almacén residuos	2	3,30		2,70	17,82			
		2	4,30		2,70	23,22			
	almacén 1	2	3,30		2,70	17,82			
		2	5,10		2,70	27,54			
	almacén 2	2	4,50		2,70	24,30			
		2	3,00		2,70	16,20			
	rack	2	1,80		2,70	9,72			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	2,80		2,70	15,12			
	garaje	2	6,50		2,70	35,10			
		2	6,00		2,70	32,40			
	previsión cegados fábrica pasillo inst.	3	1,50		2,70	12,15	300,41		
	++++++++++								
	FASE III.2								
	instalaciones	1	3,00		2,70	8,10			
		1	15,00		2,70	40,50			
		1	5,50		2,70	14,85			
		1	7,60		2,70	20,52			
		1	2,60		2,70	7,02			
		1	5,30		2,70	14,31			
	almacén secretaría	1	5,10		2,70	13,77			
		1	2,40		2,70	6,48			
		1	7,70		2,70	20,79			
		1	1,40		2,70	3,78			
		1	10,00		2,70	27,00			
		1	1,00		2,70	2,70			
		1	3,30		2,70	8,91			
		1	4,60		2,70	12,42			
	vestíbulo independencia	2	3,50		2,70	18,90			
		2	2,00		2,70	10,80			
		-3	1,20		2,00	-7,20			
	pasillo	1	3,30		2,70	8,91			
		1	2,80		2,70	7,56			
		1	1,25		2,70	3,38			
		1	3,00		2,70	8,10			
		-1	1,20		2,00	-2,40			
		-1	1,00		2,00	-2,00			
		-1	0,80		2,00	-1,60			
	previsión cegados fábrica pasillo inst.	1	6,00		2,70	16,20			
		4	1,50		2,70	16,20	278,00		
	cegado ventana instalaciones								
		1	1,50		1,00	1,50			
	picaso de pinturas								
	50%	0,5	1.817,36			908,68			
							1.488,59	8,00	11.908,72

09.01.06 **m2 ENFOSCADO FRATASADO M-5 VERTICAL**

Suministro y aplicación de enfoscado fratasado sin maestrear con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, en paramentos verticales de 15 mm. de espesor, i/regleado, sacado de rincones, aristas y andamiaje, p.p de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. s/NTE-RPE-5, medido la superficie ejecutada deduciendo huecos. Cemento: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumpliran las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-1. Enfoscados interiores se ejecutarán con mortero CS de resistencia II a IV y absorción W0. Enfoscados exteriores se ejecutarán con mortero CS de resistencia III a IV y absorción W0 los pintados, W1 los no pintados y W2 los expuestos a agua y viento elevados. Las juntas se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado, así como refuerzo con malla que puede ser metálica, de fibra de vidrio o poliéster.

	PSICOLOGÍA								
	P. SOTANO								
	FASE II.2								
	almacén residuos	2	3,30		2,70	17,82			
		2	4,30		2,70	23,22			
	almacén 1	2	3,30		2,70	17,82			
		2	5,10		2,70	27,54			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	almacén 2	2	4,50		2,70	24,30			
		2	3,00		2,70	16,20			
	rack	2	1,80		2,70	9,72			
		2	2,80		2,70	15,12			
	garaje	2	6,50		2,70	35,10			
		2	6,00		2,70	32,40			
	previsión cegados fábrica pasillo inst.	3	1,50		2,70	12,15	231,39		
	++++++++++								
	FASE III.2								
	instalaciones	1	3,00		2,70	8,10			
		1	15,00		2,70	40,50			
		1	5,50		2,70	14,85			
		1	7,60		2,70	20,52			
		1	2,60		2,70	7,02			
		1	5,30		2,70	14,31			
	almacén secretaría	1	5,10		2,70	13,77			
		1	2,40		2,70	6,48			
		1	7,70		2,70	20,79			
		1	1,40		2,70	3,78			
		1	10,00		2,70	27,00			
		1	1,00		2,70	2,70			
		1	3,30		2,70	8,91			
		1	4,60		2,70	12,42			
	vestíbulo independencia	2	3,50		2,70	18,90			
		2	2,00		2,70	10,80			
		-3	1,20		2,00	-7,20			
	pasillo	1	3,30		2,70	8,91			
		1	2,80		2,70	7,56			
		1	1,25		2,70	3,38			
		1	3,00		2,70	8,10			
		-1	1,20		2,00	-2,40			
		-1	1,00		2,00	-2,00			
		-1	0,80		2,00	-1,60			
	previsión cegados fábrica pasillo inst.	1	6,00		2,70	16,20			
		4	1,50		2,70	16,20	278,00		
							509,39	9,08	4.625,26

09.01.07 **m2 LAMINADO CERÁMICO 3 mm PLUS**

Suministro y colocación de revestimiento interior de paramentos verticales con laminado cerámico de 3 mm de espesor reforzada en su cara posterior con una malla de fibra de vidrio y resina con un tamaño máximo de pieza de 3600x1200 mm, impermeable, resistente al rayado y a la abrasión, al fuego, altas temperaturas y a productos químicos. Se colocará combinando varios colores (hasta 4 diferentes) según diseño de la DF con despiece de suelo a techo y ancho según documentación gráfica. Las piezas se suministrarán desde fábrica con las medidas especificadas según despiece de obra, incluso cajeados para mecanismos... Recibido con adhesivo especial para porcelánico y flexible, sobre tabiqueria seca o fábrica previamente enfoscada, i/ remate en zócalos y cantos con perfil Schlüter Schiene-ES-EB h=8mm inox cepillado mate o equivalente, p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, i/rejuntado con mortero para juntas en color y limpieza, s/NTE-RPA, medido en superficie realmente ejecutada.

	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2								
	P. BAJA								
	pasillo	1	0,80		3,00	2,40			
		1	4,00		3,00	12,00			
		2	0,60		3,00	3,60			
		1	3,00		3,00	9,00			
		1	3,80		3,00	11,40			
		1	1,00		3,00	3,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		3	6,00		3,00	54,00			
		1	1,80		3,00	5,40			
		1	6,10		3,00	18,30			
		1	2,40		3,00	7,20			
	rampa	3	6,50		3,00	58,50			
		4	0,80		3,00	9,60			
	pilares	22	0,40		3,00	26,40			
		22	0,60		3,00	39,60			
	a deducir								
	PM1	-2	0,80			-1,60			
	P. PRIMERA								
	pasillo	1	6,30		2,80	17,64			
		1	3,40		2,80	9,52			
		1	1,00		2,80	2,80			
		1	0,60		2,80	1,68			
		1	7,00		2,80	19,60			
		1	4,30		2,80	12,04			
		1	2,40		2,80	6,72			
	a deducir								
	PRF4	-1	1,80		2,80	-5,04	323,76		
	++++++++++								
	FASE III.2								
	P. PRIMERA								
	aula 1.7	2	7,00		0,95	13,30			
		1	15,00		0,95	14,25			
		1	13,00		0,95	12,35			
	a deducir								
	PM4	-1	1,80		0,95	-1,71			
	pasillo	2	3,40		0,95	6,46			
		2	1,00		0,95	1,90			
		1	39,00		0,95	37,05			
		1	31,00		0,95	29,45			
	a deducir								
	PM1	-8	0,80		0,95	-6,08			
	PRF3	-1	1,80		0,95	-1,71			
	PM4	-1	1,80		0,95	-1,71	103,55		
							427,31	106,94	45.696,53
09.01.08	**M2 LAMINADO PVC E=3MM.**								
	Laminado PVC de 3mm. en color a elegir sobre placa de yeso laminado con adhesivo adecuado y junta a hueso de suelo a techo.								
	FASE II.1								
	P. BAJA								
	dependencias inico	2	7,00		0,95	13,30			
		1	12,00		0,95	11,40			
	a deducir								
	PM1	-1	0,80		0,95	-0,76	23,94		
	++++++++++								
							23,94	52,45	1.255,65
	TOTAL SUBCAPÍTULO 09.01 REVESTIMIENTOS.....								**70.358,84**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 09.02 FALSOS TECHOS								
09.02.01	**m2 TECHO PLACO PRIMA F-530 BA13 ESTANDAR HORZ/INCLI**								
	Suministro y colocación falso techo suspendido en paramentos horizontales o inclinados por una placa de yeso laminado PLACO BA-13 estandar de 12,5 mm de espesor, atornillada a una estructura portantes F-530 oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40mm.cada 60cm suspendida del forjado mediante varillas de acero galvanizado con anclajes especiales para el tipo de bovedilla en su caso, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, p.p.de arriostramientos (jabalcones a 45º para movimientos horizontales), presentación previa de planos de montaje de juntas de dilatación para su aprobación, ejecución de taladros para lumnarias, equipos e instalaciones de proyecto, i/fosas de retorno lineales en plenums según especificaciones de d.f. y limpieza, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, s/CTE-SU,CTE-SI y norma UNE correspondiente, medida la superficie ejecutada deduciendo huecos superiores a 2m2.Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u homologados. Nivel de acabados de tratamiento de juntas Q2								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. BAJA								
	despacho 1	1	16,00			16,00			
	despacho 2	1	16,00			16,00			
	sala reuniones	1	33,50			33,50			
	decano	1	33,50			33,50			
	secretaria	1	10,50			10,50			
	vestibulo	1	6,00			6,00			
	vicedecano	1	18,00			18,00			
	pasillo	1	38,00			38,00			
	P. PRIMERA								
	pasillo	1	105,00			105,00			
	a deducir vacío	-1	39,00			-39,00			
	office	1	18,00			18,00			
	sala panelable 1	1	87,00			87,00			
	sala panelable 2	1	100,60			100,60			
	P. SEGUNDA								
	pasillo	1	105,10			105,10			
	a deducir vacío	-1	22,00			-22,00			
	despacho 2.1	1	18,20			18,20			
	seminario 2.1	1	52,00			52,00			
	despacho 2.11	1	17,00			17,00			
	despacho 2.12	1	17,00			17,00			
	despacho 2.13	1	17,00			17,00			
	despacho 2.14	1	17,00			17,00			
	despacho 2.15	1	17,00			17,00			
	seminario 2.2	1	49,00			49,00	730,40		
	++++++++++								
	FASE II.2								
	P. BAJA								
	pasillo	1	78,00			78,00			
		1	53,20			53,20			
	rampa	1	16,30			16,30			
		1	12,00	2,70		32,40	179,90		
	P. PRIMERA								
	vestibulo 2	1	87,00			87,00			
	pasillo	1	76,50			76,50			
		1	52,00			52,00			
	despacho 1.1	1	39,00			39,00			
	despacho 1.2	1	38,20			38,20			
	despacho 1.3	1	18,20			18,20			
	despacho 1.4	1	18,20			18,20			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	despacho 1.5	1	18,20			18,20			
	despacho 1.6	1	38,20			38,20	385,50		
	P. SEGUNDA								
	vestibulo 2	1	87,00			87,00			
	pasillo	1	77,00			77,00			
		1	52,00			52,00			
	despacho 2.1	1	20,00			20,00			
	despacho 2.2	1	18,20			18,20			
	despacho 2.3	1	18,20			18,20			
	despacho 2.4	1	18,20			18,20			
	despacho 2.5	1	18,20			18,20			
	despacho 2.6	1	18,20			18,20			
	despacho 2.7	1	18,20			18,20			
	despacho 2.8	1	18,20			18,20			
	despacho 2.9	1	18,50			18,50	381,90		
	P. TERCERA								
	pasillo	1	31,00			31,00			
	despacho 3.21	1	14,00			14,00			
	pasillo	1	8,00			8,00	53,00		
	++++++++++								
	FASE III.2								
	P. SÓTANO								
	escalera	1	41,00			41,00			
	P. BAJA								
	sala grados	1	3,30	2,00		6,60			
	vacío	1	8,00			8,00			
	escaleras	1	34,00			34,00			
	pasillo	1	132,00			132,00	221,60		
	P. PRIMERA								
	escaleras	1	34,00			34,00			
	seminario dpto 1	1	24,00			24,00			
	seminario dpto 2	1	28,15			28,15			
	seminario dpto 3	1	25,10			25,10			
	seminario dpto 4	1	27,00			27,00			
	seminario gessel 1.1	1	27,00			27,00			
	seminario gessel 1.2	1	17,00			17,00			
	seminario gessel 2.1	1	27,00			27,00			
	seminario gessel 2.2	1	18,00			18,00			
	pasillo	1	139,00			139,00			
	disponible	1	8,00			8,00	374,25		
	P. SEGUNDA								
	disponible	1	8,00			8,00			
	escalera	1	24,00			24,00			
	despacho 2.16	1	10,00			10,00			
	despacho 2.17	1	10,00			10,00			
	despacho 2.18	1	10,00			10,00			
	despacho 2.19	1	10,00			10,00			
	despacho 2.20	1	10,00			10,00			
	despacho 2.21	1	10,00			10,00			
	despacho 2.22	1	10,00			10,00			
	despacho 2.23	1	10,00			10,00			
	despacho 2.24	1	10,00			10,00			
	despacho 2.25	1	10,00			10,00			
	despacho 2.26	1	11,00			11,00			
	despacho 2.27	1	11,00			11,00			
	despacho 2.28	1	11,00			11,00			
	despacho 2.29	1	11,00			11,00			
	despacho 2.30	1	11,00			11,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	despacho 2.31	1	11,00			11,00			
	despacho 2.32	1	11,00			11,00			
	despacho 2.33	1	11,00			11,00			
	despacho 2.34	1	14,00			14,00			
	pasillo 1	1	107,00			107,00			
	rack	1	6,05			6,05	347,05		
	P. TERCERA								
	disponible	1	8,00			8,00			
	escalera	1	24,00			24,00			
	pasillo	1	45,00			45,00	77,00		
	FASE II.2						2.750,60		
	P. TERCERA	1	328,28			328,28			
	FASE III.2								
	P. TERCERA	1	349,19			349,19	677,47		
							3.428,07	17,24	59.099,93
09.02.02	**m2 FALSO TECHO PLACO LISO N-15 HYDRO PPM**								
	Suministro y colocación falso techo de placa de cartón-yeso Placo o similar formado por una placa de yeso N-15 de espesor hidrófugo en toda su masa Placomarina o similar, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40mm.cada 40cm. y perfilería U de 34x31x34mm suspendida del forjado mediante varillas de acero galvanizado con anclajes especiales para bovedilla de poliestireno, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, p.p.de arriostramientos (jabalcones a 45º para movimientos horizontales), presentación previa de planos de montaje de juntas de dilatación para su aprobación, ejecución de taladros para lumnarias, equipos e instalaciones de proyecto, i/fosas de retorno lineales en plenums según especificaciones de d.f. y limpieza, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, s/CTE-SU,CTE-SI y norma UNE correspondiente, medida la superficie ejecutada deduciendo huecos superiores a 2m2. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u homologados.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. SÓTANO								
	cuarto instalaciones	1	5,85	5,90		34,52			
	P. BAJA								
	cocina	1	10,00			10,00			
	P. PRIMERA								
	aseo M	1	9,00			9,00			
	aseo F	1	10,00			10,00			
	P. SEGUNDA								
	aseo M	1	9,00			9,00			
	aseo F	1	10,00			10,00	82,52		
	++++++++++								
	FASE II.2								
	P. BAJA								
	aseo M	1	5,50			5,50			
	aseo F	1	6,00			6,00			
	P. TERCERA								
	aseo F	1	9,00			9,00			
	aseo M	1	8,00			8,00	28,50		
	ESCALERA CIRCULAR								
	P. BAJA	1	3,60	1,70		6,12			
	P. PRIMERA	1	3,60	1,70		6,12			
	P. SEGUNDA	1	3,60	1,70		6,12			
							129,38	22,52	2.913,64

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.02.03	**m2 TECHO DESMONT.PLACO DECOGIPS CORAL FONO E15 SEMIO.60**								
	Suministro y montaje de falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, sistema Placo Prima "PLACO", constituido por placas de escayola y manta fibra de vidrio, fonoabsorventes, gama Decogips modelo Coral FONO E15 "PLACO", de 600x600 mm y 19 mm de espesor, apoyadas sobre perfilería semioculta con suela de 15 mm de anchura, suspendidas del forjado mediante perfilería de acero galvanizado, de color blanco, comprendiendo perfil metálico angular Quick-lock "PLACO", de 3000 mm de longitud y 22x22 mm de sección, perfil metálico primario Quick-lock "PLACO", de 3600 mm de longitud y 15x38 mm de sección, perfil metálico secundario Quick-lock "PLACO", de 1200 mm de longitud y 15x38 mm de sección y perfil metálico secundario Quick-lock "PLACO", de 600 mm de longitud y 15x38 mm de sección, fijados al techo mediante varilla lisa regulable de 4 mm de diámetro y cuelgues rápidos Quick-lock "PLACO". Incluso p/p de accesorios de fijación. Totalmente terminado. i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios y materiales sean necesarios para la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada.								
	Resistencia al fuego al plenum : -								
	Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : -								
	Absorción acústica en aw : 0,10 (3)								
	Sistema: PLACO PRIMA								
	Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados								
	Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas								
	Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica								
	PSICOLOGÍA								
	FASE III.2								
	P. BAJA								
	sala de grados	1	10,20	6,00		61,20			
	P. PRIMERA								
	aula 1.7	1	1,20	6,00		7,20			
		1	4,20	6,00		25,20			
		1	1,20	6,00		7,20			
	P. SEGUNDA								
	aula 2.2	1	1,20	6,00		7,20			
		1	4,20	6,00		25,20			
		1	1,20	6,00		7,20			
	P. TERCERA								
	aula 3.2	1	1,20	6,00		7,20			
		1	4,20	6,00		25,20			
		1	1,20	6,00		7,20			
							180,00	31,93	5.747,40

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.02.04	**m2 TECHO CONTINUO PLACO SILENCE RIGITONE 8-12/50**								
	Suministro y colocación de techo acústico continuo de dibujo homogéneo Rigiton modelo 8/12 de PLACO o similar, formado por una placa de yeso laminado de 12,5mm. de espesor, atornillada a doble estructura portante oculta metálica de acero galvanizado RIGI 60 con anclajes especiales para el tipo de bovedilla en su caso, i/fajas lisas perimetrales, p.p.de piezas de cuelgue y nivelación, replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta vario, montaje y desmontaje de andamios, p.p.de arriostramientos (jabalcones a 45º para movimientos horizontales), presentación previa de planos de montaje de juntas de dilatación para su aprobación, ejecución de taladros para luminarias, equipos e instalaciones de proyecto, i/limpieza, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, s/CTE-SU,CTE-SI y norma UNE correspondiente, medida la superficie ejecutada deduciendo huecos superiores a 2m2.Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otros homologados.Nivel de acabados de tratamiento de juntas Q2.								
	Resistencia al fuego al plenum : - Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : - Absorción acústica en aw : Consultar ficha de producto								
	Sistema: PLACO SILENCE								
	El precio de la lana mineral no está incluído en la descomposición de la unidad de obra.								
	PSICOLOGÍA								
	P. BAJA								
	FASE II.1								
	cafeteria	1	96,00			96,00			
	++++++++++								
	FASE II.2								
	area esparcimiento	1	170,00			170,00			
							266,00	42,52	11.310,32
09.02.05	**m. FAJA-TABICA PERIMETRAL YESO LAM. HABITO13 STIL PRIM 100**								
	Suministro y colocación de faja en plano horizontal o tabica en plano vertical, de una placa de yeso laminado PLACO HÁBITO de 13 mm de espesor DFIR / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 /, atornillada a una estructura doble portante StillPrim 100 oculta de acero galvanizado, formada por perfiles primarios cada 100 y secundario F530 cada 60cm suspendida del forjado mediante varillas de acero galvanizado con anclajes especiales mediante bulones en su caso para fijación a cercha de hormigón, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, p.p.de arriostramientos (jabalcones a 45º para movimientos horizontales), presentación previa de planos de montaje de juntas de dilatación para su aprobación, ejecución de taladros para lumnarias, equipos e instalaciones de proyecto, i/fosas de retorno lineales en plenums según especificaciones de d.f. y limpieza, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, s/CTE-SU,CTE-SI y norma UNE correspondiente, medida la longitud ejecutada. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u homologados.Nivel de acabados de tratamiento de juntas Q2.								
	Resistencia al fuego al plenum : 15 (3) Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 69,4 (1) Absorción acústica en aw : 0,10 (3) Sistema: PLACO PRIMA Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica								
	PSICOLOGÍA								
	previsión	1	20,00			20,00			
							20,00	29,34	586,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.02.06	**m. FAJA-TABICA PERIMETRAL YESO LAM. N-15**								
	Suministro y colocación de faja en plano horizontal y/o tabica en plano vertical, de yeso laminado BA-15 de Placo o similar para falsos techos de yeso laminado hasta 150cm. de alto o ancho, colocado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47mm.cada 40cm. y perfilería, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, cortes, nivelación, colocación, tratamiento de juntas con cinta, pequeño manterial y medios auxiliares, montaje y desmontaje de andamios, presentación previa de planos de montaje de juntas de dilatación para su aprobación, ejecución de taladros para lumnarias, equipos e instalaciones de proyecto, i/limpieza, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, s/CTE-SU, CTE-SI y norma UNE correspondiente, medida la longitud ejecutada. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otros homologados.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	vacío escalera								
	TP. BAJA	2	9,00			18,00			
		2	4,50			9,00			
	TP. PRIMERA	2	9,00			18,00			
		2	4,50			9,00			
	TP. SEGUNDA	2	9,00			18,00			
		2	2,50			5,00	77,00		
	++++++++++								
	FASE III.2								
	P. BAJA								
	fajas techo registrable								
	sala grados	2	13,00			26,00			
		2	5,40			10,80			
	P. PRIMERA								
	falsa viga								
	aula 1.7	2	13,00			26,00			
	aula gnral	2	33,00			66,00			
	fajas techo registrable								
	aula 1.7	2	7,50			15,00			
		4	1,20			4,80			
		2	7,70			15,40			
		2	4,20			8,40			
		2	7,20			14,40			
	P. SEGUNDA								
	falsa viga								
	aula 2.2	2	13,00			26,00			
		2	6,60			13,20			
	fajas techo registrable								
	aula 2.2	2	7,20			14,40			
		4	1,20			4,80			
		2	7,80			15,60			
		2	4,20			8,40			
		2	7,10			14,20			
	P. TERCERA								
	fajas techo registrable								
	aula 3.2	2	7,20			14,40			
		4	1,20			4,80			
		2	7,80			15,60			
		2	4,20			8,40			
		2	7,10			14,20	340,80		
	ESCALERA CIRCULAR	3	25,00			75,00			
							492,80	22,84	11.255,55

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.02.07	**m2 GUARNECIDO MAESTREADO Y ENLUCIDO**								
	Suministro y aplicación de guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m., incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2. i/p.p. de montaje y desmontaje de andamios y medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P.SÓTANO								
	climatizadoras	1	19,00			19,00			
	pasillo	1	5,20			5,20			
	++++++++++								
	FASE II.2								
	P. SÓTANO								
	residuos	1	13,70			13,70			
	almacén 1	1	17,00			17,00			
	almacén 2	1	13,00			13,00			
	rack	1	5,00			5,00			
	garaje	1	41,20			41,20	114,10		
	++++++++++								
	FASE III.2								
	P. SÓTANO								
	instalación elect.	1	67,00			67,00			
	almacén secretaría	1	32,00			32,00			
	vestíbulo independencia	1	7,00			7,00	106,00		
	ESCALERA CIRCULAR								
	previsión	1	20,00			20,00			
							240,10	8,00	1.920,80
09.02.08	**m. CORTINERO DE YESO LAMINADO BA15/BA6 15X15 CM RECTO/CURVO.**								
	Suministro y colocación de cortinero con placas de cartón-yeso laminado de 15 mm de espesor, de dimensiones 15x15 cm. en forma de ángulo, colocado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm. cada 40 cm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, cortes, nivelación, colocación, tratamiento de juntas con cinta, pequeño manterial y medios auxiliares, montaje y desmontaje de andamios, presentación previa de planos de montaje para su aprobación, ejecución de taladros para lumnarias, equipos e instalaciones de proyecto, i/limpieza, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, s/CTE-SU, CTE-SI y norma UNE correspondiente, medida la longitud ejecutada. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otros homologados. Nota: En los casos que se requieran curvado a la geometría de la alineación de la edificación, se realizará con doble placa de 6 mm.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. BAJA	9	2,45			22,05			
	P. PRIMERA	14	1,70			23,80			
	P. SEGUNDA	14	1,70			23,80	69,65		
	++++++++++								
	FASE II.2								
	P. PRIMERA	9	1,40			12,60			
	P. SEGUNDA	9	1,40			12,60			
	P. TERCERA	13	1,40			18,20			
		10	1,40			14,00	57,40		
	++++++++++								
	FASE III.2								
	P. PRIMERA	11	1,40			15,40			
	P. SEGUNDA	13	1,40			18,20			
		10	1,40			14,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P. TERCERA	13	1,40			18,20			
		10	1,40			14,00	79,80		
	ESCALERA CIRCULAR	1	10,00			10,00			
							216,85	19,85	4.304,47
09.02.09	**ud TRAMPILLA METÁLIC PLACA CARTÓN-YESO WA 15mm**								
	Suministro y colocación de trampilla metálica registrable en techo formada con armazón metálico de aluminio con acabado de una placa de cartón-yeso de 15 mm de espesor hidrófuga en toda su masa PPM 15, modelo ALUTRAMP de placo o equivalente de dimensiones desde 40x40 a 60x60, según las necesidades del hueco necesario, i/ recibido de albañilería, rejuntado, sellado, limpieza, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	previsión								
	FASE II.1	15				15,00			
	FASE II.2	20				20,00			
	FASE III.2	20				20,00			
							55,00	44,59	2.452,45
	TOTAL SUBCAPÍTULO 09.02 FALSOS TECHOS								**99.591,36**
	TOTAL CAPÍTULO 09 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS								**169.950,20**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 10 CARPINTERÍA DE MADERA, METÁLICA Y ALUMINIO								
	SUBCAPÍTULO 10.01 CARPINTERÍA DE MADERA								
10.01.01	**ud P.PASO CORR. ROBLE FAS T15 H92/248 PMC1-1**								
	Suministro y colocación de puerta de paso corredera ciega, para muro de 15 cm, de madera de Roble Fas barnizado con barniz al agua de UNA HOJA maciza de 0,92 x 2,48 y 35 mm. de espesor y 1,13x2,60 de dimensiones totales, formada por un tablero de DM de 35 mm y bastidor de 45x35 mm, chapado con madera de Roble Fas barnizado con barniz al agua a elegir por la dirección de obra, según detalle constructivo, incluso armazón casset de acero galvanizado de puerta corredera de H=2,50 para muro de 15 cm tipo eclisse o similar, doble galce o cerco visto de Roble Fas de 50x35 y 130x35 mm., tapajuntas lisos de Roble Fas 1ª de 70x15 mm. machihembrada, grupo de herrajes para puerta corredera 1H. Formado por: cerradura de embutir serie 2030 con gancho basculante accionable por cilindro, para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia de entrada 60mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UNE 12209:2004. Acabado en acero inoxidable. TESA Ref.20386RAI o equivalente, cilindro de seguridad sistema TK6 de perfil europeo normalizado de 30x30mm de longitud, con 3 llaves dentadas de sistema incopiable patentado por sensor móvil, protección antibump y nueva tecnología orbital patentada. Excéntrica de radio 15mm. Cumple norma UNE-EN 1303. Acabado en níquel. TESA Ref.AK6353030N o equivalente, doble tirador recto serie Sena de diámetro 19mm. Distancia entre ejes 225mm. Acabado acero inoxidable AISI 304. Incluye fijaciones para vidrio y madera. TESA Ref.DTR19225HWIS o equivalente, doble bocallave sobre roseta de 50mm de diámetro, para puertas de llave con cilindro Europerfil. Acabado acero inoxidable AISI 304. TESA Ref.MB0RBOMIS- o equivalente, incremento por amaestramiento en grupos con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TK6, con numeración de llaves y cilindros según el plan integral de amaestramiento, a desarrollar en la fase final de obra. Incluye el marcado del código indicado en el plan de llaves, tanto del cilindro como de las llaves. TESA Ref.REC1TK6GM o equivalente, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. I/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables.								
	PSICOLOGÍA								
		1				1,00			
							1,00	551,71	551,71
10.01.02	**ud P.PASO ROBLE FAS MTE117 M30/37 H82/202 PM1-B**								
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega, para muro de 30 o 37 cm, con montante superior de 117 cm. de madera de Roble Fas barnizado con barniz al agua a elegir por la d.f. de UNA HOJA maciza de 0,825 x 2,02+0,117 y 35 mm. de espesor y 1,03x3,19 de dimensiones totales, formada por un tablero de DM de 35 mm y bastidor de 45x35 mm chapado de Roble Fas por ambas caras barnizado con barniz al agua a elegir por la dirección de obra, según detalle constructivo, incluso doble precerco de pino 70x40 mm., galce o cerco visto de madera de Roble Fas de 90x40 mm., forro lateral jambas y dintel de hueco de puerta con tablero de madera de Roble Fas de 20 mm, tapajuntas lisos de madera de Roble Fas de 70x15 mm machihembrada, armado con el marco y herrajes de colgar, con cuatro pernios de acero inoxidable mate 90x65 mm. Juego de manillas serie Sena sobre placa cuadrada de 180x180 mm de paso, con muelle de recuperación. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 304 TESA ref. MS5C800IS, tope de fijación a suelo con armortiguador de 20x35 mm de diámetro acero inoxidabl. TESA ref. TOPINOX20 o equivalente y cerradura de embutir serie 2030 de paso para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia de entrada 60 mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UN 12209:2004. Acabado n acero inoxidable. TESA fef. 20356RAI o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. I/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables.								
	PSICOLOGÍA								
	P. BAJA								
	FASE II.1	4				4,00			
							4,00	571,17	2.284,68

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.01.03	**ud P.PASO ROBLE FAS MTE117 T15 H82/202 PM1-B**								
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega, para muro de 15 cm, con montante superior de 117 cm. de madera de Roble Fas barnizado con barniz al agua a elegir por la d.f. de UNA HOJA maciza de 0,825 x 2,02+1,17 y 35 mm. de espesor y 1,03x3,19 de dimensiones totales, formada por un tablero de DM de 35 mm y bastidor de 45x35 mm chapado por ambas caras de Roble Fas barnizado con barniz al agua a elegir por la dirección de obra, según detalle constructivo, incluso precerco de pino 150x35 mm., galce o cerco visto de madera de Roble Fas de 180x40 mm., tapajuntas lisos de madera de Roble Fas de 70x15 mm machihembrada, armado con el marco y herrajes de colgar, con cuatro pernios de acero inoxidable mate 90x65 mm. Juego de manillas serie Sena sobre placa cuadrada de 180x180 mm de paso, con muelle de recuperación. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 304 TESA ref. MS5C800IS, tope de fijación a suelo con armortiguador de 20x35 mm de diámetro acero inoxidabl. TESA ref. TOPINOX20 o equivalente y cerradura de embutir serie 2030 de paso para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia de entrada 60 mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UN 12209:2004. Acabado n acero inoxidable. TESA fef. 20356RAI o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. I/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables.								
	PSICOLOGÍA								
		6				6,00			
							6,00	486,47	2.918,82
10.01.04	**ud P.PASO CORR. ROBLE FAS T15 H92/270 PMC1-B**								
	Suministro y colocación de puerta de paso corredera ciega, para muro de 15 cm, de madera de Roble Fas barnizado con barniz al agua de UNA HOJA maciza de 0,92 x 2,70 y 35 mm. de espesor y 1,13x2,80 de dimensiones totales, formada por un tablero de DM de 35 mm y bastidor de 45x35 mm chapado en ambas caras con Roble Fas, barnizado con barniz al agua a elegir por la dirección de obra, según detalle constructivo, incluso armazón casset de acero galvanizado de puerta corredera de H=2,50 para muro de 15 cm tipo eclisse o similar, doble galce o cerco visto de Roble Fas de 50x35 y 130x35 mm., tapajuntas lisos de Roble Fas 1ª de 70x15 mm. machihembrada, grupo de herrajes para puerta corredera 1H. Formado por: cerradura de embutir serie 2030 con gancho basculante accionable por cilindro, para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia de entrada 60mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UNE 12209:2004. Acabado en acero inoxidable. TESA Ref.20386RAI o equivalente, cilindro de seguridad sistema TK6 de perfil europeo normalizado de 30x30mm de longitud, con 3 llaves dentadas de sistema incopiable patentado por sensor móvil, protección antibump y nueva tecnología orbital patentada. Excéntrica de radio 15mm. Cumple norma UNE-EN 1303. Acabado en níquel. TESA Ref.AK6353030N o equivalente, doble tirador recto serie Sena de diámetro 19mm. Distancia entre ejes 225mm. Acabado acero inoxidable AISI 304. Incluye fijaciones para vidrio y madera. TESA Ref.DTR19225HWIS o equivalente, doble bocallave sobre roseta de 50mm de diámetro, para puertas de llave con cilindro Europerfil. Acabado acero inoxidable AISI 304. TESA Ref.MB0RBOMIS- o equivalente, incremento por amaestramiento en grupos con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TK6, con numeración de llaves y cilindros según el plan integral de amaestramiento, a desarrollar en la fase final de obra. Incluye el marcado del código indicado en el plan de llaves, tanto del cilindro como de las llaves. TESA Ref.REC1TK6GM o equivalente, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. I/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1	1				1,00			
							1,00	563,11	563,11

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.01.05	**ud P.PASO ROBLE FAS MTE117 T15 2H92/202 PM4-B**								
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega, para muro de 15 cm, con montante superior de 117 cm. de madera de Roble Fas barnizado con barniz al agua a elegir por la d.f. de DOS HOJAS macizas de 0,925 x 2,02+1,17 y 35 mm. de espesor y 2,05x3,19 de dimensiones totales, formada por un tablero de DM de 35 mm y bastidor de 45x35 mm chapado por ambas caras en Roble Fas barnizado con barniz al agua a elegir por la dirección de obra, según detalle constructivo, incluso precerco de pino 150x35 mm., galce o cerco visto de madera de Roble Fas de 180x40 mm., tapajuntas lisos de madera de Roble Fas de 70x15 mm machihembrada, armado con el marco y herrajes de colgar, con cuatro pernios de acero inoxidable mate 90x65 mm. Juego de manillas serie Sena sobre placa cuadrada de 180x180 mm de paso, con muelle de recuperación. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 304 TESA ref. MS5C800IS, tope de fijación a suelo con armortiguador de 20x35 mm de diámetro acero inoxidabl. TESA ref. TOPINOX20 o equivalente y cerradura de embutir serie 2030 de paso para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia de entrada 60 mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UN 12209:2004. Acabado n acero inoxidable. TESA fef. 20356RAI o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. I/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables.								
	PSICOLOGÍA								
	P.BAJA								
	FASE III.2.	1				1,00			
							1,00	763,46	763,46
10.01.06	**ud P.PASO ROBLE FAS MTE48 M37 H82/202 PM1-P1**								
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega, para muro de 37 cm, con montante superior de 48 cm. de madera de Roble Fas barnizado con barniz al agua a elegir por la d.f. de UNA HOJA maciza de 0,825 x 2,02+0,48 y 35 mm. de espesor y 1,03x2,50 de dimensiones totales, formada por un tablero de DM de 35 mm y bastidor de 45x35 mm chapado por ambas caras en Roble Fas barnizado con barniz al agua a elegir por la dirección de obra, según detalle constructivo, incluso doble precerco de pino 70x40 mm., galce o cerco visto de madera de Roble Fas de 90x40 mm., forro lateral jambas y dintel de hueco de puerta con tablero de madera de Roble Fas de 20 mm, tapajuntas lisos de madera de Roble Fas de 70x15 mm machihembrada, armado con el marco y herrajes de colgar, con cuatro pernios de acero inoxidable mate 90x65 mm. Juego de manillas serie Sena sobre placa cuadrada de 180x180 mm de paso, con muelle de recuperación. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 304 TESA ref. MS5C800IS, tope de fijación a suelo con armortiguador de 20x35 mm de diámetro acero inoxidabl. TESA ref. TOPINOX20 o equivalente y cerradura de embutir serie 2030 de paso para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia de entrada 60 mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UN 12209:2004. Acabado n acero inoxidable. TESA fef. 20356RAI o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. I/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables.								
	PSICOLOGÍA								
	P.PRIMERA								
	FASE III.2	13				13,00			
							13,00	494,65	6.430,45

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.01.07	**ud P.PASO ROBLE FAS MTE48 T15 H82/202 PM1-P1**								
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega, para muro de 15 cm, con montante superior de 46 cm. de madera de Roble Fas barnizado con barniz al agua a elegir por la d.f. de UNA HOJA maciza de 0,825 x 2,02+0,48 y 35 mm. de espesor y 1,03x2,50 de dimensiones totales, formada por un tablero de DM de 35 mm y bastidor de 45x35 mm chapado por ambas caras en Roble Fas barnizado con barniz al agua a elegir por la dirección de obra, según detalle constructivo, incluso precerco de pino 150x35 mm., galce o cerco visto de madera de Roble Fas de 180x40 mm., tapajuntas lisos de madera de Roble Fas de 70x15 mm machihembrada, armado con el marco y herrajes de colgar, con cuatro pernios de acero inoxidable mate 90x65 mm. Juego de manillas serie Sena sobre placa cuadrada de 180x180 mm de paso, con muelle de recuperación. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 304 TESA ref. MS5C800IS, tope de fijación a suelo con armortiguador de 20x35 mm de diámetro acero inoxidabl. TESA ref. TOPINOX20 o equivalente y cerradura de embutir serie 2030 de paso para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia de entrada 60 mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UN 12209:2004. Acabado n acero inoxidable. TESA fef. 20356RAI o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. I/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables.								
	PSICOLOGÍA								
	P. PRIMERA								
	FASE II.2	8				8,00			
							8,00	421,21	3.369,68
10.01.08	**ud P.PASO ROBLE FAS MTE48 M37 2H92/202 PM4-P1**								
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega, para muro de 37 cm, con montante superior de 48 cm. de madera de Roble Fas barnizado con barniz al agua a elegir por la d.f. de DOS HOJAS maciza de 0,925 x 2,02+0,48 y 35 mm. de espesor y 2,05x2,50 de dimensiones totales, formada por un tablero de DM de 35 mm y bastidor de 45x35 mm chapado a las dos caras con Roble Fas barnizado con barniz al agua a elegir por la dirección de obra, según detalle constructivo, incluso doble precerco de pino 70x40 mm., galce o cerco visto de madera de Roble Fas de 90x40 mm., forro lateral jambas y dintel de hueco de puerta con tablero de madera de Roble Fas de 20 mm, tapajuntas lisos de madera de Roble Fas de 70x15 mm machihembrada, armado con el marco y herrajes de colgar, con cuatro pernios de acero inoxidable mate 90x65 mm. Juego de manillas serie Sena sobre placa cuadrada de 180x180 mm de paso, con muelle de recuperación. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 304 TESA ref. MS5C800IS, tope de fijación a suelo con armortiguador de 20x35 mm de diámetro acero inoxidabl. TESA ref. TOPINOX20 o equivalente y cerradura de embutir serie 2030 de paso para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia de entrada 60 mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UN 12209:2004. Acabado n acero inoxidable. TESA fef. 20356RAI o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. I/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables.								
	PSICOLOGÍA								
	P. PRIMERA								
	FASE III.2	1				1,00			
							1,00	709,12	709,12

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.01.09	**ud P.PASO ROBLE FAS MTE48 M25 H82/202 PM1-P2**								
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega, para muro de 25 cm, con montante superior de 48 cm. de madera de Roble Fas barnizado con barniz al agua a elegir por la d.f. de UNA HOJA maciza de 0,825 x 2,02+0,48 y 35 mm. de espesor y 1,03x2,50 de dimensiones totales, formada por un tablero de DM de 35 mm y bastidor de 45x35 mm chapado por ambas caras con Roble Fas barnizado con barniz al agua a elegir por la dirección de obra, según detalle constructivo, incluso doble precerco de pino 70x40 mm., galce o cerco visto de madera de Roble Fas de 90x40 mm., forro lateral jambas y dintel de hueco de puerta con tablero de madera de Roble Fas de 20 mm, tapajuntas lisos de madera de Roble Fas de 70x15 mm machihembrada, armado con el marco y herrajes de colgar, con cuatro pernios de acero inoxidable mate 90x65 mm. Juego de manillas serie Sena sobre placa cuadrada de 180x180 mm de paso, con muelle de recuperación. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 304 TESA ref. MS5C800IS, tope de fijación a suelo con armortiguador de 20x35 mm de diámetro acero inoxidabl. TESA ref. TOPINOX20 o equivalente y cerradura de embutir serie 2030 de paso para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia de entrada 60 mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UN 12209:2004. Acabado n acero inoxidable. TESA fef. 20356RAI o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. I/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables.								
	PSICOLOGÍA								
	P. SEGUNDA								
	FASE II.1	8				8,00			
							8,00	494,65	3.957,20
10.01.10	**ud P.PASO ROBLE FAS MTE48 T15 H82/202 PM1-P2**								
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega, para muro de 15 cm, con montante superior de 48 cm. de madera de Roble Fas barnizado con barniz al agua a elegir por la d.f. de UNA HOJA maciza de 0,825 x 2,02+0,48 y 35 mm. de espesor y 1,03x2,50 de dimensiones totales, formada por un tablero de DM de 35 mm y bastidor de 45x35 mm chapada por ambas caras con Roble Fas barnizado con barniz al agua a elegir por la dirección de obra, según detalle constructivo, incluso precerco de pino 150x35 mm., galce o cerco visto de madera de Roble Fas de 180x40 mm., tapajuntas lisos de madera de Roble Fas de 70x15 mm machihembrada, armado con el marco y herrajes de colgar, con cuatro pernios de acero inoxidable mate 90x65 mm. Juego de manillas serie Sena sobre placa cuadrada de 180x180 mm de paso, con muelle de recuperación. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 304 TESA ref. MS5C800IS, tope de fijación a suelo con armortiguador de 20x35 mm de diámetro acero inoxidabl. TESA ref. TOPINOX20 o equivalente y cerradura de embutir serie 2030 de paso para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia de entrada 60 mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UN 12209:2004. Acabado n acero inoxidable. TESA fef. 20356RAI o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. I/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables.								
	PSICOLOGÍA								
	P. SEGUNDA								
	FASE II.2	11				11,00			
	FASE III.2	22				22,00			
							33,00	421,21	13.899,93

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.01.11	**ud P.PASO ROBLE FAS MTE65 M37 2H92/202 PM4-P2**								
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega, para muro de 37 cm, con montante superior de 65 cm. de madera de Roble Fas barnizado con barniz al agua a elegir por la d.f. de DOS HOJAS maciza de 0,925 x 2,02+0,65 y 35 mm. de espesor y 2,05x2,67 de dimensiones totales, formada por un tablero de DM de 35 mm y bastidor de 45x35 mm chapado por ambas caras con Roble Fas barnizado con barniz al agua, a elegir por la dirección de obra, según detalle constructivo, incluso doble precerco de pino 70x40 mm., galce o cerco visto de madera de Roble Fas de 90x40 mm., forro lateral jambas y dintel de hueco de puerta con tablero de madera de Roble Fas de 20 mm, tapajuntas lisos de madera de Roble Fas de 70x15 mm machihembrada, armado con el marco y herrajes de colgar, con cuatro pernios de acero inoxidable mate 90x65 mm. Juego de manillas serie Sena sobre placa cuadrada de 180x180 mm de paso, con muelle de recuperación. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 304 TESA ref. MS5C800IS, tope de fijación a suelo con armortiguador de 20x35 mm de diámetro acero inoxidabl. TESA ref. TOPINOX20 o equivalente y cerradura de embutir serie 2030 de paso para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia de entrada 60 mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UN 12209:2004. Acabado n acero inoxidable. TESA fef. 20356RAI o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. I/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables.								
	PSICOLOGÍA								
	P. TERCERA								
	FASE III.2	1				1,00			
							1,00	806,99	806,99
10.01.12	**ud P.PASO ROBLE FAS MTE65 T15 H82/202 PM1-P3**								
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega, para muro de 15 cm, con montante superior de 65 cm. de madera de Roble Fas barnizada con barniz al agua a elegir por la d.f. de UNA HOJA maciza de 0,825 x 2,02+0,65 y 35 mm. de espesor y 1,03x2,67 de dimensiones totales, formada por un tablero de DM de 35 mm y bastidor de 45x35 mm chapado por ambas caras con Roble Fas barnizado con barniz al agua a elegir por la dirección de obra, según detalle constructivo, incluso precerco de pino 150x35 mm., galce o cerco visto de madera de Roble Fas de 180x40 mm., tapajuntas lisos de madera de Roble Fas de 70x15 mm machihembrada, armado con el marco y herrajes de colgar, con cuatro pernios de acero inoxidable mate 90x65 mm. Juego de manillas serie Sena sobre placa cuadrada de 180x180 mm de paso, con muelle de recuperación. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 304 TESA ref. MS5C800IS, tope de fijación a suelo con armortiguador de 20x35 mm de diámetro acero inoxidabl. TESA ref. TOPINOX20 o equivalente y cerradura de embutir serie 2030 de paso para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia de entrada 60 mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UN 12209:2004. Acabado n acero inoxidable. TESA fef. 20356RAI o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. I/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables.								
	PSICOLOGÍA								
	P. TERCERA								
	FASE II.2	22				22,00			
		3				3,00			
	FASE III.2	21				21,00			
							46,00	481,60	22.153,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.01.13	**ud P.PASO ROBLE FAS MTE65 T15 2H92/202 PM4-P3**								
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega, para muro de 15 cm, con montante superior de 65 cm. de madera de Roble Fas barnizado con barniz al agua a elegir por la d.f. de DOS HOJAS macizas de 0,925 x 2,02+0,65 y 35 mm. de espesor y 2,05x2,77 de dimensiones totales, formada por un tablero de DM de 35 mm y bastidor de 45x35 mm chapado por ambas caras con madera de Roble Fas barnizado con barniz al agua a elegir por la dirección de obra, según detalle constructivo, incluso precerco de pino 150x35 mm., galce o cerco visto de madera de Roble Fas de 180x40 mm., tapajuntas lisos de madera de Roble Fas de 70x15 mm machihembrada, armado con el marco y herrajes de colgar, con cuatro pernios de acero inoxidable mate 90x65 mm. Juego de manillas serie Sena sobre placa cuadrada de 180x180 mm de paso, con muelle de recuperación. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 304 TESA ref. MS5C800IS, tope de fijación a suelo con armortiguador de 20x35 mm de diámetro acero inoxidabl. TESA ref. TOPINOX20 o equivalente y cerradura de embutir serie 2030 de paso para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia de entrada 60 mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UN 12209:2004. Acabado n acero inoxidable. TESA ref. 20356RAI o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. I/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables.								
	PSICOLOGÍA								
	P. TERCERA								
	FASE III.2	1				1,00			
							1,00	684,47	684,47
10.01.14	**ud BARRA TABLERO MADERA PINO SORIA 1ª ENCOL**								
	Suministro y colocación de barra de cafetería realizado según diseño y materiales de planos de proyecto con zona de atención al público general fijo de 810 cm y parte abatible de 80 cm de acceso al personal de servicio, de dimensiones totales de 9,10 metros de longitudformado por encimera de 60 cm de ancho y 10 cm de altura, todo ello formando armazón. Realizado por tablero de lamas de madera maciza de pino soria de 1ª de 10 cm de espesor encoladas todas ellas entre sí, todo ello barnizado con barniz ultramate 2 manos, encoladas, rematado, clavado a rastreles de madera fijados a estructura metálica auxiliar oculta en tubo de acero laminado en frío 30x20 anclado a fábrica de ladrillo de 1/2 pie perforado para revestir(no incluida la fábrica en el presente precio), incluso rodapié de remate de chapa lisa de acero inoxidable de 70 mm de alto. i/ p.p de bastidor metálico con horizontales y verticales con perfilería de acero en frío para el anclaje a la fábrica de ladrillo 30x20x2 mm, rematado y p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. I/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la unidad ejecutada. Según normas UNE aplicables.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	bar	1				1,00			
							1,00	734,78	734,78
10.01.15	**ud MOSTRADOR TABLERO MADERA ROBLE FAS ENCOL**								
	Suministro y colocación de mostrador realizado según diseño y materiales de planos de proyecto con zona de atención al público general, formado por frente de 85 cm de altura, y encimera de 85 cm Y 395 cm, . Realizando el revestimiento de encimera con madera de roble de Virginia barnizado con barniz al agua, formado por entablado machihembrado de tablas macizas de 100x20 mm. de espesor, encoladas, rematado, clavado a rastreles de madera fijados a estructura metálica auxiliar o bastidor de madera, con remate de chapa lisa de acero inoxidable en cantos de encimera, y canales de acero inoxidable mate U 20x10x1,5 mm, dobles U, cuadradillos, L, etc... según planos de detalles de proyecto..i/ p.p de bastidor metálico con horizontales y verticales con perfilería de acero en frío para el anclaje del mostrador a la fábrica de ladrillo y suelo, 60x40x2, 60x40x3 y 30x30x2 mm, rematado y p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. I/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la unidad ejecutada. Según normas UNE aplicables.								
	PSICOLOGÍA								
	MOST 1	1				1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	672,19	672,19
	TOTAL SUBCAPÍTULO 10.01 CARPINTERÍA DE MADERA.....								**60.500,19**
	SUBCAPÍTULO 10.02 CARPINTERÍA METÁLICA								
10.02.01	**kg ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA**								
	Suministro y ejecución de acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras y tornillos de alta resistencia en anclajes a muro de hormigón con placa de anclaje previa o directamente, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. Totalmente terminado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido los kilos de acero realmente ejecutados y colocados.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	PLACAS BASE ESCALERA ABIERTA								
	placa 350x260x15 (10,80 kg/ud)	8	10,80			86,40			
	placa 65x260x15 (2,00 kg/ud)	8	2,00			16,00			
							102,40	1,86	190,46
10.02.02	**u ANCLAJE MECÁNICO HILTI HSL-3 M16/25**								
	Suministro e instalación de anclaje mecánico diseñado para transmitir para grandes cargas, cargas dinámicas y cargas de impacto al hormigón cómo material base. En primer lugar se realizará un taladro, con martillo a rotopercusión, de 125 mm. de profundidad y 24mm. de diámetro en el elemento de hormigón de espesor mínimo 200 mm. A continuación se procederá a la correcta limpieza del taladro. Posteriormente se colocará la pieza a fijar y se introducirán los anclajes hasta la marca estriada. Se aplicará el correcto par de apriete para que la fijación pueda entrar en carga según la ficha técnica del producto. Este anclaje se calcula según la normativa europea ETAG, en su anexo C o según el método de cálculo Hilti SOFA. i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios y materiales sean necesarios para la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad instalada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	ANCLAJE PLACAS ESCALERA ABIERTA								
	placa 350x260x15 (10,80 kg/ud)	32				32,00			
	placa 65x260x15 (2,00 kg/ud)	32				32,00			
		64				64,00			
							128,00	15,31	1.959,68
10.02.03	**m ZANCAS ESCALERA PLATABANDA ACERO P/ PINTAR**								
	Suministro y ejecución de zancas de acero, con platabandas de acero laminados en caliente S275 para realizar zancas de escalera mediante uniones soldadas, formada por 2 platabandas de 1 cm de espesor y 45 cm de altura con dos pletinas de acero en la parte inferior y en intermedio de 40x20 mm soldado todo ello entre si, segun planos de detalle de proyecto; i/p.p. placas de anclaje, de soldaduras y tornillos de alta resistencia en anclajes a forjados con placa de anclaje previa o directamente, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, ejecutada en taller y montado y colocado en obra, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. Totalmente terminado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la longitud de zanca ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	ESCALERA ABIERTA								
	baja a primera	2	4,25			8,50			
		2	1,20			2,40			
		2	3,90			7,80			
		2	0,55			1,10			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	primera a segunda	2	1,05			2,10			
		4	3,10			12,40			
		2	1,20			2,40			
		2	1,10			2,20			
							38,90	154,97	6.028,33

10.02.04 **m PELDAÑEADO ESC. METALICA CHAPA PLEGADA 5mm**

Suministro y colocacion de peldañeado de escalera metalica formado por huella+tabica en chapa de acero estriada de 5 mm de espesor conformada mediante plegado a 90º, segun detalle de proyecto, con replanteo y posterior soldado a zanca metalica. i/ cortes, piezas especiales con perfiles L.50 de travesaños soldados entre zancas, y mano de imprimación de pintura intumescente EI-60, dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo y pintado posterior en color a elegir por d.f., montado y colocado, para recibir posteriomente la huella de piedra natural (no incluido en este precio el revestimiento de piedra), según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. Totalmente terminado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la longitud ejecutada.

	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	ESCALERA ABIERTA								
	baja a primera	11	1,40			15,40			
		11	1,40			15,40			
	primera a segunda	9	1,40			12,60			
		8	1,40			11,20			
							54,60	56,44	3.081,62

10.02.05 **m MESETA ESC. METALICA CHAPA PLEGADA 5mm**

Suministro y colocacion de meseta de escalera metalica formado por huella+tabica en chapa de acero estriada de 5 mm de espesor y longitud de 1,50 m, conformada mediante plegado a 90º, segun detalle de proyecto, con replanteo y posterior soldado a zanca metalica. i/ cortes, piezas especiales con perfiles L.50 de travesaños soldados entre zancas, y mano de imprimación de pintura intumescente EI-60, dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo y pintado posterior en color a elegir por d.f., montado y colocado, para recibir posteriomente la huella de piedra natural (no incluido en este precio), según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. Totalmente terminado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la longitud ejecutada.

	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	ESCALERA INICO								
	baja a primera	1	1,50			1,50			
		1	0,55			0,55			
		2	0,20			0,40			
	primera a segunda	1	1,25			1,25			
		1	1,55			1,55			
		1	1,10			1,10			
		2	0,20			0,40			
							6,75	153,06	1.033,16

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.02.06	**m CANTO DE FORJADO PLATABANDA ACERO P/PINTAR**								
	Suministro y ejecución de acero laminado S275, en platabandas de acero laminados en caliente para realizar cantos de forjado para inserción posterior de barandilla de vidrio mediante uniones soldadas, formada por 2 platabandas de 1 cm de espesor, una de 20 cm de altura y la otra de 30 cm de altura, con pletina de acero en la parte inferior cerrando las dos pletinas verticales de 30x30 mm soldado todo ello entre si, segun planos de detalle de proyecto; i/p.p. placas de anclaje, de soldaduras y tornillos de alta resistencia en anclajes a forjados con placa de anclaje previa o directamente con pernios de acero corrugado cuando se forje la planta correspondiente en fase de estructura, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, ejecutada en taller y montado y colocado en obra, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. Totalmente terminado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la longitud de canto ejecutado.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. PRIMERA	1	8,80			8,80			
		2	3,20			6,40			
		1	8,70			8,70			
	P. SEGUNDA	1	8,80			8,80			
		1	4,55			4,55			
		1	8,70			8,70			
		1	3,20			3,20			
							49,15	106,89	5.253,64
10.02.07	**ud PCF1.-PUERTA CORTAF. EI2-60 1H. 970x248 cm**								
	Suministro y montaje de conjunto metálico cortafuegos compuesto por una puerta de una hoja con fijo superior (Tipo PCF1), debidamente homologado para una EI2 60-C5, según UNE-EN 1634-1, de medidas totales 970x2480 y un paso libre de puerta 82,5x2030. Puerta y fijo superior de 46 cm de altura, fabricado de 63 mm de espesor, con marco y hoja enrasados a ambas caras, armazón interior con perfilería especial cortafuegos de acero galvanizado relleno interiormente con placas de fibrosilicato, revestido exteriormente con chapa plegada de acero galvanizado e interiormente con lana de roca de alta densidad para garantizar la resistencia al fuego requerida. Hojas equipadas con tres bisagras de doble pala regulables en altura, soldadas al marco y atornilladas a la hoja. Acabado termolacado en color a definir por la d.f. según carta RAL. Grupo de herrajes paraPuertas EI 1H. Formado por:Cerradura cortafuego serie CF60 de embutir antipático de paso, sólo picaporte para puertas RF. Picaporte de acero sinterizado regulable. Reversible, Distancia de entrada 65mm. Certificada según norma UNE-EN 12209:2004. Acabado en zincado. TESA Ref.CF6500R9ZCE o equivalente. Juego de manillas serie Sena con bocallave para accionamiento de cerradura cortafuego serie CF60 de paso. Sobre placa de 44 x 215mm, con estoques fijos, muelle de recuperación y tornillos ocultos. Certificado por L. G. A. I. según UNE 23802, como manilla cortafuego 120 minutos. Acabado en acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MSMF872IS16 o equivalente. Cierrapuertas aéreo serie DC140 de brazo articulado sin retención para puertas de hasta 125 cm. o 100 kg. de peso. Reversible. Fuerza de cierre configurable desde EN2 a EN5. Válvulas termodinámicas para un rendimiento constante, velocidad de cierre, velocidad final de cierre y freno a la apertura regulable por válvulas frontales. Ángulo de apertura hasta 180º. Certificado en conformidad con la normativa EN 1154. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Acabado en color plata. ASSA ABLOY Ref.DC140------EV1- o equivalente Tope de fijación a suelo con amortiguador, de 20 X 35 mm de diámetro. Acero Inoxidable. TESA Ref.TOPINOX20 o equivalente. i/ recibido de albañilería, p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE III.1								
	P. SÓTANO	5				5,00			
							5,00	500,52	2.502,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.02.08	**ud PCF2.- PUERTA CORTAF. EI2-60 2H. 180x267 cm**								
	Suministro y montaje de conjunto metálico cortafuegos compuesto por una puerta de dos hojas con fijo superior (Tipo PCF2), debidamente homologado para una EI2 60-C5, según UNE-EN 1634-1, de medidas totales 1800x2670 y un paso libre de puerta 1650x2030. Puerta y fijo superior de hasta 65 cm de altura, fabricado de 63 mm de espesor, con marco y hoja enrasados a ambas caras, armazón interior con perfilería especial cortafuegos de acero galvanizado relleno interiormente con placas de fibrosilicato, revestido exteriormente con chapa plegada de acero galvanizado e interiormente con lana de roca de alta densidad para garantizar la resistencia al fuego requerida. Hojas equipadas con tres bisagras de doble pala regulables en altura, soldadas al marco y atornilladas a la hoja. Acabado termolacado en color a definir por la d.f. según carta RAL. Grupo de herrajes para Puertas EI 2H. Formado por:Cerradura cortafuego serie CF60 de embutir antipático de paso, sólo picaporte para puertas RF. Picaporte de acero sinterizado regulable. Reversible, Distancia de entrada 65mm. Certificada según norma UNE-EN 12209:2004. Acabado en zincado. TESA Ref.CF6500R9ZCE o equivalente. Juego de manillas serie Sena con bocallave para accionamiento de cerradura cortafuego serie CF60 de paso. Sobre placa de 44 x 215mm, con estoques fijos, muelle de recuperación y tornillos ocultos. Certificado por L. G. A. I. según UNE 23802, como manilla cortafuego 120 minutos. Acabado en acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MSMF872IS16 o equivalente. Cierrapuertas aéreo serie DC140 de brazo articulado sin retención para puertas de hasta 125 cm. o 100 kg. de peso. Reversible. Fuerza de cierre configurable desde EN2 a EN5. Válvulas termodinámicas para un rendimiento constante, velocidad de cierre, velocidad final de cierre y freno a la apertura regulable por válvulas frontales. Ángulo de apertura hasta 180º. Certificado en conformidad con la normativa EN 1154. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Acabado en color plata. ASSA ABLOY Ref.DC140------EV1- o equivalente Tope de fijación a suelo con amortiguador, de 20 X 35 mm de diámetro. Acero Inoxidable. TESA Ref.TOPINOX20 o equivalente.Selector de cierre para asegurar el adecuado cerrado de las puertas para puerta cortafuegos de dos hojas, modelo Selcierre "TESA", según UNE-EN 1158. i/ recibido de albañilería, p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2								
	P. BAJA	1				1,00			
	P. PRIMERA	1				1,00			
	P. SEGUNDA	1				1,00			
	P. TERCERA	1				1,00			
							4,00	1.178,28	4.713,12

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.02.09	**ud PCF3.- PUERTA CORTAF. EI2-60 2H. 200x320 cm**								
	Suministro y montaje de conjunto metálico cortafuegos compuesto por una puerta de dos hojas con fijo superior (Tipo PCF3), debidamente homologado para una EI2 60-C5, según UNE-EN 1634-1, de medidas totales 2000x3200 y un paso libre de puerta 1850x2030. Puerta y fijo superior de hasta 120 cm de altura, fabricado de 63 mm de espesor, con marco y hoja enrasados a ambas caras, armazón interior con perfilería especial cortafuegos de acero galvanizado relleno interiormente con placas de fibrosilicato, revestido exteriormente con chapa plegada de acero galvanizado e interiormente con lana de roca de alta densidad para garantizar la resistencia al fuego requerida. Hojas equipadas con tres bisagras de doble pala regulables en altura, soldadas al marco y atornilladas a la hoja. Acabado termolacado en color a definir por la d.f. según carta RAL. Grupo de herrajes para Puertas EI 2H. Formado por:Cerradura cortafuego serie CF60 de embutir antipático de paso, sólo picaporte para puertas RF. Picaporte de acero sinterizado regulable. Reversible, Distancia de entrada 65mm. Certificada según norma UNE-EN 12209:2004. Acabado en zincado. TESA Ref.CF6500R9ZCE o equivalente. Juego de manillas serie Sena con bocallave para accionamiento de cerradura cortafuego serie CF60 de paso. Sobre placa de 44 x 215mm, con estoques fijos, muelle de recuperación y tornillos ocultos. Certificado por L. G. A. I. según UNE 23802, como manilla cortafuego 120 minutos. Acabado en acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MSMF872IS16 o equivalente. Cierrapuertas aéreo serie DC140 de brazo articulado sin retención para puertas de hasta 125 cm. o 100 kg. de peso. Reversible. Fuerza de cierre configurable desde EN2 a EN5. Válvulas termodinámicas para un rendimiento constante, velocidad de cierre, velocidad final de cierre y freno a la apertura regulable por válvulas frontales. Ángulo de apertura hasta 180º. Certificado en conformidad con la normativa EN 1154. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Acabado en color plata. ASSA ABLOY Ref.DC140------EV1- o equivalente Tope de fijación a suelo con amortiguador, de 20 X 35 mm de diámetro. Acero Inoxidable. TESA Ref.TOPINOX20 o equivalente.Selector de cierre para asegurar el adecuado cerrado de las puertas para puerta cortafuegos de dos hojas, modelo Selcierre "TESA", según UNE-EN 1158. i/ recibido de albañilería, p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2								
	P. BAJA	1				1,00			
	P. PRIMERA	1				1,00			
	P. SEGUNDA	1				1,00	3,00		
	FASE III.2								
	P. PRIMERA	1				1,00	1,00		
							4,00	1.503,74	6.014,96

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.02.10	**ud PCF4.- PUERTA CORTAF. EI2-60 2H+FL 294x253 cm**								
	Suministro y montaje de conjunto metálico cortafuegos compuesto por una puerta de dos hojas con fijo lateral (Tipo PCF4), debidamente homologado para una EI2 60-C5, según UNE-EN 1634-1, de medidas totales 2940x2530 y un paso libre de puerta 1850x2450. Puerta y fijo lateral de 102 cm de anchura, fabricado de 63 mm de espesor, con marco y hoja enrasados a ambas caras, armazón interior con perfilería especial cortafuegos de acero galvanizado relleno interiormente con placas de fibrosilicato, revestido exteriormente con chapa plegada de acero galvanizado e interiormente con lana de roca de alta densidad para garantizar la resistencia al fuego requerida. Hojas equipadas con tres bisagras de doble pala regulables en altura, soldadas al marco y atornilladas a la hoja. Acabado termolacado en color a definir por la d.f. según carta RAL. Grupo de herrajes para Puertas EI 2H. Formado por:Cerradura cortafuego serie CF60 de embutir antipático de paso, sólo picaporte para puertas RF. Picaporte de acero sinterizado regulable. Reversible, Distancia de entrada 65mm. Certificada según norma UNE-EN 12209:2004. Acabado en zincado. TESA Ref.CF6500R9ZCE o equivalente. Juego de manillas serie Sena con bocallave para accionamiento de cerradura cortafuego serie CF60 de paso. Sobre placa de 44 x 215mm, con estoques fijos, muelle de recuperación y tornillos ocultos. Certificado por L. G. A. I. según UNE 23802, como manilla cortafuego 120 minutos. Acabado en acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MSMF872IS16 o equivalente. Cierrapuertas aéreo serie DC140 de brazo articulado sin retención para puertas de hasta 125 cm. o 100 kg. de peso. Reversible. Fuerza de cierre configurable desde EN2 a EN5. Válvulas termodinámicas para un rendimiento constante, velocidad de cierre, velocidad final de cierre y freno a la apertura regulable por válvulas frontales. Ángulo de apertura hasta 180º. Certificado en conformidad con la normativa EN 1154. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Acabado en color plata. ASSA ABLOY Ref.DC140------EV1- o equivalente Tope de fijación a suelo con amortiguador, de 20 X 35 mm de diámetro. Acero Inoxidable. TESA Ref.TOPINOX20 o equivalente.Selector de cierre para asegurar el adecuado cerrado de las puertas para puerta cortafuegos de dos hojas, modelo Selcierre "TESA", según UNE-EN 1158. i/ recibido de albañilería, p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2								
	P. PRIMERA	1				1,00			
	P. SEGUNDA	1				1,00			
							2,00	1.183,56	2.367,12

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.02.11	**ud PCF5.- PUERTA CORTAF. EI2-60 2H+2FL. 294x253 cm**								
	Suministro y montaje de conjunto metálico cortafuegos compuesto por una puerta de dos hojas con dos fijos laterales (Tipo PCF5), debidamente homologado para una EI2 60-C5, según UNE-EN 1634-1, de medidas totales 2940x2530 y un paso libre de puerta 1850x2450. Puerta y fijos laterales de 55 cm de anchura, fabricado de 63 mm de espesor, con marco y hoja enrasados a ambas caras, armazón interior con perfilería especial cortafuegos de acero galvanizado relleno interiormente con placas de fibrosilicato, revestido exteriormente con chapa plegada de acero galvanizado e interiormente con lana de roca de alta densidad para garantizar la resistencia al fuego requerida. Hojas equipadas con tres bisagras de doble pala regulables en altura, soldadas al marco y atornilladas a la hoja. Acabado termolacado en color a definir por la d.f. según carta RAL. Grupo de herrajes para Puertas EI 2H. Formado por:Cerradura cortafuego serie CF60 de embutir antipático de paso, sólo picaporte para puertas RF. Picaporte de acero sinterizado regulable. Reversible, Distancia de entrada 65mm. Certificada según norma UNE-EN 12209:2004. Acabado en zincado. TESA Ref.CF6500R9ZCE o equivalente. Juego de manillas serie Sena con bocallave para accionamiento de cerradura cortafuego serie CF60 de paso. Sobre placa de 44 x 215mm, con estoques fijos, muelle de recuperación y tornillos ocultos. Certificado por L. G. A. I. según UNE 23802, como manilla cortafuego 120 minutos. Acabado en acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MSMF872IS16 o equivalente. Cierrapuertas aéreo serie DC140 de brazo articulado sin retención para puertas de hasta 125 cm. o 100 kg. de peso. Reversible. Fuerza de cierre configurable desde EN2 a EN5. Válvulas termodinámicas para un rendimiento constante, velocidad de cierre, velocidad final de cierre y freno a la apertura regulable por válvulas frontales. Ángulo de apertura hasta 180º. Certificado en conformidad con la normativa EN 1154. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Acabado en color plata. ASSA ABLOY Ref.DC140------EV1- o equivalente Tope de fijación a suelo con amortiguador, de 20 X 35 mm de diámetro. Acero Inoxidable. TESA Ref.TOPINOX20 o equivalente.Selector de cierre para asegurar el adecuado cerrado de las puertas para puerta cortafuegos de dos hojas, modelo Selcierre "TESA", según UNE-EN 1158. i/ recibido de albañilería, p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2								
	P. PRIMERA	1				1,00			
	P. SEGUNDA	1				1,00			
							2,00	1.280,02	2.560,04

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.02.12	**ud PCF6.- PUERTA CORTAF. EI2-60 2H. 253X320 cm**								
	Suministro y montaje de conjunto metálico cortafuegos compuesto por una puerta de dos hojas con fijo superior (Tipo PCF6), debidamente homologado para una EI2 60-C5, según UNE-EN 1634-1, de medidas totales 2530x3200 y un paso libre de puerta 2400x2030. Puerta y fijo superior de hasta 120 cm de altura, fabricado de 63 mm de espesor, con marco y hoja enrasados a ambas caras, armazón interior con perfilería especial cortafuegos de acero galvanizado relleno interiormente con placas de fibrosilicato, revestido exteriormente con chapa plegada de acero galvanizado e interiormente con lana de roca de alta densidad para garantizar la resistencia al fuego requerida. Hojas equipadas con tres bisagras de doble pala regulables en altura, soldadas al marco y atornilladas a la hoja. Acabado termolacado en color a definir por la d.f. según carta RAL. Grupo de herrajes para Puertas EI 2H. Formado por:Cerradura cortafuego serie CF60 de embutir antipático de paso, sólo picaporte para puertas RF. Picaporte de acero sinterizado regulable. Reversible, Distancia de entrada 65mm. Certificada según norma UNE-EN 12209:2004. Acabado en zincado. TESA Ref.CF6500R9ZCE o equivalente. Juego de manillas serie Sena con bocallave para accionamiento de cerradura cortafuego serie CF60 de paso. Sobre placa de 44 x 215mm, con estoques fijos, muelle de recuperación y tornillos ocultos. Certificado por L. G. A. I. según UNE 23802, como manilla cortafuego 120 minutos. Acabado en acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MSMF872IS16 o equivalente. Cierrapuertas aéreo serie DC140 de brazo articulado sin retención para puertas de hasta 125 cm. o 100 kg. de peso. Reversible. Fuerza de cierre configurable desde EN2 a EN5. Válvulas termodinámicas para un rendimiento constante, velocidad de cierre, velocidad final de cierre y freno a la apertura regulable por válvulas frontales. Ángulo de apertura hasta 180º. Certificado en conformidad con la normativa EN 1154. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Acabado en color plata. ASSA ABLOY Ref.DC140------EV1- o equivalente Tope de fijación a suelo con amortiguador, de 20 X 35 mm de diámetro. Acero Inoxidable. TESA Ref.TOPINOX20 o equivalente.Selector de cierre para asegurar el adecuado cerrado de las puertas para puerta cortafuegos de dos hojas, modelo Selcierre "TESA", según UNE-EN 1158. i/ recibido de albañilería, p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2								
	P. BAJA	1				1,00			
	P. PRIMERA	1				1,00			
	ESCALERA CIRCULAR	4				4,00			
							6,00	1.783,23	10.699,38

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.02.13	**ud PCF7.- PUERTA CORTAF. EI2-60 1H. 125X248 cm**								
	Suministro y montaje de conjunto metálico cortafuegos compuesto por una puerta de una hoja con fijo superior (Tipo PCF7), debidamente homologado para una EI2 60-C5, según UNE-EN 1634-1, de medidas totales 1250x2480 y un paso libre de puerta 102,5x2030. Puerta y fijo superior de 46 cm de altura, fabricado de 63 mm de espesor, con marco y hoja enrasados a ambas caras, armazón interior con perfilería especial cortafuegos de acero galvanizado relleno interiormente con placas de fibrosilicato, revestido exteriormente con chapa plegada de acero galvanizado e interiormente con lana de roca de alta densidad para garantizar la resistencia al fuego requerida. Hojas equipadas con tres bisagras de doble pala regulables en altura, soldadas al marco y atornilladas a la hoja. Acabado termolacado en color a definir por la d.f. según carta RAL. Grupo de herrajes paraPuertas EI 1H. Formado por:Cerradura cortafuego serie CF60 de embutir antipático de paso, sólo picaporte para puertas RF. Picaporte de acero sinterizado regulable. Reversible, Distancia de entrada 65mm. Certificada según norma UNE-EN 12209:2004. Acabado en zincado. TESA Ref.CF6500R9ZCE o equivalente. Juego de manillas serie Sena con bocallave para accionamiento de cerradura cortafuego serie CF60 de paso. Sobre placa de 44 x 215mm, con estoques fijos, muelle de recuperación y tornillos ocultos. Certificado por L. G. A. I. según UNE 23802, como manilla cortafuego 120 minutos. Acabado en acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MSMF872IS16 o equivalente. Cierrapuertas aéreo serie DC140 de brazo articulado sin retención para puertas de hasta 125 cm. o 100 kg. de peso. Reversible. Fuerza de cierre configurable desde EN2 a EN5. Válvulas termodinámicas para un rendimiento constante, velocidad de cierre, velocidad final de cierre y freno a la apertura regulable por válvulas frontales. Ángulo de apertura hasta 180º. Certificado en conformidad con la normativa EN 1154. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Acabado en color plata. ASSA ABLOY Ref.DC140------EV1- o equivalente Tope de fijación a suelo con amortiguador, de 20 X 35 mm de diámetro. Acero Inoxidable. TESA Ref.TOPINOX20 o equivalente. i/ recibido de albañilería, p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE III.2								
	P. SÓTANO	1				1,00			
							1,00	611,42	611,42
10.02.14	**ud PCF8.- PUERTA CORTAF. EI2-60 2H. 135X248 cm**								
	Suministro y montaje de conjunto metálico cortafuegos compuesto por una puerta de dos hojas desiguales de 82,5 y 38 cm, con fijo superior (Tipo PCF8), debidamente homologado para una EI2 60-C5, según UNE-EN 1634-1, de medidas totales 1350x2480 y un paso libre de puerta 1200x2030. Puerta y fijo superior de hasta 46 cm de altura, fabricado de 63 mm de espesor, con marco y hoja enrasados a ambas caras, armazón interior con perfilería especial cortafuegos de acero galvanizado relleno interiormente con placas de fibrosilicato, revestido exteriormente con chapa plegada de acero galvanizado e interiormente con lana de roca de alta densidad para garantizar la resistencia al fuego requerida. Hojas equipadas con tres bisagras de doble pala regulables en altura, soldadas al marco y atornilladas a la hoja. Acabado termolacado en color a definir por la d.f. según carta RAL. Grupo de herrajes para Puertas EI 2H. Formado por:Cerradura cortafuego serie CF60 de embutir antipático de paso, sólo picaporte para puertas RF. Picaporte de acero sinterizado regulable. Reversible, Distancia de entrada 65mm. Certificada según norma UNE-EN 12209:2004. Acabado en zincado. TESA Ref.CF6500R9ZCE o equivalente. Juego de manillas serie Sena con bocallave para accionamiento de cerradura cortafuego serie CF60 de paso. Sobre placa de 44 x 215mm, con estoques fijos, muelle de recuperación y tornillos ocultos. Certificado por L. G. A. I. según UNE 23802, como manilla cortafuego 120 minutos. Acabado en acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MSMF872IS16 o equivalente. Cierrapuertas aéreo serie DC140 de brazo articulado sin retención para puertas de hasta 125 cm. o 100 kg. de peso. Reversible. Fuerza de cierre configurable desde EN2 a EN5. Válvulas termodinámicas para un rendimiento constante, velocidad de cierre, velocidad final de cierre y freno a la apertura regulable por válvulas frontales. Ángulo de apertura hasta 180º. Certificado en conformidad con la normativa EN 1154. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Acabado en color plata. ASSA ABLOY Ref.DC140------EV1- o equivalente Tope de fijación a suelo con amortiguador, de 20 X 35 mm de diámetro. Acero Inoxidable. TESA Ref.TOPINOX20 o equivalente.Selector de cierre para asegurar el adecuado cerrado de las puertas para puerta cortafuegos de dos hojas, modelo Selcierre "TESA", según UNE-EN 1158. i/ recibido de albañilería, p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada.								
	PSICOLOGÍA								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FASE III.2								
	P. SÓTANO	3				3,00			
							3,00	892,85	2.678,55
10.02.15	**ud PCF9.- PUERTA CORTAF. EI2-60 1H. 114X265 cm**								
	Suministro y montaje de conjunto metálico cortafuegos compuesto por una puerta de una hoja con fijo superior (Tipo PCF9), debidamente homologado para una EI2 60-C5, según UNE-EN 1634-1, de medidas totales 1140x2650 y un paso libre de puerta 102,5x2030. Puerta y fijo superior de 65 cm de altura, fabricado de 63 mm de espesor, con marco y hoja enrasados a ambas caras, armazón interior con perfilería especial cortafuegos de acero galvanizado relleno interiormente con placas de fibrosilicato, revestido exteriormente con chapa plegada de acero galvanizado e interiormente con lana de roca de alta densidad para garantizar la resistencia al fuego requerida. Hojas equipadas con tres bisagras de doble pala regulables en altura, soldadas al marco y atornilladas a la hoja. Acabado termolacado en color a definir por la d.f. según carta RAL. Grupo de herrajes paraPuertas EI 1H. Formado por:Cerradura cortafuego serie CF60 de embutir antipático de paso, sólo picaporte para puertas RF. Picaporte de acero sinterizado regulable. Reversible, Distancia de entrada 65mm. Certificada según norma UNE-EN 12209:2004. Acabado en zincado. TESA Ref.CF6500R9ZCE o equivalente. Juego de manillas serie Sena con bocallave para accionamiento de cerradura cortafuego serie CF60 de paso. Sobre placa de 44 x 215mm, con estoques fijos, muelle de recuperación y tornillos ocultos. Certificado por L. G. A. I. según UNE 23802, como manilla cortafuego 120 minutos. Acabado en acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MSMF872IS16 o equivalente. Cierrapuertas aéreo serie DC140 de brazo articulado sin retención para puertas de hasta 125 cm. o 100 kg. de peso. Reversible. Fuerza de cierre configurable desde EN2 a EN5. Válvulas termodinámicas para un rendimiento constante, velocidad de cierre, velocidad final de cierre y freno a la apertura regulable por válvulas frontales. Ángulo de apertura hasta 180º. Certificado en conformidad con la normativa EN 1154. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Acabado en color plata. ASSA ABLOY Ref.DC140------EV1- o equivalente Tope de fijación a suelo con amortiguador, de 20 X 35 mm de diámetro. Acero Inoxidable. TESA Ref.TOPINOX20 o equivalente. i/ recibido de albañilería, p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2								
	P. SÓTANO	3				3,00			
	P. SEGUNDA	1				1,00			
	P. TERCERA	1				1,00	5,00		
	FASE III.2								
	P. SEGUNDA	1				1,00			
	P. TERCERA	1				1,00	2,00		
							7,00	598,78	4.191,46

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.02.16	**m2 CARPINTERÍA PUERTA PASO 2H ACERO NEGRO LAMAS 45º P/PINTAR**								
	Suministro y montaje de conjunto metálico compuesto por una puerta de dos hojas, de medidas totales 1920x2200. Puertas fabricadas de 63 mm de espesor, con marco y hoja enrasados a ambas caras, armazón interior con perfilería de acero laminado en frío tubo 6x40x1,5 formando bastidor y lamas horizontales con pletina de acero 70x4 mm soldado todo ello entre sí, hojas equipadas con tres bisagras de doble pala regulables en altura, soldadas al marco y a las hojas. Acabado en minio electrolítico para esmaltar en color a definir por la d.f. según carta RAL. Grupo de herrajes para Puertas 2H. Formado por:Cerradura de embutir antipático de paso. Juego de manillas serie Sena con bocallave para accionamiento de cerradura de paso. Sobre placa de 44 x 215mm, con estoques fijos, muelle de recuperación y tornillos ocultos. Certificado por L. G. A. I. según UNE 23802, como manilla cortafuego 120 minutos. Acabado en acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MSMF872IS16 o equivalente. Cierrapuertas aéreo serie DC140 de brazo articulado sin retención para puertas de hasta 125 cm. o 100 kg. de peso. Reversible. Fuerza de cierre configurable desde EN2 a EN5. Válvulas termodinámicas para un rendimiento constante, velocidad de cierre, velocidad final de cierre y freno a la apertura regulable por válvulas frontales. Ángulo de apertura hasta 180º. Certificado en conformidad con la normativa EN 1154. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Acabado en color plata. ASSA ABLOY Ref.DC140------EV1- o equivalente Tope de fijación a suelo con amortiguador, de 20 X 35 mm de diámetro. Acero Inoxidable. TESA Ref.TOPINOX20 o equivalente. i/ recibido de albañilería, p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	PR1	1	2,20		1,95	4,29			
							4,29	173,71	745,22
10.02.17	**m2 CARPINTERÍA PUERTA PASO Y/O FIJO ACERO NEGRO P/ PINTAR**								
	Suministro y montaje de conjunto metálico compuesto por una puerta de una hoja con fijo superior, debidamente realizada con acero negro, de medidas totales 1220x4000 y un paso libre de puerta 122 x2100. Puerta y fijo superior de 155 cm de altura, fabricado de 63 mm de espesor, con marco y hoja enrasados a ambas caras, armazón interior con perfilería de acero nergro relleno interiormente con placas de aislamiento de poliestrireno extruido, revestido exteriormente con chapa plegada de acero negro de 1,5 mm. Hojas equipadas con cuatro bisagras de acero, soldadas al marco y atornilladas a la hoja. Acabado esmaltado en color a definir por la d.f. según carta RAL. Grupo de herrajes para-Puertas., Formado por:Cerradura de embutir antipático de paso, Juego de manillas serie Sena con bocallave para accionamiento de cerradura de paso. Sobre placa de 44 x 215mm, con estoques fijos, muelle de recuperación y tornillos ocultos. Cierrapuertas aéreo serie DC140 de brazo articulado sin retención para puertas de hasta 125 cm. o 100 kg. de peso. Reversible. Fuerza de cierre configurable desde EN2 a EN5. Marcado CE, i/ recibido de albañilería, p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada.								
	PSICOLOGÍA								
	P1	1	1,22		4,00	4,88			
							4,88	138,17	674,27
10.02.18	**m2 CARPINTERÍA PUERTA PASO Y/O FIJO ACERO INOX.**								
	Suministro y colocación de carpintería en interiores y exteriores de acero inoxidable de calidad AISI 304 acabado mate, con partes fijas y/o partes practicables de paso de hojas abatibles, para acristalar, formada por cercos, hojas y travesaños de tubo hueco de acero inoxidable de 80x40x2 mm y junquillos atornillados de 40x20x2 mm y tapajuntas con pletinas del mismo material, según planos de detalle con patillas para recibido a obra, herrajes de colgar, juego de tiradores inox. mate. y cerradura de acero inox según planos de proyecto. i/ p.p. de cargadero metálico formado por perfil tipo correa C-100 anclada al forjado mediante tubos metálicos 40x40x2 cada metro, con tornapuntas del mismo material en casos necesarios, con placas de anclaje y tornillos de alta resistencia embutido dentro del falso techo, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra, p.p. de medios auxiliares. Completamente recibida y ejecutada según detalle. Totalmente terminado según planos de proyecto e incicaciones de d.f. con p.p. de sellados, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P. BAJA								
	FASE II.2								
	P. BAJA								
	P2	1	1,22		2,60	3,17			
	P3	1	2,50		3,32	8,30	11,47		
	P. CAF	1	1,50		2,91	4,37	4,37		
	P4	2	3,29		3,20	21,06			
		2	3,61		3,20	23,10			
	P7		2,66		3,20				
			3,26		3,20		44,16		
	FASE III.2								
	P. SÓTANO								
	P1	1	1,22		3,60	4,39			
							64,39	197,18	12.696,42
10.02.19	**m2 BARAND. ESC.CHAPÓN 10mm+PASAMANOS Ø25 MACIZO**								
	Suministro y colocación de barandilla de escalera formada por peto de chapon de acero de 10 mm de espesor y 150 cm de altura, con tratamiento de esmalte mate en color a elegir por la d.f. previa imprimación con dos manos de minio y pasamanos de tubo circular de acero macizo calibrado Ø25 mm soldado al chapon con tubo macizo de 10mm curvado (callada), todo ello realizado con el mismo tratamiento, segun detalles de proyecto e instrucciones de d.f. Todo ello anclado a losa de escalera con colocación previa de perfiles puntuales en peldaños y parte inferior de L 100x100x5 y 100x50x5 i/ y p.p. de cortes, desperdicios, medios auxiliares, según detalle. medida la superficie real ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	BA1								
	FASE III.2								
	E1	8	3,90		1,50	46,80			
		1	1,50		1,50	2,25			
		1	1,40		1,50	2,10			
		1	0,80		1,50	1,20	52,35		
							52,35	130,70	6.842,15
10.02.20	**m BARAND. ESCALERA PASAMANOS+PIE Ø25 MACIZO ESMALTE**								
	Suministro y colocación de barandilla de escalera formada por pasamanos de tubo de acero macizo de Ø25 mm con pies de 95 cm de altura cada 85 cm de distancia soldado entre sí y soldado a la zanca de la escalera, con prolongación de pasamanos para fijación a suelo en vertical i/ tratamiento de acabado con esmalte mate en color a elegir por la dirección de la obra y miniado con dos manos de minio electrólictico y recibido de albañilería y p.p. de medios auxiliares.según detalle. medida su longitud en verdadera magnitud.								
	PSICOLOGÍA								
	PA2								
	FASE II.1								
	ESCALERA ABIERTA								
	baja a primera	1	4,25			4,25			
		1	1,20			1,20			
		1	3,90			3,90			
		1	0,55			0,55			
	primera a segunda	1	1,05			1,05			
		2	3,10			6,20			
		1	1,20			1,20			
		1	1,10			1,10			
							19,45	75,46	1.467,70

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.02.21	**m BARAND. ESCALERA PASAMANOS TUBO 40x20x1,5/Ø20 ESMALTE**								
	Suministro y colocación de barandilla de escalera formada por pasamanos de tubo de acero laminado en frío hueco de sección 40x20x1,5 mm, con pies de 95 cm de altura separados cada 1,30/1,60 m soldado entre sí y soldado a pletinas 10x10x0,3 cm en cada pie anclado al muro de hormigón, con prolongación de pasamanos para fijación a suelo en vertical i/ remate en suelo de L según detalle de proyecto, tratamiento de acabado con esmalte mate en color a elegir por la dirección de la obra y miniado con dos manos de minio electrólictico y recibido de albañilería y p.p. de medios auxiliares.según detalle. medida su longitud en verdadera magnitud.								
	PSICOLOGÍA								
	previsión	1	10,00			10,00			
							10,00	43,18	431,80
10.02.22	**m BARAND. ESCALERA HELICOIDAL TUBO Ø25 MACIZO BARROTE Ø10 C/10**								
	Suministro y colocación de barandilla de escalera helicoidal formada por pasamanos de tubo de acero macizo de Ø25 mm calibrado con pies de 105 cm de altura y barrote de Ø10-12 mm calibrado cada 10 cm de distancia soldado todo ello entre sí y soldado a la zanca de la escalera, con prolongación de pasamanos para fijación a suelo en vertical i/ tratamiento de acabado con esmalte mate en color a elegir por la dirección de la obra y miniado con dos manos de minio electrólictico y recibido de albañilería y p.p. de medios auxiliares.según detalle. medida su longitud en verdadera magnitud.								
	PSICOLOGÍA								
	ESCALERA CIRCULAR								
	P. baja a P. primera	1	7,50			7,50			
	P. primera a P. segunda	1	10,00			10,00			
	P. segunda a P. tercera	1	12,10			12,10			
							29,60	106,74	3.159,50
10.02.23	**m PASAMANOS ESCALERA TUBO 40x20x1,5 ESMALTE**								
	Suministro y colocación de pasamanos de escalera formada por tubo de acero hueco 40x20x1,5 mm soldado bien con patillas doblada a 90º de tubo de acero macizo de Ø 12 mm cada metro, o con pie vertical 40x20x1,5 mm con prolongación de pasamanos para fijación a fábrica o a suelo en vertical i/ tratamiento de acabado con esmalte mate en color a elegir por la dirección de la obra y miniado con dos manos de minio electrólictico y recibido de albañilería y p.p. de medios auxiliares.según detalle. Medida su longitud en verdadera magnitud.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE III.2								
	urbanización								
	previsión	1	10,00			10,00			
							10,00	23,67	236,70
10.02.24	**m PASAMANOS ACERO INOXIDABLE Ø25 mm**								
	Suministro e instalación de pasamanos de acero inoxidable para barandillas con tubo hueco de 25 mm. de diámetro con calladas a 90º y de Ø10 mm cada metro fijado con tornillería, i/montaje en obra. Totalmente terminado. Incluido recibido de albañilería y p.p. de medios auxiliares. Medida la longitud colocada.								
	PSICOLOGÍA								
	PAI 1								
	FASE II.1								
	cafetería	2	1,50			3,00			
							3,00	50,08	150,24
10.02.25	**m PASAMANOS ESCALERA Ø25 MACIZO ESMALTE**								
	Suministro y colocación de pasamanos de escalera recto o curvado para escalera helicoidal, formada por tubo de acero macizo de Ø25 mm con patillas doblada a 90º de tubo de acero macizo de Ø 12 mm cada metro, con prolongación de pasamanos para fijación a fábrica o a suelo en vertical i/ tratamiento de acabado con esmalte mate en color a elegir por la dirección de la obra y miniado con dos manos de minio electrólictico y recibido de albañilería y p.p. de medios auxiliares.según detalle. medida su longitud en verdadera magnitud.								
	PSICOLOGÍA								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PA1								
	FASE III.2								
	sotano a baja	1	4,00			4,00			
		1	2,00			2,00			
		2	3,00			6,00			
	baja a primera	4	2,00			8,00			
		1	3,00			3,00			
		1	3,50			3,50			
		1	1,50			1,50			
	primera a segunda	4	2,00			8,00			
		1	3,00			3,00			
		1	3,50			3,50			
		1	1,50			1,50			
	segunda a tercera	1	3,20			3,20			
		1	1,70			1,70			
		2	3,00			6,00			
		1	1,50			1,50			
		1	1,20			1,20			
	tercera a cubierta	1	3,40			3,40			
		2	1,10			2,20			
		4	1,00			4,00			
		1	1,20			1,20	68,40		
	ESCALERA CIRCULAR								
	diámetro exterior								
	baja a primera	1	13,00			13,00			
		1	6,00			6,00			
		1	8,00			8,00			
	primera a segunda	1	12,00			12,00			
		1	6,00			6,00			
		1	7,00			7,00			
	segunda a tercera	1	12,00			12,00			
		1	4,00			4,00			
		1	7,00			7,00	75,00		
							143,40	46,93	6.729,76

10.02.26 **m** **QUITAMIEDOS VENTANA Ø20 MACIZO ESMALTE**

Suministro y colocación de quitamiedos de ventana recto, formada por tubo de acero macizo de Ø20 mm con pie de apoyo a 90º en vertical según detalles de proyecto, con prolongación de pasamanos para fijación a fábrica i/ tratamiento de acabado con esmalte mate en color a elegir por la dirección de la obra y miniado con dos manos de minio electrólictico y recibido de albañilería con apertura de hueco en fábrica y aplicación de resina epoxi. O placa de apoyo para atornillar sobre cerramiento, a elegir por la d.f. y p.p. de medios auxiliares.según detalle. medida su longitud en verdadera magnitud.

	PSICOLOGÍA								
	RESTO FASES								
		140	1,30			182,00			
		3	1,60			4,80	186,80		
							186,80	38,56	7.203,01

10.02.27 **m** **QUITAMIEDOS VENTANA Ø25.2 ACERO INOXIDABLE AISI 304**

Suministro y colocación de quitamiedos de ventana de 90 a 100 cm de longitud en forma de L con curvados a 90º mediante piezas especials, codos, formada por tubo de acero inoxidable AISI 304 hueco de Ø25.2 mm con codos doblados a 90º para anclar y/o atornillar al paramento de fábrica de ladrillo cara vista y a ventana de aluminio mediante sistema homologado por el fabricante de la ventana, con prolongación de pasamanos para fijación a fábrica i/p.p. de pequeño materia de fijación y recibido de albañilería y p.p. de medios auxiliares.según detalle. medida su longitud en verdadera magnitud.

	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P1	14	1,00			14,00			
	P2	14	1,00			14,00			
							28,00	60,12	1.683,36
10.02.28	**m2 REJA PLETINA L 60.4 MM + LAMAS INCLINADAS 4 MM + MOSQU.P/ PINTAR**								
	Suministro y colocación de reja de cerramiento exterior realizada en pletina de acero macizo de 60x4 mm con bastidores perimetrales en forma de L anclado a cerramiento y a ventana de aluminio con lamas inclinadas de pletina 60.4 dispuesto a 45º y separadas a 50 mm, para evitar la entrada de agua en horizontal o vertical según detalles de proyecto. Recibido mediante pletinas al cerramiento con anclaje a pared mediante anclajes mecánicos o con perforaciones y recibido de patillas con mortero de cemento. Según criterio de la DF. Miniado con dos manos, listo para pintar i/ cortes, taladros, recibido, aplomado y remates en esquinas, etc. p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada.Completamente ejecutado según plano de proyecto.								
	PSICOLOGÍA								
	R1	3	2,25		0,60	4,05			
	R2	1	1,50		0,35	0,53			
	R3								
	P1	2	1,22		0,35	0,85			
	P2	2	1,22		0,35	0,85			
	P3	4	1,22		0,35	1,71			
							7,99	89,79	717,42
10.02.29	**m2 REJA PLETINA L 60.3 MM + LAMAS INCLINADAS 3 MM + MOSQU. P/PINTAR**								
	Suministro y colocación de reja de cerramiento exterior para aberturas de ventilación, realizada en pletina de acero macizo de 60x3 mm con bastidores perimetrales en forma de L 60.3 anclado a cerramiento, con lamas inclinadas de pletina 60.3 dispuesto a 45º y separadas a 50 mm, para evitar la entrada de agua en horizontal o vertical según detalles de proyecto con tela mosquitera fijada a la reja. Recibido mediante pletinas al cerramiento con anclaje a pared mediante anclajes mecánicos o con perforaciones y recibido de patillas con mortero de cemento. Según criterio de la DF. Miniado con dos manos, listo para pintar i/ cortes, taladros, recibido, aplomado y remates en esquinas, etc. p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada.Completamente ejecutado según plano de proyecto.								
	PSICOLOGÍA								
	R4								
	aberturas ventilación alzado este	4				4,00			
							4,00	48,87	195,48
10.02.30	**m VIERTEAGUAS ZINC NATURAL e=0,80 mm. DES. 40 cm**								
	Suministro y colocación de vierteaguas de chapa de zinc natural de 0,80 mm de espesor total plegado con goterón a un lado y prolongación recta con plegado hacia arriba para insertar debajo de la ventana, a elegir por d.f. con un desarrollo de 40cm. Conformado de paneles con plegados según proyecto, colocado sobre capa de mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R, y arena de río 1/6 (M-40) de 2 cm de espesor, capa de separación de lámina drenaje de 8 mm de espesor, con fijaciones de remaches de aluminio del panel a tres junquillos lineales (2 en los extremos y 1 en el centro) de sección 40x20 de PVC embutidos en la capa de cemento y anclados a la fábrica con anclaje mecánico de taco de PVC. i/ incluyendo solape entre paneles contiguos con pletina del mismo material pegada por debajo a uno de los extremos y suelto en el otro, remate a carpinterías y encuentros varios, desperdicios, sellado de juntas con masilla de poliruetano monocomponente tipo Sikaflex Pro 2 HP en color similar a el zinc con pintado posterior de la misma, p.p. de medios auxiliares y limpieza, medido en su longitud efectiva. Realizándose según instrucciones de la D.F. I/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida.								
	PSICOLOGÍA								
	VE								
	FASE II.1								
	P. BAJA	10	2,60			26,00			
	V10								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FASE II.1								
	P. BAJA	1	4,52			4,52			
	VP1								
	FASE II.1								
	P. PRIMERA Y SEGUNDA	14	2,25			31,50			
	VP2								
	FASE II.1								
	P. PRIMERA Y SEGUNDA	1	2,25			2,25			
	V11								
	FASE II.1								
	P. BAJA	1	3,32			3,32			
							67,59	25,40	1.716,79
10.02.31	**m. ALBARDILLA ZINC NATURAL 0,80mm. DES. 45cm**								
	Suministro y colocación de albarilla de chapa de zinc natural de 0,80 mm de espesor total plegado con goterón en ambos lados a elegir por d.f. con un desarrollo de 45cm. Conformado de paneles con plegados según proyecto, curvándose para adaptación a la alineación de fachacha curva colocado sobre capa de mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R, y arena de río 1/6 (M-40) de 2 cm de espesor, capa de separación de lámina drenaje de 8 mm de espesor, con fijaciones de remaches de aluminio del panel a tres junquillos lineales (2 en los extremos y 1 en el centro) de sección 40x20 de PVC embutidos en la capa de cemento y anclados a la fábrica con anclaje mecánico de taco de PVC. i/ incluyendo solape entre paneles contiguos con pletina del mismo material pegada por debajo a uno de los extremos y suelto en el otro, remate a carpinterías y encuentros varios, desperdicios, sellado de juntas con masilla de poliruetano monocomponente tipo Sikaflex Pro 2 HP en color similar a el zinc con pintado posterior de la misma, p.p. de medios auxiliares y limpieza, medido en su longitud efectiva. Realizándose según instrucciones de la D.F. I/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	peto cubierta edificio nuevo	2	13,00			26,00			
		1	28,00			28,00			
							54,00	30,65	1.655,10
10.02.32	**m. ALBARDILLA PETO ZINC NATURAL 0,80mm. DES. 35cm**								
	Suministro y colocación de albarilla en peto de chapa de zinc natural de 0,80 mm de espesor total plegado con goterón a ambos lados o goterón en uno de ellos e instertado a edificaciones colindantes mediante roza sellada de masilla de poliuretano. Con un desarrollo de 35cm. Conformado de paneles con plegados según proyecto, recto para adaptación a la alineación de fachacha colocado sobre capa de mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R, y arena de río 1/6 (M-40) de 2 cm de espesor, capa de separación de lámina drenaje de 8 mm de espesor, con fijaciones de remaches de aluminio del panel a tres junquillos lineales (2 en los extremos y 1 en el centro) de sección 40x20 de PVC embutidos en la capa de cemento y anclados a la fábrica con anclaje mecánico de taco de PVC. i/ incluyendo solape entre paneles contiguos con pletina del mismo material pegada por debajo a uno de los extremos y suelto en el otro, remate a carpinterías y encuentros varios, desperdicios, sellado de juntas con masilla de poliuretano monocomponente tipo Sikaflex Pro 2 HP en color similar a el zinc con pintado posterior de la misma, tapajuntas de la roza lineal con chapa de 12 cm de desarrolo, p.p. de medios auxiliares y limpieza, medido en su longitud efectiva. Realizándose según instrucciones de la D.F. I/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida.								
	PSICOLOGÍA								
	ESCALERA CIRCULAR	1	25,00			25,00			
							25,00	25,56	639,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.02.33	**m REMATE VOLADIZO ZINC NATURAL 0,80mm. DES. 20cm**								
	Suministro y colocación de remate de vierteaguas de chapa de zinc natural de 0,80 mm de espesor total plegado con goterón por d.f. con un desarrollo de hasta 20 cm. Conformado de paneles con plegados según proyecto, en posición horizontal o vertical, colocado sobre capa de mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R, y arena de río 1/6 (M-40) de 2 cm de espesor, capa de separación de lámina foam de polietileno expandido de 2 mm de espesor, con fijaciones de remaches de aluminio ocultos anclados a la fábrica con anclaje mecánico de taco de PVC. i/ solape entre paneles contiguos con pletina del mismo material pegada por debajo a uno de los extremos y suelto en el otro, remate a cubierta de epdm y encuentros varios con cubiertas contiguas de zinc , desperdicios, sellado de juntas con masilla de poliruetano monocomponente tipo Sikaflex Pro 2 HP en color similar a el zinc con pintado posterior de la misma, p.p. de medios auxiliares y limpieza, medido en su longitud efectiva. Realizándose según instrucciones de la D.F. I/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida.								
	PSICOLOGÍA								
	ESCALERA CIRCULAR								
	Babero coronas	2	21,00			42,00			
							42,00	19,29	810,18
10.02.34	**u ESCALERA ESCAMOTEABLE TIJERA TECHO**								
	Suministro y colocación de escalera retráctil extensibl de tijera para techo de acero galvanizado, modelo ZX de techo de Maydisa o equivalente, con apertura y cierre manuales para salval una altura entre planta de hasta 300 cm y para un hueco de 100x70 cm, tapa de madera de 160 mm de DM y cajón metálico de 14 cm de altura, i/recibido con mortero de cemento. Totalmente montada Características técnicas: Cajón: Marco metálico. Altura cajón: 14 cm.Tapajuntas metálico integrado.Tapa: De madera (DM), de 16 mm de espesor. Cierre: Picaporte.Medidas ancho y huella peldaño:Hueco 100x60, 100x70 y 120x60,Peldaño 36x9,9 cm y 3 cm de grosor, Huella antideslizante.Barra de apertura de 140 cm incluida.Barandilla metálica para una mayor comodidad y seguridad. i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios y materiales sean necesarios para la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad instalada.								
	PSICOLOGIA								
	FASE II.2	1				1,00			
							1,00	440,39	440,39
	TOTAL SUBCAPÍTULO 10.02 CARPINTERÍA METÁLICA.....								**102.080,03**
	SUBCAPÍTULO 10.03 CARPINTERÍA DE ALUMINIO								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.01	**ud CARPINTERÍA COR-60 V1 152x195**								
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, modelo COR-60 Canal Europeo "CORTIZO " formada por dos hojas abisagradas practicable/oscilobatiente de apertura hacia el interior 152x195 mm, según plano de carpintería, de perfiles canal europeo compuestas por perfiles provistos de rotura de puente térmico, y sin premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de masilla de poliuretano en color igual a la carpintería y ajuste final en obra, incluido el recibido en obra con patillas de anclaje. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Acabado Superficial: Perfil exterior: Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras. Perfil interior: -Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras. Herrajes CORTIZO COR-60 con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio en el mismo color que la carpintería, apertura oscilobatiente con un peso máximo autorizado para este herraje de 130 Kg; maneta hergonómica con mecanismo oculto, sistema lógico con llave (en posición bloqueada permite apertura oscilo y en posición desbloqueada permite apertura batiente), tornillería de acero inox calidad A-4, ; perfiles según norma de control de calidad ISO 9001, i/ p.p. alargaderas de aluminio de 150 mm en vierteaguas de ventana, tapajuntas de 35 mm en su caso, según detalles de proyecto, junquillos rectos, recibido de la carpinteria, sellado perimetral de la carpintería con silicona neutra de primera calidad y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie colocada.								
							0,00	435,83	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.02	**ud CARPINTERÍA COR-60 V2 122x170**								
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, modelo COR-60 Canal Europeo "CORTIZO " formada por una hoja abisagrada practicable/oscilobatiente de apertura hacia el interior 122x170 mm, según plano de carpintería, de perfiles canal europeo compuestas por perfiles provistos de rotura de puente térmico, y sin premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de masilla de poliuretano en color igual a la carpintería y ajuste final en obra, incluido el recibido en obra con patillas de anclaje. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Acabado Superficial: Perfil exterior: Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras. Perfil interior: -Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.								
	Herrajes CORTIZO COR-60 con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio en el mismo color que la carpintería, apertura oscilobatiente con un peso máximo autorizado para este herraje de 130 Kg; maneta hergonómica con mecanismo oculto, sistema lógico con llave (en posición bloqueada permite apertura oscilo y en posición desbloqueada permite apertura batiente), tornillería de acero inox calidad A-4, ; perfiles según norma de control de calidad ISO 9001, i/ p.p. alargaderas de aluminio de 150 mm en vierteaguas de ventana, tapajuntas de 35 mm en su caso, según detalles de proyecto, junquillos rectos, recibido de la carpinteria, sellado perimetral de la carpintería con silicona neutra de primera calidad y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie colocada.								
							0,00	268,73	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.03	**ud CARPINTERÍA COR-60 V2.2 122X170**								
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, modelo COR-60 Canal Europeo "CORTIZO " formada por una hoja abisagrada practicable/oscilobatiente de apertura hacia el interior 122x170 mm, según plano de carpintería, de perfiles canal europeo compuestas por perfiles provistos de rotura de puente térmico, y sin premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de masilla de poliuretano en color igual a la carpintería y ajuste final en obra, incluido el recibido en obra con patillas de anclaje. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Acabado Superficial:								
	Perfil exterior:								
	Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.								
	Perfil interior:								
	-Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.								
	Herrajes CORTIZO COR-60 con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio en el mismo color que la carpintería, apertura oscilobatiente con un peso máximo autorizado para este herraje de 130 Kg; maneta hergonómica con mecanismo oculto, sistema lógico con llave (en posición bloqueada permite apertura oscilo y en posición desbloqueada permite apertura batiente), tornillería de acero inox calidad A-4, ; perfiles según norma de control de calidad ISO 9001, i/ p.p. alargaderas de aluminio de 150 mm en vierteaguas de ventana, tapajuntas de 35 mm en su caso, según detalles de proyecto, junquillos rectos, recibido de la carpinteria, sellado perimetral de la carpintería con silicona neutra de primera calidad y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie colocada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE III								
	P.B	1				1,00			
							1,00	268,73	268,73

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.04	**ud CARPINTERÍA COR-60 V2.3 122x170**								
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, modelo COR-60 Canal Europeo "CORTIZO " formada por una hoja abisagrada practicable/oscilobatiente de apertura hacia el interior 122x170 mm, según plano de carpintería, de perfiles canal europeo compuestas por perfiles provistos de rotura de puente térmico, y sin premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de masilla de poliuretano en color igual a la carpintería y ajuste final en obra, incluido el recibido en obra con patillas de anclaje. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Acabado Superficial: Perfil exterior: Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras. Perfil interior: -Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.								
	Herrajes CORTIZO COR-60 con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio en el mismo color que la carpintería, apertura oscilobatiente con un peso máximo autorizado para este herraje de 130 Kg; maneta hergonómica con mecanismo oculto, sistema lógico con llave (en posición bloqueada permite apertura oscilo y en posición desbloqueada permite apertura batiente), tornillería de acero inox calidad A-4, ; perfiles según norma de control de calidad ISO 9001, i/ p.p. alargaderas de aluminio de 150 mm en vierteaguas de ventana, tapajuntas de 35 mm en su caso, según detalles de proyecto, junquillos rectos, recibido de la carpinteria, sellado perimetral de la carpintería con silicona neutra de primera calidad y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie colocada.								
	PSICOLOGÍA FASE II.2 P. BAJA								
							0,00	268,73	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.05	**uc CARPINTERÍA COR-60 V3 180x145**								
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, modelo COR-60 Canal Europeo "CORTIZO " formada por una hoja abisagrada practicable/oscilobatiente de apertura hacia el interior y un paño fijo 180x145 mm, según plano de carpintería, de perfiles canal europeo compuestas por perfiles provistos de rotura de puente térmico, y sin premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de masilla de poliuretano en color igual a la carpintería y ajuste final en obra, incluido el recibido en obra con patillas de anclaje. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Acabado Superficial: Perfil exterior: Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras. Perfil interior: -Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras. Herrajes CORTIZO COR-60 con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio en el mismo color que la carpintería, apertura oscilobatiente con un peso máximo autorizado para este herraje de 130 Kg; maneta hergonómica con mecanismo oculto, sistema lógico con llave (en posición bloqueada permite apertura oscilo y en posición desbloqueada permite apertura batiente), tornillería de acero inox calidad A-4, ; perfiles según norma de control de calidad ISO 9001, i/ p.p. alargaderas de aluminio de 150 mm en vierteaguas de ventana, tapajuntas de 35 mm en su caso, según detalles de proyecto, junquillos rectos, recibido de la carpinteria, sellado perimetral de la carpintería con silicona neutra de primera calidad y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie colocada.						0,00	268,73	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.06	**ud CARPINTERÍA COR-60 V4 152x92**								
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, modelo COR-60 Canal Europeo "CORTIZO " formada por una hoja abisagrada practicable/oscilobatiente de apertura hacia el interior 152x92 mm, según plano de carpintería, de perfiles canal europeo compuestas por perfiles provistos de rotura de puente térmico, y sin premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de masilla de poliuretano en color igual a la carpintería y ajuste final en obra, incluido el recibido en obra con patillas de anclaje. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Acabado Superficial: Perfil exterior: Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras. Perfil interior: -Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras. Herrajes CORTIZO COR-60 con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio en el mismo color que la carpintería, apertura oscilobatiente con un peso máximo autorizado para este herraje de 130 Kg; maneta hergonómica con mecanismo oculto, sistema lógico con llave (en posición bloqueada permite apertura oscilo y en posición desbloqueada permite apertura batiente), tornillería de acero inox calidad A-4, ; perfiles según norma de control de calidad ISO 9001, i/ p.p. alargaderas de aluminio de 150 mm en vierteaguas de ventana, tapajuntas de 35 mm en su caso, según detalles de proyecto, junquillos rectos, recibido de la carpinteria, sellado perimetral de la carpintería con silicona neutra de primera calidad y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie colocada.						0,00	218,94	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.07	**ud CARPINTERÍA COR-60 V5 152x170**								
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, modelo COR-60 Canal Europeo "CORTIZO " formada por una hoja abisagrada practicable/oscilobatiente de apertura hacia el interior y un paño fijo de 152x170 mm, según plano de carpintería, de perfiles canal europeo compuestas por perfiles provistos de rotura de puente térmico, y sin premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de masilla de poliuretano en color igual a la carpintería y ajuste final en obra, incluido el recibido en obra con patillas de anclaje. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Acabado Superficial:								
	Perfil exterior:								
	Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.								
	Perfil interior:								
	-Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.								
	Herrajes CORTIZO COR-60 con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio en el mismo color que la carpintería, apertura oscilobatiente con un peso máximo autorizado para este herraje de 130 Kg; maneta hergonómica con mecanismo oculto, sistema lógico con llave (en posición bloqueada permite apertura oscilo y en posición desbloqueada permite apertura batiente), tornillería de acero inox calidad A-4, ; perfiles según norma de control de calidad ISO 9001, i/ p.p. alargaderas de aluminio de 150 mm en vierteaguas de ventana, tapajuntas de 35 mm en su caso, según detalles de proyecto, junquillos rectos, recibido de la carpinteria, sellado perimetral de la carpintería con silicona neutra de primera calidad y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie colocada.								
	p. baja	1				1,00			
							1,00	309,27	309,27

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.08	**ud CARPINTERÍA COR-60 V6 180x180**								
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, modelo COR-60 Canal Europeo "CORTIZO " formada por una hoja de un paño fijo de dimensiones 180x180 mm, según plano de carpintería, de perfiles canal europeo compuestas por perfiles provistos de rotura de puente térmico, y sin premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de masilla de poliuretano en color igual a la carpintería y ajuste final en obra, incluido el recibido en obra con patillas de anclaje. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Acabado Superficial: Perfil exterior: Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras. Perfil interior: -Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.								
	Herrajes CORTIZO COR-60 con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio en el mismo color que la carpintería, apertura oscilobatiente con un peso máximo autorizado para este herraje de 130 Kg; maneta hergonómica con mecanismo oculto, sistema lógico con llave (en posición bloqueada permite apertura oscilo y en posición desbloqueada permite apertura batiente), tornillería de acero inox calidad A-4, ; perfiles según norma de control de calidad ISO 9001, i/ p.p. alargaderas de aluminio de 150 mm en vierteaguas de ventana, tapajuntas de 35 mm en su caso, según detalles de proyecto, junquillos rectos, recibido de la carpinteria, sellado perimetral de la carpintería con silicona neutra de primera calidad y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie colocada.								
							0,00	178,37	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.09	**ud CARPINTERÍA COR-60 V7 198x198**								
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, modelo COR-60 Canal Europeo "CORTIZO " formada por una hoja abisagrada practicable/oscilobatiente de apertura hacia el interior y paño fijo de 198x198 mm, según plano de carpintería, de perfiles canal europeo compuestas por perfiles provistos de rotura de puente térmico, y sin premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de masilla de poliuretano en color igual a la carpintería y ajuste final en obra, incluido el recibido en obra con patillas de anclaje. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Acabado Superficial:								
	Perfil exterior:								
	Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.								
	Perfil interior:								
	-Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.								
	Herrajes CORTIZO COR-60 con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio en el mismo color que la carpintería, apertura oscilobatiente con un peso máximo autorizado para este herraje de 130 Kg; maneta hergonómica con mecanismo oculto, sistema lógico con llave (en posición bloqueada permite apertura oscilo y en posición desbloqueada permite apertura batiente), tornillería de acero inox calidad A-4, ; perfiles según norma de control de calidad ISO 9001, i/ p.p. alargaderas de aluminio de 150 mm en vierteaguas de ventana, tapajuntas de 35 mm en su caso, según detalles de proyecto, junquillos rectos, recibido de la carpinteria, sellado perimetral de la carpintería con silicona neutra de primera calidad y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie colocada.								
	p. baja	1				1,00			
							1,00	319,52	319,52

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.10	**ud CARPINTERÍA COR-60 V8 122x152**								

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, modelo COR-60 Canal Europeo "CORTIZO " formada por una hoja abisagrada practicable/oscilobatiente de apertura hacia el interior 122x152 mm, según plano de carpintería, de perfiles canal europeo compuestas por perfiles provistos de rotura de puente térmico, y sin premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de masilla de poliuretano en color igual a la carpintería y ajuste final en obra, incluido el recibido en obra con patillas de anclaje. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Acabado Superficial:
Perfil exterior:
Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.
Perfil interior:
-Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.

Herrajes CORTIZO COR-60 con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio en el mismo color que la carpintería, apertura oscilobatiente con un peso máximo autorizado para este herraje de 130 Kg; maneta hergonómica con mecanismo oculto, sistema lógico con llave (en posición bloqueada permite apertura oscilo y en posición desbloqueada permite apertura batiente), tornillería de acero inox calidad A-4, ; perfiles según norma de control de calidad ISO 9001, i/ p.p. alargaderas de aluminio de 150 mm en vierteaguas de ventana, tapajuntas de 35 mm en su caso, según detalles de proyecto, junquillos rectos, recibido de la carpinteria, sellado perimetral de la carpintería con silicona neutra de primera calidad y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie colocada.

	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2								
	P. SEGUNDA	9				9,00			
	FASE III.2								
	P. PRIMERA	20				20,00			
	P. SEGUNDA	22				22,00			
	P. TERCERA	42				42,00			
							93,00	268,37	24.958,41

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.11	**ud CARPINTERÍA COR-60 V8.1 122x152**								
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, modelo COR-60 Canal Europeo "CORTIZO " formada por una hoja abisagrada practicable/oscilobatiente de apertura hacia el interior 122x152 mm, según plano de carpintería, de perfiles canal europeo compuestas por perfiles provistos de rotura de puente térmico, y sin premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de masilla de poliuretano en color igual a la carpintería y ajuste final en obra, incluido el recibido en obra con patillas de anclaje. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Acabado Superficial: Perfil exterior: Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras. Perfil interior: -Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.								
	Herrajes CORTIZO COR-60 con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio en el mismo color que la carpintería, apertura oscilobatiente con un peso máximo autorizado para este herraje de 130 Kg; maneta hergonómica con mecanismo oculto, sistema lógico con llave (en posición bloqueada permite apertura oscilo y en posición desbloqueada permite apertura batiente), tornillería de acero inox calidad A-4, ; perfiles según norma de control de calidad ISO 9001, i/ p.p. alargaderas de aluminio de 150 mm en vierteaguas de ventana, tapajuntas de 35 mm en su caso, según detalles de proyecto, junquillos rectos, recibido de la carpinteria, sellado perimetral de la carpintería con silicona neutra de primera calidad y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie colocada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2								
	P. PRIMERA	21				21,00			
	P. SEGUNDA	8				8,00			
	P. TERCERA	9				9,00			
							38,00	268,37	10.198,06

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.12	**ud CARPINTERÍA COR-60 V8.2 122x118**								
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, modelo COR-60 Canal Europeo "CORTIZO " formada por una hoja abisagrada practicable/oscilobatiente de apertura hacia el interior 122x118 mm, según plano de carpintería, de perfiles canal europeo compuestas por perfiles provistos de rotura de puente térmico, y sin premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de masilla de poliuretano en color igual a la carpintería y ajuste final en obra, incluido el recibido en obra con patillas de anclaje. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Acabado Superficial:								
	Perfil exterior:								
	Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.								
	Perfil interior:								
	-Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.								
	Herrajes CORTIZO COR-60 con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio en el mismo color que la carpintería, apertura oscilobatiente con un peso máximo autorizado para este herraje de 130 Kg; maneta hergonómica con mecanismo oculto, sistema lógico con llave (en posición bloqueada permite apertura oscilo y en posición desbloqueada permite apertura batiente), tornillería de acero inox calidad A-4, ; perfiles según norma de control de calidad ISO 9001, i/ p.p. alargaderas de aluminio de 150 mm en vierteaguas de ventana, tapajuntas de 35 mm en su caso, según detalles de proyecto, junquillos rectos, recibido de la carpinteria, sellado perimetral de la carpintería con silicona neutra de primera calidad y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie colocada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE III.2								
	P. PRIMERA	2				2,00			
	P. SEGUNDA	3				3,00			
	P. TERCERA	7				7,00			
							12,00	212,12	2.545,44

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.13	**ud CARPINTERÍA COR-60 V9 152x152**								
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, modelo COR-60 Canal Europeo "CORTIZO " formada por una hoja abisagrada practicable/oscilobatiente de apertura hacia el interior y un paño fijo de 152x152 mm, según plano de carpintería, de perfiles canal europeo compuestas por perfiles provistos de rotura de puente térmico, y sin premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de masilla de poliuretano en color igual a la carpintería y ajuste final en obra, incluido el recibido en obra con patillas de anclaje. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Acabado Superficial: Perfil exterior: Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras. Perfil interior: -Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.								
	Herrajes CORTIZO COR-60 con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio en el mismo color que la carpintería, apertura oscilobatiente con un peso máximo autorizado para este herraje de 130 Kg; maneta hergonómica con mecanismo oculto, sistema lógico con llave (en posición bloqueada permite apertura oscilo y en posición desbloqueada permite apertura batiente), tornillería de acero inox calidad A-4, ; perfiles según norma de control de calidad ISO 9001, i/ p.p. alargaderas de aluminio de 150 mm en vierteaguas de ventana, tapajuntas de 35 mm en su caso, según detalles de proyecto, junquillos rectos, recibido de la carpinteria, sellado perimetral de la carpintería con silicona neutra de primera calidad y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie colocada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE III.2								
	P. PRIMERA	1				1,00			
	P. SEGUNDA	1				1,00			
	P. TERCERA	1				1,00			
							3,00	309,27	927,81

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.14	**ud CARPINTERÍA COR-60 V10 452x220**								
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, modelo COR-60 Canal Europeo "CORTIZO " formada por una hoja abisagrada practicable/oscilobatiente de apertura hacia el interior y dos paños fijos de 452x220 mm, según plano de carpintería, de perfiles canal europeo compuestas por perfiles provistos de rotura de puente térmico, y sin premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de masilla de poliuretano en color igual a la carpintería y ajuste final en obra, incluido el recibido en obra con patillas de anclaje. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Acabado Superficial:								
	Perfil exterior:								
	Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.								
	Perfil interior:								
	-Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.								
	Herrajes CORTIZO COR-60 con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio en el mismo color que la carpintería, apertura oscilobatiente con un peso máximo autorizado para este herraje de 130 Kg; maneta hergonómica con mecanismo oculto, sistema lógico con llave (en posición bloqueada permite apertura oscilo y en posición desbloqueada permite apertura batiente), tornillería de acero inox calidad A-4, ; perfiles según norma de control de calidad ISO 9001, i/ p.p. alargaderas de aluminio de 150 mm en vierteaguas de ventana, tapajuntas de 35 mm en su caso, según detalles de proyecto, junquillos rectos, recibido de la carpinteria, sellado perimetral de la carpintería con silicona neutra de primera calidad y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie colocada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. BAJA	1				1,00			
							1,00	503,77	503,77

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.15	**ud CARPINTERÍA COR-60 V11 481x118**								
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, modelo COR-60 Canal Europeo "CORTIZO " formada por dos hojas abisagradas practicable/oscilobatiente de apertura hacia el interior y paño fijo central 481x118 mm, según plano de carpintería, de perfiles canal europeo compuestas por perfiles provistos de rotura de puente térmico, y sin premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de masilla de poliuretano en color igual a la carpintería y ajuste final en obra, incluido el recibido en obra con patillas de anclaje. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Acabado Superficial:								
	Perfil exterior:								
	Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.								
	Perfil interior:								
	-Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.								
	Herrajes CORTIZO COR-60 con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio en el mismo color que la carpintería, apertura oscilobatiente con un peso máximo autorizado para este herraje de 130 Kg; maneta hergonómica con mecanismo oculto, sistema lógico con llave (en posición bloqueada permite apertura oscilo y en posición desbloqueada permite apertura batiente), tornillería de acero inox calidad A-4, ; perfiles según norma de control de calidad ISO 9001, i/ p.p. alargaderas de aluminio de 150 mm en vierteaguas de ventana, tapajuntas de 35 mm en su caso, según detalles de proyecto, junquillos rectos, recibido de la carpinteria, sellado perimetral de la carpintería con silicona neutra de primera calidad y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie colocada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. BAJA	1				1,00			
							1,00	460,67	460,67

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.16	**ud CARPINTERÍA COR-60 V12 169x220**								

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, puerta modelo COR-60 Canal Europeo "CORTIZO " formada por dos hojas abisagradas practicable de apertura hacia el interior 169x220 mm, según plano de carpintería, de perfiles de puerta canal europeo compuestas por perfiles provistos de rotura de puente térmico, y sin premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de masilla de poliuretano en color igual a la carpintería y ajuste final en obra, incluido el recibido en obra con patillas de anclaje. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Acabado Superficial:
Perfil exterior:
Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.
Perfil interior:
-Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.

Herrajes CORTIZO COR-60 con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio en el mismo color que la carpintería, apertura oscilobatiente con un peso máximo autorizado para este herraje de 130 Kg; maneta hergonómica con mecanismo oculto, sistema lógico con llave (en posición bloqueada permite apertura oscilo y en posición desbloqueada permite apertura batiente), tornillería de acero inox calidad A-4, ; perfiles según norma de control de calidad ISO 9001, i/ p.p. alargaderas de aluminio de 150 mm en vierteaguas de ventana, tapajuntas de 35 mm en su caso, según detalles de proyecto, junquillos rectos, recibido de la carpinteria, sellado perimetral de la carpintería con silicona neutra de primera calidad y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie colocada.

PSICOLOGÍA
FASE II.1
P. BAJA

	0,00	646,60	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.17	**ud CARPINTERÍA VP1 225X560 COR 70 INDUSTRIAL**								
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, para cubrir dos plantas modelo COR-70 Industrial canal Europeo "CORTIZO " formada por dos ventanas de una hojas abisagradas practicable de apertura hacia el interior y siete paños fijos 225x560 mm, según plano de carpintería, de perfiles de puerta canal europeo compuestas por perfiles provistos de rotura de puente térmico, y sin premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de masilla de poliuretano en color igual a la carpintería y ajuste final en obra, incluido el recibido en obra con patillas de anclaje. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Acabado Superficial:								
	Perfil exterior:								
	Anodizado, acabado en color plata grata o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.								
	Perfil interior:								
	-Anodizado, acabado en color plata grata o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.								
	Herrajes CORTIZO COR-70 con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio en el mismo color que la carpintería, apertura oscilobatiente con un peso máximo autorizado para este herraje de 130 Kg; maneta hergonómica con mecanismo oculto, sistema lógico con llave (en posición bloqueada permite apertura oscilo y en posición desbloqueada permite apertura batiente), tornillería de acero inox calidad A-4, ; perfiles según norma de control de calidad ISO 9001, i/ p.p. alargaderas de aluminio de 150 mm en vierteaguas de ventana, tapajuntas de 35 mm en su caso, según detalles de proyecto, junquillos rectos, recibido de la carpinteria, sellado perimetral de la carpintería con silicona neutra de primera calidad y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie colocada.								
	PSICOLOGIA								
	FASE II.1								
	P. PRIMERA Y SEGUNDA	14				14,00			
							14,00	1.038,10	14.533,40

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.18	**ud CARPINTERÍA VP2 225X560 COR 70 INDUSTRIAL**								
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, para cubrir dos plantas modelo COR-70 Industrial canal Europeo "CORTIZO " formada por dos ventanas de una hojas abisagradas practicable de apertura hacia el interior y siete paños fijos 225x560 mm, según plano de carpintería, de perfiles de puerta canal europeo compuestas por perfiles provistos de rotura de puente térmico, y sin premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de masilla de poliuretano en color igual a la carpintería y ajuste final en obra, incluido el recibido en obra con patillas de anclaje. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Acabado Superficial: Perfil exterior: Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras. Perfil interior: -Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.								
	Herrajes CORTIZO COR-70 con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio en el mismo color que la carpintería, apertura oscilobatiente con un peso máximo autorizado para este herraje de 130 Kg; maneta hergonómica con mecanismo oculto, sistema lógico con llave (en posición bloqueada permite apertura oscilo y en posición desbloqueada permite apertura batiente), tornillería de acero inox calidad A-4, ; perfiles según norma de control de calidad ISO 9001, i/ p.p. alargaderas de aluminio de 150 mm en vierteaguas de ventana, tapajuntas de 35 mm en su caso, según detalles de proyecto, junquillos rectos, recibido de la carpinteria, sellado perimetral de la carpintería con silicona neutra de primera calidad y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie colocada.								
	PSICOLOGIA								
	FASE II.1								
	P. PRIMERA Y SEGUNDA	1				1,00			
							1,00	1.038,10	1.038,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.19	**ud CARPINTERÍA COR-60 VE 268x170**								
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, modelo COR-60 Canal Europeo "CORTIZO " formada por una hoja abisagrada practicable/oscilobatiente de apertura hacia el interior y dos paños fijos laterales formando L (1,55 m+ 0,50 m) de 268x170 mm, según plano de carpintería, de perfiles canal europeo compuestas por perfiles provistos de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p premarco de aluminio, de garras de fijación, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de masilla de poliuretano en color igual a la carpintería y ajuste final en obra, incluido el recibido en obra con patillas de anclaje. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Acabado Superficial:								
	Perfil exterior:								
	Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.								
	Perfil interior:								
	-Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.								
	Herrajes CORTIZO COR-60 con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio en el mismo color que la carpintería, apertura oscilobatiente con un peso máximo autorizado para este herraje de 130 Kg; maneta hergonómica con mecanismo oculto, sistema lógico con llave (en posición bloqueada permite apertura oscilo y en posición desbloqueada permite apertura batiente), tornillería de acero inox calidad A-4, ; perfiles según norma de control de calidad ISO 9001, i/ p.p. alargaderas de aluminio de 150 mm en vierteaguas de ventana, tapajuntas de 35 mm en su caso, según detalles de proyecto, junquillos rectos, recibido de la carpinteria, sellado perimetral de la carpintería con silicona neutra de primera calidad y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie colocada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. BAJA	10				10,00			
							10,00	329,38	3.293,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.20	**ud CARPINTERÍA COR-60 ESCALERA CIRCULAR 820x1350**								
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, modelo COR-60 Canal Europeo "CORTIZO " formada por hojas abisagradas practicable/oscilobatiente de apertura hacia el interior en ventanas y hojas batientes en puertas abisagradas, de dimensiones totales 820x1350 mm,según plano de carpintería, y/o fijos de perfiles de canal europeo compuestas por perfiles provistos de rotura de puente térmico, y con premarco en su caso. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Sin cajón de persiana estándar. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra, incluido el recibido en obra con patillas de anclaje. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Perfil exterior: Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras. Perfil interior: -Anodizado, acabado en color bronce o a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.								
	Herrajes CORTIZO COR-60 con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio en el mismo color que la carpintería, apertura oscilobatiente con un peso máximo autorizado para este herraje de 130 Kg; maneta hergonómica con mecanismo oculto, sistema lógico con llave (en posición bloqueada permite apertura oscilo y en posición desbloqueada permite apertura batiente) en ventanas, tornillería de acero inox calidad A-4, ; perfiles según norma de control de calidad ISO 9001, i/ p.p. alargaderas de aluminio de 150 mm en vierteaguas de ventana, bateaguas en la puertas, tapajuntas de 35 mm en su caso, según detalles de proyecto, junquillos rectos, recibido de la carpinteria, sellado perimetral de la carpintería con silicona neutra de primera calidad y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie colocada.								
	PSICOLOGÍA								
	ESCALERA CIRCULAR								
		9				9,00			
							9,00	1.138,52	10.246,68

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.21	**m2 LUCERNARIO 1 AGUA ALUMINIO SERIE FACHADA TP 52**								
	Suministro y colocación de lucernario de aluminio anodizado > 20 micras sello EWAA/EURAS; con rotura del puente térmico, con montantes y travesaños con perfil SERIE FACHADA TP 52 solapada siendo los travesaños horizontales los que se entregan en los montantes verticales para garantizar la estanqueidad de la unión. Calculado según NBE-AE88 Acciones en la Edificación, desarrollada en NTE-ECV-88 "Estructuras-Cargas de Viento". A un agua construido con 9 montantes principales de 52x200 mm. separados a 109 cm., anclados a forjado en los dos extremos, dos travesaños secundarios de 52x206 mm. colocados a inicio y final de la vertiente. Remate perimetral con chapa de aluminio y aislante rígido. Montado en obra. Se ha considerado una unidad de 9,14x3,49 mts. Con canal de EPDM de recogida de condensaciones y dos canales de ventilación y drenaje en todo el perímetro de los vidrios y hasta tres niveles drenantes, superponiéndose cada nivel en el siguiente para conseguir el efecto cascada en toda la red. Butilo autoadhesivo debajo de las tapetas pegado en la cara superior de los vidrios, en sus juntas, para conseguir una superficie exterior estanca y continua. Gomas de apoyo y acristalamiento de EPDM, estables a la acción de los UVA. Tornillería de acero inoxidable tipo A-4, para evitar el par galvánico. Los nudos llevarán machos interiores de aluminio o de acero galvanizado para rigidizarlos. El acristalamiento será de alta selectividad y gran control solar, formado por doble acristalamiento para lucernario horizontal, SGG CLIMALIT PLUS, formado por un vidrio exterior templado de seguridad, incoloro en sustrato SGG PLANICLEAR de 10mm con capa selectiva, bajo emisivo y de control solar SGG COOL-LITE Xtreme 60/28 II en cara 2 y un vidrio interior laminado de seguridad incoloro SGG STADIP PROTECT 88.2 de 17mm de espesor, cámara de argón al 90% de concentración de 20mm de espesor con perfil separador de aluminio de color a definir y doble sellado perimetral, con U=1,5 W/m²K; TL=58%; RLext=14%; RLint=16% y Factor solar, g=0,28 y RW (C; Ctr)=43dB (-2;-5), fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8. Nivel de seguridad de uso 1C1/1B1, norma UNE EN 12600. Medida la superficie de lucernario colocada. Perfil exterior: -Anodizado, acabado en color PLATA GRATA mate RAL a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras. Perfil interior: -Anodizado, acabado en color PLATA GRATA mate RAL a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	LU.1	1	9,14	3,50		31,99			
							31,99	308,38	9.865,08
	TOTAL SUBCAPÍTULO 10.03 CARPINTERÍA DE ALUMINIO.....								**79.468,74**
	TOTAL CAPÍTULO 10 CARPINTERÍA DE MADERA, METÁLICA Y ALUMINIO.....								**242.048,96**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 11 AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN								
	SUBCAPÍTULO 11.01 AISLAMIENTO								
11.01.01	**m2 AISLAMIENTO ISOVER ECO 035 - 60 mm FACHADA**								
	Suministro y colocación de aislamiento térmico y acústico para cerramiento de fábrica, de lana mineral Isover Eco D constituido por un panel semirrígido de lana de vidrio hidrofugada de 60 mm de espesor, en paramentos verticales (cámaras o trasdosados de cartón-yeso), i/ p.p. de cemento cola o rosetas plásticas para la fijación al paramento, cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,035 W / (m·K), clase de reacción al fuego A1 y código de designación MW-EN-13162-T3-WS-MU1-AFr5. i/ p.p. de medios auxilares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	TRASDOSADOS FACHADA								
	Doble medición trasdosados								
	P. BAJA	2	13,05		3,80	99,18			
		2	26,60		3,80	202,16			
		2	12,60		3,80	95,76			
	mochetas de ventanas								
	V10	2	0,50		2,20	2,20			
		1	4,52		0,50	2,26			
	V11	2	0,50		1,48	1,48			
		1	3,32		0,50	1,66			
	V12	2	0,50		2,20	2,20			
		1	1,69		0,50	0,85			
	VE	20	0,50		1,70	17,00			
		10	2,25		0,50	11,25			
	a deducir								
	V10	-2	4,52		2,20	-19,89			
	V11	-2	3,32		1,48	-9,83			
	V12	-2	1,69		2,20	-7,44			
	VE	-20	2,25		1,70	-76,50	322,34		
	P. PRIMERA	2	12,60		2,85	71,82			
		2	26,60		2,85	151,62			
		2	12,60		2,85	71,82			
	mochetas de ventana								
	VP1	28	0,50		2,52	35,28			
		14	2,25		0,50	15,75			
	VP2	2	0,50		2,52	2,52			
		1	2,25		0,50	1,13			
	a deducir								
	VP1	-28	2,25		2,52	-158,76			
	VP2	-2	2,25		2,52	-11,34	179,84		
	P. SEGUNDA	2	12,50		2,95	73,75			
		2	26,60		2,95	156,94			
		2	12,60		2,95	74,34			
	mochetas de ventana								
	VP1	28	0,50		2,52	35,28			
		14	2,25		0,50	15,75			
	VP2	2	0,50		2,52	2,52			
		1	2,25		0,50	1,13			
	a deducir								
	VP1	-28	2,25		2,52	-158,76			
	VP2	-2	2,25		2,52	-11,34	189,61		
	++++++++++								
	TRASD. LUCERNARIO ESCALERA								
	FASE II.1	2	8,80		1,15	20,24			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	2,80		1,15	6,44	26,68		
	++++++++++								
	FASE III.2								
	P. CUBIERTA								
	alzados fábricas casetón	2	5,60		2,60	29,12			
		2	2,90		2,60	15,08			
		2	3,45		2,60	17,94			
		2	1,10		2,60	5,72			
		2	2,45		2,60	12,74			
		2	1,80		2,60	9,36			
	a deducir	-2	0,82		2,03	-3,33			
							805,10	6,42	5.168,74

11.01.02 **m2 AISLAMIENTO ISOVER ECO 035 - 50 mm INTERIOR**

Suministro y colocación de aislamiento térmico y acústico para cerramiento de fábrica, de lana mineral Isover Eco D constituido por un panel semirrígido de lana de vidrio hidrofugada de 50 mm de espesor, en paramentos verticales (cámaras o trasdosados de cartón-yeso), i/ p.p. de cemento cola o rosetas plásticas para la fijación al paramento, cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,035 W / (m·K), clase de reacción al fuego A1 y código de designación MW-EN-13162-T3-WS-MU1-AFr5. i/ p.p. de medios auxilares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.

	PSICOLOGÍA								
	INTERIOR TABIQUES								
	YL1								
	FASE II.1					270,50			
	FASE II.2					752,74			
	FASE III.2					1.140,11			
	YL2								
	FASE II.1					32,48			
	FASE II.2					67,92			
	YL3								
	FASE II.1					59,59			
	FASE II.2					32,06			
	YL5								
	FASE III.2					656,36			
	YL7								
	FASE II.1					267,52			
	FASE III.2					312,28			
	YL10								
	FASE II.1					230,75			
	FASE II.2					170,52			
	FASE III.2					30,96			
							0,00	5,93	0,00

11.01.03 **m2 AISLAMIENTO ISOVER ECO 035 - 50 mm TECHO P.T.**

Suministro y colocación de aislamiento térmico y acústico para techos, de lana mineral Isover Eco D constituido por un panel semirrígido de lana de vidrio hidrofugada de 50 mm de espesor, i/ p.p. de rosetas plásticas para la fijación al paramento horizontal, cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,035 W / (m·K), clase de reacción al fuego A1 y código de designación MW-EN-13162-T3-WS-MU1-AFr5. i/ p.p. de medios auxilares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.

	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	perímetro forjado								
	TECHO BAJA	1	60,00		1,00	60,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TECHO PRIMERA	1	55,00	1,00		55,00			
	TECHO SEGUNDA	1	55,00	1,00		55,00			
	ESCALERA CIRCULAR								
	perímetro forjado								
	CUBIERTA	1	25,00	1,00		25,00			
							195,00	5,40	1.053,00
11.01.04	**m2 AISLAMIENTO FALSO TECHO CIEGO C/PANEL MW e=60 mm**								
	Suministro y colocación de aislamiento acústico sobre falso techo formado por panel de lana mineral natural (LMN), no revestido, suministrado en rollos, de 60 mm de espesor, según UNE-EN 13162, resistencia térmica 1,6 (m²K)/W, conductividad térmica 0,037 W/(mK), Euroclase A1 de reacción al fuego. i/ p.p. de medios auxilares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	PSICOLOGÍA								
	P. BAJA								
	FASE II.1								
	cafeteria	1	96,00			96,00			
	FASE II.2								
	area esparcimiento	1	170,00			170,00			
							266,00	4,40	1.170,40
11.01.05	**m2 AISLAMIENTO TÉRMICO FALSO TECHO CUBIERTA ISOVER IBR-100 mm**								
	Suministro y colocación de aislamiento térmico y acústico en cerramientos horizontales o inclinados sin carga y en la construcción de sándwichs metálicos in situ, de lana mineral Isover IBR constituido por una manta ligera de lana de vidrio, revestida por una de sus caras con un kraft que actua como barrera de vapor de 100 mm de espesor cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,040 W / (m·K), clase de reacción al fuego F y código de designación MW-EN-13162-T2-WS-Z3-AFr5. i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios y materiales sean necesarios para la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie colocada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2	1	400,00			400,00			
	FASE III.2	1	500,00			500,00			
							900,00	5,17	4.653,00
11.01.06	**m2 PINTURA AISLANTE DE TEMPERATURA**								
	Tratamiento anticondensación mate rugosos sobre paramentos verticales de yeso, pladur, hormigón, obra nueva o rehabilitación, pintura 100% acrilica base agua, con mircoresferas de cristal, de conductividad termica 0,1061 W/(m.K), en color blanco, imprimación de una mano, emplastecido, lijado y aplicación de dos manos siguiendo las instrucciones de aplicación y preparación del soporte según se especifica en ficha técnica. Medida la superficie pintada según criterio previamente definido por la d.f.i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios y materiales sean necesarios para la correcta y completa ejecución de las partidas.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	perímetro forjado								
	TECHO BAJA	1	60,00	1,00		60,00			
	TECHO PRIMERA	1	55,00	1,00		55,00			
	TECHO SEGUNDA	1	55,00	1,00		55,00			
							170,00	9,18	1.560,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.01.07	**m2 AIS. BAJO PAVIMENTO POLIFOAM C4 LJ 1250 40 mm**								
	Suministro y colocación de aislamiento térmico horizontal de pavimentos o soleras en contacto con el terreno formado por panel rígido de poliestireno extruido Polyfoam C4 LJ 1250 "KNAUF INSULATION" o similar, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 600x1250 mm y 40 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 1,15 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), colocado en la base de la solera, cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor, i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios y materiales sean necesarios para la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada								
	PSICOLOGÍA								
	P. SÓTANO								
	++++++++++								
	P. BAJA								
	FASE II.2								
	vestíbulo	1	56,00			56,00			
							56,00	9,96	557,76
11.01.08	**m2 AIS. BAJO PAVIMENTO POLIFOAM C4 LJ 1250 50mm**								
	Suministro y colocación de aislamiento térmico horizontal de pavimentos o soleras en contacto con el terreno formado por panel rígido de poliestireno extruido Polyfoam C4 LJ 1250 "KNAUF INSULATION" o similar, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 600x1250 mm y 100 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 2,75 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), colocado en la base de la solera, cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor, i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios y materiales sean necesarios para la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. BAJA								
	doble medición								
	vestíbulo y despachos	2	220,00			440,00			
	cafetería y cocina	2	109,00			218,00			
	ESCALERA CIRCULAR								
		1	35,00			35,00			
							693,00	10,49	7.269,57
11.01.09	**m2 AISLAMIENTO RUIDO IMPACTO 5 mm**								
	Suministro e instalación de aislamiento acústico a ruidos de impacto sistema Impactodan de 5 mm. de espesor, formado por lámina de polietileno reticulado en célula cerrada bajo mortero de cemento M-7,5 (no incluida la solera en este precio), i/p.p. de medios auxiliares, bandas desolidarizadoras y selladoras s/DIT nº 439 R/10 de ensayo "in situ", medida la superficie ejecutada. Cumple CTE-DB-HR								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	previsión	1	80,00			80,00			
							80,00	3,93	314,40
	TOTAL SUBCAPÍTULO 11.01 AISLAMIENTO.....								**21.747,47**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 11.02 IMPERMEABILIZACIÓN								
11.02.01	**m2 IMPERMEAB SIKATOP 107+SIKAGUARD 62**								
	Suministro y colocación de impermeabilización de aljibes, depósitos, piscinas, etc.. compuesto por dos manos mortero impermeabilizante semiflexible de un componente, a base de cemento y polímeros modificados tipo Sika Monotop-107 Seal o similar y una mano de revestimiento protector, ligeramente tixotrópico, a base de resinas epoxi de dos componentes Sikaguard-62 o similar. Totalmente colocado.Previo saneamiento y limpieza del soporte. i/ p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	mirador	2	4,70	1,30		12,22			
							12,22		
							12,22	15,46	188,92
11.02.02	**m2 IMP.MUROS IMPRIMACIÓN+LÁM.ASFÁLTICA**								
	Suministro y colocación de impermeabilización de muros de cimentación por su cara externa, constituida por imprimación asfáltica, Emufal I o similar en emulsión asfáltica de base acuosa para imprimación de superficies con dos manos sobre el soporte limpio; lámina asfáltica elastomérica autoadhesiva Texfelf 1,5 o similar totalmente adherida al muro lista para proteger con membrana impermeabilizante y verter las tierras posteriormente, Todas las pinturas empleadas en impermeabilización deberán cumplir las características físicas y químicas establecidas en UNE 104236, i/ p.p. desperdicios, pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	muro N	1	28,00		3,75	105,00			
	muro M	1	13,50		3,40	45,90			
	muro L	1	28,00		2,30	64,40			
	muro K	1	13,50		1,40	18,90	234,20		
							234,20	10,73	2.512,97
11.02.03	**m2 PROTECCIÓN MUROS REV.ELAS.EMUFAL TE**								
	Suministro y colocación de impermeabilización de muros de cimentación por su cara externa, constituida por emulsión de caucho asfalto, Emufal TE o similar aplicable en frío sobre el soporte limpio, listo para proteger con membrana impermeabilizante y verter las tierras posteriormente. Todas las pinturas empleadas en impermeabilización deberán cumplir las características físicas y químicas establecidas en UNE 104236-104231, i/ p.p. desperdicios, pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	previsión	1	20,00			20,00			
							20,00	9,52	190,40
	TOTAL SUBCAPÍTULO 11.02 IMPERMEABILIZACIÓN								**2.892,29**
	TOTAL CAPÍTULO 11 AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN								**24.639,76**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 12 VIDRERÍA								
12.01	**m2 ESPEJO MIRALITE EVOLUTION 5mm.**								
	Suministro y colocación de espejo plateado Miralite Evolution o equivalente realizado con un vidrio Planilux de 5 mm. plateado por su cara posterior, incluso canteado perimetral y taladros. Totalmente terminado según indicaciones de d.f. i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie real ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. PRIMERA								
	enc 05	1	1,60		1,00	1,60			
	enc 04	1	2,10		1,00	2,10			
	P. SEGUNDA								
	enc 05	1	1,60		1,00	1,60			
	enc 04	1	2,10		1,00	2,10	7,40		
	++++++++++								
	FASE II.2								
	P.BAJA								
	enc 02	1	2,00		1,00	2,00			
	enc 03	1	0,90		1,00	0,90			
	P. PRIMERA								
	enc 07	1	2,30		1,00	2,30			
	enc 08	1	1,80		1,00	1,80	7,00		
							14,40	36,82	530,21
12.02	**m2 VIDRIO SEGURIDAD STADIP 88.1 INCOL**								
	Suministro y colocacion de acristalamiento de vidrio laminar de seguridad Stadip compuesto por dos vidrios de 8 mm de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo incolora de 0,38 mm, ,clasificado 2B2 según UNE-EN 12600, en despieces segun detalles, fijado sobre zanca metalica (No incluida en el presente precio) con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona Sikasil WS-605 S, incluso colocación de junquillos. Totalmente colocado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas UNE aplicables. Medida la superficie ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	ESCALERA INICO								
	FASE II.1								
	S/ Zancas metálicas escalera								
	baja a primera	2	4,25		1,25	10,63			
		2	1,20		1,25	3,00			
		2	3,90		1,25	9,75			
		2	0,55		1,25	1,38			
	primera a segunda	2	1,05		1,25	2,63			
		4	3,10		1,25	15,50			
		2	1,20		1,25	3,00			
		2	1,10		1,25	2,75	48,64		
	S/ petos vacío distrib. edifcio nuevo								
	P. PRIMERA	1	8,80		1,25	11,00			
		2	3,20		1,25	8,00			
		1	8,70		1,25	10,88			
	P. SEGUNDA	1	8,80		1,25	11,00			
		1	4,55		1,25	5,69			
		1	8,70		1,25	10,88			
		1	3,20		1,25	4,00	61,45		
							110,09	71,42	7.862,63

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.03	**m2 CLIMALIT 5mm / 20mm AIRE / 6mm**								
	Suministro y colocación de doble acristalamiento tipo Saint Gobain o equivalente compuesto por una luna exterior Climalit de 5 mm. y una luna interior de 6 mm. cámara de aire deshidratado de 20 mm. con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales o con silicona estructural en su caso; y sellado en frío con silicona Sikasil WS-605 S, incluso colocación de junquillos. Totalmente colocado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas UNE aplicables. Medida la superficie colocada.								
	Resistencia a variaciones bruscas de temperatura y a temperaturas diferenciales K 40/40, resistencia a las cargas de viento y nieve y a las cargas permanentes e impuestas mm 4/16/6. Propiedades térmicas: Valor U= 1,6 W/(m²·K). Propiedades ante la radiación: transmisión luminosa (tv) 0,77; reflexión luminosa (rv) 0,14; transmisión de la energía solar (te) 0,5; reflexión de la energía solar (re) 0,34; factor solar (g) 0,53.								
	PSICOLOGÍA								
	ESCALERA CIRCULAR								
	Ventanas	9	0,75		1,10	7,43			
		9	0,75		1,10	7,43			
		9	0,75		1,10	7,43			
		1	0,75		1,60	1,20			
		1	0,75		1,96	1,47			
		1	0,75		2,35	1,76			
		3	0,75		2,67	6,01			
		3	0,75		2,05	4,61			
		1	0,75		0,95	0,71			
		1	0,75		1,32	0,99			
		1	0,75		1,70	1,28			
							40,32	59,00	2.378,88
12.04	**m2 CLIMALIT 4mm / 16mm AIRE / 6mm**								
	Suministro y colocación de doble acristalamiento tipo Saint Gobain o equivalente compuesto por una luna exterior Climalit de 4 mm. y una luna interior de 6 mm. cámara de aire deshidratado de 16 mm. con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales o con silicona estructural en su caso; y sellado en frío con silicona Sikasil WS-605 S, incluso colocación de junquillos. Totalmente colocado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas UNE aplicables. Medida la superficie colocada.								
	Resistencia a variaciones bruscas de temperatura y a temperaturas diferenciales K 40/40, resistencia a las cargas de viento y nieve y a las cargas permanentes e impuestas mm 4/16/6. Propiedades térmicas: Valor U= 1,6 W/(m²·K). Propiedades ante la radiación: transmisión luminosa (tv) 0,77; reflexión luminosa (rv) 0,14; transmisión de la energía solar (te) 0,5; reflexión de la energía solar (re) 0,34; factor solar (g) 0,53.								
	PSICOLOGÍA								
	V2								
	FASE III.2								
	P. SOTANO	1	1,10		1,60	1,76			
	V2.3								
	FASE II.2								
	P. BAJA		1,10		1,60				
	V5								
	FASE III.2								
	P. BAJA	1	0,60		1,60	0,96			
		1	0,86		1,70	1,46			
	V7								
	FASE III.2								
	P. BAJA	1	0,60		1,86	1,12			
		1	1,35		1,98	2,67			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	V8								
	FASE II.2								
	P. SEGUNDA	5	1,10		1,40	7,70			
	FASE II.2								
	P. PRIMERA	21	1,10		1,40	32,34			
	P. SEGUNDA	23	1,10		1,40	35,42			
	P. TERCERA	44	1,10		1,40	67,76			
	V8.1								
	FASE II.2								
	P. PRIMERA	8	1,10		1,40	12,32			
	P. SEGUNDA	8	1,10		1,40	12,32			
	P. TERCERA	3	1,10		1,40	4,62			
	FASE III.2								
	P. PRIMERA	6	1,10		1,40	9,24			
	P. SEGUNDA	13	1,10		1,40	20,02			
	V8.2								
	FASE III								
	P. PRIMERA	2	1,10		1,06	2,33			
	P. SEGUNDA	3	1,10		1,06	3,50			
	P. TERCERA	7	1,10		1,06	8,16			
	V9								
	FASE III.2								
	P. PRIMERA	1	0,80		1,52	1,22			
		1	0,68		1,40	0,95			
	P. SEGUNDA	1	0,80		1,52	1,22			
		1	0,68		1,40	0,95			
	P. TERCERA	1	0,80		1,52	1,22			
		1	0,68		1,40	0,95			
	V.E.								
	FASE II.1								
	P. BAJA	10	0,58		1,58	9,16			
		10	1,60		1,70	27,20			
							266,57	47,20	12.582,10

12.05 **m2 STADIP 44.1 / 16mm AIRE / 6mm**

Suministro y colocación de doble acristalamiento tipo Saint Gobain o equivalente compuesto por una luna exterior Stadip de 44.1mm con butiral intermedio transparente y una luna interior de 6 mm, cámara de aire deshidratado de 16 mm. con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales o con silicona estructural en su caso; y sellado en frío con silicona Sikasil WS-605 S, incluso colocación de junquillos, Totalmente colocado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas UNE aplicables. Medida la superficie colocada

Resistencia a la agresion P1A, resistencia al impacto de cuerpo pendular 2B2, resistencia a variaciones bruscas de temperatura y a temperaturas diferenciales K 40/40, resistencia a las cargas de viento y nieve y a las cargas permanentes e impuestas mm 6/12/4+4. Propiedades térmicas: Valor U=1,6 W/(m²·K). Propiedades ante la radiación: transmisión luminosa (tv) 0,76; reflexión luminosa (rv) 0,14; transmisión de la energía solar (te) 0,46; reflexión de la energía solar (re) 0,33; factor solar (g) 0,52.

	PSICOLOGIA								
	VP1								
	FASE II.1								
	P. PRIMERA Y SEGUNDA	28	1,52		1,78	75,76			
		28	1,52		0,81	34,47			
	V11								
	FASE II.1								
	P. BAJA	2	0,89		1,27	2,26			
		1	3,35		1,40	4,69			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ESCALERA CIRCULAR								
		3	0,75		2,05	4,61			
		9	0,75		2,40	16,20			
		9	0,75		1,95	13,16			
	PUERTA ACERO								
	P1	1	1,22		1,60	1,95			
							153,10	62,89	9.628,46
12.06	**m2 STADIP 44.1TR / 16mm AIRE / 6mm**								
	Suministro y colocación de doble acristalamiento tipo Saint Gobain o equivalente compuesto por una luna exterior Stadip de 44.1mm con butiral intermedio translúcido y una luna interior de 6 mm, cámara de aire deshidratado de 16 mm. con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales o con silicona estructural en su caso; y sellado en frío con silicona Sikasil WS-605 S, incluso colocación de junquillos, Totalmente colocado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas UNE aplicables. Medida la superficie colocada Resistencia a la agresion P1A, resistencia al impacto de cuerpo pendular 2B2, resistencia a variaciones bruscas de temperatura y a temperaturas diferenciales K 40/40, resistencia a las cargas de viento y nieve y a las cargas permanentes e impuestas mm 6/12/4+4. Propiedades térmicas: Valor U=1,6 W/(m²·K). Propiedades ante la radiación: transmisión luminosa (tv) 0,76; reflexión luminosa (rv) 0,14; transmisión de la energía solar (te) 0,46; reflexión de la energía solar (re) 0,33; factor solar (g) 0,52.								
	PSICOLOGIA								
	VP1								
	FASE II.1								
	P. PRIMERA Y SEGUNDA	14	2,25		0,70	22,05			
		28	0,80		0,80	17,92			
		28	0,66		1,64	30,31			
	VP2								
	FASE II.1								
	P. PRIMERA Y SEGUNDA	2	0,66		1,64	2,16			
		2	1,52		1,78	5,41			
		2	1,52		0,80	2,43			
		2	0,80		0,80	1,28			
		1	2,25		0,70	1,58			
							83,14	74,70	6.210,56
12.07	**m2 CLIMALIT 6mm / 16mm AIRE / 8mm**								
	Suministro y colocación de doble acristalamiento tipo Saint Gobain o equivalente compuesto por una luna exterior Climalit de 6 mm. y una luna interior de 8 mm. cámara de aire deshidratado de 16 mm. con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales o con silicona estructural en su caso; y sellado en frío con silicona Sikasil WS-605 S, incluso colocación de junquillos. Totalmente colocado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas UNE aplicables. Medida la superficie colocada. Resistencia a variaciones bruscas de temperatura y a temperaturas diferenciales K 40/40, resistencia a las cargas de viento y nieve y a las cargas permanentes e impuestas mm 4/16/6. Propiedades térmicas: Valor U= 1,6 W/(m²·K). Propiedades ante la radiación: transmisión luminosa (tv) 0,77; reflexión luminosa (rv) 0,14; transmisión de la energía solar (te) 0,5; reflexión de la energía solar (re) 0,34; factor solar (g) 0,53.								
	PSICOLOGÍA								
	V10								
	FASE II.1								
	P. BAJA								
		1	1,03		0,62	0,64			
		1	0,89		1,12	1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,64	56,45	92,58
12.08	**m2 STADIP 44.1/ 12mm AIRE / 44.1**								
	Suministro y colocación de doble acristalamiento tipo Saint-Gobain o equivalente compuesto por un luna exterior laminada de seguridad Stadip de 4+4, y una luna interior laminada de seguridad de 4+4 cámara de aire deshidratado de 12 mm. con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales o con silicona estructural en su caso; y sellado en frío con silicona Sikasil WS-605 S, incluso colocación de junquillos. Totalmente colocado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas UNE aplicables. Medida la superficie colocada. Resistencia a la agresion P1A/P1A, resistencia al impacto de cuerpo pendular 2B2/2B2, resistencia a variaciones bruscas de temperatura y a temperaturas diferenciales K 40/40, resistencia a las cargas de viento y nieve, y a las cargas permanentes e impuestas mm 4+4/12/4+4. Propiedades térmicas: Valor U= 1,6W/(m²·K). Propiedades ante la radiación: transmisión luminosa (tv) 0,74; reflexión luminosa (rv) 0,17; transmisión de la energía solar (te) 0,51; reflexión de la energía solar (re) 0,14; factor solar (g) 0,58.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. CAF								
		1	1,45		0,70	1,02			
	V10								
	FASE II.1								
	P. BAJA	1	3,23		1,80	5,81			
		1	3,23		0,63	2,03			
		1	1,03		0,63	0,65			
							9,51	128,67	1.223,65
12.09	**m2 STADIP 44.1/ 12mm AIRE / 44.1 OPAL**								
	Suministro y colocación de doble acristalamiento tipo Saint-Gobain o equivalente compuesto por un luna exterior laminada de seguridad Stadip de 4+4 opal, y una luna interior laminada de seguridad de 4+4 opal cámara de aire deshidratado de 12 mm. con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales o con silicona estructural en su caso; y sellado en frío con silicona Sikasil WS-605 S, incluso colocación de junquillos. Totalmente colocado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas UNE aplicables. Medida la superficie colocada. Resistencia a la agresion P1A/P1A, resistencia al impacto de cuerpo pendular 2B2/2B2, resistencia a variaciones bruscas de temperatura y a temperaturas diferenciales K 40/40, resistencia a las cargas de viento y nieve, y a las cargas permanentes e impuestas mm 4+4/12/4+4. Propiedades térmicas: Valor U= 1,6W/(m²·K). Propiedades ante la radiación: transmisión luminosa (tv) 0,74; reflexión luminosa (rv) 0,17; transmisión de la energía solar (te) 0,51; reflexión de la energía solar (re) 0,14; factor solar (g) 0,58.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P.CAF	2	0,25		2,15	1,08			
		1	0,75		2,10	1,58			
							2,66	141,34	375,96

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.10	**m2 CLIMALIT 44.1 / 16mm AIRE / 44.1**								
	Suministro y colocación de doble acristalamiento tipo Saint Gobain o similar compuesto por un luna exterior laminada de seguridad Climalit de 44.1, con dos luna planiclear de 4 mm con lámina interior de PVB standard (1x0,38 mm) y una luna interior laminada de seguridad 44.1 Planitherm XN, con dos lunas planiclear de 4 mm con lámina interior de PVB satandard (1x0,38 mm), con cámara de aire deshidratado de 16 mm. con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales o con silicona estructural en su caso; y sellado en frío con silicona Sikasil WS-605 S, incluso colocación de junquillos. Totalmente colocado según planos de proyecto e indicaciones de d.f., p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas UNE aplicables. Medida la superficie colocada.								
	Resistencia a la agresion P1A/P1A, resistencia al impacto de cuerpo pendular 2B2/2B2, resistencia a variaciones bruscas de temperatura y a temperaturas diferenciales K 40/40, resistencia a las cargas de viento y nieve, y a las cargas permanentes e impuestas mm 4+4/16/4+4. Propiedades térmicas: Valor U= 1,3W/(m²·K). Propiedades ante la radiación: transmisión luminosa (tv) 0,64; reflexión luminosa (rv) 0,26; transmisión de la energía solar (te) 0,31; reflexión de la energía solar (re) 0,35; factor solar (g) 0,40.								
	Nota: Precio para vidrio con superficie superior a 3 m2 y lado mayor superior a 3,21 m de longitud.								
	PSICOLOGÍA								
	ESCALERA CIRCULAR								
		1	0,75		2,08	1,56			
		1	0,75		1,70	1,28			
		1	0,75		1,32	0,99			
		3	0,75		3,05	6,86			
		1	0,75		2,71	2,03			
		1	0,75		2,33	1,75			
		1	0,75		1,96	1,47			
							15,94	132,73	2.115,72
12.11	**m2 STADIP 44.1/12mm AIRE / STADIP 44.1**								
	Suministro y colocación de doble acristalamiento tipo Saint-Gobain o equivalente compuesto por un luna exterior laminada de seguridad Stadip de 4+4, y una luna interior laminada de seguridad de 4+4 cámara de aire deshidratado de 12 mm. con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales o con silicona estructural en su caso; y sellado en frío con silicona Sikasil WS-605 S, incluso colocación de junquillos. Totalmente colocado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas UNE aplicables. Medida la superficie colocada.								
	Resistencia a la agresion P1A/P1A, resistencia al impacto de cuerpo pendular 2B2/2B2, resistencia a variaciones bruscas de temperatura y a temperaturas diferenciales K 40/40, resistencia a las cargas de viento y nieve, y a las cargas permanentes e impuestas mm 4+4/12/4+4. Propiedades térmicas: Valor U= 1,6W/(m²·K). Propiedades ante la radiación: transmisión luminosa (tv) 0,74; reflexión luminosa (rv) 0,17; transmisión de la energía solar (te) 0,51; reflexión de la energía solar (re) 0,14; factor solar (g) 0,58.								
	95 % CARPINTERÍA ACERO								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2								
	P. BAJA								
	P2	1	1,22		2,60	3,17	3,17		
	FASE III.2								
	P. SÓTANO								
	P1	1	1,22		2,10	2,56	2,56		
							5,73	82,07	470,26

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.12	**m2 VIDRIO SEGURIDAD STADIP 44.1 INCOL. (Nivel 2B2)**								
	Suministro y colocación de vidrio laminar de seguridad Stadip compuesto por dos vidrios de 4 mm de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo incolora de 0,38 mm, nivel seg. de uso 2B2 según UNE-EN 12600, de Saint-Gobain o equivalente, fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales o con silicona estructural en su caso; y sellado en frío con silicona Sikasil WS-605 S, incluso colocación de junquillos. Totalmente colocado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas UNE aplicables. Medida la superficie colocada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2								
	P. BAJA								
	P7	3	1,27	1,11		4,23			
		1	1,87	1,11		2,08			
							6,31	41,93	264,58
12.13	**m2 VIDRIO SEGURIDAD STADIP 44.1 TRASL. (Nivel 2B2)**								
	Suministro y colocación de vidrio laminar de seguridad Stadip compuesto por dos vidrios de 4 mm de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo translúcidada de 0,38 mm, nivel seg. de uso 2B2 según UNE-EN 12600, de Saint-Gobain o equivalente, fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales o con silicona estructural en su caso; y sellado en frío con silicona Sikasil WS-605 S, incluso colocación de junquillos. Totalmente colocado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas UNE aplicables. Medida la superficie colocada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2								
	P. BAJA								
	P7	3	1,27	1,96		7,47			
		2	0,85	1,92		3,26			
							10,73	56,57	607,00
12.14	**m2 VIDRIO SEGURIDAD STADIP 66.1 INCOL. (Nivel 2B2)**								
	Suministro y colocación de vidrio laminar de seguridad Stadip compuesto por dos vidrios de 6 mm de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo incolora de 0,38 mm, nivel seg. de uso 2B2 según UNE-EN 12600, de Saint-Gobain o equivalente, fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales o con silicona estructural en su caso; y sellado en frío con silicona Sikasil WS-605 S, incluso colocación de junquillos. Totalmente colocado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas UNE aplicables. Medida la superficie colocada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.2								
	P. BAJA								
	P4	3	1,04	3,11		9,70			
		1	1,13	3,11		3,51			
		2	1,15	0,71		1,63			
		2	1,10	2,32		5,10			
							19,94	52,98	1.056,42

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.15	**ud PUERTA + FIJOS + VENTANAS CORREDERAS MOSTRADOR CONTROL**								
	Suministro y colocación de conjunto de vidrios para formación de cierre de mostrador compuesto por: 1 puerta de paso de dimensiones 92x240 cm en vidrio securit 6 mm incoloro, fijo superior de 484x108 cm en vidrio securit 6 mm incoloro, fijo inferior de mostrador con vidrio securit 6 mm translúcido al chorro de arena y en la parte de atención al público 2 ventanas correderas + 2 fijso a cada lateral de 75x155 cm para las ventanas y 122x155 cm para los dos fijos laterales a cada lado de las ventanas, todo ello en vidrio securit 6 mm incoloro, según detalle de proyecto, incluso carpintería de acero inoxidable mate embutido en la madera con herrajes de hojas correderas, herrajes superiores para apertura de ventanas correderas y sujección de vidrio fijo superior, carriles embutidos en paramentos de techo y sulo tipo U para inserción de los vidrios, ceradura con llave y juego de tiradores de acero inoxidable mate según detalles de proyecto e indicaciones de la dirección de obra, i/p.p. recibidos, pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la unidad instalada.								
	PSICOLOGÍA								
	MOST 1	1				1,00			
							1,00	3.872,46	3.872,46
	TOTAL CAPÍTULO 12 VIDRERÍA.....								**49.271,47**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 13 PINTURAS Y VARIOS								
	SUBCAPÍTULO 13.01 PINTURAS								
13.01.01	**m2 P. PLÁST. LISA MATE ESTÁNDAR OBRA B/COLOR**								
	Pintura plástica lisa mate lavable estándar obra nueva en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido.								
	PSICOLOGÍA								
	PINTURA DE PAREDES								
	FASE II.1								
	BAJA								
	cafetería	1	15,10		3,20	48,32			
		3	6,50		3,20	62,40			
		3	0,60		3,20	5,76			
		1	6,10		3,20	19,52			
		1	9,00		3,20	28,80			
		1	3,20		3,20	10,24			
		1	3,50		3,20	11,20			
		1	5,50		3,20	17,60			
	a deducir								
	V12	-1	1,60		2,20	-3,52			
	V10	-1	4,50		2,20	-9,90			
	V11	-1	3,30		1,40	-4,62			
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	alicatado barra	-1	33,22			-33,22			
	despacho 1	2	2,80		3,20	17,92			
		2	5,70		3,20	36,48			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	VE	-1	2,25		1,70	-3,83			
	despacho 2	2	2,80		3,20	17,92			
		2	5,70		3,20	36,48			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	VE	-1	2,25		1,70	-3,83			
	sala reuniones	2	5,90		3,20	37,76			
		2	5,70		3,20	36,48			
	a deducir								
	PM1	-2	1,00		2,40	-4,80			
	VE	-2	2,25		1,70	-7,65			
	decano	4	5,80		3,20	74,24			
	a deducir								
	PM1	-2	1,00		2,40	-4,80			
	VE	-3	2,25		1,70	-11,48			
	secretaría	2	3,80		3,20	24,32			
		2	3,00		3,20	19,20			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	VE	-1	2,25		1,70	-3,83			
	vestíbulo	2	1,90		3,20	12,16			
		2	2,90		3,20	18,56			
	a deducir								
	PM1	-3	1,00		2,40	-7,20			
	vicedecano	2	5,70		3,20	36,48			
		2	3,50		3,20	22,40			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	VE	-1	2,25		1,70	-3,83			
	vestíbulo ppal	1	12,00		3,20	38,40			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	7,10		3,20	45,44			
	celosía	14	1,60		3,20	71,68			
	a deducir								
	PM1	-5	1,00		2,40	-12,00	623,25		
	P. PRIMERA								
	office	2	5,70		2,60	29,64			
		2	3,20		2,60	16,64			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	VP1	-1	2,25		2,40	-5,40			
	sala panelable 1	2	5,70		2,60	29,64			
		2	9,20		2,60	47,84			
		2	6,20		2,60	32,24			
		2	5,80		2,60	30,16			
	a deducir								
	PM1	-2	1,00		2,40	-4,80			
	VP1	-6	2,25		2,40	-32,40			
	sala panelable 2	2	5,80		2,60	30,16			
		2	9,20		2,60	47,84			
		2	9,00		2,60	46,80			
		2	5,80		2,60	30,16			
	a deducir								
	PM1	-2	1,00		2,40	-4,80			
	VP1	-7	2,25		1,40	-22,05			
	pasillo	1	15,00		2,55	38,25			
		2	7,10		2,55	36,21			
	celosías	15	1,80		2,55	68,85			
	a deducir								
	PM1	-5	1,00		2,40	-12,00	400,58		
	P. SEGUNDA								
	seminario 2.1	2	5,60		2,60	29,12			
		2	9,20		2,60	47,84			
	a deducir								
	PM3	-1	1,10		2,50	-2,75			
	VP1	-4	2,25		2,40	-21,60			
	despacho 2.11	2	2,90		2,60	15,08			
		2	5,80		2,60	30,16			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	VP1	-1	2,25		2,40	-5,40			
	despacho 2.12	2	2,90		2,60	15,08			
		2	5,80		2,60	30,16			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	VP1	-1	2,25		2,40	-5,40			
	despacho 2.13	2	2,90		2,60	15,08			
		2	5,80		2,60	30,16			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	VP1	-1	2,25		2,40	-5,40			
	despacho 2.14	2	2,90		2,60	15,08			
		2	5,80		2,60	30,16			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	VP1	-1	2,25		2,40	-5,40			
	despacho 2.15	2	2,90		2,60	15,08			
		2	5,80		2,60	30,16			
	a deducir								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	VP1	-1	2,25		2,40	-5,40			
	seminario 2.2	2	5,70		2,60	29,64			
		2	9,20		2,60	47,84			
	a deducir								
	PM3	-1	1,10		2,50	-2,75			
	VP1	-1	2,25		2,40	-5,40			
	despacho 2.10	2	5,60		2,60	29,12			
		2	3,14		2,60	16,33			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	VP1	-1	2,25		2,40	-5,40			
	pasillo	2	7,00		2,45	34,30			
		1	14,80		2,45	36,26			
	a deducir								
	PM1	-6	1,00		2,40	-14,40			
	PM3	-2	1,10		2,50	-5,50			
	celosías	15	1,80			27,00			
	++++++++++						424,45		
	FASE II.2								
	P. BAJA								
	area esparcimiento	1	0,80		3,20	2,56			
		1	4,20		3,20	13,44			
		2	0,60		3,20	3,84			
		1	3,20		3,20	10,24			
		1	4,00		3,20	12,80			
		1	2,40		3,20	7,68			
		2	6,20		3,20	39,68			
		1	2,00		3,20	6,40			
		1	6,00		3,20	19,20			
	a deducir								
	PM1	-2	1,00		2,40	-4,80			
	V2	-3	1,20		1,70	-6,12			
	pilares	22	0,60		3,20	42,24			
		22	0,40		3,20	28,16			
	P. PRIMERA								
	pasillo	1	10,00		2,55	25,50			
		1	4,20		2,55	10,71			
		2	0,60		2,55	3,06			
		3	4,00		2,55	30,60			
		1	7,40		2,55	18,87			
		1	3,50		2,55	8,93			
		1	3,60		2,55	9,18			
		1	6,80		2,55	17,34			
		1	1,40		2,55	3,57			
		1	3,00		2,55	7,65			
		1	27,60		2,55	70,38			
		1	6,00		2,55	15,30			
		1	6,20		2,55	15,81			
		1	3,40		2,55	8,67			
		1	7,00		2,55	17,85			
	a deducir								
	PRF5	-1	2,90		2,50	-7,25			
	V8.1	-8	1,20		1,50	-14,40			
	PRF6	-1	2,50		3,20	-8,00			
	PRF3	-2	2,00		3,00	-12,00			
	PM1	-8	1,00		2,40	-19,20			
	despacho 1.1	2	6,00		2,60	31,20			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	6,60		2,60	34,32			
		4	0,40		2,60	4,16			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-2	1,20		1,50	-3,60			
	despacho 1.2	2	6,00		2,60	31,20			
		2	6,60		2,60	34,32			
		4	0,40		2,60	4,16			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-2	1,20		1,50	-3,60			
	despacho 1.3	2	3,00		2,60	15,60			
		2	6,60		2,60	34,32			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 1.4	2	3,00		2,60	15,60			
		2	6,60		2,60	34,32			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 1.5	2	3,00		2,60	15,60			
		2	6,60		2,60	34,32			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 1.6	2	6,00		2,60	31,20			
		2	6,60		2,60	34,32			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-2	1,20		1,50	-3,60	701,93		
	P. SEGUNDA								
	pasillo	1	4,40		2,45	10,78			
		3	4,00		2,45	29,40			
		3	0,60		2,45	4,41			
		1	8,00		2,45	19,60			
		1	3,60		2,45	8,82			
		2	4,20		2,45	20,58			
		2	7,00		2,45	34,30			
		1	1,40		2,45	3,43			
		1	5,20		2,45	12,74			
		2	6,00		2,45	29,40			
		1	27,60		2,45	67,62			
		2	3,20		2,45	15,68			
	a deducir								
	PRF4	-1	2,94		2,50	-7,35			
	PM1	-11	1,00		2,40	-26,40			
	V8.1	-8	1,20		1,50	-14,40			
	PCF9	-1	1,10		2,60	-2,86			
	PRF3	-1	2,00		3,00	-6,00			
	despacho 2.1	2	3,00		2,60	15,60			
		2	6,30		2,60	32,76			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 2.2	2	3,00		2,60	15,60			
		2	6,60		2,60	34,32			
	a deducir								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 2.3	2	3,00		2,60	15,60			
		2	6,60		2,60	34,32			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 2.4	2	2,90		2,60	15,08			
		2	6,60		2,60	34,32			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 2.5	2	2,90		2,60	15,08			
		2	6,60		2,60	34,32			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 2.6	2	2,90		2,60	15,08			
		2	6,60		2,60	34,32			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 2.7	2	2,90		2,60	15,08			
		2	6,60		2,60	34,32			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 2.8	2	2,90		2,60	15,08			
		2	6,60		2,60	34,32			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 2.9	2	3,00		2,60	15,60			
		2	6,60		2,60	34,32			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80	607,07		
	P. TERCERA								
	despacho 3.1	2	3,80		2,67	20,29			
		2	4,00		2,67	21,36			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.2	2	2,85		2,67	15,22			
		2	4,00		2,67	21,36			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.3	2	2,85		2,67	15,22			
		2	4,00		2,67	21,36			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.4	2	2,85		2,67	15,22			
		2	4,00		2,67	21,36			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	despacho 3.5	2	2,85		2,67	15,22			
		2	4,00		2,67	21,36			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.6	2	2,85		2,67	15,22			
		2	4,00		2,67	21,36			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.7	2	2,86		2,67	15,27			
		2	4,00		2,67	21,36			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.8	2	2,86		2,67	15,27			
		2	4,00		2,67	21,36			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.9	2	2,86		2,67	15,27			
		2	4,00		2,67	21,36			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.10	2	3,20		2,67	17,09			
		2	4,00		2,67	21,36			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.11	2	4,20		2,67	22,43			
		2	3,60		2,67	19,22			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.12	2	2,85		2,67	15,22			
		2	3,55		2,67	18,96			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.13	2	2,85		2,67	15,22			
		2	3,55		2,67	18,96			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.14	2	2,85		2,67	15,22			
		2	3,55		2,67	18,96			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.15	2	2,85		2,67	15,22			
		2	3,55		2,67	18,96			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.16	2	2,90		2,67	15,49			
		2	3,55		2,67	18,96			
	a deducir								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.17	2	2,90		2,67	15,49			
		2	3,55		2,67	18,96			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.18	2	2,90		2,67	15,49			
		2	3,55		2,67	18,96			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.19	2	2,85		2,67	15,22			
		2	3,55		2,67	18,96			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.20	2	3,30		2,67	17,62			
		2	3,60		2,67	19,22			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.21	2	3,80		2,67	20,29			
		2	3,60		2,67	19,22			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	pasillo	1	2,30		2,67	6,14			
		1	2,70		2,67	7,21			
		1	5,90		2,67	15,75			
		1	3,40		2,67	9,08			
		1	3,60		2,67	9,61			
		1	3,80		2,67	10,15			
		1	35,90		2,67	95,85			
		1	3,70		2,67	9,88			
		1	40,10		2,67	107,07			
	a deducir								
	PM1	-25	1,00		2,40	-60,00			
	PCF9	-2	1,10		2,60	-5,72			
	alamacén	1	3,60		2,67	9,61			
		1	1,20		2,67	3,20			
		1	2,70		2,67	7,21			
		1	3,40		2,67	9,08			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40	908,66		
	FASE III.2								
	P. SÓTANO								
	escalera y ascensor	1	5,90		2,65	15,64			
		1	4,20		2,65	11,13			
		1	3,70		2,65	9,81			
		1	2,20		2,65	5,83			
		1	3,20		2,65	8,48			
		1	0,20		2,65	0,53			
		1	3,50		2,65	9,28			
		1	2,50		2,65	6,63			
		1	2,60		2,65	6,89			
		1	3,30		2,65	8,75			
	a deducir								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	V4	-2	1,50		0,92	-2,76			
	P1	-1	1,20		2,00	-2,40			
	PCF7	-1	1,25		2,40	-3,00			
	ascensor	-1	0,80		2,10	-1,68			
	vestíbulo independencia	2	3,50		2,65	18,55			
		2	2,00		2,65	10,60			
	a deducir								
	PCF8	-3	1,30		2,40	-9,36	92,92		
	P. BAJA								
	sala de grados	1	8,60		3,20	27,52			
		1	15,00		3,20	48,00			
		1	7,00		3,20	22,40			
		1	9,80		3,20	31,36			
		1	2,00		3,20	6,40			
		1	3,20		3,20	10,24			
	a deducir								
	PM4	-1	2,00		2,50	-5,00			
	V2	-10	1,20		1,70	-20,40			
	disponible	2	3,70		3,20	23,68			
		2	2,30		3,20	14,72			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-2	1,20		1,50	-3,60			
	escalera y ascensor	1	2,60		3,20	8,32			
		1	2,50		3,20	8,00			
		1	3,10		3,20	9,92			
		1	5,80		3,20	18,56			
		1	5,90		3,20	18,88			
		1	3,30		3,20	10,56			
	a deducir								
	PRF3	-1	2,00		3,00	-6,00			
	V5	-1	1,50		1,70	-2,55	218,61		
	P. PRIMERA								
	aula 1.7	2	7,00		2,60	36,40			
		1	15,00		2,60	39,00			
		1	13,00		2,60	33,80			
	a deducir								
	PM4	-1	2,00		2,50	-5,00			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	disponible	2	3,70		2,60	19,24			
		2	2,40		2,60	12,48			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-2	1,20		1,50	-3,60			
	escalera y ascensor	1	3,30		2,60	8,58			
		2	5,80		2,60	30,16			
		1	3,10		2,60	8,06			
		1	2,50		2,60	6,50			
		1	2,45		2,60	6,37			
	a deducir								
	PRF3	-1	2,00		3,00	-6,00			
	ascensor	-1	0,80		2,10	-1,68			
	V9	-1	1,50		1,50	-2,25			
	seminario dpto 1	2	6,00		2,60	31,20			
		2	4,60		2,60	23,92			
	a deducir								
	PM3	-1	1,10		2,50	-2,75			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	seminario dpto 2	2	6,00		2,60	31,20			
		2	4,60		2,60	23,92			
	a deducir								
	PM3	-1	1,10		2,50	-2,75			
	V8	-2	1,20		1,50	-3,60			
	seminario dpto 3	2	6,00		2,60	31,20			
		2	4,30		2,60	22,36			
	a deducir								
	PM3	-1	1,10		2,50	-2,75			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	seminario dpto 4	2	6,00		2,60	31,20			
		2	4,60		2,60	23,92			
	a deducir								
	PM3	-1	1,10		2,50	-2,75			
	V8	-2	1,20		1,50	-3,60			
	seminario Gessel 1.1	2	6,00		2,60	31,20			
		2	4,50		2,60	23,40			
	a deducir								
	PM3	-1	1,10		2,50	-2,75			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	seminario Gessel 1.2	2	6,00		2,60	31,20			
		2	2,70		2,60	14,04			
	a deducir								
	PM3	-1	1,10		2,50	-2,75			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	seminario Gessel 2.1	2	6,00		2,60	31,20			
		2	4,50		2,60	23,40			
	a deducir								
	PM3	-1	1,10		2,50	-2,75			
	V8	-2	1,20		1,50	-3,60			
	seminario Gessel 2.2	2	6,00		2,60	31,20			
		2	2,90		2,60	15,08			
	a deducir								
	PM3	-1	1,10		2,50	-2,75			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	pasillo	1	4,40		2,55	11,22			
		1	3,60		2,55	9,18			
		1	30,60		2,55	78,03			
		1	38,80		2,55	98,94			
	a deducir								
	PM4	-1	2,00		2,50	-5,00			
	PRF3	-1	2,00		3,00	-6,00			
	PM3	-8	1,10		2,50	-22,00			
	V8.1	-11	1,20		1,50	-19,80	700,27		
	P. SEGUNDA								
	aula 2.2	2	7,00		2,60	36,40			
		1	15,00		2,60	39,00			
		1	13,00		2,60	33,80			
	a deducir								
	PM4	-1	2,00		2,50	-5,00			
	V8	-10	1,20		1,50	-18,00			
	disponible	2	3,70		2,60	19,24			
		2	2,50		2,60	13,00			
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-2	1,20		1,50	-3,60			
	escalera	2	3,00		2,60	15,60			
		2	6,00		2,60	31,20			
	a deducir								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PRF9	-1	1,10		2,60	-2,86			
	V9	-1	1,50		1,50	-2,25			
	seminario 2.3	2	3,60		2,60	18,72			
		2	7,40		2,60	38,48			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8.1	-3	1,20		1,50	-5,40			
	despacho 2.16	2	3,60		2,60	18,72			
		2	2,90		2,60	15,08			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8.1	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 2.17	2	3,70		2,60	19,24			
		2	2,90		2,60	15,08			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8.1	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 2.18	2	3,70		2,60	19,24			
		2	2,90		2,60	15,08			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8.1	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 2.19	2	3,70		2,60	19,24			
		2	2,90		2,60	15,08			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8.1	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 2.20	2	3,70		2,60	19,24			
		2	2,90		2,60	15,08			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8.1	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 2.21	2	3,70		2,60	19,24			
		2	2,90		2,60	15,08			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8.1	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 2.22	2	3,70		2,60	19,24			
		2	3,00		2,60	15,60			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8.1	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 2.23	2	3,60		2,60	18,72			
		2	2,60		2,60	13,52			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8.1	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 2.24	2	3,60		2,60	18,72			
		2	2,30		2,60	11,96			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8.1	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 2.25	2	3,90		2,60	20,28			
		2	2,60		2,60	13,52			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 2.26	2	3,90		2,60	20,28			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	2,80		2,60	14,56			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 2.27	2	3,90		2,60	20,28			
		2	2,90		2,60	15,08			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 2.28	2	3,90		2,60	20,28			
		2	2,90		2,60	15,08			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 2.29	2	3,90		2,60	20,28			
		2	2,90		2,60	15,08			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 2.30	2	3,90		2,60	20,28			
		2	2,90		2,60	15,08			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 2.31	2	3,90		2,60	20,28			
		2	2,90		2,60	15,08			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 2.32	2	3,90		2,60	20,28			
		2	2,90		2,60	15,08			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 2.33	2	3,90		2,60	20,28			
		2	2,90		2,60	15,08			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 2.34	2	3,90		2,60	20,28			
		2	3,60		2,60	18,72			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	rack	2	3,70		2,60	19,24			
		2	1,90		2,60	9,88			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8.1	-1	1,20		1,50	-1,80			
	pasillo	1	4,30		2,45	10,54			
		1	2,50		2,45	6,13			
		1	2,40		2,45	5,88			
		1	33,80		2,45	82,81			
		1	35,84		2,45	87,81			
		1	3,80		2,45	9,31			
		1	3,60		2,45	8,82			
	a deducir								
	PM1	-13	1,00		2,40	-31,20			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PRF9	-1	1,10		2,60	-2,86			
	ascensor	-1	0,80		2,10	-1,68			
	PM4	-1	2,00		2,50	-5,00	977,53		
	P. TERCERA								
	aula 3.2	2	7,00		2,67	37,38			
		1	15,00		2,67	40,05			
		1	13,00		2,67	34,71			
	a deducir								
	PM4	-1	2,00		2,50	-5,00			
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	escalera	2	3,05		2,67	16,29			
		2	5,80		2,67	30,97			
	a deducir								
	PCF9	-1	1,10		2,60	-2,86			
	V9	-1	1,50		1,50	-2,25			
	seminario 3.5	2	3,60		2,67	19,22			
		2	7,30		2,67	38,98			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-3	1,20		1,50	-5,40			
	despacho 3.21	2	3,60		2,67	19,22			
		2	3,00		2,67	16,02			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.22	2	3,60		2,67	19,22			
		2	3,00		2,67	16,02			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.23	2	3,60		2,67	19,22			
		2	3,00		2,67	16,02			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.24	2	3,60		2,67	19,22			
		2	3,00		2,67	16,02			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.25	2	3,60		2,67	19,22			
		2	3,00		2,67	16,02			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.26	2	3,60		2,67	19,22			
		2	3,00		2,67	16,02			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.27	2	3,60		2,67	19,22			
		2	3,00		2,67	16,02			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.28	2	3,60		2,67	19,22			
		2	2,80		2,67	14,95			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.29	2	3,70		2,67	19,76			
		2	4,10		2,67	21,89			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-2	1,20		1,50	-3,60			
	despacho 3.30	2	3,90		2,67	20,83			
		2	2,60		2,67	13,88			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.31	2	3,90		2,67	20,83			
		2	2,80		2,67	14,95			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.32	2	3,90		2,67	20,83			
		2	3,00		2,67	16,02			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.33	2	3,90		2,67	20,83			
		2	2,90		2,67	15,49			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.34	2	3,90		2,67	20,83			
		2	3,00		2,67	16,02			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.35	2	3,90		2,67	20,83			
		2	2,90		2,67	15,49			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.36	2	3,90		2,67	20,83			
		2	3,00		2,67	16,02			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.37	2	3,90		2,67	20,83			
		2	3,00		2,67	16,02			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.38	2	3,90		2,67	20,83			
		2	3,00		2,67	16,02			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			
	despacho 3.22	2	4,00		2,67	21,36			
		2	3,60		2,67	19,22			
	a deducir								
	PM1	-1	1,00		2,40	-2,40			
	V8	-1	1,20		1,50	-1,80			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	pasillo	1	4,00		2,67	10,68			
		1	3,80		2,67	10,15			
		1	28,00		2,67	74,76			
		1	34,00		2,67	90,78			
		1	2,50		2,67	6,68			
		1	2,30		2,67	6,14			
		1	3,80		2,67	10,15			
	a deducir								
	PM4	-1	2,00		2,50	-5,00			
	ascensor	-1	0,80		2,10	-1,68			
	PCF9	-1	1,10		2,60	-2,86			
	PM1	-19	1,00		2,40	-45,60	958,55		
	a deducir revestimiento zócalo laminam	-1	427,31			-427,31			
		-1	23,94			-23,94	-451,25		
	ESCALERA CIRCULAR								
	perímetro por altura	1	25,00		13,50	337,50			
	A deducir huecos ventanas	-9	0,80		13,50	-97,20			
	techo	1	35,00			35,00			
	++++++++++++						275,30		
	PINTURA DE TECHOS								
	techo liso BA	1	3.351,07			3.351,07			
	techo liso PPM	1	129,38			129,38			
	techo desomontable CORAL	1	180,00			180,00			
	techo liso HÁBITO	1				1,00			
	techo continuo RIGITONE	1	266,00			266,00			
	fajas y tabicas lisas BA	1	492,80			492,80			
	techo yeso	1	240,10			240,10			
	cortineros	1	232,85	0,45		104,78			
							4.765,13		
							11.203,00	3,41	38.202,23

13.01.02 **m2 P. PLÁST. LISA MATE ENFOSCADO**

Pintura plástica lisa mate sobre paramentos verticales de yeso, pladur, cemento u hormigón en interiores, obra nueva o rehabilitación, imprimación de una mano diluida de Fondo Penetrante, emplastecido, lijado y aplicación dos manos de pintura siguiendo las instrucciones de aplicación y preparación del soporte según se especifica en ficha técnica.

	PSICOLOGÍA							
	FASE II.2							
	interior ascensor	4	2,20		16,90	148,72		
	P. SÓTANO							
	residuos	2	3,30		2,70	17,82		
		2	4,30		2,70	23,22		
	a deducir							
	PCF9	-1	1,10		2,60	-2,86		
	almacén 1	2	5,20		2,70	28,08		
		2	3,50		2,70	18,90		
	a deducir							
	PCF9	-1	1,10		2,60	-2,86		
	V1	-1	1,50		1,90	-2,85		
	almacén 2	2	4,50		2,70	24,30		
		2	2,90		2,70	15,66		
	a deducir							
	PCF9	-1	1,10		2,60	-2,86		
	V1	-1	1,50		1,90	-2,85		
	rack	2	1,80		2,70	9,72		
		2	2,80		2,70	15,12		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	a deducir								
	PCF9	-1	1,10		2,60	-2,86			
	garaje	2	6,50		2,70	35,10			
		2	6,00		2,70	32,40			
	a deducir								
	PCF8	-1	1,30		2,40	-3,12			
	PCF9	-3	1,10		2,60	-8,58			
		-2	2,65		2,00	-10,60	329,60		
	++++++++++								
	FASE III.2								
	P. SÓTANO								
	instalaciones	1	2,90		2,70	7,83			
		1	5,20		2,70	14,04			
		1	2,60		2,70	7,02			
		1	7,60		2,70	20,52			
		1	5,40		2,70	14,58			
		1	15,00		2,70	40,50			
	a deducir								
		-1	2,20		2,00	-4,40			
	V2	-7	1,20		1,70	-14,28			
	almacén secretaría	1	5,10		2,70	13,77			
		1	2,50		2,70	6,75			
		1	7,70		2,70	20,79			
		1	0,40		2,70	1,08			
		1	9,50		2,70	25,65			
		1	1,00		2,70	2,70			
		1	3,30		2,70	8,91			
		1	4,60		2,70	12,42			
	a deducir								
	V2	-7	1,20		2,70	-22,68			
	PCF8	-1	1,30		2,40	-3,12	152,08		
							481,68	2,50	1.204,20

13.01.03 **m2 ESMALTE SINTÉTICO MATE S/METAL**

Pintura al esmalte mate, dos manos y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.

	PSICOLOGÍA							
	FASE II.1							
	PILARES ESTRUCTURA							
	perímetro x altura							
	P. BAJA							
	HEB220	4	1,30		3,80	19,76		
	HEB180	4	1,06		3,80	16,11		
	HEB280	2	1,66		3,80	12,62		
	HEB200	4	1,19		3,80	18,09		
	P. PRIMERA							
	HEB220	2	1,30		2,85	7,41		
	HEB180	2	1,06		2,85	6,04		
	HEB160	6	0,95		2,85	16,25		
	P. SEGUNDA							
	HEB160	2	0,95		2,95	5,61		
	HEB140	2	0,83		2,95	4,90		
	HEB120	6	0,71		2,95	12,57		
	++++++++++							
	ZANCAS ESCALERA ABIERTA							
	baja a primera	1	4,25		2,70	11,48		
		1	1,20		2,70	3,24		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	3,90		2,70	10,53			
		1	0,55		2,70	1,49			
	primera a segunda	1	1,05		2,70	2,84			
		2	3,10		2,70	16,74			
		1	1,20		2,70	3,24			
		1	1,10		2,70	2,97			
	++++++++++								
	CANTOS DE FORJADO PV								
	P. PRIMERA	1	8,80		0,50	4,40			
		2	3,20		0,50	3,20			
		1	8,70		0,50	4,35			
	P. SEGUNDA	1	8,80		0,50	4,40			
		1	4,55		0,50	2,28			
		1	8,70		0,50	4,35			
		1	3,20		0,50	1,60			
	ESCALERA CIRCULAR								
	previsión	1	40,00			40,00			
	PUERTAS ACERO								
	P1	2	1,22		4,00	9,76			
	PR1	2	2,20		1,95	8,58			
							254,81	11,57	2.948,15
13.01.04	**m2 ESMALTE ANTIOXIDANTE OXIRÓN**								
	Suministro y aplicación de esmalte antioxidante Oxirón forja en color a elegir por la d.f. sobre soporte metálico dos manos y una mano de minio electrolítico, i/ p.p. de medios auxiliares, raspados de óxidos y limpieza manual. Medida la superficie ejectuda en proyección sin contar los barrotes o elementos salientes.								
	PSICOLOGÍA								
	P. SÓTANO								
	PRI	2	2,20		1,95	8,58			
	P1	6	2,25		0,50	6,75			
	P2	2	1,50		0,35	1,05			
	P3	16	1,22		0,35	6,83			
	rejas existentes								
		2	1,46		0,92	2,69			
		8	1,22		0,92	8,98			
	Rejas ventilación R4								
	aberturas ventilación alzado este	6	0,61		0,41	1,50			
							36,38	12,80	465,66
13.01.05	**m2 PINTURA INTUMESCENTE R-60 (60 min.)**								
	Suministro y aplicación de pintura intumescente, al disolvente, especial para estabilidad al fuego R-60 de pilares y vigas de acero, para masividades comprendidas entre aproximadamente 63 y 215 m-1 según UNE 23-093-89, UNE 23820:1997 EX y s/CTE-DB-SI. Espesor aproximado de 994 micras secas totales. Medida la superficie pintada contabilizandose el perímetro del pilar o viga de acero por la altura. i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios y materiales sean necesarios para la completa y correcta ejecución de la partida, incluso lijado para que quede la superficie lisa en aquellos pilares que queden vistos y aplicar una pintura de acabado compatible.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	PILARES ESTRUCTURA								
	perímetro x altura								
	P. BAJA								
	HEB220	4	1,30		3,80	19,76			
	HEB180	4	1,06		3,80	16,11			
	HEB280	2	1,66		3,80	12,62			
	HEB200	4	1,19		3,80	18,09			
	P. PRIMERA								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	HEB220	2	1,30		2,85	7,41			
	HEB180	2	1,06		2,85	6,04			
	HEB160	6	0,95		2,85	16,25			
	P. SEGUNDA								
	HEB160	2	0,95		2,95	5,61			
	HEB140	2	0,83		2,95	4,90			
	HEB120	6	0,71		2,95	12,57	119,36		
	++++++++++								
	ZANCAS ESCALERA ABIERTA								
	baja a primera	2	4,25		1,00	8,50			
		2	1,20		1,00	2,40			
		2	3,90		1,00	7,80			
		2	0,55		1,00	1,10			
	primera a segunda	2	1,05		1,00	2,10			
		4	3,10		1,00	12,40			
		2	1,20		1,00	2,40			
		2	1,10		1,00	2,20	38,90		
	++++++++++								
	CANTOS DE FORJADO PV								
	P. PRIMERA	1	8,80		0,50	4,40			
		2	3,20		0,50	3,20			
		1	8,70		0,50	4,35			
	P. SEGUNDA	1	8,80		0,50	4,40			
		1	4,55		0,50	2,28			
		1	8,70		0,50	4,35			
		1	3,20		0,50	1,60	24,58		
							182,84	29,37	5.370,01

TOTAL SUBCAPÍTULO 13.01 PINTURAS..... 48.190,25

SUBCAPÍTULO 13.02 VARIOS

13.02.01 **m2. PANEL FENÓLICO CABINA SANIT.INAREQUIP-13INOX**

Suministro y colocación de cabinas sanitarias modelo INAREQUIP-13/INOX o equivalente, fabricada con tableros de fibras fenólicas HPL de 13 mm de espesor, color a elegir, compuesta de puerta de 600x1800 mm, frentes y laterales según diseño de proyecto de 1800 mm de altura. Levantadas 20 cm del suelo, en color a decidir por la d.f., estructura d acero inoxidable, formada por perfil gúia horizontal de sección rectangular de 35 mm de altura, rosetas, pinzas de sujección de los tableros y perfiles en U de 20x15 para fijación a la pared y herrajes de acero inoxidable AISI 316L resistente al ataque de cloruros, formados por bisagras con muelle, tirador con condena e indicador exterior de libre y ocupadom y pies regulable en altura hasta 150 mm. Incluso ajuste de la hoja, fijación de los herrajes, nivelación y ajuste final. i/ p.p. de medios auxiliares, de pequeño material y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente Instalado y funcionando. Medido la superficie real ejecutada.

	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. PRIMERA								
	mpa12	1	1,95		2,05	4,00			
	mpa13	1	1,25		2,05	2,56			
	mpa14	1	1,00		2,05	2,05			
	P. SEGUNDA								
	mpa12	1	1,95		2,05	4,00			
	mpa13	1	1,25		2,05	2,56			
	mpa14	1	1,00		2,05	2,05	17,22		
	++++++++++								
	FASE II.2								
	P. BAJA								
	mpa10	2	2,00		2,05	8,20			
	mpa11	1	1,20		2,05	2,46			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P. TERCERA								
	mpa14	1	2,10		2,05	4,31			
	mpa15	2	0,90		2,05	3,69	18,66		
							35,88	107,88	3.870,73
13.02.02	**m PANEL FENÓLICO URINARIO INAREQUIP-13INOX**								
	Suministro y colocació de mampara fabricada con tableros de fibras fenólicas para laterales de urinarios murales INAREQUIP-13/ INOX o equivalente, con paredes de 13 mm de espesor con altura de 180 cm y anchura variable, levantada 20 cm del suelo, en color a decidir por la d.f., con patas, barra estabilizadora, y demás accesorios en forma geométrica plana, no redondeadas, en acero inoxidable superior al AISI 316 resistente al ataque de cloros. i/ p.p. de medios auxiliares, de pequeño material y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente Instalado. Medido la superficie real ejecutada								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. PRIMERA								
	aseo M.	1	0,80			0,80			
	P. SEGUNDA								
	aseo M.	1	0,80			0,80			
	++++++++++								
	FASE II.2								
	P. BAJA								
	aseo M.	1	0,80			0,80			
	P. TERCERA								
	aseo M.	1	0,80			0,80			
							3,20	93,40	298,88
13.02.03	**m ENCIMERA PANEL FENÓLICO INAREQUIP C/HUECO**								
	Suministro y colocación de encimera de de panel fenólico de 13 mm de espesor, de 60 cm. de anchura, sobre base de tablero aglomerado de 3 cm de espesor, con hueco para lavabo, con estructura metálica de anclaje con perfil 80x40x3, faldón de 7 cm y zócalo y faldón del mismo material, Totalmente terminada, limpieza, medida la longitud colocada, según detalle. I/ medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, medida la longitud ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. PRIMERA								
	enc 05	1	1,60			1,60			
	enc 04	1	2,10			2,10			
	P. SEGUNDA								
	enc 05	1	1,60			1,60			
	enc 04	1	2,10			2,10	7,40		
	++++++++++								
	FASE II.2								
	P.BAJA								
	enc 02	1	2,00			2,00			
	enc 03	1	0,90			0,90			
	P. PRIMERA								
	enc 07	1	2,30			2,30			
	enc 08	1	1,80			1,80	7,00		
							14,40	48,18	693,79

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.02.04	**m2 ESTOR OSCUREC. PARCIAL SISTEMA VENKAMP-100**								
	Suministro y colocación de estor de oscurecimiento parcial con sistema Venkamp-100 de KAMP o equivalente, de recogida vertical realizado en tejido de fibra de vidrio S-5500, ignífugo M-1, termoaislante, en color a elegir por la D.F., compuesto por tubo enrollador en acero galvanizado, soportes para fijación a techo o frente, barra de carga con contrapeso en parte inferior, con cables laterales y accionamiento lateral de cadenilla. Incluso colocación y piezas especiales. i/ p.p. de medios auxiliares, de pequeño material y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente Instalado. Medido la superficie en proyección ejecutada desde el eje hasta parte inferior de ventana.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. BAJA								
	VE	9	2,45	2,50		55,13			
	P. PRIMERA								
	VP1	14	1,70	2,70		64,26			
	P. SEGUNDA								
	VP1	14	1,70	2,70		64,26			
	++++++++++								
	FASE II.2								
	P. PRIMERA								
	V8	9	1,40	2,15		27,09			
	P. SEGUNDA								
	V8	9	1,40	2,15		27,09			
	P. TERCERA								
	V8	13	1,40	2,15		39,13			
		10	1,40	2,15		30,10			
	++++++++++								
	FASE III.2								
	P. PRIMERA								
	V8	11	1,40	2,15		33,11			
	P. SEGUNDA								
	V8.1	13	1,40	2,15		39,13			
	V8	10	1,40	2,15		30,10			
	P. TERCERA								
	V8.1	13	1,40	2,15		39,13			
	V8	10	1,40	2,15		30,10			
							478,63	39,14	18.733,58
13.02.05	**ud BARRA APOYO ABAT. DIVERS. FUNCIONAL ACERO INOX. 85 cm.**								
	Suministro y colocación de barra de apoyo doble a cada lado del inodoro, abatible de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=30 mm. y longitud 85 cm con portarollos, para personas con diversidad funcional, con modelo a elegir por d.f., con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared. i/ p.p. de medios auxiliares, de pequeño material y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente Instalado. Medido la unidad instalada.								
	PSICOLOGÍA								
	previsión	4				4,00			
							4,00	123,69	494,76
13.02.06	**ud PORTATOALLAS DE PAPEL DE MANOS INOX MATE**								
	Suministro y colocacion de portatoallas de papel para manos instalado, fabricado en acero inoxidable mate AISI 430 de gama media-alta modelo a elegir por d.f., cierre mediante cerradura de seguridad con llave, capacidad de 600 toallas de celulosa plegadas en zigzag, de 330x250x125 mm. i/ p.p. de medios auxiliares, de pequeño material y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente Instalado. Medida la unidad instalada.								
	FASE II.1								
	P. PRIMERA								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	aseo M.	1				1,00			
	aseo F.	1				1,00			
	P. SEGUNDA								
	aseo M.	1				1,00			
	aseo F.	1				1,00			
	++++++++++								
	FASE II.2								
	P. BAJA								
	aseo M	1				1,00			
	aseo F	1				1,00			
	P. TERCERA								
	aseo M	1				1,00			
	aseo F	1				1,00			
							8,00	127,32	1.018,56
	TOTAL SUBCAPÍTULO 13.02 VARIOS								**25.110,30**
	TOTAL CAPÍTULO 13 PINTURAS Y VARIOS								**73.300,55**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 14 INSTALACIÓN SANEAMIENTO								
	SUBCAPÍTULO 14.01 Colectores								
14.01.01	**m Colector enterrado de saneamiento, D160**								
	Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2% , para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación, comenzando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.								
		1	80,00			80,00			
	ESCALERA CIRCULAR	1	15,00			15,00			
							95,00	15,16	1.440,20
14.01.02	**m Colector enterrado de saneamiento, D200**								
	Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2% , para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación, comenzando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.								
		1	10,00			10,00			
							10,00	20,52	205,20
	TOTAL SUBCAPÍTULO 14.01 Colectores								**1.645,40**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 14.02 Bajantes								
14.02.01	**m Bajante interior red de evacuación de aguas residuales, D75**								
	Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Incluye: Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.								
		1	27,00			27,00			
							27,00	9,81	264,87
14.02.02	**m Bajante interior red de evacuación de aguas residuales, D90**								
	Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Incluye: Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.								
		1	15,00			15,00			
							15,00	13,08	196,20
14.02.03	**m Bajante interior red de evacuación de aguas residuales, D110**								
	Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Incluye: Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.								
		1	94,00			94,00			
							94,00	14,99	1.409,06
14.02.04	**m Bajante interior red de evacuación de aguas residuales, D160**								
	Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 160 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Incluye: Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.								
		1	30,00			30,00			
	ESCALERA CIRCULAR	1	15,00			15,00			
							45,00	21,89	985,05

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.02.05	**Ud Sombrerete de ventilación de PVC, de 75 mm**								
	Suministro y montaje de sombrerete de ventilación de PVC, de 75 mm de diámetro, para tubería de ventilación, colocado mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado. Incluye: Replanteo. Presentación en seco. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
		1	2,00			2,00			
							2,00	12,73	25,46
14.02.06	**Ud Sombrerete de ventilación de PVC, de 90 mm**								
	Suministro y montaje de sombrerete de ventilación de PVC, de 90 mm de diámetro, para tubería de ventilación, colocado mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado. Incluye: Replanteo. Presentación en seco. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
		1	1,00			1,00			
							1,00	12,75	12,75
14.02.07	**Ud Sombrerete de ventilación de PVC, de 110 mm**								
	Suministro y montaje de sombrerete de ventilación de PVC, de 110 mm de diámetro, para tubería de ventilación, colocado mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado. Incluye: Replanteo. Presentación en seco. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
		1	7,00			7,00			
							7,00	12,72	89,04
14.02.08	**Ud Sombrerete de ventilación de PVC, de 160 mm**								
	Suministro y montaje de sombrerete de ventilación de PVC, de 160 mm de diámetro, para tubería de ventilación, colocado mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado. Incluye: Replanteo. Presentación en seco. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
		1	3,00			3,00			
							3,00	25,98	77,94
	TOTAL SUBCAPÍTULO 14.02 Bajantes.....								**3.060,37**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 14.03 Derivaciones individuales								
14.03.01	**m Red de pequeña evacuación, PVC, D40 mm**								
	Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.								
		1	30,00			30,00			
							30,00	5,05	151,50
14.03.02	**m Red de pequeña evacuación, PVC, D50 mm**								
	Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.								
		1	10,00			10,00			
							10,00	6,20	62,00
14.03.03	**m Red de pequeña evacuación, PVC, D75 mm**								
	Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.								
		1	15,00			15,00			
							15,00	8,66	129,90
14.03.04	**m Red de pequeña evacuación, PVC, D90 mm**								
	Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.								
		1	10,00			10,00			
							10,00	11,53	115,30

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.03.05	**m Red de pequeña evacuación, PVC, D110 mm**								
	Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.								
		1	35,00			35,00			
	ESCALERA CIRCULAR	1	10,00			10,00			
							45,00	13,23	595,35
	TOTAL SUBCAPÍTULO 14.03 Derivaciones individuales								**1.054,05**
	TOTAL CAPÍTULO 14 INSTALACIÓN SANEAMIENTO								**5.759,82**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 15 INSTALACIÓN FONTANERÍA								
15.01	**m Tubería para instalación interior de fontanería, D16 mm**								
	Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.								
	Tubería de agua fría	1	184,00			184,00			
							184,00	2,15	395,60
15.02	**m Tubería para instalación interior de fontanería, D 20 mm**								
	Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.								
	Tubería de agua fría	1	52,00			52,00			
							52,00	2,66	138,32
15.03	**m Tubería para instalación interior de fontanería, D 25 mm**								
	Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.								
	Tubería de agua fría	1	30,00			30,00			
							30,00	4,32	129,60
15.04	**m Tubería para instalación interior de fontanería, D 32 mm**								
	Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.								
	Tubería de agua fría	1	31,00			31,00			
							31,00	7,47	231,57
15.05	**m Tubería para instalación interior de fontanería, D 40 mm**								
	Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Tubería de agua fría	1	46,00			46,00			
							46,00	9,71	446,66
15.06	**Ud Válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta**								
	Suministro e instalación de válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.								
	Llave de local húmedo	1	10,00			10,00			
							10,00	12,47	124,70
	TOTAL CAPÍTULO 15 INSTALACIÓN FONTANERÍA								**1.466,45**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 16 INSTALACIÓN PROTECCIÓN INCENDIOS								
	SUBCAPÍTULO 16.01 EXTINCION DE INCENDIOS								
16.01.01	**Ud Grupo de presión de agua contra incendios**								
	Suministro e instalación de grupo de presión de agua contra incendios, formado por: una bomba principal centrífuga de un escalón y de una entrada, cuerpo de impulsión de fundición GG25 en espiral con patas de apoyo y soporte cojinete con pata de apoyo, aspiración axial y boca de impulsión radial hacia arriba, rodete radial de fundición GG25, cerrado, compensación hidráulica mediante orificios de descarga en el rodete, soporte con rodamientos de bolas lubricados de por vida, estanqueidad del eje mediante cierre mecánico según DIN 24960, eje y camisa externa de acero inoxidable AISI 420, accionada por motor asíncrono de 2 polos de 11 kW, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 400/690 V, una bomba auxiliar jockey con camisa externa de acero inoxidable AISI 304, eje de acero inoxidable AISI 416, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabridas de hierro fundido, difusores de policarbonato con fibra de vidrio, cierre mecánico, accionada por motor eléctrico de 1,85 kW, depósito hidroneumático de 20 l, bancada metálica, válvulas de corte, antirretorno y de aislamiento, manómetros, presostatos, cuadro eléctrico de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo, según UNE 23500, soporte metálico para cuadro eléctrico, colector de impulsión, montado, conexionado y probado en fábrica, con caudalímetro para grupo contra incendios de tipo rotámetro de lectura directa, precisión del 10% , fabricado en una sola pieza de acrílico y flotador inoxidable. Incluso p/p de uniones, soportes, codos, manguitos, tes, piezas especiales y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del grupo de presión. Colocación y fijación de tuberías y accesorios. Conexionado. Realización de pruebas de servicio.								
							0,00	7.589,44	0,00
16.01.02	**m Red aérea de distribución de agua 1 1/2"**								
	Suministro e instalación de red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero negro con soldadura longitudinal, de 1 1/2" DN 40 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, raspado y limpieza de óxidos, mano de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, de los accesorios y de las piezas especiales. Raspado y limpieza de óxidos. Aplicación de imprimación antioxidante y esmalte. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.								
			1	94,00		94,00			
							94,00	15,85	1.489,90
16.01.03	**m Red aérea de distribución de agua 2"**								
	Suministro e instalación de red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero negro con soldadura longitudinal, de 2" DN 50 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, raspado y limpieza de óxidos, mano de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, de los accesorios y de las piezas especiales. Raspado y limpieza de óxidos. Aplicación de imprimación antioxidante y esmalte. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.								
							0,00	23,10	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.01.04	**m Red aérea de distribución de agua 2 1/2"**								
	Suministro e instalación de red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero negro con soldadura longitudinal, de 2 1/2" DN 63 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, raspado y limpieza de óxidos, mano de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, de los accesorios y de las piezas especiales. Raspado y limpieza de óxidos. Aplicación de imprimación antioxidante y esmalte. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.								
		1	138,00			138,00			
							138,00	28,27	3.901,26
16.01.05	**Ud Boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm (1")**								
	Suministro e instalación de boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm (1") de superficie, compuesta de: armario construido en acero de 1,2 mm de espesor, acabado con pintura epoxi color rojo RAL 3000 y puerta semiciega con ventana de metacrilato de acero de 1,2 mm de espesor, acabado con pintura epoxi color rojo RAL 3000; devanadera metálica giratoria fija, pintada en rojo epoxi, con alimentación axial; manguera semirrígida de 20 m de longitud; lanza de tres efectos (cierre, pulverización y chorro compacto) construida en plástico ABS y válvula de cierre tipo esfera de 25 mm (1"), de latón, con manómetro 0-16 bar, colocada en paramento. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montada, conexionada y probada.								
	Incluye: Replanteo de la BIE, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Fijación del armario al paramento. Conexión a la red de distribución de agua.								
		1	13,00			13,00			
							13,00	316,06	4.108,78
16.01.06	**Ud Señalización de equipos contra incendios,**								
	Suministro y colocación de placa de señalización de equipos contra incendios, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm.								
	Incluye: Replanteo. Colocación y fijación al paramento mediante elementos de anclaje.								
	Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
	senalética	63				63,00			
							63,00	5,02	316,26
16.01.07	**Ud EXTINTOR CO2, 2KG, 34B**								
	Ud. Extintor de CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de incendios de equipos eléctricos, de 2 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.Certificado por AENOR.								
		1	1,00			1,00			
							1,00	36,58	36,58
16.01.08	**Ud EXTINTOR CO2, 5KG, 89B**								
	Ud. Extintor de CO2 con eficacia 89B para extinción de fuego de incendios de equipos eléctricos, de 5 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.Certificado por AENOR.								
		1	7,00			7,00			
							7,00	66,65	466,55
	TOTAL SUBCAPÍTULO 16.01 EXTINCION DE INCENDIOS								**10.319,33**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 16.02 DETECCION DE INCENDIOS								
16.02.01	**u Central analógica IQ8M de1 a 5 lazos IQ8C-M15**								
	Suministro e instalación de Central de detección de incendios compacta IQ8Control M0 referencia IQ8C-M15 de tecnología algorítmica interactiva autodireccionable mediante software de programación , ampliable de 1 a 5 lazos de capacidad con 127 elementos cada uno (sirenas, detectores IQ8 e IQ8Quad con sirena y voz y módulos) mediante módulo de lazo 804382.D0 con microprocesador individual, e integrable en la red essernet, a través de micromódulo de red 784840.10 de 662.5kBd de hasta 16 centrales o 784841.10 de 500kBd hasta 31 centrales o nodos en el slot de la placa base. Incorpora display alfanumérico 8x40 y frontal de operación estándar con teclado de control con 4 teclas de función según menú, 4 teclas de navegación, 3 selección de tipo de equipo, 9 teclas de función y teclado numérico con llave de acceso usuario. Configuración mediante software 789860.10. (Tools 8000) , permiten gestionar los equipos analógicos de altas prestaciones, como detectores multicriterio IQ8, detectores y sirenas de lazo con mensajes de voz, sirena o flash, equipos vía radio, centrales analógicas de extinción y módulos de entrada y salida. La comunicación entre centrales mediante la red essernet permite la selección a voluntad de maniobras, indicaciones y avisos según una arquitectura de jerarquías y permisos configurable. Compuesta por equipamiento básico IQ8C-M0/ES (CPU, fuente de alimentación para baterías de 12 Amp y caja) y frontal de operación con display alfanumérico 786006 en castellano. Incorpora 4 slot mediante placa de expansión 772476 para micromódulos en placa base, ampliable a 2 . Precisa: Placa de expansión de 1 slot con 3 relés configurables de libre programación como supervisados, salida de tensión 12 V o contacto seco hasta 24V/1A con placa espansora 772477 y micromódulos de lazo 804382.D0 según configuración. Posibilidad de Salida de protocolo TTY o RS-485. Micromódulo opcional 784842 /conversor para conexión impresora matricial o salida protocolo básico RS-232. Conexión de hasta 31 paneles repetidores LCD con display de RS-485. Histórico de 10.000 eventos. Circuito de supervisión y carga para 2 Baterías de emergencia según EN-54 y posibilidad conexión a Software de gestión TG-ESSER vía interface de red SEI-KIT (Precisa conexión a red essernet) con protocolo completo. Homologada por VdS y fabricada según requerimientos de norma EN 54-2 y EN 54-4. Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción. Aprobación: VdS, CNBOP. El lazo esserbusPLus permite conectar hasta 127 dispositivos de lazo de 2 hilos x 0.8 mm² a 2.5 mm² manguera trenzada apantallada con con una distancia máxima de 3,5km (según carga y sección). configurables en hasta 127 zonas por lazo, con un máximo de 32 transponder por lazo y total de 100 por central, todos los detectores IQ8 e IQ8Quad y las sirenas IQ8Alarm incorporan aislador de lazo, garantizando la seguridad del sistema ante fallos de cableado en todos los puntos en cumplimiento de los requisitos de la norma EN-54 parte 14. En el sistema IQ8 Control soporta un factor de carga máximo en el lazo de 96 (esserbusPLus). Y cada central puede soportar un factor de carga total máximo de 384. (según tabla) • Hasta 48 detectores IQ8Quad con sirena o flash (Factor de carga 2) por lazo analógico • Hasta 32 sirenas/detectores con voz/sirena y flash (Factor de carga 3) por lazo analógico. Dispone de Modo emergencia de cada uno de los lazos , los equipos sin comunicaciones pasan a modo convencional, activando todas las zonas del lazo en caso de alarma, las 3 salidas configurables de Hasta 1000 Zonas y 1000 salidas. Incluye interfaz con adaptador USB para conexión directa a Esserbus y comprobación de dispositivos de campo o conexión a central de detección del sistema Esser. Totalmente instalada, programada y funcionando según planos y pliego de condiciones. La puesta en marcha deberá incluir la certificación y diagnóstico de los circuitos analógicos mediante la entrega de datos obtenidos del verificador de lazos POL-ESS. Marca ESSER Modelo IQ8C-M15.						0,00	3.158,79	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.02.02	**u Detector analógico IQ8 óptico de humos 802371**								
	Suministro e instalación de detector óptico de humos IQ8. Provisto de microprocesador individual con funcionamiento en sistemas de inteligencia distribuida, función de autocomprobación, modo fallo CPU, memoria de datos de alarma y funcionamiento, indicación de alarma, direccionamiento por software e indicación de tipo de funcionamiento. El detector incorpora módulo aislador de línea y acepta la conexión en paralelo de elemento indicador de acción. Incluye base 805590 intercambiable con el resto de detectores IQ8.								
	Aprobado según los requisitos de: EN54-7 y EN54-17								
	Totalmente instalado, programado y funcionando según planos y pliego de condiciones.								
	Marca ESSER Modelo 802371.								
	Detectores	146				146,00			
							146,00	50,60	7.387,60
16.02.03	**u Detector analógico IQ8QUAD O2T con sirena, flash y mensaje de vo**								
	Suministro e instalación de detector multisensorial IQ8 O2T con sirena incorporada y posibilidad de mensajes de voz y flash incorporados en el mismo detector, provisto de doble sensor óptico con ángulos de medición óptica diferentes y sensor de temperatura para garantizar la detección de diferentes tipos de incendio desde aquellos cuya característica principal es el desprendimiento lento de partículas de humo a fuegos abiertos con nivel de sensibilidad constante. El detector multisensorial IQ8 O2T es también adecuado para su uso en aplicaciones con temperaturas habituales de más de 65ºC. Provisto de microprocesador individual con funcionamiento en sistemas de inteligencia distribuida, función de autocomprobación, modo fallo CPU, memoria de datos de alarma y funcionamiento, indicación de alarma, direccionamiento por software e indicación de tipo de funcionamiento. El detector incorpora en si mismo, sirena de hasta 92dB/1m, en línea con EN54. La potencia sonora es configurable en cuanto a tonos (8 tonos ajustables) y a volumen individual por detector, pudiendo incluso aumentar el volumen progresivamente. También incorpora una señal óptica tipo flash de color rojo. La incorporación del Flash permite la indicación, mediante un efecto visual, de cualquier evento en el sistema de detección de incendios. En este sentido, el detector IQ8Quad incorpora flash integrado de 360º, dejando obsoleto al tradicional flash independiente. Y como punto más diferenciador, el detector incorpora mensaje de voz, que permite la posibilidad de intercalar mensajes de voz entre los tonos de aviso y permite avisar a los usuarios de las instalaciones de cualquier evento detectado por el sistema de detección de incendios. Ya es posible, sin emplear elementos adicionales, una evacuación escalonada en función del plan de evacuación del propio edificio. Por otro lado, incorpora módulo aislador de línea y acepta la conexión en paralelo de elemento indicador de acción. Incluye base 805590 intercambiable con el resto de detectores IQ8.								
	Aprobado según los requisitos de: EN54-7/5 B y EN54-17								
	Totalmente instalado, programado y funcionando según planos y pliego de condiciones.								
	Marca ESSER Modelo 802385.								
							0,00	128,62	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.02.04	**u Pulsador alarma rearmable Direcc. Anal. IQ8**								
	Suministro e instalación de pulsador manual de alarma con elemento rearmable, direccionable y con aislador de cortocircuito incorporado IQ8. Prueba de funcionamiento y rearme mediante llave. Incluye caja para montaje en superficie 704980.								
	Compatible con protocolos OPAL 159+159 y CLIP 99+99.								
	Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción.								
	Aprobado según los requisitos de EN54-11 y EN54-17 con certificado CPD: 0832-CPD-0702								
	Totalmente instalado, programado y funcionando según planos y pliego de condiciones.								
	Marca ESSER 804973.								
	Pulsadores	12				12,00			
							12,00	62,45	749,40
16.02.05	**u Flash IQ8Alarm (rojo) EN54-23 807214RR**								
	Suministro e instalación de Flash IQ8Alarm 807214RR homologado EN 54-23 , para la señalización de alarma y evacuación, color rojo y carcasa transparente con conexión directa a lazo esserbus-PLus en sistemas con centrales de la serie IQ8Control C/M y FlexES. El flash permite su programación como un elemento más del lazo y no requiere alimentación externa. Provisto de módulo aislador de cortocircuito de línea. Frecuencia de emisión 0,5Hz, Categoría W. Hasta 5 m, ancho de la habitación. Índice de protección IP 41.								
	Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción.								
	Aprobado en VDS según los requisitos de : EN54-23, EN54-17 y con certificado DoP 214241150220								
	Totalmente instalado, programado y funcionando según planos y pliego de condiciones.								
	Marca ESSER Modelo 807214RR.								
	Sirenas	12				12,00			
							12,00	189,55	2.274,60
16.02.06	**u Módulo TAL 1 entrada/1 salida de rele con aislador 804868**								
	Suministro e instalación de módulo IQ8 TAL de 1 entrada técnica más 1 salida de relé 804868 ,con aislador de cortocircuito de lazo incorporado , para conexión al lazo de detección de incendios esserbus sin necesidad de alimentación externa. Provisto de led indicador de entrada activada y llave para prueba de activación, apertura de la tapa para acceder al módulo electrónico y rearme. Instalación directa sobre caja de mecanismo universal ABS azul con puerta abatible. Con un grado de protección IP43, para grado IP55 se requiere cubierta ref. 704965. Incluye caja de superficie 704981.								
	Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción.								
	Aprobado VDS según los requisitos de: EN54-13, EN54-17 y EN54-18 con certificado DoP: 20792130701								
	Totalmente instalado, programado y funcionando según planos y pliego de condiciones.								
	Marca ESSER Modelo 804868.								
		1	6,00			6,00			
							6,00	86,71	520,26

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.02.07	**u Fuente de alimentación de 130W / 5A dos salidas HLSPS50**								
	Suministro e instalación de fuente de alimentación conmutada de 24Vcc 5A controlada por microprocesador HLSPS50. Salidas independientes protegidas por fusibles térmicos (PTC) y 10 indicadores luminosos de estado, salidas de relé para indicación del estado de la fuente. Dispone de supervisión de la alimentación conmutada y protección contra cortocircuitos. Incorpora un circuito de supervisión de baterías para presencia, nivel y eficacia. Supervisión de derivas a tierra. Incluye 2 baterías de 12V 7A/h modelo PS1207.								
	Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción. Certificado CPD: 1134-CPD-085. Conforme EN54-4A2								
	Totalmente instalada y funcionando según planos y pliego de condiciones.								
	Marca HLSI Modelo HLSPS50.								
		1	4,00			4,00			
							4,00	310,04	1.240,16
16.02.08	**u Retenedor pared reforzado 400N con caja y pulsador 960120**								
	Suministro e instalación de Retenedor 960120 de pared de bajo perfil de 400N con caja y pulsador, para puerta cortafuego. Caja de plástico reforzado con fibra y pulsador de desbloqueo rojo. Con resorte para impedir que se produzcan remanencias garantizando una fuerza residual cero cuando el electroimán deja de estar alimentado, garantizando el cierre inmediato de la fuerza. El equipo libera la puerta cuando se deja de aplicar la tensión de 24Vcc. Incluye diodo de protección de polaridad invertido y supresión de sobretensión integrado. Placa ferromagnética articulada incluida								
	Totalmente instalado y funcionando según planos y pliego de condiciones.								
	Marca HLSI Modelo 960120.								
	Retenedores	1	27,00			27,00			
							27,00	44,70	1.206,90
16.02.09	**ml INST. LAZO ANALÓGICO LHR 2X2,5 BAJO TUBO CORRUGADO**								
	Suministro e instalación de cable manguera para el lazo analógio. Formado por un par de hilos trenzados y apantallados, de sección 2,5 mm2 de la marca HONEYWELL LIFE SAFETY. Trenzado de 20 vueltas por metro. Pantalla de aluminio con hilo de drenaje. Resistente al fuego según UNE 50200. De color rojo y cobre pulido flexible, resistente al fuego y libre de halógenos. Aislamiento de silicona. Instalado bajo tubo corrugado de 16mm. Ejecución en superficie y en ciertos tramos empotrado. Incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes y pequeño material.								
	Totalmente medida la longitud instalado, conexionado y probado.								
	Marca HONEYWELL LIFE SAFETY Modelo 2X2,5-LHR.								
	SOTANO	1	13,00			13,00			
	BAJA	1	141,00			141,00			
	PRIMERA	1	226,00			226,00			
	SEGUNDA	1	313,00			313,00			
	TERCERA	1	417,00			417,00			
							1.110,00	3,97	4.406,70
	TOTAL SUBCAPÍTULO 16.02 DETECCION DE INCENDIOS.....								**17.785,62**
	TOTAL CAPÍTULO 16 INSTALACIÓN PROTECCIÓN INCENDIOS.....								**28.104,95**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 17 INSTALACIÓN TELECOMUNICACIONES								
	SUBCAPÍTULO 17.01 INSTALACIÓN TELECOMUNICACIONES								
17.01.01	**m. CABLEADO HORIZONTAL UTP CAT. 6A PVC**								
	Cableado horizontal de par trenzado, formada por cable UTP de 4 pares, categoría 6 PVC, en montaje en canal, instalado, montaje y conexionado.								
		360	45,00			16.200,00			
							16.200,00	1,70	27.540,00
17.01.02	**ud KIT TOMAS RJ45 C6A UTP + 1 base doble eléctrica para SAI**								
	Toma simple RJ45 categoría 6 UTP (sin incluir cableado), realizada con canalización de tubo PVC corrugado de M 20/gp5, empotrada, montada e instalada.								
		180				180,00			
							180,00	18,58	3.344,40
17.01.03	**u ARMARIO DISTR. RACK 19" 42u (2026x600x600 mm) PASAHILOS VERT.**								
	Armario metálico de distribución de comunicaciones RACK, de dimensiones 2026x800x800mm (42 unidades de altura) y bastidores de 19", completamente desmontable y con puerta frontal dotada de cristal templado y cerradura. Provisto de 4 ventiladores en techo dotados de termostato y piloto luminoso en panel. Base eléctrica con interruptor luminoso y 6 tomas F+N+T 10/16A 250V y soporte para montaje en bastidor de 19". Guias pasacables verticales para bastidor en ambos laterales y de mínimo 5 anillas. Rejilla metálica interior para conducción del cableado de 300x60mm. Colocado sobre 4 soportes antivibratorios y regulables en altura. Medida la cantidad ejecutada.								
							0,00	156,72	0,00
17.01.04	**ud PANEL DE CONEXIÓN 24 PUERTOS CAT. 6**								
	Instalación de panel de conexión de 24 puertos para cableado de red de par trenzado UTP categoría 6, totalmente equipado, instalado y conexionado.								
		16				16,00			
							16,00	237,56	3.800,96
17.01.05	**u LATIGUILLO DE PARCHEO 2M EN ARMARIO RACK**								
	Latiguillo de parcheo en armario de comunicaciones de máximo 2 m de longitud con cable UTP Cat. 6 de color blanco para conexiones de datos y naranja para las conexiones wifi. Pineado según norma EIA/TIA 568B. Medida la cantidad ejecutada.								
		360				360,00			
							360,00	9,38	3.376,80
17.01.06	**m. CABLEADO VERTICAL MONOMODO DE 12 FIBRAS**								
	Cableado vertical (backbone) de fibra monomodo, formado por cable de 12 fibras ópticas monomodo con refuerzo de aramida y cubierta de LSZH, no propagador de la llama y baja emisión de humos, en montaje en canal o bandeja. Instalado y conexionado.								
		1	20,00			20,00			
							20,00	4,40	88,00
17.01.07	**ud PANEL DE CONEXIÓN 6 PUERTOS SC DOBLES**								
	Instalación de panel de conexión vacío de 6 puertos SC dobles, totalmente equipado, instalado y conexionado.								
		2				2,00			
							2,00	425,89	851,78

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.01.08	**u ARMARIO DISTR. RACK 19" 15u (fondo 600mm) PASAHILOS VERT.**								
	Armario metálico de distribución de comunicaciones RACK, de dimensiones 2026x800x800mm (42 unidades de altura) y bastidores de 19", completamente desmontable y con puerta frontal dotada de cristal templado y cerradura. Provisto de 4 ventiladores en techo dotados de termostato y piloto luminoso en panel. Base eléctrica con interruptor luminoso y 6 tomas F+N+T 10/16A 250V y soporte para montaje en bastidor de 19". Guias pasacables verticales para bastidor en ambos laterales y de mínimo 5 anillas. Rejilla metálica interior para conducción del cableado de 300x60mm. Colocado sobre 4 soportes antivibratorios y regulables en altura. Medida la cantidad ejecutada.								
		5				5,00			
							5,00	156,72	783,60
	TOTAL SUBCAPÍTULO 17.01 INSTALACIÓN								**39.785,54**
	TOTAL CAPÍTULO 17 INSTALACIÓN TELECOMUNICACIONES								**39.785,54**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 18 INSTALACIÓN ELECTRICIDAD								
	SUBCAPÍTULO 18.01 RED DE TIERRAS								
18.01.01	**u RED DE TIERRAS DE BAJA TENSION**								
	Red de tierra de baja tensión, neutro generador y descarga de pararrayos, realizada con cable de cobre desnudo de 50 mm2, uniéndolo mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo parte proporcional de pica, registro de comprobación y puente de prueba. Totalmente instalado y comprobado								
	para toda la obra	1	1,00			1,00			
							1,00	556,93	556,93
	TOTAL SUBCAPÍTULO 18.01 RED DE TIERRAS.....								**556,93**
	SUBCAPÍTULO 18.02 LINEAS A CUADROS SECUNDARIOS								
18.02.01	**m LINEA 3F+N+T 4(1X185)+T95 MM2 Cu 0,6/1KV RZ1-K(AS)**								
	Suministro e instalación de línea III+N+T de 4(1x1855)+T95 mm2 conformada por conductores unipolares flexibles de Cu de tensión asignada 0,6/1kV, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida según UNE 21123-4, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta en mezcla especial cero halógenos, designación RZ1-K(AS), tipo Afumex 1000V IrisTech de Prysmian o equivalente, con p.p de bridas de sujección, cintas de señalización, bornas de conexión, terminales, punteros, cajas de registro y derivación y accesorios. Totalmente instalada en tubo o bandeja y conectada.								
	acometia a cg nuevo	1	8,00			8,00			
							8,00	180,73	1.445,84
18.02.02	**m. LINEA 4(1x25)+T16 mm2 Cu 0,6/1kV RZ1-K(AS+) RF UNE EN 50200**								
	Suministro e instalación de línea III+N+T de 4(1x25)+T16 mm2 conformada por conductores unipolares flexibles de Cu de tensión asignada 0,6/1kV, no propagadores del incendio, con emisión de humos y opacidad reducida según UNE 21123-4 y resistencia al fuego según UNE EN 50200, con aislamiento de cinta de vidrio mica + polietileno reticulado XLPE y cubierta en mezcla especial cero halógenos, designación RZI-K(AS+), tipo Afumex Firs 1000V de Prysmian o equivalente, con p.p de bridas de sujección, cintas de señalización, bornas de conexión, terminales, punteros, cajas de registro y derivación y accesorios. Totalmente instalada en tubo o bandeja y conectada.								
	cg-sotano	1	17,00			17,00			
							17,00	46,90	797,30
18.02.03	**m. CABLE DE COBRE RZ1 0,6/1kV RZ1-K(AS+) 5(1X16) mm2**								
	Suministro e instalación de línea III+N+T de 5(1x16) mm2 conformada por conductores unipolares flexibles de Cu de tensión asignada 0,6/1kV, no propagadores del incendio, con emisión de humos y opacidad reducida según UNE 21123-4 y resistencia al fuego según UNE EN 50200, con aislamiento de cinta de vidrio mica + polietileno reticulado XLPE y cubierta en mezcla especial cero halógenos, designación RZ1-K(AS+), tipo Afumex Firs 1000V de Prysmian o equivalente, con p.p de bridas de sujección, cintas de señalización, bornas de conexión, terminales, punteros, cajas de registro y derivación y accesorios. Totalmente instalada en tubo o bandeja y conectada.								
	CGBT A ASCENSOR	1	17,00			17,00			
	CGBT Ascensor	2	63,00			126,00			
	CGBT-climatizadores	1	65,00			65,00			
							208,00	27,68	5.757,44
18.02.04	**m CABLE COBRE RZ1 0,6/1kV 5G10**								
	Cable conductor de cobre tipo RZ1 0,6/1 KV, 5 x 10 mm2 de sección, Afumex X de Pirelli o similar, con parte proporcional de terminales, sujeciones. Totalmente montado e instalado por bandeja								
		1	40,00			40,00			
							40,00	14,90	596,00
18.02.05	**m CABLE COBRE RZ1 0,6/1kV 5G6**								
	Cable conductor de cobre tipo RZ1 0,6/1 KV, 5 x 6 mm2 de sección, Afumex X de Pirelli o similar, con parte proporcional de terminales, sujeciones. Totalmente montado e instalado por bandeja								
	GPA	28				28,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CLIMATIZADOR	27	10,00			270,00			
	bombas	6	18,00			108,00			
	aulas	4	40,00			160,00			
							566,00	9,28	5.252,48
18.02.06	**m CABLE COBRE RZ1 0,6/1kV 5G4**								
	Cable conductor de cobre tipo RZ1 0,6/1 KV, 5 x 4 mm2 de sección, Afumex X de Pirelli o similar, con parte proporcional de terminales, sujeciones. Totalmente montado e instalado por bandeja o tubo								
	CLORACION	1	26,00			26,00			
	aulas	4	40,00			160,00			
							186,00	6,52	1.212,72
18.02.07	**m CABLE COBRE RZ1 0,6/1kV 3G6**								
	Cable conductor de cobre tipo RZ1 0,6/1 KV, 3 x 6 mm2 de sección, Afumex X de Pirelli o similar, con parte proporcional de terminales, sujeciones. Totalmente montado e instalado por bandeja o tubo								
	Rack	1	46,00			46,00			
							46,00	5,92	272,32
18.02.08	**m CABLE COBRE SZ1 0,6/1kV 5G6**								
	Cable conductor de cobre tipo SZ1 0,6/1 KV, (5G6) mm2 de sección, EXCELLENT XXI de GGC o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa, con parte proporcional de terminales, identificaciones,sujeciones etc. Totalmente montado e instalado por bandeja.								
	cg-sotano	1	17,00			17,00			
	GPI	1	59,00			59,00			
							76,00	12,78	971,28
18.02.09	**m CABLE DE COBRE SZ1 0,6/1KV 5X50**								
	Cable conductor de cobre tipo SZ1 0,6/1 KV, 5x50 mm2 de sección, EXCELLENT XXI de GGC o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa, con parte proporcional de terminales, identificaciones,sujeciones etc. Totalmente montado e instalado por bandeja.								
	complementario	1	18,00			18,00			
							18,00	76,07	1.369,26
	TOTAL SUBCAPÍTULO 18.02 LINEAS A CUADROS								**17.674,64**
	SUBCAPÍTULO 18.03 CANALIZACIONES								
18.03.01	**m TUBO CORRUGADO PARED MÚLTIPLE D63**								
	Tubo corrugado de pared múltiple para canalización empotrada en hormigón, AISCAN DRN, diámetro nominal 63, fabricado según norma UNE-EN 50086-2-4, totalmete instalado incluyendo guías.								
	alumbrado exterior	20				20,00			
							20,00	1,71	34,20
18.03.02	**m TUBO CORRUGADO PARED MÚLTIPLE D50**								
	Tubo corrugado de pared múltiple para canalización empotrada en hormigón, AISCAN DRN, diámetro nominal 50, fabricado según norma UNE-EN 50086-2-4, totalmete instalado incluyendo guías.								
	alumbrado exterior	20				20,00			
							20,00	1,27	25,40
18.03.03	**m TUBO PVC RIGIDO ROSC. gD7/M40**								
	Suministro y colocación en instalación superficial de tubo de PVC blindado rígido roscado de métrica 40, no propagador de la llama, grado de protección 7 según UNE 20324 y características según UNE-EN-50086-2-1, tipo BNR de Aiscan o equivalente, con p.p de curvas, uniones roscadas, cajas de registro y derivación de material aislante, elementos de fijación y accesorios. Totalmente instalado.								
	instalaciones	50				50,00			
							50,00	3,46	173,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.03.04	**m. TUBO PVC RIGIDO ROSC. gd/7 M32**								
	Suministro y colocación en instalación superficial de tubo de PVC blindado rígido roscado de métrica 32, no propagador de la llama, grado de protección 7 según UNE 20324 y características según UNE-EN-50086-2-1, tipo BNR de Aiscan o equivalente, con p.p de curvas, uniones roscadas, cajas de registro y derivación de material aislante, elementos de fijación y accesorios. Totalmente instalado.								
	nstalaciones	100				100,00			
							100,00	2,81	281,00
18.03.05	**m. TUBO PVC RIGIDO ROSC. gd/7 M25**								
	Suministro y colocación en instalación superficial de tubo de PVC blindado rígido roscado de métrica 25, no propagador de la llama, grado de protección 7 según UNE 20324 y características según UNE-EN-50086-2-1, tipo BNR de Aiscan o equivalente, con p.p de curvas, uniones roscadas, cajas de registro y derivación de material aislante, elementos de fijación y accesorios. Totalmente instalado.								
	instalaciones	150				150,00			
							150,00	2,56	384,00
18.03.06	**m. TUBO METALICO FLEX. M50**								
	Suministro y colocación de tuberia de acero flexible con cubierta de PVC de métrica 50, tipo TM-PVC de Pemsa o equivalente, con p.p de abrazaderas de fijación, racores, prensaestopas, cajas de registro y derivación y accesorios. Totalmente instalado.								
	instalaciones	20				20,00			
							20,00	5,21	104,20
18.03.07	**m. TUBO METALICO FLEX. M40**								
	Suministro y colocación de tuberia de acero flexible con cubierta de PVC de métrica 40, tipo TM-PVC de Pemsa o equivalente, con p.p de abrazaderas de fijación, racores, prensaestopas, cajas de registro y derivación y accesorios. Totalmente instalado.								
	instalaciones	40				40,00			
							40,00	4,15	166,00
18.03.08	**m. TUBO METALICO FLEX. M32**								
	Suministro y colocación de tuberia de acero flexible con cubierta de PVC de métrica 32, tipo TM-PVC de Pemsa o equivalente, con p.p de abrazaderas de fijación, racores, prensaestopas, cajas de registro y derivación y accesorios. Totalmente instalado.								
	instalaciones	1	20,00			20,00			
							20,00	3,39	67,80
18.03.09	**m BANDEJA DE REJILLA 600 X100**								
	Bandeja porta cables de rejilla, de acero galvanizado sendzimir de 600 x 10 mm, OBO BETTERMAN (sistema de montaje sin elementos de unión y continuidad equipotencial certificada)o equivalente aprobada por la Dirección Facultativa, con parte proporcional de fijaciones, soportes de techo, replanteo. Totalmente montada e instalada.								
		1	16,00			16,00			
							16,00	20,26	324,16
18.03.10	**m BANDEJA DE REJILLA 450X100**								
	Bandeja porta cables de rejilla, de acero galvanizado sendzimir de 450 x 100 mm, OBO BETTERMAN (sistema de montaje sin elementos de unión y continuidad equipotencial certificada)o equivalente aprobada por la Dirección Facultativa, con parte proporcional de fijaciones, soportes de techo, replanteo. Totalmente montada e instalada.								
		1	44,00			44,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							44,00	16,60	730,40
18.03.11	**m BANDEJA DE REJILLA 300X60**								
	Bandeja porta cables de rejilla, de acero galvanizado sendzimir de 300 x 60 mm, OBO BETTERMAN (sistema de montaje sin elementos de unión y continuidad equipotencial certificada)o equivalente aprobada por la Dirección Facultativa, con parte proporcional de fijaciones, soportes, replanteo. Totalmente montada e instalada.								
		39				39,00			
							39,00	15,15	590,85
18.03.12	**m BANDEJA DE REJILLA 200X60**								
	.Bandeja porta cables de rejilla, de acero galvanizado sendzimir de 200 x 60 mm, OBO BETTERMAN (sistema de montaje sin elementos de unión y continuidad equipotencial certificada)o equivalente aprobada por la Dirección Facultativa, con parte proporcional de fijaciones, soportes de techo, replanteo. Totalmente montada e instalada.								
	200	190				190,00			
	150	140				140,00			
							330,00	12,70	4.191,00
18.03.13	**BANDEJA DE REJILLA 100X60**								
	Bandeja porta cables de rejilla, de acero galvanizado sendzimir de 100 x 60 mm, OBO BETTERMAN (sistema de montaje sin elementos de unión y continuidad equipotencial certificada)o equivalente aprobada por la Dirección Facultativa, con parte proporcional de fijaciones, soportes de techo, replanteo. Totalmente montada e instalada.								
	PSICOLOGÍA								
		384				384,00			
							384,00	9,69	3.720,96
	TOTAL SUBCAPÍTULO 18.03 CANALIZACIONES.....								**10.792,97**
	SUBCAPÍTULO 18.04 CUADROS ELECTRICOS								
18.04.01	**u CUADRO SECUNDARIO AULAS**								
	Cofret de distribución eléctrica metálico, con chapa de acero de color blanco marfin (RAL 9001), tipo Prisma Plus Cofret Pack, con tratamiento por cataforesis más polvo de epoxy poliéster, polimerizado en caliente. De dimensiones externas 1080 x 555 x 157 mm, con grado de proteción IP30 . Se suministra con los carriles modulares, las tapas alto 150mm, los obturadores y una placa pasacables de plástico. El cofret será de construcción funcional, formado por conjuntos de aparamenta que comprende todos los elementos mecánicos y eléctricos que contribuyen a la ejecución de una sola función (unidad funcional), interconectadas eléctricamente para la ejecución de sus funciones. Tipo de puerta: plena, con cierre a la derecha. Conformidad de las normas: - CEI 60529 - EN 50102 Totalmente instalado, conexionado y rotulado incluyendo relación de aparamenta que figura en precios descompuestos y en el capítulo de planos.								
		4				4,00			
							4,00	1.496,83	5.987,32

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.04.02	**u CUADRO SECUNDARIO SOTANO**								
	Cofret de distribución eléctrica metálico, con chapa de acero de color blanco marfin (RAL 9001), tipo Prisma Plus Cofret Pack o equivalente, con tratamiento por cataforesis más polvo de epoxy poliéster, polimerizado en caliente. De dimensiones externas 1080 x 555 x 157 mm, con grado de proteción IP30 . Se suministra con los carriles modulares, las tapas alto 150mm, los obturadores y una placa pasacables de plástico.								
	El cofret será de construcción funcional, formado por conjuntos de aparamenta que comprende todos los elementos mecánicos y eléctricos que contribuyen a la ejecución de una sola función (unidad funcional), interconectadas eléctricamente para la ejecución de sus funciones.								
	Tipo de puerta: plena								
	Conformidad de las normas:								
	- CEI 60529								
	- EN 50102								
	Totalmente instalado, conexionado y rotulado incluyendo relación de aparamenta que figura en precios descompuestos y en el capítulo de planos.								
		1				1,00			
							1,00	2.777,11	2.777,11
18.04.03	**u AMPLIACION CUADRO SECUNDARIO BAJA**								
	Ampliación de cuadro de planta baja existente en cofret de distribución eléctrica metálico, con chapa de acero de color blanco marfin (RAL 9001), tipo Prisma Plus Cofret Pack o equivalente, con tratamiento por cataforesis más polvo de epoxy poliéster, polimerizado en caliente. De dimensiones externas 1080 x 555 x 157 mm, con grado de proteción IP30 . Se suministra con los carriles modulares, las tapas alto 150mm, los obturadores y una placa pasacables de plástico.								
	El cofret será de construcción funcional, formado por conjuntos de aparamenta que comprende todos los elementos mecánicos y eléctricos que contribuyen a la ejecución de una sola función (unidad funcional), interconectadas eléctricamente para la ejecución de sus funciones.								
	Tipo de puerta: plena								
	Conformidad de las normas:								
	- CEI 60529								
	- EN 50102								
	Totalmente instalado, conexionado y rotulado incluyendo relación de aparamenta que figura en precios descompuestos y en el capítulo de planos.								
		1				1,00			
							1,00	1.988,88	1.988,88
18.04.04	**u AMPLIACION CUADRO SECUNDARIO PRIMERA**								
	Ampliación de cuadro de planta 1ª existente en cofret de distribución eléctrica metálico, con chapa de acero de color blanco marfin (RAL 9001), tipo Prisma Plus Cofret Pack o equivalente, con tratamiento por cataforesis más polvo de epoxy poliéster, polimerizado en caliente. De dimensiones externas 1080 x 555 x 157 mm, con grado de proteción IP30 . Se suministra con los carriles modulares, las tapas alto 150mm, los obturadores y una placa pasacables de plástico.								
	El cofret será de construcción funcional, formado por conjuntos de aparamenta que comprende todos los elementos mecánicos y eléctricos que contribuyen a la ejecución de una sola función (unidad funcional), interconectadas eléctricamente para la ejecución de sus funciones.								
	Tipo de puerta: plena								
	Conformidad de las normas:								
	- CEI 60529								
	- EN 50102								
	Totalmente instalado, conexionado y rotulado incluyendo relación de aparamenta que figura en precios descompuestos y en el capítulo de planos.								
		1				1,00			
							1,00	5.278,40	5.278,40

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.04.05	**u AMPLIACION CUADRO SECUNDARIO SEGUNDA**								
	Ampliación de cuadro de planta 2ª existente en cofret de distribución eléctrica metálico, con chapa de acero de color blanco marfin (RAL 9001), tipo Prisma Plus Cofret Pack o equivalente, con tratamiento por cataforesis más polvo de epoxy poliéster, polimerizado en caliente. De dimensiones externas 1080 x 555 x 157 mm, con grado de proteción IP30 . Se suministra con los carriles modulares, las tapas alto 150mm, los obturadores y una placa pasacables de plástico. El cofret será de construcción funcional, formado por conjuntos de aparamenta que comprende todos los elementos mecánicos y eléctricos que contribuyen a la ejecución de una sola función (unidad funcional), interconectadas eléctricamente para la ejecución de sus funciones. Tipo de puerta: plena Conformidad de las normas: - CEI 60529 - EN 50102 Totalmente instalado, conexionado y rotulado incluyendo relación de aparamenta que figura en precios descompuestos y en el capítulo de planos.								
		1				1,00			
							1,00	6.790,35	6.790,35
18.04.06	**u AMPLIACION CUADRO SECUNDARIO TERCERA**								
	Ampliación de cuadro de planta 3ª existente en cofret de distribución eléctrica metálico, con chapa de acero de color blanco marfin (RAL 9001), tipo Prisma Plus Cofret Pack o equivalente, con tratamiento por cataforesis más polvo de epoxy poliéster, polimerizado en caliente. De dimensiones externas 1080 x 555 x 157 mm, con grado de proteción IP30 . Se suministra con los carriles modulares, las tapas alto 150mm, los obturadores y una placa pasacables de plástico. El cofret será de construcción funcional, formado por conjuntos de aparamenta que comprende todos los elementos mecánicos y eléctricos que contribuyen a la ejecución de una sola función (unidad funcional), interconectadas eléctricamente para la ejecución de sus funciones. Tipo de puerta: plena Conformidad de las normas: - CEI 60529 - EN 50102 Totalmente instalado, conexionado y rotulado incluyendo relación de aparamenta que figura en precios descompuestos y en el capítulo de planos.								
		1				1,00			
							1,00	7.617,18	7.617,18
18.04.07	**u CUADRO CAFETERIA**								
	Cofret de distribución eléctrica metálico, con chapa de acero de color blanco marfin (RAL 9001), tipo Prisma Plus Cofret Pack, con tratamiento por cataforesis más polvo de epoxy poliéster, polimerizado en caliente. De dimensiones externas 1080 x 555 x 157 mm, con grado de proteción IP30 . Se suministra con los carriles modulares, las tapas alto 150mm, los obturadores y una placa pasacables de plástico. El cofret será de construcción funcional, formado por conjuntos de aparamenta que comprende todos los elementos mecánicos y eléctricos que contribuyen a la ejecución de una sola función (unidad funcional), interconectadas eléctricamente para la ejecución de sus funciones. Tipo de puerta: plena, con cierre a la derecha. Conformidad de las normas: - CEI 60529 - EN 50102 Totalmente instalado, conexionado y rotulado incluyendo relación de aparamenta que figura en precios descompuestos y en el capítulo de planos.								
		1				1,00			
							1,00	2.382,59	2.382,59
	TOTAL SUBCAPÍTULO 18.04 CUADROS ELECTRICOS								**32.821,83**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 18.05 CIRCUITOS SECUNDARIOS								
18.05.01	**m CABLE COBRE RZ1 0,6/1kV 3G4**								
	Cable conductor de cobre tipo RZ1 0,6/1 KV, 3 x 4 mm2 de sección, Afumex X de Pirelli o similar, con parte proporcional de terminales, sujeciones. Totalmente montado e instalado por bandeja o tubo								
	seginda uv	1	16,00	30,00		480,00			
	tercera uv	1	23,00	30,00		690,00			
	baja si	1	3,00	30,00		90,00			
	primera si	1	7,00	30,00		210,00			
	seginda si	1	11,00	30,00		330,00			
	tercera si	1	15,00	30,00		450,00			
							2.250,00	4,25	9.562,50
18.05.02	**m CABLE COBRE RZ1 0,6/1kV 3G2,5**								
	Cable conductor de cobre tipo RZ1 0,6/1 KV, 3(1 x 2,5) mm2 de sección, Afumex X de Pirelli o similar, con parte proporcional de terminales, sujeciones. Totalmente montado e instalado por bandeja o tubo.								
	sotano	9	20,00			180,00			
	baja	6	20,00			120,00			
	primera	12	20,00			240,00			
	seginda	12	20,00			240,00			
	tercera	12	20,00			240,00			
							1.020,00	3,30	3.366,00
18.05.03	**m CABLE COBRE RZ1 0,6/1kV 5G4**								
		140				140,00			
							140,00	6,03	844,20
18.05.04	**m CABLE COBRE RZ1 0,6/1kV 5G6**								
	Cable conductor de cobre tipo RZ1 0,6/1 KV, 5 x 6 mm2 de sección, Afumex X de Pirelli o similar, con parte proporcional de terminales, sujeciones. Totalmente montado e instalado por bandeja								
		168				168,00			
							168,00	9,28	1.559,04
	TOTAL SUBCAPÍTULO 18.05 CIRCUITOS SECUNDARIOS								**15.331,74**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 18.06 RECEPTORES DE FUERZA								
18.06.01	**u PUNTO DE LUZ SENCILLO**								
	Punto de luz sencillo, formado por tubo de PVC flexible coarrugado LHC de 20 mm, conductor de cobre H07Z1-R de 1,5 mm2 de sección (F+N+T), Totalmente montado y conexionado.								
	ALUMBRADO	718				718,00			
	EMERGENCIA	246				246,00			
							964,00	8,01	7.721,64
18.06.02	**u PUNTO DE LUZ CONMUTADO**								
	Punto de luz sencillo conmutado, formado por tubo de PVC flexible coarrugado LHC de 20 mm, conductor de cobre H07Z1-R de 1,5 mm2 de sección (F+N+T)l. Totalmente montado y conexionado.								
		1	10,00			10,00			
							10,00	21,50	215,00
18.06.03	**u PUNTO DE LUZ ESTANCO ACERO**								
	Punto de luz sencillo estanco, formado por tubo de acero de 20 mm, conductor de cobre H07Z1-R de 1,5 mm2 de sección (F+N+T). Totalmente montado y conexionado								
		25				25,00			
							25,00	28,82	720,50
18.06.04	**u INTERRUPTOR SENCILLO**								
	Mecanismo para interruptor simple SIMON 28, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa, dotado de funda y tecla antibacteriana, color blanco, totalmente montado, conexionado y funcionando.								
		129				129,00			
							129,00	9,83	1.268,07
18.06.05	**u PULSADOR**								
	Mecanismo para pulsador simple SIMON 28, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa, dotado de funda y tecla , color blanco, totalmente montado, conexionado y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	7,21	7,21
18.06.06	**u INTERRUPTOR ESTANCO**								
	Interruptor estanco monoblock IP55, SIMON 44 o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa, totalmente instalado.								
		13				13,00			
							13,00	8,85	115,05
18.06.07	**u PULSADOR ESTANCO**								
	Pulsador estanco monoblock IP55, SIMON 44 o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa, totalmente instalado.								
		1				1,00			
							1,00	9,07	9,07
18.06.08	**u TOMA DE CORRIENTE 10/16A, USOS VARIOS**								
	Toma de corriente usos varios, formado por tubo de PVC flexible coarrugado LHC de 20 mm, conductor de cobre H07Z1-R de 2,5 mm2 de sección (F+N+T), mecanismo SIMON 82, o equivalente aprobado en acabado a elegir por la Dirección Facultativa, con parte proporcional de caja de derivación, bornas de conexión, caja mecanismo universal. Totalmente montado y conexionado.								
		410				410,00			
							410,00	25,99	10.655,90
18.06.09	**u TOMA DE CORRIENTE ESTANCA**								
	Toma de corriente estanca monoblock IP55, SIMON 44 o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa, totalmente instalado.								
		25				25,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							25,00	19,43	485,75
18.06.10	**u PUESTO DE TRABAJO**								
	Puesto de trabajo de empotrar enlazable de 3 columnas, (1 columna: 90x45 mm). Incluye caja, bastidores y tornillos, marco, portaetiquetas, etiquetas, garras para paredes paneladas (tipo Pladur® o similar), tapa protectora de cartón para evitar la entrada de yeso, estuco, etc. durante las operaciones de enlucido y plantilla para marcar el corte en la pared panelada.Válido tanto para paredes paneladas como de obra. Estructura técnica especialmente resistente al fraguado del yeso, mortero, etc.Los marcos, los mecanismos y los bastidores se colocan por presión sin necesidad de herramientas. Si se desea una sujeción extra, los bastidores se pueden atornillar.Marco de color blanco polar (RAL 9003) brillante. El acabado es resistente a los productos de limpieza y a las radiaciones U.V.Los marcos se fijan a los bastidores mediante guías tipo cremallera que permiten absorber irregularidades de la pared y asegurar un buen enganche.El material es termoplástico libre de halógenos, resistente al calor anormal y al fuego, y con alta resistencia al impacto.Incorpora: -20 pretroqueles para tubo de Ø 22,5 mm tanto en los laterales como a fondo de caja. -Un amplio voladizo de 8 mm para cubrir las imperfecciones del corte en la pared panelada. -Alojamiento para tabique separador de cables de potencia y datos. -4 salientes en las esquinas del reverso de la caja para marcar su posición en paredes paneladas y facilitar el taladrado de las coronas de Ø 32 a 35 mm. También se suministra una plantilla para marcar el corte en la pared panelada. -Alojamiento para garras adicionales para paredes paneladas. -Alojamiento para garras de obra. -Alojamiento para contactos de toma de tierra. -Alojamiento para la fijación de aparamenta de carril DIN. - 2 Tomas 2P + TTL 10/16A 250V. Color rojo. Bornes alineados, conexión por tornillos de cabeza mixta y arandela arqueada para el agarre de cables de distinto diámetro. - 2 Tomas 2P + TTL 10/16A 250V. Color blanco. Bornes alineados, conexión por tornillos de cabeza mixta y arandela arqueada para el agarre de cables de distinto diámetro. - 1 Tapa doble para conectores RJ45 de AMP®, AVAYA®, BRAND/REX®, GENERAL CABLE®, KRONE®, NEXANS®, NORDX/CDT® y SUPERIOR®.								
		126				126,00			
							126,00	46,06	5.803,56
18.06.11	**u INTERRUPTOR DE PRESENCIA EN PARED**								
	Interruptor detector de presencia, instalado en montaje mural sobre mecanismo con temporizador, totalmente instalado.								
		1				1,00			
							1,00	27,03	27,03
18.06.12	**u INTERRUPTOR DE PRESENCIA EN TECHO**								
	Interruptor detector de presencia por infrarrojos, montaje en techo con temporizador, totalmente instalado.								
		14				14,00			
							14,00	40,31	564,34
18.06.13	**MANO DE OBRA EN DESMONTAJE**								
	MANO DE OBRA EN DESMONTAJE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EXISTENTES, INCLUYENDO SERVICIOS PROVISIONALES, CLASIFICACIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A VERTEDERO.								
		1	80,00			80,00			
							80,00	4,42	353,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.06.14	**u PREINSTALACION CAJA PT O ENCHUFES**								
	Preinstalación de puesto de trabajo o enchufes de empotrar enlazable de 3 columnas, (1 columna: 90x45 mm). Incluye caja, bastidores y tornillos, marco, portaetiquetas, etiquetas, garras para paredes paneladas (tipo Pladur® o similar), tapa protectora de cartón para evitar la entrada de yeso, estuco, etc. durante las operaciones de enlucido y plantilla para marcar el corte en la pared panelada.Válido tanto para paredes paneladas como de obra. Estructura técnica especialmente resistente al fraguado del yeso, mortero, etc.Los marcos, los mecanismos y los bastidores se colocan por presión sin necesidad de herramientas. Si se desea una sujeción extra, los bastidores se pueden atornillar.Marco de color blanco polar (RAL 9003) brillante. El acabado es resistente a los productos de limpieza y a las radiaciones U.V.Los marcos se fijan a los bastidores mediante guías tipo cremallera que permiten absorber irregularidades de la pared y asegurar un buen enganche.El material es termoplástico libre de halógenos, resistente al calor anormal y al fuego, y con alta resistencia al impacto.Incorpora: -20 pretroqueles para tubo de Ø 22,5 mm tanto en los laterales como a fondo de caja.								
		220				220,00			
							220,00	17,08	3.757,60
18.06.15	**u TOMA HDMI**								
	Mecanismo con 1 conector VGA HD15 hembra blanco, conexión mediante tornillo, realizado con tubo PVC corrugado de color negro de 16 mm.y grado de protección IP 545 según UNE 20324 y conductor flexibe de cable unipolar H07V-K, 450/750 V, clase 5 de 1,5 mm2 de Cu., con aislamiento de PVC, Conector VGA con marco Simon serie 27, Incluye cableado, canalización, y cable con conexiones macho.instalada								
		8				8,00			
							8,00	48,39	387,12
	TOTAL SUBCAPÍTULO 18.06 RECEPTORES DE FUERZA.....								**32.091,44**
	SUBCAPÍTULO 18.07 RECEPTORES DE ALUMBRADO NORMAL								
18.07.01	**u OD-3253 G3 LED 35W, 4000K, UGR-19, REGULABLE DALI, 3 SALIDAS**								
	Luminaria de empotrar OD-3253 G3 LED 35W, REGULABLE DALI, UGR 19, con cuerpo de luminaria fabricado en chapa de acero termoesmaltada en color blanco, la conexión eléctrica se realiza a clema de conexión rápida. Tensión de alimentación: 220-240V 50/60Hz. Bajo pedido 110-240V 50/60Hz. Factor de potencia corregido ö 0,95 CON REGULACION DALI Sistema de anclaje para espesores de techos comprendidos entre 5-45 mm incluido en suministro. Componente óptico con estructura microprismática de alta transparencia está formada por una matriz de microconos de base hexagonal para un total control del deslumbramiento. Elevado rendimiento y limitación del deslumbramiento: L <1.000 cd/m2 a 65° respecto a la vertical para un UGR 19. Fuente de luz: LED840 con alta selección de binning (3-4 step) que garantiza el flujo luminoso emitido y la temperatura de color declarada. Dimensiones: 598 x 598 x 56 mm; 4,8 kg de peso. Apertura hueco: 588 x 588 mm. Totalmente instalada.								
		420				420,00			
							420,00	207,00	86.940,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.07.02	**OD-3253 G3 LED 23W, 4000K, UGR-19, REGULABLE DALI, 1 salida**	**u**							
	Luminaria de empotrar OD-3253 G3 LED 23W, UGR 19, con cuerpo de luminaria fabricado en chapa de acero termoesmaltada en color blanco, la conexión eléctrica se realiza a clema de conexión rápida. Tensión de alimentación: 220-240V 50/60Hz. Bajo pedido 110-240V 50/60Hz. Factor de potencia corregido ö 0,95 Versiones empotramiento polivalente mediante anclajes de montaje rápido incluidos en suministro que permiten una regulación precisa de la luminaria en techos con espesores comprendidos entre 5-45 mm Componente óptico con estructura microprismática de alta transparencia está formada por una matriz de microconos de base hexagonal para un total control del deslumbramiento. Elevado rendimiento y limitación del deslumbramiento: L <1.000 cd/m2 a 65° respecto a la vertical para un UGR 19. Fuente de luz: LED840 con alta selección de binning (3-4 step) que garantiza el flujo luminoso emitido y la temperatura de color declarada. Dimensiones: 1.197 x 297 x 56 mm; 4,5 kg de peso. Apertura hueco: 1.185 x 285 mm Totalmente instalada.								
							0,00	137,33	0,00
18.07.03	**ORBIT 80 LED 12W, 4000K**	**u**							
	Downlight de empotrar Orbit 80, formado por aro embellecedor de aluminio termoesmaltado en color blanco. Montaje empotrado mediante flejes de sujeción incluidos en suministro. Espesor mínimo de techo (5-7 mm). Tensión de alimentación: 220-240V 50Hz. Equipo de funcionamiento incluido en suministro. Sistema direccional de luz orientable 30° respecto a la vertical. Sistema óptico PMMA con haz de luz 24º Fuente de luz: LED840 con alta selección de binning. Dimensiones: 90 x 78 mm, 0,22 kg de peso. Corte en techo: 80 mm Totalmente instalada.								
			19			19,00			
							19,00	35,20	668,80
18.07.04	**KINO 2 LED 28W, 4000K**	**u**							
	Downlight redondo de empotrar KINO 2, con cuerpo de la luminaria formado por un cerco exterior de policarbonato en color blanco. Montaje empotrado mediante flejes de anclaje incluidos en suministro. El suministro de la luminaria incorpora de serie el equipo de encendido electrónico. Tensión de alimentación: 220-240V/ 50-60Hz. Componente óptico formado por un reflector de policarbonato en color blanco, difusor interior opal con micro prismas para proteger la placa LED con una gran transmitancia de hasta un 85% , con alto confort visual. La fuente de luz: LED840 con alta selección de binning (3-4 elipses de variación) que garantiza el flujo luminoso emitido y la temperatura de color declarada. Dimensiones: 210 x 89 mm, 0,54 kg de peso. Totalmente instalada.								
			257			257,00			
							257,00	47,41	12.184,37
18.07.05	**KINO 2 LED 28W, 4000K REGULABLE DALI**	**u**							
	Downlight redondo de empotrar KINO 2, con cuerpo de la luminaria formado por un cerco exterior de policarbonato en color blanco. Montaje empotrado mediante flejes de anclaje incluidos en suministro. El suministro de la luminaria incorpora de serie el equipo de encendido electrónico REGULABLE DALI. Tensión de alimentación: 220-240V/ 50-60Hz. Componente óptico formado por un reflector de policarbonato en color blanco, difusor interior opal con micro prismas para proteger la placa LED con una gran transmitancia de hasta un 85% , con alto confort visual. La fuente de luz: LED840 con alta selección de binning (3-4 elipses de variación) que garantiza el flujo luminoso emitido y la temperatura de color declarada. Dimensiones: 210 x 89 mm, 0,54 kg de peso. Corte en techo: 200 mm. Totalmente instalada.								
							0,00	85,71	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.07.06	**u S855 IP66 LED 38W, 4000K**								
	Luminaria estanca S855 (LED 38W, 4000K), IP 66, con cuerpo principal fabricado en policarbonato reforzado resistente a los esfuerzos mecánicos y autoextinguible V2.								
	Junta de estanqueidad en poliuretano expandido.								
	Sistema de fijación del componente óptico mediante pestillos para un ajuste preciso entre cuerpo principal y difusor. La conexión eléctrica se realiza accediendo a la clema interior mediante prensa de goma.								
	Montaje: adosado a techo.								
	Temperatura de arranque: -20º / +40º								
	Tensión de alimentación: 220-240 V / 50-60 Hz. Factor de potencia corregido 0,95.								
	Componente óptico formado por reflector interior ultrablanco combinado con cuerpo principal en acero optimizado para tecnología LED. Fijación de la fuente de luz y reflector mediante pestillos de ajuste para un mantenimiento sin necesidad de herramientas.								
	Difusor opal de altas prestaciones para obtener la máxima eficiencia luminosa.								
	Fuente de luz: LED840 con alta selección de binning (3-4 step) que garantiza el flujo luminoso emitido y la temperatura de color declarada.								
	Dimensiones: 1.577 x 90 x 100 mm, 2,5 kg de peso.. Totalmente instalada.								
		25				25,00			
							25,00	69,22	1.730,50
18.07.07	**LLEDO LIMBURG 50412 LED 106W, 3000K**								
	Luminaria cilíndrica descolgada Lledó Limburg 50412 con led 106W, 10.861 lúmenes, 3000K con cristal de tres capas, transparente, opal y transparente, soplado artesanalmente. Carcasa de la luminaria en metal blanco, CON REGULACION DALI								
	Fuente de luz LED, 50.000 h. y garantía de disponibilidad de recambios durante 20 años.								
	Dimensiones: Diámetro 220 mm x 800 mm, 6,9 Kg.								
	Longitud total con cable: 4.000mm								
	Totalmente instalada								
		7				7,00			
							7,00	822,68	5.758,76
18.07.08	**u PROCESADOR CENTRAL DE CONTROL**								
	HUB 1Proc.Tipo 3. Lutron VINQP31PL100240 o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa.Hub procesador con 2 link, cada link controla 512 bastos y 99 elementos. Controla automáticamente las luminarias y cortinas del sistema adecuándolos tanto a los eventos astronómicos como a los eventos diarios Voltaje de entrada: 120-240 V ~ 1 A alimentación normal/de emergencia 50/60 Hz. Salida: Procesador: 24 V-2 A. Largo: 235 mm Ancho: 80,3 mm Alto: 337 mm. Peso: 4,9 kg con protección contra picos de voltaje transitorios de ± 6 kV. Totalmente instalado								
		1,00							
							0,00	2.576,78	0,00
18.07.09	**u LICENCIA SOFTWARE QUANTUM REPORTES**								
	Licencia Software Quantum Reportes (QP2/QP3) Lutron VINQSWRPTPPA o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. Gestiona los reportes de consumo energético para las cargas de iluminacións customizados desde Quantum. Tracking de horas de funcionamiento de luminarias así como la actividad sistema. Totalmente instalado y funcionando.								
		1,00							
							0,00	339,70	0,00
18.07.10	**u LICENCIA SOFTWARE GRAFICO QUANTUM**								
	Licencia Software Grafico Quantum Vue (QP2/QP3). Lutron VINQSWQVSL o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. Permite la navegación por el edificio utilizando planos de planta customizados. Permite: Ajustes de sistema, control de iluminación, control de cortinas, gestión y reportes de ocupación, creación y gestión de calendarios, gestión del consumo energético, informes y alertas del sistema. Totalmente instalado y funcionando.								
		1,00							
							0,00	1.561,16	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.07.11	**u FUENTE DE ALIMENTACIÓN**								
	Fuente de alimentación Lutron VINQSPSDH175 o equivalente aprobado por la Dirección Facultativacarril DIN de 75 PDU para sistema de control. Tensión nominal 100–277 V ~ 50/60 Hz Salida 24 V tolerancia +/- 1% . 2,5 A. Montaje en carril DIN. Dimensiones 90 mm × 90mm × 61 mm.Totalmente instalado y funcionando.								
		1,00							
							0,00	185,08	0,00
18.07.12	**u MÓDULO CONTROLADOR 128 BALASTOS DALI**								
	Módulo Controlador 128 balastos DALI y 32 zonas. Montaje en carril DIN Lutron VINQSNE2DALD o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. Proporciona alimentación para dos buses de cargas digitales direccionables DALI (hasta 250 mA por bus) 64 equipos cada uno, para un máximo de 32 zonas. Con memoria de fallos de alimentación que retiene la programación de la unidad de control si se produce un corte de suministro eléctrico. Hasta cuatro entradas de sensor de presencia para el control automatizado de la iluminación en las áreas. Hasta cuatro entradas de sensores de iluminación ajustan automáticamente los niveles de iluminación basados en la cantidad de iluminación que entra a través de las ventanas. Mantiene una memoria redundante de la programación de balastos para una fácil sustitución, tanto individual como múltiple, de los balastos. Alimentación 220-240V ~ 50/60 Hz, Puede resistir sobrevoltajes de hasta 6 000 V ~ y sobreintensidades de hasta 3 000 A. Salida de bus DALI: 18 V. Totalmente instalado y funcionando.								
		8,00							
							0,00	764,01	0,00
18.07.13	**u ANTENA RECEPTORA**								
	Antena receptora 10+10+10 RF Lutron VINQSM3XWC o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa.Dispositivo de montaje en techo que integra dispositivos inalámbricos Lutron. Utiliza tecnología Clear Connect con capacidad para 10 detectores de presencia, 10 sensores de luminosidad y 10 mandos personales Pico. Alimentación 24–36 V desde el Bus de comunicaciones. max 100 mA. Rango RF 18 metros en campo abierto. Frecuencia de funcionamiento 868.1 - 869.8 MHz. Con memoria por caida de tensión de 10 años. restaura configuración y programación después de la interrupción de alimentación. Totalmente instalado y funcionando.								
		24,00							
							0,00	116,76	0,00
18.07.14	**u SENSOR DE LUMINOSIDAD RADIO FRECUENCIA**								
	Sensor de luminosidad Radio Frecuencia. Lutron VINLRF3DCRBWH o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa. El sensor fotoeléctrico inalámbrico de Lutron es un sensor a baterías que controla automáticamente las luces mediante comunicación de RF. Se monta en el techo y mide la luz de la habitación. Rransmite de manera inalámbrica el nivel de luz a los dispositivos de atenuación o conmutación asociados que controla automáticamente las luces para equilibrar el nivel de luz de la habitación. Compensación de luz de día a través del eficiente control de circuito abierto. Diseñado para ofrecer una respuesta lineal ante los cambios en el nivel de luz observado. Rango de luz 0 a 1.600 lx Batería con 10 años de vida útil. Totalmente instalado y funcionando.								
		1	33,00			33,00			
							33,00	97,32	3.211,56
18.07.15	**u MANDO DE CONTROL RF 3 BOTONES**								
	Mando de control RF 3 botones + subir/bajar blanco. Lutron VINPK3BRLTAWL01 o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa.Control disponible en una variedad de opciones de marcaje de botones. Sencilla reconfiguración para su uso como: Control remoto portátil, Control montado en la pared, control para escritorio. El control inalámbrico Pico opera a baterías no requiere ningún cableado. Una (1) batería CR2032 incluida. Con 10 años de vida útil de la batería. Puede proporcionar control de persianas, cortinas o dispositivos de iluminación dentro de un rango de 9 m a través de paredes y 18 m de línea de visión directa. Totalmente instalado y funcionando.								
		100,00							
							0,00	38,45	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.07.16	**u BOTONERA DE EMPOTRAR 10 TECLAS**								
	Botonera de empotrar blanca Lutron VINQSWE10BRLIAW o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa de 10 botones serigrafiables, subir bajar en 2 contactos. tensión de funcionamiento 24–36 V 30 mA. Montaje en caja de montaje universal 75x75x35 mm. Funciones independientemente programables. Soporta 15kV de descarga electrostática sin daño o pérdida de memoria. Incluye entrada de contacto seco Totalmente instalado y funcionando.								
			1,00						
							0,00	293,90	0,00
18.07.17	**u BOTONERA DE EMPOTRAR 5 TECLAS**								
	Botonera de empotrar blanca. Lutron VINQSWE5BRLIAW o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa de 5 botones serigrafiables, subir bajar en 2 contactos. tensión de funcionamiento 24–36 V 30 mA. Montaje en caja de montaje universal 75x75x35 mm. Funciones independientemente programables. Soporta 15kV de descarga electrostática sin daño o pérdida de memoria. Incluye entrada de contacto seco. Totalmente instalado y funcionando.								
			5,00						
							0,00	280,03	0,00
18.07.18	**u UNIDAD DE PROGRAMACIÓN DIRECCIONAMIENTO**								
	Unidad de programación y mano de obra en direccionamiento y formación por personal Técnico especializado.								
		1	1,00			1,00			
							1,00	3.321,84	3.321,84
18.07.19	**m TUBO PVC RIGIDO ROSC. GD7/M40**								
	Suministro y colocación en instalación superficial de tubo de PVC blindado rígido roscado de métrica 40, no propagador de la llama, grado de protección 7 según UNE 20324 y características según UNE-EN-50086-2-1, tipo BNR de Aiscan o equivalente aprobado con p.p de curvas, uniones roscadas, cajas de registro y derivación de material aislante, elementos de fijación y accesorios. Totalmente instalado.								
		1	22,00			22,00			
							22,00	5,08	111,76
18.07.20	**m TUBO PVC RIGIDO ROSC. GD/7 M32**								
	Suministro y colocación en instalación superficial de tubo de PVC blindado rígido roscado de métrica 32, no propagador de la llama, grado de protección 7 según UNE 20324 y características según UNE-EN-50086-2-1, tipo BNR de Aiscan o equivalente aprobado, con p.p de curvas, uniones roscadas, cajas de registro y derivación de material aislante, elementos de fijación y accesorios. Totalmente instalado.								
		1	79,00			79,00			
							79,00	4,66	368,14
18.07.21	**m TUBO PVC RIGIDO ROSC. GD/7 M25**								
	Suministro y colocación en instalación superficial de tubo de PVC blindado rígido roscado de métrica 25, no propagador de la llama, grado de protección 7 según UNE 20324 y características según UNE-EN-50086-2-1, tipo BNR de Aiscan o equivalente aprobado, con p.p de curvas, uniones roscadas, cajas de registro y derivación de material aislante, elementos de fijación y accesorios. Totalmente instalado.								
		1	380,00			380,00			
							380,00	4,41	1.675,80
18.07.22	**m CABLE BUS QS**								
	Cable bus de 4 hilos con cubierta 0,6/1kV y 2 conductores 2x0,25 apantallados y 2x0,75 sin apantalla. Totalmente instalado y conectado.								
		1	847,00			847,00			
							847,00	2,02	1.710,94

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL SUBCAPÍTULO 18.07 RECEPTORES DE ALUMBRADO								**117.682,47**
	SUBCAPÍTULO 18.08 RECEPTORES ALUMBRADO DE EMERGENCIA								
18.08.01	**EMERGENCIA HYDRA LED N2**								
	Luminaria de emergencia autónoma, de forma rectangular con dimensiones 320 x 111 mm. y 65 mm. de fondo, con sistema de montaje mediante preplaca y fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILM-LED. Grado de protección: IP42 IK04. Piloto testigo de carga: LED. Aislamiento eléctrico: Clase II. Conexión telemando: Si. Tipo batería: NiCd. Flujo emerg.(lm): 100. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Distribución fotométrica: R1295E4384.Totalmente instalada								
		1				1,00			
							1,00	43,40	43,40
18.08.02	**EMERGENCIA HYDRA LED N2 KES**								
	Luminaria de emergencia autónoma, de forma rectangular con dimensiones 320 x 111 mm. y 65 mm. de fondo, con sistema de montaje mediante preplaca y fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILM-LED. Grado de protección: IP42 IK04. Piloto testigo de carga: LED. Aislamiento eléctrico: Clase II. Conexión telemando: Si. Tipo batería: NiCd. Flujo emerg.(lm): 100. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Distribución fotométrica: R1295E4384.Accesorio. Caja estanca IP66 IK08. Apta para exteriores bajo cubierta. Conjunto: HYDRA. Color: Gris.Totalmente instalada								
		9				9,00			
							9,00	66,88	601,92
18.08.03	**EMERGENCIA HYDRA LED N2 KTB**								
	Luminaria de emergencia autónoma, de forma rectangular con dimensiones 320 x 111 mm. y 65 mm. de fondo, con sistema de montaje mediante preplaca y fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILM-LED. Grado de protección: IP42 IK04. Piloto testigo de carga: LED. Aislamiento eléctrico: Clase II. Conexión telemando: Si. Tipo batería: NiCd. Flujo emerg.(lm): 100. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Distribución fotométrica: R1295E4384.Accesorio. Caja para enrasar blanca. Apta para colocación en techo/pared (técnico) de panel de yeso, madera, chapa y escayola. Conjunto: HYDRA. Color: Blanco.Totalmente instalada								
		127				127,00			
							127,00	50,70	6.438,90
18.08.04	**EMERGENCIA HYDRA LED N6**								
	Luminaria de emergencia autónoma, de forma rectangular con dimensiones 320 x 111 mm. y 65 mm. de fondo, con sistema de montaje mediante preplaca y fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILM-LED. Grado de protección: IP42 IK04. Piloto testigo de carga: LED. Aislamiento eléctrico: Clase II. Conexión telemando: Si. Tipo batería: NiCd. Flujo emerg.(lm): 250. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Distribución fotométrica: R1295E4384.Totalmente instalada								
		48				48,00			
							48,00	53,81	2.582,88
18.08.05	**EMERGENCIA HYDRA LED N6 KES**								
	Luminaria de emergencia autónoma, de forma rectangular con dimensiones 320 x 111 mm. y 65 mm. de fondo, con sistema de montaje mediante preplaca y fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILM-LED. Grado de protección: IP42 IK04. Piloto testigo de carga: LED. Aislamiento eléctrico: Clase II. Conexión telemando: Si. Tipo batería: NiCd. Flujo emerg.(lm): 250. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Distribución fotométrica: R1295E4384. Accesorio. Caja estanca IP66 IK08. Apta para exteriores bajo cubierta. Conjunto: HYDRA. Color: Gris.Totalmente instalada								
		4				4,00			
							4,00	77,28	309,12

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.08.06	**EMERGENCIA IZAR N3 EVC**								
	Luminaria de emergencia autónoma compuesta por dos cuerpos para colocación enrasada en techo. Contiene un módulo de electrónica y baterías de medidas 328x34x22 mm que queda instalado en el falso techo, y una parte visible compuesta por un conjunto óptico circular de diametro 46 mm y fondo de 44 mm que queda totalmente enrasado. Funcionamiento: No permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: MHBLED. Grado de protección: IP20 IK04. Piloto testigo de carga: LED. Aislamiento eléctrico: Clase II. Conexión telemando: Si. Altura de colocación (m): 2,2 a 4. Tipo batería: NiCd. Flujo emerg.(lm): 200. Conjunto óptico: Evacuación. Tono Color LED: Blanco Frío (6000ºK-7000ºK). Color: Blanco. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Distribución fotométrica: R1454AE4773.Totalmente instalada								
		56				56,00			
							56,00	61,12	3.422,72
18.08.07	**EMERGENICA LENS N30**								
	Luminaria de emergencia autónoma con tecnología LED, con cuerpo cilíndrico y difusor en policarbonato. Funcionamiento: No permanente LED AutoTest. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: MHBLED. Piloto testigo de carga: LED. Aislamiento eléctrico: Clase II. Dispositivo verificación: AutoTest. Conexión telemando: Si. Altura de colocación (m): 2,5 a 4. Tipo batería: NiMH. Flujo emerg.(lm): 140. Formato: Adosado pared AEX. IP65 IK04. Color carcasa: Inox. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Distribución fotométrica: R1189E3995.Totalmente instalada								
		1				1,00			
							1,00	128,10	128,10
	TOTAL SUBCAPÍTULO 18.08 RECEPTORES ALUMBRADO DE								**13.527,04**
	TOTAL CAPÍTULO 18 INSTALACIÓN ELECTRICIDAD								**240.479,06**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 19 INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN								
	SUBCAPÍTULO 19.01 PRODUCCION DE FRIO								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.01.01	**ud ENFRIADORA DE AGUA 324/370 KW**								
	Enfriadora y bomba de calor de agua por condensación de aire, ventiladores axiales, Lennox NEOSYS NAH340 NM5MD o equivalente, de las siguientes características:								
	Enfriadora bomba de calor NAH 340D NM5ME Capacidad frigorífica kW 324 Potencia absorbida kW 128,4 EER 2,52 ESSR 4,01 Capacidad calorífica kW 370 Potencia absorbida kW 121,7 COP 3,04 Nº compresores 5 Nº de etapas 5 Nº de circuitos de ref 2 Nº de ventiladores 6 Caudal de aire m3/h 114000 Caudal de agua m3/h 55,7								
	§Ventiladores accionados con velocidad variable - Sistema de atenuación sonora activa §Bombas accionadas con velocidad variable - Sistema eDrive §Módulo hidráulico completo §Cuadro eléctrico de mariposa §Garantía de 3 años* §Regulación PI de la temperatura del agua con compensación del tiempo de funcionamiento de los compresores. §Cambio automático de calefacción y refrigeración según la temperatura del aire ambiente. §Desplazamiento de la temperatura de consigna del agua según la temperatura de aire exterior. §Sistema de atenuación sonora activo que ajusta automáticamente el caudal de aire para respetar las limitaciones nocturnas y diurnas del nivel sonoro satisfaciendo a la vez los requisitos de carga del edificio. §Funcionamiento de la unidad sin depósito de compensación. §Deshielo dinámico para limitar el número y la duración de los ciclos de deshielo en el invierno. §Contactos secos disponibles: activación/desactivación a distancia, reinicio de alarma para volver a arrancar la unidad, indicaciones de alarma o alerta, contacto gratuito disponible para cliente. §Interfaz de comunicación ModBUS®. §Carcasa fabricada de chapa de acero galvanizado pintada con pintura de poliéster en polvo RAL 9002 de color blanco. §Parte superior plana, estéticas rejillas laterales contra intrusiones, altura muy reducida (< 2m). §Compresores scroll silenciosos montados en armario técnico insonorizado para reducir la emisión de ruido. §Intercambiador de calor de placas ubicado en un armario técnico que protege el aislamiento frente a las condiciones climáticas. §Intercambiadores de calor con microcanal de aluminio con mayor resistencia a la corrosión (en versión de Refrigeración solamente). §Intercambiador de calor con tubos de cobre y rebarbas de aluminio (versión Bomba de calor). §Ventiladores de inversor con tecnología de rotor externo y álabes de ventilador de aluminio de alto rendimiento OWLET. §Armario eléctrico de unidad, 400 V, 50 Hz, alimentación de 3 fases (sin neutro) con un solo punto de conexión de alimentación. §Interruptor general de encendido/apagado montado en el panel frontal. §Interfaz de usuario de corriente continua montada en el panel frontal. Lectura de baja presión/alta presión de refrigerante. §La unidad se fabrica según las normas y estándares europeos, y las normas de rendimiento de la certificación Eurovent.								
	Incluyendo todos los accesorios necesarios para su instalación, puesta en marcha, transporte, totalmente instalada y funcionando.Con modulo de conexion necesario para control desde el sistema de gestion del edificio.								
						1	1,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	26.619,90	26.619,90
19.01.02	**ud MULTISPLIT BOMBA CALOR 2.000W+2.000W**								
	Multisplit frío y bomba de calor de una unidad exterior por dos unidades interiores de pared de 2.000 W, con mando a distancia incluido, formado por: 1 Unidad exterior, marca TOSHIBA para conjuntos multisplit, modelo RAS-2M14S3AV-E o equivalente, con compresor inverter Dc Twin Rotary, de medidas (AlxAnxPr) 550x780x290 mm y 36 kg de peso. Con capacidad nominal calefacción/refrigeración 4.4kW/4.0kW, caudal de aire calefacción/refrigeración 1812-503 m3/h-l/s, nivel de presión sonora calefacción/refrigeración 48/46 dB(A), conexión tubería frigorífica líq. Ø1/4"x2 y gas Ø3/8"x2, longitud tuberías (por ud./Total) 20/30m, diferencia máx. de altura 10m y longitud de precarga 20m. Alimentación 220-240/1/50(V/ph/Hz). Consumo energético calefacción/refrigeración 1.01/1.08kW con estándares de eficiencia energética EER 3.70 y COP 4.35 2 Unidades interiores de cassette 60x60 de 4 vías para conjuntos multisplit, marca TOSHIBA, modelo RASM10SMUVE, con compresor inverter DC Rotary, de medidas (AlxAnxPr) 268x575x575mm y 15kg de peso. Con capacidad nominal calefacción/refrigeración 3.2kW/2.5kW, caudal de aire calefacción/refrigeracion 558-432/588-163m3/h-l/s, nivel de presión sonora calefacción (alta/baja) 37/30dB(A), nivel de presión sonora refrigeración (alta/baja) 37/30dB(A) y alimentación 220/240-1-50,220-1-60(V-ph-Hz). incluso p.p. de tubería de cobre deshidratado, interconexión eléctrica entre evaporadores y condensadores, aislamiento de tuberías, relleno de circuitos de refrigerante, taladros en muro y acometida eléctrica.								
		1				1,00			
							1,00	1.715,59	1.715,59
19.01.03	**ud DEPOSITO INERCIA 2500 L**								
	Depósito de INERCIA, MARCA LAPESA o equivalente, para CIRCUITO CERRADO. Serie MASTER-INERCIA. Modelo MV-IB, de 2500 litros de capacidad. diametro exterior 1660 mm y altura 2015 mm. . Construido en chapa de acero al carbono. . Capaz de soportar temperaturas de 90º C en continuo. . Presión de trabajo máxima 6 Kg/cm2. . Mod. IB: Incorpora 1 boca de hombre lateral con paso DN400 para acceder al interior del depósito, aislada de serie con poliuretano inyectado en molde. . Acabado exterior mediante espuma de poliuretano compacto inyectado en molde, con control permanente de celda, para evitar posibles condensaciones y minimizar pérdidas térmicas. Espesor de aislamiento 80mm, densidad 45Kg/m3 y coeficiente de transmisión térmica 0,025 W/mK. . Pérdidas caloríficas inferiores a las exigencias citadas en la DIN 4753/8 (Wh/24). . Puede incorporarse forro acolchado para interior o intemperie, en PVC, color gris, con semi-tapas superiores, y tapa lateral para boca de hombre (montaje no incluido). . Con Certificado según Directiva 97/23/CEE. Incluso transporte, montaje, válvulas de corte, retención y seguridad (conducida), p.p. pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. S/CTE-DB-HE-4 y RITE.								
		1				1,00			
							1,00	1.639,63	1.639,63

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.01.04	**ud DEPOSITO INTERACUM INOX 1000 L**								
	Depósito inter-acumulador de 1 serpentín para producción de ACS, MARCA LAPESA o equivalente, serie GEISER-INOX 316. Modelo GX-M1, de 1000 litros de litros de capacidad. Diametro exterior 950 mm y altura 2250 mm.								
	. Construido en acero inoxidable AISI-316L.								
	. incorpora 1 serpentín de gran superficie, fabricado en AISI-316, que nos asegura un alto rendimiento para la producción de ACS.								
	. Decapado químico mediante proceso automatizado, por inmersión en caliente, con garantía absoluta del 100% de la superficie en contacto con A.C.S y posterior pasivado, exento de mineralización.								
	. Modelo GX-M1, dispone de 2 bocas para inspección y limpieza del circuito de ACS, una superior y otra lateral.								
	. Acabado exterior mediante espuma de poliuretano compacto inyectado en molde, con control permanente de celda, para evitar posibles condensaciones y minimizar pérdidas térmicas. Espesor del aislamiento 45-55mm hasta 500 litros y 80mm en capacidades >500 litros, densidad 45Kg/m3 y coeficiente de transmisión térmica 0,025 W/mK.								
	. Pérdidas caloríficas inferiores a las exigencias citadas en la DIN 4753/8 (Wh/24).								
	. Las capacidades de 750/800 y 1000 litros, disponen de un sistema novedoso donde es desmontable una parte del aislamiento para poder acceder por puertas de 800 mm de ancho.								
	. Opcionalmente Incluye equipo de protección catódica "Lapesa-Correx UP", específico para depósitos GEISER-INOXIDABLE, libre de mantenimiento, compuesto por ánodo permanente en titanio platinado + potenciostato regulador.								
	. Terminado con forro acolchado en PVC color blanco y cubierta gris antracita.								
	. Panel de control con termómetro y termostato de regulación, excepto modelo TSM, que lo incorpora en el frontal del depósito (sin panel).								
	. Con Certificado según Directiva 97/23/CEE y 5 años de Garantía..								
	Incluso transporte, montaje, válvulas de corte, retención y seguridad (conducida), p.p. pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. S/CTE-DB-HE-4 y RITE.								
		1				1,00			
							1,00	2.151,86	2.151,86
	TOTAL SUBCAPÍTULO 19.01 PRODUCCION DE FRIO.....								**32.126,98**
	SUBCAPÍTULO 19.02 CLIMATIZADORES								
19.02.01	**ud CLIMATIZADOR TIPO 1**								
	Climatizador TIPO 1 de construcción modular versión autoportante compuestos por unidades funcionales autoestables, autoportantes y completamente galvanizadas, fácilmente separables en caso necesario. Galvanizado total según EN 10142 y EN 10143. Unas juntas de elasticidad permanente entre las unidades funcionales, aptas para sobrepresión y vacío, garantizan la máxima estanquidad de los equipos. Todas las juntas son de poros cerrados, exentas de silicona y resistentes a desinfectantes y al envejecimiento.								
	Placas de revestimiento de 50 mm de espesor, compuestas de revestimiento termoaislado interior y exterior de chapa de acero completamente galvanizada según EN 10142 y EN 10143. En KG 450, 510, 600, 680, 850, 1000, suelo y techo con 76 mm de espesor. Aislamiento acústico y térmico mediante lana mineral no inflamable, clase de material A1 según DIN 4102, fijada a prueba de deslizamiento y vibraciones entre el revestimiento interior y exterior.								
	Ventilador silencioso, de alta eficiencia, con recorrido libre y aspiración por un lado, acoplado directamente a un motor EC de 50 o 60 Hz, clase energética IE4. Regulación continua de la velocidad de giro mediante señal de mando de 0 - 10 V. Rodete radial 2D con difusor de circulación, montado en un motor de inducido exterior electrónicamente conmutado con electrónica integrada. Palas del rodete curvadas hacia atrás. Boquilla de entrada optimizada para circulación con tubo de toma de presión de chapa de acero galvanizado. Unidad completa con equilibrado estático y dinámico a calidad de equilibrado G 6.3 en dos planos según DIN/ISO 1940;								
	Recuperador de energía, tanto el aire caliente como el frío discurren paralelamente en flujo cruzado. La obtención de energía se produce por transferencia entre ambas corrientes. Las corrientes de aire están totalmente separadas entre sí por planchas de aluminio. Factor de recuperación de hasta el 75% (seco) - Rendimiento de hasta el 90% -								
	Incluyendo soportación y elementos antivibratorios, totalmente instalado y probado.Con modulo de conexion necesario para control desde el sistema de gestion del edificio. Fabricado bajo la Directriz Europea de Ecodiseño ErP.								
	Resto de características técnicas según memoria y fichas de material seleccionado.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SO1	1				1,00			
	SO2	1				1,00			
	S3	1				1,00			
							3,00	6.861,49	20.584,47

19.02.02 **ud CLIMATIZADOR TIPO 2**

Climatizador TIPO 2 de construcción modular versión autoportante compuestos por unidades funcionales autoestables, autoportantes y completamente galvanizadas, fácilmente separables en caso necesario. Galvanizado total según EN 10142 y EN 10143. Unas juntas de elasticidad permanente entre las unidades funcionales, aptas para sobrepresión y vacío, garantizan la máxima estanquidad de los equipos. Todas las juntas son de poros cerrados, exentas de silicona y resistentes a desinfectantes y al envejecimiento.
Placas de revestimiento de 50 mm de espesor, compuestas de revestimiento termoaislado interior y exterior de chapa de acero completamente galvanizada según EN 10142 y EN 10143. En KG 450, 510, 600, 680, 850, 1000, suelo y techo con 76 mm de espesor. Aislamiento acústico y térmico mediante lana mineral no inflamable, clase de material A1 según DIN 4102, fijada a prueba de deslizamiento y vibraciones entre el revestimiento interior y exterior.
Ventilador silencioso, de alta eficiencia, con recorrido libre y aspiración por un lado, acoplado directamente a un motor EC de 50 o 60 Hz, clase energética IE4. Regulación continua de la velocidad de giro mediante señal de mando de 0 - 10 V. Rodete radial 2D con difusor de circulación, montado en un motor de inducido exterior electrónicamente conmutado con electrónica integrada. Palas del rodete curvadas hacia atrás. Boquilla de entrada optimizada para circulación con tubo de toma de presión de chapa de acero galvanizado. Unidad completa con equilibrado estático y dinámico a calidad de equilibrado G 6.3 en dos planos según DIN/ISO 1940;
Recuperador de energía, tanto el aire caliente como el frío discurren paralelamente en flujo cruzado. La obtención de energía se produce por transferencia entre ambas corrientes. Las corrientes de aire están totalmente separadas entre sí por planchas de aluminio. Factor de recuperación de hasta el 75% (seco) - Rendimiento de hasta el 90% -
Incluyendo soportación y elementos antivibratorios, totalmente instalado y probado.Con modulo de conexion necesario para control desde el sistema de gestion del edificio. Fabricado bajo la Directriz Europea de Ecodiseño ErP.
Resto de características técnicas según memoria y fichas de material seleccionado.

	B2	1				1,00			
	B3	1				1,00			
	B4	1				1,00			
	B5	1				1,00			
	P2	1				1,00			
	P3	1				1,00			
	P4	1				1,00			
	P6	1				1,00			
	S1	1				1,00			
	S2	1				1,00			
	S5	1				1,00			
	S7	1				1,00			
	T1	1				1,00			
	T2	1				1,00			
	T5	1				1,00			
	T7	1				1,00			
							16,00	9.121,18	145.938,88

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.02.03	**ud CLIMATIZADOR TIPO 3**								
	Climatizador TIPO 3 de construcción modular versión autoportante compuestos por unidades funcionales autoestables, autoportantes y completamente galvanizadas, fácilmente separables en caso necesario. Galvanizado total según EN 10142 y EN 10143. Unas juntas de elasticidad permanente entre las unidades funcionales, aptas para sobrepresión y vacío, garantizan la máxima estanquidad de los equipos. Todas las juntas son de poros cerrados, exentas de silicona y resistentes a desinfectantes y al envejecimiento.								
	Placas de revestimiento de 50 mm de espesor, compuestas de revestimiento termoaislado interior y exterior de chapa de acero completamente galvanizada según EN 10142 y EN 10143. En KG 450, 510, 600, 680, 850, 1000, suelo y techo con 76 mm de espesor. Aislamiento acústico y térmico mediante lana mineral no inflamable, clase de material A1 según DIN 4102, fijada a prueba de deslizamiento y vibraciones entre el revestimiento interior y exterior.								
	Ventilador silencioso, de alta eficiencia, con recorrido libre y aspiración por un lado, acoplado directamente a un motor EC de 50 o 60 Hz, clase energética IE4. Regulación continua de la velocidad de giro mediante señal de mando de 0 - 10 V. Rodete radial 2D con difusor de circulación, montado en un motor de inducido exterior electrónicamente conmutado con electrónica integrada. Palas del rodete curvadas hacia atrás. Boquilla de entrada optimizada para circulación con tubo de toma de presión de chapa de acero galvanizado. Unidad completa con equilibrado estático y dinámico a calidad de equilibrado G 6.3 en dos planos según DIN/ISO 1940;								
	Recuperador de energía, tanto el aire caliente como el frío discurren paralelamente en flujo cruzado. La obtención de energía se produce por transferencia entre ambas corrientes. Las corrientes de aire están totalmente separadas entre sí por planchas de aluminio. Factor de recuperación de hasta el 75% (seco) - Rendimiento de hasta el 90% -								
	Incluyendo soportación y elementos antivibratorios, totalmente instalado y probado.Con modulo de conexion necesario para control desde el sistema de gestion del edificio. Fabricado bajo la Directriz Europea de Ecodiseño ErP.								
	Resto de características técnicas según memoria y fichas de material seleccionado.								
	P5	1				1,00			
	S4	1				1,00			
	S6	1				1,00			
	T4	1				1,00			
	T6	1				1,00			
							5,00	5.986,32	29.931,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.02.04	**ud CLIMATIZADOR TIPO 4**								
	Climatizador TIPO 4 de construcción modular versión autoportante compuestos por unidades funcionales autoestables, autoportantes y completamente galvanizadas, fácilmente separables en caso necesario. Galvanizado total según EN 10142 y EN 10143. Unas juntas de elasticidad permanente entre las unidades funcionales, aptas para sobrepresión y vacío, garantizan la máxima estanquidad de los equipos. Todas las juntas son de poros cerrados, exentas de silicona y resistentes a desinfectantes y al envejecimiento. Placas de revestimiento de 50 mm de espesor, compuestas de revestimiento termoaislado interior y exterior de chapa de acero completamente galvanizada según EN 10142 y EN 10143. En KG 450, 510, 600, 680, 850, 1000, suelo y techo con 76 mm de espesor. Aislamiento acústico y térmico mediante lana mineral no inflamable, clase de material A1 según DIN 4102, fijada a prueba de deslizamiento y vibraciones entre el revestimiento interior y exterior. Ventilador silencioso, de alta eficiencia, con recorrido libre y aspiración por un lado, acoplado directamente a un motor EC de 50 o 60 Hz, clase energética IE4. Regulación continua de la velocidad de giro mediante señal de mando de 0 - 10 V. Rodete radial 2D con difusor de circulación, montado en un motor de inducido exterior electrónicamente conmutado con electrónica integrada. Palas del rodete curvadas hacia atrás. Boquilla de entrada optimizada para circulación con tubo de toma de presión de chapa de acero galvanizado. Unidad completa con equilibrado estático y dinámico a calidad de equilibrado G 6.3 en dos planos según DIN/ISO 1940; Recuperador de energía, tanto el aire caliente como el frío discurren paralelamente en flujo cruzado. La obtención de energía se produce por transferencia entre ambas corrientes. Las corrientes de aire están totalmente separadas entre sí por planchas de aluminio. Factor de recuperación de hasta el 75% (seco) - Rendimiento de hasta el 90% - Incluyendo soportación y elementos antivibratorios, totalmente instalado y probado.Con modulo de conexion necesario para control desde el sistema de gestion del edificio. Fabricado bajo la Directriz Europea de Ecodiseño ErP. Resto de características técnicas según memoria y fichas de material seleccionado.								
	B1	1	1,00			1,00			
							1,00	9.582,99	9.582,99
19.02.05	**ud CLIMATIZADOR TIPO 5**								
	Climatizador TIPO 5 de construcción modular versión autoportante compuestos por unidades funcionales autoestables, autoportantes y completamente galvanizadas, fácilmente separables en caso necesario. Galvanizado total según EN 10142 y EN 10143. Unas juntas de elasticidad permanente entre las unidades funcionales, aptas para sobrepresión y vacío, garantizan la máxima estanquidad de los equipos. Todas las juntas son de poros cerrados, exentas de silicona y resistentes a desinfectantes y al envejecimiento. Placas de revestimiento de 50 mm de espesor, compuestas de revestimiento termoaislado interior y exterior de chapa de acero completamente galvanizada según EN 10142 y EN 10143. En KG 450, 510, 600, 680, 850, 1000, suelo y techo con 76 mm de espesor. Aislamiento acústico y térmico mediante lana mineral no inflamable, clase de material A1 según DIN 4102, fijada a prueba de deslizamiento y vibraciones entre el revestimiento interior y exterior. Ventilador silencioso, de alta eficiencia, con recorrido libre y aspiración por un lado, acoplado directamente a un motor EC de 50 o 60 Hz, clase energética IE4. Regulación continua de la velocidad de giro mediante señal de mando de 0 - 10 V. Rodete radial 2D con difusor de circulación, montado en un motor de inducido exterior electrónicamente conmutado con electrónica integrada. Palas del rodete curvadas hacia atrás. Boquilla de entrada optimizada para circulación con tubo de toma de presión de chapa de acero galvanizado. Unidad completa con equilibrado estático y dinámico a calidad de equilibrado G 6.3 en dos planos según DIN/ISO 1940; Recuperador de energía, tanto el aire caliente como el frío discurren paralelamente en flujo cruzado. La obtención de energía se produce por transferencia entre ambas corrientes. Las corrientes de aire están totalmente separadas entre sí por planchas de aluminio. Factor de recuperación de hasta el 75% (seco) - Rendimiento de hasta el 90% - Incluyendo soportación y elementos antivibratorios, totalmente instalado y probado.Con modulo de conexion necesario para control desde el sistema de gestion del edificio. Fabricado bajo la Directriz Europea de Ecodiseño ErP. Resto de características técnicas según memoria y fichas de material seleccionado.								
	P1	1	1,00			1,00			
							1,00	11.819,69	11.819,69

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL SUBCAPÍTULO 19.02 CLIMATIZADORES.....								**217.857,63**
	SUBCAPÍTULO 19.03 DISTRIBUCION AGUA								
19.03.01	**m Climatización con tubería PPR100 Compuesto con FV: NIRON CLIMA P**								
	Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolímero random PPR100 compuesto con fibra de vidrio, (1/4)PPR // (2/4)PPR+FV // (1/4)PPR, SDR7,4 serie 3.2, de diámetro 25 mm y 3,5 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.72 y certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujección en instalaciones de climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre-15ºC y 70ºC, con valor de resistencia a presión nominal PN20. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Instalado según norma UNE EN 806-4. Presentación en barra de 4 m de color azul-Niron con banda horizontal azul, ref. TNIRCL2574 de la serie Niron de ITALSAN.								
	T6	4	8,00			32,00			
	T7	4	8,00			32,00			
							64,00	7,44	476,16
19.03.02	**m Climatización con tubería PPR100 Compuesto con FV: NIRON CLIMA P**								
	Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolímero random PPR100 compuesto con fibra de vidrio, (1/4)PPR // (2/4)PPR+FV // (1/4)PPR, SDR11 serie 5, de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.72 y certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujección en instalaciones de climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre-15ºC y 70ºC, con valor de resistencia a presión nominal PN16. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Instalado según norma UNE EN 806-4. Presentación en barra de 4 m de color azul-Niron con banda horizontal azul, ref. TNIRCL3211 de la serie Niron de ITALSAN.								
	SO1	4	6,00			24,00			
	S1	4	6,00			24,00			
	T1	4	6,00			24,00			
	B2	4	6,00			24,00			
	P2	4	6,00			24,00			
	S2	4	6,00			24,00			
	T2	4	6,00			24,00			
	SO2	4	12,00			48,00			
	B3	4	12,00			48,00			
	P3	4	12,00			48,00			
	S3	4	12,00			48,00			
	S4	4	12,00			48,00			
	T3	4	12,00			48,00			
	T4	4	12,00			48,00			
	B4	4	8,00			32,00			
	P4	4	8,00			32,00			
	S5	4	8,00			32,00			
	T5	4	8,00			32,00			
	B5	4	14,00			56,00			
	P5	4	14,00			56,00			
	S6	4	14,00			56,00			
	S7	4	14,00			56,00			
							856,00	8,29	7.096,24

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.03.03	**m Climatización con tubería PPR100 Compuesto con FV: NIRON CLIMA P**								
	Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolímero random PPR100 compuesto con fibra de vidrio, (1/4)PPR // (2/4)PPR+FV // (1/4)PPR, SDR11 serie 5, de diámetro 50 mm y 4,6 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.72 y certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujección en instalaciones de climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre-15ºC y 70ºC, con valor de resistencia a presión nominal PN16. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Instalado según norma UNE EN 806-4. Presentación en barra de 4 m de color azul-Niron con banda horizontal azul, ref. TNIRCL5011 de la serie Niron de ITALSAN.								
	B1	1	6,00			6,00			
							6,00	12,00	72,00
19.03.04	**m Climatización con tubería PPR100 Compuesto con FV: NIRON CLIMA P**								
	Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolímero random PPR100 compuesto con fibra de vidrio, (1/4)PPR // (2/4)PPR+FV // (1/4)PPR, SDR11 serie 5, de diámetro 63 mm y 5,8 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.72 y certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujección en instalaciones de climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre-15ºC y 70ºC, con valor de resistencia a presión nominal PN16. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Instalado según norma UNE EN 806-4. Presentación en barra de 4 m de color azul-Niron con banda horizontal azul, ref. TNIRCL6311 de la serie Niron de ITALSAN.								
	P1	4	6,00			24,00			
							24,00	14,51	348,24
19.03.05	**m Climatización con tubería PPR100 Compuesto con FV: NIRON CLIMA P**								
	Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolímero random PPR100 compuesto con fibra de vidrio, (1/4)PPR // (2/4)PPR+FV // (1/4)PPR, SDR11 serie 5, de diámetro 75 mm y 6,8 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.72 y certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujección en instalaciones de climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre-15ºC y 70ºC, con valor de resistencia a presión nominal PN16. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Instalado según norma UNE EN 806-4. Presentación en barra de 4 m de color azul-Niron con banda horizontal azul, ref. TNIRCL7511 de la serie Niron de ITALSAN.								
	MONTANTE 2	4	20,00			80,00			
	MONTANTE 4	4	20,00			80,00			
							160,00	16,20	2.592,00
19.03.06	**m Climatización con tubería PPR100 Compuesto con FV: NIRON CLIMA P**								
	Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolímero random PPR100 compuesto con fibra de vidrio, (1/4)PPR // (2/4)PPR+FV // (1/4)PPR, SDR11 serie 5, de diámetro 90 mm y 8,2 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.72 y certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujección en instalaciones de climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre-15ºC y 70ºC, con valor de resistencia a presión nominal PN16. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Instalado según norma UNE EN 806-4. Presentación en barra de 4 m de color azul-Niron con banda horizontal azul, ref. TNIRCL9011 de la serie Niron de ITALSAN.								
	MONTANTE 3	4	20,00			80,00			
	MONTANTE 5	4	20,00			80,00			
							160,00	24,57	3.931,20

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.03.07	**m Climatización con tubería PPR100 Compuesto con FV: NIRON CLIMA P**								
	Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolímero random PPR100 compuesto con fibra de vidrio, (1/4)PPR // (2/4)PPR+FV // (1/4)PPR, SDR11 serie 5, de diámetro 110 mm y 10,0 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.72 y certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujección en instalaciones de climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre-15ºC y 70ºC, con valor de resistencia a presión nominal PN16. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Instalado según norma UNE EN 806-4. Presentación en barra de 4 m de color azul-Niron con banda horizontal azul, ref. TNIRCL11011 de la serie Niron de ITALSAN.								
	MONTANTE 1	4	20,00			80,00			
							80,00	35,40	2.832,00
19.03.08	**m Climatización con tubería PPR100 Compuesto con FV: NIRON CLIMA P**								
	Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolímero random PPR100 compuesto con fibra de vidrio, (1/4)PPR // (2/4)PPR+FV // (1/4)PPR, SDR11 serie 5, de diámetro 200 mm y 18,2 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.72 y certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujección en instalaciones de climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre-15ºC y 70ºC, con valor de resistencia a presión nominal PN16. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Instalado según norma UNE EN 806-4. Presentación en barra de 4 m de color azul-Niron con banda horizontal azul, ref. TNIRCL20011 de la serie Niron de ITALSAN.								
	ANILLO FRIO	1	164,00			164,00			
	ANILLO CALOR	1	178,00			178,00			
							342,00	99,43	34.005,06

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.03.09	**ud BOMBA GRUDFOS CRE 95-2-2 A-F-A-V-HQQV**								
	CRE 95-2-2 A-F-A-V-HQQV Bomba centrífuga multietapa para instalación vertical con puertos de aspiración y de descarga al mismo nivel (en línea). El cabezal de la bomba y la base están fabricados en fundición; todas las demás piezas destinadas al contacto con el líquido están fabricadas en acero inoxidable. El cierre mecánico de cartucho de Grundfos garantiza la máxima fiabilidad, permite llevar a cabo la manipulación de forma segura y facilita el acceso y el mantenimiento. La transmisión de potencia tiene lugar por medio de un acoplamiento dividido. La conexión de las tuberías se lleva a cabo por medio de bridas DIN. La bomba está equipada con un motor asíncrono de 3 fases, refrigerado por ventilador y montado sobre soportes. El motor incluye un convertidor de frecuencia y un controlador PI en la caja de conexiones. Ello facilita el control variable y continuo de la velocidad del motor, lo cual, a su vez, permite adaptar el rendimiento a un determinado conjunto de requisitos. Un panel de control situado en la caja de conexiones del motor facilita el establecimiento del punto de ajuste necesario, así como la configuración de la bomba en los modos “Mín.”, “Máx.” o “Parada”. El panel de control posee indicadores luminosos vinculados a los estados “En funcionamiento” y “Avería”. La comunicación con la bomba es posible por medio del accesorio de control remoto Grundfos GO Remote. El accesorio de control remoto, además, facilita el ajuste y la lectura de parámetros como el “Valor actual”, la “Velocidad”, la “Potencia de entrada” y el “Consumo energético” total. La caja de conexiones contiene terminales que facilitan el establecimiento de las siguientes conexiones: entrada de arranque/parada de la bomba (contacto de libre potencial) establecimiento remoto del punto de ajuste a través de señal analógica (0-10 V, 0(4)-20 mA) voltaje de alimentación de 10 V para el potenciómetro de establecimiento del punto de ajuste (Imáx = 5 mA) tres entradas para sensor analógico (0-10 V, 0(4)-20 mA) voltaje de alimentación de 24 V para el sensor (Imáx = 40 mA) una salida analógica tres entradas digitales dos entradas para Pt100 dos relés de señalización de averías de libre potencial con contacto de conmutación (indican los modos "Avería", "En funcionamiento" o "Preparado") conexión GENIbus RS-485 interfaz para módulo fieldbus CIM de Grundfos Paneles control: Frequency converter:Built-in Pressure sensor: Líquido:Líquido bombeado:Agua fría / agua refrigerente Rango de temperatura del líquido:-20 .. 90 °C Liquid temperature during operation:20 °C Densidad: 999.9 kg/m³ Viscosidad cinemática:1 mm2/s Técnico:Velocidad predeterminada:3560 rpm Caudal real calculado:30 l/s Caudal nominal:31.67 l/s Altura resultante de la bomba:300.5 kPa Pump orientation:Vertical								
		2				2,00			
		1				1,00			
							3,00	15.283,70	45.851,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.03.10	**ud BOMBA GRUNDFOS CRN 95-2 A-F-A-E-HQQE**								
	CRN 95-2 A-F-A-E-HQQE Bomba centrífuga multietapa para instalación vertical con puertos de aspiración y de descarga al mismo nivel (en línea). Las piezas de la bomba destinadas al contacto con el líquido son de acero inoxidable de alta calidad. El cierre mecánico de cartucho de Grundfos garantiza la máxima fiabilidad, permite llevar a cabo la manipulación de forma segura y facilita el acceso y el mantenimiento. La transmisión de potencia tiene lugar por medio de un acoplamiento dividido. La conexión de las tuberías se lleva a cabo por medio de bridas DIN. La bomba está equipada con un motor asíncrono de 3 fases, refrigerado por ventilador y montado sobre soportes. Líquido: Líquido bombeado: Agua de calefacción Rango de temperatura del líquido:-40 .. 120 °C Liquid temperature during operation:60 °C Densidad:983.2 kg/m³ Viscosidad cinemática:1 mm2/s Técnico: Velocidad predeterminada:2956 rpm Caudal real calculado:30 l/s Caudal nominal:26.39 l/s Altura resultante de la bomba:300.5 kPa Pump orientation:Vertical Shaft seal arrangement:Single Code for shaft seal:HQQE Curve tolerance: ISO9906:2012 3B Materiales: Base:Stainless steel EN 1.4408 Impulsor:Stainless steel EN 1.4401								
		3				3,00			
							3,00	9.259,58	27.778,74
19.03.11	**ud VÁLVULA DE BOLA 1"**								
	Ud. Válvula de bola de rosca H-H 1 ", 10 bar y 150ºC de presión y temperaturas máxima de trabajo, cuerpo y bola de latón duro - cromado, accionamiento de palanca de acero, incluso accesorios y pequeña material, completamente montada, probada y funcionando.								
		16				16,00			
							16,00	9,39	150,24
19.03.12	**ud VÁLVULA DE BOLA 1 1/4"**								
	Ud. Válvula de bola de rosca H-H 1 1/4", 10 bar y 150ºC de presión y temperaturas máxima de trabajo, cuerpo y bola de latón duro - cromado, accionamiento de palanca de acero, incluso accesorios y pequeña material, completamente montada, probada y funcionando.								
		84				84,00			
							84,00	11,67	980,28
19.03.13	**ud VÁLVULA DE BOLA 2"**								
	Ud. Válvula de bola de rosca H-H 2", 10 bar y 150ºC de presión y temperaturas máxima de trabajo, cuerpo y bola de latón duro - cromado, accionamiento de palanca de acero, incluso accesorios y pequeña material, completamente montada, probada y funcionando.								
		4				4,00			
							4,00	20,12	80,48
19.03.14	**ud VÁLVULA DE BOLA 2 1/2"**								
	Ud. Válvula de bola de rosca H-H 2 1/2", 10 bar y 150ºC de presión y temperaturas máxima de trabajo, cuerpo y bola de latón duro - cromado, accionamiento de palanca de acero, incluso accesorios y pequeña material, completamente montada, probada y funcionando.								
		4				4,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							4,00	34,33	137,32
19.03.15	**ud VÁLVULA DE ESFERA 3" PN-10**								
	Válvula de esfera PN-10 de 4", instalada, i/pequeño material y accesorios.								
		1				1,00			
							1,00	124,78	124,78
19.03.16	**ud VÁLVULA DE ESFERA 4" PN-10**								
	Válvula de esfera PN-10 de 4", instalada, i/pequeño material y accesorios.								
		4				4,00			
							4,00	166,70	666,80
19.03.17	**ud VÁLVULA RETENC.CLAPLETA 2 1/2"**								
	Válvula de retención de clapeta para embridar PN-10 de diámetro 1 1/2" (DN-40), con sus juntas, tornillos, tuercas y racores en acero inoxidable, instalada y probada.								
		8				8,00			
							8,00	84,96	679,68
19.03.18	**ud VÁLVULA RETENC.CLAPLETA 3"**								
	Válvula de retención de clapeta para embridar PN-10 de diámetro 4" (DN-100), con sus juntas, tornillos, tuercas y racores en acero inoxidable, instalada y probada.								
		8				8,00			
							8,00	174,64	1.397,12
19.03.19	**ud VÁLVULA RETENC.CLAPLETA 4"**								
	Válvula de retención de clapeta para embridar PN-10 de diámetro 4" (DN-100), con sus juntas, tornillos, tuercas y racores en acero inoxidable, instalada y probada.								
		4				4,00			
							4,00	221,77	887,08
19.03.20	**ud MANGUITO ELÁST.PN-20 DN-25**								
	Manguito elástico de doble onda, PN-20, tipo POLYTHERM modelo RK 1, de diámetro DN-25 mm., incluso sus accesorios de unión embridada, instalado.								
		16				16,00			
							16,00	22,47	359,52
19.03.21	**ud MANGUITO ELÁST.PN-20 DN-32**								
	Manguito elástico de doble onda, PN-20, tipo POLYTHERM modelo RK 1, de diámetro DN-100 mm., incluso sus accesorios de unión embridada, instalado.								
		84				84,00			
							84,00	24,74	2.078,16
19.03.22	**ud MANGUITO ELÁST.PN-20 DN-50**								
	Manguito elástico de doble onda, PN-20, tipo POLYTHERM modelo RK 1, de diámetro DN-50 mm., incluso sus accesorios de unión embridada, instalado.								
		4				4,00			
							4,00	27,63	110,52
19.03.23	**ud MANGUITO ELÁST.PN-20 DN-63**								
	Manguito elástico de doble onda, PN-20, tipo POLYTHERM modelo RK 1, de diámetro DN-100 mm., incluso sus accesorios de unión embridada, instalado.								
		4				4,00			
		8				8,00			
							12,00	31,17	374,04

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.03.24	**ud MANGUITO ELÁST.PN-20 DN-80**								
	Manguito elástico de doble onda, PN-20, tipo POLYTHERM modelo RK 1, de diámetro DN-100 mm., incluso sus accesorios de unión embridada, instalado.								
		8				8,00			
							8,00	34,28	274,24
19.03.25	**ud MANGUITO ELÁST.PN-20 DN-100**								
	Manguito elástico de doble onda, PN-20, tipo POLYTHERM modelo RK 1, de diámetro DN-100 mm., incluso sus accesorios de unión embridada, instalado.								
		4				4,00			
							4,00	39,25	157,00
19.03.26	**ud FILTRO COLADOR PN-10 DN-63**								
	Filtro colador "Y" para embridar, PN-10, DN-63, incluso bridas, portabridas, tornillos y tuercas en acero inox, instalado y probado.								
		2				2,00			
							2,00	40,04	80,08
19.03.27	**ud FILTRO COLADOR PN-10 DN-80**								
	Filtro colador "Y" para embridar, PN-10, DN-80, incluso bridas, portabridas, tornillos y tuercas en acero inox, instalado y probado.								
		2				2,00			
							2,00	90,86	181,72
19.03.28	**ud FILTRO COLADOR PN-10 DN-100**								
	Filtro colador "Y" para embridar, PN-10, DN-100, incluso bridas, portabridas, tornillos y tuercas en acero inox, instalado y probado.								
		1				1,00			
							1,00	104,28	104,28
19.03.29	**m TERMINACION EN CHAPA DE TUBERIAS**								
	Ud. Terminación en 40 mm de lana de roca y chapa de aluminio roblonada de 0,6 mm. de espesor para tuberías de diámetro desde 3/4" hasta 5" que discurren por el exterior y salas de máquinas, incluso válvulas de equilibrado, y señalización según Normas UNE. Colocado.								
		10	25,00			250,00			
							250,00	15,74	3.935,00
19.03.30	**ud VASO DE EXPANSIÓN 200 L**								
	Ud. Vaso de expansión Sedical o similar S-400 para sistemas cerrados, de 400 litros de capacidad, 6 bar y 120ºC de presión y temperatura máximas de trabajo, homologado según directiva 97/23/CE de aparatos a presión, conexión roscada, incluso válvula de seguridad, presostato y mamnometro, accesorios y pequeño material, completamente montado, probado y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	221,86	221,86
19.03.31	**ud VASO DE EXPANSIÓN 600 L**								
	Ud. Vaso de expansión Sedical o similar S-400 para sistemas cerrados, de 400 litros de capacidad, 6 bar y 120ºC de presión y temperatura máximas de trabajo, homologado según directiva 97/23/CE de aparatos a presión, conexión roscada, incluso válvula de seguridad, presostato y mamnometro, accesorios y pequeño material, completamente montado, probado y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	713,80	713,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.03.32	**ud BOTELLON DE INERCIA DE 12" 6 SALIDAS**								
	Botellón de inercia de 12 " vertical con 6 salidas de 120 cm de longitud con fondos bombeados y salidas embridadas, incluso vaciados, aislado térmicamente con coquilla de fibra de vidrio de 40mm. de espesor y acabado de chapa de aluminio, totalmente montado y probado.								
		1				1,00			
							1,00	204,81	204,81
19.03.33	**ud TERMOMETRO DE ESFERA**								
	Termómetro de esfera de 80 mm. de diámetro y sonda de 100 mm. de diámetro, con escala graduada de 0-120º C., con funda, colocado.								
		10				10,00			
		22				22,00			
		4				4,00			
							36,00	7,00	252,00
19.03.34	**ud PURGADOR 1"**								
	Purgador conexion 1/2" roscado instalado, SPIROTOP de Sedical o equivalente, de latón, con flotador de TPX, Ta max 180 ºC y 10 bar. , incluyendo llave de esfera de corte, i/pequeño material y accesorios.								
		4				4,00			
		22				22,00			
		4				4,00			
							30,00	43,23	1.296,90
19.03.35	**ud SEPARADOR DE AIRE 3"**								
	Eliminador automático de microburbujas de aire y otros gases marca Sedical-Spirotech, modelo Spirovent BA100L con diseño en línea con la tubería en ejecución estándar para un caudal nominal de 47 m³/h. Longitud de montaje 370 mm. Para trabajar con temperaturas mínima/máxima del fluído 0°C/110 °C y presiones mínima/máxima de 0 bar/10 bar. Equipado con válvula de purga sin fugas con diseño antibloqueo y conexión roscada R 1/2"" para conducto de purga o válvula antiretorno. Con drenaje inferior opcional por conexión roscada RH 1/2"" ""BSP (suninistrado con tapón) para drenaje inferior opcional. Construcción sólida para una larga duración libre de mantenimiento y apta para funcionamiento contínuo. La instalación de este equipo deberá realizarse siempre en vertical con la válvula de purga en el punto más alto, con una altura libre de montaje mínima, medida desde el eje de la tubería, de 440mm. totalmente montado y probado.								
		1				1,00			
							1,00	485,65	485,65
	TOTAL SUBCAPÍTULO 19.03 DISTRIBUCION AGUA.....								**140.916,10**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 19.04 DISTRIBUCION DE AIRE								
19.04.01	**m² CONDUCTOS CON PANELES ISOVER CLIMAVER NETO**								
	m² formación de conducto rectangular con paneles de lana mineral ISOVER CLIMAVER NETO o equivalente constituido por un panel de lana de vidrio de alta densidad, revestido por un complejo de aluminio por el exterior y con un tejido de vidrio negro de alta absorción acústica y resistencia mecánica por el interior (tejido Neto) de 25 mm de espesor UNE EN 14303 Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW), con una conductividad térmica de 0,032 a 0,038 W / (m·K), clase de reacción al fuego Bs1d0, valor de coeficiente de absorción acústica 0,85, clase de estanqueidad D y con marcas guía MTR exteriormente.								
		1	2.032,00			2.032,00			
		1	407,00			407,00			
		-1	126,00			-126,00			
							2.313,00	22,51	52.065,63
19.04.02	**m2 AISL.EXT.COND.LANA ROCA Y CHAPA AL**								
	Ud. Terminación en 40 mm de lana de vidrio y chapa de aluminio roblonada de 0,6 mm. de espesor, de todos los conductos que discurren por el exterior y salas de máquinas, incluyendo accesorios, codos, tes y derivaciones, y señalización según Normas UNE. Colocado.								
		1	140,00			140,00			
							140,00	24,22	3.390,80
19.04.03	**ud REJILLA IMP/RET TECHO 315X115**								
	Rejilla compacta KG 8 para impulsión y retorno, para montaje en conductos rectangulares. Compuesta por marco frontal de montaje roscado visible (SM), con lamas deflectoras horizontales orientables y compuerta de regulación, ajustables desde la sala, para regular fácilmente el caudal y la red de conductores. Modelo: SCHAKO tipo KG 8 o equivalente Tamaño: 315/115 Chapa de acero galvanizado lacado aelegir por DF Marco decorativo (-BR) para montaje oculto (VM), fabricado en Aluminio con recubrimiento de polvo de alta calidad en color RAL (RAL 9010 (blanco) estándar). Marco de montaje (-E1) fabricado en chapa de acero electrogalvanizado. Instalada y funcionando.								
		42	2,00			84,00			
		19	2,00			38,00			
		11	2,00			22,00			
							144,00	98,56	14.192,64
19.04.04	**ud REJILLA IMP/RET TECHO 315X215**								
	Rejilla compacta KG 8 para impulsión y retorno, para montaje en conductos rectangulares. Compuesta por marco frontal de montaje roscado visible (SM), con lamas deflectoras horizontales orientables y compuerta de regulación, ajustables desde la sala, para regular fácilmente el caudal y la red de conductores. Modelo: SCHAKO tipo KG 8 o equivalente Tamaño: 315/215 Chapa de acero galvanizado lacado aelegir por DF Marco decorativo (-BR) para montaje oculto (VM), fabricado en Aluminio con recubrimiento de polvo de alta calidad en color RAL (RAL 9010 (blanco) estándar). Marco de montaje (-E1) fabricado en chapa de acero electrogalvanizado. Instalada y funcionando.								
		8	2,00			16,00			
		28	2,00			56,00			
							72,00	130,50	9.396,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.04.05	**ud REJILLA IMP/RET TECHO 515X115**								
	Rejilla compacta KG 8 para impulsión y retorno, para montaje en conductos rectangulares. Compuesta por marco frontal de montaje roscado visible (SM), con lamas deflectoras horizontales orientables y compuerta de regulación, ajustables desde la sala, para regular fácilmente el caudal y la red de conductores.								
	Modelo: SCHAKO tipo KG 8 o equivalente								
	Tamaño: 515/215								
	Chapa de acero galvanizado lacado aelegir por DF								
	Marco decorativo (-BR) para montaje oculto (VM), fabricado en Aluminio con recubrimiento de polvo de alta calidad en color RAL (RAL 9010 (blanco) estándar).								
	Marco de montaje (-E1) fabricado en chapa de acero electrogalvanizado.								
	Instalada y funcionando.								
		8	2,00			16,00			
		2	2,00			4,00			
		2	2,00			4,00			
		12	2,00			24,00			
							48,00	131,87	6.329,76
19.04.06	**ud REJILLA IMP/RET TECHO 515X215**								
	Rejilla compacta KG 8 para impulsión y retorno, para montaje en conductos rectangulares. Compuesta por marco frontal de montaje roscado visible (SM), con lamas deflectoras horizontales orientables y compuerta de regulación, ajustables desde la sala, para regular fácilmente el caudal y la red de conductores.								
	Modelo: SCHAKO tipo KG 8 o equivalente								
	Tamaño: 515/215								
	Chapa de acero galvanizado lacado aelegir por DF								
	Marco decorativo (-BR) para montaje oculto (VM), fabricado en Aluminio con recubrimiento de polvo de alta calidad en color RAL (RAL 9010 (blanco) estándar).								
	Marco de montaje (-E1) fabricado en chapa de acero electrogalvanizado.								
	Instalada y funcionando.								
		4	2,00			8,00			
		1	2,00			2,00			
		6	2,00			12,00			
		6	2,00			12,00			
		6	2,00			12,00			
							46,00	160,64	7.389,44
19.04.07	**ud REJILLA IMP/RET TECHO 515X315**								
	Rejilla compacta KG 8 para impulsión y retorno, para montaje en conductos rectangulares. Compuesta por marco frontal de montaje roscado visible (SM), con lamas deflectoras horizontales orientables y compuerta de regulación, ajustables desde la sala, para regular fácilmente el caudal y la red de conductores.								
	Modelo: SCHAKO tipo KG 8 o equivalente								
	Tamaño: 515/315								
	Chapa de acero galvanizado lacado aelegir por DF								
	Marco decorativo (-BR) para montaje oculto (VM), fabricado en Aluminio con recubrimiento de polvo de alta calidad en color RAL (RAL 9010 (blanco) estándar).								
	Marco de montaje (-E1) fabricado en chapa de acero electrogalvanizado.								
	Instalada y funcionando.								
		14	2,00			28,00			
		9	2,00			18,00			
							46,00	190,31	8.754,26

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.04.08	**ud REJILLA IMP/RET TECHO 815X115**								
	Rejilla compacta KG 8 para impulsión y retorno, para montaje en conductos rectangulares. Compuesta por marco frontal de montaje roscado visible (SM), con lamas deflectoras horizontales orientables y compuerta de regulación, ajustables desde la sala, para regular fácilmente el caudal y la red de conductores.								
	Modelo: SCHAKO tipo KG 8 o equivalente								
	Tamaño: 815/115								
	Chapa de acero galvanizado lacado aelegir por DF								
	Marco decorativo (-BR) para montaje oculto (VM), fabricado en Aluminio con recubrimiento de polvo de alta calidad en color RAL (RAL 9010 (blanco) estándar).								
	Marco de montaje (-E1) fabricado en chapa de acero electrogalvanizado.								
	Instalada y funcionando.								
		12	2,00			24,00			
							24,00	168,85	4.052,40
19.04.09	**ud REJILLA IMP/RET TECHO 1015X115**								
	Rejilla compacta KG 8 para impulsión y retorno, para montaje en conductos rectangulares. Compuesta por marco frontal de montaje roscado visible (SM), con lamas deflectoras horizontales orientables y compuerta de regulación, ajustables desde la sala, para regular fácilmente el caudal y la red de conductores.								
	Modelo: SCHAKO tipo KG 8 o equivalente								
	Tamaño: 1015/115								
	Chapa de acero galvanizado lacado aelegir por DF								
	Marco decorativo (-BR) para montaje oculto (VM), fabricado en Aluminio con recubrimiento de polvo de alta calidad en color RAL (RAL 9010 (blanco) estándar).								
	Marco de montaje (-E1) fabricado en chapa de acero electrogalvanizado.								
	Instalada y funcionando.								
		2	2,00			4,00			
		6	2,00			12,00			
		6	2,00			12,00			
		6	2,00			12,00			
		3	2,00			6,00			
							46,00	261,51	12.029,46
19.04.10	**ud REJILLA IMP/RET TECHO 815X315**								
	Rejilla compacta KG 8 para impulsión y retorno, para montaje en conductos rectangulares. Compuesta por marco frontal de montaje roscado visible (SM), con lamas deflectoras horizontales orientables y compuerta de regulación, ajustables desde la sala, para regular fácilmente el caudal y la red de conductores.								
	Modelo: SCHAKO tipo KG 8 o equivalente								
	Tamaño: 815/315								
	Chapa de acero galvanizado lacado aelegir por DF								
	Marco decorativo (-BR) para montaje oculto (VM), fabricado en Aluminio con recubrimiento de polvo de alta calidad en color RAL (RAL 9010 (blanco) estándar).								
	Marco de montaje (-E1) fabricado en chapa de acero electrogalvanizado.								
	Instalada y funcionando.								
		46	2,00			92,00			
							92,00	253,29	23.302,68

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.04.11	**ud REJILLA LINEAL IMP/RET TECHO 1225X225**								
	Rejilla compacta KG 8 para impulsión y retorno, para montaje en conductos rectangulares. Compuesta por marco frontal de montaje roscado visible (SM), con lamas deflectoras horizontales orientables y compuerta de regulación, ajustables desde la sala, para regular fácilmente el caudal y la red de conductores. Modelo: SCHAKO tipo KG 8 o equivalente Tamaño: 815/315 Chapa de acero galvanizado lacado aelegir por DF Marco decorativo (-BR) para montaje oculto (VM), fabricado en Aluminio con recubrimiento de polvo de alta calidad en color RAL (RAL 9010 (blanco) estándar). Marco de montaje (-E1) fabricado en chapa de acero electrogalvanizado. Instalada y funcionando.								
		58	2,00			116,00			
							116,00	121,38	14.080,08
19.04.12	**ud EXTRACTOR ASEO DE TECHO**								
	Ventiladores helicoidales de bajo nivel sonoro, SILENT-100 CDZ de S&P, caudal aproximado de 95 m3/h, compuerta antirretorno incorporada, luz piloto de funcionamiento, motor 230V-50Hz con rodamientos a bolas, y detector de presencia, montado sobre silent-blocks, IP45, Clase II, con protector térmico, para trabajar a temperaturas de hasta 40ºC.								
		10				10,00			
							10,00	68,94	689,40
19.04.13	**ud EXTRACTOR DE ASEO DE CONDUCTO**								
	Ventilador helicocentrífugo con temporizador TD-350/125 T de S&P, de bajo perfil, fabricados en plástico, con caja de bornes externa, cuerpo-motor desmontable sin necesidad de tocar los conductos, motor regulable 230V-50Hz, de 2 velocidades. Conectado con encendido de luz por relé.								
		4				4,00			
							4,00	94,32	377,28
19.04.14	**ud BOCA DE EXTRACCION DE ASEOS**								
	Válvula de disco para aire de retorno, compuesta por marco frontal redondo en plástico, color similar a RAL 9010 (blanco) con junta de material esponjado en toda la circunferencia. Con plato ajustable para la regulación del caudal, en plástico, color similar a RAL 9010 (blanco). Para montaje en techo o pared. Contratuerca para el bloqueo de la regulación del caudal de aire así como husillo roscado fabricados en acero. Aro de montaje en chapa de acero galvanizado. Fijación en el marco frontal con resortes. Marca: SCHAKO modelo TVO 150 o equivalente. Accesorios: - Placa de cubierta (-PA) fabricada en chapa de acero lacado en RAL 9010 (blanco), con aro de montaje integrado fabricado en chapa de acero galvanizado. - Manguito para conducto circular (-SA) con aro de montaje integrado fabricado en chapa de acero galvanizado. Campos de aplicación: Montaje en techo de retorno en sanitarios Campo del flujo volumétrico: de 10 a 150 m³/h. Instalada y funcionando								
		7				7,00			
		7				7,00			
							14,00	18,69	261,66
19.04.15	**m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=100MM**								
	Tubería helicoidal de pared lisa de D=100 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.								
		1	16,00			16,00			
							16,00	15,59	249,44

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.04.16	**m TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=125MM**								
	Tubería helicoidal de pared lisa de D=125 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.								
		1	22,00			22,00			
							22,00	14,52	319,44
19.04.17	**m TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=150MM**								
	Tubería helicoidal de pared lisa de D=150 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.								
		1	92,00			92,00			
							92,00	15,12	1.391,04
19.04.18	**m TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=300MM**								
	Tubería helicoidal de pared lisa de D=300 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.								
		1	190,00			190,00			
							190,00	18,99	3.608,10
19.04.19	**ud COMPUERTA DE CONDUCTO 1998X797**								
	Compuerta multilamas de marco perfilado estable en chapa de acero galvanizado 1,5 mm, profundidad del marco 180 mm con marco de unión perfilado (conexión al conducto mediante 4 tornillos), con lamas huecas aerodinámicas, regulables conjuntamente en posiciones opuestas, de perfil de chapa de acero galvanizado. Para una presión de hasta 1000 Pa. La regulación de las lamas se realiza a través de servomotor incorporado con conexion al sistema de control. Fuga de la carcasa según DIN EN 1751, clase B, con una presión en el conducto de hasta 1000 Pa. Actuador de resorte 15 Nm, 230 V AC (-E10) con 2 interruptores de final de carrera "CERRADO/ABIERTO" (-IS2). Con cojinete de plástico, resistente a la temperatura hasta +80°C. Profundidad del marco 180 mm Modelo: SCHAKO tipo HKP 180 o equivalente Tamaño: 1998/797 Instalado y funcionando								
		1				1,00			
							1,00	512,35	512,35
19.04.20	**ud COMPUERTA DE CONDUCTO 797X565**								
	Compuerta multilamas de marco perfilado estable en chapa de acero galvanizado 1,5 mm, profundidad del marco 180 mm con marco de unión perfilado (conexión al conducto mediante 4 tornillos), con lamas huecas aerodinámicas, regulables conjuntamente en posiciones opuestas, de perfil de chapa de acero galvanizado. Para una presión de hasta 1000 Pa. La regulación de las lamas se realiza a través de servomotor incorporado con conexion al sistema de control. Fuga de la carcasa según DIN EN 1751, clase B, con una presión en el conducto de hasta 1000 Pa. Actuador de resorte 15 Nm, 230 V AC (-E10) con 2 interruptores de final de carrera "CERRADO/ABIERTO" (-IS2). Con cojinete de plástico, resistente a la temperatura hasta +80°C. Profundidad del marco 180 mm Modelo: SCHAKO tipo HKP 180 o equivalente Tamaño: 797/565 Instalado y funcionando								
		1				1,00			
							1,00	201,96	201,96
	TOTAL SUBCAPÍTULO 19.04 DISTRIBUCION DE AIRE.....								**162.593,82**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 19.05 CONTROL Y GESTION								
19.05.01	**ud CONTROL Y GESTION CLIMATIZACION**								
	Sistema de control y gestión de la climatización Centralwebplus de Sedical o equivalente formado por:								
	CUADRO SALA CALDERAS: Regulación mediante CENTRAWEBPLUS (Servidor web para su telegestión SCADA y envío de alarmas) para el control de dos calderas de condensación en cascada, 9 circuitos de calefación (5 de ellos con V3V), ACS e integración de contadores compuesto por:								
	1 ud CENTRAWebPlus 600T (SCLEA2000B21) WEB SERVER C/PANTALLA								
	1 ud CRT-6 TRANSFORMADOR 1								
	1ud IF-LON INTERFACE LONWORKS PARA CENTRAWebPlus 1								
	5 ud SXFC3 A 06001 MODULO E/S MIXTAS								
	3 ud SXFL4SD MODULO 4 SALIDAS DIGITALES (RELE 3 CONMUTADO)								
	1 ud AUTF/NTC20K SONDA EXTERIOR								
	3 ud KBTF/NTC20K/2.0/P SONDA DE INMERSION SIN VAINA								
	6 ud EFS/NTC20K/50/2.0 SONDA DE INMERSION DIRECTA 50 mm								
	3 ud GRAFICA MCRWeb / CENTRAWEBPLUS								
	PROGRAMACION CENTRA WEBPLUS								
	PUESTA EN MARCHA CENTRA WEBPLUS EN ARROYO DE LA ENCOMIENDA								
	CUADRO CUBIERTA: Comunicado mediante bus lonworks con cuadro central para el control de dos climatizadores, enfriadora y compuerta de caudal variable compuesto por:								
	3 ud SXFC3 A 06001 MODULO E/S MIXTAS								
	2 ud SXFL4SA MODULO 4 SALIDAS ANALOGICAS (LonMark)								
	1 ud CRT-6 TRANSFORMADOR								
	2 ud GRAFICA MCRWeb / CENTRAWEBPLUS								
	PROGRAMACION CENTRA WEBPLUS								
	PUESTA EN MARCHA CENTRA WEBPLUS EN ARROYO DE LA ENCOMIENDA								
	4 ud KNTFS/NTC20K/300 SONDA DE CONDUCTO L = 300 mm								
	4 ud MF Z60.3 ACCESORIO DE MONTAJE PARA SONDA DE CONDUCTO								
	2 ud KACO2-U SONDA CO2 CONDUCTO								
	4 ud STF1 SONDA VELOCIDAD AIRE CONDUCTO (0...10 Vcc / 24VDC)								
	El sistema controlará a través de todos los elementos de campo descritos en los esquemas de principio:								
	- 2 caldera								
	-1 enfriadoras								
	- 2 climatizadoras								
	- 1 deposito de inercia								
	- 1 deposito de acs								
	-15 recuperadores								
	-7 fancoils								
	- suelo radiante								
	-15 bombas								
	- 1 multisplt								
	-4 compuertas de conductos (incluso suminstro de actuadores)								
	- sondas de temperatura de todas las estancias.								
	El sistema incluye todas las modulos necesarios, controladores, trafos de alimentacion, sondas, actuadores de valvulas y compuertas y cableados para su completo funcionamiento (conexion con cuadro de fuerza).								
	Se incluirá cableado bajo tubo corrugado para conectar todos los elementos, cuadros de fuerza y de control, programación y puesta en marcha en Arroyo de la encomienda.								
					1	1,00			
							1,00	8.442,87	8.442,87

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.05.02	**Ud CONTADOR CAUDAL/ENERGÍA 60 M3/H**								
	Ud. Equipo contador de caudal y energía, marca SEDICAL o similar, modelo SUPERSTATIC 440 con cabeza de medición electronica Supercal 531 para 60 m3/h, DN100 , incluso sondas de inmersion y vainas, accesorios y pequeño material, válvulas de corte, retención y filtro, completamente montado, probado y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	867,35	867,35
19.05.03	**Ud CONTADOR CAUDAL/ENERGÍA 25 M3/H**								
	Ud. Equipo contador de caudal y energía, marca SEDICAL o similar, modelo SUPERSTATIC 440 con cabeza de medición electronica Supercal 531 para 25 m3/h, DN65 , incluso sondas de inmersion y vainas, accesorios y pequeño material, válvulas de corte, retención y filtro, completamente montado, probado y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	793,81	793,81
19.05.04	**ud VALVULA 2 VIAS MOT 4"**								
	Válvula motorizada Sedical-Honeywell o equivalente modelo ZO11-100 de 2 vías, tipo clapeta DN100-PN10 120ºC con conexión embridada DN100, con servomotor modelo SCLAVR90-230-30 para control 3 puntos con tensión de alimentacion 24Vca.								
		5				5,00			
							5,00	273,76	1.368,80
19.05.05	**ud VALVULA 3 VIAS MOT 1/2"**								
	Válvula motorizada Sedical-Honeywell modelo SCLVFC315-M-2,5 de 3 vías, tipo asiento mezcladora DN15-PN16 120ºC con conexión roscada 1/2", característica Kvs 2,5 con servomotor modelo SCLAVLM-8-180 para control 0-10V con tensión de alimentacion 24Vca.								
		1				1,00			
							1,00	134,81	134,81
19.05.06	**ud VALVULA 3 VIAS MOT 3/4"**								
	Válvula motorizada Sedical-Honeywell modelo SCLVFC320-M-4 de 3 vías, tipo asiento mezcladora DN20-PN16 120ºC con conexión roscada 3/4", característica Kvs 4 con servomotor modelo SCLAVLM-8-180 para control 0-10V con tensión de alimentacion 24Vca.								
		1				1,00			
							1,00	134,81	134,81
19.05.07	**ud VALVULA 3 VIAS MOT 1"**								
	Válvula motorizada Sedical-Honeywell modelo SCLVFC325-E-10 de 3 vías, tipo asiento mezcladora DN25-PN16 120ºC con conexión roscada 1 1/2", característica Kvs 10 con servomotor modelo SCLAVLM-400-15 para control 0-10V con tensión de alimentacion 24Vca.								
		1				1,00			
							1,00	227,12	227,12
19.05.08	**ud VALVULA 3 VIAS MOT 1 1/4"**								
	Válvula motorizada Sedical-Honeywell modelo SCLVFC332-E-16 de 3 vías, tipo asiento mezcladora DN32-PN16 120ºC con conexión roscada 2", característica Kvs 16 con servomotor modelo SCLAVLM-400-15 para control 0-10V con tensión de alimentacion 24Vca.								
		1				1,00			
							1,00	240,80	240,80
19.05.09	**ud VALVULA 3 VIAS MOT 1 1/2"**								
	Válvula motorizada Sedical-Honeywell modelo SCLVFR3B-90-40-6 de 3 vías, tipo asiento mezcladora DN40-PN16 120ºC con conexión 2", característica Kvs 25 con servomotor modelo SCLAVR90M-20 para control 0-10V con tensión de alimentacion 24Vca.								
		1				1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	380,78	380,78
19.05.10	**ud VALVULA 3 VIAS MOT 2"**								
	Válvula motorizada Sedical-Honeywell modelo SCLVFR3B-90-50-6 de 3 vías, tipo asiento mezcladora DN40-PN16 120ºC con conexión 2", característica Kvs 40 con servomotor modelo SCLAVR90M-20 para control 0-10V con tensión de alimentacion 24Vca.								
		1				1,00			
							1,00	399,55	399,55
19.05.11	**ud VALVULA 3 VIAS MOT 2 1/2"**								
	Válvula motorizada Sedical-Honeywell modelo SCLVFR3B-90-65-6 de 3 vías, tipo asiento mezcladora DN65-PN16 120ºC con conexión 2 1/2", característica Kvs 25 con servomotor modelo SCLAVR90M-20 para control 0-10V con tensión de alimentacion 24Vca.								
		2				2,00			
							2,00	422,87	845,74
19.05.12	**ud VALVULA 3 VIAS MOT 3"**								
	Válvula motorizada Sedical-Honeywell modelo SCLVR3B-90-80-6 de 3 vías, tipo asiento mezcladora DN80-PN16 120ºC con conexión roscada 3", característica Kvs 100 con servomotor modelo SCLAVR90M-20 para control 0-10V con tensión de alimentacion 24Vca.								
		1				1,00			
							1,00	448,21	448,21
	TOTAL SUBCAPÍTULO 19.05 CONTROL Y GESTION.....								**14.284,65**
	SUBCAPÍTULO 19.06 VARIOS								
19.06.01	**ud ELEMENTO ALUMINIO INYECTADO H=70 165 KCAL/H**								
	Elemento de aluminio inyectado acoplables entre sí de dimensiones h=70 cm., a=8 cm., g=10 cm., potencia 120 kcal/h., modelo Dubal 70 de Roca probado a 9 bar de presión, acabado en doble capa, una de imprimación y la segunda de polvo epoxi color blanco-marfil, equipado de p.p. llave monogiro de 3/8", tapones, detentores y purgador, así como p.p. de accesorios de montaje: reducciones, juntas, soportes y pintura para retoques.								
		160				160,00			
							160,00	10,20	1.632,00
19.06.02	**Ud CIRCUITO LLENADO**								
	Ud. Circuito de llenado para instalación de climatización y solar ACS, formada por tubo de acero de 2" y 11/2", válvulas de corte, antirretorno, de seguridad, desconector y presostato de alarma que pare los equipos.								
		3				3,00			
							3,00	234,08	702,24
19.06.03	**Ud CIRCUITO VACIADO**								
	Ud. Circuito vaciado para instalación de climatización y solar ACS, formada por tubo de acero 1", válvula de corte y conexión a red de saneamiento.								
		10				10,00			
							10,00	27,18	271,80
19.06.04	**DESMONTAJE Y MONTAJE DE RADIADORES**								
	Mano de obra en desmontaje y montaje de radiadores actualmente instalados en el edificio, incluyendo recolocación de lo mismos.								
		80				80,00			
							80,00	4,51	360,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.06.05	**ud CAMPANA Y CHIMENEA COCINA**								
	Campana de baja silueta tipo Tau-Fire (Eco-Fire) o similar. Campana reversible de baja silueta con una altura de 450 mm. Sistema de sujeción que facilita su instalación, haciendo posible el desplazamiento lateral. Para pequeños locales dónde la altura es un factor importante. Con ventilador incorporado, cumple la normativa 400°C/2h., incluidos filtros de 490x490x50mm en inox aisi 304, incluido conducto modular metálico D=175 de doble pared de acero inoxidable con aislamiento intermedio de fibra cerámica de espesor mínimo 25 mm con piezas modulares para instalaciones con extracción forzada y baja presión. Totalmente conectada y funcionando								
		1				1,00			
							1,00	4.416,36	4.416,36
	TOTAL SUBCAPÍTULO 19.06 VARIOS								**7.383,20**
	TOTAL CAPÍTULO 19 INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN								**575.162,38**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 20 APARATOS SANITARIOS								
20.01	**ud. LAVABO FORO 400 S/ENCIMERA BLANCO G/TEMP**								
	Suministro y colocación de lavabo circular de porcelana vitrificada en color blanco esmaltado a dos caras, de 400 mm de diámetro. mod. Foro de Roca, para colocar empotrado sobre encimera de mármol o equivalente (sin incluir ésta), con grifería temporizada con caño recto y ortogonal serie Sprint-N 5A4224C00 de Roca, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando. i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad instalada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. PRIMERA								
	aseo M.	2				2,00			
	aseo F.	2				2,00			
	P. SEGUNDA								
	aseo M.	2				2,00			
	aseo F.	2				2,00			
	++++++++++								
	FASE II.2								
	P. BAJA								
	aseo M	1				1,00			
	aseo F	1				1,00			
	P. TERCERA								
	aseo M	1				1,00			
	aseo F	2				2,00			
							13,00	156,34	2.032,42
20.02	**ud. INODORO T.BAJO THE GAP BLANCO**								
	Suministro y colocación de inodoro de porcelana vitrificada blanco, mod The Gap de Roca o equivalente, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza de salida dual con juego de fijación, tanque con tapa y mecanismo de doble pulsador 3/6 litros, y asiento y tapa lacados con bisagras extraíbles,instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando. i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad instalada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. PRIMERA								
	aseo M.	1				1,00			
	aseo F.	2				2,00			
	P. SEGUNDA								
	aseo M.	1				1,00			
	aseo F.	2				2,00			
	++++++++++								
	FASE II.2								
	P. BAJA								
	aseo M	1				1,00			
	aseo F	2				2,00			
	P. TERCERA								
	aseo M	1				1,00			
	aseo F	2				2,00			
							12,00	139,26	1.671,12

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20.03	**ud. URINARIO MINOR GALA G.TEMPOR.BLANCO**								
	Suministro y colocación de urinario minor de porcelana blanco, marca GALA o equivalente, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con sifón incorporado al aparato, manguito y enchufe de unión, instalado con grifo temporizador para urinarios, incluso enlace de 1/2" y llave de escuadra de 1/2" cromada, funcionando., con todos los elementos necesarios y funcionando. i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad instalada.								
	FASE II.1								
	P. PRIMERA								
	aseo M	2				2,00			
	P. SEGUNDA								
	aseo M	2				2,00			
	+++++++++								
	FASE II.2								
	P. BAJA	1				1,00			
	P. TERCERA	2				2,00			
							7,00	257,42	1.801,94
20.04	**ud DESAGÜE PVC C/SIFÓN BOTELLA CROMADO**								
	Suministro y colocación de desagüe de PVC individual, consistente en la colocación de un sifón de PVC tipo botella cromado, con salida horizontal de 40 mm. de diámetro, y con registro inferior, y conexión de éste mediante tubería de PVC de 40 mm. de diámetro, hasta el punto de desagüe existente, instalado, con uniones roscadas o pegadas; y válido para fregaderos de 1 seno, lavabos o bidés, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC. s/CTE-HS-5. i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad instalada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. PRIMERA								
	aseo M.	2				2,00			
	aseo F.	2				2,00			
	P. SEGUNDA								
	aseo M.	2				2,00			
	aseo F.	3				3,00			
	+++++++++								
	FASE II.2								
	P. BAJA								
	aseo M	1				1,00			
	aseo F	1				1,00			
	P. TERCERA								
	aseo M	1				1,00			
	aseo F	1				1,00			
							13,00	19,50	253,50
	TOTAL CAPÍTULO 20 APARATOS SANITARIOS.....								**5.758,98**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 21 INSTALACIÓN ELEVACIÓN								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

21.01 **ud ASCENSOR KONE MONOSPACE 500-1 5 PAR. 10 PERS.**

Suministro e instalación completa de ascensor eléctrico sin cuarto de maquinas, KONE MonoSpace 500-1. Ascensor gearless sin cuarto de máquinas, Carga/personas 800 kg / 10 personas, Velocidad 1,00 m/s, Recorrido 13,10 m, Paradas 5 paradas con 5 accesos en lado de embarque principal. Normativa Ascensor acorde a EN81-20 (Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores para personas y personas y cargas) Ascensor acorde a EN81-70-2003 (Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad) 1, EN81-70 (Europe). Hueco: Dimensiones 2050 mm x 2150 mm (Ancho x Fondo), Altura de foso 1050 mm, Sobrerrecorrido 3900 mm. Elementos complementarios y de seguridad: Componentes mecánicos Chasis de cabina, con dispositivo paracaídas de acción progresiva accionado mediante limitador de velocidad. Chasis de contrapeso y pesas. Guías de cabina, contrapeso y fijaguías. Amortiguadores de cabina y contrapeso en foso. Cables de tracción de acero para cabina y contrapeso. Componentes eléctricos Cables flexibles para la unión de cabina con el control de maniobra, de manera que transmitan los comandos de operación asignados. Instalación de transmisión en serie dentro del hueco para la comunicación de dispositivos en cabina y pisos con el control de maniobra. Filtros de reducción de armónicos TMD-EMC según normas EN12015 y EN12016. Interruptores, seguridades, contactos de puertas con todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento del ascensor y cumplimiento de la directiva 2014/33/UE. Cables de tracción Cables de acero para la cabina y el contrapeso con la cantidad y la dimensión exacta conforme a las normativas de seguridad oficiales.
Cabina: Dimensiones útiles 1350 mm x 1400 mm x 2200 mm (Ancho x Fondo x Alto). Cabina fabricada con acero antitorsión y equipada con dispositivo de paracaídas. El movimiento vertical es guiado por deslizaderas ajustables. Se incluyen dispositivos de lubricación automática. Los paneles de chapa de acero de la cabina están forrados en la parte exterior con material anti-eco. La ventilación se realiza a través de aperturas en la parte inferior de laentrada de la cabina. Diseño La Colección de Diseño KONE Mix&Match le ofrece la posibilidad de adaptar libremente la apariencia de su ascensor según sus necesidades. La imagen de la cabina se puede escoger libremente a partir del grupo de materiales Standard o Premium disponibles. Techo e iluminación Modelo CL88 iluminación mediante focos LED redondos. Acabado en Acero Pintado color Cloud White (P50). Paredes Disposición vertical de los paneles de pared. Todas las paredes: Acabado en Acero Pintado color Cloud White (P50). Número de Paneles de pared C 2 Embocadura/s Acabado en Acero Inoxidable Satinado Asturias Satin (F). Suelo Goma Dusk Gray (RC24). Espejo MR1-Espejo Espejo de cristal, ancho parcial/alto parcial, suministro en una pieza (PW/PH). Espejo en pared C. Pasamanos Pasamanos en paredes lateral y trasera. Modelo HR64 tubular circular con terminaciones curvas Acabado en Acero Inoxidable Satinado Asturias Satin (F). Rodapié Acabado en Acero Inoxidable Satinado Asturias Satin (F). Señalización KSC286 LCD segmentado
F Asturias Satin Cuadrado En relieve con Braille. Pulsador verde para planta principal. Pulsador de alarma con aro amarillo. DOB O - Pulsador apert. puertas, contacto norm. Abierto. Puertas: Dimensiones 900 mm x 2100 mm (Ancho x Alto). Modelo Puertas KES 201 de tráfico medio (hasta 200.000 arranques/año). Tipo de apertura Central con dos hojas. Puerta de cabina Hojas de puertas en Acero Inoxidable Satinado Asturias Satin (F). Puertas KES 201 de tráfico medio (hasta 200.000 arranques/año).
Cortina fotoeléctrica. Puertas de piso Puertas de piso con marco. Hojas de puertas en Acero Inoxidable Asturias Satin (F). Homologación E 120 según la EN81-58. Fijaciones de puertas de piso mediante taco de expansión. Señalización Botoneras de piso KSL280/KSL284. Otros pulsadores en la botonera de piso F Asturias Satin Blanco En el marco de la puerta KSI286/KSH280 Posicional en todos los pisos F Asturias Satin, Opciones incluidas: ABE C - Señal de alarma- timbre techo cabina. ACU F - Sintetizador de voz, no programable. Renivelación exacta, automática. ADO - Apertura anticipada de puertas. - BMV R - Método de frenado, resistencia de frenado Luz de emergencia en cabina, luz independiente. Indicador de posición en cabina, display LCD. Todas (CRB_C + CRB_L). Stop de emergencia en hueco, un pulsador. Adaptación en tiempo real al pico de bajada del edificio. Adaptación en tiempo real al pico de entrada del edificio. Con sistema bidireccional. Bloqueo mecánico de puerta de cabina con dispositivo de emergencia. Apagado de iluminación de cabina automático. SHL CS - Luz de hueco. Canaleta de canalización de hueco de plástico. THD - Filtro de armónicos según EN12015 Chapa cortafuegos según homologación. Máquina: Especificaciones de la máquina: La máquina trifásica está diseñada como un motor sin reductora, síncrono de imanes permanentes cuya polea motriz está fabricada con una fundición especial resistente a la abrasión. El silencioso freno electromagnético se activa con el imán del freno. Dispositivo de apertura de freno para situaciones de emergencia. Potencia Máquina 5,10 kW, Intensidad nominal 12,00 A, Intensidad de arranque 17,00 A Maniobra: Tipo Colectiva en bajada: Maniobra Simplex. Armario de control Situado en la última planta. Se debe garantizar el acceso al armario de control y mantenimiento, el cual solamente puede ser utilizado por personal autorizado para labores de mantenimiento y situaciones

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	de emergencia. Armario situado en el marco de la puerta. Acabado en Acero Inoxidable Asturias Satin (F). Sistema de comunicación bidireccional Sistema de comunicación bidireccional de KONE KRM. I/ p.p. de medios auxiliares, Montaje, Ajustes y Puesta en marcha. Medida la unidad instalada.								
	PSICOLOGÍA								
		1				1,00			
							1,00	19.913,09	19.913,09
	TOTAL CAPÍTULO 21 INSTALACIÓN ELEVACIÓN								**19.913,09**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 22 URBANIZACIÓN								
22.01	**ud NEUTRALIZACIÓN SERVICIOS AFECTADOS**								
	Neutralización de acometidas de los posibles servicios afectados que puedan aparecer en el solar en las zonas a intervenir en lo referente a los patios ingleses proyectados y ampliación del nuevo edificio. i/ material y mano de obra necearia para su completa ejecución, con permisos solicitados y pagados a las distintas entidades y p.p. de medios y materiales auxiliares. Tales como, retirada y traslado de farolas afectadas incluida cimentación, redes electricas de alumbrado, redes de riego, mobiliario urbano como aparcabicis, papeleras, bancos, etc...Totalmente terminado según indicaciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad completa.								
	PSICOLOGÍA								
	unidad para todo la obra	1				1,00			
							1,00	526,43	526,43
22.02	**m2 DEMOLICIÓN SOLADO BALDOSAS C/MARTILLO**								
	Demolición de pavimentos exteriores de edificio, realizado con baldosas hidráulicas, terrazo o similares, recibidas con mortero de cal, cemento o mixtos, con un espesor total de 15 cm, incluida la huella, realizado por medios manuales y herramientas mecánicas, siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, desmontado de rodapies, rozado perimetral en zonas de conexión, picado con pequeños martillos eléctricos, pp de peldaños y zanquines, carga, acopio en lugar a designar por la propiedad para su reutilización, o en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje o depósito a vertedero, limpieza, ayudas y medios auxiliares, con retirada de material sobrante y carga a contenedor o camión. Medida la superficie realizada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. BAJA								
	Zona ocupada edificio nuevo	1	200,00			200,00			
							200,00	4,32	864,00
22.03	**m2 DEMOLICIÓN SOLERAS H.A.<20cm C/COMPRESOR**								
	Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 20 cm. de espesor, por medios manuales con ayuda de martillo manual compresor, siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, rozado perimetral en zonas de conexión, carga, acopio en zona de obra para su gestión a planta de reciclaje o depósito a vertedero, limpieza, ayudas y medios auxiliares, con retirada de material sobrante y carga a contenedor o camión. Medida la superficie demolida.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	P. BAJA								
	Zona ocupada edificio nuevo	1	200,00			200,00			
							200,00	8,98	1.796,00
22.04	**m DEMOLICIÓN DE BORDILLO DE HORMIGÓN**								
	Demolición de bordillo de hormigón con corte longitudinal del aglomerado o material de pavimentación y demolición con maquinaria especializada con retroexcavadora con martillo compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con carga mecánica a camión. Siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificado según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, ayudas, limpieza y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, con retirada y carga a contenedor o camión. Medida la longitud demolida.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	modificación talud 3	1	75,00			75,00			
							75,00	2,20	165,00
22.05	**m2 LEVANTADA ADOQUÍN TRIEF A MANO C/ RECUPERACIÓN**								
	Levantado de adoquinados tipo trief u otro, recibidos con arena, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros sobrante a pie de carga, acopiado en lugar a designar por la propiedad, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares y cuantos medios y materiales sean necesarios para la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie levantada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	zona viario y superficie afectada edificio	1	360,00			360,00			
							360,00	6,32	2.275,20
22.06	**m3 DEMOLICIÓN MURO/ZAPATA H.ARMADO CON COMPRESOR**								
	Demolición de muros de contención de hormigón o de cualquier otro material incluida zapata si la hubiera, de hasta 60 cm. de espesor hasta una altura de 3m, por medios mecánicos con máquina retro-pala con martillo compresor, procediendo a picado y corte de bloques admisibles para la carga de la máquina, caída al suelo por empuje, y carga a camión, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con carga sin transporte a vertedero. Siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificado según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, ayudas, limpieza y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida con retirada y carga a contenedor o camión. Medida el volumen de cerramiento y cimentación demolido.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	muro contención lateral rampa garaje	1	10,00	0,45	2,20	9,90			
	cimentación	1	10,00	1,00	0,50	5,00			
							14,90	36,75	547,58
22.07	**m3 EXC.ZANJA/POZO A MÁQUINA T. COMPACTOS**								
	Excavación en zanjas y pozos de cimentación, en terrenos compactos/duros, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, perfilado de bordes, p.p. de entibación de madera cuajada o semicuajada con codales en caso de ser necesario y limpieza, siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificados según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, considerando la carga al contenedor o camión, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, realizándose según instrucciones de la DF. i/ supervisión e indicaciones de arqueólogo si fuera el caso, cuantos medios materiales y auxiliares intervienen en la completa y correcta ejecucion de la partida. Medido el volumen teorico de excavación.								
	PSICOLOGÍA								
	previsiónzapatas corridas	1	50,00			50,00			
							50,00	8,45	422,50
22.08	**m3 HORM. LIMPIEZA HM-20/P/20/IIa V.BOMBA**								
	Suministro y colocación de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa, HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente química normal, elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con grúa torre o autobomba, vibrado y colocación. Según normas NTE y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen teórico de proyecto.								
	PSICOLOGÍA								
	previsión zapatas corridas	1	10,00			10,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							10,00	87,60	876,00
22.09	**m3 H.ARM. ZAPATAS HA-25/P/20/IIa V.BOMBA**								
	Suministro y colocación de hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., para ambiente química normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (51,559 kg./m3.) con solapes y desperdicios, vertido con grúa torre o autobomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ y EHE-08. Totalmente terminado según planos de detalles de proyecto e indicaciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen teórico de proyecto.								
	PSICOLOGÍA								
	previsión zapatas corridas muros urbanización	1	10,00			10,00			
							10,00	150,01	1.500,10
22.10	**m3 MURO H.ARM.HA-25/P/20/IIa 2C.N-VISTA V.G.h=3**								
	Suministro y colocación de Hormigón armado HA-25/P/20/IIa, HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente químico normal, elaborado en central, en muro de 20 a 30 cm. de espesor y altura de 3m, incluso armadura (37,942 kg/m3) con solapes y desperdicios, encofrado y desencofrado con paneles metálicos y tablero fenólico tipo Peri Vario GT-24 considerando 4 puestas de 3,00x1,00 m. a dos caras no vistas, vertido con grúa torre o autobomba, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. i/ p.p.de berenjeno con doble junta de goma STEN o equivalente. Según normas NTE-CCM, EME y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Nota: Presentación previa de planos de montaje y aprobación de estos para colocación de p.p. de sables, berenjenos y despieces de encofrado en partes vistas. Medido el volumen teórico de proyecto sin deducir huecos en compensación de realización de huecos según planos de alzados y secciones.								
	PSICOLOGÍA								
	previsión	1	5,00			5,00			
							5,00	204,61	1.023,05
22.11	**m3 MURO H.ARM.HA-25/P/20/IIa 2C.VISTA LISO V.G.h=3**								
	Suministro y colocación de Hormigón armado HA-25/P/20/IIa, HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente químico normal, elaborado en central, en muro de 20 a 30 cm. de espesor y altura de 3m, incluso armadura (37,942 kg/m3) con solapes y desperdicios, encofrado y desencofrado con paneles metálicos y tablero fenólico tipo Peri Vario GT-24 considerando 1 puesta de 3,00x1,00 m. a dos caras vistas, vertido con grúa torre o autobomba, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. i/ p.p.de berenjeno con doble junta de goma STEN o equivalente. Según normas NTE-CCM, EME y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Nota: Presentación previa de planos de montaje y aprobación de estos para colocación de p.p. de sables, berenjenos y despieces de encofrado en partes vistas. Medido el volumen teórico de proyecto sin deducir huecos en compensación de realización de huecos según planos de alzados y secciones.								
	PSICOLOGÍA								
	previsión	1	5,00			5,00			
							5,00	219,38	1.096,90
22.12	**m2 ABURJARDADO HORMIGÓN C/ MARTILLO NEUMÁTICO**								
	Abujardado de muros y losas de hormigón armado por medios manuales con ayuda de martillo neumático provisto de útil específico para este tipo de trabajos, con textura definida por la d.f. previa aprobación de muestra. i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios y materiales sean necesarios para la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	previsión	2				2,00	2,00		
							2,00	20,13	40,26

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
22.13	**m2 ESCALERA PELDAÑEADA HA-25/B/20/IIa VISTO REGL**								
	Suministro y colocación de hormigón armadoHA-25/B/20/IIa, HA-25 N/mm2., Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en formación de escalera peldañeada de hormigón armada de 20 cm de espesor, inclinadas, sobre capa de grava compatada sobre base de terreno compactado según cotas de proyecto, acero UNE-EN B 500 S elaborado en taller y colocado con una cuantía de (10,00 kg/m2) con solapes y desperdicios y encofrado y desencofrado con tableros de madera, así como encofrado y desencofrado de formación de peldañeado en losas inclinadas con puntales y tableros de madera de primera puesta, separador de plástico rígido homologado para losas de escalera, p.p. de berenjenos en puntos donde sea necesario, vertido el hormigón por medios manuales o con grúa , vibrado y colocado, con regleteado y ruleteado en las huella y tabicas vistas de hormigón y . i/ p.p.de berenjeno con doble junta de goma STEN o equivalente, suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, medios auxiliares, limpieza de barbas y repasos de estructura de defectos superficiales, ayudas y medios auxiliares, con retirada de material sobrante y carga a contenedor o camión, y cuantos medios y materiales sean necesarios para la completa y correcta ejecución de la partida según detalles de proyecto. Según normas NTE-EME, EHL y EHE-08. Medido superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.								
	PSICOLOGÍA								
	previsión	1	10,00			10,00			
							10,00	59,34	593,40
22.14	**m BORD.HORM. BICAPA GRIS 9-10x20 cm**								
	Suministro y colocación de bordillo de hormigón bicapa, de color gris y sección rectangular, achaflanado, de 9y 10 cm de bases superior e inferior y 20 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluido perfilado de la zanja y el relleno posterior con carga y transporte del material sobrante a vertedero. i/ p.p. de desperdicios, medios auxiliares y pequeño material. Totalmente terminado según planos de proyecto e indicaciones de d.f.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	modificación talud 3	1	75,00			75,00			
							75,00	9,86	739,50
22.15	**m2 SOLER.HA-25, 10cm.ARMA.#15x15x6**								
	Suministro y colocación de solera de hormigón de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/20/IIa N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado, i/ extendido y compactado con pisón, preparación de la base, regleado, vibrado, fratasado curado y p.p.de juntas.Según NTE-RSS y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f., i/ p.p. junta de poliestireno expandido de 2 cm de separación en los bordes perimetrales con paramentos verticales, p.p de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE III.2								
	P.SÓTANO								
	previsión cerado exterior	1	20,00			20,00			
							20,00	9,64	192,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
22.16	**m2 PAV. GRANITO RUBIO 60X40x6 cm ABUJARDADO**								
	Suministro y colocación de solado de piedra de granito Gris, apomazada o pulido y abrillantado metalizado en interiores o abujardado en exteriores, cumpliendo la norma armonizada UNE-EN 13.748 y UNE 22180 declarando expresamente la resistencia flexión, conductividad térmica, resistencia climática y comportamiento al deslizamiento., de 60x40x6 cm. en color a elegir por d.f., con apomazado o pulido inicial en fábrica para apomazado o pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5) de (5 cm) de espesor cumpliendo la RC-16, previo humedecido de las piezas y el soporte. i/ franjas antideslizantes con tira de 5 cm de espesor abujardada o ranurada longitudinalmente según plano de detalle en zonas de escaleras exteriores que se requieran, rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X, limpieza y pulido y encerado final. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido en superficie realmente ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE III.2								
	previsión	20				20,00			
	ESCALERA CIRCULAR								
	Suelo base exterior	1	21,00	0,60		12,60			
							32,60	53,15	1.732,69
22.17	**m2 PAV.LOSETA CEM. PASTILLAS GRIS 20x20**								
	Suministro y colocación de pavimento de loseta hidráulica color gris de 20x20 cm., con resaltos rectangulares tipo pastilla 40 ud, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor (valorada en partida aparte), sentada con mortero de cemento M-5 de 6 cm de espesor, i/p.p. de medios de auxiliares, juntas de dilatación, enlechado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.								
	PSICOLOGÍA								
	reparación acero								
	ESCALERA CIRCULAR								
	previsión	1	15,00			15,00			
							15,00	20,42	306,30
22.18	**m2 COLOCACIÓN ADOQUÍN EXISTENTE HORM. GRIS REPOSICIÓN 20%**								
	Recolocación de pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa, autoblocante, en color gris, existente y 8 cm de espesor, colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, compactada al 100% del ensayo proctor. Incluso aporte del 20 % de adoquín nuevo para las zonas de ampliación y pérdidas por rotura. Medida la superficie colocada.								
	PSICOLOGÍA								
	FASE II.1								
	zona viario y superficie afectada edificio	1	120,00			120,00			
							120,00	11,49	1.378,80
22.19	**m TUBERÍA ENTERRADA PVC ESTRUCTURADA J.ELÁSTICA SN4 C.TEJA 200mm**								
	Suministro y colocación de colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.								
	PSICOLOGÍA								
	previsión	1	15,00			15,00			
							15,00	11,18	167,70

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
22.20	**u IMBORNAL HM-20 IN SITU 60x35x60 cm**								
	Imbornal de hormigón in situ HM-20 en saneamiento de viarios, de dimensiones interiores 60x35 cm, espesor de paredes 15 cm, profundidad 60 cm, con marco y rejilla de fundición, incluido excavación, relleno de trasdós, terminado.								
	PSICOLOGÍA								
	previsión	4				4,00			
							4,00	179,63	718,52
22.21	**u CONEXIÓN A RED SANEAMIENTO GNRAL**								
	Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 2 m, formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de PVC estructurado SN4, con junta elástica de 200 mm de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, incluido formación de arqueta en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.								
	PSICOLOGÍA								
	previsión	1				1,00			
							1,00	151,90	151,90
22.22	**JARDINERÍA Y RIEGO**								
							0,00	13.667,68	0,00
	TOTAL CAPÍTULO 22 URBANIZACIÓN								**17.114,63**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 23 SEGURIDAD Y SALUD								
	TOTAL CAPÍTULO 23 SEGURIDAD Y SALUD.....								**60.228,96**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 24 GESTIÓN DE RESIDUOS								
24.01	**t GESTIÓN RESIDUOS HORMIGÓN VALORIZACIÓN EXTERNA**								
	Tasa para el envío directo del residuo de hormigón separado a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.								
	PSICOLOGÍA	1	398,83			398,83			
							398,83	2,11	841,53
24.02	**t GESTIÓN RESIDUOS CERÁMICOS VALORIZACIÓN EXT.**								
	Tasa para el envío directo de residuos de cerámica empleada en fábricas, tejas u otros elementos exentos de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.								
	PSICOLOGÍA	1	195,67			195,67			
							195,67	2,11	412,86
24.03	**t GESTIÓN RESIDUOS INERTES MEZCL. VALORIZACIÓN EXT.**								
	Tasa para el envío directo de residuos inertes mezclados entre sí exentos de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.								
	PSICOLOGÍA	1	3.483,92			3.483,92			
							3.483,92	2,31	8.047,86
24.04	**t GESTIÓN RESIDUOS MEZCL. C/ MATERIAL NP GESTOR**								
	Tasa para la gestión de residuos mezclados de construcción no peligrosos en un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte.								
	PSICOLOGÍA	1	7,47			7,47			
							7,47	15,09	112,72
24.05	**t GESTIÓN RESIDUOS YESOS Y DERIVADOS VERTEDERO**								
	Tasa para la deposición directa de residuos de construcción de yesos y sus derivados exentos de materiales reciclables en vertedero autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada D5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.								
	PSICOLOGÍA	1	185,43			185,43			
							185,43	2,27	420,93
24.06	**t GESTIÓN RESIDUOS VIDRIO VALORIZACIÓN**								
	Precio para la gestión del residuo de vidrio a un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.								
	PSICOLOGÍA	1	6,00			6,00			
							6,00	1,07	6,42
24.07	**t GESTIÓN RESIDUOS PLÁSTICOS VALORIZACIÓN**								
	Precio para la gestión del residuo de plásticos a un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R3 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.								
	PSICOLOGÍA	1	1,34			1,34			
							1,34	1,34	1,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
24.08	**t GESTIÓN RESIDUOS ACERO Y OTROS METÁLES VALORIZ.**								
	Precio para la gestión del residuo de acero y otros metales a un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.								
	PSICOLOGÍA	1	10,71			10,71			
							10,71	0,65	6,96
24.09	**t GESTIÓN RESIDUOS PAPEL Y CARTÓN VALORIZACIÓN**								
	Precio para la gestión del residuo de papel y cartón a un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R3 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.								
	PSICOLOGÍA	1	1,34			1,34			
							1,34	1,11	1,49
24.10	**t GESTIÓN RESIDUOS MADERA VALORIZACION.**								
	Precio para la gestión del residuo de madera a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R3 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.								
	PSICOLOGÍA	1	10,45			10,45			
							10,45	0,72	7,52
24.11	**kg GESTIÓN RESIDUOS ENVASES PELIGROSOS GESTOR**								
	Precio para la gestión del residuo de envases peligrosos con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.								
	PSICOLOGÍA	1	51,86			51,86			
							51,86	0,25	12,97
24.12	**kg GESTIÓN RESIDUOS AEROSOLES GESTOR**								
	Precio para la gestión del residuo aerosoles con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R13 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.								
	PSICOLOGÍA	1	19,14			19,14			
							19,14	0,62	11,87
24.13	**kg GESTIÓN RESIDUOS PILAS GESTOR**								
	Precio para la gestión del residuo de pilas con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R13 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.								
	PSICOLOGÍA	1	18,73			18,73			
							18,73	0,61	11,43
24.14	**kg GESTIÓN RESIDUOS PINTURAS GESTOR**								
	Precio para la gestión del residuo de pintura con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R13 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.								
	PSICOLOGÍA	1	1,32			1,32			
							1,32	13,69	18,07
24.15	**t SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA**								
	Separación manual de residuos en obra por fracciones según normativa vigente. Incluye mano de obra en trabajos de separación y mantenimiento de las instalaciones de separación de la obra.								
	PSICOLOGÍA	1	3.272,12			3.272,12			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							3.271,14	0,48	1.570,15
24.16	**t ALQUILER DE CONTENEDOR RESIDUOS**								
	Tasa para el alquiler de un contenedor para almacenamiento en obra de residuos de construcción y demolición. Sin incluir transporte ni gestión.								
	PSICOLOGÍA	1	4.044,95			4.044,95			
							3.730,85	2,18	8.133,25
24.17	**t TRANSPORTE RESIDUOS NO PELIGROSOS**								
	Tasa para el transporte de residuos no peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma hasta un máximo de 20 km. Sin incluir gestión de los residuos.								
	PSICOLOGÍA	1	4.092,47			4.092,47			
							4.092,47	1,02	4.174,32
24.18	**t TRANSPORTE RESIDUOS PELIGROSOS**								
	Tasa para el transporte de residuos peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma. Sin incluir gestión de los residuos.								
	PSICOLOGÍA	1	45,15			45,15			
							45,15	12,38	558,96
	TOTAL CAPÍTULO 24 GESTIÓN DE RESIDUOS								**24.351,11**
	TOTAL								**2.409.150,02**

7.5.- RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

P.E. REDISTRIBUCIÓN NORTE Y ESTE FACULTAD PSICOLOGÍA

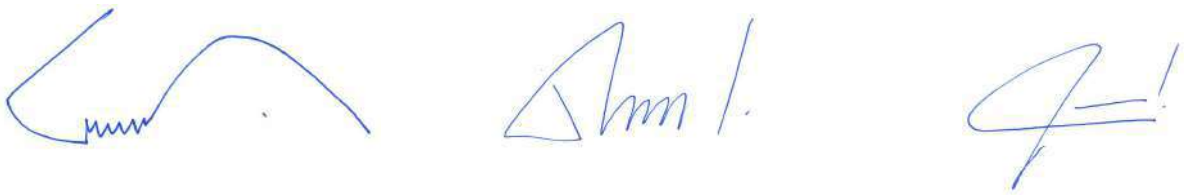
CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	TRABAJOS PREVIOS	1.137,31	0,05
2	DEMOLICIONES	92.390,83	3,83
3	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	10.481,07	0,44
4	CIMENTACIONES	56.871,90	2,36
5	ESTRUCTURAS	235.180,72	9,76
6	CUBIERTAS	24.246,66	1,01
7	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	220.709,23	9,16
8	SOLADOS Y ALICATADOS	190.796,39	7,92
9	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	169.950,20	7,05
10	CARPINTERÍA DE MADERA, METÁLICA Y ALUMINIO	242.048,96	10,05
11	AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN	24.639,76	1,02
12	VIDRERÍA	49.271,47	2,05
13	PINTURAS Y VARIOS	73.300,55	3,04
14	INSTALACIÓN SANEAMIENTO	5.759,82	0,24
15	INSTALACIÓN FONTANERÍA	1.466,45	0,06
16	INSTALACIÓN PROTECCIÓN INCENDIOS	28.104,95	1,17
17	INSTALACIÓN TELECOMUNICACIONES	39.785,54	1,65
18	INSTALACIÓN ELECTRICIDAD	240.479,06	9,98
19	INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN	575.162,38	23,87
20	APARATOS SANITARIOS	5.758,98	0,24
21	INSTALACIÓN ELEVACIÓN	19.913,09	0,83
22	URBANIZACIÓN	17.114,63	0,71
23	SEGURIDAD Y SALUD	60.228,96	2,50
24	GESTIÓN DE RESIDUOS	24.351,11	1,01

TTOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		**2.409.150,02**
13,00 % Gastos generales	313.189,50	
6,00 % Beneficio industrial	144.549,01	
SUMA DE G.G. y B.I.		457.738,51
21,00 % I.V.A.		602.046,59
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		**3.468.935,12**
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		**3.468.935,12**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TRES MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

Salamanca, Enero de 2019.

Los Arquitectos



D. Emilio Sánchez Gil D. Emilio Sánchez Cuadrado D. Fernando Sánchez Cuadrado

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS								
01.01	m2 APEO DE ESTRUCTURA CON METAL <6m								
	Apeo de estructura, hasta una altura máxima de 6 m, mediante sopandas, puntales y durmientes metálicos, con p.p. de medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para apoyos.								
	APEOS								
	-Entrada								
	--Pl. Baja+ IV	5	16,00			80,00			
	--Pl. Baja+ IV	5	26,00			130,00			
	-Ventana salida								
	ventilación								
	--Pl. Baja	1	5,00			5,00			
	--Pl. Baja+ IV	5	5,00			25,00			
							240,00	24,81	5.954,40
01.02	m2 PREPARACIÓN Y LIMPIEZA PARAMENTOS								
	Preparación y levantado de acabados existentes de paramentos verticales, chapado madera, y picado de otros revestimientos existentes como yesos, por medios manuales, para su posterior revestimiento mediante enfoscado (medido en partida aparte), incluso retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta de calle, por tolva hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
	PARAM. VERTICALES								
	SUP. INTERVENCIÓN								
		1	2,95	2,80		8,26			
		1	10,35	2,80		28,98			
		1	18,25	2,80		51,10			
		1	15,65	2,80		43,82			
		1	12,10	2,80		33,88			
		1	12,25	2,80		34,30			
		1	24,00	2,80		67,20			
		2	6,00	2,80		33,60			
		2	15,00	2,80		84,00			
		5	1,40	2,80		19,60			
							404,74	8,91	3.606,23
01.03	m2 DEMOLICIÓN ALICATADOS C/MARTILLO ELÉCTRICO								
	Demolición de alicatados de plaquetas recibidos con mortero de cemento, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros , carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta de calle, por tolva hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
	ASESO USUARIOS								
		2	0,50	2,80		2,80			
		1	1,00	2,80		2,80			
		4	3,70	2,80		41,44			
		4	2,35	2,80		26,32			
							73,36	9,51	697,65

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04	m2 DEMOLICIÓN FALSO TECHO DESMONTABLE								
	Demolición de falsos techos desmontables, por medios manuales,incluso limpieza y retirada de escombros , carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta de calle, por tolva hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
	S/ ZONA DE ACTUACIÓN								
		1	67,00			67,00			
		1	253,00			253,00			
							320,00	7,38	2.361,60
01.05	m2 DEMOLICIÓN TABICÓN LADRILLO HUECO DOBLE								
	Demolición de tabicones de ladrillo hueco doble incluso parte proporcional de alicatado de aquellos paramentos que lo presenten, por medios manuales,incluso limpieza y retirada de escombros , carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta de calle, por tolva hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
		1	4,25	2,80		11,90			
		4	0,55	2,80		6,16			
		1	2,75	2,80		7,70			
		2	1,25	2,80		7,00			
		1	2,40	2,80		6,72			
		1	4,50	2,80		12,60			
		2	3,95	2,80		22,12			
		1	6,05	2,80		16,94			
		1	2,90	2,80		8,12			
		4	2,20	2,80		24,64			
		1	1,10	2,80		3,08			
		1	1,55	2,80		4,34			
		2	2,20	2,80		12,32			
		2	1,35	2,80		7,56			
		2	1,25	2,80		7,00			
							158,20	6,98	1.104,24
01.06	m2 DEMOLICIÓN FÁB.LADRILLO MACIZO 1 PIE Y1/2 A C/ COMPRESOR								
	Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros , carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta de calle, por tolva hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
	FACHADA PPAL.								
	-Rasgado huecos								
		4	3,50	0,95		13,30			
	DEMOLICIÓN MOCHETA								
		1	0,73	3,50		2,56			
	APERTURA HUECO								
		1	0,30	1,50		0,45			
							16,31	28,33	462,06

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.07	ud LEVANTADO RADIADORES A MANO								
	Levantado de radiadores y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros , carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta de calle, por tolva hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
		9				9,00			
							9,00	22,57	203,13
01.08	ud LEVANTADO INSTALACIÓN ELÉCTRICA, DETECC.INCENDIOS Y MEGAF.								
	Levantado de canalizaciones eléctricas, detección de incendios y megafonía, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas y mecanismos; tomas de corriente, emergencias, detectores de incendio, humos y terminales de megafonía, limpieza y retirada de escombros y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. INCLUYE EL LEVANTADO DE LOS MECANISMOS Y OTROS ELEMENTOS ELÉCTRICOS EN LOS TABIQUES. INCLUYE EL LEVANTADO DE CUADROS DE PROTECCIÓN EXISTENTES Y QUE NO TENDRÁN USOS. INSTALACIONES SIN USO Y/O QUE SE VAN A SUSTITUIR. incluso limpieza y retirada de escombros , carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta de calle, por tolva hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
		1				1,00			
							1,00	701,76	701,76
01.09	ud LEVANTADO APARATOS DE ILUMINACIÓN								
	Levantado de aparatos de iluminación por medios manuales, con o sin recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza y retirada de escombros , carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta de calle, por tolva hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
		58				58,00			
							58,00	7,02	407,16
01.10	ud LEVANTADO INSTALACIÓN FONTANERÍA/DESAGÜE								
	Levantado de tuberías de fontanería y de desagües por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros , carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta de calle, por tolva hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión. MEDIDA LA RETIRADA COMPLETA DE LA INSTALACIÓN DE FONTANERIA/DESAGÜES DEL EDIFICIO QUE QUEDE SIN SERVICIO								
	ASEOS PÚBLICOS								
		2				2,00			
							2,00	174,17	348,34
01.11	ud LEVANTADO INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN								
	Levantado de tuberías de climatización y fijaciones para zona de actuación dentro del hospital, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros , carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta de calle, por tolva hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
		1				1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	524,03	524,03
01.12	ud LEVANTADO APARATOS SANITARIOS								
	Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales, excepto bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros , carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta de calle, por tolva hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
	-Lavabos	5				5,00			
	-Inodoros	5				5,00			
	-Otros	2				2,00			
							12,00	31,86	382,32
01.13	ud LEVANTADO DE INSTALACION DE INFORMATICA								
	Desmontado de instalación de informática, voz y datos existente, por medios manuales sin recuperación de la misma incluso desconexiones de cada punto de red hasta el rack de planta y limpieza, y carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido; con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta de calle, por tolva hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
		1				1,00			
							1,00	152,49	152,49
01.14	m2 LEVANTADO MAMPARA I/VIDRIO								
	Levantado, por medios manuales, de mampara fabricada en madera, aluminio, PVC o equivalentes, i/retirada previa del acristalamiento existente, apilado de materiales aprovechables en el lugar de acopio, incluso limpieza y retirada de escombros , carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares. LOS ELEMENTOS QUE TENGAN POSIBLE SEGUNDA UTILIZACIÓN, SE DEJARÁN EN ALMACÉN A DESIGNAR POR LOS RESPONSABLES DEL HOSPITAL. La retirada de escombros hasta planta de calle, por tolva hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
		1	4,35	2,80		12,18			
		1	7,85	2,80		21,98			
							34,16	15,49	529,14
01.15	m2 LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES MANO								
	Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros , carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta de calle, por tolva hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
		1	1,80	2,10		3,78			
		3	0,82	2,10		5,17			
		5	0,72	2,10		7,56			
		3	0,92	2,10		5,80			
		1	1,25	2,10		2,63			
							24,94	16,83	419,74

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.16	m2 LEVANTADO CARPINTERÍA EN MUROS A MANO								
	Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros , carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta de calle, por tolva hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
		5		3,50	2,15	37,63			
		2		0,90	1,50	2,70			
		1		1,25	1,50	1,88			
		1		2,16	2,10	4,54			
		1		3,47	3,10	10,76			
							57,51	14,46	831,59
01.17	m2 DEMOLICIÓN SOLADO BALDOSAS/PEGADO								
	Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, terrazo, cerámicas o de gres, de PVC pegado, o de parquet de madera y/o el conjunto de varios, por medios mecánicos, incluso limpieza y retirada de escombros , carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares.La retirada de escombros hasta planta de calle, por tolva hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
	S/ ZONA DE ACTUACIÓN								
	INTERIORES								
		1	67,00			67,00			
		1	253,00			253,00			
							320,00	8,68	2.777,60
01.18	m2 DEMOLICIÓN SOLADO LOSAS GRANITO/PETOS GRANITO								
	Demolición de pavimentos y revestimeintos exteriores de losas de granito recibidas con mortero de cemento, por medios mecánicos, incluso limpieza y almacenaje de piezs reutilizables para su posterior uoso en obra y/o para resguardo en almacén del promotor y resto retirada de escombros, carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares.La retirada de escombros hasta planta de calle, por tolva hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
	S/ ZONA ACTUACIÓN								
	EXTERIORES								
		1	105,00			105,00			
	PETOS GRANITO								
		5	3,50		1,20	21,00			
							126,00	10,79	1.359,54
01.19	m2 DEMOLICIÓN SOLERAS H.A.<15cm C/COMPRESOR								
	Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros , carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta de calle, por tolva hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
	S/ ZONA ACTUACIÓN								
	EXTERIORES								
		1	105,00			105,00			
							105,00	8,32	873,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.20	m2 DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO								
	Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros , carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares. LOS ELEMENTOS QUE TENGAN POSIBLE SEGUNDA UTILIZACIÓN, SE DEJARÁN EN ALMACÉN A DESIGNAR POR LOS RESPONSABLES DEL HOSPITAL. La retirada de escombros hasta planta de calle, por tolva hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
	S/ ZONA DE ACTUACIÓN								
		1	67,00			67,00			
		1	253,00			253,00			
							320,00	2,77	886,40
01.21	m3 APERTURA MECHINALES MURO MAMPOSTERÍA C/COMPRESOR								
	Apertura de mechinales menores de 0,25 m2, en muros de mampostería de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros , carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta de calle, por tolva hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
	Apoyo vigas apeos								
		6	0,50	0,50	0,50	0,75			
							0,75	165,24	123,93
01.22	m2 DEMOLIC. FORJADO VIGUETAS HGÓN/BOVEDILLAS C/COMPRESOR								
	Demolición de forjados de viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros , carga de productos sobre contenedor a Central de Tratamiento de Residuos o Vertedero Autorizado y canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares. La retirada de escombros hasta planta de calle, por tolva hasta contenedor, el contenedor y la tolva estarán debidamente cubiertos, la tolva en todo su recorrido y el contenedor en toda su superficie, con lona o malla que evite la salida de polvo o partículas en suspensión.								
	APERTURA FORJADO								
	PASO COND. CLIMA.								
	--Superficie total, puede ser en dos								
	aperturas diferentes--								
		1	1,80	1,80		3,24			
							3,24	43,44	140,75
	TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS.....								24.847,70

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS								
02.01	m3 EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA TERRENO COMPACTO								
	Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	ZANJAS								
		3	3,40	0,50	0,50	2,55			
		1	2,60	0,50	0,50	0,65			
		1	2,50	0,40	0,50	0,50			
		1	2,20	0,40	0,50	0,44			
		1	2,55	0,40	0,50	0,51			
		1	3,00	0,50	0,50	0,75			
		2	0,90	0,50	0,50	0,45			
		1	2,40	0,50	0,50	0,60			
		1	1,90	0,50	0,50	0,48			
		1	1,50	0,40	0,50	0,30			
		1	3,50	0,40	0,50	0,70			
		1	3,60	0,40	0,50	0,72			
		1	3,15	0,40	0,50	0,63			
							9,28	15,18	140,87
02.02	m3 EXCAVACIÓN POZOS A MÁQUINA T.COMPACTO								
	Excavación en pozos en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y vertido en el interior de obra a una distancia menor de 150 m. ida y vuelta de la excavación, y con p.p. de medios auxiliares.								
	POZOS								
		2	1,00	1,00	3,20	6,40			
		8	1,20	1,20	3,20	36,86			
		2	2,16	1,00	3,20	13,82			
		3	0,80	0,80	3,20	6,14			
	---Posible incremento								
	por derrumbe de paredes								
	de excavación								
	--A JUSTIFICAR--								
		1	1,00	0,75	3,20	2,40			
		2	0,80	0,50	3,20	2,56			
							68,18	29,46	2.008,58
02.03	m3 TRANSPORTE VERTEDERO <10km. CARGA MECÁNICA								
	Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.								
	ESPONJAMIENTO 15 %								
	Igual medición ud.02.01	1,15	9,28			10,67			
	Igual medición ud.02.02	1,15	68,18			78,41			
							89,08	11,36	1.011,95
	TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....								3.161,40

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 CIMENTACION Y PUESTA A TIERRA								
03.01	m2 FÁB.LADRILLO PERFORADO 7cm 1P. ARRANQUE CIM. M-5								
	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, de 1 pie de espesor en arranque de cimentación, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	-Apoyo forjado								
		2	4,30		0,50	4,30			
		2	17,85		0,50	17,85			
	-Cierre solera								
		1	17,85		0,35	6,25			
		1	1,35		0,35	0,47			
							28,87	39,15	1.130,26
03.02	ud PLACA CIMENTACIÓN 25x25x2,0cm								
	Placa de anclaje de acero S 275JR en perfil plano para cimentación, de dimensiones 25x25x1,5 cm con cuatro patillas de redondo corrugado de 12 mm de diámetro, con longitud total de 0,5 m, soldadas, i/taladro central, colocada. Según normas EHE-08 y CTE-SE-AE/A.								
		17				17,00			
							17,00	41,59	707,03
03.03	m3 HORMIGÓN LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MANUAL								
	Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm, para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,EHE-08 y CTE-SE-C.								
	POZOS								
		2	1,00	1,00	2,70	5,40			
		8	1,20	1,20	2,70	31,10			
		2	2,16	1,00	2,70	11,66			
		3	0,80	0,80	2,70	5,18			
	---Posible incremento								
	por derrumbe de paredes								
	de excavación								
	--A JUSTIFICAR--								
		1	1,00	0,75	2,70	2,03			
		2	0,80	0,50	2,70	2,16			
							57,53	71,15	4.093,26
03.04	m3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/P/20/I V.MANUAL								
	Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm, para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m3), vertido por medios manuales, vibrado y colocación incluso realización de ensayos conforme al plan de control de calidad de proyecto. Según normas NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C.								
	ZANJAS								
		3	3,40	0,50	0,50	2,55			
		1	2,60	0,50	0,50	0,65			
		1	2,50	0,40	0,50	0,50			
		1	2,20	0,40	0,50	0,44			
		1	2,55	0,40	0,50	0,51			
		1	3,00	0,50	0,50	0,75			
		2	0,90	0,50	0,50	0,45			
		1	2,40	0,50	0,50	0,60			
		1	1,90	0,50	0,50	0,48			
		1	1,50	0,40	0,50	0,30			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
		1	3,60	0,40	0,50	0,72			
		1	3,15	0,40	0,50	0,63			
	POZOS								
		2	1,00	1,00	0,50	1,00			
		8	1,20	1,20	0,50	5,76			
		2	2,16	1,00	0,50	2,16			
		3	0,80	0,80	0,50	0,96			
	---Posible incremento								
	por derrumbe de paredes								
	de excavación								
	--A JUSTIFICAR--								
		1	1,00	0,75	0,50	0,38			
		2	0,80	0,50	0,50	0,40			
							19,94	147,52	2.941,55
03.05	m2 SOLERA ARMADA HA-25, 15cm #15x15x6+ENCACHADO 15								
	Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado, i/encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón. Según NTE-RSS y EHE-08.								
	S/ AMPLI. EXTERIOR								
	-Zona pérgola-								
		1	25,00			25,00			
							25,00	23,19	579,75
03.06	ud TOMA DE TIERRA INDEPENDIENTE CON PICA								
	Toma de tierra independiente con pica de acero cobrizado de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre de 35 mm2, unido mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba.								
		1				1,00			
							1,00	144,02	144,02
03.07	m RED TOMA DE TIERRA ESTRUCTURA								
	Red de toma de tierra de estructura, realizada con cable de cobre desnudo de 35 mm2, uniéndolo mediante soldadura aluminotérmica a la armadura de cada zapata, incluyendo parte proporcional de pica, registro de comprobación y puente de prueba.								
		1	65,00			65,00			
							65,00	7,05	458,25

TOTAL CAPÍTULO 03 CIMENTACION Y PUESTA A TIERRA..... 10.054,12

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO								
04.01	m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 125mm								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 125 mm encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
	Conexion nuevos inodoros								
	a bajantes existentes								
	-Aseo adaptado	1	5,00			5,00			
	-Aseo interior	1	4,00			4,00			
	---A Justificar								
		1	10,00			10,00			
							19,00	15,06	286,14
04.02	ud CONEX. NUEVOS DESAGÜES A BAJANTES EXIST.								
	Conjunto de trabajos necesarios para conexión de desagües de nuevas instalaciones de aseos a sistema de evacuación existente en edificio -bajantes existentes-. Se conectarán los nuevos desagües con las bajantes existentes mediante tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagüe, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm. incluso trabajos de demolición y reposición de falsos techos en zona afectda en planta sótano, s/CTE-HS-4/5.								
		3				3,00			
							3,00	111,32	333,96
	TOTAL CAPÍTULO 04 RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO.....								620,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 05 ESTRUCTURAS

05.01 kg ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA

Acero laminado S275JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado incluso realización de ensayos conforme al plan de control de calidad de proyecto, según NTE-EAS/EAV, CTE-DB-SE-A y EAE.

PILARES					
-Cimentación a Suelo Pl. Baja					
2UPN-100					
	22	0,50		11,00	
	22	0,50		11,00	
	22	0,50		11,00	
	22	0,50		11,00	
	22	0,50		11,00	
	22	0,50		11,00	
	22	0,50		11,00	
	22	0,50		11,00	
	22	0,50		11,00	
	22	0,50		11,00	
	22	0,50		11,00	
	22	0,50		11,00	
REDONDOS D.100 5 mm.					
	13	0,50		6,50	
	13	0,50		6,50	
	13	0,50		6,50	
	13	0,50		6,50	
	13	0,50		6,50	
-Suelo Pl. Baja a Forj. Cubierta					
2UPN-100					
	22	0,50		11,00	
	22	0,50		11,00	
	22	0,50		11,00	
	22	0,50		11,00	
	22	0,50		11,00	
2UPN-120					
	28	3,37		94,36	
	28	3,37		94,36	
	28	3,37		94,36	
	28	3,37		94,36	
	28	3,37		94,36	
	28	3,37		94,36	
	28	3,37		94,36	
REDONDOS D.100 5 mm.					
	13	3,37		43,81	
	13	3,37		43,81	
	13	3,37		43,81	
	13	3,37		43,81	
	13	3,37		43,81	
VIGAS					
HEB-180					
	53	9,10		482,30	
	53	8,74		463,22	
	53	8,11		429,83	
	53	9,73		515,69	
HEB-140					
	35	8,94		312,90	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
	CARGADEROS APERTURA								
	NUEVOS HUECOS								
	HEB-240								
		85	4,00			340,00			
		85	4,00			340,00			
	HEB-160								
		44	2,10			92,40			
		44	2,10			92,40			
	PÉRGOLA EXTERIOR								
	80.40.4								
	-37 perfiles de 1,55 m.								
		7	1,55	37,00		401,45			
	REMATE DINTEL EXTERIOR								
	50.50.4								
		2	3,00	2,85	6,00	102,60			
		2	3,00	1,90	6,00	68,40			
		1	3,00	3,45	6,00	62,10			
		1	3,00	3,95	6,00	71,10			
		1	3,00	3,80	6,00	68,40			
							5.254,06	1,92	10.087,80
05.02	m2 FORJADO VIGUETAS AUTORRESISTENTES 22+5, B-60								
	Forjado 22+5 cm. formado a base de viguetas de hormigón pretensadas autorresistentes, separadas 70 cm. entre ejes, bovedilla cerámica de 60x22x22 cm. y capa de compresión de 5 cm., de hormigón HA-25/P/20/I, de central, i/armadura (1,80 kg/m2), terminado. (Carga total 800 kg/m2) incluso realización de ensayos conforme al plan de control de calidad de proyecto. Según normas NTE, EHE-08 y CTE-SE-AE.								
	FORJADO SUELO AMPLIACIÓN								
		1	75,00			75,00			
							75,00	56,59	4.244,25
05.03	m2 FORJADO VIGUETA ARMADA SEMI 22+5 B60								
	Forjado 22+5 cm., formado por viguetas armadas semirresistentes de hormigón, separadas 60 cm. entre ejes, bovedilla cerámica 50x25x22 cm. y capa de compresión de 5 cm. de HA-25/P/20/I, elaborado en central, c/armadura (3,00 kg/m2), terminado. Según normas NTE, EHE-08 y CTE-SE-AE. Viguetas con marcado CE obligatorio según Anexo ZA de la Norma Europea UNE-EN 15037-1:2010 y bovedillas cerámicas según Anexo ZA de la Norma Europea UNE-EN 15037-3:2010+A1:2011.								
	FORJA. CUBIERTA AMPLIACIÓN								
		1	75,00			75,00			
	REPARACIÓN FORJADO								
	ABIERTO PARA PASO COND. CLIMA.								
		1	2,25			2,25			
							77,25	61,85	4.777,91
05.04	ud PLACA ANCLAJE S275 40x50x2,0cm I/DADO DE HORMIGÓN								
	Placa de anclaje de acero S-275-JR en perfil plano, de dimensiones 40x50x1,5 cm. con cuatro garrotas de acero corrugado de 12 mm. de diámetro y 45 cm. de longitud total, soldadas, i/taladro central, colocada en muro sobre dado de hormigón. Según normas NTE y DB SE-A y EHE.								
		2				2,00			
							2,00	69,82	139,64
05.05	ud PLACA ANCLAJE S275 25x40x2,0cm I/DADO DE HORMIGÓN								
	Placa de anclaje de acero S-275-JR en perfil plano, de dimensiones 25x40x1,5 cm. con cuatro garrotas de acero corrugado de 12 mm. de diámetro y 45 cm. de longitud total, soldadas, i/taladro central, colocada en muro sobre dado de hormigón. Según normas NTE y DB SE-A y EHE.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
							2,00	51,09	102,18
05.06	ud PLACA ANCLAJE S275 20x20x1,5cm								
	Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones 20x20x1,5 cm. con cuatro garrotas de acero corrugado de 12 mm. de diámetro y 45 cm. de longitud total, soldadas, i/taladro central, colocada. Según NTE, CTE-DB-SE-A y EAE.								
	ANCLAJE PERFILES TUBULARES PÉRGOLA								
		37				37,00			
							37,00	24,02	888,74
05.07	m2 ANTIOXID.S/PLOMO S/ESTRUCT.METÁL								
	Imprimación antioxidante sin plomo, sobre estructura metálica, i/limpieza según normas SIS-055900 en grado ST-2 y pintado con una capa de antioxidante.								
	S/ PERFILES TUB. RTECTANGULARES 80.40.5								
		37	1,20	1,55	0,24	16,52			
							16,52	6,54	108,04
	TOTAL CAPÍTULO 05 ESTRUCTURAS.....								20.348,56

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 CUBIERTA								
06.01	m2 CUBIERTA ZINC e=0,82mm JUNTA ALZADA S/ RASTRELES H I/AISL.								
	Faldón de cubierta de bandejas de zinc de 200x80 cm. y 0,82 mm. de espesor, ejecutada por el sistema de junta alzada longitudinal por engatillado simple de 25-4 cm. con separación de 70 cm. y junta transversal realizada mediante engatillado simple, incluso patillas de anclaje lateral, para junta alzada con entalla en V y perforaciones, patillas de cabeza tipo de engatillado simple en juntas transversales, replanteo, sobre rastreles de madera de pino de 42x27 mm. de sección, de VI calidad, fijados al forjado mediante clavos de acero, colocados en hiladas paralelas al alero y separados 20 cm. entre ejes preparación de bordes de las bandejas, asentado de las mismas al tresbolillo sobre imprimación de base asfáltica con separaciones de 2-3 mm. para absorber dilataciones, cortes y desperdicios, plegado a máquina, fijación sobre el soporte con clavos de cobre de cabeza ancha, y limpieza, según NTE-QTL y NTE-QTZ. Medido en verdadera magnitud. Incluso colocación de aislamiento térmico para cubiertas metálicas y de hormigón, azoteas y lugares donde se deban soportar cargas, con lana mineral Isover Ixxo constituido por panel rígido de alta densidad o equivalente, constituido por lana de roca hidrofugada de 50 mm de espesor cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,039 W / (m·K), clase de reacción al fuego F y código de designación MW-EN-13162-T5-DS(TH)-CS(10/Y)50-TR10-WS. EJECUCIÓN SEGÚN DETALLE ADJUNTO EN PLANOS.								
	SUP. CUBIERTA								
		1	75,00			75,00			
							75,00	114,89	8.616,75
06.02	m CANALÓN ZnTi CUADRADO DESARROLLO 900mm								
	Canalón redondo de ZnTi de 0,65 mm de espesor de sección cuadrada con 900 mm de desarrollo, fijado mediante soportes al alero, totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales, y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.								
		1	18,00			18,00			
							18,00	69,16	1.244,88
06.03	m CANALÓN ZnTi CUADRADO DESARROLLO 550mm								
	Canalón redondo de ZnTi de 0,65 mm de espesor de sección cuadrada con 55 mm de desarrollo, fijado mediante soportes al alero, totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales, y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.								
		1	18,00			18,00			
							18,00	43,61	784,98
06.04	m2 MEMBRANA PVC SIKAPLAN 12 G FIJACIÓN MECÁNICA GRIS e=1,20								
	Suministro y colocación de membrana impermeabilizante de PVC Sikaplan 12 G de color gris, para cubiertas, de 1,20 mm de espesor, armada con malla de poliéster y resistente a los UV. Las uniones se realizarán mediante soldadura manual , i/p.p. de materiales auxiliares.								
	Remate impermeabilización, paso y								
	conexión chimeneas ventilación								
	sobre zona cubierta de patio.								
	Desarrollo chimenea 2,50 m.								
	-A soldar a impermeabilización								
	existente								
		1	2,50	1,00		2,50			
							2,50	23,46	58,65
	TOTAL CAPÍTULO 06 CUBIERTA.....								10.705,26

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 REVESTIMIENTOS EXTERIORES								
07.01	m2 REVESTIMIENTO COMPOSITE ALUMINIO+AISLANTE (PILARES)								
	Revestimiento vertical de bandeja, formada por hoja exterior de dos láminas de composite de aluminio y alma central de polietileno, de 4mm de espesor total, lacado color a escoger por D.F., dimensiones y colocado según despieces a adjuntar y a comprobar por D.F., y hoja interior de panel tipo "sandwich" de aluminio con aislante de poliestireno extrusionado de 25 mm intermedio, colocadas sobre perfilería de aluminio anodizado acabado negro mate, con p.p. de juntas de estanqueidad, sellados perimetrales, ventilaciones de cámaras, colocada incluso medios auxiliares y montaje.								
	PILARES EXTERIORES								
		7	3,40		0,75	17,85			
							17,85	110,58	1.973,85
07.02	m2 PANEL COMPOSITE ALUMINIO (DINTELES EXTERIORES)								
	Cerramiento y dinteles formados por panel composite de aluminio con alma de resinas termoendurecidas, espesor 4mm y largo a medida, con acabado en uno de sus lados termo lacado de color a escoger por D.F. especial para intemperie, cantos de aluminio con junta aislante de neopreno, fijado mediante subestructura de piezas especiales, i/p.p. de solapes, tapajuntas, accesorios de fijación, remates laterales, encuentros de chapa de aluminio de 0,6 mm. y 500 mm. de desarrollo medio, instalado, i/ medios auxiliares, replanteo, aplomado, recibido de cercos, colocación de canalizaciones, recibido de cajas, elementos de remate para ventilación de fachada, piezas especiales y limpieza. Colocada sobre subestructura ligera, compuesta por perfiles ligeros de aluminio soldados en taller, montada según especificaciones del fabricante. Medida la superficie real ejecutada deduciendo huecos mayores de 4 m2.								
	DINTEL EXTERIOR								
		1	17,85		0,90	16,07			
		1	4,20		0,90	3,78			
							19,85	88,94	1.765,46
07.03	m2 SOL.GRANITO GRIS VILLA IRREGULAR >3cm RECUP.								
	Solado de granito gris villa en baldosas de dimensiones y colocación irregular con espesor mínimo de 3 cm., según el resto de solado existente, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), cama de arena de 2 cm. de espesor, i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-1, medida la superficie ejecutada. LAS PIEZAS DE SOLADO A COLOCAR SERÁN PROCEDENTES DE LA DEMOLICIÓN EJECUTADA PREVIAMENTE, HASTA AL MENOS UN 80% .								
	S/ AMPLI. EXTERIOR								
		1	25,00			25,00			
							25,00	37,54	938,50
	TOTAL CAPÍTULO 07 REVESTIMIENTOS EXTERIORES.....								4.677,81

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 08 DIVISIONES Y FALSOS TECHOS								
08.01	m2 RECIBIDO CERCOS INTERIORES								
	Recibido y aplomado de cercos o precercos de cualquier material en tabiques INTERIORES de cartón yeso, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	Plnt 1	2		0,92	2,10	3,86			
	Plnt 6	1		3,39	2,80	9,49			
	Plnt 7	2		1,05	2,10	4,41			
							17,76	13,27	235,68
08.02	m2 RECIBIDO CERCOS EN MURO EXTERIOR A REVESTIR								
	Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior para revestir, utilizando mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	V1	1		3,50	2,38	8,33			
	V2	2		0,80	2,61	4,18			
	PExt	1		3,50	3,06	10,71			
							23,22	16,38	380,34
08.03	m2 TABIQUE MULTIPLE (13+13+46+13+13) e=98mm/400								
	Tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm, atornillado por cada cara dos placas de 13 mm de espesor con un ancho total de 98 mm, sin aislamiento. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.EN ZONAS A ALICATAR SE SUSTITUIRÁN LAS PLACAS EXPUESTAS POR PLACAS HIDRÓFUGAS DEL TIPO WA								
	NUEVAS DISTRIBUCIONES								
	-Aseo adaptado								
		1	2,60		2,80	7,28			
		2	1,95		2,80	10,92			
	-Aseo interior								
		2	2,20		2,80	12,32			
							30,52	36,75	1.121,61
08.04	m2 AISLAMIENTO TÉRMICO-ACÚSTICO URSA TERRA 45 mm, O SIMILAR								
	Aislamiento termoacústico en tabiques con entramado metálico, realizado con panel de lana mineral Ursa Terra de 45 mm o equivalente, colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte y colocación, medios auxiliares, s/UNE-EN 13162.								
	NUEVAS DISTRIBUCIONES								
	-Aseo adaptado								
		1	2,60		2,80	7,28			
		2	1,95		2,80	10,92			
	-Aseo interior								
		2	2,20		2,80	12,32			
							30,52	7,99	243,85

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.05	m2 AISLAMIENTO HORIZONTAL ISOVER ARENA MÁSTER 80 mm								
	Aislamiento térmico en cerramientos horizontales sin cargas, cubiertas o FALSO TECHO, y acústico mediante trasdosados de fachadas y medianerías, divisorios y techos continuos suspendidos de placa de yeso bajo forjado, con lana mineral Isover Arena Master constituido por un panel semirrígido de lana mineral Arena de 80 mm espesor cumpliendo con la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,038 W / (moK), clase de reacción al fuego A1 y código de designación MW-EN-13162-T3-WS-MU1-AW0,90-AFr5.								
	S/ TECHO EN SUP. AMPLI.								
		1	95,00			95,00			
	DINTEL EXTERIOR								
		1	17,85		0,60	10,71			
		1	4,20		0,60	2,52			
							108,23	13,02	1.409,15
08.06	m2 F.T. ESCAYOLA DESMONTABLE FISURADA 60x60 P.V.								
	Falso techo desmontable de placas de escayola aligeradas con panel fisurado de 60x60 cm suspendido de perfilería vista lacada en blanco, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de borde fijados al techo, i/p.p. de accesorios de fijación, montaje y desmontaje de andamios, instalado s/NTE-RTP-17, medido deduciendo huecos.								
		1	375,00			375,00			
							375,00	26,84	10.065,00
08.07	m FORRADO VIGAS-CONDUCTOS YESO LAMINADO								
	Forrado de conductos o formación de vigas en forma de U con placas de yeso laminado, con un desarrollo de un metro, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilería U de 30x30 mm, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido en su longitud.								
	- A justificart								
		8	2,80			22,40			
							22,40	26,11	584,86
08.08	ud APERTURA HUECO D15 cm								
	Apertura de hueco de en placa de yeso laminado con empleo de maquinillo eléctrico, de 15 cm. de diámetro, para colocación de focos empotrados, terminado.								
	A JUSTIFICAR								
		12				12,00			
							12,00	5,81	69,72
08.09	ud APERTURA HUECO REJILLA 150X200 mm								
	Apertura de hueco de en placa de yeso laminado con empleo de maquinillo eléctrico, de 150x100 mm para colocación de rejillas de ventilación/climatizacion, terminado.								
		23				23,00			
							23,00	3,88	89,24
08.10	m2 AYUDAS ALBAÑILERÍA OBRA COMPLETA								
	Ayuda de albañilería a instalaciones de electricidad, fontanería, calefacción, gas, ventilacion, aire acondicionado, y telecomunicaciones, en obra completa, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas y recibidos, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares.								
	Superfcie Actuación								
		1	470,00			470,00			
							470,00	7,09	3.332,30

TOTAL CAPÍTULO 08 DIVISIONES Y FALSOS TECHOS..... 17.531,75

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 09 SOLADOS, ALICATADOS Y REVESTIMIENTOS INTERIORES								
09.01	m2 RECRECIDO 5 cm MORTERO CT-C2,5								
	Recrecido del soporte de pavimentos con mortero CT-C5 F-2 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, maestreado, medido en superficie realmente ejecutada, conforme a la norma UNE-EN-13813:2003.A JUSTIFICAR SU EJECUCION EN BASE A LA PLANIMETRÍA DEL SOPORTE								
	S/EXISTENTE								
		1	280,00			280,00			
	S/ SUELO AMP.								
		1	95,00			95,00			
							375,00	13,40	5.025,00
09.02	m2 AISLAMIENTO BAJO PAVIMENTO URSA XPS NIII I 40 mm								
	Aislamiento térmico bajo pavimento, mediante placas rígidas de poliestireno extruido Ursa XPS NIII I de 40 mm de espesor, i/p.p. de cortes y colocación, s/UNE-EN 13164.								
	S/ SUELO AMP. EXT.								
		1	95,00			95,00			
							95,00	6,18	587,10
09.03	m2 SOLADO GRES PORCELÁNICO PIEDRA 40x80cm C/R								
	Solado de gres porcelánico imitando piedra, todo en masa (BIa- s/EN 176), en baldosas de 40x80 cm., en colores cream, moka, white y/o antrazit, recibido con adhesivo C2 TES1 s/EN-12004, sobre superficie lisa, s/i. recrecido de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2-W-Ar s/nEN-13888 junta color y limpieza, i/rodapié recto del mismo material de 8x40/80 cm., s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.								
	S/EXISTENTE								
		1	280,00			280,00			
	S/ SUELO AMP.								
		1	95,00			95,00			
							375,00	49,82	18.682,50
09.04	m2 ALICATADO PORCELÁNICORECTIFICADO 30x60cm								
	Alicatado con azulejo de gres porcelánico rectificado pulido,de dimensiones 30x60cm., modelo a elegir (BIa s/EN 176), recibido con adhesivo C2 TEST1 s/EN-12004 Ibersec Tile flexible, o similar, rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Ibersec junta fina blanca o similar, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales y limpieza, s/NTE-RPA-3, Totalmente terminado para su uso. Medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	ASEO MASCULINO								
		2	3,70	2,80		20,72			
		2	2,35	2,80		13,16			
	ASEO FEMENINO								
		2	3,70	2,80		20,72			
		2	2,35	2,80		13,16			
							67,76	40,14	2.719,89
09.05	m2 ENFOSCADO MAESTREADO-FRATASADO CSIV-W1 VERTICAL POST. CHAPADO								
	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CSIV-W1, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m y andamiaje, s/NTE-RPE-7 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo huecos.								
	PARAM. VERTICALES								
	-Para posterior chapado								
		1	30,00	2,80		84,00			
		1	9,85	2,80		27,58			
		1	1,35	2,80		3,78			
		1	6,65	2,80		18,62			
		1	3,60	2,80		10,08			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
		1	4,65		2,80	13,02			
		1	2,55		2,80	7,14			
		1	0,65		2,80	1,82			
		1	3,00		2,80	8,40			
		1	2,65		2,80	7,42			
		1	1,25		2,80	3,50			
	-Otros								
	--A justificar								
		1	30,00			30,00			
							243,36	13,06	3.178,28
09.06	m2 GUARNECIDO MAESTREADO Y ENLUCIDO POSTERIOR PINTADO								
	Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m., incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	Sup.Int. para pintado								
	pintura plástica								
		1	209,30			209,30			
							209,30	10,69	2.237,42
09.07	m2 CHAPADO ARENISCA TEKA 60x80x1,5-2,0cm.								
	Chapado de piedra arenisca TEKA de 60x80 cm. y 1,5-2 cm. de espesor, en textura natural, recibido con mortero cola/pegamento Kerakoll H40 o similar, fijado con anclaje oculto, rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RPC-8, medido deduciendo huecos mayores de 2 m2.								
	CHAPADOS INTERIORES								
		1	30,00		2,80	84,00			
		1	9,85		2,80	27,58			
		1	1,35		2,80	3,78			
		1	6,65		2,80	18,62			
		1	3,60		2,80	10,08			
		1	10,00		2,80	28,00			
		1	4,65		2,80	13,02			
		1	2,55		2,80	7,14			
		1	0,65		2,80	1,82			
		1	3,00		2,80	8,40			
		1	2,65		2,80	7,42			
		1	1,25		2,80	3,50			
							213,36	81,14	17.312,03
09.08	ml REPAR. DE VIVOS EN ESQUINAS DE TABIQUES Y HUECOS -EXISTENTES-								
	Reparación de vivos/esquinas en tabiques y cerramientos, y en jambas y dintels de huecos, sobre elementos existentes. Incluyendo mano de obra en carga y descarga y materiales, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares.								
	A justificar								
	- jambas, dinteles, esquinas								
		30	1,80			54,00			
		10	2,10			21,00			
							75,00	6,61	495,75
09.09	ml CUBREJUNTAS PAVIMENTOS EN ACERO INOX								
	Cubrejuntas en encuentro de pavimentos nuevos con zonas sin actuación.								
	A Justificar								
		1	1,00			1,00			
		1	1,50			1,50			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
		1	4,00			4,00			
							8,30	23,25	192,98
	TOTAL CAPÍTULO 09 SOLADOS, ALICATADOS Y REVESTIMIENTOS INTERIORES.....								50.430,95

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 10 CARPINTERÍA DE MADERA								
10.01	ud PUERTA 1 HOJA- PINT 1- MACIZA LISA RECHAP MELAMINA 0.82 x 2.00								
	Puerta de paso de una hoja hojas en liso ciega normalizada,maciza y rechapada en Melamina color a elegir en obra de dimensiones 0,82 x 2,00 m, incluso precerco de pino de 70x30 mm., galce o cerco de DM de 70x30 mm., recercados, jambas y tapajuntas vistos de alumino en su color en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre cromados , manillas Marca Tesa, Modelo Sena Inox Placa Cuadrada o equivalente, MODELO PINT 1 (Ver plano carpintería) montada, incluso p.p. de medios auxiliares.Totalmente terminado para su uso.								
	Plnt 1	2				2,00			
							2,00	316,57	633,14
10.02	ud PUERTA CORREDERA 1 HOJA MACIZA- PC-1 RECHAPADA MELAMINA								
	Puerta de paso de una hoja en liso Corredera, maciza y rechapada en Melamina color a elegir en obra de dimensiones 1,02 x2,00 m, incluso precerco de pino de 70x30 mm., galce o cerco de DM de 70x30 mm., recercados, jambas y tapajuntas vistos de alumino en su color en ambas caras, y herrajes de colgar y deslizamiento cromados y p.p de guia tipo Klein o similar , tirador Marca Tesa, Modelo Sena Inox o equivalente. MODELO PC-1 (Ver plano carpintería) montada, incluso p.p. de medios auxiliares.Totalmente terminado para su uso.								
		2				2,00			
							2,00	508,13	1.016,26
10.03	ud AMAESTRAMIENTO CERRADURAS PUERTAS								
	Amaestramiento de cerraduras de puertas, incluso medios auxiliares, media la partida totalmente probada y funcionando.Totalmente terminado para su uso.								
		4				4,00			
							4,00	29,78	119,12
10.04	m2 CABINA SANITARIA								
	División prefabricada para cabina sanitaria formada por paredes (divisiones), puertas y pulseras (frentes), en placas/tableros macizos, de resinas fenólicas tipo Trespa de 13 mm. de espesor, cantos pulidos y biselados, en color a elegir por la dirección facultativa. Sistema I 34 de Mobelmol o equivalente. Herrajes con perfiles de acero inoxidable 304; barra superior estabilizadora con pinzas, pies regulables, cierre con indicador libre-ocupado y desbloqueo de emergencia, pomo interior y exterior. Tres bisagras de muelle por puerta, incluso montaje y colocación.Totalmente terminado para su uso.								
	ASEO MASC.								
	- 2 cabinas								
		1	2,09		2,30	4,81			
		2	1,32		2,30	6,07			
	ASEO FEM.								
	- 2 cabinas								
		1	2,09		2,30	4,81			
		2	1,32		2,30	6,07			
							21,76	94,15	2.048,70
10.05	m. ENCIMERA MADERA FENÓLICA P/1 SENO								
	Suministro y colocación de encimera de madera fenólica, de 2 cm. de grueso, con faldón frontal de 15 cm., incluso con agujero para la instalación posterior de un lavabo de 1 seno, totalmente montada con los anclajes precisos, y sellada con silicona.Totalmente terminado para su uso.								
	ASEO MASC.								
		1	1,00			1,00			
							1,00	91,47	91,47
10.06	m. ENCIMERA MADERA FENÓLICA P/2 SENO								
	Suministro y colocación de encimera de madera fenólica, de 2 cm. de grueso, con faldón frontal de 15 cm., incluso con dos agujeros para la instalación posterior de dos lavabos de 1 seno c/u, totalmente montada con los anclajes precisos, y sellada con silicona.Totalmente terminado para su uso.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
		1	1,50			1,50			
							1,50	100,22	150,33
	TOTAL CAPÍTULO 10 CARPINTERÍA DE MADERA.....								4.059,02

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 11 CARPINTERÍA METÁLICA Y VIDRIOS

11.01 m2 MÓDULO CRISTAL 2V M2. PARTICIÓN ENTRE ESTANCIAS. (S. vid-)

Suministro e instalación de partición desmontable de cristal modelo D92/11 de Dynamobel, de perfilería oculta, módulo D 2V continuo, MÓDULOS FIJOS: vidriero en su totalidad con doble vidrio laminar. Modulación estándar de 1.200 mm. Espesor total de 80 mm. Formado por una estructura interior autoportante y exterior de acero galvanizado Sendzimir, calidad según norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Elementos metálicos vistos con tratamiento previo de desengrase y aplicación electrostática de polvo poliéster o epoxi, polimerizado en horno a 200ºC, con un espesor de capa de pintura de 50/90 micras y tolerancias en color medidas según DIN 5033. Rodapié y coronación remetidos formando la partición una llaga con el suelo y el techo de 20mm. Vidrios de 5+5 mm con butiral unidos por una junta solapada o enrasada de polimetacrilato de metilo PMMA. Espacio libre entre vidrios de 52 mm. Los marcos verticales forman una entrecalle que llevará embutida una lambeta de PVC de doble dureza de 10 mm de ancho que proporciona estanqueidad acústica. Desmontabilidad de los vidrios independiente de la estructura por su ajunquillamiento perimetral por ambas caras. Reinstalación e intercambiabilidad de los módulos. Sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2008 certificado por LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE. Todos los elementos necesarios incluidos para su instalación. Suministrado e instalado (INCLUIDO) por distribuidor homologado por el fabricante.

Svid 1	1	6,19	2,80	17,33			
Svid 2	1	1,00	2,80	2,80			
Svid 3	1	0,93	2,84	2,64			
Svid 4	1	2,41	2,80	6,75			
Svid 9	1	2,28	2,80	6,38			
Svid 10	1	3,90	2,80	10,92			
Svid 11	1	3,00	2,80	8,40			
Svid 12	1	1,62	2,80	4,54			
Svid 13	1	1,38	2,80	3,86			
Svid 14	1	2,28	2,80	6,38			
Svid 15	1	1,19	2,80	3,33			
Svid 16	1	3,35	2,80	9,38			
Svid 17	1	1,30	2,80	3,64			
Svid 18	1	1,72	2,80	4,82			
Svid 19	1	1,54	2,80	4,31			
Svid 20	1	2,61	2,80	7,31			
Svid 21	1	2,72	2,80	7,62			
					110,41	269,16	29.717,96

11.02 m2 MOD.CRISTAL 2V M2. PART. ENT. ESTANCIAS.(S. vid-) MONT.SUP. CURV

Suministro e instalación de partición desmontable de cristal modelo D92/11 de Dynamobel, de perfilería oculta, módulo D 2V continuo, MÓDULOS FIJOS CON MONTANTE SUPERIOR CON DISEÑO CURVO INCLUSO CORTE DEL VIDRIO CON FORMA: vidriero en su totalidad con doble vidrio laminar. Modulación estándar de 1.200 mm. Espesor total de 80 mm. Formado por una estructura interior autoportante y exterior de acero galvanizado Sendzimir, calidad según norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Elementos metálicos vistos con tratamiento previo de desengrase y aplicación electrostática de polvo poliéster o epoxi, polimerizado en horno a 200ºC, con un espesor de capa de pintura de 50/90 micras y tolerancias en color medidas según DIN 5033. Rodapié y coronación remetidos formando la partición una llaga con el suelo y el techo de 20mm. Vidrios de 5+5 mm con butiral unidos por una junta solapada o enrasada de polimetacrilato de metilo PMMA. Espacio libre entre vidrios de 52 mm. Los marcos verticales forman una entrecalle que llevará embutida una lambeta de PVC de doble dureza de 10 mm de ancho que proporciona estanqueidad acústica. Desmontabilidad de los vidrios independiente de la estructura por su ajunquillamiento perimetral por ambas caras. Reinstalación e intercambiabilidad de los módulos. Sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2008 certificado por LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE. Todos los elementos necesarios incluidos para su instalación. Suministrado e instalado (INCLUIDO) por distribuidor homologado por el fabricante.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
	Svid 5	1		2,41	2,66	6,41			
	Svid 6	1		3,50	2,69	9,42			
	Svid 7	1		1,54	2,69	4,14			
	Svid 8	1		2,52	2,72	6,85			
							26,82	387,29	10.387,12
11.03	m2 MÓDULO CRISTAL 2V M2. PARTICIÓN ENTRE BOXES. (M. vid-)								
	Suministro e instalación de partición desmontable de cristal modelo D92/11 de Dynamobel, de perfilería oculta, módulo D 2V continuo, MÓDULOS FIJOS Y CORREDEROS SEGÚN CASOS: vidriero en su totalidad con doble vidrio laminar. Modulación estándar de 1.200 mm. Espesor total de 80 mm. Formado por una estructura interior autoportante y exterior de acero galvanizado Sendzimir, calidad según norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Elementos metálicos vistos con tratamiento previo de desengrase y aplicación electrostática de polvo poliéster o epoxi, polimerizado en horno a 200ºC, con un espesor de capa de pintura de 50/90 micras y tolerancias en color medidas según DIN 5033. Rodapié y coronación remetidos formando la partición una llaga con el suelo y el techo de 20mm. Vidrios de 5+5 mm con butiral unidos por una junta solapada o enrasada de polimetacrilato de metilo PMMA. Espacio libre entre vidrios de 52 mm. Los marcos verticales forman una entrecalle que llevará embutida una lambeta de PVC de doble dureza de 10 mm de ancho que proporciona estanqueidad acústica. Desmontabilidad de los vidrios independiente de la estructura por su ajunquillamiento perimetral por ambas caras. Reinstalación e intercambiabilidad de los módulos. Sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2008 certificado por LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE. Todos los elementos necesarios incluidos para su instalación. Suministrado e instalado (INCLUIDO) por distribuidor homologado por el fabricante.								
	Mvid 1	1		1,00	2,00	2,00			
	Mvid 2	1		1,75	2,00	3,50			
	Mvid 3	2		2,00	2,00	8,00			
	Mvid 4	1		0,89	2,00	1,78			
	Mvid 5	1		2,15	2,00	4,30			
							19,58	368,81	7.221,30
11.04	ud PUERTA TEMPLADA INCOL. 2800x820 (PInt2)								
	Puerta de vidrio templado transparente, incolora, de 10 mm., de 2800x820, incluso herrajes, freno y cerradura de acero inoxidable, con llave y manivela, instalada SOBRE MAMPARAS DE ALUMINIO MEDIDAS EN UNIDAD APARTE, SEGÚN SE INDICA EN PLANOS, según NTE-FVP. Suministrado e instalado (INCLUIDO) por distribuidor homologado por el fabricante.								
	PInt2	8				8,00			
							8,00	461,55	3.692,40
11.05	ud PUERTA TEMPLADA INCOL. 2890x960 CORTE CURVO (PInt3)								
	Puerta de vidrio templado transparente, incolora, de 10 mm., de 2890x960, CON CORTE CURVO EN ZONA SUPERIOR incluso herrajes, freno y cerradura de acero inoxidable, con llave y manivela, instalada SOBRE MAMPARAS DE ALUMINIO MEDIDAS EN UNIDAD APARTE, SEGÚN SE INDICA EN PLANOS, según NTE-FVP. Suministrado e instalado (INCLUIDO) por distribuidor homologado por el fabricante.								
	PInt3	1				1,00			
							1,00	709,95	709,95
11.06	ud PUERTA TEMPLADA INCOL. 2850x820 CORTE CURVO (PInt4)								
	Puerta de vidrio templado transparente, incolora, de 10 mm., de 2850x820, CON CORTE CURVO EN ZONA SUPERIOR incluso herrajes, freno y cerradura de acero inoxidable, con llave y manivela, instalada SOBRE MAMPARAS DE ALUMINIO MEDIDAS EN UNIDAD APARTE, SEGÚN SE INDICA EN PLANOS, según NTE-FVP. Suministrado e instalado (INCLUIDO) por distribuidor homologado por el fabricante.								
	PInt4	1				1,00			
							1,00	669,46	669,46

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.07	ud PUERTA TEMPLADA INCOL. 2800x820 C/FIJO MONT.SUP. 0,41 m. (PInt5)								
	Puerta de vidrio templado transparente, incolora, de 10 mm., de 2800x820, CON FIJO EN MONTANTE SUPERIOR DE 410x820 mm., incluso herrajes, freno y cerradura de acero inoxidable, con llave y manivela, instalada SOBRE MAMPARAS DE ALUMINIO MEDIDAS EN UNIDAD APARTE, SEGÚN SE INDICA EN PLANOS, según NTE-FVP. Suministrado e instalado (INCLUIDO) por distribuidor homologado por el fabricante.								
	PInt5	1				1,00			
							1,00	539,58	539,58
11.08	ud AMAESTRAMIENTO CERRADURAS PUERTAS								
	Amaestramiento de cerraduras de puertas, incluso medios auxiliares, media la partida totalmente probada y funcionando.Totalmente terminado para su uso.								
		12				12,00			
							12,00	29,78	357,36
11.09	ud VEN. MOD. FIJOS/ABATIBLES MONT. SUP. CURVO VARIAS HOJAS (V1)								
	Carpintería de aluminio en ventanal con 4 módulos, 2 hojas fijas laterales y 2 hojas abatibles centrales, con dimensiones según plano, RPT gama media de aluminio anonizado color (tono GRIS), permeabilidad Clase 4, estanqueidad al agua Clase 9A y resistencia al viento C5, compuesta por cerco, con eje vertical, con montante superior formado por 3 módulos fijos con forma curva según se muestra en planos, compuesta por cerco, hoja y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, sin persiana, montada. Incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCP-3.								
	V1	1				1,00			
							1,00	1.628,48	1.628,48
11.10	m2 V.PRACTICABLE ALUMINIO LACADO COLOR 2 H.R.P.T. G.M. MB								
	Ventanas con módulos fijos y practicables, abatibles de eje horizontal, con RPT gama media de 2 hojas de aluminio anonizado color (tono GRIS) de medidas totales, permeabilidad Clase 4, estanqueidad al agua Clase 9A y resistencia al viento C5, compuesta por cerco, hojas, guías de persiana, capialzado monobloc y persiana de aluminio de lama de 50 mm, herrajes de colgar y de seguridad, instalada sobre premarco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-3. Las carpinterías de la V3 a la V10 serán suministradas e instaladas (INCLUIDO) por distribuidor homologado por el fabricante.								
	V2	2	0,80	2,61		4,18			
	V3	1	1,47	2,80		4,12			
	V4	1	2,81	2,80		7,87			
	V5	1	2,91	2,80		8,15			
	V6	1	1,84	2,80		5,15			
	V7	1	3,40	2,80		9,52			
	V8	1	1,84	2,80		5,15			
	V9	1	3,93	2,80		11,00			
	V10	1	3,74	2,80		10,47			
							65,61	259,58	17.031,04
11.11	ud PUERTA AL.LACADO COLOR CORR.RPT GM 2H.+ 2 FIJOS 3.50 x 3.06 CURV								
	Puerta corredera con rotura puente térmico de gama media de 2 hojas + 2 FIJOS, de aluminio lacado color de 60 micras, montante superior fijo con forma curva según modelo PExt1 SEGÚN PLANO DE CARPINTERÍA, con permeabilidad al aire clase 4, estanqueidad al agua clase 9A y resistencia a la carga de viento clase C5, compuesta por cerco, hojas y herrajes de deslizamiento y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-17.Totalmente terminado para su uso. Con apertura y cierre automático mediante detectores de presencia, apertura automática en caso de incendio a través de la centralita de incendios.								
	A justificar								
	Pext 1	1				1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	2.037,77	2.037,77
11.12	ud PUERTA AL.LACADO COLOR CORR.RPT GM 1H.+ 1 FIJO 3.39 x 2.80								
	Puerta corredera de gama media de 1 hoja + 1 FIJO , de aluminio lacado color de 60 micras, de modelo PInt6 SEGÚN PLANO DE CARPINTERÍA, con permeabilidad al aire clase 4, estanqueidad al agua clase 9A y resistencia a la carga de viento clase C5, compuesta por cerco, hojas y herrajes de deslizamiento y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-17. Totalmente terminado para su uso. Con apertura y cierre automático mediante detectores de presencia, apertura automática en caso de incendio a través de la centralita de incendios.								
	Pint 6	1				1,00			
							1,00	1.162,50	1.162,50
11.13	m2 CLIMALIT STADIP 5+5.1 C.SOLAR OP.15%/12/ STADIP 5+5.1 INCOLORO								
	Doble acristalamiento Climalit o equivalente, formado al exterior por dos vidrios de 5 mm de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo CON UNA OPACIDAD DEL 15% (gris) de 0,38 mm, con CONTROL SOLAR, nivel seg. de uso 2B2 según UNE-EN 12600 y dos vidrios dos vidrios de 5 mm de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo incolora de 0,38 mm, nivel seg. de uso 2B2 según UNE-EN 12600 cámara de aire deshidratado de12 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8.MEDIDO UN 90% DE LA SUPERFICIE DEL HUECO. INCLUSO CORTE CURVO EN PARTE SUPERIOR DE VIDRIO.								
	V1	1	0,80	3,50	1,63	4,56			
	V2	2	0,80	0,80	2,61	3,34			
	V3	1	0,80	1,47	2,80	3,29			
	V4	1	0,80	2,81	2,80	6,29			
	V5	1	0,80	2,91	2,80	6,52			
	V6	1	0,80	1,84	2,80	4,12			
	V7	1	0,80	3,40	2,80	7,62			
	V8	1	0,80	1,84	2,80	4,12			
	V9	1	0,80	3,93	2,80	8,80			
	V10	1	0,80	3,74	2,80	8,38			
	PExt1	1	0,80	3,50	2,30	6,44			
	PInt1	1	0,90	3,39	2,80	8,54			
							72,02	115,36	8.308,23
11.14	m2 CLIMALIT STADIP 5+5.1 C. SOLAR OP.15% /12/ STADIP 5+5.1INC.CURVO								
	Doble acristalamiento Climalit o equivalente, formado al exterior por dos vidrios de 5 mm de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo CON UNA OPACIDAD DEL 15% (gris) de 0,38 mm, con CONTROL SOLAR, nivel seg. de uso 2B2 según UNE-EN 12600 y dos vidrios dos vidrios de 5 mm de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo incolora de 0,38 mm, nivel seg. de uso 2B2 según UNE-EN 12600 cámara de aire deshidratado de12 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8.MEDIDO UN 90% DE LA SUPERFICIE DEL HUECO								
	V1	1	0,90	3,50	0,75	2,36			
	PExt1	1	0,90	3,50	0,75	2,36			
							4,72	155,55	734,20
11.15	m VIERTEAGUAS/REMATE ALUMINIO ANODIZ. LC.								
	Vierteaguas o remate de carpintería contra solado en exterior de chapa de aluminio anoniczado color, con goterón, y de 50 cm. de desarrollo total, recibido con garras en huecos de fachadas con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso sellado de juntas y limpieza, instalado, con p.p. de medios auxiliares y pequeño material para su recibido, terminado.								
	V1	1		3,50		3,50			
	V2	2		0,80		1,60			
	V3	1		1,47		1,47			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
	V5	1		2,91		2,91			
	V6	1		1,84		1,84			
	V7	1		3,40		3,40			
	V8	1		1,84		1,84			
	V9	1		3,93		3,93			
	V10	1		3,74		3,74			
	PExt	1		3,50		3,50			
							30,54	37,36	1.140,97

TOTAL CAPÍTULO 11 CARPINTERÍA METÁLICA Y VIDRIOS..... 85.338,32

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 12 INSTALACIÓN ELECTRÍCA E ILUMINACIÓN								
12.01	ml DER. INDIVIDUAL TRIFÁSICA 5x6 mm2								
	Derivación individual trifásica (DI), conectada desde red existente a cuadro de protección, en canalización entubada formada por conductores unipolares de cobre, H07Z1-K (AS) 4(1x6 mm2) + TT6mm, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, bajo tubo de PVC reforzado M32/gp7, instalada sobre falso techo incluyendo elementos de fijación y conexionado; según REBT, ITC-BT-15.								
		1	40,00			40,00			
							40,00	9,81	392,40
12.02	m DER. INDIVIDUAL TRIFÁSICA 4x25 +TT16 mm2								
	Derivación individual conectada desde red existente a Cuadro General de Protección conectado a generador, trifásica (DI) en canalización entubada formada por conductores unipolares de cobre, H07Z1-K (AS) 4x25 +TT16 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, bajo tubo de PVC reforzado M32/gp7, instalada en patinillo incluyendo elementos de fijación y conexionado; según REBT, ITC-BT-15.								
		1	40,00			40,00			
							40,00	32,00	1.280,00
12.03	ud CUADRO DE MANDO Y PROTECCION								
	Cuadro general de mando y protección , formado por caja empotrable de doble aislamiento con puerta con grado de protección IP30 - IK07 según UNE 20451, para albergar elementos , perfil omega, embarrado de proteción, alojamiento del interruptor de control de potencia (no incluido) independiente y precintable conteniendo: - 1 IGA de corte omnipolar 25A (4P). - 4 IMA de 10A (4P) - 1 IMA de 16A (4P) - 13 IMA de 10A (2P) - 1 IMA de 16A (2P) - 5 interruptores diferenciales 25A/4P/30mA - 15 PIAS (I+N) de corte omnipolar: 13 de 10A para alumbrado y emergencias, 2 de 16Apara tomas de Fuerza. Instalado, conexionado y rotulado; según REBT, ITC-BT-10, ICT-BT-17 y ITC-BT-25.Incluso contactores según esquema en plano 26								
		1				1,00			
							1,00	923,71	923,71
12.04	ud CUADRO DE MANDO Y PROTECCION GRUPO ELECTROGENO								
	Cuadro general de mando y protección , formado por caja empotrable de doble aislamiento con puerta con grado de protección IP30 - IK07 según UNE 20451, para albergar elementos , perfil omega, embarrado de proteción, alojamiento del interruptor de control de potencia (no incluido) independiente y precintable conteniendo: - 1 IGA de corte omnipolar 40A (4P). - 3 IMA de 16A - 5 interruptores diferenciales 25A/2P/30mA - 10 PIAS (I+N) de corte omnipolar: 5 de 10A para alumbrado y 5 de 16A para tomas de corriente. Instalado, conexionado y rotulado; según REBT, ITC-BT-10, ICT-BT-17 y ITC-BT-25.Incluso contactores según esquema en plano 26								
		1				1,00			
							1,00	627,66	627,66
12.05	m BANDEJA PVC 100x600 mm								
	Suministro y colocación de bandeja perforada de PVC. color gris de 100x600 mm. y 3 m. de longitud, sin separadores, con p.p. de accesorios y soportes; montada suspendida. Conforme al reglamento electrotécnico de baja tensión. Con protección contra impactos IPXX-(9), de material aislante y de reacción al fuego M1.								
	-A justificar								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
		1	30,00			30,00			
		1	5,00			5,00			
		1	5,55			5,55			
		1	6,65			6,65			
		1	25,00			25,00			
		1	16,70			16,70			
		1	3,00			3,00			
		1	2,30			2,30			
		1	10,90			10,90			
							137,10	27,44	3.762,02
12.06	m CIR. MONOFÁSICO 2x1,5 mm2 (AS)								
	Circuito electrico formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 2x1,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con tubo PVC corrugado M16/gp5 empotrado, en sistema monofásico (fase, neutro), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
	ALUMBRADO								

	Previsión								
		2	10,00			20,00			
		2	15,00			30,00			
		1	17,00			17,00			
							67,00	6,09	408,03
12.07	ml CIR. MONOFÁSICO 2x2,5 mm2 (AS)								
	Circuito electrico formado por conductores unipolares de cobre aislados H07Z1-K (AS) 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, realizado con tubo PVC corrugado M20/gp5 empotrado, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.								
	TCs								

	Previsión								
		2	15,00			30,00			
		2	20,00			40,00			
		1	19,00			19,00			
							89,00	7,42	660,38
12.08	ud PUNTO DE LUZ SENCILLO PUB.CONCURR. BL.NIEVE SIMON 31 O EQUIV.								
	Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado H07Z1-K (AS), y sección de 1,5 mm2 (activo, netutro y protección) para una tensión nominal de 450/750V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducuida, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor Simon 31 Blanco Nieve, o equivalente. y casquillo, totalmente montado e instalado.								
		21				21,00			
							21,00	26,79	562,59
12.09	ud PUNTO DE LUZ CONMUT. PUB.CONC. SIMON 31 BLANCO NIEVE O EQUIV.								
	Punto de luz conmutado sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado H07Z1-K (AS), y sección de 1,5 mm2 (activo, netutro y protección) para una tensión nominal de 450/750V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducuida, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, mecanismo conmutador con tecla Simon 31 Blanco Nieve,o equivalente, marco respectivo y casquillo, totalmente montado e instalado.								
		9				9,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							9,00	56,52	508,68
12.10	ud BASE ENCH.T.T. SCHUKO 16/26A PUB.CONC.SIMON 31 BL NIEVE O EQUIV								
	Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado H07Z1-K (AS) y sección 2,5 mm2 (activo, neutro y protección) para una tensión nominal de 450/750V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducuida, incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 16/20 A (II+T.T.), sistema "Schuko" Simon 31 Blanco Nieve, o equivalente., así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
		40				40,00			
							40,00	37,14	1.485,60
12.11	ud B ENCH.SEGUR.BAÑO B. T.T. SCHUKO 20 A PUB.CONC. SIMON 31 BL NI								
	Base enchufe de seguridad para baño con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado H07Z1-K (AS) y sección 4 mm2 (activo, neutro y protección) para una tensión nominal de 450/750V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducuida, incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 20A (II+T.T.), sistema "Schuko" modelo Simón 31 Blanco Nieve o equivalente., así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
		4				4,00			
							4,00	47,08	188,32
12.12	ud RED EQUIPOTENCIAL BAÑO								
	Red equipotencial en cuarto de baño realizada con conductor unipolar aislado HV07-K de 4 mm2, para una tensión nominal de 450/750V, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles; según REBT, ITC-BT-18, ICT-BT-26, ICT-BT-27.								
		3				3,00			
							3,00	30,72	92,16
12.13	ud BLQ.AUT.EMERG.LEGRAND 617/06 CERCO O EQUIVALENTE								
	Bloque autónomo de emergencia IP44 IK04, de superficie, empotrado o estanco (caja estanca: IP66 IK08), de 70 Lúm. con lámpara de emergencia FL. 6W, con caja de empotrar blanca o negra, con difusor transparente o biplano opal/transparente. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor construidos en policarbonato resistente a la prueba del hilo incandescente 850º. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Modelo Legrand 617/06 o equivalente.								
		23				23,00			
							23,00	55,95	1.286,85
12.14	ud DOWNLIGHT EMPOT. LED 840 LLEDO KINO02 O EQUIVALENTE								
	Downlight de empotrar LED840 LLEDO KINO2 28W o equivalente, 4000K, 2117 lm, CRI80, 0,54 Kg, 220-240 V / 50-60 Hz., 210x89 mm, no regulable. Formado por un cerco exterior de policarbonato blanco. Montaje: empotrado mediante flejes de anclaje incluidos en el suministro. Reflector de policarbonato de color blanco. Difusor interior opal con microprismas de alta transparencia. Fuente de luz LED840 con alta selección de binning. Instalado, incluyendo replanteo y conexionado.Totalmente terminado para su uso.								
		24				24,00			
							24,00	98,99	2.375,76

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.15	ud PANTALLA DE EMPOTRAR LED840 LLEDO OD-3255 O EQUIVALENTE								
	Pantalla de empotrar LED840 LLEDO OD-3255 EQM4 MODULAR SYSTEM 32W o equivalente, 4000K, 3527 lm, CRI80, 4,4 Kg, 220-240 V / 50-60 Hz., 597x597x69 mm, no regulable. Fabricada en chapa de acero termoesmaltada en blanco. Montaje: empotrada mediante sistema de anclajes (ver accesorios). Componente óptico que incorpora en un solo cuerpo la estructura de microlentes con tecnología PHI REFLECTOR y un reflector vaporizado en aluminio, para un total control del haz de luz y del deslumbramiento. Posibilidad de reposición de los módulos luminosos. Fuente de luz LED con alta selección de binning. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.Totalmente terminado para su uso.								
		15				15,00			
							15,00	162,18	2.432,70
12.16	ud CAJA SUELO SIMON CIMA 500 REF 52006305 O SIMILAR								
	Caja de suelo completa IP4X de 3 módulos para instalación en pavimento (profundidad regulable de 70 a 100) marca Simon Cima 500, REF 52006305, o similar, compuesta por 1 cubeta de plástico regulable de 3 módulos, 1 tapa embellecedora de enrasamiento en acabado gris, 1 marco portamecanismos de 1 módulo en acabado blanco (incluido), 1 base doble schuko embornamiento por corte 1 click con led, acabado blanco, 1 base doble schuko embornamiento por corte 1 click con led, acabado rojo, indicador de línea de SAI y 2 placas inclinadas de Voz y Datos con 1 conector RJ45 Simon categoría 6A FTP, acabado blanco. Fabricados en materiales termoplásticos, autoextinguibles y libres de halógenos que garantizan la no propagación de la llama por incendio así como la baja toxicidad en el caso de emisión de humos. Diseño del producto realizado bajo los Requisitos de Seguridad de la Directiva 2006/95/CE (Baja Tensión) por medio del cumplimiento de la norma UNE-EN-60.670-23. Producto marcado CE. Totalmente montado e instalado.								
		4				4,00			
							4,00	181,13	724,52
12.17	ud PTO TRABAJO EMP. 2RJ45 CAT 6 + 4 TOM 16 A SIMON CIMA 500 O SIMIL								
	Puesto de trabajo formado por base múltiple con 2 tomas de datos RJ45 con circuito formado por conductor UTP de 4 pares trenzados categoría 6, aislado con tubo de PVC flexible de 25mm de diámetro instalado empotrado, conectada a RACK incluso instalación de panel de parcheo en caso de ser necesario, con certificado de instalación, toma de teléfono RJ11 formada por conductor UTP de dos pares trenzados aislado con tubo flexible de 25 mm de diámetro, conectado a caja, toma de doble de corriente de usos varios con toma de tierra circuito 16 A II+TT pública concurrencia de 2,5 mm2 adslados con tubo de PVC rígido de 13 mm ,toma de doble corriente conectada a SAI. incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, p.p. de placas de montaje, material auxiliar y colocación. Medida la unidad completamente instalada, probada y funcionando. Modelo Simon Cima 500 o similar.								
		6				6,00			
							6,00	125,15	750,90
12.18	m CABLEADO HORIZONTAL FTP CAT. 6 PVC								
	Cableado horizontal de par trenzado, formada por cable FTP de 4 pares, categoría 6 PVC, en montaje en canal o bandeja, instalado, montaje y conexionado.								
	-A justificar								
		1	17,00			17,00			
		1	16,00			16,00			
		1	13,00			13,00			
		1				1,00			
							47,00	4,44	208,68
12.19	m CORDÓN UTP/RJ-45 CAT.6PVC de 1 m								
	Latiguillo UTP/RJ-45, categoría 6 de PVC de 1 metro la unidad, para parcheo o conexión de PC, instalado y conexionado.								
	-A justificar								
		11				11,00			
							11,00	11,53	126,83

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL CAPÍTULO 12 INSTALACIÓN ELECTRÍCA E ILUMINACIÓN.....								18.797,79

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 13 INSTALACIÓN DE FONTANERIA								
13.01	m COQUILLA ELASTOMÉRICA ANTIMICROBIANA D=16 e=25 mm								
	Aislamiento térmico para tuberías de 15 mm. de diámetro exterior máximo en instalaciones hidrosanitarias y de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 25 mm. de espesor con protección antimicrobiana, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares. Cumple RITE								
	AF								
		1	4,00			4,00			
		1	0,70			0,70			
		1	4,40			4,40			
		1	5,50			5,50			
	ACS								
		1	4,00			4,00			
		1	0,70			0,70			
		1	4,40			4,40			
		1	5,50			5,50			
							29,20	8,78	256,38
13.02	ml TUBERÍA DISTRIBUCION POLIETILENO RETICULADO D16								
	Distribución, mediante tubería de polietileno reticulado sistema peróxido PE-Xa de 16 mm x 1,9 mm de espesor, los accesorios de unión son de polifenilsulfona PPSU, desde el punto de enganche en la montante actual hasta la entrada del cuarto hñumedo , con p.p. de accesorios del mismo material . Todo ello sujeto mediante abrazaderas, totalmente instalado y probado según norma. Con opción inserto metálico en roscas. INLUYE CONEXIÓN AL MONTANTE								
	AF								
		1	4,00			4,00			
		1	0,70			0,70			
		1	4,40			4,40			
		1	5,50			5,50			
	ACS								
		1	4,00			4,00			
		1	0,70			0,70			
		1	4,40			4,40			
		1	5,50			5,50			
							29,20	6,36	185,71
13.03	ud INS.POLIET. RET. PE-X ASEO C/LAV+INOD								
	Instalación de fontanería para un aseo dotado de lavabo e inodoro realizada con tuberías de polietileno reticulado PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente utilizando sistema de derivaciones por tés y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagüe, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con sifones individuales para los aparatos, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, terminada y sin aparatos sanitarios. Las tomas de agua y los desagües se entregarán con tapones. s/CTE-HS-4/5.Totalmente terminado para su uso.								
		2				2,00			
							2,00	220,21	440,42
13.04	ud INS.POLIET. RET. PE-X ASEO C/LAV+INOD+ 2 URINARIOS								
	Instalación de fontanería para un aseo dotado de lavabo, dos inodoros y dos urinarios con tuberías de polietileno reticulado PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente utilizando sistema de derivaciones por tés y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagüe, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con sifones individuales para los aparatos, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, terminada y sin aparatos sanitarios. Las tomas de agua y los desagües se entregarán con tapones. s/CTE-HS-4/5.Totalmente terminado para su uso.								
	Aseo Masculino								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
							1,00	308,09	308,09
13.05	ud INS.POLIET. RET. PE-X ASEO C/2LAV+2 INOD								
	Instalación de fontanería para un aseo dotado de dos lavabo,dos inodoro con tuberías de polietileno reticulado PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente utilizando sistema de derivaciones por tés y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagüe, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con sifones individuales para los aparatos, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, terminada y sin aparatos sanitarios. Las tomas de agua y los desagües se entregarán con tapones. s/CTE-HS-4/5.Totalmente terminado para su uso.								
	Aseo Femenino								
		1				1,00			
							1,00	272,84	272,84
13.06	ud INS.POLIET. RET. PE-X 2 LAVABOS								
	Instalación de fontanería para dos lavabos y con tuberías de polietileno reticulado PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente utilizando sistema de derivaciones por tés y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagüe, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con sifones individuales para los aparatos, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, terminada y sin aparatos sanitarios. Las tomas de agua y los desagües se entregarán con tapones. s/CTE-HS-4/5.Totalmente terminado para su uso.								
		1				1,00			
							1,00	161,23	161,23
	TOTAL CAPÍTULO 13 INSTALACIÓN DE FONTANERIA.....								1.624,67

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 14 APARATOS SANITARIOS Y EQUIPAMIENTO ASEOS								
14.01	ud LAVABO 1 SENO 80x49 BLANCO G.MONOBLOC								
	Lavabo de porcelana vitrificada blanco, mural, de 80x49 cm., de 1 seno, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con grifo monobloc, con rompechorros, incluso válvula de desagüe de 32 mm, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm y de 1/2", instalado y funcionando.								
		3				3,00			
							3,00	322,73	968,19
14.02	ud LAVABO 50x45 BLANCO GRIFO MONOBLOC								
	Lavabo de porcelana vitrificada blanco, de 50x45 cm, para colocar semiempotrado en mueble o encimera (sin incluir), con grifo monobloc, con rompechorros, incluso válvula de desagüe de 32 mm, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm y de 1/2", instalado y funcionando.								
		3				3,00			
							3,00	252,20	756,60
14.03	ud BASTIDOR SOPORTE ASEO								
	Bastidor soporte de acero Inoxidable para lavabo, ejecutado en el mismo diseño que el existente en las habitaciones remodeladas, medida la unidad completamente ejecutada e instalada en el cuarto húmedo i p.p. de medios auxiliares								
		3				3,00			
							3,00	190,03	570,09
14.04	ud LAVABO MINUSVÁLIDOS 68x58 SUSPENDIDO RECLINABLE								
	Lavabo especial para minusválidos suspendido reclinable de porcelana vitrificada en color blanco de 68x58 cm., colocado mediante soporte basculante con mecanismo, sifón flexible, incluso con grifo mezclador monomando con palanca larga, con aireador y enlaces de alimentación flexible, cromados, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 25 cm. y de 1/2", instalado y funcionando, s/CTE-DB-SUA.								
		1				1,00			
							1,00	634,19	634,19
14.05	ud INODORO MINUSVÁLIDO TANQUE BAJO								
	Inodoro especial para minusválidos de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna con mando neumático, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de1/2", s/CTE-DB-SUA.								
		1				1,00			
							1,00	391,53	391,53
14.06	ud INODORO TANQUE BAJO SERIE NORMAL BLANCO								
	Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, serie normal colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por:taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm y de 1/2", funcionando.								
		5				5,00			
							5,00	151,83	759,15
14.07	ud URINARIO MURAL G.TEMPORIZADOR BLANCO								
	Urinario mural de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y dotado de tapón de limpieza y manguito, instalado con grifo temporizador para urinarios, incluso enlace de 1/2" y llave de escuadra de 1/2" cromada, funcionando. (El sifón está incluido en las instalaciones de desagüe).								
		2				2,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2,00	267,50	535,00
14.08	ud ESPEJO CIRCULAR DIAM. 75 cm								
	Suministro y colocación de espejo para baño, de 82x100 cm., con los bordes biselados, colocado								
		4				4,00			
							4,00	74,26	297,04
14.09	ud ESPEJO RECLINABLE P/MINUSVÁLIDOS 570x625 mm								
	Espejo reclinable especial para minusválidos, de 570x625 mm. de medidas totales, en tubo de aluminio con recubrimiento en nylon, incorpora una lámina de seguridad como protección en caso de rotura, instalado.								
		1				1,00			
							1,00	182,48	182,48
14.10	ud BARRA APOYO ABATIBLE ACERO INOX. 85 cm								
	Barra de apoyo doble, abatible de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=30 mm. y longitud 85 cm., con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared, s/CTE-DB-SUA.								
		2				2,00			
							2,00	128,37	256,74
14.11	ud DOSIFICADOR JABÓN ACERO INOX. ENCASTRABLE								
	Dosificador de jabón de acero inoxidable 18/10, con capacidad de 1 l. encastrable en encimera. Instalado.								
		4				4,00			
							4,00	72,27	289,08
14.12	ud DISPENSADOR TOALLAS ACERO C/CERRADURA								
	Dispensador de toallas de papel de acero inoxidable 18/10 de capacidad para 800 unidades y cerradura de seguridad. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared.Totalmente terminado para su uso.								
		4				4,00			
							4,00	82,47	329,88
14.13	ud PORTARROLLOS ACERO INOX. C/CERRADURA								
	Portarrollos de acero inoxidable 18/10, modelo con rollo de reserva oculto de 14x29,5x12,85 cm. y cerradura. Instalado con tacos a la pared.Totalmente terminado para su uso.								
		6				6,00			
							6,00	51,87	311,22
14.14	ud PAPELERA ACERO 15 l. C/CERRADURA								
	Papelera de acero inoxidable 18/10, con tapa abatible y cerradura con capacidad de 30 l. de 29x61x20 cm. Instalada con tacos a la pared.Totalmente terminado para su uso.								
		4				4,00			
							4,00	79,49	317,96
14.15	ud PORTA ESCOBILLAS ACERO INOX.								
	Porta escobillas de acero inoxidable 18x10 modelo con cubeta frontal de 11x23x11 cm. Instalado con tacos a la pared.Totalmente terminado para su uso.								
		6				6,00			
							6,00	31,47	188,82
14.16	ud PERCHA DOBLE ACERO INOX.								
	Percha doble de acero inoxidable 18x10. Instalado con tacos a la pared.Totalmente terminado para su uso.								
		4				4,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							4,00	24,33	97,32
14.17	ud SECAMANOS ELÉCTRICO AUTOMÁTICO 1640W EPOXI								
	Suministro y colocación de secamanos automático por sensor eléctrico de 1640 W. con carcasa de acero acabado en epoxi blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y instalado.Totalmente terminado para su uso.								
		4				4,00			
							4,00	158,97	635,88
	TOTAL CAPÍTULO 14 APARATOS SANITARIOS Y EQUIPAMIENTO ASEOS.....								7.521,17

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 15 INSTALACIÓN DE SEGURIDAD INCENDIOS								
15.01	ud CENTRAL DETECCIÓN INCENDIOS MODULAR 4 ZONAS (SOLO INSTALACIÓN)								
	-CENTRALITA EXISTENTE, SOLO INSTALACIÓN- Central de detección automática de incendios, con cuatro zonas de detección, con módulo de alimentación de 220 V. AC, 2 baterías de emergencia a 12 V CC. con salida de sirena inmediata, salida de sirena retardada y salida auxiliar, rectificador de corriente, cargador, módulo de control con indicador de alarma y avería, y conmutador de corte de zonas. Cabina metálica pintada con ventana de metacrilato. Medida la unidad instalada.								
		1				1,00			
							1,00	202,98	202,98
15.02	ud DETECTOR DE HUMOS ESSER O EQ C/ALARMA								
	Detector de incendios fotoeléctrico maca ARUBA o equivalente, modelo instalado en el resto de la planta del hospital ya reformada, con alarma incorporada en el propio detector, incluso p.p de pequeño material y todos los elementos necesarios para su conexión completa y re-programación en la central de detección existente en el hospital, medida la unidad instalada, probada y funcionando i/p.p de medios auxiliares.								
		19				19,00			
							19,00	150,72	2.863,68
15.03	ud B.I.E. 25mmx20 m. ARM. ABATIBLE								
	Boca de incendio equipada (B.I.E.) abatible con la puerta, compuesta por armario horizontal de chapa de acero 69x70x25 cm. pintado en rojo, con puerta de acero inoxidable y cerradura de cuadradillo, válvula de 1", latiguillo de alimentación, manómetro, lanza de tres efectos conectada por medio de machón roscado, devanadera circular pintada, manguera semirrígida de 25 mm de diámetro y 20 m de longitud, con inscripción sobre puerta indicativo de manguera. Medida la unidad instalada.								
		1				1,00			
							1,00	376,79	376,79
15.04	ud SIRENA ELÉCTRICA ÓPTICO-ACÚSTICA INTERIOR								
	Sirena electrónica bitonal, con indicación óptica y acústica, de 85 dB de potencia, para uso interior, pintada en rojo. Medida la unidad instalada.								
		2				2,00			
							2,00	54,57	109,14
15.05	ud PULSADOR ALARMA DE FUEGO NORMADET NPCR								
	Pulsador de alarma rearmable color rojo. Incluye tapa de protección y diodo zenner (permite su identificación por la central). Diseñado para montaje en superficie o empotrado y gran facilidad para conexión y mantenimiento. Rotulado pictogramas estándar. Incluye llave de reposición. Medidas: 110 x 105 x 63 mm. Certificado EN 54-11-2001.								
		4				4,00			
							4,00	43,62	174,48
15.06	ud SEÑAL POLIESTIRENO 210x297mm.FOTOLUM.								
	Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en poliestireno de 1,5 mm fotoluminiscente, de dimensiones 210x297 mm. Medida la unidad instalada.								
		12				12,00			
							12,00	14,54	174,48
15.07	ud SELL.TUB.COMB.ABRAZ.INT.HILTI CFS-C P 50								
	Sistema de sellado contra el fuego de pasos de tuberías combustibles de diámetros exteriores desde 32 mm hasta 51 mm. a través tanto de muro como de forjado, hasta EI 180 mediante Abrazaderas Intumescentes Hilti CFS-C P 50. Ensayado y homologado según EN 1366-3. Marcado CE. Medida la unidad instalada.								
	-A justificar								
	Tuberías clima.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
							4,00	74,27	297,08
15.08	ud EXTINTOR POLVO ABC 5 kg.PR.INC								
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 21A/113B, de 5 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.								
		4				4,00			
							4,00	52,45	209,80
	TOTAL CAPÍTULO 15 INSTALACIÓN DE SEGURIDAD INCENDIOS.....								4.408,43

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 16 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACION								
16.01	ud FAN.COIL DAIKIN FWF02BF O EQUIVALENTE								
	Unidad fancoil a 4 tubos , marca DAIKIN, modelo FWM02BF,o equivalente, de 2,00 kW de potencia frigorífica nominal y 3,90 kW de potencia calorífica según condiciones Eurovent. Incluye panel decorativo con control, bomba de drenaje, filtro de aire lavable y posibilidad de entrada de aire exterior, con termostato parada de ventilador y sus correspondientes accesorios de conexión y montaje, llaves de corte y válvula de zona así como termostáto de ambiente incorporado en caja modelo , toda la unidad montada y funcionando, incluso conexión de desagüe de condensados a bajante de evacuación del edificio mediante conducto de PVC Diam 25mm, según normativa vigente.								
	Infor. Centr.	1				1,00			
	Att. paciente 1	1				1,00			
	Att. paciente 2	1				1,00			
	Consulta Enfermera	2				2,00			
	Sala de recuperación	1				1,00			
							6,00	594,01	3.564,06
16.02	ud FAN.COIL DAIKIN FWF04BF O EQUIVALENTE								
	Unidad fancoil a 4 tubos , marca DAIKIN, modelo FWF04BF,o equivalente, de 3,50 kW de potencia frigorífica nominal y 4,90 kW de potencia calorífica según condiciones Eurovent. Incluye panel decorativo con control , bomba de drenaje, filtro de aire lavable y posibilidad de entrada de aire exterior, con termostato parada de ventilador y sus correspondientes accesorios de conexión y montaje, llaves de corte y válvula de zona así como termostáto de ambiente incorporado en caja modelo , toda la unidad montada y funcionando, incluso conexión de desagüe de condensados a bajante de evacuación del edificio mediante conducto de PVC Diam 25mm, según normativa vigente.								
	Trabajo Social	1				1,00			
	Despacho Humanización	1				1,00			
	Sala de extracciones	2				2,00			
							4,00	690,91	2.763,64
16.03	ud FAN.COIL DAIKIN FWF05BF O EQUIVALENTE								
	Unidad fancoil a 4 tubos , marca DAIKIN, modelo FWF05BF,o equivalente, de 4,50 kW de potencia frigorífica nominal y 6,10 kW de potencia calorífica según condiciones Eurovent. Incluye panel decorativo con control , bomba de drenaje, filtro de aire lavable y posibilidad de entrada de aire exterior, con termostato parada de ventilador y sus correspondientes accesorios de conexión y montaje, llaves de corte y válvula de zona así como termostáto de ambiente incorporado en caja modelo , toda la unidad montada y funcionando, incluso conexión de desagüe de condensados a bajante de evacuación del edificio mediante conducto de PVC Diam 25mm, según normativa vigente.								
	sala de espera pasillo	9				9,00			
	Despacho jefes	1				1,00			
	Hemodonaciones	1				1,00			
							11,00	833,71	9.170,81
16.04	ud TERMOSTATO CONTROL DAIKIN FWEC3A O EQUIVALENTE								
	Suminitro e instalación de Termostato de control de los equipos de climatización marca DAIKIN mod. FWEC3A o equivalente,conexionados mediante cable con el equipo emisor, medida la unidad completamente instalada, probada y funcionando.								
	Infor. Centr.	1				1,00			
	Att. paciente 1	1				1,00			
	Att. paciente 2	1				1,00			
	Consulta Enfermera	2				2,00			
	Sala de recuperación	1				1,00			
	Trabajo Social	1				1,00			
	Despacho Humanización	1				1,00			
	Sala de extracciones	2				2,00			
	sala de espera pasillo	9				9,00			
	Despacho jefes	1				1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
							21,00	112,20	2.356,20
16.05	ml TUBERÍA DE PPR D=75 mm C/ COQUILLA AISLANTE								
	Tubería de cobre de 76 mm. de diámetro, Norma UNE 37.141, para red de distribución de climatización-calefacción, con p.p. de accesorios, soldadura, pequeño material y aislamiento térmico s/IT.IC, probado a 10 kg/cm2.								
	AF IDA								
		1	15,00			15,00			
		1	4,50			4,50			
	AC IDA								
		1	15,00			15,00			
		1	4,50			4,50			
							39,00	57,99	2.261,61
16.06	ml TUBERÍA DE PPR D=63 mm C/ COQUILLA AISLANTE								
	Tubería de PPR de 63 mm. de diámetro, para red de distribución de climatización-calefacción, con p.p. de accesorios, uniones, pequeño material y aislamiento térmico s/IT.IC, probado a 10 kg/cm2.								
	AC IDA								
		1	15,55			15,55			
	AC RETORNO								
		1	15,55			15,55			
	AF IDA								
		1	14,50			14,50			
	AF RETORNO								
		1	14,50			14,50			
							60,10	21,50	1.292,15
16.07	ml TUBERÍA DE PPR D=50 mm C/ COQUILLA AISLANTE								
	Tubería de PPR de 50 mm. de diámetro, Norma UNE 37.141, para red de distribución de climatización-calefacción, con p.p. de accesorios, soldadura, pequeño material y aislamiento térmico s/IT.IC, probado a 10 kg/cm2.								
	AC IDA								
		1	14,50			14,50			
	AC RETORNO								
		1	14,50			14,50			
							29,00	18,26	529,54
16.08	ml TUBERÍA DE PPR D=40 mm C/ COQUILLA AISLANTE								
	Tubería de PPR de 40 mm. de diámetro, Norma UNE 37.141, para red de distribución de climatización-calefacción, con p.p. de accesorios, soldadura, pequeño material y aislamiento térmico s/IT.IC, probado a 10 kg/cm2.								
	AF IDA								
		2	4,80			9,60			
		1	4,70			4,70			
	AF RETORNO								
		2	4,80			9,60			
		1	4,70			4,70			
							28,60	17,29	494,49
16.09	ml TUBERÍA DE PPR D=32 mm C/ COQUILLA AISLANTE								
	Tubería de PPR de 32 mm. de diámetro, Norma UNE 37.141, para red de distribución de climatización-calefacción, con p.p. de accesorios, soldadura, pequeño material y aislamiento térmico s/IT.IC, probado a 10 kg/cm2.								
	AC IDA								
		2	4,80			9,60			
		1	4,70			4,70			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
		2	4,80			9,60			
		1	4,70			4,70			
							28,60	14,98	428,43
16.10	ml TUBERÍA DE PPR D=25 mm C/ COQUILLA AISLANTE								
	Tubería de PPR de 25 m. de diámetro, Norma UNE 37.141, para red de distribución de climatización-calefacción, con p.p. de accesorios, soldadura, pequeño material y aislamiento térmico s/IT.IC, probado a 10 kg/cm2.								
	AF IDA								
		2	8,25			16,50			
		1	7,50			7,50			
		1	8,70			8,70			
		1	4,90			4,90			
		1	1,10			1,10			
	AF RETORNO								
		2	8,25			16,50			
		1	7,50			7,50			
		1	8,70			8,70			
		1	4,90			4,90			
		1	1,10			1,10			
	AC IDA								
		2	8,25			16,50			
		1	7,50			7,50			
		1	8,70			8,70			
		1	4,90			4,90			
		1	1,10			1,10			
	AC RETORNO								
		2	8,25			16,50			
		1	7,50			7,50			
		1	8,70			8,70			
		1	4,90			4,90			
	CONEXIÓN MÁXINAS								
	4 tubos por máquina								
	21 máquinas								
	long. med.: 1,75 m.								
		21	4,00	1,75		147,00			
							300,70	13,43	4.038,40
16.11	ud CORTINA DE AIRE DPA2210CE08 DICO O EQUIVALENTE								
	Cortina de aire con caja y difusor de carcasa metálica, modelo DPA2210CE08 DICO, o equivalente, con calefacción eléctrica trifásica con potencia calorífica de 5/8 Kw i/ taladros en muro, pasamuros y conexión a la red.								
		1				1,00			
							1,00	1.581,00	1.581,00
	TOTAL CAPÍTULO 16 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACION.....								28.480,33

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 17 INSTALACIÓN DE VENTILACION								
17.01	ml TUB. PARED DOBLE GALV. D= 750 mm.								
	Tubería de pared doble de D=750 mm. y 0,5 mm. de espesor en chapa de acero galvanizada lisa, 0,8 mm. en accesorios, con aislamiento, totalmente instalado, i/ abrazaderas isofónicas ancladas a cerramiento o canto de forjado, sin p.p. de piezas especiales. I/ Colocación de "vientos", mediante abrazaderas metálicas y cable de acero unido a estructura metálica auxiliar.								
	-Conexión conductos existentes-								
		2	1,50			3,00			
							3,00	365,73	1.097,19
17.02	ud PIEZA ESP. CODO TUB. PARED DOB. GALV. 90º D= 750 mm.								
	Piezas especiales, Codo 90º, para tubería de pared doble de D=1120 mm. y 0,5 mm. de espesor en chapa de acero galvanizada lisa, 0,8 mm. en accesorios, con aislamiento, totalmente instalado, i/ abrazaderas isofónicas ancladas a cerramiento o canto de forjado.								
		2				2,00			
							2,00	545,38	1.090,76
17.03	ud REJILLA ALUMINIO LAMAS 150X200								
	Rejilla de lamas de aluminio i/marco de montaje de 150x200, y láminas horizontales ajustables individualmente en aluminio extruído, instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/2								
	EXTRACCIÓN								
		23				23,00			
	ADMISIÓN								
		23				23,00			
							46,00	19,64	903,44
17.04	m2 CONDUCTO ISOVER CLIMAVER PLUS R O EQUIVALENTE								
	Conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por Climaver Plus R de Isover o equivalente, 25mm de espesor, constituido por un panel de lana de vidrio hidrofugada, revestido por aluminio (aluminio visto + kraft + malla de refuerzo + velo de vidrio) por exterior e interior, cumpliendo la norma UNE EN 14303 Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW), con una conductividad térmica de 0,032 W / (m·K), clase de reacción al fuego Bs1d0, valor de coeficiente de absorción acústica 0.35, clase de estanqueidad D y con marcas guía MTR exteriormente.I/ CONEXIÓN CON CONDUCTOS EXISTENTES, PROVeNIENTES DE HABITACIONES ANTERIORES Y CONECTADOS A RECUPERADOR DE CALOR DE PLANTA -Provisional hasta conectar a recuperador del conjunto del hospital-.								
	-EXTRACCIÓN-								
	750x200								
		1	20,70	2,30		47,61			
	650x200								
		1	9,00	2,10		18,90			
	55x200								
		1	8,00	0,91		7,28			
	450x200								
		1	8,50	1,70		14,45			
	400x200								
		1	17,30	1,60		27,68			
	300x200								
		1	30,00	1,40		42,00			
	-IMPULSIÓN-								
	750x200								
		1	13,90	2,30		31,97			
	650x200								
		1	9,00	2,10		18,90			
	55x200								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,5				0,50			
	450x200								
		1	7,90	1,70		13,43			
	400x200								
		1	17,10	1,60		27,36			
	300x200								
		1	41,00	1,40		57,40			
							314,26	25,05	7.872,21

TOTAL CAPÍTULO 17 INSTALACIÓN DE VENTILACION..... 10.963,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 18 PINTURAS - DISEÑO INTERIOR								
18.01	ml SELLADO APARATO SANITARIO								
	Sellado de juntas entre paramentos y aparatos sanitarios, mediante aplicación de silicona fungicida, i/medios axiliares y limpieza.								
	-inodoros								
		6	1,50			9,00			
							9,00	1,39	12,51
18.02	m2 P. PLAST. ACRIL. MATE LAVABLE B/COLOR								
	Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido.Aplicada según diseño de proyecto con cambio de color en zócalo. Totalmente terminado para su uso.								
	Igual medición ud.09.06	1	209,30			209,30			
	Otros								
		2	2,20		2,80	12,32			
		2	1,00		2,80	5,60			
	--A justificar								
		1	25,00			25,00			
							252,22	4,82	1.215,70
	TOTAL CAPÍTULO 18 PINTURAS - DISEÑO INTERIOR.....								1.228,21

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 19 CARTELERIA								
19.01	ud RÓTULO METACRILATO 400x100 mm.								
	Colocación de rótulo de metacrilato en paramentos verticales, pegado con silicona incolora, incluso rascado de pintar o barniz.								
	- A justificar								
	Nuevas estancias diseñadas	18				18,00			
							18,00	25,46	458,28
	TOTAL CAPÍTULO 19 CARTELERIA.....								458,28

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 20 CONTROL DE CALIDAD								
20.01	ud ENSAYO SOLDADURAS, LÍQUIDOS PENETRANTES								
	Ensayo y reconocimiento de cordón de soldadura, realizado con líquidos penetrantes, s/UNE-EN 571-1:1997.								
		8				8,00			
							8,00	16,85	134,80
20.02	ud EXAMEN VISUAL DE SOLDADURAS								
	Examen visual para control de la ejecución de soldaduras en estructuras metálicas, s/UNE-EN ISO 17637:2011.								
		10				10,00			
							10,00	9,79	97,90
20.03	ud CONTROL AMASADA HORMIGÓN, S/ EHE-08								
	Control durante el suministro, s/ EHE-08, de una amasada de hormigón fresco, mediante la toma de muestras, s/ UNE-EN 12350-1:2009, de 5 probetas de formas, medidas y características, s/ UNE-EN 12390-1:2001/AC:2005, su conservación y curado en laboratorio, s/ UNE-EN 12390-2:2009, y la rotura a compresión simple a 7, 28 y 56 días, s/ UNE-EN 12390-3:2009/AC:2011, incluso el ensayo de consistencia del hormigón fresco, s/ UNE-EN 12350-2:2009.								
		3				3,00			
							3,00	90,78	272,34
20.04	ud PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE INSTALACIONES								
	Pruebas necesarias para la comprobación del correcto funcionamiento de las instalaciones incluso emisión de informe de la prueba.								
	Climatización	1				1,00			
	Electricidad	1				1,00			
	Fontanería	1				1,00			
	P.Incendios	1				1,00			
	Ventilación	1				1,00			
							5,00	408,00	2.040,00
	TOTAL CAPÍTULO 20 CONTROL DE CALIDAD.....								2.545,04

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 21 GESTION DE RESIDUOS								
21.01	m3 RETIRADA DE RESIDUOS DE NATURALEZA PETREA RCD I								
	Retirada de residuos de naturaleza pétrea RCDs Nivel I, acorde a las cantitades del estudio de gestión de residuos del proyecto, a planta de valorización situada a una distancia máxima de 20km incluso carga, transporte a planta, descarga y canon de vertedero.								
		1	89,08			89,08			
							89,08	3,06	272,58
21.02	m3 RETIRADA DE RESIDUOS DE NATURALEZA PETREA RCD II								
	Retirada de residuos de naturaleza pétrea RCDs Nivel II, acorde a las cantitades del estudio de gestión de residuos del proyecto, a planta de valorización situada a una distancia máxima de 20km incluso carga, transporte a planta, descarga y canon de vertedero.								
		1	8,22			8,22			
							8,22	15,30	125,77
21.03	m3 RETIRADA DE RESIDUOS DE NATURALEZA NO PETREA RCD II								
	Retirada de residuos de naturaleza pétrea RCDs Nivel II, acorde a las cantitades del estudio de gestión de residuos del proyecto, a planta de valorización situada a una distancia máxima de 20km incluso carga, transporte a planta, descarga y canon de vertedero.								
		1	2,41			2,41			
							2,41	15,30	36,87
21.04	m3 RETIRADA RESIDUOS POT.PELIGROSOS Y BASURAS RCD II								
	Retirada de residuos de construcción y demolición, potencialmente peligrosos RCDs Nivel II, acorde a las cantitades del estudio de gestión de residuos del proyecto, a planta de valorización situada a una distancia máxima de 20km incluso carga, transporte a planta, descarga y canon de vertedero.								
		1	2,59			2,59			
							2,59	15,30	39,63
21.05	ud COSTES DE GESTION , ALQUILERES.								
	Costes de gestión y alquileres necearios para la gestión de residuos conforme al estudio de gestión de residuos del proyecto.								
		1				1,00			
							1,00	1.711,12	1.711,12
	TOTAL CAPÍTULO 21 GESTION DE RESIDUOS.....								2.185,97

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 22 SEGURIDAD Y SALUD Y BIOSEGURIDAD								
22.01	ud COSTE MEDIDAS SEGURIDAD Y SALUD EJEC. OBRA								
	Conjunto de trabajos realizados para el montaje y desmontaje de unidades de obra referentes a seguridad y salud y bioseguridad, equipos de protección contra incendios, protecciones individuales, protecciones colectivas, medios auxiliares para su montaje y elementos de señalización.								
		1				1,00			
							1,00	9.800,00	9.800,00
	TOTAL CAPÍTULO 22 SEGURIDAD Y SALUD Y BIOSEGURIDAD.....								9.800,00
	TOTAL.....								319.788,48

RESUMEN DE PRESUPUESTO

REFORMA PARCIAL Y AMPLIACIÓN PLANTA BAJA. HOSPITAL EL ESCORIAL

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	ACTUACIONES PREVIAS	24.847,70	7,77
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	3.161,40	0,99
03	CIMENTACION Y PUESTA A TIERRA	10.054,12	3,14
04	RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO	620,10	0,19
05	ESTRUCTURAS	20.348,56	6,36
06	CUBIERTA	10.705,26	3,35
07	REVESTIMIENTOS EXTERIORES	4.677,81	1,46
08	DIVISIONES Y FALSOS TECHOS	17.531,75	5,48
09	SOLADOS, ALICATADOS Y REVESTIMIENTOS INTERIORES	50.430,95	15,77
10	CARPINTERÍA DE MADERA	4.059,02	1,27
11	CARPINTERÍA METÁLICA Y VIDRIOS	85.338,32	26,69
12	INSTALACIÓN ELECTRÍCA E ILUMINACIÓN	18.797,79	5,88
13	INSTALACIÓN DE FONTANERIA	1.624,67	0,51
14	APARATOS SANITARIOS Y EQUIPAMIENTO ASEOS	7.521,17	2,35
15	INSTALACIÓN DE SEGURIDAD INCENDIOS	4.408,43	1,38
16	INSTALACIÓN DE CLIMATIZACION	28.480,33	8,91
17	INSTALACIÓN DE VENTILACION	10.963,60	3,43
18	PINTURAS - DISEÑO INTERIOR	1.228,21	0,38
19	CARTELERIA	458,28	0,14
20	CONTROL DE CALIDAD	2.545,04	0,80
21	GESTION DE RESIDUOS	2.185,97	0,68
22	SEGURIDAD Y SALUD Y BIOSEGURIDAD	9.800,00	3,06

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		319.788,48
13,00% Gastos generales	41.572,50	
6,00% Beneficio industrial	19.187,31	
SUMA DE G.G. y B.I.		60.759,81
21,00% I.V.A.		79.915,14
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		460.463,43
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		460.463,43

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

San Lorenzo de El Escorial, a Junio 2019.

El promotor

Hospital El Escorial

El Arquitecto

Albertos Díez, S.L.P.
-Joaquín Albertos Díez-

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
	16 VIVIENDAS ADOSADAS EN GUIJUELO								
01	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**								
01.01	m3 Excavación a cielo abierto en vaciado de hasta 2 m de profundidad en terrenos compactos, por medios mecánicos, con carga directa sobre camión basculante, incluso transporte de tierras al vertedero a una distancia entre 10 y 20 km, considerando ida y vuelta, canon de vertido y parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADV.								
		4	13,50	31,00	0,75	1.255,50			
	Total partida 01.01						1.255,50	6,77	8.499,74
01.02	m3 Excavación en pozos, en terrenos compactos por medios mecánicos con carga directa sobre camión basculante, incluso transporte de tierras al vertedero a una distancia entre 10 y 20 km, considerando ida y vuelta, canon de vertido y parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADZ.								
	Zapatas	16	1,40	1,40	0,50	15,68			
		8	1,70	1,70	0,50	11,56			
		16	0,80	0,80	0,50	5,12			
		16	0,80	0,80	0,50	5,12			
		16	1,60	1,60	0,50	20,48			
		8	1,90	1,90	0,50	14,44			
	Total partida 01.02						72,40	20,04	1.450,90
01.03	m3 Excavación en zanjas, en terrenos compactos por medios mecánicos con carga directa sobre camión basculante, incluso transporte de tierras al vertedero a una distancia entre 10 y 20 km, considerando ida y vuelta, canon de vertido y parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADZ.								
	Zanjas o Vigas	8	12,30	0,50	0,50	24,60			
		8	6,30	0,50	0,50	12,60			
		8	6,20	0,50	0,50	12,40			
		8	2,00	0,50	0,50	4,00			
		8	8,00	0,50	0,50	16,00			
		8	2,00	0,50	0,50	4,00			
		8	6,20	0,50	0,50	12,40			
		8	13,50	0,50	0,50	27,00			
		16	1,40	0,50	0,50	5,60			
		16	4,30	0,50	0,50	17,20			
		8	8,40	0,50	0,50	16,80			
		16	3,10	0,50	0,50	12,40			
		6	6,30	0,70	0,50	13,23			
	A Deducir	-8	6,00	0,50	0,50	-12,00			
		-8	4,40	0,50	0,50	-8,80			
		-8	3,10	0,50	0,50	-6,20			
	Zanjas saneamiento	16	8,50	0,35	0,35	16,66			
		16	7,00	0,35	0,35	13,72			
		32	5,00	0,35	0,35	19,60			
		16	2,50	0,35	0,35	4,90			
		96	1,50	0,35	0,35	17,64			
	Total partida 01.03						223,75	18,27	4.087,91
01.04	m3 Excavación en arquetas o pozos de saneamiento, en terrenos de consistencia dura, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno, apisonado y extendido de las tierras procedentes de la excavación, y con p.p. de medios auxiliares.								
		80	0,40	0,40	0,50	6,40			
		80	0,50	0,50	0,50	10,00			

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
		16	1,57	1,00	1,00	25,12			
	Total partida 01.04.....	.....	.....	.....	.....		41,52	15,56	646,05
	Total capítulo 01.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		**14.684,60**

N.ºOrd		Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
02		**RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO**								
02.01	m	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 160 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
			16	8,50			136,00			
			16	7,00			112,00			
			32	5,00			160,00			
			6	7,50			45,00			
		Total partida 02.01						453,00	14,40	6.523,20
02.02	m	Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 110 mm. encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
			96	1,50			144,00			
		Total partida 02.02						144,00	9,10	1.310,40
02.03	u	Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m, formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 300 mm de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.								
			10	5,00			50,00			
		Total partida 02.03						50,00	395,79	19.789,50
02.04	u	Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 40x40x50 cm, medidas interiores, completa: con tapa y marco de hormigón y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.								
			64				64,00			
		Total partida 02.04						64,00	54,01	3.456,64
02.05	u	Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 50x50x50 cm, medidas interiores, completa: con tapa y marco de hormigón y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.								
			64				64,00			
		Total partida 02.05						64,00	66,70	4.268,80
02.06	u	Arqueta sifónica prefabricada de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 40x40x40 cm, medidas interiores, completa: con tapa, marco de hormigón y clapeta sifónica y formación de agujeros para conexiones de tubos. Coloca-								

N.ºOrd		Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
		da sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.								
			16				16,00			
		Total partida 02.06.....						16,00	55,52	888,32
02.07	u	Arqueta sifónica prefabricada de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 50x50x50 cm, medidas interiores, completa: con tapa, marco de hormigón y clapeta sifónica y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.								
			16				16,00			
		Total partida 02.07.....						16,00	71,20	1.139,20
02.08	u	Pozo de registro prefabricado completo de hormigón en masa, de 100 cm de diámetro interior y de 3,15 m de altura total, compuesto por cubeta base de pozo de 1,15 m de altura, colocada sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillo de pozo de 1 m de altura y cono asimétrico para formación de brocal del pozo de 1 m de altura, todos los elementos con junta de goma, incluso p.p. de pates de polipropileno, recibido de marco y tapa de hormigón armado de 62,5 cm de diámetro y medios auxiliares; sin incluir la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5. Marcado CE obligatorio según Anexo ZA de la Norma Europea UNE-EN 1917:2008 y Complemento Nacional UNE 127917:2005								
			10				10,00			
		Total partida 02.08.....						10,00	456,96	4.569,60
		Total capítulo 02.....								**41.945,66**

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
03	**HORMIGONES Y ESTRUCTURA**								
03.01	m3 Hormigón armado HA-25/P/40/IIa, elaborado en central, en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, i/armadura (40 kg/m3), vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Zapatas	16	1,40	1,40	0,50	15,68			
		8	1,70	1,70	0,50	11,56			
		16	0,80	0,80	0,50	5,12			
		16	0,80	0,80	0,50	5,12			
		16	1,60	1,60	0,50	20,48			
		8	1,90	1,90	0,50	14,44			
	Zanjas o Vigas	8	12,30	0,50	0,50	24,60			
		8	6,30	0,50	0,50	12,60			
		8	6,20	0,50	0,50	12,40			
		8	2,00	0,50	0,50	4,00			
		8	8,00	0,50	0,50	16,00			
		8	2,00	0,50	0,50	4,00			
		8	6,20	0,50	0,50	12,40			
		8	13,50	0,50	0,50	27,00			
		16	1,40	0,50	0,50	5,60			
		16	4,30	0,50	0,50	17,20			
		8	8,40	0,50	0,50	16,80			
		16	3,10	0,50	0,50	12,40			
		6	6,30	0,70	0,50	13,23			
	A Deducir	-8	6,00	0,50	0,50	-12,00			
		-8	4,40	0,50	0,50	-8,80			
		-8	3,10	0,50	0,50	-6,20			
	Total partida 03.01.....						223,63	100,17	22.401,02
03.02	m3 Hormigón armado HA-25/P/20/IIa, elaborado en central, en muro de 25 cm de espesor, i/armadura (60 kg/m³), encofrado y desencofrado con paneles metálicos de 2,70x2,40 m a dos caras, vertido, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
		6	6,30	0,25	1,25	11,81			
		6	6,30	0,25	0,50	4,73			
	Total partida 03.02.....						16,54	221,70	3.666,92
03.03	m3 Hormigón armado HA-25/P/20/IIa elaborado en central, en muro de 30 cm de espesor, i/armadura (70 kg/m³), encofrado y desencofrado con paneles metálicos de 2,70x2,40 m a dos caras, vertido, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Muretes	8	12,30	0,30	0,50	14,76			
		8	6,30	0,30	0,50	7,56			
		8	6,20	0,30	0,50	7,44			
		8	2,00	0,30	0,50	2,40			
		8	8,00	0,30	0,50	9,60			
		8	2,00	0,30	0,50	2,40			
		8	6,20	0,30	0,50	7,44			
		8	13,50	0,30	0,50	16,20			
		16	1,40	0,30	0,50	3,36			
		16	4,30	0,30	0,50	10,32			
		8	8,40	0,30	0,50	10,08			
		16	3,10	0,30	0,50	7,44			
	A Deducir	8	6,00	0,30	0,50	7,20			
		8	4,40	0,30	0,50	5,28			

N.ºOrd		Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
			8	3,10	0,30	0,50	3,72			
		Total partida 03.03.....						115,20	211,70	24.387,84
03.04	m2	Solera de hormigón en armado HA-25/P/20/IIa de 15 cm de espesor, elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado, i/encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm de espesor, extendido y compactado con pisón. Según NTE-RSS y EHE-08. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
			16	15,00	1,00		240,00			
		Total partida 03.04.....						240,00	15,27	3.664,80
03.05	m2	Estructura de hormigón armado para luces de 4 a 5 m, formado por pilares metalicos, pilares de hormigon, vigas y zunchos con forjado de 25+5 cm, con vigueta armada semirresistente de hormigón, bovedilla cerámica 60x25x26 cm y capa de compresión de hormigón HA-25/P/20/I elaborado en central, terminado. Según normas NTE y EHE-08. Componentes del hormigón, acero, viguetas y bovedillas con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
		Techo Planta Baja	8	112,00	1,00		896,00			
		Techo Cubierta	8	105,00	1,00		840,00			
		Total partida 03.05.....						1.736,00	51,71	89.768,56
03.06	m2	Forjado de 25+5 cm, autoportante, formado a base de semiviguetas de hormigón pretensado, separadas 70 cm entre ejes, bovedilla de hormigón de 60x20x25 cm y capa de compresión de 5 cm, de hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central, mallazo de reparto 20x30x5, i/armadura (3,00 kg/m2), terminado. Según normas NTE, EHE-08 y CTE-SE-AE. Componentes del hormigón, acero, viguetas y bovedillas con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
			8	99,00	1,00		792,00			
		Total partida 03.06.....						792,00	33,31	26.381,52
03.07	m2	Estructura metálica, realizada por pórticos (soportes y jácenas) y correas de acero laminado, para luces menores de 10 m., terminada, i/dos manos de minio y una de imprimación. Según CTE-DB-SE-A.								
			16	15,00	1,00		240,00			
		Total partida 03.07.....						240,00	44,75	10.740,00
		Total capítulo 03.....								**181.010,66**

N.ºOrd		Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
04		**CUBIERTA**								
04.01	m2	Formación de faldón de cubierta a base de tabicones aligerados de ladrillo hueco doble de 24x11,5x8 cm separados entre sí 100 cm, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5, maestra superior del mismo mortero, tablero de rasillón machihembrado de 100x25x4 cm, recibidos con idéntico mortero, capa de compresión de 3 cm de mortero de cemento M-5, y mallazo electrosoldado de 20x30 cm. D = 4/4 mm. i/replanteo, arriostramiento transversal cada 200 cm aproximadamente según desnivel (para una altura media de 100 cm de cubierta), humedecido de las piezas, regleado, limpieza, medios auxiliares y p.p. de formación de limas con ladrillo hueco doble, según NTE-QTT-28/29/31. Medido en proyección en proyección horizontal.								
			8	9,70	8,90		690,64			
			16	3,30	3,00		158,40			
			16	1,80	1,70		48,96			
		Total partida 04.01.....						898,00	35,87	32.211,26
04.02	m2	Cubrición de teja cerámica mixta roja Medina de 43x26 cm. HDR (Hermanos Díaz Redondo, S.A.), colocadas en hiladas paralelas al alero, con solapes y recibidas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-2,5, i/p.p. de piezas especiales, cumbreras, limas, tejas de ventilación y remates, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTT-12. Medida en verdadera magnitud.								
			8	9,70	8,90		690,64			
			16	3,30	3,00		158,40			
			16	1,80	1,70		48,96			
		Total partida 04.02.....						898,00	17,02	15.283,96
04.03	m2	Impermeabilización de faldón de cubierta constituida por: imprimación asfáltica sobre soporte, Curidan; lámina autoadhesiva de betún elastómero SBS, SELF DAN BTM, sin armadura, con acabado en film de poliolefina coextrusionada, adherida al soporte mediante autoadhesión. Aislamiento térmico de poliestireno extruido Danopren TL 50 (fijado mecánicamente). Lista para colocar la teja (no incluida). Cumple con los requisitos del C.T.E. Cumple con el Catálogo de Elementos Constructivos del IETcc. Ficha IM-23 A e IM-25 A de Danosa.								
			8	9,70	8,90		690,64			
			16	3,30	3,00		158,40			
			16	1,80	1,70		48,96			
		Total partida 04.03.....						898,00	13,04	11.709,92
04.04	m	Remate lateral en tejados de tejas cerámicas planas o de hormigón, con tejas con faldón clavadas sobre listones o tablero, incluso clavos y fijación. Medido en verdadera magnitud.								
			8	2,50			20,00			
		Total partida 04.04.....						20,00	23,43	468,60
04.05	m2	Cubierta formada por panel de chapa de acero en perfil comercial, con 2 láminas prelacadas de 0,6 mm. con núcleo de espuma de poliuretano de 40 kg./m3. con un espesor total de 50 mm. sobre correas metálicas, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-8. Medido en verdadera magnitud.								
			16	5,70	2,80		255,36			
		Total partida 04.05.....						255,36	20,90	5.337,02
04.06	m	Forrado de conducto de chimenea sobre faldón de cubierta realiza-								

N.ºOrd		Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
		do con fábrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo cara vista de 7 cm., hasta 0,20 m2. de sección libre del hueco o del conducto; sellado perimetral en el encuentro con el faldón mediante lámina de PVC flexible Novanol gris de 1,2 mm.; recibido de caperuza antirregolfante cuadrada prelacada para 200 mm. de diámetro con mortero de cemento de tipo M-5, incluso replanteo. Medido en su longitud.								
			16	4,40			70,40			
		Total partida 04.06.....						70,40	169,09	11.903,94
04.07	ud	Remate superior de chimenea conformado por aspirador estático acero 50x50 o equivalente, acoplado sobre base de adaptación regulable, recibida y fijada a la chimenea con fijación propia.								
			16				16,00			
		Total partida 04.07.....						16,00	185,31	2.964,96
04.08	ud	Remate superior de chimenea conformado por sombrero extractor acero inoxidable D = 30 cm., realizado con chapa de acero inoxidable, o equivalente, acoplado sobre base de adaptación regulable, recibida y fijada a la chimenea con fijación propia.								
			16				16,00			
		Total partida 04.08.....						16,00	55,68	890,88
04.09	m	Canalón redondo de ZnTi de 0,65 mm. de espesor de sección cuadrada con 333 mm. de desarrollo, fijado mediante soportes al alero, totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales, y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.								
			8	9,50			76,00			
			16	5,00			80,00			
			8	6,90			55,20			
			8	3,70			29,60			
		Total partida 04.09.....						240,80	25,18	6.063,34
04.10	m	Bajante cuadrada de ZnTi de 100x100 mm., instalada con p.p. de conexiones, codos, abrazaderas, etc.								
			64	6,50			416,00			
			64	3,50			224,00			
		Total partida 04.10.....						640,00	25,00	16.000,00
		Total capítulo 04.....								**102.833,88**

N.ºOrd		Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
05		**ALBAÑILERIA**								
05.01	m2	Fábrica de ladrillo cara vista gres-klinker modelo Quirón de La Paloma de 238x114x51 mm de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFL, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
			8	13,50	6,30		680,40			
			8	13,50	6,30		680,40			
			16	3,20	3,30		168,96			
			16	2,00	3,30		105,60			
		Valla	8	6,00	1,80		86,40			
			1	6,50	1,80		11,70			
		Total partida 05.01.....						1.733,46	31,71	54.968,02
05.02	m2	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
			16	1,00	13,50		216,00			
			16	8,00	6,30		806,40			
		Total partida 05.02.....						1.022,40	14,90	15.233,76
05.03	m2	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
			8	8,00	5,20		332,80			
		Total partida 05.03.....						332,80	12,80	4.259,84
05.04	m2	Tabique de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x7 cm., en distribuciones y cámaras, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación, tipo M-7,5, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-08, NTE-PTL y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.								
		T-5	16	5,50	2,50		220,00			
		T-3	8	7,00	2,50		140,00			
		Total partida 05.04.....						360,00	11,87	4.273,20
05.05	m	Formación de peldañeado de escalera con ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x9 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud.								
			64	1,00			64,00			
		Total partida 05.05.....						64,00	10,71	685,44
05.06	m2	Tabique de sistema de paneles de yeso laminado (PYL) de placa múltiple, formado por 2 placas hidrófugas de baja absorción (Tipo H1 según UNE EN 520) de 13 mm de espesor,atornilladas a una cara; y 2 placas hidrofugas de baja adsorción (Tipo H1 según UNE EN 520) de 13 mm de espesor al otro lado de una estructura de								

N.ºOrd		Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
		acero galvanizado, de canales horizontales de 46 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes, con aislamiento térmico-acústico en el interior del tabique formado por panel de lana mineral (MW) de 40mm. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2.								
			16	1,70	2,50		68,00			
			16	5,00	2,50		200,00			
			16	3,50	2,50		140,00			
			16	7,00	2,50		280,00			
			16	4,20	2,50		168,00			
		Total partida 05.06.....						856,00	30,02	25.697,12
05.07	m2	Tabique de sistema de paneles de yeso laminado (PYL) de placa múltiple, formado por 2 placas hidrófuga de baja absorción (Tipo H1 según UNE EN 520) de 13 mm de espesor, atornillada a a una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 70 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes, sujeta sobre 1/2 de ladrillo perforado a cara vista, con aislamiento térmico-acústico en el interior del tabique formado por panel de lana mineral (MW) 100 mm. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2.								
			16	3,30	2,50		132,00			
			16	2,30	2,50		92,00			
			16	2,20	2,50		88,00			
			4	5,00	2,50		50,00			
			16	4,30	2,50		172,00			
			16	1,70	2,50		68,00			
			16	4,50	2,50		180,00			
		Total partida 05.07.....						782,00	31,73	24.812,86
05.08	m2	Tabique de sistema de paneles de yeso laminado (PYL) de placa múltiple, formado por 2 placas estandar (Tipo A según UNE EN 520) de 13 mm de espesor atornillada a una cara; y 2 placas estándar (Tipo A según UNE EN 520) de 18 mm de espesor al otro lado de una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 70 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 600 mm de separación a ejes entre montantes, con aislamiento térmico-acústico de 46 mm, forrando un tabicon de ladrillo hueco, totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2.								
			8	7,00	2,50		140,00			
		Total partida 05.08.....						140,00	33,67	4.713,80
05.09	m2	Tabique de sistema de paneles de yeso laminado (PYL) de placa múltiple, formado por 2 placas hidrófuga de baja absorción (Tipo H1 según UNE EN 520) de 13 mm de espesor, atornillada a a una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 70 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes, sujeta sobre 1/2 de ladrillo perforado a cara vista, con aislamiento térmico-acústico en el								

N.ºOrd		Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
		interior del tabique formado por panel de lana mineral (MW) 50 mm. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2.								
			32	2,00	2,50		160,00			
			16	2,60	2,50		104,00			
			16	5,00	2,50		200,00			
		Total partida 05.09.....						464,00	36,54	16.954,56
05.10	m2	Tabique de sistema de paneles de yeso laminado (PYL) de placa múltiple, formado por 2 placas hidrófuga de baja absorción (Tipo H1 según UNE EN 520) de 13 mm de espesor, atornillada a a una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 70 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes, sujeta sobre tabicon de ladrillo hueco, con aislamiento térmico-acústico en el interior del tabique formado por panel de lana mineral (MW) 100 mm. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2.								
			16	5,50	2,50		220,00			
		Total partida 05.10.....						220,00	38,98	8.575,60
		Total capítulo 05.....								**160.174,20**

N.ºOrd		Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
06		**REVESTIMIENTOS**								
06.01	m2	Revestimiento térmico impermeable, listo para la colocación de paneles de lanas minerales, según UNE-EN 13500:2008, en espesor de 10 mm aplicados a máquina de proyectar directamente sobre el soporte (fábrica de bloques de hormigón, fábrica de ladrillo, revoque de mortero, etc), i/p.p. de medios auxiliares, medición s/NTE-RPR-9, con colocación de junquillos de trabajo. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
		T-2	16	3,30	2,50		132,00			
			16	2,30	2,50		92,00			
			16	2,20	2,50		88,00			
			4	5,00	2,50		50,00			
			16	4,30	2,50		172,00			
			16	1,70	2,50		68,00			
			16	4,50	2,50		180,00			
		T.3	16	7,00	2,50		280,00			
		T-4	32	2,00	2,50		160,00			
			16	2,60	2,50		104,00			
			16	5,00	2,50		200,00			
		T-5	16	5,50	2,50		220,00			
		Total partida 06.01.....						1.746,00	3,70	6.460,20
06.02	m2	Enfoscado fratasado,maestreado con mortero CSIII-W1 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de rincones, aristas y andamiaje, s/NTE-RPE-5 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo huecos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
			32	4,50	2,50		360,00			
			8	13,50	6,30		680,40			
			8	13,50	6,30		680,40			
			16	3,20	3,30		168,96			
			16	2,00	3,30		105,60			
		Valla	8	6,00	1,80		86,40			
			1	6,50	1,80		11,70			
		Total partida 06.02.....						2.093,46	7,60	15.910,30
06.03	m2	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero CSIV-W1 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos horizontales, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-8 y UNE-EN 998-1, medido deduciendo huecos.								
			16	2,88	1,00		46,08			
			16	4,18	1,00		66,88			
		Total partida 06.03.....						112,96	11,89	1.343,09
06.04	m2	Techo continuo Hispalam tipo Omega, formado por una estructura a base de maestras de chapa galvanizada separadas 600 mm. entre ellas, ancladas directamente al forjado, sobre las cuales se atornilla una placa de yeso laminado de 13 mm. de espesor, con parte proporcional de cinta y tornillería. Incluido tratamiento y sellado de juntas. Totalmente terminado, listo para pintar o decorar. s/CTE, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
			16	18,05	1,00		288,80			
			16	7,13	1,00		114,08			
			16	2,61	1,00		41,76			
			16	2,59	1,00		41,44			
			16	7,58	1,00		121,28			
			16	5,45	1,00		87,20			
			16	10,22	1,00		163,52			
			16	8,86	1,00		141,76			

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
		16	4,01	1,00		64,16			
		16	3,46	1,00		55,36			
	Total partida 06.04.....						1.119,36	11,82	13.230,84
	Total capítulo 06.....								**36.944,43**

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
07	**AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZANTES**								
07.01	m2 Aislamiento térmico y acústico realizado con manta ligera de lana de vidrio IBR-80 de Isover, revestida por una de sus caras con papel Kraft que actua como barrera de vapor, instalado sobre el último forjado, horizontal o inclinado sin cargas, entre tabiquillos palomeros, i/p.p. de corte y colocación, medios auxiliares.								
		8	9,70	8,90		690,64			
		16	3,30	3,00		158,40			
		16	1,80	1,70		48,96			
	Total partida 07.01.....						898,00	3,32	2.981,36
07.03	m2 Aislamiento acústico a ruido de impacto en suelos flotante y térmico bajo primer forjado, con lana mineral Isover Panel Solado constituido por un panel rígido de lana de roca de alta resistencia a la compresión de 20 mm de espesor cumpliendo la norma UNE-EN 13162:2013 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,036 W / (moK), clase de reacción al fuego A2-s1,d0.								
		16	7,58	1,00		121,28			
		16	2,59	1,00		41,44			
		16	2,88	1,00		46,08			
		16	4,01	1,00		64,16			
	Total partida 07.03.....						272,96	3,63	990,84
07.04	m2 Suministro y colocación de aislamiento acústico a ruido de impacto y térmico en suelo flotante, formado por panel rígido de lana mineral de 20 mm de espesor y film de polietileno de 0,2 mm de espesor, para colocación bajo solera de hormigón o capa de mortero con suficiente rigidez. Resistencia térmica 0,55 m²K/W. Rigidez dinámica 10 MN/m2 según UNE-EN 29052-1:1994. Compresibilidad (c) 5 mm según UNE-EN 12431:2013. Reacción al fuego A1 según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Incluso p.p. de preparación del soporte existente, que debe estar limpio y totalmente seco, colocación de bandas perimetrales y en elementos pasantes, para conseguir una total desolidarización de la capa posterior, colocación de los paneles dejando las juntas cerradas y el film solapando al menos 15 cm o sellando las juntas con cinta. Medida toda la superficie a ejecutar. Lana mineral (MW) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13162:2013.								
		16	18,05	1,00		288,80			
		16	2,61	1,00		41,76			
		16	7,13	1,00		114,08			
		16	4,19	1,00		67,04			
		16	5,45	1,00		87,20			
		16	10,22	1,00		163,52			
		16	8,86	1,00		141,76			
	Total partida 07.04.....						904,16	4,43	4.005,43
07.05	m2 Suministro y puesta en obra de lámina de impermeabilización bajo revestimiento del solado o alicatado cerámico en paramentos verticales y horizontales, en zonas y locales húmedos mediante lámina impermeabilizante flexible de polietileno Schlüter® Kerdi 200, por ambas caras revestidas de geotextil no tejido para facilitar el anclaje, con un espesor total de 0,2 mm, fijada al soporte con adhesivo cemento cola del tipo C1 y preparada para recibir directamente el revestimiento. Incluyendo parte proporcional de sumidero lineal de acero inoxidable V4A, rejilla con marco tipo A Schlüter® Kerdi-Line y en las uniones de la impermeabilización encintados con lámina de polietileno Kerdi Keba 150, adherida con bicomponente impermeable Schlüter® Kerdi Coll.								
		32	4,36	2,50		348,80			

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
		32	1,86	2,50		148,80			
		32	2,00	2,50		160,00			
		32	1,56	2,50		124,80			
		32	2,32	2,50		185,60			
		32	1,80	2,50		144,00			
		16	7,58	1,00		121,28			
		16	2,59	1,00		41,44			
		16	4,01	1,00		64,16			
		16	2,88	1,00		46,08			
	Total partida 07.05.....	.....	.....	.....	.....		1.384,96	62,35	86.352,26
	Total capítulo 07.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		**94.329,89**

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
08	**CHAPADOS, SOLADOS Y ALICATADOS**								
08.01	m2 Recrecido del soporte de pavimentos con mortero CT-C5 F-2 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río grano fino (M-5) de 7 cm. de espesor, elaborado mecanicamente en obra y bombeado hasta la zona de trabajo, incluso nivelado y fratasado mecánico, medido en superficie realmente ejecutada, conforme a la norma UNE-EN-13813:2003.								
	Planta Baja	16	2,85	2,45		111,72			
		16	4,41	4,30		303,41			
		16	1,90	1,30		39,52			
		16	1,80	1,45		41,76			
		16	7,58	1,00		121,28			
		16	1,76	1,00		28,16			
		16	14,38	1,00		230,08			
	P.Primera	16	2,32	1,80		66,82			
		16	2,57	3,48		143,10			
		16	3,99	2,57		164,07			
		16	5,15	0,90		74,16			
		16	1,08	1,80		31,10			
		16	1,76	1,66		46,75			
		16	1,76	2,53		71,24			
	Total partida 08.01.....						1.473,17	9,84	14.495,99
08.02	m2 Solado de baldosa de gres antiácido antideslizante de gran resistencia clase 3 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003) de 25x25 cm (AI,AIIa s/UNE-EN-67), recibido con adhesivo C2TE S1 s/EN-12004:2008 flexible blanco, rejuntado con tapajuntas antiácido color y limpieza, s/NTE-RSR-2, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada.								
	Terraza	16	2,88	1,00		46,08			
	Trastero	16	4,18	1,00		66,88			
	Acceso	16	1,76	1,00		28,16			
	Total partida 08.02.....						141,12	34,77	4.906,74
08.03	m2 Solado de gres porcelánico prensado esmaltado pulido (BIa- s/EN 176), en baldosas de 40x40 cm color beige, para tránsito denso (Abrasión IV), recibido con adhesivo C2 TES1 s/EN-12004, sobre superficie lisa, s/i. recrecido de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2-W-Ar s/nEN-13888 junta color y limpieza, s/NTE-RSR-2, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada.								
	Cocinas	16	7,58	1,00		121,28			
	Aseos	16	2,59	1,00		41,44			
	Baños	16	4,01	1,00		64,16			
	Total partida 08.03.....						226,88	24,95	5.660,66
08.04	m2 Pavimento laminado en lamas de 1200x195 mm y 7 mm de espesor, clase de uso 23-31 (UNE 13329:2007 + A1:2009), con acabados en roble, haya cerezo, arce, pino, nogal y jabota, constituido por base de HDF MR revestidas en cara decorativa con papel melaminico y un overlay, con resistencia al fuego CFL (s/n UNE-23727:1990), a la abrasión AC3 y al impacto IC1, colocado sobre un filme de polietileno (como barrera antihumedad), sobre superficie seca y nivelada (s/ incluir), uniendo las tablas mediante machiembrado sistema clic, i/p.p. rodapié y perfiles de terminación, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011. Medida la superficie ejecutada.								
		16	7,33	1,00		117,28			
		16	18,05	1,00		288,80			
		16	2,61	1,00		41,76			

N.ºOrd		Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
			16	5,45	1,00		87,20			
			16	10,22	1,00		163,52			
			16	8,86	1,00		141,76			
		Total partida 08.04.....						840,32	24,40	20.503,81
08.05	m2	Alicatado con plaqueta de gres natural 40x40 cm (BIb, BIIa s/UNE-EN 14411:2013), colocación a línea, recibido con adhesivo cementoso C1 TE según UNE-EN 12004:2008+A1:2012, sin incluir enfoscado de mortero, p.p. de cortes, ingletes, rejuntado con material cementoso color CG2 para junta de 10 mm según UNE-EN 13888:2009, junta color y limpieza, S/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
		Cocinas	16	4,20	2,50		168,00			
			16	1,90	2,50		76,00			
		Aseo	16	1,50	2,50		60,00			
			16	1,80	2,50		72,00			
		Baño	16	2,32	2,50		92,80			
			16	1,80	2,50		72,00			
		Total partida 08.05.....						540,80	23,23	12.562,78
08.06	m	Forrado de peldaño formado por huella y tabica en piezas de gres porcelánico esmaltado de 33,3x35 cm. y 11,5x33,3 cm., con remate frontal curvo, recibido con mortero cola, i/rejuntado con mortero tapajuntas Lankolor color y limpieza, S/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.								
			256	0,95			243,20			
		Total partida 08.06.....						243,20	42,07	10.231,42
08.07	ud	Zanquín de gres porcelánico esmaltado de 10x43 cm. color azul, con relieve, recibido con adhesivo C2 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre superficie lisa, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2-W-Ar s/nEN-13888 Ibersec junta color y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en longitud realmente ejecutada.								
			272				272,00			
		Total partida 08.07.....						272,00	4,73	1.286,56
08.08	m	Forrado de peldaño formado por huella y tabica en piezas de gres porcelánico antideslizante de 33x34 cm. y 10x34 cm., con remate frontal curvo, recibido con mortero cola, i/rejuntado con mortero tapajuntas Lankolor y limpieza, S/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.								
			64	1,05			67,20			
		Total partida 08.08.....						67,20	45,28	3.042,82
08.09	m	Rodapié biselado de gres porcelánico rectificado (BIa), de 8x30 cm. color marfil, crema, siena, recibido con adhesivo C2 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre superficie lisa, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2-W-Ar s/nEN-13888 Ibersec junta color y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en longitud realmente ejecutada.								
			16	4,50			72,00			
		Total partida 08.09.....						72,00	7,44	535,68
08.10	m	Albardilla de hormigón polímero color con goterón en piezas de 15 mm. de espesor en la punta y 25 mm. en el vértice, con una longitud de hasta 1,3 m. y para un ancho de muro de 29 cm. Recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.								
			16	9,20			147,20			

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
		8	4,70			37,60			
		8	5,00			40,00			
		32	2,00			64,00			
		11	1,25			13,75			
		16	0,50			8,00			
	Total partida 08.10.....	.....	.....	.....	.....		310,55	19,03	5.909,77
	Total capítulo 08.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		**79.136,23**

N.ºOrd		Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
09		**CARPINTERIA DE MADERA**								
09.01	ud	Puerta de paso ciega normalizada, lisa, de roble barnizada, de dimensiones 725x2030 mm., incluso precerco de pino de 70x30 mm., galce o cerco visto de DM rechapado de roble de 70x30 mm., tapajuntas lisos de DM rechapado de roble 70x10 mm. en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre latonados, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.								
			80				80,00			
		Total partida 09.01.....						80,00	140,62	11.249,60
09.02	ud	Puerta de paso vidriera con 1 vidrio normalizada, lisa, de roble barnizada, de dimensiones 725x2030 mm., incluso precerco de pino de 70x30 mm., galce o cerco visto de DM rechapado de roble de 70x30 mm., tapajuntas lisos de DM rechapado de roble 70x10 mm. en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre latonados, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.								
			16				16,00			
		Total partida 09.02.....						16,00	141,42	2.262,72
09.03	ud	Puerta de paso 1 vidrio corredera, de una hoja normalizada de dimensiones 825x2030 mm, lisa, de roble barnizada, incluso doble precerco de pino 70x35 mm., doble galce o cerco visto rechapado de roble 70x30 mm., tapajuntas lisos rechapado de roble 70x10 mm. en ambas caras, herrajes de colgar y deslizamiento galvanizados, y manetas de cierre de latón, montada y con p.p. de medios auxiliares.								
			16				16,00			
		Total partida 09.03.....						16,00	188,49	3.015,84
09.04	ud	Forrado interior de armario empotrado con maletero de 260x60x250 cm. de medidas interiores, con tableros plastificados en roble o en sapelly de 10 mm. de espesor, en las paredes y en la separación entre el armario y el maletero, con cajonera de 3 cajones y zapatero de melamina imitación madera y con barra niquelada con soportes en el interior, montado y con p.p. de medios auxiliares.								
			16				16,00			
		Total partida 09.04.....						16,00	350,74	5.611,84
09.05	ud	Forrado interior de armario empotrado con maletero de 160x60x250 cm. de medidas interiores, con tableros plastificados en roble o en sapelly de 10 mm. de espesor, en las paredes y en la separación entre el armario y el maletero, con cajonera de 5 cajones y zapatero de melamina imitación madera y con barra niquelada con soportes en el interior, montado y con p.p. de medios auxiliares.								
			16				16,00			
		Total partida 09.05.....						16,00	351,31	5.620,96
09.06	ud	Forrado interior de armario empotrado con maletero de 140x55x250 cm. de medidas interiores, con tableros plastificados en roble o en sapelly de 10 mm. de espesor, en las paredes y en la separación entre el armario y el maletero, con cajonera de 2 cajones de melamina imitación madera y con barra niquelada con soportes en el interior, montado y con p.p. de medios auxiliares.								
			16				16,00			
		Total partida 09.06.....						16,00	172,89	2.766,24
09.07	m2	Frente de armario empotrado corredero, con hojas y maleteros lisos de 11 mm. de espesor de roble barnizados, con precerco de								

N.ºOrd		Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
		pino de 70x35 mm., galce o cerco visto de DM rechapado en roble de 70x30 mm., tapajuntas exteriores lisos de DM rechapado en roble 70x10 mm., tapetas interiores contrachapadas de pino 70x4 mm., herrajes de colgar y deslizamiento, tiradores de cazoleta, montado y con p.p. de medios auxiliares.								
			16	2,60	2,40		99,84			
			16	1,60	2,40		61,44			
			16	1,40	2,40		53,76			
		Total partida 09.07.....						215,04	124,57	26.787,53
09.08	Ud	Suministro y colocación de puerta de entrada de una hoja de 52 mm de espesor, 790x2040 mm de luz y altura de paso, acabado pintado con resina de epoxi en color a elegir de la carta RAL formada por dos chapas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, troqueladas con un cuarterón superior y otro inferior a dos caras, forrada de madera en su cara interio igual al resto de la carpinteria de madera, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena, sobre cerco de acero galvanizado tipo CR8 de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra, cerradura con tres puntos de cierre, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada, sin incluir recibido de albañilería. Incluye: Sellado de juntas perimetrales. Colocación de herrajes. Colocación de la hoja y accesorios. Ajuste final de la hoja. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.								
			16				16,00			
		Total partida 09.08.....						16,00	164,99	2.639,84
		Total capítulo 09.....								**59.954,57**

N.ºOrd		Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
10		**CARPINTERIA METALICA Y CERRAJERIA**								
10.01	ud	Puerta balconera de serie alta practicable de 1 hoja para acristalar, de aluminio lacado color de 15 micras, perfil estándar, de 80x210 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hoja con zócalo inferior ciego de 30 cm., y herrajes de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-15.								
			16				16,00			
		Total partida 10.01						16,00	168,05	2.688,80
10.02	m2	Carpintería de aluminio, perfil estandar, lacado color de 15 micras, en ventanas practicable monobloc, mayores de 1 m2 y menores de 4,5 m2 de superficie total, compuesta por cerco, hojas y herrajes de de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza. Compacto térmico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de aluminio inyectado, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. Incluye: Sistema homologado de microventilación, en cumplimiento del CTE DB HS3. Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-5.								
			48	1,25	1,00		60,00			
			16	1,25	2,00		40,00			
			16	1,75	2,00		56,00			
			16	2,30	2,00		73,60			
			16	1,30	4,20		87,36			
		Total partida 10.02						316,96	138,12	43.778,52
10.03	ud	Escalera metálica recta modular, para una planta de altura libre máxima de 2,60 m. y anchura libre de 0,80 m., realizada con perfiles de acero laminado en frío, formando un árbol central de D=100 mm., peldaño de chapa lisa de 3 mm. de espesor con madera de roble, barandilla recta con pasamanos acabado en PVC, zapatas de fijación, realizada en taller y montaje en obra, incluso pintura antioxidante, incluso ayudas de albañilería.								
			16				16,00			
		Total partida 10.03						16,00	783,98	12.543,68
10.04	ud	Puerta metálica cortafuegos de una hoja pivotante de 0,80x2,10 m., homologada EI2-90-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida y cremona de cierre automático, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, incluso acabado en pintura epoxi polimerizada al horno (sin incluir recibido de albañilería).								
			32				32,00			
		Total partida 10.04						32,00	190,91	6.109,12
10.05	ud	Puerta de chapa lisa de 1 hoja de 80x200 cm. realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor, perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar y seguridad, cerradura con manilla de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío								

N.ºOrd		Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
		con garras para recibir a obra, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. (incluso recibido de albañilería).								
			32				32,00			
		Total partida 10.05.....						32,00	69,62	2.227,84
10.06	ud	Puerta basculante plegable, de 2,50x2,30 m. de 1 hoja de chapa de acero galvanizada sendzimer y plegada de 0,8 mm., accionada mediante equipo de tracción al techo formado por sistema de cadena fija y motor deslizable con unión mecánica por medio de cadena, bastidores de tubo galvanizado, doble refuerzo interior guías laterales y dintel superior galvanizado, cerradura resistente de doble enclavamiento, alojado en carcasa de PVC y patillas de fijación a obra, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra, incluso acabado de capa de pintura epoxi polimerizada al horno, color a elegir. (incluso recibido de albañilería).								
			16				16,00			
		Total partida 10.06.....						16,00	1.030,41	16.486,56
10.07	m	Valla formada por bastidores de tubo de acero laminado de 100x150 cm., malla soldada de 50x200x5 mm., recercada con tubo hueco de acero laminado en frío de 25x25x1,5 mm. y postes intermedios cada 1 m. de tubo de 60x60x1,50 mm. ambos galvanizados por inmersión, montada.								
			19	1,50			28,50			
		Total partida 10.07.....						28,50	45,65	1.301,03
10.08	ud	Puerta de 1 hoja de 1,00x1,80 m. para cerramiento exterior, con bastidor de tubo de acero laminado en frío de 40x40 mm. y malla S/T galvanizada en caliente 40/14 STD, i/herrajes de colgar y seguridad, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra. (sin incluir recibido de albañilería).								
			16				16,00			
		Total partida 10.08.....						16,00	113,32	1.813,12
10.09	m	Valla de malla de acero soldado plastificado en color a elegir, de luz 50,8x50,8 mm. y diámetro de alambre 2,50/2,20 mm. y 2 m. de altura, i/p.p. de postes de fijación de tubo de diámetro 48 mm. cada 2,50 m. y de tensión cada 25 m., ambos galvanizados y plastificados en verde, i/elementos de fijación montada , incluso recibido de postes.								
			1	54,00			54,00			
			10	6,50			65,00			
		Total partida 10.09.....						119,00	16,28	1.937,32
10.10	m	Barandilla de 90 cm. de altura, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, con pasamanos superior de 100x40x2 mm., inferior de 80x40x2 mm. dispuestos horizontalmente y montantes verticales de tubo de 20x20x1 mm. colocados cada 10 cm., soldados entre sí, i/patillas de anclaje cada metro, elaborada en taller y montaje en obra incluso recibido de albañilería.								
			16	1,50			24,00			
		Total partida 10.10.....						24,00	40,77	978,48
		Total capítulo 10.....								**89.864,47**

N.ºOrd		Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
11		**INSTAL. FONTANERIA Y SANITARIOS**								
11.01	m	Acometida general con tubería de polietileno reticulado sistema peróxido PE-Xa, plomyPEX, de 32 mm x 2,9 mm de espesor, los accesorios de unión son de polifenilsulfona PPSU, plomyCLICK, para agua fría y caliente, hasta cuarto de contadores, suspendida mediante abrazaderas, totalmente instalada y probada según Normativa. Con opción inserto metálico en roscas, incrementar 5%.								
			16	8,00			128,00			
		Total partida 11.01.....						128,00	6,05	774,40
11.02	ud	Contador de agua de 1 1/2", colocado en armario de acometida, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 1 1/2", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso timbrado del contador por la Delegación de Industria, y sin incluir la acometida, ni la red interior. s/CTE-HS-4.								
			16				16,00			
		Total partida 11.02.....						16,00	219,43	3.510,88
11.03	ud	Instalación de fontanería completa para vivienda compuesta de cocina, baño completo y aseo con ducha, con tuberías de polietileno reticulado PEX (método Engel), empleando el sistema de colectores para las redes de agua fría y caliente y con tuberías de PVC serie C, UNE-EN-1453, para las redes de desagüe, terminada, sin aparatos sanitarios y con p.p. de redes interiores de ascendentes y bajantes. s/CTE-HS-4/5.								
			16				16,00			
		Total partida 11.03.....						16,00	436,27	6.980,32
11.04	ud	Plato de ducha de porcelana, de 90x90 cm., blanco, con grifería mezcladora exterior monomando, con ducha teléfono, flexible de 150 cm. y soporte articulado, incluso válvula de desagüe sifónica, con salida horizontal de 60 mm., instalada y funcionando.								
			16				16,00			
		Total partida 11.04.....						16,00	148,05	2.368,80
11.05	ud	Bañera de chapa de acero esmaltado, de 170x70 cm., blanca con fondo antideslizante, mod. Nueva Europa de Metalibérica, con grifería mezcladora exterior monomando, con inversor baño-ducha, ducha teléfono, flexible de 170 cm. y soporte articulado, incluso desagüe con rebosadero, de salida horizontal, de 40 mm., instalada y funcionando.								
			16				16,00			
		Total partida 11.05.....						16,00	172,64	2.762,24
11.06	ud	Fregadero de acero inoxidable, de 90x49 cm., de 2 senos, para colocar encastrado en encimera o equivalente, incluso mueble, con grifería mezcladora monomando con caño giratorio y aireador, incluso válvulas de desagüe de 40 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y desagüe sifónico doble, instalado y funcionando.								
			16				16,00			
		Total partida 11.06.....						16,00	180,78	2.892,48
11.07	ud	Lavabo de porcelana vitrificada blanco de 52x41 cm., mod. Victoria de Roca, colocado con pedestal y con anclajes a la pared, con grifos monobloc, con rompechorros, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.								
			32				32,00			

N.ºOrd		Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
		Total partida 11.07.....						32,00	83,36	2.667,52
11.08	ud	Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, mod. Victoria de Roca, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando.								
			32				32,00			
		Total partida 11.08.....						32,00	139,20	4.454,40
11.09	ud	Bidé de porcelana vitrificada en blanco, con tapa, mod. Victoria de Roca, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, con grifería monobloc con aireador, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.								
			16				16,00			
		Total partida 11.09.....						16,00	98,95	1.583,20
11.10	ud	Acometida a la red general municipal de agua de DN60 mm., hasta una longitud máxima de 6 metros, realizada con tubo de fundición de 60 mm. de diámetro nominal, te de tres bridas, válvula de compuerta de fundición con bridas, i/ p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada, funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.								
			1				1,00			
		Total partida 11.10.....						1,00	815,83	815,83
		Total capítulo 11.....								**28.810,07**

N.ºOrd		Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
12		**INSTAL. CALEFACCION Y ACS**								
12.01	ud	La instalacion de Calefaccio y ACS consiste en la intalacion de todo lo que se enumera a continuacion, por vivienda: Ud Caldera de pellets Mod. BERING PLUS HM16 de 15,6 kW, rendimiento 93,5 % con salida de humos a cubiertia en conducto inox-inx Ud Depósito de reserva con acs tipo HTP 130-200, con acumuladorinox., expansión, bomba primario acs, retención, llenado, v. de seguridad, resistencia, sonda y accesorios Ud Conducto inox. inox.Dinak DP 100/160 con soportes y accesorios 16 Ud Bomba circuito calefacción WiloYonos Pico 25/l-6 con llaves, accesorios y p.p.de línea eléctrica Ud Depósito de expansión de 18 litros/3 bar con manómetro, v. de seguridad y tubo de conexionado 16 Ud Equipamiento con filtro, retención termómetros y llaves Ud Instalación de llenado con filtro, retención y llave Ud Macho de vaciado caldera3/4" 2 Ud Red de tubería ida/retorno en tubo multicapa 20/22 mm con accesorios y aislamiento según RITE para conexionado de caldera con colectores Ud Armario-colector ida/retorno PB para 5 circuitos con llaves, caudalímetros, purgador y llenado Ud Armario-colector ida/retorno PI para 4 circuitos con llaves, caudalímetros, purgador y llenado 9 Ud Red de tubería ida/retorno en tubo multicapa 16/18 mm con accesorios y aislamiento según RITE para conexionado de colectores con radiadores Ud Radiador de aluminio 6 elementos tipo Mistral 60 con llaves, detentor, tapones, soportes y purgador Ud Radiador de aluminio 8 elementos tipo Mistral 60 con llaves, detentor, tapones, soportes y purgador Ud Radiador de aluminio 10 elementos tipo Mistral 60 con llaves, detentor, tapones, soportes y purgador 3 Ud Radiador de aluminio '12 elementos tipo Mistral 60 con llaves, detentor, tapones, soportes y purgador Ud Radiador de aluminio 24 elementos tipo Mistral 60 con llaves termostatizables, detentor, tapones, soporte y purgador. 4 Ud Cabezales termostáticos Ud Termostato ambiente con p.p. de línea de alimentación desde calderas Ud Pequeño materialy accesorios no incluidos Ud Mano de obra instalación de materialdescrito, pruebas de presión y puesta en marcha UD Poyecto tecnico de calefaccion y ACS, y Tramitacion del mismo, por vivienda					16,00			
		Total partida 12.01						16,00	6.570,61	105.129,76
		Total capítulo 12								**105.129,76**

N.ºOrd		Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
13		**INSTAL. ELECTRICIDAD**								
13.01	Ud	La inatalacion Electrica consistira en la colocacion de todo lo que se enumera a continuacion por vivienda: Ud Armario de exterior para empotrarTipo CPM1E2M completo Ud Derivación individual 2x10 mm20,6/1kV, bajo tubo de 50 mm @ Ud Cuadro generalde distribuciónen vivienda, con 2 diferenciales, 8 automáticos ll, 1 reloj, descritos en memoria Ud Línea interior de cable 2x1,5+1,5 mm2,bajo tubo de 16 mm A con p. p. debornas y cajas Ud ldem de 2x2,5+2,5 mm2, bajo tubode 20 mm @ Ud ldem de 2x6+6 mm2, en 25 mm@ Ud Punto de luz en techo con casquilla E27 con p.p. de línea y tubo de alimentación Ud Punto de luz mural con casquillo E27con p.p. de línea y tubo de alimentación Ud Aparato autónomo de emergencia de 60 lumcon p.p.de línea y tubo de alimentación Ud lnterruptor unipolar Simón 27 de 10 A con caja y placa Ud ldem.conmutador/cruzamiento Ud Toma de corriente II+T de 10/15A con caja, placa y p.p. línea según esquema Ud ldem de 25 A, ll+T Ud Zumbador de 10A con caja, placa y línea a timbre y pulsador Ud Puesta a tierra en fondo de zanja, con picas y línea de enlace según descripción de memoria Ud Cajas derivación, bornas, tubos y pequeño material Ud Portero automático con abre-puertas, cerradura eléctrica y telefonillo Ud Conexionado y cableado equipamiento de calefacción y agua caliente, según esquema hidráulico Ud Pequeño material y accesorios no incluidos Ud Mano de obra instalación de material descrito, pruebas de presión y puesta en marcha 1 UD Poyecto tecnico de Electricidad, y Tramitacion del mismo, por vivienda								
			16				16,00			
		Total partida 13.01.....						16,00	1.939,17	31.026,72
		Total capítulo 13.....								**31.026,72**

N.ºOrd		Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
14		**INSTAL. ESPECIALES, TELECOMUNICACIONES**								
14.01	ud	Equipo de captación de señales de TV terrenal, analógicas y digitales, radio digital (DAB) y FM formado por antenas para UHF, DAB y FM, con mástil de tubo de acero galvanizado de >3 m., incluido anclajes, cable coaxial y conductor de tierra de 25 mm2 hasta equipos de cabecera y material de sujeción, completamente instalado.								
			16				16,00			
		Total partida 14.01.....						16,00	249,61	3.993,76
14.02	ud	Cable coaxial de interior de 75 ohmios, (cubierta PVC), conforme a la norma UNE-EN 50117-5, para red de interior de usuariol de sistemas de TV terrenal y TV satélite analógica y digital, FM y DAB (radio digital), totalmente instalado.								
			16				16,00			
		Total partida 14.02.....						16,00	18,45	295,20
14.03	ud	Las instalaciones especiales consistiran en la colcoacion de todo lo que se enumera a continuacion: Ud Tubo de acometida red exterior en T63 mm Ud Registro terminación de red 500x600x80mm Ud Caja de mecanismos para TF/Datos Ud Instalación interior TF/datos bajo tubo de 32-25-16 mm 0 con ppcajas Ud Mástil con base para antenas de TV Ud Antena canales TDT Ud Idem FM Ud Amplificador multibanda Ud Toma de TV con caja y placa Ud Líneas conexionado antenas,amplificador y tomas Ud Cajas, tubos y materialauxiliar Ud Pequeño materialy accesorios Ud Mano de obra instalación de material descrito y pruebas Ud Proyecto, documentacion y legalizacion.								
			16				16,00			
		Total partida 14.03.....						16,00	1.939,17	31.026,72
		Total capítulo 14.....								**35.315,68**

N.ºOrd		Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
15		**VIDRIOS**								
15.01	m2	Doble acristalamiento Climalit Plus Silence de Rw=36 dB* y espesor total 22 mm, formado por un vidrio bajo emisivo Planitherm 4S incoloro de 4 mm (71/47) y un vidrio laminado acústico y de seguridad Stadip Silence 6 mm de espesor (3+3) y cámara de aire deshidratado de 12 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP. (* Obtenido por simulación ISACO).								
			48	1,25	1,00		60,00			
			16	2,00	1,25		40,00			
			16	2,00	2,20		70,40			
			32	2,00	1,25		80,00			
		Total partida 15.01						250,40	74,18	18.574,67
		Total capítulo 15								**18.574,67**

N.ºOrd		Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
16		**PINTURA Y VARIOS**								
16.01	m2	Pintura plástica lisa mate lavable estándar obra nueva en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido.								
		P.Verticales	32	5,10	2,50		408,00			
			32	1,80	2,50		144,00			
			32	4,00	2,50		320,00			
			32	2,57	2,50		205,60			
			32	3,50	2,50		280,00			
			32	2,57	2,50		205,60			
			32	2,53	2,50		202,40			
			32	1,72	2,50		137,60			
			32	4,47	2,50		357,60			
			32	4,52	2,50		361,60			
			32	2,43	2,50		194,40			
			32	3,00	2,50		240,00			
			32	1,95	2,50		156,00			
			32	1,53	2,50		122,40			
			32	2,55	2,50		204,00			
			32	5,64	2,50		451,20			
		P. Horizontales	16	18,05	1,00		288,80			
			16	7,13	1,00		114,08			
			16	2,61	1,00		41,76			
			16	2,59	1,00		41,44			
			16	7,58	1,00		121,28			
			16	5,45	1,00		87,20			
			16	10,22	1,00		163,52			
			16	8,86	1,00		141,76			
			16	4,01	1,00		64,16			
			16	3,46	1,00		55,36			
		Total partida 16.01.....						5.109,76	3,25	16.606,72
16.02	m2	Pintura al esmalte satinado, dos manos y una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.								
			2	64,00	1,00		128,00			
			32	1,00	1,80		57,60			
			32	2,50	2,30		184,00			
			64	0,80	2,00		102,40			
			64	0,80	2,10		107,52			
			32	0,80	3,00		76,80			
			16	0,80	2,10		26,88			
		Total partida 16.02.....						683,20	7,83	5.349,46
16.03	m2	Pintura acrílica al agua para exterior y fachadas, mate y texturado , blanca/colores, microporosa, transpirable, impermeable , no salpica y de alta resistencia a la alcalinidad. Sobre superficies muy porososas aplicar una mano de imprimación transparente y no peliculante al disolvente fondo penetrante.								
		Valla	8	6,00	1,80		86,40			
			1	6,50	1,80		11,70			
			16	2,88	1,00		46,08			
			16	4,18	1,00		66,88			
		Total partida 16.03.....						211,06	5,15	1.086,96
16.04	ud	Buzón superpuesto, de dimensiones 24x10x36 cm y peso 1,9 kg., con ranura para entrada de cartas en su parte superior, cuerpo de chapa de acero de 1,2 mm. pintada en verde oscuro con protección anticorrosiva y puerta del mismo material y color con cerradura, tarjetero, i/p.p. de medios auxiliares para su colocación.								
			16				16,00			
		Total partida 16.04.....						16,00	22,33	357,28

N.ºOrd		Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
16.05	ud	Placa indicadora número de vivienda construida en bronce envejecido compuesta por 1 número. Medidas 17x12 cm.. Incluso tornillería para anclaje a pared. Totalmente instalada.								
			16				16,00			
		Total partida 16.05.....						16,00	27,26	436,16
		Total capítulo 16.....								**23.836,58**

N.ºOrd		Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
17		**GESTION DE RESIDUOS**								
17.01	Ud	Ud. Presupuesto completo de gestión de residuos según estudio específico recogido en el presente proyecto.								
			1				1,00			
		Total partida 17.01						1,00	2.343,40	2.343,40
		Total capítulo 17								**2.343,40**

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
18	**CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS**								
18.01	**CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS COMPLETOS** Control de Calidad y Ensayos completos para determinar la calidad.								
18.01.01	h Equipo técnico laboratorio								
	Total partida 18.01.01						84,72	80,00	6.777,60
	Total capítulo 18.01								**6.777,60**
	Total capítulo 18								**6.777,60**

N.ºOrd		Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
19		**SEGURIDAD Y SALUD**								
19.01	ud	Medidas de seguridad y salud a adoptar en la ejecución de la obra, de acuerdo con lo especificado en el estudio de seguridad y salud., según Real Decreto 1627/1997.								
			1				1,00			
		Total partida 19.01.....						1,00	22.038,00	22.038,00
		Total capítulo 19.....								**22.038,00**
		Total presupuesto.....								**1.134.731,07**

RESUMEN POR CAPÍTULOS

Descripción	Importe (€)
01 Moviviento de tierras	14.684,60
02 Red horizontal de saneamiento	41.945,66
03 Hormigones y estructura	181.010,66
04 Cubierta	102.833,88
05 Albañilería	160.174,20
06 Revestimientos	36.944,43
07 Aislamientos e impermeabilizaciones	94.329,89
08 Chapados, solados y alicatados	79.136,23
09 Carpintería de madera	59.954,57
10 Carpintería metálica y cerrajería	89.864,47
11 Instalaciones de fontanería y sanitarios	28.810,07
12 Instalaciones de calefacción y ACS	105.129,76
13 Instalaciones de electricidad	31.026,72
14 Instalaciones especiales, telecomunicaciones	35.315,68
15 Vidrios	18.574,67
16 Pintura y varios	23.836,58
17 Gestión de residuos	2.343,40
18 Control de calidad y ensayos	6.777,60
19 Seguridad y salud	22.038,00
Presupuesto de Ejecución Material	1.134.731,07
Margen Industrial 17%	192.904,28
Presupuesto Total	1.327.635,35

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de:
UN MILLÓN TRESCIENTOS VEINTISIETE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

Mayo de 2018

Fdo.: Carlos Lozano Ginel

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS, DEMOLICIONES Y DESMONTAJE								
01.01	**m2**					**Desmontaje de cierre metálico**			
	Desmontaje de cierre metálico, por medios manuales. Limpieza y retirada de material sobrante a punto de carga, (no incluye carga ni transporte). Incluso parte proporcional de herramientas, medios auxiliares y andamios necesarios para la realización de los trabajos.								
	VALLADO PERIMETRAL	2	195,00		2,00	780,00			
		1	25,30		2,00	50,60			
							830,60	1,15	955,19
01.02	**M3**					**Demolición sol h armado e=20 con**			
	Demolición de solera de hormigón armado, de espesor 20 cm, con compresor, con evacuación de escombros a punto de carga (no incluye carga ni transporte a vertedero). Incluso parte proporcional de herramientas y medios auxiliares necesarios para la realización de los trabajos. Se incluye seguimiento arqueológico para investigación de elementos de interés histórico.								
	SOLERA EXISTENTE	1	621,26		0,20	124,25			
							124,25	15,81	1.964,39
01.03	**m²**					**Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto, s**			
	Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, por empresa cualificada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, en cubierta inclinada a dos aguas, con medios y equipos adecuados, y carga mecánica sobre camión y transporte a gestor de residuos autorizado. Incluye: Humectación de las placas con una solución acuosa. Desmontaje del elemento. Plastificado, etiquetado y paletizado de las placas en zona delimitada y protegida. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión y transporte a gestor de residuos autorizados. El desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes y las mediciones de amianto (ambientales y personales).								
	CUBIERTA (5 naves)	5	45,000	15,900		3.577,500			
	CUBIERTA (2 naves cuerpos rígidos)	2	43,700	15,900		1.389,660			
							4.967,16	18,34	91.097,71
	TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS, DEMOLICIONES Y DESMONTAJE.....								**94.017,29**

Id. document□□uk□vbjb □□□r □htI JD□□zZV/ □dg□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□uk□vbJb □□□r □htI J□□zZV/ □dg□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 SEGURIDAD								
	SUBCAPÍTULO 02.01 ESTRUCTURA METÁLICA								
02.01.01	**m²** **Limpieza superficial de perfiles metálicos proyección abrasivo**								
	Limpieza superficial de perfiles metálicos, quitando los restos deteriorados de pintura, protección ignífuga y otros revestimientos, mediante la proyección por vía húmeda de material abrasivo formado por partículas de silicato de aluminio, hasta alcanzar un grado de preparación Sa2 según UNE-EN ISO 8501-1, eliminando toda la capa de laminación, el óxido visible y las partículas extrañas del soporte, hasta quedar la totalidad de la superficie limpia y de color blanco y limpieza posterior con aspirador de polvo, aire comprimido limpio y seco o cepillo limpio, completa y terminada en condiciones de recibido de la imprimacion antioxidante, para cumplir garantia final de 5 años del conjunto de la aplicacion realizada.								
	Incluye: Instalación de lonas de protección necesarias. Montaje y preparación del equipo. Aplicación mecánica del chorro de abrasivo. Desmontaje del equipo. Limpieza de la superficie soporte. Retirada y acopio del material proyectado y los restos generados. Carga del material proyectado y los restos generados sobre camión o contenedor.								
	Criterio de medición: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto: Cerchas medidas en superficie de proyección vertical, sin descontar huecos entre barras. Correas y cruces medidas en superficie de cubierta, sin descontar huecos entre barras. Pilares medidos por longitud de altura para todo el desarrollo del perfil.								
	FRONTÓN (2x10 naves)	20	42,700			854,000			
	VIGA HORIZONTAL REFUERZO FACHADA (2x10 naves)	20	14,370		1,120	321,888			
	CERCHA TIPO (14x13 naves)	182	14,080			2.562,560			
	CERCHA LONGITUDINAL (12 entre naves bajas)	12	45,000		1,120	604,800			
	CERCHA LONGITUDINAL (14 en naves altas)	4	45,000		1,120	201,600			
	PILARES INTERIORES (2x8 entre naves bajas)	16	4,550			72,800			
	PILARES INTERIORES (2x4 en naves altas)	8	4,550			36,400			
	ESTRUCTURA FRENTE TESTEROS (2x3 testeros)	6	44,000			264,000			
							4.918,05	5,31	26.114,85
02.01.02	**m2** **Limp em LT c/agua atmz**								
	Limpieza de agua a alta presion (HP WJ), presiones de 680-1700 bar/10.000-25.000 psi, sobre estructura metalica en estado de conservación malo y considerando un grado de dificultad medio/alto, realizado "in situ", con eliminacion de contaminantes, óxidos, subproductos de corrosión, sales, grasas, etc. de las superficies metálicas, mediante lavado con agua dulce a presión en toda la estructura para eliminar el polvo acumulado, eliminación de ditritos producidos por las palomas, desprendimiento de la pintura mal adherida y eliminación de sales acumuladas, eliminacion de restos oxidados, etc., con chorreado de agua a presión con hidrolimpiadora a baja y alta presión de forma controlada, segun zonas, con equipo de agua a presión homologado, y utilizada en casos en los que encontremos en el soporte suciedad incrustada y soluble en agua, afectando a todos los elementos, hasta conseguir un grado de limpieza WJ-3 según la normativa SSPC-VIS(4) NACE nº 7, incluso instalación de lonas de protección necesarias, implantacion lanza y equipo, parte proporcional de limpieza de cara inferior de chapas de cubierta, de agua y medios de elevacion, protecciones necesarias, limpieza y recogida, completa y terminada en condiciones de recibido de la imprimacion antioxidante, para cumplir garantia final de 5 años del conjunto de la aplicacion realizada.								
	Criterio de medición: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto: Cerchas medidas en superficie de proyección vertical, sin descontar huecos entre barras. Correas y cruces medidas en superficie de cubierta, sin descontar huecos entre barras. Pilares medidos por longitud de altura para todo el desarrollo del perfil.								
	CORREAS Y CRUCES S. ANDRES CUBIERTA (13 naves)	13	45,00	16,00		9.360,00			
							9.360,00	4,54	42.494,40

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□uk□vbJb □□□r □htI JJ□□zZV/ □dg□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.03	**m Desmontaje de pilar metálico formado por piezas compuestas**								
	Desmontaje de pilar metálico, formado por piezas compuestas de acero laminado, de más de 3 m de longitud media, con equipo de oxicorte, y carga manual sobre camión o contenedor. Se incluye el apeo de la estructura para el desmontaje de los pilares mediante torres de apeo tipo ST200/ST200R de ESTRUCTURAS ESPECIALES RH o equivalente, ancladas a la losa de hormigón mediante anclajes químicos y según el proceso descrito en memoria y planos del presente proyecto.								
	Incluye: Desmontaje del elemento. Torres de apeo. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Seguimiento arqueológico para investigación de elementos de interés histórico.								
	SUSTITUCIÓN PILARES DE FACHADA	16	6,130			98,080			
							98,08	141,42	13.870,47
02.01.04	**m3 Picado elementos hormigón**								
	Picado de elementos de hormigón y/o fábrica de ladrillo, bases de pilares existentes, incluso limpieza de las armaduras, retirada de escombros, con limpieza y recogida. Se incluye seguimiento arqueológico para investigación de elementos de interés histórico.								
	BASES PILARES DE FACHADA	16	0,78		1,80	22,46			
							22,46	41,60	934,34
02.01.05	**kg Pilar compuesto de Acero UNE-EN 10025 S275JR**								
	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en pilares formados por piezas compuestas de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado con imprimación antioxidante, colocado con uniones soldadas en obra. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del pilar. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas.								
	Se incluye en la presente partida la reducción del precio del kg de acero por la valorización de los pilares desmontados.								
	SUSTITUCIÓN PILARES DE FACHADA								
	(133,29 kg/m)	16	6,130			13.073,083		133.29	
							13.073,08	1,76	23.008,62
02.01.06	**Ud Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, c**								
	Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores y taladro central biselado, de 400x400 mm y espesor 20 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro y 50 cm de longitud total. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación. Cortes, los despuntes, la preparación de bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje.								
	SUSTITUCIÓN PILARES DE FACHADA	16				16,000			
							16,00	30,83	493,28
02.01.07	**m Desmontaje de vigueta/correa metálica soldada**								
	Desmontaje de viguetas o correas metálica soldada, formada por perfil de acero laminado L 80x8 o similar, de hasta 4 m de longitud media, con equipo de oxicorte, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.								
	SUSTITUCIÓN DE BARRAS DAÑADAS								
	L80.8	15	4,500			67,500			
							67,50	11,87	801,23

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□uk□vbJb □□□r □htI JD□□zZV/ □dg□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.08	**m2 Saneado arm c/cepillado manual/mecanico**								
	Saneado de armaduras y elementos metálicos, lijado y cepillado manual y mecánico, con cepilladora manual electrica, para ataques puntuales para conseguir un grado de limpieza WJ-3 según la normativa SSPC-VIS(4) NACE nº 7, complementario a la proyección de material abrasivo, incluso limpieza previa con disolución de tricloroetileno para eliminar grasas y aceites, medios de elevación, protecciones necesarias, limpieza y carga de los restos generados sobre camión o contenedor.								
	Encuentros pilares	24	20,49			491,76			
	-								
	ENTREGAS ESTRUCTURA METÁLICA A FÁBRICA								
	Cerchas testeros embebidas muro	6	16,00		1,40	134,40			
	Apoyo de cerchas transversales en muro	24	0,30		1,20	8,64			
	Apoyo vigas longitudinales en muro	16	0,30		1,20	5,76			
							640,56	3,03	1.940,90
02.01.09	**kg Correa Metálica de Acero UNE-EN 10025 S275JR**								
	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en correas metálicas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, fijadas a las cerchas con uniones soldadas en obra. Incluye: Replanteo de las correas sobre las cerchas. Presentación de las correas sobre las cerchas. Aplomado y nivelación definitivos. Ejecución de las uniones soldadas. Soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.								
	Duplicar correa según plano de estructura (L80.8)	10	45,000			4.333,500	9.63		
							4.333,50	2,41	10.443,74
02.01.10	**kg Pefiles L, T, redondo, rectangular de Acero UNE-EN 10025 S275JR**								
	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en vigas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas. Soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.								
	REFUERZO DE CUBIERTA SEGUN PLANO DE ST								
	Cruces San Andres L80.8	60	4,400			2.542,320	9.63		
	-								
	SUSTITUCIÓN DE BARRAS DAÑADAS								
	L80.8	15	4,500			650,025	9.63		
							3.192,35	1,64	5.235,45
02.01.11	**kg Refuerzo estructural Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR**								
	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en pieza simple de perfiles laminados en caliente de las series de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y pletina, acabado con imprimación antioxidante, conformando elementos de anclaje, trabajado en taller y fijado mediante soldadura, para refuerzo estructural colocado a una altura de más de 3 m. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del elemento. Nivelación y aplomado. Ejecución de las uniones soldadas. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto. Soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.								
	REPARACIONES Y REFUERZOS ELEMENTOS DEFORMADOS								
	Diferentes secciones	1	750,000			750,000			
							750,00	3,24	2.430,00

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□uk□vbJb □□□r □htI JJ□□zZV/ □dg□
CÒPIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.12	**Ud**					**Restitución de roblón**			
	Restitucion de roblones perdidos y/o deteriorados, por otros similares a los existentes, colocado según planos de detalle. Mediante gatos se llevarán a su posición original las alas de los perfiles deformados. En aquellas situaciones en que las alas de los perfiles no permitan llevarlas a su posición original, se sellará la junta que quede abierta. Incluso retirada de los dañados, cortes, tuerca de tesado a doble rosca para seguridad, completo y terminado. Incluye: Limpieza y preparación de la perforación. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del elemento. Ejecución de las uniones soldadas. Relleno de junta.								
	REPARACIONES Y REFUERZOS								
	ELEMENTOS DEFORMADOS								
	Roblones	1	300,000			300,000			
							300,00	7,78	2.334,00
02.01.13	**m²**					**Tratamiento superficial de protección para elementos de acero co**			
	Formación de capa de pasivación y protección contra la oxidación en elementos de acero, indicado para ambiente marino con grado de exposición alto, con imprimación anticorrosiva, a base de resina epoxi de dos componentes, alto en sólidos y bajo en VOC con pigmento de aluminio, "INTERSEAL 670 HS" de la casa INTERNATIONAL o equivalente, inhibidores de corrosión y agua, aplicada con brocha, rodillo de pelo corto o pistola, en dos manos, hasta alcanzar un espesor total de 120 µ. Incluso p/p de limpieza de la superficie soporte. Esta será compatible con varios revestimientos alquídicos, epoxies y poliuretanos y con una excelente resistencia a la corrosión, para cumplir garantia final de 5 años del conjunto de la aplicacion realizada. Incluye: Instalación de lonas de protección necesarias. Limpieza del soporte. Aplicación del producto.								
	Criterio de medición: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto: Cerchas medidas en superficie de proyección vertical, sin descontar huecos entre barras. Correas y cruces medidas en superficie de cubierta, sin descontar huecos entre barras. Pilares medidos por longitud de altura para todo el desarrollo del perfil.								
	FRONTÓN (2x10 naves)	20	42,700			854,000			
	VIGA HORIZONTAL REFUERZO FACHADA (2x10 naves)	20	14,370		1,120	321,888			
	CERCHA TIPO (14x13 naves)	182	14,080			2.562,560			
	CERCHA LONGITUDINAL (12 entre naves bajas)	12	45,000		1,120	604,800			
	CERCHA LONGITUDINAL (14 en naves altas)	4	45,000		1,120	201,600			
	CORREAS Y CRUCES S. ANDRES CUBIERTA (13 naves)	13	45,000	16,000		9.360,000			
	PILARES INTERIORES (2x8 entre naves bajas)	16	4,550			72,800			
	PILARES INTERIORES (2x4 en naves altas)	8	4,550			36,400			
	ESTRUCTURA FRENTE TESTEROS (2x3 testeros)	6	44,000			264,000			
							14.278,05	4,30	61.395,62
02.01.14	**m²**					**Formación de protección pasiva contra incendios de estructura me**			
	Formación de protección pasiva contra incendios de estructura metálica indicado para ambiente marino con grado de exposición alto, mediante la aplicación de pintura intumescente "INTERCHAR 404" de la casa INTERNATIONAL o equivalente, en emulsión acuosa monocomponente, color blanco, acabado mate liso, para conseguir una resistencia al fuego de 30 minutos (R30) con el espesor correspondiente segun fabricante y tipo masividad del perfil sobre el que se aplica (con un mínimo de 125 µ); colocado sobre imprimación selladora y antioxidante ya ejecutada, con certificado de compatibilidad con capa anterior y posterior, para cumplir garantia final de 5 años del conjunto de la aplicacion realizada. Incluye: Instalación de lonas de protección necesarias. Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de las manos de acabado. Aplicación de dos manos de protección.								
	Criterio de medición: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto: Cerchas medidas en superficie de proyección vertical, sin descontar huecos entre barras. Correas y cruces medidas en superficie de cubierta, sin descontar huecos entre barras. Pilares medidos por longitud de altura para todo el desarrollo del perfil.								
	FRONTÓN (2x10 naves)	20	42,700			854,000			
	VIGA HORIZONTAL REFUERZO FACHADA (2x10 naves)	20	14,370		1,120	321,888			
	CERCHA TIPO (14x13 naves)	182	14,080			2.562,560			

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□uk□vbJb □□□r □htI J□□zZV/ □dg□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CERCHA LONGITUDINAL (12 entre naves bajas)	12	45,000		1,120	604,800			
	CERCHA LONGITUDINAL (14 en naves altas)	4	45,000		1,120	201,600			
	CRUCES S. ANDRES CUBIERTA (26 frontones naves)	26	16,000	3,000		1.248,000			
	CRUCES S. ANDRES CUBIERTA (10 bandas transversales)	10	45,000	3,200		1.440,000			
	PILARES INTERIORES (2x8 entre naves bajas)	16	4,550			72,800			
	PILARES INTERIORES (2x4 en naves altas)	8	4,550			36,400			
	ESTRUCTURA FRENTE TESTEROS (2x3 testeros)	6	44,000			264,000			
	SUSTITUCIÓN PILARES DE FACHADA	16	6,130			98,080			
							7.704,13	10,99	84.668,39
02.01.15	**m²**					**Esmalte de dos componentes, color RAL 3009**			
	Formación de capa de esmalte poliuretano de dos componentes, indicado para ambiente marino con grado de exposición alto, tipo "INTERTHANE 870" de la casa INTERNATIONAL o equivalente, acabado en color RAL 3009, sobre sobre capa anterior con certificado de compatibilidad entre capas, dos manos de acabado con esmalte de dos componentes, a base de resinas acrílicas hidroxiladas en combinación con pigmentos inertes y endurecedor isocianato alifático polifuncional, con un espesor mínimo de total de 100 µ. Colocado sobre pintura intumescente ya ejecutada, con certificado de compatibilidad con capa anterior, para cumplir garantia final de 5 años del conjunto de la aplicacion realizada. Incluye: Instalación de lonas de protección necesarias. Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de dos manos de acabado. Criterio de medición: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto: Cerchas medidas en superficie de proyección vertical, sin descontar huecos entre barras. Correas y cruces medidas en superficie de cubierta, sin descontar huecos entre barras. Pilares medidos por longitud de altura para todo el desarrollo del perfil.								
	FRONTÓN (2x10 naves)	20	42,700			854,000			
	VIGA HORIZONTAL REFUERZO FACHADA (2x10 naves)	20	14,370		1,120	321,888			
	CERCHA TIPO (14x13 naves)	182	14,080			2.562,560			
	CERCHA LONGITUDINAL (12 entre naves bajas)	12	45,000		1,120	604,800			
	CERCHA LONGITUDINAL (14 en naves altas)	4	45,000		1,120	201,600			
	CORREAS Y CRUCES S. ANDRES CUBIERTA (13 naves)	13	45,000	16,000		9.360,000			
	PILARES INTERIORES (2x8 entre naves bajas)	16	4,550			72,800			
	PILARES INTERIORES (2x4 en naves altas)	8	4,550			36,400			
	ESTRUCTURA FRENTE TESTEROS (2x3 testeros)	6	44,000			264,000			
	SUSTITUCIÓN PILARES DE FACHADA	16	6,130			98,080			
							14.376,13	4,10	58.942,13
02.01.16	**m³**					**Hormigón HA-30 autocompactante en seno de pilar metálico**			
	Hormigón armado para relleno de seno de pilar metálico existente, realizado con hormigón HA-30/AC-E2/12/IIa, Agilia Vertical "LAFARGEHOLCIM" o equivalente, fabricado en central, y vertido con cubilote, ejecutado en condiciones complejas. Incluso elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios. Se incluye la realización de taladro previo para vaciado del agua en el interior del pilar. Inmediatamente se procederá al relleno del mismo con el hormigón autocompactante. Incluye: Replanteo. Taladro previo y vaciado de agua. Vertido del hormigón. Curado del hormigón. Resolución de juntas de construcción. Limpieza de la superficie de coronación del pilar.								
	RELLENO PILARES								
	Pilar	10	0,500	0,350	6,130	10,728			
		6	0,500	0,180	9,750	5,265			
							15,99	137,08	2.191,91

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□uk□vbjb □□□r □htI JJ□□zZV/ □dg□
CÞPIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.17	m3					Ejecución peana hormigón HA-30			
	Ejecución de peana de hormigón en base de pilares según detalle de proyecto, con hormigón armado de 30 N/m2 (HA 30/B/20/IIa+Qa) preparado, armados con una cuantía media de 30 kg de acero B 500 S de refuerzo, incluso vertido y curado. Totalmente terminado.								
	SUSTITUCIÓN PILARES DE FACHADA								
	Bases diámetro 0,50m	16	0,20		0,30	0,96			
							0,96	109,94	105,54
						TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 ESTRUCTURA METÁLICA.....			337.404,87
	SUBCAPÍTULO 02.02 ESTRUCTURA DE FÁBRICA								
02.02.01	m3					Picado muros c/martillo			
	Picado de muros de cualquier tipo, incluso cajeado perfilado, realizado en muros de espesor variable, a distintas alturas, por medios mecánicos, con martillo neumático, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, incluso apuntalamientos y aseguramientos previos al trabajo, medios de elevacion, protecciones necesarias, limpieza y recogida. Se incluye seguimiento arqueológico para investigación de elementos de interés histórico.								
	ENTREGAS ESTRUCTURA METÁLICA A FÁBRICA								
	Cerchas testeros embebidas muro	6	16,00	0,20	1,40	26,88			
	Apoyo de cerchas transversales en muro	24	0,30	0,20	1,20	1,73			
	Apoyo vigas longitudinales en muro	16	0,30	0,20	1,20	1,15			
							29,76	34,24	1.018,98
02.02.02	m2					Refuerzo de arco con gunitado de mortero+malla			
	Una vez realizado el picado del muro y el saneado de la estructura metálcia embedida en él se realizarán las siguientes actuaciones: - TRATAMIENTO DE LA SUPEFICIE Se aplicará una capa pasivante sobre la estructura metálica y posteriormente, se aplicará una capa de imprimación. - PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Se colocarán varillas de acero ø4mm, ancladas a la superficie, que sirven como sujeción de la malla así mismo permite dejar una separación con la superficie de 20mm. Posteriormente, se colocará bordeando el arco, malla galvanizada electrosoladada de #40x40x1 mm. Los anclajes se dispondrán con una separación entre 600mm y 800mm. La malla se asegurará a los anclajes mediante alambre de atado galvanizado de 1,5 a 2mm. - PROYECCIÓN DE MORTERO GUNITA CON MALLA ELECTROSOLDADA #40x40x1mm Se proyectará mortero gunita, sobre arco cerámico y perfiles metálicos con un espesor de total de 40mm (20mm+malla+20mm) en cada cara. Se empleará un mortero seco de proyección específico para gunitado tipo MASTEC GUNITA o equivalente, a base de cemento, áridos de gran pureza y granulometría seleccionada y aditivos químicos. Con alta adherencia y bajo índice de rebote, compatible con todos los soportes, alta trabajabilidad y altas resistencias mecánicas iniciales.								
	Cerchas testeros embebidas muro	6	16,00		1,00	96,00			
							96,00	709,18	68.081,28
02.02.03	m3					Reconstrucción muro			
	Reconstrucción de muro de fábrica de ladrillo cerámico macizo con aparejo igual al muro existente, de elaboración mecánica para revestir, 24x11,5x5 cm, resistencia a compresión 10 N/mm², recibida con mortero de cemento industrial, color blanco, M-5, suministrado a granel. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo, planta a planta. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Limpieza.								
	ENTREGAS ESTRUCTURA METÁLICA A FÁBRICA								
	Apoyo de cerchas transversales en muro	24	0,300	0,200	1,200	1,728			

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□uk□vbjb □□□r □htI J□J□□zZV/ □dg□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Apoyo vigas longitudinales en muro	16	0,300	0,200	1,200	1,152			
							2,88	155,44	447,67
02.02.04	M					Cosido fábrica de ladrillo con fibra vidrio			
	Cosido estático sobre fábrica de ladrillo, mediante trenzado espacial de inyecciones de epoxídica armadas con varilla de fibra de vidrio arenada de 12 mm, en taladros practicados mediante máquina de perforación con corona de widia o hélice de acero y tungsteno, tipo rotopercusión, en vertical e inclinado, comprendiendo implantación en los puntos de trabajo de equipo de perforación asistido mediante grupo electrógeno, preparación de la zona de trabajo tapando las fisuras y oquedades existentes para evitar perdidas de lechada mediante masilla tixotrópica, ejecución de los taladros a las profundidades y esviajes según tamaño y envergadura de la grieta y a definir por la D.F., introducción de la armadura, implantación de equipo de inyección, e inyección a presión controlada del epoxídica, desmontado de equipo, y limpieza del lugar de trabajo.								
	CUERPOS DE FÁBRICA								
	Alzado SE	1	4,19			4,19			
		1	3,29			3,29			
		1	7,72			7,72			
		1	2,17			2,17			
		1	1,81			1,81			
	Alzado NO	1	4,05			4,05			
		1	0,89			0,89			
		1	3,90			3,90			
		1	1,63			1,63			
	Alzado SO	1	13,15			13,15			
		1	1,77			1,77			
		1	1,52			1,52			
		1	12,55			12,55			
		1	2,48			2,48			
		1	1,33			1,33			
		1	1,34			1,34			
		1	0,67			0,67			
	Alzado NE	1	13,24			13,24			
		1	9,30			9,30			
		1	1,61			1,61			
		1	12,35			12,35			
		1	1,08			1,08			
	Encuentros fachadas	4	12,00			48,00			
	Juntas fachada-machón	8	12,00			96,00			
							246,04	41,16	10.127,01
02.02.05	M					Rst grt fca LM e1x2½astas			
	Restauración de grieta en fabrica de ladrillos cerámicos para revestir, disgnosticada mediante abertura aproximada de 1 cm., y profundidad aparente de 2½astas, comprendiendo, picado de los bordes de la grieta hasta manifestarla completamente, demolición de los ladrillos de la primera hoja interior y exterior situados a ambos lados de la misma, relleno de mortero de inyección realizado con cal hidráulica natural NHL 3,5 y pulverizado de cuarzo, entresacado de piezas para enjarje, y ejecución de nuevas hojas de fábrica con ladrillo macizo de 23x11x5 cm., similares a los existentes, según CTE DB-SE F y NTE-FFL aplicadas a las exigencias del CTE, con aparejo original, sentado con mortero de cemento blanco M-40 elaborado con cemento blanco BL II/ B-32,5-R y arena de río y micronizado de cuarzo en proporción 1:2, buscando la traba, y absorbiendo el ancho de la grieta, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, medios de elvación carga y descarga, plataforma de trabajo, humedecido de las piezas, retirada de escombros y limpieza.								
	CUERPOS DE FÁBRICA								
	Alzado SE	1	0,68			0,68			
		1	0,52			0,52			
		1	1,43			1,43			
		1	0,63			0,63			
		1	0,81			0,81			
		1	0,78			0,78			
		1	1,04			1,04			
	Alzado NO	1	0,53			0,53			
		1	1,94			1,94			

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□uk□vbJb □□□r □htI J□□zZV/ □dg□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	1,52			1,52			
		1	1,35			1,35			
		1	0,45			0,45			
	Alzado SO	1	0,98			0,98			
		1	0,72			0,72			
		1	0,92			0,92			
		1	1,31			1,31			
		1	1,14			1,14			
		1	1,37			1,37			
	Alzado NE	1	0,49			0,49			
		1	0,46			0,46			
		1	0,37			0,37			
		1	0,38			0,38			
		1	0,81			0,81			
		1	0,58			0,58			
							21,21	64,60	1.370,17

02.02.06 **kg** **Perfil de Acero UNE-EN 10025 S275JR en pilar mixto**

Acero UNE-EN 10025 S275JR, en pilar mixto formado por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM más conectores, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra. Incluso dos manos de imprimación excepto en las zonas en contacto con el hormigón.
Incluye: Replanteo del pilar en sus apoyos. Colocación y fijación provisional del perfil. Apeado, aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas. Replanteo y fijación de conectores. Soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.

REFUERZO MURO CUERPO CENTRAL								
Pilar 2 UPN260 + Presillas	4	6,000			2.723,520			
(113,48kg/m)						113.48		
						2.723,52	1,88	5.120,22

02.02.07 **Ud** **Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, c**

Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores y taladro central biselado, de 400x400 mm y espesor 20 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro y 50 cm de longitud total. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación. Cortes, los despuntes, la preparación de bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje.

REFUERZO MURO CUERPO CENTRAL	4				4,000			
						4,00	30,83	123,32

02.02.08 **m³** **Hormigón HA-30 autocompactante en pilar mixto**

Hormigón armado en pilar mixto, realizado con hormigón HA-30/AC-E2/12/IIa, Agilia Vertical "LAFARGEHOLCIM" o equivalente, fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³, ejecutado en condiciones complejas. Incluso elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios, Replanteo. Colocación de separadores homologados. Formación de juntas. Vertido del hormigón. Curado del hormigón. Resolución de juntas de construcción. Limpieza de la superficie de coronación del pilar.

REFUERZO MURO CUERPO CENTRAL								
Pilar	4	0,700	0,400	6,000	6,720			
						6,72	135,73	912,11

02.02.09 **M3** **Exc poz T compac manual seguimiento arqueologico**

Excavación de pozos para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en cualquier tipo de terreno, con medios manuales, y carga manual a camión. Se incnluye seguimiento arqueológico para investigación de cimentación de interés histórico, con posible aparición de materiales arqueológicos entre 1 y 1,5 m de profundidad. Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga manual a camión de los materiales excavados.

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□uk□vbjb □□□r □htI J□□zZV/ □dg□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	REFUERZO MURO CUERPO CENTRAL								
	Zapata	4	0,80	0,70	1,60	3,58			
							3,58	2,76	9,88
02.02.10	**m³ Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camió**								
	Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.								
	REFUERZO MURO CUERPO CENTRAL								
	Zapata	4	0,800	0,700	0,100	0,224			
							0,22	75,58	16,63
02.02.11	**m³ Zapata de cimentación de hormigón armado**								
	Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/B/20/IIIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar, y separadores. Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.								
	REFUERZO MURO CUERPO CENTRAL								
	Zapata	4	0,800	0,700	1,500	3,360			
							3,36	150,55	505,85
02.02.12	**m² Fábrica de ladrillo macizo como encofrado perdido**								
	Fábrica de ladrillo cerámico macizo como encofrado perdido de pilar mixto, de elaboración mecánica para revestir, 24x11,5x5 cm, resistencia a compresión 10 N/mm², recibida con mortero de cemento industrial, color blanco, M-5, suministrado a granel, anclado al muro existente con armadura de tendel de varilla de fibra de vidrio no incluida en esta partida. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo, planta a planta. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Limpieza.								
	REFUERZO MURO CUERPO CENTRAL								
	Encofrado perdido Pilar	4	1,800		6,000	43,200			
							43,20	39,99	1.727,57
02.02.13	**M Anclaje estructural varilla fibra de vidrio arenada**								
	Anclaje estructural a cimentación existente y/o a fábrica de ladrillo, mediante inyecciones de epoxídica armadas con varilla de fibra de vidrio arenada de 12 mm, en taladros practicados mediante máquina de perforación con corona de widia o hélice de acero y tungsteno, tipo rotopercusión, comprendiendo implantación en los puntos de trabajo de equipo de perforación asistido mediante grupo electrógeno, preparación de la zona de trabajo tapando las fisuras y oquedades existentes para evitar perdidas de lechada mediante masilla tixotrópica, ejecución de los taladros a las profundidades según planos de detalle, introducción de la armadura, implantación de equipo de inyección, e inyección a presión controlada del epoxídica, desmontado de equipo, y limpieza del lugar de trabajo.								
	REFUERZO MURO CUERPO CENTRAL								
	Zapatas	4	1,00			4,00			
	Pilar-Muro	88	1,20			105,60			
							109,60	43,06	4.719,38

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□uk□vbjb □□□r □htI J□J□□zZV/ □dg□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.14	M2					Sell fis fab ldr cal1:3 nat			
	Sellado de fisuras y grietas generalizadas en fábrica de ladrillo, con mortero de cal de dosificación 1:3 color natural, incluso muestras de acabado, color y textura a elegir, previa eliminación de restos de mortero existente con aire a presión, a continuación se inyectará a pistola el mortero preparado rellenando hasta enrase, eliminando las rebabas de mortero y limpieza de la superficie a medida que se realiza el sellado.								
	FISURAS NO ESTRUCTURALES	1	186,54			186,54			
							186,54	7,85	1.464,34
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 ESTRUCTURA DE FÁBRICA ..								**95.644,41**
	TOTAL CAPÍTULO 02 SEGURIDAD								**433.049,28**

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□uk□vbjb □□□r □htI J□□zZV/ □dg□
CⅭPIA INFO□□ATIVA (NO VE□FICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 ORNATO								
	SUBCAPÍTULO 03.01 ORNAMENTACIÓN Y REVESTIMIENTOS								
03.01.01	**PA**								**Restauración de escultura ornamental**
	Restauración de la escultura ornamental de fachada consistente en la eliminación de elementos impropios de antiguas intervenciones, limpieza en seco para eliminar zonas fracturadas y disgregadas con el uso de cepillos, brochas y micro cinceles, tratamiento interno de armaduras de hierro visibles y oxidadas con la aplicación de ácido tánico al alcohol y protección con resina acrílica paraloid B44, extracción de sales solubles con empacos de arbocel y agua desmineralizada, consolidación interna con la aplicación de morteros de inyección de cal hidráulica, resina acrílica Acril AC33 al 5% en disolución acuosa y sílice coloidal, refuerzo de grietas con micro cosidos epoxi y varillas arenadas/corrugadas de fibra de vidrio de 2 y 4 mm de diámetro, reposición volumétrica con la realización de mortero de cemento blanco y micronizados de distinta granulometría. Consolidación de la superficie de hormigón armado de la escultura ornamental y de cornisas en mal estado mediante la aplicación con pincel de silicato de etilo en White spirit al 20 % hasta saturación del fondo. Tras esta intervención se complementara el proceso de consolidación aplicando silicato de etilo en White spirit al 40 % y aplicado sobre toda la superficie preconsolidada y sobre aquella superficie ornamental que se encuentre con algún grado de alteración mecánica o de cornisa. Cosido estructural de grandes grietas de piezas de la escultura ornamental, cornisas y paramentos, cosidas en zig-zag mediante trenzado espacial de inyecciones de epoxídica armadas con varilla de fibra de vidrio arenada de 6,8 o 10 mm de diámetro según tamaño y envergadura de la grieta y a definir por la D.F., introducción de la varilla 20 cm por cda lado a unir y cada 25 cm de distancia entre cada una de las varillas, en taladros practicados mediante máquina de perforación con corona de widia o hélice de acero y tungsteno, tipo rotopercusión, en vertical e inclinado, anclaje a la superficie con taco químico de resina de poliéster de dos componentes, comprendiendo implantación en los puntos de trabajo de equipo de perforación asistido mediante grupo electrógeno, preparación de la zona de trabajo tapando las fisuras y oquedades existentes para evitar perdidas de lechada mediante masilla tixotrópica, ejecución de los taladros a las profundidades y esviajes según tamaño y envergadura de la grieta y a definir por la D.F., introducción de la armadura, implantación de equipo de inyección, e inyección a presión controlada del epoxídica, desmontado de equipo, y limpieza del lugar de trabajo. Criterio de medición: Partida alzada incluyendo la totalidad de la escultura ornamental de la fachada del cuerpo central a Av. Ingeniero Manuel Soto.								
	Escultura Ornamental Cuerpo Central a Av. Ingeniero Manuel Soto	1				1,00			
							1,00	1.703,83	1.703,83
03.01.02	**m²**								**Levantado de chapado de placas de piedra natural, con medios man**
	Levantado de chapado de placas de piedra natural, con medios manuales, identificación de piezas y recuperación del material para su posterior reutilización, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Clasificación y etiquetado. Limpieza del reverso de las baldosas. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Picado del material de agarre adherido a su superficie y al soporte.								
	APLACADO FACHADA								
	Alzado SE	1	32,400	1,200		38,880			
	Alzado NO	1	13,000	1,200		15,600			
	Alzado SO	6	2,600	1,200		18,720			
	Alzado NE	6	2,600	1,200		18,720			
							91,92	11,00	1.011,12

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□uk□vbjb □□□r □htI J□□□zZV/ □dg□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.03	**M2** **Limp fach paramentos lisos proy abras**								
	Limpieza con chorro de arena de fachada de fábrica de ladrillo revestido en buen estado de conservación, con proyección de partículas de silicato de aluminio fino a baja presión controlable, mediante boquillas recambiables y regulables de tungsteno, modificando la presión y el diámetro de las boquillas según el estado del paramento a tratar, se completará la limpieza con una revisión general de la fachada eliminando cascotes y disgregados existentes que pudieran desplomarse, realizado en franjas horizontales completas, afectando a todos los paramentos lisos, incluso revisión general de la fachada, eliminación de cascotes y disgregados existentes que pudieran desplomarse, retirada de arena y restos, con un grado de dificultad alto. Incluye: Montaje y preparación del equipo. Realización de pruebas para ajuste de los parámetros de limpieza. Aplicación mecánica del chorro de abrasivo. Desmontaje del equipo. Limpieza de la superficie soporte. Retirada y acopio del material proyectado y los restos generados. Carga del material proyectado y los restos generados sobre camión o contenedor.								
	FONDO FACHADA								
	Alzado SE	1	347,25			347,25			
	int.	1	277,80			277,80			
	Alzado NO	1	278,35			278,35			
	int.	1	277,80			277,80			
	Alzado SO	3	63,35			190,05			
	int.	3	50,68			152,04			
	Alzado NE	3	63,35			190,05			
	int.	3	50,68			152,04			
							1.865,38	15,28	28.503,01
03.01.04	**M2** **Limp escultura ornamental proy abras**								
	Limpieza con proyección de partícula de silicato de aluminio fino de escultura ornamental de fachada en buen estado de conservación, con proyección de partículas de silicato de aluminio fino a baja presión controlable, mediante boquillas recambiables y regulables de tungsteno, modificando la presión y el diámetro de las boquillas según el estado del paramento a tratar, eliminando estrato de pintura plástica que la cubre actualmente, realizado en franjas horizontales completas, incluso eliminación de cascotes y disgregados existentes que pudieran desplomarse, retirada de arena y restos, con un grado de dificultad alto.Incluye: Montaje y preparación del equipo. Realización de pruebas para ajuste de los parámetros de limpieza. Aplicación mecánica del chorro de abrasivo. Desmontaje del equipo. Limpieza de la superficie soporte. Retirada y acopio del material proyectado y los restos generados. Carga del material proyectado y los restos generados sobre camión o contenedor.								
	ORNAMENTACIÓN FACHADA								
	Alzado SE	1	64,21			64,21			
	Alzado NO	1	64,21			64,21			
	Alzado SO	3	33,62			100,86			
	Alzado NE	3	33,62			100,86			
							330,14	18,42	6.081,18
03.01.05	**M2** **Pint min prot fach ocre alt<20m**								
	Pintura mineral al silicato de dos componentes disolución acuosa de silicato de sosa o potasa con pigmentos minerales resistentes a la alcalinidad y a la luz, especial para revestido de protección y decorativo de fachadas hasta una altura menor de 20. (Tendrá concedido DIT donde se especifique instrucciones de uso, proporción de la mezcla, permanencia válida de la mezcla, temperatura mínima de aplicación, tiempo de secado, rendimiento teórico en m2/l.) comprendiendo limpieza de la superficie eliminando adherencias e imperfecciones, primera maono de fondo a base de pintura y aditivo a base de silicatos protección de las carpinterías a efectos de salpicaduras y manchas, y 2 manos de acabado fijada con ligante para pinturas minerales y aplicada a brocha o rodillo, con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante, medida la superficie ejecutada a cinta corrida, según NTE-RPP aplicada a las exigencias del CTE.								
	Color fondo de fachada: NCS S 1015-Y10R de la carta de colores de PINTURAS ISAVAL SL o equivalente.								
	Color ornamentación: NCS S 1010-Y10R / 520 Blanco Algodón de la carta de colores de PINTURAS ISAVAL SL o equivalente.								
	FACHADAS								
	Alzado SE	1	347,25			347,25			
		1	64,21			64,21			
	int.	1	277,80			277,80			

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	153284407113591613 3

Id. document□□uk□vbjb □□□r □htI J□J□□zZV/ □dg□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Alzado NO	1	278,35			278,35			
		1	64,21			64,21			
	int.	1	277,80			277,80			
	Alzado SO	3	63,35			190,05			
		3	33,62			100,86			
	int.	3	50,68			152,04			
	Alzado NE	3	63,35			190,05			
		3	33,62			100,86			
	int.	3	50,68			152,04			
							2.195,52	8,73	19.166,89
03.01.06	**M2**					**Enf cal 1:3 bruñ vert.ext**			
	Enfoscado sin maestrear bruñido, con mortero de hidróxido de cal CL80 de dosificación 1:3 en paramento vertical exterior, según NTE-RPE-5 aplicada a las exigencias del CTE.								
	ENTREGAS ESTRUCTURA METÁLICA A FÁBRICA								
	Cerchas testeros embebidas muro	6	16,00		1,40	134,40			
	Apoyo de cerchas transversales en muro	24	0,30		1,20	8,64			
	Apoyo vigas longitudinales en muro	16	0,30		1,20	5,76			
	-								
	REPARACIONES PUNTUALES	1	93,27			93,27			
							242,07	7,45	1.803,42
03.01.07	**m²**					**Reparación de revestimiento de mortero con fisuras generalizadas**			
	Reparación de revestimiento de mortero con fisuras generalizadas y defectos superficiales mediante aplicación de una primera capa de mortero sin cemento, extendido con llana, colocación de malla de fibra de vidrio, antiálcalis y aplicación de una segunda capa del mismo mortero, hasta alcanzar un espesor medio total de 5 mm, con un rendimiento de 10 kg/m², para proceder posteriormente a su acabado final (no incluido en este precio). Incluso humectación previa del soporte. Incluye: Humectación del soporte. Aplicación de la primera capa de mortero. Colocación de la malla. Aplicación de la segunda capa de mortero.								
	FISURAS NO ESTRUCTURALES	1	55,960			55,960			
							55,96	20,74	1.160,61

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□uk□vbjb □□□r □htI JJ□□zZV/ □dg□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.08	**m2** **Reparaciones puntuales sobre paramento**								
	Reparaciones puntuales sobre paramento incluyendo los siguientes trabajos:								
	- Picado de paramentos para aplicación posterior de revestido soporte del estuco o revoco hasta la completa eliminación de antiguos recubrimientos de mortero de cal, con un espesor medio aproximado mayor de 3 cm. y picado de las juntas eliminando completamente los yesos y concrecciones hasta 1-2 cm. de profundidad, ejecutado por procedimientos manuales mediante piquetas y alcotanas, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a vertedero, medida la superficie ejecutada a cinta corrida sin deducción de huecos en compensación de mochetas jambas dinteles, impostas etc., afectando a todos los elementos contenidos en fachada.								
	- Preparación de paramentos, para posterior revestido soporte del revoco sobre fábrica de ladrillo. (Antes de ejecutar el revestido de base soporte del estucado o revoco, deberá comprobarse que los paramentos están exentos de filtraciones directas o por capilaridad, se eliminarán los residuos orgánicos, manchas grasas, zonas disgregadas y pulverulentas,) mediante barrido limpieza y lavado del soporte por humectación manual mediante rascado con cepillos de raíces y aplicación directa de agua proyectada con escobillas, así mismo se picarán las fábricas que tras el lavado presenten eflorescencias de sulfato cálcico o sódico. La humectación del soporte sera tal que las fábricas queden saturadas de agua hasta el límite de sus propiedades absorbentes, medida la superficie ejecutada a cinta corrida sin deducción de huecos.								
	- Armado de revestido mediante malla de fibra de vidrio de trama 6x6 mm., con apresto resistente a la acción de los álcalis con las siguientes caracteristicas: peso de 132 gr/m2, grueso de fibra de 0.41 mm., resistencia a la tracción urdimbre de 111 kg, resistencia a la tracción trama de 151 kg , alarganiento de rotura de 3.20%, tomada entre dos capas de revestimiento, según NTE-RPP aplicada a las exigencias del CTE.								
	- Base de revoco sobre paramentos previamente preparados, para aplicación en superficies de hasta 100 m2, mediante enfoscado maestreado, con maestras a 1 m., a llana sin fratasar ni bruñir para ofrecer adherencia al revoco, ejecutado con mortero mixto o bastardo de cal en pasta y cemento blanco CEM BL II/B-LL-42,5 R de dosificación 1:2 confeccionado manualmente y aplicado en una capa de espesor medio estimado de 2.00 cm., según NTE-RPR aplicada a las exigencias del CTE y descontando huecos mayores de 1.00 m2 y deduciendo los abultados de cornisas e impostas.								
	-								
	REPARACIONES PUNTUALES	1	93,27			93,27			
							93,27	19,35	1.804,77
03.01.09	**m²** **Chapado con piedra caliza similar a la existente**								
	Chapado con piezas de piedra caliza similar a la existente, de 50x120x3 cm, sujetas con cuatro pletinas ocultas de acero inoxidable por pieza, de al menos 3 mm de espesor, 30 mm de ancho y 25 mm de profundidad, colocadas horizontal y verticalmente en los lados superior e inferior, previa sujeción de los anclajes con mortero hidráulico para asegurar su resistencia al colgar la piedra en ellos. Incluso cajas en muro, cortes, ingletes, juntas y piezas especiales. Incluye: Limpieza y humectación del paramento a revestir. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Sujeción previa de los anclajes en el paramento soporte. Preparación de la piedra natural. Colocación de las placas sobre los anclajes. Comprobación del aplomado, nivel y alineación de la hilada de placas. Colocación entre placa y placa de los separadores. Limpieza final del paramento.								
	APLACADO FACHADA								
	Alzado SE	1	13,900		1,200	16,680			
	Alzado NO	1	5,600		1,200	6,720			
							23,40	86,19	2.016,85
03.01.10	**m²** **Colocación chapado piedra caliza recuperada**								
	Colocación de piezas de piedra caliza recuperdas, sujetas con cuatro pletinas ocultas de acero inoxidable por pieza, de al menos 3 mm de espesor, 30 mm de ancho y 25 mm de profundidad, colocadas horizontal y verticalmente en los lados superior e inferior, previa sujeción de los anclajes con mortero hidráulico para asegurar su resistencia al colgar la piedra en ellos. Incluso cajas en muro, cortes, ingletes, juntas y piezas especiales. Incluye: Limpieza y humectación del paramento a revestir. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Sujeción previa de los anclajes en el paramento soporte. Preparación de la piedra natural. Colocación de las placas sobre los anclajes. Comprobación del aplomado, nivel y alineación de la hilada de placas. Colocación entre placa y placa de los separadores. Limpieza final del paramento.								
	APLACADO FACHADA								

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□uk□vbJb □□□r □htI J□I□zZV/ □dg□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Alzado SE	1	32,400		1,200	38,880			
	Alzado NO	1	13,000		1,200	15,600			
	Alzado SO	6	2,600		1,200	18,720			
	Alzado NE	6	2,600		1,200	18,720			
							91,92	26,49	2.434,96
03.01.11	**m²**	**Limpieza superficie cerámica y eliminación morteros impropios**							
	Limpieza superficial de la totalidad del friso con el uso de agua desmineralizada y jabones neutros. A continuación limpieza mecánica con el uso de cincel y maza pequeña y actuando con extremo cuidado para no dañar las aristas de las piezas cerámicas existentes eliminando las poco acertadas reintegraciones de faltantes de una anterior intervención así como los restos de mortero de zonas donde han desaparecido piezas cerámicas.								
	FRISO CERÁMICO								
	Alzado SE	1	30,630			30,630			
	Alzado NO	1	30,630			30,630			
	Alzado SO	3	7,350			22,050			
	Alzado NE	3	7,350			22,050			
							105,36	9,91	1.044,12
03.01.12	**m²**	**Consolidación del friso cerámico**							
	Levantado de piezas cerámicas deshaderidas, con medios manuales y recuperación, acopio y colocación en el mismo emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor.								
	Tras la supervisión del estado de adherencia de todas las piezas que componen el friso se retirarán aquellas que se encuentren con partes desharedidas para volver a ser colocadas con el uso de un mortero de cal hidráulica natural y árido en proporción 1:3.								
	A través de fisuras entre las piezas cerámicas y el mortero de agarre se inyectarán yesos exaduros tipo álamo 60 para conseguir una perfecta adherencia de las piezas parcialmente desprendidas.								
	Incluye: Levantado del elemento. Clasificación y etiquetado. Limpieza del reverso de las piezas. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.								
	FRISO CERÁMICO								
	Alzado SE	1	30,630			30,630			
	Alzado NO	1	30,630			30,630			
	Alzado SO	3	7,350			22,050			
	Alzado NE	3	7,350			22,050			
							105,36	12,91	1.360,20
03.01.13	**m²**	**Estucado y reintegración de grietas y pequeños faltantes en estr**							
	En cuanto a las grietas detectadas y tras su consolidación, llevará a cabo el estucado de faltantes con yeso tipo arquero exaduro y posterior reintegración cromática de zonas estucadas con resina epoxidica y tintes específicos. Incluye: Levantado del elemento. Clasificación y etiquetado. Limpieza del reverso de las piezas. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.								
	FRISO CERÁMICO								
	Alzado SE	1	30,630			30,630			
	Alzado NO	1	30,630			30,630			
	Alzado SO	3	7,350			22,050			
	Alzado NE	3	7,350			22,050			
							105,36	36,61	3.857,23
03.01.15	**ud**	**Restauración cartela cerámica Muelle de Nazaret**							
	Restauración cartela cerámica "Muelle de Nazaret", consistente en limpieza química con el uso de la papeta AB57, remoción mecánica del estrato de suciedad, consolidación de escamas con resina acrílica paraloid B72 disuelto en acetona, estucado de pequeñas fisuras y faltantes con yeso exaduro y reintegración cromática con resina epoxidica.								
		1				1,000			
							1,00	581,53	581,53

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□uk□vbjb □□□r □htI J□J□□zZV/ □dg□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.16	m²	Tratamiento biocida sobre paramento							
	Tratamiento biocida superficial para la destrucción y prevención de proliferación de algas y microorganismos sobre paramentos. Aplicación en superficie, mediante pincel, de BIOTIN R, preparado concentrado líquido de sustancias activas con amplio espectro de actividad frente a líquenes, hongos, bacterias y algas en disolución al 3% en disolvente nitro.								
	Principio activo: Naltenato de tributilestaño y sales de amonio cuaternarias.								
	Tras la aplicación del producto se dejará una semana de actuación y, a continuación, se realizará una remoción mecánica de líquenes y hongos mediante cepillos de cerdas duras sintéticas y esponjas utilizando agua desmineralizada. Incluso p/p de pruebas previas necesarias para ajustar los parámetros de la limpieza y evitar daños en los materiales; eliminación de los hongos formados en vuelos, cornisas y salientes; acopio, retirada y carga de restos generados sobre camión o contenedor; considerando un grado de complejidad medio. Realización de pruebas para ajuste de los parámetros de limpieza. Aplicación con pincel del producto fungicida. Retirada y acopio del material proyectado y los restos generados. Carga								
	CUERPOS DE FÁBRICA								
	Alzado SE	3	3,100			9,300			
		1	0,600			0,600			
		1	1,490			1,490			
		1	0,680			0,680			
		1	40,500			40,500			
		1	0,570			0,570			
		1	0,510			0,510			
		1	3,500			3,500			
	Alzado NO	1	1,000			1,000			
		1	2,660			2,660			
		1	3,280			3,280			
		1	6,950			6,950			
		1	0,500			0,500			
	Alzado SO	1	1,230			1,230			
		1	0,500			0,500			
		2	5,100			10,200			
		1	0,750			0,750			
		1	0,850			0,850			
		1	1,200			1,200			
	Alzado NE	1	0,850			0,850			
		1	1,320			1,320			
		1	2,480			2,480			
		1	0,360			0,360			
		1	0,160			0,160			
		1	0,660			0,660			
		1	1,060			1,060			
		1	2,500			2,500			
		1	0,930			0,930			
		1	0,900			0,900			
							97,49	10,73	1.046,07
03.01.17	m²	Eliminación de eflorescencias salinas							
	Eliminación de eflorescencias salinas en paramento lisos y cornisas mediante la aplicación de empacos de pulpa de papel arbocel previamente embebidos en agua desmineralizada. Aplicación sobre el muro y repetición del tratamiento hasta la total eliminación de sales. Se tomarán medidas con conductímetro y se estabilizará la presencia de sales en torno a 200 300 ms. Incluso retirada y carga de restos generados sobre camión o contenedor; considerando un grado de complejidad medio. Retirada y acopio del material proyectado y los restos generados. Carga del material proyectado y los restos generados sobre camión o contenedor.								
	CUERPOS DE FÁBRICA								
	Alzado SE	3	3,100			9,300			
		1	0,600			0,600			
		1	1,490			1,490			
		1	0,680			0,680			
		1	40,500			40,500			
		1	0,570			0,570			
		1	0,510			0,510			

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	153284407113591613 3

Id. document□□uk□vbjb □□□r □htI J□I□zZV/ □dg□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	3,500			3,500			
	Alzado NO	1	1,000			1,000			
		1	2,660			2,660			
		1	3,280			3,280			
		1	6,950			6,950			
		1	0,500			0,500			
	Alzado SO	1	1,230			1,230			
		1	0,500			0,500			
		2	5,100			10,200			
		1	0,750			0,750			
		1	0,850			0,850			
		1	1,200			1,200			
	Alzado NE	1	0,850			0,850			
		1	1,320			1,320			
		1	2,480			2,480			
		1	0,360			0,360			
		1	0,160			0,160			
		1	0,660			0,660			
		1	1,060			1,060			
		1	2,500			2,500			
		1	0,930			0,930			
		1	0,900			0,900			
							97,49	18,54	1.807,46
03.01.18	**m²**					**Tratamiento herbicida**			
	Tratamiento herbicida para la eliminación de plantas superiores mediante la aplicación de aspersión impregnando las hojas y al 50 % en solución acuosa inyectado directamente en la base de los troncos a través de perforaciones efectuadas con taladro. Principio activo: Glifosfato (de sal isopropilamínica (36 % p/v, 360 gr/l)). Tras dos semanas de activación del herbicida se retiraran con procedimientos mecánicos todos los restos de plantas, raíces y tierra acumuladas. Incluso retirada y carga de restos generados sobre camión o contenedor; considerando un grado de complejidad medio.Retirada y acopio del material proyectado y los restos generados. Carga del material proyectado y los restos generados sobre camión o contenedor.								
	Plantas superiores	1	20,000			20,000			
							20,00	11,56	231,20
03.01.19	**ud**					**Restauración de veletas de hierro**			
	En primer lugar se llevará a cabo la limpieza superficial en seco con la eliminación de concreciones y descamaciones de las distintas piezas de hierro que conforman las veletas. Para ello se utilizarán instrumental pequeño como bisturís y escarpelos y cepillos pequeños de púas metálicas. A continuación se limpiará la superficie de hierro con una solución de alcohol y acetona al 50% y aplicada con lana de algodón y posteriormente se realizará una última limpieza con el uso de acetona. Tras la limpieza se realizará la pasivación del hierro con la aplicación de una solución de ácido tánico disuelto al 10% en alcohol etílico de 96º y aplicado a pincel. Transcurridas 24 horas se volverá a aplicar de nuevo dicha solución. Estucado de faltantes con resina epoxidica especifica para metales y reintegración pictórica de reposiciones con resina epoxidica específica y pigmentos. Protección final de la totalidad de la superficie de las veletas con la aplicación a pincel de resina acrílica específica para metales (Paraloid B 44) disuelta al 10% en acetona. Tras su completo secado se le aplicará un estrato de cera específica para protección de metales Reward disuelta al 2% en ligroina. Tras su secado se realizará el pulido de la superficie. Incluye:Restauración completa de la veleta. Desmontaje, traslado a taller y posterior recolocación en su ubicación original. Incluidos todos los medios auxiliares necesarios.								
		3				3,000			
							3,00	692,28	2.076,84

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□uk□vbjb □□□r □htI JJ□□zZV/ □dg□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.20	ud					Restauración de luminarias exteriores			
	Restauración de luminarias exteriores mediante preparación de superficie metálica, con capas de pintura en mal estado, mediante la aplicación con brocha de 0,29 l/m² de decapante, impregnando la pintura existente, eliminándola con espátula una vez reblandecida y limpieza posterior con disolvente hasta eliminar los restos del decapante, para proceder posteriormente a su repintado. Incluido medios necesarios para su desmontaje y posterior recolocación en su posición original. Incluye: Aplicación del decapante. Eliminación de la pintura existente. Limpieza de la superficie. Repintado. Desmontaje y recolocación en ubicación original.								
		28				28,000			
							28,00	35,54	995,12
							TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 ORNAMENTACIÓN Y		78.686,41
	SUBCAPÍTULO 03.02 CARPINTERÍA								
03.02.01	M2					Rest carp vidriera			
	Restauración de elementos de madera de vidriera comprendiendo decapado de pinturas existentes, desarmado para su restauración y sustitución de elementos deteriorados, mediante desclavado, despegado de sus elementos, almacenando los vidrios recuperados en buen estado, posterior rearmado de la madera anteriormente desmontada, con sustitución de elementos deteriorados por otros de madera vieja, con ensambles similares a los originales, repaso y reposición de pletinas metálicas similares a las originales, reposición de faltantes de carpintería de madera y de junquillos (junto a la colocación de los vidrios repuestos) con el uso de una madera similar a la original. Consolidación general comprendiendo: lijado de las zonas deterioradas, recuperación de volúmenes con masilla especial de madera adherida con adhesivo, tapado de fendas, grietas y agujeros con resina epoxy-madera Araldit madera o equivalente, lijado de los enmasillados, aplicación en superficie, de aceites vegetales, o ceras naturales, en varias capas hasta que se introduzcan en el interior, y ajuste de color mediante teñido con nogalina diluida, tratamiento xilófago, incluso pequeño material y retirada de escombros. Incluso desarmado de los junquillos, marcos, bastidores y varillas rigidizadoras.								
	VIDRIERAS TESTEROS								
	Se considera un 30% de superficie de madera y un 70% de vidrio								
	Alzado SO	3	64,70			58,23	.3		
	Alzado NE	3	64,70			58,23	.3		
							116,46	81,13	9.448,40
03.02.02	m2					Desmontaje de acristalamiento en vidriera			
	Desmontaje y retirada de acristalamiento sobre vidriera, con estado de conservación malo, grado de dificultad estimado alto, desprendiendo las garras de los bastidores, de sus fijaciones originales, levantado de junquillos, flejes y demás elementos de cuelgue de la vidriera, incluso medios de elevación carga, descarga, medios de protección y limpieza del lugar de trabajo. Además se recogerán los vidrios sueltos o rotos para su almacenamiento, según NTE/ADD-18 aplicada a las exigencias del CTE.								
	VIDRIERAS TESTEROS								
	Alzado SO	3	64,70			194,10			
	Alzado NE	3	64,70			194,10			
							388,20	7,40	2.872,68
03.02.04	m²					Sustitución de vidrios rotos con luna de 3 mm de espesor			
	Sustitución de vidrios rotos con vidrio laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 3 mm de espesor unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor y similares a los existentes tanto de textura como, sobre todo, en color. Fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte. Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.								
	VIDRIERAS TESTEROS								
	Alzado SO	1	0,600			0,600			
		1	2,930			2,930			
		1	0,740			0,740			
		1	0,060			0,060			
	Alzado NE	1	0,250			0,250			
		1	0,180			0,180			
		5	0,060			0,300			
		1	0,190			0,190			

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	153284407113591613 3

Id. document□□uk□vbjb □□□r □htI JD□□zZV/ □dg□
CPIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	0,130			0,130			
		1	0,490			0,490			
	Pérdidas y roturas	1	5,000			5,000			
							10,87	28,47	309,47
03.02.05	M2					Restauración celosía lamas de madera			
	Restauración de celosía de lamas de madera, comprendiendo decapado de pinturas existentes, desarmado para su restauración y sustitución de elementos deteriorados, mediante desclavado, despegado de sus elementos, almacenando las lamas recuperadas en buen estado, posterior rearmado de la madera anteriormente desmontada, con sustitución de elementos deteriorados por otros de madera vieja, con ensambles similares a los originales. Consolidación general comprendiendo: lijado de las zonas deterioradas, recuperación de volúmenes con masilla especial de madera adherida con adhesivo, tapado de fendas, grietas y agujeros con resina epoxy-madera, lijado de los enmasillados, aplicación en superficie, de aceites vegetales, o ceras naturales, en varias capas hasta que se introduzcan en el interior, y ajuste de color mediante teñido con nogalina diluida, tratamiento xylófago, incluso pequeño material y retirada de escombros.								
	CELOSIA LAMAS								
	Alzado SE (celosias en ambos muros)	2	88,14			176,28			
	Alzado NO (celosias en ambos muros)	2	88,14			176,28			
	Alzado SO (celosias en frontones)	10	36,50			365,00			
	Alzado NE (celosias en frontones)	10	36,50			365,00			
							1.082,56	33,30	36.049,25
03.02.06	M2					Celosía lamas de madera similar a la existente			
	Suministro y colocación de celosía de lamas de madera de las mismas características y diseño que la existente, según escruadrías y traza original, con los ensambles de carpintería similares a los originales, lijado de los emmasillados, consolidación general por aplicación en superficie de aceites vegetales, o ceras naturales, en varias capas hasta que se introduzcan en el interior y ajuste de color mediante teñido con nogalina diluida, tratamiento xylófago, incluso p.p. de retirada de restos de carpinterías desaparecidas, pequeño material y retirada de escombros, montaje in situ de la misma, con parte proporcional de medios de elevación, refuerzo con tornillería inoxidable para anclaje a obra, protecciones necesarias, totalmente colocada y terminada, limpieza y recogida.								
	REPOSICIÓN LAMAS PERDIDAS								
	Alzado SE	4	0,08			0,32			
	Alzado NO	10	0,08			0,80			
	Alzado SO	34	0,10			3,40			
		68	0,10			6,80			
	Alzado NE	25	0,10			2,50			
		27	0,10			2,70			
							16,52	67,18	1.109,81
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 CARPINTERÍA.....								**49.789,61**
	TOTAL CAPÍTULO 03 ORNATO								**128.476,02**

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	153284407113591613 3

Id. document□□uk□vbJb □□□r □htI JD□□zZV/ □dg□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 SALUBRIDAD								
	SUBCAPÍTULO 04.01 CUBIERTA								
04.01.01	**m²** **Cobertura de chapa perfilada de acero prelacado/galvanizado**								
	Cobertura de chapa perfilada de acero prelacado o galvanizado, de 0,8 mm de espesor, colocada con un solape transversal de 25 cm y fijada mecánicamente sobre entramado ligero metálico, en cubierta inclinada, con una pendiente mayor del 5%. Incluso accesorios de fijación de las chapas. Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las chapas por faldón. Corte, preparación y colocación de las chapas. Fijación mecánica de las chapas.								
	CUBIERTA (5 naves)	5	45,000	15,900		3.577,500			
	CUBIERTA (2 naves cuerpos rígidos)	2	43,700	15,900		1.389,660			
							4.967,16	12,17	60.450,34
04.01.02	**M2** **Desanclaje cubierta chapa**								
	Desanclaje de cubierta de chapa para realización de trabajos bajo cubierta y posterior reanclaje. Incluso parte proporcional de herramientas, acopio del material desmontado, medios auxiliares y andamios necesarios para la realización de los trabajos.								
	Banda de 3m junto a canalones	12	45,00	3,00		1.620,00			
							1.620,00	1,40	2.268,00
04.01.03	**m** **Cumbrera realizada con chapa plegada de acero, con acabado prela**								
	Cumbrera realizada con chapa plegada de acero, con acabado prelacado, de 1,0 mm de espesor, 60 cm de desarrollo y 5 pliegues, para cumbrera, con junta de estanqueidad, para cubierta inclinada, con una pendiente mayor del 10%. Incluso accesorios de fijación de las piezas a las placas.Incluye: Replanteo y colocación del remate. Fijación mecánica. Colocación de la junta de estanqueidad.								
	CUBIERTA (5 naves)	5	45,000			225,000			
	CUBIERTA (2 naves cuerpos rígidos)	2	43,700			87,400			
							312,40	15,41	4.814,08
04.01.04	**m** **Borde perimetral realizado con chapa plegada de acero, con acaba**								
	Borde perimetral realizado con chapa plegada de acero, con acabado prelacado, de 1,0 mm de espesor, 50 cm de desarrollo y 4 pliegues, para borde perimetral, con junta de estanqueidad, para cubierta inclinada, con una pendiente mayor del 10%. Incluso accesorios de fijación de las piezas a las placas y masilla de base neutra monocomponente, para sellado de juntas. Incluye: Replanteo y colocación del remate. Fijación mecánica. Colocación de la junta de estanqueidad.								
	CUBIERTA (5 naves)	10	15,900			159,000			
							159,00	15,63	2.485,17
04.01.05	**m** **Encuentro lateral de faldón con paramento vertical, realizado co**								
	Encuentro lateral de faldón con paramento vertical, realizado con chapa plegada de acero, con acabado prelacado, de 1,0 mm de espesor, 60 cm de desarrollo y 3 pliegues, para encuentro frontal de faldón con paramento vertical, con junta de estanqueidad, para cubierta inclinada, con una pendiente mayor del 10%. Incluso accesorios de fijación de las piezas a las placas y masilla de base neutra monocomponente, para sellado de juntas. Incluye: Replanteo y colocación del remate. Fijación mecánica. Colocación de la junta de estanqueidad.								
	CUBIERTA (2 naves)	4	15,900			63,600			
							63,60	12,55	798,18
04.01.06	**m2** **Reancl cobertura chapa conformada acero**								
	Reanclaje de cobertura de chapas conformadas de acero existentes, mediante fijaciones capaces de soportar una carga de succión de 1.01 KN/m2, según NTE/QTG-7, incluso parte proporcional de solapes y accesorios de fijación, seguridad y estanquidad. Medido en verdadera magnitud, incluso medios de elevacion, protecciones necesarias, completa y terminada, limpieza y recogida.								
	CUBIERTA (6 naves)	6	45,00	16,00		4.320,00			
							4.320,00	1,76	7.603,20

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□uk□vbJb □□□r □htI J□J□□zZV/ □dg□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.07	**m** **Línea de vida permanente**								
	Línea de anclaje horizontal permanente, de cable de acero, con amortiguador de caídas, clase C, compuesta por 1 anclaje terminal de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6; 1 anclaje terminal con amortiguador de acero inoxidable AISI 316; 1 anclaje intermedio de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6; cable flexible de acero galvanizado, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos; 1 poste de acero inoxidable AISI 316, con placa de anclaje; ancalje intermedio junto a la salida de cubierta por la ventana de escalera, tensor de caja abierta; conjunto de un sujetacables y un terminal manual; protector para cabo; placa de señalización y conjunto de dos precintos de seguridad.	13	16,00			208,00			
		3	45,00			135,00			
		-12	16,00			-192,00			
		-2	45,00			-90,00			
							61,00	14,70	896,70
04.01.08	**u** **Esca galva marino estandar cub**								
	Suministro e instalacion de escalera acceso a cubierta nivel nave, arranque a 4 m del suelo y altura acceso a nave, protegida con aros anti caidas, cierre inferior con llave, en acero galvanizado marino, con peldaños de acero galvanizado de superficie antideslizante, homologados, ancho de 800mm, incluso topes y anclajes, y parte proporcional de acceso a hueco desembarco en plano horizontal hasta ventana y sistema de mecanismo acceso en ventana, con rectificacion y ajuste de la misma, y medios de elevacion, protecciones necesarias, completa y terminada, limpieza y recogida.								
		3				3,00			
							1,00	725,44	725,44
04.01.09	**u** **Esca galva marino estandar 2**								
	Suministro e instalacion escalera, tipo piscina, en acero galvanizado marino, protegida con aros anti caidas, con peldaños de acero inoxidable de superficie antideslizante, homologados, ancho de 600mm, protegida con aros anti caidas, entre cubiertas incluso topes y anclajes, medios de elevacion, protecciones necesarias, completa y terminada, limpieza y recogida.								
		1				1,00			
							1,00	513,18	513,18
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 CUBIERTA.....								**80.554,29**
	SUBCAPÍTULO 04.02 SANEAMIENTO								
04.02.01	**M** **Desmontaje tub bajante y canalón**								
	Desmontaje de bajantes pluviales y canalones, por medios manuales, incluso bajantes dobles, retirada y almacenaje a pie de obra, parte proporcional de herramientas, medios auxiliares y andamios necesarios para la realización de los trabajos.								
	BAJANTES	32	6,00			192,00			
		8	9,20			73,60			
		16	11,00			176,00			
	-								
	CANALONES	18	45,00			810,00			
							1.251,60	2,56	3.204,10
04.02.02	**M** **Demolición red saneamiento P=<1m**								
	Demolición de red horizontal de saneamiento, con una profundidad hasta 1 m. construida con tuberia de cualquier tipo y diámetro, realizada con medios manuales. Retirada a pie de carga de materiales y escombros resultantes, (no incluye carga ni transporte a vertedero). Incluso parte proporcional de herramientas y medios auxiliares necesarios para la realización de los trabajos.								
	Conexión Bajante-Arqueta	56	1,20			67,20			
							67,20	11,59	778,85

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□uk□vbJb □□□r □htI JD□□zZV/ □dg□
CÒPIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.02.03	m					Canalón de zinctitanio natural			
	Canalón interior realizado con chapa plegada de zinctitanio natural, electrosoldado por alta frecuencia, de sección según detalle, espesor 0,80 mm, de 110 cm de desarroolo y 4 pliegues, para canalón interior, para recogida de aguas. Incluso conexiones, codos y piezas especiales y accesorios de fijación de las piezas a las placas y masilla de base neutra monocomponente, para sellado de juntas. Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.								
	CANALONES	18	45,000			810,000			
							810,00	15,81	12.806,10
04.02.04	Ud					Sumidero paragravilla			
	Suministro e instalacion de paragravillas inox salida vertical de diámetro 110mm y de dimensiones 250x250mm, con una rejilla de acero inoxidable estabilizada contra radiaciones ultravioleta y choque térmico, según UNE-EN 125, totalmente instalado y comprobado según DB HS-5 del CTE, limpieza, y medios de elevacion.								
		108				108,00			
							108,00	14,80	1.598,40
04.02.05	m					Tubo bajante circular de zinctitanio natural			
	Tubo bajante circular de zinctitanio natural, electrosoldado por alta frecuencia, de Ø 110 mm, espesor 0,80 mm, para recogida de aguas, formada por piezas preformadas, con sistema de unión mediante abocardado, colocadas con soportes especiales colocados cada 50 cm. Incluso conexiones, codos y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.								
	BAJANTES	32	6,000			192,000			
		24	9,200			220,800			
	segunda bajante superior	56	1,800			100,800			
							513,60	14,04	7.210,94
04.02.06	m					Tubo bajante circular de acero galvanizado marino			
	Tubo bajante circular de acero galvanizado, electrosoldado por alta frecuencia, de Ø 125 mm, espesor 0,80 mm, para recogida de aguas, formada por piezas preformadas, con sistema de unión mediante abocardado, colocadas con soportes especiales colocados cada 50 cm. Incluso conexiones, codos y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.								
		56	2,000			112,000			
							112,00	15,09	1.690,08
04.02.07	Ud					Arqueta a pie de bajante, registrable, de obra de fábrica			
	Formación de arqueta a pie de bajante, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa metálica con cierre hermético al paso de los olores mefíticos; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros. Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Conexionado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Colocación del colector de conexión de PVC en el fondo de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.								
		16				16,000			

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□uk□vbJb □□□r □htI JD□□zZV/ □dg□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							16,00	156,04	2.496,64
04.02.08	**Ud**	**Levantado, suministro y colocación de tapa de arqueta**							
	Levantado de tapa de arqueta existente de cualquier tipo y posterior suministro y montaje de tapa metálica con cierre hermético al paso de los olores mefíticos en arqueta a pie de bajante registrable, de medidas interiores 50x50x50cm, incluso parte proporcional de accesorios, juntas, cierres herméticos y medios auxiliares, totalmente ejecutada según DB HS-5 del CTE, completa y terminada.								
		56				56,000			
							56,00	24,32	1.361,92
04.02.09	**u**	**Trab alb inst arquetas existentes**							
	Trabajos de albañileria en reparacion de arquetas existentes, consistente en limpieza de las mismas, repaso de enfoscados interiores, y retacados entronques tuberias, con grado de complejidad media sin recuperación de elementos, recibidos de tubos, paredes, fondos, incluso reposiciones necesarias, limpieza y retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero, protecciones necesarias, completa y terminada, limpieza y recogida.								
		40				40,00			
							40,00	13,81	552,40
04.02.10	**m**	**Colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PVC liso,**							
	Colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del colector. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio. Los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno principal.								
	Conexión Bajante-Arqueta	56	1,200			67,200			
	Conexión Arquetas-Red/Pozos	1	50,000			50,000			
							117,20	15,64	1.833,01
04.02.11	**m**	**Corte de solera**							
	Corte de solera existente de 25 cm de espesor, con martillo neumático y compresor, incluso retirada de escombros, sin incluir transporte a vertedero, y pp medios de elevacion, protecciones necesarias, completa y terminada, limpieza y recogida.								
	Conexión Bajante-Arqueta	56	1,20			67,20			
	Conexión Arquetas-Red/Pozos	1	50,00			50,00			
	Sustitución tapa arqueta	56	1,60			89,60			
	-								
	REFUERZO MURO CUERPO CENTRAL								
	Zapata	4	2,30			9,20			
							216,00	0,81	174,96
04.02.12	**m3**	**Picado elementos hormigón**							
	Picado de elementos de hormigón y/o fábrica de ladrillo, bases de pilares existentes, incluso limpieza de las armaduras, retirada de escombros, con limpieza y recogida. Se incluye seguimiento arqueológico para investigación de elementos de interés histórico.								
	Zanja Conexión Bajante-Arqueta	56	1,20	0,30	0,30	6,05			
	Zanja Conexión Arquetas-Red/Pozos	1	50,00	0,30	0,30	4,50			
							10,55	41,60	438,88
04.02.13	**m2**	**Pav hormigón coloreado alis frat**							
	Pavimento clase 3 según DB SUA-1 del CTE, de 20 cm de espesor, realizado con hormigón H 25/B/20/IIa coloreado, acabado alisado fratasado, incluido extendido del hormigón, alisado, curado y ejecutado de las juntas de dilatación y retracción, pp medios de elevacion, protecciones necesarias, completa y terminada, limpieza y recogida.								

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	153284407113591613 3

Id. document□□uk□vbjb □□□r □htI J□J□□zZV/ □dg□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Conexión Bajante-Arqueta	56	1,20	0,30		20,16			
	Conexión Arquetas-Red/Pozos	1	50,00	0,30		15,00			
	Repasos sustitución tapa arqueta	56	1,60	0,20		17,92			
							53,08	21,49	1.140,69
04.02.14	**u Trab alb inst pozos existentes**								
	Trabajos de albañileria en reparacion de pozos existentes, consistente en limpieza de las mismas, repaso de enfoscados interiores, y retacados entronques tuberias, con grado de complejidad media sin recuperación de elementos, recibidos de tubos, paredes, fondos, incluso reposiciones necesarias, limpieza y retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero, protecciones necesarias, completa y terminada, limpieza y recogida.								
		8				8,00			
							8,00	22,42	179,36
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 SANEAMIENTO.....								**35.466,33**
	TOTAL CAPÍTULO 04 SALUBRIDAD								**116.020,62**

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□uk□vbJb □□□r □htI J□J□□zZV/ □dg□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 INSTALACIONES								
	SUBCAPÍTULO 05.01 DESMONTAJE INSTALACIONES EXISTENTES								
05.01.01	**Estudio, desconexión, desmontaje y retirada líneas eléctricas**	**Ud**							
	Estudio de lineas en desuso, desconexión, desmontaje y retirada de todos los cables de cobre existentes en la zona de trabajo. Sobre plataforma elevadora de hasta 12 m. de altura y 2500 Kg de peso. Con la retirada de las bridas de sujección, soportes y grapas actualmente existentes, recogida en rollo y bobinas y transporte hasta almacenes de la Autoridad Portuaria o vertedero autorizado. Incluso tasas y canon de vertido en caso de traslado a vertedero. Según instrucciones del personal técnico de la Marina Real Juan Carlos I y de la Autoridad Portuaria. Todo ello instalado, incluso verificaciones, comprobaciones, muestras, replanteos, ensayos, pruebas según plan de control de calidad y redacción de informe de los resultados obtenidos, ayudas de albañilería, etc., Dejando la unidad en perfectas condiciones de funcionamiento, y medios de elevacion, protecciones necesarias, limpieza y recogida, completa y terminada.								
		1				1,00			
							1,00	627,53	627,53
05.01.02	**Desconexion, desmontaje y retirada lín de cable+tubo, cajas, etc**	**Ud**							
	Estudio de instalaciones eléctricas en desuso, desconexión, desmontaje y retirada de todas las lineas de cable bajo tubo actualmente existentes en la zona de trabajo, cajas, equipos, fusibles, grapas, bornas, etc. y traslado a almacenes de la Autoridad Portuaria. Sobre plataforma elevadora para hasta 12 m de altura y 2.500 Kg de peso. Con la retirada de las bridas de sujección, soportes y grapas actualmente existentes, recogida en rollo y bobinas y transporte hasta almacenes de la Autoridad Portuaria o vertedero autorizado. Incluso tasas y canon de vertido en caso de traslado a vertedero. Según instrucciones del personal técnico de la Marina Real Juan Carlos I y de la Autoridad Portuaria. Todo ello instalado, incluso verificaciones, comprobaciones, muestras, replanteos, ensayos, pruebas según plan de control de calidad y redacción de informe de los resultados obtenidos, ayudas de albañilería, etc., Dejando la unidad en perfectas condiciones de funcionamiento, y medios de elevacion, protecciones necesarias, limpieza y recogida, completa y terminada.								
		1				1,00			
							1,00	365,33	365,33
05.01.03	**Desconexion, desmontaje y retirada de cuadro eléctrico**	**Ud**							
	Desconexión, desmontaje y retirada de cuadro eléctrico existente de alumbrado perimetral exterior en la zona de trabajo y transporte hasta almacenes de la Autoridad Portuaria o vertedero autorizado. Incluso tasas y canon de vertido en caso de traslado a vertedero. Según instrucciones del personal técnico de la Marina Real Juan Carlos I y de la Autoridad Portuaria. Todo ello instalado, incluso verificaciones, comprobaciones, muestras, replanteos, ensayos, pruebas según plan de control de calidad y redacción de informe de los resultados obtenidos, ayudas de albañilería, etc., Dejando la unidad en perfectas condiciones de funcionamiento, y medios de elevacion, protecciones necesarias, limpieza y recogida, completa y terminada.								
		1				1,00			
							1,00	122,97	122,97

TOTAL SUBCAPÍTULO 05.01 DESMONTAJE INSTALACIONES 1.115,83

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□uk□vbjb □□□r □htI JD□□zZV/ □dg□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 05.02 INSTALACION ELECTRICA								
	APARTADO 05.02.01 Instalaciones de enlace								
05.02.01.01	**m**								
	Derivación RZ1 3x70+2x35 mm2								
	LINEA ELECTRICA "Cu" RZ1-0,6/1 KV DE 3x70+35+35T mm2, TIPO AFUMEX X CERO HALOGENOS SEGUN UNE 20432-1, UNE 21174, UNE 21172, UNE 20432-3 Y UNE 21147-1. LOS CABLES SERÁN DE LA CLASE DE REACCCIÓN AL FUEGO MÍNIMA Eca-s1b,d1,a1. ALOJADO EN BANDEJA PVC, INCLUSO P.P. DE CAJA DE REGISTRO ESTANCAS, ACCESORIOS, MANGUITOS, GRAPAS, TERMINALES, ETC. SEGUN RECORRIDOS INDICADOS EN PLANOS Y ESQUEMAS HABIENDO COMPROBANDO LA MEDICION EXACTA. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, PRUEBAS SEGUN PLAN DE CONTROL DE CALIDAD Y REDACCION DE INFORME DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS, AYUDAS DE ALBAÑILERIA, ETC., Y FUNCIONANDO.								
	a CGD	1	50,000			50,000			
							50,00	29,86	1.493,00
05.02.01.02	**ud**								
	Alta de la instalacion electrica en BT en STI								
	Legalización de la instalación eléctrica en BT, consistente en: - Proyecto y CFO visados. - Documentacion STI: - Instancia de solicitud. - Autorización. - Boletín. - Contrato mantenimiento. Se entregara boletín diligenciado por STI.								
		1				1,00			
							1,00	1.100,00	1.100,00
05.02.01.03	**UD**								
	REVISION Y CERTIFICADO ORGANISMO CONTROL AUTORIZADO								
	REVISION Y CERTIFICADO ORGANISMO CONTROL AUTORIZADO OCA PARA LA VERIFICACION DEL PERFECTO ESTADO DE LA INSTALACION Y APORTE DEL CERTIFICADO CORRESPONDIENTE PARA SU LEGALIZACION Y PUESTA EN MARCHA. REALIZADA CON EL INSTRUMENTAL ADECUADO Y SEGUN LO EXIGIDO TANTO EN MIE-RAT COMO EN EL REGLAMENTO ELECTROTECNICO DE BAJA TENSION, COMO EN LA CONSELLERIA DE INDUSTRIA. INCLUSO ACCESORIOS, APARATOS DE MEDICION, CABLES, PIQUETAS, VERIFICACIONES, PRUEBAS, COMPROBACIONES, ESQUEMAS, CERTIFICADOS, ETC. MEDIDA LA UNIDAD REALIZADA Y COMPROBADA.								
	GENERAL DEL EDIFICIO	1				1,00			
							1,00	288,14	288,14
	TOTAL APARTADO 05.02.01 Instalaciones de enlace.....								**2.881,14**

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□uk□vbjb □□□r □htI J□J□□zZV/ □dg□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 05.02.02 Instalación interior								
05.02.02.01	**UD**					**PTO LUZ DC. 16**			
	Punto luz sencillo de 4x2,5 +t mm2/d. realizado con conductores de cobre de aislamiento 07Z1 del tipo libre de halógenos, bajo tubo de acero, diámetro 16 mm., comprendiendo desde el cuadro de protección hasta el receptor, incluso cajas de registro y derivación, p.p de grapas de fijación, terminales, manguitos, accesorios, etc., equipos de elevación, incluyendo montaje y ayudas de albañilería que precise la instalación, todo ello instalado, verificaciones, ensayos, pruebas, etc., y funcionando.								
	Campanas	52				52,00			
	Iluminación exterior existente	28				28,00			
							80,00	56,89	4.551,20
05.02.02.02	**m**					**Línea electrica RZ1-K 0,6/1KV 4x2,5+T**			
	Linea eléctrica de cobre RZ1-0,6/1 kv de 4x2,5 mm2+T, tipo AFUMEX X cero halógenos según UNE 20432-1, UNE 21174, UNE 21172, UNE 20432-3 y UNE 21147-1, incluso parte proporcional de cajas de registro estancas, accesorios, manguitos, grapas, terminales, etc. según recorridos indicados en planos y esquemas habiendo comprobando la medición exacta. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, pruebas según plan de control de calidad y redacción de informe de los resultados obtenidos, ayudas de albañilería, etc., y funcionando, y medios de elevacion, protecciones necesarias, limpieza y recogida, completa y terminada.								
	Alumbrado interior Cir-1	1	300,00			300,00			
	Alumbrado interior Cir-2	1	180,00			180,00			
	Alumbrado exterior Cir-1	1	280,00			280,00			
	Alumbrado exterior Cir-2	1	280,00			280,00			
							1.040,00	7,36	7.654,40
05.02.02.03	**m**					**Cable bus apantallado 2 hilos**			
	Cable bus apantallado de 2 hilos para gestión de iluminación interior, cosiendo todas las luminarias hasta central de gestión. Totalmente instalado y funcionando.								
	Sistema gestión alumbrado	1	960,00			960,00			
							960,00	2,36	2.265,60
	TOTAL APARTADO 05.02.02 Instalación interior.....								**14.471,20**
	APARTADO 05.02.03 Cuadros eléctricos								
05.02.03.01	**u CUADRO GENERAL BAJA TENSIÓN**								
	Cuadro general de protección y distribución, con automáticos de poder de corte mínimo 36 ka. por filiación a 400 v, incluido analizador de redes con telemedida, conteniendo un interruptor general tipo vigicompact nsx125n con poder de corte 45 ka micrologic 5.0a, modulo digital de medida, telemando de luminarias de emergencia y protección contra sobretensiones, según esquemas y descomposición en memoria, ejecutados según sistema modular de merlin gerin o equivalente con armarios tipo prisma plus de dim. total 15000x800x450 mm, provisto de puerta con cerradura y llave de seguridad. incluso cableado, pequeño material, bornas, pletinas, accesorios, etc., incluido limitador sobretensiones, incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento								
		1				1,00			
							1,00	3.090,11	3.090,11
	TOTAL APARTADO 05.02.03 Cuadros eléctricos								**3.090,11**

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□uk□vbjb □□□r □htI J□I□□zZV/ □dg□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 05.02.04 Aparatos de alumbrado								
05.02.04.01	**u Campana LED industrial DALI 97w**								
	Campana Led modelo Industrial Hall Midi con referencia 921483.003.76 Dali de RZB o equivalente. Carcasa de aluminio inyectado barnizado al polvo negro, con rosca. Refrigeración pasiva con flujo luminoso de 12.900 lm. Incluyendo fijación a cerchas, Incluso equipos de elevación para su instalación. Incluido equipo de encendido, accesorios, pequeño material, sujecciones, fijaciones, anclaje,puesta a tierra, etc, totalmente instalado, verificado y funcionando.								
		26				26,00			
							26,00	232,77	6.052,02
05.02.04.02	**u Sistema de gestión iluminación profesonal**								
	Sistema de gestión/regulación para alumbrado Dali, modelo Profesional de la marca Osram o equivalente, para el control de la iluminación interior del Tinglado a través de la aplicación Control de hasta 1024 ECG DALI mediante interconectividad LAN Plug and Play preconfigurado para un uso instantáneo Todas las luminarias del sistema pueden ser reguladas o conmutadas Creación sencilla de escenas y secuencias Conmutación y regulación de hasta 256 ECG DALI por unidad de control DALI Professional. Incluyendo Acoplador de alimentacion Dali modelo DALI PRO PB Coupler de Osram o equivalente con Interfaz para sistemas de gestión de iluminación. Incluyendo Botonera de encendidos. El conjunto del sistema deberá realizar las siguientes funciones: - Regulación en función de la luz diurna se puede memorizar con un doble clic. - Integración de sensores en DALI - Acceso remoto/mantenimiento - Control de sala, suelo, control en función de la luz diurna - Conexión de sensores de luz y presencia en sistemas DALI - Interconexión de hasta 4 unidades de control DALI Professional Configuración vía LAN/WLAN/USB Secuencias de color RGB - Ajuste de la temperatura del color en función de la hora del día (iluminación centrada en el ser humano) - Controlador para 4 líneas DALI Se pueden integrar hasta 50 acopladores de pulsador/sensor - Alimentación DALI integrada 4 relés de conmutación libremente programables; contacto de carga: 4x 5 A. - Regulación en función de la luz diurna y/o de la presencia o manual. - Se pueden controlar hasta 4 x 16 grupos Reloj integrado para el control de eventos - Planificador semanal. - Conexión a través de bornes enchufables. - Control de escenas y secuencias luminosas (recall/store). - Carcasa para montaje en serie Totalmente instalado, comprobado y funcionando, incluyendo puesta en marcha por el fabricante del sistema de gestión.								
		1				1,00			
							1,00	2.218,83	2.218,83
05.02.04.03	**Ud Sustitución lámpara en farolillo existent a LED. caja y conexion**								
	Trabajos de sustitución de lámpara actual en faroles decorativos en fachada exterior con el montaje de equipo, caja de derivación, caja fusible, conexionado, desmontaje de difusor, sustitución de lámpara por lampara LED E-40 de 45 w y 4950 lúmenes. De vida útil > 40.000 horas. Incluso plataforma auxiliar de 12 m. de altura y 3.500 Kg. de peso. Incluso sujecciones, soportes, accesorios, elementos necesarios requeridos, etc. Medida la unidad instalada, conexionada y totalmente terminada, y medios de elevacion, protecciones necesarias, limpieza y recogida, completa y terminada.								
	50% previsto	56				28,00	.5		
							28,00	61,92	1.733,76
	TOTAL APARTADO 05.02.04 Aparatos de alumbrado.....								**10.004,61**

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	153284407113591613 3

Id. document□□uk□vbjb □□□r □htI JD□□zZV/ □dg□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 05.02.05 Alumbrado emergencia								
05.02.05.01	**u Proyector emergencia Daixalux Zenit A 1240lm**								
	Ud. Proyector de alumbrado de emergencia, marca Daisalux, Mod: Zenit A LD-4321G o equivalente aprobado, compuesta por una luminaria autónoma (1h), tipo LED de 1.240 lúmenes, cartel señalizador, pictograma, accesorios, soportes tornillería, cableado, pequeño material etc, incluyendo montaje, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas , certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, programada, ensayada y comprobado su funcionamiento.								
		8				8,00			
							8,00	328,89	2.631,12
05.02.05.02	**u Punto Alumbrado EMER. 2x1,5mm2**								
	Punto alumbrado emergencias de 2x1,5 mm2/d.capa 16, realizado con conductores de cobre de aislamiento 07z1 750 v, bajo tubo de acero, diametro 16 mm., comprendiendo desde el cuadro de proteccion hasta el receptor, incluso cajas de registro y derivacion de pvc. empotradas, p.p de grapas de fijacion, terminales, manguitos, accesorios, etc., todo ello instalado, verificaciones, ensayos, pruebas, etc., y funcionando.								
		8				8,00			
							8,00	56,20	449,60
	TOTAL APARTADO 05.02.05 Alumbrado emergencia.....								**3.080,72**
	APARTADO 05.02.06 Puesta a tierra								
05.02.06.01	**u Seccionador con caja para la línea de tierra**								
	Seccionador de líneas de tierra con caja, compuesto por pletinas de cobre niquelado y bridas de conexión en acero bicromatado, incluso mano de obra, replanteo, limpieza posterior, todo ello totalmente instalado, comprobado y puesto en marcha.								
		1				1,00			
							1,00	19,82	19,82
05.02.06.02	**UD Mediciones resistividad red**								
	MEDICIONES DE RESISTIVIDAD DEL TERRENO Y DE LAS REDES DE TIERRA MEDIANTE SISTEMA NORMALIZADO Y HOMOLOGADO CON APARATO OHMNIMETRO, INCLUSO AYUDAS DE ALBAÑILERIA, TRANSPORTES Y VERIFICACIONES.								
	Red general edificio	1				1,00			
							1,00	53,26	53,26
	TOTAL APARTADO 05.02.06 Puesta a tierra.....								**73,08**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.02 INSTALACION ELECTRICA....								**33.600,86**
	TOTAL CAPÍTULO 05 INSTALACIONES.....								**34.716,69**

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□uk□vbjb □□□r □htI JD□□zZV/ □dg□
CPIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS								
06.01	**M3**					**Carga y Transporte vert dist < 10 km**			
	Carga y transporte a vertedero de escombros procedentes de la demolición, realizado con camión volquete tipo dumper de 14 m3 de capacidad, a una distancia entre 5 y 10 km.								
	Vallado	1			0,10	83,06		=DD	RADV.8a
	Solera	1				124,25		=DD	RADE25bcb
	Base pilares	1				22,46		=EM	EADE11aem
	Correas desmontadas	1			0,05	3,38		=EM	DEA050
	Pilares desmontados	1			0,09	8,83		=EM	DEA030
	Limpieza de pilares	1			0,03	147,54		=EM	EAK010
	Picado de muros	1				29,76		=EF	EADE11aem_
	Bajantes y canalones	1			0,10	125,16		=SA	RADI.3a
	Colectores	1			0,10	6,72		=SA	RADI25a
	Picado solera colectores	1				10,55		=SA	EADE11aem
	Picado morteros	1			0,05	0,05			
	Limpieza de fachadas	1			0,02	37,31		=OR	RFFV48cbb
	Limpieza ornamentación	1			0,02	6,60		=OR	RFFV48cbb_
	Excavación zapatas	1				3,58		=EF	EAMZ.1cbb
	Otros	1	4,95			4,95			
							614,20	4,06	2.493,65
06.02	**PRES GR**								
	Presupuesto de Gestión de Residuos según Anejo correspondiente.								
							1,00	11.136,51	11.136,51
	TOTAL CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS.....								**13.630,16**

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□uk□vbjb □□□r □htI J□□□zZV/ □dg□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD								
07.01	**PRES SS**								
	Presupuesto de Seguridad y Salud según Anejo correspondiente.								
	Presupuesto SS	1				1,00			
							1,00	16.732,86	16.732,86
	TOTAL CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD.....								**16.732,86**
	TOTAL								**836.642,92**

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□uk□vbjb □□□r□ □htI J□J□□zZV/ □dg□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

4.7. RESUMEN DE PRESUPUESTO

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□uk□vbjb □□□r □htI J□J□□zZV/ □dg□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

4.5. RESUMEN DE PRESUPUESTO

01 ACTUACIONES PREVIAS, DEMOLICIONES Y DESMONTAJE	**94.017,29**	11,24%
02 SEGURIDAD		
02.1 ESTRUCTURA METÁLICA	**337.404,87**	40,33%
02.2 ESTRUCTURA DE FÁBRICA	**95.644,41**	11,43%
03 ORNATO		
03.1 ORNAMENTACIÓN Y REVESTIMIENTOS	**78.686,41**	9,41%
03.2 CARPINTERÍA	**49.789,61**	5,95%
04 SALUBRIDAD		
04.1 CUBIERTA	**80.554,29**	9,63%
04.2 SANEAMIENTO	**35.466,33**	4,24%
05 INSTALACIONES		
05.1 DESMONTAJE INSTALACIONES EXISTENTES	**1.115,83**	0,13%
05.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA	**33.600,86**	4,02%
06 GESTIÓN DE RESIDUOS	**13.630,16**	1,63%
07 SEGURIDAD Y SALUD	**16.732,86**	2,00%

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL (INCLUYE 2% COSTES INDIRECTOS)..... **836.642,92 €**

13 % GASTOS GENERALES..... 108.763,58 €

6% BENEFICIO INDUSTRIAL..... 50.198,58 €
SUMA G.G. Y B.I..... 158.962,15 €

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA (PEC)..... 995.605,08 €

21 % I.V.A..... 209.077,07 €

TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN..... 1.204.682,15 €

Asciende el PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN a la expresada cantidad de UN MILLÓN DOSCIENTOS CUATRO MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS.

Valencia, enero de 2019

Miguel San Juan. Arquitecto.
SAN JUAN ARQUITECTURA S.L.

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□□BT igcC Ku/2 1□□z □dqJ □uk□ B1□□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

753_PRESUPUESTO LICITACIÓN TINGLADO Nº5

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS, DEMOLICIONES Y DESMONTAJE								
01.01	**m2**					**Desmontaje de cierre metálico**			
	Desmontaje de cierre metálico, por medios manuales. Limpieza y retirada de material sobrante a punto de carga, (no incluye carga ni transporte). Incluso parte proporcional de herramientas, medios auxiliares y andamios necesarios para la realización de los trabajos.								
	VALLADO PERIMETRAL	4	60,00		2,00	480,00			
							480,00	1,15	552,00
01.02	**M3**					**Demolición sol h armado e=20 con**			
	Demolición de solera de hormigón armado, de espesor 20 cm, con compresor, con evacuación de escombros a punto de carga (no incluye carga ni transporte a vertedero). Incluso parte proporcional de herramientas y medios auxiliares necesarios para la realización de los trabajos. Se incluye seguimiento arqueológico para investigación de elementos de interés histórico.								
	SOLERA EXISTENTE	1	5.149,00		0,20	1.029,80			
							1.029,80	15,81	16.281,14
01.03	**m2**					**Demolición Caseta CT**			
	Demolición de edificio de CT en interior del tinglado, con desmontaje de forjado de culaquier tipo, pilares zunchos, vigas, capa de compresión de hormigón, incluso muros de carga, demolición de particiones y revestimientos, con desmontaje previo de otras instalaciones, carpinterias, etc., con martillo neumático, compresor y manualmente. Incluso parte proporcional de herramientas, medios auxiliares y andamios necesarios para la realización de los trabajos. Medido por m2 de superficie construida demolida. Se incluye seguimiento arqueológico para investigación de elementos de interés histórico.								
	CT	1	10,60	5,80		61,48			
							61,48	38,87	2.389,73
01.04	**ud**					**Demolición Instalación CT**			
	Demolición de instalaciones de Centro de Transformación existente, incluyendo desmontaje y retirada a vertedero autorizado de transformador existente, cuadros electricos de baja tensión, celdas de entrada, seccionamiento, remonte, medida y de protección. Desmontaje de lineas de baja y media tensión. Incluido las modificaciones de cableado en media tensión del anillo existente, realizando los trabajos necesarios de acuerdo a indicaciones del Consorcio y de la compañía suministradora. Incluye gestión con empresa suministradora, incluso proyectos de modificación de lineas de media y baja tensión. Incluso parte proporcional de herramientas, medios auxiliares y andamios necesarios para la realización de los trabajos. Se incluye seguimiento arqueológico para investigación de elementos de interés histórico.								
		1				1,00			
							1,00	9.852,46	9.852,46
	TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS, DEMOLICIONES Y DESMONTAJE.....								**29.075,33**

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□z □dqJ □ukQ B1□□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 SEGURIDAD								
	SUBCAPÍTULO 02.01 ESTRUCTURA METÁLICA								
02.01.01	**m²** **Limpieza superficial de perfiles metálicos proyección abrasivo**								
	Limpieza superficial de perfiles metálicos, quitando los restos deteriorados de pintura, protección ignífuga y otros revestimientos, mediante la proyección por vía húmeda de material abrasivo formado por partículas de silicato de aluminio, hasta alcanzar un grado de preparación Sa2 según UNE-EN ISO 8501-1, eliminando toda la capa de laminación, el óxido visible y las partículas extrañas del soporte, hasta quedar la totalidad de la superficie limpia y de color blanco y limpieza posterior con aspirador de polvo, aire comprimido limpio y seco o cepillo limpio, completa y terminada en condiciones de recibido de la imprimacion antioxidante, para cumplir garantia final de 5 años del conjunto de la aplicacion realizada.								
	Incluye: Instalación de lonas de protección necesarias. Montaje y preparación del equipo. Aplicación mecánica del chorro de abrasivo. Desmontaje del equipo. Limpieza de la superficie soporte. Retirada y acopio del material proyectado y los restos generados. Carga del material proyectado y los restos generados sobre camión o contenedor.								
	Criterio de medición: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto: Cerchas medidas en superficie de proyección vertical, sin descontar huecos entre barras. Correas y cruces medidas en superficie de cubierta, sin descontar huecos entre barras. Pilares medidos por longitud de altura para todo el desarrollo del perfil.								
	FRONTÓN (2x8 naves)	16	42,700			683,200			
	VIGA HORIZONTAL REFUERZO FACHADA (2x8 naves)	16	14,370		1,120	257,510			
	CERCHA TIPO (14x11 naves)	154	14,080			2.168,320			
	CERCHA LONGITUDINAL (10 entre naves bajas)	10	45,000		1,120	504,000			
	CERCHA LONGITUDINAL (4 en naves altas)	4	45,000		1,120	201,600			
	PILARES INTERIORES (2x6 entre naves bajas)	12	4,550			54,600			
	PILARES INTERIORES (2x4 en naves altas)	8	4,550			36,400			
	ESTRUCTURA FRENTE TESTEROS (2x3 testeros)	6	44,000			264,000			
							4.169,63	5,31	22.140,74
02.01.02	**m2** **Limp em LT c/agua atmz**								
	Limpieza de agua a alta presion (HP WJ), presiones de 680-1700 bar/10.000-25.000 psi, sobre estructura metalica en estado de conservación malo y considerando un grado de dificultad medio/alto, realizado "in situ", con eliminacion de contaminantes, óxidos, subproductos de corrosión, sales, grasas, etc. de las superficies metálicas, mediante lavado con agua dulce a presión en toda la estructura para eliminar el polvo acumulado, eliminación de ditritos producidos por las palomas, desprendimiento de la pintura mal adherida y eliminación de sales acumuladas, eliminacion de restos oxidados, etc., con chorreado de agua a presión con hidrolimpiadora a baja y alta presión de forma controlada, segun zonas, con equipo de agua a presión homologado, y utilizada en casos en los que encontremos en el soporte suciedad incrustada y soluble en agua, afectando a todos los elementos, hasta conseguir un grado de limpieza WJ-3 según la normativa SSPC-VIS(4) NACE nº 7, incluso instalación de lonas de protección necesarias, implantacion lanza y equipo, parte proporcional de limpieza de cara inferior de chapas de cubierta, de agua y medios de elevacion, protecciones necesarias, limpieza y recogida, completa y terminada en condiciones de recibido de la imprimacion antioxidante, para cumplir garantia final de 5 años del conjunto de la aplicacion realizada.								
	Criterio de medición: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto: Cerchas medidas en superficie de proyección vertical, sin descontar huecos entre barras. Correas y cruces medidas en superficie de cubierta, sin descontar huecos entre barras. Pilares medidos por longitud de altura para todo el desarrollo del perfil.								
	CORREAS Y CRUCES S. ANDRES CUBIERTA (11 naves)	11	45,00	16,00		7.920,00			
	Zonas puntuales	1	416,96			416,96			
							8.336,96	4,54	37.849,80

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□z □dqJ □ukQ B1□□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.03	**m Desmontaje de pilar metálico formado por piezas compuestas**								
	Desmontaje de pilar metálico, formado por piezas compuestas de acero laminado, de más de 3 m de longitud media, con equipo de oxicorte, y carga manual sobre camión o contenedor. Se incluye el apeo de la estructura para el desmontaje de los pilares mediante torres de apeo tipo ST200/ST200R de ESTRUCTURAS ESPECIALES RH o equivalente, ancladas a la losa de hormigón mediante anclajes químicos y según el proceso descrito en memoria y planos del presente proyecto.								
	Incluye: Desmontaje del elemento. Torres de apeo. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Seguimiento arqueológico para investigación de elementos de interés histórico.								
	SUSTITUCIÓN PILARES DE FACHADA	12	6,130			73,560			
	SUSTITUCIÓN PILARES INTERIORES	2	6,130			12,260			
							85,82	141,42	12.136,66
02.01.05	**kg Pilar compuesto de Acero UNE-EN 10025 S275JR**								
	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en pilares formados por piezas compuestas de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado con imprimación antioxidante, colocado con uniones soldadas en obra. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del pilar. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas.								
	Se incluye en la presente partida la reducción del precio del kg de acero por la valorización de los pilares desmontados.								
	SUSTITUCIÓN PILARES DE FACHADA								
	(133,29 kg/m)	12	6,130			9.804,812	133.29		
	-								
	SUSTITUCIÓN PILARES INTERIORES								
	(133,29 kg/m)	2	6,130			1.634,135	133.29		
							11.438,95	1,76	20.132,55
02.01.06	**Ud Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, c**								
	Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores y taladro central biselado, de 400x400 mm y espesor 20 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro y 50 cm de longitud total. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación. Cortes, los despuntes, la preparación de bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje.								
	SUSTITUCIÓN PILARES DE FACHADA	12				12,000			
	SUSTITUCIÓN PILARES INTERIORES	2				2,000			
							14,00	30,83	431,62
02.01.07	**m Desmontaje de vigueta/correa metálica soldada**								
	Desmontaje de viguetas o correas metálica soldada, formada por perfil de acero laminado L 80x8 o similar, de hasta 4 m de longitud media, con equipo de oxicorte, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.								
	SUSTITUCIÓN DE BARRAS DAÑADAS								
	L80.8	12	4,500			54,000			
							54,00	11,87	640,98

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□r □dqJ □uk□ B1□□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.08	**m2 Saneado arm c/cepillado manual/mecanico**								
	Saneado de armaduras y elementos metálicos, lijado y cepillado manual y mecánico, con cepilladora manual electrica, para ataques puntuales para conseguir un grado de limpieza WJ-3 según la normativa SSPC-VIS(4) NACE nº 7, complementario a la proyección de material abrasivo, incluso limpieza previa con disolución de tricloroetileno para eliminar grasas y aceites, medios de elevación, protecciones necesarias, limpieza y carga de los restos generados sobre camión o contenedor.								
	Encuentros pilares	20	20,49			409,80			
	-								
	ENTREGAS ESTRUCTURA METÁLICA A FÁBRICA								
	Cerchas testeros embebidas muro	6	16,00		1,40	134,40			
	Apoyo de cerchas transversales en muro	24	0,30		1,20	8,64			
	Apoyo vigas longitudinales en muro	16	0,30		1,20	5,76			
							558,60	3,03	1.692,56
02.01.09	**kg Correa Metálica de Acero UNE-EN 10025 S275JR**								
	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en correas metálicas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, fijadas a las cerchas con uniones soldadas en obra. Incluye: Replanteo de las correas sobre las cerchas. Presentación de las correas sobre las cerchas. Aplomado y nivelación definitivos. Ejecución de las uniones soldadas. Soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.								
	Duplicar correa según plano de ST	10	45,000			4.333,500	9.63		
	(L80.8)								
							4.333,50	2,41	10.443,74
02.01.10	**kg Pefiles L, T, redondo, rectangular de Acero UNE-EN 10025 S275JR**								
	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en vigas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas. Soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.								
	REFUERZO DE CUBIERTA SEGUN PLANO DE ST								
	Cruces San Andres L80.8	60	4,400			2.542,320	9.63		
	-								
	SUSTITUCIÓN DE BARRAS DAÑADAS								
	L80.8	12	4,500			520,020	9.63		
							3.062,34	1,64	5.022,24
02.01.11	**kg Refuerzo estructural Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR**								
	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en pieza simple de perfiles laminados en caliente de las series de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y pletina, acabado con imprimación antioxidante, conformando elementos de anclaje, trabajado en taller y fijado mediante soldadura, para refuerzo estructural colocado a una altura de más de 3 m. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del elemento. Nivelación y aplomado. Ejecución de las uniones soldadas. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto. Soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.								
	REPARACIONES Y REFUERZOS ELEMENTOS DEFORMADOS								
	Diferentes secciones	1	630,000			630,000			
							630,00	3,24	2.041,20

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□z □dqJ □ukQ B1□□
CⅭPIA INFO□□ATIVA (NO VE□FICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.12	**Ud**					**Restitución de roblón**			
	Restitucion de roblones perdidos y/o deteriorados, por otros similares a los existentes, colocado según planos de detalle. Mediante gatos se llevarán a su posición original las alas de los perfiles deformados. En aquellas situaciones en que las alas de los perfiles no permitan llevarlas a su posición original, se sellará la junta que quede abierta. Incluso retirada de los dañados, cortes, tuerca de tesado a doble rosca para seguridad, completo y terminado. Incluye: Limpieza y preparación de la perforación. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del elemento. Ejecución de las uniones soldadas. Relleno de junta.								
	REPARACIONES Y REFUERZOS								
	ELEMENTOS DEFORMADOS								
	Roblones	1	250,000			250,000			
							250,00	7,78	1.945,00
02.01.13	**m²**					**Tratamiento superficial de protección para elementos de acero co**			
	Formación de capa de pasivación y protección contra la oxidación en elementos de acero, indicado para ambiente marino con grado de exposición alto, con imprimación anticorrosiva, a base de resina epoxi de dos componentes, alto en sólidos y bajo en VOC con pigmento de aluminio, "INTERSEAL 670 HS" de la casa INTERNATIONAL o equivalente, inhibidores de corrosión y agua, aplicada con brocha, rodillo de pelo corto o pistola, en dos manos, hasta alcanzar un espesor total de 120 µ. Incluso p/p de limpieza de la superficie soporte. Esta será compatible con varios revestimientos alquídicos, epoxies y poliuretanos y con una excelente resistencia a la corrosión, para cumplir garantia final de 5 años del conjunto de la aplicacion realizada. Incluye: Instalación de lonas de protección necesarias. Limpieza del soporte. Aplicación del producto.								
	Criterio de medición: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto: Cerchas medidas en superficie de proyección vertical, sin descontar huecos entre barras. Correas y cruces medidas en superficie de cubierta, sin descontar huecos entre barras. Pilares medidos por longitud de altura para todo el desarrollo del perfil.								
	FRONTÓN (2x8 naves)	16	42,700			683,200			
	VIGA HORIZONTAL REFUERZO FACHADA (2x8 naves)	16	14,370		1,120	257,510			
	CERCHA TIPO (14x11 naves)	154	14,080			2.168,320			
	CERCHA LONGITUDINAL (10 entre naves bajas)	10	45,000		1,120	504,000			
	CERCHA LONGITUDINAL (4 en naves altas)	4	45,000		1,120	201,600			
	CORREAS Y CRUCES S. ANDRES CUBIERTA (11 naves)	11	45,000	16,000		7.920,000			
	PILARES INTERIORES (2x6 entre naves bajas)	12	4,550			54,600			
	PILARES INTERIORES (2x4 en naves altas)	8	4,550			36,400			
	ESTRUCTURA FRENTE TESTEROS (2x3 testeros)	6	44,000			264,000			
							12.089,63	4,30	51.985,41
02.01.14	**m²**					**Formación de protección pasiva contra incendios de estructura me**			
	Formación de protección pasiva contra incendios de estructura metálica indicado para ambiente marino con grado de exposición alto, mediante la aplicación de pintura intumescente "INTERCHAR 404" de la casa INTERNATIONAL o equivalente, en emulsión acuosa monocomponente, color blanco, acabado mate liso, para conseguir una resistencia al fuego de 30 minutos (R30) con el espesor correspondiente segun fabricante y tipo masividad del perfil sobre el que se aplica (con un mínimo de 125 µ); colocado sobre imprimación selladora y antioxidante ya ejecutada, con certificado de compatibilidad con capa anterior y posterior, para cumplir garantia final de 5 años del conjunto de la aplicacion realizada. Incluye: Instalación de lonas de protección necesarias. Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de las manos de acabado. Aplicación de dos manos de protección.								
	Criterio de medición: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto: Cerchas medidas en superficie de proyección vertical, sin descontar huecos entre barras. Correas y cruces medidas en superficie de cubierta, sin descontar huecos entre barras. Pilares medidos por longitud de altura para todo el desarrollo del perfil.								
	FRONTÓN (2x8 naves)	16	42,700			683,200			
	VIGA HORIZONTAL REFUERZO FACHADA (2x8 naves)	16	14,370		1,120	257,510			
	CERCHA TIPO (14x11 naves)	154	14,080			2.168,320			

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□z □dqJ □ukQ B1□□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CERCHA LONGITUDINAL (10 entre naves bajas)	10	45,000		1,120	504,000			
	CERCHA LONGITUDINAL (4 en naves altas)	4	45,000		1,120	201,600			
	CRUCES S. ANDRES CUBIERTA (26 frontones naves)	26	16,000	3,000		1.248,000			
	CRUCES S. ANDRES CUBIERTA (10 bandas transversales)	10	45,000	3,200		1.440,000			
	PILARES INTERIORES (2x6 entre naves bajas)	12	4,550			54,600			
	PILARES INTERIORES (2x4 en naves altas)	8	4,550			36,400			
	ESTRUCTURA FRENTE TESTEROS (2x3 testeros)	6	44,000			264,000			
	SUSTITUCIÓN PILARES DE FACHADA	12	6,130			73,560			
	SUSTITUCIÓN PILARES INTERIORES	2	6,130			12,260			
							6.943,45	10,99	76.308,52
02.01.15	**m²**		**Esmalte de dos componentes, color RAL 3009**						
	Formación de capa de esmalte poliuretano de dos componentes, indicado para ambiente marino con grado de exposición alto, tipo "INTERTHANE 870" de la casa INTERNATIONAL o equivalente, acabado en color RAL 3009, sobre sobre capa anterior con certificado de compatibilidad entre capas, dos manos de acabado con esmalte de dos componentes, a base de resinas acrílicas hidroxiladas en combinación con pigmentos inertes y endurecedor isocianato alifático polifuncional, con un espesor mínimo de total de 100 µ. Colocado sobre pintura intumescente ya ejecutada, con certificado de compatibilidad con capa anterior, para cumplir garantia final de 5 años del conjunto de la aplicacion realizada. Incluye: Instalación de lonas de protección necesarias. Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de dos manos de acabado. Criterio de medición: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto: Cerchas medidas en superficie de proyección vertical, sin descontar huecos entre barras. Correas y cruces medidas en superficie de cubierta, sin descontar huecos entre barras. Pilares medidos por longitud de altura para todo el desarrollo del perfil.								
	FRONTÓN (2x8 naves)	16	42,700			683,200			
	VIGA HORIZONTAL REFUERZO FACHADA (2x8 naves)	16	14,370		1,120	257,510			
	CERCHA TIPO (14x11 naves)	154	14,080			2.168,320			
	CERCHA LONGITUDINAL (10 entre naves bajas)	10	45,000		1,120	504,000			
	CERCHA LONGITUDINAL (4 en naves altas)	4	45,000		1,120	201,600			
	CORREAS Y CRUCES S. ANDRES CUBIERTA (11 naves)	11	45,000	16,000		7.920,000			
	PILARES INTERIORES (2x6 entre naves bajas)	12	4,550			54,600			
	PILARES INTERIORES (2x4 en naves altas)	8	4,550			36,400			
	ESTRUCTURA FRENTE TESTEROS (2x3 testeros)	6	44,000			264,000			
	SUSTITUCIÓN PILARES DE FACHADA	12	6,130			73,560			
	SUSTITUCIÓN PILARES INTERIORES	2	6,130			12,260			
							12.175,45	4,10	49.919,35
02.01.16	**m³**		**Hormigón HA-30 autocompactante en seno de pilar metálico**						
	Hormigón armado para relleno de seno de pilar metálico existente, realizado con hormigón HA-30/AC-E2/12/IIa, Agilia Vertical "LAFARGEHOLCIM" o equivalente, fabricado en central, y vertido con cubilote, ejecutado en condiciones complejas. Incluso elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios. Se incluye la realización de taladro previo para vaciado del agua en el interior del pilar. Inmediatamente se procederá al relleno del mismo con el hormigón autocompactante. Incluye: Replanteo. Taladro previo y vaciado de agua. Vertido del hormigón. Curado del hormigón. Resolución de juntas de construcción. Limpieza de la superficie de coronación del pilar. RELLENO PILARES								

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□ □dqJ □ukQ B1□□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Pilar	8	0,500	0,350	6,130	8,582			
		4	0,500	0,180	9,750	3,510			
							12,09	137,08	1.657,30
02.01.17	m3					Ejecución peana hormigón HA-30			
	Ejecución de peana de hormigón en base de pilares según detalle de proyecto, con hormigón armado de 30 N/m2 (HA 30/B/20/IIa+Qa) preparado, armados con una cuantía media de 30 kg de acero B 500 S de refuerzo, incluso vertido y curado. Totalmente terminado.								
	PILARES								
	Bases diámetro 0,50m	32	0,20		0,30	1,92			
							1,92	109,94	211,08
								TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 ESTRUCTURA METÁLICA.....	294.558,75
	SUBCAPÍTULO 02.02 ESTRUCTURA DE FÁBRICA								
02.02.01	m3					Picado muros c/martillo			
	Picado de muros de cualquier tipo, incluso cajeado perfilado, realizado en muros de espesor variable, a distintas alturas, por medios mecánicos, con martillo neumático, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, incluso apuntalamientos y aseguramientos previos al trabajo, medios de elevacion, protecciones necesarias, limpieza y recogida. Se incluye seguimiento arqueológico para investigación de elementos de interés histórico.								
	ENTREGAS ESTRUCTURA								
	METÁLICA A FÁBRICA								
	Cerchas testeros embebidas muro	6	16,00	0,20	1,40	26,88			
	Apoyo de cerchas transversales en muro	24	0,30	0,20	1,20	1,73			
	Apoyo vigas longitudinales en muro	16	0,30	0,20	1,20	1,15			
							29,76	34,24	1.018,98
02.02.02	m2					Refuerzo de arco con gunitado de mortero+malla			
	Una vez realizado el picado del muro y el saneado de la estructura metálcia embedida en él se realizarán las siguientes actuaciones: - TRATAMIENTO DE LA SUPEFICIE Se aplicará una capa pasivante sobre la estructura metálica y posteriormente, se aplicará una capa de imprimación. - PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Se colocarán varillas de acero ø4mm, ancladas a la superficie, que sirven como sujeción de la malla así mismo permite dejar una separación con la superficie de 20mm. Posteriormente, se colocará bordeando el arco, malla galvanizada electrosoladada de #40x40x1 mm. Los anclajes se dispondrán con una separación entre 600mm y 800mm. La malla se asegurará a los anclajes mediante alambre de atado galvanizado de 1,5 a 2mm. - PROYECCIÓN DE MORTERO GUNITA CON MALLA ELECTROSOLDADA #40x40x1mm Se proyectará mortero gunita, sobre arco cerámico y perfiles metálicos con un espesor de total de 40mm (20mm+malla+20mm) en cada cara. Se empleará un mortero seco de proyección específico para gunitado tipo MASTEC GUNITA o equivalente, a base de cemento, áridos de gran pureza y granulometría seleccionada y aditivos químicos. Con alta adherencia y bajo índice de rebote, compatible con todos los soportes, alta trabajabilidad y altas resistencias mecánicas iniciales.								
	Cerchas testeros embebidas muro	6	16,00		1,00	96,00			
							96,00	709,18	68.081,28
02.02.03	m3					Reconstrucción muro			
	Reconstrucción de muro de fábrica de ladrillo cerámico macizo con aparejo igual al muro existente, de elaboración mecánica para revestir, 24x11,5x5 cm, resistencia a compresión 10 N/mm², recibida con mortero de cemento industrial, color blanco, M-5, suministrado a granel. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo, planta a planta. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Limpieza.								
	ENTREGAS ESTRUCTURA								
	METÁLICA A FÁBRICA								

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□r □dqJ □ukQ B1□□
CⅭPIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Cerchas testeros embebidas muro	6	16,000	0,200	1,400	26,880			
	Apoyo de cerchas transversales en muro	24	0,300	0,200	1,200	1,728			
	Apoyo vigas longitudinales en muro	16	0,300	0,200	1,200	1,152			
							29,76	155,44	4.625,89
02.02.04	**M**					**Cosido fábrica de ladrillo con fibra vidrio**			
	Cosido estático sobre fábrica de ladrillo, mediante trenzado espacial de inyecciones de epoxídica armadas con varilla de fibra de vidrio arenada de 12 mm, en taladros practicados mediante máquina de perforación con corona de widia o hélice de acero y tungsteno, tipo rotopercusión, en vertical e inclinado, comprendiendo implantación en los puntos de trabajo de equipo de perforación asistido mediante grupo electrógeno, preparación de la zona de trabajo tapando las fisuras y oquedades existentes para evitar perdidas de lechada mediante masilla tixotrópica, ejecución de los taladros a las profundidades y esviajes según tamaño y envergadura de la grieta y a definir por la D.F., introducción de la armadura, implantación de equipo de inyección, e inyección a presión controlada del epoxídica, desmontado de equipo, y limpieza del lugar de trabajo.								
	CUERPOS DE FÁBRICA								
	Alzado SE	1	3,52			3,52			
		1	1,93			1,93			
		1	2,84			2,84			
	Alzado NO	1	3,11			3,11			
		1	3,28			3,28			
		1	2,74			2,74			
	Alzado SO	1	5,51			5,51			
		1	0,97			0,97			
		1	1,44			1,44			
	Alzado NE	1	2,50			2,50			
	Encuentros fachadas	4	12,00			48,00			
	Juntas fachada-machón	8	12,00			96,00			
							171,84	41,16	7.072,93
02.02.05	**M**					**Rst grt fca LM e1x2½astas**			
	Restauración de grieta en fabrica de ladrillos cerámicos para revestir, disgnosticada mediante abertura aproximada de 1 cm., y profundidad aparente de 2½astas, comprendiendo, picado de los bordes de la grieta hasta manifestarla completamente, demolición de los ladrillos de la primera hoja interior y exterior situados a ambos lados de la misma, relleno de mortero de inyección realizado con cal hidráulica natural NHL 3,5 y pulverizado de cuarzo, entresacado de piezas para enjarje, y ejecución de nuevas hojas de fábrica con ladrillo macizo de 23x11x5 cm., similares a los existentes, según CTE DB-SE F y NTE-FFL aplicadas a las exigencias del CTE, con aparejo original, sentado con mortero de cemento blanco M-40 elaborado con cemento blanco BL II/ B-32,5-R y arena de río y micronizado de cuarzo en proporción 1:2, buscando la traba, y absorbiendo el ancho de la grieta, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, medios de elvación carga y descarga, plataforma de trabajo, humedecido de las piezas, retirada de escombros y limpieza.								
	CUERPOS DE FÁBRICA								
	Alzado SE	1	1,76			1,76			
		1	1,56			1,56			
		1	2,35			2,35			
		1	1,83			1,83			
		1	1,26			1,26			
	Alzado NO	1	1,59			1,59			
		1	2,32			2,32			
		1	1,20			1,20			
		1	1,56			1,56			
		1	1,32			1,32			
	Alzado SO	1	1,26			1,26			
		1	3,30			3,30			
		1	2,52			2,52			
		1	1,64			1,64			
		1	1,50			1,50			
		1	0,77			0,77			
		1	0,94			0,94			
		1	1,56			1,56			

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□z □dqJ □ukQ B1□□
CⅭPIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	1,77			1,77			
		1	1,30			1,30			
		1	0,84			0,84			
		1	1,00			1,00			
		1	1,56			1,56			
		1	2,10			2,10			
	Alzado NE	1	3,86			3,86			
		1	2,38			2,38			
		1	1,97			1,97			
		1	0,36			0,36			
		1	5,00			5,00			
		1	0,62			0,62			
		1	2,59			2,59			
		1	1,89			1,89			
		1	1,10			1,10			
		1	1,33			1,33			
							59,91	64,60	3.870,19
02.02.06	**kg Perfil de Acero UNE-EN 10025 S275JR en pilar mixto**								
	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en pilar mixto formado por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM más conectores, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra. Incluso dos manos de imprimación excepto en las zonas en contacto con el hormigón. Incluye: Replanteo del pilar en sus apoyos. Colocación y fijación provisional del perfil. Apeado, aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas. Replanteo y fijación de conectores. Soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.								
	REFUERZO MURO CUERPO CENTRAL								
	Pilar 2 UPN260 + Presillas	4	6,000			2.723,520	113.48		
	(113,48kg/m)								
							2.723,52	1,88	5.120,22
02.02.07	**Ud Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, c**								
	Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores y taladro central biselado, de 400x400 mm y espesor 20 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro y 50 cm de longitud total. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación. Cortes, los despuntes, la preparación de bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje.								
	REFUERZO MURO CUERPO CENTRAL	4				4,000			
							4,00	30,83	123,32
02.02.08	**m³ Hormigón HA-30 autocompactante en pilar mixto**								
	Hormigón armado en pilar mixto, realizado con hormigón HA-30/AC-E2/12/IIa, Agilia Vertical "LAFARGEHOLCIM" o equivalente, fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³, ejecutado en condiciones complejas. Incluso elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios, Replanteo. Colocación de separadores homologados. Formación de juntas. Vertido del hormigón. Curado del hormigón. Resolución de juntas de construcción. Limpieza de la superficie de coronación del pilar.								
	REFUERZO MURO CUERPO CENTRAL								
	Pilar	4	0,700	0,400	6,000	6,720			
							6,72	135,73	912,11

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□ □dqJ □uk□ B1□□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.09	**M3**			**Exc poz T compac manual seguimiento arqueologico**					
	Excavación de pozos para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en cualquier tipo de terreno, con medios manuales, y carga manual a camión. Se incnluye seguimiento arqueológico para investigación de cimentación de interés histórico, con posible aparición de materiales arqueológicos entre 1 y 1,5 m de profundidad. Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga manual a camión de los materiales excavados.								
	REFUERZO MURO CUERPO								
	CENTRAL								
	Zapata	4	0,80	0,70	1,60	3,58			
							3,58	2,76	9,88
02.02.10	**m³**			**Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camió**					
	Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada.								
	Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.								
	REFUERZO MURO CUERPO								
	CENTRAL								
	Zapata	4	0,800	0,700	0,100	0,224			
							0,22	75,58	16,63
02.02.11	**m³**			**Zapata de cimentación de hormigón armado**					
	Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/B/20/IIIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar, y separadores. Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.								
	REFUERZO MURO CUERPO								
	CENTRAL								
	Zapata	4	0,800	0,700	1,500	3,360			
							3,36	150,55	505,85
02.02.12	**m²**			**Fábrica de ladrillo macizo como encofrado perdido**					
	Fábrica de ladrillo cerámico macizo como encofrado perdido de pilar mixto, de elaboración mecánica para revestir, 24x11,5x5 cm, resistencia a compresión 10 N/mm², recibida con mortero de cemento industrial, color blanco, M-5, suministrado a granel, anclado al muro existente con armadura de tendel de varilla de fibra de vidrio no incluida en esta partida.								
	Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo, planta a planta. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Limpieza.								
	REFUERZO MURO CUERPO								
	CENTRAL								
	Encofrado perdido Pilar	4	1,800		6,000	43,200			
							43,20	39,99	1.727,57
02.02.13	**M**			**Anclaje estructural varilla fibra de vidrio arenada**					
	Anclaje estructural a cimentación existente y/o a fábrica de ladrillo, mediante inyecciones de epoxídica armadas con varilla de fibra de vidrio arenada de 12 mm, en taladros practicados mediante máquina de perforación con corona de widia o hélice de acero y tungsteno, tipo rotopercusión, comprendiendo implantación en los puntos de trabajo de equipo de perforación asistido mediante grupo electrógeno, preparación de la zona de trabajo tapando las fisuras y oquedades existentes para evitar perdidas de lechada mediante masilla tixotrópica, ejecución de los taladros a las profundidades según planos de detalle, introducción de la armadura, implantación de equipo de inyección, e inyección a presión controlada del epoxídica, desmontado de equipo, y limpieza del lugar de trabajo.								
	REFUERZO MURO CUERPO								
	CENTRAL								
	Zapatas	4	1,00			4,00			

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□z □dqJ □ukQ B1□□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Pilar-Muro	88	1,20			105,60			
							109,60	43,06	4.719,38
02.02.14	**M2**				**Sell fis fab ldr cal1:3 nat**				
	Sellado de fisuras y grietas generalizadas en fábrica de ladrillo, con mortero de cal de dosificación 1:3 color natural, incluso muestras de acabado, color y textura a elegir, previa eliminación de restos de mortero existente con aire a presión, a continuación se inyectará a pistola el mortero preparado rellenando hasta enrase, eliminando las rebabas de mortero y limpieza de la superficie a medida que se realiza el sellado.								
	FISURAS NO ESTRUCTURALES	1	204,74			204,74			
							204,74	7,85	1.607,21
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 ESTRUCTURA DE FÁBRICA ..								**99.411,44**
	TOTAL CAPÍTULO 02 SEGURIDAD								**393.970,19**

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□r □dqJ □uk□ B1□□
CⅭPIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 ORNATO								
	SUBCAPÍTULO 03.01 ORNAMENTACIÓN Y REVESTIMIENTOS								
03.01.01	**PA**								
	Restauración de escultura ornamental								
	Restauración de la escultura ornamental de fachada consistente en la eliminación de elementos impropios de antiguas intervenciones, limpieza en seco para eliminar zonas fracturadas y disgregadas con el uso de cepillos, brochas y micro cinceles, tratamiento interno de armaduras de hierro visibles y oxidadas con la aplicación de ácido tánico al alcohol y protección con resina acrílica paraloid B44, extracción de sales solubles con empacos de arbocel y agua desmineralizada, consolidación interna con la aplicación de morteros de inyección de cal hidráulica, resina acrílica Acril AC33 al 5% en disolución acuosa y sílice coloidal, refuerzo de grietas con micro cosidos epoxi y varillas arenadas/corrugadas de fibra de vidrio de 2 y 4 mm de diámetro, reposición volumétrica con la realización de mortero de cemento blanco y micronizados de distinta granulometría. Consolidación de la superficie de hormigón armado de la escultura ornamental y de cornisas en mal estado mediante la aplicación con pincel de silicato de etilo en White spirit al 20 % hasta saturación del fondo. Tras esta intervención se complementara el proceso de consolidación aplicando silicato de etilo en White spirit al 40 % y aplicado sobre toda la superficie preconsolidada y sobre aquella superficie ornamental que se encuentre con algún grado de alteración mecánica o de cornisa. Cosido estructural de grandes grietas de piezas de la escultura ornamental, cornisas y paramentos, cosidas en zig-zag mediante trenzado espacial de inyecciones de epoxídica armadas con varilla de fibra de vidrio arenada de 6,8 o 10 mm de diámetro según tamaño y envergadura de la grieta y a definir por la D.F., introducción de la varilla 20 cm por cda lado a unir y cada 25 cm de distancia entre cada una de las varillas, en taladros practicados mediante máquina de perforación con corona de widia o hélice de acero y tungsteno, tipo rotopercusión, en vertical e inclinado, anclaje a la superficie con taco químico de resina de poliéster de dos componentes, comprendiendo implantación en los puntos de trabajo de equipo de perforación asistido mediante grupo electrógeno, preparación de la zona de trabajo tapando las fisuras y oquedades existentes para evitar perdidas de lechada mediante masilla tixotrópica, ejecución de los taladros a las profundidades y esviajes según tamaño y envergadura de la grieta y a definir por la D.F., introducción de la armadura, implantación de equipo de inyección, e inyección a presión controlada del epoxídica, desmontado de equipo, y limpieza del lugar de trabajo. Criterio de medición de proyecto: Partida alzada incluyendo la totalidad de la escultura ornamental del Tinglado. Criterio de medición de obra: Partida alzada incluyendo la totalidad de la escultura ornamental del Tinglado.								
	Escultura Ornamental Totalidad del Tinglado	1				1,00			
							1,00	24.005,70	24.005,70
03.01.02	**m²**								
	Levantado de chapado de placas de piedra natural, con medios man								
	Levantado de chapado de placas de piedra natural, con medios manuales, identificación de piezas y recuperación del material para su posterior reutilización, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Clasificación y etiquetado. Limpieza del reverso de las baldosas. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Picado del material de agarre adherido a su superficie y al soporte.								
	APLACADO FACHADA								
	Alzado SE	1	32,400		1,200	38,880			
	Alzado NO	1	12,500		1,200	15,000			
	Alzado SO	6	12,500		1,200	90,000			
	Alzado NE	6	12,500		1,200	90,000			
							233,88	11,00	2.572,68

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□z □dqJ □uk□ B1□□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.03	M2					Limp fach paramentos lisos proy abras			
	Limpieza con chorro de arena de fachada de fábrica de ladrillo revestido en buen estado de conservación, con proyección de partículas de silicato de aluminio fino a baja presión controlable, mediante boquillas recambiables y regulables de tungsteno, modificando la presión y el diámetro de las boquillas según el estado del paramento a tratar, se completará la limpieza con una revisión general de la fachada eliminando cascotes y disgregados existentes que pudieran desplomarse, realizado en franjas horizontales completas, afectando a todos los paramentos lisos, incluso revisión general de la fachada, eliminación de cascotes y disgregados existentes que pudieran desplomarse, retirada de arena y restos, con un grado de dificultad alto. Incluye: Montaje y preparación del equipo. Realización de pruebas para ajuste de los parámetros de limpieza. Aplicación mecánica del chorro de abrasivo. Desmontaje del equipo. Limpieza de la superficie soporte. Retirada y acopio del material proyectado y los restos generados. Carga del material proyectado y los restos generados sobre camión o contenedor.								
	FONDO FACHADA								
	Alzado SE	1	347,25			347,25			
	int.	1	277,80			277,80			
	Alzado NO	1	278,35			278,35			
	int.	1	277,80			277,80			
	Alzado SO	3	80,20			240,60			
	int.	3	64,16			192,48			
	Alzado NE	3	80,20			240,60			
	int.	3	64,16			192,48			
							2.047,36	15,28	31.283,66
03.01.04	M2					Limp escultura ornamental proy abras			
	Limpieza con proyección de partícula de silicato de aluminio fino de escultura ornamental de fachada en buen estado de conservación, con proyección de partículas de silicato de aluminio fino a baja presión controlable, mediante boquillas recambiables y regulables de tungsteno, modificando la presión y el diámetro de las boquillas según el estado del paramento a tratar, eliminando estrato de pintura plástica que la cubre actualmente, realizado en franjas horizontales completas, incluso eliminación de cascotes y disgregados existentes que pudieran desplomarse, retirada de arena y restos, con un grado de dificultad alto.Incluye: Montaje y preparación del equipo. Realización de pruebas para ajuste de los parámetros de limpieza. Aplicación mecánica del chorro de abrasivo. Desmontaje del equipo. Limpieza de la superficie soporte. Retirada y acopio del material proyectado y los restos generados. Carga del material proyectado y los restos generados sobre camión o contenedor.								
	ORNAMENTACIÓN FACHADA								
	Alzado SE	1	64,21			64,21			
	Alzado NO	1	64,21			64,21			
	Alzado SO	3	33,62			100,86			
	Alzado NE	3	33,62			100,86			
							330,14	18,42	6.081,18
03.01.05	M2					Pint min prot fach ocre alt<20m			
	Pintura mineral al silicato de dos componentes disolución acuosa de silicato de sosa o potasa con pigmentos minerales resistentes a la alcalinidad y a la luz, especial para revestido de protección y decorativo de fachadas hasta una altura menor de 20. (Tendrá concedido DIT donde se especifique instrucciones de uso, proporción de la mezcla, permanencia válida de la mezcla, temperatura mínima de aplicación, tiempo de secado, rendimiento teórico en m2/l.) comprendiendo limpieza de la superficie eliminando adherencias e imperfecciones, primera maono de fondo a base de pintura y aditivo a base de silicatos protección de las carpinterías a efectos de salpicaduras y manchas, y 2 manos de acabado fijada con ligante para pinturas minerales y aplicada a brocha o rodillo, con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante, medida la superficie ejecutada a cinta corrida, según NTE-RPP aplicada a las exigencias del CTE. Color fondo de fachada: NCS S 1015-Y10R de la carta de colores de PINTURAS ISAVAL SL o equivalente. Color ornamentación: NCS S 1010-Y10R / 520 Blanco Algodón de la carta de colores de PINTURAS ISAVAL SL o equivalente.								
	FACHADAS								
	Alzado SE	1	347,25			347,25			
		1	64,21			64,21			
	int.	1	277,80			277,80			
	Alzado NO	1	278,35			278,35			

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□z □dqJ □uk□ B1□□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	64,21			64,21			
	int.	1	277,80			277,80			
	Alzado SO	3	80,20			240,60			
		3	33,62			100,86			
	int.	3	64,16			192,48			
	Alzado NE	3	80,20			240,60			
		3	33,62			100,86			
	int.	3	64,16			192,48			
							2.377,50	8,73	20.755,58
03.01.06	**M2**					**Enf cal 1:3 bruñ vert.ext**			
	Enfoscado sin maestrear bruñido, con mortero de hidróxido de cal CL80 de dosificación 1:3 en paramento vertical exterior, según NTE-RPE-5 aplicada a las exigencias del CTE.								
	ENTREGAS ESTRUCTURA METÁLICA A FÁBRICA								
	Cerchas testeros embebidas muro	6	16,00		1,40	134,40			
	Apoyo de cerchas transversales en muro	24	0,30		1,20	8,64			
	Apoyo vigas longitudinales en muro -	16	0,30		1,20	5,76			
	REPARACIONES PUNTUALES	1	204,74			204,74			
							353,54	7,45	2.633,87
03.01.07	**m²**					**Reparación de revestimiento de mortero con fisuras generalizadas**			
	Reparación de revestimiento de mortero con fisuras generalizadas y defectos superficiales mediante aplicación de una primera capa de mortero sin cemento, extendido con llana, colocación de malla de fibra de vidrio, antiálcalis y aplicación de una segunda capa del mismo mortero, hasta alcanzar un espesor medio total de 5 mm, con un rendimiento de 10 kg/m², para proceder posteriormente a su acabado final (no incluido en este precio). Incluso humectación previa del soporte. Incluye: Humectación del soporte. Aplicación de la primera capa de mortero. Colocación de la malla. Aplicación de la segunda capa de mortero.								
	FISURAS NO ESTRUCTURALES	1	204,740			204,740			
							204,74	20,74	4.246,31

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□□BT igcC Ku/2 1□□z □dqJ □ukQ B1□□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.08	m2								
	Reparaciones puntuales sobre paramento								
	Reparaciones puntuales sobre paramento incluyendo los siguientes trabajos:								
	- Picado de paramentos para aplicación posterior de revestido soporte del estuco o revoco hasta la completa eliminación de antiguos recubrimientos de mortero de cal, con un espesor medio aproximado mayor de 3 cm. y picado de las juntas eliminando completamente los yesos y concrecciones hasta 1-2 cm. de profundidad, ejecutado por procedimientos manuales mediante piquetas y alcotanas, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a vertedero, medida la superficie ejecutada a cinta corrida sin deducción de huecos en compensación de mochetas jambas dinteles, impostas etc., afectando a todos los elementos contenidos en fachada.								
	- Preparación de paramentos, para posterior revestido soporte del revoco sobre fábrica de ladrillo. (Antes de ejecutar el revestido de base soporte del estucado o revoco, deberá comprobarse que los paramentos están exentos de filtraciones directas o por capilaridad, se eliminarán los residuos orgánicos, manchas grasas, zonas disgregadas y pulverulentas,) mediante barrido limpieza y lavado del soporte por humectación manual mediante rascado con cepillos de raíces y aplicación directa de agua proyectada con escobillas, así mismo se picarán las fábricas que tras el lavado presenten eflorescencias de sulfato cálcico o sódico. La humectación del soporte sera tal que las fábricas queden saturadas de agua hasta el límite de sus propiedades absorbentes, medida la superficie ejecutada a cinta corrida sin deducción de huecos.								
	- Armado de revestido mediante malla de fibra de vidrio de trama 6x6 mm., con apresto resistente a la acción de los álcalis con las siguientes caracteristicas: peso de 132 gr/m2, grueso de fibra de 0.41 mm., resistencia a la tracción urdimbre de 111 kg, resistencia a la tracción trama de 151 kg , alarganiento de rotura de 3.20%, tomada entre dos capas de revestimiento, según NTE-RPP aplicada a las exigencias del CTE.								
	- Base de revoco sobre paramentos previamente preparados, para aplicación en superficies de hasta 100 m2, mediante enfoscado maestreado, con maestras a 1 m., a llana sin fratasar ni bruñir para ofrecer adherencia al revoco, ejecutado con mortero mixto o bastardo de cal en pasta y cemento blanco CEM BL II/B-LL-42,5 R de dosificación 1:2 confeccionado manualmente y aplicado en una capa de espesor medio estimado de 2.00 cm., según NTE-RPR aplicada a las exigencias del CTE y descontando huecos mayores de 1.00 m2 y deduciendo los abultados de cornisas e impostas.								
	-								
	REPARACIONES PUNTUALES	1	204,74			204,74			
							204,74	19,35	3.961,72
03.01.09	m²								
	Chapado con piedra caliza similar a la existente								
	Chapado con piezas de piedra caliza similar a la existente, de 50x120x3 cm, sujetas con cuatro pletinas ocultas de acero inoxidable por pieza, de al menos 3 mm de espesor, 30 mm de ancho y 25 mm de profundidad, colocadas horizontal y verticalmente en los lados superior e inferior, previa sujeción de los anclajes con mortero hidráulico para asegurar su resistencia al colgar la piedra en ellos. Incluso cajas en muro, cortes, ingletes, juntas y piezas especiales. Incluye: Limpieza y humectación del paramento a revestir. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Sujeción previa de los anclajes en el paramento soporte. Preparación de la piedra natural. Colocación de las placas sobre los anclajes. Comprobación del aplomado, nivel y alineación de la hilada de placas. Colocación entre placa y placa de los separadores. Limpieza final del paramento.								
	APLACADO FACHADA								
	Alzado SE	1	13,900	1,200		16,680			
	Alzado NO	1	13,900	1,200		16,680			
	Alzado SO	3	3,800	1,200		13,680			
	Alzado Ne	3	3,800	1,200		13,680			
							60,72	86,19	5.233,46

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□r □dqJ □uk□ B1□□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.10	m²	Colocación chapado piedra caliza recuperada							
	Colocación de piezas de piedra caliza recuperdas, sujetas con cuatro pletinas ocultas de acero inoxidable por pieza, de al menos 3 mm de espesor, 30 mm de ancho y 25 mm de profundidad, colocadas horizontal y verticalmente en los lados superior e inferior, previa sujeción de los anclajes con mortero hidráulico para asegurar su resistencia al colgar la piedra en ellos. Incluso cajas en muro, cortes, ingletes, juntas y piezas especiales. Incluye: Limpieza y humectación del paramento a revestir. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Sujeción previa de los anclajes en el paramento soporte. Preparación de la piedra natural. Colocación de las placas sobre los anclajes. Comprobación del aplomado, nivel y alineación de la hilada de placas. Colocación entre placa y placa de los separadores. Limpieza final del paramento.								
	APLACADO FACHADA								
	APLACADO FACHADA								
	Alzado SE	1	32,400	1,200		38,880			
	Alzado NO	1	12,500	1,200		15,000			
	Alzado SO	6	12,500	1,200		90,000			
	Alzado NE	6	12,500	1,200		90,000			
							233,88	26,49	6.195,48
03.01.11	m²	Limpieza superficie cerámica y eliminación morteros impropios							
	Limpieza superficial de la totalidad del friso con el uso de agua desmineralizada y jabones neutros. A continuación limpieza mecánica con el uso de cincel y maza pequeña y actuando con extremo cuidado para no dañar las aristas de las piezas cerámicas existentes eliminando las poco acertadas reintegraciones de faltantes de una anterior intervención así como los restos de mortero de zonas donde han desaparecido piezas cerámicas.								
	FRISO CERÁMICO								
	Alzado SE	1	30,630			30,630			
	Alzado NO	1	30,630			30,630			
	Alzado SO	3	7,350			22,050			
	Alzado NE	3	7,350			22,050			
							105,36	9,91	1.044,12
03.01.12	m²	Consolidación del friso cerámico							
	Levantado de piezas cerámicas deshaderidas, con medios manuales y recuperación, acopio y colocación en el mismo emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor.								
	Tras la supervisión del estado de adherencia de todas las piezas que componen el friso se retirarán aquellas que se encuentren con partes desharedidas para volver a ser colocadas con el uso de un mortero de cal hidráulica natural y árido en proporción 1:3.								
	A través de fisuras entre las piezas cerámicas y el mortero de agarre se inyectarán yesos exaduros tipo álamo 60 para conseguir una perfecta adherencia de las piezas parcialmente desprendidas.								
	Incluye: Levantado del elemento. Clasificación y etiquetado. Limpieza del reverso de las piezas. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.								
	FRISO CERÁMICO								
	Alzado SE	1	30,630			30,630			
	Alzado NO	1	30,630			30,630			
	Alzado SO	3	7,350			22,050			
	Alzado NE	3	7,350			22,050			
							105,36	12,91	1.360,20
03.01.13	m²	Estucado y reintegración de grietas y pequeños faltantes en estr							
	En cuanto a las grietas detectadas y tras su consolidación, llevará a cabo el estucado de faltantes con yeso tipo arquero exaduro y posterior reintegración cromática de zonas estucadas con resina epoxidica y tintes específicos. Incluye: Levantado del elemento. Clasificación y etiquetado. Limpieza del reverso de las piezas. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.								
	FRISO CERÁMICO								
	Alzado SE	1	30,630			30,630			
	Alzado NO	1	30,630			30,630			
	Alzado SO	3	7,350			22,050			

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□z □dqJ □uk□ B1□□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Alzado NE	3	7,350			22,050			
							105,36	36,61	3.857,23
03.01.14	**ud**					**Reproducción de piezas cerámicas perdidas**			
	Para llevar a cabo la reposición de las piezas perdidas se realizarán reproducciones cerámicas siguiendo los modelos originales y datando por el reverso de cada pieza el año actual para así distinguirlas de las originales.								
	Alzado SE	31				31,00			
	Alzado NO	18				18,00			
	Alzado SO	58				58,00			
	Alzado NE	1				1,00			
							108,00	40,92	4.419,36
03.01.15	**m²**					**Tratamiento biocida sobre paramento**			
	Tratamiento biocida superficial para la destrucción y prevención de proliferación de algas y microorganismos sobre paramentos. Aplicación en superficie, mediante pincel, de BIOTIN R, preparado concentrado líquido de sustancias activas con amplio espectro de actividad frente a líquenes, hongos, bacterias y algas en disolución al 3% en disolvente nitro.								
	Principio activo: Naltenato de tributilestaño y sales de amonio cuaternarias.								
	Tras la aplicación del producto se dejará una semana de actuación y, a continuación, se realizará una remoción mecánica de líquenes y hongos mediante cepillos de cerdas duras sintéticas y esponjas utilizando agua desmineralizada. Incluso p/p de pruebas previas necesarias para ajustar los parámetros de la limpieza y evitar daños en los materiales; eliminación de los hongos formados en vuelos, cornisas y salientes; acopio, retirada y carga de restos generados sobre camión o contenedor; considerando un grado de complejidad medio. Realización de pruebas para ajuste de los parámetros de limpieza. Aplicación con pincel del producto fungicida. Retirada y acopio del material proyectado y los restos generados. Carga								
	CUERPOS DE FÁBRICA								
	Alzado SE	1	3,900			3,900			
		1	1,910			1,910			
		1	2,210			2,210			
		1	1,190			1,190			
		1	10,510			10,510			
		1	3,720			3,720			
		1	7,570			7,570			
		1	3,000			3,000			
	Alzado NO	1	1,250			1,250			
		1	1,580			1,580			
		1	3,240			3,240			
		1	6,170			6,170			
		1	0,500			0,500			
	Alzado SO	1	2,520			2,520			
		1	0,120			0,120			
		1	1,460			1,460			
		1	0,560			0,560			
	Alzado NE	1	0,210			0,210			
		1	0,450			0,450			
		1	0,780			0,780			
		1	0,540			0,540			
		1	0,170			0,170			
		1	0,480			0,480			
		1	3,560			3,560			
		1	0,940			0,940			
		1	0,280			0,280			
		1	0,080			0,080			
		1	0,550			0,550			
		1	0,170			0,170			
		1	0,280			0,280			
		1	2,030			2,030			
	_	1	15,000			15,000			
							76,93	10,73	825,46

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□z □dqJ □ukC B1□□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.16	m²					Eliminación de eflorescencias salinas			
	Eliminación de eflorescencias salinas en paramento lisos y cornisas mediante la aplicación de empacos de pulpa de papel arbocel previamente embebidos en agua desmineralizada. Aplicación sobre el muro y repetición del tratamiento hasta la total eliminación de sales. Se tomarán medidas con conductímetro y se estabilizará la presencia de sales en torno a 200 300 ms. Incluso retirada y carga de restos generados sobre camión o contenedor; considerando un grado de complejidad medio. Retirada y acopio del material proyectado y los restos generados. Carga del material proyectado y los restos generados sobre camión o contenedor.								
	CUERPOS DE FÁBRICA								
	Alzado SE	1	3,900			3,900			
		1	1,910			1,910			
		1	2,210			2,210			
		1	1,190			1,190			
		1	10,510			10,510			
		1	3,720			3,720			
		1	7,570			7,570			
		1	3,000			3,000			
	Alzado NO	1	1,250			1,250			
		1	1,580			1,580			
		1	3,240			3,240			
		1	6,170			6,170			
		1	0,500			0,500			
	Alzado SO	1	2,520			2,520			
		1	0,120			0,120			
		1	1,460			1,460			
		1	0,560			0,560			
	Alzado NE	1	0,210			0,210			
		1	0,450			0,450			
		1	0,780			0,780			
		1	0,540			0,540			
		1	0,170			0,170			
		1	0,480			0,480			
		1	3,560			3,560			
		1	0,940			0,940			
		1	0,280			0,280			
		1	0,080			0,080			
		1	0,550			0,550			
		1	0,170			0,170			
		1	0,280			0,280			
		1	2,030			2,030			
	_	1	15,000			15,000			
							76,93	18,54	1.426,28
03.01.17	m²					Tratamiento herbicida			
	Tratamiento herbicida para la eliminación de plantas superiores mediante la aplicación de aspersión impregnando las hojas y al 50 % en solución acuosa inyectado directamente en la base de los troncos a través de perforaciones efectuadas con taladro. Principio activo: Glifosfato (de sal isopropilamínica (36 % p/v, 360 gr/l)). Tras dos semanas de activación del herbicida se retiraran con procedimientos mecánicos todos los restos de plantas, raíces y tierra acumuladas. Incluso retirada y carga de restos generados sobre camión o contenedor; considerando un grado de complejidad medio.Retirada y acopio del material proyectado y los restos generados. Carga del material proyectado y los restos generados sobre camión o contenedor.								
	Plantas superiores	1	15,000			15,000			
							15,00	11,56	173,40

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□ɪ □dqJ □ukᵔ B1□□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.18	ud					Restauración de luminarias exteriores			
	Restauración de luminarias exteriores mediante preparación de superficie metálica, con capas de pintura en mal estado, mediante la aplicación con brocha de 0,29 l/m² de decapante, impregnando la pintura existente, eliminándola con espátula una vez reblandecida y limpieza posterior con disolvente hasta eliminar los restos del decapante, para proceder posteriormente a su repintado. Incluido medios necesarios para su desmontaje y posterior recolocación en su posición original. Incluye: Aplicación del decapante. Eliminación de la pintura existente. Limpieza de la superficie. Repintado. Desmontaje y recolocación en ubicación original.								
		24				24,000			
							24,00	35,54	852,96
03.01.19	m²					Reparación de superficie de solera con pulido mecánico			
	Reparación de superficie de solera existente mediante pulido mecánico en obra y extendido de lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N; desbastado o rebaje, con una muela basta entre 36 y 60, según el estado en que se encuentre el suelo; planificado o pulido basto, con abrasivo de grano entre 80 y 120; extendido de una nueva lechada de las mismas características que la primera; y afinado, con abrasivo de grano 220. Incluye: Preparación y extendido de la lechada. Desbastado o rebaje. Planificado o pulido basto. Extendido de nueva lechada. Afinado. Repaso de los rincones de difícil acceso, con pulidora de mano o fija. Lavado. Evacuación de las aguas sucias. Protección del pavimento. Retirada y acopio de los restos generados. Carga de los restos generados sobre camión o contenedor.								
	Sup. Solera	1	7.341,000			7.341,000			
							7.341,00	3,39	24.885,99
							TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 ORNAMENTACIÓN Y		145.814,64
	SUBCAPÍTULO 03.02 CARPINTERÍA								
03.02.01	M2					Rest carp vidriera			
	Restauración de elementos de madera de vidriera comprendiendo decapado de pinturas existentes, desarmado para su restauración y sustitución de elementos deteriorados, mediante desclavado, despegado de sus elementos, almacenando los vidrios recuperados en buen estado, posterior rearmado de la madera anteriormente desmontada, con sustitución de elementos deteriorados por otros de madera vieja, con ensambles similares a los originales, repaso y reposición de pletinas metálicas similares a las originales, reposición de faltantes de carpintería de madera y de junquillos (junto a la colocación de los vidrios repuestos) con el uso de una madera similar a la original. Consolidación general comprendiendo: lijado de las zonas deterioradas, recuperación de volúmenes con masilla especial de madera adherida con adhesivo, tapado de fendas, grietas y agujeros con resina epoxy-madera Araldit madera o equivalente, lijado de los enmasillados, aplicación en superficie, de aceites vegetales, o ceras naturales, en varias capas hasta que se introduzcan en el interior, y ajuste de color mediante teñido con nogalina diluida, tratamiento xilófago, incluso pequeño material y retirada de escombros. Incluso desarmado de los junquillos, marcos, bastidores y varillas rigidizadoras.								
	VIDRIERAS TESTEROS								
	Se considera un 30% de superficie de madera y un 70% de vidrio								
	Alzado SO	3	64,70			58,23	.3		
	Alzado NE	3	64,70			58,23	.3		
							116,46	81,13	9.448,40
03.02.02	m2					Desmontaje de acristalamiento en vidriera			
	Desmontaje y retirada de acristalamiento sobre vidriera, con estado de conservación malo, grado de dificultad estimado alto, desprendiendo las garras de los bastidores, de sus fijaciones originales, levantado de junquillos, flejes y demás elementos de cuelgue de la vidriera, incluso medios de elevación carga, descarga, medios de protección y limpieza del lugar de trabajo. Además se recogerán los vidrios sueltos o rotos para su almacenamiento, según NTE/ADD-18 aplicada a las exigencias del CTE.								
	VIDRIERAS TESTEROS								
	Alzado SO	3	64,70			194,10			
	Alzado NE	3	64,70			194,10			
							388,20	7,40	2.872,68

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	153284407113591613 3

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□z □dqJ □uk□ B1□□
CⅭPIA INFO□□ATIVA (NO VE□FICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.04	m²	Sustitución de vidrios rotos con luna de 3 mm de espesor							
	Sustitución y colocación de vidrios rotos con luna de 3 mm de espesor y similares a los existentes tanto de textura como, sobre todo, en color. Fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte. Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.								
	VIDRIERAS TESTEROS								
	Alzado SO	1	2,220			2,220			
	Alzado NE	1	1,510			1,510			
	Pérdidas y roturas	1	5,000			5,000			
							8,73	28,47	248,54
03.02.05	M2	Restauración celosía lamas de madera							
	Restauración de celosía de lamas de madera, comprendiendo decapado de pinturas existentes, desarmado para su restauración y sustitución de elementos deteriorados, mediante desclavado, despegado de sus elementos, almacenando las lamas recuperadas en buen estado, posterior rearmado de la madera anteriormente desmontada, con sustitución de elementos deteriorados por otros de madera vieja, con ensambles similares a los originales. Consolidación general comprendiendo: lijado de las zonas deterioradas, recuperación de volúmenes con masilla especial de madera adherida con adhesivo, tapado de fendas, grietas y agujeros con resina epoxy-madera, lijado de los enmasillados, aplicación en superficie, de aceites vegetales, o ceras naturales, en varias capas hasta que se introduzcan en el interior, y ajuste de color mediante teñido con nogalina diluida, tratamiento xylófago, incluso pequeño material y retirada de escombros.								
	CELOSIA LAMAS								
	Alzado SE (celosias en ambos muros)	2	88,14			176,28			
	Alzado NO (celosias en ambos muros)	2	88,14			176,28			
	Alzado SO (celosias en frontones)	8	36,50			292,00			
	Alzado NE (celosias en frontones)	8	36,50			292,00			
							936,56	33,30	31.187,45
03.02.06	M2	Celosía lamas de madera similar a la existente							
	Suministro y colocación de celosía de lamas de madera de las mismas características y diseño que la existente, según escruadrías y traza original, con los ensambles de carpintería similares a los originales, lijado de los emmasillados, consolidación general por aplicación en superficie de aceites vegetales, o ceras naturales, en varias capas hasta que se introduzcan en el interior y ajuste de color mediante teñido con nogalina diluida, tratamiento xylófago, incluso p.p. de retirada de restos de carpinterías desaparecidas, pequeño material y retirada de escombros, montaje in situ de la misma, con parte proporcional de medios de elevación, refuerzo con tornillería inoxidable para anclaje a obra, protecciones necesarias, totalmente colocada y terminada, limpieza y recogida.								
	REPOSICIÓN LAMAS PERDIDAS								
	Alzado SE	4	0,08			0,32			
	Alzado NO	8	0,08			0,64			
	Alzado SO	3	0,10			0,30			
		7	0,10			0,70			
	Alzado NE	18	0,10			1,80			
		5	0,10			0,50			
							4,26	67,18	286,19
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 CARPINTERÍA.....								**44.043,26**
	TOTAL CAPÍTULO 03 ORNATO								**189.857,90**

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□ □dqJ □uk□ B1□□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 SALUBRIDAD								
	SUBCAPÍTULO 04.01 CUBIERTA								
04.01.01	**M2** **Desanclaje cubierta chapa**								
	Desanclaje de cubierta de chapa para realización de trabajos bajo cubierta y posterior reanclaje. Incluso parte proporcional de herramientas, acopio del material desmontado, medios auxiliares y andamios necesarios para la realización de los trabajos.								
	Banda de 3m junto a canalones	12	45,00	3,00		1.620,00			
							1.620,00	1,40	2.268,00
04.01.02	**m2** **Reancl cobertura chapa conformada acero**								
	Reanclaje de cobertura de chapas conformadas de acero existentes, mediante fijaciones capaces de soportar una carga de succión de 1.01 KN/m2, según NTE/QTG-7, incluso parte proporcional de solapes y accesorios de fijación, seguridad y estanquidad. Medido en verdadera magnitud, incluso medios de elevacion, protecciones necesarias, completa y terminada, limpieza y recogida.								
	CUBIERTA (11 naves)	11	45,00	16,00		7.920,00			
							7.920,00	1,76	13.939,20
04.01.03	**m** **Linea de vida permanente**								
	Línea de anclaje horizontal permanente, de cable de acero, con amortiguador de caídas, clase C, compuesta por 1 anclaje terminal de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6; 1 anclaje terminal con amortiguador de acero inoxidable AISI 316; 1 anclaje intermedio de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6; cable flexible de acero galvanizado, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos; 1 poste de acero inoxidable AISI 316, con placa de anclaje; ancalje intermedio junto a la salida de cubierta por la ventana de escalera, tensor de caja abierta; conjunto de un sujetacables y un terminal manual; protector para cabo; placa de señalización y conjunto de dos precintos de seguridad.								
		11	16,00			176,00			
		3	45,00			135,00			
							311,00	14,70	4.571,70
04.01.04	**u** **Esca galva marino estandar cub**								
	Suministro e instalacion de escalera acceso a cubierta nivel nave, arranque a 4 m del suelo y altura acceso a nave, protegida con aros anti caidas, cierre inferior con llave, en acero galvanizado marino (100 micras), con peldaños de acero galvanizado de superficie antideslizante, homologados, ancho de 800mm, incluso topes y anclajes, y parte proporcional de acceso a hueco desembarco en plano horizontal hasta ventana y sistema de mecanismo acceso en ventana, con rectificacion y ajuste de la misma, y medios de elevacion, protecciones necesarias, completa y terminada, limpieza y recogida.								
		3				3,00			
							3,00	725,44	2.176,32
04.01.05	**u** **Esca galva marino estandar 2**								
	Suministro e instalacion escalera, tipo piscina, en acero galvanizado marino (100 micras), protegida con aros anti caidas, con peldaños de acero inoxidable de superficie antideslizante, homologados, ancho de 600mm, protegida con aros anti caidas, entre cubiertas incluso topes y anclajes, medios de elevacion, protecciones necesarias, completa y terminada, limpieza y recogida.								
		3				3,00			
							3,00	513,18	1.539,54
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 CUBIERTA.....								**24.494,76**

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□ □dqJ □uk□ B1□□
CPIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 04.02 SANEAMIENTO								
04.02.01	**M**					**Desmontaje tub bajante y canalón**			
	Desmontaje de bajantes pluviales y canalones, por medios manuales, incluso bajantes dobles, retirada y almacenaje a pie de obra, parte proporcional de herramientas, medios auxiliares y andamios necesarios para la realización de los trabajos.								
	BAJANTES	12	7,20			86,40			
		12	11,00			132,00			
	-								
	CANALONES	16	45,00			720,00			
							938,40	2,56	2.402,30
04.02.02	**M**					**Demolición red saneamiento P=<1m**			
	Demolición de red horizontal de saneamiento, con una profundidad hasta 1 m. construida con tuberia de cualquier tipo y diámetro, realizada con medios manuales. Retirada a pie de carga de materiales y escombros resultantes, (no incluye carga ni transporte a vertedero). Incluso parte proporcional de herramientas y medios auxiliares necesarios para la realización de los trabajos.								
	Conexión Bajante-Arqueta	24	1,20			28,80			
							28,80	11,59	333,79
04.02.03	**m**					**Canalón de zinctitanio natural**			
	Canalón interior realizado con chapa plegada de zinctitanio natural, electrosoldado por alta frecuencia, de sección según detalle, espesor 0,80 mm, de 110 cm de desarroolo y 4 pliegues, para canalón interior, para recogida de aguas. Incluso conexiones, codos y piezas especiales y accesorios de fijación de las piezas a las placas y masilla de base neutra monocomponente, para sellado de juntas. Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.								
	CANALONES	16	45,000			720,000			
							720,00	15,81	11.383,20
04.02.04	**Ud**					**Sumidero paragravilla**			
	Suministro e instalacion de paragravillas inox salida vertical de diámetro 110mm y de dimensiones 250x250mm, con una rejilla de acero inoxidable estabilizada contra radiaciones ultravioleta y choque térmico, según UNE-EN 125, totalmente instalado y comprobado según DB HS-5 del CTE, limpieza, y medios de elevacion.								
		96				96,00			
							96,00	14,80	1.420,80
04.02.05	**m**					**Tubo bajante circular de zinctitanio natural**			
	Tubo bajante circular de zinctitanio natural, electrosoldado por alta frecuencia, de Ø 110 mm, espesor 0,80 mm, para recogida de aguas, formada por piezas preformadas, con sistema de unión mediante abocardado, colocadas con soportes especiales colocados cada 50 cm. Incluso conexiones, codos y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.								
	BAJANTES	24	7,200			172,800			
		24	11,000			264,000			
	segunda bajante superior	48	1,800			86,400			
							523,20	14,04	7.345,73
04.02.06	**m**					**Tubo bajante circular de acero galvanizado marino**			
	Tubo bajante circular de acero galvanizado, electrosoldado por alta frecuencia, de Ø 125 mm, espesor 0,80 mm, para recogida de aguas, formada por piezas preformadas, con sistema de unión mediante abocardado, colocadas con soportes especiales colocados cada 50 cm. Incluso conexiones, codos y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.								
		48	2,000			96,000			
							96,00	15,09	1.448,64

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□z □dqJ □uk□ B1□□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.02.07	**Ud** **Arqueta a pie de bajante, registrable, de obra de fábrica**								
	Formación de arqueta a pie de bajante, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa metálica con cierre hermético al paso de los olores mefíticos; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros. Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Conexionado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Colocación del colector de conexión de PVC en el fondo de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.								
		24				24,000			
							24,00	156,04	3.744,96
04.02.08	**Ud** **Levantado, suministro y colocación de tapa de arqueta**								
	Levantado de tapa de arqueta existente de cualquier tipo y posterior suministro y montaje de tapa metálica con cierre hermético al paso de los olores mefíticos en arqueta a pie de bajante registrable, de medidas interiores 50x50x50cm, incluso parte proporcional de accesorios, juntas, cierres herméticos y medios auxiliares, totalmente ejecutada según DB HS-5 del CTE, completa y terminada.								
		48				48,000			
							48,00	24,32	1.167,36
04.02.09	**u** **Trab alb inst arquetas existentes**								
	Trabajos de albañileria en reparacion de arquetas existentes, consistente en limpieza de las mismas, repaso de enfoscados interiores, y retacados entronques tuberias, con grado de complejidad media sin recuperación de elementos, recibidos de tubos, paredes, fondos, incluso reposiciones necesarias, limpieza y retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero, protecciones necesarias, completa y terminada, limpieza y recogida.								
		24				24,00			
							24,00	13,81	331,44
04.02.10	**m** **Colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PVC liso,**								
	Colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del colector. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio. Los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno principal.								
	Conexión Bajante-Arqueta	48	1,200			57,600			
	Conexión Arquetas-Red/Pozos	1	50,000			50,000			
							107,60	15,64	1.682,86
04.02.11	**m** **Corte de solera**								
	Corte de solera existente de 25 cm de espesor, con martillo neumático y compresor, incluso retirada de escombros, sin incluir transporte a vertedero, y pp medios de elevacion, protecciones necesarias, completa y terminada, limpieza y recogida.								
	Conexión Bajante-Arqueta	48	1,20			57,60			
	Conexión Arquetas-Red/Pozos	1	50,00			50,00			
	Sustitución tapa arqueta	48	1,60			76,80			
	-								

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□r □dqJ □uk□ B1□□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	REFUERZO MURO CUERPO CENTRAL								
	Zapata	4	2,30			9,20			
							193,60	0,81	156,82
04.02.12	**m3**					**Picado elementos hormigón**			
	Picado de elementos de hormigón y/o fábrica de ladrillo, bases de pilares existentes, incluso limpieza de las armaduras, retirada de escombros, con limpieza y recogida. Se incluye seguimiento arqueológico para investigación de elementos de interés histórico.								
	Zanja Conexión Bajante-Arqueta	48	1,20	0,30	0,30	5,18			
	Zanja Conexión Arquetas-Red/Pozos	1	50,00	0,30	0,30	4,50			
							9,68	41,60	402,69
04.02.13	**m2**					**Pav hormigón coloreado alis frat**			
	Pavimento clase 3 según DB SUA-1 del CTE, de 20 cm de espesor, realizado con hormigón H 25/B/20/IIa coloreado, acabado alisado fratasado, incluido extendido del hormigón, alisado, curado y ejecutado de las juntas de dilatación y retracción, pp medios de elevacion, protecciones necesarias, completa y terminada, limpieza y recogida.								
	.								
	Conexión Bajante-Arqueta	48	1,20	0,30		17,28			
	Conexión Arquetas-Red/Pozos	1	50,00	0,30		15,00			
	Repasos sustitución tapa arqueta	48	1,60	0,20		15,36			
							47,64	21,49	1.023,78
04.02.14	**u Trab alb inst pozos existentes**								
	Trabajos de albañileria en reparacion de pozos existentes, consistente en limpieza de las mismas, repaso de enfoscados interiores, y retacados entronques tuberias, con grado de complejidad media sin recuperación de elementos, recibidos de tubos, paredes, fondos, incluso reposiciones necesarias, limpieza y retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero, protecciones necesarias, completa y terminada, limpieza y recogida.								
		6				6,00			
							6,00	22,42	134,52
04.02.15	**u Limpieza de red de desagues pluviales existente**								
	Limpieza de red enterrada de desagues pluviales existente, mediante la impulsión de agua la manguera se desplaza por el tramo de tubería deshaciendo y/o empujando los residuos contenidos y haciéndolos retroceder hasta cada registro o arqueta de inicio donde se aspiran con el equipo de absorción por Alto Vacío y se retiran a una depuradora de aguas residuales o vertedero, adoptando las medidas para evitar vertidos tanto a la darsena como a la red general exterior, protecciones necesarias, completa y terminada, limpieza y recogida.								
		1				1,00			
							1,00	1.142,37	1.142,37
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 SANEAMIENTO.....								**34.121,26**
	TOTAL CAPÍTULO 04 SALUBRIDAD								**58.616,02**

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□z □dqJ □uk□ B1□□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 INSTALACIONES								
	SUBCAPÍTULO 05.01 DESMONTAJE INSTALACIONES EXISTENTES								
05.01.01	**Estudio, desconexión, desmontaje y retirada líneas eléctricas**	**Ud**							
	Estudio de lineas en desuso, desconexión, desmontaje y retirada de todos los cables de cobre existentes en la zona de trabajo. Sobre plataforma elevadora de hasta 12 m. de altura y 2500 Kg de peso. Con la retirada de las bridas de sujección, soportes y grapas actualmente existentes, recogida en rollo y bobinas y transporte hasta almacenes de la Autoridad Portuaria o vertedero autorizado. Incluso tasas y canon de vertido en caso de traslado a vertedero. Según instrucciones del personal técnico de la Marina Real Juan Carlos I y de la Autoridad Portuaria. Todo ello instalado, incluso verificaciones, comprobaciones, muestras, replanteos, ensayos, pruebas según plan de control de calidad y redacción de informe de los resultados obtenidos, ayudas de albañilería, etc., Dejando la unidad en perfectas condiciones de funcionamiento, y medios de elevacion, protecciones necesarias, limpieza y recogida, completa y terminada.								
		1				1,00			
							1,00	627,53	627,53
05.01.02	**Desconexion, desmontaje y retirada lín de cable+tubo, cajas, etc**	**Ud**							
	Estudio de instalaciones eléctricas en desuso, desconexión, desmontaje y retirada de todas las lineas de cable bajo tubo actualmente existentes en la zona de trabajo, cajas, equipos, fusibles, grapas, bornas, etc. y traslado a almacenes de la Autoridad Portuaria. Sobre plataforma elevadora para hasta 12 m de altura y 2.500 Kg de peso. Con la retirada de las bridas de sujección, soportes y grapas actualmente existentes, recogida en rollo y bobinas y transporte hasta almacenes de la Autoridad Portuaria o vertedero autorizado. Incluso tasas y canon de vertido en caso de traslado a vertedero. Según instrucciones del personal técnico de la Marina Real Juan Carlos I y de la Autoridad Portuaria. Todo ello instalado, incluso verificaciones, comprobaciones, muestras, replanteos, ensayos, pruebas según plan de control de calidad y redacción de informe de los resultados obtenidos, ayudas de albañilería, etc., Dejando la unidad en perfectas condiciones de funcionamiento, y medios de elevacion, protecciones necesarias, limpieza y recogida, completa y terminada.								
		1				1,00			
							1,00	365,33	365,33
05.01.03	**Desconexion, desmontaje y retirada de cuadro eléctrico**	**Ud**							
	Desconexión, desmontaje y retirada de cuadro eléctrico existente de alumbrado perimetral exterior en la zona de trabajo y transporte hasta almacenes de la Autoridad Portuaria o vertedero autorizado. Incluso tasas y canon de vertido en caso de traslado a vertedero. Según instrucciones del personal técnico de la Marina Real Juan Carlos I y de la Autoridad Portuaria. Todo ello instalado, incluso verificaciones, comprobaciones, muestras, replanteos, ensayos, pruebas según plan de control de calidad y redacción de informe de los resultados obtenidos, ayudas de albañilería, etc., Dejando la unidad en perfectas condiciones de funcionamiento, y medios de elevacion, protecciones necesarias, limpieza y recogida, completa y terminada.								
		1				1,00			
							1,00	122,97	122,97
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.01 DESMONTAJE INSTALACIONES								
	1.115,83								

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□ □dqJ □ukC B1□□
CⅭPIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 05.02 INSTALACION ELECTRICA								
	APARTADO 05.02.01 Instalaciones de enlace								
05.02.01.01	**m**								
	Derivación RZ1 3x70+2x35 mm2								
	LINEA ELECTRICA "Cu" RZ1-0,6/1 KV DE 3x70+35+35T mm2, TIPO AFUMEX X CERO HALOGENOS SEGUN UNE 20432-1, UNE 21174, UNE 21172, UNE 20432-3 Y UNE 21147-1. LOS CABLES SERÁN DE LA CLASE DE REACCCIÓN AL FUEGO MÍNIMA Eca-s1b,d1,a1. ALOJADO EN BANDEJA PVC, INCLUSO P.P. DE CAJA DE REGISTRO ESTANCAS, ACCESORIOS, MANGUITOS, GRAPAS, TERMINALES, ETC. SEGUN RECORRIDOS INDICADOS EN PLANOS Y ESQUEMAS HABIENDO COMPROBANDO LA MEDICION EXACTA. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, PRUEBAS SEGUN PLAN DE CONTROL DE CALIDAD Y REDACCION DE INFORME DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS, AYUDAS DE ALBAÑILERIA, ETC., Y FUNCIONANDO.								
	a CGD	1	50,000			50,000			
							50,00	29,86	1.493,00
05.02.01.02	**ud**								
	Alta de la instalacion electrica en BT en STI								
	Legalización de la instalación eléctrica en BT, consistente en: - Proyecto y CFO visados. - Documentacion STI: - Instancia de solicitud. - Autorización. - Boletín. - Contrato mantenimiento. Se entregara boletín diligenciado por STI.								
		1				1,00			
							1,00	1.100,00	1.100,00
05.02.01.03	**UD**								
	REVISION Y CERTIFICADO ORGANISMO CONTROL AUTORIZADO								
	REVISION Y CERTIFICADO ORGANISMO CONTROL AUTORIZADO OCA PARA LA VERIFICACION DEL PERFECTO ESTADO DE LA INSTALACION Y APORTE DEL CERTIFICADO CORRESPONDIENTE PARA SU LEGALIZACION Y PUESTA EN MARCHA. REALIZADA CON EL INSTRUMENTAL ADECUADO Y SEGUN LO EXIGIDO TANTO EN MIE-RAT COMO EN EL REGLAMENTO ELECTROTECNICO DE BAJA TENSION, COMO EN LA CONSELLERIA DE INDUSTRIA. INCLUSO ACCESORIOS, APARATOS DE MEDICION, CABLES, PIQUETAS, VERIFICACIONES, PRUEBAS, COMPROBACIONES, ESQUEMAS, CERTIFICADOS, ETC. MEDIDA LA UNIDAD REALIZADA Y COMPROBADA.								
	GENERAL DEL EDIFICIO	1				1,00			
							1,00	288,14	288,14
	TOTAL APARTADO 05.02.01 Instalaciones de enlace.....								**2.881,14**

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□ □dqJ □ukC□ B1□□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 05.02.02 Instalación interior								
05.02.02.01	**UD**					**PTO LUZ DC. 16**			
	Punto luz sencillo de 4x2,5 +t mm2/d. realizado con conductores de cobre de aislamiento 07Z1 del tipo libre de halógenos, bajo tubo de acero, diámetro 16 mm., comprendiendo desde el cuadro de protección hasta el receptor, incluso cajas de registro y derivación, p.p de grapas de fijación, terminales, manguitos, accesorios, etc., equipos de elevación, incluyendo montaje y ayudas de albañilería que precise la instalación, todo ello instalado, verificaciones, ensayos, pruebas, etc., y funcionando.								
	Campanas	44				44,00			
	Iluminación exterior existente	24				24,00			
							68,00	56,89	3.868,52
05.02.02.02	**m**					**Línea electrica RZ1-K 0,6/1KV 4x2,5+T**			
	Linea eléctrica de cobre RZ1-0,6/1 kv de 4x2,5 mm2+T, tipo AFUMEX X cero halógenos según UNE 20432-1, UNE 21174, UNE 21172, UNE 20432-3 y UNE 21147-1, incluso parte proporcional de cajas de registro estancas, accesorios, manguitos, grapas, terminales, etc. según recorridos indicados en planos y esquemas habiendo comprobando la medición exacta. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, pruebas según plan de control de calidad y redacción de informe de los resultados obtenidos, ayudas de albañilería, etc., y funcionando, y medios de elevacion, protecciones necesarias, limpieza y recogida, completa y terminada.								
	Alumbrado interior Cir-1	1	275,00			275,00			
	Alumbrado interior Cir-2	1	160,00			160,00			
	Alumbrado exterior Cir-1	1	240,00			240,00			
	Alumbrado exterior Cir-2	1	240,00			240,00			
							915,00	7,36	6.734,40
05.02.02.03	**m**					**Cable bus apantallado 2 hilos**			
	Cable bus apantallado de 2 hilos para gestión de iluminación interior, cosiendo todas las luminarias hasta central de gestión. Totalmente instalado y funcionando.								
	Sistema gestión alumbrado	1	840,00			840,00			
							840,00	2,36	1.982,40
05.02.02.04	**m**					**Línea electrica RZ1-K 0,6/1KV 4x6+T**			
	Linea eléctrica de cobre RZ1-0,6/1 kv de 4x6 mm2+T, tipo AFUMEX X cero halógenos según UNE 20432-1, UNE 21174, UNE 21172, UNE 20432-3 y UNE 21147-1, para instalación vista, incluso parte proporcional de cajas de registro estancas, accesorios, manguitos, grapas, terminales, etc. según recorridos indicados en planos y esquemas habiendo comprobando la medición exacta. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, pruebas según plan de control de calidad y redacción de informe de los resultados obtenidos, ayudas de albañilería, etc., y funcionando, y medios de elevacion, protecciones necesarias, limpieza y recogida, completa y terminada.								
	Previsión puestos 1-2	1	225,00			225,00			
	Previsión puestos 3-4	1	140,00			140,00			
	Prevision puestos 5-6	1	80,00			80,00			
							445,00	16,75	7.453,75
	TOTAL APARTADO 05.02.02 Instalación interior.....								**20.039,07**

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□r □dqJ □ukC B1□□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 05.02.03 Cuadros eléctricos								
05.02.03.01	**u CUADRO GENERAL BAJA TENSIÓN**								
	Cuadro general de protección y distribución, con automáticos de poder de corte mínimo 36 ka. por filiación a 400 v, incluido analizador de redes con telemedida, conteniendo un interruptor general tipo vigicompact nsx125n con poder de corte 45 ka micrologic 5.0a, modulo digital de medida, telemando de luminarias de emergencia y protección contra sobretensiones, según esquemas y descomposición en memoria, ejecutados según sistema modular de merlin gerin o equivalente con armarios tipo prisma plus de dim. total 15000x800x450 mm, provisto de puerta con cerradura y llave de seguridad. incluso cableado, pequeño material, bornas, pletinas, accesorios, etc., incluido limitador sobretensiones, incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento								
		1				1,00			
							1,00	3.403,58	3.403,58
	TOTAL APARTADO 05.02.03 Cuadros eléctricos								**3.403,58**
	APARTADO 05.02.04 Aparatos de alumbrado								
05.02.04.01	**u Campana LED industrial DALI 97w**								
	Campana Led modelo Industrial Hall Midi con referencia 921483.003.76 Dali de RZB o equivalente. Carcasa de aluminio inyectado barnizado al polvo negro, con rosca. Refrigeración pasiva con flujo luminoso de 12.900 lm. Incluyendo fijación a cerchas, Incluso equipos de elevación para su instalación. Incluido equipo de encendido, accesorios, pequeño material, sujecciones, fijaciones, anclaje,puesta a tierra, etc, totalmente instalado, verificado y funcionando.								
		44				44,00			
							44,00	232,77	10.241,88
05.02.04.02	**u Sistema de gestión iluminación profesonal**								
	Sistema de gestión/regulación para alumbrado Dali, modelo Profesional de la marca Osram o equivalente, para el control de la iluminación interior del Tinglado a través de la aplicación Control de hasta 1024 ECG DALI mediante interconectividad LAN Plug and Play preconfigurado para un uso instantáneo Todas las luminarias del sistema pueden ser reguladas o conmutadas Creación sencilla de escenas y secuencias Conmutación y regulación de hasta 256 ECG DALI por unidad de control DALI Professional. Incluyendo Acoplador de alimentacion Dali modelo DALI PRO PB Coupler de Osram o equivalente con Interfaz para sistemas de gestión de iluminación. Incluyendo Botonera de encendidos. El conjunto del sistema deberá realizar las siguientes funciones: - Regulación en función de la luz diurna se puede memorizar con un doble clic. - Integración de sensores en DALI - Acceso remoto/mantenimiento - Control de sala, suelo, control en función de la luz diurna - Conexión de sensores de luz y presencia en sistemas DALI - Interconexión de hasta 4 unidades de control DALI Professional Configuración vía LAN/WLAN/USB Secuencias de color RGB - Ajuste de la temperatura del color en función de la hora del día (iluminación centrada en el ser humano) - Controlador para 4 líneas DALI Se pueden integrar hasta 50 acopladores de pulsador/sensor - Alimentación DALI integrada 4 relés de conmutación libremente programables; contacto de carga: 4x 5 A. - Regulación en función de la luz diurna y/o de la presencia o manual. - Se pueden controlar hasta 4 x 16 grupos Reloj integrado para el control de eventos - Planificador semanal. - Conexión a través de bornes enchufables. - Control de escenas y secuencias luminosas (recall/store). - Carcasa para montaje en serie Totalmente instalado, comprobado y funcionando, incluyendo puesta en marcha por el fabricante del sistema de gestión.								
		1				1,00			
							1,00	2.218,83	2.218,83

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□z □dqJ □ukQ B1□□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.02.04.03	**Ud Sustitución lámpara en farolillo existent a LED. caja y conexion**								
	Trabajos de sustitución de lámpara actual en faroles decorativos en fachada exterior con el montaje de equipo, caja de derivación, caja fusible, conexionado, desmontaje de difusor, sustitución de lámpara por lampara LED E-40 de 45 w y 4950 lúmenes. De vida útil > 40.000 horas. Incluso plataforma auxiliar de 12 m. de altura y 3.500 Kg. de peso. Incluso sujecciones, soportes, accesorios, elementos necesarios requeridos, etc. Medida la unidad instalada, conexionada y totalmente terminada, y medios de elevacion, protecciones necesarias, limpieza y recogida, completa y terminada.								
		24				24,00			
							24,00	61,92	1.486,08
	TOTAL APARTADO 05.02.04 Aparatos de alumbrado.....								**13.946,79**
	APARTADO 05.02.05 Alumbrado emergencia								
05.02.05.01	**u Proyector emergencia Daixalux Zenit A 1240lm**								
	Ud. Proyector de alumbrado de emergencia, marca Daisalux, Mod: Zenit A LD-4321G o equivalente aprobado, compuesta por una luminaria autónoma (1h), tipo LED de 1.240 lúmenes, cartel señalizador, pictograma, accesorios, soportes tornillería, cableado, pequeño material etc, incluyendo montaje, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas , certificados, homologaciones, etc., puesta en marcha y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, programada, ensayada y comprobado su funcionamiento.								
		6				6,00			
							6,00	328,89	1.973,34
05.02.05.02	**u Punto Alumbrado EMER. 2x1,5mm2**								
	Punto alumbrado emergencias de 2x1,5 mm2/d.capa 16, realizado con conductores de cobre de aislamiento 07z1 750 v, bajo tubo de acero, diametro 16 mm., comprendiendo desde el cuadro de proteccion hasta el receptor, incluso cajas de registro y derivacion de pvc. empotradas, p.p de grapas de fijacion, terminales, manguitos, accesorios, etc., todo ello instalado, verificaciones, ensayos, pruebas, etc., y funcionando.								
		6				6,00			
							6,00	56,20	337,20
	TOTAL APARTADO 05.02.05 Alumbrado emergencia.....								**2.310,54**
	APARTADO 05.02.06 Puesta a tierra								
05.02.06.01	**u Seccionador con caja para la línea de tierra**								
	Seccionador de líneas de tierra con caja, compuesto por pletinas de cobre niquelado y bridas de conexión en acero bicromatado, incluso mano de obra, replanteo, limpieza posterior, todo ello totalmente instalado, comprobado y puesto en marcha.								
		1				1,00			
							1,00	19,82	19,82
05.02.06.02	**UD Mediciones resistividad red**								
	MEDICIONES DE RESISTIVIDAD DEL TERRENO Y DE LAS REDES DE TIERRA MEDIANTE SISTEMA NORMALIZADO Y HOMOLOGADO CON APARATO OHMNIMETRO, INCLUSO AYUDAS DE ALBAÑILERIA, TRANSPORTES Y VERIFICACIONES.								
	Red general edificio	1				1,00			
							1,00	53,26	53,26
	TOTAL APARTADO 05.02.06 Puesta a tierra.....								**73,08**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.02 INSTALACION ELECTRICA....								**42.654,20**

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□ □dqJ □ukQ B1□□
CⅭPIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 05.03 INSTALACIÓN PARARRAYOS								
05.03.01	**UD**								
	PARARRAYOS DAT CONTROLER PLUS 45 - PDC								
	PARARRAYOS DAT CONTROLER PLUS 45 CON DISPOSITIVO DE CEBADO TIPO PDC NIVEL III, RADIO DE PROTECCIÓN DE 81 METROS DE RADIO MARCA APLICACIONES TECNOLÓGICAS O EQUIVALENTE, INCLUYENDO LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: INCLUSO ADAPTADOR A MASTIL, MASTIL DE 6 METROS DE LONGITUD DE ACERO INOXIDABLE, CONTADOR, RED DE TIERRAS, ANCLAJE,								
	- Pieza de adaptación de latón para unión entre pararrayos (M20), mástil de 1½" y bajante interior de cable de ø8 - 10 mm. Modelo AT-010A.								
	- Mástil de 1½" de acero galvanizado de longitud 6 m (2 tramos de 3 m) para fijación a muro o estructur, modelo AT056A								
	- Anclaje de base cuadrada para fijar mástiles de 6 m a superficies horizontales (1 soporte) en acero galvanizado, modelo AT-006B.								
	- Grapa de nylon para cable de ø6 - 10 mm o pletina de 30 x 2 - 30 x 3,5 mm con elevación de 17 mm. Incluye taco y tornillo, modelo AT-030E								
	- Contador electromecánico de rayos, modelo AT-034G.								
	- Tubo de protección de acero galvanizado y 2 m de longitud para cable de ø8 - 10 mm. Abrazaderas incluidas, modelo AT-051G.								
	- Arqueta de registro de polipropileno de 250 x 250 x 250 mm, modelo AT-010H.								
	- Puente de comprobación de latón de 235 x 40 x 25 mm con 4 conexiones para redondo (ø8- 10 mm) y 3 para pletina (30 x 2 mm - 30 x 30,5 mm), modelo AT-020H.								
	- Pica de acero cobrizado, con recubrimiento electrolítico de cobre de un espesor de 254 ìm, de ø16 x 2000 mm con dos roscas de 5/8, modelo AT-041H.								
	- Manguito de bronce (tipo G), para pica de ø16 mm y cable de 16 - 50 mm², modelo AT-083J.								
	- CONDUCTIVER PLUS - Gel no corrosivo y ecológico que mejora la conductividad del terreno, modelo AT-010L.								
	- Manguito cuadrado de latón para cable de ø7 - 13 mm y pletina de 30 x 2 - 30 x 3,5 mm, modelo AT-020F								
	TOTALMENTE INSTALADO, COMPROBADO Y FUNCIONANDO.								
		2				2,00			
							2,00	2.979,18	5.958,36
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.03 INSTALACIÓN PARARRAYOS								
	5.958,36								
	TOTAL CAPÍTULO 05 INSTALACIONES.....								**49.728,39**

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□z □dqJ □ukO B1□□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS								
06.01	**M3**					**Carga y Transporte vert dist < 10 km**			
	Carga y transporte a vertedero de escombros procedentes de la demolición, realizado con camión volquete tipo dumper de 14 m3 de capacidad, a una distancia entre 5 y 10 km.								
	Vallado	1			0,10	48,00		=DD	RADV.8a
	Solera	1				1.029,80		=DD	RADE25bcb
	Base pilares	1				1,00		=EM	EADE11aem
	Correas desmontadas	1			0,05	2,70		=EM	DEA050
	Pilares desmontados	1			0,09	7,72		=EM	DEA030
	Limpieza de pilares	1			0,03	125,09		=EM	EAK010
	Picado de muros	1				29,76		=EF	EADE11aem_
	Bajantes y canalones	1			0,10	93,84		=SA	RADI.3a
	Colectores	1			0,10	2,88		=SA	RADI25a
	Picado solera colectores	1				9,68		=SA	EADE11aem
	Picado morteros	1			0,05	0,05			
	Limpieza de fachadas	1			0,02	40,95		=OR	RFFV48cbb
	Limpieza ornamentación	1			0,02	6,60		=OR	RFFV48cbb_
	Excavación zapatas	1				1,00			
	Otros	1	28,66			28,66			
							1.427,73	4,06	5.796,58
06.02	**PRES GR**								
	Presupuesto de Gestión de Residuos según Anejo correspondiente.								
							1,00	11.661,47	11.661,47
	TOTAL CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS.....								**17.458,05**

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□ □dqJ □uk□ B1□□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD								
07.01	**PRES SS**								
	Presupuesto de Seguridad y Salud según Anejo correspondiente.								
	Presupuesto SS	1				1,00			
							1,00	15.075,63	15.075,63
	TOTAL CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD.....								**15.075,63**
	TOTAL								**753.781,51**

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□z □dqJ □ukO B1□□
C□PIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

4.7. RESUMEN DE PRESUPUESTO

SAN JUAN ARQUITECTURA S.L. CIF: B-97640114 – SCma Desarrollo Integral de Proyectos e Ingeniería
Gran Vía Ramón y Cajal, 53- 4, 46007 VALENCIA. Tel: 963 80 07 39 / Fax: 963 80 08 06
e-mail: sanjuan@sanjuanarquitectura.com www.sanjuanarquitectura.com

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Id. document□□IBT igcC Ku/2 1□□r □dqJ □uk□ B1□□
CⅭPIA INFO□□ATIVA (NO VE□IFICABLE EN SEU ELECT□□NICA)

4.5. RESUMEN DE PRESUPUESTO

01 ACTUACIONES PREVIAS, DEMOLICIONES Y DESMONTAJE	**29.075,33**	3,86%
02 SEGURIDAD		
02.1 ESTRUCTURA METÁLICA	**294.558,75**	39,08%
02.2 ESTRUCTURA DE FÁBRICA	**99.411,44**	13,19%
03 ORNATO		
03.1 ORNAMENTACIÓN Y REVESTIMIENTOS	**145.814,64**	19,34%
03.2 CARPINTERÍA	**44.043,26**	5,84%
04 SALUBRIDAD		
04.1 CUBIERTA	**24.494,76**	3,25%
04.2 SANEAMIENTO	**34.121,26**	4,53%
04.2 SANEAMIENTO		
05.1 DESMONTAJE INSTALACIONES EXISTENTES	**1.115,83**	0,15%
05.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA	**42.654,20**	5,66%
05.3 INSTALACIÓN PARARRAYOS	**5.958,36**	0,79%
06 GESTIÓN DE RESIDUOS	**17.458,05**	2,32%
07 GESTIÓN DE RESIDUOS	**15.075,63**	2,00%

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL (INCLUYE 2% COSTES INDIRECTOS)..... **753.781,51 €**

13 % GASTOS GENERALES..... 97.991,60 €

6% BENEFICIO INDUSTRIAL..... 45.226,89 €
SUMA G.G. Y B.I..... 143.218,49 €

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA (PEC)..... 897.000,00 €

21 % I.V.A..... 188.370,00 €

TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN..... 1.085.370,00 €

Asciende el PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN a la expresada cantidad de UN MILLÓN OCHENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS SETENTA EUROS

.

Valencia, enero de 2019

Miguel San Juan. Arquitecto.
SAN JUAN ARQUITECTURA S.L.

Signat electr□nicament per□

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
Firma automatizada para Digitalización Certificada de documentos papel	SECRETARIA GRAL ADMINISTRACION MPAL AJUNTAMENT DE VALENCIA	22/02/2019	ACCVCA-120	1532844071135916133

Presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES Y ADECUACIÓN DE PARCELA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

1.1 M2 Limpieza de basuras en bermas y cunetas de la carretera, incluida la retirada y carga de residuos y sin incluir su transporte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Barrido forjado existente	1,000	2.123,00			2.123,000	
					2.123,000	2.123,000
			Total m2 .....:	**2.123,000**	**0,34**	**721,82**

1.2 M3 Demolición de muros y pantallas de hormigón armado mediante martillo neumático y equipo de oxicorte, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro antiguo recinto grupo presión		11,10	0,40	1,30	5,772	
Apertura huecos grupo electrógeno		2,00	0,20	1,40	0,560	
		1,20	0,20	2,20	0,528	
Modificación hueco escalera patio		4,40	0,20	3,40	2,992	
					9,852	9,852
			Total m3 .....:	**9,852**	**148,12**	**1.459,28**

1.3 M2 Apertura de hueco en forjado unidireccional de hormigón armado de hasta 40cm de canto mediante martillo neumático y equipo de oxicorte, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ampliación hueco escalera patio		4,40	1,00		4,400	
					4,400	4,400
			Total m2 .....:	**4,400**	**4,74**	**20,86**

1.4 M3 Transporte de escombros en camión<10T a una distancia media de 5 km (ida), incluso medio de cargacontenedor y descarga por vuelco.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Palets bovedillas	20,000	1,20	1,20	1,00	28,800	
Restos diversos (5 contenedores de 5 m3)	5,000	5,00			25,000	
Muros	9,825				9,825	
Forjado patio	4,400	1,00	0,30		1,320	
					64,945	64,945
			Total m3 .....:	**64,945**	**12,86**	**835,19**

1.5 M3 Desescombro por medios manuales de residuos de construcción o demolición ubicados en un plano plano horizontal, incluso regado, limpieza del lugar de trabajo, la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Palets bovedillas	20,000	1,20	1,20	1,00	28,800	
Restos diversos (5 contenedores de 5 m3)	5,000	5,00			25,000	
Muros	6,860				6,860	
					60,660	60,660
			Total m3 .....:	**60,660**	**36,51**	**2.214,70**

1.6 M2 Despeje, desbroce y refino de terrenos hasta 25cm de profundidad, con vegetación de hasta 2m de altura, incluida la retirada de material, sin incluir la carga y transporte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Limpieza parcela	1,000	3.711,00			3.711,000	
a deducir forjado 1	-1,000	2.123,00			-2.123,000	
					1.588,000	1.588,000
			Total m2 .....:	**1.588,000**	**0,57**	**905,16**

1.7 M2 Refino y acabado de la excavación en tránsito medio o talud inclinado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES Y ADECUACIÓN DE PARCELA

Nº	Ud	Descripción				Medición	Precio	Importe
Consolidación taludes existentes			1,000	25,00	2,50		62,500	
							62,500	62,500
					Total m2 .....:	**62,500**	**1,16**	**72,50**

1.8 M3 Demolición de hormigón en firme realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Acera existente	517,000			0,20	103,400	
					103,400	103,400
				Total m3 .....:	**103,400**	**25,13**	**2.598,44**

Total presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES Y ADECUACIÓN DE PARCELA : 8.827,95

Presupuesto parcial nº 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

2.1 **M3** **Excavación mediante bataches mediante medios mecánicos en tierras, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a un distancia menor de 10km.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro 1	0,500	42,60	2,80	3,50	208,740	
	0,500	4,00	2,80	3,50	19,600	
	0,500	21,40	2,80	3,50	104,860	
Muro 3	0,500	14,40	1,30	2,50	23,400	
Muro 4	0,500	15,50	0,80	1,75	10,850	
					367,450	367,450
			Total m3 .....:	**367,450**	**5,38**	**1.976,88**

Total presupuesto parcial nº 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS : 1.976,88

Presupuesto parcial nº 3 CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

3.1.- Cimentación y muros

3.1.1 M3 Excavación de zanja en tierras realizada mediante medios manuales, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a un distancia menor de 10km.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nuevo muro escalera patio		4,40	0,60	0,50	1,320	
					1,320	1,320
			Total m3 .....:	**1,320**	**40,22**	**53,09**

3.1.2 M3 Excavación de túnel en tierra mediante medios mecánicos, extracción de terreno al borde de la excavación y transporte a una distancia de 100m como máximo, incluso ventilación, iluminación y saneo de la sección excavada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Semisótano		17,81		0,40	7,124	
		24,88		0,40	9,952	
					17,076	17,076
			Total m3 .....:	**17,076**	**32,54**	**555,65**

3.1.3 M3 Transporte de tierras de excavación a vertedero o planta de tratamiento autorizado situado a más de 20km de distancia realizado por empresa autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga, todo ello según la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados y la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zanjas	1,320				1,320	
Semisótano	17,076				17,076	
					18,396	18,396
			Total m3 .....:	**18,396**	**3,40**	**62,55**

3.1.4 M2 Suministro y vertido de capa de hormigón de limpieza HL-150/B/40, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m3, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm y 10 cm de espesor, en la base de la cimentación, vertido directamente desde camión, transportado y puesto en obra, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro 1		42,60	2,80		119,280	
		4,00	2,80		11,200	
		21,40	2,80		59,920	
Muro 3		14,40	1,30		18,720	
Muro 4		15,50	0,80		12,400	
Nuevo muro escalera patio		4,40	0,60		2,640	
					224,160	224,160
			Total m2 .....:	**224,160**	**8,28**	**1.856,04**

3.1.5 M3 Zapatas, riostras y vigas de atado de hormigón armado HA-25/B/20/IIa preparado en central vertido directamente desde camión , con una cuantía media de acero B 500 S de 75 kg suministrado en jaulas y colocado en obra, incluido vertido, incluso vertido por bataches, vibrado y curado del hormigón según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro 1		42,60	2,80	0,60	71,568	
		4,00	2,80	0,60	6,720	
		21,40	2,80	0,60	35,952	
Muro 3		14,40	1,30	0,50	9,360	
Muro 4		15,50	0,80	0,35	4,340	
Nuevo muro escalera patio		4,40	0,60	0,50	1,320	
					129,260	129,260
			Total m3 .....:	**129,260**	**154,15**	**19.925,43**

3.1.6 M2 Muro de hormigón de 40 cm de espesor acabado visto, armado con una cuantía de acero B500S de 46.51 kg/m3 (equivalente a 19.54 kg/m2) dispuesto en barras verticales Ø12 c/20 cm y horizontales Ø12 c/20 cm en sus dos caras, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/B/20/IIa, incluido el encofrado metálico, el vertido, incluso ejecución por bataches, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según EHE-08.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro 1		42,60	0,40	3,50	59,640	
		4,00	0,40	3,50	5,600	
		21,40	0,40	3,50	29,960	

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
				95,200	95,200
		Total m2 .....:	**95,200**	**103,94**	**9.895,09**

3.1.7 M2 Muro de hormigón de 30 cm de espesor acabado visto, armado con una cuantía de acero B500S de 57.45 kg/m3 (equivalente a 18.1 kg/m2) dispuesto en barras verticales Ø10 c/15 cm y horizontales Ø10 c/15 cm en sus dos caras, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/B/20/IIa, incluido el encofrado metálico, el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según EHE-08.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro 3		14,40	0,30	3,00	12,960	
Muro 4		15,50	0,30	2,50	11,625	
Nuevo muro de cierre escalera		4,40	0,20	2,40	2,112	
					26,697	26,697
			Total m2 .....:	**26,697**	**80,62**	**2.152,31**

3.1.8 M² Formación de impermeabilización de muro de sótano o estructura enterrada, por su cara exterior, mediante lámina bituminosa de oxiasfalto,LO-40/FP (140) previa imprimación con imprimación asfáltica, tipo EB (rendimiento: 0,35 kg/m²). Incluso p/p de solapes y bandas de refuerzo en la coronación y en la entrega al pie del muro en su encuentro con la cimentación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro tipo 1	1,000	22,21		0,46	10,217	
	1,000	25,42		3,18	80,836	
	1,000	20,36		3,43	69,835	
Muro tipo 2	1,000	4,70		2,38	11,186	
Muretes forjado sanitario	1,000	245,21		0,60	147,126	
					319,200	319,200
			Total m² .....:	**319,200**	**7,22**	**2.304,62**

3.1.9 M2 Impermeabilización por drenaje de muros con lámina de polietileno extruido de alta densidad HPDE, de 0.55mm de espesor, con nódulos de 8mm de altura, atornillada al soporte cada 25cm, unidas las láminas por abotonamiento de los bordes, incluso limpieza previa del soporte, mermas y solapos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro tipo 1	1,000	22,21		0,46	10,217	
	1,000	25,42		3,18	80,836	
	1,000	20,36		3,43	69,835	
Muro tipo 2	1,000	4,70		2,38	11,186	
Muretes forjado sanitario	1,000	245,21		0,60	147,126	
					319,200	319,200
			Total m2 .....:	**319,200**	**5,74**	**1.832,21**

3.1.10 M Canalización de polietileno, de 150 mm. de diámetro, incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios, excluida la excavación de la zanja, totalmente instalada.

		Total m .....:	**343,417**	**4,13**	**1.418,31**

3.1.11 M Conducto realizado con tubo de PVC, de 120 mm. de diámetro, para ventilación de cámara sánitaria. Incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pasamuros	40,000	0,70			28,000	
					28,000	28,000
			Total m .....:	**28,000**	**7,98**	**223,44**

3.1.12 M2 Encachado de 20cm de espesor para base de solera, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20cm de grava caliza; y posterior compactación mediante equipo mecánico con pisón compactador, sobre la explanada homogénea y nivelada (no incluida en este precio).Incluso carga y transporte hasta 20Km. y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y regado de los mismos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Grupo electrógeno	21,500				21,500	
					21,500	21,500
			Total m2 .....:	**21,500**	**16,00**	**344,00**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

3.1.13 M2 Solera de 15cm de espesor, de hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, vertido directamente desde camión, armada con malla electrosoldada de 15x15cm y 5 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina aislante de polietileno; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, terminación mediante reglado, según EHE-08.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Semisótano		17,81			17,810	
		24,88			24,880	
					42,690	42,690
			Total m2 .....:	**42,690**	**19,15**	**817,51**

3.1.14 M2 Fratasado mecánico de solera y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla elástica.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Semisótano		17,81			17,810	
		24,88			24,880	
					42,690	42,690
			Total m2 .....:	**42,690**	**4,41**	**188,26**

Total subcapítulo 3.1.- Cimentación y muros: ***41.628,51***

3.2.- Estructura Metálica

3.2.1 Kg Suministro y montaje de acero S 275JR, en perfil laminado en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, UPE, U, con capa de imprimación antioxidante, con montaje soldado en soportes y vigas de acero, incluso parte proporcional de cortes, piezas especiales y despuntes, según SE-A del CTE e Instrucción EAE.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona biblioteca						
Porticos 1 y 2						
140.100.5	4,000	17,62		17,38	1.224,942	
60.40.2	36,000	0,95		2,91	99,522	
70.50.3	2,000	22,26		5,13	228,388	
Portico 3						
140.100.5	2,000	15,93		17,38	553,727	
60.40.2	17,000	0,95		2,91	46,997	
80.60.3	14,000	1,29		6,07	109,624	
	2,000	1,07		6,07	12,990	
Portico 4						
140.100.5	2,000	15,83		17,38	550,251	
60.40.2	17,000	0,95		2,91	46,997	
80.60.3	14,000	1,29		6,07	109,624	
	2,000	1,17		6,07	14,204	
Portico 5						
140.100.5	2,000	16,26		17,38	565,198	
60.40.2	17,000	0,95		2,91	46,997	
80.60.3	16,000	1,30		6,07	126,256	
Portico 6						
140.100.5	2,000	17,62		17,38	612,471	
60.40.2	18,000	0,95		2,91	49,761	
	6,000	1,61		2,91	28,111	
70.50.2	16,000	1,38		3,53	77,942	
	2,000	1,05		3,53	7,413	
Correas						
180.140.5	15,000	5,60		23,66	1.987,440	
100.50.4	30,000	4,17		8,49	1.062,099	
100.60.4	17,000	4,33		12,03	885,528	
					8.446,482	8.446,482

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Soportes HEB-160	2,000	5,81		42,60	495,012	
	2,000	6,16		42,60	524,832	
	2,000	6,51		42,60	554,652	
	2,000	6,87		42,60	585,324	
Dintel HEB-160		16,60		42,60	707,160	
Dintel IPE-200	2,000	17,00		22,40	761,600	
Zona balcón asociaciones						
Vigas IPE-200	2,000	1,50		22,40	67,200	
	3,000	3,00		22,40	201,600	

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

3.2.1 Kg Suministro y montaje acero S 275 JR soldado e/soportes, vigas (Continuación...)

Pilares IPE-200	5,000	4,50	22,40	504,000	
Subestructura (CF 200.2)	20,000	4,50	5,43	488,700	
	10,000	1,50	5,43	81,450	
	5,000	28,40	5,43	771,060	
Zona entrada					
Viga IPE-200	2,000	16,25	22,40	728,000	
				6.470,590	6.470,590
				14.917,072	14.917,072
		Total kg .....:	**14.917,072**	**1,30**	**19.392,19**

3.2.2 U Placa de anclaje de soporte metálico, de acero S275, dimensiones 300x300mm, y 25mm de espesor, cartelas de 250mm de altura, y longitud y espesor igual al de la placa, unidas a ambos lados del soporte, armaduras de anclaje compuesta de barras de acero B500S, incluso taladros, roscados, tuercas, limpieza y pintura, según NTE/EAS-8, totalmente instalada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Balcón asociaciones	10,000				10,000	
Biblioteca	16,000				16,000	
					26,000	26,000
			Total u .....:	**26,000**	**25,65**	**666,90**

Total subcapítulo 3.2.- Estructura Metálica: ***20.059,09***

3.3.- Estructura de Hormigón

3.3.1 M2 Estructura sobre rasante de hormigón armado, HA-25/B/20/I fabricado en central y vertido con cubilote, acabada a base de pilares de altura menor a 4.5 m, vigas embebidas con una luz media entre 6-8 m, forjado reticular de 35+5 cm de canto ejecutado con ancho de nervio de 12 cm e intereje de 72 cm, casetón perdido de hormigón, de 1 a 3 plantas de altura, con una cuantía de acero B500S de 22.67 kg/m2 y parte proporcional de losa de escalera, incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, sin incluir la cimentación, según EHE-08.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Forjado 1A		1.108,85			1.108,850	
a deducir placa alveolar	-1,000	235,95			-235,950	
Forjado 1B		571,25			571,250	
Forjado 1C		215,50			215,500	
Forjado 2A		664,00			664,000	
Forjado 2B		361,55			361,550	
Forjado 3A		51,60			51,600	
					2.736,800	2.736,800
			Total m2 .....:	**2.736,800**	**57,15**	**156.408,12**

3.3.2 M2 Apuntalamiento de estructura, realizada por medio de sopandas, puntales y durmientes, para una altura de 8'60m.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Doble altura vestíbulo	82,600				82,600	
					82,600	82,600
			Total m2 .....:	**82,600**	**17,13**	**1.414,94**

3.3.3 M Soporte cuadrado de 40 cm de lado, hormigonado mediante cubilote con hormigón armado HA-25/B/20/I, con una cuantía de acero B500S de 100 kg/m3 (equivalente a 16 kg/m), de altura mayor a 3.5 m y encofrado metálico, con acabado para revestir , incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EHE-08.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pilares forjado alveolar	4,000			4,50	18,000	
					18,000	18,000
			Total m .....:	**18,000**	**45,43**	**817,74**

3.3.4 M Soporte rectangular de 40x100 cm de sección, hormigonado mediante cubilote con hormigón armado HA-25/B/20/I, con una cuantía de acero B500S de 100 kg/m3 (equivalente a 20 kg/m), de altura mayor a 3.5 m y encofrado metálico, con acabado para revestir , incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EHE-08.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pilar viga 115x40				4,50	4,500	
					4,500	4,500

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total m .....:	**4,500**	**81,39**	**366,26**

3.3.5 M Soporte rectangular de 40x60 cm de sección, hormigonado mediante cubilote con hormigón armado HA-25/B/20/I, con una cuantía de acero B500S de 100 kg/m3 (equivalente a 24 kg/m), de altura mayor a 3.5 m y encofrado metálico, con acabado para revestir , incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EHE-08.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona biblioteca	8,000			6,50	52,000	
					52,000	52,000
			Total m .....:	**52,000**	**61,53**	**3.199,56**

3.3.6 M Soporte circular de 40cm de diámetro, hormigonado mediante cubilote con hormigón armado HA-25/B/20/I, con una cuantía de acero B500S de 100 kg/m3 (equivalente a 12.57 kg/m), de altura mayor a 3.5m, incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EHE-08.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pilar viga 115x40				4,50	4,500	
					4,500	4,500
			Total m .....:	**4,500**	**36,29**	**163,31**

3.3.7 M Viga descolgada de 115cm de ancho y 40 cm de canto, hormigonada mediante cubilote con hormigón armado HA-25/B/20/I, con una cuantía de acero B500S de 60 kg/m3 (equivalente a 19.2 kg/m), incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EHE-08.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Forjado 1		14,30			14,300	
		3,75			3,750	
		11,00			11,000	
					29,050	29,050
			Total m .....:	**29,050**	**68,52**	**1.990,51**

3.3.8 M Viga descolgada de 40cm de ancho y 80 cm de canto, hormigonada mediante cubilote con hormigón armado HA-25/B/20/I, con una cuantía de acero B500S de 80 kg/m3 (equivalente a 25.6 kg/m), incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EHE-08.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Apoyo alveolar		20,00			20,000	
					20,000	20,000
			Total m .....:	**20,000**	**62,64**	**1.252,80**

3.3.9 M Viga descolgada de 50cm de ancho y 60 cm de canto, hormigonada mediante cubilote con hormigón armado HA-25/B/20/I, con una cuantía de acero B500S de 100 kg/m3 (equivalente a 30 kg/m), incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EHE-08.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Apoyo alveolar		20,00			20,000	
					20,000	20,000
			Total m .....:	**20,000**	**64,17**	**1.283,40**

3.3.10 M2 Forjado unidireccional horizontal ejecutado con placas alveolares de 30 cm de canto y una capa de compresión de 10 cm, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-40/B/20/I sobre un mallazo ME 15x30 AØ 5-5 B500 T y una cuantía media de 12.85 kg/m2 de acero B500S en vigas planas, zunchos y negativos, incluido el apuntalado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desapuntalado, según EHE-08.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Forjado 1A	2,000	235,95			471,900	
					471,900	471,900
			Total m2 .....:	**471,900**	**81,76**	**38.582,54**

Total subcapítulo 3.3.- Estructura de Hormigón: ***205.479,18***

3.4.- Refuerzos

Presupuesto parcial nº 3 CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

3.4.1 **U** **Anclaje químico estructural por adherencia sobre soporte macizo de hormigón comprimido de resistencia característica 20 N/mm2, realizado a través de la inserción de varilla roscada con tuerca y arandela, de acero galvanizado de calidad 5.8 según UNE-EN ISO 898-1, de 12 mm de diámetro y 160 mm de longitud en taladro relizado sobre el soporte de 14 mm de diámetro y 110 mm de profundidad en cuyo interior se habrá alojado anteriormente una ampolla de resina vinil éster de alta resistencia de 12 mm de diámetro compuesta a base de metacrilato de uretano libre de estireno, endurecedor y arena de cuarzo o corindón; con las siguientes características: separación entre anclajes de 220 mm, distancia a los bordes de la base de anclaje de 110 mm, espesor mínimo de la base de 140 mm, espesor máximo de la pieza a fijar de 28 mm, par de apriete de 50 Nm y carga máxima admisible a tracción centrada y a cortante de 17 y 13.1 kN respectivamente (las medidas dadas de distancia entre anclajes y entre anclaje y borde de la base permiten considerar el anclaje como aislado). Para el proceso de montaje se seguirá la siguiente secuencia de operaciones: barrenado de la base de anclaje con taladradora mecánica y broca del tamaño correspondiente, limpieza del polvo resultante en la perforación con aire a presión, inserción de la ampolla de resina en el taladro, introducción de la varilla roscada con los útiles necesarios, colocación de la pieza a fijar (anteriormente barrenada) y aplicación del par de apriete con llave dinamométrica tras el tiempo de fraguado de la resina. Válido en aplicaciones como: fijaciones pesadas con pequeñas distancias al borde y entre anclajes y fijaciones de angulares, pletinas, anclaje de pilares, de maquinaria...**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Refuerzo forjado sanitario	132,000				132,000	
					132,000	132,000
				Total u .....:	**132,000**	**6,60**	**871,20**

3.4.2 **Kg** **Suministro y montaje de perfil estructural IPE de sección llena, obtenido mediante laminación en caliente, de acero S275JR, trabajado en taller, con capa de imprimación antioxidante, colocado en viga con soldadura. Incluso parte proporcional de soldaduras, cortes, piezas especiales y despuntes. Según SE-A del CTE e Instrucción EAE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Viguetas IPE	6,000	28,95		22,40	3.890,880	
		21,85		22,40	489,440	
		18,00		22,40	403,200	
		14,20		22,40	318,080	
		10,25		22,40	229,600	
		6,45		22,40	144,480	
		2,95		22,40	66,080	
					5.541,760	5.541,760
				Total kg .....:	**5.541,760**	**1,32**	**7.315,12**

3.4.3 **Kg** **Suministro y montaje de perfil estructural L (lados iguales) de sección llena, obtenido mediante laminación en caliente, de acero S275JR, trabajado en taller, con capa de imprimación antioxidante, colocado en dintel apoyado sobre pletinas. Incluso parte proporcional de soldaduras, cortes, piezas especiales y despuntes. Según SE-A del CTE e Instrucción EAE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
L 200.20		24,45		59,90	1.464,555	
		8,85		59,90	530,115	
	2,000	7,90		59,90	946,420	
	2,000	7,25		59,90	868,550	
	2,000	6,25		59,90	748,750	
	2,000	5,80		59,90	694,840	
	2,000	5,20		59,90	622,960	
	2,000	4,75		59,90	569,050	
		4,85		59,90	290,515	
					6.735,755	6.735,755
				Total kg .....:	**6.735,755**	**1,44**	**9.699,49**

Total subcapítulo 3.4.- Refuerzos: ***17.885,81***

Total presupuesto parcial nº 3 CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS : 285.052,59

Presupuesto parcial nº 4 ALBAÑILERIA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

4.1 M2 Cerramiento compuesto por hoja principal de fábrica de 1/2 pie de espesor, realizada con ladrillos cerámicos huecos, revestida por el interior con enfoscado de mortero CSIV-W2 de 1.5cm de espesor, con cámara de aire sin ventilar tanto a efectos del DB-HE como del DB-HS, aislamiento térmico no hidrófilo por el interior a base de poliestireno extruido de 60mm de espesor, con una conductividad de 0.034 W/mK, doblado con tabique de 7cm de espesor, realizado con fábrica de ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x7cm, incluso formación de dinteles y jambas, ejecución de encuentros, elementos especiales y recibido de carpintería, considerando un 3% de perdidas y un 20% de mermas de mortero según DB SE-F del CTE, NTE-FFL , NTE-RPG y NTE-RPE.
Tipo FC05a01X34060, según el Catálogo de elementos constructivos (Documento Reconocido por la Generalitat DRA 02/10).
E= 325 mm
M= 226 kg/m2
U= 0.39 W/m2K, según DB HE del CTE.
Grado de impermeabilización (G.I.)= 4, según DB HS del CTE.
Resistencia al fuego= EI120, según DB SI del CTE.
Índice global de reducción acústica, ponderado A (RA)= 46 dBA, según DB HR del CTE.
Índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido exterior dominante de automóviles o de aeronaves, (RA,tr)= 41 dBA, según DB HR del CTE.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA BAJA		15,50		1,00	15,500	
		15,00		4,95	74,250	
		25,20		4,95	124,740	
		40,00		4,95	198,000	
		23,00		4,95	113,850	
	2,000	1,00		4,95	9,900	
		11,30		4,95	55,935	
		23,50		4,95	116,325	
		19,50		4,95	96,525	
		15,00		4,95	74,250	
		26,00		4,95	128,700	
		0,60		4,00	2,400	
		7,40		4,00	29,600	
		21,20		4,00	84,800	
		4,80		4,00	19,200	
		23,20		4,00	92,800	
		16,00		4,00	64,000	
PLANTA PRIMERA						
		25,00		4,20	105,000	
		8,00		4,20	33,600	
		10,60		4,20	44,520	
		24,00		4,20	100,800	
		12,00		4,20	50,400	
		2,80		4,20	11,760	
	2,000	1,50		4,20	12,600	
		28,40		4,20	119,280	
		6,20		4,20	26,040	
		12,20		4,20	51,240	
		4,80		4,20	20,160	
		10,80		4,20	45,360	
		3,00		4,20	12,600	
		38,40		4,20	161,280	
	2,000	147,50			295,000	
		16,90		9,10	153,790	
		11,50		4,20	48,300	
		25,00		4,20	105,000	
CASETÓN		8,00		3,25	26,000	
		7,25		3,25	23,563	
		7,40		3,25	24,050	
		6,35		3,25	20,638	
					2.791,756	2.791,756
			Total m2 .....:	**2.791,756**	**65,22**	**182.078,33**

4.2 M2 Antepecho de cubierta compuesto por hoja principal de fábrica de 1/2 pie de espesor, realizada con ladrillos cerámicos huecos, revestida por el interior con enfoscado de mortero CSIV-W2 de 1.5cm de espesor, con cámara de aire sin ventilar tanto a efectos del DB-HE como del DB-HS, doblado con tabique de 7cm de espesor, realizado con fábrica de ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x7cm, incluso formación de dinteles y jambas, ejecución de encuentros, elementos especiales y recibido de carpintería, considerando un 3% de perdidas y un 20% de mermas de mortero según DB SE-F del CTE, NTE-FFL , NTE-RPG y NTE-RPE.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Antepechos planta baja		0,60		0,70	0,420	

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción				Medición	Precio	Importe
4.2	**M2**	**1/2pieLH+LH7**						(Continuación...)
				7,50		0,70	5,250	
				21,20		0,70	14,840	
				4,80		0,70	3,360	
				23,20		0,70	16,240	
				16,80		0,70	11,760	
				16,50		1,10	18,150	
				12,80		1,10	14,080	
		Antepechos planta primera		16,40		1,50	24,600	
				12,00		1,50	18,000	
				6,00		1,50	9,000	
				1,50		1,50	2,250	
				18,40		1,50	27,600	
				1,50		1,50	2,250	
				6,20		1,50	9,300	
				23,00		1,50	34,500	
				1,00		1,50	1,500	
				39,00		1,50	58,500	
				11,70		1,50	17,550	
				35,80		1,50	53,700	
		Antepechos casetón		8,00		0,95	7,600	
			2,000	7,25		0,95	13,775	
				6,65		0,95	6,318	
		aNTEPECHOS DIVISIONES		10,00		0,50	5,000	
				9,00		0,50	4,500	
				2,20		0,50	1,100	
				9,60		0,50	4,800	
				9,00		0,50	4,500	
							390,443	390,443
					Total m2 .....:	**390,443**	**65,22**	**25.464,69**

4.3 M2 Fábrica para revestir, de 11.5cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9cm, aparejados a soga y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA BAJA						
entrada	6,000	2,00		3,00	36,000	
	4,000	1,80		3,00	21,600	
zona expo.		7,00		4,95	34,650	
		16,20		4,95	80,190	
		6,70		4,95	33,165	
		1,60		4,95	7,920	
		2,20		4,95	10,890	
		4,20		4,95	20,790	
		1,30		4,95	6,435	
	2,000	2,40		4,95	23,760	
ascensores	8,000	2,40		4,95	95,040	
depósito		4,00		4,95	19,800	
	2,000	2,40		4,95	23,760	
		5,50		4,95	27,225	
		4,00		4,95	19,800	
		1,80		4,95	8,910	
		2,20		4,95	10,890	
infantil		4,80		4,00	19,200	
		10,50		4,00	42,000	
PLANTA PRIMERA		3,20		4,20	13,440	
		4,00		4,20	16,800	
		8,80		4,20	36,960	
ascensores	4,000	2,50		4,20	42,000	
CASETÓN	4,000	2,50		3,25	32,500	
					683,725	683,725
			Total m2 .....:	**683,725**	**31,49**	**21.530,50**

4.4 M2 Fábrica para revestir, de 11cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x11cm, aparejados de canto y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 4 ALBAÑILERIA

Nº	Ud	Descripción				Medición	Precio	Importe
PLANTA BAJA								
expo			2,000	5,20		4,95	51,480	
				4,20		4,95	20,790	
				17,40		4,95	86,130	
salón actos			4,000	2,00		4,95	39,600	
				12,00		4,95	59,400	
aseos				2,00		4,95	9,900	
				8,40		4,95	41,580	
				6,00		4,95	29,700	
				6,40		4,95	31,680	
			2,000	2,50		4,95	24,750	
				4,00		4,95	19,800	
biblioteca				10,40		4,95	51,480	
				3,20		4,95	15,840	
				7,50		4,95	37,125	
				2,00		4,95	9,900	
			2,000	10,70		4,95	105,930	
				2,30		4,95	11,385	
				4,20		4,95	20,790	
aseos biblioteca				2,70		4,95	13,365	
				3,10		4,95	15,345	
aseos infantil			4,000	4,80		4,00	76,800	
				2,50		4,00	10,000	
			2,000	2,20		4,00	17,600	
				1,80		4,00	7,200	
PLANTA PRIMERA								
aseos				3,40		4,20	14,280	
				3,60		4,20	15,120	
				8,40		4,20	35,280	
				6,00		4,20	25,200	
				7,80		4,20	32,760	
				4,40		4,20	18,480	
				7,00		4,20	29,400	
biblioteca				6,20		4,20	26,040	
				5,50		4,20	23,100	
				4,70		4,20	19,740	
aseos				10,70		4,20	44,940	
			2,000	4,40		4,20	36,960	
				10,50		4,20	44,100	
				5,00		4,20	21,000	
				1,60		4,20	6,720	
				5,60		4,20	23,520	
			2,000	2,60		4,20	21,840	
CASETÓN								
				2,60		3,25	8,450	
				6,40		3,25	20,800	
							1.275,300	1.275,300
					Total m2 .....:	**1.275,300**	**25,19**	**32.124,81**

4.5 M2 Fábrica para revestir, de 7cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x7cm, aparejados de canto y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA BAJA						
	2,000	24,80		4,95	245,520	
	2,000	10,80		4,95	106,920	
	2,000	8,50		4,95	84,150	
	2,000	28,00		4,95	277,200	
PLANTA PRIMERA	2,000	7,00		2,40	33,600	
	2,000	11,00		2,40	52,800	
	2,000	8,00		2,40	38,400	
					838,590	838,590
			Total m2 .....:	**838,590**	**12,85**	**10.775,88**

4.6 M Coronación de muro realizado con albardilla de piedra artificial de 25 cm de ancho y 2'5 de espesor, pulida, con goterón y pendiente, tomada con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento blanco, eliminación de restos y limpieza.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Antepechos planta baja		0,60			0,600	
		7,50			7,500	

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción			Medición	Precio	Importe
4.6	**M**	**Cor mur alb pie artf pu**					(Continuación...)
				21,20		21,200	
				4,80		4,800	
				23,20		23,200	
				16,80		16,800	
				16,50		16,500	
				12,80		12,800	
		Antepechos planta primera		16,40		16,400	
				12,00		12,000	
				6,00		6,000	
				1,50		1,500	
				18,40		18,400	
				1,50		1,500	
				6,20		6,200	
				23,00		23,000	
				1,00		1,000	
				39,00		39,000	
				11,70		11,700	
				35,80		35,800	
		Antepechos casetón		8,00		8,000	
			2,000	7,25		14,500	
				6,65		6,650	
						305,050	305,050
					Total m .....:	**305,050**	**19,72**	**6.015,59**

4.7 M Vierteaguas de piedra artificial de 30cm de ancho, pulido, con goterón, con pendiente, tomado con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento blanco, eliminación de restos y limpieza.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CARPINTERÍAS EXTERIORES						
E1	4,000	5,15			20,600	
E2	42,000	0,40			16,800	
E3	1,000	1,50			1,500	
E4	2,000	4,50			9,000	
E5	1,000	1,85			1,850	
E6	1,000	4,90			4,900	
E7	1,000	1,50			1,500	
E8	1,000	1,20			1,200	
E9	1,000	3,85			3,850	
E10	1,000	3,35			3,350	
E11	1,000	8,10			8,100	
E12	1,000	4,50			4,500	
E13	1,000	4,50			4,500	
E14	1,000	6,30			6,300	
E15	3,000	1,50			4,500	
E16	3,000	1,50			4,500	
E17	5,000	1,00			5,000	
E18	5,000	1,00			5,000	
E19	1,000	5,00			5,000	
E20	1,000	5,00			5,000	
E21	3,000	3,00			9,000	
E22	6,000	2,50			15,000	
E23	2,000	1,20			2,400	
E24	3,000	4,00			12,000	
E25	2,000	4,50			9,000	
E26	2,000	4,50			9,000	
E27	1,000	4,60			4,600	
E28	1,000	4,00			4,000	
E29	1,000	1,00			1,000	
E30	1,000	1,20			1,200	
E31	7,000	1,00			7,000	
E32	4,000	1,00			4,000	
E33	1,000	1,20			1,200	
CERRAJERÍA EXTERIOR						
C2	1,000	3,00			3,000	
C3	1,000	1,35			1,350	
C4	1,000	1,20			1,200	
C6	1,000	2,00			2,000	
					203,900	203,900
				Total m .....:	**203,900**	**23,53**	**4.797,77**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

4.8 M2 Tablero de machihembrados cerámicos de 100x25x4 cm., rejuntados con mortero de cemento, incluso replanteo, roturas y limpieza.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bancada hemeroteca	1,000	6,35		0,80	5,080	
Antepechos planta 1º		8,00		0,80	6,400	
		11,00		0,80	8,800	
		7,00		0,80	5,600	
					25,880	25,880
			Total m2 .....:	**25,880**	**6,60**	**170,81**

4.9 M Formación de dintel en obra de fábrica de ladrillo, con chapa plegada de 3 mm de espesor de acero galvanizado, con un desarrollo de 40 cm soldado a redondos de espera a modo de tirantes a forjados, incluso nivelación, colocación, cortes y protección con pintrua antioxidante, según NTE-FFL-12.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CARPINTERÍAS EXTERIORES						
E1	4,000	5,15			20,600	
E2	42,000	0,40			16,800	
E3	1,000	1,50			1,500	
E4	2,000	4,50			9,000	
E5	1,000	1,85			1,850	
E6	1,000	4,90			4,900	
E7	1,000	1,50			1,500	
E8	1,000	1,20			1,200	
E9	1,000	3,85			3,850	
E10	1,000	3,35			3,350	
E11	1,000	8,10			8,100	
E12	1,000	4,50			4,500	
E13	1,000	4,50			4,500	
E14	1,000	6,30			6,300	
E15	3,000	1,50			4,500	
E16	3,000	1,50			4,500	
E17	5,000	1,00			5,000	
E18	5,000	1,00			5,000	
E19	1,000	5,00			5,000	
E20	1,000	5,00			5,000	
E21	3,000	3,00			9,000	
E22	6,000	2,50			15,000	
E23	2,000	1,20			2,400	
E24	3,000	4,00			12,000	
E25	2,000	4,50			9,000	
E26	2,000	4,50			9,000	
E27	1,000	4,60			4,600	
E28	1,000	4,00			4,000	
E29	1,000	1,00			1,000	
E30	1,000	1,20			1,200	
E31	7,000	1,00			7,000	
E32	4,000	1,00			4,000	
E33	1,000	1,20			1,200	
CERRAJERÍA EXTERIOR						
C2	1,000	3,00			3,000	
C3	1,000	1,35			1,350	
C4	1,000	1,20			1,200	
C6	1,000	2,00			2,000	
CARPINTERÍA INTERIOR						
I1	1,000	7,60			7,600	
I2	1,000	6,65			6,650	
I3	1,000	9,65			9,650	
I4	1,000	4,55			4,550	
I5	1,000	4,70			4,700	
I6	1,000	3,75			3,750	
I7	1,000	1,50			1,500	
I8	2,000	4,05			8,100	
I9	1,000	4,25			4,250	
I10	1,000	7,72			7,720	
I11	1,000	3,27			3,270	
					265,640	265,640
			Total m .....:	**265,640**	**21,15**	**5.618,29**

4.10 Ud Chimeneas de cubierta

		Total ud .....:	**30,000**	**193,90**	**5.817,00**

Presupuesto parcial nº 4 ALBAÑILERIA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.11	Ud	Caseton ventilacion forjado sanitario tipo ACO (B)			
		Total ud .....:	14,000	105,76	1.480,64
		Total presupuesto parcial nº 4 ALBAÑILERIA :			**295.874,31**

Presupuesto parcial nº 5 CUBIERTAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

5.1 M2 Azotea no transitable realizada con lámina para formación de barrera de vapor adherida con soplete sobre capa de imprimación, capa de 11cm de hormigón de arcilla expandida para formación de pendientes comprendidas entre 1 <= p <= 10%, capa de regularización con 2cm de espesor de mortero impermeabilizante, imprimación con emulsión bituminosa negra tipo ED y rendimiento no inferior a 0.3 kg/m2, impermeabilización con solución multicapa adherida con sendas capas de oxiasfalto vertido en caliente y con un rendimiento no inferior a 1.50 kg/m2, con lámina base tipo LBM-24-FP de betún modificado con elastómeros SBS, de 24 gr/dm2 de masa total, con armadura constituida por fieltro de poliéster y lámina superior tipo LBM-24-FP de betún modificado con elastómeros SBS, de 24 gr/dm2 de masa total, con armadura constituida por fieltro de poliéster, capa separadora a base de geotextil de fieltro poliester de 120 gr/m2 y capa de 5-6cm de grava lavada de 20/25mm, con aislamiento térmico XPS 60 mm, incluso limpieza previa del soporte, replanteo, formación de baberos, sumideros y otros elementos especiales con bandas de refuerzo y lámina LBM-48/M-TV colocadas adheridas con soplete previa imprimación, mermas y solapos, según DB HS-1 del CTE y normas UNE-104.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona infantil	193,840				193,840	
Zona salón actos	638,100				638,100	
Zona circulaciones	179,330				179,330	
Zona biblioteca	346,610				346,610	
Casetón	53,040				53,040	
					1.410,920	1.410,920
			Total m2 .....:	**1.410,920**	**78,85**	**111.251,04**

5.2 M2 Azotea transitable realizada con lámina para formación de barrera de vapor adherida con soplete sobre capa de imprimación, capa de 11cm de hormigón de arcilla expandida, para formación de pendientes comprendidas entre 1 <= p <= 10%, capa de regularización con 2cm de espesor de mortero de cemento impermeabilizante, imprimación con emulsión bituminosa negra tipo ED y rendimiento no inferior a 0.3 kg/m2, impermeabilización con solución multicapa adherida con sendas capas de oxiasfalto vertido en caliente y con un rendimiento no inferior a 1.50 kg/m2, con lámina base tipo LBM-24-FP de betún modificado con elastómeros SBS, de 24 gr/dm2 de masa total, con armadura constituida por fieltro de poliéster y lámina superior tipo LBM-24-FP de betún modificado con elastómeros SBS, de 24 gr/dm2 de masa total, con armadura constituida por fieltro de poliéster, capa separadora a base de fieltro de fibra de vidrio y solado terrazo para exteriores sobre capa de 2cm de mortero de cemento M-2,5, con aislamiento térmico XPS 60 mm, incluso limpieza previa del soporte, replanteo, formación de baberos, mimbeles, sumideros y otros elementos especiales con bandas de refuerzo colocadas totalmente adheridas con soplete previa imprimación, juntas en faldón y capa de protección, mermas y solapos. Medida en proyección horizontal.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Patio zona infantil	118,900				118,900	
Balcón asociaciones	75,060				75,060	
Terraza asociaciones	285,470				285,470	
Porche asociaciones	29,250				29,250	
					508,680	508,680
			Total m2 .....:	**508,680**	**101,59**	**51.676,80**

5.3 M2 Cobertura con paneles multicapa de chapas de acero de 0.5mm galvanizado y espuma de poliuretano de 0.027 W/(mºK) de conductividad térmica, de 10 cm de espesror, realizada según NTE/QTG-8, incluso cubrejuntas y accesorios de fijación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cubierta entrada	29,000				29,000	
Biblioteca	275,000				275,000	
					304,000	304,000
			Total m2 .....:	**304,000**	**33,71**	**10.247,84**

5.4 Ud Claraboya con cúpula parabólica de dimensiones 100x100cm, con doble capa, sobre zócalo prefabricado de 15cm de altura, de poliéster reforzado, incluso replanteo, elementos de fijación estancos e impermeabilización con lámina elastomérica tipo MA-1 autoprotegida con aluminio gofrado, según NTE-QLC y DB HS-1 del CTE.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona acceso	8,000				8,000	
Escalera biblioteca	3,000				3,000	
Biblioteca	15,000				15,000	
					26,000	26,000
			Total ud .....:	**26,000**	**276,39**	**7.186,14**

Presupuesto parcial nº 5 CUBIERTAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

5.5 M Remate superior de fachada de chapas o paneles de acero, con chapa conformada de acero galvanizado de 0.8mm de espesor y 50cm de desarrollo, incluso replanteo, colocación y fijación de la chapa, parte proporcional de solapes, mermas, accesorios de fijación y estanquidad.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Biblioteca	2,000	21,50			43,000	
		16,95			16,950	
Balcón asociaciones	2,000	1,50			3,000	
		28,40			28,400	
					91,350	91,350
			Total m .....:	**91,350**	**13,68**	**1.249,67**

5.6 M Canalón interior en azoteas tipo DECK, con plancha de acero galvanizado de 70cm de desarrollo con doble chapa y aislamiento en su interior, recibida con soportes metálicos, preparación, corte y colocación de la plancha, incluso piezas especiales de unión a bajante etc.

			Total m .....:	**14,650**	**40,83**	**598,16**

5.7 M2 Azotea no transitable autoprotegida realizada sin barrera de vapor, capa de 11cm de arcilla expandida, para formación de pendientes comprendidas entre 5 < p <= 20%, capa de regularización con 2cm de espesor de mortero impermeabilizante, imprimación con emulsión bituminosa negra tipo ED y rendimiento no inferior a 0.3 kg/m2, impermeabilización con solución bicapa adherida con soplete, con lámina base tipo LO-40-FP de oxiasfalto y capa de terminación totalmente adherida a la anterior, tipo LBM-30/M-NA de 30 gr/dm2 de masa total y autoprotegida con aluminio gofrado, incluso limpieza previa del soporte, replanteo, formación de baberos, sumideros y otros elementos especiales con bandas de lámina LBM-40-FP, colocadas adheridas con soplete previa imprimación, mermas y solapos, según DB HS-1 del CTE y normas UNE-104.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Visera terraza P1	14,000				14,000	
					14,000	14,000
			Total m2 .....:	**14,000**	**47,45**	**664,30**

5.8 M2 Paso de 80cm de anchura en cubiertas con acabado de grava, con pavimento flotante realizado con soportes de material termoplástico, de base plana de 10x10cm y 10 mm altura, colocados en seco o con pasta de cemento cola, baldosas de terrazo de 80cm con acabado 40x40 y abujardado armadura, incluso limpieza previa del soporte, replanteo, parte proporcional de mortero, mermas y roturas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cubierta	120,000				120,000	
					120,000	120,000
			Total m2 .....:	**120,000**	**9,33**	**1.119,60**

Total presupuesto parcial nº 5 CUBIERTAS : 183.993,55

Presupuesto parcial nº 6 ACABADOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

6.1.- Pavimentos

6.1.1 M2 Aislamiento termoacústico en suelos bajo pavimento de uso doméstico, con poliestireno extruido (XPS) de 40mm de espesor, mecanizado lateral recto y superficie lisa, con una conductividad térmica de 0.034 W/mK y resistencia térmica 1.20 m2K/W, reacción al fuego Euroclase E, código de designación XPS-EN 13164 - T1-CS(10\Y)250-DLT(1)5-CC(2/1,5/50)60, incluso limpieza del soporte y corte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta baja	1.720,050				1.720,050	
					1.720,050	1.720,050
			Total m2 .....:	**1.720,050**	**12,66**	**21.775,83**

6.1.2 Ud Lámina anti-impacto

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta alta	1.195,650				1.195,650	
					1.195,650	1.195,650
			Total ud .....:	**1.195,650**	**2,03**	**2.427,17**

6.1.3 M2 Formación de base de mortero de mortero autonivelante armado, tipo CT C12 F4, según UNE-EN 13813, de 5 cm de espesor, mediante aplicación mecánica (proyección con máquina). Incluso p/p de marcado de los niveles de acabado mediante la utilización de indicadores de nivel, colocación de banda de panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de espesor en el perímetro, rodeando los elementos verticales y en las juntas estructurales y formación de juntas de retracción.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta baja	1.720,050				1.720,050	
Planta alta	1.195,650				1.195,650	
Reserva cafetería	39,050				39,050	
					2.954,750	2.954,750
			Total m2 .....:	**2.954,750**	**15,30**	**45.207,68**

6.1.4 M2 Pavimento de linóleum de espesor 2.5mm, a base de aceite de linaza oxidado, resinas, harina de madera y corcho y colorantes minerales, con soporte de yute y estructura marmoreada, acabado de ceras acrílicas, U3P3, resistencia al fuego Cfl-S2 según R.D. 312/2005, suministrado en rollos, colocado con capa de pasta alisadora sobre base perfectamente nivelada, tomado con adhesivo unilateral sobre sub-base realizada con baldosas de terrazo para uso normal, grano medio, de 33x33cm, tonos claros, colocado sobre capa de arena de 2cm de espesor minimo, tomadas con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento, incluso eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSF-5.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA BAJA						
Salón de actos	246,960				246,960	
Recepción, control, préstamo	63,550				63,550	
circulaciones biblioteca	68,400				68,400	
investigadores	41,350				41,350	
hemeroteca	72,160				72,160	
mediateca	65,410				65,410	
escalera biblioteca	8,710				8,710	
circulación zona infantil	16,810				16,810	
aseos zona infantil	16,810				16,810	
sala infantil 1	34,910				34,910	
sala infantil 2	50,810				50,810	
bebeteca	20,670				20,670	
PLANTA PRIMERA						
descanso	41,870				41,870	
circulación biblioteca	35,400				35,400	
lectura	21,540				21,540	
	24,070				24,070	
	31,160				31,160	
bibliotecario	9,050				9,050	
cronista	8,660				8,660	
sala general	308,650				308,650	
escalera biblioteca	8,000				8,000	
					1.194,950	1.194,950
			Total m2 .....:	**1.194,950**	**42,04**	**50.235,70**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

6.1.5 M Rodapié de aglomerado de partículas rechapado en melamina imitando madera de Haya, de dimensiones 70x15 mm, claveteado sobre nudillos de madera de pino de 60x60x30mm, según NTE/RSR-27.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PAVIMENTO VINÍLICO:						
PLANTA BAJA						
Salón actos		20,00			20,000	
		10,35			10,350	
		22,00			22,000	
		2,60			2,600	
		2,00			2,000	
		11,80			11,800	
bIBLIOTECA		1,80			1,800	
	2,000	2,80			5,600	
		9,50			9,500	
		3,00			3,000	
		2,40			2,400	
		3,40			3,400	
		15,90			15,900	
		1,90			1,900	
		1,60			1,600	
		3,60			3,600	
	2,000	10,70			21,400	
		26,10			26,100	
		2,60			2,600	
		5,00			5,000	
		10,80			10,800	
		4,20			4,200	
		10,60			10,600	
		2,30			2,300	
investigadores		5,40			5,400	
	2,000	10,00			20,000	
		3,40			3,400	
infantil		2,60			2,600	
		0,80			0,800	
		7,80			7,800	
		21,20			21,200	
		4,20			4,200	
		18,20			18,200	
		16,40			16,400	
	3,000	2,00			6,000	
		2,60			2,600	
PLANTA PRIMERA						
salas lectura		7,00			7,000	
		4,80			4,800	
	2,000	6,20			12,400	
		4,70			4,700	
	2,000	5,50			11,000	
	2,000	4,70			9,400	
descanso		7,60			7,600	
		2,30			2,300	
circulaciones		2,30			2,300	
		4,40			4,400	
sala		10,70			10,700	
	2,000	2,00			4,000	
		1,50			1,500	
		2,60			2,600	
		5,60			5,600	
		2,60			2,600	
		16,40			16,400	
		16,20			16,200	
		16,40			16,400	
		11,00			11,000	
					461,950	461,950
			Total m .....:	**461,950**	**4,01**	**1.852,42**

6.1.6 M2 Pavimento cerámico con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con baldosa de gres porcelánico esmaltado imitación madera 120x40cm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2) y rejuntado con mortero de juntas cementoso normal (CG1), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA BAJA						

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

6.1.6 M2 Porc 120x40 C2 jnt min CG1 imitación madera (Continuación...)

Vestíbulo 1	91,930			91,930	
Vestíbulo 2	106,260			106,260	
Vestíbulo 3	29,070			29,070	
Control	9,640			9,640	
Alm. control	3,640			3,640	
sala exposiciones	307,590			307,590	
Circulaciones salón de actos	7,570			7,570	
Instalaciones y audio	14,520			14,520	
PLANTA PRIMERA					
circulación servicios generales	34,430			34,430	
CASETÓN					
circulación	13,550			13,550	
				618,200	618,200
		Total m2 .....:	**618,200**	**34,36**	**21.241,35**

6.1.7 M Rodapié de gres porcelánico esmaltado con junta mínima (1.5 - 3mm) de 9x60cm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2) y rejuntado con mortero de juntas cementoso normal (CG1), incluso cortes y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CERÁMICO 1: PLANTA BAJA						
Vestíbulo 1		0,50			0,500	
		2,00			2,000	
		1,60			1,600	
		2,00			2,000	
		4,00			4,000	
		2,00			2,000	
	2,000	2,50			5,000	
		1,60			1,600	
Vestíbulo 3		3,20			3,200	
		4,00			4,000	
		8,40			8,400	
vestíbulo 2		24,70			24,700	
		2,00			2,000	
		25,20			25,200	
exposiciones		17,40			17,400	
		15,90			15,900	
		17,20			17,200	
		20,00			20,000	
salón actos	8,000	2,00			16,000	
	2,000	7,80			15,600	
	2,000	3,80			7,600	
PLANTA PRIMERA						
circulaciones generales		11,00			11,000	
		7,20			7,200	
		1,70			1,700	
		9,80			9,800	
		6,40			6,400	
		4,40			4,400	
		1,60			1,600	
CASETÓN	2,000	1,85			3,700	
		4,80			4,800	
		2,50			2,500	
					249,000	249,000
			Total m .....:	**249,000**	**11,46**	**2.853,54**

6.1.8 M2 Pavimento cerámico con junta (>3mm) realizado con baldosa de gres porcelánico esmaltado de 40x40cm, clase II, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA BAJA						
Almacén exposiciones	80,000				80,000	
Almacén	10,490				10,490	
Vestíbulo 1	10,070				10,070	
Vestíbulo 2	2,290				2,290	
Despacho exposiciones	10,450				10,450	
Vestíbulo 3	3,100				3,100	

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

6.1.8 M2 Porc 40x40 C2 c/jnt L clase II (Continuación...)

Aseo hombres						28,080	
Aseo mujeres						21,750	
Instalaciones						4,090	
Limpieza						3,050	
vestíbulo						3,680	
almacén						50,400	
depósito						92,090	
vestíbulo						3,300	
aseo biblioteca						21,370	
aseos zona infantil						16,810	
instal. ascensor						1,560	
PLANTA PRIMERA							
aseo asociaciones						11,890	
						15,710	
limpieza						22,350	
escalera general						8,190	
instalaciones						26,580	
instal. biblioteca						5,180	
asos biblioteca						13,020	
						13,010	
CASETÓN							
instalaciones 1			2,80	2,05		5,740	
Instalaciones 2			6,35	1,70		10,795	
						495,045	495,045
				Total m2 .....:	**495,045**	**27,56**	**13.643,44**

6.1.9 M Rodapié de gres porcelánico esmaltado con junta (>3mm) de 9x40cm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CERÁMICO 2: PLANTA BAJA						
Almacén expo	2,000	13,20			26,400	
	2,000	7,60			15,200	
	2,000	2,00			4,000	
	4,000	1,50			6,000	
	2,000	2,60			5,200	
	4,000	4,20			16,800	
	2,000	2,80			5,600	
	2,000	2,20			4,400	
	2,000	5,20			10,400	
instalaciones	4,000	2,20			8,800	
depósito		5,00			5,000	
		4,00			4,000	
	2,000	2,00			4,000	
	2,000	2,40			4,800	
		4,50			4,500	
		8,60			8,600	
	2,000	6,50			13,000	
		19,80			19,800	
		4,00			4,000	
		18,50			18,500	
	2,000	2,10			4,200	
	2,000	1,60			3,200	
PLANTA PRIMERA: limpieza	2,000	3,40			6,800	
	2,000	8,40			16,800	
instalaciones	2,000	3,70			7,400	
	2,000	7,80			15,600	
	2,000	4,40			8,800	
	2,000	1,50			3,000	
CASETÓN	2,000	6,30			12,600	
	2,000	1,70			3,400	
	2,000	2,05			4,100	
	2,000	2,80			5,600	
					280,500	280,500
			Total m .....:	**280,500**	**10,28**	**2.883,54**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

6.1.10 M Revestimiento de peldaño realizado con huella de dimensiones <=140x33x3 cm y tabica de dimensiones <=140x15x2 cm de piedra caliza blanca, Capri o Marbella, acabado abujardado y junta mínima de 2 mm, tomado en capa fina con mortero de cemento (C2) y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado (CG2), incluso cortes y limpieza.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Escalera asociaciones	29,000	1,25			36,250	
Escalera biblioteca	29,000	1,65			47,850	
Escalera general	29,000	1,25			36,250	
	24,000	1,25			30,000	
Escalera exterior	12,000	1,75			21,000	
					171,350	171,350
			Total m .....:	**171,350**	**57,94**	**9.928,02**

6.1.11 M2 Pavimento interior realizado con baldosa de piedra caliza blanca, Capri o Marbella en formatos de 60x40 cm, 40x40 cm, 60x30 cm o similar, de 3 cm de espesor, acabado pulido, con junta mínima de 1 mm, colocada en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2) y rejuntado con lechada de cemento (L), totalmente terminado, incluso cortes y limpieza.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
entrada	2,000	8,85			17,700	
Escalera asociaciones		3,25	1,75		5,688	
		2,40	2,20		5,280	
		1,50	1,25		1,875	
		1,80	1,75		3,150	
Escalera principal		2,45	1,50		3,675	
		1,50	1,25		1,875	
		2,50	1,20		3,000	
Escalera biblioteca		1,65	1,50		2,475	
Escalera exterior	2,000	1,20	1,75		4,200	
					48,918	48,918
			Total m2 .....:	**48,918**	**70,97**	**3.471,71**

6.1.12 M Rodapié de piedra caliza blanca, Capri o Marbella, de 7/8 cm de altura y 2 cm de espesor, acabado apomazado y junta mínima de 2 mm, tomado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PIEDRA: PLANTA BAJA						
escalera asociaciones	4,000	7,60			30,400	
	2,000	3,30			6,600	
		2,00			2,000	
escalera general	3,000	5,70			17,100	
	2,000	2,50			5,000	
escalera biblioteca		10,60			10,600	
entrada	4,000	1,80			7,200	
escalera exterior	2,000	5,20			10,400	
PLANTA PRIMERA		8,40			8,400	
esc. asociaciones		8,60			8,600	
		3,00			3,000	
		1,60			1,600	
esc. ppal	2,000	2,50			5,000	
	2,000	8,50			17,000	
CASETÓN	2,000	4,50			9,000	
	2,000	2,50			5,000	
					146,900	146,900
			Total m .....:	**146,900**	**5,64**	**828,52**

6.1.13 M² Aplicación manual de dos manos de pintura epoxi color gris, acabado satinado, textura lisa, la primera mano diluida con un 10% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,23 l/m² cada mano); sobre suelo de garaje de hormigón.
Incluye: Limpieza general de la superficie soporte. Preparación de la mezcla. Aplicación de una mano de fondo y una mano de acabado.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA PRIMERA:	186,050				186,050	
Almacén 1						
Almacén 2	275,020				275,020	

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1.13	**M²**	**Pintura epoxi color gris.**			(Continuación...)
PLANTA BAJA: Reserva cafetería		39,050		39,050	
				500,120	500,120
			Total m² .....:	**500,120**	**6,30**	**3.150,76**
				Total subcapítulo 6.1.- Pavimentos:	***179.499,68***

6.2.- Verticales exteriores

6.2.1 M2 Revestimiento continuo con mortero monocapa acabado raspado con textura fina en paramentos verticales, color a determinar, realizado mediante la aplicación mecánica de una capa de 10 a 15 mm de espesor, regleado, raspado y cepillado final, incluso preparación previa del soporte con limpieza, regulación y planeado y formación de aristas, considerando la planificación y colocación de juntas de trabajo con junquillos de PVC y parte proporcional de colocación de malla de fibra de vidrio en encuentros de materiales distintos, según NTE-RPR-9.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA BAJA		15,50		1,00	15,500	
		15,00		4,95	74,250	
		25,20		4,95	124,740	
		40,00		4,95	198,000	
		23,00		4,95	113,850	
	2,000	1,00		4,95	9,900	
		11,30		4,95	55,935	
		23,50		4,95	116,325	
		19,50		4,95	96,525	
		15,00		4,95	74,250	
		26,00		4,95	128,700	
		0,60		4,00	2,400	
		7,40		4,00	29,600	
		21,20		4,00	84,800	
		4,80		4,00	19,200	
		23,20		4,00	92,800	
		16,00		4,00	64,000	
PLANTA PRIMERA						
		25,00		4,20	105,000	
		8,00		4,20	33,600	
		10,60		4,20	44,520	
		24,00		4,20	100,800	
		12,00		4,20	50,400	
		2,80		4,20	11,760	
	2,000	1,50		4,20	12,600	
		28,40		4,20	119,280	
		6,20		4,20	26,040	
		12,20		4,20	51,240	
		4,80		4,20	20,160	
		10,80		4,20	45,360	
		3,00		4,20	12,600	
		38,40		4,20	161,280	
	2,000	147,50			295,000	
		16,90		9,10	153,790	
		11,50		4,20	48,300	
		25,00		4,20	105,000	
CASETÓN		8,00		3,25	26,000	
		7,25		3,25	23,563	
		7,40		3,25	24,050	
		6,35		3,25	20,638	
					2.791,756	2.791,756

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Antepechos planta baja	2,000	0,60		0,70	0,840	
	2,000	7,50		0,70	10,500	
	2,000	21,20		0,70	29,680	
	2,000	4,80		0,70	6,720	
	2,000	23,20		0,70	32,480	
	2,000	16,80		0,70	23,520	
	2,000	16,50		1,10	36,300	
	2,000	12,80		1,10	28,160	
Antepechos planta primera	2,000	16,40		1,50	49,200	
	2,000	12,00		1,50	36,000	
	2,000	6,00		1,50	18,000	
	2,000	1,50		1,50	4,500	

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción				Medición	Precio	Importe
6.2.1	**M2**	**Rev monocp rasp fno vert mec**						(Continuación...)
			2,000	18,40		1,50	55,200	
			2,000	1,50		1,50	4,500	
			2,000	6,20		1,50	18,600	
			2,000	23,00		1,50	69,000	
			2,000	1,00		1,50	3,000	
			2,000	39,00		1,50	117,000	
			2,000	11,70		1,50	35,100	
			2,000	35,80		1,50	107,400	
		Antepechos casetón	2,000	8,00		0,95	15,200	
			4,000	7,25		0,95	27,550	
			2,000	6,65		0,95	12,635	
		aNTEPECHOS DIVISIONES	2,000	10,00		0,50	10,000	
			2,000	9,00		0,50	9,000	
			2,000	2,20		0,50	2,200	
			2,000	9,60		0,50	9,600	
			2,000	9,00		0,50	9,000	
		A deducir revestimiento de chapa	-1,000	1.045,50			-1.045,500	
							-264,615	-264,615
							2.527,141	2.527,141
					Total m2 .....:	**2.527,141**	**16,08**	**40.636,43**

6.2.2 M2 Revestimiento de paramentos con panel de chapa galvanizada mini-onda e=1'2mm, sujetos mediante tornillos sobre rastreles metálicos galvanizados, separados entre si 40cm, tomadas con pasta de yeso, según NTE/RPL-20.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Balcón asociaciones	4,000	1,50		6,00	36,000	
	4,000	3,00		2,00	24,000	
	2,000	29,50		7,50	442,500	
a deducir huecos	-4,000	23,50		1,00	-94,000	
vuelo inferior		28,40	1,50		42,600	
Biblioteca	2,000	155,00			310,000	
		17,00		9,15	155,550	
a deducir hueco	-1,000	13,25		6,70	-88,775	
vuelo inferior		55,00			55,000	
Fachada depósito		23,50		4,10	96,350	
vuelo inferior		15,10			15,100	
carpinterías		1,25		2,50	3,125	
		2,60		1,50	3,900	
		1,00		1,50	1,500	
		1,10		1,50	1,650	
		1,95		1,50	2,925	
	4,000	1,00		1,50	6,000	
		5,00		1,00	5,000	
		1,60		0,50	0,800	
		1,00		0,50	0,500	
	2,000	2,50		1,50	7,500	
	2,000	1,50		3,40	10,200	
		2,00		3,40	6,800	
	3,000	0,85		0,50	1,275	
					1.045,500	1.045,500
			Total m2 .....:	**1.045,500**	**33,28**	**34.794,24**

6.2.3 M Remate lateral de chapa de acero galvanizado de 50cm de desarrollo colocado en tejado de chapas o paneles, incluso parte proporcional de solapes y elementos de fijación, según NTE/QTG-11. Medido en verdadera magnitud.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Balcón asociaciones	4,000	28,00			112,000	
	2,000	3,00			6,000	
	2,000	1,50			3,000	
huecos	4,000	23,50			94,000	
	4,000	1,00			4,000	
Biblioteca	4,000	17,65			70,600	
		17,00			17,000	
hueco	2,000	13,25			26,500	
	2,000	6,70			13,400	
Fachada depósito	2,000	23,50			47,000	
	2,000	4,10			8,200	
carpinterías	2,000			2,50	5,000	

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

6.2.3 M Remate lateral chapa paneles (Continuación...)

2,000	1,50	3,000	
2,000	1,50	3,000	
2,000	1,50	3,000	
2,000	1,50	3,000	
8,000	1,50	12,000	
2,000	1,00	2,000	
2,000	0,50	1,000	
2,000	0,50	1,000	
4,000	1,50	6,000	
4,000	3,40	13,600	
2,000	3,40	6,800	
6,000	0,50	3,000	
		464,100	464,100
	Total m .....:	**464,100**	**11,51**	**5.341,79**

6.2.4 M2 Revestimiento de paramentos exteriores con impermeabilizante acrílico elástico antifisuras, fungicida-algicida, resistente a la intemperie, al sol y a los cambios climáticos, con textura tipo liso y acabado mate, en color blanco, de aplicación sobre paramentos verticales de mortero de cemento o ladrillo, previa limpieza de la superficie, con mano de fondo a base de emulsión acuosa y mano de acabado aplicado con brocha o rodillo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zócalo visto de hormigón						
este	16,250				16,250	
norte	50,100				50,100	
oeste	32,400				32,400	
Escalera patio	2,000	4,20	0,50	2,20	9,240	
Muros exteriores		42,50		3,25	138,125	
		42,50		1,00	42,500	
		3,75		3,25	12,188	
		3,75		1,00	3,750	
		56,25		2,50	140,625	
		56,25		1,00	56,250	
	2,000	4,30		1,00	8,600	
					510,028	510,028
			Total m2 .....:	**510,028**	**4,28**	**2.182,92**

Total subcapítulo 6.2.- Verticales exteriores: ***82.955,38***

6.3.- Verticales interiores

6.3.1 M2 Alicatado con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con azulejo monococción rectificado de dimensión media, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2) y rejuntado con mortero de juntas cementoso normal (CG1), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA BAJA						
Aseos generales		3,50		3,70	12,950	
		10,50		3,70	38,850	
		2,00		3,70	7,400	
	2,000	10,40		3,70	76,960	
		1,60		3,70	5,920	
	2,000	2,40		3,70	17,760	
		6,00		3,70	22,200	
		2,50		3,70	9,250	
		1,60		3,70	5,920	
Aseos biblioteca		2,00		3,70	7,400	
	2,000	3,00		3,70	22,200	
	2,000	2,70		3,70	19,980	
	2,000	3,80		3,70	28,120	
	2,000	3,40		3,70	25,160	
	2,000	3,00		3,70	22,200	
		4,20		3,70	15,540	
Aseos infantil	2,000	2,50		2,70	13,500	
	4,000	4,80		2,70	51,840	
	2,000	1,70		2,70	9,180	
	2,000	2,20		2,70	11,880	
	2,000	1,80		2,70	9,720	
PLANTA PRIMERA						
Aseos asociaciones	3,000	4,20		3,15	39,690	
	2,000	3,40		3,15	21,420	

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

6.3.1 M2 Alic monococción C2 jnt min CG1 (Continuación...)

	2,000	5,00	3,15	31,500	
		2,60	3,15	8,190	
Aseos biblioteca		4,40	3,15	13,860	
	2,000	3,00	3,15	18,900	
		4,00	3,15	12,600	
		5,00	3,15	15,750	
		1,60	3,15	5,040	
	2,000	2,00	3,15	12,600	
		5,20	3,15	16,380	
		3,00	3,15	9,450	
		3,40	3,15	10,710	
				650,020	650,020
		Total m2 .....:	**650,020**	**26,28**	**17.082,53**

6.3.2 M2 Enfoscado maestreado rugoso, con mortero de cemento de dosificación M-160a (1:3) en paramento vertical interior, según NTE-RPE-7.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bajo elicatados	650,020				650,020	
grupo electrógeno	2,000	7,20		2,50	36,000	
	2,000	2,50		2,50	12,500	
Instalaciones PB	4,000	2,20		3,70	32,560	
					731,080	731,080
			Total m2 .....:	**731,080**	**8,35**	**6.104,52**

6.3.3 M2 Guarnecido maestreado, y enlucido, realizado con pasta de yeso YG/L sobre paramentos verticales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PAVIMENTO LINÓLEUM:						
PLANTA BAJA						
Salón actos		20,00		4,20	84,000	
		10,35		4,20	43,470	
		22,00		4,20	92,400	
		2,60		4,20	10,920	
		2,00		4,20	8,400	
		11,80		4,20	49,560	
bIBLIOTECA		1,80		4,20	7,560	
	2,000	2,80		3,70	20,720	
		9,50		3,70	35,150	
		3,00		3,70	11,100	
		2,40		3,70	8,880	
		3,40		3,70	12,580	
		15,90		3,70	58,830	
		1,90		3,70	7,030	
		1,60		3,70	5,920	
		3,60		3,70	13,320	
	2,000	10,70		3,70	79,180	
		26,10		3,70	96,570	
		2,60		3,70	9,620	
		5,00		3,70	18,500	
		10,80		3,70	39,960	
		4,20		3,70	15,540	
		10,60		3,70	39,220	
		2,30		3,70	8,510	
investigadores		5,40		3,70	19,980	
	2,000	10,00		3,70	74,000	
		3,40		3,70	12,580	
infantil		2,60		2,70	7,020	
		0,80		2,70	2,160	
		7,80		2,70	21,060	
		21,20		2,70	57,240	
		4,20		2,70	11,340	
		18,20		2,70	49,140	
		16,40		2,70	44,280	
	3,000	2,00		2,70	16,200	
		2,60		2,70	7,020	
PLANTA PRIMERA						
salas lectura		7,00		3,15	22,050	
		4,80		3,15	15,120	
	2,000	6,20		3,15	39,060	
		4,70		3,15	14,805	

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción				Medición	Precio	Importe
6.3.3	**M2**	**Guarn-enl y YG/L maes vert**						(Continuación...)
			2,000	5,50		3,15	34,650	
			2,000	4,70		3,15	29,610	
descanso				7,60		3,15	23,940	
				2,30		3,15	7,245	
circulaciones				2,30		3,15	7,245	
				4,40		3,15	13,860	
sala				10,70		3,15	33,705	
			2,000	2,00		3,15	12,600	
				1,50		3,15	4,725	
				2,60		3,15	8,190	
				5,60		3,15	17,640	
				2,60		3,15	8,190	
				16,40		3,15	51,660	
				16,20		3,15	51,030	
				16,40		3,15	51,660	
				11,00		3,15	34,650	
							1.580,595	1.580,595
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CERÁMICO 1: PLANTA BAJA								
Vestíbulo 1				15,50		1,00	15,500	
				2,00		3,70	7,400	
				4,00		3,70	14,800	
				2,00		3,70	7,400	
			2,000	2,50		3,70	18,500	
				1,60		3,70	5,920	
Vestíbulo 3				3,20		3,70	11,840	
				4,00		3,70	14,800	
				8,40		3,70	31,080	
vestíbulo 2				24,70		3,70	91,390	
				2,00		3,70	7,400	
				25,20		3,70	93,240	
exposiciones				17,40		3,70	64,380	
				15,90		3,70	58,830	
				17,20		3,70	63,640	
				20,00		3,70	74,000	
salón actos			8,000	2,00		3,70	59,200	
			2,000	7,80		3,70	57,720	
			2,000	3,80		3,70	28,120	
PLANTA PRIMERA								
Almacén 1				8,30		3,65	30,295	
				13,00		3,65	47,450	
				1,50		3,65	5,475	
				5,35		3,65	19,528	
				11,45		3,65	41,793	
				23,85		3,65	87,053	
Almacén 2				8,25		3,65	30,113	
				11,55		3,65	42,158	
				1,50		3,65	5,475	
				5,35		3,65	19,528	
				11,30		3,65	41,245	
				3,85		3,65	14,053	
				10,65		3,65	38,873	
				8,50		3,65	31,025	
				10,95		3,65	39,968	
circulaciones generales				11,00		3,15	34,650	
				7,20		3,15	22,680	
				1,70		3,15	5,355	
				9,80		3,15	30,870	
				6,40		3,15	20,160	
				4,40		3,15	13,860	
				1,60		3,15	5,040	
CASETÓN			2,000	1,85		2,70	9,990	
				4,80		2,70	12,960	
				2,50		2,70	6,750	
DOBLE ALTURA HALL				11,00		2,40	26,400	
				7,20		2,40	17,280	
							1.425,187	1.425,187
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CERÁMICO 2: PLANTA BAJA								
Almacén expo			2,000	13,20		3,70	97,680	

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.3.3	**M2**	**Guarn-enl y YG/L maes vert**		(Continuación...)	

		2,000	7,60		3,70	56,240	
		2,000	2,00		3,70	14,800	
		4,000	1,50		3,70	22,200	
		2,000	2,60		3,70	19,240	
		4,000	4,20		3,70	62,160	
		2,000	2,80		3,70	20,720	
		2,000	2,20		3,70	16,280	
		2,000	5,20		3,70	38,480	
instalaciones		4,000	2,20		3,70	32,560	
depósito			5,00		3,70	18,500	
			4,00		3,70	14,800	
		2,000	2,00		3,70	14,800	
		2,000	2,40		3,70	17,760	
			4,50		3,70	16,650	
			8,60		3,70	31,820	
		2,000	6,50		3,70	48,100	
			19,80		3,70	73,260	
			4,00		3,70	14,800	
			18,50		3,70	68,450	
		2,000	2,10		3,70	15,540	
		2,000	1,60		3,70	11,840	
PLANTA PRIMERA:		2,000	3,40		3,15	21,420	
limpieza							
		2,000	8,40		3,15	52,920	
instalaciones		2,000	3,70		3,15	23,310	
		2,000	7,80		3,15	49,140	
		2,000	4,40		3,15	27,720	
		2,000	1,50		3,15	9,450	
CASETÓN		2,000	6,30		2,70	34,020	
		2,000	1,70		2,70	9,180	
		2,000	2,05		2,70	11,070	
		2,000	2,80		2,70	15,120	
HUECOS ASCENSORES		4,000	2,40		10,00	96,000	
		4,000	2,40		13,00	124,800	
						1.200,830	1.200,830

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PIEDRA: PLANTA BAJA						
escalera asociaciones	4,000	7,60		3,70	112,480	
	2,000	3,30		3,70	24,420	
		2,00		3,70	7,400	
escalera general	3,000	5,70		3,70	63,270	
	2,000	2,50		3,70	18,500	
escalera biblioteca		10,60		8,40	89,040	
entrada	4,000	1,80		3,70	26,640	
escalera exterior	2,000	5,20		3,70	38,480	
PLANTA PRIMERA		8,40		3,15	26,460	
esc. asociaciones		8,60		3,15	27,090	
		3,00		3,15	9,450	
		1,60		3,15	5,040	
esc. ppal	2,000	2,50		3,15	15,750	
	2,000	8,50		3,15	53,550	
CASETÓN	2,000	4,50		2,70	24,300	
	2,000	2,50		2,70	13,500	
					555,370	555,370
					4.761,982	4.761,982
			Total m2 .....:	**4.761,982**	**9,42**	**44.857,87**

6.3.4 M2 Revestimiento a base de emulsión vinílica de alta calidad, de aspecto tixotrópico, con elevado brillo y blancura, resistente al exterior, con brillo superior al 70%, sobre leneta de PVC, ángulo de 85° (UNE 48026), con acabado satinado, en color blanco, sobre superficie vertical de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura vinílica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Enfoscados	731,080				731,080	
a deducir alicatados	-1,000	650,02			-650,020	
enlucidos	4.761,980				4.761,980	
					4.843,040	4.843,040
			Total m2 .....:	**4.843,040**	**4,89**	**23.682,47**

Total subcapítulo 6.3.- Verticales interiores: ***91.727,39***

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

6.4.- Techos

6.4.1 M2 Falso techo,realizado con panel autoportante acústico, tipo 'rockfon blanka' o similar de lana de roca, de 20mm de espesor, con absorción acústica 1, con una cara revestida por un velo mineral preimpreso, blanco liso, con superficie antiestática lavable, de dimensiones 600x600mm y 15mm de espesor, conductividad térmica 0.037 W/(mºK), reacción al fuego A2fl-s1(incombustible) según R.D. 312/2005, con sustentación semioculta, a base de perfiles primario y secundario lacados, rematado perimetralmente con bandeja de escayola y suspendido con tirante de varilla roscada, según NTE-RTP.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA BAJA						
Almacén exposiciones	80,000				80,000	
Almacén	10,490				10,490	
Vestíbulo 1	10,070				10,070	
Vestíbulo 2	2,290				2,290	
Despacho exposiciones	10,450				10,450	
Vestíbulo 3	3,100				3,100	
Instalaciones y audio	14,520				14,520	
Aseo hombres	28,080				28,080	
Aseo mujeres	21,750				21,750	
Instalaciones	4,090				4,090	
Limpieza	3,050				3,050	
circulaciones biblioteca	68,400				68,400	
aseo biblioteca	21,370				21,370	
investigadores	41,350				41,350	
hemeroteca	72,160				72,160	
mediateca	65,410				65,410	
circulación zona infantil	16,810				16,810	
aseos zona infantil	16,810				16,810	
sala infantil 1	34,910				34,910	
sala infantil 2	50,810				50,810	
bebeteca	20,670				20,670	
PLANTA PRIMERA						
aseo asociaciones	11,890				11,890	
	15,710				15,710	
circulación servicios generales	34,430				34,430	
limpieza	22,350				22,350	
instalaciones	26,580				26,580	
descanso	41,870				41,870	
circulación biblioteca	35,400				35,400	
lectura	21,540				21,540	
	24,070				24,070	
	31,160				31,160	
bibliotecario	9,050				9,050	
cronista	8,660				8,660	
sala general	308,650				308,650	
escalera biblioteca	8,000				8,000	
instal. biblioteca	5,180				5,180	
asos biblioteca	13,020				13,020	
	13,010				13,010	
CASETÓN						
circulación	13,550				13,550	
					1.240,710	1.240,710
			Total m2 .....:	**1.240,710**	**21,25**	**26.365,09**

6.4.2 M2 Falso techo,realizado con panel autoportante acústico, tipo 'rockfon Ligna' o similar de lana de roca, imitación madera, de 20mm de espesor, con absorción acústica 1, con una cara revestida por un velo mineral preimpreso, blanco liso, con superficie antiestática lavable, de dimensiones 600x600mm y 15mm de espesor, conductividad térmica 0.037 W/(mºK), reacción al fuego A2fl-s1(incombustible) según R.D. 312/2005, con sustentación semioculta, a base de perfiles primario y secundario lacados en gris, rematado perimetralmente con perfil bandeja de escayola y suspendido con tirante de varilla roscada, según NTE-RTP.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA BAJA						
Salón de actos	246,960				246,960	
Circulaciones salón de actos	7,570				7,570	
					254,530	254,530
			Total m2 .....:	**254,530**	**29,79**	**7.582,45**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

6.4.3 M2 Falso techo continuo formado con placa de yeso laminado de 12.5 mm, de borde afinado, sobre estructura longitudinal de maestra de 60x27mm y perfil perimetral de 30x30mm, anclaje con varilla cuelgue, incluso parte proporcional de piezas de cuelgue, nivelación y tratamiento de juntas, listo para pintar.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA PRIMERA						
Escalera asociaciones	11,300				11,300	
CASETÓN						
escalera		2,50	4,50		11,250	
					22,550	22,550
			Total m2 .....:	**22,550**	**23,62**	**532,63**

6.4.4 M2 Falso techo continuo formado con placa de yeso laminado de 12.5 mm, de borde afinado, sobre estructura longitudinal de maestra de 60x27mm y perfil perimetral de 30x30mm, anclaje con varilla cuelgue, incluso parte proporcional de piezas de cuelgue, nivelación y tratamiento de juntas, incluso remate perimetral para luz indirecta realizado con moldura de escayola, de sección 9x17cm, listo para pintar.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA BAJA						
entrada	2,000	8,85			17,700	
Vestíbulo 1	91,930				91,930	
Vestíbulo 2	106,260				106,260	
Vestíbulo 3	29,070				29,070	
Control	9,640				9,640	
sala exposiciones	307,590				307,590	
Recepción, control, préstamo	63,550				63,550	
PLANTA PRIMERA						
cieculación servicios generales	34,430				34,430	
descanso	41,870				41,870	
circulación biblioteca	35,400				35,400	
escalera biblioteca		14,60	2,05		29,930	
					767,370	767,370
			Total m2 .....:	**767,370**	**28,74**	**22.054,21**

6.4.5 M2 Falso techo realizado con placas de yeso laminado de 120x60x1cm, con una cara revestida por una lámina vinílica de color blanco, con bordes cuadrados, con sustentación vista a base de perfil primario y secundario lacados, rematados perimetralmente con un perfil angular y suspendido mediante piezas metálicas galvanizadas, según NTE/RTP-17.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tabicas biblioteca	3,000	16,25	0,85		41,438	
	2,000	16,25		2,00	65,000	
	2,000	16,25		2,35	76,375	
		16,25		1,95	31,688	
		16,25		2,75	44,688	
					259,189	259,189
			Total m2 .....:	**259,189**	**21,37**	**5.538,87**

6.4.6 M2 Guarnecido sin maestrear, y enlucido, realizado con pasta de yeso YG/L sobre paramentos horizontales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA BAJA						
Escalera asociaciones	16,220				16,220	
vestíbulo	3,680				3,680	
almacén	50,400				50,400	
depósito	92,090				92,090	
vestíbulo	3,300				3,300	
escalera biblioteca	8,710				8,710	
PLANTA PRIMERA						
Escalera asociaciones	11,300				11,300	
escalera biblioteca	8,000				8,000	
CASETÓN						
instalaciones 1		2,80	2,05		5,740	
Instalaciones 2		6,35	1,70		10,795	
escalera		2,50	4,50		11,250	
					221,485	221,485
			Total m2 .....:	**221,485**	**7,35**	**1.627,91**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

6.4.7 M2 Enfoscado maestreado fratasado con mortero hidrófugo de cemento portland de dosificación 1:3, confeccionado en obra con cemento con adición puzolánica CEM II/B-P 32,5N a granel, arena lavada de granulometría 0/3 y aditivo impermeabilizante de fraguado normal en paramento horizontal exterior.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
SEMI-SÓTANO	22,350				22,350	
PLANTA PRIMERA						
Porche asoc.	29,040				29,040	
terraza asoc.	96,660				96,660	
					148,050	148,050
			Total m2 .....:	**148,050**	**13,28**	**1.966,10**

6.4.8 U Suministro y montaje de embocadura lucernarios, formado por una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 13 / borde afinado, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm separadas cada 1000 mm e/e y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues combinados cada 900 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias mediante caballetes, incluso p/p de fijaciones, tornillería, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, pasta de juntas, cinta de juntas y accesorios de montaje. Totalmente terminado y listo para imprimar y revestir.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona acceso	8,000				8,000	
Escalera biblioteca	5,000				5,000	
Biblioteca	15,000				15,000	
					28,000	28,000
			Total u .....:	**28,000**	**201,18**	**5.633,04**

6.4.9 M2 Revestimiento a base de emulsión vinílica de alta calidad, de aspecto tixotrópico, con elevado brillo y blancura, resistente al exterior, con brillo superior al 70%, sobre leneta de PVC, ángulo de 85° (UNE 48026), con acabado satinado, en color blanco, sobre superficie horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura vinílica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
falso techo escayola	22,550				22,550	
	767,370				767,370	
Tabicas biblioteca	259,189				259,189	
Guarnecidos	221,485				221,485	
Enfoscado	148,050				148,050	
Bandejas						
rockfon blanka	1.684,550	0,50			842,275	
rockfon ligna	254,530	0,50			127,265	
					2.388,184	2.388,184
			Total m2 .....:	**2.388,184**	**5,45**	**13.015,60**

Total subcapítulo 6.4.- Techos: ***84.315,90***

Total presupuesto parcial nº 6 ACABADOS : 438.498,35

Presupuesto parcial nº 7 CARPINTERÍA ALUMINIO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.1 **U** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68 o similar, con rotura de puente térmico, en ventanas exteriores, formada por dos hojas fijas y puertas de dos hojas correderas, con aperturas mediante sensores de movimiento,equipadas con sistema de apertura abatible antipánico; con unas dimensiones exteriores de 5.15 m x 3.00 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), herrajes de colgar, manivela y abrepuertas, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra, motorizaciones de puertas correderas y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E1	4,000				4,000	
					4,000	4,000
			Total u .....:	**4,000**	**3.679,39**	**14.717,56**

7.2 **Ud** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68, o similar, con rotura de puente térmico, en ventanas exteriores, formada por una hoja fija; con unas dimensiones exteriores totales de 0.40 m x 0.40 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E2	42,000				42,000	
					42,000	42,000
			Total ud .....:	**42,000**	**128,17**	**5.383,14**

7.3 **Ud** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68, o similar, con rotura de puente térmico, en ventanas exteriores, formada por una hoja abatible; con unas dimensiones exteriores totales de 1.50 m x 3.00 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), herrajes de colgar, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E3	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total ud .....:	**1,000**	**763,55**	**763,55**

7.4 **Ud** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68, o similar, con rotura de puente térmico, en ventanas exteriores, formada por tres hojas fijas; con unas dimensiones exteriores totales de 4.48 m x 3.10 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), herrajes de colgar, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E4	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total ud .....:	**1,000**	**378,47**	**378,47**

Presupuesto parcial nº 7 CARPINTERÍA ALUMINIO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.5 **Ud** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68, o similar, con rotura de puente térmico, en puertas exteriores, formada por dos hojas abatibles y dos fijos superiores; con unas dimensiones exteriores totales de 1.85 m x 3.50 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), herrajes de colgar, manivela y abrepuertas, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E1	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total ud .....:	**1,000**	**1.961,51**	**1.961,51**

7.6 **U** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68,o similar, con rotura de puente térmico, en ventanas exteriores, formada por dos hojas fijas; con unas dimensiones exteriores totales de 4.89 m x 2.50 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), herrajes de colgar, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E6	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**598,91**	**598,91**

7.7 **U** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68, o similar, con rotura de puente térmico, en ventanas exteriores, formada por una hoja fija; con unas dimensiones exteriores totales de 1.50 m x 2.50 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), herrajes de colgar, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E7	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**299,46**	**299,46**

7.8 **U** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68, o similar, con rotura de puente térmico, en ventanas exteriores, formada por una hoja fija; con unas dimensiones exteriores totales de 1.20 m x 2.50 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), herrajes de colgar, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E8	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**299,47**	**299,47**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.9 **U** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68, o similar, con rotura de puente térmico, en ventanas exteriores, formada por dos hojas fijas; con unas dimensiones exteriores totales de 3.82 m x 2.50 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), herrajes de colgar, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E9	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**556,18**	**556,18**

7.10 **U** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68, o similar, con rotura de puente térmico, en ventanas exteriores, formada por dos hojas fijas y una puerta abatible; con unas dimensiones exteriores totales de 3.34 m x 2.50 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), herrajes de colgar, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E10	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**513,40**	**513,40**

7.11 **U** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68,o similar, con rotura de puente térmico, en ventanas exteriores, formada por hojas fijas y abatibles; con unas dimensiones exteriores totales de 8.10 m x 2.50 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), herrajes de colgar, manivela y abrepuertas, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E11	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**5.348,05**	**5.348,05**

7.12 **U** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68, o similar, con rotura de puente térmico, en ventanas exteriores, formada por hojas fijas y abatibles; con unas dimensiones exteriores totales de 4.50 m x 2.50 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), herrajes de colgar, manivela y abrepuertas, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E12	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**1.454,65**	**1.454,65**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.13 **U** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68, o similar, con rotura de puente térmico, en ventanas exteriores, formada por hojas fijas y abatibles; con unas dimensiones exteriores totales de 4.50 m x 2.50 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), herrajes de colgar, manivela y abrepuertas y sistema de apertura antipánico, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E13	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**2.481,48**	**2.481,48**

7.14 **U** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68, o similar, con rotura de puente térmico, en ventanas exteriores, formada por hojas fijas y abatibles; con unas dimensiones exteriores totales de 6.30 m x 2.50 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), herrajes de colgar, manivela y abrepuertas, con sistema de apertura antipánico, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E14	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**4.278,43**	**4.278,43**

7.15 **U** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68, o similar, con rotura de puente térmico, en ventanas exteriores, formada una hoja fija y una abatible; con unas dimensiones exteriores totales de 1.50 m x 1.50 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), herrajes de colgar, manivela y abrepuertas, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E15	3,000				3,000	
E16	3,000				3,000	
					6,000	6,000
			Total u .....:	**6,000**	**598,99**	**3.593,94**

7.16 **U** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68, o similar, con rotura de puente térmico, en ventanas exteriores, formada por una hoja abatible; con unas dimensiones exteriores totales de 1.00 m x 1.50 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), herrajes de colgar, manivela y abrepuertas, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E17	5,000				5,000	
E18	5,000				5,000	
					10,000	10,000
			Total u .....:	**10,000**	**427,85**	**4.278,50**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.17 **U** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68, o similar, con rotura de puente térmico, en ventanas exteriores, formada por cinco hojas fijas; con unas dimensiones exteriores totales de 5.00 m x 0.50 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), herrajes de colgar, manivela y abrepuertas, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E19	1,000				1,000	
E20	1,000				1,000	
					2,000	2,000
			Total u .....:	**2,000**	**1.112,40**	**2.224,80**

7.18 **U** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68,o similar, con rotura de puente térmico, en ventanas exteriores, formada por tres hojas abatibles; con unas dimensiones exteriores totales de 3.00 m x 0.50 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), herrajes de colgar, manivela y abrepuertas, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E21	3,000				3,000	
					3,000	3,000
			Total u .....:	**3,000**	**684,56**	**2.053,68**

7.19 **U** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68, o similar, con rotura de puente térmico, en puertas exteriores, formada por dos hojas abatibles; con unas dimensiones exteriores totales de 2.50 m x 1.50 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), herrajes de colgar, manivela y abrepuertas, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E22	6,000				6,000	
					6,000	6,000
			Total u .....:	**6,000**	**1.026,84**	**6.161,04**

7.20 **U** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68, o similar, con rotura de puente térmico, en ventanas exteriores, formada por una hoja abatible; con unas dimensiones exteriores totales de 1.20 m x 1.50 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), herrajes de colgar, manivela y abrepuertas, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E23	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**419,27**	**419,27**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.21 **Ud** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68, o similar, con rotura de puente térmico, en ventanas exteriores, formada por dos hojas fijas; con unas dimensiones exteriores totales de 3.96 m x 3.67 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), herrajes de colgar, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E24	3,000				3,000	
					3,000	3,000
			Total ud .....:	**3,000**	**767,80**	**2.303,40**

7.22 **U** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68, o similar, con rotura de puente térmico, en ventanas exteriores, formada por una hoja abatible; con unas dimensiones exteriores totales de 1.20 m x 0.50 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), herrajes de colgar, manivela y abrepuertas, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E30	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**342,26**	**342,26**

7.23 **U** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68, o similar, con rotura de puente térmico, en ventanas exteriores, formada por cuatro hojas abatibles; con unas dimensiones exteriores totales de 4.48 m x 0.50 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), herrajes de colgar, manivela y abrepuertas, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E25	2,000				2,000	
					2,000	2,000
			Total u .....:	**2,000**	**941,27**	**1.882,54**

7.24 **Ud** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68, o similar, con rotura de puente térmico, en ventanas exteriores, formada por dos hojas fijas y una abatible; con unas dimensiones exteriores totales de 4.48 m x 2.30 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), herrajes de colgar, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E26	2,000				2,000	
					2,000	2,000
			Total ud .....:	**2,000**	**1.283,53**	**2.567,06**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.25 **Ud** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68, o similar, con rotura de puente térmico, en ventanas exteriores, formada por cuatro hojas abatibles; con unas dimensiones exteriores totales de 4.60 m x 0.50 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), herrajes de colgar, manivela y abrepuertas, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E27	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total ud .....:	**1,000**	**984,04**	**984,04**

7.26 **U** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68, o similar, con rotura de puente térmico, en ventanas exteriores, formada por cuatro hojas abatibles; con unas dimensiones exteriores totales de 4.00 m x 0.50 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), herrajes de colgar, manivela y abrepuertas, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E28	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**984,02**	**984,02**

7.27 **U** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68, o similar, con rotura de puente térmico, en ventanas exteriores, formada por una hoja abatible; con unas dimensiones exteriores totales de 1.00 m x 0.50 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), herrajes de colgar, manivela y abrepuertas, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E29	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**385,03**	**385,03**

7.28 **U** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68,o similar, con rotura de puente térmico, en puertas exteriores, formada por una hoja abatible; con unas dimensiones exteriores totales de 1.20 m x 2.50 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), herrajes de colgar, manivela y abrepuertas, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E30	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**410,71**	**410,71**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.29 **U** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68, o similar, con rotura de puente térmico, en puertas exteriores, formada por una hoja abatible; con unas dimensiones exteriores totales de 1.00 m x 2.50 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), herrajes de colgar, manivela y abrepuertas, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E31	7,000				7,000	
					7,000	7,000
			Total u .....:	**7,000**	**770,12**	**5.390,84**

7.30 **U** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68, o similar, con rotura de puente térmico, en ventanas exteriores, formada por una hoja abatible; con unas dimensiones exteriores totales de 1.00 m x 0.50 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), herrajes de colgar, manivela y abrepuertas, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E32	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**385,03**	**385,03**

7.31 **U** **Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado color inox, tipo Alumed GP R68, o similar, con rotura de puente térmico, en puertas exteriores, formada por dos hojas abatibles; con unas dimensiones exteriores totales de 1.20 m x 1.50 m; con resistencia a la carga de viento Clase E-2800, estanqueidad al agua Clase 7-A, permeabilidad al aire Clase 4, Coeficientes de transmisión térmica en ventana UHm = 3.1 W/m2K, en puerta UHm =3.0 W/m2K (transmisión térmica en la perfilería cálculo según UNE EN ISO 10077-2:2003), herrajes de colgar, manivela y abrepuertas, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E33	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**855,68**	**855,68**

7.32 **U** **Carpintería metálica para divisiones interiores y mamparas, realizada con perfiles de aluminio Anodizado Inox, para recibir acristalamiento o tablero opaco, formada por cinco fijos, y una puerta corredera automática , de dimensiones exteriores totales de 7.46m x 2.50m, incluso corte, preparación y uniones de perfiles, fijación de junquillos, patillas, manivela y abrepuertas, herrajes de cuelgue y seguridad, según NTE/PML-13.. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
I8	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**2.567,06**	**2.567,06**

7.33 **U** **Carpintería metálica para divisiones interiores y mamparas, realizada con perfiles de aluminio Anodizado Inox, para recibir acristalamiento o tablero opaco,formada por cuatro fijos y una puerta de dos hojas correderas integrada, con sistema de apertura antipánico, de dimensiones exteriores totales de 6.63m x 3.00m, con apertura mediante sensores de movimiento, equipada con sistema de apertura abatible antipánico, incluso corte, preparación y uniones de perfiles, fijación de junquillos, patillas, motorización de puerta y herrajes de cuelgue y seguridad, según NTE/PML-13. Según diseño de planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
i2		1,000		1,000	
				1,000	1,000
		Total u .....:	**1,000**	**4.706,30**	**4.706,30**

7.34 U Carpintería metálica para divisiones interiores y mamparas, realizada con perfiles de aluminio Anodizado Inox, para recibir acristalamiento o tablero opaco,formada por fijos, puerta abatible y ventana de dos hojas abatibles, de dimensiones exteriores totales de 9'62m x 2.50m, incluso corte, preparación y uniones de perfiles, fijación de junquillos, patillas, manivela y abrepuertas, herrajes de cuelgue y seguridad, según NTE/PML-13.Incluso parte proporcinal de hueco destinado a puerta de cristal. Según diseño de planos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
I3	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**2.994,91**	**2.994,91**

7.35 U Carpintería metálica para divisiones interiores y mamparas, realizada con perfiles de aluminio Anodizado Inox, para recibir acristalamiento o tablero opaco,formada por tres fijos, de dimensiones exteriores totales de 4.55m x 2.50m, incluso corte, preparación y uniones de perfiles, fijación de junquillos, patillas, herrajes de cuelgue y seguridad, según NTE/PML-13. Según diseño de planos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
I4	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**855,68**	**855,68**

7.36 U Carpintería metálica para divisiones interiores y mamparas, realizada con perfiles de aluminio Anodizado Inox, para recibir acristalamiento o tablero opaco,formada por tres fijos y una puerta de dos hojas abatibles, de dimensiones exteriores totales de 4.68m x 2.50m, incluso corte, preparación y uniones de perfiles, fijación de junquillos, patillas, manivela y abrepuertas, herrajes de cuelgue y seguridad, según NTE/PML-13. Según diseño de planos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
I5	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**1.796,92**	**1.796,92**

7.37 U Carpintería metálica para divisiones interiores y mamparas, realizada con perfiles de aluminio Anodizado Inox, para recibir acristalamiento o tablero opaco,formada por un fijo y una puerta de una hoja abatible, de dimensiones exteriores totales de 1.50m x 2.50m, incluso corte, preparación y uniones de perfiles, fijación de junquillos, patillas, manivela y abrepuertas, herrajes de cuelgue y seguridad, según NTE/PML-13. Según diseño de planos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
I7	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**1.069,59**	**1.069,59**

7.38 U Carpintería metálica para divisiones interiores y mamparas, realizada con perfiles de aluminio Anodizado Inox, para recibir acristalamiento o tablero opaco,formada por tres fijos y una puerta de una hoja abatible, de dimensiones exteriores totales de 4.05m x 2.50m, incluso corte, preparación y uniones de perfiles, fijación de junquillos, patillas, manivela y abrepuertas, herrajes de cuelgue y seguridad, según NTE/PML-13.Incluso parte proporcinal de hueco destinado a puerta de cristal. Según diseño de planos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
I8	2,000				2,000	
					2,000	2,000
			Total u .....:	**2,000**	**1.283,53**	**2.567,06**

7.39 U Carpintería metálica para divisiones interiores y mamparas, realizada con perfiles de aluminio Anodizado Inox, para recibir acristalamiento o tablero opaco,formada por tres fijo y una puerta de una hoja abatible, de dimensiones exteriores totales de 4.25m x 2.50m, incluso corte, preparación y uniones de perfiles, fijación de junquillos, patillas, manivela y abrepuertas, herrajes de cuelgue y seguridad, según NTE/PML-13.Incluso parte proporcinal de hueco destinado a puerta de cristal. Según diseño de planos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
I9	1,000				1,000	
					1,000	1,000

Presupuesto parcial nº 7 CARPINTERÍA ALUMINIO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total u .....:	**1,000**	**1.283,51**	**1.283,51**

7.40 U Carpintería metálica para divisiones interiores y mamparas, realizada con perfiles de aluminio Anodizado Inox, para recibir acristalamiento o tablero opaco,formada por cuatro fijos y dos puertas abatibles, de dimensiones exteriores totales de 7.72m x 2.50m, incluso corte, preparación y uniones de perfiles, fijación de junquillos, patillas, manivela y abrepuertas, herrajes de cuelgue y seguridad, según NTE/PML-13.Incluso parte proporcinal de hueco destinado a puerta de cristal. Según diseño de planos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
I10	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**2.567,06**	**2.567,06**

7.41 U Carpintería metálica para divisiones interiores y mamparas, realizada con perfiles de aluminio Anodizado Inox, para recibir acristalamiento o tablero opaco,formada por dos fijos, de dimensiones exteriores totales de 3.27m x 2.50m, incluso corte, preparación y uniones de perfiles, fijación de junquillos, patillas, herrajes de cuelgue y seguridad, según NTE/PML-13. Según diseño de planos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
I11	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**556,19**	**556,19**

7.42 Ud Mecanismo para puerta automática corredera, con apertura central, de 2 hojas móviles (con apertura antipánico), compuesto por los siguientes elementos:
Operador, formado por: un grupo universal con dos motores trifásicos de corriente alterna alimentado a partir de una red monofásica 230V/50Hz (115V/60Hz en opción); encoder magnético de posición, velocidad y sentido de giro; panel electrónico de control con microprocesador de 16 bits, auto-supervisión de funcionamiento, y sistema de gestión de los motores con tecnología inverter y variación de voltaje y variación de frecuencia independiente (VVVF); transmisión "Direct Drive" mediante acoplo directo del motor a la correa de tracción (sin reductor); arrastre de hojas mediante sistema de brazos cruzados, con dos carros porta-hoja con tres ruedas de gran diámetro cada uno, y un brazo de arrastre por cada hoja móvil; un sistema de baterías de emergencia para provocar la apertura o cierre de las hojas móviles en caso de fallo del suministro de corriente (configurable por el usuario); sistema de apertura antipánico, selector de maniobra que permite escoger entre los siguientes modos de operación: automático, abierto, cerrado, solo salida y apertura reducida. Este selector de maniobra está equipado con un display digital que avisa al usuario ante cualquier anomalía, y permite regular los diferentes parámetros de funcionamiento de la puerta. Los siguientes parámetros se pueden configurar de forma independiente: velocidad de apertura entre 0 y 100 cm/s por hoja; velocidad de cierre entre 15 y 40 cm/s; fuerza de cierre entre 40 y 140 N; pausa abierta; cierre temporizado; sensibilidad del radar interior y exterior, longitud de carrera y apertura reducida. Todo ello alojado en un chasis de aluminio extruido de 125 mm de alto y 180 mm de profundidad. Fabricado según normas de aseguramiento de la calidad ISO 9001: 2000.
Radar Planar, para ordenar la apertura de la puerta al detectar movimiento.
Fotocelulas de seguridad situadas en los laterales de la puerta.
Cerrojo electromecánico automático para bloquear la apertura de la puerta.
Llave exterior, que permite la apertura de la puerta desde el exterior mediante llave.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E1	4,000				4,000	
I1	1,000				1,000	
I2	1,000				1,000	
					6,000	6,000
			Total ud .....:	**6,000**	**3.207,76**	**19.246,56**

Total presupuesto parcial nº 7 CARPINTERÍA ALUMINIO : 114.466,94

Presupuesto parcial nº 8 CARPINTERIA MADERA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

8.1 **U** **Puerta de paso corredera de DM lacada en blanco, de 2 hojas ciega lisa, con una luz de paso de 250x400cm, colocada sobre tabiquería de yeso laminado, tapajuntas de 70x123mm y cierre embutido cromado, incluso colocación del armazón, ajustado de las hojas, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final. Incluso fijo superior en tablero DM de dimensiones 1.40m de alto x 4.00 m de ancho, lacado en blanco. Incluso cerradura.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
M1	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**1.504,63**	**1.504,63**

8.2 **U** **Puerta de paso abatible de DM lacada en blanco, de 1 hoja ciega lisa de 210x90x3.5cm, con precerco de pino de 70x35mm, cerco de 70x30mm, tapajuntas de 70x12mm, pernios inox. de 80mm y cerradura inox. con manivela, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-8.Incluso fijo superior en tablero DM de dimensiones 1.87m de alto x 0.84 de ancho, lacado en blanco.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
M2	6,000				6,000	
					6,000	6,000
			Total u .....:	**6,000**	**299,49**	**1.796,94**

8.3 **U** **Puerta de paso abatible de DM lacada en blanco, de 1 hoja ciega lisa de 210x854x3.5cm, con precerco de pino de 70x35mm, cerco de 70x30mm, tapajuntas de 70x12mm, pernios inox. de 80mm y cerradura inox. con manivela, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-8.Incluso fijo superior en tablero DM de dimensiones 1.87m de alto x 0.84 de ancho, lacado en blanco. Con resistencia al fuego EI2 45 C5.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
M3	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**300,22**	**300,22**

8.4 **U** **Puerta de paso corredera de DM lacada en blanco, de 1 hoja ciega lisa, con una luz de paso de 2101x85 cm, colocada sobre tabiquería de yeso laminado, tapajuntas de 70x123mm y cierre embutido cromado, incluso colocación del armazón, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final. Incluso fijo superior en tablero DM de dimensiones 1.87m de alto x 0.84 de ancho, lacado en blanco.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
M4	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**464,18**	**464,18**

8.5 **U** **Puerta de paso abatible de DM lacada en blanco, de 2 hojas ciegas lisas de 210x85x3.5cm, con precerco de pino de 70x35mm, cerco de 70x30mm, tapajuntas de 70x12mm, pernios inox. de 80mm y cerradura inox. con manivela, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-8.Incluso fijo superior en tablero DM de dimensiones 1.87m de alto x 1.64m de ancho, lacado en blanco.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
M5	2,000				2,000	
					2,000	2,000
			Total u .....:	**2,000**	**526,26**	**1.052,52**

8.6 **U** **Puerta de paso abatible de DM lacada en blanco, de 1 hoja ciega lisa de 210x85x3.5cm, con precerco de pino de 70x35mm, cerco de 70x30mm, tapajuntas de 70x12mm, pernios inox. de 80mm y cerradura inox. con manivela, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-8.Incluso fijo superior en tablero DM de dimensiones 1.04m de alto x 0.84 de ancho, lacado en blanco.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
M6	1,000				1,000	
M7	3,000				3,000	
					4,000	4,000
			Total u .....:	**4,000**	**269,55**	**1.078,20**

Presupuesto parcial nº 8 CARPINTERIA MADERA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

8.7 **U** **Puerta de paso abatible de DM lacada en blanco, de 1 hoja ciega lisa de 210x85x3.5cm, con precerco de pino de 70x35mm, cerco de 70x30mm, tapajuntas de 70x12mm, pernios inox. de 80mm y cerradura inox. con manivela, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-8.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
M12	1,000				1,000	
M13	2,000				2,000	
M8	1,000				1,000	
					4,000	4,000
			Total u .....:	**4,000**	**166,87**	**667,48**

8.8 **U** **Puerta de paso corredera de DM lacada en blanco, de 1 hoja ciega lisa, con una luz de paso de 210x85cm, colocada sobre tabiquería de yeso laminado, tapajuntas de 70x123mm y cierre embutido cromado, incluso colocación del armazón, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final. Incluso fijo superior en tablero DM de dimensiones 1.04m de alto x 1.00m de ancho, lacado en blanco.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
M9	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**547,62**	**547,62**

8.9 **U** **Puerta de paso abatible de DM lacada en blanco, de 1 hoja ciega lisa de 210'85x3.5cm, con precerco de pino de 70x35mm, cerco de 70x30mm, tapajuntas de 70x12mm, pernios inox. de 80mm y cerradura inox. con manivela, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-8.Incluso fijo superior en tablero DM de dimensiones 0.67 m de alto x 0.84 m de ancho, lacado en blanco.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
M10	1,000				1,000	
M11	2,000				2,000	
					3,000	3,000
			Total u .....:	**3,000**	**256,71**	**770,13**

8.10 **M2** **Tableros de paneles fenólicos, para formación de mamaparas divisorias en aseos.Incluso puertas de una hoja abatible de 72x170x3.5cm. y correderas de 92x170x3.5cm. Incluso garras de fijación de acero galvanizado, pernios latonados de 80 mm. y cerradura con pomo latonado o cromado, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes y nivelado y ajuste final, según NTE/PPM-8.Según modelos referenciados en planos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
F1		3,80		2,10	7,980	
F2	6,000	1,75		2,10	22,050	
F3		3,15		2,10	6,615	
F4		1,53		2,10	3,213	
F5		1,35		2,10	2,835	
F6		2,59		2,10	5,439	
F7		2,06		2,10	4,326	
F8		2,90		2,10	6,090	
F9		3,00		2,10	6,300	
F10		3,75		2,10	7,875	
F11	2,000	1,65		2,10	6,930	
F12		1,80		2,10	3,780	
F13		2,90		2,10	6,090	
F14		3,20		2,10	6,720	
					96,243	96,243
			Total m2 .....:	**96,243**	**154,03**	**14.824,31**

8.11 **U** **Puerta de paso abatible de DM lacada en blanco, de 1 hoja ciega lisa de 210x85x3.5cm, con precerco de pino de 70x35mm, cerco de 70x30mm, tapajuntas de 70x12mm, pernios inox. de 80mm y cerradura inox. con manivela, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-8.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
M14	2,000				2,000	
					2,000	2,000
			Total u .....:	**2,000**	**166,87**	**333,74**

Total presupuesto parcial nº 8 CARPINTERIA MADERA : 23.339,97

Presupuesto parcial nº 9 CERRAJERIA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

9.1 **Ud** **Suministro y colocación de puerta seccional, formada por panel acanalado de aluminio relleno de poliuretano, 300x300 cm, acabado en blanco. Apertura automática con equipo de motorización (incluido en el precio). Incluso cajón recogedor forrado, torno, muelles de torsión, poleas, guías y accesorios, cerradura central con llave de seguridad y falleba de accionamiento manual. Elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Totalmente instalada y probada.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C2	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**1.618,12**	**1.618,12**

9.2 **U** **Suministro y colocación de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de dos hojas de 63 mm de espesor, 1850x2100 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumiscente y garras de anclaje a obra, incluso ambas hojas provistas de cierrapuertas para uso moderado, selector de cierre para asegurar el adecuado cerrado de las puertas, barra antipánico, tapa ciega para la cara exterior. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada, totalmente colocada.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C5	4,000				4,000	
					4,000	4,000
			Total u .....:	**4,000**	**834,63**	**3.338,52**

9.3 **Ud** **Suministro y colocación de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 1000x2100 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso moderado, barra antipánico, tapa ciega para la cara exterior. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada, totalmente colocada.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CI3	6,000				6,000	
CI4	5,000				5,000	
					11,000	11,000
			Total Ud .....:	**11,000**	**417,47**	**4.592,17**

9.4 **Ud** **Suministro y colocación de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de dos hojas de 63 mm de espesor, 1800x2100 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso ambas hojas provistas de cierrapuertas para uso moderado, selector de cierre para asegurar el adecuado cerrado de las puertas, barra antipánico, tapa ciega para la cara exterior. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada, totalmente colocada.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CI2	8,000				8,000	
					8,000	8,000
			Total Ud .....:	**8,000**	**835,97**	**6.687,76**

9.5 **Ud** **Suministro y colocación de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de dos hojas de 63 mm de espesor, 2000x2100 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso ambas hojas provistas de cierrapuertas para uso moderado, selector de cierre para asegurar el adecuado cerrado de las puertas, barra antipánico, tapa ciega para la cara exterior. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada, totalmente colocada.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CI1	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**829,75**	**829,75**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

9.6 **M** **Barandilla de 100cm de altura, realizada con perfiles metálicos huecos de aluminio, bastidor formado por barandales superior e inferior y pilastras cada 2.5m de 20x40mm, montantes de 30x30mm cada 12cm, soldados a tope, incluso piezas especiales, según NTE/FDB-3.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Escalera asociaciones	1,000	8,95			8,950	
Escalera servicios generales	1,000	19,90			19,900	
					28,850	28,850
			Total m .....:	**28,850**	**52,28**	**1.508,28**

9.7 **M** **Pasamanos de hierro liso de dimensiones 25x6cm anclado a pared con soporte fijo de sección 12x12mm, con base para fijación con tornillos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Escalera biblioteca	1,000	10,50			10,500	
					10,500	10,500
			Total m .....:	**10,500**	**17,44**	**183,12**

9.8 **Ud** **Rejillas de ventilacion forjado sanitario 100x30cm (A)**

Total ud .....:	**11,000**	**158,65**	**1.745,15**

9.9 **Ud** **Tapa arqueta acceso forjado sanitario (D)**

Total ud .....:	**2,000**	**66,10**	**132,20**

9.10 **Ud** **Puerta acceso forjado sanitario (E)**

Total ud .....:	**1,000**	**308,47**	**308,47**

9.11 **M** **Barandilla de 1.10m de altura, realizada con montantes de anclaje rectangulares de aluminio anodizado color Inox, tipo Alumed 50, de vidrio laminado de 5+5mm y lámina intermedia de butiral transparente y pasamanos de aluminio de 70mm de diámetro, incluso accesorios para su colocación.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Escalera biblioteca	1,000	10,50			10,500	
					10,500	10,500
			Total m .....:	**10,500**	**117,41**	**1.232,81**

9.12 **U** **Puerta de paso de dos hojas abatibles de 120x220cm, formada por bastidor de acero lacado en blanco y planchas perforadas, bisagras y cerradura embutida con manivela, incluso aplomado, colocación y eliminación de restos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C4	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**186,58**	**186,58**

9.13 **U** **Puerta de paso de 135x300cm, de dos hojas abatibles y fijo superior, formada por bastidor de acero galvanizado ensambladas entre si y chapa perforada, marco de plancha de acero galvanizado de 1.2mm de espesor lacado en blanco, bisagras y cerradura embutida con manivela, incluso aplomado, colocación y eliminación de restos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C3	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**394,04**	**394,04**

9.14 **U** **Puerta de paso de dos hojas abatibles de 238x100cm, formada por bastidor de acero galvanizado y chapa perforada, marco de plancha de acero galvanizado de 1.2mm de espesor, bisagras y cerradura embutida con manivela, incluso aplomado, incluso apertura automática con equipo de motorización, colocación y eliminación de restos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C1	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**1.019,26**	**1.019,26**

Presupuesto parcial nº 9 CERRAJERIA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

9.15 **Ud** **Puerta de paso de 175x430cm, de dos hojas abatibles y fijo superior, formada por bastidor de acero galvanizado ensambladas entre si y chapa perforada, marco de plancha de acero galvanizado de 1.2mm de espesor lacado en blanco, bisagras y cerradura embutida con manivela, incluso aplomado, colocación y eliminación de restos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C8	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total ud .....:	**1,000**	**673,69**	**673,69**

9.16 **U** **Puerta de paso de dos hojas abatibles de 175x100cm, formada por bastidor de acero galvanizado y chapa perforada, marco de plancha de acero galvanizado de 1.2mm de espesor, bisagras y cerradura embutida con manivela, incluso aplomado, incluso apertura automática con equipo de motorización, colocación y eliminación de restos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C9	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**365,25**	**365,25**

9.17 **M2** **Rejas exteriores formadas por bastidor de acero galvanizado ensambladas entre si y chapa perforada, marco de plancha de acero galvanizado de 1.2mm de espesor lacado en blanco, incluso aplomado, colocación y eliminación de restos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C6		2,00		1,40	2,800	
C7		1,35		2,10	2,835	
					5,635	5,635
			Total m2 .....:	**5,635**	**84,35**	**475,31**

Total presupuesto parcial nº 9 CERRAJERIA : 25.290,48

Presupuesto parcial nº 10 VIDRIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

10.1 **M²** **Doble acristalamiento de control solar, conjunto formado por vidrio exterior de control solar, incoloro de 6 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior Float incoloro de 4 mm de espesor, fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio y colocación de junquillos, tiotalmente colocado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E2	42,000	0,40		0,40	6,720	
E25		4,48		0,50	2,240	
E26		4,48		2,50	11,200	
E27		4,60		0,50	2,300	
E28		4,00		0,50	2,000	
E29		1,00		0,50	0,500	
E30		1,20		0,50	0,600	
					25,560	25,560
			Total m² .....:	**25,560**	**54,55**	**1.394,30**

10.2 **M²** **Doble acristalamiento estándar, conjunto formado por vidrio exterior Float incoloro de 6 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 6 mm, y vidrio interior Float incoloro de 4 mm de espesor, fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio y colocación de junquillos. Totalmente colocado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E11	6,000	0,75		1,00	4,500	
	4,000	0,75		0,80	2,400	
	3,000	0,90		1,25	3,375	
E12	5,000	0,78		1,00	3,900	
	3,000	0,78		0,80	1,872	
E13	3,000	0,70		1,00	2,100	
	2,000	0,90		1,25	2,250	
	3,000	0,70		0,80	1,680	
E14	4,000	0,70		1,00	2,800	
	3,000	0,90		1,25	3,375	
	2,000	0,70		0,80	1,120	
E15		1,50		1,50	2,250	
E16		1,50		1,50	2,250	
E17		1,00		1,50	1,500	
E18		1,00		1,50	1,500	
E19		5,00		0,50	2,500	
E20		5,00		0,50	2,500	
E21		3,00		0,50	1,500	
E22		2,50		1,50	3,750	
E23		1,20		1,50	1,800	
E31		1,00		2,50	2,500	
E32		1,00		0,50	0,500	
E33		1,20		1,50	1,800	
					53,722	53,722
			Total m² .....:	**53,722**	**27,18**	**1.460,16**

10.3 **M²** **Doble acristalamiento de seguridad (laminar), conjunto formado por vidrio exterior laminar de seguridad 4+4 (compuesto por dos lunas de vidrio laminar de 4 mm, unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro), cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral de 6 mm, y vidrio interior laminar de seguridad de 4+4 mm de espesor, fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio y colocación de junquillos. Totalmente colocado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E5		1,85		3,50	6,475	
					6,475	6,475
			Total m² .....:	**6,475**	**63,30**	**409,87**

10.4 **M²** **Doble acristalamiento de seguridad (laminar), conjunto formado por vidrio exterior de control solar laminar de seguridad 4+4 (compuesto por dos lunas de vidrio laminar de 4 mm, unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro), cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral de 6 mm, y vidrio interior laminar de seguridad de 4+4 mm de espesor, fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio y colocación de junquillos. Totalmente colocado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
E1		5,15	3,00	15,450	
E9		3,82	2,50	9,550	
E10		3,34	2,50	8,350	
				33,350	33,350
		Total m² .....:	**33,350**	**88,72**	**2.958,81**

10.5 M² Doble acristalamiento de seguridad (laminar), conjunto formado por vidrio exterior de control solar laminar de seguridad 4+4 (compuesto por dos lunas de vidrio laminar de 4 mm, unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro), cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral de 12 mm, y vidrio interior laminar de seguridad de 4+4 mm de espesor, fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio y colocación de junquillos. Totalmente colocado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E3		1,50		3,00	4,500	
E4		4,48		2,10	9,408	
E6		4,89		2,50	12,225	
E7		1,50		2,50	3,750	
E8		1,20		2,50	3,000	
E24		3,96		3,67	14,533	
					47,416	47,416
			Total m² .....:	**47,416**	**82,27**	**3.900,91**

10.6 M² Acristalamiento con vidrio de seguridad 4+4 mm compuesto por dos lunas de 4 mm de espesor unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio y colocación de junquillos. Totalmente colocado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
I1		5,00		3,00	15,000	
I2		6,65		3,00	19,950	
I3		6,55		1,50	9,825	
		2,35		1,80	4,230	
		1,00		2,50	2,500	
I4		4,55		2,50	11,375	
I5		4,68		2,50	11,700	
I6		3,75		2,50	9,375	
I7		1,50		2,50	3,750	
I8		3,05		2,50	7,625	
I9		3,05		2,50	7,625	
I10		7,75		2,50	19,375	
I11		3,27		2,50	8,175	
					130,505	130,505
			Total m² .....:	**130,505**	**25,17**	**3.284,81**

10.7 M2 Tablero estratificado de madera de color a elegir por la dirección facultativa, de alta densidad, de espesor de 20 mm, con almada de fibras de madera o papel, tratadas con resinas comprimidas a alata presión y temepraturas, dos caras superficiales con acabado estriado de madera natural 100%, tratada para resistir los agentes atmosféricos, resistencia a la flexión mayor de 1500 kg7m2 en la dirección longitudinal de la veta y mayor de 800 kg7m2 en la dirección transversal, reacción al fuego clase B-s 3, d0, totalmente colocado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
I1		2,15		3,00	6,450	
I8		1,00		2,50	2,500	
I9		1,00		2,50	2,500	
E11	4,000	0,75		1,20	3,600	
	6,000	0,90		1,00	5,400	
	8,000	0,72		0,30	1,728	
E12	6,000	0,78		0,30	1,404	
	4,000	0,78		1,20	3,744	
E13	4,000	0,90		1,05	3,780	
	6,000	0,70		0,30	1,260	
E14	4,000	0,70		1,20	3,360	
	6,000	0,90		1,05	5,670	
	4,000	0,70		0,30	0,840	
					42,236	42,236
			Total m2 .....:	**42,236**	**30,64**	**1.294,11**

Presupuesto parcial nº 10 VIDRIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

10.8 M2 Aislamiento térmico interior en paneles de madera, con lana mineral (MW) de 40mm de espesor, sin revestimiento, con una conductividad térmica de 0.040 W/mK y resistencia térmica 1.00 m2K/W, reacción al fuego Euroclase A1, código de designación MW-EN 13162 - T3-WS-AF5, incluso parte proporcional de elementos de sujeción y corte del aislante.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E11	2,000	0,75		1,20	1,800	
	3,000	0,90		1,00	2,700	
	4,000	0,72		0,30	0,864	
E12	3,000	0,78		0,30	0,702	
	2,000	0,78		1,20	1,872	
E13	2,000	0,90		1,05	1,890	
	3,000	0,70		0,30	0,630	
E14	2,000	0,70		1,20	1,680	
	3,000	0,90		1,05	2,835	
	2,000	0,70		0,30	0,420	
					15,393	15,393
			Total m2 .....:	**15,393**	**4,92**	**75,73**

Total presupuesto parcial nº 10 VIDRIOS : 14.778,70

Presupuesto parcial nº 11 APARATOS SANITARIOS Y GRIFERIAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

11.1 **U** **Lavabo de 560x420mm bajo encimera, sin pedestal, de porcelana vitrificada acabado blanco, con juego de anclajes para fijación , incluso válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería según DB HS-4 del CTE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Aseos generales PB	6,000				6,000	
Aseos biblioteca PB	2,000				2,000	
Aseos zona infantil	2,000				2,000	
Aseos asociaciones	2,000				2,000	
Aseos biblioteca P1	4,000				4,000	
					16,000	16,000

Total u .....: 16,000 171,71 2.747,36

11.2 **U** **Lavabo infantil de dimensiones 400x320mm, con pedestal, de porcelana vitrificada blanca, con juego de anclajes para fijación, incluso válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona infantil	2,000				2,000	
					2,000	2,000

Total u .....: 2,000 129,00 258,00

11.3 **U** **Grifo temporizado, acabado cromado, de gama estándar con limitador de caudal y enlaces de alimentación flexibles, para instalación en repisa, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Aseos generales PB	6,000				6,000	
Aseos biblioteca PB	2,000				2,000	
Aseos zona infantil	4,000				4,000	
Aseos asociaciones	2,000				2,000	
Aseos biblioteca P1	4,000				4,000	
					18,000	18,000

Total u .....: 18,000 81,09 1.459,62

11.4 **U** **Taza inodoro suspendida para tanque empotrado, de porcelana vitrificada blanca, con asiento y tapa lacados de caída amortiguada, de gama media, incluso soporte bastidor con juego de fijación y plantilla unión, colocada y con ayudas de albañilería según DB HS-4 del CTE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Aseos generales PB	3,000				3,000	
Aseos biblioteca PB	4,000				4,000	
Aseos zona infantil	2,000				2,000	
Aseos asociaciones	3,000				3,000	
Aseos biblioteca P1	4,000				4,000	
					16,000	16,000

Total u .....: 16,000 360,64 5.770,24

11.5 **U** **Inodoro infantil de porcelana vitrificada blanca, con asiento y tapa de diferentes colores y bisagras cromadas, juego de fijación, codo y enchufe de unión, colocado y con ayudas de albañilería.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona infantil	2,000				2,000	
					2,000	2,000

Total u .....: 2,000 184,56 369,12

11.6 **U** **Tanque empotrado de 3/6 litros de capacidad, con mecanismo de doble descarga y placa de accionamiento en diferentes acabados, colocado y con ayudas de albañilería.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Aseos generales PB	3,000				3,000	
Aseos biblioteca PB	4,000				4,000	
Aseos zona infantil	4,000				4,000	
Aseos asociaciones	3,000				3,000	
Aseos biblioteca P1	4,000				4,000	
					18,000	18,000

Total u .....: 18,000 164,98 2.969,64

Presupuesto parcial nº 11 APARATOS SANITARIOS Y GRIFERIAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

11.7 **U** **Urinario mural de porcelana vitrificada blanca, tamaño grande, con borde rociador integral, juego de fijación, sifón, codo, manguito y enchufe unión y tapón de limpieza, colocado y con ayudas de albañilería.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Aseos generales PB	2,000				2,000	
Aseos asociaciones	1,000				1,000	
Aseos sup. biblioteca	1,000				1,000	
					4,000	4,000

Total u .....: 4,000 271,52 1.086,08

11.8 **U** **Vertedero de porcelana vitrificada blanco, con enchufe unión, rejilla de porcelana para desagüe , juego tornillos fijación y reja de acero inoxidable con almohadilla, colocado y con ayudas de albañilería.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Limpieza PB	1,000				1,000	
Limpieza P1	1,000				1,000	
					2,000	2,000

Total u .....: 2,000 247,58 495,16

11.9 **U** **Lavadero de gres fino esmaltado blanco de dimensiones 39x60cm, incluso válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB HS-4 del CTE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona ingantil	1,000				1,000	
					1,000	1,000

Total u .....: 1,000 125,60 125,60

11.10 **U** **Grifo sólo fría o caliente para lavadero, convencional, calidad económica, de pared, acabado cromado, caño central fijo y enlaces de alimentación flexibles, totalmente instalado y comprobado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Vertederos	2,000				2,000	
Lavadero	1,000				1,000	
					3,000	3,000

Total u .....: 3,000 36,61 109,83

Total presupuesto parcial nº 11 APARATOS SANITARIOS Y GRIFERIAS : 15.390,65

Presupuesto parcial nº 12 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
12.1	U	úlnstalacion de fontanería segun anexo de instalaciones.			
		Total u .....:	1,000	7.477,79	7.477,79
		Total presupuesto parcial nº 12 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA :			**7.477,79**

Presupuesto parcial nº 13 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
13.1	Ud	Instalación de saneamiento según anexo			
		Total ud .....:	1,000	32.044,97	32.044,97
		Total presupuesto parcial nº 13 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO :			**32.044,97**

Presupuesto parcial nº 14 INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
14.1	Ud	Instalación de extinción de incendios según proyecto anexo			
		Total ud .....:	1,000	17.023,90	17.023,90
		Total presupuesto parcial nº 14 INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS :			**17.023,90**

Presupuesto parcial nº 15 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
15.1	U	Instalacion electrica según anexo de instalaciones.			
		Total u .....:	1,000	266.396,12	266.396,12
		Total presupuesto parcial nº 15 INSTALACIÓN ELÉCTRICA :			**266.396,12**

Presupuesto parcial nº 16 INSTALACION CLIMATIZACION Y VENTILACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
16.1	U	Instalacion climatizacion y A.C.S. según anexo de instalaciones.			
		Total u .....:	1,000	204.084,68	204.084,68
		Total presupuesto parcial nº 16 INSTALACION CLIMATIZACION Y VENTILACIÓN :			**204.084,68**

Presupuesto parcial nº 17 INSTALACIONES ESPECIALES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
17.1	U	Instalaciones especiales según anexo de instalaciones.			
		Total u .....:	1,000	64.655,46	64.655,46
		Total presupuesto parcial nº 17 INSTALACIONES ESPECIALES :			**64.655,46**

Presupuesto parcial nº 18 EQUIPAMIENTO INTERIOR

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
18.1	U	**Ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas con marcado CE para 8 personas (carga nominal de 630 kg) con 2 paradas, 1 m/s de velocidad y cabina de 2.22m de altura y 110x140cm (ancho x profundo) con alumbrado eléctrico permanente mínimo de 50 luxes, luz emergencia, señal de sobrecarga y puertas de cabina y pasillo telescópicas de dos hojas con apertura lateral de 90x200cm con acabado en acero inoxidable (puertas de pasillo con resistencia al fuego E 30 según DB SI-1 del CTE); instalada en hueco de 165x165 cm con 1.20m de foso y 3.80m de recorrido libre de seguridad medido desde la última parada, iluminado 50 luxes mínimo a 1m del techo de la cabina y en el fondo del foso, incluyendo cables y guías para el desplazamiento vertical ascendente y descendente de la cabina, dispositivos de seguridad con bloqueo automático de las puertas, paracaídas, limitador de velocidad, amortiguadores al final del recorrido e interruptor de fin de carrera y aparatos de maniobra,conforme a las especificaciones dispuestas en la normas UNE 36715, UNE 58702:2005, UNE 58709:1985 y UNE-EN 81, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según R.D. 1314/1997.**			
		Total u .....:	**2,000**	**21.764,88**	**43.529,76**
		Total presupuesto parcial nº 18 EQUIPAMIENTO INTERIOR :			**43.529,76**

Presupuesto parcial nº 19 URBANIZACIÓN Y JARDINERÍA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

19.1 M3 Excavación de zanja en tierras realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a un distancia menor de 10km.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Conexión red de riego jardín		20,00	0,40	0,80	6,400	
Red de goteo		50,00	0,20	0,40	4,000	
Red de saneamiento		156,40	0,40	0,80	50,048	
					60,448	60,448
			Total m3 .....:	**60,448**	**5,45**	**329,44**

19.2 M3 Carga y transporte de tierras de excavación a vertedero o planta de tratamiento autorizado situado a más de 20km de distancia realizado por empresa autorizada, considerando tiempos de ida, carga, vuelta y descarga, todo ello según la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados y la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Conexión red de riego jardín		20,00	0,40	0,80	6,400	
Red de goteo		50,00	0,20	0,40	4,000	
Red de saneamiento		156,40	0,40	0,80	50,048	
					60,448	60,448
			Total m3 .....:	**60,448**	**4,74**	**286,52**

19.3 M3 Relleno y extendido de tierras propias con medios mecánicos en capas de 25cm de espesor máximo, incluido el riego y compactación con grado de 95% del Proctor normal.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Rampa lateral	0,500	35,75	6,00	2,50	268,125	
					268,125	268,125
			Total m3 .....:	**268,125**	**5,12**	**1.372,80**

19.4 M Bordillo de hormigón de 20x10cm recibido sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Alcorques	3,000	4,00			12,000	
Parterres	2,000	20,00			40,000	
	2,000	2,50			5,000	
	2,000	10,00			20,000	
	2,000	5,00			10,000	
Límite parcela		35,25			35,250	
					122,250	122,250
			Total m .....:	**122,250**	**14,54**	**1.777,52**

19.5 M3 Relleno y extendido de zahorras con medios mecánicos en capas de 25cm de espesor máximo, incluido el riego y compactación con grado de 95% del Proctor modificado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pavimento impreso	1.250,000				1.250,000	
Terrazo	330,000				330,000	
					1.580,000	1.580,000
			Total m3 .....:	**1.580,000**	**15,42**	**24.363,60**

19.6 M2 Pavimento clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizado con baldosas de hormigón 40x40x5 de acabado antideslizante colocadas sobre capa de de arena de 2cm de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-4.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Rampas	330,000				330,000	
					330,000	330,000
			Total m2 .....:	**330,000**	**23,85**	**7.870,50**

19.7 M2 Solera de 10cm de espesor, de hormigón HA-25/B/40/IIa fabricado en central, vertido directamente desde camión, armada con malla electrosoldada de 15x15cm y 5 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina aislante de polietileno; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, terminación mediante reglado, según EHE-08.

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bajo terrazo	330,000				330,000	
					330,000	330,000
			Total m2 .....:	**330,000**	**14,95**	**4.933,50**

19.8 M2 Suministro y extendido de pavimento de hormigón impreso de 20 cm de espesor, realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa, con mallazo ME 500 SD 20x20 ø 6-6 mm, con fibras de polipropileno, incluso desmoldeante, aplicación del color, texturizado con resina de acabado y corte de las juntas de dilatación y retracción.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Urbanización	1.250,000				1.250,000	
					1.250,000	1.250,000
			Total m2 .....:	**1.250,000**	**28,56**	**35.700,00**

19.9 M3 Suministro, extendido y rasanteado de una capa de de entre 10 y 25cm de espesor de tierra vegetal fertilizada cribada mediante pala cargadora.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Alcorques	3,000	1,00	1,00	0,20	0,600	
Parterres	72,600			0,20	14,520	
					15,120	15,120
			Total m3 .....:	**15,120**	**18,32**	**277,00**

19.10 U Acacia dealbata (mimosa de invierno) de altura 1.5-2.0 m., en container, excavación de hoyo de 0.5x0.5 m. con medios manuales, plantación, aporte de tierra vegetal y primer riego. Incluso transporte.

			Total u .....:	**10,000**	**14,31**	**143,10**

19.11 Ud Partida alzada de conexión con la red de riego existente en el jardín.

			Total ud .....:	**1,000**	**427,85**	**427,85**

19.12 M Suministro e instalación de tubería de polietileno PE 40 de presión nominal de 0.4MPa (4atm) y un diámetro exterior de 32mm, apta para uso alimentario, fabricada según NORMA UNE-EN 12201., totalmente instalada, comprobada y en correcto estado de funcionamiento.

			Total m .....:	**20,000**	**1,99**	**39,80**

19.13 M Suministro e instalación en superficie de tubería de Ø16mm con goteros autocompensantes integrados para un caudal de 2 a 4l/h dispuestos cada 30cm, totalmente instalada, comprobada y en correcto estado de funcionamiento.

			Total m .....:	**50,000**	**0,92**	**46,00**

19.14 M Canalización realizada con tubo de PVC corrugado, doble pared, interior liso, de 200mm de diámetro nominal exterior, clase SN6, rigidez nominal mayor o igual a 6KN/m2, con unión por copa con junta elástica, colocado en el fondo de zanja, debidamente compactada y nivelada, y completamente montado y conexionado, según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones; incluido el transporte del tubo y sin incluir la excavación, relleno de la zanja ni compactación final.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		50,00			50,000	
		5,00			5,000	
		25,00			25,000	
		28,00			28,000	
		38,00			38,000	
Nueva canaleta acceso		10,40			10,400	
					156,400	156,400
			Total m .....:	**156,400**	**16,67**	**2.607,19**

19.15 U Sumidero sifónico de PVC para cubiertas planas con salida vertical de diámetro 90mm, de dimensiones 250x250mm, con rejilla de acero inoxidable estabilizada contra radiaciones ultravioleta y choque térmico, según UNE-EN 1253, incluso acometida a desagüe de la red general, totalmente instalado y comprobado según DB HS-5 del CTE.

			Total u .....:	**9,000**	**154,20**	**1.387,80**

Presupuesto parcial nº 19 URBANIZACIÓN Y JARDINERÍA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

19.16 **M** **Canaleta-sumidero prefabricada de polipropileno, de 1000 mm de longitud, 150 mm de ancho útil y 205 mm de alto, con rejilla de acero galvanizado, clase B-125 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433,realizado sobre solera de hormigón en masa HNE-15/B/20 de 10 cm de espesor,incluso acometida a desagüe a red general, relleno del trasdós con material granular y sin incluir la excavación.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3,000	9,00			27,000	
Nueva rejilla acceso		5,00			5,000	
					32,000	32,000
			Total m .....:	**32,000**	**154,95**	**4.958,40**

Total presupuesto parcial nº 19 URBANIZACIÓN Y JARDINERÍA : 86.521,02

Presupuesto parcial nº 20 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
20.1	Ud	Estudio de Seguridad y Salud segun ESS			
		Total ud .....:	1,000	52.150,85	52.150,85
		Total presupuesto parcial nº 20 SEGURIDAD Y SALUD :			**52.150,85**

Presupuesto parcial nº 21 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
21.1	**Ud**	**Partida de gestión de residuos según documento de proyecto**			
		Total ud .....:	**1,000**	**5.755,25**	**5.755,25**
21.2	**M3**	**Transporte de tierras de excavación a vertedero o planta de tratamiento autorizado situado a más de 20km de distancia realizado por empresa autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga, todo ello según la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados y la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bataches	367,450				367,450	
					367,450	367,450
			Total m3 .....:	**367,450**	**3,40**	**1.249,33**

21.3	**M3**	**Canon de vertido a vertedero autorizado de residuos inerte procedentes de la excavación, con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).**				

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bataches	367,450				367,450	
					367,450	367,450
			Total m3 .....:	**367,450**	**1,80**	**661,41**

Total presupuesto parcial nº 21 GESTIÓN DE RESIDUOS : 7.665,99

Presupuesto parcial nº 22 CONTROL DE CALIDAD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
22.1	Ud	Control de calidad segun anexo.			
		Total ud .....:	1,000	33.335,64	33.335,64
		Total presupuesto parcial nº 22 CONTROL DE CALIDAD :			**33.335,64**

9.6 RESUMEN DEL PRESUPUESTO

CAPITULO 1	DEMOLICIONES Y ADECUACIÓN DE PARCELA .	8.827,95
CAPITULO 2	MOVIMIENTO DE TIERRAS .	1.976,88
CAPITULO 3	CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS	285.052,59
CAPITULO 4	ALBAÑILERIA .	295.874,31
CAPITULO 5	CUBIERTAS .	183.993,55
CAPITULO 6	ACABADOS	438.498,35
CAPITULO 7	CARPINTERÍA ALUMINIO .	114.466,94
CAPITULO 8	CARPINTERIA MADERA .	23.339,97
CAPITULO 9	CERRAJERIA .	25.290,48
CAPITULO 10	VIDRIOS .	14.778,70
CAPITULO 11	APARATOS SANITARIOS Y GRIFERÍAS	15,390.65
CAPITULO 12	INSTALACION FONTANERIA	7,477.79
CAPITULO 13	INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO .	32.044,97
CAPITULO 14	INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS .	17.023,90
CAPITULO 15	INSTALACIÓN ELÉCTRICA .	266.396,12
CAPITULO 16	INSTALACION CLIMATIZACION Y VENTILACIÓN .	204.084,68
CAPITULO 17	INSTALACIONES ESPECIALES .	64.655,46
CAPITULO 18	EQUIPAMIENTO INTERIOR .	43.529,76
CAPITULO 19	URBANIZACIÓN Y JARDINERÍA .	86.521,02
CAPITULO 20	SEGURIDAD Y SALUD .	52.150,85
CAPITULO 21	GESTIÓN DE RESIDUOS .	7.665,99
CAPITULO 22	CONTROL DE CALIDAD .	33.335,64
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL		**2.222.376'55**

GASTOS GENERALES (13%)	288.908'95 €
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	133.342'60 €
SUBTOTAL	**2.644.628'10 €**
IVA (21%)	555.371'90 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (IVA INCLUIDO)	**3.200.000'00 €**

ASCIENDE EL PRESENTE PRESUPUESTO POR CONTRATA (IVA INCLUIDO) A LA CANTIDAD DE:

TRES MILLONES DOSCIENTOS MIL EUROS

Valencia, noviembre de 2018

DOMO STUDIO, S.L.P.
Fdo. Carlos Payá Tenorio, Arq.

19869290G CARLOS ENRIQUE PAYA (R: B97079289)

Firmado digitalmente por 19869290G CARLOS ENRIQUE PAYA (R: B97079289)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:46030 /Hoja:V-77487 /Tomo:6895 / Folio:111 /Fecha:17/05/2001 /Inscripción:1, serialNumber=IDCES-19869290G, givenName=CARLOS ENRIQUE, sn=PAYA TENORIO, cn=19869290G CARLOS ENRIQUE PAYA (R: B97079289), 2.5.4.97=VATES-B97079289, o=DOMO STUDIO CONSULTORES URBANISTAS SOCIEDAD LIMITADA PROFESIONAL, c=ES
Fecha: 2019.02.04 10:49:33 +01'00'

DOMO STUDIO
consultores urbanistas

EDIFICIO DE 60 VIVIENDAS VPPL , GARAJES Y LOCALES ANEJOS. AMBITO AA-01, EL ROSON. PARCELA 1.4

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	**NOTAS PREVIAS**			
01.01	**NOTA PREVIA GENERAL**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

NOTA PREVIA IMPORTANTE PARA TODO EL PRESENTE PRESUPUESTO.
TODOS LOS CONCEPTOS INCLUIDOS EN EL CAPÍTULO " NOTAS PREVIAS" no son objeto de valoración independientemente sino que se consideran incluidos en el conjunto de la obra.
La inclusión de marcas en alguna de las partidas del presupuesto supone la descripción Técnica del producto y la valoración de la partida ha de contemplarla nominalmente siendo la Dirección Facultativa de las obras la única que podrá decidir (a la vista de la documentación Técnica suficiente y pertinente) sobre el interés para la Propiedad de la equivalencia que pudiera proponerse por parte del licitador.
Todas las partidas deben ser ejecutadas conforme a lo descrito en la propia partida, el PCT y lo grafiado en planos, en caso de diversidad, la contrata, consultará a la D.T. quien resolverá el elemento sin que tenga lugar revisión de precio.
Las NOTAS PREVIAS que figuran en este u otros capítulos lo son para todas las unidades de obra a que se refieran o que abarquen, con independencia de su situación física dentro del presente presupuesto.

01.02	**NOTA PREVIA: MEDICIONES**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

NOTA PREVIA SOBRE LA FORMA DE MEDICIÓN.
En general la forma de medición de cada partida se corresponderá con lo que se dispone en cada una de ellas, entendiéndose que los criterios seguidos en el proyecto son los que se aplicarán en la obra, excepción hecha de contratación a "precio y medición cerrados", en cuyo caso las mediciones serán las de proyecto, sin posibilidad alguna de ampliación por partidas no contempladas o por mayor o menor cantidad de las referidas en el cuerpo del proyecto, con la salvedad de las cimentaciones. En cualquier caso, habrá que seguirse el criterio establecido en el pliego de condiciones y al contrato, en base a los cuales se adjudicó la obra.
Como regla general, se abonará la medición obtenida según la unidad expresada para cada partida, sin duplicidades ni solapes, deduciendo huecos, con medidas teóricas (excepto la profundidad en caso de cimientos, que siempre serán las reales y/o las ordenadas por la D.F.).
Todas las partidas deben ser ejecutadas conforme a lo descrito en la propia partida, el PCT y lo grafiado en planos, en caso de diversidad, la contrata, consultará a la D.T. quien resolverá el elemento sin que tenga lugar revisión de precio.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03	**CONJUNTO DE TRABAJOS AUXILIARES**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	El CONJUNTO de los TRABAJOS PREVIOS y/o AUXILIARES de: replanteos generales y de detalle; acometidas provisionales de obra desde el punto que indiquen las compañías suministradoras; preparación de accesos provisionales, limpieza y reposición cuantas veces sea preciso; limpieza previa de los tajos; limpieza del terreno eliminando posibles elementos existentes en el solar, escombros o cualquier otro elemento, retirada de cualquier elemento vegetal del tamaño que sea y limpieza y retirada de la primera capa de tierra vegetal para dejar el solar en perfecto estado para poder comenzar los replanteos etc. limpieza de las unidades de obra una vez acabados los tajos; retirada de escombros; preparación de zonas para casetas, acopios, vallado, acopios, medios auxiliares de construcción, desbroce y limpieza del terreno previos a excavación, reposición de elementos alterados por la ejecución de la obra etc.; limpieza esmerada y específica de la obra y recomposición de elementos de urbanización antes de su entrega, etc.; aquellas que no figuren expresamente valorados en el presupuesto general o en el presupuesto de proyecto de seguridad, se entienden incluidos en los gastos generales.			
01.04	**SANEAMIENTO**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	La contrata dispondrá de topógrafo para cuantos trabajos sea necesario o pida la DF. Las redes de saneamiento existentes serán replanteadas tanto en la acometida a parcela como en las inmediaciones, incluyendo pozos y cualquier elemento singular.			
01.05	**VALORACIÓN PARTIDAS**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	El presente presupuesto está valorado a partir de precios medios reales de mercado provenientes de obras similares y de bases de precios tales como Centro, Cype y Preoc.			
01.06	**GRÚA**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	La obra cuenta con una grúa ya montada. Los costes indirectos de la obra deben contemplar el coste de alquiler y desmontaje de la misma. En caso de que el contratista la cambie asumirá todos los costes que de esta decisión se deriven.			
	TOTAL 01			**0,00**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	**ESTRUCTURA**			
02.01	**M3 HORMIGÓN HA-25 EN PILARES**	**33,76**	**312,65**	**10.555,06**
	Pilar cuadrado o rectangular para revestir de hormigón armado tipo HA-25/B/20/IIa, armado según planos. Armaduras de acero corrugado B-500 S, anclaje en prolongación recta (entre plantas) y patilla en pilares sobre zapata, estribado en toda su longitud efectiva y con estrechamiento de sección en extremo superior. Cuantía aproximada: 235 Kg/m3. Separadores de plástico tipo rodete para garantizar los recubrimientos mínimos. Encofrado con chapas metálicas y desencofrado, apuntalamiento y desapuntalamiento. Vertido con bomba o grúa, vibrado y curado del hormigón. Incluso limpieza de fondos y aplicación de desencofrante. Construido según planos, notas previas y EHE-08. Medida el volumen teórico según planos, considerando la altura libre entre forjados.			
02.02	**M3 HORMIGÓN HA-25 EN PANTALLAS**	**35,31**	**309,48**	**10.927,74**
	Pantallas para revestir de hormigón armado tipo HA-25/B/20/IIa, armado según planos. Armaduras de acero corrugado B-500 S, anclaje en prolongación recta (entre plantas) y patilla en pantallas sobre zapata, estribado en toda su longitud efectiva y con estrechamiento de sección en extremo superior. Cuantía aproximada: 120 Kg/m3. Separadores de plástico tipo rodete para garantizar los recubrimientos mínimos. Encofrado con chapas metálicas y desencofrado, apuntalamiento y desapuntalamiento. Vertido con bomba o grúa, vibrado y curado del hormigón. Incluso limpieza de fondos y aplicación de desencofrante. Construido según planos, notas previas y EHE-08. Medido el volumen teórico según planos.			
02.03	**M2 FORJADO 30+5 SEMIRR. VIG PREF**	**3.579,58**	**42,97**	**153.814,55**
	Forjado unidireccional de canto 30+5cm, a base de semiviguetas de hormigón pretensado y bovedilla de hormigón. Capa de compresión de 5 cm. de espesor, armada según planos, p.p. de zunchos de coronación de muros, zunchos, vigas de cuelgue y planas, macizados, brochales, nervios de atado y de borde, anclajes a muro de pilotes, si es el caso. Cumplirá la resistencia al fuego indicada en cada caso en los documentos de proyecto. En los casos necesarios se colocará doble semivigueta, incluída en el precio. Hormigón HA-25/B/20/IIa de 25 N/mm2, árido calizo de 20 mm, consistencia blanda. Armaduras de acero corrugado B-500 S, según planos, cuantía aproximada, incluyendo vigas, de 20 kg/m2. Separadores de plástico u hormigón para garantizar los recubrimientos mínimos. Encofrado y desencofrado con entablado continuo, apuntalamiento según planos de estructura y desapuntalamiento. Vertido con bomba o grúa y acabado regleado, vibrado y curado del hormigón. Incluso limpieza de fondos de vigas y superficie de forjado, aplicación de desencofrante, regado de la placa, pasos para instalaciones con encofrado de madera o tubos de PVC según dimensión y función, ejecución de juntas de hormigonado y dilatación con colocación si fuese necesario de tiras de poliestireno expandido de 2 cm. de espesor, El cemento y el acero estarán en posesion del sello AENOR "N" de producto certificado. Construido según planos y normas EHE-08. Medida la superficie ejecutada en planta de exterior a exterior, incluyendo la p.p. de vigas y zunchos del forjado y deduciendo huecos.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04	**M2 FORJADO 25+5 SEMIRR. VIG PREF**	**278,06**	**41,82**	**11.628,47**
	Forjado unidireccional de canto 25+5cm, a base de semiviguetas de hormigón pretensado y bovedilla de hormigón. Capa de compresión de 5 cm. de espesor, armada según planos, p.p. de zunchos de coronación de muros, zunchos, vigas de cuelgue y planas, macizados, brochales, nervios de atado y de borde, anclajes a muro de pilotes, si es el caso. Cumplirá la resistencia al fuego indicada en cada caso en los documentos de proyecto. En los casos necesarios se colocará doble semivigueta, incluída en el precio. Hormigón HA-25/B/20/IIa de 25 N/mm2, árido calizo de 20 mm, consistencia blanda. Armaduras de acero corrugado B-500 S, según indicaciones en planos. Separadores de plástico u hormigón para garantizar los recubrimientos mínimos. Encofrado y desencofrado con entablado continuo, apuntalamiento según planos de estructura y desapuntalamiento. Vertido con bomba o grúa y acabado regleado, vibrado y curado del hormigón. Incluso limpieza de fondos de vigas y superficie de forjado, aplicación de desencofrante, regado de la placa, pasos para instalaciones con encofrado de madera o tubos de PVC según dimensión y función, ejecución de juntas de hormigonado y dilatación con colocación si fuese necesario de tiras de poliestireno expandido de 2 cm. de espesor, El cemento y el acero estarán en posesion del sello AENOR "N" de producto certificado. Construido según planos y normas EHE-08. Medida la superficie ejecutada en planta de exterior a exterior, incluyendo la p.p. de vigas y zunchos del forjado y deduciendo huecos.			
02.05	**M3 HORMIGÓN HA-25 LOSA MACIZA**	**41,58**	**296,94**	**12.346,77**
	Losa armada interior de hormigón armado tipo HA-25/B/20/IIa, árido de 20mm y cemento según UNE 80.301:96, consistencia blanda, armado según planos y con las formas rectas o curvas detalladas en los mismos. Armaduras de acero corrugado B-500 S (cuantía 75 kg/m3). Separadores de plástico u hormigón para garantizar los recubrimientos mínimos. Encofrado de madera o metálico para quedar no visto y desencofrado, apuntalamiento y desapuntalamiento. Vertido con bomba o grúa y acabado regleado, vibrado y curado del hormigón. Se considera repercutido en el precio la ejecución de losas inclinadas. Incluso limpieza de fondos, aplicación de desencofrante, pasos para instalaciones, ejecución de juntas de hormigonado y dilatación, limpieza y recogida final del material. Construido según planos y normas EHE-08. Medido el volumen teórico ejecutado.			
02.06	**M3 HORMIGÓN HA-25 LOSA MACIZA PISCINA**	**7,16**	**297,45**	**2.129,74**
	Losa armada interior de hormigón armado tipo HA-30/B/20/IV, árido de 20 mm y cemento según UNE 80.301:96, consistencia blanda, armado según planos y con las formas rectas o curvas detalladas en los mismos. Armaduras de acero corrugado B-500 S (cuantía 75 kg/m3). Separadores de plástico u hormigón para garantizar los recubrimientos mínimos. Encofrado de madera o metálico para quedar no visto y desencofrado, apuntalamiento y desapuntalamiento. Vertido con bomba o grúa y acabado regleado, vibrado y curado del hormigón. Se considera repercutido en el precio la ejecución de losas inclinadas. Incluso limpieza de fondos, aplicación de desencofrante, pasos para instalaciones, ejecución de juntas de hormigonado y dilatación, limpieza y recogida final del material. Construido según planos y normas EHE-08. Medido el volumen teórico ejecutado.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.07	**M3 HORMIGÓN HA-30/B/20/IV EN MUROS 2 CARAS**	**7,14**	**221,08**	**1.578,51**
	Muro dos caras para revestir, de hormigón armado tipo HA-30/B/20/IV de 25 N/mm2, árido calizo de 30 mm. y cemento según UNE 80.301:96, consistencia blanda. Armaduras de acero corrugado B-500 S. Separadores de plástico tipo rodete según tabla 66.2 (EHE) para garantizar los recubrimientos mínimos de la tabla 37.2.4 (EHE). Cuantía aproximada: 80 Kg/m3. Separadores entre mallas con "z" de acero diámetro 10 mm colocadas en cuadrícula cada metro lineal tanto en horizontal como en vertical. Incluso sistema de armado especial en juntas de hormigonado y dilatación para recibir el sellado. Formación de ménsulas. Encofrado a dos caras con marco y chapa metálicos, sistema modulable con soportes, travesaños, puntales de alineación, fundas de latiguillos, sistema estanco de Valero o similar, compuesto de tres piezas, tapón interior C, cabeza B y tapón externo A, con tubo plástico rigido de 22 mm. de diámetro interior, piezas especiales de encofrado de esquinas, encofrado de cajeado en la parte superior de los muros en los casos que se indiquen, etc, p.p. sistema integrado de plataformas de trabajo y seguridad. Posterior desencofrado. Apuntalamiento y desapuntalamiento. Vertido con bomba o grúa, vibrado y curado del hormigón. Incluso limpieza de fondos, aplicación de desencofrante, pasos para instalaciones, ejecución de juntas de hormigonado y dilatación. El cemento y el acero estarán en posesion del sello AENOR "N" de producto certificado. Construido según planos y normas EHE-08. Medido el volumen teórico ejecutado.			
02.08	**M3 HORMIGÓN HA-25 LOSAS ESCALERA**	**19,17**	**340,45**	**6.526,43**
	Losa armada de escalera de hormigón armado tipo HA-25/B/20/IIa, cemento según UNE 80.301:96, consistencia blanda, con un cuantía aproximada de 130 kg/m3. Armaduras de acero corrugado B-500 S. Separadores de plástico u hormigón para garantizar los recubrimientos mínimos. Encofrado de madera o metálio para posterior revestido; el acabado visto se considera a parte. Incluso formacion de peldaños de hormigón armado , desencofrado, apuntalamiento y desapuntalamiento incluso en losas a una altura libre de 6 m. Vertido con bomba o grúa y acabado regleado, vibrado y curado del hormigón. Incluso limpieza de fondos, aplicación de desencofrante, pasos para instalaciones, limpieza y recogido final del material. Construido según planos, notas previas y EHE-08. Medido el volumen teórico ejecutado.			
02.09	**KG ACERO LAMINADO EN CALIENTE**	**2.323,41**	**2,40**	**5.576,18**
	KG Acero laminado S275JR, en perfiles laminados y conformados, para formación de estructura, según documentación gráfica. Incluso tratamiento anticorrosión a base de pintura de minio de plomo. Se incluye en el precio la parte proporcional de piezas especiales, chapas, pletinas, tornillos, soldaduras, despuntes, mecanizados, todo tipo de medios auxiliares... Se incluyen los medios auxiliares y medidas de seguridad necesarios para su montaje. Medido el kg de acero colocado, repercutiendo en el precio lo anteriormente mencionado.			
02.10	**ML JUNTA DE NEOPRENO 20X0.5 CM**	**47,54**	**9,58**	**455,43**
	Junta de neopreno, a colocar en juntas de estructura según planos de detalle, de anchura de muro y 0.5 cm. de espesor, colocado, sobre muro adherido con cola, y posterior a su fraguado, para posterior hormigonado de muro de piscina, garantizando siempre que no haya contacto entre los muros. Medida la longitud ejecutada.			
	TOTAL 02			**215.538,88**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	**ALBAÑILERIA**			
03.01	**M2 FABR. LADRILLO PERFORADO 1/2 pie** M2. Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 cm. de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-7,5 preparado en central y suministrado a pie de obra, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. colocación de cargaderos de hormigón en aquellos huecos en los que sea necesario, premarcos, de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, cargaderos, mochetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, NBE-FL90 y RL-88, medida sin deducir huecos.	**5.416,78**	**18,68**	**101.185,45**
03.02	**M2 FABR. L.H.D. MEDIA ASTA** M2. Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-7,5 preparado en central y suministrado a pie de obra, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. colocación de premarcos, de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, cargaderos, mochetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, NBE-FL90 y RL-88. Medida sin deducir huecos.	**198,50**	**18,07**	**3.586,90**
03.03	**M2 FABR. L.H.D. TABICON DE 9 CM** M2. Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x9 cm., colocado a tabicón, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-7,5 preparado en central y suministrado a pie de obra, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. colocación de premarcos, de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, cargaderos, mochetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, NBE-FL90 y RL-88. Medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.	**224,68**	**17,07**	**3.835,29**
03.04	**M2 FABR. L.H.D. TOCHANA DE 7 CM** Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x7 cm., colocado a tabicón, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-7,5 preparado en central y suministrado a pie de obra, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. colocación de premarcos, de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, cargaderos, mochetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, NBE-FL90 y RL-88. Medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.	**20,32**	**16,77**	**340,77**
03.05	**M2 FABR. L.H.S. ANCHURA 6 CM** Fábrica de ladrillo cerámico hueco sencillo de 6 cm de anchura, colocado a tabicón, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-7,5 preparado en central y suministrado a pie de obra, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. colocación de premarcos, de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, cargaderos, mochetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, NBE-FL90 y RL-88. Medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.	**341,53**	**16,38**	**5.594,26**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.06	**M2 FABR. BLOQUE HOMIGÓN 40x20x15 CARAVISTA** Fábrica de bloque hueco de hormigón gris estándar de 40x20x15 cm colocado a una cara vista, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río M-5, rellenos de hormigón de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación y armadura según normativa, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros y piezas especiales, llagueado, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-6 y CTE-SE-F, medida deduciendo superiores a 1 m2.	**1.376,40**	**22,98**	**31.629,67**
03.07	**M2 FABR. BLOQUE HOMIGÓN 40x20x10 CARAVISTA** Fábrica de bloque hueco de hormigón gris estándar de 40x20x10 cm colocado a una cara vista, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río M-5, rellenos de hormigón de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación y armadura según normativa, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros y piezas especiales, llagueado, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-6 y CTE-SE-F, medida deduciendo superiores a 1 m2.	**504,32**	**21,51**	**10.847,92**
03.08	**UD FORMACIÓN ESCALERAS ACCESO PISCINA** Formación de escalera de acceso a piscina, de cinco peldaños de 1,20 m de anchura, formado por: levantes de tabicón de LHD de 7cm recibidos con mortero de cemento y arena de río, colocados para apoyo de tablero de rasillón tipo celetyp de 100x30x5cm recibido con mortero de cemento, formación de peldañeado con ladrillo hueco, costado lateral, incluso raseo de mortero de cemento hidrófugo en toda la superficie vista (asiento y parte delantera). Se considera incluido el replanteo, nivelación, mermas, roturas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Medida la longitud ejecutada.	**1,00**	**429,34**	**429,34**
03.09	**UD FORMACIÓN ESCALERAS ACCESO PLAYA** Formación de escalera de acceso a playa, de siete peldaños de 1,55 m de anchura, formado por: levantes de tabicón de LHD de 7cm recibidos con mortero de cemento y arena de río, colocados para apoyo de tablero de rasillón tipo celetyp de 100x30x5cm recibido con mortero de cemento, formación de peldañeado con ladrillo hueco, costado lateral, incluso raseo de mortero de cemento hidrófugo en toda la superficie vista (asiento y parte delantera). Se considera incluido el replanteo, nivelación, mermas, roturas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Medida la longitud ejecutada.	**1,00**	**484,58**	**484,58**
03.10	**UD FORMACIÓN ESCALERAS ACCESO A BAJO PISCINA** Formación de escalera de acceso a espacio bajo piscina, de seis peldaños de 1,15 m de anchura, formado por: levantes de tabicón de LHD de 7cm recibidos con mortero de cemento y arena de río, colocados para apoyo de tablero de rasillón tipo celetyp de 100x30x5cm recibido con mortero de cemento, formación de peldañeado con ladrillo hueco, costado lateral, incluso raseo de mortero de cemento hidrófugo en toda la superficie vista (asiento y parte delantera). Se considera incluido el replanteo, nivelación, mermas, roturas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Medida la longitud ejecutada.	**1,00**	**433,72**	**433,72**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.11	**M2 ENFOSCADO MAESTREADO MORTERO HIDRÓFUGO M-7,5** Enfoscado maestreado hidrófugo, fratasado, en paramentos, realizado con mortero de cemento M-7,5 con un espesor mínimo de 15mm, quedando las aristas enrasadas y perfiladas en los encuentros con paramentos y elementos varios recibidos en la pared, acabado raseado rugoso; con p.p. de malla de PVC en cambios de material de soporte, guardavivos y salpicados previos necesarios; construido según la NTE/RPE-7, incluso p.p. de mochetas y todo tipo de medios auxiliares. Medido deduciendo todo tipo de huecos.	**4.028,35**	**8,06**	**32.468,50**
03.12	**M2 GUARNECIDO YESO GRUESO** Guarnecido con yeso negro en paramentos verticales y horizontales de 12 mm. de espesor, i/p.p. de formación de rincones, guarnecido de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos en esquinas, malla de reparto en puntos singulares ambos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG-10, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.	**6.240,67**	**3,90**	**24.338,61**
03.13	**ML PELDAÑEADO LADRILLO H.DOBLE.** Formación de peldañeado de escalera con ladrillo hueco doble asentado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/replanteo, nivelado y limpieza, preparado para recibir el peldaño. Medida la longitud de peldaño ejecutado. En caso de ejecutarse en hormigón, se certificará según la presente partida, puesto que se entiende que se realiza por iniciativa y beneficio del contratista.	**210,24**	**12,91**	**2.714,20**
03.14	**M2 RECRECIDO 100 cm TB+RASILLON** Recrecido de 100 cm. de altura media formado por levantes de ladrillo perforado, separados 0,5 m. y tablero de rasillón hueco sencillo, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, capa de compresión de 8 cm. hormigón de dosificación 330 kg. y mallazo de acero 15x15x0,6 cm. Incluso replanteo, nivelación, aplomado, enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Incluso formación de zonas inclinadas para pequeños tramos de escaleras o rampas. Según RC-03, RY-85, CTE-SE-F, NTE-QT y NTE-EAV. Medido en proyección horizontal deduciendo huecos.	**456,19**	**37,02**	**16.888,15**
03.15	**M2 FORMACIÓN RAMPA LAD PERF + RASILLÓN** Formación de rampa de altura media 70 cm, formado por levantes de ladrillo perforado a cada lado de la rampa y transversales cada 2,00 m y tablero de rasillón hueco sencillo, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, capa de compresión de 8 cm. hormigón de dosificación 330 kg. y mallazo de acero 15x15x0,6 cm. Incluso replanteo, nivelación, aplomado, enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Incluso formación de zonas inclinadas para pequeños tramos de escaleras o rampas. Según RC-03, RY-85, CTE-SE-F, NTE-QT y NTE-EAV. Medido en proyección horizontal deduciendo huecos.	**21,86**	**41,84**	**914,62**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.16	**ML VIERTEAGUAS H. POLÍMERO 250 mm**	**1.169,11**	**16,51**	**19.302,01**
	Vierteaguas de hormigón polímero, en tramos rectos y curvos, con pendiente simple de 25 mm de espesor en la punta y 15 mm en el vértice, con una longitud de 1000 mm y una anchura total de 250 mm. Recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.			
03.17	**ML CANAL DE MORTERO**	**318,56**	**7,68**	**2.446,54**
	Formación de canal con hormigón en masa, con pendiente mínima del 1%, acabado con mortero de cemento. Impermeabilización mediante aplicación de mortero cementoso tipo Masterseal 531 en dos manos, con un espesor mínimo cada mano de dos mm de espesor. Medida la longitud de canal ejecutada.			
	TOTAL 03			**257.440,53**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	**TABIQUERIA DE YESO LAMINADO**			
04.01	**M2 TRASDOSADO YESO LAMINADO 61/400(46)** Trasdosado autoportante de panel Pladur formado por una placa de 15 mm atornillado a una estructura de perfiles de chapa galvanizada de 46 mm de ancho a base de montantes (elementos verticales) para reforzar la estructura cada 400 mm y canales (elementos horizontales). Entre montantes se colocará un panel de lana de roca tipo Rockwool Rockcalm-211 o equivalente de 50 mm y 40 Kg/m3. Refuerzos de madera o chapa (según indique la DF) en todos aquellos lugares donde indique la DF. Totalmente aplomado, colocado y terminado completo, listo para pintar. Medida la superficie ejecutada para cada trasdosado.	**5.083,27**	**15,05**	**76.503,21**
04.02	**M2 TRASDOSADO YESO LAMINADO 85/400(70)** Trasdosado autoportante de panel Pladur formado por una placa de 15 mm atornillado a una estructura de perfiles de chapa galvanizada de 70 mm de ancho a base de montantes (elementos verticales) para reforzar la estructura cada 400 mm y canales (elementos horizontales). Entre montantes se colocará un panel de lana de roca tipo Rockwool Rockcalm 211 o equivalente de 70 mm y 40 Kg/m3. Refuerzos de madera o chapa (según indique la DF) en todos aquellos lugares donde indique la DF. Totalmente aplomado, colocado y terminado completo, listo para pintar. Medida la superficie ejecutada para cada trasdosado.	**940,22**	**15,41**	**14.488,79**
04.03	**M2 TABIQUE YESO LAMINADO 76/400(46)** Tabique múltiple autoportante 106/400 N (15+46+15), formada por una estructura de perfiles de chapa galvanizada de 46 mm de ancho a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm, entre ellos y canales (elementos horizontales) a cada lado a los que se atornilla una placa N de 15 mm, incluso colocación de panel de lana de roca tipo Rockwool Rockcalm 211 o equivalente en 40 mm y 40 Kg/m3 y de premarcos de puertas p.p. de canales, montantes, perfiles, cortes, tratamiento de juntas, pasta de juntas, cintas, paso de cableados, refuerzos, fijación, huecos en zonas acristaladas, limpieza y medios auxiliares, etc. Refuerzos de madera o chapa (según indique la DF) en todos aquellos lugares donde indique la DF. Totalmente terminado, aplomado y puesto en obra, listo para pintar. Según notas previas y NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY.	**2.996,07**	**17,07**	**51.142,91**
04.04	**M2 TABIQUE YESO LAMINADO 76/400(46) LR E. REFORZADA** Tabique múltiple autoportante 106/400 N (15+46+15), formada por una estructura reforzada de dobles perfiles de chapa galvanizada de 46 mm de ancho a base de dos montantes (elementos verticales) separados 400 mm y colocados formando una hache, entre ellos y canales (elementos horizontales) a cada lado a los que se atornilla una placa N de 15 mm, incluso colocación de panel de lana de roca tipo Rockwool Rockcalm 211 o equivalente en 40 mm y 40 Kg/m3 y de premarcos de puertas p.p. de canales, montantes, perfiles, cortes, tratamiento de juntas, pasta de juntas, cintas, paso de cableados, refuerzos, fijación, huecos en zonas acristaladas, limpieza y medios auxiliares, etc. Refuerzos de madera o chapa (según indique la DF) en todos aquellos lugares donde indique la DF. Totalmente terminado, aplomado y puesto en obra, listo para pintar. Según notas previas y NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY.	**209,91**	**18,96**	**3.979,89**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.05	**M2 TABIQUE YESO LAMINADO 100/400(70)**	**1.318,78**	**18,57**	**24.489,74**
	Suministro y montaje de tabique Pladur Metal 100/400 N (15+70+15), formada por una estructura de perfiles de chapa galvanizada de 70 mm de ancho a base de montantes (elementos verticales) separados 400mm, entre ellos y canales (elementos horizontales) a cada lado a los que se atornillan dos placas N de 15 mm, incluso colocación de panel de lana de roca tipo Rockwool Rockcalm 211 o equivalente en 60 mm y 40 Kg/m3 y de premarcos de puertas p.p. de canales, montantes, perfiles, cortes, tratamiento de juntas, pasta de juntas, cintas, paso de cableados, refuerzos, fijación, huecos en zonas acristaladas, etc. Refuerzos de madera o chapa (según indique la DF) en todos aquellos lugares donde indique la DF. Totalmente terminado, aplomado y puesto en obra, listo para pintar. Medido a cinta corrida.			
04.06	**M2 SUPLEMENTO PLACA FOC**	**35,69**	**1,14**	**40,69**
	Incremento por cambio de placa N de cualquier espesor a placa FOC de cualquier espesor.			
04.07	**M2 SUPLEMENTO PLACA WA**	**3.087,52**	**1,64**	**5.063,53**
	Incremento por cambio de placa Pladur N o equivalente de cualquier espesor a placa de Pladur WA o equivalente de cualquier espesor.			
	TOTAL 04			**175.708,76**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	**AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIONES**			
05.01	**M2 FACHADA SATE LR 120 MM**	**2.592,87**	**52,23**	**135.425,60**
	Sistema SATE, con el sistema tipo Red Art Acabado Silicato o Silicona "Rockwool" o equivalente, formado por: - Mortero tipo Red Art Adhesivo "Rockwool" o equivalente, color gris, para la fijación de paneles de lana de roca en paramentos verticales. - Panel de lana de roca tipo Rockwool RockSATE duo o equivalente de Doble densidad de 120 mm de espesor, densidad capa superior 150 Kg/m3, densidad capa inferior 95 Kg/m3, conductividad térmica 0,036 W/(mK), y Euroclase A1 de reacción al fuego. - Taco de expansión y clavo de polipropileno, con aro de estanqueidad, para fijación mecánica del aislamiento. - Mortero de armadura tipo Red Art capa base Rockwool o equivalente, para el embebido de la malla de refuerzo de fibra de vidrio, con base de mortero de cemento-polimérico. - Malla de fibra de vidrio, de 3,5x3,8 mm de luz, antiálcalis, de 160 g/m², para refuerzo del mortero (en la capa de protección). - Red Art Imprimación para Silicato o Silicona tipo Rockwool o equivalente. Resistente al agua y las heladas, permeable al vapor. - Revoco tipo RED Art Acabado Silicato o Silicona tipo Rockwool o equivalente, espesor de grano 1,5mm, acabado fratasado circular mediante llana, para revestimiento de paramentos exteriores. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, colocación de perfiles de arranque y de esquina, formación de juntas, rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie sellados con cinta o masilla de neopreno. Medida la superficie del sistema por su cara vista exterior.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.02	**M2 FACHADA SATE LR 50 MM** Sistema SATE, con el sistema tipo Red Art Acabado Silicato o Silicona "Rockwool" o equivalente, formado por: - Mortero tipo Red Art Adhesivo "Rockwool" o equivalente, color gris, para la fijación de paneles de lana de roca en paramentos verticales. - Panel de lana de roca tipo Rockwool RockSATE duo o equivalente de Doble densidad de 50 mm de espesor, densidad capa superior 150 Kg/m3, densidad capa inferior 95 Kg/m3, conductividad térmica 0,036 W/(mK), y Euroclase A1 de reacción al fuego. - Taco de expansión y clavo de polipropileno, con aro de estanqueidad, para fijación mecánica del aislamiento. - Mortero de armadura tipo Red Art capa base Rockwool o equivalente, para el embebido de la malla de refuerzo de fibra de vidrio, con base de mortero de cemento-polimérico. - Malla de fibra de vidrio, de 3,5x3,8 mm de luz, antiálcalis, de 160 g/m², para refuerzo del mortero (en la capa de protección). - Red Art Imprimación para Silicato o Silicona tipo Rockwool o equivalente. Resistente al agua y las heladas, permeable al vapor. - Revoco tipo RED Art Acabado Silicato o Silicona tipo Rockwool o equivalente, espesor de grano 1,5mm, acabado fratasado circular mediante llana, para revestimiento de paramentos exteriores. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, colocación de perfiles de arranque y de esquina, formación de juntas, rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie sellados con cinta o masilla de neopreno. Medida la superficie del sistema por su cara vista exterior.	**465,39**	**42,30**	**19.686,00**
05.03	**M2 MOCHETAS SATE LR 30 mm** Sistema SATE, en mochetas y dinteles de huecos con el sistema tipo Red Art Acabado Silicato o Silicona "Rockwool" o equivalente, formado por: - Mortero tipo Red Art Adhesivo "Rockwool" o equivalente, color gris, para la fijación de paneles de lana de roca en paramentos verticales. - Panel de lana de roca tipo Rockwool RockSATE duo o equivalente de Doble densidad de 30 mm de espesor, densidad capa superior 150 Kg/m3, densidad capa inferior 95 Kg/m3, conductividad térmica 0,036 W/(mK), y Euroclase A1 de reacción al fuego. - Taco de expansión y clavo de polipropileno, con aro de estanqueidad, para fijación mecánica del aislamiento. - Mortero de armadura tipo Red Art capa base Rockwool o equivalente, para el embebido de la malla de refuerzo de fibra de vidrio, con base de mortero de cemento-polimérico. - Malla de fibra de vidrio, de 3,5x3,8 mm de luz, antiálcalis, de 160 g/m², para refuerzo del mortero (en la capa de protección). - Red Art Imprimación para Silicato o Silicona tipo Rockwool o equivalente. Resistente al agua y las heladas, permeable al vapor. - Revoco tipo RED Art Acabado Silicato o Silicona tipo Rockwool o equivalente, espesor de grano 1,5mm, acabado fratasado circular mediante llana, para revestimiento de paramentos exteriores. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, colocación de perfiles de arranque y de esquina, formación de juntas, rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie sellados con cinta o masilla de neopreno. Medida la superficie del sistema por su cara vista exterior.	**386,36**	**41,63**	**16.084,17**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.04	**M2 PANEL LR ROCKSOL 525 30 MM SOBRE BALCONES** Suministro y colocación de aislamiento sobre forjados a base de panel rígido de lana de roca tipo Rocksol E 525 de 30 mm de espesor y 150 Kg/m3 de densidad. Medida la superficie totalmente colocada, en proyección horizontal, incluyendo cortes, mermas, todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**644,58**	**6,06**	**3.906,15**
05.05	**M2 PANEL LR ROCKSOL 525 60 MM SOBRE FORJADO** Suministro y colocación de aislamiento sobre forjados a base de panel rígido de lana de roca tipo Rocksol E 525 de 60 mm de espesor y 150 Kg/m3 de densidad. Medida la superficie totalmente colocada, en proyección horizontal, incluyendo cortes, mermas, todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**325,58**	**8,83**	**2.874,87**
05.06	**M2 PANEL LR ROCKCALM 211 40 MM BAJO BALCONES** Suministro y colocación de aislamiento en techos y cantos de forjado a base de panel semirígido de lana de roca tipoRockcalm E 211 o equivalente, de 40 mm de espesor y 40 Kg/m3 de densidad. Medida la superficie totalmente colocada, incluyendo cortes, mermas, todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**533,15**	**4,11**	**2.191,25**
05.07	**M2 PANEL LR ROCKCALM 211 80 MM TECHO** Suministro y colocación de aislamiento en techos a base de panel semirígido de lana de roca tipoRockcalm E 211 o equivalente, de 80 mm de espesor y 40 Kg/m3 de densidad. Medida la superficie totalmente colocada, incluyendo cortes, mermas, todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**367,30**	**7,58**	**2.784,13**
05.08	**M2 PANEL LR ROCKCALM 211 60 MM TECHO** Suministro y colocación de aislamiento en techos a base de panel semirígido de lana de roca tipoRockcalm E 211 o equivalente, de 60 mm de espesor y 40 Kg/m3 de densidad. Medida la superficie totalmente colocada, incluyendo cortes, mermas, todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**658,11**	**5,24**	**3.448,50**
05.09	**M2 PANEL LR ROCKCALM 211 80 MM CÁMARAS** Suministro y colocación de aislamiento en cámaras a base de panel semirígido de lana de roca tipo Rockcalm E 211 o equivalente, de 80 mm de espesor y 40 Kg/m3 de densidad. Medida la superficie totalmente colocada, incluyendo cortes, mermas, todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**193,64**	**7,19**	**1.392,27**
05.10	**M2 PANEL 80 MM VELO NEGRO FACHADA** Suministro y colocación de aislamiento sobre fachada, con alta resistencia a la humedad, a base de panel rígido de lana de roca, con una densidad mínima de 70 Kg/m3 de densidad y 80 mm de espesor. Revestido de velo negro y con fijaciones mecánicas negras. Medida la superficie totalmente colocada, en proyección horizontal, incluyendo cortes, mermas, todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**31,17**	**7,85**	**244,68**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.11	**M2 AISLAMIENTO 30 MM + MORTERO** Sistema de aislamiento compuesto por panel semi rígido de lana de roca no revestido tipo Fixrock Plus de Rockwool o equivalente, de 30 mm de espesor y 0,034 W/m2K, cogido con enfoscado continuo de mortero tipo Fixrock o equivalente, de 15 mm de espesor, a base de cemento de alta resistencia para la fijación de los paneles de lana de roca. Todo ello según las indicaciones del fabricante. Incluyendo cortes, ajustes, accesorios y todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**2.790,12**	**6,62**	**18.470,59**
05.12	**M2 POLIESTIRENO EXTRUIDO 200 MM SOBRE FORJADO** Suministro y colocación de doble placa de aislamiento térmico de poliestireno extruido de 100 mm cada placa, con junta a media madera, conductividad térmica igual o menor a 0,034 W/mK, 300 KPa de resistencia a la compresión con una deformación del 10%. reacción al fuego euroclase E. Incluso cortes, mermas, replanteo, todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**73,90**	**16,38**	**1.210,48**
05.13	**M2 PANTALLA ACÚSTICA ABSORBENTE 50 MM 36 dB** Suministro e instalación de pantallas acústicas modelo tipo PA 70/50 de Overnoise o equivalente, fabricadas con chapa galvanizada prelacada, color a elegir por la DF, lisa en cara exterior de 1,20 mm y multiperforada de 0,80 mm en la cara interior, con fibras y velo antidesprendimiento, espesor 50 mm, aislamiento 36 dB. Sistema de unión mediante perfilería o machiembrado. Se incluye parte proporcional de chapas de remates perimetrales en desarrollo máximo 200 mm y espesor 1,2 mm, así como la estructura de acero galvanizada en conjunto en caliente. Medida la superficie totalmente colcoada.	**52,69**	**128,55**	**6.773,30**
05.14	**M2 AMORTIGUACIÓN DE BANCADA** Amortiguación de bancada de instalaciones formado por elementos antivibratorios de 30 mm de espesor tipo Vibratec BA200 o similar colocados formando una retícula al tresbolillo cada 45 cm. Entre estos elementos se dispondrá una manta de lana de roca de 90 Kg/m3 de densidad y 30 mm de espesor como base para el hormigonado de la bancada. Incluso lámina de polietileno en la parte superior para garantizar la separación con la bancada. Medida la superficie de lana de roca y amortiguadores colocada.	**57,28**	**23,05**	**1.320,30**
05.15	**M2 SELLADO DE PATINILLOS** Sellado de patinillos mediante espuma de poliuretano, clasificación al fuego B1 y pasta a base de polímeros tipo Blowerproof Liquid o equivalente, con un rendimiento de 1 Kg/m2. Medida la superficie de patinillo sellada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**37,92**	**29,26**	**1.109,54**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.16	**M2 LÁMINA ALVEOLADA DRENANTE CON GEOTEXTIL**	**161,20**	**7,13**	**1.149,36**
	Lámina alveolada drenante tipo Edafodren Plus de Fosroc o similar, compuesta por lámina HPDE (polietileno de alta densidad) de estructura alveolar, cubierta con geotextil 100% polipropileno termosoldado de filamento continuo. Colocada en trasdós de muros, incluso 50 cm de solape vertical y 15 cm de solape horizontal; con aplastamiento de los botones en los solapes, fijaciones de broche con clavo de acero y disco cada 25 cm; p.p. de remate de borde superior con perfil de acero galvanizado; cubrición completa del colector de drenaje y una bolsa de grava alrededor del mismo de 2 m. de radio aprox. con el geotextil según planos; colocación según las especificaciones del fabricante; remates; completa. Medido el m2 en contacto con el muro.			
05.17	**M2 PINTURA ASFÁLTICA**	**161,20**	**2,85**	**459,42**
	M2. Pintura asfáltica en trasdós de muros tipo Pibial o similar con un rendimiento mínimo de 1,5 kg/m2 incluso p.p. de manos de obra medios auxiliares. Medida superficie ejecutada.			
05.18	**ML JUNTA DE HORMIGONADO FOSROC PVC 20 cm**	**32,19**	**10,18**	**327,69**
	Junta de hormigonado, tipo Supercast H de FOSROC de 20 cm de ancho, colocada en juntas de muros tanto verticales como horizontales, incluso pinzas de enganche de las juntas, piezas estándar de uniones soldadas, pequeño material, atado de alambre, etc. Medición según la longitud en m de la junta ejecutada a indicaciones de la D.F.			
05.19	**M2 IMPERMEABILIZACIÓN SUPERFICIE HORMIGÓN**	**100,88**	**13,00**	**1.311,44**
	Impermeabilización de superficies, realizado con mortero cementoso tipo Masterseal 531 o equivalente, en dos manos con un espesor mínimo cada una de 2 mm. Aplicado en todas las paredes y suelo del foso, según prescripciones del fabricante. Medida la superficie ejecutada.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.20	**M2 COLMATACIÓN DE POROS SUPERFICIE DE HORMIGÓN**	**1.152,34**	**1,42**	**1.636,32**
	Aplicación de Impregnación hidrófuga de efecto colmatador, COLMATADOR LSM de Elso, o similar, formulado con un pH similar al del hormigón que le confiere compatibilidad, y poder de penetración, (± 4/5mm) impidiendo la ascensión de humedad por capilaridad. Diseñado específicamente para cumplir lo establecido en el apartado 2.2.2. De la sección HS1 protección frente a la humedad del documento básico de salubridad del CTE. Especificaciones Aspecto: líquido incoloro ligeramente rosado. Viscosidad (Copa Ford Nº 4, 20 ºC) 10" -12" pH (UNE 83227): 12,5 ± 1 Densidad a 20ºC: 1,02 ± 0,02 g/mL Extracto seco (auto, 120 ºC, arena): 3 ± 0,5% Poder de Penetración: ± 4/5 mm. Poder Hidrofugante: 98,7% La preparación de soportes Las superficies a tratar deben de estar secas, limpias de polvo, grasas, aceites y otros contaminantes que puedan impedir la penetración del producto en el soporte. Es importante recordar que cuanto más seco este el soporte más y mejor penetra el producto. Se aplicará a rodillo o mediante pulverizado con sulfatadora manual. Si se utiliza un equipo de airless, es recomendable aplicar una presión moderada, con el fin de no atomizar el producto. Consumo de 25 cL/m2. (4m2/L) el consumo puede variar ± un 5% en función del grado de porosidad del soporte a tratar. Color Líquido incoloroMedida la superficie aplicada.			
05.21	**M2 PROYECCIÓN MORTERO IGNÍFUGO EN PERFILES R-120**	**75,41**	**13,61**	**1.026,33**
	Mortero ignífugo estructura metálica mediante aplicación del número de capas necesarias de mortero cortafuego VERMIPLASTER, o similar mediante proyección mecánica, dejando el espesor seco adecuado para conseguir estabilidad al fuego de R-90, de acuerdo con ensayos oficiales; y aplicación. Todo ello aplicado conforme a las indicaciones de la casa suministradora, incluyendo certificados por laboratorio homologado, garantías, y ensayos necesarios de espesor de la aplicación. Medida la superficie de estructura protegida.			
05.22	**ML MEMBRANA HERM LIQUIDA SELLADO PERÍM INTERIOR PARAM V/V-H/H**	**2.525,36**	**4,23**	**10.682,27**
	Suministro y aplicación de membrana hermética liquida y control de vapor, Tipo blowerproof liquid brus o equivalente, pasta basada en polímeros, base acuosa, sin compuestos orgánicos volátiles, aplicación manual con brocha para el sellado hermético de forma permanente de penetraciones sobre cerramientos horizontales, forjados y verticales, muros, soporte de diferentes materiales, valor de difusión de vapor μ = 35967. Certificaciones M1 libre de VOCs, BBA y Test de permeabilidad al aire con informe de ensayo BlowerDoor 0,05 M^3/H.M. Incluso preparación previa del soporte. Tanto la preparación como la aplicación se realizará según especificaciones del fabricante.			
	TOTAL 05			**233.514,66**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06	**CUBIERTA**			
06.01	**M2 CUBIERTA INVERTIDA GRAVA LAM. ASFÁLTICA (aisl XPS 200 mm)**	**357,83**	**45,42**	**16.252,64**

Cubierta Plana no transitable formada por:
- FORMACIÓN de PENDIENTES con HORMIGÓN ALIGERADO, con una resistencia >0,2 Mpa, con espesores variables desde un mínimo de 6 cm (2% de pendiente), con terminación apta para recibir cualquier tipo de tela o membrana asfáltica, incluso formación de maestras con mortero de cemento M-5 (1:6), colocando previamente una tira de poliestireno expandido EPS III de 20 mm. en remates contra paramentos y otros elementos verticales u horizontales, terminado con capa de mortero de 1 cm. de espesor.
- Imprimación asfáltica con Curidan o equivalente, mínimo 0.2 - 0.5 por capa Kg/m2.
- Lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS) GLASDAN 30 P ELAST. o equivalente, en posición flotante respecto al soporte salvo en perímetro y puntos singulares.
- Lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS), ESTERDAN 30 P ELAST o equivalente, totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir juntas.
- Capa antipunzonante geotextil de 150 (+10%;-15%) g/m² de fibra corta de poliéster no tejido, Danofelt PY 150 o equivalente.
- Doble placa de aislamiento térmico de poliestireno extruido de 100 mm cada placa, con junta a media madera, conductividad térmica igual o menor a 0,034 W/mK, 300 KPa de resistencia a la compresión con una deformación del 10%. reacción al fuego euroclase E.
- Capa antipunzonante geotextil de 200 (+10%;-15%) g/m² de fibra corta de poliéster no tejido, Danofelt PY 200 o equivalente.
- Capa de protección de árido de canto rodado lavado, colocado en capa mínima de 6 cm, incluso rastrillado y limpieza final.
- Encuentros con peto formado por: BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST o equivalente para petos (32 cm), totalmente adherida al soporte con soplete; lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS) ESTERDAN PLUS 40/GP ELAST. o equivalente, totalmente adherida al peto con soplete; Ambas capas, sobresaliendo un mínimo de 20 cm en vertical sobre la última capa. Perfiles Metalicos de chapa galvanizada para protección de peto.
- Encuentro con sumidero formado por: refuerzo con lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS), ESTERDAN 40 P ELAST. o equivalente, (superficie de 1x1 m), totalmente adherida al soporte con soplete. Listo para rematar con capas auxiliares, aislamiento térmico, etc.
- Encuentro con junta formado por: BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST (32 cm) o equivalente totalmente adherida al soporte con soplete, formando fuelle; sellador elástico Juntodan E o equivalente de betún asfáltico modificado; BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST (32 cm) o equivalente totalmente adherida al soporte con soplete, formando fuelle de remate. Listo para rematar con capas auxiliares, aislamiento térmico, etc.

Todo ello totalmente colocado p.p. de pieza de acero galvanizado de remate de solape de tela con paramentos verticales, sellado con silicona, ayudas de albañilería, replanteo, formación de maestras, pte, etc; construido según NTE y anexos de memoria y planos. Medido en proyección horizontal.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.02	**M2 CUBIERTA INVERTIDA LAM. ASFÁLTICA (aisl XPS 200 mm)**	**706,49**	**42,42**	**29.969,31**

Cubierta Plana no transitable formada por:
- FORMACIÓN de PENDIENTES con HORMIGÓN ALIGERADO, con una resistencia >0,2 Mpa, con espesores variables desde un mínimo de 6 cm (2% de pendiente), con terminación apta para recibir cualquier tipo de tela o membrana asfáltica, incluso formación de maestras con mortero de cemento M-5 (1:6), colocando previamente una tira de poliestireno expandido EPS III de 20 mm. en remates contra paramentos y otros elementos verticales u horizontales, terminado con capa de mortero de 1 cm. de espesor.
- Imprimación asfáltica con Curidan o equivalente, mínimo 0.2 - 0.5 por capa Kg/m2.
- Lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS) GLASDAN 30 P ELAST. o equivalente, en posición flotante respecto al soporte salvo en perímetro y puntos singulares.
- Lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS), ESTERDAN 30 P ELAST o equivalente, totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir juntas.
- Capa antipunzonante geotextil de 150 (+10%;-15%) g/m² de fibra corta de poliéster no tejido, Danofelt PY 150 o equivalente.
- Doble placa de aislamiento térmico de poliestireno extruido de 100 mm cada placa, con junta a media madera, conductividad térmica igual o menor a 0,034 W/mK, 300 KPa de resistencia a la compresión con una deformación del 10%. reacción al fuego euroclase E.
- Capa antipunzonante geotextil de 200 (+10%;-15%) g/m² de fibra corta de poliéster no tejido, Danofelt PY 200 o equivalente.
- Encuentros con peto formado por: BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST o equivalente para petos (32 cm), totalmente adherida al soporte con soplete; lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS) ESTERDAN PLUS 40/GP ELAST. o equivalente, totalmente adherida al peto con soplete; Ambas capas, sobresaliendo un mínimo de 20 cm en vertical sobre la última capa. Perfiles Metalicos de chapa galvanizada para protección de peto.
- Encuentro con sumidero formado por: refuerzo con lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS), ESTERDAN 40 P ELAST. o equivalente, (superficie de 1x1 m), totalmente adherida al soporte con soplete. Listo para rematar con capas auxiliares, aislamiento térmico, etc.
- Encuentro con junta formado por: BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST (32 cm) o equivalente totalmente adherida al soporte con soplete, formando fuelle; sellador elástico Juntodan E o equivalente de betún asfáltico modificado; BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST (32 cm) o equivalente totalmente adherida al soporte con soplete, formando fuelle de remate. Listo para rematar con capas auxiliares, aislamiento térmico, etc.

Todo ello totalmente colocado p.p. de pieza de acero galvanizado de remate de solape de tela con paramentos verticales, sellado con silicona, ayudas de albañilería, replanteo, formación de maestras, pte, etc; construido según NTE y anexos de memoria y planos. Medido en proyección horizontal.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.03	**M2 CUBIERTA INVERTIDA HGÓN LAM. ASFÁLTICA (aisl XPS 50 mm)**	**68,91**	**30,79**	**2.121,74**

Cubierta Plana no transitable formada por:
- FORMACIÓN de PENDIENTES con HORMIGÓN ALIGERADO, con una resistencia >0,2 Mpa, con espesores variables desde un mínimo de 6 cm (2% de pendiente), con terminación apta para recibir cualquier tipo de tela o membrana asfáltica, incluso formación de maestras con mortero de cemento M-5 (1:6), colocando previamente una tira de poliestireno expandido EPS III de 20 mm. en remates contra paramentos y otros elementos verticales u horizontales, terminado con capa de mortero de 1 cm. de espesor.
- Imprimación asfáltica con Curidan o equivalente, mínimo 0.2 - 0.5 por capa Kg/m2.
- Lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS) GLASDAN 30 P ELAST. o equivalente, en posición flotante respecto al soporte salvo en perímetro y puntos singulares.
- Lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS), ESTERDAN 30 P ELAST o equivalente, totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir juntas.
- Capa antipunzonante geotextil de 150 (+10%;-15%) g/m² de fibra corta de poliéster no tejido, Danofelt PY 150 o equivalente.
- Placa de aislamiento térmico de poliestireno extruido de 50 mm, con junta a media madera, conductividad térmica igual o menor a 0,034 W/mK, 300 KPa de resistencia a la compresión con una deformación del 10%. reacción al fuego euroclase E.
- Capa antipunzonante geotextil de 200 (+10%;-15%) g/m² de fibra corta de poliéster no tejido, Danofelt PY 200 o equivalente.
- Encuentros con peto formado por: BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST o equivalente para petos (32 cm), totalmente adherida al soporte con soplete; lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS) ESTERDAN PLUS 40/GP ELAST. o equivalente, totalmente adherida al peto con soplete; Ambas capas, sobresaliendo un mínimo de 20 cm en vertical sobre la última capa. Perfiles Metalicos de chapa galvanizada para protección de peto.
- Encuentro con sumidero formado por: refuerzo con lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS), ESTERDAN 40 P ELAST. o equivalente, (superficie de 1x1 m), totalmente adherida al soporte con soplete. Listo para rematar con capas auxiliares, aislamiento térmico, etc.
- Encuentro con junta formado por: BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST (32 cm) o equivalente totalmente adherida al soporte con soplete, formando fuelle; sellador elástico Juntodan E o equivalente de betún asfáltico modificado; BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST (32 cm) o equivalente totalmente adherida al soporte con soplete, formando fuelle de remate. Listo para rematar con capas auxiliares, aislamiento térmico, etc.

Todo ello totalmente colocado p.p. de pieza de acero galvanizado de remate de solape de tela con paramentos verticales, sellado con silicona, ayudas de albañilería, replanteo, formación de maestras, pte, etc; construido según NTE y anexos de memoria y planos. Medido en proyección horizontal.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.04	**M2 CUBIERTA INVERTIDA HGÓN IMP. PINTURA (sin aisl)**	**142,63**	**24,95**	**3.558,62**
	Cubierta transitable formada por: - FORMACIÓN de PENDIENTES con HORMIGÓN ALIGERADO, con una resistencia >0,2 Mpa, con espesores variables desde un mínimo de 5 cm (1% de pendiente), con terminación apta para recibir cualquier tipo de impermeabilización, incluso formación de maestras con mortero de cemento M-5 (1:6), colocando previamente una tira de poliestireno expandido EPS III de 20 mm. en remates contra paramentos y otros elementos verticales u horizontales. - Impermeabilización de poliuretano monocomponente a base de: 1) Imprimación epoxy tipo Master Seal P640 o equivalente, 2) Membrana tipo Master Seal 640 o equivalente y 3) sellado con poliuretano monocomponente tipo Master Seal TC640 o equivalente. - Geotextil antipunzonamiento de 200 g/m2. Todo ello totalmente colocado según planos e indicaciones del fabricante, p.p. de juntas de dilatación, sellado o cualquier otro tipo de piezas especiales, esquinas, ayudas de albañilería, replanteo y pendiente, incluso medios auxiliares, etc; construido según NTE y anexos de memoria y planos. Medido en proyección horizontal, deduciendo huecos mayores a 2,5 m2.			
06.05	**M2 CUBIERTA TRANSITABLE BALCONES (sin aisl)**	**644,58**	**25,44**	**16.398,12**
	Cubierta transitable para balcones formada por: - Lámina alveolada drenante, tipo EDAFODREN PLUS de Fosroc o equivalente compuesta por lámina HPDE (polietileno de alta densidad) de estructura alveolar, cubierta con geotextil 100% polipropileno termosoldado de filamento continuo. Incluso 20 cm de solapes; con aplastamiento de los botones en los solapes, p.p. de remate de borde superior con perfil de acero galvanizado en encuentros con paramentos verticales. - FORMACIÓN de PENDIENTES con HORMIGÓN ALIGERADO, con una resistencia >0,2 Mpa, con espesores variables desde un mínimo de 5 cm (1% de pendiente), con terminación apta para recibir cualquier tipo de impermeabilización, incluso formación de maestras con mortero de cemento M-5 (1:6), colocando previamente una tira de poliestireno expandido EPS III de 20 mm. en remates contra paramentos y otros elementos verticales u horizontales. Ejecución de rebajes para formación de canaleta. - Impermeabilización tipo Master Seal 550 o equivalente, según instrucciones del fabricante: primera mano aplicada con brocha en un espesor mínimo de 2 mm y segunda mano con brocha o llana. Se incluye una tira de 20 cm de malla sintética tejida de cuadrícula fina en posibles fisuras. Incluso impermeabilización en 20 cm por encima del pavimento y posterior tapado con el material que en cada caso proceda. Medida la superficie totalmente ejecutada,			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.06	**M2 CUBIERTA LÁM ASFÁLTICA AUTOPROT. (sin aisl)**	**125,28**	**27,87**	**3.491,55**
	Cubierta autoprotegida no transitable constituida por: - FORMACIÓN de PENDIENTES con HORMIGÓN ALIGERADO, con una resistencia >0,2 Mpa, con espesores variables desde un mínimo de 6 cm (2% de pendiente), con terminación apta para recibir cualquier tipo de tela o membrana asfáltica, incluso formación de maestras con mortero de cemento M-5 (1:6), colocando previamente una tira de poliestireno expandido EPS III de 20 mm. en remates contra paramentos y otros elementos verticales u horizontales, terminado con capa de mortero de 1 cm. de espesor. - Imprimación asfáltica con Curidan o equivalente, mínimo 0.2 - 0.5 por capa Kg/m2; lámina asfáltica de betún modificado con plastómeros (plegabilidad -5ºC), tipo Glasdan 30 P Plast o equivalente, totalmente adherida al soporte con soplete; lámina asfáltica autoprotegida de betún modificado con elastómeros (SBS) de color gris (negro), tipo Esterdan Plus 50/GP ELAST o equivalente, totalmente adherida al soporte con soplete, sin coincidir juntas. Mejora la norma UNE 104-402/96, según membrana GA-1 - Encuentro con peto en cubierta plana, formado por BANDA DE REFUERZO tipo E 30 P ELAST o equivalente para petos (32 cm), totalmente adherida al soporte con soplete; lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros tipo (SBS) Esterdan PLUS 40/GP ELAST o equivalente, totalmente adherida al peto con soplete; Perfiles Metalicos de chapa galvanizada para protección de peto. Totalmente terminado. - Encuentro con cazoleta de eje vertical en cubierta plana, formado por: refuerzo con lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS) tipo, Esterdan 40 P ELAST o equivalente, (superficie de 1x1 m), totalmente adherida al soporte con soplete; Cazoleta de salida vertical de EPDM totalmente adherida al soporte con soplete. Listo para rematar con capas auxiliares, aislamiento térmico, etc. - Encuentro con junta de dilatación en cubierta plana, formado por: banda de refuerzo tipo E 30 P ELAST (32 cm) o equivalente totalmente adherida al soporte con soplete, formando fuelle; sellador elástico Juntodan E de betún asfáltico modificado; Fuelle de junta de remate a base de Esterdan Plus 40/GP ELAST o equivalente. Todo ello totalmente colocado p.p. de pieza de acero galvanizado de remate de solape de tela con paramentos verticales, sellado con silicona, ayudas de albañilería, replanteo, formación de maestras, pte, etc; construido según NTE y anexos de memoria y planos. Medido en proyección horizontal.			
06.07	**UD REBOSADERO ACERO INOXIDABLE**	**70,00**	**17,44**	**1.220,80**
	Rebosadero de acero inoxidable, colocado en terrazas abiertas y cubiertas, para evacuación del agua pluvial en caso de atasco en las bajantes, con forma prismática acabada en pico de flauta, con una sección de 5x5 cm y una longitud de 5 cm más que el perfil del peto que atraviesa, colocada en la parte superior de la lámina asfáltica de cubierta, incluso recibido, remates, colocación, completo.			
06.08	**UD EMBOCADURA DE BAJANTE**	**31,00**	**26,67**	**826,77**
	Embocadura para bajantes, realizada con PVC en diferentes piezas de preparación en suelo, de recepción de resto de lámina y de protección de la misma, según las formas y disposiciones de planos y recomendaciones de la normativa y del fabricante, con soldaduras especiales repasadas y uniones con las bajantes de PVC, así como elementos de transición compatibles entre las láminas y el PVC, colocación, repasos y remates, completa.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.09	**UD CAZOLETAS PARAGRAVILLA**	**31,00**	**17,86**	**553,66**
	Ud. Cazoleta sifónicacon con salida vertical tipo Danosa o similar, del mismo diámetro que la bajante, con sombrerete paragravillas, de 30x30 cm, compatible con la membrana, resistente a la llama, corrosión e intemperie, según modelo indicado gráficamente en planos, incluso colocación de babero de 0.5m2 de la propia lámina, totalmente adherido en refuerzo de impermeabilización de desagües ycolocación con elementos compatibles con el sistema de impermeabilización y en concordancia con éste, remates, completa. Medida la unidad colocada.			
	TOTAL 06			**74.393,21**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07	**SOLADOS**			
07.01	**M2 SOLERA DE HORMIGÓN 10 CM** Solera de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HP-40/P/20, elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150.150.4 mm. Relación A/C < 0,55. Consistencia plástica-fluida. Colocación de lámina de polietileno entre la base y el hormigón. Adición de fibras de polipropileno para evitar la fisuración por retracción, en la proporción indicada por el fabricante. Totalmente colocado incluso p.p. de encofrados perimetrales para ejecución de soleras a otro nivel, juntas (de hormigonado cada 20 m2 y de dilatación cada 400 m2), aserrado de las mismas, colocado de porexpan en encuentros con cerramientos, arquetas y demás elementos que interrumpan la continuidad de la solera. Acabado regleado. Medida la superficie ejecutada deduciendo todo tipo de huecos.	**293,71**	**11,33**	**3.327,73**
07.02	**M2 SOLERA DE HORMIGÓN 19 CM** Solera de 19 cm de espesor, realizada con hormigón HP-40/P/20, elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150.150.4 mm. Relación A/C < 0,55. Consistencia plástica-fluida. Colocación de lámina de polietileno entre la base y el hormigón. Adición de fibras de polipropileno para evitar la fisuración por retracción, en la proporción indicada por el fabricante. Totalmente colocado incluso p.p. de encofrados perimetrales para ejecución de soleras a otro nivel, juntas (de hormigonado cada 20 m2 y de dilatación cada 400 m2), aserrado de las mismas, colocado de porexpan en encuentros con cerramientos, arquetas y demás elementos que interrumpan la continuidad de la solera. Acabado regleado. Medida la superficie ejecutada deduciendo todo tipo de huecos.	**30,22**	**15,82**	**478,08**
07.03	**M2 SOLERA DE HORMIGÓN 16 CM** Solera de 16 cm de espesor, realizada con hormigón HP-40/P/20, elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150.150.4 mm. Relación A/C < 0,55. Consistencia plástica-fluida. Colocación de lámina de polietileno entre la base y el hormigón. Adición de fibras de polipropileno para evitar la fisuración por retracción, en la proporción indicada por el fabricante. Totalmente colocado incluso p.p. de encofrados perimetrales para ejecución de soleras a otro nivel, juntas (de hormigonado cada 20 m2 y de dilatación cada 400 m2), aserrado de las mismas, colocado de porexpan en encuentros con cerramientos, arquetas y demás elementos que interrumpan la continuidad de la solera. Acabado regleado. Medida la superficie ejecutada deduciendo todo tipo de huecos.	**79,06**	**13,72**	**1.084,70**
07.04	**M2 SOLERA DE HORMIGÓN 5 CM+LÁM. ALVEOLADA A. BRUÑIDO** Solera de 5 cm de espesor, realizada con hormigón HP-40/P/20, elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150.150.4 mm, lámina alveolada drenante con geotextil tipo Edafodren Plus de Fosroc o equivalente. Relación A/C < 0,55. Consistencia plástica-fluida. Colocación de lámina de polietileno entre la base y el hormigón. Adición de fibras de polipropileno para evitar la fisuración por retracción, en la proporción indicada por el fabricante. Totalmente colocado incluso p.p. de encofrados perimetrales para ejecución de soleras a otro nivel, juntas (de hormigonado cada 20 m2 y de dilatación cada 400 m2), aserrado de las mismas, colocado de porexpan en encuentros con cerramientos, arquetas y demás elementos que interrumpan la continuidad de la solera. Acabado bruñido a mano. Medida la superficie ejecutada deduciendo todo tipo de huecos.	**212,74**	**12,13**	**2.580,54**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.05	**M2 PRESOLERA PARA PAVIMENTO**	**3.799,66**	**8,49**	**32.259,11**
	Presolera como preparación y transición de forjados, soleras u otro tipo de 9 cm de espesor, de soporte realizada a base de capa de mortero de cemento 1:8 con arena silícea lavada de granulometría controlada (resistencia mínima en probeta cúbica, 100 kg/cm2 y 3 kg/cm2 de dureza superficial) de espesor necesario según secciones de proyecto; suministro al tajo con bomba autonivelante; extendido, nivelación, maestreado, fratasado mecánico, limpieza esmerada y eliminación del polvo; ejecución de juntas perimetrales mediante la colocación de poliestireno expandido de 2 cm. en encuentro con paramentos y ejecución de juntas intermedias mediante corte con sierra de disco en todo el espesor de la solera cada 4 mts coincidiendo con la junta de pavimento, remates en orillos, rincones, perfiles metálicos de acero galvanizado de terminación en caso de bordes de forjado, remates con muro cortina, etc. para cubrir el canto del forjado; realizado según indicaciones de pliego de condiciones técnicas. El espesor de las capas puede variar al alza por necesidades de ejecución, considerándose éste aumento absorbido en el precio. Se medirá según la superficie ejecutada deduciendo todo tipo de huecos.			
07.06	**M2 SOLADO B-GRES 31*31 ADH./Baños**	**298,01**	**19,26**	**5.739,67**
	SOLADO BALDOSA GRES DE 31x31 cm./baños Solado con baldosa de gres de 31x31 cm. de dimensiones y aspecto superficial según norma UNE-EN ISO 10545-2 grupo B IIa, con una absorción de agua según UNE-EN ISO 10545-3 de valor medio 4-5%, resistencia a flexión según UNE-EN-ISO 10545-4 fuerza de rotura 1.400-1.900 N resistencia a flexión 30-40 N/mm2, dilatación térmica lineal según UNE-EN ISO 10545-8 < 7,0x10-6ºC, resistencia al choque térmico según UNE-EN ISO 10545-9, resistencia química según UNE-EN ISO 10545-13 GLA, y resistencia a las manchas según UNE-EN ISO 10545-14 de 5. colocado sobre solera de hormigón perfectamente nivelada, con cemento cola tipo Bettor Flexmortel con un rendimiento de 5 kg/m², incluso rejuntado. Las muestras se aprobarán por la D.F. previamente a su acopio, así como su despiece y juntas. La colocación quedará perfectamente nivelada. Se incluye en el precio la nivelación previa de los recintos, piezas especiales, remates, ayudas, enlechado final de cemento blanco y colorantes inorgánicos. La limpieza será muy esmerada, tanto inmediatamente después de realizada la unidad de obra como con anterioridad a la entrega a la propiedad. Se ejecutarán de acuerdo a las NTE RSB, RST y RSS; Se medirá por la superficie de lo finalmente ejecutado (previa aprobación por la D.F.) , incluyendo en el precio la parte proporcional de superficie bajo puertas, deduciendo todo tipo de huecos. (precio de compra 10 €/m2) Se incluye en el precio la p.p. de 1 m2 de material por vivienda almacenzado en su correspondiente trastero.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.07	**M2 SOLADO B-GRES 31X31 ADH./Cocinas**	**503,04**	**18,87**	**9.492,36**
	SOLADO BALDOSA GRES 31x31 cm / Cocinas Solado con baldosa de gres de 31x31 e dimensiones y aspecto superficial según norma UNE-EN ISO 10545-2 grupo B IIa, con una absorción de agua según UNE-EN ISO 10545-3 de valor medio 4-5%, resistencia a flexión según UNE-EN-ISO 10545-4 fuerza de rotura 1.400-1.900 N resistencia a flexión 30-40 N/mm2, dilatación térmica lineal según UNE-EN ISO 10545-8 < 7,0x10-6ºC, resistencia al choque térmico según UNE-EN ISO 10545-9, resistencia química según UNE-EN ISO 10545-13 GLA, y resistencia a las manchas según UNE-EN ISO 10545-14 de 5. colocado sobre solera de hormigón perfectamente nivelada, con cemento cola tipo Bettor Flexmortel con un rendimiento de 5 kg/m², incluso rejuntado. Las muestras se aprobarán por la D.F. previamente a su acopio, así como su despiece y juntas. La colocación quedará perfectamente nivelada. Se incluye en el precio, asimismo la nivelación previa de los recintos, piezas especiales, remates, ayudas, enlechado final de cemento blanco y colorantes inorgánicos. La limpieza será muy esmerada, tanto inmediatamente después de realizada la unidad de obra como con anterioridad a la entrega a la propiedad. Se ejecutarán de acuerdo a las NTE RSB, RST y RSS; Se medirá por la superficie de lo finalmente ejecutado (previa aprobación por la D.F.), incluyendo en el precio la parte proporcional de superficie bajo puertas, deduciendo todo tipo de huecos. (precio de compra 10 €/m2). Se incluye en el precio la p.p. de 1 m2 de material por vivienda almacenzado en su correspondiente trastero.			
07.08	**M2 SOLADO B-GRES 22X85 /Dorm, pasillos, estar**	**2.998,61**	**23,07**	**69.177,93**
	Solado baldosa gres porcelánico/Dormitorios, pasillos, vestíbulo, estar Solado con baldosa de gres porcelánico tipo modelo Bosco de Pamesa o equivalente, en formato 22/85 cm, en color a elegir por la DF sin que en ningún caso haya lugar a incremento en el precio. UNE-ENV 102633: CLASE 1, DIN 51130: R10. Inkdesign. Colocado sobre solera de hormigón perfectamente nivelada, con cemento cola tipo Bettor Flexmortel con un rendimiento de 5 kg/m², incluso rejuntado. Las muestras se aprobarán por la D.F. previamente a su acopio, así como su despiece y juntas. La colocación quedará perfectamente nivelada. Se incluye en el precio, asimismo la nivelación previa de los recintos, piezas especiales, remates, ayudas, enlechado final de cemento blanco y colorantes inorgánicos. La limpieza será muy esmerada, tanto inmediatamente después de realizada la unidad de obra como con anterioridad a la entrega a la propiedad. Se ejecutarán de acuerdo a las NTE RSB, RST y RSS; Se medirá por la superficie de lo finalmente ejecutado (previa aprobación por la D.F.), incluyendo en el precio la parte proporcional de superficie bajo puertas, deduciendo todo tipo de huecos. (precio de compra 10 €/m2). Se incluye en el precio la p.p. de 1 m2 de material por vivienda almacenzado en su correspondiente trastero.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.09	**M2 SOLADO B-GRES PORCELANICO 30X30 tendederos y terrazas** PAVIMENTOS de gres porcelánico gris, color gris, de 30x30 i/ pp de rodapie de 7 cm de dimensiones y aspecto superficial según norma UNE-EN ISO 10545-2 grupo B Ia, con una absorción de agua según UNE-EN ISO 10545-3 de valor medio 0,1%, resistencia a flexión según UNE-EN-ISO 10545-4 fuerza de rotura 1.800-2.400 N resistencia a flexión 45-55 N/mm2, resisitencia a la abrasión profunda según UNE-EN ISO 10545-6 de 110-130 mm3, una dilatación térmica lineal según UNE-EN ISO 10545-8 < 7,0x10-6ºC, resistencia al choque térmico según UNE-EN ISO 10545-9, resistencia química según UNE-EN ISO 10545-13 ULA, y resistencia a las manchas según UNE-EN ISO 10545-14 de 5. Resistencia al deslizamiento según UNE ENV 12633 CLASE 3. colocado sobre solera de hormigón perfectamente nivelada, con cemento cola especial para exteriores tipo Bettor Flexmortel con un rendimiento de 5 kg/m², colocado con junta de 5 mm. incluso rejuntado con mortero especial tipo Flexfluge de Bettor, crucetas para su perfecta colocación. Las muestras se aprobarán por la D.F. previamente a su acopio, así como su despiece y juntas. La colocación quedará perfectamente nivelada. Se incluye en el precio, asimismo la nivelación previa de los recintos, piezas especiales, p.p. de rodañié de 10 cm. del mismo material, remates, ayudas, enlechado final de cemento blanco y colorantes inorgánicos. La limpieza será muy esmerada, tanto inmediatamente después de realizada la unidad de obra como con anterioridad a la entrega a la propiedad. Se ejecutarán de acuerdo a las NTE RSB, RST y RSS; Se medirá por la superficie de lo finalmente ejecutado (previa aprobación por la D.F.) , incluyendo en el precio la parte proporcional de superficie bajo puertas, deduciendo todo tipo de huecos. Se incluye en el precio la p.p. de 1 m2 de material por vivienda almacenzado en su correspondiente trastero. (precio de ocmpra del material 12€/m2)	**644,58**	**18,22**	**11.744,25**
07.10	**ML PERFIL FLEXIBLE CERÁMICA ACERO INOX.** Suministro y colocación de perfil de cerámica flexible, para formación de canaleta en balcones, tipo Proangle Flex de Profilpas ref.: 91625 o equivalente, en acero inoxidable AISI 304 DIN 14301. Medida la longitud de perfil totalmente colocada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**868,88**	**6,34**	**5.508,70**
07.11	**M2 REVESTIMIENTO GRESITE 2,5x2,5** Gresite 2.5*2.5 de la casa EZARRI o similar, unidas por termofusión, en paneles de 33,4x33,4, color blanco ref. 2545-A, clase 1 según UNE-ENV 12633:2003 según planos e indicaciones de la DF. Todo ello irá colocado con cemento/cola porcelánico de fraguado rápido flexible especial para colocación de suelos en zonas húmedas Flexmortel de la casa Bettor, rejuntado con junta hidrófuga especial para zonas húmedas Flexfluge de casa Bettor incluyendo p.p. de crucetas, pérdidas por corte de material, piezas de numeración de calles y de profundidad y piezas especiales para juntas de dilatación tipo schluter, en caso de ser necesario. Medida la superficie ejecutada.	**60,78**	**38,09**	**2.315,11**
07.12	**ML BORDILLO PREFABRICADO PISCINA** Bordillo de hormigón prefabricado para piscina tipo modelo Granada de Prefabricados López o equivalente, de 50 cm de ancho y 6-4 de espesor, en color a elegir por la DF, cogido con mortero de cemento y rejuntado con mortero aditivado con colorante blanco. Incluyendo todo tipo de piezas especiales: escuadra invertida, escuadra, borde radio exterior e interior, etc. Medida la longitud de bordillo totalmente colocada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**26,29**	**24,96**	**656,20**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.13	**M2 TERRAZO MICROGRANO 40x40** Solado de terrazo interior micrograno sobre gravillín (incluído) en el espesor necesario para alcanzar las rasantes definitivas en cada caso, uso intensivo, s/norma UNE 127020, de 40x40 cm, en color a elegir por la DF, no habiendo restricción alguna, con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. de espesor, rejuntado con pasta para juntas, incluso rodapié del mismo material, limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, medido en superficie realmente ejecutada.	**431,30**	**22,03**	**9.501,54**
07.14	**ML PELDAÑO TERRAZO MICROGRANO** Peldaño de terrazo interior micrograno, uso intensivo, s/norma UNE 127020, de medidas mínimas 30x18 (huellaxtabica) cm, en color a elegir por la DF, no habiendo restricción alguna, con pulido inicial y final en fábrica, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. de espesor, rejuntado con pasta para juntas, incluso zanquín a montacaballo del mismo material, limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, medido en longitud realmente ejecutada.	**217,44**	**23,31**	**5.068,53**
07.15	**M2 TERRAZO SOBRE PLOTS 40x40X4** Baldosa de 40x40x4cm tipo PAVIGRAN G-20 o similar, en color gris, colocado en cubierta, en seco, sobre los soportes regulables, Rased SRE, TERMOPLÁSTICO, REGULABLE y estabilizado a la radiación ultravioleta, para apoyo de pavimento drenado, será estable entre unas temperaturas de -25ºC y +120ºC, resistente a los microorganismos y a los agentes químicos, de 2.000 kg de resistencia mecánica, de la altura necesaria en cada punto y adaptados a la pendiente de la cubierta y colocados en seco. Se colocarán según las indicaciones del fabricante citado.Se medirá por la superficie en m2 del pavimento realmente soportado con el sistema descrito, incluyendo cuantas piezas (o la modificación de éstas) sean necesarias. Incluso p.p. cortes, despieces, despuntes, piezas especiales y elementos para la perfecta sujeción de las piezas de borde para evitar su movimiento por efecto del viento. Completo según especificaciones de la DF. Medición de la superficie colocada deduciendo todo tipo de huecos.	**607,71**	**23,57**	**14.323,72**
07.16	**M2 TARIMA ELEVADA 150 MM** Suministro y colocación de sistema de tarima elevada tipo Tarimatec Tarima Hueco Tecno o equivalente, a base de piezas huecas de dimensiones 150x27x2500 mm. Resistencia al impacto Charpy: 10,0 KJ/m2; Resistencia a la flexión: 46,4 MPa; Dureza Shore: 65; Resistencia al impacto: clase 3; Reacción al fuego: Efl-Bfl,s1. Color a elegir por la DF, sin posibilidad de incremento de precio. Subestructura de aluminio cada 350 mm y cada 175 mm en los extremos, piezas para la nivelación del soporte, clips de unión, etc Incluso formación de zonas registrables, comprendiendo subestructura, acabado y todo tipo de accesorios. Medida la superficie totalmente colocada, incluyendo remate tapeta terminación si fuera necesario, todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**164,41**	**62,21**	**10.227,95**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.17	**ML PELDAÑO TARIMA ELEVADA 150 MM**	**10,64**	**57,96**	**616,69**
	Suministro y colocación de peldaño mediante sistema de tarima elevada tipo Tarimatec Tarima Hueco Tecno o equivalente, a base de piezas huecas de dimensiones 150x27x2500 mm. Formación tanto de huella, como de tabica con piezas especiales. Resistencia al impacto Charpy: 10,0 KJ/m2; Resistencia a la flexión: 46,4 MPa; Dureza Shore: 65; Resistencia al impacto: clase 3; Reacción al fuego: Efl-Bfl,s1. Color a elegir por la DF, sin posibilidad de incremento de precio. Subestructura de aluminio cada 350 mm y cada 175 mm en los extremos, piezas para la nivelación del soporte, clips de unión, etc Medida la longitud de peldaño totalmente colocado, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.			
07.18	**M2 SOLADO TIPO MASTERTOP 1.234 DE BASF**	**162,24**	**30,14**	**4.889,91**
	Solado multicapa para rampa de garaje tipo Mastertop 1324 o equivalente, a base de: - Fresado de base de hormigón en el grado indicado por la DF. - Limpieza de polvo mediante aspirado. - Aplicación de capa de imprimación tipo Mastertop 617 o equivalente. - Aplicación de capa impermebale tipo Mastertop BC 375. - Espolvoreo de árido Master TOP F5 en la concentración indicada por la DF. - Aplicación de capa de acabado Mastertop TC 442. Incluso aplicación del sistema en paramentos verticales hasta una altura de 20 cm, accesorios y medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.			
07.19	**ML RODAPIÉ CHAPADO BLANCO**	**3.799,38**	**3,05**	**11.588,11**
	Suministro y colocación de rodapié de DM chapado en blanco, de 70x10 mm. Incluso cortes, remates, ingletes en esquinas y rincones, elementos de sujeción. Se medirá por ml del rodapié realmente colocado y aprobado por la D.F.			
07.20	**UD SUMIDERO 100X100 ACERO INOX**	**68,00**	**72,45**	**4.926,60**
	Suministro y colocación de sumidero sifónico de acero inoxidable AISI 304, tipo ACO SLC.IN.10.040H.R67 para tela de impermeabilización, de medidas 100x100, salida vertical de DN 40, cuerpo redondeado para facilitar la limpieza, con sifón incorporado con un caudal de 0,35 l/s y una retención de 50 mm de altura de agua. Incorpora reja R67 ranurada, apta para carga peatonal, sin fijación. Acabado decapado y pasivado			
	TOTAL 07			**205.507,43**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08	**REVESTIMIENTOS**			
08.01	**M2 ALIC. A-LISO COLOR 32x45/cocinas** ALICATADO DE AZULEJO COLOR DE 32x45cm / Cocinas tipo NORA de CERPA Alicatado con azulejo de 32x45 cm tipo modelo NORA de CERPA piezas colocadas con una junta entre cada una, en horizontal y vertical, a 1 mm., incluso cortes del azulejo, p.p. de cantoneras de aluminio lacado rectas., rejuntado con lechada de cemento blanco o de color según el tipo de cerámica a colocar y limpieza de las superficies colocadas; construído según NTE/RPA. Medida la superficie real ejecutada deduciendo huecos. rejuntado con lechada de cemento blanco y limpieza; construido s/NTE-RPA-4. Medición de la superficie realizada.	**1.504,78**	**11,07**	**16.657,91**
08.02	**M2 ALIC. A-LISO BLANCO 25x40/baños** ALICATADO DE AZULEJO COLOR DE 25x40cm / Cocinas tipo CERPA Alicatado con azulejo de 25x40 cm tipo CERPA piezas colocadas con una junta entre cada una, en horizontal y vertical, a 1 mm., incluso cortes del azulejo, p.p. de cantoneras de aluminio lacado rectas., rejuntado con lechada de cemento blanco o de color según el tipo de cerámica a colocar y limpieza de las superficies colocadas; construído según NTE/RPA. Medida la superficie real ejecutada deduciendo huecos. Rejuntado con lechada de cemento blanco y limpieza; construido s/NTE-RPA-4. Medición de la superficie realizada.	**1.582,74**	**11,07**	**17.520,93**
08.03	**M2 REVESTIMIENTO CHAPA PERFORADA SOBRE SUBESTRUCTURA** Revestimiento de chapa de aluminio grecada y lacada en el color indicado por la DF, sobre subestructura de acero galvanizado lacado en negro, chapa de 3 mm de espesor, plegado formando grecas triangulares (en punta), con una profundidad de 40 mm, todo ello según planos, realizado con chapa perforada con perforaciones Ø 5 mm, distantes entre sí 10 mm entre ejes de perforaciones, tanto en vertical como en horizontal, de modo que se forme una cuadrícula de perforaciones. En paños tanto rectos como curvos, siempre que la directriz de la curva sea perpendicular a la greca. Se incluye el suministro y colocación de la subestructura de acero galvanizado lacado en negro. La tornillería será de acero inoxidable y con la cabeza a definir por la DF. Entre la subestructura y la chapa se colocará fieltro separador para evitar el par galvánico. Se incluyen los remates inferior y superior de las chapas así como la ejecución de las esquinas segun indicaciones de la DF. Todo ello según planos e indicaciones de la DF. Se medirá la superficie realmente ejecutada según indicaciones de la DF y deduciendo huecos.	**552,58**	**143,68**	**79.394,69**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.04	**M2 REVESTIMIENTO CHAPA PERFORADA SOBRE BASTIDOR**	**90,75**	**154,86**	**14.053,55**
	Revestimiento de chapa de aluminio grecada y lacada en el color indicado por la DF, sobre bastidor de acero galvanizado lacado en negro, dejando espacio para el paso libre de la corredera, chapa de 3 mm de espesor, plegado formando grecas triangulares (en punta), con una profundidad de 40 mm, todo ello según planos, realizado con chapa perforada con perforaciones Ø 5 mm, distantes entre sí 10 mm entre ejes de perforaciones, tanto en vertical como en horizontal, de modo que se forme una cuadrícula de perforaciones. En paños tanto rectos como curvos, siempre que la directriz de la curva sea perpendicular a la greca. Se incluye el suministro y colocación de la subestructura de acero galvanizado lacado en negro. La tornillería será de acero inoxidable y con la cabeza a definir por la DF. Entre la subestructura y la chapa se colocará fieltro separador para evitar el par galvánico. Se incluyen los remates inferior y superior de las chapas así como la ejecución de las esquinas segun indicaciones de la DF. Todo ello según planos e indicaciones de la DF. Se medirá la superficie realmente ejecutada según indicaciones de la DF y deduciendo huecos.			
08.05	**M2 REVESTIMIENTO CHAPA LISA ALUMINIO 2 MM**	**31,15**	**60,63**	**1.888,62**
	Revestimiento de chapa lisa de aluminio de 2 mm de espesor, lacado en color a decidir por la DF, a colocar en fachada sobre tablero aglomerado hidrófugo de 19 mm de espesor, cogido a su vez a subestructura de acero galvanizado con perfiles verticales tipo Z y horizontales tipo omega. La chapa irá sujeta a la subestructura mediante tornillos de acero inoxidable autorroscante, fieltro separador para evitar el par galvánico, vástago Ø 4'5 mm, cabeza Ø 8 mm. Incluso remates perimetrales con desarrollo hasta 250 mm y pliegues según planos. Incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares. Se medirá la superficie de fachada realmente ejecutada.			
08.06	**M2 PANEL DE HORMIGÓN AUTOPORTANTE 12 CM ACABADO GRECA**	**1.571,78**	**118,50**	**186.255,93**
	Fabricación, suministro y montaje de panel prefabricado autoportante de hormigón blanco ejecutado con áridos calizos y hormigón HA-30, con acabado chorro de arena a dos caras vistas más los cantos, encofrado sobre molde metálico y con biseles en sus cantos de 10x10 mm, según detalle de proyecto, con armadura interior de acero corrugado suficiente para el tamaño de los paneles a base de mallazo B 500 T, refuerzos perimetrales B 500 S, de dimensiones variables atendiendo al despiece de la documentación gráfica y espesor de 10 cm más el saliente de la greca, incluso rebaje de espesor según zonas indicadas en plano, goterón en su parte inferior, todo tipo de elementos de acero galvanizado embebidos en su interior para manejo y anclaje mediante eles puntuales, las propias eles y todos los accesorios necesarios (tornillos, carriles, casquillos, etc) todos ellos en acero galvanizado. Sellado de las juntas por ambas caras con fondo de junta y silicona estructural. El acabado será en greca triangular vertical con un paso aproximado de 110 mm y una profundidad de greca de 40 mm, por su cara exterior y raseado al chorro de arena por el interior de los petos vistos en las terrazas. Incluso replanteos de montaje y ayuda de grúa automóvil hasta un máximo de 50 toneladas de capacidad de carga. Incluso sellado de juntas a dos caras entre los paneles prefabricados, mediante preparación y limpieza de bordes, introducción de cordón de polietileno de celda cerrada y aplicación de silicona neutra en color a elegir por la D. F. Según NTE-FPP-FCH. Estos paneles cumplirán las normas UNE-EN 14992:2008, UNE-EN 13369:2006 y EHE-08 y por ello se declarara la conformidad CE del producto.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.07	**M2 ENLUCIDO MAESTR. YESO MAQ.**	**1.563,43**	**9,04**	**14.133,41**
	Enlucido maestreado de yeso proyectado a máquina en paramentos verticales y horizontales de 15mm de espesor medio, con maestras intermedias separadas 1,20 metros alineadas con cuerda, i/formación de rincones, aristas y otros remates, guardavivos metálicos o PVC, malla antifisuras en zonas con cambio de material, limpieza posterior de tajos y p.p. de colocación de andamios, costes indirectos, s/NTE/RPG-8 y 9. Medido deduciendo huecos superiores a 1m2.			
08.08	**M2 ENFOSCADO MAESTREADO, FRATASADO MORTERO**	**506,33**	**10,60**	**5.367,10**
	Enfoscado maestreado, fratasado, de mortero hidrófugo en horizontales y verticales, para alicatar y/o pintar, realizado con mortero de cemento M-7,5 con un espesor mínimo de 15 mm, quedando las aristas enrasadas y perfiladas en los encuentros con paramentos y elementos varios recibidos en la pared, acabado raseado rugoso para posterior alicatado utilizando cemento cola u otro adhesivo; con p.p. de malla de PVC en cambios de materiales, guardavivos y salpicados previos necesarios; construido según la NTE/RPE-7, incluso p.p. de mochetas y todo tipo de medios auxiliares. Medido deduciendo todo tipo de huecos.			
08.09	**M2 REVESTIMIENTO EXTERIOR MORTERO MONOCAPA COTEGRAN**	**854,22**	**19,18**	**16.383,94**
	Revestimiento exterior de fachadas con mortero monocapa "COTEGRAN NG" o similar, con un espesor de 2 cm, impermeable al agua de lluvia, aplicado sobre soporte de fábrica de ladrillo, bloque de hormigón o termoarcilla. Con acabado de raspado fino en color a determinar por dirección facultativa, i/p.p.de colocación de malla de mortero en los encuentros de sopotes de distinta naturaleza, cantonera en esquinas y despieces según indicaciones de la DF, según NTE-RPR.			
08.10	**M2 FORRADO AC INOXIDABLE**	**19,58**	**112,19**	**2.196,68**
	Forrado de acero inoxidable 18/8 de 1,5 mm. de espesor en formación de embocaduras de ascensores, según pliegues indicados en planos, juntas verticales (no se admiten juntas horizontales) colocación pegada sobre el paramento vertical, con ayuda de rastreles u otros elementos si fueran necesarios sin que ello repercuta en el precio; despieces, cotas, dimensiones según indicaciones de la DF.Se medira el m2 de la chapa colocada, sin incluir los pliegues.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.11	**M2 TABLERO AGLOMERADO 19 MM+LAMINADO**	**146,56**	**102,57**	**15.032,66**
	Revestimiento con tablero aglomerado de 19 mm, clasificación al fuego B-s2, d0 (el conjunto), incluso enrastrelado con rastrel de DM de 6 mm de espesor (adaptándose según cada caso), dotado de contrabalanceo; incluso revestimiento a una cara con Laminado de Alta Presión tipo Formica, en color y textura a elegir, y perfil de aluminio 20.40.1mm en la parte superior y pletina de aluminio de 40.1 en la parte inferior, atornillados o pegados previo a la colocación del revestimiento y como remate del mismo; incluso remates, despieces según planos, encuentros, cantos en PVC, marcos y junquillos para huecos preparados para acristalamiento, cajeados para todo tipo de mecanismos o elementos que vayan a estar alojados en el revestimiento, etc., según detalles de planos, protecciones, limpieza, completo. Se medirá el m2 de tablero colocado, descontándose todos los huecos existentes, así como las puertas, cuyo revestimiento se incluye en la partida correspondiente.			
08.12	**M2 REVEST MET DE CHAPA ONDULADA I/SUBESTRUTURA y REMATES**	**812,03**	**89,50**	**72.676,69**
	Revestimiento de paramentos de sótano en formación de cámara ventilada sobre pantalla de pilotes de sótano a base de revestimiento con panel minionda tipo perfil PL 18/76 de chapa de acero galvanizado prelacado en color a decidir por DF, de 0,5 mm de espesor montado sobre rastreles horizontales tipo omega de chapa plegada galvanizada OF 50*50*2 mm dispuestos cada 100 cm, o según necesidades, i/p.p. de solapes (1 onda), casquillos, recortes, remates, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad y medios auxiliares.			
	TOTAL 08			**441.562,11**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09	**CARPINTERIA EXTERIOR**			
09.01	**NOTA PREVIA: CARPINTERÍAS** Carpintería de PVC de triple junta (74mm) de la serie tipo 7000 IQ de la casa Gealan o equivalente, con 5 cámaras de aislamiento (U= 1,2 W/m2K), con refuerzos de acero galvanizado estándar. Todas las carpinterías están referidas a la documentación gráfica e incluyen el premarco de madera de abeto vacsolizado con tratamiento fungicida e insecticida. Queda incluido el suministro y colocación de cintas de hermeticidad tipo Fentrim 20 y Fentrim 2 o equivalente, para encuentro perimetral interior y exterior, según indicaciones de DF y fabricante. Se incluye el vidrio especificado en cada caso, con fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos perimetrales y laterales, colocación de junquillos, i/sellado con juntas de EPDM por las dos caras, realizado según NTE/FVE-10.	**0,00**	**0,00**	**0,00**
09.02	**UD CARPINTERÍA V01** Suministro y colocación de balconera ap. Interior S7000 en color Blanco int. acrylcolor RAL 9006 ext. de dimensiones 1730 mm. de ancho x 2300 mm. de alto. Solera de aluminio inferior para permitir el paso a pie llano. Vierteaguas de 146 mm, premarco de madera, relleno con espuma de poliuretano, cintas de hermeticidad, sellado con silicona y jambas. Incluido vidrio laminar con cámara 4+4/16A/3+3 con tratamiento bajo emisivo tipo Planitherm Ultra N o equivalente y cámara de Argón al 100%, garantizando un factor solar (EN 410) g: 0,53 y una transmisión térmica máxima (EN 410) Ug: 1,1 W/m2K. Medida la unidad totalmente terminada, según notas previas y documentación gráfica, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**3,00**	**668,67**	**2.006,01**
09.03	**UD CARPINTERÍA V02** Suministro y colocación de balconera ap. Interior S7000 en color Blanco int. acrylcolor RAL 9006 ext. de dimensiones 850 mm. de ancho x 2300 mm. de alto. Solera de aluminio inferior para permitir el paso a pie llano. Vierteaguas de 146 mm, premarco de madera, relleno con espuma de poliuretano, cintas de hermeticidad, sellado con silicona y jambas. Incluido vidrio laminar con cámara 4+4/16A/3+3 con tratamiento bajo emisivo tipo Planitherm Ultra N o equivalente y cámara de Argón al 100%, garantizando un factor solar (EN 410) g: 0,53 y una transmisión térmica máxima (EN 410) Ug: 1,1 W/m2K. Medida la unidad totalmente terminada, según notas previas y documentación gráfica, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**8,00**	**397,44**	**3.179,52**
09.04	**UD CARPINTERÍA V03-35** Suministro y colocación de ventana ap. Interior S7000 en color Blanco int. acrylcolor RAL 9006 ext. de dimensiones 1.200 mm. de ancho x 2200 mm. de alto. Vierteaguas de 146 mm, premarco de madera, relleno con espuma de poliuretano, cintas de hermeticidad, sellado con silicona y jambas. Incluido vidrio laminar con cámara 4+4/16A/3+3 con tratamiento bajo emisivo tipo Planitherm Ultra N o equivalente y cámara de Argón al 100%, garantizando un factor solar (EN 410) g: 0,53 y una transmisión térmica máxima (EN 410) Ug: 1,1 W/m2K. Medida la unidad totalmente terminada, según notas previas y documentación gráfica, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**2,00**	**456,00**	**912,00**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.05	**UD CARPINTERÍA V03-70,5**	**1,00**	**597,26**	**597,26**
	Suministro y colocación de ventana ap. Interior S7000 en color Blanco int. acrylcolor RAL 9006 ext. de dimensiones 1.555 mm. de ancho x 2200 mm. de alto. Vierteaguas de 146 mm, premarco de madera, relleno con espuma de poliuretano, cintas de hermeticidad, sellado con silicona y jambas. Incluido vidrio laminar con cámara 4+4/16A/3+3 con tratamiento bajo emisivo tipo Planitherm Ultra N o equivalente y cámara de Argón al 100%, garantizando un factor solar (EN 410) g: 0,53 y una transmisión térmica máxima (EN 410) Ug: 1,1 W/m2K. Medida la unidad totalmente terminada, según notas previas y documentación gráfica, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.			
09.06	**UD CARPINTERÍA V03-78**	**24,00**	**606,12**	**14.546,88**
	Suministro y colocación de ventana ap. Interior S7000 en color Blanco int. acrylcolor RAL 9006 ext. de dimensiones 1630 mm. de ancho x 2200 mm. de alto. Solera de aluminio inferior. Vierteaguas de 146 mm, premarco de madera, relleno con espuma de poliuretano, cintas de hermeticidad, sellado con silicona y jambas. Incluido vidrio laminar con cámara 4+4/16A/3+3 con tratamiento bajo emisivo tipo Planitherm Ultra N o equivalente y cámara de Argón al 100%, garantizando un factor solar (EN 410) g: 0,53 y una transmisión térmica máxima (EN 410) Ug: 1,1 W/m2K. Medida la unidad totalmente terminada, según notas previas y documentación gráfica, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.			
09.07	**UD CARPINTERÍA V03-88**	**43,00**	**634,56**	**27.286,08**
	Suministro y colocación de ventana ap. Interior S7000 en color Blanco int. acrylcolor RAL 9006 ext. de dimensiones 1730 mm. de ancho x 2200 mm. de alto. Vierteaguas de 146 mm, premarco de madera, relleno con espuma de poliuretano, cintas de hermeticidad, sellado con silicona y jambas. Incluido vidrio laminar con cámara 4+4/16A/3+3 con tratamiento bajo emisivo tipo Planitherm Ultra N o equivalente y cámara de Argón al 100%, garantizando un factor solar (EN 410) g: 0,53 y una transmisión térmica máxima (EN 410) Ug: 1,1 W/m2K. Medida la unidad totalmente terminada, según notas previas y documentación gráfica, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.			
09.08	**UD CARPINTERÍA V03-ÁTICO 178**	**6,00**	**792,96**	**4.757,76**
	Suministro y colocación de ventana ap. Interior S7000 en color Blanco int. acrylcolor RAL 9006 ext. de dimensiones 2630 mm. de ancho x 2000 mm. de alto. Vierteaguas de 146 mm, premarco de madera, relleno con espuma de poliuretano, cintas de hermeticidad, sellado con silicona y jambas. Incluido vidrio laminar con cámara 4+4/16A/3+3 con tratamiento bajo emisivo tipo Planitherm Ultra N o equivalente y cámara de Argón al 100%, garantizando un factor solar (EN 410) g: 0,53 y una transmisión térmica máxima (EN 410) Ug: 1,1 W/m2K. Medida la unidad totalmente terminada, según notas previas y documentación gráfica, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.09	**UD CARPINTERÍA V04-85** Suministro y colocación de ventana ap. Interior S7000 en color Blanco int. acrylcolor RAL 9006 ext. de dimensiones 850 mm. de ancho x 2200 mm. de alto. Vierteaguas de 146 mm, premarco de madera, relleno con espuma de poliuretano, cintas de hermeticidad, sellado con silicona y jambas. Incluido vidrio laminar con cámara 4+4/16A/3+3 con tratamiento bajo emisivo tipo Planitherm Ultra N o equivalente y cámara de Argón al 100%, garantizando un factor solar (EN 410) g: 0,53 y una transmisión térmica máxima (EN 410) Ug: 1,1 W/m2K. Medida la unidad totalmente terminada, según notas previas y documentación gráfica, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**156,00**	**368,31**	**57.456,36**
09.10	**UD CARPINTERÍA V04-93,5** Suministro y colocación de ventana ap. Interior S7000 en color Blanco int. acrylcolor RAL 9006 ext. de dimensiones 935 mm. de ancho x 2200 mm. de alto. Vierteaguas de 146 mm, premarco de madera, relleno con espuma de poliuretano, cintas de hermeticidad, sellado con silicona y jambas. Incluido vidrio laminar con cámara 4+4/16A/3+3 con tratamiento bajo emisivo tipo Planitherm Ultra N o equivalente y cámara de Argón al 100%, garantizando un factor solar (EN 410) g: 0,53 y una transmisión térmica máxima (EN 410) Ug: 1,1 W/m2K. Medida la unidad totalmente terminada, según notas previas y documentación gráfica, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**8,00**	**387,92**	**3.103,36**
09.11	**UD CARPINTERÍA V05** Suministro y colocación de ventana ap. Interior S7000 en color Blanco int. acrylcolor RAL 9006 ext. con tramo recto y CURVO, de dimensiones 2970 mm. de ancho x 2200 mm. de alto. Vierteaguas de 146 mm, premarco de madera, relleno con espuma de poliuretano, cintas de hermeticidad, sellado con silicona y jambas. Incluido vidrio laminar con cámara 4+4/16A/3+3 CURVO en la parte fija, y normal en la practicable, con tratamiento bajo emisivo tipo Planitherm Ultra N o equivalente y cámara de Argón al 100%, garantizando un factor solar (EN 410) g: 0,53 y una transmisión térmica máxima (EN 410) Ug: 1,1 W/m2K. Medida la unidad totalmente terminada, según notas previas y documentación gráfica, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**8,00**	**3.218,61**	**25.748,88**
09.12	**UD CARPINTERÍA V06** Suministro y colocación de ventana ap. Interior S7000 en color Blanco int. acrylcolor RAL 9006 ext. de dimensiones 1000 mm. de ancho x 600 mm. de alto. Vierteaguas de 146 mm, premarco de madera, relleno con espuma de poliuretano, cintas de hermeticidad, sellado con silicona y jambas. Incluido vidrio laminar con cámara 6/16A/4 con tratamiento bajo emisivo tipo Planitherm Ultra N o equivalente y cámara de Argón al 100%, garantizando un factor solar (EN 410) g: 0,53 y una transmisión térmica máxima (EN 410) Ug: 1,1 W/m2K. Medida la unidad totalmente terminada, según notas previas y documentación gráfica, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**62,00**	**225,48**	**13.979,76**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.13	**UD CARPINTERÍA V07** Suministro y colocación de ventana ap. Interior S7000 en color Blanco int. acrylcolor RAL 9006 ext. de dimensiones 2365 mm. de ancho x 2200 mm. de alto. Vierteaguas de 146 mm, premarco de madera, relleno con espuma de poliuretano, cintas de hermeticidad, sellado con silicona y jambas. Incluido vidrio laminar con cámara 4+4/16A/3+3 para las piezas que llegan al área de impacto (puerta y fijo anexo) y 6/16A/4 para las que no. Ambas con tratamiento bajo emisivo tipo Planitherm Ultra N o equivalente y cámara de Argón al 100%, garantizando un factor solar (EN 410) g: 0,53 y una transmisión térmica máxima (EN 410) Ug: 1,1 W/m2K. Medida la unidad totalmente terminada, según notas previas y documentación gráfica, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**16,00**	**843,23**	**13.491,68**
09.14	**UD CARPINTERÍA V08** Suministro y colocación de corredera Balconera 74mm en color Blanco int. folio RAL 7001 Ext de dimensiones 1500 mm. de ancho x 600 mm. de alto. Vierteaguas de 146 mm, premarco de madera, relleno con espuma de poliuretano, cintas de hermeticidad, sellado con silicona y jambas. Incluido vidrio con cámara 6/16A/4 con tratamiento bajo emisivo tipo Planitherm Ultra N o equivalente y cámara de Argón al 100%, garantizando un factor solar (EN 410) g: 0,53 y una transmisión térmica máxima (EN 410) Ug: 1,1 W/m2K. Medida la unidad totalmente terminada, según notas previas y documentación gráfica, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**13,00**	**338,32**	**4.398,16**
09.15	**UD CARPINTERÍA V09** Suministro y colocación de carpintefía fija, 74 mm en color Blanco int. folio RAL 7001 Ext de dimensiones 1500 mm. de ancho x 600 mm. de alto. Vierteaguas de 146 mm, premarco de madera, relleno con espuma de poliuretano, cintas de hermeticidad, sellado con silicona y jambas. Incluido vidrio con cámara 6/16A/4 con tratamiento bajo emisivo tipo Planitherm Ultra N o equivalente y cámara de Argón al 100%, garantizando un factor solar (EN 410) g: 0,53 y una transmisión térmica máxima (EN 410) Ug: 1,1 W/m2K. Medida la unidad totalmente terminada, según notas previas y documentación gráfica, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**3,00**	**755,37**	**2.266,11**
09.16	**UD CARPINTERÍA V10** Suministro y colocación de ventana ap. Interior S7000 en color Blanco int. acrylcolor RAL 9006 ext. de dimensiones 2350 mm. de ancho x 2200 mm. de alto. Vierteaguas de 146 mm, premarco de madera, relleno con espuma de poliuretano, cintas de hermeticidad, sellado con silicona y jambas. Incluido vidrio laminar con cámara 4+4/16A/3+3 con tratamiento bajo emisivo tipo Planitherm Ultra N o equivalente y cámara de Argón al 100%, garantizando un factor solar (EN 410) g: 0,53 y una transmisión térmica máxima (EN 410) Ug: 1,1 W/m2K. Medida la unidad totalmente terminada, según notas previas y documentación gráfica, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**4,00**	**1.075,49**	**4.301,96**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.17	**UD CARPINTERÍA PE01** Suministro y colocación de Puerta ap. Interior en PVC S8000 en color RAL 9006 de dimensiones 1700 mm. de ancho x 2200 mm. de alto. Premarco de madera, relleno con espuma de poliuretano, cintas de hermeticidad, sellado con silicona y jambas. Incluido vidrio laminar con cámara 4+4/12/4+4. Cerradura con portero automático, muelle cierrapuertas, manilla interior y tirador tubular exterior. Cuatro bisagras reforzadas por hoja. Medida la unidad totalmente terminada, según notas previas y documentación gráfica, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**3,00**	**1.390,75**	**4.172,25**
09.18	**UD CARPINTERÍA PE02** Suministro y colocación de puerta ap. Interior en PVC S8000 en color RAL 9006 de dimensiones 800 mm. de ancho x 2030 mm. de alto. Panel de PVC. Cerradura de un punto con doble manilla. Cuatro bisagras reforzadas. Premarco de madera. Obra Nueva a Premarco, relleno con espuma de poliuretano, sellado con silicona y jambas.	**6,00**	**664,17**	**3.985,02**
09.19	**UD CARPINTERÍA PE03** Suministro y colocación de Puerta ap. Interior en PVC S8000 en color RAL 9006 de dimensiones 1400 mm. de ancho x 2200 mm. de alto. Premarco de madera, relleno con espuma de poliuretano, cintas de hermeticidad, sellado con silicona y jambas. Incluido vidrio laminar con cámara 4+4/12/4+4. Cerradura con portero automático, muelle cierrapuertas, manilla interior y tirador tubular exterior. Cuatro bisagras reforzadas por hoja. Medida la unidad totalmente terminada, según notas previas y documentación gráfica, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**1,00**	**853,08**	**853,08**
09.20	**NOTA PREVIA: CELOSÍAS** Celosía de lamas orientables, según documentación gráfica, tipo Grandpanel 80 de Industrial Gradhermetic, S.A.E. o equivalente. Lamas tubulares en aluminio perfilado orientables de 68 mm, incluso sistema de guiado superior intramuros y guiado inferior guía vista continua, tapetas laterales cierre en marcos correderos. Conjunto lacado con pinturas de Poliéster-Poliamida y termoendurecidas al horno. Acabado en color a elegir por la DF, dentro de la gama tipo Gradcolors de Industrial Gradhermetic o equivalente. Accionamiento manual. Bastidor perimetral de aluminio extruido, lacado en el mismo color que la celosía. Se incluyen en todas las carpinterías todo tipo de sistemas de fijación a base de acero galvanizado, ya sean bastidores con cuadradillo, chapas superiores e inferiores de acero plegada en ele o cualquier otro elemento necesario.	**0,00**	**0,00**	**0,00**
09.21	**UD CELOSÍA C01** Celosía C01, según documentación gráfica, de dimensiones aproximadas (comprobar en obra) 890x2480 mm, compuesto por una hoja corredera. Medida la unidad totalmente colocada y terminada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**155,00**	**445,57**	**69.063,35**
09.22	**UD CELOSÍA C02** Celosía C02, según documentación gráfica, de dimensiones aproximadas (comprobar en obra) 1780x2480 mm, compuesto por dos hojas correderas. Medida la unidad totalmente colocada y terminada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**6,00**	**887,37**	**5.324,22**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.23	**UD CELOSÍA C03** Celosía C03, según documentación gráfica, de dimensiones aproximadas (comprobar en obra) 1355x2480 mm, compuesto por una hoja corredera. Medida la unidad totalmente colocada y terminada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**6,00**	**531,34**	**3.188,04**
09.24	**UD CELOSÍA C04** Celosía C04, según documentación gráfica, de dimensiones aproximadas (comprobar en obra) 1770x2480 mm, compuesto por tres hojas plegables. Medida la unidad totalmente colocada y terminada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**40,00**	**2.035,24**	**81.409,60**
09.25	**UD CELOSÍA C05** Celosía C05, según documentación gráfica, de dimensiones aproximadas (comprobar en obra) 1770x2480 mm, compuesto por dos hojas correderas. Medida la unidad totalmente colocada y terminada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**25,00**	**514,48**	**12.862,00**
09.26	**UD CELOSÍA C06** Celosía C06, según documentación gráfica, de dimensiones aproximadas (comprobar en obra) 1260x2480 mm, compuesto por dos hojas correderas. Medida la unidad totalmente colocada y terminada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**2,00**	**415,07**	**830,14**
09.27	**UD CELOSÍA C07** Celosía C07, según documentación gráfica, de dimensiones aproximadas (comprobar en obra) 2280x1200 mm, compuesto por una hoja fija partida. Medida la unidad totalmente colocada y terminada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**10,00**	**621,58**	**6.215,80**
09.28	**UD CELOSÍA C08** Celosía C08, según documentación gráfica, de dimensiones aproximadas (comprobar en obra) 890x2480 mm, compuesto por dos hojas plegables. Medida la unidad totalmente colocada y terminada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**1,00**	**1.353,50**	**1.353,50**
09.29	**UD CELOSÍA C09** Celosía C09, según documentación gráfica, de dimensiones aproximadas (comprobar en obra) 900x2250 mm, compuesto por una hoja abatible. Medida la unidad totalmente colocada y terminada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**6,00**	**414,07**	**2.484,42**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.30	**M2 CORREDERA CHAPA GRECADA**	**78,67**	**272,95**	**21.472,98**
	Suministro y colocación de correderas compuestas por bastidor perimetral de aluminio extrusionado, en número de perfiles necesario para garantizar la rigidez de la chapa, lacado en el mismo color que la chapa, y sistema de corredera tipo Grandpanel 80 de Gradhermetic o equivalente, con sistema de guiado superior intramuros y guiado inferior con guía vista continua. Tapetas laterales en marcos correderas. Cuajado a base de chapa de aluminio grecada y lacada en el color indicado por la DF, sobre subestructura de acero galvanizado lacado en negro, chapa de 3 mm de espesor, plegado formando grecas triangulares (en punta), con una profundidad de 40 mm, realizado con chapa perforada con perforaciones Ø 5 mm, distantes entre sí 10 mm entre ejes de perforaciones, tanto en vertical como en horizontal, de modo que se forme una cuadrícula de perforaciones. Incluso remates de chapa perimetrales de desarrollo hasta 200 mm y pliegues según indicaciones de la DF. Medida la superficie totalmente colocada, incluyento todo tipo de accesorios y medios auxiliares.			
09.31	**UD PUERTA AUTOMÁTICA DE ACCESO**	**1,00**	**4.544,37**	**4.544,37**
	Puerta automática, según documentación gráfica, tipo incluyendo los siguientes conceptos: 1. PERFIL LATERAL de anclaje de puerta, formado por HEB 160 anclado mediante chapa atornillada a suelo y techo. forrada con chapa similar a la puerta para anclaje de la puerta. 2. PUERTA abatible en eje vertical de una hoja para funcionamiento automático y de dimensiones totales 6100 mm de anchura 2650 mm de altura (comprobar en obra). Marco con bastidor de perfil de carpintería metálica laminado en frío de 100.60.3. Hoja con perfil tubular formando bastidor perimetral con cuadradillo 50.50.3. en formación de hoja, estructura portante del revestimiento formado por perfiles 50.30.3 de acero galvanizado en caliente, la pieza completa una vez formada y soldada, y cuajado de chapa de aluminio grecada y lacada en el color indicado por la DF, chapa de 3 mm de espesor, plegado formando grecas triangulares (en punta), con una profundidad de 40 mm, todo ello según planos, realizado con chapa perforada con perforaciones Ø 5 mm, distantes entre sí 10 mm entre ejes de perforaciones, tanto en vertical como en horizontal, de modo que se forme una cuadrícula de perforaciones.similar a revestimiento de la fachada. Todo ello montado con 4 bisagras soldadas a perfil de apoyo y rueda en la punta para apoyo y correcto funcionamiento, elementos intermedios antivibratorios tipo silenblick formado según planos, se premontará el resvestimiento y realizarán los anclajes en el bastidor previo al pintado o lacado de la chapa, para evitar puntos de anclaje, cortes o taladros sin protección contra la oxidación. 3. AUTOMATIZACIÓN mediante la adaptación y el acoplamiento de: - 1 actuador monobloc electrohidráulico marca SEA modelo FULL-TANK compuesto por: * Conjunto de anclajes a pilar y puerta. * Cárter de aluminio extrusionados y anodizado. * Motor eléctrico monofásico a 220 V 220 W. * Bomba hidráulica a lóbulos silenciosa y capacidad 0'75L. * Válvulas de regulación de presión. * Sistema de seguridad by-pass antiaplastamiento. * Bloqueo hidráulico en el cierre. * Desbloqueo para accionamiento en caso de corte de corriente. * Aceite hidráulico de elevado delta térmico (-20ºC +55ºC). * Sonda térmica de seguridad (130ºC). - 1 Electrocerradura de bloqueo marca VIRO modelo V-90. - 1 Armario de maniobra modelo 450 A/R en caja ABS con componentes electrónicos apropiados capaces de realizar las funciones de: * Golpe de inversión que realiza la función de cierre antes de la apertura para facilitar el despegue del pestillo de la electrocerradura.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	* Mando y control del actuador en función regulable temporizado o sin temporizar. * Mando y control de la electrocerradura de bloqueo. * Mando del encendido de luces del garaje. * Mando y control de la posible instalación de semáforos de señalización. * Mando y control de los dispositivos de accionamiento, cerradura, pulsador y equipo ultrasónico a distancia. * Mando y control de los dispositivos de seguridad * Sistema formado por llave de acceso y salida de garaje, colocado en rampa y salida. Incluso pie metálico y cajeado para soporte de la misma, e instalación necesaria. - 1 Equipo electrónico de mando a distancia compuesto por: * Receptor especial cuarzo con antena rígida a 29,990 Mhz ó receptor a 433 Mhz ó a 868 Mhz, según Normas CE (Directiva 99/05/CE). - 1 Retenedor JUSTOR para evitar el golpe en el cierre que provoca ruidos y molestias. - Fotocélula de seguridad. - Emisor monocanal ó bicanal de cuarzo a 29,990 Mhz o a 433 Mhz o a 868 Mhz según Normas CE (Directiva 99/05/CE). Cumplirá con la UNE-EN 13241-1:2004, UNE-EN 12433-1:2000. Insonorización, si fuera necesario, del motor de forma que cumpla la Ordenanza de Medio Ambiente de Getafe: diurno 55 dB(A) y nocturno 35 dB(A). Todo el acero será galvanizado. Totalmente colocado, incluyendo todo tipo de accesorios, conexiones, cableado, etc, salvo la instalación de la alimentación eléctrica. Dejándola en perfecto estado de funcionamiento.			
09.32	**UD EMISOR Y LLAVE PUERTAS AUTOMÁTICAS** Juego de 3 llaves y emisor monocanal ó bicanal de cuarzo para puerta de garaje a 29,990 Mhz o a 433 Mhz o a 868 Mhz según Normas CE (Directiva 99/05/CE).	**60,00**	**46,04**	**2.762,40**
	TOTAL 09			**398.552,95**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10	**CARPINTERIA INTERIOR**			
10.01	**UD PUERTA P1 ACCESO VIVIENDAS** Suministro e instalación de puerta de entrada blindada normalizada, con tablero en liso, prelacada en blanco, de dimensiones 825x2030 mm. y de e=40 mm, montada en taller sobre cerco chapado en madera prelacada, con 30 dBA de aislamiento acústico a ruido aéreo, con todos sus herrajes de colgar y seguridad, tapajuntas rechapado de madera prelacada en ambas caras, embocadura exterior ,colocada en obra sobre precerco de pino de dimensiones 90x30 mm., cerradura de seguridad de 5 puntos frontales, cilindro de seguridad, escudo, canto largo, tirador labrado y mirilla de latón gran angular, terminada con p.p. de medios auxiliares.	**54,00**	**326,91**	**17.653,14**
10.02	**UD PUERTA P2 INTERIOR VIVIENDAS (sin condena)** Puerta de paso ciega normalizada, lisa maciza lacada en blanco, de medidas de paso 70x200, con 20 dBA de aislamiento a ruido aéreo, incluso aireación de paso con atenuación acústico tipo JOP3 INGLETE T-816/T-810, precerco, tapajuntas moldeados de DM lacados 70x10 mm. en ambas caras, pernios y tiradores de aluminio tipo INALTEC BASIC acabado anonizado plata modelo MPCU o equivalente, bombín y roseta de 50 mm, tope. Montada, incluso p.p. de medios auxiliares.	**284,00**	**179,93**	**51.100,12**
10.03	**UD PUERTA P2 INTERIOR VIVIENDAS (con condena)** Puerta de paso ciega normalizada, lisa maciza lacada en blanco, de medidas de paso 70x200, con 20 dBA de aislamiento a ruido aéreo, incluso CONDENA,aireación de paso con atenuación acústico tipo JOP3 INGLETE T-816/T-810, precerco, tapajuntas moldeados de DM lacados 70x10 mm. en ambas caras, pernios y tiradores de aluminio tipo INALTEC BASIC acabado anonizado plata modelo MPCU o equivalente, bombín y roseta de 50 mm, tope. Montada, incluso p.p. de medios auxiliares.	**88,00**	**188,31**	**16.571,28**
10.04	**UD PUERTA P3 INTERIOR VIVIENDAS MINUSV (sin condena)** Puerta de paso ciega normalizada, lisa maciza lacada en blanco, de medidas de paso 80x200, con 20 dBA de aislamiento a ruido aéreo, incluso aireación de paso con atenuación acústico tipo JOP3 INGLETE T-816/T-810, precerco, tapajuntas moldeados de DM lacados 70x10 mm. en ambas caras, pernios y tiradores de aluminio tipo INALTEC BASIC acabado anonizado plata modelo MPCU o equivalente, bombín y roseta de 50 mm, tope. Montada, incluso p.p. de medios auxiliares.	**10,00**	**186,54**	**1.865,40**
10.05	**UD PUERTA P3 INTERIOR VIVIENDAS MINUSV (con condena)** Puerta de paso ciega normalizada, lisa maciza lacada en blanco, de medidas de paso 80x200, con 20 dBA de aislamiento a ruido aéreo, incluso aireación de paso con atenuación acústico tipo JOP3 INGLETE T-816/T-810, CONDENA, precerco, tapajuntas moldeados de DM lacados 70x10 mm. en ambas caras, pernios y tiradores de aluminio tipo INALTEC BASIC acabado anonizado plata modelo MPCU o equivalente, bombín y roseta de 50 mm, tope. Montada, incluso p.p. de medios auxiliares.	**4,00**	**194,93**	**779,72**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.06	**UD PUERTA P4 EI2 60 c5 VESTIB, ESCAL, SÓTANOS (sin condena)** Puerta metálica cortafuegos, de una hoja de dimensiones de paso 80x200, homologada EI2-60 c5, construida con doble chapa de acero de 1 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida de doble llave tipo cortafuego, manilla de acero resistente al fuego, cremona de cierre automático, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, incluso acabado en pintura epoxi polimerizada al horno en color a decidir por la DF. Totalmente colocada, incluso recibido. Deberá contar con certificado de homologación elaborado por laboratorio de investigación y control del fuego (LICOF). Medida la unidad terminada.	**55,00**	**182,54**	**10.039,70**
10.07	**UD PUERTA P4 EI2 60 c5 VESTIB, ESCAL, SÓTANOS (con condena)** Puerta metálica cortafuegos, de una hoja de dimensiones de paso 80x200, con CONDENA, homologada EI2-60 c5, construida con doble chapa de acero de 1 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida de doble llave tipo cortafuego, manilla de acero resistente al fuego, cremona de cierre automático, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, incluso acabado en pintura epoxi polimerizada al horno en color a decidir por la DF. Totalmente colocada, incluso recibido. Deberá contar con certificado de homologación elaborado por laboratorio de investigación y control del fuego (LICOF). Medida la unidad terminada.	**2,00**	**189,51**	**379,02**
10.08	**UD PUERTA P5 TRASTEROS** Puerta de chapa lisa de 1 hoja de 80x200 cm. realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor, perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar y seguridad, rejillas de ventilación en parte superior e inferior, cerradura con manilla de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a obra, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra.	**60,00**	**82,80**	**4.968,00**
10.09	**UD PUERTA P6 ACCESO VIVIENDAS EI** Suministro e instalación de puerta de entrada blindada EI60, con tablero en liso, prelacada en blanco, de dimensiones 825x2030 mm. y de e=40 mm, montada en taller sobre cerco chapado en madera prelacada, con 30 dBA de aislamiento acústico a ruido aéreo, con todos sus herrajes de colgar y seguridad, tapajuntas rechapado de madera prelacada en ambas caras, embocadura exterior ,colocada en obra sobre precerco de pino de dimensiones 90x30 mm., cerradura de seguridad de 5 puntos frontales, cilindro de seguridad, escudo, canto largo, tirador labrado y mirilla de latón gran angular, terminada con p.p. de medios auxiliares. Deberá contar con certificado de homologación elaborado por laboratorio de investigación y control del fuego (LICOF)	**6,00**	**415,31**	**2.491,86**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.10	**UD PUERTA EI2 60 C5 ENRASADA MADERA** Puerta de madera EI2-60 C5, revestida con laminado decorativo Formica, según planos, de una hoja de medidas nominales 80x200 cm, sin tapajuntas en una de sus caras, que quedará integrada con el revestimiento, y con jambas y tapajuntas al interior, incluso herrajes, escudos, cerradura, colocación, repasos, etc... Completa. Deberá contar con certificado de homologación elaborado por laboratorio de investigación y control del fuego (LICOF). Medida la unidad terminada. Premarco de pino imprimado y protegido de 5 cm de grueso y ancho según el paramento donde se aloja la puerta, colocado; marco de aglomerado revestido de Formica; complemento de bastidores; jambas de 10 cm en los casos que lo requieran; hoja plana lisa, realizada con: bastidor, alma de lana de roca, tablero aglomerado de 19mm revestido con laminado de alta presión tipo Formica (B- s3, d0) en color y textura a elegir, canteado con canto de PVC de 3 mm de grueso o de formica, a elegir, en todos sus lados; herrajes de acero inoxidable satinado tipo Ocariz, 4 pernios-bisagra mod 90-R S, manilla de puerta referencia 1988/600CH de OCARIZ o similar, en acero inoxidable mate, incluyendo placa cuadrada y manilla en forma de U. Totalmente colocada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**3,00**	**359,20**	**1.077,60**
10.11	**UD BARRA ANTIPÁNICO HOJA SIMPLE** Suministro y colocación de dispositivo antipánico tipo serie Tempro de sobreponer TF100084I de Tesa o equivalente, para vías de evacuación y escape, con soporte de 152x58 y altura de 63 mm, reversible, con un punto, con picaporte de acero basculante. Con certificado AENOR según UNE-EN 1125, aplicable a puertas cortafuegos, de longitud 840 mm, con acabado inoxidable. Medida la unidad completamente colocada y en funcionamiento.	**14,00**	**179,30**	**2.510,20**
10.12	**UD CIERRAPUERTAS HOJA SIMPLE** Ud, suministro y colocación de cierrapuertas aéreo tipo CT400025PL de Tesa para puerta con hoja simple, de guía deslizante par apuertas hasta 125 cm o 100 kg de peso. Reversible, con regulación de fuerza de cierre desde EN2 a EN5, válvulas independientes de regulación de velocidad de cierre, de golpe final y freno a la apertura, certificado de acuerdo a normas EN 1154, En 1154A y En1155, válido para puerta EI, con carcasa de plástico ABS en color plata. Medida la unidad completamente colocada y en funcionamiento.	**57,00**	**182,39**	**10.396,23**
10.13	**M2 PUERTA ARMARIO REGISTRO INSTALACIONES** Puerta registro de madera, revestida con laminado decorativo Formica, según planos, de dos hojas de medidas totales (las dos) 100x200 cm, sin tapajuntas quedando integrada con el revestimiento, incluso tirador, cerradura, colocación, repasos, etc... Medida la unidad terminada. Premarco de pino imprimado y protegido, colocado; hoja plana lisa, realizada con tablero simple aglomerado de 19mm revestido con laminado de alta presión tipo Formica (B- s3, d0) en color y textura a elegir, canteado con canto de PVC de 3 mm de grueso o de formica, a elegir, herrajes de acero inoxidable satinado. Medida la superficie de puerta de registro colocada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**33,00**	**120,17**	**3.965,61**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.14	**UD PUERTA DE REGISTRO 60x60**	**30,00**	**54,71**	**1.641,30**
	Suministro y colocación de puerta para registro de canalizaciones, realizada en bastidor de tubo de acero y chapa de acero galvanizado de 1,5 mm. de espesor, con cerradura, incluso herrajes de colgar y patillas para recibido a paramentos (no incluido). Dimensiones 60x60 cm.			
10.15	**M2 CIERRE ARMARIO DM LACADO**	**814,20**	**119,58**	**97.362,04**
	Cierre de armario empotrado, de suelo a techo, realizado con tablero DM de 22 mm de espesor, con puertas abatibles divididos en dos alturas: puertas principales inferiores y maleteros superiores. Cerco de pino, tapajuntas exteriores, herrajes de colgar y tiradores de acero inoxidable, imanes de cierre, etc. Medida la superficie de cierre totalmente colocado, según indicaciones de la DF, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.			
	TOTAL 10			**222.801,22**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11	**METALISTERIA**			
11.01	**ML BARANDILLA REDONDOS ACERO** Barandilla de escalera, según documentación gráfica, formada por bastidor perimetral a base de cuadradillos de acero # 40.20.3. cogidos a canto de losa a través de casquillo y chapa, redondos verticales Ø 10 mm cada 100 mm. Incluso capa de protección de minio y esmalte en color a decidir por la DF. Totalmente ejecutada incluyendo todo tipo de remates, accesorios y medios auxiliares. Medida la longitud de barandilla ejecutada en verdadera magnitud	**98,19**	**73,29**	**7.196,35**
11.02	**ML ELE PLEGADA BORDE PAVIMENTO** Ele de acero galvanizado plegada 160.75. mm y espesor 5 mm, cogida con zarpas a recrecido de mortero, lacada en color a elegir por la DF, incluyendo puente de unión entre el galvanizado y el esmalte. Medida la longitud totalmente colocada, incluyendo nivelación, piezas auxiliares, cortes, uniones, zarpas, tornillería.	**60,60**	**13,32**	**807,19**
11.03	**ML PLETINA 80.5. REMATE MURO HORMIGÓN** Suministro y colocación de pletina de acero 80.5. atornillada a muro de hormigón, incluyendo todo tipo de accesorios y trabajos para la perfecta nivelación del mismo. Todo ello cogido con tornillería, galvanizado en caliente y posterior lacado en color a decidir por la DF. Medida la longitud de pletina totalmente colocada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**60,60**	**14,29**	**865,97**
11.04	**ML BARANDILLA VIDRIO 10+10 PLETINAS H: 150 MM E: 6 MM** Barandilla de vidrio, en trazados horizontales e inclinados, a base de sujeción acero galvanizado formada por dos pletinas de 150 mm de anchura y 6 mm de espesor unidas por un perfil de sección cuadrada #25.25.3. Incluso galvanizado de todo el conjunto en caliente, esmalte en color a elegir por DF, imprimación de puente de anclaje, anclaje mecánico a soporte de hormigón o metálico, colocación, cortes, nivelación, imprimación con wash primer, esmalte en color a elegir por la DF. Vidrio laminar de 10+10 mm, en 125 cm de altura total, con lámina intermedia de butiral en color a elegir por la DF, calces, sellado, nivelación, cantos pulidos. Medida la longitud de conjunto descrito colocado.	**129,60**	**134,90**	**17.483,04**
11.05	**ML BARANDILLA VIDRIO 10+10 PLETINAS H: 200 MM E: 6 MM** Barandilla de vidrio, en trazados horizontales e inclinados, a base de sujeción acero galvanizado formada por dos pletinas de 200 mm de anchura y 6 mm de espesor unidas por un perfil de sección cuadrada #25.25.3. Incluso imprimación de minio y esmalte en color a elegir por DF, anclaje mecánico a soporte de hormigón o metálico, colocación, cortes, nivelación, imprimación con wash primer, esmalte en color a elegir por la DF. Vidrio laminar de 10+10 mm, en 130 cm de altura total, con lámina intermedia de butiral en color a elegir por la DF, calces, sellado, nivelación, cantos pulidos. Medida la longitud de conjunto descrito colocado.	**46,17**	**140,52**	**6.487,81**
11.06	**ML PASAMANOS PLETINA ACERO INOX** Pasamanos de rampa formada por pletina de acero inoxidable 50.4. anclada mecánicamente a paramento o a vidrio a través de pletinas cada 15 cm, soldadas en forma de T y a la pletina anterior. Cogido con silicona estructural o anclaje mecánico según el soporte sea vdrio o fábrica. Medida la longitud de pasamanos totalmente colocado incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**53,49**	**54,54**	**2.917,34**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.07	**ML CARGADERO AC GALV SUSPENDIDO H: 150 CM; A: 18 CM** Cargadero metálico a base de chapa de acero plegada en zeta de desarrollo hasta 20.180.20. e: 3 mm, colgado de la estructura mediante tubular 80.40.2 cada 60 cm soldado al tubo horizontal hasta una altura de 1500 mm y según se indica en planos y por la DF; todo ello en acero galvanizado esmaltado en color a definir por la DF, con previa imprimación para anclaje de esmalte en el galvanizado, con las soldaduras y juntas perfectamente repasadas. Se incluyen cortes, placas de anclaje, soldaduras, medios auxiliares y demás elementos necesarios para su colocación. Medida la longitud de cargadero colocado.	**29,02**	**71,17**	**2.065,35**
11.08	**ML CARGADERO AC GALV SUSPENDIDO H: 13 CM; A: 14 CM** Cargadero metálico a base de chapa de acero plegada en zeta de desarrollo hasta 20.140.20. e: 3 mm, colgado de la estructura mediante tubular 40.40.2 cada 60 cm soldado al tubo horizontal hasta una altura de 130 mm y según se indica en planos y por la DF; todo ello en acero galvanizado esmaltado en color a definir por la DF, con previa imprimación para anclaje de esmalte en el galvanizado, con las soldaduras y juntas perfectamente repasadas. Se incluyen cortes, placas de anclaje, soldaduras, medios auxiliares y demás elementos necesarios para su colocación. Medida la longitud de cargadero colocado.	**70,73**	**54,81**	**3.876,71**
11.09	**ML CARGADERO AC GALV SUSPENDIDO H: 16 CM; A: 33 CM** Cargadero metálico a base de chapa de acero plegada en zeta de desarrollo hasta 20.330.20. e: 3 mm, colgado de la estructura mediante tubular 40.40.2 cada 60 cm soldado al tubo horizontal hasta una altura de 160 mm y según se indica en planos y por la DF; todo ello en acero galvanizado esmaltado en color a definir por la DF, con previa imprimación para anclaje de esmalte en el galvanizado, con las soldaduras y juntas perfectamente repasadas. Se incluyen cortes, placas de anclaje, soldaduras, medios auxiliares y demás elementos necesarios para su colocación. Medida la longitud de cargadero colocado.	**21,60**	**60,21**	**1.300,54**
11.10	**ML CARGADERO AC GALV SUSPENDIDO H: 40 CM; A: 38 CM** Cargadero metálico a base de chapa de acero plegada en zeta de desarrollo hasta 20.380.20. e: 3 mm, colgado de la estructura mediante tubular 40.40.2 cada 60 cm soldado al tubo horizontal hasta una altura de 40 mm y según se indica en planos y por la DF; todo ello en acero galvanizado esmaltado en color a definir por la DF, con previa imprimación para anclaje de esmalte en el galvanizado, con las soldaduras y juntas perfectamente repasadas. Se incluyen cortes, placas de anclaje, soldaduras, medios auxiliares y demás elementos necesarios para su colocación. Medida la longitud de cargadero colocado.	**82,55**	**66,46**	**5.486,27**
11.11	**ML ALBARDILLA DE ACERO D.400 E: 2 MM** Albardilla de chapa de acero prelacado, de desarrollo hasta 400 mm y pliegues según documentación gráfica; E: 2 mm. Colocada sobre DM hidrófugo, recibido a su vez sobre enrastrelado. Imermeabilización inferior con EPDM. Piezas de empalme por debajo de la chapa principal en cada junta. Incluso colocación, juntas de dilatación, tapajuntas, piezas de esquina en una sola pieza de 40+40 cm de desarrollo por el interior; sellado de juntas, e impermeabilización completa, sujeción, completa. Se medirá según su longitud en m considerado el eje de la albardilla.	**94,52**	**21,10**	**1.994,37**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.12	**ML ALBARDILLA DE ACERO D.500 E: 2 MM** Albardilla de chapa de acero prelacado, de desarrollo hasta 500 mm y pliegues según documentación gráfica; E: 2 mm. Colocada sobre DM hidrófugo, recibido a su vez sobre enrastrelado. Imermeabilización inferior con EPDM. Piezas de empalme por debajo de la chapa principal en cada junta. Incluso colocación, juntas de dilatación, tapajuntas, piezas de esquina en una sola pieza de 40+40 cm de desarrollo por el interior; sellado de juntas, e impermeabilización completa, sujeción, completa. Se medirá según su longitud en m considerado el eje de la albardilla.	**87,68**	**24,20**	**2.121,86**
11.13	**ML ALBARDILLA DE ACERO D.600 E: 2 MM** Albardilla de chapa de acero prelacado, de desarrollo hasta 600 mm y pliegues según documentación gráfica; E: 2 mm. Colocada sobre DM hidrófugo, recibido a su vez sobre enrastrelado. Imermeabilización inferior con EPDM. Piezas de empalme por debajo de la chapa principal en cada junta. Incluso colocación, juntas de dilatación, tapajuntas, piezas de esquina en una sola pieza de 40+40 cm de desarrollo por el interior; sellado de juntas, e impermeabilización completa, sujeción, completa. Se medirá según su longitud en m considerado el eje de la albardilla.	**84,40**	**27,28**	**2.302,43**
11.14	**ML ALBARDILLA DE ACERO D.700 E: 2 MM** Albardilla de chapa de acero prelacado, de desarrollo hasta 700 mm y pliegues según documentación gráfica; E: 2 mm. Colocada sobre DM hidrófugo, recibido a su vez sobre enrastrelado. Imermeabilización inferior con EPDM. Piezas de empalme por debajo de la chapa principal en cada junta. Incluso colocación, juntas de dilatación, tapajuntas, piezas de esquina en una sola pieza de 40+40 cm de desarrollo por el interior; sellado de juntas, e impermeabilización completa, sujeción, completa. Se medirá según su longitud en m considerado el eje de la albardilla.	**8,80**	**30,37**	**267,26**
11.15	**ML ALBARDILLA DE ACERO D.800 E: 2 MM** Albardilla de chapa de acero prelacado, de desarrollo hasta 800 mm y pliegues según documentación gráfica; E: 2 mm. Colocada sobre DM hidrófugo, recibido a su vez sobre enrastrelado. Imermeabilización inferior con EPDM. Piezas de empalme por debajo de la chapa principal en cada junta. Incluso colocación, juntas de dilatación, tapajuntas, piezas de esquina en una sola pieza de 40+40 cm de desarrollo por el interior; sellado de juntas, e impermeabilización completa, sujeción, completa. Se medirá según su longitud en m considerado el eje de la albardilla.	**24,10**	**33,45**	**806,15**
11.16	**ML ALBARDILLA DE ACERO D.900 E: 2 MM** Albardilla de chapa de acero prelacado, de desarrollo hasta 900 mm y pliegues según documentación gráfica; E: 2 mm. Colocada sobre DM hidrófugo, recibido a su vez sobre enrastrelado. Imermeabilización inferior con EPDM. Piezas de empalme por debajo de la chapa principal en cada junta. Incluso colocación, juntas de dilatación, tapajuntas, piezas de esquina en una sola pieza de 40+40 cm de desarrollo por el interior; sellado de juntas, e impermeabilización completa, sujeción, completa. Se medirá según su longitud en m considerado el eje de la albardilla.	**8,56**	**36,55**	**312,87**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.17	**UD GÁRGOLA 90 CM CHAPA ACERO GALV LAC** Gárgola a base de chapa de acero, de 900 mm de anchura, 75 de anchura y 295 de fondo, según documentación gráfica e indicaciones de la DF. Conjunto galvanizado en caliente y lacado al horno con tratamiento previo de anclaje de ambos tratamientos. Incluso zarpas de anclaje a fábrica, nivelación, protección durante obra, etc Medida la unidad totalmente terminada y colocada, incluyendo todo tipo de accesorio y medios auxiliares	**44,00**	**48,06**	**2.114,64**
11.18	**UD SUBESTRUCTURA BUZONES** Subestructura para colocación de buzones a base de cuadradillos de acero 40.40.2., de dimensiones aproximadas 140x260, incluyendo imprimación de minio, basas, cartelas, casquillos, soldaduras, cortes, despuntes, todo tipo de accesorios y medios auxiliares. Medida la unidad totalmente colocada.	**3,00**	**231,29**	**693,87**
11.19	**ML REMATE CHAPA ACERO GALV. PRELAC. E: 1,2 MM D:60 MM** Suministro y colocación de chapa de acero galvanizada prelacada de 1,2 mm de espesor y desarrollo 60 mm, plegada según planos, para remate de falso techo con panel de hormigón prefabricado. Incluso sellado con silicona estructural, fijaciones mecánicas y recibido con placa de pladur mediante empastado. Medida la longitud de perfil colocada.	**868,88**	**3,90**	**3.388,63**
11.20	**M2 REGISTRO EN REVESTIMIENTO DE CHAPA** Registro de chapa grecada de aluminio igual a la existente formado por marco a base de tubulares dotados de zarpas, casquillos, eles y elementos auxiliares para anclaje en soporte. Puerta con bastidor perimetral también con tubulares y remates perimetrales de chapa de aluminio lacada en el mismo color a la existente, de 3 mm de espesor. Registro totalmente colocado, incluyendo bisagras, cerradura, tope, todo tipo de accesorios y medios auxiliares. Medida la superficie de registro.	**23,52**	**253,10**	**5.952,91**
11.21	**UD SEPARACIÓN TERRAZAS 290x90** Suministro y colocación de elementos de separación de terrazas, de dimensiones 290x90 cm, formados por bastidor a base de tubulares perimetrales 40.60.2 y un intermedio vertical de la misma sección. Cuajado con un vidrio laminar 4+4 con PVB blanco hielo, recibido en eles perimetrales 12.12.2. a través de silicona estructural, soldadas a su vez al bastidor mencionado. Todo el conjunto galvanizado en caliente, prohibiéndose expresamente las soldaduras en obra.	**4,00**	**272,78**	**1.091,12**
11.22	**UD SEPARACIÓN TERRAZAS 390x90** Suministro y colocación de elementos de separación de terrazas, de dimensiones 390x90 cm, formados por bastidor a base de tubulares perimetrales 40.60.2 y un intermedio vertical de la misma sección. Cuajado con un vidrio laminar 4+4 con PVB blanco hielo, recibido en eles perimetrales 12.12.2. a través de silicona estructural, soldadas a su vez al bastidor mencionado. Todo el conjunto galvanizado en caliente, prohibiéndose expresamente las soldaduras en obra.	**1,00**	**364,62**	**364,62**
11.23	**ML REMATE CHAPA EN ELE D: 220 MM E: 2 MM** Remate de chapa de acero prelacado, de desarrollo hasta 220 mm y pliegues según documentación gráfica; E: 2 mm. Incluso colocación, juntas de dilatación, tapajuntas, sellado de juntas, sujeción, completa. Se medirá según su longitud.	**84,30**	**12,93**	**1.090,00**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.24	**ML VIERTEAGUAS DE ACERO D:210 MM E: 2 MM**	**868,88**	**19,79**	**17.195,14**
	Vierteaguas de chapa de acero plegada prelacada en color a decidir por la DF, incluso siendo no estándar, realizándose cuantas pruebas sean necesarias para lograr el color requerido. De desarrollo hasta 210 mm y pliegues según documentación gráfica; E: 2 mm. Incluso formación de tramos curvos mediante la unión de varias piezas si fuera necesario y lacado posterior también si fuera necesario. Colocada sobre DM hidrófugo, recibido a su vez sobre enrastrelado. Imermeabilización inferior con EPDM. Piezas de empalme por debajo de la chapa principal en cada junta. Incluso colocación, juntas de dilatación, tapajuntas, sellado de juntas longitudinales y trasversales, e impermeabilización completa, sujeción, completa. Se medirá según su longitud en m considerado el eje del elemento.			
11.25	**ML REMATE DE ACERO D:210 MM E: 2 MM**	**868,88**	**17,48**	**15.188,02**
	Remate de chapa de aluminio plegada y lacada en color a elegir por DF, incluso siendo no estándar. Colocado en vertical u horizontal, de desarrollo hasta 210 mm y pliegues según documentación gráfica; E: 2 mm. Piezas de empalme por debajo de la chapa principal en cada junta. Incluso formación de tramos curvos mediante la unión de varias piezas si fuera necesario y lacado posterior también si fuera necesario. Incluso sellado entre el soporte y el remate, colocación, juntas de dilatación, tapajuntas, sellado de juntas, sujeción, completa. Se medirá según su longitud en m considerado el eje del remate.			
11.26	**M2 CELOSÍA LAMAS ACERO LACADO #60.20.2.**	**197,92**	**103,99**	**20.581,70**
	Entramado de lamas verticales de perfil de acero rectangular # 60.20.2., dispuestas cada 100 mm intereje, anclados a canto de losa de escalera y a forjados según detalles de planos e indicaciones de la DF. Desengrasado, limpieza, preparación de superficies, limpieza según normas SIS-055900 en grado ST-2 y pintado con dos o tres manos de antioxidante hasta conseguir un espesor mínimo de 100 micras y esmalte de acabado en color a decidir por la DF, medios auxiliares y todo tipo de accesorios. Medida la superficie de entramado de lamas totalmente colocado.			
	TOTAL 11			**123.952,16**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12	**FALSOS TECHOS**			
12.01	**M2 FALSO TECHO CONTINUO N-13 h<1m decuelgue**	**5.096,56**	**14,50**	**73.900,12**
	Falso techo formado por una placa de yeso laminado tipo Pladur o similar de 13 mm. de espesor, según U.N.E. 102-023, atornillado sobre una estructura oculta de chapa de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40 mm cada 40 cms. y perfilería "U" de 34x31x34 mm., con tornillos autoperforantes de acero galvanizado PM-25 mm., y tornillos de acero MM-3,5x9,5 mm., incluso horquillas, piezas de empalme, juntas con cinta y pasta, elementos de suspensión y fijación hasta una altura máxima de 100 cm, totalmente terminado, incluso andamiaje especial en los casos que sea necesario, listo para pintar, según NTE-RTP. Se incluye la apertura de huecos para instalaciones, formación de falsas vigas, fosas perimetrales, bandejas perimetrales en terminación de techos registrables. Se medirá según la superficie en m2 del falso techo colocado según las instrucciones de la D.F., deduciendo huecos superiores a 0'5 m.			
12.02	**M2 FALSO TECHO REGISTRABLE 60x60cm PERFILERÍA SEMIVISTA**	**86,40**	**13,61**	**1.175,90**
	Falso techo registrable, formado por placas de cartón yeso revestida con vinilo blanco, de 13 mm. de espesor, en placas de 60x60 cm. sobre una perfilería semi oculta de acero galvanizado, lacado en la cara vista, formada por perfiles primarios, secundarios, piezas de cuelgue y elementos de suspensión y fijación. Todo ello colgado del forjado, incluso p.p. corte de placas y refuerzo de perímetro para colocación de luminarias y demás servicios a colocar en techos, remate perimetral de angular lacado en extremos y encuentros con pilares, banda de pladur para terminar con piezas enteras en donde proceda, encuentros con otros paramentos; material auxiliar; Se medirá según la superficie en m2 del falso techo colocado según las instrucciones de la D.F., deduciendo huecos superiores a 0'5 m2.			
12.03	**M2 FALSO TECHO METAL DEPLOYÉE GALVANIZADO**	**2.378,35**	**26,86**	**63.882,48**
	Falso techo metal Deployée tipo Luxalón, modelo LS16 en módulos de 1200x600 mm, bandejas plegadas a 4 cantos con 25 mm de altura, tipo Lay-in, para su instalación sobre perfilería vista, longitudinal a módulo de 1200 mm. Material en acero galvanizado de 1 mm acabado en su color. Perfilería primaria oculta de soportación en acero galvanizado, perfil U T/C 40 de 0,6 mm con anclajes de acero a forjado y varilla roscada M-6 y pinzas autorregulables colocadas cada 1200 mm de distancia máxima entre soportes. Perfilería secundaria vista en acero galvanizado tipo omega 15/20/15 con 30 mm de altura en 0,8 mm de espesor, colocada cada 1200 mm entre ejes con anclajes fijos ocultos a perfilería primaria. Perfilería de perímetro en su encuentro contra paramentos con peril en acero galvanizado de 0,6 mm de espesor, tipo Z escalonado de 20/15/15 para formación de foseado. Medida la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores a 1'00 m2.			
12.04	**M2 FORMACIÓN DE TABICA**	**14,59**	**20,32**	**296,47**
	Formación de tabica de yeso laminado a base de placa de 13 mm para falsos techos, de cualquier longitud, colocado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 60 mm. cada 40 cm. y perfilería, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medida la superficie de tabica vista.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.05	**M2 SUPLEMENTO PLACA FOC**	**236,25**	**1,14**	**269,33**
	Incremento por cambio de placa N de cualquier espesor a placa FOC de cualquier espesor.			
12.06	**M2 SUPLEMENTO PLACA WA**	**1.544,36**	**1,64**	**2.532,75**
	Incremento por cambio de placa Pladur N o equivalente de cualquier espesor a placa de Pladur WA o equivalente de cualquier espesor.			
12.07	**UD REGISTRO FALSO TECHO 125X70 CM**	**60,00**	**141,12**	**8.467,20**
	Registro en falso techo para recuperador, de medidas 125x70 cm, en tablero DM, con cerradura de accionamiento con destornillador y bisagras tipo cazoleta. Tapajuntas perimetral en encuentro con placa de falso techo. Medida la unidad totalmente colocada, inlcluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares, dejándolo listo para pintar (pintura considerada a parte).			
12.08	**UD REGISTRO FALSO TECHO 40X40 CM**	**60,00**	**80,58**	**4.834,80**
	Registro en falso techo para llaves de fontanería, de medidas 40X40 cm, en tablero DM, con apertura de accionamiento tipo push y bisagras tipo cazoleta. Tapajuntas perimetral en encuentro con placa de falso techo. Medida la unidad totalmente colocada, inlcluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares, dejándolo listo para pintar (pintura considerada a parte).			
	TOTAL 12			**155.359,05**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13	**PINTURA**			
13.01	**M2 PINTURA PLASTICA LISA PARA INTERIORES**	**16.180,65**	**4,19**	**67.796,92**
	Pintura plástica lisa mate en color a elegir, sobre paramentos horizontales, verticales o inclinados, formada por lijado y limpieza del soporte, mano de fondo a base de pinturas tixotrópicas para cubrir posibles zonas de cambio de tonos de tabique de cartón yeso, plastecido y dos manos de acabado; incluso p.p. de mochetas, medios auxiliares y montajes de andamio para alturas > a 5 mts. construido según NTE/RPP-24. Reacción al fuego C-s2,d0. Medido descontando huecos, totalmente terminado, incluso cambio de color en determinadas zonas indicadas por la D.T.			
13.02	**M2 PINTURA AL SILICATO PARA EXTERIORES**	**552,58**	**7,09**	**3.917,79**
	Pintura mineral al silicato tipo Restasil en color a elegir por la DF, sobre paramentos horizontales, verticales o inclinados, formada mano previa de imprimación y limpieza del soporte. Incluso p.p. de mochetas, medios auxiliares y montajes de andamio para alturas > a 5 mts. construido según NTE/RPP-24. Medido deduciendo huecos, totalmente terminado, incluso cambio de color en determinadas zonas indicadas por la D.T.			
13.03	**M2 P.GARAJE DOS COLORES Y CENEFA**	**886,31**	**4,78**	**4.236,56**
	Pintado de zócalo de garaje con pintura plástica de 1ª calidad, en dos colores a decicir por la D.F. con una altura de 150 cms (100+20). Medida la superficie ejecutada deduciendo todo tipo de huecos.			
13.04	**UD SEÑALIZACION PLAZAS GARAJE**	**93,00**	**12,13**	**1.128,09**
	Señalización de plazas de garajes, con pintura de resinas epoxi 2 componentes, con una clasificación de resbaladicidad Clase 3, incluyendo la limpieza de la base, marcado de los diferentes elementos, rayas numeración, flechas etc, aplicación de la pintura y posterior retirada de cintas, marcas etc, Se incluye la numeración y rayas de cada plaza, el marcado en pared, y la p.p. de marcado de vías de circulación tanto de peatones como de vehículos. Medida la unidad ejecutada.			
13.05	**M2 VELADURA CONSOLIDANTE EN COLOR**	**1.571,78**	**6,43**	**10.106,55**
	Concentrado multifunción Multilite de Fakolith, basdo en una micro-emulsión al silicato modificado, en dispersión acuosa, para su uso en bases minerales de interiores y exteriores, en inmersión en agua y en morteros élite. Veladura consolidante para hormigones en color a elegir por DF. Aplicación de dos manos de pintura con brocha, rodillo o airless. Aplicable entre 10 y 35ºC, tanto para la superficie a pintar como para la temperatura ambiente. Rendimiento mínimo de 5 m2/l. Medida la superficie pintada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.			
13.06	**M2 TRATAMIENTO HIDRÓFUGO SUPERFICIES HORMIGÓN**	**1.571,78**	**9,72**	**15.277,70**
	Tratamiento de superficies porosas, tanto en verticales como en horizontales, mediante Aquashield Ultimate, producto hidrófóbico de base nanotecnológica, resistente a los rayos UV, permeable al vapor de agua. Aplicado mediante pulverizador, en dos capas con un rendimiento de 75 ml/m2 cada una, cumpliendo fielmente las instrucciones del fabricante. Incluyendo limpiado previo de las superficies y medios auxiliares.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.07	**UD FLECHAS INDICADORAS DIRECCIÓN GARAJE**	**1,00**	**714,28**	**714,28**
	Conjunto de flechas, pasos y símbolos para cada planta de sótano a base de pintura al clorocaucho sobre suelo de garaje, previo replanteo y trazado de flechas indicadores del sentido de circulación. Diseñó según indicaciones de DF.			
	TOTAL 13			**103.177,89**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14	**CALEFACCION Y REFRIGERACION**			
14.01	**CENTRALES DE ENERGÍA**			
14.01.01	**ud Planta enfriadora agua tipo bomba calor, condensada por aire, co** Planta enfriadora de agua BC01 condensada por aire con recuperación de calor y grupo hidráulico incorporado, de las siguientes características: - Potencia frigorífica: 181 kW - Potencia calorífica: 128 kW (-3ºC) - Potencia calorífica de recuperación: 52,7 kW - Potencia eléctrica consumida: 64,7 kW - Tipo compresores: scroll - Nº circuitos independientes: 2 - Tipo ventiladores: axial - Grupo hidráulico: 1 bomba doble+vaso expansión+dep.inercia - Marca/modelo: AERMEC NRL 0750 HDA-02 o equivalente Incluye bancada de inercia formada por losa de hormigón armado y amortiguadores metálicos adecuados al peso y características de la planta enfriadora. Conjunto completamente instalado y en funcionamiento, según fichas técnicas y pliego de especificaciones técnicas.	**1,00**	**40.220,30**	**40.220,30**
14.01.02	**ud Planta enfriadora agua tipo bomba calor, producción agua calient** Planta enfriadora de agua BC02 condensada por aire con producción de agua caliente hasta 65ºC para ACS y grupo hidráulico incorporado, de las siguientes características: - Potencia frigorífica: 90 kW - Potencia calorífica: 88 kW - Potencia eléctrica consumida: 43 kW - Tipo compresores: scroll - Nº circuitos independientes: 2 - Tipo ventiladores: axial - Grupo hidráulico: 1 bomba doble+vaso expansión+dep.inercia - Marca/modelo: AERMEC NRK 0500HA o equivalente Incluye bancada de inercia formada por losa de hormigón armado y amortiguadores metálicos adecuados al peso y características de la planta enfriadora. Conjunto completamente instalado y en funcionamiento, según fichas técnicas y pliego de especificaciones técnicas.	**1,00**	**31.776,84**	**31.776,84**
14.01.03	**m² Suelo flotante, losa de hormigón armado de 20 cm de espesor** Suelo flotante, losa de hormigón armado de 20 cm de espesor, apoyado sobre conjunto de elementos aislantes y absorbentes acústicos según especificación técnica. Completamente instalado. Aislamiento acústico mínimo: 40 dBA. Marca/Modelo : DALFLOT/VIBRACHOC o equivalente	**15,00**	**101,88**	**1.528,20**
	TOTAL 14.01.....			**73.525,34**
14.02	**ELECTROBOMBAS Y VALVULERIA**			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.02.01	**ud Conexión hidráulica a Bomba de calor con referencia BC01, de 80**	**1,00**	**1.696,55**	**1.696,55**
	Conexión hidráulica a bomba de calor, con referencia BC01, de 80 mm de diámetro nominal, con valvulería, juegos de accesorios y uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 1 Válvulas de corte de mariposa / bola de 80 mm de diámetro. - 2 Manguitos antivibratorios de 80 mm de diámetro. - 1 Válvula de vaciado de 80 mm de diámetro. - 2 Manómetros con válvula de corte DN15. - 2 Termómetros graduados de 0° a 100 °C para líquidos. - 1 Válvula de asiento de 2 vías de 80 mm de diámetro, dotada de actuador todo/nada. Marca/modelo: SIEMENS o equivalente. Parte proporcional de tubería con pintura de impregnación antioxidante, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo aislamiento y acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.			
14.02.02	**ud Conexión hidráulica a Bomba de calor (recuperación) con referenc**	**1,00**	**888,79**	**888,79**
	Conexión hidráulica a Bomba de calor (recuperación), con referencia BC01 (recuperación), de 50 mm de diámetro nominal, con valvulería, juegos de accesorios y uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 1 Válvulas de corte de mariposa / bola de 50 mm de diámetro. - 2 Manguitos antivibratorios de 50 mm de diámetro. - 1 Válvula de vaciado de 50 mm de diámetro. - 2 Manómetros con válvula de corte DN15. - 2 Termómetros graduados de 0° a 100 °C para líquidos. - 1 Válvula de asiento de 2 vías de 50 mm de diámetro, dotada de actuador todo/nada. Marca/modelo: SIEMENS o equivalente. Parte proporcional de tubería con pintura de impregnación antioxidante, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo aislamiento y acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.02.03	**ud Conexión hidráulica a Bomba de calor con referencia Bomba de cal** Conexión hidráulica a Bomba de calor, con referencia BC02 de 65 mm de diámetro nominal, con valvulería, juegos de accesorios y uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 1 Válvulas de corte de mariposa / bola de 65 mm de diámetro. - 2 Manguitos antivibratorios de 65 mm de diámetro. - 1 Válvula de vaciado de 40 mm de diámetro. - 2 Manómetros con válvula de corte DN15. - 2 Termómetros graduados de 0° a 100 °C para líquidos. - 1 Válvula de asiento de 2 vías de 65 mm de diámetro, dotada de actuador todo/nada. Marca/modelo: SIEMENS o equivalente. Parte proporcional de tubería con pintura de impregnación antioxidante, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo aislamiento y acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.	**1,00**	**1.388,63**	**1.388,63**
14.02.04	**ud Bomba circuladora gemela, de rotor seco, para el circuito de Sec** Bomba circuladora gemela de caudal variable, de rotor seco, para el circuito de Secundario calefacción para un caudal de 10,32 l/s y una presión diferencial de 136 kPa, con cierre mecánico y juego de soportes. Completamente instalada. Marca/modelo: GRUNDFOS TPED 80-150/4-S o equivalente. Según fichas técnicas de proyecto. Incluyendo microprocesador con alternancia de bombas, sondas de presión diferencial con salida analógica entre 0 y 10 V con cable apantallado, arqueta, tubos capilares con cierre mecánico y juego de soporte	**1,00**	**12.979,87**	**12.979,87**
14.02.05	**ud Bomba circuladora gemela, de rotor seco, para el circuito de ACS** Bomba circuladora gemela, de rotor seco, para el circuito de ACS para un caudal de 4,20 l/s y una presión diferencial de 63 kPa, con cierre mecánico y juego de soportes. Completamente instalada. Marca/modelo: GRUNDFOS TPD 50-90/4 o equivalente. Según fichas técnicas de proyecto.	**1,00**	**4.467,01**	**4.467,01**
14.02.06	**ud Bomba circuladora gemela, de rotor seco, para el circuito de Rec** Bomba circuladora gemela, de rotor seco, para el circuito de Recuperación de calor para un caudal de 1,259 l/s y una presión diferencial de 44 kPa, con cierre mecánico y juego de soportes. Completamente instalada. Marca/modelo: GRUNDFOS TPD 40-60/2 o equivalente. Según fichas técnicas de proyecto.	**1,00**	**2.685,68**	**2.685,68**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.02.07	**ud Conexión hidráulica a electrobomba compuesta por un tren de valv**	**1,00**	**593,98**	**593,98**
	Conexión hidráulica a electrobomba compuesta por un tren de valvulería y accesorios, con tubería de agua de 50 mm, con juegos de accesorios y uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 2 Válvulas de corte de mariposa / bola de 50 mm de diámetro nominal. - 1 Filtro de 50 mm de diámetro nominal. - 2 Manguito elástico antivibratorio de 50 mm de diámetro. - 1 Válvula de retención de 50 mm de diámetro nominal. - 1 Manómetro con 2 válvulas de corte, válvula de vaciado DN 15 o equivalente y capilar. Parte proporcional de tubería, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo aislamiento y acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.			
14.02.08	**ud Conexión hidráulica a electrobomba compuesta por un tren de valv**	**1,00**	**757,74**	**757,74**
	Conexión hidráulica a electrobomba compuesta por un tren de valvulería y accesorios, con tubería de agua de 65 mm, con juegos de accesorios y uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 2 Válvulas de corte de mariposa / bola de 65 mm de diámetro nominal. - 1 Filtro de 65 mm de diámetro nominal. - 2 Manguito elástico antivibratorio de 65 mm de diámetro. - 1 Válvula de retención de 65 mm de diámetro nominal. - 1 Manómetro con 2 válvulas de corte, válvula de vaciado DN 15 o equivalente y capilar. Parte proporcional de tubería, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo aislamiento y acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.			
14.02.09	**ud Conexión hidráulica a electrobomba compuesta por un tren de valv**	**1,00**	**1.074,64**	**1.074,64**
	Conexión hidráulica a electrobomba compuesta por un tren de valvulería y accesorios, con tubería de agua de 100 mm, con juegos de accesorios y uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 2 Válvulas de corte de mariposa / bola de 100 mm de diámetro nominal. - 1 Filtro de 100 mm de diámetro nominal. - 2 Manguito elástico antivibratorio de 100 mm de diámetro. - 1 Válvula de retención de 100 mm de diámetro nominal. - 1 Manómetro con 2 válvulas de corte, válvula de vaciado DN 15 o equivalente y capilar. Parte proporcional de tubería, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo aislamiento y acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.02.10	**ud Conexión hidráulica a vaso de expansión VX01 compuesta por válvu** Conexión hidráulica a vaso de expansión VX01 compuesta por válvulas y accesorios, con tubería de agua de 32 mm, con juegos de accesorios y uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 1 Válvula de de tres vías a desagüe de DN 32 mm de diámetro nominal. - 1 Válvula de seguridad de escape conducido de DN 32 mm de diámetro nominal. - 1 Manómetro de glicerina graduado de 100mm de diámetro. Parte proporcional de tubería, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado y en funcionamiento, según fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.	**1,00**	**679,20**	**679,20**
14.02.11	**ud Conexión hidráulica a vaso de expansión VX02 compuesta por válvu** Conexión hidráulica a vaso de expansión VX02 compuesta por válvulas y accesorios, con tubería de agua de 20 mm, con juegos de accesorios y uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 1 Válvula de de tres vías a desagüe de DN 20 mm de diámetro nominal. - 1 Válvula de seguridad de escape conducido de DN 20 mm de diámetro nominal. - 1 Manómetro de glicerina graduado de 100mm de diámetro. Parte proporcional de tubería, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado y en funcionamiento, según fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.	**1,00**	**284,90**	**284,90**
14.02.12	**ud Depósito de expansión cerrado de membrana recambiable, de 80 l d** Depósito de expansión cerrado de membrana recambiable, de 80 l de capacidad, construido con chapa de acero soldado, para una presión de 600 kPa, timbrado por Delegación de Industria, con válvula de seguridad, manómetro, grifo de vaciado y toma de regulación de presión. Completamente instalado. Marca/modelo: PNEUMATEX/STATICO SD80 o equivalente	**1,00**	**306,80**	**306,80**
14.02.13	**ud Depósito de expansión cerrado de membrana recambiable, de 200 l** Depósito de expansión cerrado de membrana recambiable, de 200 l de capacidad, construido con chapa de acero soldado, para una presión de 600 kPa, timbrado por Delegación de Industria, con válvula de seguridad, manómetro, grifo de vaciado y toma de regulación de presión. Completamente instalado. Marca/modelo: PNEUMATEX STATICO SU 200 o equivalente	**1,00**	**403,19**	**403,19**
14.02.14	**ud Separador combinado de aire y lodos, PN-16, de 65 mm** Separador automático combinado de aire y lodos, construido en cuerpo de latón PN-16, conexión soldada o embridada de 65 mm de diámetro, con malla interior de cobre para la separación de las partículas, válvula de purga, llave adicional para la extracción manual de aire, y llave inferior para la recogida de los lodos. Incluyendo aislamiento en camisa de espuma elastomérica con barrera de vapor, y acabado en aluminio. Completamente instalado. Marca/modelo: PNEUMATEX o equivalente. Según fichas técnicas del proyecto.	**1,00**	**958,17**	**958,17**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.02.15	**ud Separador combinado de aire y lodos, PN-16, de 80 mm** Separador automático combinado de aire y lodos, construido en cuerpo de latón PN-16, conexión soldada o embridada de 80 mm de diámetro, con malla interior de cobre para la separación de las partículas, válvula de purga, llave adicional para la extracción manual de aire, y llave inferior para la recogida de los lodos. Incluyendo aislamiento en camisa de espuma elastomérica con barrera de vapor, y acabado en aluminio. Completamente instalado. Marca/modelo: PNEUMATEX o equivalente. Según fichas técnicas del proyecto.	**1,00**	**1.238,74**	**1.238,74**
14.02.16	**ud Válvula asiento 3 vías, conexión con bridas , DN 65, con actuado** Válvula de asiento de 3 vías, conexión con bridas , PN-16, de DN 65 , dotada de actuador proporcional 0-10 V, alimentado a 24 V. Completamente instalada. Marca/modelo: SIEMENS / HONEYWELL / JOHNSON CONTROLS o equivalente	**2,00**	**1.155,45**	**2.310,90**
14.02.17	**ud Válvula asiento 3 vías, conexión con bridas , DN 100, con actuad** Válvula de asiento de 3 vías, conexión con bridas , PN-16, de DN 100 , dotada de actuador proporcional 0-10 V, alimentado a 24 V. Completamente instalada. Marca/modelo: SIEMENS / HONEYWELL / JOHNSON CONTROLS o equivalente	**1,00**	**1.689,28**	**1.689,28**
14.02.18	**ud Válvula de bola de latón, para montaje roscado, de 32 mm** Válvula de bola de latón, para montaje roscado, de 32 mm de diámetro, PN-16, con mando de accionamiento manual por palanca, con racor roscado izquierda-derecha para desmontaje y accesorios de unión a tubería de acero . Completamente instalada. Marca/modelo: ARCO o equivalente	**2,00**	**30,37**	**60,74**
14.02.19	**ud Válvula mariposa, montaje bridas, mando manual palanca, de 50 mm** Válvula de mariposa, para montaje entre bridas, de 50 mm de diámetro, PN-16 , con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo : AMVI o equivalente	**1,00**	**83,19**	**83,19**
14.02.20	**ud Válvula mariposa, montaje bridas, mando manual palanca, de 65 mm** Válvula de mariposa, para montaje entre bridas, de 65 mm de diámetro, PN-16 , con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo : AMVI o equivalente	**10,00**	**97,86**	**978,60**
14.02.21	**ud Válvula mariposa, montaje bridas, mando manual palanca, de 80 mm** Válvula de mariposa, para montaje entre bridas, de 80 mm de diámetro, PN-16 , con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo : AMVI o equivalente	**2,00**	**127,19**	**254,38**
14.02.22	**ud Válvula mariposa, montaje bridas, mando manual palanca, de 100 mm** Válvula de mariposa, para montaje entre bridas, de 100 mm de diámetro, PN-16 , con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo : AMVI o equivalente	**3,00**	**139,02**	**417,06**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.02.23	**ud Grifo de prueba y vaciado de latón, montaje roscado, mando manua** Grifo de prueba y vaciado de latón, para montaje roscado, de 20 mm de diámetro, PN-16 , con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalado.	**5,00**	**12,22**	**61,10**
14.02.24	**ud Grifo de prueba y vaciado de latón, montaje roscado, mando manua** Grifo de prueba y vaciado de latón, para montaje roscado, de 32 mm de diámetro, PN-10 , con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalado.	**6,00**	**25,37**	**152,22**
14.02.25	**ud Grifo de prueba y vaciado de latón, montaje roscado, mando manua** Grifo de prueba y vaciado de latón, para montaje roscado, de 40 mm de diámetro, PN-16 , con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalado.	**2,00**	**36,59**	**73,18**
14.02.26	**ud Dilatador acero inoxidable con tubo guía interior, conexión brid** Dilatador de acero inoxidable con tubo guía interior, para conexión mediante bridas, de 100 mm de diámetro, PN - 10 , con accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: BOA o equivalente	**4,00**	**214,86**	**859,44**
14.02.27	**ud Purgador automático de aire, con llave de paso y con conexión a** Purgador automático de aire con cuerpo de latón y flotador de polipropileno, con salida de aire lateral, diámetro de conexión 15 mm, incluyendo válvula de corte y válvula de purga manual. Marca/modelo: SEDICAL / SPIROTOP o equivalente, incluyendo conexión a red de desagües mediante recogida y sifón en polipropileno o PVC según dirección facultativa.	**15,00**	**61,80**	**927,00**
14.02.28	**ud Colector de impulsión en acero negro estirado, UNE 19052 de 150** Colector de impulsión construido a base de acero negro estirado según UNE 19052 de 150 mm de diámetro, según esquema de principio y aislado exteriormente a base de manta de espuma elastomérica de 36 mm de espesor y conductividad térmica de 0,04 W (m·K) a 10ºC, con barrera de vapor, acabado con pintura y señalización según normas DIN. Completamente instalado.	**1,00**	**753,05**	**753,05**
14.02.29	**ud Colector de aspiración en acero negro estirado, UNE 19052 de 150** Colector de aspiración construido a base de acero negro estirado según UNE 19052 de 150 mm de diámetro, según esquema de principio y aislado exteriormente a base de manta de espuma elastomérica de 36 mm de espesor y conductividad térmica de 0,04 W (m·K) a 10ºC, con barrera de vapor, acabado con pintura y señalización según normas DIN. Completamente instalado.	**1,00**	**753,05**	**753,05**
14.02.30	**ud Colector de impulsión en acero negro estirado, UNE 19052 de 200** Colector de impulsión construido a base de acero negro estirado según UNE 19052 de 200 mm de diámetro, según esquema de principio y aislado exteriormente a base de manta de espuma elastomérica de 36 mm de espesor y conductividad térmica de 0,04 W (m·K) a 10ºC, con barrera de vapor, acabado con pintura y señalización según normas DIN. Completamente instalado.	**1,00**	**1.045,55**	**1.045,55**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.02.31	**ud Colector de aspiración en acero negro estirado, UNE 19052 de 200** Colector de aspiración construido a base de acero negro estirado según UNE 19052 de 200 mm de diámetro, según esquema de principio y aislado exteriormente a base de manta de espuma elastomérica de 36 mm de espesor y conductividad térmica de 0,04 W (m·K) a 10ºC, con barrera de vapor, acabado con pintura y señalización según normas DIN. Completamente instalado.	**1,00**	**1.045,55**	**1.045,55**
14.02.32	**ud Conexionado y alim. a climatización, enlace a tubería de 32 mm,** Conexionado y alimentación a climatización, mediante la instalación de tubería de acero inoxidable flexible AISI-321 de 100 cm de longitud con racors y elementos de unión en los extremos, válvula de paso tipo bola, válvula de retención roscada, filtro, contador, desconectador, válvula automática de alivio de 20 mm, grifo de vaciado de 15 mm y manómetro graduado con grifo de comprobación, para instalación y enlace a tubería de 32 mm de diámetro. Completamente instalado.	**1,00**	**644,17**	**644,17**
14.02.33	**ud Válvula de equilibrado soldada/roscada, fabricada en ametal de 5** Válvula de equilibrado soldada/roscada, fabricada en ametal , con preajuste de caudal, tomas de presión y con dispositivo de vaciado, de 50 mm de diámetro y con juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo: TA-STAD o equivalente	**1,00**	**119,63**	**119,63**
14.02.34	**ud Válvula de equilibrado con bridas incorporadas, en ametal, de 65** Válvula de equilibrado con bridas incorporadas, fabricada en ametal , con tomas de presión y juego de accesorios, de 65 mm de diámetro. Completamente instalada. Marca/modelo: TA-STAF o equivalente.	**1,00**	**251,40**	**251,40**
14.02.35	**ud Válvula de equilibrado con bridas incorporadas, en ametal, de 80** Válvula de equilibrado con bridas incorporadas, fabricada en ametal , con tomas de presión y juego de accesorios, de 80 mm de diámetro. Completamente instalada. Marca/modelo: TA-STAF o equivalente.	**1,00**	**448,63**	**448,63**
14.02.36	**ud Válvula de equilibrado con bridas incorporadas, en ametal, de 10** Válvula de equilibrado con bridas incorporadas, fabricada en ametal , con tomas de presión y juego de accesorios, de 100 mm de diámetro. Completamente instalada. Marca/modelo: TA-STAF o equivalente.	**2,00**	**591,26**	**1.182,52**
14.02.37	**ud Contador de energía por ultrasonidos para instalar en tuberías d** Contador de energía por ultrasonidos para instalar en tuberías de agua fría/caliente, de DN 65 con conexiones embridadas con caudalímetro con error de lectura máximo de ±2% para caudales hasta 100 veces inferior al nominal, incluyendo integrador con gestión remota M-bus, Lon, Bacnet, puerto óptico para lecturas in-situ, juego de sondas de temperatura para medición PT500 con cable y vaina para instalación de sondas en tubería. Completamente instalado. Marca/modelo: KAMSTRUP o equivalente	**1,00**	**1.485,72**	**1.485,72**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.02.38	**ud Contador de energía por ultrasonidos para instalar en tuberías d**	**1,00**	**1.728,93**	**1.728,93**
	Contador de energía por ultrasonidos para instalar en tuberías de agua fría/caliente, de DN 80 con conexiones embridadas con caudalímetro con error de lectura máximo de ±2% para caudales hasta 100 veces inferior al nominal, incluyendo integrador con gestión remota M-bus, Lon, Bacnet, puerto óptico para lecturas in-situ, juego de sondas de temperatura para medición PT500 con cable y vaina para instalación de sondas en tubería. Completamente instalado. Marca/modelo: KAMSTRUP o equivalente			
14.02.39	**ud Intercambiador calor placas agua-agua aislado. circuito: ACS. Po**	**2,00**	**1.828,92**	**3.657,84**
	Intercambiador de calor de placas agua-agua aislado exteriormente a base de fibra de vidrio de 50 mm de espesor de las siguientes características: Circuito: ACS Potencia calorífica: 88 kW. CIRCUITO PRIMARIO: Caudal de agua: 4,2 l/s. Temperatura entrada agua: 61 °C. Temperatura salida agua: 56 °C. CIRCUITO SECUNDARIO: Caudal de agua: 2,102 l/s. Temperatura entrada agua: 50 °C. Temperatura salida agua: 60 °C. Completamente instalado. Marca/modelo: SEDICAL/UFP-54/46H-C1-PN10 (46 placas) o equivalente Según ficha técnica de proyecto.			
14.02.40	**ud Conexión hidráulica a intercambiador de calor con referencia IC0**	**2,00**	**1.975,35**	**3.950,70**
	Conexión hidráulica a intercambiador de calor con referencia IC01, con tubería de65 mm de diámetro nominal, con valvulería, juegos de accesorios y uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 4 Válvulas de corte de mariposa / bola de 65 mm de diámetro. - 1 Válvula de equilibrado de 65 mm de diámetro. - 1 Válvula de asiento para equilibrado de 65 mm de diámetro. - 2 Termómetros graduados de 0° a 100 °C para líquidos. - 1 Manómetro con válvulas de corte DN15. - 1 Válvula de asiento de 3 vías de 65 mm de diámetro, dotada de actuador proporcional. Marca/modelo: TA-STAP o equivalente. Parte proporcional de tubería con pintura de impregnación antioxidante, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo aislamiento y acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.			
	TOTAL 14.02.....			**55.337,72**
14.03	**ELEMENTOS DISTRIBUCIÓN HIDRÁULICA**			
14.03.01	**m Tubería de multicapa (PE-AL-PEX), según norma UNE 53.961 de 32 m**	**600,00**	**18,56**	**11.136,00**
	Tubería de multicapa (PE-AL-PEX), según norma UNE 53.961 de 32 mm de diámetro, con p.p. de accesorios de unión a presión y elementos de sujección. Completamente instalada. Marca/modelo: POLYTHERM o equivalente.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.03.02	**m Aislamiento tuberías de 35 mm a base de coquilla de espuma elast** Aislamiento exterior para tuberías de multicapa PEX-AL-PEX de 35 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 35 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: K-FLEX / ST o equivalente	**600,00**	**15,00**	**9.000,00**
14.03.03	**m Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 25 mm con** Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 25 mm de diámetro nominal con p.p. de uniones soldadas y accesorios con bridas / roscados y elementos de sujección, descripción T-NL-UNE 19.052. Completamente instalada.	**60,00**	**13,21**	**792,60**
14.03.04	**m Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 32 mm con** Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 32 mm de diámetro nominal con p.p. de uniones soldadas y accesorios con bridas / roscados y elementos de sujección, descripción T-NL-UNE 19.052. Completamente instalada.	**47,00**	**15,80**	**742,60**
14.03.05	**m Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 40 mm con** Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 40 mm de diámetro nominal con p.p. de uniones soldadas y accesorios con bridas / roscados y elementos de sujección, descripción T-NL-UNE 19.052. Completamente instalada.	**20,00**	**17,71**	**354,20**
14.03.06	**m Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 50 mm con** Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 50 mm de diámetro nominal con p.p. de uniones soldadas y accesorios con bridas / roscados y elementos de sujección, descripción T-NL-UNE 19.052. Completamente instalada.	**75,00**	**23,39**	**1.754,25**
14.03.07	**m Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 65 mm con** Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 65 mm de diámetro nominal con p.p. de uniones soldadas y accesorios con bridas / roscados y elementos de sujección, descripción T-NL-UNE 19.052. Completamente instalada.	**95,00**	**26,32**	**2.500,40**
14.03.08	**m Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 80 mm con** Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 80 mm de diámetro nominal con p.p. de uniones soldadas y accesorios con bridas / roscados y elementos de sujección, descripción T-NL-UNE 19.052. Completamente instalada.	**35,00**	**31,24**	**1.093,40**
14.03.09	**m Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 100 mm con** Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 100 mm de diámetro nominal con p.p. de uniones soldadas y accesorios con bridas / roscados y elementos de sujección, descripción T-NL-UNE 19.052. Completamente instalada.	**197,00**	**39,95**	**7.870,15**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.03.10	**m Aislamiento tuberías de 35 mm a base de coquilla, de 25 mm de es** Aislamiento exterior para tuberías agua fría climatización de 35 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 25 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, con barrera de vapor, incluyendo pp. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF o equivalente	**60,00**	**11,74**	**704,40**
14.03.11	**m Aislamiento tuberías de 42 mm a base de coquilla, de 30 mm de es** Aislamiento exterior para tuberías agua fría climatización de 42 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 30 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, con barrera de vapor, incluyendo pp. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF o equivalente	**47,00**	**15,27**	**717,69**
14.03.12	**m Aislamiento tuberías de 48 mm a base de coquilla, de 30 mm de es** Aislamiento exterior para tuberías agua fría climatización de 48 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 30 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, con barrera de vapor, incluyendo pp. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF o equivalente	**20,00**	**16,05**	**321,00**
14.03.13	**m Aislamiento tuberías de 60 mm a base de coquilla, de 30 mm de es** Aislamiento exterior para tuberías agua fría climatización de 60 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 30 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, con barrera de vapor, incluyendo pp. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF o equivalente	**40,00**	**17,29**	**691,60**
14.03.14	**m Aislamiento tuberías de 76 mm a base de coquilla, de 30 mm de es** Aislamiento exterior para tuberías agua fría climatización de 76 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 30 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, con barrera de vapor, incluyendo pp. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF o equivalente	**40,00**	**21,98**	**879,20**
14.03.15	**m Aislamiento tuberías de 114 mm, base de coquilla, de 50 mm con b** Aislamiento exterior para tuberías climatización en intemperie de 114 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 50 mm de espesor o espesor equivalente, con barrera de vapor, y reacción al fuego BL-S3,d0, terminado con chapa de aluminio incluso sellado de las juntas con silicona, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF o equivalente	**172,00**	**63,55**	**10.930,60**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.03.16	**m Aislamiento tuberías 76 mm a base de coquilla, de 30 mm de espes** Aislamiento exterior para tuberías climatización de 76 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 30 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, con barrera de vapor, terminado con chapa de aluminio, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF o equivalente	**25,00**	**40,72**	**1.018,00**
14.03.17	**m Aislamiento tuberías 89 mm a base de coquilla, de 30 mm de espes** Aislamiento exterior para tuberías agua fría climatización de 89 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 30 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, con barrera de vapor, terminado con chapa de aluminio, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF o equivalente	**35,00**	**43,91**	**1.536,85**
14.03.18	**m Aislamiento tuberías 114 mm a base de coquilla, de 40 mm de espe** Aislamiento exterior para tuberías agua fría climatización de 114 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 40 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, con barrera de vapor, terminado con chapa de aluminio, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF o equivalente	**25,00**	**55,72**	**1.393,00**
14.03.19	**m Aislamiento tuberías de 60 mm, a base de coquilla de espuma elas** Aislamiento exterior para tuberías de climatización de 60 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 30 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, terminado con chapa de aluminio, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX SH o equivalente	**35,00**	**33,98**	**1.189,30**
14.03.20	**m Aislamiento tuberías de 76 mm, a base de coquilla de espuma elas** Aislamiento exterior para tuberías de climatización de 76 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 30 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, terminado con chapa de aluminio, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX SH o equivalente	**30,00**	**39,52**	**1.185,60**
14.03.21	**m Pintado tuberías acero negro con 2 capas antioxidante, para tubo** Pintado de tuberías de acero negro, con dos capas de impregnación antioxidante, para tubos entre 10 y 50 mm de diámetro	**202,00**	**0,67**	**135,34**
14.03.22	**m Pintado tuberías acero negro con 2 capas antioxidante, para tubo** Pintado de tuberías de acero negro, con dos capas de impregnación antioxidante, para tubos entre 65 y 100 mm de diámetro	**327,00**	**1,25**	**408,75**
	TOTAL 14.03.....			**56.354,93**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.04	**ELEMENTOS SUELO RADIANTE**			
14.04.01	**m² Placa de poliestireno moldeado de célula cerrada y densidad 30 k** Placa de poliestireno moldeado de célula cerrada y densidad 30 kg/m3, de espesor según Norma UNE 1264, plástificado según norma UNE 1264-4, con aislamiento térmico y acústico, con grapas-taco para fijación de tubo, con una separación de 6,12 y 25 mm, incluyendo barrera de vapor y parte proporcional de tira perimetral aislante. Completamente instalada. Marca/modelo: POLYTHERM / POL DINAMIC PRO-PLUS 22/44 (sobre local calefactado) 40/62 (sobre local no calefactado) 50/70 (sobre forjado a exterior) o equivalente.	**4.055,00**	**14,00**	**56.770,00**
14.04.02	**m Tubería de polietileno reticulado para suelo radiante, según UNE** Tubería de polietileno reticulado para suelo radiante, según UNE-EN ISO 15875, con barrera antidifusión de oxigeno de 16 mm de diámetro y 2 mm de espesor, con p.p. de accesorios, codos guía y elementos de sujeción. Completamente instalada. Marca/modelo: POLYTHERM o equivalente.	**58.108,00**	**1,35**	**78.445,80**
14.04.03	**m Aislamiento tuberías de 10 mm a base de coquilla de espuma elast** Aislamiento exterior para tuberías de multicapa PEX-AL-PEX de 10 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 35 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: K-FLEX / ST o equivalente	**1.260,00**	**5,89**	**7.421,40**
14.04.04	**ud Dist. bronce para regulación y cierre circuitos calefacción, vál** Distribuidor de bronce para regulación y cierre de 7 circuitos de calefacción por suelo radiante, formado por colector de ida y retorno, válvulas de accionamiento eléctrico, y purgador automático. Completamente instalado. Marca/modelo: POLYTHERM /HKV o equivalente. Incluyendo sonda de contacto en tubería (Tº de rocío), con cableado de control hasta ud. de regulación para el control de condensación en vivienda.	**28,00**	**522,65**	**14.634,20**
14.04.05	**ud Dist. bronce para regulación y cierre circuitos calefacción, vál** Distribuidor de bronce para regulación y cierre de 8 circuitos de calefacción por suelo radiante, formado por colector de ida y retorno, válvulas de accionamiento eléctrico y purgador, Completamente instalado. Marca/modelo: POLYTHERM / HKV o equivalente Incluyendo sonda de contacto en tubería (Tº de rocío), con cableado de control hasta ud. de regulación para el control de condensación en vivienda.	**17,00**	**579,34**	**9.848,78**
14.04.06	**ud Dist. bronce para regulación y cierre circuitos calefacción, vál** Distribuidor de bronce para regulación y cierre de 9 circuitos de calefacción por suelo radiante, formado por colector de ida y retorno, válvulas de accionamiento eléctrico, y purgador automático. Completamente instalado. Marca/modelo: POLYTHERM / HKV o equivalente. Incluyendo sonda de contacto en tubería (Tº de rocío), con cableado de control hasta ud. de regulación para el control de condensación en vivienda.	**1,00**	**642,63**	**642,63**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.04.07	**ud Dist. bronce para regulación y cierre circuitos calefacción, vál** Distribuidor de bronce para regulación y cierre de 11 circuitos de calefacción por suelo radiante, formado por colector de ida y retorno, válvulas de accionamiento eléctrico, y purgador automático. Completamente instalado. Marca/modelo: POLYTHERM HKV o equivalente. Incluyendo sonda de contacto en tubería (Tº de rocío), con cableado de control hasta ud. de regulación para el control de condensación en vivienda.	**14,00**	**739,95**	**10.359,30**
14.04.08	**ud Armario de acero para distribuidor circuitos de suelo radiante d** Armario de acero con cerco desmontable con tapa y cierre para alojar un distribuidor y placa electónica, de 4 a 8 circuitos de suelo radiante de 675 x 550-600 x 100 mm. Incluido guías para la fijación a los soportes de los distribuidores y juego de patas para armario. Completamente instalado. Marca/modelo: POLYTHERM / ACT o equivalente	**45,00**	**167,61**	**7.542,45**
14.04.09	**ud Armario de acero para distribuidor circuitos de suelo radiante d** Armario de acero con cerco desmontable con tapa y cierre para alojar un distribuidor y placa electónica, de 9 a 12 circuitos de suelo radiante de 925 x 550-600 x 100 mm. Incluido guías para la fijación a los soportes de los distribuidores y juego de patas para armario. Completamente instalado. Marca/modelo: POLYTHERM / ACT o equivalente	**15,00**	**205,64**	**3.084,60**
14.04.10	**ud Placa electrónica de conexión** Placa electrónica de conexión para la interconexión de los accionamientos eléctricos y termostatos para su alimentación eléctrica, tensión 220 V y 2 contactos libres de tensión. Completamente instalado. Marca/modelo: POLYTHERM o equivalente.	**60,00**	**159,69**	**9.581,40**
14.04.11	**ud Termostato con punto de consigna e interruptor paro/marcha** Termostato digital frío/calor con punto de consigna e interruptor paro/marcha. Incluso conexionado a elemento controlado. Completamente instalado. Marca/modelo: POLYTHERM o equivalente.	**386,00**	**38,56**	**14.884,16**
14.04.12	**ud Aditivo para mortero** Bidón de 10 Kgs con Aditivo para mortero para mejorar la conductividad térmica y la resistencia mecánica de los morteros. Completamente instalado. Marca/modelo: POLYTHERM/ESTROLIT-H 2000 o equivalente.	**64,00**	**6,10**	**390,40**
	TOTAL 14.04.....			**213.605,12**
14.05	**CONTROL Y REGULACION PATINILLO**			
14.05.01	**ud Válvula de equilibrado de Dn.25, control todo/nada y estabilizac** Válvula de equilibrado, control todo/nada y estabilización de presión diferencial y limitación de caudal roscada para DN25, incluyendo actuador eléctrico, con tomas de presión para medida de caudal.Marca/modelo: TA/TBV-C 25 NF/BELIMO/PETTINAROLI/	**60,00**	**152,29**	**9.137,40**
14.05.02	**ud Regulador para ajuste, equilibrado y control de caudal tipo by-p** Regulador para ajuste, equilibrado y control de caudal tipo by-pass para el caudal nominal mínimo de bombeo seleccionado (según planos, esquemas y fichas técnicas de equipos), trabajando dentro de su rango de presión, para un diámetro nominal DN 25. Completamente instalado. Marca/modelo: T&A BPV o equivalente	**18,00**	**56,37**	**1.014,66**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.05.03	**ud Válvula de bola de latón, para montaje roscado, de 25 mm** Válvula de bola de latón, para montaje roscado, de 25 mm de diámetro, PN-16, con mando de accionamiento manual por palanca, con racor roscado izquierda-derecha para desmontaje y accesorios de unión a tubería de acero . Completamente instalada. Marca/modelo: ARCO o equivalente	**120,00**	**21,29**	**2.554,80**
14.05.04	**ud Filtro roscado para agua, con cuerpo de fundición gris y filtro** Filtro roscado para agua, de 25 mm de diámetro, PN-16, con cuerpo de fundición gris y filtro de acero inoxidable. Completamente instalado. Marca/modelo: J.C. o equivalente	**60,00**	**27,59**	**1.655,40**
	TOTAL 14.05.....			**14.362,26**
14.06	**INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y DE CONTROL**			
14.06.01	**ud Regulador con microprocesador programable para control de sistem** Regulador electrónico para el control de todo el sistema de climatización y ACS para trabajar en la secuenciación de las bombas de calor según demandas del sistema y optimización de consumos de ACS, recuperación de calor, Temperaturas de consigna en los circuitos, Tª exterior, refrescamiento por suelo, alternancia de electrobombas, paro/marcha de los equipos según programación y eficiencia energética, alarmas de seguridad, registro de históricos, etc conexión a bus de comunicaciones y tarjeta de TELEGESTION BACNET ROUTER LON-ETHERNET/IP para su control por Propiedad o personal de mantenimiento, incluyendo característica de regulación PI, con entrada de sondas de temperatura y salida todo-nada y alimentación a 24 V. Incluyendo el control y regulación de todos los elementos de la instalación de ACS para su integración en el sistema y correcto funcionamiento, incluyendo montaje, conexionado y alimentación eléctrica (230 V). Completamente instalado. Marca/modelo: SIEMENS o equivalente. Incluso todo lo necesario para la integración y lectura del sistema de contaje Wintel.	**1,00**	**3.445,61**	**3.445,61**
14.06.02	**ud Sonda de temperatura para ambiente exterior** Sonda de temperatura para ambiente exterior, con un rango de medida entre -40 y +130 °C, con salida analógica entre 0-10 V. Completamente instalada. Marca/modelo: SAUNIER DUVAL	**1,00**	**49,07**	**49,07**
14.06.03	**ud Sonda de temperatura para ambiente exterior** Sonda de temperatura para ambiente exterior, con un rango de medida entre -40 y +130 °C, con salida analógica entre 0-10 V. Completamente instalada. Marca/modelo: SIEMENS / HONEYWELL / JOHNSON CONTROLS o equivalente	**1,00**	**49,07**	**49,07**
14.06.04	**ud Sonda de temperatura de inmersión para líquidos** Sonda de temperatura de inmersión para líquidos, con un rango de medida entre -30 y +130 °C, con salida analógica entre 0-10 V. Completamente instalada. Marca/modelo: SIEMENS / HONEYWELL / JOHNSON CONTROLS o equivalente	**13,00**	**109,42**	**1.422,46**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.06.05	**ud Interruptor de flujo para líquidos, formado por lengüeta de acero inoxidable**	**3,00**	**91,58**	**274,74**
	Interruptor de flujo para líquidos, formado por lengüeta de acero inoxidable, con salida digital (contactos libres de tensión). Completamente instalado. Marca/modelo: SIEMENS / HONEYWELL / JOHNSON CONTROLS o equivalente			
14.06.06	**ud Termómetro vertical o de escuadra, articulado y graduado de 0° a**	**8,00**	**23,78**	**190,24**
	Termómetro vertical o de escuadra, articulado y graduado de 0° a 100 °C para medir la temperatura de líquidos. Completamente instalado.			
14.06.07	**ud Cuadro de distribución secundario, IP.416, Ref: CSCL01. Total sa**	**1,00**	**11.172,66**	**11.172,66**
	Cuadro de distribución secundario, formado por armario/s metálico/s combinables con paneles de chapa tratada de 15/10 sobre estructura de perfil perforado; puerta frontal con cerradura, paneles de cierre, placas soportes y tapas, albergando en su interior los mecanismos de mando y protección grafiados en el esquema correspondiente. Acabado con pintura epoxy-poliester. IP 416 . Con todos sus elementos y accesorios para su conexionado. Completamente instalado. Referencia: CSCL01 . Marca/modelo: ABB o equivalente . Total de salidas: 34 . Potencia total: 143 kW.			
14.06.08	**ud Cableado y conexionado eléctrico desde cuadro secundario de clim**	**1,00**	**2.388,74**	**2.388,74**
	Cableado y conexionado eléctrico desde cuadro secundario de climatización hasta cada uno de los elementos de la instalación a base de tubo de acero galvanizado en el interior de la sala de máquinas y tubo de material aislante rígido en el resto de la instalación y cable unipolar con aislamiento de PVC 0,6/1 kV. Incluso cableado en elementos de refulación y control de patinillo (Las instalaciones que pasen por el exterior del edificio serán de construcción estanca). Completamente instalado. Según planos y esquemas.			
14.06.09	**ud Cableado desde regulador de sala de caldera hasta los elementos**	**1,00**	**1.355,23**	**1.355,23**
	Cableado y conexionado desde regulador de sala de caldera hasta cada uno de los elementos de control, a base de tubo de acero galvanizado en el interior de la sala de máquinas y de material aislanteC en el resto, con cable conductor de cobre 07Z1-K. (Las instalaciones que pasen por el exterior del edificio serán de construcción estanca). Completamente instalado. Según planos y esquemas.			
14.06.10	**ud Cableado de control desde interior vivienda hasta los elementos**	**1,00**	**1.218,75**	**1.218,75**
	Cableado y conexionado desde interior vivienda hasta cada uno de los elementos de control, a base de tubo de acero galvanizado en el interior de la sala de máquinas y de material aislanteC en el resto, con cable conductor de cobre 07Z1-K. (Las instalaciones que pasen por el exterior del edificio serán de construcción estanca). Completamente instalado. Según planos y esquemas.			
	TOTAL 14.06.....			**21.566,57**
	TOTAL 14			**434.751,94**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15	**ELECTRICIDAD BAJA TENSION**			
15.01	**ACOMETIDA BAJA TENSIÓN**			
15.01.01	**NOTA PREVIA ACOMETIDA ELÉCTRICA** Las partidas y planos que definen esta acometida eléctrica están fundamentadas en el condicionante Técnico Económico de carácter Informativo remitido por la empresa suministradora. El instalador solicitará el condicionante Técnico económico para suministro definitivo a Iberdrola bajo las condiciones indicadas por la DT y coordinará con Iberdrola los trabajos para la ejecución de la acometida definitiva. La acometida se ejecutará según condicionante Técnico economico definitivo. En este presupuesto se incluyen las gestiones con la empresa suministradora, pero no se incluyen las tasas ni derechos de enganche de la acometida definitiva que serán cargados directamente por Iberdrola a la propiedad. La acometida para obra es responsabilidad de la contrata.	**0,00**	**0,00**	**0,00**
15.01.02	**ML CANALIZACIÓN ENTERRADA B.T. ACERA 4T C/ROTURA PAVIMENTO** Ml. Canalización enterrada en zanja por acera para distribución de energía eléctrica incluyendo incluyendo el corte del pavimento (acera), la apertura y excavación de zanja de 45cm de ancho x120cm de profundo sobre cualquier terreno, traslado a vertedero de material excavado, solera de 5cm de hormigón H-200, colocación de 4 tubos de polietileno doble pared de Ø=160mm según UNE 50086-2-4 y homologados por Iberdrola, recubrimiento hasta 10 cm por encima de los tubos con hormigón H-200, relleno con todo uno o zahorras compactadas, cintas de polietileno de señalización, firme de hormigón H200 de 15 cm de espesor, reposición de pavimento con baldosa hidráulica igual a la existente, accesorios y medios auxiliares, totalmente ejecutada según planos y pliego de condiciones.	**26,00**	**62,64**	**1.628,64**
15.01.03	**ML CANALIZACIÓN ENTERRADA B.T. CALZADA 4T C/ROTURA PAVIMENTO** Ml. Canalización enterrada en zanja para distribución de energía eléctrica incluyendo el corte de pavimento (calzada) la apertura y excavación de zanja de 60cm de ancho x120cm de profundo sobre cualquier terreno , traslado a vertedero de material excavado, solera de 5cm de hormigón H-200, colocación de 4 tubos de polietileno doble pared de Ø=160mm según UNE 50086-2-4 y homologados por Iberdrola, relleno con hormigón ciclopeo H-200, cintas de polietileno de señalización, reposición de pavimento asfalto igual a la existente, accesorios y medios auxiliares, totalmente ejecutada según planos y pliego de condiciones.	**7,00**	**73,78**	**516,46**
15.01.04	**Ud Arqueta de registro prefabricada T2+M2** Ud. Arqueta para disrtibución eléctrica de profundidad variable, mínimo 1m y forma troncopiramidal, de 1,00 x 1,00 m de base, prefabricada de hormigón compuesta por módulos C y base ET, marco y tapa de fundición M2 y T2 con inscripción y anagrama, con fondo de grava y desagüe, incluso embocaduras y recibido de canalizaciones, montadas de forma individual o adosadas para formar arquetas dobles y facilitar paso y distribución de líneas, mano de obra, totalmente terminada. Todo ello según Normativa de la Empresa Suministradora, IBERDROLA, S. A.	**2,00**	**521,96**	**1.043,92**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.01.05	**ML Línea de Distribución RV 3(1x240)+240 Al** Ml. Línea de distribución enterrada según UNE-HD 603, con conductores de Aluminio, tensión de aislamiento 0,6/1 KV, designación UNE Hersatene RV-21123, sección 3(1x240)+1x240 mm², incluyendo embornamiento, señalización en extremidades y cambios de dirección, piezas especiales de conexión, cinta vulcanizada, pequeño material, mano de obra de montaje, totalmente colocado, realizado según REBT.	**150,00**	**97,67**	**14.650,50**
15.01.06	**PUESTA A TIERRA REDES BAJA TENSION RSBT**	**1,00**	**497,61**	**497,61**
15.01.07	**ud Pica de acero cobre de 2 m clavada verticalmente en el terreno.** Pica de acero cobre de 2 m de longitud y 19 mm de diámetro clavada verticalmente en el terreno y unida a la malla mediante soldadura aluminotérmica. Completamente instalada. Marca/modelo: INGESCO o equivalente	**3,00**	**30,21**	**90,63**
15.01.08	**m Conductor de cobre de 1x50 mm² de sección, designación UNE RV 0,6/1 kV** Conductor de cobre de 1x50 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de PVC, designación UNE RV 0,6/1 kV, con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado.	**6,00**	**4,94**	**29,64**
15.01.09	**ud Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 61386-21, diámetro 50** Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 61386-21, diámetro DN 50 con parte proporcional de accesorios y fijaciones. Completamente instalado.	**6,00**	**7,60**	**45,60**
15.01.10	**Ud Proyecto de Legalización de Nuevas Líneas BT Expt. 9036817255** Ud. Ejecución de proyecto Eléctrico y dirección de obra Visados por el Colegio profesional correspondiente de la ejecución de las líneas subterráneas de Baja tensión necesarias para el servicio al edificio de acuerdo con el Expediente de la Compañía eléctrica, necesario para la legalización y tramitación de la instalación, que incluirá todos los documentos necesarios para su correspondiente tramitación, completo y tramitado. El proyecto se entregará a la propiedad una vez legalizada la instalación con la compañía.	**1,00**	**1.800,00**	**1.800,00**
	TOTAL 15.01.....			**20.303,00**
15.02	**INSTALACION DE ENLACE**			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.02.01	**ud Caja seccionamiento In=400 A** Conjunto de dispositivo de seccionamiento de material aislante clase térmica A, cierre por tornillo de cabeza triangular imperdible y dispositivo para bloqueo por candado, IP43, IK09 formada por: - 3 bases fusibles tipo "lira" tamaño 2 (400 A). - 3 cuchillas seccionadoras 400 A. - Neutro seccionable - 1 borne bimetálico 6-50 mm² para conexión de cable tierra. - Conexionado 3F+N con terminales bimetálicos. - 2 conos pasacables aislantes para 4 cables cada uno hasta 240 mm² (E+S línea de distribución lado inferior) - 4 conos pasacables aisalntes para cable de 240 mm2 (salida a CGP por lado superior). - 1 cono para cable de tierra. Dimensiones: 595x299x160 mm. Incluso accesorios, etc. Completamente instalado. Referencia: Homologada IBERDROLA (400ENBUC) Marca/modelo: Himel o equivalente	**1,00**	**747,82**	**747,82**
15.02.02	**ud Caja General de Protección In=250 A Esquema 9** Conjunto de dispositivo de protección de material aislante clase térmica A, cierre por tornillo de cabeza triangular imperdible, IP43, IK09 esquema 9, formada por: - 3 bases fusibles BUC tamaño 00 (250 A), intensidad nominal máxima de los fusibles 250 A. - Neutro seccionable - 1 borne bimetálico 6-50 mm² para conexión de cable tierra ubicado en la conexión del neutro. - Conexionado 3F+N con terminales bimetálicos. - 2 conos pasacables aislantes para 4 cables cada uno hasta 240 mm² - 4 conos pasacables aisalntes para cable de 240 mm² en el lado superior (salida). - 1 cono para cable de tierra. Dimensiones: 595x299x160 mm. Incluso accesorios, etc. Completamente instalado. Referencia: Homologada IBERDROLA (CGPH-250/9 BUC-EN) Marca/modelo: Himel o equivalente	**3,00**	**343,21**	**1.029,63**
15.02.03	**ud CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN 100A** Suministro y colocación de caja general de protección de 100 A. marca URIARTE Ref. GL-100A-1-BUC, incluso fusibles NH de 100A, conexionados, pequeño material, totalmente colocada.	**1,00**	**221,75**	**221,75**
15.02.04	**ud Canal de protección cable entrada/salida** Canal de protección de cables de entrada y salida, formada por material BHS clase térmica A, IK08. Dimensiones: 385x210x500 mm. Incluso accesorios, etc. Completamente instalado. Referencia: Homologada IBERDROLA (CTC/EN 500) Marca/modelo: Himel o equivalente	**10,00**	**73,86**	**738,60**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.02.05	**ud Puerta metálica (Iberdrola)** Puerta metálica de una hojas con cerradura accionada por tornillo de cabeza triangular normalizada por IBERDROLA, fabricada en chapa de acero galvanizada de 2 mm. espesor, RAL 7035, rejillas de ventilación en puerta, IK10 según UNE-EN 50102, logotipo de riesgo eléctrico estampado en puerta, bisagras inaccesibles desde exterior, incluso accesorios. Dimensiones: 710x1600 mm. Completamente instalada en cerramiento nicho de fachada de dimensiones 1900x1100x300. Marca/modelo: Himel o equivalente.	**5,00**	**184,82**	**924,10**
15.02.06	**m Conductor de cobre de 1x240 mm² de sección, designación RZ1 0,6/** Conductor de cobre de 1x240 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1 kV, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: PRYSMIAN / AFUMEX 1000 V (AS) o equivalente .	**96,00**	**49,94**	**4.794,24**
15.02.07	**m Conductor de cobre de 1x120 mm² de sección, designación RZ1 0,6/** Conductor de cobre de 1x120 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1 kV, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: PRYSMIAN / AFUMEX 1000 V (AS) o equivalente .	**208,00**	**25,98**	**5.403,84**
15.02.08	**m Conductor de cobre de 1x95 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1** Conductor de cobre de 1x95 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1 kV, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: PRYSMIAN / AFUMEX 1000 V (AS) o equivalente .	**1,00**	**21,34**	**21,34**
15.02.09	**m Conductor de cobre de 1x70 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1** Conductor de cobre de 1x70 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1 kV, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: PRYSMIAN / AFUMEX 1000 V (AS) o equivalente .	**172,00**	**15,74**	**2.707,28**
15.02.10	**m Conductor de cobre de 1x50 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1** Conductor de cobre de 1x50 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1 kV, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: PRYSMIAN / AFUMEX 1000 V (AS) o equivalente .	**25,00**	**11,97**	**299,25**
15.02.11	**m Tubo PVC rígido abocardado para conducciones eléctricas superfíc** Tubo de PVC rígido abocardado para conducciones eléctricas en superfície, según UNE-EN 61386-21, grado de protección 7, diámetro nominal 160 mm con parte proporcional de accesorios y soportaciones. Completamente instalado.	**13,00**	**20,42**	**265,46**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.02.12	**m Tubo de acero galvanizado blindado DIN 2440, diámetro 150 mm**	**76,00**	**77,24**	**5.870,24**
	Tubo de acero galvanizado blindado DIN 2440, diámetro 150 mm con parte proporcional de accesorios roscados, soportaciones y/o fijaciones. Completamente instalado.			
15.02.13	**m Bandeja perforada acero galvanizado de 150x75x0,8 mm, con tapa,**	**60,00**	**24,23**	**1.453,80**
	Bandeja perforada de acero laminado galvanizado por inmersión en caliente según UNE-EN ISO 1461, dimensiones 150x75x0,8 mm con tapa de cierre con resorte según UNE-EN 50085-1 y parte proporcional de uniones, accesorios y soportes. Completamente instalada.			
	TOTAL 15.02.....			**24.477,35**
15.03	**CENTRALIZACION DE CONTADORES**			
15.03.01	**ud Dispositivo protector contra sobretensiones tipo I, nivel prote**	**5,00**	**762,02**	**3.810,10**
	Dispositivo protector contra sobretensiones tipo 1, nivel protección Up tensión residual 2,5 KV, corriente máxima de descarga (10/350) 25 KA L-N y 100 KA L-T, IP20, incluyendo envolvente de aislamiento independiente con protección por fusible tipo gl de 50 A. Completamente instalado.Marca/modelo: ABB OVR T13N25255-7 o equivalente.			
15.03.02	**ud Centralización contadores Escalera 1**	**1,00**	**2.778,73**	**2.778,73**
	Centralización de contadores Escalera 1 compuesta por modulos prefabricados de doble aislamiento. Incluye: - Caja de cables con interruptor de corte en carga de 250 AIV. - 1 armario con capacidad para: - 5 modulos con 20 contadores contadores monofásicos para viviendas. - 1 modulo con 2 contadores trifásicos multifunción (activa, reactiva, maxímetro y reloj) para servicios comunes de Escalera 1 y Garaje. La centralización incluye módulos de embarrado general para intensidad nominal de 250 AIV, con fusibles cortacircuitos tipo Neozed DO2-63 A para suministros monofásicos y tipo Neozed DO3-100 A para suministros trifásicos. Con 2 bornes de salida y puesta a tierra. Los módulos para equipos de medida dispondrán de cableado interior de conexión y señalización, con conductor Cu H07Z-R de 16 mm². Completamente instalado.Marca/modelo: Himel ó equivalente homologado por IBERDROLA. Los módulos de contadores dispondrán de doble borna de salida.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.03.03	**ud Centralización contadores Escalera 2** Centralización de contadores Escalera 2 compuesta por modulos prefabricados de doble aislamiento. Incluye: - Caja de cables con interruptor de corte en carga de 200 AIV. - 1 armario con capacidad para: - 6 modulos con 21 contadores contadores monofásicos para viviendas y espacio para contrato externo compañia ICT's. - 1 modulo con 1 contadores trifásico multifunción (activa, reactiva, maxímetro y reloj) para servicios comunes de Escalera 2. La centralización incluye módulos de embarrado general para intensidad nominal de 200 AIV, con fusibles cortacircuitos tipo Neozed DO2-63 A para suministros monofásicos y tipo Neozed DO3-100 A para suministros trifásicos. Con 2 bornes de salida y puesta a tierra. Los módulos para equipos de medida dispondrán de cableado interior de conexión y señalización, con conductor Cu H07Z-R de 16 mm². Completamente instalado.Marca/modelo: Himel ó equivalente homologado por IBERDROLA. Los módulos de contadores dispondrán de doble borna de salida.	**1,00**	**2.344,86**	**2.344,86**
15.03.04	**ud Centralización contadores Escalera 3** Centralización de contadores Escalera 3 compuesta por modulos prefabricados de doble aislamiento. Incluye: - Caja de cables con interruptor de corte en carga de 200 AIV. - 1 armario con capacidad para: - 5 modulos con 20 contadores contadores monofásicos para vivienda. - 1 modulo con 1 contadores trifásico multifunción (activa, reactiva, maxímetro y reloj) para servicios comunes de Escalera 3. La centralización incluye módulos de embarrado general para intensidad nominal de 200 AIV, con fusibles cortacircuitos tipo Neozed DO2-63 A para suministros monofásicos y tipo Neozed DO3-100 A para suministros trifásicos. Con 2 bornes de salida y puesta a tierra. Los módulos para equipos de medida dispondrán de cableado interior de conexión y señalización, con conductor Cu H07Z-R de 16 mm². Completamente instalado.Marca/modelo: Himel ó equivalente homologado por IBERDROLA. Los módulos de contadores dispondrán de doble borna de salida.	**1,00**	**2.291,25**	**2.291,25**
15.03.05	**ud Conj. prot-med., módulo T300 para 250 kW, dest. a , con equi. co** Conjunto de protección y medida para Cuadro Servicios Generales, formado por un armario de doble aislamiento, precintable por la Compañía Suministradora, con puerta transparente, cierre triangular y bloqueo de candado precintable, placa de montaje de 5 mm. de espesor aislante y ciega en el fondo del armario, con pantalla separadora horizontal, capaz para albergar en su interior: Incluye equipo de contadores eléctricos de medida indirecta, verificados activa-reactiva con maxímetro, doble tarifa, descriminación horaria, reloj de conmutación y bloque de pruebas. Completamente instalado. Marca/modelo: Homologado IBERDROLA - Módulo de contaje normalizado tipo T30 s/norma IBERDROLA - Regleta de comprobación. - 3 transformadores de intensidad de gama extendida. Incluso pletina de cobre, regletas, fusibles, y suplemento de montaje, cableado y regleta de comprobación,etc. Dimensiones: 1000x750x300 mm. Incluso accesorios, etc. Completamente instalado. Marca/modelo:Himel PLA-107 MIENP o equivalente .	**1,00**	**1.529,10**	**1.529,10**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.03.06	**ud CONJUNTO MEDIDA INDIVIDUAL TRIFASICO UR-BIR-E 41,5kW** Ud. Suministro y colocación de conjunto de medida trifásico URIARTE modelo UR-BIR-E homologado por empresa suministradora para suministros trifásicos hasta 41,5 kW, bases y fusibles cortacicuitos Neozed tamaño DO3 de 100A, conexionado de línea de alimentación, y derivación individual, colocación de contador (no se incluyen), accesorios y medios auxiliares para colocación en superficie, pequeño material, totalmente colocado según planos e indicaciones de empresa suministradora.	**1,00**	**361,01**	**361,01**
	TOTAL 15.03.....			**13.115,05**
15.04	**DERIVACIONES INDIVIDUALES**			
15.04.01	**m Conductor de cobre de 1x240 mm² de sección, designación RZ1 0,6/** Conductor de cobre de 1x240 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1 kV, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: PRYSMIAN / AFUMEX 1000 V (AS) o equivalente .	**144,00**	**49,94**	**7.191,36**
15.04.02	**m Conductor de cobre de 1x70 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1** Conductor de cobre de 1x70 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1 kV, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: PRYSMIAN / AFUMEX 1000 V (AS) o equivalente .	**36,00**	**15,74**	**566,64**
15.04.03	**m Conductor de cobre de 1x16 mm² de sección, tensión nominal 750 V** Conductor de cobre de 1x16 mm² de sección, tensión nominal 750 V,UNE-21123, con aislamiento y cubierta no propagadores del incendio y sin emisión de humos ni gases tóxicos y corrosivos, con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: Prismian Afumex o equivalente .	**3.948,00**	**5,49**	**21.674,52**
15.04.04	**m Conductor de cobre de 1x10 mm² de sección, tensión nominal 750 V** Conductor de cobre de 1x10 mm² de sección, tensión nominal 750 V,UNE-21123, con aislamiento y cubierta no propagadores del incendio y sin emisión de humos ni gases tóxicos y corrosivos, con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: Prysmian Afumex o equivalente .	**1.448,00**	**3,50**	**5.068,00**
15.04.05	**m Conductor de cobre de 1x6 mm² de sección, tensión nominal 750 V,** Conductor de cobre de 1x6 mm² de sección, tensión nominal 750 V,UNE-21123, con aislamiento y cubierta no propagadores del incendio y sin emisión de humos ni gases tóxicos y corrosivos, con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: Prismian Afumex o equivalente .	**320,00**	**2,36**	**755,20**
15.04.06	**ML Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 50086-2-1, diámet** Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 50086-2-1, diámetro DN 160 con parte proporcional de accesorios y fijaciones. Completamente instalado.	**52,00**	**17,41**	**905,32**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.04.07	**ML Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 50086-2-1, diámet** Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 50086-2-1, diámetro DN 40 con parte proporcional de accesorios y fijaciones. Completamente instalado.	**1.789,00**	**6,51**	**11.646,39**
15.04.08	**ML Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 50086-2-1, diámet** Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 50086-2-1, diámetro DN 32 con parte proporcional de accesorios y fijaciones. Completamente instalado.	**10,00**	**6,04**	**60,40**
15.04.09	**ML Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 61386-21, diámetr** Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 61386-21, diámetro DN 25 con parte proporcional de accesorios y fijaciones. Completamente instalado.	**10,00**	**4,24**	**42,40**
15.04.10	**ml LINEA CABLE MULTIPOLAR 5x10 RZ1-K 0,6/1KV FIRS PVC SUPERF.** Ml. Suministro y colocación de cable multipolar flexible clase 5 de cobre 5x10 mm2 designación RZ1-K 0,6/1KV "cero halógenos" y resistente al fuego, Pirelli Afumex Firs 1000V o similar, en instalación de superficie bajo tubo adosado, incluso tubo de PVC rígido según tabla 1 ITC-21 de diámetro nominal 32 mm, pp de registros, abrazaderas, conexión en cuadro eléctrico, accesorios de instalación, pequeño material, totalmente ejecutado según planos y pliego de condiciones.	**78,00**	**17,96**	**1.400,88**
15.04.11	**ML BANDEJA PERFORADA UNEX SERIE 66 200X60 CON TAPA M/EXT** Ml. Suministro y colocación de bandeja de PVC M1 con perforaciones embutidas modelo UNEX serie 66 con cubierta, de dimensiones 200x60, incluyendo parte proporcional de uniones, esquinas, codos y piecerío especial, fijaciones y soportes para montaje en exterior U25X y tornillería de acero inoxidable, y en general, todo material, accesorio y trabajo necesario para el buen acabado, todo ello totalmente colocado según planos y pliego de condiciones.	**250,00**	**12,20**	**3.050,00**
	TOTAL 15.04.....			**52.361,11**
15.05	**INSTALACION INTERIOR VIVIENDAS**			
15.05.01	**ud Cuadro priv. mando y protec. con armario ais. empotrado IP.435.** Cuadro privado de mando y protección formado por un armario aislante de ejecución empotrada IP.30 IK07 según recomendaciones UNESA 1407 B Y 1408 B para un grado de electrificación: básica y capacidad para ICP+24 módulos, incluyendo cubrebornes . Con todos sus elementos y accesorios para su conexionado. Completamente instalado. Referencia: CUADRO ELECTRICO VIVIENDA TIPO. Marca/modelo: ABB UK520S ó equivalente	**60,00**	**309,69**	**18.581,40**
15.05.02	**ud Dispositivo protector tipo kit contra sobretensiones transitoria** Dispositivo protector tipo kit contra sobretensiones transitorias tipo 2 y permanentes con IGA incorporado, nivel protección Up <= 1,5 KV, Imax 15 KA , Uc 255-265 V, montado en interior cuadro eléctrico. Completamente instalado.Marca/modelo: CIRPROTECT V-CHECK 2MPT-25 o equivalente.	**60,00**	**97,94**	**5.876,40**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.05.03	**ud Interruptor con visor 10 A 250 V, empotrable con tecla, marco em** Interruptor con visor 10 A 250 V, empotrable con tecla, marco embellecedor y caja. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER/EUNEA UNICA BASIC o equivalente	**389,00**	**14,14**	**5.500,46**
15.05.04	**ud Conmutador con visor 10 A 250 V, empotrable con tecla, marco emb** Conmutador con visor 10 A 250 V, empotrable con tecla, marco embellecedor y caja. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER/EUNEA UNICA BASIC o equivalente	**704,00**	**15,28**	**10.757,12**
15.05.05	**ud Conmutador cruce con visor 10 A 250 V, empotrable con tecla, mar** Conmutador cruce con visor 10 A 250 V, empotrable con tecla, marco embellecedor y caja. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER/EUNEA UNICA BASIC o equivalente	**118,00**	**17,81**	**2.101,58**
15.05.06	**ud Pulsador con visor 10 A 250 V, empotrable con tecla, marco embel** Pulsador con visor 10 A 250 V, empotrable con tecla, marco embellecedor y caja. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER/EUNEA UNICA BASIC o equivalente	**60,00**	**14,23**	**853,80**
15.05.07	**ud Zumbador 10 A 250 V, empotrable con tecla, marco embellecedor y** Zumbador 10 A 250 V, empotrable con tecla, marco embellecedor y caja. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER/EUNEA UNICA BASIC o equivalente	**60,00**	**24,98**	**1.498,80**
15.05.08	**ud Luminaria downlight empotrable, reflector y aro, equipo/s 230 V** Luminaria tipo downlight empotrable con reflector y aro embellecedor (techo terrazas exteriores), incluso accesorios Y lámpara/s led 14W (Temperatura de color según arquitectura). Completamente instalada. Marca/modelo: SIMON / AMBIELA C04 BR LED o quivalente.	**78,00**	**63,71**	**4.969,38**
15.05.09	**ud Luminaria aplique, IP.55 con difusor vidrio satinado y lámpara T** Luminaria tipo aplique, protección IP.55 con difusor vidrio satinado, incluso accesorios y equipo/s 230 V AF y lámpara TC-D de 1x30W (Temperatura de color según arquitectura). Completamente instalada. Marca/modelo: Prisma Chip Ovale 30 Grill o equivalente	**20,00**	**68,92**	**1.378,40**
15.05.10	**ud Punto luz con conductor Cu H07V-K y tubo de PVC flex/rígido M1** Punto de luz en techo o pared (simple, conmutado, de cruce o desde cuadro directo o con pulsador) incluyendo cable y canalización a luminarias y a mecanismos de accionamiento y parte proporcional de línea desde cuadro de zona de las siguientes características: Cable de cobre H07V-K, tubo PVC flexible / rígido clase M1 (UNE 23-727-90), protección superficial fija y dimensionado según ITC-BT-21. Cajas aislantes IP.55 con tapa atornillada y entradas elásticas / roscadas. Configuración del cable y sección de los conductores según esquema unifilar del proyecto. Completamente instalado.	**852,00**	**12,84**	**10.939,68**
15.05.11	**ud Portalámparas de porcelana para alumbrado incluso lámpara A 60 /** Portalámparas de porcelana para alumbrado incluso lámpara A 60 / 60 W. Completamente instalado.	**754,00**	**2,07**	**1.560,78**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.05.12	**ud Toma de corriente simple 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipo schuko,** Toma de corriente simple 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipo schuko, empotrable con marco embellecedor y caja. Completamente instalada. Marca/modelo: SCHNEIDER/EUNEA UNICA BASIC o equivalente	**1.251,00**	**9,95**	**12.447,45**
15.05.13	**ud Toma de corriente doble 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipo schuko,** Toma de corriente doble 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipo schuko, empotrable con marco embellecedor y caja. Completamente instalada. Marca/modelo: SCHNEIDER/EUNEA UNICA BASIC o equivalente	**151,00**	**16,72**	**2.524,72**
15.05.14	**ud Toma de corriente triple 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipo schuko,** Toma de corriente triple 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipo schuko, empotrable con marco embellecedor y caja. Completamente instalada. Marca/modelo: SCHNEIDER/EUNEA UNICA BASIC o equivalente	**60,00**	**21,30**	**1.278,00**
15.05.15	**ud Toma de corriente simple 2P+T lateral 25 A 250 V tipo schuko, em** Toma de corriente simple "COCINA" 2P+T lateral 25 A 250 V tipo schuko, empotrable con marco embellecedor y caja. Completamente instalada. Marca/modelo: SCHNEIDER ó Niessen 6025 o equivalente	**60,00**	**14,55**	**873,00**
15.05.16	**ud Clavija bipolar con T.T. para cocina 25 A 250 V.** Clavija bipolar con T.T. para cocina 25 A 250 V. Completamente instalada. Marca/modelo: Niessen 1825 ó equivalente.	**60,00**	**5,16**	**309,60**
15.05.17	**ud Alim. punto fuerza con conductor Cu H07V-K y tubo de material ai** Alimentación a toma de corriente simple/múltiple incluyendo cable y canalización a mecanismo y parte proporcional de línea desde cuadro de zona. Características: Cable de cobre H07V-K, tubo PVC flexible / rígido no propagador de la llama y de acuerdo con la norma UNE-EN 50086-1, protección superficial fija y dimensionado según ITC-BT-21. Cajas aislantes IP.55 con tapa atornillada y entradas elásticas / roscadas. Configuración del cable y sección de los conductores según esquema unifilar del proyecto. Completamente instalado.	**1.462,00**	**16,40**	**23.976,80**
15.05.18	**ud Alim. toma corriente con conductor Cu s/UNE H07V de 6 mm² , bajo** Alimentación toma de corriente incluyendo conductor de cobre s/UNE H07V de 6 mm² de sección, bajo tubo de material aislante flexible en ejecución empotrada en techos y/o paredes desde caja de derivación a punto y parte proporcional de línea desde cuadro de zona con conductores bajo tubo o canal de material aislante rígido en montaje superficie.	**60,00**	**29,04**	**1.742,40**
15.05.19	**ud Alim. a zumbador con conductor Cu s/UNE H07V de 1,5 mm², bajo tu** Alimentación a zumbador incluyendo conductor de cobre s/UNE H07V de 1,5 mm² de sección, bajo tubo de material aislante flexible en ejecución empotrada en techos y/o paredes desde caja de derivación a punto y parte proporcional de línea desde cuadro de zona con conductores bajo tubo según descripción anterior.	**60,00**	**20,92**	**1.255,20**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.05.20	**ud Alim. a PAU con conductor Cu S/UNE H07V de 2,5 mm², bajo tubo de** Alimentación a PAU incluyendo conductor de cobre S/UNE H07V de 2,5 mm² de sección, bajo tubo de PVC flexible en ejecución empotrada en techos y/o paredes desde caja de derivación a punto y parte proporcional de línea desde cuadro de zona con conductores bajo tubo según descripción anterior.	**60,00**	**25,94**	**1.556,40**
	TOTAL 15.05.....			**109.981,37**
15.06	**SERVICIOS COMUNES**			
15.06.01	**m Conductor de cobre de 1x10 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1** Conductor de cobre de 1x10 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1 kV, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: PRYSMIAN / AFUMEX-X o equivalente .	**260,00**	**3,08**	**800,80**
15.06.02	**m Conductor de cobre de 1x6 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1** Conductor de cobre de 1x6 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1 kV, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: PRYSMIAN / AFUMEX-X o equivalente .	**440,00**	**2,23**	**981,20**
15.06.03	**ml LINEA CABLE MULTIPOLAR 5x6 RZ1-K 0,6/1KV FIRS PVC SUPERF.** Ml. Suministro y colocación de cable multipolar flexible clase 5 de cobre 5x6mm2 designación RZ1-K 0,6/1KV "cero halógenos" y resistente al fuego, Pirelli Afumex Firs 1000V o similar, en instalación de superficie bajo tubo adosado, incluso tubo de PVC rígido según tabla 1 ITC-21 de diámetro nominal 32 mm, pp de registros, abrazaderas, conexión en cuadro eléctrico, accesorios de instalación, pequeño material, totalmente ejecutado según planos y pliego de condiciones.	**210,00**	**14,68**	**3.082,80**
15.06.04	**ml LINEA CABLE MULTIPOLAR 5x2,5 RZ1-K 0,6/1KV FIRS APAN PVC SUPERF.** Ml. Suministro y colocación de cable multipolar flexible clase 5 de cobre 5x2,5mm2 designación RZ1-K 0,6/1KV "cero halógenos" y resistente al fuego, Pirelli Afumex Firs 1000V, apantallado, o similar, en instalación de superficie bajo tubo adosado, incluso tubo de PVC rígido según tabla 1 ITC-21 de diámetro nominal 32 mm, pp de registros, abrazaderas, conexión en cuadro eléctrico, accesorios de instalación, pequeño material, totalmente ejecutado según planos y pliego de condiciones.	**125,00**	**13,42**	**1.677,50**
15.06.05	**ML Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 50086-2-1, diámet** Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 50086-2-1, diámetro DN 40 con parte proporcional de accesorios y fijaciones. Completamente instalado.	**88,00**	**6,51**	**572,88**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.06.06	**ud Cuadro de distribución secundario, IP.437, Ref: CUADRO SERVICIOS** Cuadro de distribución secundario, ejecución empotrable, cuerpo, marco y puerta en chapa de acero de 1 mm. espesor, y paneles interiores de poliéster autoextibguible reforzado con fibra de vidrio; albergando en su interior los mecanismos de mando y protección grafiados en el esquema correspondiente. Acabado con pintura epoxy-poliester. IP 31 IK08 . Con todos sus elementos y accesorios para su conexionado. Completamente instalado. Referencia: CUADRO SERVICIOS COMUNES ESCALERA . Marca/modelo: ABB U52 ó equivalente .	**3,00**	**1.760,63**	**5.281,89**
15.06.07	**ud Conmutación automática en cuadro de servicios comunes para ascen** Conmutación automática en cuadro de servicios comunes de escalera para alimentación a ascensores incluido aparellaje según esquema unifilar adjunto, mecanismos de mando y protección grafiados en el esquema correspondiente, con todos sus elementos y accesorios para su conexionado. Completamente instalado y en funcionamiento.	**3,00**	**799,08**	**2.397,24**
15.06.08	**ud Cuadro de distribución secundario, IP.31/IK.07, Ref: CUADRO GARA** Cuadro de distribución secundario, formado por armario/s metálico/s combinables con paneles de chapa tratada de 15/10 sobre estructura de perfil perforado; puerta frontal con cerradura, paneles de cierre, placas soportes y tapas, albergando en su interior los mecanismos de mando y protección grafiados en el esquema correspondiente, incluida la conmutación automática. Acabado con pintura epoxy-poliester. IP 31/IK.07 . Con todos sus elementos y accesorios para su conexionado. Completamente instalado. Referencia: CUADRO GARAJE. Marca/modelo: ABB/ARTU K o equivalente . Total de salidas: 20 . Potencia total: 28 kW.	**1,00**	**2.921,24**	**2.921,24**
15.06.09	**ud Cuadro de distribución secundario, IP.31/IK.07, Ref: CUADRO SUM.** Cuadro de distribución secundario, formado por armario/s metálico/s combinables con paneles de chapa tratada de 15/10 sobre estructura de perfil perforado; puerta frontal con cerradura, paneles de cierre, placas soportes y tapas, albergando en su interior los mecanismos de mando y protección grafiados en el esquema correspondiente, incluida la conmutación automática. Acabado con pintura epoxy-poliester. IP 31/IK.07 . Con todos sus elementos y accesorios para su conexionado. Completamente instalado. Referencia: CUADRO GARAJE. Marca/modelo: ABB/ARTU K o equivalente . Total de salidas: 3. Potencia total: 20 kW.	**1,00**	**534,35**	**534,35**
15.06.10	**ud Cuadro de distribución secundario, IP.31/IK.07, Ref: CUADRO SERV** Cuadro de distribución secundario, formado por armario/s metálico/s combinables con paneles de chapa tratada de 15/10 sobre estructura de perfil perforado; puerta frontal con cerradura, paneles de cierre, placas soportes y tapas, albergando en su interior los mecanismos de mando y protección grafiados en el esquema correspondiente. Acabado con pintura epoxy-poliester. IP 31/IK.07 . Con todos sus elementos y accesorios para su conexionado. Completamente instalado. Referencia: CUADRO SERVICIOS GENERALES . Marca/modelo: ABB/ARTU K o equivalente . Total de salidas: s/esquema . Potencia total: 154 kW.	**1,00**	**3.834,24**	**3.834,24**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.06.11	**ud Dispositivo protector tipo kit contra sobretensiones transitoria** Dispositivo protector tipo kit contra sobretensiones transitorias tipo 2 y permanentes con IGA incorporado, nivel protección Up <= 1,5 KV, Imax 15 KA , Uc 255-265 V acoplado a IGA, montado en interior cuadro eléctrico. Completamente instalado.Marca/modelo: CIRPROTECT V-CHECK 4MPT-40 o equivalente.	**5,00**	**260,32**	**1.301,60**
15.06.12	**ud Pulsador con visor 10 A 250 V, empotrable con tecla, marco embel** Pulsador con visor 10 A 250 V, empotrable con tecla, marco embellecedor y caja. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER EUNEA UNICA BASIC o equivalente	**19,00**	**14,23**	**270,37**
15.06.13	**ud Interruptor con visor 10 A 250 V, empotrable con tecla, marco em** Interruptor con visor 10 A 250 V, empotrable con tecla, marco embellecedor y caja. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER EUNEA UNICA BASIC o equivalente	**6,00**	**14,14**	**84,84**
15.06.14	**ud Detector de presencia 10/16 A 250 V, empotrable en techo, 6 metr** Detector de presencia 10 A 250 V, IP20, empotrable en techo, 7 metros de alcance, 360°, accesorios y fijaciones. Completamente instalado. Marca/modelo: Orbis Dicromat mini ó equivalente	**49,00**	**75,52**	**3.700,48**
15.06.15	**ud Pulsador 10/16 A 250 V, de superficie estanco con tecla, caja co** Pulsador 10/16 A 250 V, de superficie estanco con tecla, caja con marco embellecedor, accesorios y fijaciones. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER/SERIE MUREVA o equivalente	**18,00**	**12,76**	**229,68**
15.06.16	**ud Interruptor 10/16 A 250 V, de superficie estanco con tecla, caja** Interruptor 10/16 A 250 V, de superficie estanco con tecla, caja con marco embellecedor, accesorios y fijaciones. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER/SERIE MUREVA o equivalente	**78,00**	**12,44**	**970,32**
15.06.17	**ud Toma de corriente simple 2P+T lateral 16 A 250 V tipo schuko, em** Toma de corriente simple 2P+T lateral 16 A 250 V tipo schuko, empotrable con marco embellecedor y caja. Completamente instalada. Marca/modelo: SCHNEIDER/EUNEA UNICA BASIC o equivalente	**6,00**	**10,65**	**63,90**
15.06.18	**ud Toma de corriente simple 2P+T lateral 10/16 A 250 V schuko, empo** Toma de corriente simple 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipo schuko, empotrable con tapa abatible, marco embellecedor y caja. Completamente instalada. Marca/modelo: SCHNEIDER/Serie MUREVA o equivalente	**20,00**	**13,08**	**261,60**
15.06.19	**ud Luminaria downlight empotrable LED 28W.** Luminaria tipo downlight empotrable con reflector y aro embellecedor (Rellanos de escaleras), incluso accesoriosy lampara (Temperatura de color según arquitectura). Completamente instalada. Marca/modelo: TRILUX/AMBIELA C04 BR LED 28 W. o equivalente	**45,00**	**80,40**	**3.618,00**
15.06.20	**ud Luminaria downlight empotrable LED 15W.** Luminaria tipo downlight empotrable con reflector y aro embellecedor (Rellanos de escaleras), incluso accesoriosy lampara (Temperatura de color según arquitectura). Completamente instalada. Marca/modelo: TRILUX/AMBIELA C04 BR LED 15W. o equivalente	**36,00**	**70,57**	**2.540,52**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.06.21	**ud Luminaria tipo downlight empotrable para lámpara/s tipo LED 1x7** Luminaria tipo downlight empotrable para lámpara/s tipo LED 1x7 W (Temperatura de color según arquitectura). Completamente instalada. Marca/modelo: Troll Quadro Led 0532/LED/33 o equivalente (Puerta Ascensores)	**29,00**	**61,79**	**1.791,91**
15.06.22	**ud Luminaria aplique, IP.55 con difusor vidrio satinado y lámpara T** Luminaria tipo aplique, protección IP.55 con difusor vidrio satinado, incluso accesorios y equipo/s 230 V AF y lámpara TC-D de 1x30W (Temperatura de color según arquitectura). Completamente instalada. Marca/modelo: Prisma Chip Ovale 30 Grill o equivalente	**13,00**	**68,92**	**895,96**
15.06.23	**ud Luminaria aplique escaleras TR 1x32W** Luminaria tipo aplique escaleras, protección IP.40 con difusor de metacrilato , cuerpo en aluminio , incluso accesorios y equipo/s 230 V AF y lámpara/s T-RL de 1x32 W (Temperatura de color según arquitectura). Completamente instalada. Marca/modelo: TROLL ORBIT 6304/32/08 o equivalente.	**25,00**	**60,19**	**1.504,75**
15.06.24	**ud Luminaria aplique trateros PL-C 1x26W** Luminaria tipo aplique en trasteros, protección IP.44, incluso accesorios y equipo/s 230 V AF y lámpara/s PL-C de 1x26 W (Temperatura de color según arquitectura). Completamente instalada. Marca/modelo: PHILIPS GONDOLA o equivalente	**60,00**	**41,89**	**2.513,40**
15.06.25	**ud Lum. pantalla estanca ados./susp. difusor de policarbonato, LED** Luminaria tipo pantalla estanca de ejecución adosada o suspendida con cuerpo policarbonato transparente autoextinguible , reflector de acero prelacado y difusor de policarbonato, incluso accesorios LED de 1x56 W (Temperatura de color según arquitectura), tipo de protección IP.65. Completamente instalada. Marca/modelo: Pantalla Zalux Trilux OVELON LED 6000-840 o equivalente.	**50,00**	**67,27**	**3.363,50**
15.06.26	**ud Lum. pantalla estanca ados./susp. difusor de policarbonato, LED** Luminaria tipo pantalla estanca de ejecución adosada o suspendida con cuerpo policarbonato transparente autoextinguible , reflector de acero prelacado y difusor de policarbonato, incluso accesorios LED de 1x40 W (Temperatura de color según arquitectura), tipo de protección IP.65. Completamente instalada. Marca/modelo: Pantalla Zalux Trilux OVELON LED 4000-840 o equivalente.	**13,00**	**63,66**	**827,58**
15.06.27	**ud Lum. pantalla estanca ados./susp. difusor de policarbonato, kIT** Luminaria tipo pantalla estanca de ejecución adosada o suspendida con cuerpo en poliester con fibra de vidrio , reflector de acero prelacado y difusor de policarbonato, incluso accesorios y lampara LED 1x56 W (Temperatura de color según arquitectura), con kit de emergencia del 24 % del flujo y autonomía 1 hora 15 minutos incluido c, tipo de protección IP.65. Completamente instalada. Marca/modelo: Pantalla Zalux OVELON LED 6000-840 PC o equivalente	**26,00**	**118,90**	**3.091,40**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.06.28	**ud Lum. pantalla estanca ados./susp. difusor de policarbonato, kIT** Luminaria tipo pantalla estanca de ejecución adosada o suspendida con cuerpo en poliester con fibra de vidrio , reflector de acero prelacado y difusor de policarbonato, incluso accesorios y lampara LED 1x23 W (Temperatura de color según arquitectura), con kit de emergencia del 50 % del flujo y autonomía 1 hora 15 minutos incluido c, tipo de protección IP.65. Completamente instalada. Marca/modelo: Pantalla Zalux OVELON LED 2300-840 PC o equivalente	**15,00**	**79,05**	**1.185,75**
15.06.29	**ud Lum. pantalla estanca ados./susp. difusor de policarbonato, equi** Luminaria tipo pantalla estanca de ejecución adosada o suspendida con cuerpo policarbonato transparente autoextinguible , reflector de acero prelacado y difusor de policarbonato, incluso accesorios y equipo/s electrónicos de alta frecuencia y tubo/s T.26 de 2x58 W (Temperatura de color según arquitectura), tipo de protección IP.65. Completamente instalada. Marca/modelo: Pantalla Zalux Trilux Aragón o equivalente , Reactancia: ELT o equivalente	**2,00**	**94,58**	**189,16**
15.06.30	**ud Lum. pantalla estanca ados./susp. difusor de policarbonato, equi** Luminaria tipo pantalla estanca de ejecución adosada o suspendida con cuerpo policarbonato transparente autoextinguible , reflector de acero prelacado y difusor de policarbonato, incluso accesorios y equipo/s electrónicos de alta frecuencia y tubo/s T.26 de 1x58 W (Temperatura de color según arquitectura), tipo de protección IP.65. Completamente instalada. Marca/modelo: Pantalla Zalux Trilux Aragón o equivalente , Reactancia: ELT o equivalente	**3,00**	**67,27**	**201,81**
15.06.31	**ud Lum. pantalla estanca ados./susp. difusor de policarbonato, equi** Luminaria tipo pantalla estanca de ejecución adosada o suspendida con cuerpo policarbonato transparente autoextinguible , reflector de acero prelacado y difusor de policarbonato, incluso accesorios y equipo/s electrónicos de alta frecuencia y tubo/s T.26 de 2x36 W (Temperatura de color según arquitectura), tipo de protección IP.65. Completamente instalada. Marca/modelo: Pantalla Zalux Trilux Aragón o equivalente , Reactancia: ELT o equivalente	**12,00**	**78,37**	**940,44**
15.06.32	**ud Lum. pantalla estanca ados./susp. difusor de policarbonato, equi** Luminaria tipo pantalla estanca de ejecución adosada o suspendida con cuerpo policarbonato transparente autoextinguible , reflector de acero prelacado y difusor de policarbonato, incluso accesorios y equipo/s electrónicos de alta frecuencia y tubo/s T.26 de 1x36 W (Temperatura de color según arquitectura), tipo de protección IP.65. Completamente instalada. Marca/modelo: Pantalla Zalux Trilux Aragón o equivalente , Reactancia: ELT o equivalente	**1,00**	**59,95**	**59,95**
15.06.33	**ud Proyector subacuático empotrable y cierre de vidrio templado, pa** Proyector subacuático empotrable con cuerpo en Acero Inox y cierre de vidrio templado. Protección IPx8, clase III, incluye lámpara QT.12 50 W / 24 V y cable resistente al agua de unión a transformador o caja de conexión. Completamente instalado. Marca/modelo: ASTRALPOOL o equivalente	**6,00**	**228,49**	**1.370,94**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.06.34	**ud Transformador seguridad para luminarias y proyectores subacuátic** Transformador de seguridad encapsulado en resina para luminarias y proyectores subacuáticos, tipo de protección IP.65 en caja de distribución empotrada 230/12 V - 400 VA con fusible de protección. Completamente instalado. Marca/modelo: ASTRALPOOL o equivalente	**1,00**	**231,18**	**231,18**
15.06.35	**ud Ap. autónomo empotrado de emergencia y señalización incandes. 23** Aparato autónomo empotrado para iluminación de emergencia LED 230 V, 8 W, 160 lm, autonomía mínimo 1 h, con difusor, rótulo adhesivo de señalización y dispositivo de desconexión y reactivación mediante telemando. Completamente instalado. Marca/modelo: DAISALUX/HYDRA N5 LED FL8 o equivalente	**47,00**	**59,77**	**2.809,19**
15.06.36	**ud Ap. autónomo empotrado de emergencia y señalización incandes. 23** Aparato autónomo empotrado para iluminación de emergencia y señalización LED, 230 V, 2x8 W, 200 lm, autonomía mínimo 1 h, con difusor, rótulo adhesivo de señalización y dispositivo de desconexión y reactivación mediante telemando. Completamente instalado. Marca/modelo: DAISALUX/HYDRA C5 LED 2xFL8 o equivalente	**1,00**	**62,55**	**62,55**
15.06.37	**ud Ap. autónomo estanco IP.66 de emergencia y señalización, fluores** Aparato autónomo estanco tipo protección IP.66 para iluminación de emergencia y señalización, fluorescente, 230 V, 8 W, 215 lm, autonomía mínimo 1 h, con difusor y rótulo adhesivo de señalización y dispositivo de desconexión y reactivación mediante telemando. Completamente instalado. Marca/modelo: DAISALUX/N5+KES o equivalente	**39,00**	**90,37**	**3.524,43**
15.06.38	**ud Punto luz con conductor Cu H07V-K y tubo de PVC flex/rígido M1** Punto de luz en techo o pared (simple, conmutado, de cruce o desde cuadro directo o con pulsador) incluyendo cable y canalización a luminarias y a mecanismos de accionamiento y parte proporcional de línea desde cuadro de zona de las siguientes características: Cable de cobre H07V-K, tubo PVC flexible / rígido clase M1 (UNE 23-727-90), protección superficial fija y dimensionado según ITC-BT-21. Cajas aislantes IP.55 con tapa atornillada y entradas elásticas / roscadas. Configuración del cable y sección de los conductores según esquema unifilar del proyecto. Completamente instalado.	**336,00**	**12,84**	**4.314,24**
15.06.39	**ud Punto de luz emergencia con cond. Cu H07V-K y tubo de material a** Punto de luz alumbrado de emergencia, incluyendo cables y canalización a luminaria y parte proporcional de línea desde cuadro de zona y de línea de control desde telemando. Características: Cable de cobre H07V-K, tubo material aislante flexible / rígido no propagador de la llama y de acuerdo con la norma UNE-EN 50086-1, protección superficial fija y dimensionado según ITC-BT-21. Cajas aislantes IP.55 con tapa atornillada y entradas elásticas / roscadas. Configuración del cable y sección de los conductores según esquema unifilar del proyecto. Completamente instalado.	**87,00**	**20,42**	**1.776,54**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.06.40	**ud Alim. toma corriente con conductor Cu S/UNE H07V de 2,5 mm² , ba** Alimentación toma de corriente incluyendo conductor de cobre S/UNE H07V de 2,5 mm² de sección, bajo tubo de PVC flexible en ejecución empotrada en techos y/o paredes desde caja de derivación a punto y parte proporcional de línea desde cuadro de zona con conductores bajo tubo o canal de PVC rígido en montaje superficie.	**26,00**	**25,94**	**674,44**
15.06.41	**ud Alim. a placa exterior audiooportero con conductor Cu S/UNE H07V** Alimentación a placa exterior audioportero incluyendo conductor de cobre S/UNE H07V de 2,5 mm² de sección, bajo tubo de PVC flexible en ejecución empotrada en techos y/o paredes desde caja de derivación a punto y parte proporcional de línea desde cuadro de zona con conductores bajo tubo según descripción anterior.	**3,00**	**25,94**	**77,82**
15.06.42	**ud Alim. a Gestión sistema Vigilancia de consumos** Alimentación a Gestión Sistema Vigilancia de consumos "Wintel" incluyendo conductor de cobre s/UNE H07V de 2,5 mm² de sección, bajo tubo de material aislante flexible en ejecución empotrada en techos y/o paredes desde caja de derivación a punto y parte proporcional de línea desde cuadro de zona con conductores bajo tubo según descripción anterior.	**3,00**	**55,13**	**165,39**
	TOTAL 15.06.....			**66.697,78**
15.07	**RED DE TIERRAS**			
15.07.01	**m Conductor cobre de 50 mm² , resistencia no superior a 0,386 ohm/** Conductor de cobre desnudo recocido de 50 mm² de sección nominal y una resistencia eléctrica a 20°C no superior a 0,386 Ohm/km, colocado enterrado a una profundidad de 80 cm. de la última solera transitable e incluyendo parte proporcional de soldaduras aluminotérmicas y grapas de conexión de acero galvanizado en caliente. Completamente instalado.	**254,00**	**7,15**	**1.816,10**
15.07.02	**m Conductor de cobre de 1x50 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1** Conductor de cobre de 1x50 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1 kV, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: PRYSMIAN / AFUMEX-X o equivalente .	**36,00**	**11,97**	**430,92**
15.07.03	**ML Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 50086-2-1, diámet** Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 50086-2-1, diámetro DN 40 con parte proporcional de accesorios y fijaciones. Completamente instalado.	**32,00**	**6,51**	**208,32**
15.07.04	**ud Pica de acero cobre de 2 m, en interior de arqueta, con registro** Pica de acero cobre de 2 m de longitud y 19 mm de diámetro clavada verticalmente en el terreno y unida a la malla mediante soldadura aluminotérmica, instalada en el interior de una arqueta de fábrica de 40x40 cm con tapa registrable y sumidero. Incluye registro de control con desconectador y barra equipotencial. Completamente instalada. Marca/modelo: Ingesco o equivalente	**9,00**	**247,23**	**2.225,07**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.07.05	**ud Sistema de red equipotencial en baños y aseos baños y aseos vivi**	**62,00**	**151,72**	**9.406,64**
	Sistema de red equipotencial en baños y aseos baños y aseos viviendas mediante el conexionado de cada una de las partes metálicas de grifos, desagües, rejillas, etc., con conductores de 4 mm² de sección con aislamiento no propagador del incendio y sin emisión de humos ni gases tóxicos y corrosivos de 750 V, incluso tubo flexible para las conexiones, cajas de paso, etc. Completamente instalado.			
15.07.06	**ud Equipo de red equipotencial para conexión de las partes metálica**	**1,00**	**496,46**	**496,46**
	Equipo de red equipotencial mediante conexionado de cada una de todas las partes metálicas del conjunto de soportes y elementos de captación solar ACS y Fotovoltaica, con conductores de 4 mm² de sección con aislamiento no propagador del incendio y sin emisión de humos ni gases tóxicos y corrosivos de 750 V, incluso parte proporcional de canal de 100 mm de PVC, tubo flexible para las conexiones, cajas de paso, etc. Incluye la unión al embarrado de puesta a tierra mediante conductor de 16 mm² de sección con protección mecánica. Completamente instalado.			
15.07.07	**ud Registro de electrodo de puesta a tierra situado en garaje, con**	**1,00**	**35,42**	**35,42**
	Registro de electrodo de puesta a tierra situado en garaje compuesto por armario aislante con tapa registrable de dimensiones 220x175x150 mm, incluso barra equipotencial. Completamente instalado.			
15.07.08	**ud Registro de electrodo de puesta a tierra situado en centralizaci**	**3,00**	**35,42**	**106,26**
	Registro de electrodo de puesta a tierra situado en centralización de contadores electricidad compuesto por armario aislante con tapa registrable de dimensiones 220x175x150 mm, incluso barra equipotencial. Completamente instalado.			
15.07.09	**ud Registro de electrodo de puesta a tierra situado en recintos tel**	**2,00**	**35,42**	**70,84**
	Registro de electrodo de puesta a tierra situado en recintos telecomunicaciones compuesto por armario aislante con tapa registrable de dimensiones 220x175x150 mm, incluso barra equipotencial. Completamente instalado.			
	TOTAL 15.07.....			**14.796,03**
15.08	**PROYECCION CONTRA EL RAYO**			
15.08.01	**ud Pararrayos electrónico con dispositivo de cebado.**	**1,00**	**1.213,27**	**1.213,27**
	Pararrayos electrónico con dispositivo PDC para el avance de cebado (ESE - Early Streamer Emission). Formado por un bloque energético encapsulado con una protección exterior metálica, generador electrónico de impulsos, doble via de chispas y un terminal de acero, construido según normativa Cumple con las normas NF C 17-102:2011, UNE 21186:2011, CTE SU 8, fabricado en acero inoxidable de características precisas para cubrir el volumen del edificio. Incluido antena telescópica autoportante y adaptadores, bridas y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: CIRPROTEC NIMBUS/45 o equivalente			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.08.02	**ud Adaptador cabeza pararrayos-mástil en bronce de función UNE C-** Adaptador cabeza pararrayos-mástil en bronce de función UNE C-6440 y mástil autoportante telescópico en acero galvanizado en caliente DIN 2440 de 6 metros de longitud, incluso adaptadores fijación mástil con pletina de atornillar, bridas de fijación, manguitos de unión , etc. Completamente montado e instalado. Marca/modelo: CIRPROTEC NIMBUS ó equivalente	**1,00**	**439,25**	**439,25**
15.08.03	**ud Punta captadora simple, fabricada en acero inoxidable, de medida** Punta captadora simple, formada por única pieza central del tipo pasivo, fabricado en acero inoxidable de medidas 2000 x 16 mm incluido fijaciones y adaptadores, bridas y accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo: CIRPROTEC NIMBUS o equivalente	**1,00**	**99,37**	**99,37**
15.08.04	**ud Contador de impacto de rayos con soporte de fijación** Contador de impacto de rayos con soporte de fijación, incluye contador de impactos de rayos para una intensidad máxima de 100 kA con indicador mecánico, de contaje y soporte de acero galvanizado para fijación del contador. Completamente instalado incluso accesorios y pequeño material. Marca/modelo: CIRPROTEC NIMBUS CDR-401 o equivalente	**1,00**	**251,79**	**251,79**
15.08.05	**ml Conductor de cobre 70 mm² para bajante contra descargas atmosfér** Conductor de cobre desnudo recocido de 70 mm² de sección nominal para bajante del sistema de protección contra descargas atmosféricas desde cubierta hasta registro, incluso accesorios, bridas de fijación, manguitos de unión, etc. Completamente instalado.	**56,40**	**12,17**	**686,39**
15.08.06	**ml Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 61386-21, diámetr** Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 61386-21, diámetro DN 40 con parte proporcional de accesorios y fijaciones. Completamente instalado.	**32,00**	**6,51**	**208,32**
15.08.07	**m Tubo acero galvanizado blindado DIN 49.020 rosca DIN 40.430, diá** Tubo de acero galvanizado blindado DIN 49.020 rosca DIN 40.430, diámetro PG 42 con parte proporcional de accesorios y fijaciones. Completamente instalado.	**6,00**	**15,12**	**90,72**
	TOTAL 15.08.....			**2.989,11**
15.09	**VIDEO PORTERO**			
15.09.01	**ud Panel exterior vídeo-portero, para apartamentos, empotrado, para** Panel exterior vídeo-portero, para edificios de apartamentos, de montaje empotrado, compuesto por panel delantero para 20 llamadas, caja, cámara entrada con diodos emisores de luz infrarroja, micrófono, altavoz e iluminación directorio llamadas, incluso accesorios y conectores. Completamente instalado. Marca/modelo: GUINAZ / DIGITAL COLOR GEPDV320 o equivalente	**3,00**	**1.517,82**	**4.553,46**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.09.02	**ud Aparato interior vídeo-portero, semiempotrado, para 1 acceso/s.**	**60,00**	**246,33**	**14.779,80**
	Aparato interior vídeo-portero, de montaje semiempotrado, para 1 acceso/s, compuesto por soporte, vídeo monitor con microteléfono incorporado, botón apertura acceso/s y adaptador, incluso accesorios y conectores. Completamente instalado. Marca/modelo: GUINAZ / DIGITAL COLOR 2" GEM37440V2 o equivalente			
15.09.03	**ud Elemento abrepuertas eléctrico encastable en puerta de acceso.**	**3,00**	**29,27**	**87,81**
	Elemento abrepuertas eléctrico encastable en puerta de acceso, con conexión a alimentación eléctrica, incluso accesorios y conectores. Completamente instalado. Marca/modelo: GUINAZ / GC02117 o equivalente			
15.09.04	**ud Fuente de alimentación para equipos interiores de videoportero d**	**3,00**	**138,37**	**415,11**
	Fuente de alimentación para equipos interiores de videoportero 18 VA. incluso accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: GUINAZ / GEF1330 o equivalente			
15.09.05	**ud Punto de conexión de todos los elementos del sistema de audio po**	**63,00**	**47,33**	**2.981,79**
	Punto de conexión de todos los elementos del sistema de VIDEO portero incluyendo conductor de cobre trenzado de la sección necesaria, bajo tubo de PVC rígido en ejecución vista en falso techo y tubo de PVC flexible empotrado en bajantes y cajas, desde placa exterior a punto y parte proporcional de tubo o bandeja de PVC rígido en montaje superficie. Completamente instalado.			
	TOTAL 15.09.....			**22.817,97**
15.10	**GRUPO ELECTROGENO**			
15.10.01	**ud Grupo electrógeno refrigerado por aire con radiador en chasis, P**	**1,00**	**5.113,00**	**5.113,00**
	Grupo electrógeno formado por un motor diesel refrigerado por aire con radiador en chasis, embocadura al silenciador de salida, filtros, chimenea 200 mm de diámetro hasta cubierta, silenciador, regulador electrónico de velocidad y sistema de engrase y un alternador trifásico autoexcitado, protección IP.23, aislamiento H, con regulación electrónica de tensión. Incluyendo, depósito de combustible 230 l, baterías de arranque, haz de conexiones eléctricas, etc. Características: - Potencia servicio emergencia: 21 kVA. - Potencia servicio principal: 19 kVA. - Tensión: 400/230 V. - Frecuencia: 50 Hz. Cuadro eléctrico de alarmas, control, mando y protección constituido por un armario modular en el que quedarán alojados los mandos de arranque y parada automaticos del diesel, pulsador de parada de emergencia, indicador de carga de baterías, indicadores luminosos de fallo: presión de aceite, velocidad excesiva, amperímetros, voltímetro, frecuenciómetro, contador horario, indicador de nivel de combustible, indicador de presión de aceite. Elementos para conexionado y conmutación y auxiliares, regletas, señalización, etc. y cableado eléctrico exterior para control y maniobra. Completamente instalado. Incluso pruebas de prestaciones, conmutaciones y alarma a realizar en fábrica en presencia de representantes de la Dirección Facultativa. Marca/modelo: ELECTRA MOLINS/BRISA EMZ-21 o equivalente.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.10.02	**ud Amortiguador de tipo metálico para grupo electrógeno, para un pe**	**1,00**	**14,65**	**14,65**
	Amortiguador de tipo metálico para instalar en los soportes de grupo electrógeno, flecha de trabajo no inferior a 4 cm y para un peso de 175 Kg. Completamente instalado.			
	TOTAL 15.10.....			**5.127,65**
	TOTAL 15			**332.666,42**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16	**TELECOMUNICACIONES**			
16.01	**RED DE RTV TERRESTRE Y SATELITE**			
16.01.01	**ud EQUIPO CAPTACIÓN RTV h=5,5 m.** Suministro e instalación de equipo de captación de señales de TV terrenal, radio digital (DAB) y y radio FM formado por antenas para UHF, DAB y FM respectivamente, con un tramo superior de torreta (perfil triangular de 180 mm. de lado) de 3 m., de altura, placa base rígida y mástil de tubo de acero galvanizado de 3 m., cable coaxial y conductor de tierra de 25 mm2 hasta toma de tierra del edifico, completamente instalado.	**1,00**	**435,50**	**435,50**
16.01.02	**ud BASE PARA ANTENA PARABÓLICA PIE** Suministro e instalación de base para antena parabólica compuesta por placa metálica de acero A-42b en perfil plano de 200x200x10 mm. con cuatro patillas de anclaje de redondo corrugado de 12 mm. de diámetro, con una longitud de 25 cm. soldada a un tubo de 70 mm. de diámetro y colocación en forjado de cubierta. Completamente instalado.	**2,00**	**65,74**	**131,48**
16.01.03	**ud EQ.9 CAN.TV TERRENAL+DAB+FM,DISTR.F.I.** Suministro e instalación de equipo de cabecera para la amplificación de señales UHF, DAB y FM, formado por 9 amplificadores monocanales UHF de alta selectividad de 55dB, amplificador DAB (radio digital) y amplificador de FM, fuente de alimentación y cofre soporte, mezclador F.I. para la distribución F.I. de señales de satélite, puentes de interconexión, conectores y resistencias de carga, etc., según esquema de instalación de televisión. Completamente terminado.	**1,00**	**906,94**	**906,94**
16.01.04	**ud PUNTO AMPLIFICACIÓN INTERMEDIA** Suministro e instalación de punto de reamplificación intermedia, compuesto por un amplificador de línea de dos entradas/2 salidas, banda TV + F.I. en instalaciones ICT, incluyendo conectores y resistencias de carga, etc., según esquema de instalación de RTV, fijación a fondo de registro secundario, terminado y debidamente conexionado.	**2,00**	**163,31**	**326,62**
16.01.05	**ud PUNTO ALIMENTACIÓN EN REG. SECUNDARIO** Suministro e instalación de punto de enchufe para alimentación en registro secundarios de amplificadores intermedios. Incluye línea de alimentación desde cuadro se servicios generales. Totalmente instalado.	**2,00**	**206,98**	**413,96**
16.01.06	**m. CABLEADO COAX. 0.28dB/m** Suministro e instalación de cable coaxial de interior de 75 ohmios (0,28 dB/metro a 2150 MHz), (cubierta PVC), conforme a la norma UNE-EN 50117-2-5, para red de dispersión. Tendido y conexionado desde el registro secundario hasta el PTR en el interior de viviendas y locales según esquema de instalación de RTV/coaxial.	**5.000,00**	**0,79**	**3.950,00**
16.01.07	**m. CABLEADO COAX. BAJA PERDIDAS 0.2dB/m** Suministro e instalación de cable coaxial de 75 ohmios, de baja atenuación (0,20 dB/metro a 2150 MHz), conforme a la norma UNE-EN 50117-2-4, Tendido y conexionado a través de la canalización principal y secundaria según esquema de instalación de RTV/coaxial.	**300,00**	**1,39**	**417,00**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.01.08	**ud PUNTO DERIVACIÓN RTV 2D** Suministro e instalación de punto de derivación para RTV terrenal y satélite analógico y digital compuesto por un derivador 1 entrada/1 salida en paso/2 salidas en derivación (5 - 2400MHz), conector F, Pérdidas de derivación 10dB, 15dB, 20dB, 25dB. según esquema de instalación de RTV, fijación a fondo de registro secundario, terminado y debidamente conexionado.	**12,00**	**9,93**	**119,16**
16.01.09	**ud PUNTO DERIVACIÓN RTV 4D** Suministro e instalación de punto de derivación para RTV terrenal y satélite analógico y digital compuesto por un derivador 1 entrada/1 salida en paso/4 salidas en derivación (5 - 2400MHz), conector F, Pérdidas de derivación 10dB, 15dB, 20dB, 25dB. según esquema de instalación de RTV, fijación a fondo de registro secundario, terminado y debidamente conexionado.	**24,00**	**14,86**	**356,64**
16.01.10	**ud PUNTO DISTRIBUCIÓN RTV 2S** Suministro e instalación de punto de distribución para RTV terrenal y satélite analógico y digital compuesto por un distribuidor 1 entrada/2 salidas (5 - 2400MHz), conector F, según esquema de instalación de RTV, fijación a fondo de registro secundario, terminado y debidamente conexionado.	**6,00**	**8,27**	**49,62**
16.01.11	**ud PUNTO DISTRIBUCIÓN RTV 3S** Suministro e instalación de punto de distribución para RTV terrenal y satélite analógico y digital compuesto por un distribuidor 1 entrada/3 salidas (5 - 2400MHz), conector F, según esquema de instalación de RTV, fijación a fondo de registro secundario, terminado y debidamente conexionado.	**2,00**	**10,41**	**20,82**
16.01.12	**ud PUNTO ACCESO USUARIO RTV 3S** Suministro e instalación de punto de acceso al usuario (PAU), que permite el intercambio entre las red de dispersión y de interior de vivienda, para las señales de TV terrenal, FM, DAB y satélite, analógicas y digitales, con 3 salidas hacia las tomas con topología en estrella, conector F y salidas no utilizadas con carga de 75 ohmios, instalado en el registro de terminación de red, totalmente terminado según esquema de instalación de RTV.	**3,00**	**10,66**	**31,98**
16.01.13	**ud PUNTO ACCESO USUARIO RTV 4S** Suministro e instalación de punto de acceso al usuario (PAU), que permite el intercambio entre las red de dispersión y de interior de vivienda, para las señales de TV terrenal, FM, DAB y satélite, analógicas y digitales, con 4 salidas hacia las tomas con topología en estrella, conector F y salidas no utilizadas con carga de 75 ohmios, instalado en el registro de terminación de red, totalmente terminado según esquema de instalación de RTV.	**27,00**	**11,85**	**319,95**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.01.14	**ud PUNTO ACCESO USUARIO RTV 5S** Suministro e instalación de punto de acceso al usuario (PAU), que permite el intercambio entre las red de dispersión y de interior de vivienda, para las señales de TV terrenal, FM, DAB y satélite, analógicas y digitales, con 5 salidas hacia las tomas con topología en estrella, conector F y salidas no utilizadas con carga de 75 ohmios, instalado en el registro de terminación de red, totalmente terminado según esquema de instalación de RTV.	**30,00**	**12,71**	**381,30**
16.01.15	**ud TOMA USUARIO RTV** Suministro e instalación de registro de toma y base de acceso terminal (BAT) formado por caja de plástico universal para empotrar con grado de protección IP 33,5., para fijación toma de RTV transparente 5-2150MHz, elemento de conexión, conexionado de cableado, colocación de embellecedor y comprobación de niveles. Totalmente instalado.	**267,00**	**8,36**	**2.232,12**
	TOTAL 16.01.....			**10.093,09**
16.02	**RED DE CABLE TRENZADO**			
16.02.01	**ud REG.PRINCIPAL ARM. 105x85x35** Registro principal de 105x85x35 cm. formado por armario de poliéster con fibra de vidrio con grado de protección IP 66.10 provisto de puerta con cierre de llaves para asegurar el secreto de las comunicaciones, y con placa de montaje especial, preparada para la fijación de las regletas de conexión de entrada y salida de 10 pares (punto de interconexión), material auxiliar y conexionado e instalado. Armario conforme a la norma UNE20541 o UNE EN50298 y con grado de protección según las normas UNE EN 60529 o UNE EN 50102.	**1,00**	**127,52**	**127,52**
16.02.02	**ud PANEL DE CONEXIÓN 24 PUERTOS CAT. 6** Instalación de panel de conexión de 24 puertos para cableado de red de par trenzado UTP categoría 6, totalmente equipado, instalado y conexionado. Instalado y certificado según normativa vigente.	**6,00**	**198,90**	**1.193,40**
16.02.03	**m CABLE UTP CAT6. LSZH** Suministro e instalación de cableado de par trenzado, formada por cable UTP de 4 pares, categoría 6 clase E LSZH, según especificaciones de la norma UNE-EN 50288-6-1. Instalación en bandeja o tubo, según esquema de instalación de cableado de par trenzado.	**8.000,00**	**0,69**	**5.520,00**
16.02.04	**ud MULTIPLEXOR 8 SALIDAS** Multiplexor pasivo de 8 salidas, que permite el intercambio entre la red de dispersión y de interior de usuario, instalado en el registro de terminación de red, conexionado y material auxiliar. Instalado.	**60,00**	**14,69**	**881,40**
16.02.05	**m. CORDÓN UTP/RJ-45 CAT.6PVC de 1 m.** Latiguillo UTP/RJ-45, categoría 6 de PVC de 1 metro la unidad, para parcheo o conexión de PC, instalado y conexionado.	**60,00**	**4,71**	**282,60**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.02.06	**ud TOMA RJ45 C6 UTP** Registro de toma y base de acceso terminal (BAT) formado por caja de superficie para un módulo 45x45 con grado de protección IP 33,5., para fijación de elemento de conexión de toma RJ-45 CAT6 y conexión de cable de acometida de interior, material auxiliar. Instalado y certificado según normativa vigente.	**367,00**	**13,03**	**4.782,01**
16.02.07	**ud PUNTO TOMA (BAT) RJ45 CAT6** Registro de toma y base de acceso terminal (BAT) formado por caja de plástico universal para empotrar con grado de protección IP 33,5., para fijación de elemento de conexión de toma RJ-45 CAT6 y conexión de cable de acometida de interior, material auxiliar. Instalado y certificado según normativa vigente.	**7,00**	**11,75**	**82,25**
	TOTAL 16.02.....			**12.869,18**
16.03	**RED DE COAXIAL**			
16.03.01	**ud REG.PRINCIPAL ARM. 45x45x12** Registro principal para TB+RDSI de 45x45x12 cm. formado por armario metálico con grado de protección IP 33.5 provisto de puerta con cierre de llaves para asegurar el secreto de las comunicaciones y con placa de montaje especial, preparada para la fijación de regletas de conexión de entrada y salida de 10 pares (punto de interconexión), material auxiliar, y conexionado e instalado. Armario conforme a la norma UNE20541 o UNE EN50298 y con grado de protección según las normas UNE EN 60529 o UNE EN 50102.	**1,00**	**58,44**	**58,44**
16.03.02	**ud CARGA ANTIVIOLABLE** Conector tipo f hembra dotado de la correspondiente carga anti-violable. Cilindro formado por una pieza única de material de alta resistencia a la corrosión. El puerto de entrada F tendrá una espiga para la instalación en el puerto F hembra del derivador. La rosca de conexión será de 3/8-32. Completamente instalado.	**12,00**	**0,82**	**9,84**
16.03.03	**m. CABLEADO COAX. 0.28dB/m** Suministro e instalación de cable coaxial de interior de 75 ohmios (0,28 dB/metro a 2150 MHz), (cubierta PVC), conforme a la norma UNE-EN 50117-2-5, para red de dispersión. Tendido y conexionado desde el registro secundario hasta el PTR en el interior de viviendas y locales según esquema de instalación de RTV/coaxial.	**2.100,00**	**0,79**	**1.659,00**
16.03.04	**m. CABLEADO COAX. BAJA PERDIDAS 0.2dB/m** Suministro e instalación de cable coaxial de 75 ohmios, de baja atenuación (0,20 dB/metro a 2150 MHz), conforme a la norma UNE-EN 50117-2-4, Tendido y conexionado a través de la canalización principal y secundaria según esquema de instalación de RTV/coaxial.	**150,00**	**1,39**	**208,50**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.03.05	**ud PUNTO DER. COAXIAL 2D** Suministro e instalación de punto de derivación para red coaxial compuesto por un derivador 1 entrada/1 salida en paso/2 salidas en derivación (5 - 1000MHz), conector F, pérdidas en derivación 10 dB, 15dB, 20 dB según esquema de instalación de red de coaxial. Permite la transmisión de señales en ambos sentidos. Impedancia 75 ohmios, con pérdida de retorno superior a 15 dB. Según normas UNE EN-50083. Fijación a fondo de registro secundario, terminado y debidamente conexionado.	**6,00**	**11,52**	**69,12**
16.03.06	**ud PUNTO DER. COAXIAL 4D** Suministro e instalación de punto de derivación para red coaxial compuesto por un derivador 1 entrada/1 salida en paso/4 salidas en derivación (5 - 1000MHz), conector F, pérdidas en derivación 10 dB, 15dB, 20 dB según esquema de instalación de red de coaxial. Permite la transmisión de señales en ambos sentidos. Impedancia 75 ohmios, con pérdida de retorno superior a 15 dB. Según normas UNE EN-50083. Fijación a fondo de registro secundario, terminado y debidamente conexionado.	**12,00**	**12,54**	**150,48**
16.03.07	**ud PUNTO DIST. COAXIAL 2S** Suministro e instalación de punto de distribución para red coaxial compuesto por un distribuidor 1 entrada/2 salidas (5 - 1000MHz), conector F, según esquema de instalación de red de coaxial. Permite la transmisión de señales en ambos sentidos. Impedancia 75 ohmios, con pérdida de retorno superior a 15 dB. Según normas UNE EN-50083. Fijación a fondo de registro secundario, terminado y debidamente conexionado.	**3,00**	**9,87**	**29,61**
16.03.08	**ud TOMA USUARIO COAXIAL** Suministro e instalación de registro de toma y base de acceso terminal (BAT) formado por caja de plástico universal para empotrar con grado de protección IP 33,5., para fijación toma coaxial 86-862MHz, impedancia 75 ohmios, banda retorno 5-65 MHz, pérdidas retorno >14 dB, según normas UNE 20523-7-9 y UNE EN-50083-2, elemento de conexión, conexionado de cableado, colocación de embellecedor y comprobación de niveles. Totalmente instalado.	**120,00**	**8,36**	**1.003,20**
	TOTAL 16.03.....			**3.188,19**
16.04	**RED DE FIBRA OPTICA**			
16.04.01	**ud REG.PRINCIPAL ARM. 105x85x35** Registro principal de 105x85x35 cm. formado por armario de poliéster con fibra de vidrio con grado de protección IP 66.10 provisto de puerta con cierre de llaves para asegurar el secreto de las comunicaciones, y con placa de montaje especial, preparada para la fijación de las regletas de conexión de entrada y salida de 10 pares (punto de interconexión), material auxiliar y conexionado e instalado. Armario conforme a la norma UNE20541 o UNE EN50298 y con grado de protección según las normas UNE EN 60529 o UNE EN 50102.	**1,00**	**127,52**	**127,52**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.04.02	**ud PANEL DE CONEXIÓN 24 CONEXIONES DOBLES CON ACOP. SC/APC** Suministro e instalación de panel de conexión vacío de 24 puertos con 24 acopladores SC/APC dobles, casset de protección para 48 empalmes de FO. Totalmente equipado, instalado y conexionado.	**6,00**	**260,00**	**1.560,00**
16.04.03	**ud FUSIÓN CON TERMINACIÓN EN CONECTOR SC/APC** Fusión de 1 fibra óptica monomodo del tipo G.657, categoría A2 o B3 con latiguillo SC/APC. Incluida pruebas reflectométricas. Totalmente instalado y conexionado.	**264,00**	**15,86**	**4.187,04**
16.04.04	**ud FUSION FO MONOMODO-MONOMODO** Fusión de dos fibras óptica monomodo del tipo G.657, categoría A2 o B3. Incluida pruebas reflectométricas. Totalmente instalado y conexionado.	**120,00**	**11,38**	**1.365,60**
16.04.05	**ud CAJA DISTRIBUCIÓN 16 EMPALMES FO.** Instalación de caja terminal o de distribución de fibras ópticas de 16 empalmes equipada con panel soporte para utilizarse como panel de conexión, instalada y conexionada.	**18,00**	**170,63**	**3.071,34**
16.04.06	**m. CABLEADO MONOMODO DE 2 FIBRAS** Suministro e instalación de cableado de fibra monomodo tipo G.657, categoría A2 o B3, formado por cable de 2 fibras ópticas monomodo con refuerzo de aramida y cubierta de LSZH, no propagador de la llama y baja emisión de humos, en montaje en tubo, canal o bandeja. Instalado y conexionado.	**600,00**	**0,60**	**360,00**
16.04.07	**m. CABLEADO MONOMODO DE 48 FIBRAS** Suministro e instalación de cableado de fibra monomodo tipo G.657, categoría A2 o B3, formado por cable de 48 fibras ópticas monomodo con refuerzo de aramida y cubierta de LSZH, no propagador de la llama y baja emisión de humos, en montaje en tubo, canal o bandeja. Instalado y conexionado.	**150,00**	**3,11**	**466,50**
	TOTAL 16.04.....			**11.138,00**
16.05	**INFRAESTRUCTURA**			
16.05.01	**ud ARQUETA ENTRADA 60x60x80 PREFABR** Suministro e instalación de arqueta de entrada prefabricada de hormigón de dimensiones interiores 60x60x80 cm. para unión entre las redes de alimentación de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicaciones del edificio, con ventanas para entrada de conductos, dotada de cercos, tapa de hormigón con cierre de seguridad y ganchos para tracción y tendido de cables, incluso excavación en terreno compacto, solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm. y p.p. de medios auxiliares, embocadura de conductos, relleno lateral de tierras y transporte de tierras sobrantes a vertedero. En la tapa deberá figurar las siglas ICT.	**1,00**	**232,90**	**232,90**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.05.02	**ud REG.ENLACE INFERIOR.ARM. METALI.45x45x15**	**2,00**	**157,19**	**314,38**
	Suministro e instalación de registro de enlace inferior de 45x45x15 cm. formado por armario metálico para instalación superficial o empotrada provisto de puerta, con grado de protección IP 55.10 y material auxiliar, Totalmente instalado.			
16.05.03	**ud CUADRO PROTECCIÓN PARA RITI**	**1,00**	**187,55**	**187,55**
	Cuadro eléctrico de protección colocado en el RITI empotrado y formado por caja empotrada de 36 módulos con tapa, de material plástico autoextinguible, con grado de protección mínimo IP4X + IK 05 (posibilidad de ampliación de un 50 %), con interruptor general automático de corte omnipolar, tensión nominal mínima 230/400 Vca, intensidad nominal 25 A y poder de corte de 4500 A como mínimo; interruptor diferencial de corte omnipolar con tensión nominal mínima de 230/400 Vca, intensidad nominal de 25 A, intensidad de defecto de 300 mA de tipo selectivo; interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para protección del alumbrado del recinto, con tensión nominal mínima 230/400 Vca, intensidad nominal 10 A y poder de corte mínimo de de 4500 A; interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para protección de las bases de tomas de corriente del recinto, con tensión nominal mínima 230/400 Vca, intensidad nominal 16 A y poder de corte mínimo de 4500 A. Instalados y conexionados.			
16.05.04	**ud CUADRO PROTECCIÓN PARA RITS**	**1,00**	**197,52**	**197,52**
	Cuadro eléctrico de protección colocado en el RITI empotrado y formado por caja empotrada de 36 módulos con tapa, de material plástico autoextinguible, con grado de protección mínimo IP4X + IK 05 (posibilidad de ampliación de un 50 %), con interruptor general automático de corte omnipolar, tensión nominal mínima de 230/400 Vca, intensidad nominal 25 A y poder de corte de 4500 A como mínimo; interruptor diferencial de corte omnipolar con tensión nominal mínima de 230/400 Vca, intensidad nominal de 25 A, intensidad de defecto de 300 mA de tipo selectivo; interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para protección del alumbrado del recinto, con tensión nominal mínima de 230/400 Vca, intensidad nominal 10 A y poder de corte mínimo de de 4500 A; interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para protección de las bases de tomas de corriente del recinto, con tensión nominal mínima de 230/400 Vca, intensidad nominal 16 A y poder de corte mínimo de 4500 A, interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para protección de la cabecera de la infraestructura de radiodifusión y televisión, con tensión nominal mínima de 230/400 Vca, intensidad nominal 16 A y poder de corte mínimo de 4500 A. Instalados y conexionados.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.05.05	**ud EQUIPAMIENTO RITI DE OBRA**	**1,00**	**341,23**	**341,23**

Instalación eléctrica del RITI formada por acometida eléctrica desde cuarto de contadores hasta cuadro de protección, compuesta por línea de cobre de 2x6 mm2 + TT. bajo tubo de PVC rígido de 32 mm. de diámetro; dos bases de enchufe de 16 A. con puesta a tierra; instalación eléctrica para las bases de enchufe desde el cuadro de protección formada por cables de cobre de 2x2,5 + TT mm2 de sección bajo tubo corrugado de PVC de 25 mm de diámetro; punto de luz en techo con portalámparas y bombilla incandescente de 100 W. con un nivel de iluminación 300 lux; punto de alumbrado de emergencia en techo para iluminación no permanente de 30 lm. IP42, carga completa 24 horas; instalación eléctrica desde el cuadro de protección hasta los equipos de iluminación formada por conductor eléctrico de 2x1,5 mm2. de sección y aislamiento de 750 V, bajo tubo corrugado de PVC de 25 mm. de diámetro; toma de tierra formada por un anillo interior y cerrado de cobre de 25 mm2 de sección fijado a la pared y unido a la toma de tierra del edificio, i/ barra colectora, y sistema de escalerillas o canaletas horizontales para el tendido de cables. Instalado y conexionado.

Cuadro eléctrico de protección colocado en el RITI empotrado y formado por caja empotrada de 18 módulos con tapa, dotado de regletero de puesta a tierra, de material plástico autoextinguible, con grado de protección mínimo IP40, con interruptor magnetotérmico de corte general, tensión nominal 230/400 V, intensidad nominal 25 A y poder de corte de 6KA; interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para circuito de alumbrado y enchufes del recinto, con tensión nominal 230/400 V, intensidad nominal 16 A y poder de corte de 6KA; interruptor diferencial de corte omnipolar con tensión nominal de 230/400 V, intensidad nominal de 25 A, corriente de defecto de 30mA y resistencia de cortocircuito de corte de 6KA. Instalado y conexionado i/ caja de PVC empotrada para colocación ICP.

16.05.06	**ud EQUIPAMIENTO RITS DE OBRA**	**1,00**	**391,81**	**391,81**

Instalación eléctrica del RITS formada por acometida eléctrica desde el cuadro de servicios generales del inmueble hasta el cuadro de protección, compuesta por línea de cobre de 2x6 + T mm2 bajo tubo de PVC rígido de 32 mm. de diámetro mínimo o canal de sección equivalente; además de 2 canalizaciones de 32 mm. de diámetro desde el cuarto de contadores hasta el espacio reservado para los cuadros de protección de las posibles compañías operadoras de los servicios de telecomunicación; cuadro de protección con tapa de 36 módulos dotado de regletero de puesta tierra; dos bases de enchufe con puesta a tierra de capacidad 16 A; instalación eléctrica para las bases de enchufe desde el cuadro de protección formada por cables de cobre de 2x2,5 +T mm2 de sección bajo tubo corrugado de PVC de 25 mm. de diámetro; punto de luz en techo con portalámparas y bombilla incandescente de 100 W, con un nivel de iluminación de 300 lux; punto de alumbrado de emergencia en techo para iluminación no permanente de 30 lm. IP42, carga completa 24 horas; instalación eléctrica desde el cuadro de protección hasta los equipos de iluminación formada por conductor eléctrico de 2x1,5 mm2 de sección, aislamiento de 750 V, bajo tubo corrugado de PVC de 20 mm. de diámetro; toma de tierra formada por un anillo interior y cerrado de cobre de 25 mm2 de sección unido a la toma de tierra del edificio y barracolectora. Instalado y conexionado.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.05.07	**ud REG.SECUNDARIO ARM. 45x45x15** Suministro e instalación de registro secundario de dimensiones 45x45x15 cm. formado por armario de empotrar o superficial, metálico provisto de puerta o tapa dotado de cerradura con llave y con grado de protección IP 3.X y grado de protección mecánica IK-7, con placa de montaje especial, preparada para alojar los puntos de distribución de los diferentes servicios, conexionado y material auxiliar. Totalmente instalado.	**3,00**	**102,11**	**306,33**
16.05.08	**ud REG.SECUNDARIO ARM. 50x70x15** Suministro e instalación de registro secundario de dimensiones 50x70x15 cm. formado por armario de empotrar o superficial, metálico provisto de puerta o tapa dotado de cerradura con llave y con grado de protección IP 3.X y grado de protección mecánica IK-7, con placa de montaje especial, preparada para alojar los puntos de distribución de los diferentes servicios, conexionado y material auxiliar. Totalmente instalado.	**12,00**	**134,81**	**1.617,72**
16.05.09	**ud REG.SECUNDARIO ARM. 55x100x15** Suministro e instalación de registro secundario de dimensiones 55x100x15 cm. formado por armario de empotrar o superficial, metálico provisto de puerta o tapa dotado de cerradura con llave y con grado de protección IP 3.X y grado de protección mecánica IK-7, con placa de montaje especial, preparada para alojar los puntos de distribución de los diferentes servicios, conexionado y material auxiliar. Totalmente instalado.	**7,00**	**152,82**	**1.069,74**
16.05.10	**ud REG. TERMINACIÓN RED 500X600X80 MM C/TAPA CON BISAGRAS** Suministro e instalación de registro de terminación de red en interior de viviendas y locales formado por caja aislante para empotrar de dimensiones 500x600x80 mm. con grado de protección IP 33 y grado de protección mecánica IK-5, con un espesor mínimo de 2 mm. Fijación en fondo de tabique seco en la ubicación señalada en proyecto. Tendido y fijación de conductos de unión entre RTR y los registros configurables. Terminación de conductos de servicio a tomas y gestión de las conducciones correspondientes a la canalización secundaria. Tendido de punto de conexión eléctrica unido a cuadro eléctrico de la vivienda e instalación de 2 bases de enchfue 10/16A. Se instalarán los diversos elementos de su interior de tal forma que quede un volumen libre de cables y dispositivos para la futura instalación, de dimensiones mínimas de 300x500 mm. Las tapas deberán ser de fácil apertura con tapa abatible, y dispondrán de rejilla de ventilación capaz de evacuar el calor producido (estimada en 25w). Todas las envolventes estarán a una distancia mínima de 200mm y máxima de 2300mm del suelo. Totalmente instalado.	**60,00**	**50,09**	**3.005,40**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.05.11	**m. CANAL. EXTERNA ENTERRADA 6 PVC 63** Suministro e instalación de canalización externa enterrada, de 45x88 cm. para 6 conductos, en base 3, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos compactos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N. (sin rotura, ni reposición de calzada).	**10,00**	**31,54**	**315,40**
16.05.12	**m CANALIZACIÓN TUBOS PVC 2D40 NORMA UNE EN 50086** Suministro e instalación de canalización compuesta por 2 tubos de PVC de 40 mm norma UNE EN 50086, de material plástico no propagador de la llama y pared interior lisa, con hilo guía, uniendo base de antenas y RITS, incluyendo pasamuro en cubierta, debidamente instalada con doblado de tubos en su parte externa para evitar la entrada de aguas.	**5,00**	**3,33**	**16,65**
16.05.13	**m CANALIZACIÓN TUBOS PVC 6D50 NORMA UNE EN 50086** Suministro e instalación de canalización formada por 6 tubos de 50 mm. de diámetro, de pared interior lisa y no propagador de la llama, cumpliendo la serie de normas UNE EN 50086. Completamente instalado.	**50,00**	**7,20**	**360,00**
16.05.14	**m CANALIZACIÓN TUBOS PVC 9D50 NORMA UNE EN 50086** Suministro e instalación de canalización formada por 9 tubos de 50 mm. de diámetro, de pared interior lisa y no propagador de la llama, cumpliendo la serie de normas UNE EN 50086. Completamente instalado.	**30,00**	**11,04**	**331,20**
16.05.15	**m CANAL 60X230 MM GRIS C/TAPA NORMA UNE EN 50085** Suministro e instalación de canalización consistente en una canal de PVC-M1, de plástico / metálica, de dimensiones 60x230 mm, color gris ral 7030, con tapa, con 4 separadores, con parte proporcional de accesorios, elementos de acabado y montaje suspendido, cumpliendo la serie de normas UNE EN 50085. Totalmente instalado.	**60,00**	**27,03**	**1.621,80**
16.05.16	**m CANAL. SECUNDARIA TRAMOS INDIV. PVC 3 Ø 25** Suministro e instalación de canalización formada por 3 tubos de PVC de 25 mm reforzado. de diámetro interior, en montaje empotrado desde el registro secundario hasta el registro de terminación de red. Totalmente instalado.	**200,00**	**1,80**	**360,00**
16.05.17	**m. CANAL. INTERIOR PVC CORRUGADO D20** Suministro e instalación de canalización interior empotrada, formada por 1 tubo de PVC corrugado M 20/gp 7, de acuerdo a la serie de normas UNE 50086 (> 320 N, >2 joules), desde los registros de terminación de red hasta los registros de toma de usuario y p.p. de registros de paso. Totalmente instalado.	**11.000,00**	**0,66**	**7.260,00**
16.05.18	**ud TOMA CONFIGURABLE** Suministro e instalación de registro de toma de previsión formado por caja de plástico universal para empotrar con grado de protección IP 33,5., para fijación de elemento de conexión de la telecomunicación. Totalmente instalado.	**60,00**	**4,38**	**262,80**
	TOTAL 16.05.....			**18.192,43**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL 16			**55.480,89**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17	**FONTANERIA**			
17.01	**ACOMETIDA Y GRUPO DE PRESION**			
17.01.01	**ud Acometida a la red pública de suministro de agua fria sanitaria** Acometida a la red pública de suministro de agua fria sanitaria , con tubería de DN65 (25 m3/h) de diámetro, incluyendo los trabajos de mano de obra y material necesario para realizar estas tareas, como son: permisos y derechos de acometida, excavación de zanjas e instalación de materiales (arquetas, tubería de alimentación, válvulas, etc.), según normas y criterios de la compañía suministradora.	**1,00**	**1.462,49**	**1.462,49**
17.01.02	**ud Armario registro contadores prefabricado con puertas, cerradura,** Armario para registro contadores prefabricado , de dimensiones mínimas interiores de 2100x700x700 mm, equipado con puertas, cerradura, fijación y soporte. Incluso construcción de hornacina con los trabajos de obra civil necesarios. Completamente instalado.	**1,00**	**546,81**	**546,81**
17.01.03	**m Tubería de polietileno tipo PE-100 (alta densidad), según norma** Tubería de polietileno tipo PE-100 (alta densidad), según norma UNE-EN 12201-2, serie 5 (PN 16 bar) de 63 mm de diámetro nominal, con p.p. de accesorios y elementos de sujeción. Completamente instalada.	**55,00**	**11,31**	**622,05**
17.01.04	**m3 Excavación de zanjas para red de tuberías (fontaneria) solera d** Excavación de zanjas para red de tuberías (fontaneria) y arquetas por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluyendo formación de solera de hormigón, relleno y compactado, protección de juntas con anillado de ladrillo, reposición de tierras, traslado de tierras sobrantes a vertedero autorizado, sin limitación de distancia, trabajos auxiliares, mano de obra y material necesario.	**6,00**	**18,34**	**110,04**
17.01.05	**ud Conjunto de medición y filtraje para acometida de agua sanitaria** Conjunto de medición y filtraje para acometida de agua sanitaria, compuesto por contador electrónico con un calibre nominal de 65 mm, para una presión de servicio de 16 bar, con equipo de lectura y cable de conexión, según normas de compañía suministradora, incluye filtro autolimpiable, valvulería y parte proporcional de tubería incluyendo acabado/conexionado según proyecto. Formado por. - 1 Contador electrónico con un calibre nominal de 65 mm de diámetro, incluyendo equipo de medida. - 1 Filtro autolimpiable de 65 mm de diámetro. - 4 Válvulas de corte de mariposa / bola de 65 mm de diámetro. - 1 Válvula de retención de 65 mm de diámetro. - 1 Válvula de vaciado de 15 mm de diámetro. - 1 Manómetro con válvula de corte. Incluyendo conexión hidráulica de todos los componentes con parte proporcional de tubería, accesorios de unión, elementos de sujeción de los materiales y características indicadas en proyecto. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según normativa vigente, fichas técnicas y pliego de especificaciones técnicas.	**1,00**	**3.187,88**	**3.187,88**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.01.06	**ud Conjunto de tren de reducción intercalado en tubería de 65 mm**	**1,00**	**1.303,86**	**1.303,86**
	Conjunto de tren de reducción intercalado en tubería de 65 mm de diámetro con válvulas de bola en by-pass, válvula reductora para una presión de 450 a 350 KPa y un caudal máximo de 7,2 l/s, con válvula de seguridad y manómetros con grifo de vaciado y lira. Completamente instalado. Marca/modelo: GESTRA o equivalente			
17.01.07	**ud Grupo de presión GP01 con variador de frecuencia de o equivalen**	**1,00**	**16.556,64**	**16.556,64**
	Grupo de presión con variador de frecuencia de las siguientes características técnicas: Definición del equipo: - Instalación: Agua sanitaria - Número de bombas: o equivalente Prestaciones: - Caudal total: 7,222 l/s. - Presión máxima de trabajo: 412 kPa. - Potencia eléctrica: 2,2 kW Conexiones: - Colector de impulsión de distribución: Válvulas de vaciado, manómetro y conexión flexible a colector de distribución. - Colector de impulsión: según fabricante, con válvula vaciado a desagüe. - Colector de aspiración: según fabricante. Con las siguientes características constructivas y compuesto de los siguientes elementos: - Bombas centrífugas vertical / horizontal. - Acumulador hidroneumático de membrana recambiable (50 l), timbrado por Delegación de Industria con válvula de corte y conexión flexible antivibraciones a colector de impulsión del grupo de presión. - Válvulas de corte en las aspiraciones e impulsiones de cada bomba. - Filtros y amortiguadores en aspiración de cada bomba. - Pasamuros y válvulas de corte por depósito a colector de aspiración. - Válvulas de retención en la impulsión de cada bomba. - Cuadro eléctrico compuesto por armario metálico conteniendo en su interior: interruptor general, indicadores de señalización, fusibles generales y para el circuito de maniobra, contactores con relé térmico, interruptor de tres posiciones (0: paro, 1: automático, 2: manual), amperímetros, voltímetros, cuenta horas por bomba, contactos libres de tensión, relés de disparo y alternancia automática de bombas. - Unidad de regulación electrónica con convertidor de frecuencia, con regulación de tensión de 0% al 100% y señal de entrada de ajuste frecuencia 0 a 10 V y 4 a 20 mA, con tiempo de aceleración y deceleración ajustable, incluso protecciones sobretensión, cortocircuito, fallo a tierra, microcorte, sobrecarga al arranque, termoeléctrica y sobre calentamiento, incluso filtro de armónicos incorporado. - Conjunto montado sobre bancada de perfiles de acero galvanizado con amortiguadores incorporados. Parte proporcional de tubería, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado incluyendo conexionado hidráulico y eléctrico, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según normativa vigente, planos, fichas técnicas y pliego de especificaciones técnicas. Marca/modelo grupo de presión: GRUNDFOS Hydro MPC-E 3 CRIE10-6 o equivalente. Referencia: GP01.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.01.08	**ud By-pass de alimentación directa de red, para la instalación agua** By-pass de alimentación directa de red, conectado a colector de distribución del grupo de presión GP01, para la instalación agua sanitaria, mediante tubería DN 65 mm y valvulería. Incluyendo: - 1 Válvula de corte de mariposa/bola de 65 mm de diámetro. - 1 Válvula de retención de 65 mm de diámetro. - 1 Válvula vaciado DN15, conectada a desagüe. - 1 Manómetro con válvula de corte. - 1 Conexión flexible. Incluyendo conexión hidráulica de todos los componentes con parte proporcional de tubería, accesorios de unión, elementos de sujeción de los materiales y características indicadas en proyecto. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según normativa vigente, fichas técnicas y pliego de especificaciones técnicas.	**1,00**	**309,97**	**309,97**
17.01.09	**ud Colector de prueba para grupo de presión GP01, para 3 depósitos,** Colector de prueba para grupo de presión GP01, para 3 depósitos, mediante tubería DN 125 mm y valvulería. Incluyendo: - 1 Medidor de caudal tipo rotómetro. - 1 Válvula de corte de mariposa/bola de 125 mm de diámetro. - 1 Conexión flexible. Incluyendo conexión hidráulica de todos los componentes con parte proporcional de tubería, accesorios de unión, elementos de sujeción de los materiales y características indicadas en proyecto. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según normativa vigente, fichas técnicas y pliego de especificaciones técnicas.	**1,00**	**472,79**	**472,79**
17.01.10	**ud Depósito de reserva de agua sanitaria, vertical, construido en p** Depósito de reserva de agua sanitaria, construido en polietileno de alta densidad, de 3000 litros de capacidad, vertical, de fondo plano, con elementos de soportación, con tapa de registro, tubuladuras para entrada y salida de agua. Completamente instalado. Marca/modelo: AIQSA o equivalente	**3,00**	**2.014,69**	**6.044,07**
17.01.11	**ud Conjunto de control digital de nivel y llenado automático para d** Conjunto de control digital de nivel y llenado automático para depósito de almacenamiento de agua, compuesto por armario electrónico para gestión de 4 niveles, con interruptores, cajas portasondas, boyas, cable, conectores y accesorios complementarios. Completamente instalado.	**1,00**	**391,28**	**391,28**
17.01.12	**m Tubería plástica transparente para visualización de nivel de agu** Tubería plástica transparente para visualización de nivel de agua depósito, con accesorios de unión a pasamuros. Completamente instalada.	**3,00**	**56,23**	**168,69**
17.01.13	**ud Válvula de vaciado de latón montaje bridas, con mando por palanc** Válvula de vaciado de latón para montaje con bridas, de 40 mm de diámetro, PN-10 con mando de accionamiento por palanca y juego de accesorios. Completamente instalado.	**4,00**	**45,67**	**182,68**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.01.14	**ud Interruptor horario para encendido / apagado automático de grupo** Interruptor horario para mando automático de encendido / apagado de grupo de presion GP01 provisto de reloj programador diario / semanal con base de enchufe y salida lateral para conexión a red. Completamente instalado.	**1,00**	**29,04**	**29,04**
17.01.15	**m Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2,** Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2, serie 3,2 (PN 16 bar) de 75 mm de diámetro nominal, con p.p. de accesorios de unión con soldadura o con manguitos electrosoldables, según UNE-EN ISO 15874-3 y elementos de sujeción. Completamente instalada. Marca/modelo: ABN o equivalente	**20,00**	**34,83**	**696,60**
17.01.16	**m Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2,** Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2, serie 3,2 (PN 16 bar) de 110 mm de diámetro nominal, con p.p. de accesorios de unión con soldadura o con manguitos electrosoldables, según UNE-EN ISO 15874-3 y elementos de sujeción. Completamente instalada. Marca/modelo: ABN o equivalente	**20,00**	**69,50**	**1.390,00**
17.01.17	**m Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2,** Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2, serie 3,2 (PN 16 bar) de 125 mm de diámetro nominal, con p.p. de accesorios de unión con soldadura o con manguitos electrosoldables, según UNE-EN ISO 15874-3 y elementos de sujeción. Completamente instalada. Marca/modelo: ABN o equivalente	**30,00**	**84,78**	**2.543,40**
17.01.18	**m Aislamiento tuberías de 64 mm a base de coquilla, de 10 mm de es** Aislamiento exterior para tuberías agua fria de 64 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 10 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, con barrera de vapor, incluyendo pp. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF o equivalente	**55,00**	**13,92**	**765,60**
17.01.19	**m Aislamiento tuberías de 76 mm a base de coquilla, de 10 mm de es** Aislamiento exterior para tuberías agua fria de 76 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 10 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, con barrera de vapor, incluyendo pp. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF o equivalente	**20,00**	**14,38**	**287,60**
17.01.20	**m Aislamiento tuberías de 110 mm a base de coquilla, de 10 mm de e** Aislamiento exterior para tuberías agua fria de 110 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 10 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, con barrera de vapor, incluyendo pp. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF o equivalente	**20,00**	**17,03**	**340,60**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.01.21	**m Aislamiento tuberías de 125 mm a base de coquilla, de 10 mm de e** Aislamiento exterior para tuberías agua fria de 125 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 10 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, con barrera de vapor, incluyendo pp. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF o equivalente	**30,00**	**21,58**	**647,40**
17.01.22	**ud Válvula de bola de latón, para montaje roscado, de 50 mm** Válvula de bola de latón, para montaje roscado, de 50 mm de diámetro, PN-16, con mando de accionamiento manual por palanca, con racor roscado izquierda-derecha para desmontaje y accesorios de unión a tubería de polipropileno . Completamente instalada. Marca/modelo: ARCO o equivalente	**3,00**	**61,97**	**185,91**
17.01.23	**ud Válvula de bola de latón, para montaje roscado, de 65 mm** Válvula de bola de latón, para montaje roscado, de 65 mm de diámetro, PN-16, con mando de accionamiento manual por palanca, con racor roscado izquierda-derecha para desmontaje y accesorios de unión a tubería de polipropileno . Completamente instalada. Marca/modelo: ARCO o equivalente	**3,00**	**102,92**	**308,76**
17.01.24	**ud Válvula mariposa, montaje bridas, mando manual palanca, de 125 m** Válvula de mariposa, para montaje entre bridas, de 125 mm de diámetro, PN-16 , con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo : AMVI o equivalente	**3,00**	**173,42**	**520,26**
17.01.25	**ud Válvula de seguridad, de escape conducido, de 20 mm tarada a 6 b** Válvula de seguridad, de escape conducido, de 20 mm de diámetro tarada a 6 bar, instalada en agua fria. Completamente instalada.	**1,00**	**131,21**	**131,21**
17.01.26	**ud Conjunto divisionario conex. individual con tubo flexible 25 mm** Conjunto divisionario de conexión individual a batería de contadores compuesto por: llave de entrada manual de ángulo recto de 25 mm con dispositivo anti-retorno, llave de salida de 25 mm de ángulo recto de accionamiento manual, conectado a red de distribución mediante tubo flexible de 25 mm de diámetro y 50 cm de longitud. Completamente instalado. Marca/modelo: IBERCONTA o equivalente	**60,00**	**43,53**	**2.611,80**
17.01.27	**ud Contador de agua fría , turbina chorro múltiple, emisor impulsos** Contador de agua fría , tipo turbina de chorro único o múltiple, con emisor de impulsos, homologado según normativa vigente, con un calibre de 25 mm, para una presión máxima de servicio de 10 bar. Completamente instalado. Marca/modelo: IBERCONTA o equivalente	**60,00**	**156,10**	**9.366,00**
17.01.28	**ud Batería de contadores tipo standard, con tubo de polipropileno d** Batería de contadores tipo standard, construída con tubo de polipropileno de 75 mm de diámetro y uniones mediante termofusión, formada por 3 filas horizontales, para 7 contadores, conectada a tubo de alimentación mediante bridas PN-16. Homologada por la compañía suministradora. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN o equivalente	**3,00**	**163,52**	**490,56**
	TOTAL 17.01.....			**51.673,99**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.02	**SOLAR TERMICA**			
17.02.01	**m Tubería de cobre duro estirado, según UNE EN-1057, de 15 mm de d** Tubería de cobre duro estirado, según UNE EN-1057, de 15 mm de diámetro y de 1 mm de espesor, con p.p. de accesorios soldados por capilaridad y elementos de sujeción. Completamente instalada.	**45,00**	**9,38**	**422,10**
17.02.02	**m Aislamiento tuberías en intemperie de 15 mm, a base de coquilla** Aislamiento exterior para tuberías en intemperie de cobre de 15 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 30 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, terminado con chapa de aluminio incluso sellado de las juntas con silicona, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX o equivalente	**45,00**	**20,45**	**920,25**
17.02.03	**m Tubería de cobre duro estirado, según UNE EN-1057, de 18 mm de d** Tubería de cobre duro estirado, según UNE EN-1057, de 18 mm de diámetro y de 1 mm de espesor, con p.p. de accesorios soldados por capilaridad y elementos de sujeción. Completamente instalada.	**10,00**	**10,97**	**109,70**
17.02.04	**m Aislamiento tuberías en intemperie de 18 mm, a base de coquilla** Aislamiento exterior para tuberías en intemperie de solar de 18 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 30 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, terminado con chapa de aluminio incluso sellado de las juntas con silicona, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX SH o equivalente	**10,00**	**22,67**	**226,70**
17.02.05	**m Tubería de cobre duro estirado, según UNE EN-1057, de 22 mm de d** Tubería de cobre duro estirado, según UNE EN-1057, de 22 mm de diámetro y de 1 mm de espesor, con p.p. de accesorios soldados por capilaridad y elementos de sujeción. Completamente instalada.	**10,00**	**12,78**	**127,80**
17.02.06	**m Aislamiento tuberías en intemperie de 22 mm, a base de coquilla** Aislamiento exterior para tuberías en intemperie de cobre de 22 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 30 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, terminado con chapa de aluminio incluso sellado de las juntas con silicona, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX o equivalente	**10,00**	**23,12**	**231,20**
17.02.07	**m Tubería de cobre duro estirado, según UNE EN-1057, de 28 mm de d** Tubería de cobre duro estirado, según UNE EN-1057, de 28 mm de diámetro y de 1,2 mm de espesor, con p.p. de accesorios soldados por capilaridad y elementos de sujeción. Completamente instalada.	**35,00**	**16,48**	**576,80**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.02.08	**m Aislamiento tuberías en intemperie de 28 mm, a base de coquilla** Aislamiento exterior para tuberías en intemperie de cobre de 28 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 30 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, terminado con chapa de aluminio incluso sellado de las juntas con silicona, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX o equivalente	**35,00**	**25,79**	**902,65**
17.02.09	**ud Conjunto de captación solar formado por 3 colectores solares pla** Conjunto de captación solar formado por 3 colectores solares planos CS01 de 2,3 m2 de superficie útil de captación conectados en serie, valvulería, elementos suportación y parte proporcional de tubería incluyendo acabado/conexionado según proyecto. Formado por. -3 Colectores solares térmicos de 2,3 m2 de superficie efectiva .Marca/model WOLF TOP/SON F3-1 o equivalente. -Válvula de seguridad para tubería de cobre de 15 mm. -Termómetro. -Válvula de corte bola/mariposa para tubería de cobre de 15 mm. -Purgador manual con válvula de corte. -Manómetro. -Válvula de equilibrado para tubería de cobre de 15 mm. Incluyendo conexión hidráulica de todos los componentes con parte proporcional de tubería, accesorios de unión, elementos de estructura para la suportación de los colectores y características indicadas en proyecto. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según planos, normativa vigente, fichas técnicas y pliego de especificaciones técnicas.	**7,00**	**2.849,99**	**19.949,93**
17.02.10	**ud Conjunto de protección contra sobrecalentamientos para instalaci** Conjunto de protección contra sobrecalentamientos para instalación solar térmica compuesta por aerotermo, valvulería, accesorios y parte proporcional de tubería incluyendo acabado/conexionado según proyecto. -1 Aerotermo de potencia disipación 32 kW y 0 l/s de aire. -1 Válvula de 3 vías todo/nada con actuador para tubería de cobre de 35 mm. -1 Válvula de asiento para tubería de cobre de 35 mm. -3 Válvulas de corte para tubería de cobre de 35 mm. Incluyendo conexión hidráulica de todos los componentes con parte proporcional de tubería, accesorios de unión, elementos de estructura para la suportación de los colectores y características indicadas en proyecto. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según normativa vigente, fichas técnicas y pliego de especificaciones técnicas.	**1,00**	**1.552,39**	**1.552,39**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.02.11	**ud Conexión hidráulica a vaso de expansión VX01 de 100 litros, comp**	**1,00**	**767,56**	**767,56**
	Conexión hidráulica a vaso de expansión VX01 de 100 litros, compuesta por vaso amortiguador VA01 de 60 litros, tuberías, válvulas y accesorios, con tubería de cobre de 35 mm, juegos de accesorios y uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 1 Depósito expansión VX01 de 100 litros - 1 Depósito amortiguador VA01 de 60 litros. - 1 Válvula de de tres vías a desagüe para tubería de cobre de 35 mm. - 1 Válvula de seguridad de escape conducido para tubería de cobre de 35 mm. - 1 Válvula de vaciado de DN15 de diámetro nominal. - 1 Manómetro de glicerina graduado de 100mm de diámetro. Parte proporcional de tubería, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado y en funcionamiento, según planos, fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.			
17.02.12	**ud Bomba centrífuga circuladora, de regulación electrónica, para el**	**1,00**	**691,82**	**691,82**
	Bomba centrífuga circuladora, de regulación electrónica, para el circuito de primario solar, para un caudal de 0,589 l/s y una presión diferencial de 50 kPa, con cierre mecánico y juego de soportes. Completamente instalada. Marca/modelo: GRUNDFOS TP 25-50/2 o equivalente			
17.02.13	**ud Conexión hidráulica para electrobomba para circuito primario sol**	**2,00**	**745,98**	**1.491,96**
	Conexión hidráulica a electrobomba para circuito primario solar, compuesta por un tren de valvulería y accesorios, con tubería de cobre de 35 mm, juegos de accesorios y uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 2 Válvulas de corte de mariposa/bola para tubería de cobre de 35 mm. - 1 Válvula de regulación y equilibrado con indicación de caudal para tubería de cobre de 35 mm. - 1 Filtros para tubería de cobre de 35 mm. - 2 Manguitos elásticos antivibratorio para tubería de cobre de 35 mm. - 1 Válvulas de retención para tubería de cobre de 35 mm. - 1 Termómetro. - 1 Manómetros con 2 válvulas de corte, válvula de vaciado DN 15 o equivalente y capilar. Parte proporcional de tubería, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo aislamiento y acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.02.14	**ud Alimentación a bombas con cable de cobre RZ1-K 0,6/1 kV, tubo d** Alimentación a bombas, incluyendo cables y canalización a receptor y parte proporcional de línea desde cuadro de zona. Características: Derivación a receptor: Cabla de cobre RZ1-K 0,6/1 kV, tubo de material aislante rígido no propagador de la llama y de acuerdo con la norma UNE-EN 50086-1, protección superficial fija y dimensionado según ITC-BT-21. Cajas aislantes IP.55 con tapa atornillada y entradas elásticas/roscadas. Línea desde cuadro: Cable de cobre RZ1-K 0,6/1 kV bandeja metálica perforada no propagador de la llama y de acuerdo con la norma UNE-EN 50085-1 con tapa, accesorios y soportaciones. Configuración del cable y sección de los conductores según esquema unifilar del proyecto. Completamente instalado.	**1,00**	**145,61**	**145,61**
17.02.15	**ud Sistema de llenado y vaciado del circuito primario solar** Sistema de llenado y vaciado del circuito primario solar. Incluye valvulería de aislamiento y de retención de filtros, depósito abierto para mezcla de agua fría y anticongelante y sondas de nivel, grupo de presión con manómetro, presostato, cuadro de protección y maniobra y contador de agua fría. Completamente instalado.	**1,00**	**300,51**	**300,51**
17.02.16	**l Líquido anticongelante para añadir al circuito caloportador del** Líquido anticongelante para añadir al circuito caloportador del primario a base de propilenglicol, no tóxico, con aditivos para protección anticorrosiva y biodegradable. Completamente instalado.	**50,00**	**9,13**	**456,50**
17.02.17	**ud Intercambiador calor placas agua-agua aislado. circuito: solar.** Intercambiador de calor de placas agua-agua aislado exteriormente a base de fibra de vidrio de 50 mm de espesor de las siguientes características: Circuito: solar Potencia calorífica: 33 kW. CIRCUITO PRIMARIO: Caudal de agua: 0,59 l/s. Temperatura entrada agua: 58 °C. Temperatura salida agua: 44 °C. CIRCUITO SECUNDARIO: Caudal de agua: 0,57 l/s. Temperatura entrada agua: 40 °C. Temperatura salida agua: 54 °C. Completamente instalado. Marca/modelo: SEDICAL UFP-34/42-H-C-PN10 o equivalente Según ficha técnica de proyecto.	**1,00**	**500,80**	**500,80**
17.02.18	**ud Termómetro vertical o de escuadra, articulado y graduado de 0° a** Termómetro vertical o de escuadra, articulado y graduado de 0° a 100 °C para medir la temperatura de líquidos. Completamente instalado.	**7,00**	**23,78**	**166,46**
17.02.19	**ud Sonda de temperatura de inmersión para líquidos** Sonda de temperatura de inmersión para líquidos, con un rango de medida entre -30 y +130 °C, con salida analógica entre 0-10 V. Completamente instalada. Marca/modelo: SIEMENS / HONEYWELL / JOHNSON CONTROLS o equivalente	**3,00**	**109,42**	**328,26**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.02.20	**m Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2,**	**15,00**	**12,60**	**189,00**
	Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2, serie 2,5 (PN 20 bar) de 32 mm de diámetro nominal, con p.p. de accesorios de unión con soldadura o con manguitos electrosoldables, según UNE-EN ISO 15874-3 y elementos de sujeción. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN o equivalente			
17.02.21	**m Aislamiento tuberías de 32 mm a base de coquilla de espuma elast**	**15,00**	**14,67**	**220,05**
	Aislamiento exterior para tuberías de PP-R de 32 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 35 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMACELL o equivalente			
17.02.22	**ud Conjunto hidráulico para contaje de consumo de agua para ACS, co**	**1,00**	**1.217,48**	**1.217,48**
	Conjunto hidráulico para contaje de consumo de agua para ACS, con conexión DN 25 mm., compuesto por contador, tubería, valvulería, y accesorios, con uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 1 Contador electrónico. - 1 Válvulas de corte de mariposa/bola de 25 mm. - 1 Válvulas de retención de 25 mm. - 1 Termómetro graduados de 0° a 100 °C para líquido. Parte proporcional de tubería, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo aislamiento y acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.			
17.02.23	**ud Bomba centrífuga circuladora, de regulación electrónica, para el**	**1,00**	**691,82**	**691,82**
	Bomba centrífuga circuladora, de regulación electrónica, para el circuito de secundario solar, para un caudal de 0,57 l/s y una presión diferencial de 50 kPa, con cierre mecánico y juego de soportes. Completamente instalada. Marca/modelo: GRUNFOS TP 25-50/2 o equivalente			
17.02.24	**ud Alimentación a bombas con cable de cobre RZ1-K 0,6/1 kV, tubo d**	**1,00**	**145,61**	**145,61**
	Alimentación a bombas, incluyendo cables y canalización a receptor y parte proporcional de línea desde cuadro de zona. Características: Derivación a receptor: Cabla de cobre RZ1-K 0,6/1 kV, tubo de material aislante rígido no propagador de la llama y de acuerdo con la norma UNE-EN 50086-1, protección superficial fija y dimensionado según ITC-BT-21. Cajas aislantes IP.55 con tapa atornillada y entradas elásticas/roscadas. Línea desde cuadro: Cable de cobre RZ1-K 0,6/1 kV bandeja metálica perforada no propagador de la llama y de acuerdo con la norma UNE-EN 50085-1 con tapa, accesorios y soportaciones. Configuración del cable y sección de los conductores según esquema unifilar del proyecto. Completamente instalado.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.02.25	**ud Depósito acumulador de ACS de 2500 l de capacidad para instalaci**	**1,00**	**3.558,79**	**3.558,79**
	Depósito acumulador de agua caliente sanitaria de 2500 l de capacidad, para instalación de vertical , galvanizado en caliente o con recubrimiento epoxídico interior y exteriormente capaz de soportar 80 ºC de temperatura, presión de trabajo de 8 kg/cm2, calorifugado con espuma de poliuretano rígido inyectado con forro de polipropileno acolchado desmontable, preparado para instalación de protección catódica por emisión de corriente, según norma UNE-EN 12499 y provisto de soportes de apoyo, boca de hombre lateral, con diàmetro mínimo de 400 mm con purgador de gases y purga de lodos, tubuladuras para entradas y salidas, manguitos y conexiones para elementos necesarios, según norma UNE-112076. Completamente instalado. Marca/modelo: LAPESA MVV-2500-RB o equivalente			
17.02.26	**ud Conexión hidráulica a depósito DEP01, compuesta por tuberías, vá**	**1,00**	**657,98**	**657,98**
	Conexión hidráulica a depósito DEP01, compuesta por tuberías, válvulas y accesorios, para tubería de DN 50 mm, juegos de accesorios y uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 1 Depósito de expansión VX02 de 50 litros. - 3 Válvula de corte mariposa/bola para DN 50 mm. - 1 Válvula de corte mariposa/bola para DN 80 mm. - 1 Válvula de seguridad de escape conducido para DN 25 mm. - 1 Válvula de vaciado de DN50 de diámetro nominal. - 1 Purgador automático con válvula de corte DN15 mm. - 1 Termómetro graduados de 0° a 100 °C para líquidos. - 1 Manómetro de glicerina graduado de 100mm de diámetro. Parte proporcional de tubería, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado y en funcionamiento, según planos, fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.			
17.02.27	**ud Centralita de regulación para el control de la instalación de ca**	**1,00**	**617,16**	**617,16**
	Centralita de regulación para el control de la instalación de captación de energía solar, capaz de recibir información analógica y digital de los elementos de control, y actuar sobre las electroválvulas, bombas y aerotermo para regular un óptimo funcionamiento de la instalación, incluyendo protección contra sobrecalentamiento y heladas. Completamente instalada.			
	TOTAL 17.02.....			**37.166,89**
17.03	**PRODUCCION DE AGUA CALIENTE SANITARIA CONVENCIONAL**			
17.03.01	**ud Depósito acumulador de ACS de 2500 l de capacidad para instalaci**	**1,00**	**3.558,79**	**3.558,79**
	Depósito acumulador de agua caliente sanitaria de 2500 l de capacidad, para instalación de vertical , galvanizado en caliente o con recubrimiento epoxídico interior y exteriormente capaz de soportar 80 ºC de temperatura, presión de trabajo de 8 kg/cm2, calorifugado con espuma de poliuretano rígido inyectado con forro de polipropileno acolchado desmontable, preparado para instalación de protección catódica por emisión de corriente, según norma UNE-EN 12499 y provisto de soportes de apoyo, boca de hombre lateral, con diàmetro mínimo de 400 mm con purgador de gases y purga de lodos, tubuladuras para entradas y salidas, manguitos y conexiones para elementos necesarios, según norma UNE-112076. Completamente instalado. Marca/modelo: LAPESA MVV-2500-RB o equivalente			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.03.02	**ud Conexión hidráulica a depósito DEP02, compuesta por tuberías, vá**	**1,00**	**657,98**	**657,98**
	Conexión hidráulica a depósito DEP02, compuesta por tuberías, válvulas y accesorios, para tubería de DN 50 mm, juegos de accesorios y uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 1 Depósito de expansión VX02 de 50 litros. - 3 Válvula de corte mariposa/bola para DN 50 mm. - 1 Válvula de corte mariposa/bola para DN 80 mm. - 1 Válvula de seguridad de escape conducido para DN 25 mm. - 1 Válvula de vaciado de DN50 de diámetro nominal. - 1 Purgador automático con válvula de corte DN15 mm. - 1 Termómetro graduados de 0° a 100 °C para líquidos. - 1 Manómetro de glicerina graduado de 100mm de diámetro. Parte proporcional de tubería, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado y en funcionamiento, según planos, fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.			
17.03.03	**ud Bomba centrífuga circuladora, de regulación electrónica, para el**	**1,00**	**1.216,36**	**1.216,36**
	Bomba centrífuga circuladora, de regulación electrónica, para el circuito de calentamiento de caldera, para un caudal de 2,1 l/s y una presión diferencial de 50 kPa, con cierre mecánico y juego de soportes. Completamente instalada. Marca/modelo: GRUNDFOS TP 40-90/2 o equivalente			
17.03.04	**ud Conexión hidráulica para electrobomba para circuito primario sol**	**2,00**	**842,99**	**1.685,98**
	Conexión hidráulica a electrobomba para circuito primario solar, compuesta por un tren de valvulería y accesorios, con tubería de cobre de 42 mm, juegos de accesorios y uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 2 Válvulas de corte de mariposa/bola para tubería de cobre de 42 mm. - 1 Válvula de regulación y equilibrado con indicación de caudal para tubería de cobre de 42 mm. - 1 Filtros para tubería de cobre de 42 mm. - 2 Manguitos elásticos antivibratorio para tubería de cobre de 42 mm. - 1 Válvulas de retención para tubería de cobre de 42 mm. - 1 Termómetro. - 1 Manómetros con 2 válvulas de corte, válvula de vaciado DN 15 o equivalente y capilar. Parte proporcional de tubería, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo aislamiento y acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.			
17.03.05	**ud Bomba centrífuga circuladora, de regulación electrónica, para el**	**1,00**	**1.296,33**	**1.296,33**
	Bomba centrífuga circuladora, de regulación electrónica, para el circuito de recirculacion de ACS, para un caudal de 1,398 l/s y una presión diferencial de 60 kPa, con cierre mecánico y juego de soportes. Completamente instalada. Marca/modelo: GRUNDFOS MAGNA 25-100 N o equivalente			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.03.06	**ud Conjunto hidráulico mezclador para ACS con electroválvula, compu** Conjunto hidráulico mezclador para ACS con electroválvula, compuesto por tubería, valvulería, depósito tampón de 200 litros y accesorios, con uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 1 Electroválvula mezcladora tres vías para instalaciones de ACS de 100 mm. - 1 Depósito tampón de 200 litros. - 4 Válvulas de corte de mariposa/bola para tubería de cobre de 40 mm. - 1 Válvula de vaciado de DN15 de diámetro nominal. - 1 Termómetro graduados de 0° a 100 °C para líquido. Parte proporcional de tubería, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo aislamiento y acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según planos, fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.	**1,00**	**2.279,73**	**2.279,73**
17.03.07	**m Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2,** Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2, serie 3,2 (PN 16 bar) de 32 mm de diámetro nominal, con p.p. de accesorios de unión con soldadura o con manguitos electrosoldables, según UNE-EN ISO 15874-3 y elementos de sujeción. Completamente instalada. Marca/modelo: ABN o equivalente	**95,00**	**12,15**	**1.154,25**
17.03.08	**m Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2,** Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2, serie 3,2 (PN 16 bar) de 40 mm de diámetro nominal, con p.p. de accesorios de unión con soldadura o con manguitos electrosoldables, según UNE-EN ISO 15874-3 y elementos de sujeción. Completamente instalada. Marca/modelo: ABN o equivalente	**150,00**	**17,29**	**2.593,50**
17.03.09	**m Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2,** Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2, serie 3,2 (PN 16 bar) de 50 mm de diámetro nominal, con p.p. de accesorios de unión con soldadura o con manguitos electrosoldables, según UNE-EN ISO 15874-3 y elementos de sujeción. Completamente instalada. Marca/modelo: ABN o equivalente	**15,00**	**21,60**	**324,00**
17.03.10	**m Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2,** Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2, serie 3,2 (PN 16 bar) de 75 mm de diámetro nominal, con p.p. de accesorios de unión con soldadura o con manguitos electrosoldables, según UNE-EN ISO 15874-3 y elementos de sujeción. Completamente instalada. Marca/modelo: ABN o equivalente	**95,00**	**34,83**	**3.308,85**
17.03.11	**m Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2,** Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2, serie 3,2 (PN 16 bar) de 90 mm de diámetro nominal, con p.p. de accesorios de unión con soldadura o con manguitos electrosoldables, según UNE-EN ISO 15874-3 y elementos de sujeción. Completamente instalada. Marca/modelo: ABN o equivalente	**35,00**	**51,38**	**1.798,30**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.03.12	**m Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2,** Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2, serie 3,2 (PN 16 bar) de 110 mm de diámetro nominal, con p.p. de accesorios de unión con soldadura o con manguitos electrosoldables, según UNE-EN ISO 15874-3 y elementos de sujeción. Completamente instalada. Marca/modelo: ABN o equivalente	**20,00**	**69,50**	**1.390,00**
17.03.13	**m Aislamiento tuberías de 32 mm a base de coquilla de espuma elast** Aislamiento exterior para tuberías de agua caliente de 32 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 35 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX SH o equivalente	**95,00**	**14,67**	**1.393,65**
17.03.14	**m Aislamiento tuberías de 40 mm a base de coquilla de espuma elast** Aislamiento exterior para tuberías de agua caliente de 40 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 35 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX SH o equivalente	**150,00**	**15,43**	**2.314,50**
17.03.15	**m Aislamiento tuberías de 50 mm a base de coquilla de espuma elast** Aislamiento exterior para tuberías de agua caliente de 50 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 35 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX SH o equivalente	**15,00**	**16,95**	**254,25**
17.03.16	**m Aislamiento tuberías de 76 mm a base de coquilla de espuma elast** Aislamiento exterior para tuberías de agua caliente de 76 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 35 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX SH o equivalente	**95,00**	**23,44**	**2.226,80**
17.03.17	**m Aislamiento tuberías de 89 mm, a base de coquilla de espuma elas** Aislamiento exterior para tuberías de agua caliente de 89 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 35 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, terminado con chapa de aluminio, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX SH o equivalente	**35,00**	**45,62**	**1.596,70**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.03.18	**m Aislamiento tuberías de 110 mm, a base de coquilla de espuma ela** Aislamiento exterior para tuberías de agua caliente de 110 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 35 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, terminado con chapa de aluminio, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX SH o equivalente	**20,00**	**51,09**	**1.021,80**
17.03.19	**ud Válvula mariposa, montaje bridas, mando manual palanca, de 50 mm** Válvula de mariposa, para montaje entre bridas, de 50 mm de diámetro, PN-16 , con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo : AMVI o equivalente	**2,00**	**83,19**	**166,38**
17.03.20	**ud Válvula mariposa, montaje bridas, mando manual palanca, de 100 mm** Válvula de mariposa, para montaje entre bridas, de 100 mm de diámetro, PN-16 , con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo : AMVI o equivalente	**3,00**	**139,02**	**417,06**
17.03.21	**ud Válvula de equilibrado soldada/roscada, fabricada en ametal de 3** Válvula de equilibrado soldada/roscada, fabricada en ametal , con preajuste de caudal, tomas de presión y sin dispositivo de vaciado, de 32 mm de diámetro y con juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo: TA-STAD o equivalente	**3,00**	**79,76**	**239,28**
17.03.22	**ud Válvula de equilibrado soldada/roscada, fabricada en ametal de 5** Válvula de equilibrado soldada/roscada, fabricada en ametal , con preajuste de caudal, tomas de presión y sin dispositivo de vaciado, de 50 mm de diámetro y con juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo: TA-STAD o equivalente	**2,00**	**119,63**	**239,26**
17.03.23	**ud Válvula de retención de disco, instalaciones de agua sanitaria,** Válvula de retención de disco, para instalaciones de agua sanitaria, con montaje entre bridas, de 50 mm de diámetro, PN-16, con juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo: GESTRA o equivalente	**2,00**	**92,18**	**184,36**
17.03.24	**ud Válvula de vaciado de latón montaje bridas, con mando por palanc** Válvula de vaciado de latón para montaje con bridas, de 50 mm de diámetro, PN-10 con mando de accionamiento por palanca y juego de accesorios. Completamente instalado.	**3,00**	**45,67**	**137,01**
17.03.25	**ud Purgador manual de aire de 1/8", con llave de paso. Completament** Purgador manual de aire de 1/8", con llave de paso. Completamente instalado.	**3,00**	**10,40**	**31,20**
17.03.26	**ud Válvula de bola de latón, para montaje roscado, de 25 mm** Válvula de bola de latón, para montaje roscado, de 25 mm de diámetro, PN-16, con mando de accionamiento manual por palanca, con racor roscado izquierda-derecha para desmontaje y accesorios de unión a tubería de polipropileno . Completamente instalada. Marca/modelo: ARCO o equivalente	**120,00**	**21,29**	**2.554,80**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL 17.03.....			**34.041,12**
17.04	**DISTRIBUCION DE AGUA FRIA**			
17.04.01	**m Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2,** Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2, serie 3,2 (PN 16 bar) de 20 mm de diámetro nominal, con p.p. de accesorios de unión con soldadura o con manguitos electrosoldables, según UNE-EN ISO 15874-3 y elementos de sujeción. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN	**70,00**	**8,36**	**585,20**
17.04.02	**m Aislamiento tuberías de 20 mm a base de coquilla, de 10 mm de es** Aislamiento exterior para tuberías polipropileno de 20 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 10 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, con barrera de vapor, incluyendo pp. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF	**70,00**	**5,42**	**379,40**
17.04.03	**m Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2,** Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2, serie 3,2 (PN 16 bar) de 32 mm de diámetro nominal, con p.p. de accesorios de unión con soldadura o con manguitos electrosoldables, según UNE-EN ISO 15874-3 y elementos de sujeción. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN	**1.820,00**	**12,15**	**22.113,00**
17.04.04	**m Aislamiento tuberías de 32 mm a base de coquilla, de 10 mm de es** Aislamiento exterior para tuberías polipropileno de 32 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 10 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, con barrera de vapor, incluyendo pp. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF	**1.820,00**	**8,86**	**16.125,20**
17.04.05	**ud Válvula de bola de latón, para montaje roscado, de 20 mm** Válvula de bola de latón, para montaje roscado, de 20 mm de diámetro, PN-16, con mando de accionamiento manual por palanca, con racor roscado izquierda-derecha para desmontaje y accesorios de unión a tubería de polipropileno . Completamente instalada. Marca/modelo: ISO	**4,00**	**15,20**	**60,80**
17.04.06	**ud Válvula de bola de latón, para montaje roscado, de 25 mm** Válvula de bola de latón, para montaje roscado, de 25 mm de diámetro, PN-16, con mando de accionamiento manual por palanca, con racor roscado izquierda-derecha para desmontaje y accesorios de unión a tubería de polipropileno . Completamente instalada. Marca/modelo: ISO	**60,00**	**21,29**	**1.277,40**
17.04.07	**ud Red de distribución de agua fría sanitaria en cocina** Red de distribución de agua fría sanitaria en cocina (lavavajillas, fregadero, lavadoray frigorífico), compuesto por tuberías, aislamiento y valvulería. Completamente instalado.	**60,00**	**107,26**	**6.435,60**
17.04.08	**ud Red de distribución de agua fría sanitaria en baño 1 (L+B+I)** Red de distribución de agua fría sanitaria baño 2 (L+B+I), compuesto por tuberías, aislamiento y valvulería. Completamente instalado.	**57,00**	**101,11**	**5.763,27**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.04.09	**ud Red de distribución de agua fría sanitaria en baño 2 (L+D+I)** Red de distribución de agua fría sanitaria baño 4 (L+D+I), compuesto por tuberías, aislamiento y valvulería. Completamente instalado.	**37,00**	**79,47**	**2.940,39**
17.04.10	**ud Red de distribución de agua fría sanitaria aseo** Red de distribución de agua fría sanitaria aseo (L+I), compuesto por tuberías, aislamiento y valvulería. Completamente instalado.	**2,00**	**71,40**	**142,80**
17.04.11	**ud Red de distribución de agua fría sanitaria duchas piscina** Red de distribución de agua fría sanitaria 4 duchas piscina 4, compuesto por tuberías, aislamiento y valvulería. Completamente instalado.	**1,00**	**42,05**	**42,05**
17.04.12	**ud Red de distribución de agua fría sanitaria duchas piscina** Red de distribución de agua fría sanitaria 4 duchas piscina 4, compuesto por tuberías, aislamiento y valvulería. Completamente instalado.	**60,00**	**42,05**	**2.523,00**
	TOTAL 17.04.....			**58.388,11**
17.05	**DISTRIBUCION DE AGUA CALIENTE**			
17.05.01	**m Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2,** Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2, serie 3,2 (PN 16 bar) de 32 mm de diámetro nominal, con p.p. de accesorios de unión con soldadura o con manguitos electrosoldables, según UNE-EN ISO 15874-3 y elementos de sujeción. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN	**600,00**	**12,15**	**7.290,00**
17.05.02	**m Aislamiento tuberías de 32 mm a base de coquilla de espuma elast** Aislamiento exterior para tuberías de polipropileno de 32 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 30 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: K-FLEX / ST	**600,00**	**13,30**	**7.980,00**
17.05.03	**ud Contador de agua caliente , turbina chorro múltiple, emisor impu** Contador de agua caliente , tipo turbina de chorro único o múltiple, con emisor de impulsos, homologado según normativa vigente, con un calibre de 25 mm, para una presión máxima de servicio de 10 bar. Completamente instalado. Marca/modelo: IBERCONTA	**60,00**	**200,85**	**12.051,00**
17.05.04	**ud Red de distribución de agua caliente sanitaria en cocina** Red de distribución de agua caliente sanitaria en cocina (lavavajillas, fregadero, lavadoray frigorífico), compuesto por tuberías, aislamiento y valvulería. Completamente instalado.	**60,00**	**107,26**	**6.435,60**
17.05.05	**ud Red de distribución de agua caliente sanitaria en baño 1 (L+B+I)** Red de distribución de agua caliente sanitaria baño 2 (L+B+I), compuesto por tuberías, aislamiento y valvulería. Completamente instalado.	**57,00**	**101,11**	**5.763,27**
17.05.06	**ud Red de distribución de agua caliente sanitaria en baño 2 (L+D+I)** Red de distribución de agua caliente sanitaria baño 2 (L+D+I), compuesto por tuberías, aislamiento y valvulería. Completamente instalado.	**37,00**	**73,32**	**2.712,84**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.05.07	**ud Red de distribución de agua caliente sanitaria en duchas** Red de distribución de agua caliente sanitaria en duchas, compuesto por tuberías, aislamiento y valvulería. Completamente instalado.	**1,00**	**82,75**	**82,75**
17.05.08	**ud Red de distribución de agua caliente sanitaria en Terraz (L)**	**60,00**	**42,05**	**2.523,00**
	TOTAL 17.05.....			**44.838,46**
17.06	**APARATOS SANITARIOS Y GRIFERIA**			
17.06.01	**ud Lavabo mural blanco, con desagüe 32 mm, para tapón automático y** Lavabo mural color blanco de porcelana vitrificada, con desagüe cromado de 32 mm, para tapón automático y enlaces, con juego de soportes, anclajes y fijaciones especiales para instalación con paredes ligeras. Completamente instalado. Marca/modelo: ROCA / DAMA SENSO o equivalente	**96,00**	**154,39**	**14.821,44**
17.06.02	**ud Grifería monomando para lavabo, con cartucho cerámico, cromado ,** Grifería monomando para lavabo, con cartucho cerámico, cromado , caño fijo, aireador economizador, desagüe automático , enlaces de alimentación flexibles y llaves de regulación visibles, para entradas de DN15 mm. Completamente instalada. Marca/modelo: ROCA / MONODIN o equivalente	**96,00**	**69,32**	**6.654,72**
17.06.03	**ud Inodoro completo de porcelana vitrificada de color blanco , con** Inodoro completo de porcelana vitrificada de color blanco , compuesto por taza para tanque bajo con salida vertical , tanque con tapa y mecanismo de doble descarga, llave de regulación visible, asiento y tapa lacados, con elementos de fijación a suelo y conectado a red de evacuación. Completamente instalado. Marca/modelo: ROCA / DAMA SENSO o equivalente	**96,00**	**253,13**	**24.300,48**
17.06.04	**ud Plato de ducha color blanco, de 1000x800 mm, desagüe cromado de** Plato de ducha de porcelana vitrificada, color blanco, de 1000x800 mm con desagüe cromado de 40 mm, rebosadero, fondo antideslizante y pies de fijación regulables. Completamente instalada. Marca/modelo: ROCA / MALTA o equivalente.	**37,00**	**102,13**	**3.778,81**
17.06.05	**ud Mezclador monomando exterior para ducha, cromado, y conjunto de** Mezclador monomando exterior para ducha, cromado, con racores de conexión a red, conector en T para flexo de teleducha y desagüe conectado a válvula depresora para vaciado automático después de la utilización y conjunto de ducha compuesto por teleducha, barra deslizante y flexo. Completamente instalado. Marca/modelo: ROCA / MONODIN o equivalente	**37,00**	**138,95**	**5.141,15**
17.06.06	**ud Bañera de chapa, color blanco, de 1500x800 mm, desagüe cromado d** Bañera de chapa, color blanco, de 1500x800 mm con desagüe cromado de 40 mm, rebosadero, fondo antideslizante y pies de fijación regulables. Completamente instalada. Marca/modelo: ROCA / CONTESA o equivalente	**57,00**	**102,13**	**5.821,41**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.06.07	**ud Mezclador monomando exterior para baño, cromado, con toma para f** Mezclador monomando exterior para baño, cromado, con toma para flexo y racores de conexión a red de DN 15 mm. Completamente instalado. Marca/modelo: ROCA / MONODIN o equivalente	**57,00**	**107,85**	**6.147,45**
17.06.08	**ud Ducha exterior con rociador y válvula de cierre automático en ac** Ducha exterior con rociador y válvula de cierre automático, construida en acero inoxidable con elemento de anclaje al terreno provisto de toma de tierra y sistema de bloqueo. Completamente instalada. Marca/modelo: KRIPSOL BASTON DB.100 o equivalente	**4,00**	**261,90**	**1.047,60**
	TOTAL 17.06.....			**67.713,06**
17.07	**PISCINA**			
17.07.01	**ud Equipo compacto formado por filtro para un caudal de 31,5 m3/h,** Equipo compacto formado por los siguientes elementos: - Filtro vertical de poliester y fibra de vidrio laminado, con lecho de arena silícea de 3 granulometrías, con lavado y aclarado por agua, para un caudal de 31,5 m3/h, diámetro 900 mm, con boca para registro y limpieza, tapón vaciado de arena, purga de aire, manómetro, entrada y salida de agua equipado con válvula selectora de seis vías de 63 mm de diámetro. - Bomba eléctrica centrífuga horizontal con prefiltro incorporado de aspiración frontal, con motor de 2,6 kW y una presión diferencial de 200 kPa. - Armario de maniobra y protección equipado con guardamotor magnetotérmico, contactor y reloj programador de 2 posiciones, manual y automático. Completamente instalado. Marca/modelo: KRIPSOL / ARTIK AK 900.C Y KS300 T1.B o equivalente	**1,00**	**1.419,43**	**1.419,43**
17.07.02	**ud Boquilla de impulsión de plástico blanco, para un caudal de 4,17** Boquilla de impulsión, fabricada en plástico blanco, para un caudal de 4,17 l/h con pasamuros para encolar a tubo de 50 mm. Completamente instalada.	**3,00**	**25,29**	**75,87**
17.07.03	**ud Skimmer para piscina plastica , para un caudal máximo de 10.000** Skimmer para piscina plastica , para un caudal máximo de 10.000 l/h, construido en ABS blanco, con compuerta flotante y de regulación de caudal, equipado con conexión de aspiración, sumidero de evacuación, tapa de registro, alargo extensible, boca ampliación y piezas auxiliares de acabado necesarias. Completamente instalado.	**2,00**	**128,04**	**256,08**
17.07.04	**ud Toma de fondo en aluminio, salida de diámetro 50 mm, y rejilla d** Toma de fondo en aluminio, con salida de diámetro 50 mm, y rejilla embellecedora de acero inoxidable. Completamente instalada.	**1,00**	**70,97**	**70,97**
17.07.05	**ud Boquilla aspiración en plástico blanco, para encolar a tubo de 5** Boquilla de aspiración, fabricada en plástico blanco, para encolar a tubo de 50 mm. Completamente instalada.	**1,00**	**17,12**	**17,12**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.07.06	**ud Armario maniobra para protección de motores pot. máx. de 5 kW pa**	**1,00**	**212,31**	**212,31**
	Armario de maniobra para protección de motores con una potencia máxima de 5 kW para 230 , equipado con guardamotor magnetotérmico, contactor y reloj programador de 2 posiciones, manual y automático. Completamente instalado.			
17.07.07	**ud Equipo compacto de medición, regulación y dosificación de pH y c**	**1,00**	**1.385,28**	**1.385,28**
	Equipo compacto de medición, regulación y dosificación de pH y cloro, montado en panel equipado con: puesta en marcha, interruptor electrónico para maniobra bombas, reguladores ajustables, indicadores de alarma y averías, potenciómetro de ajuste y regulación, célula de flujo, electrodos, válvulas y bombas dosificación (pH y cloro) con tubos de aspiración, incluyendo conexionado eléctrico y de control entre todos los elementos y su soportación. Completamente instalado. Marca/modelo: KRIPSOL o equivalente			
17.07.08	**m Tubería de PVC presión, UNE-EN ISO 1452-2, para 10 kg/cm², de 63**	**50,00**	**12,86**	**643,00**
	Tubería de PVC presión, según UNE-EN ISO 1452-2, para 10 kg/cm², de 63 mm de diámetro, con uniones mediante soldadura, con p.p. de accesorios y elementos de sujeción. Completamente instalada.			
17.07.09	**ud Válvula de bola de C-PVC de 63 mm de diámetro**	**3,00**	**118,90**	**356,70**
	Válvula de bola de C-PVC con sistema de soldadura adhesiva rápida de 63 mm de diámetro, de accionamiento manual y juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo: CEPEX o equivalente			
	TOTAL 17.07			**4.436,76**
	TOTAL 17			**298.258,39**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18	**SANEAMIENTO**			
18.01	**SANEAMIENTO. AGUAS PLUVIALES**			
18.01.01	**m Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 50 mm con union** Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 50 mm de diámetro nominal con uniones encoladas o mediante juntas de estanqueidad, con p.p. de accesorios y elementos de sujeción con abrazaderas isofónicas. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN o equivalente	**305,00**	**15,62**	**4.764,10**
18.01.02	**m Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 110 mm con unio** Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 110 mm de diámetro nominal con uniones encoladas o mediante juntas de estanqueidad, con p.p. de accesorios y elementos de sujeción con abrazaderas isofónicas. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN o equivalente	**430,00**	**15,62**	**6.716,60**
18.01.03	**m Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 125 mm con unio** Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 125 mm de diámetro nominal con uniones encoladas o mediante juntas de estanqueidad, con p.p. de accesorios y elementos de sujeción con abrazaderas isofónicas. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN o equivalente	**93,00**	**17,56**	**1.633,08**
18.01.04	**m Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 160 mm con unio** Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 160 mm de diámetro nominal con uniones encoladas o mediante juntas de estanqueidad, con p.p. de accesorios y elementos de sujeción con abrazaderas isofónicas. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN o equivalente	**57,00**	**21,17**	**1.206,69**
18.01.05	**m Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 200 mm con unio** Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 200 mm de diámetro nominal con uniones encoladas o mediante juntas de estanqueidad, con p.p. de accesorios y elementos de sujeción con abrazaderas isofónicas. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN o equivalente	**10,00**	**27,09**	**270,90**
18.01.06	**ud Boca de registro PVC de 110 mm de diámetro, con manguito de unió** Boca de registro de PVC de 110 mm de diámetro, con manguito de unión conectado a red de evacuación. Completamente instalada.	**14,00**	**18,18**	**254,52**
18.01.07	**ud Boca de registro PVC de 125 mm de diámetro, con manguito de unió** Boca de registro de PVC de 125 mm de diámetro, con manguito de unión conectado a red de evacuación. Completamente instalada.	**8,00**	**19,56**	**156,48**
18.01.08	**ud Boca de registro PVC de 160 mm de diámetro, con manguito de unió** Boca de registro de PVC de 160 mm de diámetro, con manguito de unión conectado a red de evacuación. Completamente instalada.	**4,00**	**20,90**	**83,60**
18.01.09	**m Tubo PVC saneam. enterrado UNE-EN 1401, SN 4, de 160 mm** Tubería de PVC para saneamiento enterrado tipo UD, según norma UNE-EN 1401-1 de rigidez anular nominal SN 4 (SDR 41), de 160 mm de diámetro nominal, con uniones mediante junta elástica o encoladas, con p.p. de accesorios y elementos de sujección. Completamente instalada. Marca/modelo: PVC	**142,00**	**22,61**	**3.210,62**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.01.10	**m Tubo PVC saneam. enterrado UNE-EN 1401, SN 4, de 200 mm** Tubería de PVC para saneamiento enterrado tipo UD, según norma UNE-EN 1401-1:1998 de rigidez anular nominal SN 4 (SDR 41), de 200 mm de diámetro nominal, con uniones mediante junta elástica o encoladas, con p.p. de accesorios y elementos de sujección. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN o equivalente	**10,00**	**28,95**	**289,50**
18.01.11	**ML ZANJA SANEAMIENTO** Ml. Canalización enterrada para colocación de colectroes de saneamiento, incluyendo la apertura y excavación de zanja de 0,6m de ancho x 0,8m de profundo sobre cualquier terreno, traslado a vertedero de material excavado, solera en zanja de hormigón HM-15-B-20-IIb, cama de arena, recubrimiento con gravillin hasta 10cm por encima de su generatriz, colocación de tubería de PVC (no se incluye), relleno total de zanja con todo uno, cinta de polietileno de señalización, accesorios y medios auxiliares, totalmente ejecutada, todo ello ejecutado según planos y pliego de condiciones.	**152,00**	**17,34**	**2.635,68**
18.01.12	**UD CALDERETA SIFONICA PVC SAL Ø=110 VERT. 300X300 NO TRANSITABLE** Ud. Suministro y colocación de caldereta sifónica para cubiertas de grava prensada con salida 110 vertical, marca Jimten o similar, modelo S-258 referencia 08360, para evacuación de aguas en cubierta, p/p de accesorios de conexión a bajante, instalación, pequeño material, conexión a red de saneamiento, totalmente colocado según planos y pliego de condiciones.	**4,00**	**69,55**	**278,20**
18.01.13	**UD CALDERETA SIFONICA PVC SAL Ø=110 VERT. 300X300 TRANSITABLE INOX** Ud. Suministro y colocación de caldereta sifónica para cubiertas transitables con salida 110 vertical, marca Jimten o similar, modelo S-247 autolimpiante referencia 08263, en acero inoxidable, para evacuación de aguas en cubierta, p/p de accesorios de conexión a bajante, instalación, pequeño material, conexión a red de saneamiento, totalmente colocado según planos y pliego de condiciones.	**26,00**	**115,53**	**3.003,78**
18.01.14	**UD SUMIDERO SIFONICO PVC SAL.Ø=110 VERT. 250x250** Ud. Suministro y colocación de sumidero sifónico con salida 110 vertical, marca Jimten o similar, modelo S-246 referencia 24090, para evacuación de aguas,p/p de accesorios de instalación, pequeño material, conexión a red de saneamiento, totalmente colocado según planos y pliego de condiciones.	**10,00**	**23,08**	**230,80**
18.01.15	**UD SUMIDERO SIFONICO PVC SAL.Ø=75 HORIZ. 150x150** Ud. Suministro y colocación de sumidero sifónico con salida 75 horizontal, marca Jimten o simillar, modelo S-248 referencia 08212, para evacuación de aguas,p/p de accesorios de instalación, pequeño material, conexión a red de saneamiento, totalmente colocado según planos y pliego de condiciones.	**128,00**	**27,04**	**3.461,12**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.01.16	**ud Arqueta registrable prefabricada PE, de 400 mm variable y extens** Arqueta registrable del tipo prefabricada en PE, de 400 mm de diámetro de profundidad variable y extensible, equipada con acoplamiento de colectores de recepción y salida, con tapa y marco de ciega de fundición. Instalada en solera de hormigón y con material de relleno según detalles y especificaciones del fabricante. Completamente instalada. Marca/modelo: RASAN o equivalente	**6,00**	**254,15**	**1.524,90**
18.01.17	**m Tubería de PVC duro corrugado para drenaje, sección abovedada, d** Tubería de PVC duro corrugado para drenaje, sección abovedada, de 160 mm de diámetro, con uniones soldadas, con p.p. de accesorios. Completamente instalada.	**164,00**	**13,89**	**2.277,96**
18.01.18	**m Tubería acero galvanizado estirado, según UNE 19.048, unión sold** Tubería de acero galvanizado estirado, según UNE 19.048, de 90 mm de diámetro nominal, con p.p. de uniones soldadas, accesorios con bridas y elementos de sujección; descripción T-GL-UNE 19.048. Completamente instalada.	**21,00**	**30,45**	**639,45**
18.01.19	**m Tubería de PVC presión, UNE-EN ISO 1452-2, para 6 kg/cm², de 80** Tubería de PVC presión, según UNE-EN ISO 1452-2, para 6 kg/cm², de 80 mm de diámetro, con uniones mediante soldadura, con p.p. de accesorios y elementos de sujeción. Completamente instalada.	**18,00**	**16,67**	**300,06**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.01.20	**ud Estación de bombeo del tipo prefabricada (depósito y bombas de e**	**1,00**	**3.231,32**	**3.231,32**
	Estación de bombeo del tipo prefabricada (depósito y bombas de elevación) compuesta por los siguientes elementos: Definición del equipo: - Número de bombas: 1+1 Prestaciones: - Caudal total: 1,5 l/s - Presión máxima de trabajo: 100 kPa - Potencia eléctrica: 1,5 kW - Sección mínima de paso: 10 mm Depósito: - Volumen: 540 litros - Dimensiones: 720x810 mm Con las siguientes características constructivas y compuesto de los siguientes elementos: - Depósito prefabricado de polietileno alta densidad de construcción estanca del tipo modular extensible según profundidad, con refuerzos laterales y anclajes al terreno, peldaños de acceso, piezas de conexión para tuberías de entrada y salida, impulsión, salida de cables y ventilación. Instalado en solera de hormigón y con material de relleno según detalles y especificaciones del fabricante. - Bombas centrífugas con zócalos de descarga y acoplamiento, espárragos de anclaje i soporte superior de tubos guía, con cable eléctrico y conectores. - Trampa doble de acceso al alojamiento de las bombas, con marco angular y tapa de chapa de acero estirado galvanizado y cierre hidráulico estanco a los olores. - Cuadro eléctrico para el funcionamiento automático y alternado de las bombas, con posibilidad de funcionamiento en paralelo, compuesto por armario metálico conteniendo en su interior: interruptor general, indicadores de señalización, fusibles generales y para el circuito de maniobra, contactores con relé térmico, interruptor de tres posiciones (0: paro, 1: automático, 2: manual), transformador y alternador. - Reguladores de nivel y avisador sonoro / luminoso de alarma. - Cableado, bornas de conexión y prensaestopas de entrada y salida de cables. Completamente instalado, incluyendo conexionado hidráulico y eléctrico de los elementos y componentes. Marca/modelo: EBARA SANIRELEV 22 TPC BEST 3 o equivalente Según ficha de proyecto. Referencia: BD1			
18.01.21	**ud Válvula de retención doble clapeta , montaje entre bridas, 50 mm**	**2,00**	**154,90**	**309,80**
	Válvula de retención doble clapeta , con montaje entre bridas, de 50 mm de diámetro, PN - 16 , con juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo: RUBER-CHECK o equivalente			
18.01.22	**ud Válvula antirretorno de plaqueta, con unión brida incorporadas,**	**1,00**	**160,16**	**160,16**
	Válvula antirretorno de plaqueta , con unión brida incorporadas, de 200 mm de diámetro, PN - 16 , con juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo: RUBER-CHECK o equivalente			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.01.23	**ud Acometida a la red de alcantarillado exterior, incluyendo los tr**	**1,00**	**1.218,75**	**1.218,75**
	Acometida a la red de alcantarillado exterior, incluyendo los trabajos de mano de obra y material necesario para realizar estas tareas como son: permisos y derechos de acometida, excavación de zanjas e instalación de materiales (pozo de conexión, de unión, etc), según normas, ordenanzas municipales y criterios de la propiedad de la alcantarilla receptora.			
	TOTAL 18.01.....			**37.858,07**
18.02	**SANEAMIENTO. AGUAS FECALES**			
18.02.01	**ud Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de lavador**	**60,00**	**18,18**	**1.090,80**
	Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de lavadora , compuesto por parte proporcional de tubería de PVC , accesorios y soportes desde el aparato sanitario hasta bajante, colector o arqueta prevista en proyecto. Completamente instalado según planos, memoria, bases de cálculo y especificaciones técnicas del proyecto.			
18.02.02	**ud Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de lavavaj**	**60,00**	**18,18**	**1.090,80**
	Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de lavavajillas , compuesto por parte proporcional de tubería de PVC , accesorios y soportes desde el aparato sanitario hasta bajante, colector o arqueta prevista en proyecto. Completamente instalado según planos, memoria, bases de cálculo y especificaciones técnicas del proyecto.			
18.02.03	**ud Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de lavabo**	**96,00**	**18,18**	**1.745,28**
	Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de lavabo , compuesto por parte proporcional de tubería de PVC , accesorios y soportes desde el aparato sanitario hasta bajante, colector o arqueta prevista en proyecto. Completamente instalado según planos, memoria, bases de cálculo y especificaciones técnicas del proyecto.			
18.02.04	**ud Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de ducha ,**	**41,00**	**18,18**	**745,38**
	Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de ducha , compuesto por parte proporcional de tubería de PVC , accesorios y soportes desde el aparato sanitario hasta bajante, colector o arqueta prevista en proyecto. Completamente instalado según planos, memoria, bases de cálculo y especificaciones técnicas del proyecto.			
18.02.05	**ud Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de inodoro**	**96,00**	**15,09**	**1.448,64**
	Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de inodoro , compuesto por parte proporcional de tubería de PVC , accesorios y soportes desde el aparato sanitario hasta bajante, colector o arqueta prevista en proyecto. Completamente instalado según planos, memoria, bases de cálculo y especificaciones técnicas del proyecto.			
18.02.06	**ud Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de bidé ,**	**5,00**	**18,18**	**90,90**
	Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de bidé , compuesto por parte proporcional de tubería de PVC , accesorios y soportes desde el aparato sanitario hasta bajante, colector o arqueta prevista en proyecto. Completamente instalado según planos, memoria, bases de cálculo y especificaciones técnicas del proyecto.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.02.07	**ud Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de bañera** Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de bañera , compuesto por parte proporcional de tubería de PVC , bote sifónico, accesorios y soportes desde el aparato sanitario hasta bajante, colector o arqueta prevista en proyecto. Completamente instalado según planos, memoria, bases de cálculo y especificaciones técnicas del proyecto.	**57,00**	**15,09**	**860,13**
18.02.08	**ud Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de fregade** Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de fregadero , compuesto por parte proporcional de tubería de PVC , accesorios y soportes desde el aparato sanitario hasta bajante, colector o arqueta prevista en proyecto. Completamente instalado según planos, memoria, bases de cálculo y especificaciones técnicas del proyecto.	**60,00**	**18,18**	**1.090,80**
18.02.09	**ud Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de Terraza**	**60,00**	**18,18**	**1.090,80**
18.02.10	**ud Sanitrit para lavabo y wc.** Triturador-elevador para lavabo y Wc con un alcance de 5 metros de altura y 100 m en horizontal. 1 Entrada frontal y otra lateral y diámetro de evacuación de 32 mm. Alimentación a 220V/50Hz incluida. Completamente instalado. Marca/Modelo: SANITOP (SANITRIT) o equivalente	**2,00**	**146,23**	**292,46**
18.02.11	**m Tubería insonorizada desagües, de polipropileno de 110 mm** Tubería insonorizada para desagües, realizada en polipropileno según DIN 19560, multicapa, de 110 mm de diámetro, con uniones mediante junta elástica, con p.p. de accesorios y elementos de sujección con abrazaderas isofónicas. Completamente instalada. Marca/modelo: POLOKAL o equivalente	**548,00**	**27,22**	**14.916,56**
18.02.12	**ml Aislamiento exterior acústico para colectores y tuberías de desa** Aislamiento exterior acústico para colectores y tuberías de desagüe, a base de manta de fibra de vidrio de 45 mm de espesor, con papel Kraft de aluminio. Completamente instalado.	**514,00**	**3,68**	**1.891,52**
18.02.13	**m Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 110 mm con unio** Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 110 mm de diámetro nominal con uniones encoladas o mediante juntas de estanqueidad, con p.p. de accesorios y elementos de sujeción con abrazaderas isofónicas. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN o equivalente	**227,00**	**15,62**	**3.545,74**
18.02.14	**m Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 125 mm con unio** Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 125 mm de diámetro nominal con uniones encoladas o mediante juntas de estanqueidad, con p.p. de accesorios y elementos de sujeción con abrazaderas isofónicas. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN o equivalente	**60,00**	**17,56**	**1.053,60**
18.02.15	**m Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 160 mm con unio** Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 160 mm de diámetro nominal con uniones encoladas o mediante juntas de estanqueidad, con p.p. de accesorios y elementos de sujeción con abrazaderas isofónicas. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN o equivalente	**15,00**	**21,17**	**317,55**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.02.16	**ud Boca de registro PVC de 110 mm de diámetro, con manguito de unió** Boca de registro de PVC de 110 mm de diámetro, con manguito de unión conectado a red de evacuación. Completamente instalada.	**24,00**	**18,18**	**436,32**
18.02.17	**ud Boca de registro PVC de 125 mm de diámetro, con manguito de unió** Boca de registro de PVC de 125 mm de diámetro, con manguito de unión conectado a red de evacuación. Completamente instalada.	**45,00**	**19,56**	**880,20**
18.02.18	**ud Boca de registro PVC de 160 mm de diámetro, con manguito de unió** Boca de registro de PVC de 160 mm de diámetro, con manguito de unión conectado a red de evacuación. Completamente instalada.	**2,00**	**20,90**	**41,80**
18.02.19	**UD SUMIDERO FUNDICIÓN GARAJE** Suministro y colocación de sumidero sifónico con salida 110 horizontal, para evacuación de aguas de garaje, con rejilla de fundición nodular, incluso marco, colocado y recibido con mortero M-40, recibido de tubos, p/p de accesorios de instalación, pequeño material, conexión a red de saneamiento, totalmente colocado según planos y pliego de condiciones.	**16,00**	**51,40**	**822,40**
18.02.20	**UD ARQUETA SUMIDERO PP 55X55** Ud. Suministro y colocación de arqueta de PP de 0,55x0,55 marca Jimten ref. 34004, con rejilla con cerco serie peatonal ref. 34059, y alargadera modular ref. 34077, recibido de colector enterrado y sellado con silicona. Se incluye la excavación en cualquier terreno, base de hormigón HM-15-B-20-IIb y cama de arena para recibir la arqueta, relleno y trasdosado con arena y todo-uno compactado totalmente colocada según planos y pliego de condiciones.	**7,00**	**194,82**	**1.363,74**
18.02.21	**Ml Rejilla fundición prefabricada.** Ud. Rejilla de fundición nodular prefabricada Ulma U-200K o similar. colocada linealmente, construida con módulos prefabricados de hormigón polímero, profundidad variable, incluso obra civil, mano de obra de montaje, completo, colocado.	**12,00**	**57,61**	**691,32**
18.02.22	**UD ARQUETA TOMA DE MUESTRAS** Ud. Arqueta registrable de hormigón fabricada in situ de 0,80x0,80x1,20 metros (dimensiones interiores), incluyendo la excavación en cualquier terreno, solera, paredes y tapa de 20 cm con hormigón HA-25-B-30-IIA encofrado a dos caras, con mallazo 15/15/8 en ambas caras,enfoscada y bruñida en el interior, recibido de colectores con junta Forsheda 910 (se colocarán con anterioridad al hormigonado de los paramentos de forma que el remate y la estanqueidad queden asegurados), relleno y trasdosado con todo-uno compactado, recibido de marco y tapa de registro de fundición nodular (se incluyen), normalizada según UNE-EN 124, UNE-41300-41301, diámetro 600mm, resistencia 40Tn, totalmente ejecutada según planos y pliego de condiciones.	**1,00**	**456,41**	**456,41**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.02.23	**UD ARQUETA SEPARADORA DE GRASAS** Ud. Arqueta separadora de grasas registrable de hormigón fabricada in situ de 1mx0,80x1,20 metros(dimensiones interiores), incluyendo la excavación en cualquier terreno, solera, paredes y tapa de 15 cm con hormigón HA-20-B-30-IIA, armadas con mallazo 15/15/10, recibido de colectores (se colocarán con anterioridad al hormigonado de los paramentos de forma que el remate y la estanqueidad queden asegurados), relleno y trasdosado con todo-uno compactado, incluso marco y tapa de aluminio de 60x60 para registro totalmente estanca, apta para tráfico ligero clase B-125 según UNE-EN 124, totalmente ejecutada según planos y pliego de condiciones.	**1,00**	**531,08**	**531,08**
18.02.24	**ML COLECTOR ENTERRADO Ø 125** Canalización con tubería de PVC fabricada según UNE 1.401-1, marca Terrain, unión por junta elástica, color teja de 125mm de diámetro exterior, colocada como colector enterrado de aguas pluviales o residuales, incluso p/p de piecerío,accesorios y piezas especiales, juntas elásticas estancas, pequeño material... Se incluye también la excavación de la zanja en cualquier tipo de terreno y transporte a vertedero de material sobrante, solera en zanja de hormigón HM-15-B-20-IIb, cama de arena, recubrimiento con gravillin hasta 10cm por encima de su generatriz, relleno total de zanja con todo uno en tongadas y compactado, todo ello ejecutado según planos y pliego de condiciones.	**142,00**	**25,69**	**3.647,98**
18.02.25	**ud Arqueta registrable prefabricada PE, de 400 mm variable y extens** Arqueta registrable del tipo prefabricada en PE, de 400 mm de diámetro de profundidad variable y extensible, equipada con acoplamiento de colectores de recepción y salida, con tapa y marco de ciega de fundición. Instalada en solera de hormigón y con material de relleno según detalles y especificaciones del fabricante. Completamente instalada. Marca/modelo: RASAN o equivalente	**1,00**	**254,15**	**254,15**
18.02.26	**m Tubería de PVC presión, UNE-EN ISO 1452-2, para 6 kg/cm², de 63** Tubería de PVC presión, según UNE-EN ISO 1452-2, para 6 kg/cm², de 63 mm de diámetro, con uniones mediante soldadura, con p.p. de accesorios y elementos de sujeción. Completamente instalada.	**24,00**	**16,26**	**390,24**
18.02.27	**m Tubería acero galvanizado estirado, según UNE 19.048, unión sold** Tubería de acero galvanizado estirado, según UNE 19.048, de 90 mm de diámetro nominal, con p.p. de uniones soldadas, accesorios con bridas y elementos de sujección; descripción T-GL-UNE 19.048. Completamente instalada.	**28,00**	**30,45**	**852,60**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.02.28	**ud Estación de bombeo del tipo prefabricada (depósito y bombas de e**	**1,00**	**3.231,32**	**3.231,32**
	Estación de bombeo del tipo prefabricada (depósito y bombas de elevación) compuesta por los siguientes elementos: Definición del equipo: - Número de bombas: 1+1 Prestaciones: - Caudal total: 1,6 l/s - Presión máxima de trabajo: 100 kPa - Potencia eléctrica: 1,5 kW - Sección mínima de paso: 45mm Depósito: - Volumen: 540 litros - Dimensiones: 720x810 mm Con las siguientes características constructivas y compuesto de los siguientes elementos: - Depósito prefabricado de polietileno alta densidad de construcción estanca del tipo modular extensible según profundidad, con refuerzos laterales y anclajes al terreno, peldaños de acceso, piezas de conexión para tuberías de entrada y salida, impulsión, salida de cables y ventilación. Instalado en solera de hormigón y con material de relleno según detalles y especificaciones del fabricante. - Bombas centrífugas con zócalos de descarga y acoplamiento, espárragos de anclaje i soporte superior de tubos guía, con cable eléctrico y conectores. - Trampa doble de acceso al alojamiento de las bombas, con marco angular y tapa de chapa de acero estirado galvanizado y cierre hidráulico estanco a los olores. - Cuadro eléctrico para el funcionamiento automático y alternado de las bombas, con posibilidad de funcionamiento en paralelo, compuesto por armario metálico conteniendo en su interior: interruptor general, indicadores de señalización, fusibles generales y para el circuito de maniobra, contactores con relé térmico, interruptor de tres posiciones (0: paro, 1: automático, 2: manual), transformador y alternador. - Reguladores de nivel y avisador sonoro / luminoso de alarma. - Cableado, bornas de conexión y prensaestopas de entrada y salida de cables. Completamente instalado, incluyendo conexionado hidráulico y eléctrico de los elementos y componentes. Marca/modelo: EBARA SANIRELEV 22 TPC BEST 3 o equivalente Según ficha de proyecto. Referencia: BD1			
18.02.29	**ud Válvula de retención doble clapeta , montaje entre bridas, 50 mm**	**2,00**	**154,90**	**309,80**
	Válvula de retención doble clapeta , con montaje entre bridas, de 50 mm de diámetro, PN - 16 , con juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo: RUBER-CHECK o equivalente			
18.02.30	**ud Válvula antirretorno de plaqueta, con unión brida incorporadas,**	**1,00**	**160,16**	**160,16**
	Válvula antirretorno de plaqueta , con unión brida incorporadas, de 160 mm de diámetro, PN - 16 , con juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo: RUBER-CHECK o equivalente			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.02.31	**Ud Desagüe Fondo Piscina PVC Presión 110 mm.**	**1,00**	**822,31**	**822,31**
	Ud. Desagüe de fondo de piscina en cubierta mediante tubería de PVC de Presión diámetro 105 mm. UNE-EN 1452-2, con uniones mediante soldadura, pp pequeño material hasta conexión con colector colgado de planta baja o garaje, mano de obra de montaje, soportería con abrazaderas isofónicas, unidad completamente ejecutada, desde conexión en sumidero de fondo hasta conexión a colector de salda, instalada y probada.			
18.02.32	**ud Acometida a la red de alcantarillado exterior, incluyendo los tr**	**1,00**	**1.218,75**	**1.218,75**
	Acometida a la red de alcantarillado exterior, incluyendo los trabajos de mano de obra y material necesario para realizar estas tareas como son: permisos y derechos de acometida, excavación de zanjas e instalación de materiales (pozo de conexión, de unión, etc), según normas, ordenanzas municipales y criterios de la propiedad de la alcantarilla receptora.			
	TOTAL 18.02.....			**47.381,54**
	TOTAL 18			**85.239,61**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19	**VENTILACION CTE-HS3**			
19.01	**VENTILACION DE VIVIENDAS**			
19.01.01	**ud Boca de insuflación para dormitorios y salón** Boca insuflación, para garantizar el efecto coanda de difusión en la habitación, fabricada en aluminio y lacada en blanco, marca SIBER, modelo TMM 125, para conexión de D. 125mm y montaje en pared, en dormitorios, salón y comedor.	**271,00**	**57,74**	**15.647,54**
19.01.02	**ud Boca de extracción autorregulable de cocina y baños 60 m3/h** Boca de extracción de baños autorregulable 60 m3/hr, marca SIBER mod. BE 60, 60-150 Pa, en baños y cocina, incluso elemento de fijación estanco al conducto diámetro 125 mm.	**92,00**	**25,05**	**2.304,60**
19.01.03	**ud Boca de extracción autorregulable de cocina 90 m3/h** Boca de extracción de baños autorregulable 90 m3/hr, marca SIBER mod. BE 90, 60-150 Pa, en baños, incluso elemento de fijación estanco al conducto diámetro 125 mm.	**60,00**	**25,05**	**1.503,00**
19.01.04	**ud Central de Ventilación Mecanica Controlada (VMC) de alto rendimi** Central de Ventilación Doble Flujo tipo SIBER DF SKY 300, con motores EC controlados electrónicamente de bajo consumo (77W a 225 m3/h), con tecnología de caudal constante, permitiendo distintos niveles de presión disponible en insuflación y extracción para absorver los diferenciales de pérdidas. Con baja emisión acústica (Lw 46 dB (A) a 225 m3/h). Intercambiador de alto rendimiento hasta el 95%, Certificado Passive House Institute (85%). BY-PASS 100% motorizado automático de serie para el verano, sistema de protección anti-hielo de serie. Modelo compacto de 310x1185x644mm, con mando control multifunciones incluido.	**60,00**	**2.206,95**	**132.417,00**
19.01.05	**m Conducto rectangular termoplastico, de 220x55 mm, colocado en po** Conducto termoplástico Ignifugado, para ventilación de baños, aseos y cocina, marca Siber, rectangular de dimensiones 55x220 mm, i/p.p. de sujeciones, codos, tés y accesorios necesarios.	**1.215,00**	**18,27**	**22.198,05**
19.01.06	**m Conducto circular helicoidal, en plancha de acero galvanizado cl** Conducto circular helicoidal, construido en plancha de acero galvanizado clase B, de 125 mm de diámetro y espesores según la norma UNE 100-102-88, con pp de juntas, accesorios, soportes y aberturas de servicio según IT1.1.4.3.4 y UNE-ENV 12097. Completamente instalado. Marca/modelo: SIBER o equivalente	**1.115,00**	**15,11**	**16.847,65**
19.01.07	**ud Valvula Antiretorno** Válvula antirretorno tipo VAR 160, de D.160mm marca SIBER.	**60,00**	**21,01**	**1.260,60**
19.01.08	**ud Regulador de caudal de 160 mm, autorregulable mecánicamente con** Reguladores de Caudal, para asegurar el correcto equilibrado de la red de ventilación en conductos de diámetro 160, evitando el riesgo de sobrepresiones y sobre-ventilaciones, marca SIBER modelo MAR 160.	**423,00**	**29,00**	**12.267,00**
19.01.09	**ud Silenciador Circular D 125** Silenciador circular de material termoplástico de D125mm para montaje en red de conducto termoplástico, marca SIBER modelo PAS 125.	**120,00**	**74,19**	**8.902,80**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.01.10	**ud Rejilla para toma o descarga de aire exterior, construida en alu**	**60,00**	**44,22**	**2.653,20**
	Rejilla para toma o descarga de aire exterior con referencia RV.01, construída en aluminio, de 385 x 330 mm con malla metálica, con perfil antilluvia, con todos sus elementos de fijación. Completamente instalada. Marca/modelo: TROX AWG o equivalente Según fichas técnicas de proyecto.			
	TOTAL 19.01.....			**216.001,44**
19.02	**VENTILACION DE GARAJES**			
19.02.01	**Ud Cuadro Extracción Garaje**	**1,00**	**7.708,40**	**7.708,40**
	Cuadro de distribución secundario, formado por armario/s metálico/s combinables con paneles de chapa tratada de 15/10 sobre estructura de perfil perforado; puerta frontal con cerradura, paneles de cierre, placas soportes y tapas, albergando en su interior los mecanismos de mando y protección grafiados en el esquema correspondiente, incluida la conmutación automática. Acabado con pintura epoxy-poliester. IP 31/IK.07 . Con todos sus elementos y accesorios para su conexionado. Completamente instalado. Referencia: CUADRO VENTILACIÓN GARAJE . Marca/modelo: ABB/ARTU K o equivalente . Total de salidas: 27 . Potencia total: 10 kW. El cuadro incluirá 1 variador de velocidad para cada extractor de garaje, 12 en total con una potencia unitaria de 1 Kw por variador, incluso instalación conexionado de los mismo, mano de obra de montaje, completo programados y en funcionamiento.			
19.02.02	**ml LINEA CABLE MULTIPOLAR 5x2,5 RZ1-K 0,6/1KV FIRS APAN PVC SUPERF.**	**140,00**	**13,42**	**1.878,80**
	Ml. Suministro y colocación de cable multipolar flexible clase 5 de cobre 5x2,5mm2 designación RZ1-K 0,6/1KV "cero halógenos" y resistente al fuego, Pirelli Afumex Firs 1000V, apantallado, o similar, en instalación de superficie bajo tubo adosado, incluso tubo de PVC rígido según tabla 1 ITC-21 de diámetro nominal 32 mm, pp de registros, abrazaderas, conexión en cuadro eléctrico, accesorios de instalación, pequeño material, totalmente ejecutado según planos y pliego de condiciones.			
19.02.03	**ud Extractor de humos de incendio, tipo centrífugo de simple aspira**	**2,00**	**1.350,14**	**2.700,28**
	Extractor de humos de incendio, tipo centrífugo de simple aspiración, para la zona de garaje -2, tipo VE01 , con clasificación F 400-90 y motor exterior refrigerado por aire y transmisión por correas, de las siguientes características: - Caudal de aire: 1969 l/s. - Potencia motor: 0,75 kW. - con aislamiento interior ignífugo (M0) de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, carcasa exterior con protección anticorrosiva por galvanizado en caliente, hélice de aluminio con casquillo de arrastre de acero y motor trifásico, IP55, Clase H para funcionar en uso continuo (S1) o emergencia (S2). - Se incluye alimentación eléctrica y maniobra, cableado cero halógenos y resistente al fuego. Marca/modelo: SOLAR&PALAU CHGT/4-500-6/32-0,75kW-F300-230/400~3V-50Hz-3 o equivalente. Completamente instalado. Según ficha técnica de proyecto.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.02.04	**ud Extractor de humos de incendio, tipo centrífugo de simple aspira**	**4,00**	**1.219,75**	**4.879,00**
	Extractor de humos de incendio, tipo centrífugo de simple aspiración, para la zona de garaje -2 y -1, con clasificación F 400-90 y motor exterior refrigerado por aire y transmisión por correas, de las siguientes características: - Caudal de aire: 1407 l/s. - Potencia motor: 0,55 kW. - con aislamiento interior ignífugo (M0) de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, carcasa exterior con protección anticorrosiva por galvanizado en caliente, hélice de aluminio con casquillo de arrastre de acero y motor trifásico, IP55, Clase H para funcionar en uso continuo (S1) o emergencia (S2). - Se incluye alimentación eléctrica y maniobra, cableado cero halógenos y resistente al fuego. Marca/modelo: SOLER&PALAU CHGT/4-500-6/22-0,55kW-F300-230/400~3V-50Hz-3 o equivalente Completamente instalado. Según ficha técnica de proyecto.			
19.02.05	**ud Extractor de humos de incendio, tipo centrífugo de simple aspira**	**2,00**	**1.219,75**	**2.439,50**
	Extractor de humos de incendio, tipo centrífugo de simple aspiración, para la zona de garaje -1 , VE03, con clasificación F 400-90 y motor exterior refrigerado por aire y transmisión por correas, de las siguientes características: - Caudal de aire: 844 l/s. - Potencia motor: 0,55 kW. - con aislamiento interior ignífugo (M0) de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, carcasa exterior con protección anticorrosiva por galvanizado en caliente, hélice de aluminio con casquillo de arrastre de acero y motor trifásico, IP55, Clase H para funcionar en uso continuo (S1) o emergencia (S2). - Se incluye alimentación eléctrica y maniobra, cableado cero halógenos y resistente al fuego. Marca/modelo: SOALR&PALAU CHGT/4-500-6/14-0,55kW-F300-230/400~3V-50Hz-3 o equivalente Completamente instalado. Según ficha técnica de proyecto.			
19.02.06	**ud Extractor de humos de incendio, tipo centrífugo de simple aspira**	**2,00**	**1.219,75**	**2.439,50**
	Extractor de humos de incendio, tipo centrífugo de simple aspiración, para la zona de garaje -1, VE04, con clasificación F 400-90 y motor exterior refrigerado por aire y transmisión por correas, de las siguientes características: - Caudal de aire: 1125 l/s. - Potencia motor: 0,55 kW. - con aislamiento interior ignífugo (M0) de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, carcasa exterior con protección anticorrosiva por galvanizado en caliente, hélice de aluminio con casquillo de arrastre de acero y motor trifásico, IP55, Clase H para funcionar en uso continuo (S1) o emergencia (S2). - Se incluye alimentación eléctrica y maniobra, cableado cero halógenos y resistente al fuego. Marca/modelo: SOLER&PALAU CHGT/4-500-6/16-0,55kW-F300-230/400~3V-50Hz-3 o equivalente. Completamente instalado. Según ficha técnica de proyecto.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.02.07	**ud Soporte metálico, para suspender ventilador de 62,5 kg. Completa** Soporte metálico, para suspender ventilador de 62,5 kg. Completamente instalado.	**5,00**	**50,36**	**251,80**
19.02.08	**ud Soporte metálico, para apoyar ventilador de 62,5 kg. Completamen** Soporte metálico, para suspender ventilador de 62,5 kg. Completamente instalado.	**5,00**	**50,36**	**251,80**
19.02.09	**ud Conj. amortiguadores de vibración metálicos, para ventilador de** Conjunto de amortiguadores de vibración metálico, tipo doble pletina para ventilador de 62,5 kg y frecuencia 1439 rpm. Completamente instalado.	**10,00**	**11,31**	**113,10**
19.02.10	**ud Juego de lonas antivibratorias 400 ºC/2 lonas (E 600/900) para l** Juego de lonas antivibratorias E 600/900 para la toma y descarga de aire de ventilador. Completamente instalado.	**10,00**	**57,80**	**578,00**
19.02.11	**m² Conducto rectangular en plancha acero galvanizado estable a humo** Conducto rectangular construido en plancha acero galvanizado con juntas y soportes especiales para mantener estabilidad a humos a E300 60 (para dar cumplimiento a SI3 del CTE), incluso p.p. de soportes, accesorios y aberturas de servicio según IT1.1.4.3.4 y UNE-ENV 12097. Completamente instalado.	**1.058,00**	**42,14**	**44.584,12**
19.02.12	**ud Rejilla de extracción , en aluminio, de 825 x 225 mm, con lamas** Rejilla de extracción con referencia RE.01, construida en aluminio, de 825 x 225 mm, con lamas horizontales fijas para montaje en suelo , con salida de aire a 0 , premarco y con todos sus elementos de fijación. Completamente instalada. Marca/modelo: TROX AH-A o equivalente Según fichas técnicas de proyecto.	**24,00**	**101,32**	**2.431,68**
19.02.13	**ud Rejilla de impulsión , en aluminio, de 625 x 225 mm, con lamas f** Rejilla de impulsión con referencia RI.01, construida en aluminio, de 625 x 225 mm, con lamas horizontales fijas para montaje en pared , con salida de aire a 0 , regulación de caudal y premarco, con todos sus elementos de fijación. Completamente instalada. Marca/modelo: TROX AH-A o equivalente Según fichas técnicas de proyecto.	**9,00**	**99,07**	**891,63**
19.02.14	**ud Selector de tres posiciones para marcha/paro y dos velocidades p** Selector de tres posiciones para marcha/paro y dos velocidades para extractor GARAJE, de montaje en superficie. Completamente instalado.	**2,00**	**11,41**	**22,82**
19.02.15	**ud Rejilla para toma o descarga de aire exterior, construida en alu** Rejilla para toma o descarga de aire exterior con referencia REX.01, construída en aluminio, de 985 x 990 mm con malla metálica, con perfil antilluvia, con todos sus elementos de fijación. Completamente instalada. Marca/modelo: TROX AWG o equivalente Según fichas técnicas de proyecto.	**17,00**	**270,97**	**4.606,49**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.02.16	**ud Rejilla para toma o descarga de aire exterior, construida en alu** Rejilla para toma o descarga de aire exterior con referencia REX.02, construída en aluminio, de 1585 x 990 mm con malla metálica, con perfil antilluvia, con todos sus elementos de fijación. Completamente instalada. Marca/modelo: TROX AWG o equivalente Según fichas técnicas de proyecto.	**1,00**	**454,53**	**454,53**
19.02.17	**ud Rejilla para toma o descarga de aire exterior, construida en alu** Rejilla para toma o descarga de aire exterior con referencia REX.03, construída en aluminio, de 1785 x 1155 mm con malla metálica, con perfil antilluvia, con todos sus elementos de fijación. Completamente instalada. Marca/modelo: TROX AWG o equivalente Según fichas técnicas de proyecto.	**1,00**	**584,65**	**584,65**
19.02.18	**ud Protección para conducto rectangular, resistente al fuego, EI-12** Protección contra el fuego EI-120, para conducto rectangular, construido con paneles de fibrosilicatos, con p.p. de juntas, accesorios, soportes y aberturas de servicio según IT.1.1.4.3.4. y UNE-EN 12097, resistentes también al fuego EI-120. Completamente instalado. Marca/modelo: PLADUR o equivalente	**3,70**	**123,97**	**458,69**
	TOTAL 19.02.....			**77.274,79**
19.03	**VENTILACION DE TRASTEROS**			
19.03.01	**m² Conducto rectangular en plancha acero galvanizado estable a humo** Conducto rectangular construido en plancha acero galvanizado con juntas y soportes especiales para mantener estabilidad a humos a E300 60 (para dar cumplimiento a SI3 del CTE), incluso p.p. de soportes, accesorios y aberturas de servicio según IT1.1.4.3.4 y UNE-ENV 12097. Completamente instalado.	**5,00**	**42,14**	**210,70**
19.03.02	**ud Rejilla de extracción , en aluminio, de 330 x 385 mm, con lamas** Rejilla de extracción con referencia RI.01-RI05, construida en aluminio, de 330 x 385 mm, con lamas horizontales fijas para montaje en suelo , con salida de aire a 0 , premarco y con todos sus elementos de fijación. Completamente instalada. Marca/modelo: TROX AH-A o equivalente Según fichas técnicas de proyecto.	**7,00**	**72,70**	**508,90**
19.03.03	**ud Rejilla para toma o descarga de aire exterior, construida en alu** Rejilla para toma o descarga de aire exterior con referencia RIE.01/RI.05, construída en aluminio, de 330 x 385 mm con malla metálica, con perfil antilluvia, con todos sus elementos de fijación. Completamente instalada. Marca/modelo: TROX AWG o equivalente Según fichas técnicas de proyecto.	**10,00**	**44,22**	**442,20**
19.03.04	**m Conducto circular helicoidal, en plancha de acero galvanizado cl** Conducto circular helicoidal, construido en plancha de acero galvanizado clase B, de 160 mm de diámetro y espesores según la norma UNE 100-102-88, con pp de juntas, accesorios, soportes y aberturas de servicio según IT1.1.4.3.4 y UNE-ENV 12097. Completamente instalado. Marca/modelo: TROX o equivalente	**34,00**	**16,53**	**562,02**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.03.05	**ud Rejilla de impulsión , en aluminio, de 125 x 225 mm, con lamas h**	**3,00**	**21,72**	**65,16**
	Rejilla de impulsión con referencia RII.02, construida en aluminio, de 125 x 225 mm, con lamas horizontales fijas para montaje en suelo , con salida de aire a 0 , premarco y con todos sus elementos de fijación. Completamente instalada. Marca/modelo: TROX AH-A o equivalente Según fichas técnicas de proyecto.			
19.03.06	**ud Ventilador helicocentrífugo VE.05 de 33 l/s, con soportación, fi**	**3,00**	**430,31**	**1.290,93**
	Ventilador helicocentrífugo VE.05, con motor eléctrico, incluyendo soportación y fijación, elementos antivibratorios y junta elástica de acoplamiento con las siguientes características técnicas: - Caudal de aire: 33 l/s - Presión estática disponible: 20 Pa - Potencia motor: 0,01 kW - Peso: 5 kg - Marca/modelo: SOLER&PALAU TD-SILENT ECOWATT 350/100-125 o equivalente Nivel de potencia / presión sonora, según fichas técnicas. Se incluye alimentación eléctrica compuesta por cables y canalización a ventilador y parte proporcional de línea desde cuadro de zona, según proyecto y cumpliendo con la legislación vigente. Conjunto completamente instalado y en funcionamiento, según fichas técnicas y pliego de especificaciones técnicas.			
	TOTAL 19.03.....			**3.079,91**
19.04	**VENTILACION DE CAMPANAS DE COCINA**			
19.04.01	**m Conducto circular helicoidal, en plancha de acero galvanizado cl**	**930,00**	**15,11**	**14.052,30**
	Conducto circular helicoidal, construido en plancha de acero galvanizado clase B, de 125 mm de diámetro y espesores según la norma UNE 100-102-88, con pp de juntas, accesorios, soportes y aberturas de servicio según IT1.1.4.3.4 y UNE-ENV 12097. Completamente instalado. Marca/modelo: SIBER o equivalente			
	TOTAL 19.04.....			**14.052,30**
19.05	**DETECCION CO GARAJES**			
19.05.01	**ud Central de control, detección y medida de concentración de CO pa**	**1,00**	**510,26**	**510,26**
	Central de control, detección y medida de la concentración de monóxido de carbono, formado por módulos enchufables para 2 zonas, provistos de instrumento analógico para la medida de CO entre 0 y 300 p.p.m., con posibilidad de seleccionar el nivel de concentración de CO al que debe actuar el sistema de ventilación, alarma óptica, acústica, y piloto de avería, con posibilidd de ajustar el caudal de aire en función de la concentración de CO detectada mediante los variadores de frecuencia de cada uno de los ventiladores, según especificaciones normas UNE 23300 y UNE 23301. Completamente instalada. Marca/modelo: DURAN ELECTRÓNICA 203 PLUS o equivalente			
19.05.02	**ud Detector electrónico de monóxido de carbono**	**18,00**	**82,10**	**1.477,80**
	Detector electrónico de monóxido de carbono, con pilotos indicadores de funcionamiento y de concentración captada en 50 p.p.m. sensor tipo, según especificaciones normas UNE 23300 y UNE 23301. Completamente instalado. Marca/modelo: DURAN ELECTRÓNICA o equivalente			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.05.03	**ud Punto conexionado de detectores electrónicos de monóxido de carb**	**18,00**	**57,27**	**1.030,86**
	Punto de conexionado de detectores electrónicos de monóxido de carbono, desde las unidades de control de líneas incluyendo parte proporcional de tubo metálico rígido en ejecución vista o en falso techo, y tubo plástico libre de halógenos y baja emisión de humos corrugado flexible para instalaciones empotradas, cableado, cajas de derivación y montaje del hilo conductor bajo tubo. Completamente instalado.			
	TOTAL 19.05.....			**3.018,92**
19.06	**INSTALACIÓN SISTEMA SOBREPRESIÓN ESCALERAS**			
19.06.01	**Ud Sistema sobrepresión Escalera Portal 2**	**1,00**	**14.360,60**	**14.360,60**
	Ud. Sistema de protección de vías de evacuación mediante contnrol de presión diferencial de acuerdo a la norma UNE EN 12101-6:2005, formado por Extractores para la introducción de aire exterior a la caja de escaleras y a los vestíbulos de independencia de la escalera de evuacuación de garaje, sondas de presión diferencial, y variador de velocidad para el mantenimiento de la presión diferencial constante entre la zona a proteger y la vía de evuacuación, con los siguientes elementos: .- Caja de extración sobrepresión Vestíbulos Caudal 4.210 m³/h, Modelo. Soler & Palau CVT320/320 N-550W con Variador Velocidad VFTM MONO 2,2 .- Extractor sobrepresión Escaleras en Reserva CVT320/320. Caudal 5.220 m³/h, Modelo. Soler & Palau CVT320/320 N-1100W con Variador Velocidad VFTM TRI 2,2 .- Extractor sobrepresión Escaleras CVT320/320. Caudal 5.220 m³/h, Modelo. Soler & Palau CVT320/320 N-1100W con Variador Velocidad VFTM TRI 2,2 .- Reja de Admisión Aire en Fachada Dim. 2.300x300 mm. .- 2 Rejillas de impuslión Aire a Vestíbulos, Dim.525x325 mm. .- Rejilla impuslión Aire a Escalera, Dim. 825x525 mm. .- 2 Sondas de presión Diferencial TDP-D .- 2 Compuertas cortafuegos EI-120 de dimensiones 50x30 mm. .- 4 Compuertas antirretorno. .- Panel de chapa galvanizada para formación de conductos de aportación de aire. Incluso instalación y montaje de equipos, cuadro eléctrico junto a cuadro de servicios generales, con todas las protecciones necesarias y líneas de alimentación a los equipos, mano de obra de montaje, certificado emitido por el instalador de pruebas de funcionamiento con informe de resultados, completo y funcionando.			
19.06.02	**m² Conducto rectangular, resistente al fuego EI-120, con paneles de**	**7,00**	**123,97**	**867,79**
	Conducto rectangular, resistente al fuego EI-120, construido con paneles de fibrosilicatos, con p.p. de juntas, accesorios, soportes y aberturas de servicio según IT 1.1.4.3.4. y UNE -EN 12097, resistentes también al fuego EI-120. Completamente instalado. Marca/modelo: PROMAT o equivalente			
	TOTAL 19.06.....			**15.228,39**
	TOTAL 19			**328.655,75**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20	**PROTECCIÓN CONTRAINCENDIOS**			
20.01	**CONTRA INCENDIOS (DB-SI.4)**			
20.01.01	**RED DE EQUIPOS DE MANGUERA**			
20.01.01.01	**ud Grupo de presión contra incendios todo eléctrico**	**1,00**	**4.964,79**	**4.964,79**

Grupo de presión contra incendios todo eléctrico de las siguientes características técnicas:
Definición del equipo:
- Según norma: UNE 23500-90
- Número de bombas: jockey+eléctrica
Prestaciones:
- Caudal total: 3,33 l/s
- Presión máxima de trabajo: 628 kPa
- Potencia eléctrica: 0,9 + 5,5 kW
Conexiones:
- Colector de impulsión: DN50
- Colector de aspiración: construido en obra DN65
Con las siguientes características constructivas y compuesto de los siguientes elementos:
- Bomba principal de arranque automático y paro manual.
- Bomba jockey de arranque y paro automáticos.
- Motores eléctricos asíncronos, rotor en jaula de ardilla, protegidos contra polvo y goteo.
- Válvula de seguridad 25 mm en línea de impulsión bomba principal con escape conducido a depósito.
- Acumulador hidroneumático de membrana recambiable (24 litros), timbrado por Delegación de Industria con válvula de corte y conexión a colector de impulsión del grupo de presión.
- Válvulas de corte en las aspiraciones e impulsiones de cada bomba.
- Válvulas de retención en la impulsión de cada bomba.
- Manómetros y presostatos o sensores de presión para control de presión.
- Cuadro motores eléctrico compuesto por armario metálico conteniendo en su interior: interruptor general, indicadores de señalización, fusibles generales y para el circuito de maniobra, conmutador de tres posiciones (manual, automático y fuera de servicio), protección por fusibles o disyuntores magnéticos, amperímetro, voltímetro con conmutador para las tres fases, control de arranques de la bomba jockey, alarmas visuales y acústicas (presencia de tensión, fallos de tensión y arranque, bombas en marcha (jockey y principal), nivel mínimo depósito de reserva de agua, disparo térmico).
- Conjunto montado sobre bancada de perfiles de acero galvanizado con amortiguadores incorporados.
Completamente instalado, incluyendo conexionado hidráulico y eléctrico de los elementos y componentes del grupo de presión.
Marca/modelo: EBARA AFU - 3M 32 - 200 / 5,5 EJ o equivalente
Según ficha técnica.
Referencia: GPCI

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20.01.01.02	**Ud Bateria Rothagua Sistema contraincendios.** Ud. Sistema contra incendios compuesto por 4 depósitos en serie con accesorios de llenado y vaciado, de la marca Rothagua modelo RDBA-3000, para un volumen total de 12.000 litros, dimensiones 2.650x4.300x1.695 mm (largoxanchoxalto), diametro salida DN64-2", diametro de entrada DN32-1", con doble brida, regulador de nivel RSA con acople regulable en altura, indicador de nivel, sistema de ventilación compuesto por 4 setas de ventilación con rosca macho de 2", un codo+contrabrida de 2", 3 Te+contrabrida de 2", rebosadero DN50, uniones, accesorios varios, mano de obra de montaje, totalmente montado y probado por personal especialista de la casa.	**1,00**	**3.598,00**	**3.598,00**
20.01.01.03	**ud Conjunto de elementos complementarios para grupo de presión Cont** Conjunto de elementos complementarios para grupo de presión Contra Incendios compuesto por conos reductores excéntricos con la generatriz superior horizontal, placa antivortice, carretes de enlace, tuberías y accesorios necesarios según esquemas, memoria y especificaciones técnicas de proyecto. Completamente instalado.	**1,00**	**590,19**	**590,19**
20.01.01.04	**ud Válvula mariposa, montaje bridas, mando manual palanca, de 65 mm** Válvula de mariposa, para montaje entre bridas, de 65 mm de diámetro, PN-16 , con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo : AMVI o equivalente	**1,00**	**83,19**	**83,19**
20.01.01.05	**ud Válvula de retención doble clapeta , montaje entre bridas, 65 mm** Válvula de retención doble clapeta , con montaje entre bridas, de 65 mm de diámetro, PN - 10 , con juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo: RUBER-CHECK o equivalente	**1,00**	**154,90**	**154,90**
20.01.01.06	**ud Interruptor de flujo para líquidos, formado por lengüeta de acero inoxidable** Interruptor de flujo para líquidos, formado por lengüeta de acero inoxidable, con salida digital (contactos libres de tensión). Completamente instalado. Marca/modelo: SIEMENS / HONEYWELL / JOHNSON CONTROLS o equivalente	**1,00**	**91,58**	**91,58**
20.01.01.07	**ud Toma de alimentación para la instalación de Bocas de Incendio Eq** Toma de alimentación para la instalación de Bocas de Incendio Equipadas tipo IPF-41 formada por armario metálico, puerta metálica con inscripción alusiva al uso, incluyendo en su interior una conexión siamesa en aluminio, formada por dos bocas de diámetro 65 mm con válvulas de esfera y bola de acero inoxidable accionadas mediante 1/4 de vuelta, racores tipo Barcelona provistos de tapón y cadenilla, boca de entrada de diámetro 80 mm. Completamente instalada.	**1,00**	**314,65**	**314,65**
20.01.01.08	**ud Válvula mariposa, montaje bridas, mando manual palanca, de 65 mm** Válvula de mariposa, para montaje entre bridas, de 65 mm de diámetro, PN-16 , con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo : AMVI o equivalente	**1,00**	**127,19**	**127,19**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20.01.01.09	**ud Válvula de retención doble clapeta , montaje entre bridas, 65 mm** Válvula de retención doble clapeta , con montaje entre bridas, de 65 mm de diámetro, PN - 10 , con juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo: RUBER-CHECK o equivalente	**1,00**	**218,54**	**218,54**
20.01.01.10	**ud BIE 25 mm (s/UNE-EN 671-1:2001), con armario metálico para monta** Boca de incendios equipada (BIE) diámetro 25 mm (s/UNE-EN 671-1:2001) montada y conectada, compuesta por: armario metálico para montar adosado , con puerta acristalada, pintada en rojo, bisagras, cierre y tirador, de dimensiones 650x680x195 mm, 20 m de manguera semirígida de diámetro 25 mm (UNE-EN 694:2001) con cuerpo de caucho sintético e interior de fibras multifilamento de poliester y trama monofilamento de material sintético semirígido (presión de rotura 80 bar), devanadera de chapa para montar en armario con soporte pivotante, lanza de agua multiefecto con cuerpo de policarbonato, válvula de paso con enlace de DN 25 homologada, manómetro de glicerina graduado de 0 a 16 bar con lira y llave de paso y accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo: GRUPO DE INCENDIOS STAR o equivalente.	**4,00**	**358,87**	**1.435,48**
20.01.01.11	**m Tubería acero galvanizado estirado, según UNE 19.048, roscada, d** Tubería de acero galvanizado estirado, según UNE 19.048, de 65 mm de diámetro nominal, con p.p. de uniones y accesorios roscados y elementos de sujeción; descripción T-GR-UNE 19.048. Completamente instalada.	**20,00**	**32,28**	**645,60**
20.01.01.12	**m Tubería acero galvanizado estirado, según UNE 19.048, roscada, d** Tubería de acero galvanizado estirado, según UNE 19.048, de 50 mm de diámetro nominal, con p.p. de uniones y accesorios roscados y elementos de sujeción; descripción T-GR-UNE 19.048. Completamente instalada.	**46,00**	**27,51**	**1.265,46**
20.01.01.13	**m Tubería acero galvanizado estirado, según UNE 19.048, roscada, d** Tubería de acero galvanizado estirado, según UNE 19.048, de 32 mm de diámetro nominal, con p.p. de uniones y accesorios roscados y elementos de sujeción; descripción T-GR-UNE 19.048. Completamente instalada.	**8,00**	**19,44**	**155,52**
20.01.01.14	**ud Pintado tuberías de acero galvanizado, entre 10 y 50 mm, al esma** Pintado de tuberías de acero galvanizado al esmalte sintético, con dos capas de acabado de color normalizado para tubos entre 10 y 50 mm de diámetro.	**54,00**	**2,93**	**158,22**
20.01.01.15	**ud Pintado tuberías de acero galvanizado, entre 65 y 100 mm, al esm** Pintado de tuberías de acero negro al esmalte sintético, con dos capas de acabado de color normalizado para tubos entre 65 y 100 mm de diámetro.	**30,00**	**3,63**	**108,90**
	TOTAL 20.01.01			**13.912,21**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20.01.02	**EXTINTORES**			
20.01.02.01	**ud Extintor portátil manual de polvo seco ABC de eficacia 21A-113B** Extintor portátil manual homologado según UNE 23.110 de polvo seco ABC de eficacia 21A-113B y 6 kg de capacidad, con presión incorporada, manómetro, dispositivo de interrupción de salida del agente extintor y boquilla con manguera direccional, incluyendo soportes. Completamente instalado. Marca/modelo: EXMON o equivalente.	**43,00**	**42,38**	**1.822,34**
20.01.02.02	**ud Extintor portátil manual de anhídrido carbónico, de eficacia 89B** Extintor portátil manual homologado según UNE 23.110 de anhídrido carbónico, de eficacia 89B y 5 kg de capacidad con dispositivo de interrupción de salida del agente extintor y manguera con boquilla difusora, incluyendo soportes. Completamente instalado. Marca/modelo: BILI5 o equivalente.	**7,00**	**92,11**	**644,77**
20.01.02.03	**ud Armario metálico pintado, para extintores portátiles (polvo seco** Armario metálico pintado, para extintores portátiles (polvo seco polivalente) compuesto por caja, marco y puerta, de dimensiones 650x350x195 mm, incluyendo elementos de fijación. Completamente instalado. Marca/modelo: GRUPO DE INCENDIOS AEB64 STAR o equivalente	**43,00**	**51,95**	**2.233,85**
20.01.02.04	**ud Armario metálico pintado, para extintores portátiles (anhídrido** Armario metálico pintado, para extintores portátiles (anhídrido carbónico) compuesto por caja, marco y puerta, de dimensiones 810x300x205 mm, incluyendo elementos de fijación. Completamente instalado. Marca/modelo: GRUPO DE INCENDIOS AEB84 o equivalente	**1,00**	**48,38**	**48,38**
	TOTAL 20.01.02			**4.749,34**
20.01.03	**DETECCION AUTOMATICA DE INCENDIOS**			
20.01.03.01	**ud Central de incendios analógica de 3 lazos y un total de 200 punt** Central de incendios analógica de 3 lazos y un total de 200 puntos de indentificación individual por lazo, compuesta por: unidad de control, pantalla LCD y teclado, chasis de fijación a interconexión de circuitos, cableado, tarjetas de lazo o lineas de detección necesarias, tarjeta de comunicación RS232 para impresora, terminal PC y programa, gráficos, software de configuración para carga y descarga de programación, fuente de alimentación y baterías de emergencia, montado en cabina metálica con los accesorios y elementos necesarios para su montaje y funcionamiento. Completamente instalada. Marca/modelo: SCHNEIDER FXM NET/ES + Tarjeta FX-LC + Bateías BAT12V12AH o equivalente .	**1,00**	**1.705,60**	**1.705,60**
20.01.03.02	**ud Programación y puesta en marcha del sistema de detección de ince** Conjunto de programación y puesta en marcha del sistema de detección de incendios compuesto por 198 puntos incluyendo software estándar, programación específica, pruebas y demostraciones para su perfecto funcionamiento. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER o equivalente	**1,00**	**721,49**	**721,49**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20.01.03.03	**ud Fuente de alimentación en cabina metálica con entrada a 230 V y** fuente de alimentación en cabina metálica con entrada a 230 V y salida a 24 Vcc y 2,5 A. Incluso baterías de emergencia en el interior para funcionamiento de 72 horas en emergencia y 30 minutos en alarma. Incluso accesorios y conectores. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER DPM24/25 o equivalente	**1,00**	**459,11**	**459,11**
20.01.03.04	**ud Módulo de mando (salida) líneas de detección direccionamiento i** Módulo de mando para líneas de detección con direccionamiento individual, formado por placa soporte, caja de protección y electrónica, con piloto señalizador. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER ESMIEM201E o equivalente. - 1 Corte suministro gas calderas - 1 Puesta en marcha extracción Garaje. - 1 Paro ventilación trasteros y aseos	**2,00**	**64,20**	**128,40**
20.01.03.05	**ud Módulo de control (entrada) para líneas de detección con direcci** Módulo de control para líneas de detección con direccionamiento individual, formado por placa soporte, caja de protección y electrónica, con piloto señalizador. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER ESMIEM210E equivalente. - Detector flujo de la red de Bies. - Puesta en marcha extractores garaje	**30,00**	**87,64**	**2.629,20**
20.01.03.06	**ud Módulo de aislamiento en líneas de detección para supervisión de** Módulo de aislamiento en líneas de detección para supervisión de cortocircuitos, formado por placa de soporte, caja de protección y electrónica, con piloto señalizador. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER o equivalente.	**1,00**	**53,08**	**53,08**
20.01.03.07	**ud Detector termovelocimétrico analógico** Detector termovelocimétrico analógico, formado por elementos sensibles, con posibilidad de acoplarle indicador de acción remotor. Activación de alarma para una temperatura superior a 70 ºC. Incluso zócalo de detector de montaje en superfície o falso techo, pequeño material y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER ESMI525REM o equivalente	**181,00**	**72,72**	**13.162,32**
20.01.03.08	**ud Indicador de acción señalización luminosa, con embellecedor y ma** Indicador de acción para señalización luminosa, incluyendo embellecedor y marco, para montaje en pared . Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER INDREM o equivalente.	**1,00**	**13,23**	**13,23**
20.01.03.09	**ud Pulsador manual de alarma con identificación colectiva, con cubi** Pulsador manual de alarma con identificación colectiva, para montaje adosado o empotrado, con cubierta de protección, caja y embellecedor, con piloto señalizador. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER MCP5A-RP02FF o equivalente.	**4,00**	**15,56**	**62,24**
20.01.03.10	**ud Sirena electrónica de alarma para interiores, de PVC , de dos to** Sirena electrónica de alarma para interiores, de PVC , de dos tonos, con piloto luminoso intermitente, incluyendo embellecedor y caja de protección. Completamente instalada. Marca/modelo: SCHNEIDER WMSST-RR-P01 o equivalente.	**4,00**	**37,90**	**151,60**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20.01.03.11	**ud Sirena electrónica de alarma para exteriores, metálica , dos ton** Sirena electrónica de alarma para exteriores, metálica , de dos tonos, con piloto luminoso intermitente, incluyendo embellecedor y caja de protección para intemperie. Completamente instalada. Marca/modelo: SCHNEIDER CM6100 o equivalente.	**1,00**	**89,26**	**89,26**
20.01.03.12	**ud Alimentación a la central de incendios con cable de cobre RZ1-K** Alimentación a la central de incendios, incluyendo cables y canalización a receptor y parte proporcional de línea desde cuadro de zona. Características: Derivación a receptor: Cabla de cobre RZ1-K 0,6/1 kV, tubo PVC rígido clase M1 (UNE 23-727-90), protección superficial fija y dimensionado según ITC-BT-21. Cajas aislantes IP.55 con tapa atornillada y entradas elásticas/roscadas. Línea desde cuadro: Cable de cobre RZ1-K 0,6/1 kV y baja emisión de humos, bandeja metálica perforada clase M1 con tapa, accesorios y soportaciones. Configuración del cable y sección de los conductores según esquema unifilar del proyecto. Completamente instalado.	**1,00**	**116,36**	**116,36**
20.01.03.13	**ud Punto conexionado de elementos de detección automática de incend** Punto de conexionado de elementos de detección automática de incendios , desde las unidades de control de líneas incluyendo parte proporcional de tubo plástico libre de halógenos y baja emisión de humos rígido en ejecución vista o en falso techo, y tubo plástico libre de halógenos y baja emisión de humos corrugado flexible para instalaciones empotradas, cableado, cajas de derivación y montaje del hilo conductor bajo tubo. Completamente instalado.	**190,00**	**27,96**	**5.312,40**
	TOTAL 20.01.03			**24.604,29**
20.01.04	**SEÑALIZACION Y VARIOS**			
20.01.04.01	**ud Placa fotoluminiscente de señalización de elem. extinción de inc** Placa fotoluminiscente de señalización de elementos de extinción de incendios, para señalización de pulsadores, de dimensiones 210x297 mm, fabricada en PVC. Completamente instalada.	**4,00**	**8,78**	**35,12**
20.01.04.02	**ud Placa fotoluminiscente de señalización elem. extinción de incend** Placa fotoluminiscente de señalización de elementos de extinción de incendios, para señalización de bies, de dimensiones 210x297 mm, fabricada en PVC. Completamente instalada.	**4,00**	**9,10**	**36,40**
20.01.04.03	**ud Placa fotoluminiscente de señalización elem. extinción de incend** Placa fotoluminiscente de señalización de elementos de extinción de incendios, para señalización de extintores, de dimensiones 210x297 mm, fabricada en PVC. Completamente instalada.	**50,00**	**9,10**	**455,00**
20.01.04.04	**ud Placa fotoluminiscente de señalización de instrucciones, medios** Placa fotoluminiscente de señalización de instrucciones, medios de protección y vías de evacuación, para señalización en rampa de entrada a aparcamiento, de los medios a disposición de los servicios de extinción y de indicación posición central detección, planos y documentación del edificio y mando arranque extractores de garaje, de dimensiones 594x297 mm, fabricada en PVC. Completamente instalada.	**1,00**	**126,09**	**126,09**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20.01.04.05	**ud Relleno y sellado de todos los huecos abiertos para paso de inst**	**1,00**	**3.717,97**	**3.717,97**
	Relleno y sellado de todos los huecos abiertos para paso de instalaciones entre sectores de incendios, a base de productos adecuados para conseguir el grado de resistencia al fuego exigido al elemento compartimentador; según las instalaciones se usarán los siguientes productos: Bandejas y cables: mortero para sellado ignífugo de penetración, resinas termoplásticas, masillas ignífugas a base de siliconas intumescentes o almohadillas intumescentes termo-expansivas. Tuberías y conductos: mortero para sellado ignífugo de alta densidad, resinas termoplásticas y/o masillas a base de siliconas intumescentes. Para huecos de grandes dimensiones se emplearán como relleno bolsas de fibras minerales de alta estabilidad térmica con materiales intumescentes para el sellado de penetraciones. Incluyendo todo aquello necesario para el montaje e instalación, completamente realizado según Especificaciones Técnicas del fabricante del producto y aplicado en cada caso según coordinación de la Dirección Facultativa.			
20.01.04.06	**ud Conjunto de ayudas de obra civil para dejar la instalación de pr**	**1,00**	**581,16**	**581,16**
	Conjunto de ayudas de obra civil para dejar la instalación de protección contra incendios completamente terminada, incluyendo: Apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos. Colocación de pasamuros. Fijación de soportes. Construcción de bancadas. Construcción de hornacinas. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Apertura de agujeros en falsos techos. Descarga y elevación de materiales (si no precisan transportes especiales). Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. En general, todo aquello necesario para el montaje de la instalación.			
20.01.04.07	**ud Recipiente contenedor para arena, de acero galvanizado**	**4,00**	**43,10**	**172,40**
	Recipiente contenedor para arena, construida en chapa de acero galvanizado por inmersión en caliente, de dimensiones 140x400x350 mm, incluyendo pala y primera carga de arena fina tipo sablón. Completamente instalado.			
20.01.04.08	**ud Recipiente contenedor para trapos, con tapa, de acero galvanizad**	**4,00**	**37,37**	**149,48**
	Recipiente contenedor para trapos, con tapa, construido en chapa de acero galvanizado por inmersión en caliente, de dimensiones 350x200x200 mm. Completamente instalado.			
20.01.04.09	**ud Placa fotoluminiscente de señalización de elementos de evacuació**	**60,00**	**11,46**	**687,60**
	Placa de señalización de elementos de evacuación, para señalización de SALIDA , de dimensiones 297x148 mm, fabricada en aluminio. Completamente instalada.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20.01.04.10	**ud Placa fotoluminiscente de señalización de elementos de evacuaci** Placa de señalización de elementos de evacuación, para señalización de recorridos de evacuación en pasillos , de dimensiones 297x148 mm, fabricada en aluminio. Completamente instalada.	**29,00**	**11,46**	**332,34**
20.01.04.11	**ud Placa fotoluminiscente de señalización de elementos de evacuació** Placa fotoluminiscente de señalización de elementos de evacuación, para señalización de recorridos de evacuación en escaleras , de dimensiones 297x148 mm. Completamente instalada.	**44,00**	**11,46**	**504,24**
20.01.04.12	**ud Placa fotoluminiscente de señalización de elementos de evacuació** Placa fotoluminiscente de señalización de elementos de evacuación, para señalización de ascensores, con picograma y la leyenda "NO UTILIZAR EN CASO DE INCENDIO" , de dimensiones 210x150 mm. Completamente instalada.	**13,00**	**13,73**	**178,49**
	TOTAL 20.01.04			**6.976,29**
	TOTAL 20.01			**50.242,13**
	TOTAL 20			**50.242,13**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21	**GESTION DE CONSUMOS**			
21.01	**EQUIPOS DE CONTAJE**			
21.01.01	**ud Contador de energía** Contador de energía modular para gestión energética Wintel ENG 2,5MB+2I, compuesto por unidad volumétrica Tª 90º C DN 20 Qn 2,5 m3/h con calculador / integrador de datos compatible con concentrador Wintel M-Bus Con sondas de 3m. .Alimentado a batería. Con racores. Incluye 2 entradas de impulsos adicionales para lectura de otros contadores. Completamente instalado, incluso accesorios y fijaciones.	**60,00**	**162,28**	**9.736,80**
21.01.02	**ud Contador de ACS** Contador ACS hasta 90ºC, DN20, Qn=2,5m3/h, PN16, equipado con salida de impulsos. Longitud 130 mm, G1"B.Incluye racores. Completamente instalado, incluso accesorios y fijaciones.	**60,00**	**52,51**	**3.150,60**
21.01.03	**ud Contador AFS** Contador AFS DN20, Qn=2,5m3/h, PN16, equipado con salida de impulsos. Longitud 130 mm, G1"B.Incluye racores. Completamente instalado, incluso accesorios y fijaciones.	**60,00**	**52,51**	**3.150,60**
21.01.04	**ud Modulo lectura puerto optico impulsos** Módulo RW individual de lectura puerto óptico de impulsos de contador Eléctrico. Incluye conversor a Modbus RTU a RS485. Completamente instalado, incluso accesorios y fijaciones.	**65,00**	**108,87**	**7.076,55**
21.01.05	**ud Fuente de alimentación** Fuente alimentación para módulo RW Completamente instalada, incluso accesorios y fijaciones.	**4,00**	**24,29**	**97,16**
	TOTAL 21.01.....			**23.211,71**
21.02	**CABLEADO Y CONTROL**			
21.02.01	**ud Cableado de comunicación Mbus contadores energía** Cableado y conexionado Mbus conectado en paralelo (desde contadores de energía ACS y AFS) hasta la central de control, a base de tubo de acero galvanizado en el interior de la salas de máquinas y de material aislanteC en el resto, con cable conductor de cobre 2x1,5 07Z1-K. (Las instalaciones que pasen por el exterior del edificio serán de construcción estanca). Completamente instalado. Según esquemas.	**60,00**	**17,55**	**1.053,00**
21.02.02	**ud Cableado de comunicación Modbus contadores electricos** Cableado y conexionado Modbus (desde contadores de eléctricos) hasta la central de control, a base de tubo de acero galvanizado en el interior de la salas de máquinas y de material aislanteC en el resto, formado por conductor de cobre de 3x1 mm² de sección con aislamiento y cubierta de PVC designación UNE VOV 500 V, según recomendaciones del fabricante de la instalación, incluyendo la parte proporcional de accesorios y conectores. Completamente instalado. (Las instalaciones que pasen por el exterior del edificio serán de construcción estanca). Completamente instalado. Según esquemas. Limite: 1 bus cada 30 contadores.	**65,00**	**12,19**	**792,35**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21.02.03	**ud Modulo Wintel de Lectura compatible**	**1,00**	**3.851,22**	**3.851,22**
	Módulo Wintel de lectura de contadores compatible con protocolos Mbus y Modbus, compuesto por CPU E@sy Pro LAN 2COM, s.o. "++", base módulo CPU, 1 Ext 2COM, 1 base ext, fuente alimentación 24V, bateria de soporte 12Vcc, 1 convertidor Mbus/RS485 PW60, Montado en armario himel y señales disponibles en bornero. Completamente instalado, incluso accesorios y fijaciones.			
21.02.04	**ud Esquemas y programación**	**1,00**	**2.534,98**	**2.534,98**
	Esquemas de conexionado, programación equipos de lectura Mbus y Modbus, configuración de los contadores térmicos y eléctricos, solución compatible con HABIDAT. Documentación y formación al usuario de la instalación, puesta en marcha en Getafe (Madrid).			
	TOTAL 21.02.....			**8.231,55**
	TOTAL 21			**31.443,26**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
22	**SOLAR FOTOVOLTAICA**			
22.01	**ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA**			
22.01.01	**ud Módulo fotovoltaico de 210 Wp** Módulo fotovoltaico de 210 Wp compuesto por células policristalinas con marco de aluminio con cubierta frontal de vidrio, protección de Tedlar y caja de diodos de bypass. Potencia nominal Pmax: 210 Wp +/- 5% Tensión nominal Umpp: 27 V Corriente nominal Impp: 7,75 A. Completamente instalado. Incluye material y mano de obra. Marca/modelo: SCHUCO MPE 210 PS05 o equivalente.	**50,00**	**424,24**	**21.212,00**
22.01.02	**ud Estructura de soportación de acero para módulos fotovoltaicos y** Estructura de soportación de acero galvanizado para módulos fotovoltaicos y anclajes entre las diferentes estructuras. Completamente instalado. Incluye material y mano de obra. Marca /modelo SCHUCO o equivalente.	**50,00**	**20,34**	**1.017,00**
22.01.03	**ud Caja protección CC aislante autoext. IP 55, con fusibles** Caja de protección de Corriente Contínua de material aislante autoextinguible IP 55, con bases de fusible seccionadoras, incluyendo bornes de entrada y salida y cableado. Completamente instalada.	**3,00**	**94,41**	**283,23**
22.01.04	**ud Inversor monofásico de 5500 W con sistemas de protección** Inversor monofásico de 5.500 W con sistemas de protección según legislación vigente y pantalla de visualización de parámetros. Potencia nominal: 5.500 W Tensión máx. de entrada: 600 V Tensión de salida: 230 V/50 Hz Eficiencia 95,3 % Completamente instalado. Incluye material y mano de obra. Marca/Modelo: SCHUCO / SGI-5500 PLUS o equivalente.	**3,00**	**1.561,02**	**4.683,06**
22.01.05	**ud Cuadro de distribución secundario, IP.43/IK.10, Ref: CS-FV-1. To** Cuadro de distribución secundario, formado por armario/s metálico/s combinables con paneles de chapa tratada de 15/10 sobre estuctura de perfil perforado; puerta frontal con cerradura, paneles de cierre, placas soportes y tapas, albergando en su interior los mecanismos de mando y protección grafiados en el esquema correspondiente. Acabado con pintura epoxy-poliester. IP 43/IK.10 . Con todos sus elementos y accesorios para su conexionado. Completamente instalado. Referencia: CS-FV-1 . Marca/modelo: SIEMENS APLPHA 630 o equivalente . Total de salidas: según esquema . Potencia total: 28 kW.	**1,00**	**1.240,94**	**1.240,94**
22.01.06	**ud Punto de conexión de corriente contínua desde módulo fotovoltaic** Punto de conexión: L1: (CC) desde módulo fotovoltáico a caja protecciones de CC, L2: (CC) desde caja protección de CC a CS-FV-1, L3 (CA) desde CS-FV-1 a Inversor Según las características siguientes: Cable de cobre Tecsun (PV) de Prysmian, designación PV1-F 0,6/1 kV bajo bandeja perforada de acero galvanizado en caliente con tapa y conductor desnudo de 35 mm2 para puesta a tierra de bandeja, accesorios y soportación.Configuración del cable y sección de los conductores según esquema unifilar del proyecto.Completamente instalado, incluso mano de obra.	**50,00**	**27,35**	**1.367,50**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
22.01.07	**ud Punto de conexión de corriente alterna desde ondulador** Punto de conexión de corriente alterna desde invesros a cuadro CS-FV-1 de protección de salidas de onduladores , incluyendo cables, canalización, parte proporcional de líneas comunes y cajas de unión de línea y accesorios.Características:Cable de cobre RZ1 0,6/1 kV bajo bandeja perforada de acero galvanizado en caliente con tapa y conductor desnudo de 35 mm2 para puesta a tierra de bandeja, accesorios y soportación.Configuración del cable y sección de los conductores según esquema unifilar del proyecto.Completamente instalado, incluso mano de obra.	**3,00**	**15,42**	**46,26**
22.01.08	**m Conductor de cobre de 1x16 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1** Conductor de cobre de 1x16 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1 kV, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: PRYSMIAN / AFUMEX 1000 V (AS) o equivalente .	**60,00**	**4,58**	**274,80**
22.01.09	**m Conductor de cobre de 4x35 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1** Conductor de cobre de 4x35 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1 kV, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: PRYSMIAN / AFUMEX 1000 V (AS) o equivalente .	**60,00**	**33,27**	**1.996,20**
22.01.10	**m Bandeja perforada acero galvanizado de 200x75x0,9 mm, con tapa,** Bandeja perforada de acero laminado galvanizado por inmersión en caliente según UNE-EN ISO 1461, dimensiones 200x75x0,9 mm con tapa de cierre con resorte y parte proporcional de uniones, accesorios y soportes. Completamente instalada.	**60,00**	**33,30**	**1.998,00**
22.01.11	**m Conductor de cobre de 35 mm² , para puesta a tierra de bandeja m** Conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección nominal y una resistencia eléctrica a 20°C no superior a 0,524 Ohm/km, para puesta a tierra de bandeja metálica e incluyendo parte proporcional de latiguillos de conexión y abrazaderas de acero galvanizado en caliente. Completamente instalado.	**60,00**	**6,64**	**398,40**
22.01.12	**ud Cuadro de contadores trifásicos para medida de energía activa** Cuadro de contadores trifásicos para medida de energía activa en dos sentidos, con protecciones generales y fusibles bajo cajas de doble aislamiento, según esquemas y especificaciones del proyecto y RD 1663/2000. Incluso cableado. Normalizado por Iberdrola. Completamente instalado. Incluye material y mano de obra.	**1,00**	**1.567,59**	**1.567,59**
22.01.13	**ud C.G.P. de material aislante autoext. IP 437, según RU 1403 C, co** Caja general de protección de material aislante autoextinguible IP 437, construida según norma RU 1403 C, montada con bases de cuchilla tamaño 3 , 400A A, incluyendo bornes de entrada y salida y cableado. Completamente instalada. Referencia: C.G.P . Marca/modelo: CLAVED o equivalente.	**1,00**	**226,80**	**226,80**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
22.01.14	**ud Sistema de monitorización fotovoltaico**	**1,00**	**2.138,42**	**2.138,42**
	Sistema de monitorización fotovoltaico consistente en una tarjeta de adquisición de datos, software de gestión e integración en Sistema de Gestión Técnica Centralizada. Incluye instalación, programación, integración, material y mano de obra.			
	TOTAL 22.01.....			**38.450,20**
	TOTAL 22			**38.450,20**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
23	**AYUDAS Y VARIOS (GENERICO INSTALACIONES)**			
23.01	**ud Conjunto de ayudas de obra civil para dejar la instalación de todas las Instalaciones Electricas, Mecánicas, de Calefacción, Ven**	**1,00**	**14.718,27**	**14.718,27**
	Conjunto de ayudas de obra civil para dejar la instalación de todas las Instalaciones Electricas, Mecánicas, de Calefacción, Ventilación y Telecomunicaciones completamente terminada, incluyendo: Apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos tanto en horizontales como verticales. Colocación de pasamuros. Fijación de soportes. Construcción de bancadas y hornacinas. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Apertura de agujeros en falsos techos de todo tipo y materiales. Descarga y elevación de materiales (si no precisan transportes especiales). Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Soporte de placas solares y fotovoltaicas. Tapas para registro en montantes y falsos techos de todo tipo y material para instalaciones. Tapas de arquetas en todo tipo de suelos. En general, todo aquello necesario (material y mano de obra) para el montaje de la instalación i coordinación con obra civil y arquitectura, de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa de obra.			
23.02	**ud Conjunto de fijación y anclaje de elementos de la instalación de todas las Instalaciones Eléctricas, Mecánicas, de Calefacción,**	**1,00**	**6.134,55**	**6.134,55**
	Conjunto de fijación y anclaje de los diferentes elementos de la instalación de todas las Instalaciones Eléctricas, Mecánicas, de Calefacción, Ventilación y Telecomunicaciones a tabiquería de cartón yeso, mediante la utilización de paneles y accesorios metálicos específicos para tabiquería seca, incluyendo todo lo necesario para el montaje y la instalación completamente realizado según especificaciones técnicas del fabricante del producto y aplicado en cada caso según instrucciones de la dirección facultativa. Marca/modelo: SOLIDPERFIL o equivalente			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
23.03	**ud Relleno y sellado de huecos abiertos para paso de inst. de todas las Instalaciones Eléctricas, Mecánicas, de Calefacción, Ventil**	**1,00**	**3.881,83**	**3.881,83**
	Relleno y sellado de todos los huecos abiertos para paso de instalaciones de todas las Instalaciones Eléctricas, Mecánicas, de Calefacción, Ventilación y Telecomunicaciones entre sectores de incendios, a base de productos adecuados para conseguir el grado de resistencia al fuego exigido al elemento compartimentador; según las instalaciones se usarán los siguientes productos: Bandejas y cables: pasamuros con estanqueidad al fuego (EI 240) homologado según norma UNE-EN 1366-3, formados por módulos compuestos por tubos de acero galvanizado que disponen de material intumescente en su interior y fijados medianter placas sellantes de acero con material ignífugo. Tuberías y conductos: mortero para sellado ignífugo de alta densidad, resinas termoplásticas y/o masillas a base de siliconas intumescentes. Tuberías combustibles de saneamiento a partir de 80 mm de diámetro: collarines de material intumescente según norma UNE-EN 1366-3 con la resistencia al fuego requerida en cada sector. Para huecos de grandes dimensiones se emplearán como relleno bolsas de fibras minerales de alta estabilidad térmica con materiales intumescentes para el sellado de penetraciones. Incluyendo todo aquello necesario para el montaje e instalación, completamente realizado según Especificaciones Técnicas del fabricante del producto y aplicado en cada caso según coordinación de la Dirección Facultativa.			
23.04	**ud Control de Calidad y Pruebas según especificaciones del PCC de las instalaciones de todas las Instalaciones Eléctricas, Mecánica**	**1,00**	**1.023,74**	**1.023,74**
	Control de Calidad y Pruebas según especificaciones del Protocolo de Control de Calidad de las instalaciones de todas las Instalaciones Eléctricas, Mecánicas, de Calefacción, Ventilación y Telecomunicaciones			
23.05	**ud Legalización de todas las instalaciones de todas las Instalaciones Eléctricas, Mecánicas, de Calefacción, Ventilación y Telecomu**	**1,00**	**2.437,49**	**2.437,49**
	Legalización de todas las instalaciones de todas las Instalaciones Eléctricas, Mecánicas, de Calefacción, Ventilación y Telecomunicaciones que se vean afectadas en este capítulo de los presupuestos, incluyendo la preparación y visados de proyectos en el Colegio Profesional correspondiente y la presentación y seguimiento hasta buen fin de los expedientes ante los Servicios Territoriales de Industria y Entidades Colaboradoras, incluso el abono de las tasas correspondientes. Se incluyen todos los trámites administrativos que haya que realizar con cualquier organismo oficial para llevar a buen término las instalaciones de este capítulo, así como el contrato de mantenimiento preceptivo i obligatorio que marque el Servicio de Industria ante la presentación del expediente.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
23.06	**ud Preparación de toda la documentación de obra de la instalación de todas las Instalaciones Eléctricas, Mecánicas, de Calefacción,**	**1,00**	**585,00**	**585,00**
	Preparación de toda la documentación de obra de la instalación de todas las Instalaciones Eléctricas, Mecánicas, de Calefacción, Ventilación y Telecomunicaciones según pliego de condiciones generales e instrucciones de la D.F., comprendiendo: - Planos de detalle y de montaje en soporte informático (AUTOCAD) según indicaciones de la D.F. - Planos final de obra de la instalación realmente ejecutada (3 copias aprobadas por la D.F.). - Memorias, bases de cálculo y cálculos, especificaciones técnicas, estado de mediciones finales y presupuesto final actualizados según lo realmente ejecutado (3 copias aprobadas por la D.F.). - Documentación final de obra: pruebas realizadas, instrucciones de operación y mantenimiento, relación de suministradores, etc. (3 copias aprobadas por la D.F.) Esta partida deberá respetarse con el importe indicado, no pudiendo estar repartida en el conjunto de las partidas del ppto. ni verse disminuïda por la baja que en su caso pueda afectar al presupuesto.			
23.07	**ud Subestructura placas solares 330x195 cm**	**7,00**	**347,45**	**2.432,15**
	Suministro y colocación de subestructura de apoyo de placas solares, de dimensiones aproximadas en planta de 330x195 cm, formada por tubulares de acero galvanizado 60.40.3, colocadas como bastidor perimetral y apoyos intermedios, formando cuadrículas de dimensiones aproximadas en planta de 97x110. Incluso perfilería para formación de la pendiente indicada en la documentación de proyecto, rigidización, apoyos de hormigón, tiras de neopreno para recibido del hormigón en cubierta, etc. Todo el conjunto galvanizado en caliente, prohibiendo expresamente las uniones soldadas en obra. Medida la unidad totalmente colocada, incluyendo todo tipo de accesosorios y medios auxiliares.			
23.08	**ud Subestructura placas solares 448x328 cm**	**4,00**	**713,82**	**2.855,28**
	Suministro y colocación de subestructura de apoyo de placas solares, de dimensiones aproximadas en planta de 330x195 cm, formada por tubulares de acero galvanizado 60.40.3, colocadas como bastidor perimetral y apoyos intermedios, formando cuadrículas de dimensiones aproximadas en planta de 75x82. Incluso perfilería para formación de la pendiente indicada en la documentación de proyecto, rigidización, apoyos de hormigón, tiras de neopreno para recibido del hormigón en cubierta, etc. Todo el conjunto galvanizado en caliente, prohibiendo expresamente las uniones soldadas en obra. Medida la unidad totalmente colocada, incluyendo todo tipo de accesosorios y medios auxiliares.			
23.09	**ud Subestructura placas solares 299x82 cm**	**1,00**	**184,63**	**184,63**
	Suministro y colocación de subestructura de apoyo de placas solares, de dimensiones aproximadas en planta de 299x82 cm, formada por tubulares de acero galvanizado 60.40.3, colocadas como bastidor perimetral y apoyos intermedios, formando cuadrículas de dimensiones aproximadas en planta de 75x82. Incluso perfilería para formación de la pendiente indicada en la documentación de proyecto, rigidización, apoyos de hormigón, tiras de neopreno para recibido del hormigón en cubierta, etc. Todo el conjunto galvanizado en caliente, prohibiendo expresamente las uniones soldadas en obra. Medida la unidad totalmente colocada, incluyendo todo tipo de accesosorios y medios auxiliares.			
	TOTAL 23			**34.252,94**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
24	**EQUIPAMIENTO Y VARIOS**			
24.01	**UD PLAN DE AMAESTREAMIENTO POR PORTAL**	**3,00**	**332,22**	**996,66**

PLAN de AMAESTRAMIENTO GENERAL por portal de todo tipo de cerraduras del edificio, a establecer en su momento según las instrucciones que dé la Propiedad:
se maestrearán todos los bombillos de las puertas de elementos comunes según los criterios y objetivos que se detallan seguidamente :

- el objetivo del maestramiento de llaves es entregar a los propietarios de las viviendas tres únicas llaves (con el nº de copias de cada que se indican posteriormente) : una para abrir los elementos privados (vivienda y trastero), otra para la puerta de acceso de vehículos a garaje y otra para abrir todos los elementos comunes a los que dicho propietario se autorice el acceso (portal, paso a garaje, paso a trasteros, etc.)
- en cada promoción y proyecto deberá desarrollarse un alcance particular del maestramiento de las llaves, en función del nº puertas, tipología de la edificación, agrupación de las viviendas, etc., siendo el modelo general tipo el que se detalla seguidamente.

	propietario
llave de vivienda	4 ud.
llave de trastero	3 ud.
llave de buzón (nota-1)	2 ud.
llave maestra de la totalidad de portales	
llave maestra, para acceso a :	3 ud.
- portal propio (nota-7)	x
- garaje para vehículos (nota-2)	x
- garaje para peatonales (nota-3)	x
- ascensor en sótano (nota-4)	x
- zonas comunes de trasteros (nota-5)	x
- cuartos de basuras (nota-7)	x

el buzón que sea para el uso por el servicio de correos deberá abrirse con llave maestra oficial homologada por el Servicio Estatal de Correos y Telégrafos
para el acceso de vehículos a garaje podrá disponerse una llave exclusiva de plástico
los accesos a garajes se maestrearán en función del nº de garajes diferentes y de los distintos propietarios que existan en cada uno
se refiere a los accesos a los ascensores desde los que estando en sótanos se puede acceder a plantas altas y que deberán incluir llave que limite el uso y acceso de los mismos a los propietarios de viviendas de la comunidad correspondiente
los accesos a portales, zonas de trasteros, cuartos de bicis, basuras, etc. se maestrearán de forma que el acceso sea exclusivo para los usuarios de la misma

esquema de llaves de elementos comunes en número y maestreado para su entrega a los representantes de las comunidades de propietarios y a propiedad (en prom. Viv. sociales)

	administrador		pte. comunidad	propiedad
llave de contadores de agua (nota-6)	1 ud.		1 ud.	1 ud.
llave de contadores eléctricos (nota-6)	1 ud.		1 ud.	1 ud.
llave maestra, para acceso a (nota-7) :	2 ud.		2 ud.	2 ud.
- cuartos de ventilación	x		x	X
- cuartos de limpieza	x		x	X
- r.i.t.i.	x		x	X
- r.i.t.s.	x		x	X
- instalación común de calefacción	x		x	X
- depositos de recogida de agua	x		x	X

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	- cuartos diversos de inst. comunitarias	x		x	X	
	- accesos a cubiertas	x		x	X	
	cada uno de los cuartos de instalaciones deberá abrirse con llave maestra oficial homologada por la compañía suministradora correspondiente en el caso de que los cuartos de las instalaciones dieran servicio a toda la comunidad solamente se entregarían llaves al presidente de dicha comunidad general					
24.02	**UD BUZÓN** Suministro y colocación de casillero postal modelo tipo Adapta de Arregui o equivalente cuerpo y puerta de color Arena Volcánica, puerta acero inoxidable satinado, incluyendo cerradura, y llave, chapa con grabación de piso, totalmente instalado. Se entiende una unidad el buzón de un piso.			**60,00**	**17,11**	**1.026,60**
24.03	**UD JUEGO DE LLAVES** Juego de llaves de la vivienda, incluyendo dos copias de la llave maestra de la vivienda, portal, portal de acceso a garaje, trastero, 2 copias de la llave de puerta del garaje así como las que la propiedad crea oportunas entregar a los propietarios. Se entregarán las copias indicadas en el plan de amaestreamiento.			**60,00**	**5,23**	**313,80**
24.04	**UD NUMERACIÓN DE PISOS** Numeración de pisos y plantas incluidos sótanos de 1 portal, colocando 2 carteles por planta, uno en zona de ascensor y otro en zona de escalera, de aluminio lacado, incluyendo el nº de piso y la letra de planta. Todo ello en bilingüe y en braile, dimensiones y colocación según normativa correspondiente, articulo 2.4 anejos 3 y 4 del D.68/00 así como lo establedico en la normativa municipal correspondiente. Se entiende por unidad el conjunto de rotulación de 1 portal.			**8,00**	**261,62**	**2.092,96**
24.05	**UD ROTULACIÓN PORTAL** Numeración de portal, entendiendo la numeración vista desde el exterior , plantilla según diseño D.T. incluyendo igualmente el vinilo a colocar en las puertas de portal con diseño de la D.F.Medida la unidad terminada. Todo ello en bilingüe y en braile, dimensiones y colocación según normativa correspondiente, articulo 2.4 anejos 3 y 4 del D.68/00 así como lo establedico en la normativa municipal correspondiente. Se entiende por unidad el conjunto de rotulaciónd e portal.			**3,00**	**48,27**	**144,81**
24.06	**UD NUMERACIÓN CUARTOS INSTALACIONES Y TRASTEROS** Numeración y rotulación de todos los cuartos de instalaciones y trasteros, de aluminio lacado, incluyendo el nº de trastero y el nombre del cuarto de instalaciones en su caso. Todo ello en bilingüe y en braile, dimensiones y colocación según normativa correspondiente, articulo 2.4 anejos 3 y 4 del D.68/00 así como lo establedico en la normativa municipal correspondiente. Se incluye la rotulación de todos los cuartos de instalaciones, limpieza, trasteros...así como los trasteros de sótano no vinculados a las viviendas. Medida la unidad completa considerando por unidad la rotulación completa de todos los cuartos por portal.			**3,00**	**261,62**	**784,86**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
24.07	**UD ARMARIO LIBRO EDIFICIO** Armario para libro de edificio, de dimensiones totales 100x120 cm. mínimo, constituido por material ignífugo y antihumedad, puerta EI-60 con cerradura, forrado al exterior con panel similar al de portal. Medida la unidad colocada.	**3,00**	**90,80**	**272,40**
24.08	**UD ESCALERA SALIDA ACERO INOXIDABLE** Suministro y colocación de escalera de acero inoxidable AISI-316, modelo Standard ref.: 19939 de Astrapool o equivalente.	**2,00**	**344,30**	**688,60**
24.09	**UD PASAMANOS SALIDA EXT/INT** UD. Pasamanos salida en acero inoxidable AISI 316 pulido con anclaje para empotrar en hormigón en exterior e interior y longitud 1524mm, ref. 00035 de astralpool o similar. Medida la unidad colocada.	**1,00**	**281,98**	**281,98**
24.10	**UD BARRA DE APOYO ABATIBLE** Barra de apoyo abatible de giro vertical en acero inoxidable AISI 304 de 1,5mm de espesor, acabado satinado, ref. BG0800CS de Mediclinics o similar. Se incluyen los accesorios de fijación. Totalmente colocado.	**3,00**	**118,57**	**355,71**
24.11	**UD ASIENTO ABATIBLE DUCHA** Asiento abatible de acero inoxidable AISI 304 satinado,para adosar a pared, ref. AM0201C de Mediclinics o equivalente. Se incluyen los accesorios de fijación. Totalmente colocado.	**3,00**	**166,65**	**499,95**
24.12	**UD CORTINA DUCHA** Cortina de ducha ajustado a las medidas de la ducha ejecutada, con barra de acero inoxidable AISI304 satinado, incluso cortina hasta suelo. Altura de 2,00 m. Medida la unidad totalmente colocada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**3,00**	**196,07**	**588,21**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
24.13	**UD LIMPIEZA GENERAL DE ÁMBITO DE PORTAL ED 1.4.**	**3,00**	**4.658,58**	**13.975,74**

Limpieza de conjunto de todos los espacios adscritos a un portal. En la fase final de las obras las mismas deberán tener la limpieza suficiente que permita realizar correctamente las labores de revisión de las viviendas por los usuarios y por los responsables de atención post-venta y por la DF.
La empresa constructora realizará dos limpiezas del edificio (viviendas, trasteros, garajes y elementos comunes) antes de la escrituración a los clientes, en los siguientes momentos:

1. En la fase de revisión de edificio por parte de la DF o de la propiedad, de modo que se puedan realizar correctamente los trabajos de revisión, consistiendo la limpieza en: eliminación de polvo, restos de mortero y material de obra así como restos de pintura y barnices, en zonas vistas y ocultas (tales como bajos de fregaderos, huecos de alojamiento de electrodomésticos, etc).

2. Una vez realizadas las reparaciones requeridas por los la DF o la propiedad y previa a la escrituración de las viviendas, consistiendo la limpieza en eliminación de polvo, restos de mortero y material de obra así como restos de pintura y barnices, en zonas vistas y ocultas (tales como bajos de fregaderos, huecos de alojamiento de electrodomésticos, etc.)

Los elementos de la promoción (viviendas, trasteros, garajes y elementos comunes) que deben tener el grado de limpieza referido en el texto anterior son los siguientes :

- ·Solados cerámicos, pétreos naturales, hormigón, etc.
- ·Pavimentos de madera y/o sintéticos.
- ·Carpintería interior de madera y exterior de madera o aluminio.
- ·Sanitarios y grifería.
- ·Cocina y electrodomésticos.
- ·Paramentos verticales y horizontales, tanto exteriores como interiores, cualquiera que sea su acabado.
- ·Vidrio.
- ·Cerrajería.
- ·Etc…

En todos los casos, la limpieza se realizará evitando la utilización de productos y útiles que deterioren las superficies de los elementos tanto en el momento de su aplicación como durante su vida útil
Se entiende por unidad el conjunto de limpieza del portal.

TOTAL 24 ..... 22.022,28

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
25	**APARATOS ELEVADORES**			
25.01	**UD ASCENSOR 8 PERS/8 PARADAS/EMB DOBLE**	**1,00**	**12.399,02**	**12.399,02**

Suministro e instalación de ascensor tipo Orona 3G 2010 o equivalente, puesto en el ercado según RD/1314/97 (trasposición directiva europea 95/16/CE), con las siguientes características técnicas:
· Nº personas/carga: 8 personas/630 Kg.
· Velocidad: 1.00 m/s con variación de frecuencia.
· Paradas/accesos: 8/8.
· Recorrido de la cabina: 23,3 m.
· Embarques: 2 embarques a 180º.
· Tensión: 380 V/220 V-50Hz
· Contrapeso: lateral
· Paracaídas contrapeso: -
· Maniobra: selectiva en bajada dúplex
- CABINA:
· Gama: Domo Pack Reference DR1
· Dimensiones (axfxh): 1100 mm x 1400 mm x 2100 mm
· Pared Fondo:
· Pared lateral con botonera: recubrimiento Neocompact Liso NC03.
· Pared lateral sin botonera: recubrimiento Neocompact Liso NC03-Pasamanos Aluminio.
· Techo: acero inoxidable.
· Iluminación: iluminación eficiente con apagado automático UP19 Fluorescentes.
· Panel de mando: acero inoxidable.
· Suelo: PVC-High SC05.
· Frentes/embocadura: acero inoxidable (plus).
· Rodapié/perfilería: aluminio anodizado.
- PUERTAS CABINA:
· Tipo: telescópica 2 hojas/ telescópica 2 hojas.
· Hoja: puerta normal/puerta normal.
· Dimensiones (axh): 900 mm x 2000 mm/900 mm x 2000 mm.
· Acabado: acero inoxidable (plus)/acero inoxidable (base).
· Detector: fotocélula/fotocélula
· Normativa fuego: -
· Accionamiento: velocidad regulada mediante variación frecuencia.
- PUERTAS PISOS:
· Tipo: telescópica (8 ud).
· Hoja: puerta normal (8 ud).
· Dimensiones (axh): 900 mm x 2000 mm.
· Acabado: chapa (8 ud) acero inox (base) (1ud)
· Detector: -
· Normativa fuego: EN81/58 (E120) (8 ud).
· Accionamiento: velocidad regulada mediante variación frecuencia.
- SEÑALIZACIÓN CABINA:
· Tipo pulsador: electromecánico-antivandálico.
· Estética pulsador: O3G Series circular.
· Indicador posición: siete segmentos.
· Flechas direccionales: SÍ-Embocadura
· Señal acústica: -
- SEÑALIZACIÓN PISOS:
· Tipo pulsador: electromecánico-antivandálico.
· Estética pulsador: O3G Series circular.
· Indicador posición: planta principal-1 7SEG.
· Flechas direccionales: -
· Señal acústica: -
- OTRAS PRESTACIONES:
· Alarma e iluminación de emergencia, pulsador de apertura de puertas, indicador luminoso y acústico de sobrecarga, teleservicio 24 h, escalera en foso, iluminación de recinto, Orona, phone unit, rosario de luces, viga

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

superior de acero de las dimensiones indicadas por el fabricante, con imprimación de minio y esmalte.
- DIMENSIONES MÍNIMAS:
· Hueco (anchoxfondo): 1675 mm x 1790 mm.
· Foso: 1000 mm.
· Altura último piso: 3400 mm

25.02 **UD ASCENSOR 8 PERS/9 PARADAS/EMB DOBLE** **1,00** **12.085,12** **12.085,12**

Suministro e instalación de ascensor tipo Orona 3G 2010 o equivalente, puesto en el ercado según RD/1314/97 (trasposición directiva europea 95/16/CE), con las siguientes características técnicas:
· Nº personas/carga: 8 personas/630 Kg.
· Velocidad: 1.00 m/s con variación de frecuencia.
· Paradas/accesos: 9/9.
· Recorrido de la cabina: 26,6 m.
· Embarques: 2 embarques a 180º.
· Tensión: 380 V/220 V-50Hz
· Contrapeso: lateral
· Paracaídas contrapeso: -
· Maniobra: selectiva en bajada dúplex
- CABINA:
· Gama: Domo Pack Reference DR1
· Dimensiones (axfxh): 1100 mm x 1400 mm x 2100 mm
· Pared Fondo:
· Pared lateral con botonera: recubrimiento Neocompact Liso NC03.
· Pared lateral sin botonera: recubrimiento Neocompact Liso NC03-Pasamanos Aluminio.
· Techo: acero inoxidable.
· Iluminación: iluminación eficiente con apagado automático UP19 Fluorescentes.
· Panel de mando: acero inoxidable.
· Suelo: PVC-High SC05.
· Frentes/embocadura: acero inoxidable (plus).
· Rodapié/perfilería: aluminio anodizado.
- PUERTAS CABINA:
· Tipo: telescópica 2 hojas/ telescópica 2 hojas.
· Hoja: puerta normal/puerta normal.
· Dimensiones (axh): 900 mm x 2000 mm/900 mm x 2000 mm.
· Acabado: acero inoxidable (plus)/acero inoxidable (base).
· Detector: fotocélula/fotocélula
· Normativa fuego: -
· Accionamiento: velocidad regulada mediante variación frecuencia.
- PUERTAS PISOS:
· Tipo: telescópica (9 ud).
· Hoja: puerta normal (9 ud).
· Dimensiones (axh): 900 mm x 2000 mm.
· Acabado: chapa (9 ud) acero inox (base) (1ud)
· Detector: -
· Normativa fuego: EN81/58 (E120) (9 ud).
· Accionamiento: velocidad regulada mediante variación frecuencia.
- SEÑALIZACIÓN CABINA:
· Tipo pulsador: electromecánico-antivandálico.
· Estética pulsador: O3G Series circular.
· Indicador posición: siete segmentos.
· Flechas direccionales: SÍ-Embocadura
· Señal acústica: -
- SEÑALIZACIÓN PISOS:
· Tipo pulsador: electromecánico-antivandálico.
· Estética pulsador: O3G Series circular.
· Indicador posición: planta principal-1 7SEG.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

· Flechas direccionales: -
· Señal acústica: -
- OTRAS PRESTACIONES:
· Alarma e iluminación de emergencia, pulsador de apertura de puertas, indicador luminoso y acústico de sobrecarga, teleservicio 24 h, escalera en foso, iluminación de recinto, Orona, phone unit, rosario de luces, viga superior de acero de las dimensiones indicadas por el fabricante, con imprimación de minio y esmalte.
- DIMENSIONES MÍNIMAS:
· Hueco (anchoxfondo): 1675 mm x 1790 mm.
· Foso: 1000 mm.
· Altura último piso: 3400 mm

25.03	**UD ASCENSOR 8 PERS/8 PARADAS/EMB SIMPLE**	**1,00**	**11.630,37**	**11.630,37**

Suministro e instalación de ascensor tipo Orona 3G 2010 o equivalente, puesto en el ercado según RD/1314/97 (trasposición directiva europea 95/16/CE), con las siguientes características técnicas:
· Nº personas/carga: 8 personas/630 Kg.
· Velocidad: 1.00 m/s con variación de frecuencia.
· Paradas/accesos: 8/8.
· Recorrido de la cabina: 23,3 m.
· Embarques: 1 embarque.
· Tensión: 380 V/220 V-50Hz
· Contrapeso: lateral
· Paracaídas contrapeso: -
· Maniobra: selectiva en bajada dúplex
- CABINA:
· Gama: Domo Pack Reference DR1
· Dimensiones (axfxh): 1100 mm x 1400 mm x 2100 mm
· Pared Fondo: recubrimiento Neocompact Liso NC03-Medio espejo Blanco.
· Pared lateral con botonera: recubrimiento Neocompact Liso NC03.
· Pared lateral sin botonera: recubrimiento Neocompact Liso NC03-Pasamanos Aluminio.
· Techo: acero inoxidable.
· Iluminación: iluminación eficiente con apagado automático UP19 Fluorescentes.
· Panel de mando: acero inoxidable.
· Suelo: PVC-High SC05.
· Frentes/embocadura: acero inoxidable (plus).
· Rodapié/perfilería: aluminio anodizado.
- PUERTAS CABINA:
· Tipo: telescópica 2 hojas
· Hoja: puerta normal
· Dimensiones (axh): 900 mm x 2000 mm/900 mm x 2000 mm.
· Acabado: acero inoxidable (plus)
· Detector: fotocélula
· Normativa fuego: -
· Accionamiento: velocidad regulada mediante variación frecuencia.
- PUERTAS PISOS:
· Tipo: telescópica (8 ud).
· Hoja: puerta normal (8 ud).
· Dimensiones (axh): 900 mm x 2000 mm.
· Acabado: chapa (8 ud)
· Detector: -
· Normativa fuego: EN81/58 (E120) (8 ud).
· Accionamiento: velocidad regulada mediante variación frecuencia.
- SEÑALIZACIÓN CABINA:
· Tipo pulsador: electromecánico-antivandálico.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

· Estética pulsador: O3G Series circular.
· Indicador posición: siete segmentos.
· Flechas direccionales: SÍ-Embocadura
· Señal acústica: -
- SEÑALIZACIÓN PISOS:
· Tipo pulsador: electromecánico-antivandálico.
· Estética pulsador: O3G Series circular.
· Indicador posición: planta principal-1 7SEG.
· Flechas direccionales: -
· Señal acústica: -
- OTRAS PRESTACIONES:
· Alarma e iluminación de emergencia, pulsador de apertura de puertas, indicador luminoso y acústico de sobrecarga, teleservicio 24 h, escalera en foso, iluminación de recinto, Orona, phone unit, rosario de luces, viga superior de acero de las dimensiones indicadas por el fabricante, con imprimación de minio y esmalte.
- DIMENSIONES MÍNIMAS:
· Hueco (anchoxfondo): 1650 mm x 1700 mm.
· Foso: 1000 mm.
· Altura último piso: 3400 mm

25.04	**UD ELEVADOR HIDRÁULICO PISCINA MINUSVÁLIDOS**	**1,00**	**11.012,21**	**11.012,21**

Suministro y colocación de elevador portátil y alimentador de agua para discapacitados con las siguiente características:
Funcionamiento - Bajada: Al accionar el usuario la llave lateral, se inicia automáticamente el movimiento de bajada, vaciándose el agua del pistón en el interior de la piscina. - Subida: Accionando nuevamente la llave, la silla recupera su posición inicial al llenarse el pistón con agua de la red. - En cada ciclo se estima un consumo de agua de 7 litros. - Instalación: Fijación exterior mediante dos anclajes metálicos (suministrados con el aparato) y dos soportes delanteros regulables, que permiten adaptar el elevador a los diferentes acabados de cada piscina. - Características técnicas: Conexión de entrada de agua de red (red u otra fuente) con una presión entre 3 y 5 kg/cm2. Capacidad de elevación hasta 115 kg. Movimiento giratorio de 100º. Todas las partes metálicas están fabricadas en acero inoxidable AISI-316.
Incluso pasamanos L-650 cod. 28619, pasamanos L-1000 cod. 28620, cilindro cod. 28621, complementos cod. 28622 y todos los accesorios necesarios.
Se incluye así mismo, la tubería de presión en PVC PN10, bomba de impulsión, manguito de conexión con aparato elevador, conexiones, accesorios, material diverso, conexionado eléctrico, hidráulico, etc. Totalmente colocada.
Dejándolo en perfecto estado de funcionamiento.

TOTAL 25 ..... 47.126,72

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
26	**URBANIZACIÓN**			
26.01	**M2 DERRIBO DE PAVIMENTO DE URBANIZACIÓN** Demolición total de los pavimentos de diferentes características (hormigón, asfalto, bordillos etc.,) existentes en calzadas y aceras, en todo su espesor, sea cual sea, incluso las subbases no consideradas en otras partidas. Se realizará con medios mecánicos no percutorios, de forma que sean mínimos los esfuerzos o vibraciones que se transmitan a los edificios contiguos; el troceado previo del pavimento mediante serrado con máquina de disco al agua se considera incluido en esta partida. Igualmente incluye la carga y transporte de escombros a vertedero. Se incluye la protección de arquetas que no vayan a ser demolidas, tanto las que no se reforman, con la protección de la arqueta y de la tapa así como las que varían su rasante final de la tapa y haya que proceder a su reforma, con el corte de sierra de disco perimetral para poder demoler el pavimento perimetral sin dañar la arqueta. Queda incluida así mismo la demolición de peldaños de una altura hasta 25 cm. El precio absorberá cualquier reparación de, arquetas o instalaciones existentes en el solado o bajo el mismo como consecuencia de los deterioros provocados por la realización de estas unidades de obra, por lo que deberá tenerse especial cuidado con las demoliciones y/o desmontes en los aledaños de los lugares indicados y adoptar las medidas necesarias que eviten el descalce de las fachadas (principales o sobrepuestas) y los golpes por manipulación de maquinaria, entre otras. Asímismo, se prestará especial atención a la conservación de las cubiertas de los garajes adyacentes. Medida la superficie de pavimento demolida en proyección horizontal.	**144,20**	**3,16**	**455,67**
26.02	**M2 SOLERA HORMIGÓN 15 CM ARM. 15.15.8 HP-40** Solera de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HP-40/P/20, elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150.150.8 mm. Relación A/C < 0,55. Consistencia plástica-fluida. Encache de 20 cm de grava caliza de machaqueo, limpia y seleccionada, de granulometría según NTE/ASD-4, rasanteo y nivelación de la misma a las cotas de proyecto. Colocación de lámina de polietileno entre el encache y el hormigón. Totalmente colocado incluso p.p. de encofrados perimetrales para ejecución de soleras a otro nivel, juntas (de hormigonado cada 20 m2 y de dilatación cada 400 m2), aserrado de las mismas, colocado de porexpan en encuentros con cerramientos, arquetas y demás elementos que interrumpan la continuidad de la solera. Acabado regleado. Medida la superficie ejecutada deduciendo todo tipo de huecos.	**144,20**	**16,21**	**2.337,48**
26.03	**M2 BALDOSA HIDRÁULICA SIMILAR A EXISTENTE** M2. Solado con baldosas hidráulicas con terminación similar al existente en el entorno de la urbanización, recibidas con mortero M-5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm. de espesor medio, enlechado, limpieza del pavimento, terminado. Construido según NTE/RSP-7. Medida la superficie ejecutada.	**144,20**	**23,61**	**3.404,56**
	TOTAL 26			**6.197,71**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
27	**ACTUACIONES EN OBRA EJECUTADA**			
27.01	**UD REPARACIONES EN ESTRUCTURA EJECUTADA** Reparaciones en estructura ejecutada, tales como: · Picado de zonas con coqueras y posterior tapado con mortero de reparación. · Reposición de recubrimiento de armaduras vistas mediante picado de hormigón, cepillado de armaduras, pasivado de las mismas y mortero de reparación. · Extracción de objetos extraños en zonas como parte inferior de losas de escaleras y posterior macizado. · Etc. Aplicando los métodos aquí descritos o cualesquiera que la DF considere. Dejando la estructura en perfecto estado.	**1,00**	**2.664,16**	**2.664,16**
27.02	**UD REPARACIÓN CABEZA DE PILAR** Reparación de cabeza de pilar no hormigonada correctamente, con consulta previa de especialista, incluyendo picado y aplicación posterior de producto según las especificaciones del especialista. Medida la unidad.	**1,00**	**254,04**	**254,04**
27.03	**M2 PICADO Y LIMPIEZA PANTALLAS SÓTANO** Picado de las irregularidades de las pantallas de sótano que sean necesarias para la colocación del revestimiento en su correcta posición, así como extracción y limpieza de los restos de tierra existentes. Incluso extracción de escombros a pie de carga. Medida la superficie limpiada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**812,03**	**4,50**	**3.654,14**
27.04	**UD SELLADO PERFORACIONES TIRANTES** Sellado de perforaciones de cabezas de tirantes mediante mortero impermeabilizante y sin retracción. Medida la unidad totamente sellada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**15,00**	**32,65**	**489,75**
27.05	**UD REPARACIÓN MURO Y MOCHETA MEDIANERA** Reparación de fábrica y mocheta medianera de ladrillo caravista de edificio de parcela contigua. Incluyendo todo tipo de materiales, mano de obra, medios auxiliares y accesorios. Medida la unidad.	**1,00**	**1.768,06**	**1.768,06**
27.06	**ML MEDIA CAÑA MORTERO** Media caña de mortero sin retracción en encuentro de paramentos verticales con horizontales para recibir correctamente la tela impermeabilizante. Medida la longitud.	**60,57**	**6,50**	**393,71**
27.07	**UD REPARACIÓN CAPA COMPRESIÓN** Reparación de zona en la que el forjado ha quedado sin capa de compresión incluyendo picado, limpieza y aplicación de mortero estructural de reparación.	**1,00**	**2.918,20**	**2.918,20**
27.08	**ML PICADO Y RELLENO DE CANAL DRENANTE** Picado de restos de mortero o material no drenante en canal de encuentro de solera con pantalla, así como posterior relleno con grava. Medida la longitud.	**159,04**	**3,78**	**601,17**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
27.09	**UD DESMONTAJE DE FORJADO**	**1,00**	**5.149,18**	**5.149,18**
	Desmontaje de forjado de techo de planta segunda entre junta de dilatación y edificio medianero, siguiendo las indicaciones de la DF y del coordinador de seguridad. Incluso redacción del anexo al Plan de Seguridad y Salud, medios auxiliares, movimiento de materiales a pie de carga, etc. Dejándolo apto para comenzar un nuevo montaje de forjado.			
27.10	**UD REFUERZO CON TIRAS DE FIBRA DE CARBONO**	**1,00**	**3.513,20**	**3.513,20**
	Refuerzo de zona sin armaduras de cortante mediante tiras de fibra de carbono. Incluso estudios previos, cálculos, emisión de informe, etc, firmado por técnico competente. Colocación de las fibras según lo indicado en el informe. Completo.			
27.11	**UD PICADO DESCANSILLO CANTO VARIABLE**	**1,00**	**343,28**	**343,28**
	Picado de descansillo con canto variable hasta dejarlo con el espesor de proyecto.			
27.12	**UD REPARACIÓN DE CONECTORES MOVIDOS**	**1,00**	**1.500,00**	**1.500,00**
	Tapado de armadura de conexión entre prelosas y vigas que han caído entre una pieza de prelosa y otra, mediante aplicación de resina a definir por DF.			
27.13	**M2 DERRIBO DE PAVIMENTO DE URBANIZACIÓN**	**605,53**	**3,16**	**1.913,47**
	Demolición total de los pavimentos de diferentes características (hormigón, asfalto, bordillos etc.,) existentes en calzadas y aceras, en todo su espesor, sea cual sea, incluso las subbases no consideradas en otras partidas. Se realizará con medios mecánicos no percutorios, de forma que sean mínimos los esfuerzos o vibraciones que se transmitan a los edificios contiguos; el troceado previo del pavimento mediante serrado con máquina de disco al agua se considera incluido en esta partida. Igualmente incluye la carga y transporte de escombros a vertedero. Se incluye la protección de arquetas que no vayan a ser demolidas, tanto las que no se reforman, con la protección de la arqueta y de la tapa así como las que varían su rasante final de la tapa y haya que proceder a su reforma, con el corte de sierra de disco perimetral para poder demoler el pavimento perimetral sin dañar la arqueta. Queda incluida así mismo la demolición de peldaños de una altura hasta 25 cm. El precio absorberá cualquier reparación de, arquetas o instalaciones existentes en el solado o bajo el mismo como consecuencia de los deterioros provocados por la realización de estas unidades de obra, por lo que deberá tenerse especial cuidado con las demoliciones y/o desmontes en los aledaños de los lugares indicados y adoptar las medidas necesarias que eviten el descalce de las fachadas (principales o sobrepuestas) y los golpes por manipulación de maquinaria, entre otras. Asímismo, se prestará especial atención a la conservación de las cubiertas de los garajes adyacentes. Medida la superficie de pavimento demolida en proyección horizontal.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
27.14	**M2 SOLERA HORMIGÓN 15 CM ARM. 15.15.8 HP-40** Solera de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HP-40/P/20, elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150.150.8 mm. Relación A/C < 0,55. Consistencia plástica-fluida. Encache de 20 cm de grava caliza de machaqueo, limpia y seleccionada, de granulometría según NTE/ASD-4, rasanteo y nivelación de la misma a las cotas de proyecto. Colocación de lámina de polietileno entre el encache y el hormigón. Totalmente colocado incluso p.p. de encofrados perimetrales para ejecución de soleras a otro nivel, juntas (de hormigonado cada 20 m2 y de dilatación cada 400 m2), aserrado de las mismas, colocado de porexpan en encuentros con cerramientos, arquetas y demás elementos que interrumpan la continuidad de la solera. Acabado regleado. Medida la superficie ejecutada deduciendo todo tipo de huecos.	**605,53**	**16,21**	**9.815,64**
27.15	**M2 BALDOSA HIDRÁULICA SIMILAR A EXISTENTE** M2. Solado con baldosas hidráulicas con terminación similar al existente en el entorno de la urbanización, recibidas con mortero M-5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm. de espesor medio, enlechado, limpieza del pavimento, terminado. Construido según NTE/RSP-7. Medida la superficie ejecutada.	**452,14**	**23,61**	**10.675,03**
27.16	**M2 SUPLEMENTO TRATAMIENTO CARRIL BICI** Suplemento por tratamiento de solera de hormigón para dejar el acabado de la solera como el del carril bici, incluyendo fratasado mecánico hasta el grado de pulido indicado por la DF y aplicación de colorante en polvo. Medida la superficie tratada.	**103,26**	**5,26**	**543,15**
27.17	**ML MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 15 CM** Marca vial reflexiva continua blanca/amarilla, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, excepto premarcaje.	**91,35**	**1,06**	**96,83**
27.18	**UD SUSTITUCIÓN ÁRBOL DAÑADO** Sustitución de árbol dañado, incluyendo extracción del existente y suministro del nuevo. Arbol en contenedor de 90 litros, de calibre 16/18 cm de circunferencia medidos a 1 m. del cuello de la raíz, presentando una copa con volumen y estructura equilibrados, con una guía terminal clara y bien definida, sin ramas codominantes o anómalas, sin recorte de ramaje previo al transporte y sin síntomas de plagas y/o enfermedades; un tronco estable, recto y bien formado, sin estrangulaciones ni heridas y libre de ramas hasta una altura de 2.20m .; con un sistema radicular suficientemente desarrollado y sin espiralizar; incluidos planta, transporte, apertura de hoyo de 1.20m x 1.20m x 0.80m, aporte de 10 kg de materia orgánica totalmente compostada mezclada homogéneamente con el sustrato de plantación,entutorado, colocación de protección anti-fendas, primer riego, mantenimiento del primer año y parte proporcional de marras.	**3,00**	**169,39**	**508,17**
	TOTAL 27			**46.801,18**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
28	**GESTIÓN DE RESIDUOS**			
28.01	**UD GESTIÓN DE RESIDUOS**	**1,00**	**16.379,26**	**16.379,26**
	Gestión de residuos derivado de la ejecución de todas y cada una de las unidades de obra contempladas en el presente presupuesto y todos los conceptos contemplados en el Plan de Gestión de Residuos de la obra que se apruebe.			
	TOTAL 28			**16.379,26**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
29	**CONTROL DE CALIDAD**			
29.01	**UD CONTROL DE CALIDAD**	**1,00**	**30.094,26**	**30.094,26**
	Control de calidad.			
	TOTAL 29			**30.094,26**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
30	**SEGURIDAD Y SALUD**			
30.01	**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**			
30.01.01	**u CASCO DE SEGURIDAD** Casco de seguridad con ajuste a la cabeza, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.	**32,00**	**2,77**	**88,64**
30.01.02	**u GAFAS ANTIPROYECCIONES** Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.	**7,00**	**0,27**	**1,89**
30.01.03	**u GAFAS OXICORTE** Gafas protectoras con cristal incoloro o coloreado y ventanilla móvil (amortizables en 3 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.	**16,00**	**2,41**	**38,56**
30.01.04	**u MASCARILLA FILTRANTE ANTIPARTÍCULAS** Mascarilla antipolvo nocivo (4,5xTLV), para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.	**64,00**	**0,35**	**22,40**
30.01.05	**u PANTALLA DE CABEZA PARA SOLDADURA** Pantalla de protección de soldador en material termoformado, con fijación en la cabeza (amortizable en 5 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.	**16,00**	**1,99**	**31,84**
30.01.06	**u TAPONES AUTOAJUSTABLES ANTIRUIDO** Juego de tapones autoajustables antiruido de silicona, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.	**25,00**	**0,12**	**3,00**
30.01.07	**u AURICULAR ANTIRUIDO** Protector auditivo con arnés a cabeza anatómico y ajuste con almohadillado central (amortizable en 5 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.	**5,00**	**1,77**	**8,85**
30.01.08	**u CHALECO REFLECTANTE** Chaleco alta visibilidad, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.	**5,00**	**2,11**	**10,55**
30.01.09	**u MANDIL DE CUERO** Mandil de cuero para trabajos de soldadura con sujeción a cuello y cintura a través de correa (amortizable en 5 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.	**3,00**	**0,66**	**1,98**
30.01.10	**u BUZO DE TRABAJO DE ALGODÓN** Buzo de trabajo de una pieza de algodón, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.	**32,00**	**16,48**	**527,36**
30.01.11	**u TRAJE DE AGUA** Traje completo (chaqueta y pantalón) impermeable verde/amarillo de PVC/Poliester, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.	**32,00**	**8,25**	**264,00**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
30.01.12	**u FAJA ANTIVIBRATORIA** Faja antivibratoria para protección de los riñones (amortizable en 5 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.	**10,00**	**1,53**	**15,30**
30.01.13	**u FAJA PROTECCIÓN CONTRA ESFUERZOS** Faja de protección contra esfuerzos (amortizable en 5 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.	**11,00**	**2,90**	**31,90**
30.01.14	**u GUANTES DE PIEL USO GENERAL** Juego de guantes mixtos de piel de vacuno con lona, tipo americano, para trabajos con riesgos mecánicos, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.	**40,00**	**0,90**	**36,00**
30.01.15	**u GUANTES DE SOLDADOR** Juego de guantes largos de serraje vacuno con costuras de Kevlar y forrado especial interior, para trabajos de soldadura y altas temperaturas (amortizable en 3 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.	**10,00**	**0,76**	**7,60**
30.01.16	**u GUANTES DE PVC** Juego de guantes de PVC para trabajos con riesgos químicos, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.	**40,00**	**0,69**	**27,60**
30.01.17	**u BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD MEDIA CAÑA** Juego de botas de agua de seguridad en PVC/nitrilo de media caña con protección en la puntera, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.	**40,00**	**13,89**	**555,60**
30.01.18	**u BOTAS DE SEGURIDAD + PLANTILLAS** Juego de botas de seguridad, con refuerzo metálico en puntera y plantilla antipunzonante, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.	**40,00**	**14,24**	**569,60**
30.01.19	**u POLAINAS DE CUERO PARA SOLDADOR** Juego de polainas de cuero para soldador con sujeción debajo del calzado (amortizable en 5 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.	**3,00**	**3,13**	**9,39**
30.01.20	**u ARNÉS DE AMARRE DORSAL** Arnés de seguridad con amarre dorsal doble regulación, fabricado con cinta de nylon de 45 mm., elementos metálicos de acero inoxidable y eslinga de amarre y posicionamiento compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm de diámetro y 1 m de longitud, incluyendo dos mosquetones con cierre de rosca. (amortizable en 5 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.	**11,00**	**6,62**	**72,82**
30.01.21	**u ESLINGA DE CUERDA + MOSQUETONES** Elemento de amarre regulable de cuerda de 12 mm de espesor y una longitud de 1,6 m con guardacabos plástico para evitar el desgaste prematuro de la cuerda, incluídos 2 mosquetones con cierre de rosca, amortizable en 4 usos. Con marcado CE, según normativa vigente.	**11,00**	**3,10**	**34,10**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
30.01.22	**u LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD SOBRE CABLE**	**10,00**	**69,99**	**699,90**
	Línea horizontal de seguridad sobre cable para anclaje y desplazamiento de arnés de seguridad formada por cable de acero inoxidable de 8 mm de espesor y de 25 m de longitud máxima (amortizable en 10 usos); incluso parte proporcional de soportes extremos, guías intermedias, tensores de cable, montaje y desmontaje. Con marcado CE, según normativa vigente.			
	TOTAL 30.01.....			**3.058,88**
30.02	**PROTECCIONES COLECTIVAS**			
30.02.01	**ml. CERRAMIENTO OBRA CON MALLA GALVANIZADA**	**127,79**	**3,46**	**442,15**
	Cerramiento provisional de obra de 2 m. de alto y 3,5 m. de largo formado por perfiles tubulares de 46 mm. de diámetro y malla de 76,2 x 304,8 mm., todo galvanizado, con bases de bloques especiales de hormigón prefabricado de 72 x 16 x 23 cm. (para 5 usos). Incluso colocación y desmontaje.			
30.02.02	**ml. TOPE RETROCESO PARA CAMIONES**	**5,00**	**1,42**	**7,10**
	Tope de retroceso para camiones en excavaciones y en vertido de tierras, formado por 2 tablones de 20x7 cm anclados al terreno (para 5 usos). Incluso colocación y desmontaje.			
30.02.03	**ml. BARANDILLA BORDE EXCAVACIÓN REDONDOS 16/25 DIAM.**	**106,87**	**5,02**	**536,49**
	Barandilla de protección de 0,9 m. de altura en borde de excavación formada por soportes verticales cada 2,5 m formados por redondos de 25 mm de diámetro y 1,20 m de longitud empotrados en el terreno 30 cm, con dos listones horizontales formados por redondos de 16 mm de diámetro a 0,90 y 0,45 m de altura y rodapié de madera de 15 cm de anchura (para un solo uso). Incluso colocación y desmontaje.			
30.02.04	**ml. BARANDILLA FORJADO TIPO SARGENTO (TUBOS)**	**220,83**	**3,55**	**783,95**
	Barandilla de protección en perímetro de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formados por tubo de 50 mm (amortizable en 8 usos), y rodapié de madera de 15x5 cm (amortizable en 3 usos). Incluso colocación y desmontaje.			
30.02.05	**ml. BARANDILLA CARTUCHO EMBEBIDO (TUBOS)**	**532,14**	**1,90**	**1.011,07**
	Barandilla compuesta por cartuchos de plástico embebidos en el hormigón (para un solo uso), soportes metálicos cada 2,5 m máximo y listones horizontales metálicos formados por tubo de 50 mm (amortizables en 8 usos), con rodapié de madera (amortizable en 3 usos). Incluso colocación y desmontaje.			
30.02.06	**ml. BARANDILLA ESCALERA CARTUCHO EMBEBIDO (TUBOS)**	**125,36**	**3,50**	**438,76**
	Barandilla de protección en escaleras, compuesta por cartuchos de plástico embebidos en el hormigón de los peldaños o en las mesetas (para un solo uso), soportes metálicos cada 2 m máximo y listones horizontales metálicos formados por tubo de 50 mm (amortizable en 8 usos), con rodapié de madera (amortizable en 3 usos). Incluso colocación y desmontaje.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
30.02.07	**m2 RED HORIZONTAL PROTECCIÓN DE HUECOS** Red horizontal de protección de patios interiores y huecos, de malla de poliamida de 10 x 10 cm. con cuerda perimetral y anclajes al forjado cada 50 cm máximo y a 10 cm del borde del mismo como máximo (amortizable en 5 usos). Incluso colocación y desmontaje.	**56,10**	**2,77**	**155,40**
30.02.08	**ml. RED TIPO HORCA 1ª PUESTA** Red vertical de seguridad tipo V (amortizable en 3 usos) de 10x5 m en perímetro de forjado, de malla de poliamida de 10x10 cm, sobresaliendo un metro por encima del área de trabajo y formando una bolsa en la parte inferior no superior a 30 cm por debajo del forjado inferior de apoyo, con pescante metálico tipo horca (amortizable en 10 usos) de 8 m de altura y 2 m de brazo en tubo de 60x60x3 mm, colocados entre sí a una distancia máxima de 5 m, sujeto a los forjados mediante horquillas de D= 12 mm empotradas en el zuncho perimetral del forjado y ganchos de sujeción de la red de D=8 mm colocados en el borde inferior a una distancia máxima entre sí de 50 cm y a 10 cm del borde del forjado. Incluso cuerdas de unión, colocación y desmontaje en 1ª puesta.	**250,00**	**8,30**	**2.075,00**
30.02.09	**ml. RED TIPO HORCA (PUESTA SUCESIVA)** Red vertical de seguridad tipo V (amortizable en 3 usos) de 10x5 m en perímetro de forjado, de malla de poliamida de 10x10 cm, sobresaliendo un metro por encima del área de trabajo y formando una bolsa en la parte inferior no superior a 30 cm por debajo del forjado inferior de apoyo, con pescante metálico tipo horca (amortizable en 10 usos) de 8 m de altura y 2 m de brazo en tubo de 60x60x3 mm, colocados entre sí a una distancia máxima de 5 m, sujeto a los forjados mediante horquillas de D= 12 mm empotradas en el zuncho perimetral del forjado y ganchos de sujeción de la red de D=8 mm colocados en el borde inferior a una distancia máxima entre sí de 50 cm y a 10 cm del borde del forjado. Incluso cuerdas de unión, colocación y desmontaje en puestas sucesivas.	**500,00**	**5,76**	**2.880,00**
30.02.10	**m2 PROTECCIÓN HUECOS FORJADO (TABLAS 3 CM)** Protección horizontal de huecos de forjados (paso conducciones, ...) con tablas de madera de pino de 20x3 unidas a clavazón (amortizable en 5 usos). Incluso colocación y desmontaje.	**300,00**	**7,58**	**2.274,00**
30.02.11	**m2 MALLAZO HUECOS HORIZONTALES** Suministro, colocación y retirada de malla electrosoldada de 15 x 15 cm. y D=5 mm. para protección de huecos horizontales en el forjado (huecos de ascensores, montacargas, etc), para un solo uso. Incluso colocación y retirada.	**300,00**	**3,26**	**978,00**
30.02.12	**u PÓRTICO PROTECCIÓN ACCESO** Pórtico de protección de acceso del personal a la obra, compuesta de estructura metálica (amortizable en 10 usos) con tablones de madera (amortizable en 3 usos). Incluso colocación y desmontaje.	**0,83**	**68,28**	**56,67**
30.02.13	**u EXTINTOR MANUAL DE CO2 5 KG** Extintor manual de CO2 de 5 kg. de capacidad. Incluso soporte, colocación, desmontaje y mantenimiento anual, según normativa vigente.	**6,25**	**42,61**	**266,31**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
30.02.14	**u EXTINTOR MANUAL DE POLVO 6 KG**	**6,25**	**23,05**	**144,06**
	Extintor manual de polvo polivalente de 6 kg. de capacidad. Incluso soporte, colocación, desmontaje y mantenimiento anual, según normativa vigente.			
	TOTAL 30.02.....			**12.048,96**
30.03	**SEÑALIZACIÓN**			
30.03.01	**ml. CINTA BALIZAMIENTO S/SOPORTE**	**416,66**	**0,32**	**133,33**
	Cinta de balizamiento plástica pintada a dos colores (rojo y blanco), para un solo uso. Incluso colocación y desmontaje.			
30.03.02	**ml. MALLA PLÁSTICA DE SEGURIDAD**	**208,33**	**1,62**	**337,49**
	Malla de polietileno alta densidad con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1 m. de altura, para un solo uso, con soporte metálico cada 2,5 m., para 3 usos. Incluso colocación y desmontaje.			
30.03.03	**u SEÑAL DE OBLIGACION Y PROHIBICIÓN (60 CM) C/SOPORTE**	**10,00**	**10,62**	**106,20**
	Señal metálica de reglamentación y prioridad circular o cuadrada, de diámetro o lado 600 mm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura, con base de hormigón, amortizable en 5 usos. Incluso colocación y desmontaje.			
30.03.04	**u RÓTULOS INSTALACIÓN PROVISIONAL**	**5,00**	**5,66**	**28,30**
	Rótulos orientativos de las instalaciones provisionales de obra de material adhesivo y de dimensiones 210 x 210 mm. (para un solo uso). Incluso colocación y retirada.			
30.03.05	**u SEÑALIZACIÓN ENTRADAS A OBRAS**	**3,00**	**9,27**	**27,81**
	Señal de plástico rígido con pictogramas básicos de obligación (azul), advertencia (amarillo) y prohibición (rojo), de dimensiones 990x670 mm. Incluso colocación y retirada.			
	TOTAL 30.03.....			**633,13**
30.04	**INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR**			
30.04.01	**u ACOMETIDA PROVISIONAL ELÉCTRICA AÉREA A CASETA DE OBRA (APOY**	**1,00**	**105,61**	**105,61**
	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2, tensión nominal 750 V, incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios existentes. Incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando.			
30.04.02	**u ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERÍA**	**1,00**	**185,27**	**185,27**
	Acometida provisional de fontanería para caseta de obra desde la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m, realizada con tubo de polietileno de alta densidad. Incluso p.p. de piezas especiales, derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
30.04.03	**u ACOMETIDA PROVISIONAL ENTERRADA SANEAMIENTO** Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m, formada por rotura del pavimento con compresor, apertura mecánica de zanja en terrenos de consistencia dura, tubería de PVC de 110 mm de diámetro, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa. Incluso parte proporcional de piezas especiales, derechos y permisos de conexión.	**1,00**	**289,48**	**289,48**
30.04.04	**u ALQUILER CASETA ASEO (HASTA 50 TRABAJADORES)** Alquiler mensual de caseta prefabricada para aseos, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con poliestireno y manta de fibra de vidrio. Revestimiento de P.V.C. en suelo y tablero de aglomerado de melatex en paredes. Ventana de aluminio anodizado con reja. Incluso conexiones para tomas eléctrica, fontanería y saneamiento. Consta de 2 inodoros, 1 pileta con cinco grifos, cinco duchas y termo eléctrico. Incluso recogida y entrega con camión grúa hasta una distancia de 150 km (ida y vuelta), colocación, desmontaje.	**11,00**	**101,91**	**1.121,01**
30.04.05	**u ALQUILER CASETA COMEDOR (HASTA 18 TRABAJADORES)** Alquiler mensual de caseta prefabricada para comedor de obra de 8x2,40 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con poliestireno y manta de fibra de vidrio. Revestimiento P.V.C. en suelo y tablero de aglomerado de melatex en paredes. Ventanas de aluminio anodizado con rejas. Consta de fregadera, termo eléctrico, toma de instalación eléctrica 220 V, toma de tierra, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W., toma de agua y saneamiento. Incluso entrega y recogida con camión grúa a 150 km (ida y vuelta), colocación y desmontaje.	**22,00**	**91,10**	**2.004,20**
30.04.06	**u ALQUILER CASETA VESTUARIO 14,65 m2** Alquiler mensual de caseta prefabricada para vestuario de obra de 5,98x2,45x2,45 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con poliestireno y manta de fibra de vidrio. Revestimiento P.V.C. en suelo y tablero de aglomerado de melatex en paredes. Ventanas de aluminio anodizado con rejas. Toma de instalación eléctrica 220 V, toma de tierra, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W, y toma de agua. Incluso entrega y recogida con camión grúa a 150 km (ida y vuelta), colocación y desmontaje.	**11,00**	**64,84**	**713,24**
30.04.07	**u ALQUILER CASETA OFICINA** Alquiler mensual de caseta prefabricada para oficina de obra de 5,98x2,45x2,45 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con poliestireno y manta de fibra de vidrio. Revestimiento P.V.C. en suelo y tablero de aglomerado de melatex en paredes. Ventanas de aluminio anodizado con rejas. Toma de instalación eléctrica 220 V, toma de tierra, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W, y toma de agua. Incluso entrega y recogida con camión grúa a 150 km (ida y vuelta), colocación y desmontaje.	**11,00**	**64,84**	**713,24**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
30.04.08	**u BANCO DE MADERA PARA 5 PERSONAS** Banco de madera para cinco personas (para 5 usos). Incluso colocación y retirada.	**11,00**	**8,54**	**93,94**
30.04.09	**u HORNO MICROONDAS** Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).	**3,00**	**16,59**	**49,77**
30.04.10	**u RECIPIENTE PARA BASURA** Recipiente para recogida de basura (amortizable en 2 usos).	**7,00**	**9,35**	**65,45**
30.04.11	**u ESPEJO PARA ASEOS, VESTUARIOS...** Espejo para aseos, vestuarios, etc., de 40 x 50 cm. (para un solo uso). Incluso colocación y desmontaje.	**4,00**	**24,92**	**99,68**
30.04.12	**u JABONERA INDUSTRIAL** Jabonera industrial con dosificador de jabón (para 3 usos). Incluso colocación y desmontaje	**4,00**	**5,74**	**22,96**
30.04.13	**u MESA DE MELAMINA** Mesa de melamina con capacidad para diez personas (para 4 usos). Incluso colocación y desmontaje.	**5,00**	**33,28**	**166,40**
30.04.14	**u PORTARROLLOS INDUSTRIAL** Portarrollos de uso industrial con cerradura (para 3 usos). Incluso colocación.	**4,00**	**9,02**	**36,08**
30.04.15	**u RADIADOR DE INFRARROJOS 1000 W** Radiador de infrarrojos con potencia de 1.000 w (para 5 usos). Incluso colocación y desmontaje.	**7,00**	**10,01**	**70,07**
30.04.16	**u TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL** Taquilla metálica individual de 1,8 m. de altura con llave incorporada (para 5 usos). Incluso colocación y desmontaje.	**50,00**	**19,12**	**956,00**
	TOTAL 30.04.....			**6.692,40**
30.05	**MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS**			
30.05.01	**u BOTIQUÍN DE URGENCIA** Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios. Incluso colocación y desmontaje.	**1,00**	**65,61**	**65,61**
30.05.02	**u RECONOCIMIENTO MÉDICO** Reconocimiento médico obligatorio a trabajadores, compuesto por estudio de talla, peso, presión arterial, agudeza visual, audiometría, electro, espirometría y análisis de sangre y orina con 12 parámetros.	**50,00**	**62,92**	**3.146,00**
30.05.03	**u REPOSICIÓN DE MATERIAL BOTIQUÍN** Reposición de material sanitario para botiquín durante el transcurso de la obra.	**8,00**	**52,43**	**419,44**
	TOTAL 30.05.....			**3.631,05**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
30.06	**FORMACIÓN Y MANTENIMIENTO**			
30.06.01	**h BRIGADA DE SEGURIDAD (1 OF + 1 PE)**	**160,00**	**21,25**	**3.400,00**
	Brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones compuesta por 1 oficial y 1 peón.			
30.06.02	**h CHARLA INFORM. SEGURIDAD Y SALUD**	**4,00**	**90,31**	**361,24**
	Charla informativa a los trabajadores acerca de los riesgos específicos de la obra y medidas preventivas a adoptar en la misma, recogidas en el Plan de Seguridad y Salud aprobado, de una duración aproximada de una hora, impartida por técnico cualificado.			
30.06.03	**u REUNIÓN COORDINACIÓN SEGURIDAD CONTRATISTAS**	**4,00**	**131,39**	**525,56**
	Reunión de Coordinación de Seguridad y Salud de una duración aproximada de 2 horas con asistencia de los representantes en materia de seguridad y salud de las diferentes contratas (hasta 5 empresas).			
	TOTAL 30.06			**4.286,80**
	TOTAL 30			**30.351,22**
	TOTAL			**4.495.923,01**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

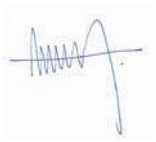
EDIFICIO DE 60 VIVIENDAS VPPL , GARAJES Y LOCALES ANEJOS. AMBITO AA-01, EL ROSON. PARCELA 1.4

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	NOTAS PREVIAS	0,00	0,00
02	ESTRUCTURA	215.538,88	4,79
03	ALBAÑILERIA	257.440,53	5,73
04	TABIQUERIA DE YESO LAMINADO	175.708,76	3,91
05	AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIONES	233.514,66	5,19
06	CUBIERTA	74.393,21	1,65
07	SOLADOS	205.507,43	4,57
08	REVESTIMIENTOS	441.562,11	9,82
09	CARPINTERIA EXTERIOR	398.552,95	8,86
10	CARPINTERIA INTERIOR	222.801,22	4,96
11	METALISTERIA	123.952,16	2,76
12	FALSOS TECHOS	155.359,05	3,46
13	PINTURA	103.177,89	2,29
14	CALEFACCION Y REFRIGERACION	434.751,94	9,67
15	ELECTRICIDAD BAJA TENSION	332.666,42	7,40
16	TELECOMUNICACIONES	55.480,89	1,23
17	FONTANERIA	298.258,39	6,63
18	SANEAMIENTO	85.239,61	1,90
19	VENTILACION CTE-HS3	328.655,75	7,31
20	PROTECCIÓN CONTRAINCENDIOS	50.242,13	1,12
21	GESTION DE CONSUMOS	31.443,26	0,70
22	SOLAR FOTOVOLTAICA	38.450,20	0,86
23	AYUDAS Y VARIOS (GENERICO INSTALACIONES)	34.252,94	0,76
24	EQUIPAMIENTO Y VARIOS	22.022,28	0,49
25	APARATOS ELEVADORES	47.126,72	1,05
26	URBANIZACIÓN	6.197,71	0,14
27	ACTUACIONES EN OBRA EJECUTADA	46.801,18	1,04
28	GESTIÓN DE RESIDUOS	16.379,26	0,36
29	CONTROL DE CALIDAD	30.094,26	0,67
30	SEGURIDAD Y SALUD	30.351,22	0,68

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		**4.495.923,01**
13,00 % Gastos generales	584.469,99	
6,00 % Beneficio industrial..	269.755,38	
Suma		854.225,37
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA		**5.350.148,38**

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CINCO MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA MIL CIENTO CUARENTA Y OCHO con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

Tajonar, Septiembre de 2019.



Diego Fernández Vidaurre

Alfonso Diego Orueta Jannone

Jaime Suescun Sánchez

EDIFICIO DE 87 VIVIENDAS VPPL , GARAJES Y LOCALES ANEJOS. AMBITO AA-01, EL ROSON. PARCELA 1.7.2

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	**NOTAS PREVIAS**			
01.01	**NOTA PREVIA GENERAL**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

NOTA PREVIA IMPORTANTE PARA TODO EL PRESENTE PRESUPUESTO.
TODOS LOS CONCEPTOS INCLUIDOS EN EL CAPÍTULO " NOTAS PREVIAS" no son objeto de valoración independientemente sino que se consideran incluidos en el conjunto de la obra.
La inclusión de marcas en alguna de las partidas del presupuesto supone la descripción Técnica del producto y la valoración de la partida ha de contemplarla nominalmente siendo la Dirección Facultativa de las obras la única que podrá decidir (a la vista de la documentación Técnica suficiente y pertinente) sobre el interés para la Propiedad de la equivalencia que pudiera proponerse por parte del licitador.
Todas las partidas deben ser ejecutadas conforme a lo descrito en la propia partida, el PCT y lo grafiado en planos, en caso de diversidad, la contrata, consultará a la D.T. quien resolverá el elemento sin que tenga lugar revisión de precio.
Las NOTAS PREVIAS que figuran en este u otros capítulos lo son para todas las unidades de obra a que se refieran o que abarquen, con independencia de su situación física dentro del presente presupuesto.

01.02	**NOTA PREVIA: MEDICIONES**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

NOTA PREVIA SOBRE LA FORMA DE MEDICIÓN.
En general la forma de medición de cada partida se corresponderá con lo que se dispone en cada una de ellas, entendiéndose que los criterios seguidos en el proyecto son los que se aplicarán en la obra, excepción hecha de contratación a "precio y medición cerrados", en cuyo caso las mediciones serán las de proyecto, sin posibilidad alguna de ampliación por partidas no contempladas o por mayor o menor cantidad de las referidas en el cuerpo del proyecto, con la salvedad de las cimentaciones. En cualquier caso, habrá que seguirse el criterio establecido en el pliego de condiciones y al contrato, en base a los cuales se adjudicó la obra.
Como regla general, se abonará la medición obtenida según la unidad expresada para cada partida, sin duplicidades ni solapes, deduciendo huecos, con medidas teóricas (excepto la profundidad en caso de cimientos, que siempre serán las reales y/o las ordenadas por la D.F.).
Todas las partidas deben ser ejecutadas conforme a lo descrito en la propia partida, el PCT y lo grafiado en planos, en caso de diversidad, la contrata, consultará a la D.T. quien resolverá el elemento sin que tenga lugar revisión de precio.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03	**CONJUNTO DE TRABAJOS AUXILIARES**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	El CONJUNTO de los TRABAJOS PREVIOS y/o AUXILIARES de: replanteos generales y de detalle; acometidas provisionales de obra desde el punto que indiquen las compañías suministradoras; preparación de accesos provisionales, limpieza y reposición cuantas veces sea preciso; limpieza previa de los tajos; limpieza del terreno eliminando posibles elementos existentes en el solar, escombros o cualquier otro elemento, retirada de cualquier elemento vegetal del tamaño que sea y limpieza y retirada de la primera capa de tierra vegetal para dejar el solar en perfecto estado para poder comenzar los replanteos etc. limpieza de las unidades de obra una vez acabados los tajos; retirada de escombros; preparación de zonas para casetas, acopios, vallado, acopios, medios auxiliares de construcción, desbroce y limpieza del terreno previos a excavación, reposición de elementos alterados por la ejecución de la obra etc.; limpieza esmerada y específica de la obra y recomposición de elementos de urbanización antes de su entrega, etc.; aquellas que no figuren expresamente valorados en el presupuesto general o en el presupuesto de proyecto de seguridad, se entienden incluidos en los gastos generales.			
01.04	**SANEAMIENTO**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	La contrata dispondrá de topógrafo para cuantos trabajos sea necesario o pida la DF. Las redes de saneamiento existentes serán replanteadas tanto en la acometida a parcela como en las inmediaciones, incluyendo pozos y cualquier elemento singular.			
01.05	**VALORACIÓN PARTIDAS**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	El presente presupuesto está valorado a partir de precios medios reales de mercado provenientes de obras similares y de bases de precios tales como Centro, Cype y Preoc.			
01.06	**GRÚA**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	La obra cuenta con una grúa ya montada. Los costes indirectos de la obra deben contemplar el coste de alquiler y desmontaje de la misma. En caso de que el contratista la cambie asumirá todos los costes que de esta decisión se deriven.			
	TOTAL 01			**0,00**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	**ESTRUCTURA**			
02.01	**M3 HORMIGÓN HA-25 EN PILARES**	**23,48**	**316,13**	**7.422,73**
	Pilar cuadrado o rectangular para revestir de hormigón armado tipo HA-25/B/20/IIa, armado según planos. Armaduras de acero corrugado B-500 S, anclaje en prolongación recta (entre plantas) y patilla en pilares sobre zapata, estribado en toda su longitud efectiva y con estrechamiento de sección en extremo superior. Cuantía aproximada: 235 Kg/m3. Separadores de plástico tipo rodete para garantizar los recubrimientos mínimos. Encofrado con chapas metálicas y desencofrado, apuntalamiento y desapuntalamiento. Vertido con bomba o grúa, vibrado y curado del hormigón. Incluso limpieza de fondos y aplicación de desencofrante. Construido según planos, notas previas y EHE-08. Medida el volumen teórico según planos, considerando la altura libre entre forjados.			
02.02	**M3 HORMIGÓN HA-25 EN PANTALLAS**	**31,10**	**312,34**	**9.713,77**
	Pantallas para revestir de hormigón armado tipo HA-25/B/20/IIa, armado según planos. Armaduras de acero corrugado B-500 S, anclaje en prolongación recta (entre plantas) y patilla en pantallas sobre zapata, estribado en toda su longitud efectiva y con estrechamiento de sección en extremo superior. Cuantía aproximada: 120 Kg/m3. Separadores de plástico tipo rodete para garantizar los recubrimientos mínimos. Encofrado con chapas metálicas y desencofrado, apuntalamiento y desapuntalamiento. Vertido con bomba o grúa, vibrado y curado del hormigón. Incluso limpieza de fondos y aplicación de desencofrante. Construido según planos, notas previas y EHE-08. Medido el volumen teórico según planos.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.03	**M2 FORJADO 30+5 PRELOSA BOV. POL.**	**2.024,52**	**50,87**	**102.987,33**

Forjado unidireccional de canto 30+5 a base de prelosa pretensada, tipo con bovedilla de porexpan. Capa de compresión de 5 cm. de espesor, mallazo, armada según planos, p.p. de zunchos de coronación de muros, zunchos, vigas y zunchos exentos para formación de huecos de ascensor y escaleras así como de patinillos, vigas de cuelgue, resaltadas y planas, macizados, brochales, nervios de atado y de borde. Cumplirá la resistencia al fuego indicada en cada caso en los documentos de proyecto. Hormigón HA-25/B/20/IIa, cemento según UNE 80.301:96. Armaduras de acero corrugado B-500 S, según planos, cuantía aproximada, incluyendo vigas, de 20 kg/m2.. Incluso p.p. vigas planas y colgadas y zunchos según detalles de planos y encofrado Separadores de plástico u hormigón para garantizar los recubrimientos mínimos. Encofrado y desencofrado donde proceda, apuntalamiento según planos de estructura y desapuntalamiento. Vertido con bomba o grúa y acabado regleado, vibrado y curado del hormigón. Incluso limpieza de fondos de vigas y superficie de forjado, aplicación de desencofrante, regado de la placa, pasos para instalaciones con encofrado de madera o tubos de PVC según dimensión y función, ejecución de juntas de hormigonado y dilatación con colocación si fuese necesario de tiras de poliestireno expandido de 2 cm. de espesor. Construido según planos y normas EHE-08. Incluye acabado fratasado mecánico de la superficie según notas previas, p.p. colocación de berenjeno y resaltado de juntas de vigas y zunchos con respecto a prelosas de 2 cms o bien limpieza esmerada de uniones viga-prelosas y colocación de goma elástica en la junta para evitar la pérdida de hormigón por la misma, a elección de la D.F. La prelosa deberá tener el ensayo realizado por laboratorio homologado y la justificación acreditativa correspondiente del cumplimiento de la resistencia al fuego solicitada, REI-120. Medida la superficie ejecutada en planta de exterior a exterior, incluyendo la p.p. de vigas y zunchos del forjado y deduciendo huecos mayores de 0,50 m2.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04	**M2 FORJADO 20+5 PRELOSA BOV. POL.**	**271,51**	**46,98**	**12.755,54**
	Forjado unidireccional de canto 20+5 a base de prelosa pretensada, REI-120, tipo con bovedilla de porexpan. Capa de compresión de 5 cm. de espesor, mallazo, armada según planos, p.p. de zunchos de coronación de muros, zunchos, vigas y zunchos exentos para formación de huecos de ascensor y escaleras así como de patinillos, vigas de cuelgue, resaltadas y planas, macizados, brochales, nervios de atado y de borde. Hormigón HA-25/B/20/IIa, cemento según UNE 80.301:96. Armaduras de acero corrugado B-500 S, según planos, cuantía aproximada, incluyendo vigas, de 25 kg/m2.. Incluso p.p. vigas planas y colgadas y zunchos según detalles de planos y encofrado Separadores de plástico u hormigón para garantizar los recubrimientos mínimos. Encofrado y desencofrado donde proceda, apuntalamiento según planos de estructura y desapuntalamiento. Vertido con bomba o grúa y acabado regleado, vibrado y curado del hormigón. Incluso limpieza de fondos de vigas y superficie de forjado, aplicación de desencofrante, regado de la placa, pasos para instalaciones con encofrado de madera o tubos de PVC según dimensión y función, ejecución de juntas de hormigonado y dilatación con colocación si fuese necesario de tiras de poliestireno expandido de 2 cm. de espesor. Construido según planos y normas EHE-08. Incluye acabado fratasado mecánico de la superficie según notas previas, p.p. colocación de berenjeno y resaltado de juntas de vigas y zunchos con respecto a prelosas de 2 cms o bien limpieza esmerada de uniones viga-prelosas y colocación de goma elástica en la junta para evitar la pérdida de hormigón por la misma, a elección de la D.F. La prelosa deberá tener el ensayo realizado por laboratorio homologado y la justificación acreditativa correspondiente del cumplimiento de la resistencia al fuego solicitada, REI-120. Medida la superficie ejecutada en planta de exterior a exterior, incluyendo la p.p. de vigas y zunchos del forjado y deduciendo huecos mayores de 0,50 m2.			
02.05	**M3 HORMIGÓN HA-25 LOSA MACIZA**	**38,63**	**299,52**	**11.570,46**
	Losa armada interior de hormigón armado tipo HA-25/B/20/IIa, árido de 20mm y cemento según UNE 80.301:96, consistencia blanda, armado según planos y con las formas rectas o curvas detalladas en los mismos. Armaduras de acero corrugado B-500 S (cuantía 75 kg/m3). Separadores de plástico u hormigón para garantizar los recubrimientos mínimos. Encofrado de madera o metálico para quedar no visto y desencofrado, apuntalamiento y desapuntalamiento. Vertido con bomba o grúa y acabado regleado, vibrado y curado del hormigón. Se considera repercutido en el precio la ejecución de losas inclinadas. Incluso limpieza de fondos, aplicación de desencofrante, pasos para instalaciones, ejecución de juntas de hormigonado y dilatación, limpieza y recogida final del material. Construido según planos y normas EHE-08. Medido el volumen teórico ejecutado.			
02.06	**M3 HORMIGÓN HA-25 LOSA MACIZA PISCINA**	**11,34**	**300,04**	**3.402,45**
	Losa armada interior de hormigón armado tipo HA-30/B/20/IV, árido de 20 mm y cemento según UNE 80.301:96, consistencia blanda, armado según planos y con las formas rectas o curvas detalladas en los mismos. Armaduras de acero corrugado B-500 S (cuantía 75 kg/m3). Separadores de plástico u hormigón para garantizar los recubrimientos mínimos. Encofrado de madera o metálico para quedar no visto y desencofrado, apuntalamiento y desapuntalamiento. Vertido con bomba o grúa y acabado regleado, vibrado y curado del hormigón. Se considera repercutido en el precio la ejecución de losas inclinadas. Incluso limpieza de fondos, aplicación de desencofrante, pasos para instalaciones, ejecución de juntas de hormigonado y dilatación, limpieza y recogida final del material. Construido según planos y normas EHE-08. Medido el volumen teórico ejecutado.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.07	**M3 HORMIGÓN HA-25 EN MUROS 2 CARAS**	**6,96**	**210,71**	**1.466,54**
	Muro dos caras para revestir, de hormigón armado tipo HA-25/B/20/IIa de 25 N/mm2, árido calizo de 20 mm. y cemento según UNE 80.301:96, consistencia blanda. Armaduras de acero corrugado B-500 S. Separadores de plástico tipo rodete según tabla 66.2 (EHE) para garantizar los recubrimientos mínimos de la tabla 37.2.4 (EHE). Cuantía aproximada: 80 Kg/m3. Separadores entre mallas con "z" de acero diámetro 10 mm colocadas en cuadrícula cada metro lineal tanto en horizontal como en vertical. Incluso sistema de armado especial en juntas de hormigonado y dilatación para recibir el sellado. Formación de ménsulas. Encofrado a dos caras con marco y chapa metálicos, sistema modulable con soportes, travesaños, puntales de alineación, fundas de latiguillos, sistema estanco de Valero o similar, compuesto de tres piezas, tapón interior C, cabeza B y tapón externo A, con tubo plástico rigido de 22 mm. de diámetro interior, piezas especiales de encofrado de esquinas, encofrado de cajeado en la parte superior de los muros en los casos que se indiquen, etc, p.p. sistema integrado de plataformas de trabajo y seguridad. Posterior desencofrado. Apuntalamiento y desapuntalamiento. Vertido con bomba o grúa, vibrado y curado del hormigón. Incluso limpieza de fondos, aplicación de desencofrante, pasos para instalaciones, ejecución de juntas de hormigonado y dilatación. El cemento y el acero estarán en posesion del sello AENOR "N" de producto certificado. Construido según planos y normas EHE-08. Medido el volumen teórico ejecutado.			
02.08	**M3 HORMIGÓN HA-30/B/20/IV EN MUROS 2 CARAS**	**8,34**	**223,12**	**1.860,82**
	Muro dos caras para revestir, de hormigón armado tipo HA-30/B/20/IV de 25 N/mm2, árido calizo de 30 mm. y cemento según UNE 80.301:96, consistencia blanda. Armaduras de acero corrugado B-500 S. Separadores de plástico tipo rodete según tabla 66.2 (EHE) para garantizar los recubrimientos mínimos de la tabla 37.2.4 (EHE). Cuantía aproximada: 80 Kg/m3. Separadores entre mallas con "z" de acero diámetro 10 mm colocadas en cuadrícula cada metro lineal tanto en horizontal como en vertical. Incluso sistema de armado especial en juntas de hormigonado y dilatación para recibir el sellado. Formación de ménsulas. Encofrado a dos caras con marco y chapa metálicos, sistema modulable con soportes, travesaños, puntales de alineación, fundas de latiguillos, sistema estanco de Valero o similar, compuesto de tres piezas, tapón interior C, cabeza B y tapón externo A, con tubo plástico rigido de 22 mm. de diámetro interior, piezas especiales de encofrado de esquinas, encofrado de cajeado en la parte superior de los muros en los casos que se indiquen, etc, p.p. sistema integrado de plataformas de trabajo y seguridad. Posterior desencofrado. Apuntalamiento y desapuntalamiento. Vertido con bomba o grúa, vibrado y curado del hormigón. Incluso limpieza de fondos, aplicación de desencofrante, pasos para instalaciones, ejecución de juntas de hormigonado y dilatación. El cemento y el acero estarán en posesion del sello AENOR "N" de producto certificado. Construido según planos y normas EHE-08. Medido el volumen teórico ejecutado.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.09	**M3 HORMIGÓN HA-25 LOSAS ESCALERA**	**6,78**	**343,65**	**2.329,95**
	Losa armada de escalera de hormigón armado tipo HA-25/B/20/IIa, cemento según UNE 80.301:96, consistencia blanda, con un cuantía aproximada de 130 kg/m3. Armaduras de acero corrugado B-500 S. Separadores de plástico u hormigón para garantizar los recubrimientos mínimos. Encofrado de madera o metálio para posterior revestido; el acabado visto se considera a parte. Incluso formacion de peldaños de hormigón armado , desencofrado, apuntalamiento y desapuntalamiento incluso en losas a una altura libre de 6 m. Vertido con bomba o grúa y acabado regleado, vibrado y curado del hormigón. Incluso limpieza de fondos, aplicación de desencofrante, pasos para instalaciones, limpieza y recogido final del material. Construido según planos, notas previas y EHE-08. Medido el volumen teórico ejecutado.			
02.10	**ML JUNTA DE NEOPRENO 20X0.5 CM**	**42,64**	**9,64**	**411,05**
	Junta de neopreno, a colocar en juntas de estructura según planos de detalle, de anchura de muro y 0.5 cm. de espesor, colocado, sobre muro adherido con cola, y posterior a su fraguado, para posterior hormigonado de muro de piscina, garantizando siempre que no haya contacto entre los muros. Medida la longitud ejecutada.			
	TOTAL 02			**153.920,64**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	**ALBAÑILERIA**			
03.01	**M2 FABR. LADRILLO PERFORADO 1/2 pie** M2. Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 cm. de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-7,5 preparado en central y suministrado a pie de obra, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. colocación de cargaderos de hormigón en aquellos huecos en los que sea necesario, premarcos, de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, cargaderos, mochetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, NBE-FL90 y RL-88, medida sin deducir huecos.	**6.944,93**	**19,18**	**133.203,76**
03.02	**M2 FABR. L.H.D. MEDIA ASTA** M2. Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-7,5 preparado en central y suministrado a pie de obra, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. colocación de premarcos, de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, cargaderos, mochetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, NBE-FL90 y RL-88. Medida sin deducir huecos.	**282,82**	**18,25**	**5.161,47**
03.03	**M2 FABR. L.H.D. TABICON DE 9 CM** M2. Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x9 cm., colocado a tabicón, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-7,5 preparado en central y suministrado a pie de obra, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. colocación de premarcos, de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, cargaderos, mochetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, NBE-FL90 y RL-88. Medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.	**246,77**	**17,24**	**4.254,31**
03.04	**M2 FABR. L.H.D. TOCHANA DE 7 CM** Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x7 cm., colocado a tabicón, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-7,5 preparado en central y suministrado a pie de obra, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. colocación de premarcos, de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, cargaderos, mochetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, NBE-FL90 y RL-88. Medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.	**347,33**	**15,75**	**5.470,45**
03.05	**M2 FABR. L.H.S. ANCHURA 6 CM** Fábrica de ladrillo cerámico hueco sencillo de 6 cm de anchura, colocado a tabicón, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-7,5 preparado en central y suministrado a pie de obra, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. colocación de premarcos, de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, cargaderos, mochetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, NBE-FL90 y RL-88. Medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.	**356,41**	**15,33**	**5.463,77**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.06	**M2 FABR. BLOQUE HOMIGÓN 40x20x15 CARAVISTA**	**1.472,31**	**23,19**	**34.142,87**
	Fábrica de bloque hueco de hormigón gris estándar de 40x20x15 cm colocado a una cara vista, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río M-5, rellenos de hormigón de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación y armadura según normativa, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros y piezas especiales, llagueado, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-6 y CTE-SE-F, medida deduciendo superiores a 1 m2.			
03.07	**M2 FABR. BLOQUE HOMIGÓN 40x20x10 CARAVISTA**	**1.630,65**	**21,71**	**35.401,41**
	Fábrica de bloque hueco de hormigón gris estándar de 40x20x10 cm colocado a una cara vista, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río M-5, rellenos de hormigón de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación y armadura según normativa, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros y piezas especiales, llagueado, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-6 y CTE-SE-F, medida deduciendo superiores a 1 m2.			
03.08	**UD FORMACIÓN ESCALERAS ACCESO PISCINA**	**1,00**	**432,59**	**432,59**
	Formación de escalera de acceso a piscina, de cinco peldaños de 1,20 m de anchura, formado por: levantes de tabicón de LHD de 7cm recibidos con mortero de cemento y arena de río, colocados para apoyo de tablero de rasillón tipo celetyp de 100x30x5cm recibido con mortero de cemento, formación de peldañeado con ladrillo hueco, costado lateral, incluso raseo de mortero de cemento hidrófugo en toda la superficie vista (asiento y parte delantera). Se considera incluido el replanteo, nivelación, mermas, roturas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Medida la longitud ejecutada.			
03.09	**UD FORMACIÓN ESCALERAS ACCESO PLAYA**	**1,00**	**488,25**	**488,25**
	Formación de escalera de acceso a playa, de siete peldaños de 1,55 m de anchura, formado por: levantes de tabicón de LHD de 7cm recibidos con mortero de cemento y arena de río, colocados para apoyo de tablero de rasillón tipo celetyp de 100x30x5cm recibido con mortero de cemento, formación de peldañeado con ladrillo hueco, costado lateral, incluso raseo de mortero de cemento hidrófugo en toda la superficie vista (asiento y parte delantera). Se considera incluido el replanteo, nivelación, mermas, roturas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Medida la longitud ejecutada.			
03.10	**UD FORMACIÓN ESCALERAS ACCESO A BAJO PISCINA**	**1,00**	**437,08**	**437,08**
	Formación de escalera de acceso a espacio bajo piscina, de seis peldaños de 1,15 m de anchura, formado por: levantes de tabicón de LHD de 7cm recibidos con mortero de cemento y arena de río, colocados para apoyo de tablero de rasillón tipo celetyp de 100x30x5cm recibido con mortero de cemento, formación de peldañeado con ladrillo hueco, costado lateral, incluso raseo de mortero de cemento hidrófugo en toda la superficie vista (asiento y parte delantera). Se considera incluido el replanteo, nivelación, mermas, roturas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Medida la longitud ejecutada.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.11	**M2 ENFOSCADO MAESTREADO MORTERO HIDRÓFUGO M-7,5** Enfoscado maestreado hidrófugo, fratasado, en paramentos, realizado con mortero de cemento M-7,5 con un espesor mínimo de 15mm, quedando las aristas enrasadas y perfiladas en los encuentros con paramentos y elementos varios recibidos en la pared, acabado raseado rugoso; con p.p. de malla de PVC en cambios de material de soporte, guardavivos y salpicados previos necesarios; construido según la NTE/RPE-7, incluso p.p. de mochetas y todo tipo de medios auxiliares. Medido deduciendo todo tipo de huecos.	**5.767,96**	**8,14**	**46.951,19**
03.12	**M2 GUARNECIDO YESO GRUESO** Guarnecido con yeso negro en paramentos verticales y horizontales de 12 mm. de espesor, i/p.p. de formación de rincones, guarnecido de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos en esquinas, malla de reparto en puntos singulares ambos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG-10, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.	**3.397,97**	**3,93**	**13.354,02**
03.13	**ML PELDAÑEADO LADRILLO H.DOBLE.** Formación de peldañeado de escalera con ladrillo hueco doble asentado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/replanteo, nivelado y limpieza, preparado para recibir el peldaño. Medida la longitud de peldaño ejecutado. En caso de ejecutarse en hormigón, se certificará según la presente partida, puesto que se entiende que se realiza por iniciativa y beneficio del contratista.	**167,40**	**12,95**	**2.167,83**
03.14	**M2 RECRECIDO 100 cm TB+RASILLON** Recrecido de 100 cm. de altura media formado por levantes de ladrillo perforado, separados 0,5 m. y tablero de rasillón hueco sencillo, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, capa de compresión de 8 cm. hormigón de dosificación 330 kg. y mallazo de acero 15x15x0,6 cm. Incluso replanteo, nivelación, aplomado, enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Incluso formación de zonas inclinadas para pequeños tramos de escaleras o rampas. Según RC-03, RY-85, CTE-SE-F, NTE-QT y NTE-EAV. Medido en proyección horizontal deduciendo huecos.	**93,98**	**33,95**	**3.190,62**
03.15	**M2 FORMACIÓN RAMPA LAD PERF + RASILLÓN** Formación de rampa de altura media 70 cm, formado por levantes de ladrillo perforado a cada lado de la rampa y transversales cada 2,00 m y tablero de rasillón hueco sencillo, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, capa de compresión de 8 cm. hormigón de dosificación 330 kg. y mallazo de acero 15x15x0,6 cm. Incluso replanteo, nivelación, aplomado, enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Incluso formación de zonas inclinadas para pequeños tramos de escaleras o rampas. Según RC-03, RY-85, CTE-SE-F, NTE-QT y NTE-EAV. Medido en proyección horizontal deduciendo huecos.	**21,60**	**38,79**	**837,86**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.16	**ML VIERTEAGUAS H. POLÍMERO 250 mm**	**478,70**	**16,59**	**7.941,63**
	Vierteaguas de hormigón polímero, en tramos rectos y curvos, con pendiente simple de 25 mm de espesor en la punta y 15 mm en el vértice, con una longitud de 1000 mm y una anchura total de 250 mm. Recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.			
03.17	**ML CANAL DE MORTERO**	**437,35**	**7,68**	**3.358,85**
	Formación de canal con hormigón en masa, con pendiente mínima del 1%, acabado con mortero de cemento. Impermeabilización mediante aplicación de mortero cementoso tipo Masterseal 531 en dos manos, con un espesor mínimo cada mano de dos mm de espesor. Medida la longitud de canal ejecutada.			
	TOTAL 03			**302.257,96**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	**TABIQUERÍA DE YESO LAMINADO**			
04.01	**M2 TRASDOSADO YESO LAMINADO 61/400(46)** Trasdosado autoportante de panel Pladur formado por una placa de 15 mm atornillado a una estructura de perfiles de chapa galvanizada de 46 mm de ancho a base de montantes (elementos verticales) para reforzar la estructura cada 400 mm y canales (elementos horizontales). Entre montantes se colocará un panel de lana de roca tipo Rockwool Rockcalm-211 o equivalente de 50 mm y 40 Kg/m3. Refuerzos de madera o chapa (según indique la DF) en todos aquellos lugares donde indique la DF. Totalmente aplomado, colocado y terminado completo, listo para pintar. Medida la superficie ejecutada para cada trasdosado.	**5.769,54**	**15,12**	**87.235,44**
04.02	**M2 TRASDOSADO YESO LAMINADO 85/400(70)** Trasdosado autoportante de panel Pladur formado por una placa de 15 mm atornillado a una estructura de perfiles de chapa galvanizada de 70 mm de ancho a base de montantes (elementos verticales) para reforzar la estructura cada 400 mm y canales (elementos horizontales). Entre montantes se colocará un panel de lana de roca tipo Rockwool Rockcalm 211 o equivalente de 70 mm y 40 Kg/m3. Refuerzos de madera o chapa (según indique la DF) en todos aquellos lugares donde indique la DF. Totalmente aplomado, colocado y terminado completo, listo para pintar. Medida la superficie ejecutada para cada trasdosado.	**1.837,75**	**15,51**	**28.503,50**
04.03	**M2 TABIQUE YESO LAMINADO 76/400(46)** Tabique múltiple autoportante 106/400 N (15+46+15), formada por una estructura de perfiles de chapa galvanizada de 46 mm de ancho a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm, entre ellos y canales (elementos horizontales) a cada lado a los que se atornilla una placa N de 15 mm, incluso colocación de panel de lana de roca tipo Rockwool Rockcalm 211 o equivalente en 40 mm y 40 Kg/m3 y de premarcos de puertas p.p. de canales, montantes, perfiles, cortes, tratamiento de juntas, pasta de juntas, cintas, paso de cableados, refuerzos, fijación, huecos en zonas acristaladas, limpieza y medios auxiliares, etc. Refuerzos de madera o chapa (según indique la DF) en todos aquellos lugares donde indique la DF. Totalmente terminado, aplomado y puesto en obra, listo para pintar. Según notas previas y NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY.	**3.978,92**	**17,18**	**68.357,85**
04.04	**M2 TABIQUE YESO LAMINADO 76/400(46) LR E. REFORZADA** Tabique múltiple autoportante 106/400 N (15+46+15), formada por una estructura reforzada de dobles perfiles de chapa galvanizada de 46 mm de ancho a base de dos montantes (elementos verticales) separados 400 mm y colocados formando una hache, entre ellos y canales (elementos horizontales) a cada lado a los que se atornilla una placa N de 15 mm, incluso colocación de panel de lana de roca tipo Rockwool Rockcalm 211 o equivalente en 40 mm y 40 Kg/m3 y de premarcos de puertas p.p. de canales, montantes, perfiles, cortes, tratamiento de juntas, pasta de juntas, cintas, paso de cableados, refuerzos, fijación, huecos en zonas acristaladas, limpieza y medios auxiliares, etc. Refuerzos de madera o chapa (según indique la DF) en todos aquellos lugares donde indique la DF. Totalmente terminado, aplomado y puesto en obra, listo para pintar. Según notas previas y NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY.	**187,99**	**19,08**	**3.586,85**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.05	**M2 TABIQUE YESO LAMINADO 100/400(70)**	**3.161,71**	**18,72**	**59.187,21**
	Suministro y montaje de tabique Pladur Metal 100/400 N (15+70+15), formada por una estructura de perfiles de chapa galvanizada de 70 mm de ancho a base de montantes (elementos verticales) separados 400mm, entre ellos y canales (elementos horizontales) a cada lado a los que se atornillan dos placas N de 15 mm, incluso colocación de panel de lana de roca tipo Rockwool Rockcalm 211 o equivalente en 60 mm y 40 Kg/m3 y de premarcos de puertas p.p. de canales, montantes, perfiles, cortes, tratamiento de juntas, pasta de juntas, cintas, paso de cableados, refuerzos, fijación, huecos en zonas acristaladas, etc. Refuerzos de madera o chapa (según indique la DF) en todos aquellos lugares donde indique la DF. Totalmente terminado, aplomado y puesto en obra, listo para pintar. Medido a cinta corrida.			
04.06	**M2 SUPLEMENTO PLACA FOC**	**35,69**	**1,15**	**41,04**
	Incremento por cambio de placa N de cualquier espesor a placa FOC de cualquier espesor.			
04.07	**M2 SUPLEMENTO PLACA WA**	**5.026,08**	**1,65**	**8.293,03**
	Incremento por cambio de placa Pladur N o equivalente de cualquier espesor a placa de Pladur WA o equivalente de cualquier espesor.			
	TOTAL 04			**255.204,92**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	**AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIONES**			
05.01	**M2 FACHADA SATE LR 120 MM**	**2.822,17**	**52,65**	**148.587,25**
	Sistema SATE, con el sistema tipo Red Art Acabado Silicato o Silicona "Rockwool" o equivalente, formado por: - Mortero tipo Red Art Adhesivo "Rockwool" o equivalente, color gris, para la fijación de paneles de lana de roca en paramentos verticales. - Panel de lana de roca tipo Rockwool RockSATE duo o equivalente de Doble densidad de 120 mm de espesor, densidad capa superior 150 Kg/m3, densidad capa inferior 95 Kg/m3, conductividad térmica 0,036 W/(mK), y Euroclase A1 de reacción al fuego. - Taco de expansión y clavo de polipropileno, con aro de estanqueidad, para fijación mecánica del aislamiento. - Mortero de armadura tipo Red Art capa base Rockwool o equivalente, para el embebido de la malla de refuerzo de fibra de vidrio, con base de mortero de cemento-polimérico. - Malla de fibra de vidrio, de 3,5x3,8 mm de luz, antiálcalis, de 160 g/m², para refuerzo del mortero (en la capa de protección). - Red Art Imprimación para Silicato o Silicona tipo Rockwool o equivalente. Resistente al agua y las heladas, permeable al vapor. - Revoco tipo RED Art Acabado Silicato o Silicona tipo Rockwool o equivalente, espesor de grano 1,5mm, acabado fratasado circular mediante llana, para revestimiento de paramentos exteriores. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, colocación de perfiles de arranque y de esquina, formación de juntas, rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie sellados con cinta o masilla de neopreno. Medida la superficie del sistema por su cara vista exterior.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.02	**M2 FACHADA SATE LR 50 MM**	**760,31**	**42,64**	**32.419,62**
	Sistema SATE, con el sistema tipo Red Art Acabado Silicato o Silicona "Rockwool" o equivalente, formado por: - Mortero tipo Red Art Adhesivo "Rockwool" o equivalente, color gris, para la fijación de paneles de lana de roca en paramentos verticales. - Panel de lana de roca tipo Rockwool RockSATE duo o equivalente de Doble densidad de 50 mm de espesor, densidad capa superior 150 Kg/m3, densidad capa inferior 95 Kg/m3, conductividad térmica 0,036 W/(mK), y Euroclase A1 de reacción al fuego. - Taco de expansión y clavo de polipropileno, con aro de estanqueidad, para fijación mecánica del aislamiento. - Mortero de armadura tipo Red Art capa base Rockwool o equivalente, para el embebido de la malla de refuerzo de fibra de vidrio, con base de mortero de cemento-polimérico. - Malla de fibra de vidrio, de 3,5x3,8 mm de luz, antiálcalis, de 160 g/m², para refuerzo del mortero (en la capa de protección). - Red Art Imprimación para Silicato o Silicona tipo Rockwool o equivalente. Resistente al agua y las heladas, permeable al vapor. - Revoco tipo RED Art Acabado Silicato o Silicona tipo Rockwool o equivalente, espesor de grano 1,5mm, acabado fratasado circular mediante llana, para revestimiento de paramentos exteriores. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, colocación de perfiles de arranque y de esquina, formación de juntas, rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie sellados con cinta o masilla de neopreno. Medida la superficie del sistema por su cara vista exterior.			
05.03	**M2 MOCHETAS SATE LR 30 mm**	**581,54**	**41,96**	**24.401,42**
	Sistema SATE, en mochetas y dinteles de huecos con el sistema tipo Red Art Acabado Silicato o Silicona "Rockwool" o equivalente, formado por: - Mortero tipo Red Art Adhesivo "Rockwool" o equivalente, color gris, para la fijación de paneles de lana de roca en paramentos verticales. - Panel de lana de roca tipo Rockwool RockSATE duo o equivalente de Doble densidad de 30 mm de espesor, densidad capa superior 150 Kg/m3, densidad capa inferior 95 Kg/m3, conductividad térmica 0,036 W/(mK), y Euroclase A1 de reacción al fuego. - Taco de expansión y clavo de polipropileno, con aro de estanqueidad, para fijación mecánica del aislamiento. - Mortero de armadura tipo Red Art capa base Rockwool o equivalente, para el embebido de la malla de refuerzo de fibra de vidrio, con base de mortero de cemento-polimérico. - Malla de fibra de vidrio, de 3,5x3,8 mm de luz, antiálcalis, de 160 g/m², para refuerzo del mortero (en la capa de protección). - Red Art Imprimación para Silicato o Silicona tipo Rockwool o equivalente. Resistente al agua y las heladas, permeable al vapor. - Revoco tipo RED Art Acabado Silicato o Silicona tipo Rockwool o equivalente, espesor de grano 1,5mm, acabado fratasado circular mediante llana, para revestimiento de paramentos exteriores. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, colocación de perfiles de arranque y de esquina, formación de juntas, rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie sellados con cinta o masilla de neopreno. Medida la superficie del sistema por su cara vista exterior.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.04	**M2 PANEL LR ROCKSOL 525 30 MM SOBRE BALCONES** Suministro y colocación de aislamiento sobre forjados a base de panel rígido de lana de roca tipo Rocksol E 525 de 30 mm de espesor y 150 Kg/m3 de densidad. Medida la superficie totalmente colocada, en proyección horizontal, incluyendo cortes, mermas, todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**786,38**	**6,11**	**4.804,78**
05.05	**M2 PANEL LR ROCKSOL 525 60 MM SOBRE FORJADO** Suministro y colocación de aislamiento sobre forjados a base de panel rígido de lana de roca tipo Rocksol E 525 de 60 mm de espesor y 150 Kg/m3 de densidad. Medida la superficie totalmente colocada, en proyección horizontal, incluyendo cortes, mermas, todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**367,63**	**8,89**	**3.268,23**
05.06	**M2 PANEL LR ROCKCALM 211 40 MM BAJO BALCONES** Suministro y colocación de aislamiento en techos y cantos de forjado a base de panel semirígido de lana de roca tipoRockcalm E 211 o equivalente, de 40 mm de espesor y 40 Kg/m3 de densidad. Medida la superficie totalmente colocada, incluyendo cortes, mermas, todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**909,32**	**4,14**	**3.764,58**
05.07	**M2 PANEL LR ROCKCALM 211 80 MM TECHO** Suministro y colocación de aislamiento en techos a base de panel semirígido de lana de roca tipoRockcalm E 211 o equivalente, de 80 mm de espesor y 40 Kg/m3 de densidad. Medida la superficie totalmente colocada, incluyendo cortes, mermas, todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**89,79**	**7,64**	**686,00**
05.08	**M2 PANEL LR ROCKCALM 211 60 MM TECHO** Suministro y colocación de aislamiento en techos a base de panel semirígido de lana de roca tipoRockcalm E 211 o equivalente, de 60 mm de espesor y 40 Kg/m3 de densidad. Medida la superficie totalmente colocada, incluyendo cortes, mermas, todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**561,05**	**5,28**	**2.962,34**
05.09	**M2 PANEL LR ROCKCALM 211 80 MM CÁMARAS** Suministro y colocación de aislamiento en cámaras a base de panel semirígido de lana de roca tipo Rockcalm E 211 o equivalente, de 80 mm de espesor y 40 Kg/m3 de densidad. Medida la superficie totalmente colocada, incluyendo cortes, mermas, todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**71,84**	**7,24**	**520,12**
05.10	**M2 PANEL 80 MM VELO NEGRO FACHADA** Suministro y colocación de aislamiento sobre fachada, con alta resistencia a la humedad, a base de panel rígido de lana de roca, con una densidad mínima de 70 Kg/m3 de densidad y 80 mm de espesor. Revestido de velo negro y con fijaciones mecánicas negras. Medida la superficie totalmente colocada, en proyección horizontal, incluyendo cortes, mermas, todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**163,68**	**7,90**	**1.293,07**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.11	**M2 AISLAMIENTO 30 MM + MORTERO** Sistema de aislamiento compuesto por panel semi rígido de lana de roca no revestido tipo Fixrock Plus de Rockwool o equivalente, de 30 mm de espesor y 0,034 W/m2K, cogido con enfoscado continuo de mortero tipo Fixrock o equivalente, de 15 mm de espesor, a base de cemento de alta resistencia para la fijación de los paneles de lana de roca. Todo ello según las indicaciones del fabricante. Incluyendo cortes, ajustes, accesorios y todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**3.415,40**	**6,66**	**22.746,56**
05.12	**M2 POLIESTIRENO EXTRUIDO 200 MM SOBRE FORJADO** Suministro y colocación de doble placa de aislamiento térmico de poliestireno extruido de 100 mm cada placa, con junta a media madera, conductividad térmica igual o menor a 0,034 W/mK, 300 KPa de resistencia a la compresión con una deformación del 10%. reacción al fuego euroclase E. Incluso cortes, mermas, replanteo, todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**71,82**	**16,50**	**1.185,03**
05.13	**M2 PANTALLA ACÚSTICA ABSORBENTE 50 MM 36 dB** Suministro e instalación de pantallas acústicas modelo tipo PA 70/50 de Overnoise o equivalente, fabricadas con chapa galvanizada prelacada, color a elegir por la DF, lisa en cara exterior de 1,20 mm y multiperforada de 0,80 mm en la cara interior, con fibras y velo antidesprendimiento, espesor 50 mm, aislamiento 36 dB. Sistema de unión mediante perfilería o machiembrado. Se incluye parte proporcional de chapas de remates perimetrales en desarrollo máximo 200 mm y espesor 1,2 mm, así como la estructura de acero galvanizada en conjunto en caliente. Medida la superficie totalmente colcoada.	**52,03**	**129,48**	**6.736,84**
05.14	**M2 AMORTIGUACIÓN DE BANCADA** Amortiguación de bancada de instalaciones formado por elementos antivibratorios de 30 mm de espesor tipo Vibratec BA200 o similar colocados formando una retícula al tresbolillo cada 45 cm. Entre estos elementos se dispondrá una manta de lana de roca de 90 Kg/m3 de densidad y 30 mm de espesor como base para el hormigonado de la bancada. Incluso lámina de polietileno en la parte superior para garantizar la separación con la bancada. Medida la superficie de lana de roca y amortiguadores colocada.	**57,22**	**23,21**	**1.328,08**
05.15	**M2 SELLADO DE PATINILLOS** Sellado de patinillos mediante espuma de poliuretano, clasificación al fuego B1 y pasta a base de polímeros tipo Blowerproof Liquid o equivalente, con un rendimiento de 1 Kg/m2. Medida la superficie de patinillo sellada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**95,20**	**29,95**	**2.851,24**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.16	**M2 LÁMINA ALVEOLADA DRENANTE CON GEOTEXTIL** Lámina alveolada drenante tipo Edafodren Plus de Fosroc o similar, compuesta por lámina HPDE (polietileno de alta densidad) de estructura alveolar, cubierta con geotextil 100% polipropileno termosoldado de filamento continuo. Colocada en trasdós de muros, incluso 50 cm de solape vertical y 15 cm de solape horizontal; con aplastamiento de los botones en los solapes, fijaciones de broche con clavo de acero y disco cada 25 cm; p.p. de remate de borde superior con perfil de acero galvanizado; cubrición completa del colector de drenaje y una bolsa de grava alrededor del mismo de 2 m. de radio aprox. con el geotextil según planos; colocación según las especificaciones del fabricante; remates; completa. Medido el m2 en contacto con el muro.	**152,00**	**7,19**	**1.092,88**
05.17	**M2 PINTURA ASFÁLTICA** M2. Pintura asfáltica en trasdós de muros tipo Pibial o similar con un rendimiento mínimo de 1,5 kg/m2 incluso p.p. de manos de obra medios auxiliares. Medida superficie ejecutada.	**152,00**	**2,87**	**436,24**
05.18	**ML JUNTA DE HORMIGONADO FOSROC PVC 20 cm** Junta de hormigonado, tipo Supercast H de FOSROC de 20 cm de ancho, colocada en juntas de muros tanto verticales como horizontales, incluso pinzas de enganche de las juntas, piezas estándar de uniones soldadas, pequeño material, atado de alambre, etc. Medición según la longitud en m de la junta ejecutada a indicaciones de la D.F.	**36,19**	**10,19**	**368,78**
05.19	**M2 IMPERMEABILIZACIÓN SUPERFICIE HORMIGÓN** Impermeabilización de superficies, realizado con mortero cementoso tipo Masterseal 531 o equivalente, en dos manos con un espesor mínimo cada una de 2 mm. Aplicado en todas las paredes y suelo del foso, según prescripciones del fabricante. Medida la superficie ejecutada.	**138,00**	**13,09**	**1.806,42**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.20	**M2 COLMATACIÓN DE POROS SUPERFICIE DE HORMIGÓN**	**637,17**	**1,42**	**904,78**
	Aplicación de Impregnación hidrófuga de efecto colmatador, COLMATADOR LSM de Elso, o similar, formulado con un pH similar al del hormigón que le confiere compatibilidad, y poder de penetración, (± 4/5mm) impidiendo la ascensión de humedad por capilaridad. Diseñado específicamente para cumplir lo establecido en el apartado 2.2.2. De la sección HS1 protección frente a la humedad del documento básico de salubridad del CTE. Especificaciones Aspecto: líquido incoloro ligeramente rosado. Viscosidad (Copa Ford Nº 4, 20 ºC) 10" -12" pH (UNE 83227): 12,5 ± 1 Densidad a 20ºC: 1,02 ± 0,02 g/mL Extracto seco (auto, 120 ºC, arena): 3 ± 0,5% Poder de Penetración: ± 4/5 mm. Poder Hidrofugante: 98,7% La preparación de soportes Las superficies a tratar deben de estar secas, limpias de polvo, grasas, aceites y otros contaminantes que puedan impedir la penetración del producto en el soporte. Es importante recordar que cuanto más seco este el soporte más y mejor penetra el producto. Se aplicará a rodillo o mediante pulverizado con sulfatadora manual. Si se utiliza un equipo de airless, es recomendable aplicar una presión moderada, con el fin de no atomizar el producto. Consumo de 25 cL/m2. (4m2/L) el consumo puede variar ± un 5% en función del grado de porosidad del soporte a tratar. Color Líquido incoloroMedida la superficie aplicada.			
05.21	**ML MEMBRANA HERM LIQUIDA SELLADO PERÍM INTERIOR PARAM V/V-H/H**	**3.202,00**	**4,25**	**13.608,50**
	Suministro y aplicación de membrana hermética liquida y control de vapor, Tipo blowerproof liquid brus o equivalente, pasta basada en polímeros, base acuosa, sin compuestos orgánicos volátiles, aplicación manual con brocha para el sellado hermético de forma permanente de penetraciones sobre cerramientos horizontales, forjados y verticales, muros, soporte de diferentes materiales, valor de difusión de vapor μ = 35967. Certificaciones M1 libre de VOCs, BBA y Test de permeabilidad al aire con informe de ensayo BlowerDoor 0,05 M^3/H.M. Incluso preparación previa del soporte. Tanto la preparación como la aplicación se realizará según especificaciones del fabricante.			
	TOTAL 05			**275.772,76**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06	**CUBIERTA**			
06.01	**M2 CUBIERTA INVERTIDA GRAVA LAM. ASFÁLTICA (aisl XPS 200 mm)**	**891,76**	**45,74**	**40.789,10**

Cubierta Plana no transitable formada por:
- FORMACIÓN de PENDIENTES con HORMIGÓN ALIGERADO, con una resistencia >0,2 Mpa, con espesores variables desde un mínimo de 6 cm (2% de pendiente), con terminación apta para recibir cualquier tipo de tela o membrana asfáltica, incluso formación de maestras con mortero de cemento M-5 (1:6), colocando previamente una tira de poliestireno expandido EPS III de 20 mm. en remates contra paramentos y otros elementos verticales u horizontales, terminado con capa de mortero de 1 cm. de espesor.
- Imprimación asfáltica con Curidan o equivalente, mínimo 0.2 - 0.5 por capa Kg/m2.
- Lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS) GLASDAN 30 P ELAST. o equivalente, en posición flotante respecto al soporte salvo en perímetro y puntos singulares.
- Lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS), ESTERDAN 30 P ELAST o equivalente, totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir juntas.
- Capa antipunzonante geotextil de 150 (+10%;-15%) g/m² de fibra corta de poliéster no tejido, Danofelt PY 150 o equivalente.
- Doble placa de aislamiento térmico de poliestireno extruido de 100 mm cada placa, con junta a media madera, conductividad térmica igual o menor a 0,034 W/mK, 300 KPa de resistencia a la compresión con una deformación del 10%. reacción al fuego euroclase E.
- Capa antipunzonante geotextil de 200 (+10%;-15%) g/m² de fibra corta de poliéster no tejido, Danofelt PY 200 o equivalente.
- Capa de protección de árido de canto rodado lavado, colocado en capa mínima de 6 cm, incluso rastrillado y limpieza final.
- Encuentros con peto formado por: BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST o equivalente para petos (32 cm), totalmente adherida al soporte con soplete; lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS) ESTERDAN PLUS 40/GP ELAST. o equivalente, totalmente adherida al peto con soplete; Ambas capas, sobresaliendo un mínimo de 20 cm en vertical sobre la última capa. Perfiles Metalicos de chapa galvanizada para protección de peto.
- Encuentro con sumidero formado por: refuerzo con lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS), ESTERDAN 40 P ELAST. o equivalente, (superficie de 1x1 m), totalmente adherida al soporte con soplete. Listo para rematar con capas auxiliares, aislamiento térmico, etc.
- Encuentro con junta formado por: BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST (32 cm) o equivalente totalmente adherida al soporte con soplete, formando fuelle; sellador elástico Juntodan E o equivalente de betún asfáltico modificado; BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST (32 cm) o equivalente totalmente adherida al soporte con soplete, formando fuelle de remate. Listo para rematar con capas auxiliares, aislamiento térmico, etc.

Todo ello totalmente colocado p.p. de pieza de acero galvanizado de remate de solape de tela con paramentos verticales, sellado con silicona, ayudas de albañilería, replanteo, formación de maestras, pte, etc; construido según NTE y anexos de memoria y planos. Medido en proyección horizontal.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.02	**M2 CUBIERTA INVERTIDA LAM. ASFÁLTICA (aisl XPS 200 mm)**	**314,52**	**42,70**	**13.430,00**

Cubierta Plana no transitable formada por:
- FORMACIÓN de PENDIENTES con HORMIGÓN ALIGERADO, con una resistencia >0,2 Mpa, con espesores variables desde un mínimo de 6 cm (2% de pendiente), con terminación apta para recibir cualquier tipo de tela o membrana asfáltica, incluso formación de maestras con mortero de cemento M-5 (1:6), colocando previamente una tira de poliestireno expandido EPS III de 20 mm. en remates contra paramentos y otros elementos verticales u horizontales, terminado con capa de mortero de 1 cm. de espesor.
- Imprimación asfáltica con Curidan o equivalente, mínimo 0.2 - 0.5 por capa Kg/m2.
- Lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS) GLASDAN 30 P ELAST. o equivalente, en posición flotante respecto al soporte salvo en perímetro y puntos singulares.
- Lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS), ESTERDAN 30 P ELAST o equivalente, totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir juntas.
- Capa antipunzonante geotextil de 150 (+10%;-15%) g/m² de fibra corta de poliéster no tejido, Danofelt PY 150 o equivalente.
- Doble placa de aislamiento térmico de poliestireno extruido de 100 mm cada placa, con junta a media madera, conductividad térmica igual o menor a 0,034 W/mK, 300 KPa de resistencia a la compresión con una deformación del 10%. reacción al fuego euroclase E.
- Capa antipunzonante geotextil de 200 (+10%;-15%) g/m² de fibra corta de poliéster no tejido, Danofelt PY 200 o equivalente.
- Encuentros con peto formado por: BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST o equivalente para petos (32 cm), totalmente adherida al soporte con soplete; lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS) ESTERDAN PLUS 40/GP ELAST. o equivalente, totalmente adherida al peto con soplete; Ambas capas, sobresaliendo un mínimo de 20 cm en vertical sobre la última capa. Perfiles Metalicos de chapa galvanizada para protección de peto.
- Encuentro con sumidero formado por: refuerzo con lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS), ESTERDAN 40 P ELAST. o equivalente, (superficie de 1x1 m), totalmente adherida al soporte con soplete. Listo para rematar con capas auxiliares, aislamiento térmico, etc.
- Encuentro con junta formado por: BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST (32 cm) o equivalente totalmente adherida al soporte con soplete, formando fuelle; sellador elástico Juntodan E o equivalente de betún asfáltico modificado; BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST (32 cm) o equivalente totalmente adherida al soporte con soplete, formando fuelle de remate. Listo para rematar con capas auxiliares, aislamiento térmico, etc.

Todo ello totalmente colocado p.p. de pieza de acero galvanizado de remate de solape de tela con paramentos verticales, sellado con silicona, ayudas de albañilería, replanteo, formación de maestras, pte, etc; construido según NTE y anexos de memoria y planos. Medido en proyección horizontal.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.03	**M2 CUBIERTA INVERTIDA HGÓN LAM. ASFÁLTICA (aisl XPS 50 mm)**	**156,18**	**30,99**	**4.840,02**

Cubierta Plana no transitable formada por:
- FORMACIÓN de PENDIENTES con HORMIGÓN ALIGERADO, con una resistencia >0,2 Mpa, con espesores variables desde un mínimo de 6 cm (2% de pendiente), con terminación apta para recibir cualquier tipo de tela o membrana asfáltica, incluso formación de maestras con mortero de cemento M-5 (1:6), colocando previamente una tira de poliestireno expandido EPS III de 20 mm. en remates contra paramentos y otros elementos verticales u horizontales, terminado con capa de mortero de 1 cm. de espesor.
- Imprimación asfáltica con Curidan o equivalente, mínimo 0.2 - 0.5 por capa Kg/m2.
- Lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS) GLASDAN 30 P ELAST. o equivalente, en posición flotante respecto al soporte salvo en perímetro y puntos singulares.
- Lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS), ESTERDAN 30 P ELAST o equivalente, totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir juntas.
- Capa antipunzonante geotextil de 150 (+10%;-15%) g/m² de fibra corta de poliéster no tejido, Danofelt PY 150 o equivalente.
- Placa de aislamiento térmico de poliestireno extruido de 50 mm, con junta a media madera, conductividad térmica igual o menor a 0,034 W/mK, 300 KPa de resistencia a la compresión con una deformación del 10%. reacción al fuego euroclase E.
- Capa antipunzonante geotextil de 200 (+10%;-15%) g/m² de fibra corta de poliéster no tejido, Danofelt PY 200 o equivalente.
- Encuentros con peto formado por: BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST o equivalente para petos (32 cm), totalmente adherida al soporte con soplete; lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS) ESTERDAN PLUS 40/GP ELAST. o equivalente, totalmente adherida al peto con soplete; Ambas capas, sobresaliendo un mínimo de 20 cm en vertical sobre la última capa. Perfiles Metalicos de chapa galvanizada para protección de peto.
- Encuentro con sumidero formado por: refuerzo con lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS), ESTERDAN 40 P ELAST. o equivalente, (superficie de 1x1 m), totalmente adherida al soporte con soplete. Listo para rematar con capas auxiliares, aislamiento térmico, etc.
- Encuentro con junta formado por: BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST (32 cm) o equivalente totalmente adherida al soporte con soplete, formando fuelle; sellador elástico Juntodan E o equivalente de betún asfáltico modificado; BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST (32 cm) o equivalente totalmente adherida al soporte con soplete, formando fuelle de remate. Listo para rematar con capas auxiliares, aislamiento térmico, etc.

Todo ello totalmente colocado p.p. de pieza de acero galvanizado de remate de solape de tela con paramentos verticales, sellado con silicona, ayudas de albañilería, replanteo, formación de maestras, pte, etc; construido según NTE y anexos de memoria y planos. Medido en proyección horizontal.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.04	**M2 CUBIERTA INVERTIDA HGÓN IMP. PINTURA (sin aisl)**	**194,32**	**25,13**	**4.883,26**
	Cubierta transitable formada por: - FORMACIÓN de PENDIENTES con HORMIGÓN ALIGERADO, con una resistencia >0,2 Mpa, con espesores variables desde un mínimo de 5 cm (1% de pendiente), con terminación apta para recibir cualquier tipo de impermeabilización, incluso formación de maestras con mortero de cemento M-5 (1:6), colocando previamente una tira de poliestireno expandido EPS III de 20 mm. en remates contra paramentos y otros elementos verticales u horizontales. - Impermeabilización de poliuretano monocomponente a base de: 1) Imprimación epoxy tipo Master Seal P640 o equivalente, 2) Membrana tipo Master Seal 640 o equivalente y 3) sellado con poliuretano monocomponente tipo Master Seal TC640 o equivalente. - Geotextil antipunzonamiento de 200 g/m2. Todo ello totalmente colocado según planos e indicaciones del fabricante, p.p. de juntas de dilatación, sellado o cualquier otro tipo de piezas especiales, esquinas, ayudas de albañilería, replanteo y pendiente, incluso medios auxiliares, etc; construido según NTE y anexos de memoria y planos. Medido en proyección horizontal, deduciendo huecos mayores a 2,5 m2.			
06.05	**M2 CUBIERTA TRANSITABLE BALCONES (sin aisl)**	**786,38**	**25,64**	**20.162,78**
	Cubierta transitable para balcones formada por: - Lámina alveolada drenante, tipo EDAFODREN PLUS de Fosroc o equivalente compuesta por lámina HPDE (polietileno de alta densidad) de estructura alveolar, cubierta con geotextil 100% polipropileno termosoldado de filamento continuo. Incluso 20 cm de solapes; con aplastamiento de los botones en los solapes, p.p. de remate de borde superior con perfil de acero galvanizado en encuentros con paramentos verticales. - FORMACIÓN de PENDIENTES con HORMIGÓN ALIGERADO, con una resistencia >0,2 Mpa, con espesores variables desde un mínimo de 5 cm (1% de pendiente), con terminación apta para recibir cualquier tipo de impermeabilización, incluso formación de maestras con mortero de cemento M-5 (1:6), colocando previamente una tira de poliestireno expandido EPS III de 20 mm. en remates contra paramentos y otros elementos verticales u horizontales. Ejecución de rebajes para formación de canaleta. - Impermeabilización tipo Master Seal 550 o equivalente, según instrucciones del fabricante: primera mano aplicada con brocha en un espesor mínimo de 2 mm y segunda mano con brocha o llana. Se incluye una tira de 20 cm de malla sintética tejida de cuadrícula fina en posibles fisuras. Incluso impermeabilización en 20 cm por encima del pavimento y posterior tapado con el material que en cada caso proceda. Medida la superficie totalmente ejecutada,			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.06	**M2 CUBIERTA LÁM ASFÁLTICA AUTOPROT. (sin aisl)**	**119,10**	**28,08**	**3.344,33**
	Cubierta autoprotegida no transitable constituida por: - FORMACIÓN de PENDIENTES con HORMIGÓN ALIGERADO, con una resistencia >0,2 Mpa, con espesores variables desde un mínimo de 6 cm (2% de pendiente), con terminación apta para recibir cualquier tipo de tela o membrana asfáltica, incluso formación de maestras con mortero de cemento M-5 (1:6), colocando previamente una tira de poliestireno expandido EPS III de 20 mm. en remates contra paramentos y otros elementos verticales u horizontales, terminado con capa de mortero de 1 cm. de espesor. - Imprimación asfáltica con Curidan o equivalente, mínimo 0.2 - 0.5 por capa Kg/m2; lámina asfáltica de betún modificado con plastómeros (plegabilidad -5ºC), tipo Glasdan 30 P Plast o equivalente, totalmente adherida al soporte con soplete; lámina asfáltica autoprotegida de betún modificado con elastómeros (SBS) de color gris (negro), tipo Esterdan Plus 50/GP ELAST o equivalente, totalmente adherida al soporte con soplete, sin coincidir juntas. Mejora la norma UNE 104-402/96, según membrana GA-1 - Encuentro con peto en cubierta plana, formado por BANDA DE REFUERZO tipo E 30 P ELAST o equivalente para petos (32 cm), totalmente adherida al soporte con soplete; lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros tipo (SBS) Esterdan PLUS 40/GP ELAST o equivalente, totalmente adherida al peto con soplete; Perfiles Metalicos de chapa galvanizada para protección de peto. Totalmente terminado. - Encuentro con cazoleta de eje vertical en cubierta plana, formado por: refuerzo con lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS) tipo, Esterdan 40 P ELAST o equivalente, (superficie de 1x1 m), totalmente adherida al soporte con soplete; Cazoleta de salida vertical de EPDM totalmente adherida al soporte con soplete. Listo para rematar con capas auxiliares, aislamiento térmico, etc. - Encuentro con junta de dilatación en cubierta plana, formado por: banda de refuerzo tipo E 30 P ELAST (32 cm) o equivalente totalmente adherida al soporte con soplete, formando fuelle; sellador elástico Juntodan E de betún asfáltico modificado; Fuelle de junta de remate a base de Esterdan Plus 40/GP ELAST o equivalente. Todo ello totalmente colocado p.p. de pieza de acero galvanizado de remate de solape de tela con paramentos verticales, sellado con silicona, ayudas de albañilería, replanteo, formación de maestras, pte, etc; construido según NTE y anexos de memoria y planos. Medido en proyección horizontal.			
06.07	**UD REBOSADERO ACERO INOXIDABLE**	**124,00**	**17,55**	**2.176,20**
	Rebosadero de acero inoxidable, colocado en terrazas abiertas y cubiertas, para evacuación del agua pluvial en caso de atasco en las bajantes, con forma prismática acabada en pico de flauta, con una sección de 5x5 cm y una longitud de 5 cm más que el perfil del peto que atraviesa, colocada en la parte superior de la lámina asfáltica de cubierta, incluso recibido, remates, colocación, completo.			
06.08	**UD EMBOCADURA DE BAJANTE**	**25,00**	**26,87**	**671,75**
	Embocadura para bajantes, realizada con PVC en diferentes piezas de preparación en suelo, de recepción de resto de lámina y de protección de la misma, según las formas y disposiciones de planos y recomendaciones de la normativa y del fabricante, con soldaduras especiales repasadas y uniones con las bajantes de PVC, así como elementos de transición compatibles entre las láminas y el PVC, colocación, repasos y remates, completa.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.09	**UD CAZOLETAS PARAGRAVILLA**	**17,00**	**17,99**	**305,83**
	Ud. Cazoleta sifónicacon con salida vertical tipo Danosa o similar, del mismo diámetro que la bajante, con sombrerete paragravillas, de 30x30 cm, compatible con la membrana, resistente a la llama, corrosión e intemperie, según modelo indicado gráficamente en planos, incluso colocación de babero de 0.5m2 de la propia lámina, totalmente adherido en refuerzo de impermeabilización de desagües ycolocación con elementos compatibles con el sistema de impermeabilización y en concordancia con éste, remates, completa. Medida la unidad colocada.			
06.10	**UD FORMACIÓN CHIMENEA Ø130 CM H:300 CM**	**6,00**	**1.687,97**	**10.127,82**
	Formación de chimenea de planta circular, de Ø 130 cm y una altura aproximada (comprobar en obra) de 300 cm a base de: - Levante de 1/2 asta de ladrillo hueco doble. - Sombrerete de acero galvanizado lacado de las dimensiones indicadas. - Enfoscado maestreado hidrófugo. - Pintura al silicato para exteriores negra. - Revestimiento de chapa de aluminio grecada y lacada en el color indicado por la DF, sobre subestructura de acero galvanizado lacado en negro, chapa de 3 mm de espesor, plegado formando grecas triangulares (en punta), con una profundidad de 40 mm, realizado con chapa perforada con perforaciones Ø 5 mm, distantes entre sí 10 mm entre ejes de perforaciones, tanto en vertical como en horizontal, de modo que se forme una cuadrícula de perforaciones. Chapa cogida sobre subestructura galvanizada lacada en negro. - Remates superiores e inferiores a base de chapa plegada según indicaciones de DF de hasta 200 mm de desarrollo. Se incluyen en el precio los remates, levante de ladrillo, sombrerete, impermeabilización con EPDM solapado con el de cubierta, esquinas, rincones y los elementos necesarios para su ejecución. Medida la unidad terminada, completa.			
	TOTAL 06			**100.731,09**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07	**SOLADOS**			
07.01	**M2 SOLERA DE HORMIGÓN 10 CM** Solera de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HP-40/P/20, elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150.150.4 mm. Relación A/C < 0,55. Consistencia plástica-fluida. Colocación de lámina de polietileno entre la base y el hormigón. Adición de fibras de polipropileno para evitar la fisuración por retracción, en la proporción indicada por el fabricante. Totalmente colocado incluso p.p. de encofrados perimetrales para ejecución de soleras a otro nivel, juntas (de hormigonado cada 20 m2 y de dilatación cada 400 m2), aserrado de las mismas, colocado de porexpan en encuentros con cerramientos, arquetas y demás elementos que interrumpan la continuidad de la solera. Acabado regleado. Medida la superficie ejecutada deduciendo todo tipo de huecos.	**354,49**	**11,42**	**4.048,28**
07.02	**M2 SOLERA DE HORMIGÓN 19 CM** Solera de 19 cm de espesor, realizada con hormigón HP-40/P/20, elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150.150.4 mm. Relación A/C < 0,55. Consistencia plástica-fluida. Colocación de lámina de polietileno entre la base y el hormigón. Adición de fibras de polipropileno para evitar la fisuración por retracción, en la proporción indicada por el fabricante. Totalmente colocado incluso p.p. de encofrados perimetrales para ejecución de soleras a otro nivel, juntas (de hormigonado cada 20 m2 y de dilatación cada 400 m2), aserrado de las mismas, colocado de porexpan en encuentros con cerramientos, arquetas y demás elementos que interrumpan la continuidad de la solera. Acabado regleado. Medida la superficie ejecutada deduciendo todo tipo de huecos.	**71,82**	**15,95**	**1.145,53**
07.03	**M2 SOLERA DE HORMIGÓN 16 CM** Solera de 16 cm de espesor, realizada con hormigón HP-40/P/20, elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150.150.4 mm. Relación A/C < 0,55. Consistencia plástica-fluida. Colocación de lámina de polietileno entre la base y el hormigón. Adición de fibras de polipropileno para evitar la fisuración por retracción, en la proporción indicada por el fabricante. Totalmente colocado incluso p.p. de encofrados perimetrales para ejecución de soleras a otro nivel, juntas (de hormigonado cada 20 m2 y de dilatación cada 400 m2), aserrado de las mismas, colocado de porexpan en encuentros con cerramientos, arquetas y demás elementos que interrumpan la continuidad de la solera. Acabado regleado. Medida la superficie ejecutada deduciendo todo tipo de huecos.	**78,82**	**13,83**	**1.090,08**
07.04	**M2 SOLERA DE HORMIGÓN 5 CM+LÁM. ALVEOLADA A. BRUÑIDO** Solera de 5 cm de espesor, realizada con hormigón HP-40/P/20, elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150.150.4 mm, lámina alveolada drenante con geotextil tipo Edafodren Plus de Fosroc o equivalente. Relación A/C < 0,55. Consistencia plástica-fluida. Colocación de lámina de polietileno entre la base y el hormigón. Adición de fibras de polipropileno para evitar la fisuración por retracción, en la proporción indicada por el fabricante. Totalmente colocado incluso p.p. de encofrados perimetrales para ejecución de soleras a otro nivel, juntas (de hormigonado cada 20 m2 y de dilatación cada 400 m2), aserrado de las mismas, colocado de porexpan en encuentros con cerramientos, arquetas y demás elementos que interrumpan la continuidad de la solera. Acabado bruñido a mano. Medida la superficie ejecutada deduciendo todo tipo de huecos.	**314,52**	**12,23**	**3.846,58**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.05	**M2 PRESOLERA PARA PAVIMENTO**	**6.146,09**	**8,56**	**52.610,53**
	Presolera como preparación y transición de forjados, soleras u otro tipo de 9 cm de espesor, de soporte realizada a base de capa de mortero de cemento 1:8 con arena silícea lavada de granulometría controlada (resistencia mínima en probeta cúbica, 100 kg/cm2 y 3 kg/cm2 de dureza superficial) de espesor necesario según secciones de proyecto; suministro al tajo con bomba autonivelante; extendido, nivelación, maestreado, fratasado mecánico, limpieza esmerada y eliminación del polvo; ejecución de juntas perimetrales mediante la colocación de poliestireno expandido de 2 cm. en encuentro con paramentos y ejecución de juntas intermedias mediante corte con sierra de disco en todo el espesor de la solera cada 4 mts coincidiendo con la junta de pavimento, remates en orillos, rincones, perfiles metálicos de acero galvanizado de terminación en caso de bordes de forjado, remates con muro cortina, etc. para cubrir el canto del forjado; realizado según indicaciones de pliego de condiciones técnicas. El espesor de las capas puede variar al alza por necesidades de ejecución, considerándose éste aumento absorbido en el precio. Se medirá según la superficie ejecutada deduciendo todo tipo de huecos.			
07.06	**M2 SOLADO B-GRES 31*31 ADH./Baños**	**587,47**	**19,40**	**11.396,92**
	SOLADO BALDOSA GRES DE 31x31 cm./baños Solado con baldosa de gres de 31x31 cm. de dimensiones y aspecto superficial según norma UNE-EN ISO 10545-2 grupo B IIa, con una absorción de agua según UNE-EN ISO 10545-3 de valor medio 4-5%, resistencia a flexión según UNE-EN-ISO 10545-4 fuerza de rotura 1.400-1.900 N resistencia a flexión 30-40 N/mm2, dilatación térmica lineal según UNE-EN ISO 10545-8 < 7,0x10-6ºC, resistencia al choque térmico según UNE-EN ISO 10545-9, resistencia química según UNE-EN ISO 10545-13 GLA, y resistencia a las manchas según UNE-EN ISO 10545-14 de 5. colocado sobre solera de hormigón perfectamente nivelada, con cemento cola tipo Bettor Flexmortel con un rendimiento de 5 kg/m², incluso rejuntado. Las muestras se aprobarán por la D.F. previamente a su acopio, así como su despiece y juntas. La colocación quedará perfectamente nivelada. Se incluye en el precio la nivelación previa de los recintos, piezas especiales, remates, ayudas, enlechado final de cemento blanco y colorantes inorgánicos. La limpieza será muy esmerada, tanto inmediatamente después de realizada la unidad de obra como con anterioridad a la entrega a la propiedad. Se ejecutarán de acuerdo a las NTE RSB, RST y RSS; Se medirá por la superficie de lo finalmente ejecutado (previa aprobación por la D.F.) , incluyendo en el precio la parte proporcional de superficie bajo puertas, deduciendo todo tipo de huecos. (precio de compra 10 €/m2) Se incluye en el precio la p.p. de 1 m2 de material por vivienda almacenzado en su correspondiente trastero.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.07	**M2 SOLADO B-GRES 31X31 ADH./Cocinas**	**705,99**	**19,02**	**13.427,93**
	SOLADO BALDOSA GRES 31x31 cm / Cocinas Solado con baldosa de gres de 31x31 e dimensiones y aspecto superficial según norma UNE-EN ISO 10545-2 grupo B IIa, con una absorción de agua según UNE-EN ISO 10545-3 de valor medio 4-5%, resistencia a flexión según UNE-EN-ISO 10545-4 fuerza de rotura 1.400-1.900 N resistencia a flexión 30-40 N/mm2, dilatación térmica lineal según UNE-EN ISO 10545-8 < 7,0x10-6ºC, resistencia al choque térmico según UNE-EN ISO 10545-9, resistencia química según UNE-EN ISO 10545-13 GLA, y resistencia a las manchas según UNE-EN ISO 10545-14 de 5. colocado sobre solera de hormigón perfectamente nivelada, con cemento cola tipo Bettor Flexmortel con un rendimiento de 5 kg/m², incluso rejuntado. Las muestras se aprobarán por la D.F. previamente a su acopio, así como su despiece y juntas. La colocación quedará perfectamente nivelada. Se incluye en el precio, asimismo la nivelación previa de los recintos, piezas especiales, remates, ayudas, enlechado final de cemento blanco y colorantes inorgánicos. La limpieza será muy esmerada, tanto inmediatamente después de realizada la unidad de obra como con anterioridad a la entrega a la propiedad. Se ejecutarán de acuerdo a las NTE RSB, RST y RSS; Se medirá por la superficie de lo finalmente ejecutado (previa aprobación por la D.F.), incluyendo en el precio la parte proporcional de superficie bajo puertas, deduciendo todo tipo de huecos. (precio de compra 10 €/m2). Se incluye en el precio la p.p. de 1 m2 de material por vivienda almacenzado en su correspondiente trastero.			
07.08	**M2 SOLADO B-GRES 22X85 /Dorm, pasillos, estar**	**4.852,63**	**23,23**	**112.726,59**
	Solado baldosa gres porcelánico/Dormitorios, pasillos, vestíbulo, estar Solado con baldosa de gres porcelánico tipo modelo Bosco de Pamesa o equivalente, en formato 22/85 cm, en color a elegir por la DF sin que en ningún caso haya lugar a incremento en el precio. UNE-ENV 102633: CLASE 1, DIN 51130: R10. Inkdesign. Colocado sobre solera de hormigón perfectamente nivelada, con cemento cola tipo Bettor Flexmortel con un rendimiento de 5 kg/m², incluso rejuntado. Las muestras se aprobarán por la D.F. previamente a su acopio, así como su despiece y juntas. La colocación quedará perfectamente nivelada. Se incluye en el precio, asimismo la nivelación previa de los recintos, piezas especiales, remates, ayudas, enlechado final de cemento blanco y colorantes inorgánicos. La limpieza será muy esmerada, tanto inmediatamente después de realizada la unidad de obra como con anterioridad a la entrega a la propiedad. Se ejecutarán de acuerdo a las NTE RSB, RST y RSS; Se medirá por la superficie de lo finalmente ejecutado (previa aprobación por la D.F.), incluyendo en el precio la parte proporcional de superficie bajo puertas, deduciendo todo tipo de huecos. (precio de compra 10 €/m2). Se incluye en el precio la p.p. de 1 m2 de material por vivienda almacenzado en su correspondiente trastero.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.09	**M2 SOLADO B-GRES PORCELANICO 30X30 tendederos y terrazas** PAVIMENTOS de gres porcelánico gris, color gris, de 30x30 i/ pp de rodapie de 7 cm de dimensiones y aspecto superficial según norma UNE-EN ISO 10545-2 grupo B Ia, con una absorción de agua según UNE-EN ISO 10545-3 de valor medio 0,1%, resistencia a flexión según UNE-EN-ISO 10545-4 fuerza de rotura 1.800-2.400 N resistencia a flexión 45-55 N/mm2, resisitencia a la abrasión profunda según UNE-EN ISO 10545-6 de 110-130 mm3, una dilatación térmica lineal según UNE-EN ISO 10545-8 < 7,0x10-6ºC, resistencia al choque térmico según UNE-EN ISO 10545-9, resistencia química según UNE-EN ISO 10545-13 ULA, y resistencia a las manchas según UNE-EN ISO 10545-14 de 5. Resistencia al deslizamiento según UNE ENV 12633 CLASE 3. colocado sobre solera de hormigón perfectamente nivelada, con cemento cola especial para exteriores tipo Bettor Flexmortel con un rendimiento de 5 kg/m², colocado con junta de 5 mm. incluso rejuntado con mortero especial tipo Flexfluge de Bettor, crucetas para su perfecta colocación. Las muestras se aprobarán por la D.F. previamente a su acopio, así como su despiece y juntas. La colocación quedará perfectamente nivelada. Se incluye en el precio, asimismo la nivelación previa de los recintos, piezas especiales, p.p. de rodañié de 10 cm. del mismo material, remates, ayudas, enlechado final de cemento blanco y colorantes inorgánicos. La limpieza será muy esmerada, tanto inmediatamente después de realizada la unidad de obra como con anterioridad a la entrega a la propiedad. Se ejecutarán de acuerdo a las NTE RSB, RST y RSS; Se medirá por la superficie de lo finalmente ejecutado (previa aprobación por la D.F.) , incluyendo en el precio la parte proporcional de superficie bajo puertas, deduciendo todo tipo de huecos. Se incluye en el precio la p.p. de 1 m2 de material por vivienda almacenzado en su correspondiente trastero. (precio de ocmpra del material 12€/m2)	**786,38**	**18,35**	**14.430,07**
07.10	**ML PERFIL FLEXIBLE CERÁMICA ACERO INOX.** Suministro y colocación de perfil de cerámica flexible, para formación de canaleta en balcones, tipo Proangle Flex de Profilpas ref.: 91625 o equivalente, en acero inoxidable AISI 304 DIN 14301. Medida la longitud de perfil totalmente colocada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**997,44**	**6,38**	**6.363,67**
07.11	**M2 REVESTIMIENTO GRESITE 2,5x2,5** Gresite 2.5*2.5 de la casa EZARRI o similar, unidas por termofusión, en paneles de 33,4x33,4, color blanco ref. 2545-A, clase 1 según UNE-ENV 12633:2003 según planos e indicaciones de la DF. Todo ello irá colocado con cemento/cola porcelánico de fraguado rápido flexible especial para colocación de suelos en zonas húmedas Flexmortel de la casa Bettor, rejuntado con junta hidrófuga especial para zonas húmedas Flexfluge de casa Bettor incluyendo p.p. de crucetas, pérdidas por corte de material, piezas de numeración de calles y de profundidad y piezas especiales para juntas de dilatación tipo schluter, en caso de ser necesario. Medida la superficie ejecutada.	**85,28**	**38,38**	**3.273,05**
07.12	**ML BORDILLO PREFABRICADO PISCINA** Bordillo de hormigón prefabricado para piscina tipo modelo Granada de Prefabricados López o equivalente, de 50 cm de ancho y 6-4 de espesor, en color a elegir por la DF, cogido con mortero de cemento y rejuntado con mortero aditivado con colorante blanco. Incluyendo todo tipo de piezas especiales: escuadra invertida, escuadra, borde radio exterior e interior, etc. Medida la longitud de bordillo totalmente colocada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**30,29**	**25,11**	**760,58**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.13	**M2 TERRAZO MICROGRANO 40x40** Solado de terrazo interior micrograno sobre gravillín (incluído) en el espesor necesario para alcanzar las rasantes definitivas en cada caso, uso intensivo, s/norma UNE 127020, de 40x40 cm, en color a elegir por la DF, no habiendo restricción alguna, con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. de espesor, rejuntado con pasta para juntas, incluso rodapié del mismo material, limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, medido en superficie realmente ejecutada.	**741,04**	**22,17**	**16.428,86**
07.14	**ML PELDAÑO TERRAZO MICROGRANO** Peldaño de terrazo interior micrograno, uso intensivo, s/norma UNE 127020, de medidas mínimas 30x18 (huellaxtabica) cm, en color a elegir por la DF, no habiendo restricción alguna, con pulido inicial y final en fábrica, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. de espesor, rejuntado con pasta para juntas, incluso zanquín a montacaballo del mismo material, limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, medido en longitud realmente ejecutada.	**174,60**	**23,45**	**4.094,37**
07.15	**M2 TERRAZO SOBRE PLOTS 40x40X4** Baldosa de 40x40x4cm tipo PAVIGRAN G-20 o similar, en color gris, colocado en cubierta, en seco, sobre los soportes regulables, Rased SRE, TERMOPLÁSTICO, REGULABLE y estabilizado a la radiación ultravioleta, para apoyo de pavimento drenado, será estable entre unas temperaturas de -25ºC y +120ºC, resistente a los microorganismos y a los agentes químicos, de 2.000 kg de resistencia mecánica, de la altura necesaria en cada punto y adaptados a la pendiente de la cubierta y colocados en seco. Se colocarán según las indicaciones del fabricante citado.Se medirá por la superficie en m2 del pavimento realmente soportado con el sistema descrito, incluyendo cuantas piezas (o la modificación de éstas) sean necesarias. Incluso p.p. cortes, despieces, despuntes, piezas especiales y elementos para la perfecta sujeción de las piezas de borde para evitar su movimiento por efecto del viento. Completo según especificaciones de la DF. Medición de la superficie colocada deduciendo todo tipo de huecos.	**228,01**	**23,79**	**5.424,36**
07.16	**M2 TARIMA ELEVADA 150 MM** Suministro y colocación de sistema de tarima elevada tipo Tarimatec Tarima Hueco Tecno o equivalente, a base de piezas huecas de dimensiones 150x27x2500 mm. Resistencia al impacto Charpy: 10,0 KJ/m2; Resistencia a la flexión: 46,4 MPa; Dureza Shore: 65; Resistencia al impacto: clase 3; Reacción al fuego: Efl-Bfl,s1. Color a elegir por la DF, sin posibilidad de incremento de precio. Subestructura de aluminio cada 350 mm y cada 175 mm en los extremos, piezas para la nivelación del soporte, clips de unión, etc Incluso formación de zonas registrables, comprendiendo subestructura, acabado y todo tipo de accesorios. Medida la superficie totalmente colocada, incluyendo remate tapeta terminación si fuera necesario, todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**214,12**	**62,64**	**13.412,48**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.17	**ML PELDAÑO TARIMA ELEVADA 150 MM**	**7,00**	**58,37**	**408,59**
	Suministro y colocación de peldaño mediante sistema de tarima elevada tipo Tarimatec Tarima Hueco Tecno o equivalente, a base de piezas huecas de dimensiones 150x27x2500 mm. Formación tanto de huella, como de tabica con piezas especiales. Resistencia al impacto Charpy: 10,0 KJ/m2; Resistencia a la flexión: 46,4 MPa; Dureza Shore: 65; Resistencia al impacto: clase 3; Reacción al fuego: Efl-Bfl,s1. Color a elegir por la DF, sin posibilidad de incremento de precio. Subestructura de aluminio cada 350 mm y cada 175 mm en los extremos, piezas para la nivelación del soporte, clips de unión, etc Medida la longitud de peldaño totalmente colocado, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.			
07.18	**M2 SOLADO TIPO MASTERTOP 1.234 DE BASF**	**210,34**	**30,36**	**6.385,92**
	Solado multicapa para rampa de garaje tipo Mastertop 1324 o equivalente, a base de: - Fresado de base de hormigón en el grado indicado por la DF. - Limpieza de polvo mediante aspirado. - Aplicación de capa de imprimación tipo Mastertop 617 o equivalente. - Aplicación de capa impermebale tipo Mastertop BC 375. - Espolvoreo de árido Master TOP F5 en la concentración indicada por la DF. - Aplicación de capa de acabado Mastertop TC 442. Incluso aplicación del sistema en paramentos verticales hasta una altura de 20 cm, accesorios y medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.			
07.19	**ML RODAPIÉ CHAPADO BLANCO**	**5.584,35**	**3,08**	**17.199,80**
	Suministro y colocación de rodapié de DM chapado en blanco, de 70x10 mm. Incluso cortes, remates, ingletes en esquinas y rincones, elementos de sujeción. Se medirá por ml del rodapié realmente colocado y aprobado por la D.F.			
07.20	**UD SUMIDERO 100X100 ACERO INOX**	**92,00**	**72,96**	**6.712,32**
	Suministro y colocación de sumidero sifónico de acero inoxidable AISI 304, tipo ACO SLC.IN.10.040H.R67 para tela de impermeabilización, de medidas 100x100, salida vertical de DN 40, cuerpo redondeado para facilitar la limpieza, con sifón incorporado con un caudal de 0,35 l/s y una retención de 50 mm de altura de agua. Incorpora reja R67 ranurada, apta para carga peatonal, sin fijación. Acabado decapado y pasivado			
	TOTAL 07			**295.186,51**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08	**REVESTIMIENTOS**			
08.01	**M2 ALIC. A-LISO COLOR 32x45/cocinas** ALICATADO DE AZULEJO COLOR DE 32x45cm / Cocinas tipo NORA de CERPA Alicatado con azulejo de 32x45 cm tipo modelo NORA de CERPA piezas colocadas con una junta entre cada una, en horizontal y vertical, a 1 mm., incluso cortes del azulejo, p.p. de cantoneras de aluminio lacado rectas., rejuntado con lechada de cemento blanco o de color según el tipo de cerámica a colocar y limpieza de las superficies colocadas; construído según NTE/RPA. Medida la superficie real ejecutada deduciendo huecos. rejuntado con lechada de cemento blanco y limpieza; construido s/NTE-RPA-4. Medición de la superficie realizada.	**2.151,09**	**11,14**	**23.963,14**
08.02	**M2 ALIC. A-LISO BLANCO 25x40/baños** ALICATADO DE AZULEJO COLOR DE 25x40cm / Cocinas tipo CERPA Alicatado con azulejo de 25x40 cm tipo CERPA piezas colocadas con una junta entre cada una, en horizontal y vertical, a 1 mm., incluso cortes del azulejo, p.p. de cantoneras de aluminio lacado rectas., rejuntado con lechada de cemento blanco o de color según el tipo de cerámica a colocar y limpieza de las superficies colocadas; construído según NTE/RPA. Medida la superficie real ejecutada deduciendo huecos. Rejuntado con lechada de cemento blanco y limpieza; construido s/NTE-RPA-4. Medición de la superficie realizada.	**2.874,99**	**11,14**	**32.027,39**
08.03	**M2 REVESTIMIENTO CHAPA PERFORADA SOBRE SUBESTRUCTURA** Revestimiento de chapa de aluminio grecada y lacada en el color indicado por la DF, sobre subestructura de acero galvanizado lacado en negro, chapa de 3 mm de espesor, plegado formando grecas triangulares (en punta), con una profundidad de 40 mm, todo ello según planos, realizado con chapa perforada con perforaciones Ø 5 mm, distantes entre sí 10 mm entre ejes de perforaciones, tanto en vertical como en horizontal, de modo que se forme una cuadrícula de perforaciones. En paños tanto rectos como curvos, siempre que la directriz de la curva sea perpendicular a la greca. Se incluye el suministro y colocación de la subestructura de acero galvanizado lacado en negro. La tornillería será de acero inoxidable y con la cabeza a definir por la DF. Entre la subestructura y la chapa se colocará fieltro separador para evitar el par galvánico. Se incluyen los remates inferior y superior de las chapas así como la ejecución de las esquinas segun indicaciones de la DF. Todo ello según planos e indicaciones de la DF. Se medirá la superficie realmente ejecutada según indicaciones de la DF y deduciendo huecos.	**699,06**	**144,74**	**101.181,94**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.04	**M2 REVESTIMIENTO CHAPA PERFORADA SOBRE BASTIDOR**	**69,67**	**156,01**	**10.869,22**
	Revestimiento de chapa de aluminio grecada y lacada en el color indicado por la DF, sobre bastidor de acero galvanizado lacado en negro, dejando espacio para el paso libre de la corredera, chapa de 3 mm de espesor, plegado formando grecas triangulares (en punta), con una profundidad de 40 mm, todo ello según planos, realizado con chapa perforada con perforaciones Ø 5 mm, distantes entre sí 10 mm entre ejes de perforaciones, tanto en vertical como en horizontal, de modo que se forme una cuadrícula de perforaciones. En paños tanto rectos como curvos, siempre que la directriz de la curva sea perpendicular a la greca. Se incluye el suministro y colocación de la subestructura de acero galvanizado lacado en negro. La tornillería será de acero inoxidable y con la cabeza a definir por la DF. Entre la subestructura y la chapa se colocará fieltro separador para evitar el par galvánico. Se incluyen los remates inferior y superior de las chapas así como la ejecución de las esquinas segun indicaciones de la DF. Todo ello según planos e indicaciones de la DF. Se medirá la superficie realmente ejecutada según indicaciones de la DF y deduciendo huecos.			
08.05	**M2 REVESTIMIENTO CHAPA LISA ALUMINIO 2 MM**	**16,98**	**61,05**	**1.036,63**
	Revestimiento de chapa lisa de aluminio de 2 mm de espesor, lacado en color a decidir por la DF, a colocar en fachada sobre tablero aglomerado hidrófugo de 19 mm de espesor, cogido a su vez a subestructura de acero galvanizado con perfiles verticales tipo Z y horizontales tipo omega. La chapa irá sujeta a la subestructura mediante tornillos de acero inoxidable autorroscante, fieltro separador para evitar el par galvánico, vástago Ø 4'5 mm, cabeza Ø 8 mm. Incluso remates perimetrales con desarrollo hasta 250 mm y pliegues según planos. Incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares. Se medirá la superficie de fachada realmente ejecutada.			
08.06	**M2 PANEL DE HORMIGÓN AUTOPORTANTE 12 CM ACABADO GRECA**	**1.744,29**	**118,83**	**207.273,98**
	Fabricación, suministro y montaje de panel prefabricado autoportante de hormigón blanco ejecutado con áridos calizos y hormigón HA-30, con acabado chorro de arena a dos caras vistas más los cantos, encofrado sobre molde metálico y con biseles en sus cantos de 10x10 mm, según detalle de proyecto, con armadura interior de acero corrugado suficiente para el tamaño de los paneles a base de mallazo B 500 T, refuerzos perimetrales B 500 S, de dimensiones variables atendiendo al despiece de la documentación gráfica y espesor de 10 cm más el saliente de la greca, incluso rebaje de espesor según zonas indicadas en plano, goterón en su parte inferior, todo tipo de elementos de acero galvanizado embebidos en su interior para manejo y anclaje mediante eles puntuales, las propias eles y todos los accesorios necesarios (tornillos, carriles, casquillos, etc) todos ellos en acero galvanizado. Sellado de las juntas por ambas caras con fondo de junta y silicona estructural. El acabado será en greca triangular vertical con un paso aproximado de 110 mm y una profundidad de greca de 40 mm, por su cara exterior y raseado al chorro de arena por el interior de los petos vistos en las terrazas. Incluso replanteos de montaje y ayuda de grúa automóvil hasta un máximo de 50 toneladas de capacidad de carga. Incluso sellado de juntas a dos caras entre los paneles prefabricados, mediante preparación y limpieza de bordes, introducción de cordón de polietileno de celda cerrada y aplicación de silicona neutra en color a elegir por la D. F. Según NTE-FPP-FCH. Estos paneles cumplirán las normas UNE-EN 14992:2008, UNE-EN 13369:2006 y EHE-08 y por ello se declarara la conformidad CE del producto.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.07	**M2 ENLUCIDO MAESTR. YESO MAQ.**	**2.703,12**	**9,08**	**24.544,33**
	Enlucido maestreado de yeso proyectado a máquina en paramentos verticales y horizontales de 15mm de espesor medio, con maestras intermedias separadas 1,20 metros alineadas con cuerda, i/formación de rincones, aristas y otros remates, guardavivos metálicos o PVC, malla antifisuras en zonas con cambio de material, limpieza posterior de tajos y p.p. de colocación de andamios, costes indirectos, s/NTE/RPG-8 y 9. Medido deduciendo huecos superiores a 1m2.			
08.08	**M2 ENFOSCADO MAESTREADO, FRATASADO MORTERO**	**433,87**	**10,69**	**4.638,07**
	Enfoscado maestreado, fratasado, de mortero hidrófugo en horizontales y verticales, para alicatar y/o pintar, realizado con mortero de cemento M-7,5 con un espesor mínimo de 15 mm, quedando las aristas enrasadas y perfiladas en los encuentros con paramentos y elementos varios recibidos en la pared, acabado raseado rugoso para posterior alicatado utilizando cemento cola u otro adhesivo; con p.p. de malla de PVC en cambios de materiales, guardavivos y salpicados previos necesarios; construido según la NTE/RPE-7, incluso p.p. de mochetas y todo tipo de medios auxiliares. Medido deduciendo todo tipo de huecos.			
08.09	**M2 REVESTIMIENTO EXTERIOR MORTERO MONOCAPA COTEGRAN**	**409,04**	**19,24**	**7.869,93**
	Revestimiento exterior de fachadas con mortero monocapa "COTEGRAN NG" o similar, con un espesor de 2 cm, impermeable al agua de lluvia, aplicado sobre soporte de fábrica de ladrillo, bloque de hormigón o termoarcilla. Con acabado de raspado fino en color a determinar por dirección facultativa, i/p.p.de colocación de malla de mortero en los encuentros de sopotes de distinta naturaleza, cantonera en esquinas y despieces según indicaciones de la DF, según NTE-RPR.			
08.10	**M2 FORRADO AC INOXIDABLE**	**23,21**	**112,86**	**2.619,48**
	Forrado de acero inoxidable 18/8 de 1,5 mm. de espesor en formación de embocaduras de ascensores, según pliegues indicados en planos, juntas verticales (no se admiten juntas horizontales) colocación pegada sobre el paramento vertical, con ayuda de rastreles u otros elementos si fueran necesarios sin que ello repercuta en el precio; despieces, cotas, dimensiones según indicaciones de la DF.Se medira el m2 de la chapa colocada, sin incluir los pliegues.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.11	**M2 TABLERO AGLOMERADO 19 MM+LAMINADO**	**181,43**	**102,82**	**18.654,63**
	Revestimiento con tablero aglomerado de 19 mm, clasificación al fuego B-s2, d0 (el conjunto), incluso enrastrelado con rastrel de DM de 6 mm de espesor (adaptándose según cada caso), dotado de contrabalanceo; incluso revestimiento a una cara con Laminado de Alta Presión tipo Formica, en color y textura a elegir, y perfil de aluminio 20.40.1mm en la parte superior y pletina de aluminio de 40.1 en la parte inferior, atornillados o pegados previo a la colocación del revestimiento y como remate del mismo; incluso remates, despieces según planos, encuentros, cantos en PVC, marcos y junquillos para huecos preparados para acristalamiento, cajeados para todo tipo de mecanismos o elementos que vayan a estar alojados en el revestimiento, etc., según detalles de planos, protecciones, limpieza, completo. Se medirá el m2 de tablero colocado, descontándose todos los huecos existentes, así como las puertas, cuyo revestimiento se incluye en la partida correspondiente.			
08.12	**M2 REVEST MET DE CHAPA ONDULADA I/SUBESTRUTURA y REMATES**	**1.039,33**	**89,85**	**93.383,80**
	Revestimiento de paramentos de sótano en formación de cámara ventilada sobre pantalla de pilotes de sótano a base de revestimiento con panel minionda tipo perfil PL 18/76 de chapa de acero galvanizado prelacado en color a decidir por DF, de 0,5 mm de espesor montado sobre rastreles horizontales tipo omega de chapa plegada galvanizada OF 50*50*2 mm dispuestos cada 100 cm, o según necesidades, i/p.p. de solapes (1 onda), casquillos, recortes, remates, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad y medios auxiliares.			
	TOTAL 08			**528.062,54**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09	**CARPINTERIA EXTERIOR**			
09.01	**NOTA PREVIA: CARPINTERÍAS**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Carpintería de PVC de triple junta (74mm) de la serie tipo 7000 IQ de la casa Gealan o equivalente, con 5 cámaras de aislamiento (U= 1,2 W/m2K), con refuerzos de acero galvanizado estándar. Todas las carpinterías están referidas a la documentación gráfica e incluyen el premarco de madera de abeto vacsolizado con tratamiento fungicida e insecticida. Queda incluido el suministro y colocación de CINTAS DE HERMETICIDAD TIPO FENTRIM 20 Y FENTRIM 2 o equivalente, para encuentro perimetral INTERIOR Y EXTERIOR, según indicaciones de DF y fabricante. Se incluye el vidrio especificado en cada caso, con fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos perimetrales y laterales, colocación de junquillos, i/sellado con juntas de EPDM por las dos caras, realizado según NTE/FVE-10.			
09.02	**UD CARPINTERÍA V01-85**	**3,00**	**580,29**	**1.740,87**
	Suministro y colocación de balconera ap. Interior S7000 en color Blanco int. acrylcolor RAL 9006 ext. de dimensiones 1730 mm. de ancho x 2300 mm. de alto. Solera de aluminio inferior para permitir el acceso a pie llano. Vierteaguas de 146 mm, premarco de madera, relleno con espuma de poliuretano, cintas de hermeticidad, sellado con silicona y jambas. Incluido vidrio laminar con cámara 4+4/16A/3+3 con tratamiento bajo emisivo tipo Planitherm Ultra N o equivalente y cámara de Argón al 100%, garantizando un factor solar (EN 410) g: 0,53 y una transmisión térmica máxima (EN 410) Ug: 1,1 W/m2K. Medida la unidad totalmente terminada, según notas previas y documentación gráfica, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.			
09.03	**UD CARPINTERÍA V01-35**	**1,00**	**495,66**	**495,66**
	Suministro y colocación de balconera ap. Interior S7000 en color Blanco int. acrylcolor RAL 9006 ext. de dimensiones 1230 mm. de ancho x 2300 mm. de alto. Solera de aluminio inferior para permitir el acceso a pie llano. Vierteaguas de 146 mm, premarco de madera, relleno con espuma de poliuretano, cintas de hermeticidad, sellado con silicona y jambas. Incluido vidrio laminar con cámara 4+4/16A/3+3 con tratamiento bajo emisivo tipo Planitherm Ultra N o equivalente y cámara de Argón al 100%, garantizando un factor solar (EN 410) g: 0,53 y una transmisión térmica máxima (EN 410) Ug: 1,1 W/m2K. Medida la unidad totalmente terminada, según notas previas y documentación gráfica, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.			
09.04	**UD CARPINTERÍA V02**	**9,00**	**370,19**	**3.331,71**
	Suministro y colocación de balconera ap. Interior S7000 en color Blanco int. acrylcolor RAL 9006 ext. de dimensiones 850 mm. de ancho x 2300 mm. de alto. Solera de aluminio inferior para permitir el acceso a pie llano. Vierteaguas de 146 mm, premarco de madera, relleno con espuma de poliuretano, cintas de hermeticidad, sellado con silicona y jambas. Incluido vidrio laminar con cámara 4+4/16A/3+3 con tratamiento bajo emisivo tipo Planitherm Ultra N o equivalente y cámara de Argón al 100%, garantizando un factor solar (EN 410) g: 0,53 y una transmisión térmica máxima (EN 410) Ug: 1,1 W/m2K. Medida la unidad totalmente terminada, según notas previas y documentación gráfica, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.05	**UD CARPINTERÍA V03-35** Suministro y colocación de ventana ap. Interior S7000 en color Blanco int. acrylcolor RAL 9006 ext. de dimensiones 1200 mm. de ancho x 2200 mm. de alto.Vierteaguas de 146 mm, premarco de madera, relleno con espuma de poliuretano, cintas de hermeticidad, sellado con silicona y jambas. Incluido vidrio laminar con cámara 4+4/16A/3+3 con tratamiento bajo emisivo tipo Planitherm Ultra N o equivalente y cámara de Argón al 100%, garantizando un factor solar (EN 410) g: 0,53 y una transmisión térmica máxima (EN 410) Ug: 1,1 W/m2K. Medida la unidad totalmente terminada, según notas previas y documentación gráfica, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**70,00**	**407,82**	**28.547,40**
09.06	**UD CARPINTERÍA V03-85** Suministro y colocación de ventana ap. Interior S7000 en color Blanco int. acrylcolor RAL 9006 ext. de dimensiones 1700 mm. de ancho x 2200 mm. de alto.Vierteaguas de 146 mm, premarco de madera, relleno con espuma de poliuretano, cintas de hermeticidad, sellado con silicona y jambas. Incluido vidrio laminar con cámara 4+4/16A/3+3 con tratamiento bajo emisivo tipo Planitherm Ultra N o equivalente y cámara de Argón al 100%, garantizando un factor solar (EN 410) g: 0,53 y una transmisión térmica máxima (EN 410) Ug: 1,1 W/m2K. Medida la unidad totalmente terminada, según notas previas y documentación gráfica, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**47,00**	**590,52**	**27.754,44**
09.07	**UD CARPINTERÍA V03-40** Suministro y colocación de ventana ap. Interior S7000 en color Blanco int. acrylcolor RAL 9006 ext. de dimensiones 1250 mm. de ancho x 2200 mm. de alto.Vierteaguas de 146 mm, premarco de madera, relleno con espuma de poliuretano, cintas de hermeticidad, sellado con silicona y jambas. Incluido vidrio laminar con cámara 4+4/16A/3+3 con tratamiento bajo emisivo tipo Planitherm Ultra N o equivalente y cámara de Argón al 100%, garantizando un factor solar (EN 410) g: 0,53 y una transmisión térmica máxima (EN 410) Ug: 1,1 W/m2K. Medida la unidad totalmente terminada, según notas previas y documentación gráfica, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**12,00**	**473,90**	**5.686,80**
09.08	**UD CARPINTERÍA V04** Suministro y colocación de ventana ap. Interior S7000 en color Blanco int. acrylcolor RAL 9006 ext. de dimensiones 850 mm. de ancho x 2200 mm. de alto. Vierteaguas de 146 mm, premarco de madera, relleno con espuma de poliuretano, cintas de hermeticidad, sellado con silicona y jambas. Incluido vidrio laminar con cámara 4+4/16A/3+3 con tratamiento bajo emisivo tipo Planitherm Ultra N o equivalente y cámara de Argón al 100%, garantizando un factor solar (EN 410) g: 0,53 y una transmisión térmica máxima (EN 410) Ug: 1,1 W/m2K. Medida la unidad totalmente terminada, según notas previas y documentación gráfica, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**190,00**	**356,78**	**67.788,20**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.09	**UD CARPINTERÍA V05** Suministro y colocación de ventana ap. Interior S7000 en color Blanco int. acrylcolor RAL 9006 ext. de dimensiones 500 mm. de ancho x 1200 mm. de alto. Vierteaguas de 146 mm, premarco de madera, relleno con espuma de poliuretano, cintas de hermeticidad, sellado con silicona y jambas. Incluido vidrio con cámara 6/16A/4 con tratamiento bajo emisivo tipo Planitherm Ultra N o equivalente y cámara de Argón al 100%, garantizando un factor solar (EN 410) g: 0,53 y una transmisión térmica máxima (EN 410) Ug: 1,1 W/m2K. Medida la unidad totalmente terminada, según notas previas y documentación gráfica, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**48,00**	**196,10**	**9.412,80**
09.10	**UD CARPINTERÍA V06-35** Suministro y colocación de ventana ap. Interior S7000 en color Blanco int. acrylcolor RAL 9006 ext. de dimensiones 1200 mm. de ancho x 1200 mm. de alto.Vierteaguas de 146 mm, premarco de madera, relleno con espuma de poliuretano, cintas de hermeticidad, sellado con silicona y jambas. Incluido vidrio con cámara 6/16A/4 con tratamiento bajo emisivo tipo Planitherm Ultra N o equivalente y cámara de Argón al 100%, garantizando un factor solar (EN 410) g: 0,53 y una transmisión térmica máxima (EN 410) Ug: 1,1 W/m2K. Medida la unidad totalmente terminada, según notas previas y documentación gráfica, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**48,00**	**303,78**	**14.581,44**
09.11	**UD CARPINTERÍA V06-65** Suministro y colocación de ventana ap. Interior S7000 en color Blanco int. acrylcolor RAL 9006 ext. de dimensiones 1500 mm. de ancho x 1200 mm. de alto.Vierteaguas de 146 mm, premarco de madera, relleno con espuma de poliuretano, cintas de hermeticidad, sellado con silicona y jambas. Incluido vidrio con cámara 6/16A/4 con tratamiento bajo emisivo tipo Planitherm Ultra N o equivalente y cámara de Argón al 100%, garantizando un factor solar (EN 410) g: 0,53 y una transmisión térmica máxima (EN 410) Ug: 1,1 W/m2K. Medida la unidad totalmente terminada, según notas previas y documentación gráfica, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**20,00**	**371,16**	**7.423,20**
09.12	**UD CARPINTERÍA V07** Suministro y colocación de corredera Balconera 74mm en color Blanco int. folio RAL 7001 Ext de dimensiones 1500 mm. de ancho x 600 mm. de alto.Vierteaguas de 146 mm, premarco de madera, relleno con espuma de poliuretano, cintas de hermeticidad, sellado con silicona y jambas. Incluido vidrio con cámara 6/16A/4 con tratamiento bajo emisivo tipo Planitherm Ultra N o equivalente y cámara de Argón al 100%, garantizando un factor solar (EN 410) g: 0,53 y una transmisión térmica máxima (EN 410) Ug: 1,1 W/m2K. Medida la unidad totalmente terminada, según notas previas y documentación gráfica, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**16,00**	**304,15**	**4.866,40**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.13	**UD CARPINTERÍA V08** Suministro y colocación de balconera ap. Interior S7000 en color Blanco int. acrylcolor RAL 9006 ext. de dimensiones 1500 mm. de ancho x 2200 mm. de alto. Solera de aluminio inferior para permitir el acceso a pie llano. Vierteaguas de 146 mm, premarco de madera, relleno con espuma de poliuretano, cintas de hermeticidad, sellado con silicona y jambas. Incluido vidrio laminar con cámara 4+4/16A/3+3 con tratamiento bajo emisivo tipo Planitherm Ultra N o equivalente y cámara de Argón al 100%, garantizando un factor solar (EN 410) g: 0,53 y una transmisión térmica máxima (EN 410) Ug: 1,1 W/m2K. Medida la unidad totalmente terminada, según notas previas y documentación gráfica, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**2,00**	**392,62**	**785,24**
09.14	**UD CARPINTERÍA PE01** Suministro y colocación de puerta ap. Interior en PVC S8000 en color RAL 9006 de dimensiones 3300 mm. de ancho x 2200 mm. de alto. Premarco de madera, relleno con espuma de poliuretano, cintas de hermeticidad, sellado con silicona y jambas. Incluido vidrio laminar con cámara 4+4/12/4+4. Cerradura con portero automático, muelle cierrapuertas, manilla interior y tirador tubular exterior. Cuatro bisagras reforzadas por hoja. Medida la unidad totalmente terminada, según notas previas y documentación gráfica, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**3,00**	**1.684,50**	**5.053,50**
09.15	**UD CARPINTERÍA PE03** Suministro y colocación de puerta ap. Interior en PVC S8000 en color RAL 9006 de dimensiones 800 mm. de ancho x 2030 mm. de alto. Panel de PVC. Cerradura de un punto con doble manilla. Premarco de madera. Cuatro bisagras reforzadas. Obra Nueva a Premarco, relleno con espuma de poliuretano, sellado con silicona y jambas.	**8,00**	**669,15**	**5.353,20**
09.16	**NOTA PREVIA: CELOSÍAS** Celosía de lamas orientables, según documentación gráfica, tipo Grandpanel 80 de Industrial Gradhermetic, S.A.E. o equivalente. Lamas tubulares en aluminio perfilado orientables de 68 mm, incluso sistema de guiado superior intramuros y guiado inferior guía vista continua, tapetas laterales cierre en marcos correderos. Conjunto lacado con pinturas de Poliéster-Poliamida y termoendurecidas al horno. Acabado en color a elegir por la DF, dentro de la gama tipo Gradcolors de Industrial Gradhermetic o equivalente. Accionamiento manual. Bastidor perimetral de aluminio extruido, lacado en el mismo color que la celosía. Se incluyen en todas las carpinterías todo tipo de sistemas de fijación a base de acero galvanizado, ya sean bastidores con cuadradillo, chapas superiores e inferiores de acero plegada en ele o cualquier otro elemento necesario.	**0,00**	**0,00**	**0,00**
09.17	**UD CELOSÍA C01** Celosía C01, según documentación gráfica, de dimensiones aproximadas (comprobar en obra) 890x2480 mm, compuesto por una hoja corredera. Medida la unidad totalmente colocada y terminada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**184,00**	**409,96**	**75.432,64**
09.18	**UD CELOSÍA C02** Celosía C02, según documentación gráfica, de dimensiones aproximadas (comprobar en obra) 890x2480 mm, compuesto por dos hojas plegables. Medida la unidad totalmente colocada y terminada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**13,00**	**1.222,33**	**15.890,29**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.19	**UD CELOSÍA C03** Celosía C03, según documentación gráfica, de dimensiones aproximadas (comprobar en obra) 1260x2480 mm, compuesto por dos hojas correderas. Medida la unidad totalmente colocada y terminada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**37,00**	**357,79**	**13.238,23**
09.20	**UD CELOSÍA C04** Celosía C04, según documentación gráfica, de dimensiones aproximadas (comprobar en obra) 1860x2480 mm, compuesto por tres hojas plegables. Medida la unidad totalmente colocada y terminada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**12,00**	**1.802,84**	**21.634,08**
09.21	**UD CELOSÍA C05** Celosía C05, según documentación gráfica, de dimensiones aproximadas (comprobar en obra) 1770x2480 mm, compuesto por dos hojas correderas. Medida la unidad totalmente colocada y terminada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**38,00**	**480,29**	**18.251,02**
09.22	**UD CELOSÍA C06** Celosía C06, según documentación gráfica, de dimensiones aproximadas (comprobar en obra) 1540x1200 mm, compuesto por una hoja corredera. Medida la unidad totalmente colocada y terminada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**24,00**	**417,58**	**10.021,92**
09.23	**UD CELOSÍA C07** Celosía C07, según documentación gráfica, de dimensiones aproximadas (comprobar en obra) 1240x1200 mm, compuesto por una hoja corredera. Medida la unidad totalmente colocada y terminada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**44,00**	**390,63**	**17.187,72**
09.24	**UD CELOSÍA C08-70** Celosía C08-70, según documentación gráfica, de dimensiones aproximadas (comprobar en obra) 700X1200 mm, compuesto por una hoja fija. Medida la unidad totalmente colocada y terminada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**36,00**	**183,26**	**6.597,36**
09.25	**UD CELOSÍA C08-80** Celosía C08-80, según documentación gráfica, de dimensiones aproximadas (comprobar en obra) 800X1200 mm, compuesto por una hoja fija. Medida la unidad totalmente colocada y terminada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**10,00**	**200,93**	**2.009,30**
09.26	**UD CELOSÍA C09** Celosía C09, según documentación gráfica, de dimensiones aproximadas (comprobar en obra) 1540x2320 mm, compuesto por una hoja corredera. Medida la unidad totalmente colocada y terminada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**4,00**	**656,96**	**2.627,84**
09.27	**UD CELOSÍA C10** Celosía C10, según documentación gráfica, de dimensiones aproximadas (comprobar en obra) 1100x2230 mm, compuesto por una hoja fija. Medida la unidad totalmente colocada y terminada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**4,00**	**357,66**	**1.430,64**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.28	**UD CELOSÍA C11** Celosía C11, según documentación gráfica, de dimensiones aproximadas (comprobar en obra) 920x2230 mm, compuesto por una hoja corredera. Medida la unidad totalmente colocada y terminada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**4,00**	**381,85**	**1.527,40**
09.29	**UD CELOSÍA C12** Celosía C12, según documentación gráfica, de dimensiones aproximadas (comprobar en obra) 1400x2230 mm, compuesto por una hoja corredera. Medida la unidad totalmente colocada y terminada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**2,00**	**566,39**	**1.132,78**
09.30	**UD CELOSÍA C13** Celosía C13, según documentación gráfica, de dimensiones aproximadas (comprobar en obra) 4600x1070 mm, compuesto por tres hojas fijas. Medida la unidad totalmente colocada y terminada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**20,00**	**716,53**	**14.330,60**
09.31	**UD CELOSÍA C14** Celosía C14, según documentación gráfica, de dimensiones aproximadas (comprobar en obra) 2060x1070 mm, compuesto por dos hojas fijas. Medida la unidad totalmente colocada y terminada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**10,00**	**328,13**	**3.281,30**
09.32	**UD CELOSÍA C15** Celosía C15, según documentación gráfica, de dimensiones aproximadas (comprobar en obra) 3000x1070 mm, compuesto por tres hojas fijas. Medida la unidad totalmente colocada y terminada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**4,00**	**467,44**	**1.869,76**
09.33	**UD CELOSÍA C16** Celosía C16, según documentación gráfica, de dimensiones aproximadas (comprobar en obra) 2490x1070 mm, compuesto por tres hojas fijas. Medida la unidad totalmente colocada y terminada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**2,00**	**387,29**	**774,58**
09.34	**M2 CORREDERA CHAPA GRECADA** Suministro y colocación de correderas compuestas por bastidor perimetral de aluminio extrusionado, en número de perfiles necesario para garantizar la rigidez de la chapa, lacado en el mismo color que la chapa, y sistema de corredera tipo Grandpanel 80 de Gradhermetic o equivalente, con sistema de guiado superior intramuros y guiado inferior con guía vista continua. Tapetas laterales en marcos correderas. Cuajado a base de chapa de aluminio grecada y lacada en el color indicado por la DF, sobre subestructura de acero galvanizado lacado en negro, chapa de 3 mm de espesor, plegado formando grecas triangulares (en punta), con una profundidad de 40 mm, realizado con chapa perforada con perforaciones Ø 5 mm, distantes entre sí 10 mm entre ejes de perforaciones, tanto en vertical como en horizontal, de modo que se forme una cuadrícula de perforaciones. Incluso remates de chapa perimetrales de desarrollo hasta 200 mm y pliegues según indicaciones de la DF. Medida la superficie totalmente colocada, incluyento todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**56,09**	**274,92**	**15.420,26**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.35	**UD PUERTA AUTOMÁTICA DE ACCESO**	**1,00**	**4.724,90**	**4.724,90**

Puerta automática, según documentación gráfica, tipo incluyendo los siguientes conceptos:
1. PERFIL LATERAL de anclaje de puerta, formado por HEB 160 anclado mediante chapa atornillada a suelo y techo. forrada con chapa similar a la puerta para anclaje de la puerta.
2. PUERTA abatible en eje vertical de una hoja para funcionamiento automático y de dimensiones totales 6100 mm de anchura 2650 mm de altura (comprobar en obra). Marco con bastidor de perfil de carpintería metálica laminado en frío de 100.60.3. Hoja con perfil tubular formando bastidor perimetral con cuadradillo 50.50.3. en formación de hoja, estructura portante del revestimiento formado por perfiles 50.30.3 de acero galvanizado en caliente, la pieza completa una vez formada y soldada, y cuajado de chapa de aluminio grecada y lacada en el color indicado por la DF, chapa de 3 mm de espesor, plegado formando grecas triangulares (en punta), con una profundidad de 40 mm, todo ello según planos, realizado con chapa perforada con perforaciones Ø 5 mm, distantes entre sí 10 mm entre ejes de perforaciones, tanto en vertical como en horizontal, de modo que se forme una cuadrícula de perforaciones.similar a revestimiento de la fachada. Todo ello montado con 4 bisagras soldadas a perfil de apoyo y rueda en la punta para apoyo y correcto funcionamiento, elementos intermedios antivibratorios tipo silenblick formado según planos, se premontará el resvestimiento y realizarán los anclajes en el bastidor previo al pintado o lacado de la chapa, para evitar puntos de anclaje, cortes o taladros sin protección contra la oxidación.
3. AUTOMATIZACIÓN mediante la adaptación y el acoplamiento de:
- 1 actuador monobloc electrohidráulico marca SEA modelo FULL-TANK compuesto por:
* Conjunto de anclajes a pilar y puerta.
* Cárter de aluminio extrusionados y anodizado.
* Motor eléctrico monofásico a 220 V 220 W.
* Bomba hidráulica a lóbulos silenciosa y capacidad 0'75L.
* Válvulas de regulación de presión.
* Sistema de seguridad by-pass antiaplastamiento.
* Bloqueo hidráulico en el cierre.
* Desbloqueo para accionamiento en caso de corte de corriente.
* Aceite hidráulico de elevado delta térmico (-20ºC +55ºC).
* Sonda térmica de seguridad (130ºC).
- 1 Electrocerradura de bloqueo marca VIRO modelo V-90.
- 1 Armario de maniobra modelo 450 A/R en caja ABS con componentes electrónicos apropiados capaces de realizar las funciones de:
* Golpe de inversión que realiza la función de cierre antes de la apertura para facilitar el despegue del pestillo de la electrocerradura.
* Mando y control del actuador en función regulable temporizado o sin temporizar.
* Mando y control de la electrocerradura de bloqueo.
* Mando del encendido de luces del garaje.
* Mando y control de la posible instalación de semáforos de señalización.
* Mando y control de los dispositivos de accionamiento, cerradura, pulsador y equipo ultrasónico a distancia.
* Mando y control de los dispositivos de seguridad
* Sistema formado por llave de acceso y salida de garaje, colocado en rampa y salida. Incluso pie metálico y cajeado para soporte de la misma, e instalación necesaria.
- 1 Equipo electrónico de mando a distancia compuesto por:
* Receptor especial cuarzo con antena rígida a 29,990 Mhz ó receptor a 433 Mhz ó a 868 Mhz, según Normas CE (Directiva 99/05/CE).
- 1 Retenedor JUSTOR para evitar el golpe en el cierre que provoca ruidos y molestias.
- Fotocélula de seguridad.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	- Emisor monocanal ó bicanal de cuarzo a 29,990 Mhz o a 433 Mhz o a 868 Mhz según Normas CE (Directiva 99/05/CE). Cumplirá con la UNE-EN 13241-1:2004, UNE-EN 12433-1:2000. Insonorización, si fuera necesario, del motor de forma que cumpla la Ordenanza de Medio Ambiente de Getafe: diurno 55 dB(A) y nocturno 35 dB(A). Todo el acero será galvanizado. Totalmente colocado, incluyendo todo tipo de accesorios, conexiones, cableado, etc, salvo la instalación de la alimentación eléctrica. Dejándola en perfecto estado de funcionamiento.			
09.36	**UD EMISOR Y LLAVE PUERTAS AUTOMÁTICAS** Juego de 3 llaves y emisor monocanal ó bicanal de cuarzo para puerta de garaje a 29,990 Mhz o a 433 Mhz o a 868 Mhz según Normas CE (Directiva 99/05/CE).	**87,00**	**46,37**	**4.034,19**
	TOTAL 09			**414.237,67**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10	**CARPINTERIA INTERIOR**			
10.01	**UD PUERTA P1 ACCESO VIVIENDAS** Suministro e instalación de puerta de entrada blindada normalizada, con tablero en liso, prelacada en blanco, de dimensiones 825x2030 mm. y de e=40 mm, montada en taller sobre cerco chapado en madera prelacada, con 30 dBA de aislamiento acústico a ruido aéreo, con todos sus herrajes de colgar y seguridad, tapajuntas rechapado de madera prelacada en ambas caras, embocadura exterior ,colocada en obra sobre precerco de pino de dimensiones 90x30 mm., cerradura de seguridad de 5 puntos frontales, cilindro de seguridad, escudo, canto largo, tirador labrado y mirilla de latón gran angular, terminada con p.p. de medios auxiliares.	**82,00**	**333,59**	**27.354,38**
10.02	**UD PUERTA P2 INTERIOR VIVIENDAS (sin condena)** Puerta de paso ciega normalizada, lisa maciza lacada en blanco, de medidas de paso 70x200, con 20 dBA de aislamiento a ruido aéreo, incluso aireación de paso con atenuación acústico tipo JOP3 INGLETE T-816/T-810, precerco, tapajuntas moldeados de DM lacados 70x10 mm. en ambas caras, pernios y tiradores de aluminio tipo INALTEC BASIC acabado anonizado plata modelo MPCU o equivalente, bombín y roseta de 50 mm, tope. Montada, incluso p.p. de medios auxiliares.	**386,00**	**181,81**	**70.178,66**
10.03	**UD PUERTA P2 INTERIOR VIVIENDAS (con condena)** Puerta de paso ciega normalizada, lisa maciza lacada en blanco, de medidas de paso 70x200, con 20 dBA de aislamiento a ruido aéreo, incluso CONDENA,aireación de paso con atenuación acústico tipo JOP3 INGLETE T-816/T-810, precerco, tapajuntas moldeados de DM lacados 70x10 mm. en ambas caras, pernios y tiradores de aluminio tipo INALTEC BASIC acabado anonizado plata modelo MPCU o equivalente, bombín y roseta de 50 mm, tope. Montada, incluso p.p. de medios auxiliares.	**142,00**	**190,25**	**27.015,50**
10.04	**UD PUERTA P3 INTERIOR VIVIENDAS MINUSV (sin condena)** Puerta de paso ciega normalizada, lisa maciza lacada en blanco, de medidas de paso 80x200, con 20 dBA de aislamiento a ruido aéreo, incluso aireación de paso con atenuación acústico tipo JOP3 INGLETE T-816/T-810, precerco, tapajuntas moldeados de DM lacados 70x10 mm. en ambas caras, pernios y tiradores de aluminio tipo INALTEC BASIC acabado anonizado plata modelo MPCU o equivalente, bombín y roseta de 50 mm, tope. Montada, incluso p.p. de medios auxiliares.	**8,00**	**188,48**	**1.507,84**
10.05	**UD PUERTA P3 INTERIOR VIVIENDAS MINUSV (con condena)** Puerta de paso ciega normalizada, lisa maciza lacada en blanco, de medidas de paso 80x200, con 20 dBA de aislamiento a ruido aéreo, incluso aireación de paso con atenuación acústico tipo JOP3 INGLETE T-816/T-810, CONDENA, precerco, tapajuntas moldeados de DM lacados 70x10 mm. en ambas caras, pernios y tiradores de aluminio tipo INALTEC BASIC acabado anonizado plata modelo MPCU o equivalente, bombín y roseta de 50 mm, tope. Montada, incluso p.p. de medios auxiliares.	**7,00**	**196,93**	**1.378,51**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.06	**UD PUERTA P4 EI2 60 c5 VESTIB, ESCAL, SÓTANOS (sin condena)** Puerta metálica cortafuegos, de una hoja de dimensiones de paso 80x200, homologada EI2-60 c5, construida con doble chapa de acero de 1 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida de doble llave tipo cortafuego, manilla de acero resistente al fuego, cremona de cierre automático, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, incluso acabado en pintura epoxi polimerizada al horno en color a decidir por la DF. Totalmente colocada, incluso recibido. Deberá contar con certificado de homologación elaborado por laboratorio de investigación y control del fuego (LICOF). Medida la unidad terminada.	**65,00**	**183,90**	**11.953,50**
10.07	**UD PUERTA P4 EI2 60 c5 VESTIB, ESCAL, SÓTANOS (con condena)** Puerta metálica cortafuegos, de una hoja de dimensiones de paso 80x200, con CONDENA, homologada EI2-60 c5, construida con doble chapa de acero de 1 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida de doble llave tipo cortafuego, manilla de acero resistente al fuego, cremona de cierre automático, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, incluso acabado en pintura epoxi polimerizada al horno en color a decidir por la DF. Totalmente colocada, incluso recibido. Deberá contar con certificado de homologación elaborado por laboratorio de investigación y control del fuego (LICOF). Medida la unidad terminada.	**2,00**	**190,92**	**381,84**
10.08	**UD PUERTA P5 TRASTEROS** Puerta de chapa lisa de 1 hoja de 80x200 cm. realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor, perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar y seguridad, rejillas de ventilación en parte superior e inferior, cerradura con manilla de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a obra, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra.	**87,00**	**83,40**	**7.255,80**
10.09	**UD PUERTA P6 CORREDERA** Puerta de paso ciega corredera normalizada, lisa maciza lacada en blanco, de medidas de paso 80x200, incluso precerco y armazón para puerta corredera de 1 hoja, tapajuntas moldeados de DM lacados 70x10 mm. en ambas caras, herrajes de colgar y deslizamiento galvanizados, manetas de cierre de aluminio, tope. Montada, incluso p.p. de medios auxiliares.	**28,00**	**320,49**	**8.973,72**
10.10	**UD PUERTA P7 ACCESO VIVIENDAS EI** Suministro e instalación de puerta de entrada blindada EI60, con tablero en liso, prelacada en blanco, de dimensiones 825x2030 mm. y de e=40 mm, montada en taller sobre cerco chapado en madera prelacada, con 30 dBA de aislamiento acústico a ruido aéreo, con todos sus herrajes de colgar y seguridad, tapajuntas rechapado de madera prelacada en ambas caras, embocadura exterior ,colocada en obra sobre precerco de pino de dimensiones 90x30 mm., cerradura de seguridad de 5 puntos frontales, cilindro de seguridad, escudo, canto largo, tirador labrado y mirilla de latón gran angular, terminada con p.p. de medios auxiliares. Deberá contar con certificado de homologación elaborado por laboratorio de investigación y control del fuego (LICOF)	**5,00**	**426,32**	**2.131,60**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.11	**UD PUERTA EI2 60 C5 ENRASADA MADERA**	**1,00**	**362,35**	**362,35**
	Puerta de madera EI2-60 C5, revestida con laminado decorativo Formica, según planos, de una hoja de medidas nominales 80x200 cm, sin tapajuntas en una de sus caras, que quedará integrada con el revestimiento, y con jambas y tapajuntas al interior, incluso herrajes, escudos, cerradura, colocación, repasos, etc... Completa. Deberá contar con certificado de homologación elaborado por laboratorio de investigación y control del fuego (LICOF). Medida la unidad terminada. Premarco de pino imprimado y protegido de 5 cm de grueso y ancho según el paramento donde se aloja la puerta, colocado; marco de aglomerado revestido de Formica; complemento de bastidores; jambas de 10 cm en los casos que lo requieran; hoja plana lisa, realizada con: bastidor, alma de lana de roca, tablero aglomerado de 19mm revestido con laminado de alta presión tipo Formica (B- s3, d0) en color y textura a elegir, canteado con canto de PVC de 3 mm de grueso o de formica, a elegir, en todos sus lados; herrajes de acero inoxidable satinado tipo Ocariz, 4 pernios-bisagra mod 90-R S, manilla de puerta referencia 1988/600CH de OCARIZ o similar, en acero inoxidable mate, incluyendo placa cuadrada y manilla en forma de U. Totalmente colocada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.			
10.12	**UD BARRA ANTIPÁNICO HOJA SIMPLE**	**27,00**	**180,64**	**4.877,28**
	Suministro y colocación de dispositivo antipánico tipo serie Tempro de sobreponer TF100084I de Tesa o equivalente, para vías de evacuación y escape, con soporte de 152x58 y altura de 63 mm, reversible, con un punto, con picaporte de acero basculante. Con certificado AENOR según UNE-EN 1125, aplicable a puertas cortafuegos, de longitud 840 mm, con acabado inoxidable. Medida la unidad completamente colocada y en funcionamiento.			
10.13	**UD CIERRAPUERTAS HOJA SIMPLE**	**67,00**	**183,75**	**12.311,25**
	Ud, suministro y colocación de cierrapuertas aéreo tipo CT400025PL de Tesa para puerta con hoja simple, de guía deslizante par apuertas hasta 125 cm o 100 kg de peso. Reversible, con regulación de fuerza de cierre desde EN2 a EN5, válvulas independientes de regulación de velocidad de cierre, de golpe final y freno a la apertura, certificado de acuerdo a normas EN 1154, En 1154A y En1155, válido para puerta EI, con carcasa de plástico ABS en color plata. Medida la unidad completamente colocada y en funcionamiento.			
10.14	**M2 PUERTA ARMARIO REGISTRO INSTALACIONES**	**50,80**	**121,36**	**6.165,09**
	Puerta registro de madera, revestida con laminado decorativo Formica, según planos, de dos hojas de medidas totales (las dos) 100x200 cm, sin tapajuntas quedando integrada con el revestimiento, incluso tirador, cerradura, colocación, repasos, etc... Medida la unidad terminada. Premarco de pino imprimado y protegido, colocado; hoja plana lisa, realizada con tablero simple aglomerado de 19mm revestido con laminado de alta presión tipo Formica (B- s3, d0) en color y textura a elegir, canteado con canto de PVC de 3 mm de grueso o de formica, a elegir, herrajes de acero inoxidable satinado. Medida la superficie de puerta de registro colocada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.15	**UD PUERTA DE REGISTRO 60x60**	**66,00**	**55,12**	**3.637,92**
	Suministro y colocación de puerta para registro de canalizaciones, realizada en bastidor de tubo de acero y chapa de acero galvanizado de 1,5 mm. de espesor, con cerradura, incluso herrajes de colgar y patillas para recibido a paramentos (no incluido). Dimensiones 60x60 cm.			
10.16	**M2 CIERRE ARMARIO DM LACADO**	**1.281,00**	**121,07**	**155.090,67**
	Cierre de armario empotrado, de suelo a techo, realizado con tablero DM de 22 mm de espesor, con puertas abatibles divididos en dos alturas: puertas principales inferiores y maleteros superiores. Cerco de pino, tapajuntas exteriores, herrajes de colgar y tiradores de acero inoxidable, imanes de cierre, etc. Medida la superficie de cierre totalmente colocado, según indicaciones de la DF, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.			
	TOTAL 10			**340.575,91**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11	**METALISTERIA**			
11.01	**ML BARANDILLA REDONDOS ACERO** Barandilla de escalera, según documentación gráfica, formada por bastidor perimetral a base de cuadradillos de acero # 40.20.3. cogidos a canto de losa a través de casquillo y chapa, redondos verticales Ø 10 mm cada 100 mm. Incluso capa de protección de minio y esmalte en color a decidir por la DF. Totalmente ejecutada incluyendo todo tipo de remates, accesorios y medios auxiliares. Medida la longitud de barandilla ejecutada en verdadera magnitud	**103,06**	**73,83**	**7.608,92**
11.02	**ML ELE PLEGADA BORDE PAVIMENTO** Ele de acero galvanizado plegada 160.75. mm y espesor 5 mm, cogida con zarpas a recrecido de mortero, lacada en color a elegir por la DF, incluyendo puente de unión entre el galvanizado y el esmalte. Medida la longitud totalmente colocada, incluyendo nivelación, piezas auxiliares, cortes, uniones, zarpas, tornillería.	**52,00**	**13,40**	**696,80**
11.03	**ML PLETINA 80.5. REMATE MURO HORMIGÓN** Suministro y colocación de pletina de acero 80.5. atornillada a muro de hormigón, incluyendo todo tipo de accesorios y trabajos para la perfecta nivelación del mismo. Todo ello cogido con tornillería, galvanizado en caliente y posterior lacado en color a decidir por la DF. Medida la longitud de pletina totalmente colocada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**52,00**	**14,39**	**748,28**
11.04	**ML BARANDILLA VIDRIO 10+10 PLETINAS H: 150 MM E: 6 MM** Barandilla de vidrio, en trazados horizontales e inclinados, a base de sujeción acero galvanizado formada por dos pletinas de 150 mm de anchura y 6 mm de espesor unidas por un perfil de sección cuadrada #25.25.3. Incluso galvanizado de todo el conjunto en caliente, esmalte en color a elegir por DF, imprimación de puente de anclaje, anclaje mecánico a soporte de hormigón o metálico, colocación, cortes, nivelación, imprimación con wash primer, esmalte en color a elegir por la DF. Vidrio laminar de 10+10 mm, en 125 cm de altura total, con lámina intermedia de butiral en color a elegir por la DF, calces, sellado, nivelación, cantos pulidos. Medida la longitud de conjunto descrito colocado.	**219,19**	**135,87**	**29.781,35**
11.05	**ML BARANDILLA VIDRIO 10+10 PLETINAS H: 200 MM E: 6 MM** Barandilla de vidrio, en trazados horizontales e inclinados, a base de sujeción acero galvanizado formada por dos pletinas de 200 mm de anchura y 6 mm de espesor unidas por un perfil de sección cuadrada #25.25.3. Incluso imprimación de minio y esmalte en color a elegir por DF, anclaje mecánico a soporte de hormigón o metálico, colocación, cortes, nivelación, imprimación con wash primer, esmalte en color a elegir por la DF. Vidrio laminar de 10+10 mm, en 130 cm de altura total, con lámina intermedia de butiral en color a elegir por la DF, calces, sellado, nivelación, cantos pulidos. Medida la longitud de conjunto descrito colocado.	**39,99**	**141,54**	**5.660,18**
11.06	**ML PASAMANOS PLETINA ACERO INOX** Pasamanos de rampa formada por pletina de acero inoxidable 50.4. anclada mecánicamente a paramento o a vidrio a través de pletinas cada 15 cm, soldadas en forma de T y a la pletina anterior. Cogido con silicona estructural o anclaje mecánico según el soporte sea vdrio o fábrica. Medida la longitud de pasamanos totalmente colocado incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**42,49**	**54,93**	**2.333,98**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.07	**ML CARGADERO AC GALV SUSPENDIDO H: 150 CM; A: 18 CM** Cargadero metálico a base de chapa de acero plegada en zeta de desarrollo hasta 20.180.20. e: 3 mm, colgado de la estructura mediante tubular 80.40.2 cada 60 cm soldado al tubo horizontal hasta una altura de 1500 mm y según se indica en planos y por la DF; todo ello en acero galvanizado esmaltado en color a definir por la DF, con previa imprimación para anclaje de esmalte en el galvanizado, con las soldaduras y juntas perfectamente repasadas. Se incluyen cortes, placas de anclaje, soldaduras, medios auxiliares y demás elementos necesarios para su colocación. Medida la longitud de cargadero colocado.	**29,02**	**71,68**	**2.080,15**
11.08	**ML CARGADERO AC GALV SUSPENDIDO H: 13 CM; A: 14 CM** Cargadero metálico a base de chapa de acero plegada en zeta de desarrollo hasta 20.140.20. e: 3 mm, colgado de la estructura mediante tubular 40.40.2 cada 60 cm soldado al tubo horizontal hasta una altura de 130 mm y según se indica en planos y por la DF; todo ello en acero galvanizado esmaltado en color a definir por la DF, con previa imprimación para anclaje de esmalte en el galvanizado, con las soldaduras y juntas perfectamente repasadas. Se incluyen cortes, placas de anclaje, soldaduras, medios auxiliares y demás elementos necesarios para su colocación. Medida la longitud de cargadero colocado.	**52,00**	**55,19**	**2.869,88**
11.09	**ML CARGADERO AC GALV SUSPENDIDO H: 16 CM; A: 33 CM** Cargadero metálico a base de chapa de acero plegada en zeta de desarrollo hasta 20.330.20. e: 3 mm, colgado de la estructura mediante tubular 40.40.2 cada 60 cm soldado al tubo horizontal hasta una altura de 160 mm y según se indica en planos y por la DF; todo ello en acero galvanizado esmaltado en color a definir por la DF, con previa imprimación para anclaje de esmalte en el galvanizado, con las soldaduras y juntas perfectamente repasadas. Se incluyen cortes, placas de anclaje, soldaduras, medios auxiliares y demás elementos necesarios para su colocación. Medida la longitud de cargadero colocado.	**84,72**	**60,64**	**5.137,42**
11.10	**ML CARGADERO AC GALV SUSPENDIDO H: 40 CM; A: 38 CM** Cargadero metálico a base de chapa de acero plegada en zeta de desarrollo hasta 20.380.20. e: 3 mm, colgado de la estructura mediante tubular 40.40.2 cada 60 cm soldado al tubo horizontal hasta una altura de 40 mm y según se indica en planos y por la DF; todo ello en acero galvanizado esmaltado en color a definir por la DF, con previa imprimación para anclaje de esmalte en el galvanizado, con las soldaduras y juntas perfectamente repasadas. Se incluyen cortes, placas de anclaje, soldaduras, medios auxiliares y demás elementos necesarios para su colocación. Medida la longitud de cargadero colocado.	**36,61**	**66,93**	**2.450,31**
11.11	**ML ALBARDILLA DE ACERO D.400 E: 2 MM** Albardilla de chapa de acero prelacado, de desarrollo hasta 400 mm y pliegues según documentación gráfica; E: 2 mm. Colocada sobre DM hidrófugo, recibido a su vez sobre enrastrelado. Imermeabilización inferior con EPDM. Piezas de empalme por debajo de la chapa principal en cada junta. Incluso colocación, juntas de dilatación, tapajuntas, piezas de esquina en una sola pieza de 40+40 cm de desarrollo por el interior; sellado de juntas, e impermeabilización completa, sujeción, completa. Se medirá según su longitud en m considerado el eje de la albardilla.	**92,06**	**21,23**	**1.954,43**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.12	**ML ALBARDILLA DE ACERO D.600 E: 2 MM** Albardilla de chapa de acero prelacado, de desarrollo hasta 600 mm y pliegues según documentación gráfica; E: 2 mm. Colocada sobre DM hidrófugo, recibido a su vez sobre enrastrelado. Imermeabilización inferior con EPDM. Piezas de empalme por debajo de la chapa principal en cada junta. Incluso colocación, juntas de dilatación, tapajuntas, piezas de esquina en una sola pieza de 40+40 cm de desarrollo por el interior; sellado de juntas, e impermeabilización completa, sujeción, completa. Se medirá según su longitud en m considerado el eje de la albardilla.	**166,44**	**27,46**	**4.570,44**
11.13	**ML ALBARDILLA DE ACERO D.700 E: 2 MM** Albardilla de chapa de acero prelacado, de desarrollo hasta 700 mm y pliegues según documentación gráfica; E: 2 mm. Colocada sobre DM hidrófugo, recibido a su vez sobre enrastrelado. Imermeabilización inferior con EPDM. Piezas de empalme por debajo de la chapa principal en cada junta. Incluso colocación, juntas de dilatación, tapajuntas, piezas de esquina en una sola pieza de 40+40 cm de desarrollo por el interior; sellado de juntas, e impermeabilización completa, sujeción, completa. Se medirá según su longitud en m considerado el eje de la albardilla.	**22,00**	**30,56**	**672,32**
11.14	**ML ALBARDILLA DE ACERO D.800 E: 2 MM** Albardilla de chapa de acero prelacado, de desarrollo hasta 800 mm y pliegues según documentación gráfica; E: 2 mm. Colocada sobre DM hidrófugo, recibido a su vez sobre enrastrelado. Imermeabilización inferior con EPDM. Piezas de empalme por debajo de la chapa principal en cada junta. Incluso colocación, juntas de dilatación, tapajuntas, piezas de esquina en una sola pieza de 40+40 cm de desarrollo por el interior; sellado de juntas, e impermeabilización completa, sujeción, completa. Se medirá según su longitud en m considerado el eje de la albardilla.	**82,72**	**33,67**	**2.785,18**
11.15	**ML ALBARDILLA DE ACERO D.900 E: 2 MM** Albardilla de chapa de acero prelacado, de desarrollo hasta 900 mm y pliegues según documentación gráfica; E: 2 mm. Colocada sobre DM hidrófugo, recibido a su vez sobre enrastrelado. Imermeabilización inferior con EPDM. Piezas de empalme por debajo de la chapa principal en cada junta. Incluso colocación, juntas de dilatación, tapajuntas, piezas de esquina en una sola pieza de 40+40 cm de desarrollo por el interior; sellado de juntas, e impermeabilización completa, sujeción, completa. Se medirá según su longitud en m considerado el eje de la albardilla.	**29,92**	**36,79**	**1.100,76**
11.16	**ML ALBARDILLA DE ACERO D.1300 E: 2 MM** Albardilla de chapa de acero prelacado, de desarrollo hasta 1300 mm y pliegues según documentación gráfica; E: 2 mm. Colocada sobre DM hidrófugo, recibido a su vez sobre enrastrelado. Imermeabilización inferior con EPDM. Piezas de empalme por debajo de la chapa principal en cada junta. Incluso colocación, juntas de dilatación, tapajuntas, piezas de esquina en una sola pieza de 40+40 cm de desarrollo por el interior; sellado de juntas, e impermeabilización completa, sujeción, completa. Se medirá según su longitud en m considerado el eje de la albardilla.	**13,40**	**49,23**	**659,68**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.17	**UD GÁRGOLA 90 CM CHAPA ACERO GALV LAC** Gárgola a base de chapa de acero, de 900 mm de anchura, 75 de anchura y 295 de fondo, según documentación gráfica e indicaciones de la DF. Conjunto galvanizado en caliente y lacado al horno con tratamiento previo de anclaje de ambos tratamientos. Incluso zarpas de anclaje a fábrica, nivelación, protección durante obra, etc Medida la unidad totalmente terminada y colocada, incluyendo todo tipo de accesorio y medios auxiliares	**48,00**	**48,41**	**2.323,68**
11.18	**UD SUBESTRUCTURA BUZONES** Subestructura para colocación de buzones a base de cuadradillos de acero 40.40.2., de dimensiones aproximadas 140x260, incluyendo imprimación de minio, basas, cartelas, casquillos, soldaduras, cortes, despuntes, todo tipo de accesorios y medios auxiliares. Medida la unidad totalmente colocada.	**3,00**	**232,98**	**698,94**
11.19	**ML REMATE CHAPA ACERO GALV. PRELAC. E: 1,2 MM D:60 MM** Suministro y colocación de chapa de acero galvanizada prelacada de 1,2 mm de espesor y desarrollo 60 mm, plegada según planos, para remate de falso techo con panel de hormigón prefabricado. Incluso sellado con silicona estructural, fijaciones mecánicas y recibido con placa de pladur mediante empastado. Medida la longitud de perfil colocada.	**997,44**	**3,92**	**3.909,96**
11.20	**M2 REGISTRO EN REVESTIMIENTO DE CHAPA** Registro de chapa grecada de aluminio igual a la existente formado por marco a base de tubulares dotados de zarpas, casquillos, eles y elementos auxiliares para anclaje en soporte. Puerta con bastidor perimetral también con tubulares y remates perimetrales de chapa de aluminio lacada en el mismo color a la existente, de 3 mm de espesor. Registro totalmente colocado, incluyendo bisagras, cerradura, tope, todo tipo de accesorios y medios auxiliares. Medida la superficie de registro.	**23,52**	**254,97**	**5.996,89**
11.21	**ML VIERTEAGUAS ALUMINIO D:210 MM E: 2 MM** Alfeizar de chapa de aluminio plegada y lacada por ambas caras, en color a decidir por la DF, incluso siendo no estándar, realizándose cuantas pruebas sean necesarias para lograr el color requerido. De desarrollo hasta 210 mm y pliegues según documentación gráfica; E: 2 mm. Colocada sobre DM hidrófugo, recibido a su vez sobre enrastrelado. Imermeabilización inferior con EPDM. Piezas de empalme por debajo de la chapa principal en cada junta. Incluso colocación, juntas de dilatación, tapajuntas, sellado de juntas longitudinales y trasversales, e impermeabilización completa, sujeción, completa. Se medirá según su longitud en m considerado el eje del elemento.	**997,44**	**19,87**	**19.819,13**
11.22	**ML REMATE ALUMINIO D:210 MM E: 2 MM** Remate de chapa de aluminio plegada y lacada en color a elegir por DF, incluso siendo no estándar. Colocado en vertical u horizontal, de desarrollo hasta 210 mm y pliegues según documentación gráfica; E: 2 mm. Piezas de empalme por debajo de la chapa principal en cada junta. Incluso sellado entre el soporte y el remate, colocación, juntas de dilatación, tapajuntas, sellado de juntas, sujeción, completa. Se medirá según su longitud en m considerado el eje del remate.	**997,44**	**17,53**	**17.485,12**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.23	**M2 CELOSÍA LAMAS ACERO LACADO #60.20.2.**	**216,89**	**104,12**	**22.582,59**
	Entramado de lamas verticales de perfil de acero rectangular # 60.20.2., dispuestas cada 100 mm intereje, anclados a canto de losa de escalera y a forjados según detalles de planos e indicaciones de la DF. Desengrasado, limpieza, preparación de superficies, limpieza según normas SIS-055900 en grado ST-2 y pintado con dos o tres manos de antioxidante hasta conseguir un espesor mínimo de 100 micras y esmalte de acabado en color a decidir por la DF, medios auxiliares y todo tipo de accesorios. Medida la superficie de entramado de lamas totalmente colocado.			
	TOTAL 11			**143.926,39**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12	**FALSOS TECHOS**			
12.01	**M2 FALSO TECHO CONTINUO N-13 h<1m decuelgue**	**7.485,12**	**14,59**	**109.207,90**
	Falso techo formado por una placa de yeso laminado tipo Pladur o similar de 13 mm. de espesor, según U.N.E. 102-023, atornillado sobre una estructura oculta de chapa de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40 mm cada 40 cms. y perfilería "U" de 34x31x34 mm., con tornillos autoperforantes de acero galvanizado PM-25 mm., y tornillos de acero MM-3,5x9,5 mm., incluso horquillas, piezas de empalme, juntas con cinta y pasta, elementos de suspensión y fijación hasta una altura máxima de 100 cm, totalmente terminado, incluso andamiaje especial en los casos que sea necesario, listo para pintar, según NTE-RTP. Se incluye la apertura de huecos para instalaciones, formación de falsas vigas, fosas perimetrales, bandejas perimetrales en terminación de techos registrables. Se medirá según la superficie en m2 del falso techo colocado según las instrucciones de la D.F., deduciendo huecos superiores a 0'5 m.			
12.02	**M2 FALSO TECHO REGISTRABLE 60x60cm PERFILERÍA SEMIVISTA**	**125,28**	**13,67**	**1.712,58**
	Falso techo registrable, formado por placas de cartón yeso revestida con vinilo blanco, de 13 mm. de espesor, en placas de 60x60 cm. sobre una perfilería semi oculta de acero galvanizado, lacado en la cara vista, formada por perfiles primarios, secundarios, piezas de cuelgue y elementos de suspensión y fijación. Todo ello colgado del forjado, incluso p.p. corte de placas y refuerzo de perímetro para colocación de luminarias y demás servicios a colocar en techos, remate perimetral de angular lacado en extremos y encuentros con pilares, banda de pladur para terminar con piezas enteras en donde proceda, encuentros con otros paramentos; material auxiliar; Se medirá según la superficie en m2 del falso techo colocado según las instrucciones de la D.F., deduciendo huecos superiores a 0'5 m2.			
12.03	**M2 FALSO TECHO METAL DEPLOYÉE GALVANIZADO**	**3.627,20**	**27,04**	**98.079,49**
	Falso techo metal Deployée tipo Luxalón, modelo LS16 en módulos de 1200x600 mm, bandejas plegadas a 4 cantos con 25 mm de altura, tipo Lay-in, para su instalación sobre perfilería vista, longitudinal a módulo de 1200 mm. Material en acero galvanizado de 1 mm acabado en su color. Perfilería primaria oculta de soportación en acero galvanizado, perfil U T/C 40 de 0,6 mm con anclajes de acero a forjado y varilla roscada M-6 y pinzas autorregulables colocadas cada 1200 mm de distancia máxima entre soportes. Perfilería secundaria vista en acero galvanizado tipo omega 15/20/15 con 30 mm de altura en 0,8 mm de espesor, colocada cada 1200 mm entre ejes con anclajes fijos ocultos a perfilería primaria. Perfilería de perímetro en su encuentro contra paramentos con peril en acero galvanizado de 0,6 mm de espesor, tipo Z escalonado de 20/15/15 para formación de foseado. Medida la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores a 1'00 m2.			
12.04	**M2 FORMACIÓN DE TABICA**	**24,31**	**20,43**	**496,65**
	Formación de tabica de yeso laminado a base de placa de 13 mm para falsos techos, de cualquier longitud, colocado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 60 mm. cada 40 cm. y perfilería, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medida la superficie de tabica vista.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.05	**M2 SUPLEMENTO PLACA FOC**	**362,14**	**1,15**	**416,46**
	Incremento por cambio de placa N de cualquier espesor a placa FOC de cualquier espesor.			
12.06	**M2 SUPLEMENTO PLACA WA**	**1.944,02**	**1,65**	**3.207,63**
	Incremento por cambio de placa Pladur N o equivalente de cualquier espesor a placa de Pladur WA o equivalente de cualquier espesor.			
12.07	**UD REGISTRO FALSO TECHO 125X70 CM**	**87,00**	**141,16**	**12.280,92**
	Registro en falso techo para recuperador, de medidas 125x70 cm, en tablero DM, con cerradura de accionamiento con destornillador y bisagras tipo cazoleta. Tapajuntas perimetral en encuentro con placa de falso techo. Medida la unidad totalmente colocada, inlcluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares, dejándolo listo para pintar (pintura considerada a parte).			
12.08	**UD REGISTRO FALSO TECHO 40X40 CM**	**87,00**	**80,62**	**7.013,94**
	Registro en falso techo para llaves de fontanería, de medidas 40X40 cm, en tablero DM, con apertura de accionamiento tipo push y bisagras tipo cazoleta. Tapajuntas perimetral en encuentro con placa de falso techo. Medida la unidad totalmente colocada, inlcluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares, dejándolo listo para pintar (pintura considerada a parte).			
	TOTAL 12			**232.415,57**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13	**PINTURA**			
13.01	**M2 PINTURA PLASTICA LISA PARA INTERIORES** Pintura plástica lisa mate en color a elegir, sobre paramentos horizontales, verticales o inclinados, formada por lijado y limpieza del soporte, mano de fondo a base de pinturas tixotrópicas para cubrir posibles zonas de cambio de tonos de tabique de cartón yeso, plastecido y dos manos de acabado; incluso p.p. de mochetas, medios auxiliares y montajes de andamio para alturas > a 5 mts. construido según NTE/RPP-24. Reacción al fuego C-s2,d0. Medido descontando huecos, totalmente terminado, incluso cambio de color en determinadas zonas indicadas por la D.T.	**22.616,64**	**4,19**	**94.763,72**
13.02	**M2 PINTURA AL SILICATO PARA EXTERIORES** Pintura mineral al silicato tipo Restasil en color a elegir por la DF, sobre paramentos horizontales, verticales o inclinados, formada mano previa de imprimación y limpieza del soporte. Incluso p.p. de mochetas, medios auxiliares y montajes de andamio para alturas > a 5 mts. construido según NTE/RPP-24. Medido deduciendo huecos, totalmente terminado, incluso cambio de color en determinadas zonas indicadas por la D.T.	**699,06**	**7,11**	**4.970,32**
13.03	**M2 P.GARAJE DOS COLORES Y CENEFA** Pintado de zócalo de garaje con pintura plástica de 1ª calidad, en dos colores a decicir por la D.F. con una altura de 150 cms (100+20). Medida la superficie ejecutada deduciendo todo tipo de huecos.	**1.321,46**	**4,78**	**6.316,58**
13.04	**UD SEÑALIZACION PLAZAS GARAJE** Señalización de plazas de garajes, con pintura de resinas epoxi 2 componentes, con una clasificación de resbaladicidad Clase 3, incluyendo la limpieza de la base, marcado de los diferentes elementos, rayas numeración, flechas etc, aplicación de la pintura y posterior retirada de cintas, marcas etc, Se incluye la numeración y rayas de cada plaza, el marcado en pared, y la p.p. de marcado de vías de circulación tanto de peatones como de vehículos. Medida la unidad ejecutada.	**139,00**	**12,13**	**1.686,07**
13.05	**M2 VELADURA CONSOLIDANTE EN COLOR** Concentrado multifunción Multilite de Fakolith, basdo en una micro-emulsión al silicato modificado, en dispersión acuosa, para su uso en bases minerales de interiores y exteriores, en inmersión en agua y en morteros élite. Veladura consolidante para hormigones en color a elegir por DF. Aplicación de dos manos de pintura con brocha, rodillo o airless. Aplicable entre 10 y 35ºC, tanto para la superficie a pintar como para la temperatura ambiente. Rendimiento mínimo de 5 m2/l. Medida la superficie pintada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**1.744,29**	**6,43**	**11.215,78**
13.06	**M2 TRATAMIENTO HIDRÓFUGO SUPERFICIES HORMIGÓN** Tratamiento de superficies porosas, tanto en verticales como en horizontales, mediante Aquashield Ultimate, producto hidrófóbico de base nanotecnológica, resistente a los rayos UV, permeable al vapor de agua. Aplicado mediante pulverizador, en dos capas con un rendimiento de 75 ml/m2 cada una, cumpliendo fielmente las instrucciones del fabricante. Incluyendo limpiado previo de las superficies y medios auxiliares.	**1.744,29**	**9,77**	**17.041,71**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.07	**UD FLECHAS INDICADORAS DIRECCIÓN GARAJE**	**1,00**	**935,02**	**935,02**
	Conjunto de flechas, pasos y símbolos para cada planta de sótano a base de pintura al clorocaucho sobre suelo de garaje, previo replanteo y trazado de flechas indicadores del sentido de circulación. Diseñó según indicaciones de DF.			
	TOTAL 13			**136.929,20**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14	**CALEFACCION Y REFRIGERACION**			
14.01	**CENTRALES DE ENERGÍA**			
14.01.01	**ud Planta enfriadora agua tipo bomba calor, condensada por aire, co**	**1,00**	**43.904,99**	**43.904,99**
	Planta enfriadora de agua BC03 condensada por aire con recuperación de calor y grupo hidráulico incorporado, de las siguientes características: - Potencia frigorífica: 240 kW - Potencia calorífica: 166 kW (-3ºC) - Potencia calorífica de recuperación: 64,54 kW - Potencia eléctrica consumida: 84 kW - Tipo compresores: scroll - Nº circuitos independientes: 2 - Tipo ventiladores: axial - Grupo hidráulico: 1 bomba doble+vaso expansión+dep.inercia - Marca/modelo: AERMEC NRL 0900 HDA-02 o equivalente Incluye bancada de inercia formada por losa de hormigón armado y amortiguadores metálicos adecuados al peso y características de la planta enfriadora. Conjunto completamente instalado y en funcionamiento, según fichas técnicas y pliego de especificaciones técnicas.			
14.01.02	**ud Planta enfriadora agua tipo bomba calor, producción agua calient**	**1,00**	**41.954,81**	**41.954,81**
	Planta enfriadora de agua BC04 condensada por aire con producción de agua caliente hasta 65ºC para ACS y grupo hidráulico incorporado, de las siguientes características: - Potencia frigorífica: 135 kW - Potencia calorífica: 133 kW - Potencia eléctrica consumida: 65 kW - Tipo compresores: scroll - Nº circuitos independientes: 2 - Tipo ventiladores: axial - Grupo hidráulico: 1 bomba doble+vaso expansión+dep.inercia - Marca/modelo: AERMEC NRK 0650HA o equivalente Incluye bancada de inercia formada por losa de hormigón armado y amortiguadores metálicos adecuados al peso y características de la planta enfriadora. Conjunto completamente instalado y en funcionamiento, según fichas técnicas y pliego de especificaciones técnicas.			
14.01.03	**m² Suelo flotante, losa de hormigón armado de 20 cm de espesor**	**15,00**	**102,84**	**1.542,60**
	Suelo flotante, losa de hormigón armado de 20 cm de espesor, apoyado sobre conjunto de elementos aislantes y absorbentes acústicos según especificación técnica. Completamente instalado. Aislamiento acústico mínimo: 40 dBA. Marca/Modelo : DALFLOT/VIBRACHOC o equivalente			
	TOTAL 14.01.....			**87.402,40**
14.02	**ELECTROBOMBAS Y VALVULERIA**			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.02.01	**ud Conexión hidráulica a Bomba de calor con referencia BC03, de 100**	**1,00**	**2.090,53**	**2.090,53**
	Conexión hidráulica a Bomba de calor, con referencia BC03, de 100 mm de diámetro nominal, con valvulería, juegos de accesorios y uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 1 Válvulas de corte de mariposa / bola de 100 mm de diámetro. - 2 Manguitos antivibratorios de 100 mm de diámetro. - 1 Válvula de vaciado de 80 mm de diámetro. - 2 Manómetros con válvula de corte DN15. - 2 Termómetros graduados de 0° a 100 °C para líquidos. - 1 Válvula de asiento de 2 vías de 100 mm de diámetro, dotada de actuador todo/nada. Marca/modelo: SIEMENS o equivalente. Parte proporcional de tubería con pintura de impregnación antioxidante, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo aislamiento y acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.			
14.02.02	**ud Conexión hidráulica a Bomba de calor (recuperación) con referenc**	**1,00**	**897,65**	**897,65**
	Conexión hidráulica a Bomba de calor (recuperación), con referencia BC03 (recuperación), de 50 mm de diámetro nominal, con valvulería, juegos de accesorios y uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 1 Válvulas de corte de mariposa / bola de 50 mm de diámetro. - 2 Manguitos antivibratorios de 50 mm de diámetro. - 1 Válvula de vaciado de 50 mm de diámetro. - 2 Manómetros con válvula de corte DN15. - 2 Termómetros graduados de 0° a 100 °C para líquidos. - 1 Válvula de asiento de 2 vías de 50 mm de diámetro, dotada de actuador todo/nada. Marca/modelo: SIEMENS o equivalente. Parte proporcional de tubería con pintura de impregnación antioxidante, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo aislamiento y acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.02.03	**ud Conexión hidráulica a Bomba de calor con referencia BC04, de 80**	**1,00**	**1.713,61**	**1.713,61**
	Conexión hidráulica a bomba de calor, con referencia BC04, de 80 mm de diámetro nominal, con valvulería, juegos de accesorios y uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 1 Válvulas de corte de mariposa / bola de 80 mm de diámetro. - 2 Manguitos antivibratorios de 80 mm de diámetro. - 1 Válvula de vaciado de 80 mm de diámetro. - 2 Manómetros con válvula de corte DN15. - 2 Termómetros graduados de 0° a 100 °C para líquidos. - 1 Válvula de asiento de 2 vías de 80 mm de diámetro, dotada de actuador todo/nada. Marca/modelo: SIEMENS o equivalente. Parte proporcional de tubería con pintura de impregnación antioxidante, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo aislamiento y acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.			
14.02.04	**ud Bomba circuladora gemela, de rotor seco, para el circuito de Sec**	**1,00**	**12.127,15**	**12.127,15**
	Bomba circuladora gemela de caudal variable, de rotor seco, para el circuito de Secundario calefacción para un caudal de 14,28 l/s y una presión diferencial de 142 kPa, con cierre mecánico y juego de soportes. Completamente instalada. Marca/modelo: GRUNDFOS TPED 100-160/2-S o equivalente. Según fichas técnicas de proyecto. Incluyendo microprocesador con alternancia de bombas, sondas de presión diferencial con salida analógica entre 0 y 10 V con cable apantallado, arqueta, tubos capilares con cierre mecánico y juego de soporte			
14.02.05	**ud Bomba circuladora gemela, de rotor seco, para el circuito de ACS**	**1,00**	**5.103,38**	**5.103,38**
	Bomba circuladora gemela, de rotor seco, para el circuito de ACS para un caudal de 6,3 l/s y una presión diferencial de 72 kPa, con cierre mecánico y juego de soportes. Completamente instalada. Marca/modelo: GRUNDFOS TPD 65-90/4 o equivalente. Según fichas técnicas de proyecto.			
14.02.06	**ud Bomba circuladora gemela, de rotor seco, para el circuito de Rec**	**1,00**	**2.712,92**	**2.712,92**
	Bomba circuladora gemela, de rotor seco, para el circuito de Recuperación de calor para un caudal de 1,542 l/s y una presión diferencial de 49 kPa, con cierre mecánico y juego de soportes. Completamente instalada. Marca/modelo: GRUNDFOS TPD 40-60/2 o equivalente. Según fichas técnicas de proyecto.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.02.07	**ud Conexión hidráulica a electrobomba compuesta por un tren de valv**	**1,00**	**599,72**	**599,72**
	Conexión hidráulica a electrobomba compuesta por un tren de valvulería y accesorios, con tubería de agua de 50 mm, con juegos de accesorios y uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 2 Válvulas de corte de mariposa / bola de 50 mm de diámetro nominal. - 1 Filtro de 50 mm de diámetro nominal. - 2 Manguito elástico antivibratorio de 50 mm de diámetro. - 1 Válvula de retención de 50 mm de diámetro nominal. - 1 Manómetro con 2 válvulas de corte, válvula de vaciado DN 15 o equivalente y capilar. Parte proporcional de tubería, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo aislamiento y acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.			
14.02.08	**ud Conexión hidráulica a electrobomba compuesta por un tren de valv**	**1,00**	**956,24**	**956,24**
	Conexión hidráulica a electrobomba compuesta por un tren de valvulería y accesorios, con tubería de agua de 80 mm, con juegos de accesorios y uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 2 Válvulas de corte de mariposa / bola de 80 mm de diámetro nominal. - 1 Filtro de 80 mm de diámetro nominal. - 2 Manguito elástico antivibratorio de 80 mm de diámetro. - 1 Válvula de retención de 80 mm de diámetro nominal. - 1 Manómetro con 2 válvulas de corte, válvula de vaciado DN 15 o equivalente y capilar. Parte proporcional de tubería, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo aislamiento y acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.			
14.02.09	**ud Conexión hidráulica a electrobomba compuesta por un tren de valv**	**1,00**	**3.032,21**	**3.032,21**
	Conexión hidráulica a electrobomba compuesta por un tren de valvulería y accesorios, con tubería de agua de 125 mm, con juegos de accesorios y uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 2 Válvulas de corte de mariposa / bola de 125 mm de diámetro nominal. - 1 Filtro de 125 mm de diámetro nominal. - 2 Manguito elástico antivibratorio. - 1 Válvula de 2 vías, conexión DN 125, actuador todo-nada, con accesorios y señalizada. - 1 Manómetro con 2 válvulas de corte, válvula de vaciado DN 15 o equivalente y capilar. Parte proporcional de tubería, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo aislamiento y acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según fichas técnicas y pliego de especificaciones técnicas.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.02.10	**ud Conexión hidráulica a vaso de expansión VX03 compuesta por válvu**	**1,00**	**685,98**	**685,98**
	Conexión hidráulica a vaso de expansión VX03 compuesta por válvulas y accesorios, con tubería de agua de 32 mm, con juegos de accesorios y uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 1 Válvula de de tres vías a desagüe de DN 32 mm de diámetro nominal. - 1 Válvula de seguridad de escape conducido de DN 32 mm de diámetro nominal. - 1 Manómetro de glicerina graduado de 100mm de diámetro. Parte proporcional de tubería, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado y en funcionamiento, según fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.			
14.02.11	**ud Conexión hidráulica a vaso de expansión VX04 compuesta por válvu**	**1,00**	**287,69**	**287,69**
	Conexión hidráulica a vaso de expansión VX04 compuesta por válvulas y accesorios, con tubería de agua de 20 mm, con juegos de accesorios y uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 1 Válvula de de tres vías a desagüe de DN 20 mm de diámetro nominal. - 1 Válvula de seguridad de escape conducido de DN 20 mm de diámetro nominal. - 1 Manómetro de glicerina graduado de 100mm de diámetro. Parte proporcional de tubería, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado y en funcionamiento, según fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.			
14.02.12	**ud Depósito de expansión cerrado de membrana recambiable, de 80 l d**	**1,00**	**309,85**	**309,85**
	Depósito de expansión cerrado de membrana recambiable, de 80 l de capacidad, construido con chapa de acero soldado, para una presión de 600 kPa, timbrado por Delegación de Industria, con válvula de seguridad, manómetro, grifo de vaciado y toma de regulación de presión. Completamente instalado. Marca/modelo: PNEUMATEX/STATICO SD80 o equivalente			
14.02.13	**ud Depósito de expansión cerrado de membrana recambiable, de 300 l**	**1,00**	**481,27**	**481,27**
	Depósito de expansión cerrado de membrana recambiable, de 300 l de capacidad, construido con chapa de acero soldado, para una presión de 600 kPa, timbrado por Delegación de Industria, con válvula de seguridad, manómetro, grifo de vaciado y toma de regulación de presión. Completamente instalado. Marca/modelo: PNEUMATEX/STATICO SU 300 o equivalente			
14.02.14	**ud Separador combinado de aire y lodos, PN-16, de 80 mm**	**1,00**	**1.251,34**	**1.251,34**
	Separador automático combinado de aire y lodos, construido en cuerpo de latón PN-16, conexión soldada o embridada de 80 mm de diámetro, con malla interior de cobre para la separación de las partículas, válvula de purga, llave adicional para la extracción manual de aire, y llave inferior para la recogida de los lodos. Incluyendo aislamiento en camisa de espuma elastomérica con barrera de vapor, y acabado en aluminio. Completamente instalado. Marca/modelo: PNEUMATEX o equivalente. Según fichas técnicas del proyecto.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.02.15	**ud Separador combinado de aire y lodos, PN-16, de 100 mm** Separador automático combinado de aire y lodos, construido en cuerpo de latón PN-16, conexión soldada o embridada de 100 mm de diámetro, con malla interior de cobre para la separación de las partículas, válvula de purga, llave adicional para la extracción manual de aire, y llave inferior para la recogida de los lodos. Incluyendo aislamiento en camisa de espuma elastomérica con barrera de vapor, y acabado en aluminio. Completamente instalado. Marca/modelo: PNEUMATEX o equivalente. Según fichas técnicas del proyecto.	**1,00**	**1.334,73**	**1.334,73**
14.02.16	**ud Válvula asiento 3 vías, conexión con bridas , DN 80, con actuado** Válvula de asiento de 3 vías, conexión con bridas , PN-16, de DN 80 , dotada de actuador proporcional 0-10 V, alimentado a 24 V. Completamente instalada. Marca/modelo: SIEMENS / HONEYWELL / JOHNSON CONTROLS o equivalente	**2,00**	**1.335,53**	**2.671,06**
14.02.17	**ud Válvula asiento 3 vías, conexión con bridas , DN 125, con actuad** Válvula de asiento de 3 vías, conexión con bridas , PN-16, de DN 125 , dotada de actuador proporcional 0-10 V, alimentado a 24 V. Completamente instalada. Marca/modelo: SIEMENS / HONEYWELL / JOHNSON CONTROLS o equivalente	**1,00**	**1.903,13**	**1.903,13**
14.02.18	**ud Válvula de bola de latón, para montaje roscado, de 32 mm** Válvula de bola de latón, para montaje roscado, de 32 mm de diámetro, PN-16, con mando de accionamiento manual por palanca, con racor roscado izquierda-derecha para desmontaje y accesorios de unión a tubería de acero . Completamente instalada. Marca/modelo: ARCO o equivalente	**2,00**	**30,65**	**61,30**
14.02.19	**ud Válvula mariposa, montaje bridas, mando manual palanca, de 50 mm** Válvula de mariposa, para montaje entre bridas, de 50 mm de diámetro, PN-16 , con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo : AMVI o equivalente	**1,00**	**84,01**	**84,01**
14.02.20	**ud Válvula mariposa, montaje bridas, mando manual palanca, de 80 mm** Válvula de mariposa, para montaje entre bridas, de 80 mm de diámetro, PN-16 , con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo : AMVI o equivalente	**10,00**	**128,50**	**1.285,00**
14.02.21	**ud Válvula mariposa, montaje bridas, mando manual palanca, de 100 m** Válvula de mariposa, para montaje entre bridas, de 100 mm de diámetro, PN-16 , con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo : AMVI o equivalente	**2,00**	**140,39**	**280,78**
14.02.22	**ud Válvula mariposa, montaje bridas, mando manual palanca, de 125 m** Válvula de mariposa, para montaje entre bridas, de 125 mm de diámetro, PN-16 , con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo : AMVI o equivalente	**3,00**	**175,14**	**525,42**
14.02.23	**ud Grifo de prueba y vaciado de latón, montaje roscado, mando manua** Grifo de prueba y vaciado de latón, para montaje roscado, de 20 mm de diámetro, PN-16 , con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalado.	**5,00**	**12,35**	**61,75**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.02.24	**ud Grifo de prueba y vaciado de latón, montaje roscado, mando manua** Grifo de prueba y vaciado de latón, para montaje roscado, de 32 mm de diámetro, PN-10 , con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalado.	**6,00**	**25,60**	**153,60**
14.02.25	**ud Grifo de prueba y vaciado de latón, montaje roscado, mando manua** Grifo de prueba y vaciado de latón, para montaje roscado, de 40 mm de diámetro, PN-16 , con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalado.	**2,00**	**36,94**	**73,88**
14.02.26	**ud Dilatador acero inoxidable con tubo guía interior, conexión brid** Dilatador de acero inoxidable con tubo guía interior, para conexión mediante bridas, de 125 mm de diámetro, PN - 10 , con accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: BOA o equivalente	**4,00**	**244,06**	**976,24**
14.02.27	**ud Purgador automático de aire, con llave de paso y con conexión a** Purgador automático de aire con cuerpo de latón y flotador de polipropileno, con salida de aire lateral, diámetro de conexión 15 mm, incluyendo válvula de corte y válvula de purga manual. Marca/modelo: SEDICAL / SPIROTOP o equivalente, incluyendo conexión a red de desagües mediante recogida y sifón en polipropileno o PVC según dirección facultativa.	**15,00**	**62,41**	**936,15**
14.02.28	**ud Colector de impulsión en acero negro estirado, UNE 19052 de 150** Colector de impulsión construido a base de acero negro estirado según UNE 19052 de 150 mm de diámetro, según esquema de principio y aislado exteriormente a base de manta de espuma elastomérica de 36 mm de espesor y conductividad térmica de 0,04 W (m·K) a 10ºC, con barrera de vapor, acabado con pintura y señalización según normas DIN. Completamente instalado.	**1,00**	**760,64**	**760,64**
14.02.29	**ud Colector de aspiración en acero negro estirado, UNE 19052 de 150** Colector de aspiración construido a base de acero negro estirado según UNE 19052 de 150 mm de diámetro, según esquema de principio y aislado exteriormente a base de manta de espuma elastomérica de 36 mm de espesor y conductividad térmica de 0,04 W (m·K) a 10ºC, con barrera de vapor, acabado con pintura y señalización según normas DIN. Completamente instalado.	**1,00**	**760,64**	**760,64**
14.02.30	**ud Colector de impulsión en acero negro estirado, UNE 19052 de 250** Colector de impulsión construido a base de acero negro estirado según UNE 19052 de 200 mm de diámetro, según esquema de principio y aislado exteriormente a base de manta de espuma elastomérica de 36 mm de espesor y conductividad térmica de 0,04 W (m·K) a 10ºC, con barrera de vapor, acabado con pintura y señalización según normas DIN. Completamente instalado.	**1,00**	**1.203,86**	**1.203,86**
14.02.31	**ud Colector de aspiración en acero negro estirado, UNE 19052 de 250** Colector de aspiración construido a base de acero negro estirado según UNE 19052 de 200 mm de diámetro, según esquema de principio y aislado exteriormente a base de manta de espuma elastomérica de 36 mm de espesor y conductividad térmica de 0,04 W (m·K) a 10ºC, con barrera de vapor, acabado con pintura y señalización según normas DIN. Completamente instalado.	**1,00**	**1.203,86**	**1.203,86**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.02.32	**ud Conexionado y alim. a climatización, enlace a tubería de 32 mm,** Conexionado y alimentación a climatización, mediante la instalación de tubería de acero inoxidable flexible AISI-321 de 100 cm de longitud con racors y elementos de unión en los extremos, válvula de paso tipo bola, válvula de retención roscada, filtro, contador, desconectador, válvula automática de alivio de 20 mm, grifo de vaciado de 15 mm y manómetro graduado con grifo de comprobación, para instalación y enlace a tubería de 32 mm de diámetro. Completamente instalado.	**1,00**	**650,68**	**650,68**
14.02.33	**ud Válvula de equilibrado soldada/roscada, fabricada en ametal de 5** Válvula de equilibrado soldada/roscada, fabricada en ametal , con preajuste de caudal, tomas de presión y con dispositivo de vaciado, de 50 mm de diámetro y con juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo: TA-STAD o equivalente	**1,00**	**120,82**	**120,82**
14.02.34	**ud Válvula de equilibrado con bridas incorporadas, en ametal, de 80** Válvula de equilibrado con bridas incorporadas, fabricada en ametal , con tomas de presión y juego de accesorios, de 80 mm de diámetro. Completamente instalada. Marca/modelo: TA-STAF o equivalente.	**2,00**	**453,15**	**906,30**
14.02.35	**ud Válvula de equilibrado con bridas incorporadas, en ametal, de 12** Válvula de equilibrado con bridas incorporadas, fabricada en ametal , con tomas de presión y juego de accesorios, de 125 mm de diámetro. Completamente instalada. Marca/modelo: TA-STAF o equivalente.	**2,00**	**959,63**	**1.919,26**
14.02.36	**ud Contador de energía por ultrasonidos para instalar en tuberías d** Contador de energía por ultrasonidos para instalar en tuberías de agua fría/caliente, de DN 80 con conexiones embridadas con caudalímetro con error de lectura máximo de ±2% para caudales hasta 100 veces inferior al nominal, incluyendo integrador con gestión remota M-bus, Lon, Bacnet, puerto óptico para lecturas in-situ, juego de sondas de temperatura para medición PT500 con cable y vaina para instalación de sondas en tubería. Completamente instalado. Marca/modelo: KAMSTRUP o equivalente	**1,00**	**1.746,50**	**1.746,50**
14.02.37	**ud Contador de energía por ultrasonidos para instalar en tuberías d** Contador de energía por ultrasonidos para instalar en tuberías de agua fría/caliente, de DN 100 con conexiones embridadas con caudalímetro con error de lectura máximo de ±2% para caudales hasta 100 veces inferior al nominal, incluyendo integrador con gestión remota M-bus, Lon, Bacnet, puerto óptico para lecturas in-situ, juego de sondas de temperatura para medición PT500 con cable y vaina para instalación de sondas en tubería. Completamente instalado. Marca/modelo: KAMSTRUP o equivalente	**1,00**	**2.046,35**	**2.046,35**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.02.38	**ud Intercambiador calor placas agua-agua aislado. circuito: ACS. Po** Intercambiador de calor de placas agua-agua aislado exteriormente a base de fibra de vidrio de 50 mm de espesor de las siguientes características: Circuito: ACS Potencia calorífica: 133 kW. CIRCUITO PRIMARIO: Caudal de agua: 6,354 l/s. Temperatura entrada agua: 61 °C. Temperatura salida agua: 56 °C. CIRCUITO SECUNDARIO: Caudal de agua: 3,177 l/s. Temperatura entrada agua: 50 °C. Temperatura salida agua: 60 °C. Completamente instalado. Marca/modelo: SEDICAL/UFP-54/56MH 96-C-PN10 (56 placas) o equivalente Según ficha técnica de proyecto.	**2,00**	**2.072,08**	**4.144,16**
14.02.39	**ud Conexión hidráulica a intercambiador de calor con referencia IC0** Conexión hidráulica a intercambiador de calor con referencia IC02, con tubería de80 mm de diámetro nominal, con valvulería, juegos de accesorios y uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 4 Válvulas de corte de mariposa / bola de 80 mm de diámetro. - 1 Válvula de equilibrado de 80 mm de diámetro. - 1 Válvula de asiento para equilibrado de 80 mm de diámetro. - 2 Termómetros graduados de 0° a 100 °C para líquidos. - 1 Manómetro con válvulas de corte DN15. - 1 Válvula de asiento de 3 vías de 80 mm de diámetro, dotada de actuador proporcional. Marca/modelo: TA-STAP o equivalente. Parte proporcional de tubería con pintura de impregnación antioxidante, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo aislamiento y acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.	**2,00**	**2.518,34**	**5.036,68**
	TOTAL 14.02.....			**63.096,34**
14.03	**ELEMENTOS DISTRIBUCIÓN HIDRÁULICA**			
14.03.01	**m Tubería de multicapa (PE-AL-PEX), según norma UNE 53.961 de 32 m** Tubería de multicapa (PE-AL-PEX), según norma UNE 53.961 de 32 mm de diámetro, con p.p. de accesorios de unión a presión y elementos de sujección. Completamente instalada. Marca/modelo: POLYTHERM o equivalente.	**870,00**	**18,72**	**16.286,40**
14.03.02	**m Aislamiento tuberías de 35 mm a base de coquilla de espuma elast** Aislamiento exterior para tuberías de multicapa PEX-AL-PEX de 35 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 35 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: K-FLEX / ST o equivalente	**870,00**	**15,14**	**13.171,80**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.03.03	**m Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 20 mm con** Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 20 mm de diámetro nominal con p.p. de uniones soldadas y accesorios con bridas / roscados y elementos de sujección, descripción T-NL-UNE 19.052. Completamente instalada.	**7,00**	**10,93**	**76,51**
14.03.04	**m Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 25 mm con** Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 25 mm de diámetro nominal con p.p. de uniones soldadas y accesorios con bridas / roscados y elementos de sujección, descripción T-NL-UNE 19.052. Completamente instalada.	**87,00**	**13,33**	**1.159,71**
14.03.05	**m Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 32 mm con** Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 32 mm de diámetro nominal con p.p. de uniones soldadas y accesorios con bridas / roscados y elementos de sujección, descripción T-NL-UNE 19.052. Completamente instalada.	**41,00**	**15,93**	**653,13**
14.03.06	**m Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 40 mm con** Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 40 mm de diámetro nominal con p.p. de uniones soldadas y accesorios con bridas / roscados y elementos de sujección, descripción T-NL-UNE 19.052. Completamente instalada.	**32,00**	**17,86**	**571,52**
14.03.07	**m Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 50 mm con** Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 50 mm de diámetro nominal con p.p. de uniones soldadas y accesorios con bridas / roscados y elementos de sujección, descripción T-NL-UNE 19.052. Completamente instalada.	**68,00**	**23,59**	**1.604,12**
14.03.08	**m Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 65 mm con** Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 65 mm de diámetro nominal con p.p. de uniones soldadas y accesorios con bridas / roscados y elementos de sujección, descripción T-NL-UNE 19.052. Completamente instalada.	**53,00**	**26,54**	**1.406,62**
14.03.09	**m Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 80 mm con** Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 80 mm de diámetro nominal con p.p. de uniones soldadas y accesorios con bridas / roscados y elementos de sujección, descripción T-NL-UNE 19.052. Completamente instalada.	**61,00**	**31,50**	**1.921,50**
14.03.10	**m Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 100 mm con** Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 100 mm de diámetro nominal con p.p. de uniones soldadas y accesorios con bridas / roscados y elementos de sujección, descripción T-NL-UNE 19.052. Completamente instalada.	**34,00**	**40,31**	**1.370,54**
14.03.11	**m Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 125 mm con** Tubería de acero negro estirado, según UNE 19.052, de 125 mm de diámetro nominal con p.p. de uniones soldadas y accesorios con bridas / roscados y elementos de sujección, descripción T-NL-UNE 19.052. Completamente instalada.	**255,00**	**51,55**	**13.145,25**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.03.12	**m Aislamiento tuberías de 28 mm a base de coquilla, de 25 mm de es** Aislamiento exterior para tuberías agua fría climatización de 28 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 25 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, con barrera de vapor, incluyendo pp. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF o equivalente	**7,00**	**8,68**	**60,76**
14.03.13	**m Aislamiento tuberías de 35 mm a base de coquilla, de 25 mm de es** Aislamiento exterior para tuberías agua fría climatización de 35 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 25 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, con barrera de vapor, incluyendo pp. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF o equivalente	**87,00**	**11,84**	**1.030,08**
14.03.14	**m Aislamiento tuberías de 42 mm a base de coquilla, de 30 mm de es** Aislamiento exterior para tuberías agua fría climatización de 42 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 30 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, con barrera de vapor, incluyendo pp. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF o equivalente	**41,00**	**15,42**	**632,22**
14.03.15	**m Aislamiento tuberías de 48 mm a base de coquilla, de 30 mm de es** Aislamiento exterior para tuberías agua fría climatización de 48 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 30 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, con barrera de vapor, incluyendo pp. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF o equivalente	**32,00**	**16,20**	**518,40**
14.03.16	**m Aislamiento tuberías de 60 mm a base de coquilla, de 30 mm de es** Aislamiento exterior para tuberías agua fría climatización de 60 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 30 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, con barrera de vapor, incluyendo pp. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF o equivalente	**33,00**	**17,44**	**575,52**
14.03.17	**m Aislamiento tuberías de 76 mm a base de coquilla, de 30 mm de es** Aislamiento exterior para tuberías agua fría climatización de 76 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 30 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, con barrera de vapor, incluyendo pp. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF o equivalente	**53,00**	**22,17**	**1.175,01**
14.03.18	**m Aislamiento tuberías de 89 mm a base de coquilla, de 30 mm de es** Aislamiento exterior para tuberías agua fría climatización de 89 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 30 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, con barrera de vapor, incluyendo pp. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF o equivalente	**7,00**	**24,20**	**169,40**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.03.19	**m Aislamiento tuberías de 140 mm, base de coquilla, de 60 mm con b** Aislamiento exterior para tuberías climatización en intemperie de 140 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 60 mm de espesor o espesor equivalente, con barrera de vapor, y reacción al fuego BL-S3,d0, terminado con chapa de aluminio incluso sellado de las juntas con silicona, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF o equivalente	**231,00**	**78,90**	**18.225,90**
14.03.20	**m Aislamiento tuberías 89 mm a base de coquilla, de 30 mm de espes** Aislamiento exterior para tuberías agua fría climatización de 89 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 30 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, con barrera de vapor, terminado con chapa de aluminio, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF o equivalente	**25,00**	**44,34**	**1.108,50**
14.03.21	**m Aislamiento tuberías 114 mm a base de coquilla, de 40 mm de espe** Aislamiento exterior para tuberías agua fría climatización de 114 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 40 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, con barrera de vapor, terminado con chapa de aluminio, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF o equivalente	**34,00**	**56,26**	**1.912,84**
14.03.22	**m Aislamiento tuberías 140 mm a base de coquilla, de 40 mm de espe** Aislamiento exterior para tuberías climatización de 140 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 40 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, con barrera de vapor, terminado con chapa de aluminio, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF o equivalente	**24,00**	**62,15**	**1.491,60**
14.03.23	**m Aislamiento tuberías de 60 mm, a base de coquilla de espuma elas** Aislamiento exterior para tuberías de climatización de 60 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 30 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, terminado con chapa de aluminio, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX SH o equivalente	**35,00**	**34,30**	**1.200,50**
14.03.24	**m Aislamiento tuberías de 89 mm, a base de coquilla de espuma elas** Aislamiento exterior para tuberías de climatización de 89 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 30 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, terminado con chapa de aluminio, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX SH o equivalente	**29,00**	**42,66**	**1.237,14**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.03.25	**m Pintado tuberías acero negro con 2 capas antioxidante, para tubo** Pintado de tuberías de acero negro, con dos capas de impregnación antioxidante, para tubos entre 10 y 50 mm de diámetro	**235,00**	**0,67**	**157,45**
14.03.26	**m Pintado tuberías acero negro con 2 capas antioxidante, para tubo** Pintado de tuberías de acero negro, con dos capas de impregnación antioxidante, para tubos entre 65 y 100 mm de diámetro	**148,00**	**1,28**	**189,44**
14.03.27	**m Pintado tuberías acero negro con 2 capas antioxidante, para tubo** Pintado de tuberías de acero negro, con dos capas de impregnación antioxidante, para tubos entre 125 y 200 mm de diámetro	**255,00**	**1,90**	**484,50**
	TOTAL 14.03.....			**81.536,36**
14.04	**ELEMENTOS SUELO RADIANTE**			
14.04.01	**m² Placa de poliestireno moldeado de célula cerrada y densidad 30 k** Placa de poliestireno moldeado de célula cerrada y densidad 30 kg/m3, de espesor según Norma UNE 1264, plástificado según norma UNE 1264-4, con aislamiento térmico y acústico, con grapas-taco para fijación de tubo, con una separación de 6,12 y 25 mm, incluyendo barrera de vapor y parte proporcional de tira perimetral aislante. Completamente instalada. Marca/modelo: POLYTHERM / POL DINAMIC PRO-PLUS 22/44 (sobre local calefactado) 40/62 (sobre local no calefactado) 50/70 (sobre forjado a exterior) o equivalente.	**5.854,00**	**14,13**	**82.717,02**
14.04.02	**m Tubería de polietileno reticulado para suelo radiante, según UNE** Tubería de polietileno reticulado para suelo radiante, según UNE-EN ISO 15875, con barrera antidifusión de oxigeno de 16 mm de diámetro y 2 mm de espesor, con p.p. de accesorios, codos guía y elementos de sujeción. Completamente instalada. Marca/modelo: POLYTHERM o equivalente.	**87.042,00**	**1,37**	**119.247,54**
14.04.03	**m Aislamiento tuberías de 10 mm a base de coquilla de espuma elast** Aislamiento exterior para tuberías de multicapa PEX-AL-PEX de 10 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 35 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: K-FLEX / ST o equivalente	**1.044,00**	**5,95**	**6.211,80**
14.04.04	**ud Dist. bronce para regulación y cierre circuitos calefacción, vál** Distribuidor de bronce para regulación y cierre de 7 circuitos de calefacción por suelo radiante, formado por colector de ida y retorno, válvulas de accionamiento eléctrico, y purgador automático. Completamente instalado. Marca/modelo: POLYTHERM /HKV o equivalente. Incluyendo sonda de contacto en tubería (Tº de rocío), con cableado de control hasta ud. de regulación para el control de condensación en vivienda.	**41,00**	**527,88**	**21.643,08**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.04.05	**ud Dist. bronce para regulación y cierre circuitos calefacción, vál** Distribuidor de bronce para regulación y cierre de 8 circuitos de calefacción por suelo radiante, formado por colector de ida y retorno, válvulas de accionamiento eléctrico y purgador, Completamente instalado. Marca/modelo: POLYTHERM / HKV o equivalente Incluyendo sonda de contacto en tubería (Tº de rocío), con cableado de control hasta ud. de regulación para el control de condensación en vivienda.	**12,00**	**585,12**	**7.021,44**
14.04.06	**ud Dist. bronce para regulación y cierre circuitos calefacción, vál** Distribuidor de bronce para regulación y cierre de 9 circuitos de calefacción por suelo radiante, formado por colector de ida y retorno, válvulas de accionamiento eléctrico, y purgador automático. Completamente instalado. Marca/modelo: POLYTHERM / HKV o equivalente. Incluyendo sonda de contacto en tubería (Tº de rocío), con cableado de control hasta ud. de regulación para el control de condensación en vivienda.	**24,00**	**649,04**	**15.576,96**
14.04.07	**ud Dist. bronce para regulación y cierre circuitos calefacción, vál** Distribuidor de bronce para regulación y cierre de 10 circuitos de calefacción por suelo radiante, formado por colector de ida y retorno, válvulas de accionamiento eléctrico, purgador automático. Completamente instalado. Marca/modelo: POLYTHERM / HKV o equivalente. Incluyendo sonda de contacto en tubería (Tº de rocío), con cableado de control hasta ud. de regulación para el control de condensación en vivienda.	**10,00**	**703,11**	**7.031,10**
14.04.08	**ud Armario de acero para distribuidor circuitos de suelo radiante d** Armario de acero con cerco desmontable con tapa y cierre para alojar un distribuidor y placa electónica, de 4 a 8 circuitos de suelo radiante de 675 x 550-600 x 100 mm. Incluido guías para la fijación a los soportes de los distribuidores y juego de patas para armario. Completamente instalado. Marca/modelo: POLYTHERM / ACT o equivalente	**53,00**	**169,25**	**8.970,25**
14.04.09	**ud Armario de acero para distribuidor circuitos de suelo radiante d** Armario de acero con cerco desmontable con tapa y cierre para alojar un distribuidor y placa electónica, de 9 a 12 circuitos de suelo radiante de 925 x 550-600 x 100 mm. Incluido guías para la fijación a los soportes de los distribuidores y juego de patas para armario. Completamente instalado. Marca/modelo: POLYTHERM / ACT o equivalente	**34,00**	**207,63**	**7.059,42**
14.04.10	**ud Placa electrónica de conexión** Placa electrónica de conexión para la interconexión de los accionamientos eléctricos y termostatos para su alimentación eléctrica, tensión 220 V y 2 contactos libres de tensión. Completamente instalado. Marca/modelo: POLYTHERM o equivalente.	**87,00**	**161,13**	**14.018,31**
14.04.11	**ud Termostato con punto de consigna e interruptor paro/marcha** Termostato digital frío/calor con punto de consigna e interruptor paro/marcha. Incluso conexionado a elemento controlado. Completamente instalado. Marca/modelo: POLYTHERM o equivalente.	**590,00**	**38,94**	**22.974,60**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.04.12	**ud Aditivo para mortero** Bidón de 10 Kgs con Aditivo para mortero para mejorar la conductividad térmica y la resistencia mecánica de los morteros. Completamente instalado. Marca/modelo: POLYTHERM/ESTROLIT-H 2000 o equivalente.	**93,00**	**6,17**	**573,81**
	TOTAL 14.04.....			**313.045,33**
14.05	**CONTROL Y REGULACION PATINILLO**			
14.05.01	**ud Válvula de equilibrado de Dn.25, control todo/nada y estabilizac** Válvula de equilibrado, control todo/nada y estabilización de presión diferencial y limitación de caudal roscada para DN25, incluyendo actuador eléctrico, con tomas de presión para medida de caudal.Marca/modelo: TA/TBV-C 25 NF/BELIMO/PETTINAROLI/	**87,00**	**153,85**	**13.384,95**
14.05.02	**ud Regulador para ajuste, equilibrado y control de caudal tipo by-p** Regulador para ajuste, equilibrado y control de caudal tipo by-pass para el caudal nominal mínimo de bombeo seleccionado (según planos, esquemas y fichas técnicas de equipos), trabajando dentro de su rango de presión, para un diámetro nominal DN 25. Completamente instalado. Marca/modelo: T&A BPV o equivalente	**21,00**	**56,92**	**1.195,32**
14.05.03	**ud Válvula de bola de latón, para montaje roscado, de 25 mm** Válvula de bola de latón, para montaje roscado, de 25 mm de diámetro, PN-16, con mando de accionamiento manual por palanca, con racor roscado izquierda-derecha para desmontaje y accesorios de unión a tubería de acero . Completamente instalada. Marca/modelo: ARCO o equivalente	**174,00**	**21,50**	**3.741,00**
14.05.04	**ud Filtro roscado para agua, con cuerpo de fundición gris y filtro** Filtro roscado para agua, de 25 mm de diámetro, PN-16, con cuerpo de fundición gris y filtro de acero inoxidable. Completamente instalado. Marca/modelo: J.C. o equivalente	**87,00**	**27,88**	**2.425,56**
	TOTAL 14.05.....			**20.746,83**
14.06	**INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y DE CONTROL**			
14.06.01	**ud Regulador con microprocesador programable para control de sistem** Regulador electrónico para el control de todo el sistema de climatización y ACS para trabajar en la secuenciación de las bombas de calor según demandas del sistema y optimización de consumos de ACS, recuperación de calor, Temperaturas de consigna en los circuitos, Tª exterior, refrescamiento por suelo, alternancia de electrobombas, paro/marcha de los equipos según programación y eficiencia energética, alarmas de seguridad, registro de históricos, etc conexión a bus de comunicaciones y tarjeta de TELEGESTION BACNET ROUTER LON-ETHERNET/IP para su control por Propiedad o personal de mantenimiento, incluyendo característica de regulación PI, con entrada de sondas de temperatura y salida todo-nada y alimentación a 24 V. Incluyendo el control y regulación de todos los elementos de la instalación de ACS para su integración en el sistema y correcto funcionamiento, incluyendo montaje, conexionado y alimentación eléctrica (230 V). Completamente instalado. Marca/modelo: SIEMENS o equivalente. Incluso todo lo necesario para la integración y lectura del sistema de contaje Wintel.	**1,00**	**3.480,63**	**3.480,63**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.06.02	**ud Sonda de temperatura para ambiente exterior** Sonda de temperatura para ambiente exterior, con un rango de medida entre -40 y +130 °C, con salida analógica entre 0-10 V. Completamente instalada. Marca/modelo: SAUNIER DUVAL	**1,00**	**49,55**	**49,55**
14.06.03	**ud Sonda de temperatura para ambiente exterior** Sonda de temperatura para ambiente exterior, con un rango de medida entre -40 y +130 °C, con salida analógica entre 0-10 V. Completamente instalada. Marca/modelo: SIEMENS / HONEYWELL / JOHNSON CONTROLS o equivalente	**1,00**	**49,55**	**49,55**
14.06.04	**ud Sonda de temperatura de inmersión para líquidos** Sonda de temperatura de inmersión para líquidos, con un rango de medida entre -30 y +130 °C, con salida analógica entre 0-10 V. Completamente instalada. Marca/modelo: SIEMENS / HONEYWELL / JOHNSON CONTROLS o equivalente	**13,00**	**110,51**	**1.436,63**
14.06.05	**ud Interruptor de flujo para líquidos, formado por lengüeta de acer** Interruptor de flujo para líquidos, formado por lengüeta de acero inoxidable, con salida digital (contactos libres de tensión). Completamente instalado. Marca/modelo: SIEMENS / HONEYWELL / JOHNSON CONTROLS o equivalente	**3,00**	**92,49**	**277,47**
14.06.06	**ud Termómetro vertical o de escuadra, articulado y graduado de 0° a** Termómetro vertical o de escuadra, articulado y graduado de 0° a 100 °C para medir la temperatura de líquidos. Completamente instalado.	**8,00**	**24,00**	**192,00**
14.06.07	**ud Cuadro de distribución secundario, IP.416, Ref: CSCL02. Total sa** Cuadro de distribución secundario, formado por armario/s metálico/s combinables con paneles de chapa tratada de 15/10 sobre estructura de perfil perforado; puerta frontal con cerradura, paneles de cierre, placas soportes y tapas, albergando en su interior los mecanismos de mando y protección grafiados en el esquema correspondiente. Acabado con pintura epoxy-poliester. IP 416 . Con todos sus elementos y accesorios para su conexionado. Completamente instalado. Referencia: CSCL02 . Marca/modelo: ABB o equivalente . Total de salidas: 34 . Potencia total: 186 kW.	**1,00**	**14.339,70**	**14.339,70**
14.06.08	**ud Cableado y conexionado eléctrico desde cuadro secundario de clim** Cableado y conexionado eléctrico desde cuadro secundario de climatización hasta cada uno de los elementos de la instalación a base de tubo de acero galvanizado en el interior de la sala de máquinas y tubo de material aislante rígido en el resto de la instalación y cable unipolar con aislamiento de PVC 0,6/1 kV. Incluso cableado en elementos de refulación y control de patinillo (Las instalaciones que pasen por el exterior del edificio serán de construcción estanca). Completamente instalado. Según planos y esquemas.	**1,00**	**2.905,57**	**2.905,57**
14.06.09	**ud Cableado desde regulador de sala de caldera hasta los elementos** Cableado y conexionado desde regulador de sala de caldera hasta cada uno de los elementos de control, a base de tubo de acero galvanizado en el interior de la sala de máquinas y de material aislanteC en el resto, con cable conductor de cobre 07Z1-K. (Las instalaciones que pasen por el exterior del edificio serán de construcción estanca). Completamente instalado. Según planos y esquemas.	**1,00**	**1.566,05**	**1.566,05**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.06.10	**ud Cableado de control desde interior vivienda hasta los elementos**	**1,00**	**1.600,53**	**1.600,53**
	Cableado y conexionado desde interior vivienda hasta cada uno de los elementos de control, a base de tubo de acero galvanizado en el interior de la sala de máquinas y de material aislanteC en el resto, con cable conductor de cobre 07Z1-K. (Las instalaciones que pasen por el exterior del edificio serán de construcción estanca). Completamente instalado. Según planos y esquemas.			
	TOTAL 14.06.....			**25.897,68**
	TOTAL 14			**591.724,94**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15	**ELECTRICIDAD BAJA TENSION**			
15.01	**ACOMETIDA BAJA TENSIÓN**			
15.01.01	**NOTA PREVIA ACOMETIDA ELÉCTRICA** Las partidas y planos que definen esta acometida eléctrica están fundamentadas en el condicionante Técnico Económico de carácter Informativo remitido por la empresa suministradora. El instalador solicitará el condicionante Técnico económico para suministro definitivo a Iberdrola bajo las condiciones indicadas por la DT y coordinará con Iberdrola los trabajos para la ejecución de la acometida definitiva. La acometida se ejecutará según condicionante Técnico economico definitivo. En este presupuesto se incluyen las gestiones con la empresa suministradora, pero no se incluyen las tasas ni derechos de enganche de la acometida definitiva que serán cargados directamente por Iberdrola a la propiedad. La acometida para obra es responsabilidad de la contrata.	**0,00**	**0,00**	**0,00**
15.01.02	**ML CANALIZACIÓN ENTERRADA B.T. ACERA 4T C/ROTURA PAVIMENTO** Ml. Canalización enterrada en zanja por acera para distribución de energía eléctrica incluyendo incluyendo el corte del pavimento (acera), la apertura y excavación de zanja de 45cm de ancho x120cm de profundo sobre cualquier terreno, traslado a vertedero de material excavado, solera de 5cm de hormigón H-200, colocación de 4 tubos de polietileno doble pared de Ø=160mm según UNE 50086-2-4 y homologados por Iberdrola, recubrimiento hasta 10 cm por encima de los tubos con hormigón H-200, relleno con todo uno o zahorras compactadas, cintas de polietileno de señalización, firme de hormigón H200 de 15 cm de espesor, reposición de pavimento con baldosa hidráulica igual a la existente, accesorios y medios auxiliares, totalmente ejecutada según planos y pliego de condiciones.	**163,00**	**64,30**	**10.480,90**
15.01.03	**ML CANALIZACIÓN ENTERRADA B.T. CALZADA 4T C/ROTURA PAVIMENTO** Ml. Canalización enterrada en zanja para distribución de energía eléctrica incluyendo el corte de pavimento (calzada) la apertura y excavación de zanja de 60cm de ancho x120cm de profundo sobre cualquier terreno , traslado a vertedero de material excavado, solera de 5cm de hormigón H-200, colocación de 4 tubos de polietileno doble pared de Ø=160mm según UNE 50086-2-4 y homologados por Iberdrola, relleno con hormigón ciclopeo H-200, cintas de polietileno de señalización, reposición de pavimento asfalto igual a la existente, accesorios y medios auxiliares, totalmente ejecutada según planos y pliego de condiciones.	**7,00**	**75,75**	**530,25**
15.01.04	**Ud Arqueta de registro prefabricada T2+M2** Ud. Arqueta para disrtibución eléctrica de profundidad variable, mínimo 1m y forma troncopiramidal, de 1,00 x 1,00 m de base, prefabricada de hormigón compuesta por módulos C y base ET, marco y tapa de fundición M2 y T2 con inscripción y anagrama, con fondo de grava y desagüe, incluso embocaduras y recibido de canalizaciones, montadas de forma individual o adosadas para formar arquetas dobles y facilitar paso y distribución de líneas, mano de obra, totalmente terminada. Todo ello según Normativa de la Empresa Suministradora, IBERDROLA, S. A.	**5,00**	**521,96**	**2.609,80**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.01.05	**ML Línea de Distribución RV 3(1x240)+240 Al** Ml. Línea de distribución enterrada según UNE-HD 603, con conductores de Aluminio, tensión de aislamiento 0,6/1 KV, designación UNE Hersatene RV-21123, sección 3(1x240)+1x240 mm², incluyendo embornamiento, señalización en extremidades y cambios de dirección, piezas especiales de conexión, cinta vulcanizada, pequeño material, mano de obra de montaje, totalmente colocado, realizado según REBT.	**555,00**	**97,67**	**54.206,85**
15.01.06	**PUESTA A TIERRA REDES BAJA TENSION RSBT**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
15.01.07	**ud Pica de acero cobre de 2 m clavada verticalmente en el terreno.** Pica de acero cobre de 2 m de longitud y 19 mm de diámetro clavada verticalmente en el terreno y unida a la malla mediante soldadura aluminotérmica. Completamente instalada. Marca/modelo: INGESCO o equivalente	**9,00**	**30,51**	**274,59**
15.01.08	**m Conductor de cobre de 1x50 mm² de sección, designación UNE RV 0,** Conductor de cobre de 1x50 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de PVC, designación UNE RV 0,6/1 kV, con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado.	**18,00**	**5,02**	**90,36**
15.01.09	**ud Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 61386-21, diámetr** Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 61386-21, diámetro DN 50 con parte proporcional de accesorios y fijaciones. Completamente instalado.	**18,00**	**7,68**	**138,24**
15.01.10	**Ud Proyecto de Legalización de Nuevas Líneas BT Expt. 9036654287** Ud. Ejecución de proyecto Eléctrico y dirección de obra Visados por el Colegio profesional correspondiente de la ejecución de las líneas subterráneas de Baja tensión necesarias para el servicio al edificio de acuerdo con el Expediente de la Compañía eléctrica, necesario para la legalización y tramitación de la instalación, que incluirá todos los documentos necesarios para su correspondiente tramitación, completo y tramitado. El proyecto se entregará a la propiedad una vez legalizada la instalación con la compañía.	**1,00**	**1.800,00**	**1.800,00**
	TOTAL 15.01.....			**70.130,99**
15.02	**INSTALACION DE ENLACE**			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.02.01	**ud Caja seccionamiento In=400 A** Conjunto de dispositivo de seccionamiento de material aislante clase térmica A, cierre por tornillo de cabeza triangular imperdible y dispositivo para bloqueo por candado, IP43, IK09 formada por: - 3 bases fusibles tipo "lira" tamaño 2 (400 A). - 3 cuchillas seccionadoras 400 A. - Neutro seccionable - 1 borne bimetálico 6-50 mm² para conexión de cable tierra. - Conexionado 3F+N con terminales bimetálicos. - 2 conos pasacables aislantes para 4 cables cada uno hasta 240 mm² (E+S línea de distribución lado inferior) - 4 conos pasacables aisalntes para cable de 240 mm2 (salida a CGP por lado superior). - 1 cono para cable de tierra. Dimensiones: 595x299x160 mm. Incluso accesorios, etc. Completamente instalado. Referencia: Homologada IBERDROLA (400ENBUC) Marca/modelo: Himel o equivalente	**1,00**	**755,45**	**755,45**
15.02.02	**ud Caja General de Protección In=250 A Esquema 9** Conjunto de dispositivo de protección de material aislante clase térmica A, cierre por tornillo de cabeza triangular imperdible, IP43, IK09 esquema 9, formada por: - 3 bases fusibles BUC tamaño 00 (250 A), intensidad nominal máxima de los fusibles 250 A. - Neutro seccionable - 1 borne bimetálico 6-50 mm² para conexión de cable tierra ubicado en la conexión del neutro. - Conexionado 3F+N con terminales bimetálicos. - 2 conos pasacables aislantes para 4 cables cada uno hasta 240 mm² - 4 conos pasacables aisalntes para cable de 240 mm² en el lado superior (salida). - 1 cono para cable de tierra. Dimensiones: 595x299x160 mm. Incluso accesorios, etc. Completamente instalado. Referencia: Homologada IBERDROLA (CGPH-250/9 BUC-EN) Marca/modelo: Himel o equivalente	**3,00**	**346,70**	**1.040,10**
15.02.03	**ud CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN 100A** Suministro y colocación de caja general de protección de 100 A. marca URIARTE Ref. GL-100A-1-BUC, incluso fusibles NH de 100A, conexionados, pequeño material, totalmente colocada.	**1,00**	**227,67**	**227,67**
15.02.04	**ud Canal de protección cable entrada/salida** Canal de protección de cables de entrada y salida, formada por material BHS clase térmica A, IK08. Dimensiones: 385x210x500 mm. Incluso accesorios, etc. Completamente instalado. Referencia: Homologada IBERDROLA (CTC/EN 500) Marca/modelo: Himel o equivalente	**10,00**	**74,62**	**746,20**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.02.05	**ud Puerta metálica (Iberdrola)** Puerta metálica de una hojas con cerradura accionada por tornillo de cabeza triangular normalizada por IBERDROLA, fabricada en chapa de acero galvanizada de 2 mm. espesor, RAL 7035, rejillas de ventilación en puerta, IK10 según UNE-EN 50102, logotipo de riesgo eléctrico estampado en puerta, bisagras inaccesibles desde exterior, incluso accesorios. Dimensiones: 710x1600 mm. Completamente instalada en monolito de hormigón prefabricado de dimensiones 1900x1100x300. Marca/modelo: Himel o equivalente	**5,00**	**186,71**	**933,55**
15.02.06	**m Conductor de cobre de 1x240 mm² de sección, designación RZ1 0,6/** Conductor de cobre de 1x240 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1 kV, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: PRYSMIAN / AFUMEX 1000 V (AS) o equivalente .	**56,00**	**50,43**	**2.824,08**
15.02.07	**m Conductor de cobre de 1x150 mm² de sección, designación RZ1 0,6/** Conductor de cobre de 1x150 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1 kV, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: PRYSMIAN / AFUMEX 1000 V (AS) o equivalente .	**112,00**	**31,80**	**3.561,60**
15.02.08	**m Conductor de cobre de 1x120 mm² de sección, designación RZ1 0,6/** Conductor de cobre de 1x120 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1 kV, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: PRYSMIAN / AFUMEX 1000 V (AS) o equivalente .	**128,00**	**26,24**	**3.358,72**
15.02.09	**m Conductor de cobre de 1x95 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1** Conductor de cobre de 1x95 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1 kV, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: PRYSMIAN / AFUMEX 1000 V (AS) o equivalente .	**1,00**	**21,56**	**21,56**
15.02.10	**m Conductor de cobre de 1x70 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1** Conductor de cobre de 1x70 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1 kV, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: PRYSMIAN / AFUMEX 1000 V (AS) o equivalente .	**170,00**	**15,89**	**2.701,30**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.02.11	**m Conductor de cobre de 1x50 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1** Conductor de cobre de 1x50 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1 kV, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: PRYSMIAN / AFUMEX 1000 V (AS) o equivalente .	**25,00**	**12,07**	**301,75**
15.02.12	**ud Tubo PVC rígido abocardado para conducciones eléctricas superfíc** Tubo de PVC rígido abocardado para conducciones eléctricas en superfície, según UNE-EN 61386-21, grado de protección 7, diámetro nominal 160 mm con parte proporcional de accesorios y soportaciones. Completamente instalado.	**13,00**	**20,59**	**267,67**
15.02.13	**m Tubo de acero galvanizado blindado DIN 2440, diámetro 150 mm** Tubo de acero galvanizado blindado DIN 2440, diámetro 150 mm con parte proporcional de accesorios roscados, soportaciones y/o fijaciones. Completamente instalado.	**84,00**	**77,97**	**6.549,48**
15.02.14	**m Bandeja perforada acero galvanizado de 150x75x0,8 mm, con tapa,** Bandeja perforada de acero laminado galvanizado por inmersión en caliente según UNE-EN ISO 1461, dimensiones 150x75x0,8 mm con tapa de cierre con resorte según UNE-EN 50085-1 y parte proporcional de uniones, accesorios y soportes. Completamente instalada.	**14,00**	**24,45**	**342,30**
	TOTAL 15.02.....			**23.631,43**
15.03	**CENTRALIZACION DE CONTADORES**			
15.03.01	**ud Dispositivo protector contra sobretensiones tipo I, nivel prote** Dispositivo protector contra sobretensiones tipo 1, nivel protección Up tensión residual 2,5 KV, corriente máxima de descarga (10/350) 25 KA L-N y 100 KA L-T, IP20, incluyendo envolvente de aislamiento independiente con protección por fusible tipo gl de 50 A. Completamente instalado.Marca/modelo: ABB OVR T13N25255-7 o equivalente.	**5,00**	**769,63**	**3.848,15**
15.03.02	**ud Centralización contadores Escalera 1** Centralización de contadores Escalera 1 compuesta por modulos prefabricados de doble aislamiento. Incluye: - Caja de cables con interruptor de corte en carga de 250 AIV. - 1 armario con capacidad para: - 5 modulos con 20 contadores contadores monofásicos para viviendas. - 1 modulo con 2 contadore trifásicos multifunción (activa, reactiva, maxímmetro y reloj) para servicios comunes de Escalera 1 y Garaje. La centralización incluye módulos de embarrado general para intensidad nominal de 250 AIV, con fusibles cortacircuitos tipo Neozed DO2-63 A para suministros monofásicos y tipo Neozed DO3-100 A para suministros trifásicos. Con 2 bornes de salida y puesta a tierra. Los módulos para equipos de medida dispondrán de cableado interior de conexión y señalización, con conductor Cu H07Z-R de 16 mm². Completamente instalado.Marca/modelo: Himel ó equivalente homologado por IBERDROLA. Los módulos de contadores dispondrán de doble borna de salida.	**1,00**	**2.807,09**	**2.807,09**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.03.03	**ud Centralización contadores Escalera 2**	**1,00**	**2.368,79**	**2.368,79**
	Centralización de contadores Escalera 2 compuesta por modulos prefabricados de doble aislamiento. Incluye: - Caja de cables con interruptor de corte en carga de 200 AIV. - 1 armario con capacidad para: - 6 modulos con 21 contadores contadores monofásicos para viviendas y espacio para contrato externo compañia ICT's. - 1 modulo con 1 contadores trifásico multifunción (activa, reactiva, maxímmetro y reloj) para servicios comunes de Escalera 2. La centralización incluye módulos de embarrado general para intensidad nominal de 200 AIV, con fusibles cortacircuitos tipo Neozed DO2-63 A para suministros monofásicos y tipo Neozed DO3-100 A para suministros trifásicos. Con 2 bornes de salida y puesta a tierra. Los módulos para equipos de medida dispondrán de cableado interior de conexión y señalización, con conductor Cu H07Z-R de 16 mm². Completamente instalado.Marca/modelo: Himel ó equivalente homologado por IBERDROLA. Los módulos de contadores dispondrán de doble borna de salida.			
15.03.04	**ud Centralización contadores Escalera 3**	**1,00**	**2.314,62**	**2.314,62**
	Centralización de contadores Escalera 3 compuesta por modulos prefabricados de doble aislamiento. Incluye: - Caja de cables con interruptor de corte en carga de 200 AIV. - 1 armario con capacidad para: - 5 modulos con 20 contadores contadores monofásicos para vivienda. - 1 modulo con 1 contadores trifásico multifunción (activa, reactiva, maxímmetro y reloj) para servicios comunes de Escalera 3. La centralización incluye módulos de embarrado general para intensidad nominal de 200 AIV, con fusibles cortacircuitos tipo Neozed DO2-63 A para suministros monofásicos y tipo Neozed DO3-100 A para suministros trifásicos. Con 2 bornes de salida y puesta a tierra. Los módulos para equipos de medida dispondrán de cableado interior de conexión y señalización, con conductor Cu H07Z-R de 16 mm². Completamente instalado.Marca/modelo: Himel ó equivalente homologado por IBERDROLA. Los módulos de contadores dispondrán de doble borna de salida.			
15.03.05	**ud Conj. prot-med., módulo T300 para 250 kW, dest. a , con equi. co**	**1,00**	**1.543,59**	**1.543,59**
	Conjunto de protección y medida para Cuadro Servicios Generales, formado por un armario de doble aislamiento, precintable por la Compañía Suministradora, con puerta transparente, cierre triangular y bloqueo de candado precintable, placa de montaje de 5 mm. de espesor aislante y ciega en el fondo del armario, con pantalla separadora horizontal, capaz para albergar en su interior: Incluye equipo de contadores eléctricos de medida indirecta, verificados activa-reactiva con maxímetro, doble tarifa, descriminación horaria, reloj de conmutación y bloque de pruebas. Completamente instalado. Marca/modelo: Homologado IBERDROLA - Módulo de contaje normalizado tipo T30 s/norma IBERDROLA - Regleta de comprobación. - 3 transformadores de intensidad de gama extendida. Incluso pletina de cobre, regletas, fusibles, y suplemento de montaje, cableado y regleta de comprobación,etc. Dimensiones: 1000x750x300 mm. Incluso accesorios, etc. Completamente instalado. Marca/modelo:Himel PLA-107 MIENP o equivalente .			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.03.06	**ud CONJUNTO MEDIDA INDIVIDUAL TRIFASICO UR-BIR-E 41,5kW** Ud. Suministro y colocación de conjunto de medida trifásico URIARTE modelo UR-BIR-E homologado por empresa suministradora para suministros trifásicos hasta 41,5 kW, bases y fusibles cortacicuitos Neozed tamaño DO3 de 100A, conexionado de línea de alimentación, y derivación individual, colocación de contador (no se incluyen), accesorios y medios auxiliares para colocación en superficie, pequeño material, totalmente colocado según planos e indicaciones de empresa suministradora.	**1,00**	**370,63**	**370,63**
	TOTAL 15.03.....			**13.252,87**
15.04	**DERIVACIONES INDIVIDUALES**			
15.04.01	**m Conductor de cobre de 1x240 mm² de sección, designación RZ1 0,6/** Conductor de cobre de 1x240 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1 kV, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: PRYSMIAN / AFUMEX 1000 V (AS) o equivalente .	**208,00**	**50,43**	**10.489,44**
15.04.02	**m Conductor de cobre de 1x70 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1** Conductor de cobre de 1x70 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1 kV, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: PRYSMIAN / AFUMEX 1000 V (AS) o equivalente .	**52,00**	**15,89**	**826,28**
15.04.03	**m Conductor de cobre de 1x25 mm² de sección, tensión nominal 750 V** Conductor de cobre de 1x25 mm² de sección, tensión nominal 750 V,UNE-21123, con aislamiento y cubierta no propagadores del incendio y sin emisión de humos ni gases tóxicos y corrosivos, con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: Prismian Afumex o equivalente .	**798,00**	**7,74**	**6.176,52**
15.04.04	**m Conductor de cobre de 1x16 mm² de sección, tensión nominal 750 V** Conductor de cobre de 1x16 mm² de sección, tensión nominal 750 V,UNE-21123, con aislamiento y cubierta no propagadores del incendio y sin emisión de humos ni gases tóxicos y corrosivos, con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: Prismian Afumex o equivalente .	**5.778,00**	**5,55**	**32.067,90**
15.04.05	**m Conductor de cobre de 1x10 mm² de sección, tensión nominal 750 V** Conductor de cobre de 1x10 mm² de sección, tensión nominal 750 V,UNE-21123, con aislamiento y cubierta no propagadores del incendio y sin emisión de humos ni gases tóxicos y corrosivos, con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: Prysmian Afumex o equivalente .	**1.602,00**	**3,54**	**5.671,08**
15.04.06	**m Conductor de cobre de 1x6 mm² de sección, tensión nominal 750 V,** Conductor de cobre de 1x6 mm² de sección, tensión nominal 750 V,UNE-21123, con aislamiento y cubierta no propagadores del incendio y sin emisión de humos ni gases tóxicos y corrosivos, con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: Prismian Afumex o equivalente .	**363,00**	**2,38**	**863,94**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.04.07	**ML Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 50086-2-1, diámet** Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 50086-2-1, diámetro DN 160 con parte proporcional de accesorios y fijaciones. Completamente instalado.	**52,00**	**17,78**	**924,56**
15.04.08	**ud Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 50086-2-1, diámet** Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 50086-2-1, diámetro DN 40 con parte proporcional de accesorios y fijaciones. Completamente instalado.	**2.781,00**	**6,55**	**18.215,55**
15.04.09	**ud Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 50086-2-1, diámet** Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 50086-2-1, diámetro DN 32 con parte proporcional de accesorios y fijaciones. Completamente instalado.	**10,00**	**6,07**	**60,70**
15.04.10	**ud Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 61386-21, diámetr** Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 61386-21, diámetro DN 25 con parte proporcional de accesorios y fijaciones. Completamente instalado.	**10,00**	**4,28**	**42,80**
15.04.11	**ml LINEA CABLE MULTIPOLAR 5x10 RZ1-K 0,6/1KV FIRS PVC SUPERF.** Ml. Suministro y colocación de cable multipolar flexible clase 5 de cobre 5x10 mm2 designación RZ1-K 0,6/1KV "cero halógenos" y resistente al fuego, Pirelli Afumex Firs 1000V o similar, en instalación de superficie bajo tubo adosado, incluso tubo de PVC rígido según tabla 1 ITC-21 de diámetro nominal 32 mm, pp de registros, abrazaderas, conexión en cuadro eléctrico, accesorios de instalación, pequeño material, totalmente ejecutado según planos y pliego de condiciones.	**100,00**	**18,42**	**1.842,00**
15.04.12	**ML BANDEJA PERFORADA UNEX SERIE 66 200X60 CON TAPA M/EXT** Ml. Suministro y colocación de bandeja de PVC M1 con perforaciones embutidas modelo UNEX serie 66 con cubierta, de dimensiones 200x60, incluyendo parte proporcional de uniones, esquinas, codos y piecerío especial, fijaciones y soportes para montaje en exterior U25X y tornillería de acero inoxidable, y en general, todo material, accesorio y trabajo necesario para el buen acabado, todo ello totalmente colocado según planos y pliego de condiciones.	**289,00**	**12,52**	**3.618,28**
	TOTAL 15.04.....			**80.799,05**
15.05	**INSTALACION INTERIOR VIVIENDAS**			
15.05.01	**ud Cuadro priv. mando y protec. con armario ais. empotrado IP.435.** Cuadro privado de mando y protección formado por un armario aislante de ejecución empotrada IP.30 IK07 según recomendaciones UNESA 1407 B Y 1408 B para un grado de electrificación: básica y capacidad para ICP+24 módulos, incluyendo cubrebornes . Con todos sus elementos y accesorios para su conexionado. Completamente instalado. Referencia: CUADRO ELECTRICO VIVIENDA TIPO. Marca/modelo: ABB UK520S ó equivalente	**87,00**	**327,40**	**28.483,80**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.05.02	**ud Dispositivo protector tipo kit contra sobretensiones transitoria** Dispositivo protector tipo kit contra sobretensiones transitorias tipo 2 y permanentes con IGA incorporado, nivel protección Up <= 1,5 KV, Imax 15 KA , Uc 255-265 V, montado en interior cuadro eléctrico. Completamente instalado.Marca/modelo: CIRPROTECT V-CHECK 2MPT-25 o equivalente.	**87,00**	**98,93**	**8.606,91**
15.05.03	**ud Interruptor con visor 10 A 250 V, empotrable con tecla, marco em** Interruptor con visor 10 A 250 V, empotrable con tecla, marco embellecedor y caja. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER/EUNEA UNICA BASIC o equivalente	**712,00**	**14,29**	**10.174,48**
15.05.04	**ud Conmutador con visor 10 A 250 V, empotrable con tecla, marco emb** Conmutador con visor 10 A 250 V, empotrable con tecla, marco embellecedor y caja. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER/EUNEA UNICA BASIC o equivalente	**858,00**	**15,43**	**13.238,94**
15.05.05	**ud Conmutador cruce con visor 10 A 250 V, empotrable con tecla, mar** Conmutador cruce con visor 10 A 250 V, empotrable con tecla, marco embellecedor y caja. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER/EUNEA UNICA BASIC o equivalente	**165,00**	**17,97**	**2.965,05**
15.05.06	**ud Pulsador con visor 10 A 250 V, empotrable con tecla, marco embel** Pulsador con visor 10 A 250 V, empotrable con tecla, marco embellecedor y caja. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER/EUNEA UNICA BASIC o equivalente	**87,00**	**14,37**	**1.250,19**
15.05.07	**ud Zumbador 10 A 250 V, empotrable con tecla, marco embellecedor y** Zumbador 10 A 250 V, empotrable con tecla, marco embellecedor y caja. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER/EUNEA UNICA BASIC o equivalente	**87,00**	**25,22**	**2.194,14**
15.05.08	**ud Luminaria downlight empotrable, reflector y aro, equipo/s 230 V** Luminaria tipo downlight empotrable con reflector y aro embellecedor (techo terrazas exteriores), incluso accesorios Y lámpara/s led 14W (Temperatura de color según arquitectura). Completamente instalada. Marca/modelo: SIMON / AMBIELA C04 BR LED o quivalente.	**186,00**	**64,33**	**11.965,38**
15.05.09	**ud Portalámparas de porcelana para alumbrado incluso lámpara A 60 /** Portalámparas de porcelana para alumbrado incluso lámpara A 60 / 60 W. Completamente instalado.	**1.093,00**	**2,09**	**2.284,37**
15.05.10	**ud Punto luz con conductor Cu H07V-K y tubo de PVC flex/rígido M1** Punto de luz en techo o pared (simple, conmutado, de cruce o desde cuadro directo o con pulsador) incluyendo cable y canalización a luminarias y a mecanismos de accionamiento y parte proporcional de línea desde cuadro de zona de las siguientes características: Cable de cobre H07V-K, tubo PVC flexible / rígido clase M1 (UNE 23-727-90), protección superficial fija y dimensionado según ITC-BT-21. Cajas aislantes IP.55 con tapa atornillada y entradas elásticas / roscadas. Configuración del cable y sección de los conductores según esquema unifilar del proyecto. Completamente instalado.	**1.279,00**	**12,96**	**16.575,84**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.05.11	**ud Toma de corriente simple 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipo schuko,** Toma de corriente simple 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipo schuko, empotrable con marco embellecedor y caja. Completamente instalada. Marca/modelo: SCHNEIDER/EUNEA UNICA BASIC o equivalente	**1.771,00**	**10,04**	**17.780,84**
15.05.12	**ud Toma de corriente doble 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipo schuko,** Toma de corriente doble 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipo schuko, empotrable con marco embellecedor y caja. Completamente instalada. Marca/modelo: SCHNEIDER/EUNEA UNICA BASIC o equivalente	**176,00**	**16,88**	**2.970,88**
15.05.13	**ud Toma de corriente triple 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipo schuko,** Toma de corriente triple 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipo schuko, empotrable con marco embellecedor y caja. Completamente instalada. Marca/modelo: SCHNEIDER/EUNEA UNICA BASIC o equivalente	**87,00**	**21,49**	**1.869,63**
15.05.14	**ud Toma de corriente simple 2P+T lateral 25 A 250 V tipo schuko, em** Toma de corriente simple "COCINA" 2P+T lateral 25 A 250 V tipo schuko, empotrable con marco embellecedor y caja. Completamente instalada. Marca/modelo: SCHNEIDER ó Niessen 6025 o equivalente	**87,00**	**14,68**	**1.277,16**
15.05.15	**ud Clavija bipolar con T.T. para cocina 25 A 250 V.** Clavija bipolar con T.T. para cocina 25 A 250 V. Completamente instalada. Marca/modelo: Niessen 1825 ó equivalente.	**87,00**	**5,22**	**454,14**
15.05.16	**ud Alim. punto fuerza con conductor Cu H07V-K y tubo de material ai** Alimentación a toma de corriente simple/múltiple incluyendo cable y canalización a mecanismo y parte proporcional de línea desde cuadro de zona. Características: Cable de cobre H07V-K, tubo PVC flexible / rígido no propagador de la llama y de acuerdo con la norma UNE-EN 50086-1, protección superficial fija y dimensionado según ITC-BT-21. Cajas aislantes IP.55 con tapa atornillada y entradas elásticas / roscadas. Configuración del cable y sección de los conductores según esquema unifilar del proyecto. Completamente instalado.	**2.034,00**	**16,55**	**33.662,70**
15.05.17	**ud Alim. toma corriente con conductor Cu s/UNE H07V de 6 mm² , bajo** Alimentación toma de corriente incluyendo conductor de cobre s/UNE H07V de 6 mm² de sección, bajo tubo de material aislante flexible en ejecución empotrada en techos y/o paredes desde caja de derivación a punto y parte proporcional de línea desde cuadro de zona con conductores bajo tubo o canal de material aislante rígido en montaje superficie.	**87,00**	**29,31**	**2.549,97**
15.05.18	**ud Alim. a zumbador con conductor Cu s/UNE H07V de 1,5 mm², bajo tu** Alimentación a zumbador incluyendo conductor de cobre s/UNE H07V de 1,5 mm² de sección, bajo tubo de material aislante flexible en ejecución empotrada en techos y/o paredes desde caja de derivación a punto y parte proporcional de línea desde cuadro de zona con conductores bajo tubo según descripción anterior.	**87,00**	**21,11**	**1.836,57**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.05.19	**ud Alim. a PAU con conductor Cu S/UNE H07V de 2,5 mm², bajo tubo de**	**87,00**	**26,19**	**2.278,53**
	Alimentación a PAU incluyendo conductor de cobre S/UNE H07V de 2,5 mm² de sección, bajo tubo de PVC flexible en ejecución empotrada en techos y/o paredes desde caja de derivación a punto y parte proporcional de línea desde cuadro de zona con conductores bajo tubo según descripción anterior.			
	TOTAL 15.05.....			**162.419,52**
15.06	**SERVICIOS COMUNES**			
15.06.01	**m Conductor de cobre de 1x10 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1**	**340,00**	**3,11**	**1.057,40**
	Conductor de cobre de 1x10 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1 kV, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: PRYSMIAN / AFUMEX-X o equivalente .			
15.06.02	**m Conductor de cobre de 1x6 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1**	**360,00**	**2,25**	**810,00**
	Conductor de cobre de 1x6 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1 kV, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: PRYSMIAN / AFUMEX-X o equivalente .			
15.06.03	**ud Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 50086-2-1, diámet**	**140,00**	**6,55**	**917,00**
	Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 50086-2-1, diámetro DN 40 con parte proporcional de accesorios y fijaciones. Completamente instalado.			
15.06.04	**ml LINEA CABLE MULTIPOLAR 5x6 RZ1-K 0,6/1KV FIRS PVC SUPERF.**	**264,00**	**15,09**	**3.983,76**
	Ml. Suministro y colocación de cable multipolar flexible clase 5 de cobre 5x6mm2 designación RZ1-K 0,6/1KV "cero halógenos" y resistente al fuego, Pirelli Afumex Firs 1000V o similar, en instalación de superficie bajo tubo adosado, incluso tubo de PVC rígido según tabla 1 ITC-21 de diámetro nominal 32 mm, pp de registros, abrazaderas, conexión en cuadro eléctrico, accesorios de instalación, pequeño material, totalmente ejecutado según planos y pliego de condiciones.			
15.06.05	**ml LINEA CABLE MULTIPOLAR 5x2,5 RZ1-K 0,6/1KV FIRS APAN PVC SUPERF.**	**160,00**	**13,55**	**2.168,00**
	Ml. Suministro y colocación de cable multipolar flexible clase 5 de cobre 5x2,5mm2 designación RZ1-K 0,6/1KV "cero halógenos" y resistente al fuego, Pirelli Afumex Firs 1000V, apantallado, o similar, en instalación de superficie bajo tubo adosado, incluso tubo de PVC rígido según tabla 1 ITC-21 de diámetro nominal 32 mm, pp de registros, abrazaderas, conexión en cuadro eléctrico, accesorios de instalación, pequeño material, totalmente ejecutado según planos y pliego de condiciones.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.06.06	**ud Cuadro de distribución secundario, IP.437, Ref: CUADRO SERVICIOS** Cuadro de distribución secundario, ejecución empotrable, cuerpo, marco y puerta en chapa de acero de 1 mm. espesor, y paneles interiores de poliéster autoextibguible reforzado con fibra de vidrio; albergando en su interior los mecanismos de mando y protección grafiados en el esquema correspondiente. Acabado con pintura epoxy-poliester. IP 31 IK08 . Con todos sus elementos y accesorios para su conexionado. Completamente instalado. Referencia: CUADRO SERVICIOS COMUNES ESCALERA . Marca/modelo: ABB U52 ó equivalente .	**3,00**	**1.778,20**	**5.334,60**
15.06.07	**ud Conmutación automática en cuadro de servicios comunes para ascen** Conmutación automática en cuadro de servicios comunes de escalera para alimentación a ascensores incluido aparellaje según esquema unifilar adjunto, mecanismos de mando y protección grafiados en el esquema correspondiente, con todos sus elementos y accesorios para su conexionado. Completamente instalado y en funcionamiento.	**3,00**	**818,08**	**2.454,24**
15.06.08	**ud Cuadro de distribución secundario, IP.31/IK.07, Ref: CUADRO GARA** Cuadro de distribución secundario, formado por armario/s metálico/s combinables con paneles de chapa tratada de 15/10 sobre estructura de perfil perforado; puerta frontal con cerradura, paneles de cierre, placas soportes y tapas, albergando en su interior los mecanismos de mando y protección grafiados en el esquema correspondiente, incluida la conmutación automática. Acabado con pintura epoxy-poliester. IP 31/IK.07 . Con todos sus elementos y accesorios para su conexionado. Completamente instalado. Referencia: CUADRO GARAJE . Marca/modelo: ABB/ARTU K o equivalente . Total de salidas: 40 . Potencia total: 38 kW.	**1,00**	**4.031,48**	**4.031,48**
15.06.09	**ud Cuadro de distribución secundario, IP.31/IK.07, Ref: CUADRO SUM.** Cuadro de distribución secundario, formado por armario/s metálico/s combinables con paneles de chapa tratada de 15/10 sobre estructura de perfil perforado; puerta frontal con cerradura, paneles de cierre, placas soportes y tapas, albergando en su interior los mecanismos de mando y protección grafiados en el esquema correspondiente, incluida la conmutación automática. Acabado con pintura epoxy-poliester. IP 31/IK.07 . Con todos sus elementos y accesorios para su conexionado. Completamente instalado. Referencia: CUADRO GARAJE. Marca/modelo: ABB/ARTU K o equivalente . Total de salidas: 3. Potencia total: 20 kW.	**1,00**	**547,18**	**547,18**
15.06.10	**ud Cuadro de distribución secundario, IP.31/IK.07, Ref: CUADRO SERV** Cuadro de distribución secundario, formado por armario/s metálico/s combinables con paneles de chapa tratada de 15/10 sobre estructura de perfil perforado; puerta frontal con cerradura, paneles de cierre, placas soportes y tapas, albergando en su interior los mecanismos de mando y protección grafiados en el esquema correspondiente. Acabado con pintura epoxy-poliester. IP 31/IK.07 . Con todos sus elementos y accesorios para su conexionado. Completamente instalado. Referencia: CUADRO SERVICIOS GENERALES . Marca/modelo: ABB/ARTU K o equivalente . Total de salidas: s/esquema . Potencia total: 154 kW.	**1,00**	**4.162,33**	**4.162,33**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.06.11	**ud Dispositivo protector tipo kit contra sobretensiones transitoria** Dispositivo protector tipo kit contra sobretensiones transitorias tipo 2 y permanentes con IGA incorporado, nivel protección Up <= 1,5 KV, Imax 15 KA , Uc 255-265 V acoplado a IGA, montado en interior cuadro eléctrico. Completamente instalado.Marca/modelo: CIRPROTECT V-CHECK 4MPT-40 o equivalente.	**5,00**	**262,98**	**1.314,90**
15.06.12	**ud Pulsador con visor 10 A 250 V, empotrable con tecla, marco embel** Pulsador con visor 10 A 250 V, empotrable con tecla, marco embellecedor y caja. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER EUNEA UNICA BASIC o equivalente	**22,00**	**14,37**	**316,14**
15.06.13	**ud Detector de presencia 10/16 A 250 V, empotrable en techo, 6 metr** Detector de presencia 10 A 250 V, IP20, empotrable en techo, 7 metros de alcance, 360°, accesorios y fijaciones. Completamente instalado. Marca/modelo: Orbis Dicromat mini ó equivalente	**59,00**	**76,28**	**4.500,52**
15.06.14	**ud Pulsador 10/16 A 250 V, de superficie estanco con tecla, caja co** Pulsador 10/16 A 250 V, de superficie estanco con tecla, caja con marco embellecedor, accesorios y fijaciones. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER/SERIE MUREVA o equivalente	**21,00**	**12,87**	**270,27**
15.06.15	**ud Interruptor 10/16 A 250 V, de superficie estanco con tecla, caja** Interruptor 10/16 A 250 V, de superficie estanco con tecla, caja con marco embellecedor, accesorios y fijaciones. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER/SERIE MUREVA o equivalente	**110,00**	**12,54**	**1.379,40**
15.06.16	**ud Toma de corriente simple 2P+T lateral 16 A 250 V tipo schuko, em** Toma de corriente simple 2P+T lateral 16 A 250 V tipo schuko, empotrable con marco embellecedor y caja. Completamente instalada. Marca/modelo: SCHNEIDER/EUNEA UNICA BASIC o equivalente	**6,00**	**10,75**	**64,50**
15.06.17	**ud Toma de corriente simple 2P+T lateral 10/16 A 250 V schuko, empo** Toma de corriente simple 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipo schuko, empotrable con tapa abatible, marco embellecedor y caja. Completamente instalada. Marca/modelo: SCHNEIDER/Serie MUREVA o equivalente	**23,00**	**13,21**	**303,83**
15.06.18	**ud Luminaria downlight empotrable LED 28W.** Luminaria tipo downlight empotrable con reflector y aro embellecedor (Rellanos de escaleras), incluso accesoriosy lampara (Temperatura de color según arquitectura). Completamente instalada. Marca/modelo: TRILUX/AMBIELA C04 BR LED 28 W. o equivalente	**60,00**	**81,17**	**4.870,20**
15.06.19	**ud Luminaria downlight empotrable LED 15W.** Luminaria tipo downlight empotrable con reflector y aro embellecedor (Rellanos de escaleras), incluso accesoriosy lampara (Temperatura de color según arquitectura). Completamente instalada. Marca/modelo: TRILUX/AMBIELA C04 BR LED 15W. o equivalente	**45,00**	**71,24**	**3.205,80**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.06.20	**ud Luminaria tipo downlight empotrable para lámpara/s tipo LED 1x7** Luminaria tipo downlight empotrable para lámpara/s tipo LED 1x7 W (Temperatura de color según arquitectura). Completamente instalada. Marca/modelo: Troll Quadro Led 0532/LED/33 o equivalente (Puerta Ascensores)	**52,00**	**62,38**	**3.243,76**
15.06.21	**ud Luminaria aplique, IP.55 con difusor vidrio satinado y lámpara T** Luminaria tipo aplique, protección IP.55 con difusor vidrio satinado, incluso accesorios y equipo/s 230 V AF y lámpara TC-D de 1x30W (Temperatura de color según arquitectura). Completamente instalada. Marca/modelo: Prisma Chip Ovale 30 Grill o equivalente	**12,00**	**69,59**	**835,08**
15.06.22	**ud Luminaria aplique escaleras TR 1x32W** Luminaria tipo aplique escaleras, protección IP.40 con difusor de metacrilato , cuerpo en aluminio , incluso accesorios y equipo/s 230 V AF y lámpara/s T-RL de 1x32 W (Temperatura de color según arquitectura). Completamente instalada. Marca/modelo: TROLL ORBIT 6304/32/08 o equivalente.	**40,00**	**60,79**	**2.431,60**
15.06.23	**ud Luminaria aplique trateros PL-C 1x26W** Luminaria tipo aplique en trasteros, protección IP.44, incluso accesorios y equipo/s 230 V AF y lámpara/s PL-C de 1x26 W (Temperatura de color según arquitectura). Completamente instalada. Marca/modelo: PHILIPS GONDOLA o equivalente	**87,00**	**42,30**	**3.680,10**
15.06.24	**ud Lum. pantalla estanca ados./susp. difusor de policarbonato, LED** Luminaria tipo pantalla estanca de ejecución adosada o suspendida con cuerpo policarbonato transparente autoextinguible , reflector de acero prelacado y difusor de policarbonato, incluso accesorios LED de 1x56 W (Temperatura de color según arquitectura), tipo de protección IP.65. Completamente instalada. Marca/modelo: Pantalla Zalux Trilux OVELON LED 6000-840 o equivalente.	**99,00**	**67,92**	**6.724,08**
15.06.25	**ud Lum. pantalla estanca ados./susp. difusor de policarbonato, LED** Luminaria tipo pantalla estanca de ejecución adosada o suspendida con cuerpo policarbonato transparente autoextinguible , reflector de acero prelacado y difusor de policarbonato, incluso accesorios LED de 1x40 W (Temperatura de color según arquitectura), tipo de protección IP.65. Completamente instalada. Marca/modelo: Pantalla Zalux Trilux OVELON LED 4000-840 o equivalente.	**23,00**	**64,30**	**1.478,90**
15.06.26	**ud Lum. pantalla estanca ados./susp. difusor de policarbonato, kIT** Luminaria tipo pantalla estanca de ejecución adosada o suspendida con cuerpo en poliester con fibra de vidrio , reflector de acero prelacado y difusor de policarbonato, incluso accesorios y lampara LED 1x56 W (Temperatura de color según arquitectura), con kit de emergencia del 24 % del flujo y autonomía 1 hora 15 minutos incluido c, tipo de protección IP.65. Completamente instalada. Marca/modelo: Pantalla Zalux OVELON LED 6000-840 PC o equivalente	**25,00**	**120,11**	**3.002,75**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.06.27	**ud Lum. pantalla estanca ados./susp. difusor de policarbonato, kIT** Luminaria tipo pantalla estanca de ejecución adosada o suspendida con cuerpo en poliester con fibra de vidrio , reflector de acero prelacado y difusor de policarbonato, incluso accesorios y lampara LED 1x23 W (Temperatura de color según arquitectura), con kit de emergencia del 50 % del flujo y autonomía 1 hora 15 minutos incluido c, tipo de protección IP.65. Completamente instalada. Marca/modelo: Pantalla Zalux OVELON LED 2300-840 PC o equivalente	**13,00**	**79,84**	**1.037,92**
15.06.28	**ud Lum. pantalla estanca ados./susp. difusor de policarbonato, equi** Luminaria tipo pantalla estanca de ejecución adosada o suspendida con cuerpo policarbonato transparente autoextinguible , reflector de acero prelacado y difusor de policarbonato, incluso accesorios y equipo/s electrónicos de alta frecuencia y tubo/s T.26 de 2x58 W (Temperatura de color según arquitectura), tipo de protección IP.65. Completamente instalada. Marca/modelo: Pantalla Zalux Trilux Aragón o equivalente , Reactancia: ELT o equivalente	**5,00**	**95,51**	**477,55**
15.06.29	**ud Lum. pantalla estanca ados./susp. difusor de policarbonato, equi** Luminaria tipo pantalla estanca de ejecución adosada o suspendida con cuerpo policarbonato transparente autoextinguible , reflector de acero prelacado y difusor de policarbonato, incluso accesorios y equipo/s electrónicos de alta frecuencia y tubo/s T.26 de 2x36 W (Temperatura de color según arquitectura), tipo de protección IP.65. Completamente instalada. Marca/modelo: Pantalla Zalux Trilux Aragón o equivalente , Reactancia: ELT o equivalente	**8,00**	**79,15**	**633,20**
15.06.30	**ud Lum. pantalla estanca ados./susp. difusor de policarbonato, equi** Luminaria tipo pantalla estanca de ejecución adosada o suspendida con cuerpo policarbonato transparente autoextinguible , reflector de acero prelacado y difusor de policarbonato, incluso accesorios y equipo/s electrónicos de alta frecuencia y tubo/s T.26 de 1x36 W (Temperatura de color según arquitectura), tipo de protección IP.65. Completamente instalada. Marca/modelo: Pantalla Zalux Trilux Aragón o equivalente , Reactancia: ELT o equivalente	**1,00**	**60,54**	**60,54**
15.06.31	**ud Proyector subacuático empotrable y cierre de vidrio templado, pa** Proyector subacuático empotrable con cuerpo en Acero Inox y cierre de vidrio templado. Protección IPx8, clase III, incluye lámpara QT.12 50 W / 24 V y cable resistente al agua de unión a transformador o caja de conexión. Completamente instalado. Marca/modelo: ASTRALPOOL o equivalente	**6,00**	**230,71**	**1.384,26**
15.06.32	**ud Transformador seguridad para luminarias y proyectores subacuátic** Transformador de seguridad encapsulado en resina para luminarias y proyectores subacuáticos, tipo de protección IP.65 en caja de distribución empotrada 230/12 V - 400 VA con fusible de protección. Completamente instalado. Marca/modelo: ASTRALPOOL o equivalente	**1,00**	**233,45**	**233,45**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.06.33	**ud Ap. autónomo empotrado de emergencia y señalización incandes. 23** Aparato autónomo empotrado para iluminación de emergencia LED 230 V, 8 W, 160 lm, autonomía mínimo 1 h, con difusor, rótulo adhesivo de señalización y dispositivo de desconexión y reactivación mediante telemando. Completamente instalado. Marca/modelo: DAISALUX/HYDRA N5 LED FL8 o equivalente	**55,00**	**60,36**	**3.319,80**
15.06.34	**ud Ap. autónomo empotrado de emergencia y señalización incandes. 23** Aparato autónomo empotrado para iluminación de emergencia y señalización LED, 230 V, 2x8 W, 200 lm, autonomía mínimo 1 h, con difusor, rótulo adhesivo de señalización y dispositivo de desconexión y reactivación mediante telemando. Completamente instalado. Marca/modelo: DAISALUX/HYDRA C5 LED 2xFL8 o equivalente	**1,00**	**63,19**	**63,19**
15.06.35	**ud Ap. autónomo estanco IP.66 de emergencia y señalización, fluores** Aparato autónomo estanco tipo protección IP.66 para iluminación de emergencia y señalización, fluorescente, 230 V, 8 W, 215 lm, autonomía mínimo 1 h, con difusor y rótulo adhesivo de señalización y dispositivo de desconexión y reactivación mediante telemando. Completamente instalado. Marca/modelo: DAISALUX/N5+KES o equivalente	**37,00**	**91,28**	**3.377,36**
15.06.36	**ud Punto luz con conductor Cu H07V-K y tubo de PVC flex/rígido M1** Punto de luz en techo o pared (simple, conmutado, de cruce o desde cuadro directo o con pulsador) incluyendo cable y canalización a luminarias y a mecanismos de accionamiento y parte proporcional de línea desde cuadro de zona de las siguientes características: Cable de cobre H07V-K, tubo PVC flexible / rígido clase M1 (UNE 23-727-90), protección superficial fija y dimensionado según ITC-BT-21. Cajas aislantes IP.55 con tapa atornillada y entradas elásticas / roscadas. Configuración del cable y sección de los conductores según esquema unifilar del proyecto. Completamente instalado.	**476,00**	**12,96**	**6.168,96**
15.06.37	**ud Punto de luz emergencia con cond. Cu H07V-K y tubo de material a** Punto de luz alumbrado de emergencia, incluyendo cables y canalización a luminaria y parte proporcional de línea desde cuadro de zona y de línea de control desde telemando. Características: Cable de cobre H07V-K, tubo material aislante flexible / rígido no propagador de la llama y de acuerdo con la norma UNE-EN 50086-1, protección superficial fija y dimensionado según ITC-BT-21. Cajas aislantes IP.55 con tapa atornillada y entradas elásticas / roscadas. Configuración del cable y sección de los conductores según esquema unifilar del proyecto. Completamente instalado.	**92,00**	**20,61**	**1.896,12**
15.06.38	**ud Alim. toma corriente con conductor Cu S/UNE H07V de 2,5 mm² , ba** Alimentación toma de corriente incluyendo conductor de cobre S/UNE H07V de 2,5 mm² de sección, bajo tubo de PVC flexible en ejecución empotrada en techos y/o paredes desde caja de derivación a punto y parte proporcional de línea desde cuadro de zona con conductores bajo tubo o canal de PVC rígido en montaje superficie.	**29,00**	**26,19**	**759,51**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.06.39	**ud Alim. a placa exterior audiooportero con conductor Cu S/UNE H07V** Alimentación a placa exterior audioportero incluyendo conductor de cobre S/UNE H07V de 2,5 mm² de sección, bajo tubo de PVC flexible en ejecución empotrada en techos y/o paredes desde caja de derivación a punto y parte proporcional de línea desde cuadro de zona con conductores bajo tubo según descripción anterior.	**3,00**	**26,19**	**78,57**
15.06.40	**ud Alim. a Gestión sistema Vigilancia de consumos** Alimentación a Gestión Sistema Vigilancia de consumos "Wintel" incluyendo conductor de cobre s/UNE H07V de 2,5 mm² de sección, bajo tubo de material aislante flexible en ejecución empotrada en techos y/o paredes desde caja de derivación a punto y parte proporcional de línea desde cuadro de zona con conductores bajo tubo según descripción anterior.	**3,00**	**55,66**	**166,98**
	TOTAL 15.06.....			**82.745,23**
15.07	**RED DE TIERRAS**			
15.07.01	**m Conductor cobre de 50 mm² , resistencia no superior a 0,386 ohm/** Conductor de cobre desnudo recocido de 50 mm² de sección nominal y una resistencia eléctrica a 20°C no superior a 0,386 Ohm/km, colocado enterrado a una profundidad de 80 cm. de la última solera transitable e incluyendo parte proporcional de soldaduras aluminotérmicas y grapas de conexión de acero galvanizado en caliente. Completamente instalado.	**348,00**	**7,21**	**2.509,08**
15.07.02	**m Conductor de cobre de 1x50 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1** Conductor de cobre de 1x50 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1 kV, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: PRYSMIAN / AFUMEX-X o equivalente .	**36,00**	**12,07**	**434,52**
15.07.03	**ud Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 50086-2-1, diámet** Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 50086-2-1, diámetro DN 40 con parte proporcional de accesorios y fijaciones. Completamente instalado.	**34,00**	**6,55**	**222,70**
15.07.04	**ud Pica de acero cobre de 2 m, en interior de arqueta, con registro** Pica de acero cobre de 2 m de longitud y 19 mm de diámetro clavada verticalmente en el terreno y unida a la malla mediante soldadura aluminotérmica, instalada en el interior de una arqueta de fábrica de 40x40 cm con tapa registrable y sumidero. Incluye registro de control con desconectador y barra equipotencial. Completamente instalada. Marca/modelo: Ingesco o equivalente	**9,00**	**249,35**	**2.244,15**
15.07.05	**ud Sistema de red equipotencial en baños y aseos baños y aseos vivi** Sistema de red equipotencial en baños y aseos baños y aseos viviendas mediante el conexionado de cada una de las partes metálicas de grifos, desagües, rejillas, etc., con conductores de 4 mm² de sección con aislamiento no propagador del incendio y sin emisión de humos ni gases tóxicos y corrosivos de 750 V, incluso tubo flexible para las conexiones, cajas de paso, etc. Completamente instalado.	**89,00**	**153,03**	**13.619,67**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.07.06	**ud Equipo de red equipotencial para conexión de las partes metálica** Equipo de red equipotencial mediante conexionado de cada una de todas las partes metálicas deL conjunto de sopoertes y elementos de captación solar ACS y Fotovoltaica, con conductores de 4 mm² de sección con aislamiento no propagador del incendio y sin emisión de humos ni gases tóxicos y corrosivos de 750 V, incluso parte proporcional de canal de 100 mm de PVC, tubo flexible para las conexiones, cajas de paso, etc. Incluye la unión al embarrado de puesta a tierra mediante conductor de 16 mm² de sección con protección mecánica. Completamente instalado.	**1,00**	**500,79**	**500,79**
15.07.07	**ud Registro de electrodo de puesta a tierra situado en garaje, con** Registro de electrodo de puesta a tierra situado en garaje compuesto por armario aislante con tapa registrable de dimensiones 220x175x150 mm, incluso barra equipotencial. Completamente instalado.	**1,00**	**35,78**	**35,78**
15.07.08	**ud Registro de electrodo de puesta a tierra situado en centralizaci** Registro de electrodo de puesta a tierra situado en centralización de contadores electricidad compuesto por armario aislante con tapa registrable de dimensiones 220x175x150 mm, incluso barra equipotencial. Completamente instalado.	**3,00**	**35,78**	**107,34**
15.07.09	**ud Registro de electrodo de puesta a tierra situado en recintos tel** Registro de electrodo de puesta a tierra situado en recintos telecomunicaciones compuesto por armario aislante con tapa registrable de dimensiones 220x175x150 mm, incluso barra equipotencial. Completamente instalado.	**2,00**	**35,78**	**71,56**
	TOTAL 15.07.....			**19.745,59**
15.08	**PROYECCION CONTRA EL RAYO**			
15.08.01	**ud Pararrayos electrónico con dispositivo de cebado.** Pararrayos electrónico con dispositivo PDC para el avance de cebado (ESE - Early Streamer Emission). Formado por un bloque energético encapsulado con una protección exterior metálica, generador electrónico de impulsos, doble via de chispas y un terminal de acero, construido según normativa Cumple con las normas NF C 17-102:2011, UNE 21186:2011, CTE SU 8, fabricado en acero inoxidable de características precisas para cubrir el volumen del edificio. Incluido antena telescópica autoportante y adaptadores, bridas y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: CIRPROTEC NIMBUS/45 o equivalente	**1,00**	**1.224,34**	**1.224,34**
15.08.02	**ud Adaptador cabeza pararrayos-mástil en bronce de función UNE C-** Adaptador cabeza pararrayos-mástil en bronce de función UNE C-6440 y mástil autoportante telescópico en acero galvanizado en caliente DIN 2440 de 6 metros de longitud, incluso adaptadores fijación mástil con pletina de atornillar, bridas de fijación, manguitos de unión , etc. Completamente montado e instalado. Marca/modelo: CIRPROTEC NIMBUS ó equivalente	**1,00**	**443,63**	**443,63**
15.08.03	**ud Punta captadora simple, fabricada en acero inoxidable, de medida** Punta captadora simple, formada por única pieza central del tipo pasivo, fabricado en acero inoxidable de medidas 2000 x 16 mm incluido fijaciones y adaptadores, bridas y accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo: CIRPROTEC NIMBUS o equivalente	**1,00**	**100,29**	**100,29**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.08.04	**ud Contador de impacto de rayos con soporte de fijación** Contador de impacto de rayos con soporte de fijación, incluye contador de impactos de rayos para una intensidad máxima de 100 kA con indicador mecánico, de contaje y soporte de acero galvanizado para fijación del contador. Completamente instalado incluso accesorios y pequeño material. Marca/modelo: CIRPROTEC NIMBUS CDR-401 o equivalente	**1,00**	**254,32**	**254,32**
15.08.05	**ml Conductor de cobre 70 mm² para bajante contra descargas atmosfér** Conductor de cobre desnudo recocido de 70 mm² de sección nominal para bajante del sistema de protección contra descargas atmosféricas desde cubierta hasta registro, incluso accesorios, bridas de fijación, manguitos de unión, etc. Completamente instalado.	**60,00**	**12,27**	**736,20**
15.08.06	**ml Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 61386-21, diámetr** Tubo de PVC rígido blindado según norma UNE-EN 61386-21, diámetro DN 40 con parte proporcional de accesorios y fijaciones. Completamente instalado.	**35,00**	**6,55**	**229,25**
15.08.07	**m Tubo acero galvanizado blindado DIN 49.020 rosca DIN 40.430, diá** Tubo de acero galvanizado blindado DIN 49.020 rosca DIN 40.430, diámetro PG 42 con parte proporcional de accesorios y fijaciones. Completamente instalado.	**6,00**	**15,24**	**91,44**
	TOTAL 15.08.....			**3.079,47**
15.09	**VIDEO PORTERO**			
15.09.01	**ud Panel exterior vídeo-portero, para apartamentos, empotrado, para** Panel exterior vídeo-portero, para edificios de apartamentos, de montaje empotrado, compuesto por panel delantero para 20 llamadas, caja, cámara entrada con diodos emisores de luz infrarroja, micrófono, altavoz e iluminación directorio llamadas, incluso accesorios y conectores. Completamente instalado. Marca/modelo: GUINAZ / DIGITAL COLOR GEPDV320 o equivalente	**3,00**	**1.533,24**	**4.599,72**
15.09.02	**ud Aparato interior vídeo-portero, semiempotrado, para 1 acceso/s.** Aparato interior vídeo-portero, de montaje semiempotrado, para 1 acceso/s, compuesto por soporte, vídeo monitor con microteléfono incorporado, botón apertura acceso/s y adaptador, incluso accesorios y conectores. Completamente instalado. Marca/modelo: GUINAZ / DIGITAL COLOR 2" GEM37440V2 o equivalente	**87,00**	**248,82**	**21.647,34**
15.09.03	**ud Elemento abrepuertas eléctrico encastable en puerta de acceso.** Elemento abrepuertas eléctrico encastable en puerta de acceso, con conexión a alimentación eléctrica, incluso accesorios y conectores. Completamente instalado. Marca/modelo: GUINAZ / GC02117 o equivalente	**3,00**	**29,52**	**88,56**
15.09.04	**ud Fuente de alimentación para equipos interiores de videoportero d** Fuente de alimentación para equipos interiores de videoportero 18 VA. incluso accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: GUINAZ / GEF1330 o equivalente	**3,00**	**139,78**	**419,34**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.09.05	**ud Punto de conexión de todos los elementos del sistema de audio po**	**90,00**	**47,76**	**4.298,40**
	Punto de conexión de todos los elementos del sistema de VIDEO portero incluyendo conductor de cobre trenzado de la sección necesaria, bajo tubo de PVC rígido en ejecución vista en falso techo y tubo de PVC flexible empotrado en bajantes y cajas, desde placa exterior a punto y parte proporcional de tubo o bandeja de PVC rígido en montaje superficie. Completamente instalado.			
	TOTAL 15.09.....			**31.053,36**
15.10	**GRUPO ELECTRÓGENO**			
15.10.01	**ud Grupo electrógeno refrigerado por aire con radiador en chasis, P**	**1,00**	**6.141,87**	**6.141,87**
	Grupo electrógeno formado por un motor diesel refrigerado por aire con radiador en chasis, embocadura al silenciador de salida, filtros, chimenea 200 mm de diámetro hasta cubierta, silenciador, regulador electrónico de velocidad y sistema de engrase y un alternador trifásico autoexcitado, protección IP.23, aislamiento H, con regulación electrónica de tensión. Incluyendo, depósito de combustible 230 l, baterías de arranque, haz de conexiones eléctricas, etc. Características: - Potencia servicio emergencia: 21 kVA. - Potencia servicio principal: 19 kVA. - Tensión: 400/230 V. - Frecuencia: 50 Hz. Cuadro eléctrico de alarmas, control, mando y protección constituido por un armario modular en el que quedarán alojados los mandos de arranque y parada automaticos del diesel, pulsador de parada de emergencia, indicador de carga de baterías, indicadores luminosos de fallo: presión de aceite, velocidad excesiva, amperímetros, voltímetro, frecuenciómetro, contador horario, indicador de nivel de combustible, indicador de presión de aceite. Elementos para conexionado, conmutación en cuadro general y auxiliares, regletas, señalización, etc. y cableado eléctrico exterior para alimentación al grupo, control y maniobra, con cableado 5x1x16 mm2 designación RZ1-K 0,6/1KV FIRS "cero halógenos" AFUMEX FIRS 1000V o similar bajo tubo. Completamente instalado. Incluso pruebas de prestaciones, conmutaciones y alarma a realizar en fábrica en presencia de representantes de la Dirección Facultativa. Marca/modelo: ELECTRA MOLINS/BRISA EMZ-21 o equivalente.			
15.10.02	**ud Amortiguador de tipo metálico para grupo electrógeno, para un pe**	**1,00**	**14,64**	**14,64**
	Amortiguador de tipo metálico para instalar en los soportes de grupo electrógeno, flecha de trabajo no inferior a 4 cm y para un peso de 175 Kg. Completamente instalado.			
15.10.03	**NOTA PREVIA: TOMA DE TIERRA**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Nota: Se comprobará que la resistencia a tierra es inferior a 10 ohmios. Si no lo fuera se ampliará la red de tierras existentes mediante nuevas picas hasta conseguirlo. En caso de que sí sea inferior a 10 ohm, tan solo será necesario colocar la caja de seccionamiento para comprobación.			
15.10.04	**ml CONDUCTOR CONEXIÓN TIERRA**	**70,00**	**13,21**	**924,70**
	Ml. Suministro y colocación de cable unipolar de cobre flexible con designación RZ1-K 0,6/1 kV "cero halógenos" , Pirelli Afumex 1000V o similar, sección 35mm2 colocado bajo tubo (se incluye) adosado a techo, incluso mano de obra y pequeño material, conexionados, totalmente colocado.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.10.05	**ML CONDUCTOR DE TIERRA DE CU 35mm2**	**26,00**	**2,63**	**68,38**
	Suministro y colocación de conductor de tierra de CU desnudo de 35mm2 de sección, colocado enterrado en zanja de tierra y unido a armaduras, picas, y demás masa metálica considerable, mediante electrosoldadura tipo cadwel, o grapas de conexión bimetálicas Al-Cu adecuadas, incluso parte proporcional de conexión con embarrado de protección en cuadro general de mando y protección con conductor de cobre 07Z1 sección 35mm2 colocado bajo tubo, pequeño material y mano de obra de instalación, totalmente colocado según planos y pliego de condiciones.			
15.10.06	**UD PICA DE TIERRA**	**6,00**	**15,03**	**90,18**
	Suministro y colocación de.Pica de tierra de 2m y 14mm de diámetro de acero cobrizado, incluso abrazadera metálica para unión a cable de cobre desnudo, pequeño material, totalmente colocada según planos y pliego de condiciones.			
15.10.07	**UD CAJA DE SECCIONAMIENTO**	**1,00**	**27,30**	**27,30**
	Suministro y colocación de caja de tierras QUINTELA modelo PCT-C con puente seccionador de pletina de cobre, incluso accesorios de instalación, pequeño material, totalmente colocada según planos y pliego de condiciones.			
15.10.08	**UD ARQUETA DE REGISTRO**	**1,00**	**34,32**	**34,32**
	Suministro y colocación de arqueta de registro de instalación de toma a tierra con tapa de registro de hierro URIARTE modelo TR-230 recibida en hormigón, pequeño material, totalmente colocada según planos y pliego de condiciones.			
	TOTAL 15.10.....			**7.301,39**
	TOTAL 15			**494.158,90**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16	**TELECOMUNICACIONES**			
16.01	**RED DE RTV TERRESTRE Y SATELITE**			
16.01.01	**ud EQUIPO CAPTACIÓN RTV h=5,5 m.** Suministro e instalación de equipo de captación de señales de TV terrenal, radio digital (DAB) y y radio FM formado por antenas para UHF, DAB y FM respectivamente, con un tramo superior de torreta (perfil triangular de 180 mm. de lado) de 3 m., de altura, placa base rígida y mástil de tubo de acero galvanizado de 3 m., cable coaxial y conductor de tierra de 25 mm2 hasta toma de tierra del edifico, completamente instalado.	**1,00**	**447,23**	**447,23**
16.01.02	**ud BASE PARA ANTENA PARABÓLICA PIE** Suministro e instalación de base para antena parabólica compuesta por placa metálica de acero A-42b en perfil plano de 200x200x10 mm. con cuatro patillas de anclaje de redondo corrugado de 12 mm. de diámetro, con una longitud de 25 cm. soldada a un tubo de 70 mm. de diámetro y colocación en forjado de cubierta. Completamente instalado.	**2,00**	**68,77**	**137,54**
16.01.03	**ud PUNTO AMPLIFICACIÓN INTERMEDIA** Suministro e instalación de punto de reamplificación intermedia, compuesto por un amplificador de línea de dos entradas/2 salidas, banda TV + F.I. en instalaciones ICT, incluyendo conectores y resistencias de carga, etc., según esquema de instalación de RTV, fijación a fondo de registro secundario, terminado y debidamente conexionado.	**2,00**	**167,66**	**335,32**
16.01.04	**ud PUNTO ALIMENTACIÓN EN REG. SECUNDARIO** Suministro e instalación de punto de enchufe para alimentación en registro secundarios de amplificadores intermedios. Incluye línea de alimentación desde cuadro se servicios generales. Totalmente instalado.	**2,00**	**212,84**	**425,68**
16.01.05	**m. CABLEADO COAX. 0.28dB/m** Suministro e instalación de cable coaxial de interior de 75 ohmios (0,28 dB/metro a 2150 MHz), (cubierta PVC), conforme a la norma UNE-EN 50117-2-5, para red de dispersión. Tendido y conexionado desde el registro secundario hasta el PTR en el interior de viviendas y locales según esquema de instalación de RTV/coaxial.	**400,00**	**0,80**	**320,00**
16.01.06	**m. CABLEADO COAX. BAJA PERDIDAS 0.2dB/m** Suministro e instalación de cable coaxial de 75 ohmios, de baja atenuación (0,20 dB/metro a 2150 MHz), conforme a la norma UNE-EN 50117-2-4, Tendido y conexionado a través de la canalización principal y secundaria según esquema de instalación de RTV/coaxial.	**6.000,00**	**1,43**	**8.580,00**
16.01.07	**ud PUNTO DERIVACIÓN RTV 2D** Suministro e instalación de punto de derivación para RTV terrenal y satélite analógico y digital compuesto por un derivador 1 entrada/1 salida en paso/2 salidas en derivación (5 - 2400MHz), conector F, Pérdidas de derivación 10dB, 15dB, 20dB, 25dB. según esquema de instalación de RTV, fijación a fondo de registro secundario, terminado y debidamente conexionado.	**8,00**	**10,20**	**81,60**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.01.08	**ud PUNTO DERIVACIÓN RTV 4D** Suministro e instalación de punto de derivación para RTV terrenal y satélite analógico y digital compuesto por un derivador 1 entrada/1 salida en paso/4 salidas en derivación (5 - 2400MHz), conector F, Pérdidas de derivación 10dB, 15dB, 20dB, 25dB. según esquema de instalación de RTV, fijación a fondo de registro secundario, terminado y debidamente conexionado.	**20,00**	**15,26**	**305,20**
16.01.09	**ud PUNTO DERIVACIÓN RTV 6D** Suministro e instalación de punto de derivación para RTV terrenal y satélite analógico y digital compuesto por un derivador 1 entrada/1 salida en paso/6 salidas en derivación (5 - 2400MHz), conector F, Pérdidas de derivación 15dB, 20dB, 25dB. según esquema de instalación de RTV, fijación a fondo de registro secundario, terminado y debidamente conexionado.	**10,00**	**16,65**	**166,50**
16.01.10	**ud PUNTO DISTRIBUCIÓN RTV 2S** Suministro e instalación de punto de distribución para RTV terrenal y satélite analógico y digital compuesto por un distribuidor 1 entrada/2 salidas (5 - 2400MHz), conector F, según esquema de instalación de RTV, fijación a fondo de registro secundario, terminado y debidamente conexionado.	**6,00**	**8,49**	**50,94**
16.01.11	**ud PUNTO DISTRIBUCIÓN RTV 3S** Suministro e instalación de punto de distribución para RTV terrenal y satélite analógico y digital compuesto por un distribuidor 1 entrada/3 salidas (5 - 2400MHz), conector F, según esquema de instalación de RTV, fijación a fondo de registro secundario, terminado y debidamente conexionado.	**2,00**	**10,69**	**21,38**
16.01.12	**ud PUNTO ACCESO USUARIO RTV 3S** Suministro e instalación de punto de acceso al usuario (PAU), que permite el intercambio entre las red de dispersión y de interior de vivienda, para las señales de TV terrenal, FM, DAB y satélite, analógicas y digitales, con 3 salidas hacia las tomas con topología en estrella, conector F y salidas no utilizadas con carga de 75 ohmios, instalado en el registro de terminación de red, totalmente terminado según esquema de instalación de RTV.	**1,00**	**10,95**	**10,95**
16.01.13	**ud PUNTO ACCESO USUARIO RTV 4S** Suministro e instalación de punto de acceso al usuario (PAU), que permite el intercambio entre las red de dispersión y de interior de vivienda, para las señales de TV terrenal, FM, DAB y satélite, analógicas y digitales, con 4 salidas hacia las tomas con topología en estrella, conector F y salidas no utilizadas con carga de 75 ohmios, instalado en el registro de terminación de red, totalmente terminado según esquema de instalación de RTV.	**40,00**	**12,17**	**486,80**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.01.14	**ud PUNTO ACCESO USUARIO RTV 5S** Suministro e instalación de punto de acceso al usuario (PAU), que permite el intercambio entre las red de dispersión y de interior de vivienda, para las señales de TV terrenal, FM, DAB y satélite, analógicas y digitales, con 5 salidas hacia las tomas con topología en estrella, conector F y salidas no utilizadas con carga de 75 ohmios, instalado en el registro de terminación de red, totalmente terminado según esquema de instalación de RTV.	**36,00**	**13,05**	**469,80**
16.01.15	**ud PUNTO ACCESO USUARIO RTV 6S** Suministro e instalación de punto de acceso al usuario (PAU), que permite el intercambio entre las red de dispersión y de interior de vivienda, para las señales de TV terrenal, FM, DAB y satélite, analógicas y digitales, con 6 salidas hacia las tomas con topología en estrella, conector F y salidas no utilizadas con carga de 75 ohmios, instalado en el registro de terminación de red, totalmente terminado según esquema de instalación de RTV.	**10,00**	**14,78**	**147,80**
16.01.16	**ud TOMA USUARIO RTV** Suministro e instalación de registro de toma y base de acceso terminal (BAT) formado por caja de plástico universal para empotrar con grado de protección IP 33,5., para fijación toma de RTV transparente 5-2150MHz, elemento de conexión, conexionado de cableado, colocación de embellecedor y comprobación de niveles. Totalmente instalado.	**383,00**	**8,59**	**3.289,97**
	TOTAL 16.01.....			**15.276,71**
16.02	**RED DE CABLE TRENZADO**			
16.02.01	**ud REG.PRINCIPAL ARM. 105x85x35** Registro principal de 105x85x35 cm. formado por armario de poliéster con fibra de vidrio con grado de protección IP 66.10 provisto de puerta con cierre de llaves para asegurar el secreto de las comunicaciones, y con placa de montaje especial, preparada para la fijación de las regletas de conexión de entrada y salida de 10 pares (punto de interconexión), material auxiliar y conexionado e instalado. Armario conforme a la norma UNE20541 o UNE EN50298 y con grado de protección según las normas UNE EN 60529 o UNE EN 50102.	**1,00**	**130,94**	**130,94**
16.02.02	**ud PANEL DE CONEXIÓN 24 PUERTOS CAT. 6** Instalación de panel de conexión de 24 puertos para cableado de red de par trenzado UTP categoría 6, totalmente equipado, instalado y conexionado. Instalado y certificado según normativa vigente.	**6,00**	**204,55**	**1.227,30**
16.02.03	**m CABLE UTP CAT6. LSZH** Suministro e instalación de cableado de par trenzado, formada por cable UTP de 4 pares, categoría 6 clase E LSZH, según especificaciones de la norma UNE-EN 50288-6-1. Instalación en bandeja o tubo, según esquema de instalación de cableado de par trenzado.	**11.500,00**	**0,70**	**8.050,00**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.02.04	**ud MULTIPLEXOR 8 SALIDAS** Multiplexor pasivo de 8 salidas, que permite el intercambio entre la red de dispersión y de interior de usuario, instalado en el registro de terminación de red, conexionado y material auxiliar. Instalado.	**87,00**	**15,08**	**1.311,96**
16.02.05	**m. CORDÓN UTP/RJ-45 CAT.6PVC de 1 m.** Latiguillo UTP/RJ-45, categoría 6 de PVC de 1 metro la unidad, para parcheo o conexión de PC, instalado y conexionado.	**87,00**	**4,84**	**421,08**
16.02.06	**ud TOMA RJ45 C6 UTP** Registro de toma y base de acceso terminal (BAT) formado por caja de superficie para un módulo 45x45 con grado de protección IP 33,5., para fijación de elemento de conexión de toma RJ-45 CAT6 y conexión de cable de acometida de interior, material auxiliar. Instalado y certificado según normativa vigente.	**577,00**	**13,39**	**7.726,03**
16.02.07	**ud PUNTO TOMA (BAT) RJ45 CAT6** Registro de toma y base de acceso terminal (BAT) formado por caja de plástico universal para empotrar con grado de protección IP 33,5., para fijación de elemento de conexión de toma RJ-45 CAT6 y conexión de cable de acometida de interior, material auxiliar. Instalado y certificado según normativa vigente.	**7,00**	**12,08**	**84,56**
	TOTAL 16.02.....			**18.951,87**
16.03	**RED DE COAXIAL**			
16.03.01	**ud REG.PRINCIPAL ARM. 45x45x12** Registro principal para TB+RDSI de 45x45x12 cm. formado por armario metálico con grado de protección IP 33.5 provisto de puerta con cierre de llaves para asegurar el secreto de las comunicaciones y con placa de montaje especial, preparada para la fijación de regletas de conexión de entrada y salida de 10 pares (punto de interconexión), material auxiliar, y conexionado e instalado. Armario conforme a la norma UNE20541 o UNE EN50298 y con grado de protección según las normas UNE EN 60529 o UNE EN 50102.	**1,00**	**60,01**	**60,01**
16.03.02	**ud CARGA ANTIVIOLABLE** Conector tipo f hembra dotado de la correspondiente carga anti-violable. Cilindro formado por una pieza única de material de alta resistencia a la corrosión. El puerto de entrada F tendrá una espiga para la instalación en el puerto F hembra del derivador. La rosca de conexión será de 3/8-32. Completamente instalado.	**12,00**	**0,84**	**10,08**
16.03.03	**m. CABLEADO COAX. 0.28dB/m** Suministro e instalación de cable coaxial de interior de 75 ohmios (0,28 dB/metro a 2150 MHz), (cubierta PVC), conforme a la norma UNE-EN 50117-2-5, para red de dispersión. Tendido y conexionado desde el registro secundario hasta el PTR en el interior de viviendas y locales según esquema de instalación de RTV/coaxial.	**150,00**	**0,80**	**120,00**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.03.04	**m. CABLEADO COAX. BAJA PERDIDAS 0.2dB/m** Suministro e instalación de cable coaxial de 75 ohmios, de baja atenuación (0,20 dB/metro a 2150 MHz), conforme a la norma UNE-EN 50117-2-4, Tendido y conexionado a través de la canalización principal y secundaria según esquema de instalación de RTV/coaxial.	**3.000,00**	**1,43**	**4.290,00**
16.03.05	**ud PUNTO DER. COAXIAL 2D** Suministro e instalación de punto de derivación para red coaxial compuesto por un derivador 1 entrada/1 salida en paso/2 salidas en derivación (5 - 1000MHz), conector F, pérdidas en derivación 10 dB, 15dB, 20 dB según esquema de instalación de red de coaxial. Permite la transmisión de señales en ambos sentidos. Impedancia 75 ohmios, con pérdida de retorno superior a 15 dB. Según normas UNE EN-50083. Fijación a fondo de registro secundario, terminado y debidamente conexionado.	**4,00**	**11,84**	**47,36**
16.03.06	**ud PUNTO DER. COAXIAL 4D** Suministro e instalación de punto de derivación para red coaxial compuesto por un derivador 1 entrada/1 salida en paso/4 salidas en derivación (5 - 1000MHz), conector F, pérdidas en derivación 10 dB, 15dB, 20 dB según esquema de instalación de red de coaxial. Permite la transmisión de señales en ambos sentidos. Impedancia 75 ohmios, con pérdida de retorno superior a 15 dB. Según normas UNE EN-50083. Fijación a fondo de registro secundario, terminado y debidamente conexionado.	**10,00**	**12,89**	**128,90**
16.03.07	**ud PUNTO DER. COAXIAL 6D** Suministro e instalación de punto de derivación para red coaxial compuesto por un derivador 1 entrada/1 salida en paso/6 salidas en derivación (5 - 1000MHz), conector F, pérdidas en derivación 15dB, 20 dB según esquema de instalación de red de coaxial. Permite la transmisión de señales en ambos sentidos. Impedancia 75 ohmios, con pérdida de retorno superior a 15 dB. Según normas UNE EN-50083. Fijación a fondo de registro secundario, terminado y debidamente conexionado.	**5,00**	**13,48**	**67,40**
16.03.08	**ud PUNTO DIST. COAXIAL 2S** Suministro e instalación de punto de distribución para red coaxial compuesto por un distribuidor 1 entrada/2 salidas (5 - 1000MHz), conector F, según esquema de instalación de red de coaxial. Permite la transmisión de señales en ambos sentidos. Impedancia 75 ohmios, con pérdida de retorno superior a 15 dB. Según normas UNE EN-50083. Fijación a fondo de registro secundario, terminado y debidamente conexionado.	**3,00**	**10,13**	**30,39**
16.03.09	**ud TOMA USUARIO COAXIAL** Suministro e instalación de registro de toma y base de acceso terminal (BAT) formado por caja de plástico universal para empotrar con grado de protección IP 33,5., para fijación toma coaxial 86-862MHz, impedancia 75 ohmios, banda retorno 5-65 MHz, pérdidas retorno >14 dB, según normas UNE 20523-7-9 y UNE EN-50083-2, elemento de conexión, conexionado de cableado, colocación de embellecedor y comprobación de niveles. Totalmente instalado.	**174,00**	**8,59**	**1.494,66**
	TOTAL 16.03.....			**6.248,80**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.04	**RED DE FIBRA OPTICA**			
16.04.01	**ud REG.PRINCIPAL ARM. 105x85x35** Registro principal de 105x85x35 cm. formado por armario de poliéster con fibra de vidrio con grado de protección IP 66.10 provisto de puerta con cierre de llaves para asegurar el secreto de las comunicaciones, y con placa de montaje especial, preparada para la fijación de las regletas de conexión de entrada y salida de 10 pares (punto de interconexión), material auxiliar y conexionado e instalado. Armario conforme a la norma UNE20541 o UNE EN50298 y con grado de protección según las normas UNE EN 60529 o UNE EN 50102.	**1,00**	**130,94**	**130,94**
16.04.02	**ud PANEL DE CONEXIÓN 24 CONEXIONES DOBLES CON ACOP. SC/APC** Suministro e instalación de panel de conexión vacío de 24 puertos con 24 acopladores SC/APC dobles, casset de protección para 48 empalmes de FO. Totalmente equipado, instalado y conexionado.	**10,00**	**266,96**	**2.669,60**
16.04.03	**ud FUSIÓN CON TERMINACIÓN EN CONECTOR SC/APC** Fusión de 1 fibra óptica monomodo del tipo G.657, categoría A2 o B3 con latiguillo SC/APC. Incluida pruebas reflectométricas. Totalmente instalado y conexionado.	**414,00**	**16,30**	**6.748,20**
16.04.04	**ud FUSION FO MONOMODO-MONOMODO** Fusión de dos fibras óptica monomodo del tipo G.657, categoría A2 o B3. Incluida pruebas reflectométricas. Totalmente instalado y conexionado.	**348,00**	**11,69**	**4.068,12**
16.04.05	**ud CAJA DISTRIBUCIÓN 16 EMPALMES FO.** Instalación de caja terminal o de distribución de fibras ópticas de 16 empalmes equipada con panel soporte para utilizarse como panel de conexión, instalada y conexionada.	**21,00**	**175,21**	**3.679,41**
16.04.06	**m. CABLEADO MONOMODO DE 24 FIBRAS** Suministro e instalación de cableado de fibra monomodo tipo G.657, categoría A2 o B3, formado por cable de 24 fibras ópticas monomodo con refuerzo de aramida y cubierta de LSZH, no propagador de la llama y baja emisión de humos, en montaje en tubo, canal o bandeja. Instalado y conexionado.	**450,00**	**2,46**	**1.107,00**
16.04.07	**m. CABLEADO MONOMODO DE 2 FIBRAS** Suministro e instalación de cableado de fibra monomodo tipo G.657, categoría A2 o B3, formado por cable de 2 fibras ópticas monomodo con refuerzo de aramida y cubierta de LSZH, no propagador de la llama y baja emisión de humos, en montaje en tubo, canal o bandeja. Instalado y conexionado.	**900,00**	**0,62**	**558,00**
	TOTAL 16.04.....			**18.961,27**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.05	**INFRAESTRUCTURA**			
16.05.01	**ud ARQUETA ENTRADA 60x60x80 PREFABR** Suministro e instalación de arqueta de entrada prefabricada de hormigón de dimensiones interiores 60x60x80 cm. para unión entre las redes de alimentación de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicaciones del edificio, con ventanas para entrada de conductos, dotada de cercos, tapa de hormigón con cierre de seguridad y ganchos para tracción y tendido de cables, incluso excavación en terreno compacto, solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm. y p.p. de medios auxiliares, embocadura de conductos, relleno lateral de tierras y transporte de tierras sobrantes a vertedero. En la tapa deberá figurar las siglas ICT.	**1,00**	**240,94**	**240,94**
16.05.02	**ud REG.ENLACE INFERIOR.ARM. METALI.45x45x15** Suministro e instalación de registro de enlace inferior de 45x45x15 cm. formado por armario metálico para instalación superficial o empotrada provisto de puerta, con grado de protección IP 55.10 y material auxiliar, Totalmente instalado.	**2,00**	**162,80**	**325,60**
16.05.03	**ud CUADRO PROTECCIÓN PARA RITI** Cuadro eléctrico de protección colocado en el RITI empotrado y formado por caja empotrada de 36 módulos con tapa, de material plástico autoextinguible, con grado de protección mínimo IP4X + IK 05 (posibilidad de ampliación de un 50 %), con interruptor general automático de corte omnipolar, tensión nominal mínima 230/400 Vca, intensidad nominal 25 A y poder de corte de 4500 A como mínimo; interruptor diferencial de corte omnipolar con tensión nominal mínima de 230/400 Vca, intensidad nominal de 25 A, intensidad de defecto de 300 mA de tipo selectivo; interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para protección del alumbrado del recinto, con tensión nominal mínima 230/400 Vca, intensidad nominal 10 A y poder de corte mínimo de de 4500 A; interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para protección de las bases de tomas de corriente del recinto, con tensión nominal mínima 230/400 Vca, intensidad nominal 16 A y poder de corte mínimo de 4500 A. Instalados y conexionados.	**1,00**	**192,58**	**192,58**
16.05.04	**ud CUADRO PROTECCIÓN PARA RITS** Cuadro eléctrico de protección colocado en el RITI empotrado y formado por caja empotrada de 36 módulos con tapa, de material plástico autoextinguible, con grado de protección mínimo IP4X + IK 05 (posibilidad de ampliación de un 50 %), con interruptor general automático de corte omnipolar, tensión nominal mínima de 230/400 Vca, intensidad nominal 25 A y poder de corte de 4500 A como mínimo; interruptor diferencial de corte omnipolar con tensión nominal mínima de 230/400 Vca, intensidad nominal de 25 A, intensidad de defecto de 300 mA de tipo selectivo; interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para protección del alumbrado del recinto, con tensión nominal mínima de 230/400 Vca, intensidad nominal 10 A y poder de corte mínimo de de 4500 A; interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para protección de las bases de tomas de corriente del recinto, con tensión nominal mínima de 230/400 Vca, intensidad nominal 16 A y poder de corte mínimo de 4500 A, interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para protección de la cabecera de la infraestructura de radiodifusión y televisión, con tensión nominal mínima de 230/400 Vca, intensidad nominal 16 A y poder de corte mínimo de 4500 A. Instalados y conexionados.	**1,00**	**202,82**	**202,82**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.05.05	**ud EQUIPAMIENTO RITI DE OBRA**	**1,00**	**350,04**	**350,04**

Instalación eléctrica del RITI formada por acometida eléctrica desde cuarto de contadores hasta cuadro de protección, compuesta por línea de cobre de 2x6 mm2 + TT. bajo tubo de PVC rígido de 32 mm. de diámetro; dos bases de enchufe de 16 A. con puesta a tierra; instalación eléctrica para las bases de enchufe desde el cuadro de protección formada por cables de cobre de 2x2,5 + TT mm2 de sección bajo tubo corrugado de PVC de 25 mm de diámetro; punto de luz en techo con portalámparas y bombilla incandescente de 100 W. con un nivel de iluminación 300 lux; punto de alumbrado de emergencia en techo para iluminación no permanente de 30 lm. IP42, carga completa 24 horas; instalación eléctrica desde el cuadro de protección hasta los equipos de iluminación formada por conductor eléctrico de 2x1,5 mm2. de sección y aislamiento de 750 V, bajo tubo corrugado de PVC de 25 mm. de diámetro; toma de tierra formada por un anillo interior y cerrado de cobre de 25 mm2 de sección fijado a la pared y unido a la toma de tierra del edificio, i/ barra colectora, y sistema de escalerillas o canaletas horizontales para el tendido de cables. Instalado y conexionado.

Cuadro eléctrico de protección colocado en el RITI empotrado y formado por caja empotrada de 18 módulos con tapa, dotado de regletero de puesta a tierra, de material plástico autoextinguible, con grado de protección mínimo IP40, con interruptor magnetotérmico de corte general, tensión nominal 230/400 V, intensidad nominal 25 A y poder de corte de 6KA; interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para circuito de alumbrado y enchufes del recinto, con tensión nominal 230/400 V, intensidad nominal 16 A y poder de corte de 6KA; interruptor diferencial de corte omnipolar con tensión nominal de 230/400 V, intensidad nominal de 25 A, corriente de defecto de 30mA y resistencia de cortocircuito de corte de 6KA. Instalado y conexionado i/ caja de PVC empotrada para colocación ICP.

16.05.06	**ud EQUIPAMIENTO RITS DE OBRA**	**1,00**	**401,79**	**401,79**

Instalación eléctrica del RITS formada por acometida eléctrica desde el cuadro de servicios generales del inmueble hasta el cuadro de protección, compuesta por línea de cobre de 2x6 + T mm2 bajo tubo de PVC rígido de 32 mm. de diámetro mínimo o canal de sección equivalente; además de 2 canalizaciones de 32 mm. de diámetro desde el cuarto de contadores hasta el espacio reservado para los cuadros de protección de las posibles compañías operadoras de los servicios de telecomunicación; cuadro de protección con tapa de 36 módulos dotado de regletero de puesta tierra; dos bases de enchufe con puesta a tierra de capacidad 16 A; instalación eléctrica para las bases de enchufe desde el cuadro de protección formada por cables de cobre de 2x2,5 +T mm2 de sección bajo tubo corrugado de PVC de 25 mm. de diámetro; punto de luz en techo con portalámparas y bombilla incandescente de 100 W, con un nivel de iluminación de 300 lux; punto de alumbrado de emergencia en techo para iluminación no permanente de 30 lm. IP42, carga completa 24 horas; instalación eléctrica desde el cuadro de protección hasta los equipos de iluminación formada por conductor eléctrico de 2x1,5 mm2 de sección, aislamiento de 750 V, bajo tubo corrugado de PVC de 20 mm. de diámetro; toma de tierra formada por un anillo interior y cerrado de cobre de 25 mm2 de sección unido a la toma de tierra del edificio y barracolectora. Instalado y conexionado.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.05.07	**ud REG.SECUNDARIO ARM. 50x70x15** Suministro e instalación de registro secundario de dimensiones 50x70x15 cm. formado por armario de empotrar o superficial, metálico provisto de puerta o tapa dotado de cerradura con llave y con grado de protección IP 3.X y grado de protección mecánica IK-7, con placa de montaje especial, preparada para alojar los puntos de distribución de los diferentes servicios, conexionado y material auxiliar. Totalmente instalado.	**16,00**	**138,41**	**2.214,56**
16.05.08	**ud REG.SECUNDARIO ARM. 55x100x15** Suministro e instalación de registro secundario de dimensiones 55x100x15 cm. formado por armario de empotrar o superficial, metálico provisto de puerta o tapa dotado de cerradura con llave y con grado de protección IP 3.X y grado de protección mecánica IK-7, con placa de montaje especial, preparada para alojar los puntos de distribución de los diferentes servicios, conexionado y material auxiliar. Totalmente instalado.	**9,00**	**156,92**	**1.412,28**
16.05.09	**ud REG.PASO TIPO A - 36x36x12** Suminsitro e instalación de registro de paso tipo A de 36x36x12 cm. para canalizaciones secundarias en tramos comunitarios de viviendas formado por caja aislante de material auto extinguible para empotrar, con grado de protección IP 33 y grado de protección mecánica IK-5, conexionado y material auxiliar. Totalmente instalado.	**6,00**	**72,82**	**436,92**
16.05.10	**ud REG. TERMINACIÓN RED 500X600X80 MM C/TAPA CON BISAGRAS** Suministro e instalación de registro de terminación de red en interior de viviendas y locales formado por caja aislante para empotrar de dimensiones 500x600x80 mm. con grado de protección IP 33 y grado de protección mecánica IK-5, con un espesor mínimo de 2 mm. Fijación en fondo de tabique seco en la ubicación señalada en proyecto. Tendido y fijación de conductos de unión entre RTR y los registros configurables. Terminación de conductos de servicio a tomas y gestión de las conducciones correspondientes a la canalización secundaria. Tendido de punto de conexión eléctrica unido a cuadro eléctrico de la vivienda e instalación de 2 bases de enchfue 10/16A. Se instalarán los diversos elementos de su interior de tal forma que quede un volumen libre de cables y dispositivos para la futura instalación, de dimensiones mínimas de 300x500 mm. Las tapas deberán ser de fácil apertura con tapa abatible, y dispondrán de rejilla de ventilación capaz de evacuar el calor producido (estimada en 25w). Todas las envolventes estarán a una distancia mínima de 200mm y máxima de 2300mm del suelo. Totalmente instalado.	**87,00**	**51,40**	**4.471,80**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.05.11	**m. CANAL. EXTERNA ENTERRADA 6 PVC 63** Suministro e instalación de canalización externa enterrada, de 45x88 cm. para 6 conductos, en base 3, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos compactos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N. (sin rotura, ni reposición de calzada).	**10,00**	**32,65**	**326,50**
16.05.12	**m CANALIZACIÓN TUBOS PVC 2D40 NORMA UNE EN 50086** Suministro e instalación de canalización compuesta por 2 tubos de PVC de 40 mm norma UNE EN 50086, de material plástico no propagador de la llama y pared interior lisa, con hilo guía, uniendo base de antenas y RITS, incluyendo pasamuro en cubierta, debidamente instalada con doblado de tubos en su parte externa para evitar la entrada de aguas.	**5,00**	**3,41**	**17,05**
16.05.13	**m CANALIZACIÓN TUBOS PVC 7D50 NORMA UNE EN 50086** Suministro e instalación de canalización formada por 7 tubos de 50 mm. de diámetro, de pared interior lisa y no propagador de la llama, cumpliendo la serie de normas UNE EN 50086. Completamente instalado.	**60,00**	**8,66**	**519,60**
16.05.14	**m CANALIZACIÓN TUBOS PVC 11D50 NORMA UNE EN 50086** Suministro e instalación de canalización formada por 11 tubos de 50 mm. de diámetro, de pared interior lisa y no propagador de la llama, cumpliendo la serie de normas UNE EN 50086. Completamente instalado.	**30,00**	**13,85**	**415,50**
16.05.15	**m CANAL 60X230 MM GRIS C/TAPA NORMA UNE EN 50085** Suministro e instalación de canalización consistente en una canal de PVC-M1, de plástico / metálica, de dimensiones 60x230 mm, color gris ral 7030, con tapa, con 4 separadores, con parte proporcional de accesorios, elementos de acabado y montaje suspendido, cumpliendo la serie de normas UNE EN 50085. Totalmente instalado.	**60,00**	**27,76**	**1.665,60**
16.05.16	**m CANAL. SECUNDARIA TRAMOS INDIV. PVC 3 Ø 25** Suministro e instalación de canalización formada por 3 tubos de PVC de 25 mm reforzado. de diámetro interior, en montaje empotrado desde el registro secundario hasta el registro de terminación de red. Totalmente instalado.	**900,00**	**1,85**	**1.665,00**
16.05.17	**m. CANAL. INTERIOR PVC CORRUGADO D20** Suministro e instalación de canalización interior empotrada, formada por 1 tubo de PVC corrugado M 20/gp 7, de acuerdo a la serie de normas UNE 50086 (> 320 N, >2 joules), desde los registros de terminación de red hasta los registros de toma de usuario y p.p. de registros de paso. Totalmente instalado.	**15.500,00**	**0,69**	**10.695,00**
16.05.18	**ud TOMA CONFIGURABLE** Suministro e instalación de registro de toma de previsión formado por caja de plástico universal para empotrar con grado de protección IP 33,5., para fijación de elemento de conexión de la telecomunicación. Totalmente instalado.	**87,00**	**4,50**	**391,50**
	TOTAL 16.05.....			**25.945,08**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL 16			**85.383,73**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17	**FONTANERIA**			
17.01	**ACOMETIDA Y GRUPO DE PRESION**			
17.01.01	**ud Acometida a la red pública de suministro de agua fria sanitaria** Acometida a la red pública de suministro de agua fria sanitaria , con tubería de DN65 (25 m3/h) de diámetro, incluyendo los trabajos de mano de obra y material necesario para realizar estas tareas, como son: permisos y derechos de acometida, excavación de zanjas e instalación de materiales (arquetas, tubería de alimentación, válvulas, etc.), según normas y criterios de la compañía suministradora.	**1,00**	**1.477,42**	**1.477,42**
17.01.02	**ud Armario registro contadores prefabricado con puertas, cerradura,** Armario para registro contadores prefabricado , de dimensiones mínimas interiores de 2100x700x700 mm, equipado con puertas, cerradura, fijación y soporte. Incluso construcción de hornacina con los trabajos de obra civil necesarios. Completamente instalado.	**1,00**	**552,24**	**552,24**
17.01.03	**m Tubería de polietileno tipo PE-100 (alta densidad), según norma** Tubería de polietileno tipo PE-100 (alta densidad), según norma UNE-EN 12201-2, serie 5 (PN 16 bar) de 63 mm de diámetro nominal, con p.p. de accesorios y elementos de sujeción. Completamente instalada.	**50,00**	**11,41**	**570,50**
17.01.04	**m3 Excavación de zanjas para red de tuberías (fontaneria) solera d** Excavación de zanjas para red de tuberías (fontaneria) y arquetas por medios mecánicos en cualquier tipo de terreno, incluyendo formación de solera de hormigón, relleno y compactado, protección de juntas con anillado de ladrillo, reposición de tierras, traslado de tierras sobrantes a vertedero autorizado, sin limitación de distancia, trabajos auxiliares, mano de obra y material necesario.	**6,00**	**18,52**	**111,12**
17.01.05	**ud Conjunto de medición y filtraje para acometida de agua sanitaria** Conjunto de medición y filtraje para acometida de agua sanitaria, compuesto por contador electrónico con un calibre nominal de 65 mm, para una presión de servicio de 16 bar, con equipo de lectura y cable de conexión, según normas de compañía suministradora, incluye filtro autolimpiable, valvulería y parte proporcional de tubería incluyendo acabado/conexionado según proyecto. Formado por. - 1 Contador electrónico con un calibre nominal de 65 mm de diámetro, incluyendo equipo de medida. - 1 Filtro autolimpiable de 65 mm de diámetro. - 4 Válvulas de corte de mariposa / bola de 65 mm de diámetro. - 1 Válvula de retención de 65 mm de diámetro. - 1 Válvula de vaciado de 15 mm de diámetro. - 1 Manómetro con válvula de corte. Incluyendo conexión hidráulica de todos los componentes con parte proporcional de tubería, accesorios de unión, elementos de sujeción de los materiales y características indicadas en proyecto. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según normativa vigente, fichas técnicas y pliego de especificaciones técnicas.	**1,00**	**3.220,22**	**3.220,22**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.01.06	**ud Conjunto de tren de reducción intercalado en tubería de 65 mm**	**1,00**	**1.317,06**	**1.317,06**
	Conjunto de tren de reducción intercalado en tubería de 65 mm de diámetro con válvulas de bola en by-pass, válvula reductora para una presión de 450 a 350 KPa y un caudal máximo de 7,2 l/s, con válvula de seguridad y manómetros con grifo de vaciado y lira. Completamente instalado. Marca/modelo: GESTRA o equivalente			
17.01.07	**ud Grupo de presión GP01 con variador de frecuencia de o equivalen**	**1,00**	**16.724,91**	**16.724,91**
	Grupo de presión con variador de frecuencia de las siguientes características técnicas: Definición del equipo: - Instalación: Agua sanitaria 2+1 - Número de bombas: o equivalente Prestaciones: - Caudal total: 12,2 l/s. - Presión máxima de trabajo: 706 kPa. - Potencia eléctrica: 8 kW Conexiones: - Colector de impulsión de distribución: Válvulas de vaciado, manómetro y conexión flexible a colector de distribución. - Colector de impulsión: según fabricante, con válvula vaciado a desagüe. - Colector de aspiración: según fabricante. Con las siguientes características constructivas y compuesto de los siguientes elementos: - Bombas centrífugas vertical / horizontal. - Acumulador hidroneumático de membrana recambiable (80 l), timbrado por Delegación de Industria con válvula de corte y conexión flexible antivibraciones a colector de impulsión del grupo de presión. - Válvulas de corte en las aspiraciones e impulsiones de cada bomba. - Filtros y amortiguadores en aspiración de cada bomba. - Pasamuros y válvulas de corte por depósito a colector de aspiración. - Válvulas de retención en la impulsión de cada bomba. - Cuadro eléctrico compuesto por armario metálico conteniendo en su interior: interruptor general, indicadores de señalización, fusibles generales y para el circuito de maniobra, contactores con relé térmico, interruptor de tres posiciones (0: paro, 1: automático, 2: manual), amperímetros, voltímetros, cuenta horas por bomba, contactos libres de tensión, relés de disparo y alternancia automática de bombas. - Unidad de regulación electrónica con convertidor de frecuencia, con regulación de tensión de 0% al 100% y señal de entrada de ajuste frecuencia 0 a 10 V y 4 a 20 mA, con tiempo de aceleración y deceleración ajustable, incluso protecciones sobretensión, cortocircuito, fallo a tierra, microcorte, sobrecarga al arranque, termoeléctrica y sobre calentamiento, incluso filtro de armónicos incorporado. - Conjunto montado sobre bancada de perfiles de acero galvanizado con amortiguadores incorporados. Parte proporcional de tubería, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado incluyendo conexionado hidráulico y eléctrico, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según normativa vigente, planos, fichas técnicas y pliego de especificaciones técnicas. Marca/modelo grupo de presión: GRUNDFOS Hydro MPC-EF 3 CRI15-5 o equivalente. Referencia: GP01.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.01.08	**ud By-pass de alimentación directa de red, para la instalación agua**	**1,00**	**313,01**	**313,01**
	By-pass de alimentación directa de red, conectado a colector de distribución del grupo de presión GP01, para la instalación agua sanitaria, mediante tubería DN 65 mm y valvulería. Incluyendo: - 1 Válvula de corte de mariposa/bola de 65 mm de diámetro. - 1 Válvula de retención de 65 mm de diámetro. - 1 Válvula vaciado DN15, conectada a desagüe. - 1 Manómetro con válvula de corte. - 1 Conexión flexible. Incluyendo conexión hidráulica de todos los componentes con parte proporcional de tubería, accesorios de unión, elementos de sujeción de los materiales y características indicadas en proyecto. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según normativa vigente, fichas técnicas y pliego de especificaciones técnicas.			
17.01.09	**ud Colector de prueba para grupo de presión GP01, para 3 depósitos,**	**1,00**	**543,20**	**543,20**
	Colector de prueba para grupo de presión GP01, para 3 depósitos, mediante tubería DN 150 mm y valvulería. Incluyendo: - 1 Medidor de caudal tipo rotómetro. - 1 Válvula de corte de mariposa/bola de 150 mm de diámetro. - 1 Conexión flexible. Incluyendo conexión hidráulica de todos los componentes con parte proporcional de tubería, accesorios de unión, elementos de sujeción de los materiales y características indicadas en proyecto. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según normativa vigente, fichas técnicas y pliego de especificaciones técnicas.			
17.01.10	**ud Depósito de reserva de agua sanitaria, vertical, construido en p**	**3,00**	**2.035,13**	**6.105,39**
	Depósito de reserva de agua sanitaria, construido en polietileno de alta densidad, de 3000 litros de capacidad, vertical, de fondo plano, con elementos de soportación, con tapa de registro, tubuladuras para entrada y salida de agua. Completamente instalado. Marca/modelo: AIQSA o equivalente			
17.01.11	**ud Conjunto de control digital de nivel y llenado automático para d**	**1,00**	**395,20**	**395,20**
	Conjunto de control digital de nivel y llenado automático para depósito de almacenamiento de agua, compuesto por armario electrónico para gestión de 4 niveles, con interruptores, cajas portasondas, boyas, cable, conectores y accesorios complementarios. Completamente instalado.			
17.01.12	**m Tubería plástica transparente para visualización de nivel de agu**	**3,00**	**56,79**	**170,37**
	Tubería plástica transparente para visualización de nivel de agua depósito, con accesorios de unión a pasamuros. Completamente instalada.			
17.01.13	**ud Válvula de vaciado de latón montaje bridas, con mando por palanc**	**4,00**	**46,12**	**184,48**
	Válvula de vaciado de latón para montaje con bridas, de 40 mm de diámetro, PN-10 con mando de accionamiento por palanca y juego de accesorios. Completamente instalado.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.01.14	**ud Interruptor horario para encendido / apagado automático de grupo** Interruptor horario para mando automático de encendido / apagado de grupo de presion GP01 provisto de reloj programador diario / semanal con base de enchufe y salida lateral para conexión a red. Completamente instalado.	**1,00**	**29,32**	**29,32**
17.01.15	**m Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2,** Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2, serie 3,2 (PN 16 bar) de 110 mm de diámetro nominal, con p.p. de accesorios de unión con soldadura o con manguitos electrosoldables, según UNE-EN ISO 15874-3 y elementos de sujeción. Completamente instalada. Marca/modelo: ABN o equivalente	**6,00**	**70,17**	**421,02**
17.01.16	**m Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2,** Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2, serie 3,2 (PN 16 bar) de 125 mm de diámetro nominal, con p.p. de accesorios de unión con soldadura o con manguitos electrosoldables, según UNE-EN ISO 15874-3 y elementos de sujeción. Completamente instalada. Marca/modelo: ABN o equivalente	**58,00**	**85,62**	**4.965,96**
17.01.17	**m Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2,** Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2, serie 3,2 (PN 16 bar) de 160 mm de diámetro nominal, con p.p. de accesorios de unión con soldadura o con manguitos electrosoldables, según UNE-EN ISO 15874-3 y elementos de sujeción. Completamente instalada. Marca/modelo: ABN o equivalente	**15,00**	**130,77**	**1.961,55**
17.01.18	**m Aislamiento tuberías de 64 mm a base de coquilla, de 10 mm de es** Aislamiento exterior para tuberías agua fria de 64 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 10 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, con barrera de vapor, incluyendo pp. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF o equivalente	**50,00**	**14,03**	**701,50**
17.01.19	**m Aislamiento tuberías de 110 mm a base de coquilla, de 10 mm de e** Aislamiento exterior para tuberías agua fria de 110 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 10 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, con barrera de vapor, incluyendo pp. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF o equivalente	**6,00**	**17,17**	**103,02**
17.01.20	**m Aislamiento tuberías de 125 mm a base de coquilla, de 10 mm de e** Aislamiento exterior para tuberías agua fria de 125 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 10 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, con barrera de vapor, incluyendo pp. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF o equivalente	**58,00**	**21,77**	**1.262,66**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.01.21	**m Aislamiento tuberías de 160 mm a base de coquilla, de 30 mm de e** Aislamiento exterior para tuberías agua fria de 160 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 30 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, con barrera de vapor, incluyendo pp. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF o equivalente	**15,00**	**40,57**	**608,55**
17.01.22	**ud Válvula de bola de latón, para montaje roscado, de 50 mm** Válvula de bola de latón, para montaje roscado, de 50 mm de diámetro, PN-16, con mando de accionamiento manual por palanca, con racor roscado izquierda-derecha para desmontaje y accesorios de unión a tubería de polipropileno . Completamente instalada. Marca/modelo: ARCO o equivalente	**3,00**	**62,59**	**187,77**
17.01.23	**ud Válvula mariposa, montaje bridas, mando manual palanca, de 80 mm** Válvula de mariposa, para montaje entre bridas, de 80 mm de diámetro, PN-16 , con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo : AMVI o equivalente	**3,00**	**128,50**	**385,50**
17.01.24	**ud Válvula mariposa, montaje bridas, mando manual palanca, de 150 m** Válvula de mariposa, para montaje entre bridas, de 150 mm de diámetro, PN-16 , con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo : AMVI o equivalente	**3,00**	**233,01**	**699,03**
17.01.25	**ud Válvula de seguridad, de escape conducido, de 20 mm tarada a 6 b** Válvula de seguridad, de escape conducido, de 20 mm de diámetro tarada a 6 bar, instalada en agua fria. Completamente instalada.	**1,00**	**132,49**	**132,49**
17.01.26	**ud Conjunto divisionario conex. individual con tubo flexible 25 mm** Conjunto divisionario de conexión individual a batería de contadores compuesto por: llave de entrada manual de ángulo recto de 25 mm con dispositivo anti-retorno, llave de salida de 25 mm de ángulo recto de accionamiento manual, conectado a red de distribución mediante tubo flexible de 25 mm de diámetro y 50 cm de longitud. Completamente instalado. Marca/modelo: IBERCONTA o equivalente	**88,00**	**43,96**	**3.868,48**
17.01.27	**ud Contador de agua fría , turbina chorro múltiple, emisor impulsos** Contador de agua fría , tipo turbina de chorro único o múltiple, con emisor de impulsos, homologado según normativa vigente, con un calibre de 25 mm, para una presión máxima de servicio de 10 bar. Completamente instalado. Marca/modelo: IBERCONTA o equivalente	**88,00**	**157,65**	**13.873,20**
17.01.28	**ud Batería de contadores tipo standard, con tubo de polipropileno d** Batería de contadores tipo standard, construída con tubo de polipropileno de 75 mm de diámetro y uniones mediante termofusión, formada por 3 filas horizontales, para 8 contadores, conectada a tubo de alimentación mediante bridas PN-16. Homologada por la compañía suministradora. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN o equivalente	**1,00**	**215,74**	**215,74**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.01.29	**ud Batería de contadores tipo standard, con tubo de polipropileno d** Batería de contadores tipo standard, construída con tubo de polipropileno de 75 mm de diámetro y uniones mediante termofusión, formada por 3 filas horizontales, para 9 contadores, conectada a tubo de alimentación mediante bridas PN-16. Homologada por la compañía suministradora. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN o equivalente	**1,00**	**215,74**	**215,74**
17.01.30	**ud Batería de contadores tipo standard, con tubo de polipropileno d** Batería de contadores tipo standard, construída con tubo de polipropileno de 75 mm de diámetro y uniones mediante termofusión, formada por 3 filas horizontales, para 13 contadores, conectada a tubo de alimentación mediante bridas PN-16. Homologada por la compañía suministradora. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN o equivalente	**1,00**	**266,32**	**266,32**
	TOTAL 17.01.....			**61.582,97**
17.02	**SOLAR TERMICA**			
17.02.01	**m Tubería de cobre duro estirado, según UNE EN-1057, de 15 mm de d** Tubería de cobre duro estirado, según UNE EN-1057, de 15 mm de diámetro y de 1 mm de espesor, con p.p. de accesorios soldados por capilaridad y elementos de sujeción. Completamente instalada.	**130,00**	**9,46**	**1.229,80**
17.02.02	**m Aislamiento tuberías en intemperie de 15 mm, a base de coquilla** Aislamiento exterior para tuberías en intemperie de cobre de 15 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 30 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, terminado con chapa de aluminio incluso sellado de las juntas con silicona, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX o equivalente	**130,00**	**20,66**	**2.685,80**
17.02.03	**m Tubería de cobre duro estirado, según UNE EN-1057, de 18 mm de d** Tubería de cobre duro estirado, según UNE EN-1057, de 18 mm de diámetro y de 1 mm de espesor, con p.p. de accesorios soldados por capilaridad y elementos de sujeción. Completamente instalada.	**20,00**	**11,07**	**221,40**
17.02.04	**m Aislamiento tuberías en intemperie de 18 mm, a base de coquilla** Aislamiento exterior para tuberías en intemperie de solar de 18 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 30 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, terminado con chapa de aluminio incluso sellado de las juntas con silicona, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX SH o equivalente	**20,00**	**22,89**	**457,80**
17.02.05	**m Tubería de cobre duro estirado, según UNE EN-1057, de 22 mm de d** Tubería de cobre duro estirado, según UNE EN-1057, de 22 mm de diámetro y de 1 mm de espesor, con p.p. de accesorios soldados por capilaridad y elementos de sujeción. Completamente instalada.	**20,00**	**12,87**	**257,40**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.02.06	**m Aislamiento tuberías en intemperie de 22 mm, a base de coquilla** Aislamiento exterior para tuberías en intemperie de cobre de 22 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 30 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, terminado con chapa de aluminio incluso sellado de las juntas con silicona, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX o equivalente	**20,00**	**23,33**	**466,60**
17.02.07	**m Tubería de cobre duro estirado, según UNE EN-1057, de 28 mm de d** Tubería de cobre duro estirado, según UNE EN-1057, de 28 mm de diámetro y de 1,2 mm de espesor, con p.p. de accesorios soldados por capilaridad y elementos de sujeción. Completamente instalada.	**60,00**	**16,63**	**997,80**
17.02.08	**m Aislamiento tuberías en intemperie de 28 mm, a base de coquilla** Aislamiento exterior para tuberías en intemperie de cobre de 28 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 30 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, terminado con chapa de aluminio incluso sellado de las juntas con silicona, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX o equivalente	**60,00**	**26,04**	**1.562,40**
17.02.09	**m Tubería de cobre duro estirado, según UNE EN-1057, de 35 mm de d** Tubería de cobre duro estirado, según UNE EN-1057, de 35 mm de diámetro y de 1,5 mm de espesor, con p.p. de accesorios soldados por capilaridad y elementos de sujeción. Completamente instalada.	**35,00**	**19,71**	**689,85**
17.02.10	**m Aislamiento tuberías en intemperie de 35 mm, a base de coquilla** Aislamiento exterior para tuberías en intemperie de solar primario de 35 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 30 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, terminado con chapa de aluminio incluso sellado de las juntas con silicona, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX SH o equivalente	**35,00**	**30,67**	**1.073,45**
17.02.11	**m Tubería de cobre duro estirado, según UNE EN-1057, de 54 mm de d** Tubería de cobre duro estirado, según UNE EN-1057, de 54 mm de diámetro y de 2 mm de espesor, con p.p. de accesorios soldados por capilaridad y elementos de sujeción. Completamente instalada.	**25,00**	**28,21**	**705,25**
17.02.12	**m Aislamiento tuberías en intemperie de 54 mm, a base de coquilla** Aislamiento exterior para tuberías en intemperie de solar primario de 54 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 30 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, terminado con chapa de aluminio incluso sellado de las juntas con silicona, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX SH o equivalente	**25,00**	**34,45**	**861,25**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.02.13	**ud Conjunto de captación solar formado por 2 colectores solares pla**	**19,00**	**2.049,35**	**38.937,65**
	Conjunto de captación solar formado por 2 colectores solares planos CS01 de 2,3 m2 de superficie útil de captación conectados en serie, valvulería, elementos suportación y parte proporcional de tubería incluyendo acabado/conexionado según proyecto. Formado por. -2 Colectores solares térmicos de 2,3 m2 de superficie efectiva .Marca/model WOLF TOP/SON F3-1 o equivalente. -Válvula de seguridad para tubería de cobre de 15 mm. -Termómetro. -Válvula de corte bola/mariposa para tubería de cobre de 15 mm. -Purgador manual con válvula de corte. -Manómetro. -Válvula de equilibrado para tubería de cobre de 15 mm. Incluyendo conexión hidráulica de todos los componentes con parte proporcional de tubería, accesorios de unión, elementos de estructura para la suportación de los colectores y características indicadas en proyecto. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según planos, normativa vigente, fichas técnicas y pliego de especificaciones técnicas.			
17.02.14	**ud Conjunto de protección contra sobrecalentamientos para instalaci**	**1,00**	**2.898,85**	**2.898,85**
	Conjunto de protección contra sobrecalentamientos para instalación solar térmica compuesta por aerotermo, valvulería, accesorios y parte proporcional de tubería incluyendo acabado/conexionado según proyecto. -1 Aerotermo de potencia disipación 72 kW y 0 l/s de aire. -1 Válvula de 3 vías todo/nada con actuador para tubería de cobre de 54 mm. -1 Válvula de asiento para tubería de cobre de 54 mm. -3 Válvulas de corte para tubería de cobre de 54 mm. Incluyendo conexión hidráulica de todos los componentes con parte proporcional de tubería, accesorios de unión, elementos de estructura para la suportación de los colectores y características indicadas en proyecto. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según normativa vigente, fichas técnicas y pliego de especificaciones técnicas.			
17.02.15	**ud Conexión hidráulica a vaso de expansión VX01 de 200 litros, comp**	**1,00**	**1.046,70**	**1.046,70**
	Conexión hidráulica a vaso de expansión VX01 de 200 litros, compuesta por vaso amortiguador VA01 de 60 litros, tuberías, válvulas y accesorios, con tubería de cobre de 54 mm, juegos de accesorios y uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 1 Depósito expansión VX01 de 200 litros - 1 Depósito amortiguador VA01 de 60 litros. - 1 Válvula de de tres vías a desagüe para tubería de cobre de 54 mm. - 1 Válvula de seguridad de escape conducido para tubería de cobre de 54 mm. - 1 Válvula de vaciado de DN15 de diámetro nominal. - 1 Manómetro de glicerina graduado de 100mm de diámetro. Parte proporcional de tubería, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado y en funcionamiento, según planos, fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.02.16	**ud Bomba centrífuga circuladora, de regulación electrónica, para el** Bomba centrífuga circuladora, de regulación electrónica, para el circuito de primario solar, para un caudal de 1,25 l/s y una presión diferencial de 50 kPa, con cierre mecánico y juego de soportes. Completamente instalada. Marca/modelo: GRUNDFOS TP 40-90/2 o equivalente	**1,00**	**1.228,61**	**1.228,61**
17.02.17	**ud Conexión hidráulica para electrobomba para circuito primario sol** Conexión hidráulica a electrobomba para circuito primario solar, compuesta por un tren de valvulería y accesorios, con tubería de cobre de 35 mm, juegos de accesorios y uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 2 Válvulas de corte de mariposa/bola para tubería de cobre de 35 mm. - 1 Válvula de regulación y equilibrado con indicación de caudal para tubería de cobre de 35 mm. - 1 Filtros para tubería de cobre de 35 mm. - 2 Manguitos elásticos antivibratorio para tubería de cobre de 35 mm. - 1 Válvulas de retención para tubería de cobre de 35 mm. - 1 Termómetro. - 1 Manómetros con 2 válvulas de corte, válvula de vaciado DN 15 o equivalente y capilar. Parte proporcional de tubería, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo aislamiento y acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.	**2,00**	**753,42**	**1.506,84**
17.02.18	**ud Alimentación a bombas con cable de cobre RZ1-K 0,6/1 kV, tubo d** Alimentación a bombas, incluyendo cables y canalización a receptor y parte proporcional de línea desde cuadro de zona. Características: Derivación a receptor: Cabla de cobre RZ1-K 0,6/1 kV, tubo de material aislante rígido no propagador de la llama y de acuerdo con la norma UNE-EN 50086-1, protección superficial fija y dimensionado según ITC-BT-21. Cajas aislantes IP.55 con tapa atornillada y entradas elásticas/roscadas. Línea desde cuadro: Cable de cobre RZ1-K 0,6/1 kV bandeja metálica perforada no propagador de la llama y de acuerdo con la norma UNE-EN 50085-1 con tapa, accesorios y soportaciones. Configuración del cable y sección de los conductores según esquema unifilar del proyecto. Completamente instalado.	**1,00**	**146,75**	**146,75**
17.02.19	**ud Sistema de llenado y vaciado del circuito primario solar** Sistema de llenado y vaciado del circuito primario solar. Incluye valvulería de aislamiento y de retención de filtros, depósito abierto para mezcla de agua fría y anticongelante y sondas de nivel, grupo de presión con manómetro, presostato, cuadro de protección y maniobra y contador de agua fría. Completamente instalado.	**1,00**	**303,36**	**303,36**
17.02.20	**l Líquido anticongelante para añadir al circuito caloportador del** Líquido anticongelante para añadir al circuito caloportador del primario a base de propilenglicol, no tóxico, con aditivos para protección anticorrosiva y biodegradable. Completamente instalado.	**100,00**	**9,22**	**922,00**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.02.21	**ud Intercambiador calor placas agua-agua aislado. circuito: solar.** Intercambiador de calor de placas agua-agua aislado exteriormente a base de fibra de vidrio de 50 mm de espesor de las siguientes características: Circuito: solar Potencia calorífica: 70 kW. CIRCUITO PRIMARIO: Caudal de agua: 1,25 l/s. Temperatura entrada agua: 58 °C. Temperatura salida agua: 44 °C. CIRCUITO SECUNDARIO: Caudal de agua: 1,24 l/s. Temperatura entrada agua: 40 °C. Temperatura salida agua: 54 °C. Completamente instalado. Marca/modelo: SEDICAL UFP-63/33-H-C-PN10 o equivalente Según ficha técnica de proyecto.	**1,00**	**2.264,00**	**2.264,00**
17.02.22	**ud Termómetro vertical o de escuadra, articulado y graduado de 0° a** Termómetro vertical o de escuadra, articulado y graduado de 0° a 100 °C para medir la temperatura de líquidos. Completamente instalado.	**7,00**	**24,00**	**168,00**
17.02.23	**ud Sonda de temperatura de inmersión para líquidos** Sonda de temperatura de inmersión para líquidos, con un rango de medida entre -30 y +130 °C, con salida analógica entre 0-10 V. Completamente instalada. Marca/modelo: SIEMENS / HONEYWELL / JOHNSON CONTROLS o equivalente	**3,00**	**110,51**	**331,53**
17.02.24	**m Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2,** Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2, serie 2,5 (PN 20 bar) de 63 mm de diámetro nominal, con p.p. de accesorios de unión con soldadura o con manguitos electrosoldables, según UNE-EN ISO 15874-3 y elementos de sujeción. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN o equivalente	**15,00**	**29,33**	**439,95**
17.02.25	**m Aislamiento tuberías de 64 mm a base de coquilla de espuma elast** Aislamiento exterior para tuberías de PP-R de 64 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 35 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMACELL o equivalente	**15,00**	**22,44**	**336,60**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.02.26	**ud Conjunto hidráulico para contaje de consumo de agua para ACS, co**	**1,00**	**1.598,56**	**1.598,56**
	Conjunto hidráulico para contaje de consumo de agua para ACS, con conexión DN 50 mm., compuesto por contador, tubería, valvulería, y accesorios, con uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 1 Contador electrónico. - 1 Válvulas de corte de mariposa/bola de 50 mm. - 1 Válvulas de retención de 50 mm. - 1 Termómetro graduados de 0° a 100 °C para líquido. Parte proporcional de tubería, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo aislamiento y acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.			
17.02.27	**ud Bomba centrífuga circuladora, de regulación electrónica, para el**	**1,00**	**1.228,61**	**1.228,61**
	Bomba centrífuga circuladora, de regulación electrónica, para el circuito de secundario solar, para un caudal de 1,24 l/s y una presión diferencial de 50 kPa, con cierre mecánico y juego de soportes. Completamente instalada. Marca/modelo: GRUNFOS TP 40-90/2 o equivalente			
17.02.28	**ud Alimentación a bombas con cable de cobre RZ1-K 0,6/1 kV, tubo d**	**1,00**	**146,75**	**146,75**
	Alimentación a bombas, incluyendo cables y canalización a receptor y parte proporcional de línea desde cuadro de zona. Características: Derivación a receptor: Cabla de cobre RZ1-K 0,6/1 kV, tubo de material aislante rígido no propagador de la llama y de acuerdo con la norma UNE-EN 50086-1, protección superficial fija y dimensionado según ITC-BT-21. Cajas aislantes IP.55 con tapa atornillada y entradas elásticas/roscadas. Línea desde cuadro: Cable de cobre RZ1-K 0,6/1 kV bandeja metálica perforada no propagador de la llama y de acuerdo con la norma UNE-EN 50085-1 con tapa, accesorios y soportaciones. Configuración del cable y sección de los conductores según esquema unifilar del proyecto. Completamente instalado.			
17.02.29	**ud Depósito acumulador de ACS de 5000 l de capacidad para instalaci**	**1,00**	**5.729,99**	**5.729,99**
	Depósito acumulador de agua caliente sanitaria de 5000 l de capacidad, para instalación de vertical , galvanizado en caliente o con recubrimiento epoxídico interior y exteriormente capaz de soportar 80 ºC de temperatura, presión de trabajo de 8 kg/cm2, calorifugado con espuma de poliuretano rígido inyectado con forro de polipropileno acolchado desmontable, preparado para instalación de protección catódica por emisión de corriente, según norma UNE-EN 12499 y provisto de soportes de apoyo, boca de hombre lateral, con diàmetro mínimo de 400 mm con purgador de gases y purga de lodos, tubuladuras para entradas y salidas, manguitos y conexiones para elementos necesarios, según norma UNE-112076. Completamente instalado. Marca/modelo: LAPESA MVV-5000-RB o equivalente			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.02.30	**ud Conexión hidráulica a depósito DEP01, compuesta por tuberías, vá**	**1,00**	**789,57**	**789,57**
	Conexión hidráulica a depósito DEP01, compuesta por tuberías, válvulas y accesorios, para tubería de DN 50 mm, juegos de accesorios y uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 1 Depósito de expansión VX02 de 100 litros. - 3 Válvula de corte mariposa/bola para DN 50 mm. - 1 Válvula de corte mariposa/bola para DN 125 mm. - 1 Válvula de seguridad de escape conducido para DN 25 mm. - 1 Válvula de vaciado de DN50 de diámetro nominal. - 1 Purgador automático con válvula de corte DN15 mm. - 1 Termómetro graduados de 0° a 100 °C para líquidos. - 1 Manómetro de glicerina graduado de 100mm de diámetro. Parte proporcional de tubería, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado y en funcionamiento, según planos, fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.			
17.02.31	**ud Centralita de regulación para el control de la instalación de ca**	**1,00**	**623,48**	**623,48**
	Centralita de regulación para el control de la instalación de captación de energía solar, capaz de recibir información analógica y digital de los elementos de control, y actuar sobre las electroválvulas, bombas y aerotermo para regular un óptimo funcionamiento de la instalación, incluyendo protección contra sobrecalentamiento y heladas. Completamente instalada.			
	TOTAL 17.02.....			**71.856,60**
17.03	**PRODUCCION DE AGUA CALIENTE SANITARIA CONVENCIONAL**			
17.03.01	**ud Depósito acumulador de ACS de 3000 l de capacidad para instalaci**	**1,00**	**3.805,03**	**3.805,03**
	Depósito acumulador de agua caliente sanitaria de 3000 l de capacidad, para instalación de vertical , galvanizado en caliente o con recubrimiento epoxídico interior y exteriormente capaz de soportar 80 ºC de temperatura, presión de trabajo de 8 kg/cm2, calorifugado con espuma de poliuretano rígido inyectado con forro de polipropileno acolchado desmontable, preparado para instalación de protección catódica por emisión de corriente, según norma UNE-EN 12499 y provisto de soportes de apoyo, boca de hombre lateral, con diàmetro mínimo de 400 mm con purgador de gases y purga de lodos, tubuladuras para entradas y salidas, manguitos y conexiones para elementos necesarios, según norma UNE-112076. Completamente instalado. Marca/modelo: LAPESA MVV-3000-RB o equivalente			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.03.02	**ud Conexión hidráulica a depósito DEP02, compuesta por tuberías, vá**	**1,00**	**1.123,96**	**1.123,96**
	Conexión hidráulica a depósito DEP02, compuesta por tuberías, válvulas y accesorios, para tubería de DN 125 mm, juegos de accesorios y uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 1 Depósito de expansión VX02 de 80 litros. - 3 Válvula de corte mariposa/bola para DN 125 mm. - 1 Válvula de corte mariposa/bola para DN 125 mm. - 1 Válvula de seguridad de escape conducido para DN 25 mm. - 1 Válvula de vaciado de DN50 de diámetro nominal. - 1 Purgador automático con válvula de corte DN15 mm. - 1 Termómetro graduados de 0° a 100 °C para líquidos. - 1 Manómetro de glicerina graduado de 100mm de diámetro. Parte proporcional de tubería, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado y en funcionamiento, según planos, fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.			
17.03.03	**ud Bomba centrífuga circuladora, de regulación electrónica, para el**	**1,00**	**1.507,36**	**1.507,36**
	Bomba centrífuga circuladora, de regulación electrónica, para el circuito de calentamiento de caldera, para un caudal de 3,17 l/s y una presión diferencial de 50 kPa, con cierre mecánico y juego de soportes. Completamente instalada. Marca/modelo: GRUNDFOS TP 40-120/2 o equivalente			
17.03.04	**ud Conexión hidráulica para electrobomba para circuito primario sol**	**2,00**	**851,39**	**1.702,78**
	Conexión hidráulica a electrobomba para circuito primario solar, compuesta por un tren de valvulería y accesorios, con tubería de cobre de 42 mm, juegos de accesorios y uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 2 Válvulas de corte de mariposa/bola para tubería de cobre de 42 mm. - 1 Válvula de regulación y equilibrado con indicación de caudal para tubería de cobre de 42 mm. - 1 Filtros para tubería de cobre de 42 mm. - 2 Manguitos elásticos antivibratorio para tubería de cobre de 42 mm. - 1 Válvulas de retención para tubería de cobre de 42 mm. - 1 Termómetro. - 1 Manómetros con 2 válvulas de corte, válvula de vaciado DN 15 o equivalente y capilar. Parte proporcional de tubería, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo aislamiento y acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.			
17.03.05	**ud Bomba centrífuga circuladora, de regulación electrónica, para el**	**1,00**	**2.020,52**	**2.020,52**
	Bomba centrífuga circuladora, de regulación electrónica, para el circuito de recirculacion de ACS, para un caudal de 2,14 l/s y una presión diferencial de 65 kPa, con cierre mecánico y juego de soportes. Completamente instalada. Marca/modelo: GRUNDFOS TP 40-180/2 o equivalente			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.03.06	**ud Conjunto hidráulico mezclador para ACS con electroválvula, compu** Conjunto hidráulico mezclador para ACS con electroválvula, compuesto por tubería, valvulería, depósito tampón de 300 litros y accesorios, con uniones roscadas, embridadas o ranuradas, incluyendo: - 1 Electroválvula mezcladora tres vías para instalaciones de ACS de 125 mm. - 1 Depósito tampón de 300 litros. - 4 Válvulas de corte de mariposa/bola para tubería de cobre de 125 mm. - 1 Válvula de vaciado de DN15 de diámetro nominal. - 1 Termómetro graduados de 0° a 100 °C para líquido. Parte proporcional de tubería, accesorios y elementos de sujeción, incluyendo aislamiento y acabado de las mismas características que el tramo de conexión, y señalizado de todo el conjunto de tuberías y válvulas según especificaciones de la legislación vigente. Conjunto completamente instalado, señalizado, equilibrado, regulado y en funcionamiento, según planos, fichas técnicas de equipos y pliego de especificaciones técnicas.	**1,00**	**3.332,66**	**3.332,66**
17.03.07	**m Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2,** Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2, serie 3,2 (PN 16 bar) de 40 mm de diámetro nominal, con p.p. de accesorios de unión con soldadura o con manguitos electrosoldables, según UNE-EN ISO 15874-3 y elementos de sujeción. Completamente instalada. Marca/modelo: ABN o equivalente	**167,00**	**17,44**	**2.912,48**
17.03.08	**m Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2,** Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2, serie 3,2 (PN 16 bar) de 50 mm de diámetro nominal, con p.p. de accesorios de unión con soldadura o con manguitos electrosoldables, según UNE-EN ISO 15874-3 y elementos de sujeción. Completamente instalada. Marca/modelo: ABN o equivalente	**30,00**	**21,78**	**653,40**
17.03.09	**m Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2,** Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2, serie 3,2 (PN 16 bar) de 63 mm de diámetro nominal, con p.p. de accesorios de unión con soldadura o con manguitos electrosoldables, según UNE-EN ISO 15874-3 y elementos de sujeción. Completamente instalada. Marca/modelo: ABN o equivalente	**15,00**	**28,24**	**423,60**
17.03.10	**m Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2,** Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2, serie 3,2 (PN 16 bar) de 75 mm de diámetro nominal, con p.p. de accesorios de unión con soldadura o con manguitos electrosoldables, según UNE-EN ISO 15874-3 y elementos de sujeción. Completamente instalada. Marca/modelo: ABN o equivalente	**30,00**	**35,16**	**1.054,80**
17.03.11	**m Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2,** Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2, serie 3,2 (PN 16 bar) de 90 mm de diámetro nominal, con p.p. de accesorios de unión con soldadura o con manguitos electrosoldables, según UNE-EN ISO 15874-3 y elementos de sujeción. Completamente instalada. Marca/modelo: ABN o equivalente	**50,00**	**51,87**	**2.593,50**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.03.12	**m Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2,** Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2, serie 3,2 (PN 16 bar) de 110 mm de diámetro nominal, con p.p. de accesorios de unión con soldadura o con manguitos electrosoldables, según UNE-EN ISO 15874-3 y elementos de sujeción. Completamente instalada. Marca/modelo: ABN o equivalente	**30,00**	**70,17**	**2.105,10**
17.03.13	**m Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2,** Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2, serie 3,2 (PN 16 bar) de 140 mm de diámetro nominal, con p.p. de accesorios de unión con soldadura o con manguitos electrosoldables, según UNE-EN ISO 15874-3 y elementos de sujeción. Completamente instalada. Marca/modelo: ABN o equivalente	**35,00**	**85,62**	**2.996,70**
17.03.14	**m Aislamiento tuberías de 40 mm a base de coquilla de espuma elast** Aislamiento exterior para tuberías de agua caliente de 40 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 35 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX SH o equivalente	**149,00**	**15,58**	**2.321,42**
17.03.15	**m Aislamiento tuberías de 76 mm a base de coquilla de espuma elast** Aislamiento exterior para tuberías de agua caliente de 76 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 35 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX SH o equivalente	**30,00**	**23,63**	**708,90**
17.03.16	**m Aislamiento tuberías de 89 mm a base de coquilla de espuma elast** Aislamiento exterior para tuberías de agua caliente de 89 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 35 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX SH o equivalente	**32,00**	**24,80**	**793,60**
17.03.17	**m Aislamiento tuberías de 40 mm, a base de coquilla de espuma elas** Aislamiento exterior para tuberías de agua caliente de 40 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 35 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, terminado con chapa de aluminio, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX SH o equivalente	**18,00**	**32,61**	**586,98**
17.03.18	**m Aislamiento tuberías de 50 mm, a base de coquilla de espuma elas** Aislamiento exterior para tuberías de agua caliente de 50 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 35 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, terminado con chapa de aluminio, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX SH o equivalente	**30,00**	**34,82**	**1.044,60**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.03.19	**m Aislamiento tuberías de 64 mm, a base de coquilla de espuma elas** Aislamiento exterior para tuberías de agua caliente de 64 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 35 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, terminado con chapa de aluminio, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX SH o equivalente	**15,00**	**41,45**	**621,75**
17.03.20	**m Aislamiento tuberías de 89 mm, a base de coquilla de espuma elas** Aislamiento exterior para tuberías de agua caliente de 89 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 35 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, terminado con chapa de aluminio, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX SH o equivalente	**18,00**	**46,05**	**828,90**
17.03.21	**m Aislamiento tuberías de 110 mm, a base de coquilla de espuma ela** Aislamiento exterior para tuberías de agua caliente de 110 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 35 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, terminado con chapa de aluminio, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX SH o equivalente	**30,00**	**51,59**	**1.547,70**
17.03.22	**m Aislamiento tuberías de 140 mm, a base de coquilla de espuma ela** Aislamiento exterior para tuberías de agua caliente de 140 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 35 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, terminado con chapa de aluminio, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX SH o equivalente	**35,00**	**58,08**	**2.032,80**
17.03.23	**ud Válvula mariposa, montaje bridas, mando manual palanca, de 50 mm** Válvula de mariposa, para montaje entre bridas, de 50 mm de diámetro, PN-16 , con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo : AMVI o equivalente	**2,00**	**84,01**	**168,02**
17.03.24	**ud Válvula mariposa, montaje bridas, mando manual palanca, de 125 m** Válvula de mariposa, para montaje entre bridas, de 125 mm de diámetro, PN-16 , con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo : AMVI o equivalente	**3,00**	**175,14**	**525,42**
17.03.25	**ud Válvula de equilibrado soldada/roscada, fabricada en ametal de 4** Válvula de equilibrado soldada/roscada, fabricada en ametal , con preajuste de caudal, tomas de presión y sin dispositivo de vaciado, de 40 mm de diámetro y con juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo: TA-STAD o equivalente	**3,00**	**92,61**	**277,83**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.03.26	**ud Válvula de equilibrado soldada/roscada, fabricada en ametal de 5** Válvula de equilibrado soldada/roscada, fabricada en ametal , con preajuste de caudal, tomas de presión y sin dispositivo de vaciado, de 50 mm de diámetro y con juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo: TA-STAD o equivalente	**2,00**	**120,82**	**241,64**
17.03.27	**ud Válvula de retención de disco, instalaciones de agua sanitaria,** Válvula de retención de disco, para instalaciones de agua sanitaria, con montaje entre bridas, de 50 mm de diámetro, PN-16, con juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo: GESTRA o equivalente	**2,00**	**93,09**	**186,18**
17.03.28	**ud Válvula de vaciado de latón montaje bridas, con mando por palanc** Válvula de vaciado de latón para montaje con bridas, de 50 mm de diámetro, PN-10 con mando de accionamiento por palanca y juego de accesorios. Completamente instalado.	**3,00**	**46,12**	**138,36**
17.03.29	**ud Purgador manual de aire de 1/8", con llave de paso. Completament** Purgador manual de aire de 1/8", con llave de paso. Completamente instalado.	**3,00**	**10,48**	**31,44**
17.03.30	**ud Válvula de bola de latón, para montaje roscado, de 25 mm** Válvula de bola de latón, para montaje roscado, de 25 mm de diámetro, PN-16, con mando de accionamiento manual por palanca, con racor roscado izquierda-derecha para desmontaje y accesorios de unión a tubería de polipropileno . Completamente instalada. Marca/modelo: ARCO o equivalente	**174,00**	**21,50**	**3.741,00**
	TOTAL 17.03.....			**42.028,43**
17.04	**DISTRIBUCION DE AGUA FRIA**			
17.04.01	**m Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2,** Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2, serie 3,2 (PN 16 bar) de 20 mm de diámetro nominal, con p.p. de accesorios de unión con soldadura o con manguitos electrosoldables, según UNE-EN ISO 15874-3 y elementos de sujeción. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN	**70,00**	**8,44**	**590,80**
17.04.02	**m Aislamiento tuberías de 20 mm a base de coquilla, de 10 mm de es** Aislamiento exterior para tuberías polipropileno de 20 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 10 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, con barrera de vapor, incluyendo pp. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF	**70,00**	**5,47**	**382,90**
17.04.03	**m Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2,** Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2, serie 3,2 (PN 16 bar) de 32 mm de diámetro nominal, con p.p. de accesorios de unión con soldadura o con manguitos electrosoldables, según UNE-EN ISO 15874-3 y elementos de sujeción. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN	**3.680,00**	**12,27**	**45.153,60**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.04.04	**m Aislamiento tuberías de 32 mm a base de coquilla, de 10 mm de es** Aislamiento exterior para tuberías polipropileno de 32 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 10 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, con barrera de vapor, incluyendo pp. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: ARMAFLEX AF	**3.680,00**	**8,94**	**32.899,20**
17.04.05	**ud Válvula de bola de latón, para montaje roscado, de 20 mm** Válvula de bola de latón, para montaje roscado, de 20 mm de diámetro, PN-16, con mando de accionamiento manual por palanca, con racor roscado izquierda-derecha para desmontaje y accesorios de unión a tubería de polipropileno . Completamente instalada. Marca/modelo: ISO	**4,00**	**15,37**	**61,48**
17.04.06	**ud Válvula de bola de latón, para montaje roscado, de 25 mm** Válvula de bola de latón, para montaje roscado, de 25 mm de diámetro, PN-16, con mando de accionamiento manual por palanca, con racor roscado izquierda-derecha para desmontaje y accesorios de unión a tubería de polipropileno . Completamente instalada. Marca/modelo: ISO	**87,00**	**21,50**	**1.870,50**
17.04.07	**ud Red de distribución de agua fría sanitaria en cocina** Red de distribución de agua fría sanitaria en cocina (lavavajillas, fregadero, lavadoray frigorífico), compuesto por tuberías, aislamiento y valvulería. Completamente instalado.	**87,00**	**108,42**	**9.432,54**
17.04.08	**ud Red de distribución de agua fría sanitaria en baño 1 (L+B+I)** Red de distribución de agua fría sanitaria baño 2 (L+B+I), compuesto por tuberías, aislamiento y valvulería. Completamente instalado.	**87,00**	**102,19**	**8.890,53**
17.04.09	**ud Red de distribución de agua fría sanitaria en baño 2 (L+D+I)** Red de distribución de agua fría sanitaria baño 4 (L+D+I), compuesto por tuberías, aislamiento y valvulería. Completamente instalado.	**62,00**	**80,34**	**4.981,08**
17.04.10	**ud Red de distribución de agua fría sanitaria aseo** Red de distribución de agua fría sanitaria aseo (L+I), compuesto por tuberías, aislamiento y valvulería. Completamente instalado.	**4,00**	**72,12**	**288,48**
17.04.11	**ud Red de distribución de agua fría sanitaria Terraza**	**87,00**	**53,19**	**4.627,53**
	TOTAL 17.04.....			**109.178,64**
17.05	**DISTRIBUCION DE AGUA CALIENTE**			
17.05.01	**m Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2,** Tubería de polipropileno (PP-R), según norma UNE-EN ISO 15874-2, serie 3,2 (PN 16 bar) de 32 mm de diámetro nominal, con p.p. de accesorios de unión con soldadura o con manguitos electrosoldables, según UNE-EN ISO 15874-3 y elementos de sujeción. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN	**955,00**	**12,27**	**11.717,85**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.05.02	**m Aislamiento tuberías de 32 mm a base de coquilla de espuma elast** Aislamiento exterior para tuberías de polipropileno de 32 mm de diámetro exterior a base de coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) y de 30 mm de espesor o espesor equivalente y reacción al fuego BL-S3,d0, incluyendo p.p. de accesorios y válvulas. Completamente instalado y señalizado según normas DIN/UNE. Marca/modelo: K-FLEX / ST	**955,00**	**13,42**	**12.816,10**
17.05.03	**ud Contador de agua caliente , turbina chorro múltiple, emisor impu** Contador de agua caliente , tipo turbina de chorro único o múltiple, con emisor de impulsos, homologado según normativa vigente, con un calibre de 25 mm, para una presión máxima de servicio de 10 bar. Completamente instalado. Marca/modelo: IBERCONTA	**87,00**	**202,87**	**17.649,69**
17.05.04	**ud Red de distribución de agua caliente sanitaria en cocina** Red de distribución de agua caliente sanitaria en cocina (lavavajillas, fregadero, lavadoray frigorífico), compuesto por tuberías, aislamiento y valvulería. Completamente instalado.	**87,00**	**108,42**	**9.432,54**
17.05.05	**ud Red de distribución de agua caliente sanitaria en baño 1 (L+B+I)** Red de distribución de agua caliente sanitaria baño 2 (L+B+I+BI), compuesto por tuberías, aislamiento y valvulería. Completamente instalado.	**87,00**	**102,19**	**8.890,53**
17.05.06	**ud Red de distribución de agua caliente sanitaria en baño 2 (L+D+I)** Red de distribución de agua caliente sanitaria baño 4 (L+D+I), compuesto por tuberías, aislamiento y valvulería. Completamente instalado.	**62,00**	**74,11**	**4.594,82**
17.05.07	**ud Red de distribución de agua caliente sanitaria en Terraz (L)**	**87,00**	**42,48**	**3.695,76**
	TOTAL 17.05.....			**68.797,29**
17.06	**APARATOS SANITARIOS Y GRIFERIA**			
17.06.01	**ud Lavabo mural blanco, con desagüe 32 mm, para tapón automático y** Lavabo mural color blanco de porcelana vitrificada, marca Roca modelo Meridian Ref. 325242..0 con desagüe cromado de 32 mm, para tapón automático y enlaces, con juego de soportes, anclajes y fijaciones especiales para instalación con paredes ligeras. Completamente instalado. Marca/modelo: ROCA / MERIDIAN o equivalente	**153,00**	**155,91**	**23.854,23**
17.06.02	**ud Grifería monomando para lavabo, con cartucho cerámico, cromado ,** Grifería monomando para lavabo, con cartucho cerámico, cromado , caño fijo, aireador economizador, desagüe automático , enlaces de alimentación flexibles y llaves de regulación visibles, para entradas de DN15 mm. Completamente instalada. Marca/modelo: ROCA / MONODIN o equivalente	**153,00**	**69,99**	**10.708,47**
17.06.03	**ud Inodoro completo de porcelana vitrificada de color blanco , con** Inodoro completo de porcelana vitrificada de color blanco , compuesto por taza para tanque bajo con salida dual , tanque con tapa y mecanismo de doble descarga, llave de regulación visible, asiento y tapa lacados, con elementos de fijación a suelo y conectado a red de evacuación. Completamente instalado. Marca/modelo: ROCA / MERIDIAN o equivalente	**153,00**	**255,65**	**39.114,45**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.06.04	**ud Plato de ducha color blanco, de 1200x700 mm, desagüe cromado de** Plato de ducha de porcelana vitrificada, color blanco, de 1200x700 mm con desagüe cromado de 40 mm, rebosadero, fondo antideslizante y pies de fijación regulables. Completamente instalada. Marca/modelo: ROCA / MALTA o equivalente.	**65,00**	**103,16**	**6.705,40**
17.06.05	**ud Mezclador monomando exterior para ducha, cromado, y conjunto de** Mezclador monomando exterior para ducha, cromado, con racores de conexión a red, conector en T para flexo de teleducha y desagüe conectado a válvula depresora para vaciado automático después de la utilización y conjunto de ducha compuesto por teleducha, barra deslizante y flexo. Completamente instalado. Marca/modelo: ROCA / MONODIN o equivalente	**65,00**	**140,31**	**9.120,15**
17.06.06	**ud Bañera de chapa, color blanco, de 1500x700 mm, desagüe cromado d** Bañera de chapa, color blanco, de 1500x700 mm con desagüe cromado de 40 mm, rebosadero, fondo antideslizante y pies de fijación regulables. Completamente instalada. Marca/modelo: ROCA / CONTESA o equivalente	**86,00**	**103,16**	**8.871,76**
17.06.07	**ud Mezclador monomando exterior para baño, cromado, con toma para f** Mezclador monomando exterior para baño, cromado, con toma para flexo y racores de conexión a red de DN 15 mm. Completamente instalado. Marca/modelo: ROCA / MONODIN o equivalente	**86,00**	**108,88**	**9.363,68**
17.06.08	**ud Ducha exterior con rociador y válvula de cierre automático en ac** Ducha exterior con rociador y válvula de cierre automático, construida en acero inoxidable con elemento de anclaje al terreno provisto de toma de tierra y sistema de bloqueo. Completamente instalada. Marca/modelo: KRIPSOL BASTON DB.100 o equivalente	**4,00**	**264,54**	**1.058,16**
	TOTAL 17.06.....			**108.796,30**
17.07	**PISCINA**			
17.07.01	**ud Equipo compacto formado por filtro para un caudal de 31,5 m3/h,** Equipo compacto formado por los siguientes elementos: - Filtro vertical de poliester y fibra de vidrio laminado, con lecho de arena silícea de 3 granulometrías, con lavado y aclarado por agua, para un caudal de 31,5 m3/h, diámetro 900 mm, con boca para registro y limpieza, tapón vaciado de arena, purga de aire, manómetro, entrada y salida de agua equipado con válvula selectora de seis vías de 63 mm de diámetro. - Bomba eléctrica centrífuga horizontal con prefiltro incorporado de aspiración frontal, con motor de 2,6 kW y una presión diferencial de 200 kPa. - Armario de maniobra y protección equipado con guardamotor magnetotérmico, contactor y reloj programador de 2 posiciones, manual y automático. Completamente instalado. Marca/modelo: KRIPSOL / ARTIK AK 900.C Y KS300 T1.B o equivalente	**1,00**	**1.433,58**	**1.433,58**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.07.02	**ud Boquilla de impulsión de plástico blanco, para un caudal de 4,17** Boquilla de impulsión, fabricada en plástico blanco, para un caudal de 4,17 l/h con pasamuros para encolar a tubo de 50 mm. Completamente instalada.	**3,00**	**25,52**	**76,56**
17.07.03	**ud Skimmer para piscina plastica , para un caudal máximo de 10.000** Skimmer para piscina plastica , para un caudal máximo de 10.000 l/h, construido en ABS blanco, con compuerta flotante y de regulación de caudal, equipado con conexión de aspiración, sumidero de evacuación, tapa de registro, alargo extensible, boca ampliación y piezas auxiliares de acabado necesarias. Completamente instalado.	**2,00**	**129,14**	**258,28**
17.07.04	**ud Toma de fondo en aluminio, salida de diámetro 50 mm, y rejilla d** Toma de fondo en aluminio, con salida de diámetro 50 mm, y rejilla embellecedora de acero inoxidable. Completamente instalada.	**1,00**	**71,61**	**71,61**
17.07.05	**ud Boquilla aspiración en plástico blanco, para encolar a tubo de 5** Boquilla de aspiración, fabricada en plástico blanco, para encolar a tubo de 50 mm. Completamente instalada.	**1,00**	**17,25**	**17,25**
17.07.06	**ud Armario maniobra para protección de motores pot. máx. de 5 kW pa** Armario de maniobra para protección de motores con una potencia máxima de 5 kW para 230 , equipado con guardamotor magnetotérmico, contactor y reloj programador de 2 posiciones, manual y automático. Completamente instalado.	**1,00**	**214,41**	**214,41**
17.07.07	**ud Equipo compacto de medición, regulación y dosificación de pH y c** Equipo compacto de medición, regulación y dosificación de pH y cloro, montado en panel equipado con: puesta en marcha, interruptor electrónico para maniobra bombas, reguladores ajustables, indicadores de alarma y averías, potenciómetro de ajuste y regulación, célula de flujo, electrodos, válvulas y bombas dosificación (pH y cloro) con tubos de aspiración, incluyendo conexionado eléctrico y de control entre todos los elementos y su soportación. Completamente instalado. Marca/modelo: KRIPSOL o equivalente	**1,00**	**1.398,91**	**1.398,91**
17.07.08	**m Tubería de PVC presión, UNE-EN ISO 1452-2, para 10 kg/cm², de 63** Tubería de PVC presión, según UNE-EN ISO 1452-2, para 10 kg/cm², de 63 mm de diámetro, con uniones mediante soldadura, con p.p. de accesorios y elementos de sujeción. Completamente instalada.	**50,00**	**12,96**	**648,00**
17.07.09	**ud Válvula de bola de C-PVC de 63 mm de diámetro** Válvula de bola de C-PVC con sistema de soldadura adhesiva rápida de 63 mm de diámetro, de accionamiento manual y juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo: CEPEX o equivalente	**3,00**	**120,09**	**360,27**
	TOTAL 17.07.....			**4.478,87**
	TOTAL 17			**466.719,10**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18	**SANEAMIENTO**			
18.01	**SANEAMIENTO. AGUAS PLUVIALES**			
18.01.01	**m Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 50 mm con union** Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 50 mm de diámetro nominal con uniones encoladas o mediante juntas de estanqueidad, con p.p. de accesorios y elementos de sujeción con abrazaderas isofónicas. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN o equivalente	**350,00**	**15,74**	**5.509,00**
18.01.02	**m Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 110 mm con unio** Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 110 mm de diámetro nominal con uniones encoladas o mediante juntas de estanqueidad, con p.p. de accesorios y elementos de sujeción con abrazaderas isofónicas. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN o equivalente	**647,00**	**15,74**	**10.183,78**
18.01.03	**m Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 125 mm con unio** Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 125 mm de diámetro nominal con uniones encoladas o mediante juntas de estanqueidad, con p.p. de accesorios y elementos de sujeción con abrazaderas isofónicas. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN o equivalente	**130,00**	**17,70**	**2.301,00**
18.01.04	**m Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 160 mm con unio** Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 160 mm de diámetro nominal con uniones encoladas o mediante juntas de estanqueidad, con p.p. de accesorios y elementos de sujeción con abrazaderas isofónicas. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN o equivalente	**68,00**	**21,35**	**1.451,80**
18.01.05	**m Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 200 mm con unio** Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 200 mm de diámetro nominal con uniones encoladas o mediante juntas de estanqueidad, con p.p. de accesorios y elementos de sujeción con abrazaderas isofónicas. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN o equivalente	**10,00**	**27,33**	**273,30**
18.01.06	**m Tubería de PVC-U tipo BD, según UNE-EN 1329-1, de 250 mm** Tubería de PVC-U tipo BD, según UNE-EN 1329-1, de 250 mm de diámetro nominal, con uniones mediante junta elástica o encoladas, con p.p. de accesorios y elementos de sujeción con abrazaderas isofónicas. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN	**7,00**	**34,90**	**244,30**
18.01.07	**ud Boca de registro PVC de 110 mm de diámetro, con manguito de unió** Boca de registro de PVC de 110 mm de diámetro, con manguito de unión conectado a red de evacuación. Completamente instalada.	**5,00**	**18,32**	**91,60**
18.01.08	**ud Boca de registro PVC de 125 mm de diámetro, con manguito de unió** Boca de registro de PVC de 125 mm de diámetro, con manguito de unión conectado a red de evacuación. Completamente instalada.	**18,00**	**19,71**	**354,78**
18.01.09	**ud Boca de registro PVC de 160 mm de diámetro, con manguito de unió** Boca de registro de PVC de 160 mm de diámetro, con manguito de unión conectado a red de evacuación. Completamente instalada.	**6,00**	**21,06**	**126,36**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.01.10	**m Tubo PVC saneam. enterrado UNE-EN 1401, SN 4, de 160 mm** Tubería de PVC para saneamiento enterrado tipo UD, según norma UNE-EN 1401-1 de rigidez anular nominal SN 4 (SDR 41), de 160 mm de diámetro nominal, con uniones mediante junta elástica o encoladas, con p.p. de accesorios y elementos de sujección. Completamente instalada. Marca/modelo: PVC	**84,00**	**22,78**	**1.913,52**
18.01.11	**m Tubo PVC saneam. enterrado UNE-EN 1401, SN 4, de 200 mm** Tubería de PVC para saneamiento enterrado tipo UD, según norma UNE-EN 1401-1:1998 de rigidez anular nominal SN 4 (SDR 41), de 200 mm de diámetro nominal, con uniones mediante junta elástica o encoladas, con p.p. de accesorios y elementos de sujección. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN o equivalente	**5,00**	**29,18**	**145,90**
18.01.12	**ML ZANJA SANEAMIENTO** Ml. Canalización enterrada para colocación de colectores de saneamiento, incluyendo la apertura y excavación de zanja de 0,6m de ancho x 0,8m de profundo sobre cualquier terreno, traslado a vertedero de material excavado, solera en zanja de hormigón HM-15-B-20-IIb, cama de arena, recubrimiento con gravillin hasta 10cm por encima de su generatriz, colocación de tubería de PVC (no se incluye), relleno total de zanja con todo uno, cinta de polietileno de señalización, accesorios y medios auxiliares, totalmente ejecutada, todo ello ejecutado según planos y pliego de condiciones.	**89,00**	**17,81**	**1.585,09**
18.01.13	**UD CALDERETA SIFONICA PVC SAL Ø=110 VERT. 300X300 NO TRANSITABLE** Ud. Suministro y colocación de caldereta sifónica para cubiertas de grava prensada con salida 110 vertical, marca Jimten o similar, modelo S-258 referencia 08360, para evacuación de aguas en cubierta, p/p de accesorios de conexión a bajante, instalación, pequeño material, conexión a red de saneamiento, totalmente colocado según planos y pliego de condiciones.	**3,00**	**71,41**	**214,23**
18.01.14	**UD CALDERETA SIFONICA PVC SAL Ø=110 VERT. 300X300 TRANSITABLE INOX** Ud. Suministro y colocación de caldereta sifónica para cubiertas transitables con salida 110 vertical, marca Jimten o similar, modelo S-247 autolimpiante referencia 08263, en acero inoxidable, para evacuación de aguas en cubierta, p/p de accesorios de conexión a bajante, instalación, pequeño material, conexión a red de saneamiento, totalmente colocado según planos y pliego de condiciones.	**36,00**	**118,61**	**4.269,96**
18.01.15	**UD SUMIDERO SIFONICO PVC SAL.Ø=110 VERT. 250x250** Ud. Suministro y colocación de sumidero sifónico con salida 110 vertical, marca Jimten o similar, modelo S-246 referencia 24090, para evacuación de aguas,p/p de accesorios de instalación, pequeño material, conexión a red de saneamiento, totalmente colocado según planos y pliego de condiciones.	**13,00**	**23,69**	**307,97**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.01.16	**UD SUMIDERO SIFONICO PVC SAL.Ø=75 HORIZ. 150x150** Ud. Suministro y colocación de sumidero sifónico con salida 75 horizontal, marca Jimten o simillar, modelo S-248 referencia 08212, para evacuación de aguas,p/p de accesorios de instalación, pequeño material, conexión a red de saneamiento, totalmente colocado según planos y pliego de condiciones.	**176,00**	**27,77**	**4.887,52**
18.01.17	**ud Arqueta registrable prefabricada PE, de 400 mm variable y extens** Arqueta registrable del tipo prefabricada en PE, de 400 mm de diámetro de profundidad variable y extensible, equipada con acoplamiento de colectores de recepción y salida, con tapa y marco de ciega de fundición. Instalada en solera de hormigón y con material de relleno según detalles y especificaciones del fabricante. Completamente instalada. Marca/modelo: RASAN o equivalente	**3,00**	**256,69**	**770,07**
18.01.18	**m Tubería de PVC duro corrugado para drenaje, sección abovedada, d** Tubería de PVC duro corrugado para drenaje, sección abovedada, de 160 mm de diámetro, con uniones soldadas, con p.p. de accesorios. Completamente instalada.	**159,00**	**14,01**	**2.227,59**
18.01.19	**m Tubería acero galvanizado estirado, según UNE 19.048, unión sold** Tubería de acero galvanizado estirado, según UNE 19.048, de 90 mm de diámetro nominal, con p.p. de uniones soldadas, accesorios con bridas y elementos de sujección; descripción T-GL-UNE 19.048. Completamente instalada.	**31,00**	**30,73**	**952,63**
18.01.20	**m Tubería de PVC presión, UNE-EN ISO 1452-2, para 6 kg/cm², de 80** Tubería de PVC presión, según UNE-EN ISO 1452-2, para 6 kg/cm², de 80 mm de diámetro, con uniones mediante soldadura, con p.p. de accesorios y elementos de sujeción. Completamente instalada.	**24,00**	**16,82**	**403,68**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.01.21	**ud Estación de bombeo del tipo prefabricada (depósito y bombas de e**	**1,00**	**3.264,11**	**3.264,11**
	Estación de bombeo del tipo prefabricada (depósito y bombas de elevación) compuesta por los siguientes elementos: Definición del equipo: - Número de bombas: 1+1 Prestaciones: - Caudal total: 1,5 l/s - Presión máxima de trabajo: 100 kPa - Potencia eléctrica: 1,5 kW - Sección mínima de paso: 10 mm Depósito: - Volumen: 540 litros - Dimensiones: 720x810 mm Con las siguientes características constructivas y compuesto de los siguientes elementos: - Depósito prefabricado de polietileno alta densidad de construcción estanca del tipo modular extensible según profundidad, con refuerzos laterales y anclajes al terreno, peldaños de acceso, piezas de conexión para tuberías de entrada y salida, impulsión, salida de cables y ventilación. Instalado en solera de hormigón y con material de relleno según detalles y especificaciones del fabricante. - Bombas centrífugas con zócalos de descarga y acoplamiento, espárragos de anclaje i soporte superior de tubos guía, con cable eléctrico y conectores. - Trampa doble de acceso al alojamiento de las bombas, con marco angular y tapa de chapa de acero estirado galvanizado y cierre hidráulico estanco a los olores. - Cuadro eléctrico para el funcionamiento automático y alternado de las bombas, con posibilidad de funcionamiento en paralelo, compuesto por armario metálico conteniendo en su interior: interruptor general, indicadores de señalización, fusibles generales y para el circuito de maniobra, contactores con relé térmico, interruptor de tres posiciones (0: paro, 1: automático, 2: manual), transformador y alternador. - Reguladores de nivel y avisador sonoro / luminoso de alarma. - Cableado, bornas de conexión y prensaestopas de entrada y salida de cables. Completamente instalado, incluyendo conexionado hidráulico y eléctrico de los elementos y componentes. Marca/modelo: EBARA SANIRELEV 22 TPC BEST 3 o equivalente Según ficha de proyecto. Referencia: BD1			
18.01.22	**ud Válvula de retención doble clapeta , montaje entre bridas, 50 mm**	**2,00**	**156,46**	**312,92**
	Válvula de retención doble clapeta , con montaje entre bridas, de 50 mm de diámetro, PN - 16 , con juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo: RUBER-CHECK o equivalente			
18.01.23	**ud Válvula antirretorno de plaqueta, con unión brida incorporadas,**	**1,00**	**161,72**	**161,72**
	Válvula antirretorno de plaqueta , con unión brida incorporadas, de 250 mm de diámetro, PN - 16 , con juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo: RUBER-CHECK o equivalente			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.01.24	**ud Acometida a la red de alcantarillado exterior, incluyendo los tr**	**1,00**	**1.231,17**	**1.231,17**
	Acometida a la red de alcantarillado exterior, incluyendo los trabajos de mano de obra y material necesario para realizar estas tareas como son: permisos y derechos de acometida, excavación de zanjas e instalación de materiales (pozo de conexión, de unión, etc), según normas, ordenanzas municipales y criterios de la propiedad de la alcantarilla receptora.			
	TOTAL 18.01.....			**43.184,00**
18.02	**SANEAMIENTO. AGUAS FECALES**			
18.02.01	**ud Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de lavador**	**87,00**	**18,33**	**1.594,71**
	Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de lavadora , compuesto por parte proporcional de tubería de PVC , accesorios y soportes desde el aparato sanitario hasta bajante, colector o arqueta prevista en proyecto. Completamente instalado según planos, memoria, bases de cálculo y especificaciones técnicas del proyecto.			
18.02.02	**ud Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de lavavaj**	**87,00**	**18,33**	**1.594,71**
	Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de lavavajillas , compuesto por parte proporcional de tubería de PVC , accesorios y soportes desde el aparato sanitario hasta bajante, colector o arqueta prevista en proyecto. Completamente instalado según planos, memoria, bases de cálculo y especificaciones técnicas del proyecto.			
18.02.03	**ud Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de lavabo**	**153,00**	**18,33**	**2.804,49**
	Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de lavabo , compuesto por parte proporcional de tubería de PVC , accesorios y soportes desde el aparato sanitario hasta bajante, colector o arqueta prevista en proyecto. Completamente instalado según planos, memoria, bases de cálculo y especificaciones técnicas del proyecto.			
18.02.04	**ud Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de ducha ,**	**69,00**	**18,33**	**1.264,77**
	Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de ducha , compuesto por parte proporcional de tubería de PVC , accesorios y soportes desde el aparato sanitario hasta bajante, colector o arqueta prevista en proyecto. Completamente instalado según planos, memoria, bases de cálculo y especificaciones técnicas del proyecto.			
18.02.05	**ud Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de inodoro**	**153,00**	**15,21**	**2.327,13**
	Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de inodoro , compuesto por parte proporcional de tubería de PVC , accesorios y soportes desde el aparato sanitario hasta bajante, colector o arqueta prevista en proyecto. Completamente instalado según planos, memoria, bases de cálculo y especificaciones técnicas del proyecto.			
18.02.06	**ud Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de bañera**	**86,00**	**15,21**	**1.308,06**
	Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de bañera , compuesto por parte proporcional de tubería de PVC , bote sifónico, accesorios y soportes desde el aparato sanitario hasta bajante, colector o arqueta prevista en proyecto. Completamente instalado según planos, memoria, bases de cálculo y especificaciones técnicas del proyecto.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.02.07	**ud Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de fregade** Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de fregadero , compuesto por parte proporcional de tubería de PVC , accesorios y soportes desde el aparato sanitario hasta bajante, colector o arqueta prevista en proyecto. Completamente instalado según planos, memoria, bases de cálculo y especificaciones técnicas del proyecto.	**87,00**	**18,33**	**1.594,71**
18.02.08	**ud Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de Terraza**	**87,00**	**18,33**	**1.594,71**
18.02.09	**ud Instalación de saneamiento para conexionado y desagüe de sala de** Instalación completa de saneamiento para conexionado y desagüe de 3 sumideros, vaciados y puntos de vertido de sala de instalaciones en planta cubierta, compuesto por sumideros, parte proporcional de tubería de PVC , accesorios y soportes desde el aparato sanitario hasta bajante, colector o arqueta prevista en proyecto. Completamente instalado según planos, memoria, bases de cálculo y especificaciones técnicas del proyecto.	**1,00**	**219,37**	**219,37**
18.02.10	**m Tubería insonorizada desagües, de polipropileno de 110 mm** Tubería insonorizada para desagües, realizada en polipropileno según DIN 19560, multicapa, de 110 mm de diámetro, con uniones mediante junta elástica, con p.p. de accesorios y elementos de sujección con abrazaderas isofónicas. Completamente instalada. Marca/modelo: POLOKAL o equivalente	**820,00**	**27,44**	**22.500,80**
18.02.11	**ml Aislamiento exterior acústico para colectores y tuberías de desa** Aislamiento exterior acústico para colectores y tuberías de desagüe, a base de manta de fibra de vidrio de 45 mm de espesor, con papel Kraft de aluminio. Completamente instalado.	**820,00**	**3,72**	**3.050,40**
18.02.12	**ud Sanitrit para lavabo y wc.** Triturador-elevador para lavabo y Wc con un alcance de 5 metros de altura y 100 m en horizontal. 1 Entrada frontal y otra lateral y diámetro de evacuación de 32 mm. Alimentación a 220V/50Hz incluida. Completamente instalado. Marca/Modelo: SANITOP (SANITRIT) o equivalente	**2,00**	**150,14**	**300,28**
18.02.13	**m Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 110 mm con unio** Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 110 mm de diámetro nominal con uniones encoladas o mediante juntas de estanqueidad, con p.p. de accesorios y elementos de sujeción con abrazaderas isofónicas. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN o equivalente	**287,00**	**15,74**	**4.517,38**
18.02.14	**m Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 125 mm con unio** Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 125 mm de diámetro nominal con uniones encoladas o mediante juntas de estanqueidad, con p.p. de accesorios y elementos de sujeción con abrazaderas isofónicas. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN o equivalente	**90,00**	**17,70**	**1.593,00**
18.02.15	**m Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 160 mm con unio** Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 160 mm de diámetro nominal con uniones encoladas o mediante juntas de estanqueidad, con p.p. de accesorios y elementos de sujeción con abrazaderas isofónicas. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN o equivalente	**44,00**	**21,35**	**939,40**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.02.16	**m Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 200 mm con unio** Tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1, de 200 mm de diámetro nominal con uniones encoladas o mediante juntas de estanqueidad, con p.p. de accesorios y elementos de sujeción con abrazaderas isofónicas. Completamente instalada. Marca/modelo: ITALSAN o equivalente	**7,00**	**27,33**	**191,31**
18.02.17	**ud Boca de registro PVC de 110 mm de diámetro, con manguito de unió** Boca de registro de PVC de 110 mm de diámetro, con manguito de unión conectado a red de evacuación. Completamente instalada.	**34,00**	**18,32**	**622,88**
18.02.18	**ud Boca de registro PVC de 125 mm de diámetro, con manguito de unió** Boca de registro de PVC de 125 mm de diámetro, con manguito de unión conectado a red de evacuación. Completamente instalada.	**6,00**	**19,71**	**118,26**
18.02.19	**ud Boca de registro PVC de 160 mm de diámetro, con manguito de unió** Boca de registro de PVC de 160 mm de diámetro, con manguito de unión conectado a red de evacuación. Completamente instalada.	**1,00**	**21,06**	**21,06**
18.02.20	**UD SUMIDERO FUNDICIÓN GARAJE** Suministro y colocación de sumidero sifónico con salida 110 horizontal, para evacuación de aguas de garaje, con rejilla de fundición nodular, incluso marco, colocado y recibido con mortero M-40, recibido de tubos, p/p de accesorios de instalación, pequeño material, conexión a red de saneamiento, totalmente colocado según planos y pliego de condiciones.	**17,00**	**52,50**	**892,50**
18.02.21	**UD ARQUETA SUMIDERO PP 55X55** Ud. Suministro y colocación de arqueta de PP de 0,55x0,55 marca Jimten ref. 34004, con rejilla con cerco serie peatonal ref. 34059, y alargadera modular ref. 34077, recibido de colector enterrado y sellado con silicona. Se incluye la excavación en cualquier terreno, base de hormigón HM-15-B-20-IIb y cama de arena para recibir la arqueta, relleno y trasdosado con arena y todo-uno compactado totalmente colocada según planos y pliego de condiciones.	**11,00**	**199,85**	**2.198,35**
18.02.22	**Ml Rejilla fundición prefabricada.** Ud. Rejilla de fundición nodular prefabricada Ulma U-200K o similar. colocada linealmente, construida con módulos prefabricados de hormigón polímero, profundidad variable, incluso obra civil, mano de obra de montaje, completo, colocado.	**12,00**	**57,61**	**691,32**
18.02.23	**ud Arqueta registrable prefabricada PE, de 400 mm variable y extens** Arqueta registrable del tipo prefabricada en PE, de 400 mm de diámetro de profundidad variable y extensible, equipada con acoplamiento de colectores de recepción y salida, con tapa y marco de ciega de fundición. Instalada en solera de hormigón y con material de relleno según detalles y especificaciones del fabricante. Completamente instalada. Marca/modelo: RASAN o equivalente	**4,00**	**256,69**	**1.026,76**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.02.24	**ud Arqueta registrable prefabricada PE, de 500 mm variable y extens**	**1,00**	**276,69**	**276,69**
	Arqueta registrable del tipo prefabricada en PE, de 500 mm de diámetro de profundidad variable y extensible, equipada con acoplamiento de colectores de recepción y salida, con tapa y marco de ciega de fundición. Instalada en solera de hormigón y con material de relleno según detalles y especificaciones del fabricante. Completamente instalada. Marca/modelo: RASAN o equivalente			
18.02.25	**UD ARQUETA DE HORMIGON IN SITU 80X80X200**	**1,00**	**837,03**	**837,03**
	Ud. Arqueta registrable de hormigón fabricada in situ de 0,80x0,80x2,00 metros (dimensiones interiores), incluyendo la excavación en cualquier terreno, solera, paredes y tapa de 20 cm con hormigón HA-25-B-30-IIA encofrado a dos caras, con mallazo 15/15/8 en ambas caras,enfoscada y bruñida en el interior, recibido de colectores con junta Forsheda 910 (se colocarán con anterioridad al hormigonado de los paramentos de forma que el remate y la estanqueidad queden asegurados), relleno y trasdosado con todo-uno compactado, recibido de marco y tapa de registro de fundición nodular (se incluyen), normalizada según UNE-EN 124, UNE-41300-41301, diámetro 600mm, resistencia 40Tn, totalmente ejecutada según planos y pliego de condiciones.			
18.02.26	**UD ARQUETA TOMA DE MUESTRAS**	**1,00**	**467,92**	**467,92**
	Ud. Arqueta registrable de hormigón fabricada in situ de 0,80x0,80x1,20 metros (dimensiones interiores), incluyendo la excavación en cualquier terreno, solera, paredes y tapa de 20 cm con hormigón HA-25-B-30-IIA encofrado a dos caras, con mallazo 15/15/8 en ambas caras,enfoscada y bruñida en el interior, recibido de colectores con junta Forsheda 910 (se colocarán con anterioridad al hormigonado de los paramentos de forma que el remate y la estanqueidad queden asegurados), relleno y trasdosado con todo-uno compactado, recibido de marco y tapa de registro de fundición nodular (se incluyen), normalizada según UNE-EN 124, UNE-41300-41301, diámetro 600mm, resistencia 40Tn, totalmente ejecutada según planos y pliego de condiciones.			
18.02.27	**UD ARQUETA SEPARADORA DE GRASAS**	**1,00**	**544,59**	**544,59**
	Ud. Arqueta separadora de grasas registrable de hormigón fabricada in situ de 1mx0,80x1,20 metros(dimensiones interiores), incluyendo la excavación en cualquier terreno, solera, paredes y tapa de 15 cm con hormigón HA-20-B-30-IIA, armadas con mallazo 15/15/10, recibido de colectores (se colocarán con anterioridad al hormigonado de los paramentos de forma que el remate y la estanqueidad queden asegurados), relleno y trasdosado con todo-uno compactado, incluso marco y tapa de aluminio de 60x60 para registro totalmente estanca, apta para tráfico ligero clase B-125 según UNE-EN 124, totalmente ejecutada según planos y pliego de condiciones.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.02.28	**ML COLECTOR ENTERRADO Ø 125** Canalización con tubería de PVC fabricada según UNE 1.401-1, marca Terrain, unión por junta elástica, color teja de 125mm de diámetro exterior, colocada como colector enterrado de aguas pluviales o residuales, incluso p/p de piecerío,accesorios y piezas especiales, juntas elásticas estancas, pequeño material... Se incluye también la excavación de la zanja en cualquier tipo de terreno y transporte a vertedero de material sobrante, solera en zanja de hormigón HM-15-B-20-IIb, cama de arena, recubrimiento con gravillin hasta 10cm por encima de su generatriz, relleno total de zanja con todo uno en tongadas y compactado, todo ello ejecutado según planos y pliego de condiciones.	**183,00**	**26,06**	**4.768,98**
18.02.29	**m Tubería de PVC presión, UNE-EN ISO 1452-2, para 6 kg/cm², de 63** Tubería de PVC presión, según UNE-EN ISO 1452-2, para 6 kg/cm², de 63 mm de diámetro, con uniones mediante soldadura, con p.p. de accesorios y elementos de sujeción. Completamente instalada.	**28,00**	**16,45**	**460,60**
18.02.30	**m Tubería acero galvanizado estirado, según UNE 19.048, unión sold** Tubería de acero galvanizado estirado, según UNE 19.048, de 90 mm de diámetro nominal, con p.p. de uniones soldadas, accesorios con bridas y elementos de sujección; descripción T-GL-UNE 19.048. Completamente instalada.	**34,00**	**30,73**	**1.044,82**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.02.31	**ud Estación de bombeo del tipo prefabricada (depósito y bombas de e**	**1,00**	**3.264,11**	**3.264,11**
	Estación de bombeo del tipo prefabricada (depósito y bombas de elevación) compuesta por los siguientes elementos: Definición del equipo: - Número de bombas: 1+1 Prestaciones: - Caudal total: 1,6 l/s - Presión máxima de trabajo: 100 kPa - Potencia eléctrica: 1,5 kW - Sección mínima de paso: 45mm Depósito: - Volumen: 540 litros - Dimensiones: 720x810 mm Con las siguientes características constructivas y compuesto de los siguientes elementos: - Depósito prefabricado de polietileno alta densidad de construcción estanca del tipo modular extensible según profundidad, con refuerzos laterales y anclajes al terreno, peldaños de acceso, piezas de conexión para tuberías de entrada y salida, impulsión, salida de cables y ventilación. Instalado en solera de hormigón y con material de relleno según detalles y especificaciones del fabricante. - Bombas centrífugas con zócalos de descarga y acoplamiento, espárragos de anclaje i soporte superior de tubos guía, con cable eléctrico y conectores. - Trampa doble de acceso al alojamiento de las bombas, con marco angular y tapa de chapa de acero estirado galvanizado y cierre hidráulico estanco a los olores. - Cuadro eléctrico para el funcionamiento automático y alternado de las bombas, con posibilidad de funcionamiento en paralelo, compuesto por armario metálico conteniendo en su interior: interruptor general, indicadores de señalización, fusibles generales y para el circuito de maniobra, contactores con relé térmico, interruptor de tres posiciones (0: paro, 1: automático, 2: manual), transformador y alternador. - Reguladores de nivel y avisador sonoro / luminoso de alarma. - Cableado, bornas de conexión y prensaestopas de entrada y salida de cables. Completamente instalado, incluyendo conexionado hidráulico y eléctrico de los elementos y componentes. Marca/modelo: EBARA SANIRELEV 22 TPC BEST 3 o equivalente Según ficha de proyecto. Referencia: BD1			
18.02.32	**ud Válvula de retención doble clapeta , montaje entre bridas, 50 mm**	**2,00**	**156,46**	**312,92**
	Válvula de retención doble clapeta , con montaje entre bridas, de 50 mm de diámetro, PN - 16 , con juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo: RUBER-CHECK o equivalente			
18.02.33	**ud Válvula antirretorno de plaqueta, con unión brida incorporadas,**	**1,00**	**161,72**	**161,72**
	Válvula antirretorno de plaqueta , con unión brida incorporadas, de 200 mm de diámetro, PN - 16 , con juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo: RUBER-CHECK o equivalente			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.02.34	**Ud Desagüe Fondo Piscina PVC Presión 110 mm.**	**1,00**	**822,40**	**822,40**
	Ud. Desagüe de fondo de piscina en cubierta mediante tubería de PVC de Presión diámetro 105 mm. UNE-EN 1452-2, con uniones mediante soldadura, pp pequeño material hasta conexión con colector colgado de planta baja o garaje, mano de obra de montaje, soportería con abrazaderas isofónicas, unidad completamente ejecutada, desde conexión en sumidero de fondo hasta conexión a colector de salda, instalada y probada.			
18.02.35	**ud Acometida a la red de alcantarillado exterior, incluyendo los tr**	**1,00**	**1.231,17**	**1.231,17**
	Acometida a la red de alcantarillado exterior, incluyendo los trabajos de mano de obra y material necesario para realizar estas tareas como son: permisos y derechos de acometida, excavación de zanjas e instalación de materiales (pozo de conexión, de unión, etc), según normas, ordenanzas municipales y criterios de la propiedad de la alcantarilla receptora.			
	TOTAL 18.02			**67.159,31**
	TOTAL 18			**110.343,31**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19	**VENTILACION CTE-HS3**			
19.01	**VENTILACION DE VIVIENDAS**			
19.01.01	**ud Boca de insuflación para dormitorios y salón** Boca insuflación, para garantizar el efecto coanda de difusión en la habitación, fabricada en aluminio y lacada en blanco, marca SIBER, modelo TMM 125, para conexión de D. 125mm y montaje en pared, en dormitorios, salón y comedor.	**317,00**	**58,31**	**18.484,27**
19.01.02	**ud Boca de extracción autorregulable de cocina y baños 60 m3/h** Boca de extracción de baños autorregulable 60 m3/hr, marca SIBER mod. BE 60, 60-150 Pa, en baños y cocina, incluso elemento de fijación estanco al conducto diámetro 125 mm.	**149,00**	**25,28**	**3.766,72**
19.01.03	**ud Boca de extracción autorregulable de cocina 90 m3/h** Boca de extracción de baños autorregulable 90 m3/hr, marca SIBER mod. BE 90, 60-150 Pa, en baños, incluso elemento de fijación estanco al conducto diámetro 125 mm.	**87,00**	**25,28**	**2.199,36**
19.01.04	**ud Central de Ventilación Mecanica Controlada (VMC) de alto rendimi** Central de Ventilación Doble Flujo tipo SIBER DF SKY 300, con motores EC controlados electrónicamente de bajo consumo (77W a 225 m3/h), con tecnología de caudal constante, permitiendo distintos niveles de presión disponible en insuflación y extracción para absorver los diferenciales de pérdidas. Con baja emisión acústica (Lw 46 dB (A) a 225 m3/h). Intercambiador de alto rendimiento hasta el 95%, Certificado Passive House Institute (85%). BY-PASS 100% motorizado automático de serie para el verano, sistema de protección anti-hielo de serie. Modelo compacto de 310x1185x644mm, con mando control multifunciones incluido.	**87,00**	**2.229,22**	**193.942,14**
19.01.05	**m Conducto rectangular termoplastico, de 220x55 mm, colocado en po** Conducto termoplástico Ignifugado, para ventilación de baños, aseos y cocina, marca Siber, rectangular de dimensiones 55x220 mm, i/p.p. de sujeciones, codos, tés y accesorios necesarios.	**1.762,00**	**18,45**	**32.508,90**
19.01.06	**m Conducto circular helicoidal, en plancha de acero galvanizado cl** Conducto circular helicoidal, construido en plancha de acero galvanizado clase B, de 125 mm de diámetro y espesores según la norma UNE 100-102-88, con pp de juntas, accesorios, soportes y aberturas de servicio según IT1.1.4.3.4 y UNE-ENV 12097. Completamente instalado. Marca/modelo: SIBER o equivalente	**1.655,00**	**15,23**	**25.205,65**
19.01.07	**ud Valvula Antiretorno** Válvula antirretorno tipo VAR 160, de D.160mm marca SIBER.	**87,00**	**21,21**	**1.845,27**
19.01.08	**ud Regulador de caudal de 160 mm, autorregulable mecánicamente con** Reguladores de Caudal, para asegurar el correcto equilibrado de la red de ventilación en conductos de diámetro 160, evitando el riesgo de sobrepresiones y sobre-ventilaciones, marca SIBER modelo MAR 160.	**553,00**	**29,27**	**16.186,31**
19.01.09	**ud Silenciador Circular D 125** Silenciador circular de material termoplástico de D125mm para montaje en red de conducto termoplástico, marca SIBER modelo PAS 125.	**174,00**	**74,93**	**13.037,82**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.01.10	**ud Rejilla para toma o descarga de aire exterior, construida en alu**	**87,00**	**44,64**	**3.883,68**
	Rejilla para toma o descarga de aire exterior con referencia RV.01, construída en aluminio, de 385 x 330 mm con malla metálica, con perfil antilluvia, con todos sus elementos de fijación. Completamente instalada. Marca/modelo: TROX AWG o equivalente Según fichas técnicas de proyecto.			
	TOTAL 19.01.....			**311.060,12**
19.02	**VENTILACION DE GARAJES**			
19.02.01	**Ud Cuadro Extracción Garaje**	**1,00**	**12.146,11**	**12.146,11**
	Cuadro de distribución secundario, formado por armario/s metálico/s combinables con paneles de chapa tratada de 15/10 sobre estructura de perfil perforado; puerta frontal con cerradura, paneles de cierre, placas soportes y tapas, albergando en su interior los mecanismos de mando y protección grafiados en el esquema correspondiente, incluida la conmutación automática. Acabado con pintura epoxy-poliester. IP 31/IK.07 . Con todos sus elementos y accesorios para su conexionado. Completamente instalado. Referencia: CUADRO VENTILACIÓN GARAJE . Marca/modelo: ABB/ARTU K o equivalente . Total de salidas: 27 . Potencia total: 10 kW. El cuadro incluirá 1 variador de velocidad para cada extractor de garaje, 12 en total con una potencia unitaria de 1 Kw por variador, incluso instalación conexionado de los mismo, mano de obra de montaje, completo programados y en funcionamiento.			
19.02.02	**ml LINEA CABLE MULTIPOLAR 5x2,5 RZ1-K 0,6/1KV FIRS APAN PVC SUPERF.**	**160,00**	**13,55**	**2.168,00**
	Ml. Suministro y colocación de cable multipolar flexible clase 5 de cobre 5x2,5mm2 designación RZ1-K 0,6/1KV "cero halógenos" y resistente al fuego, Pirelli Afumex Firs 1000V, apantallado, o similar, en instalación de superficie bajo tubo adosado, incluso tubo de PVC rígido según tabla 1 ITC-21 de diámetro nominal 32 mm, pp de registros, abrazaderas, conexión en cuadro eléctrico, accesorios de instalación, pequeño material, totalmente ejecutado según planos y pliego de condiciones.			
19.02.03	**ud Extractor de humos de incendio, tipo centrífugo de simple aspira**	**2,00**	**1.249,80**	**2.499,60**
	Extractor de humos de incendio, tipo centrífugo de simple aspiración, para la zona de garaje -2 y -3 VE01 , con clasificación F 400-90 y motor exterior refrigerado por aire y transmisión por correas, de las siguientes características: - Caudal de aire: 1463 l/s. - Potencia motor: 0,55 kW. - con aislamiento interior ignífugo (M0) de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, carcasa exterior con protección anticorrosiva por galvanizado en caliente, hélice de aluminio con casquillo de arrastre de acero y motor trifásico, IP55, Clase H para funcionar en uso continuo (S1) o emergencia (S2). - Se incluye alimentación eléctrica y maniobra, cableado cero halógenos y resistente al fuego. Marca/modelo: SOLAR&PALAU CHGT/4-500-6/30-0,55kW-F300-230/400~3V-50Hz-3 o equivalente Completamente instalado. Según ficha técnica de proyecto.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.02.04	**ud Extractor de humos de incendio, tipo centrífugo de simple aspira** Extractor de humos de incendio, tipo centrífugo de simple aspiración, para la zona de garaje -1, -2 y -3 VE02 VE04 , con clasificación F 400-90 y motor exterior refrigerado por aire y transmisión por correas, de las siguientes características: - Caudal de aire: 1755 l/s. - Potencia motor: 0,75 kW. - con aislamiento interior ignífugo (M0) de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, carcasa exterior con protección anticorrosiva por galvanizado en caliente, hélice de aluminio con casquillo de arrastre de acero y motor trifásico, IP55, Clase H para funcionar en uso continuo (S1) o emergencia (S2). - Se incluye alimentación eléctrica y maniobra, cableado cero halógenos y resistente al fuego. Marca/modelo: SOLER&PALAU CHGT/4-500-6/28-0,75kW-F300-230/400~3V-50Hz-3 o equivalente Completamente instalado. Según ficha técnica de proyecto.	**6,00**	**1.386,34**	**8.318,04**
19.02.05	**ud Extractor de humos de incendio, tipo centrífugo de simple aspira** Extractor de humos de incendio, tipo centrífugo de simple aspiración, para la zona de garaje -2 y -1 VE03 , con clasificación F 400-90 y motor exterior refrigerado por aire y transmisión por correas, de las siguientes características: - Caudal de aire: 2000 l/s. - Potencia motor: 0,75 kW. - con aislamiento interior ignífugo (M0) de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, carcasa exterior con protección anticorrosiva por galvanizado en caliente, hélice de aluminio con casquillo de arrastre de acero y motor trifásico, IP55, Clase H para funcionar en uso continuo (S1) o emergencia (S2). - Se incluye alimentación eléctrica y maniobra, cableado cero halógenos y resistente al fuego. Marca/modelo: SOLER&PALAU CHGT/4-560-6/20-0,75kW-F300-230/400~3V-50Hz-3 o equivalente Completamente instalado. Según ficha técnica de proyecto.	**4,00**	**1.463,25**	**5.853,00**
19.02.06	**ud Soporte metálico, para suspender ventilador de 62,5 kg. Completa** Soporte metálico, para suspender ventilador de 62,5 kg. Completamente instalado.	**6,00**	**50,83**	**304,98**
19.02.07	**ud Soporte metálico, para apoyar ventilador de 62,5 kg. Completamen** Soporte metálico, para suspender ventilador de 62,5 kg. Completamente instalado.	**6,00**	**50,83**	**304,98**
19.02.08	**ud Conj. amortiguadores de vibración metálicos, para ventilador de** Conjunto de amortiguadores de vibración metálico, tipo doble pletina para ventilador de 62,5 kg y frecuencia 1439 rpm. Completamente instalado.	**12,00**	**11,41**	**136,92**
19.02.09	**ud Juego de lonas antivibratorias 400 ºC/2 lonas (E 600/900) para l** Juego de lonas antivibratorias E 600/900 para la toma y descarga de aire de ventilador. Completamente instalado.	**12,00**	**58,31**	**699,72**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.02.10	**m² Conducto rectangular en plancha acero galvanizado estable a humo** Conducto rectangular construido en plancha acero galvanizado con juntas y soportes especiales para mantener estabilidad a humos a E300 60 (para dar cumplimiento a SI3 del CTE), incluso p.p. de soportes, accesorios y aberturas de servicio según IT1.1.4.3.4 y UNE-ENV 12097. Completamente instalado.	**1.135,00**	**42,55**	**48.294,25**
19.02.11	**ud Rejilla de extracción , en aluminio, de 825 x 225 mm, con lamas** Rejilla de extracción con referencia RE.01, construida en aluminio, de 825 x 225 mm, con lamas horizontales fijas para montaje en suelo , con salida de aire a 0 , premarco y con todos sus elementos de fijación. Completamente instalada. Marca/modelo: TROX AH-A o equivalente Según fichas técnicas de proyecto.	**42,00**	**102,32**	**4.297,44**
19.02.12	**ud Rejilla de impulsión , en aluminio, de 125 x 225 mm, con lamas f** Rejilla de impulsión con referencia RI.01, construida en aluminio, de 125 x 225 mm, con lamas horizontales fijas para montaje en pared , con salida de aire a 0 , regulación de caudal y premarco, con todos sus elementos de fijación. Completamente instalada. Marca/modelo: TROX AH-A o equivalente Según fichas técnicas de proyecto.	**6,00**	**25,91**	**155,46**
19.02.13	**ud Selector de tres posiciones para marcha/paro y dos velocidades p** Selector de tres posiciones para marcha/paro y dos velocidades para extractor GARAJE, de montaje en superficie. Completamente instalado.	**3,00**	**11,51**	**34,53**
19.02.14	**ud Rejilla para toma o descarga de aire exterior, construida en alu** Rejilla para toma o descarga de aire exterior con referencia REX.01, construída en aluminio, de 385 x 990 mm con malla metálica, con perfil antilluvia, con todos sus elementos de fijación. Completamente instalada. Marca/modelo: TROX AWG o equivalente Según fichas técnicas de proyecto.	**16,00**	**112,46**	**1.799,36**
19.02.15	**ud Rejilla para toma o descarga de aire exterior, construida en alu** Rejilla para toma o descarga de aire exterior con referencia REX.02, construída en aluminio, de 1585 x 1155 mm con malla metálica, con perfil antilluvia, con todos sus elementos de fijación. Completamente instalada. Marca/modelo: TROX AWG o equivalente Según fichas técnicas de proyecto.	**4,00**	**528,83**	**2.115,32**
19.02.16	**ud Rejilla para toma o descarga de aire exterior, construida en alu** Rejilla para toma o descarga de aire exterior con referencia REX.03, construída en aluminio, de 1585 x 825 mm con malla metálica, con perfil antilluvia, con todos sus elementos de fijación. Completamente instalada. Marca/modelo: TROX AWG o equivalente Según fichas técnicas de proyecto.	**5,00**	**362,43**	**1.812,15**
19.02.17	**ud Rejilla para toma o descarga de aire exterior, construida en alu** Rejilla para toma o descarga de aire exterior con referencia REX.04, construída en aluminio, de 985 x 1485 mm con malla metálica, con perfil antilluvia, con todos sus elementos de fijación. Completamente instalada. Marca/modelo: TROX AWG o equivalente Según fichas técnicas de proyecto.	**4,00**	**430,62**	**1.722,48**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.02.18	**ud Rejilla para toma o descarga de aire exterior, construida en alu** Rejilla para toma o descarga de aire exterior con referencia REX.05, construída en aluminio, de 1985 x 990 mm con malla metálica, con perfil antilluvia, con todos sus elementos de fijación. Completamente instalada. Marca/modelo: TROX AWG o equivalente Según fichas técnicas de proyecto.	**1,00**	**564,73**	**564,73**
19.02.19	**ud Rejilla para toma o descarga de aire exterior, construida en alu** Rejilla para toma o descarga de aire exterior con referencia REX.05, construída en aluminio, de 585 x 1155 mm con malla metálica, con perfil antilluvia, con todos sus elementos de fijación. Completamente instalada. Marca/modelo: TROX AWG o equivalente Según fichas técnicas de proyecto.	**1,00**	**193,76**	**193,76**
19.02.20	**ud Compuerta de regulación de caudal, de 1100 x 250 mm para acciona** Compuerta de regulación de caudal, de 1100 x 250 mm para accionamiento manual por palanca lateral, construída en acero galvanizado y lamas de giro opuesto y juntas de estanqueidad, con todos sus elementos de fijación. Completamente instalada. Marca/modelo: TROX o equivalente. Según fichas técnicas de proyecto.	**1,00**	**131,23**	**131,23**
19.02.21	**ud Compuerta de regulación de caudal, de 1300 x 250 mm para acciona** Compuerta de regulación de caudal, de 1300 x 250 mm para accionamiento manual por palanca lateral, construída en acero galvanizado y lamas de giro opuesto y juntas de estanqueidad, con todos sus elementos de fijación. Completamente instalada. Marca/modelo: TROX o equivalente. Según fichas técnicas de proyecto.	**1,00**	**152,66**	**152,66**
	TOTAL 19.02.....			**93.704,72**
19.03	**VENTILACION DE TRASTEROS**			
19.03.01	**m² Conducto rectangular en plancha acero galvanizado estable a humo** Conducto rectangular construido en plancha acero galvanizado con juntas y soportes especiales para mantener estabilidad a humos a E300 60 (para dar cumplimiento a SI3 del CTE), incluso p.p. de soportes, accesorios y aberturas de servicio según IT1.1.4.3.4 y UNE-ENV 12097. Completamente instalado.	**5,00**	**42,55**	**212,75**
19.03.02	**ud Rejilla de extracción , en aluminio, de 330 x 385 mm, con lamas** Rejilla de extracción con referencia RI.01-RI05, construida en aluminio, de 330 x 385 mm, con lamas horizontales fijas para montaje en suelo , con salida de aire a 0 , premarco y con todos sus elementos de fijación. Completamente instalada. Marca/modelo: TROX AH-A o equivalente Según fichas técnicas de proyecto.	**10,00**	**73,41**	**734,10**
19.03.03	**ud Rejilla para toma o descarga de aire exterior, construida en alu** Rejilla para toma o descarga de aire exterior con referencia RI.01/RI.05, construída en aluminio, de 330 x 385 mm con malla metálica, con perfil antilluvia, con todos sus elementos de fijación. Completamente instalada. Marca/modelo: TROX AWG o equivalente Según fichas técnicas de proyecto.	**14,00**	**44,64**	**624,96**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.03.04	**m Conducto circular helicoidal, en plancha de acero galvanizado cl**	**38,00**	**25,43**	**966,34**
	Conducto circular helicoidal, construido en plancha de acero galvanizado clase B, de 300 mm de diámetro y espesores según la norma UNE 100-102-88, con pp de juntas, accesorios, soportes y aberturas de servicio según IT1.1.4.3.4 y UNE-ENV 12097. Completamente instalado. Marca/modelo: TROX o equivalente			
19.03.05	**ud Rejilla de extracción , en aluminio, de 125 x 225 mm, con lamas**	**4,00**	**21,92**	**87,68**
	Rejilla de extracción con referencia RE.02, construida en aluminio, de 125 x 225 mm, con lamas horizontales fijas para montaje en suelo , con salida de aire a 0 , premarco y con todos sus elementos de fijación. Completamente instalada. Marca/modelo: TROX AH-A o equivalente Según fichas técnicas de proyecto.			
19.03.06	**ud Rejilla de impulsión , en aluminio, de 125 x 225 mm, con lamas h**	**2,00**	**21,92**	**43,84**
	Rejilla de impulsión con referencia RI.02, construida en aluminio, de 125 x 225 mm, con lamas horizontales fijas para montaje en suelo , con salida de aire a 0 , premarco y con todos sus elementos de fijación. Completamente instalada. Marca/modelo: TROX AH-A o equivalente Según fichas técnicas de proyecto.			
19.03.07	**ud Ventilador helicocentrífugo VE.05 de 33 l/s, con soportación, fi**	**4,00**	**434,43**	**1.737,72**
	Ventilador helicocentrífugo VE.05, con motor eléctrico, incluyendo soportación y fijación, elementos antivibratorios y junta elástica de acoplamiento con las siguientes características técnicas: - Caudal de aire: 33 l/s - Presión estática disponible: 20 Pa - Potencia motor: 0,01 kW - Peso: 5 kg - Marca/modelo: SOLER&PALAU TD-SILENT ECOWATT 350/100-125 o equivalente Nivel de potencia / presión sonora, según fichas técnicas. Se incluye alimentación eléctrica compuesta por cables y canalización a ventilador y parte proporcional de línea desde cuadro de zona, según proyecto y cumpliendo con la legislación vigente. Conjunto completamente instalado y en funcionamiento, según fichas técnicas y pliego de especificaciones técnicas.			
19.03.08	**m Conducto circular helicoidal, en plancha de acero galvanizado cl**	**24,00**	**16,67**	**400,08**
	Conducto circular helicoidal, construido en plancha de acero galvanizado clase B, de 160 mm de diámetro y espesores según la norma UNE 100-102-88, con pp de juntas, accesorios, soportes y aberturas de servicio según IT1.1.4.3.4 y UNE-ENV 12097. Completamente instalado. Marca/modelo: TROX o equivalente			
	TOTAL 19.03.....			**4.807,47**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.04	**VENTILACION DE CAMPANAS DE COCINA**			
19.04.01	**m Conducto circular helicoidal, en plancha de acero galvanizado cl**	**1.386,00**	**15,23**	**21.108,78**
	Conducto circular helicoidal, construido en plancha de acero galvanizado clase B, de 125 mm de diámetro y espesores según la norma UNE 100-102-88, con pp de juntas, accesorios, soportes y aberturas de servicio según IT1.1.4.3.4 y UNE-ENV 12097. Completamente instalado. Marca/modelo: SIBER o equivalente			
	TOTAL 19.04.....			**21.108,78**
19.05	**DETECCION CO GARAJES**			
19.05.01	**ud Central de control, detección y medida de concentración de CO pa**	**1,00**	**515,31**	**515,31**
	Central de control, detección y medida de la concentración de monóxido de carbono, formado por módulos enchufables para 2 zonas, provistos de instrumento analógico para la medida de CO entre 0 y 300 p.p.m., con posibilidad de seleccionar el nivel de concentración de CO al que debe actuar el sistema de ventilación, alarma óptica, acústica, y piloto de avería, con posibilidd de ajustar el caudal de aire en función de la concentración de CO detectada mediante los variadores de frecuencia de cada uno de los ventiladores, según especificaciones normas UNE 23300 y UNE 23301. Completamente instalada. Marca/modelo: DURAN ELECTRÓNICA 203 PLUS o equivalente			
19.05.02	**ud Detector electrónico de monóxido de carbono**	**22,00**	**82,92**	**1.824,24**
	Detector electrónico de monóxido de carbono, con pilotos indicadores de funcionamiento y de concentración captada en 50 p.p.m. sensor tipo, según especificaciones normas UNE 23300 y UNE 23301. Completamente instalado. Marca/modelo: DURAN ELECTRÓNICA o equivalente			
19.05.03	**ud Punto conexionado de detectores electrónicos de monóxido de carb**	**22,00**	**57,80**	**1.271,60**
	Punto de conexionado de detectores electrónicos de monóxido de carbono , desde las unidades de control de líneas incluyendo parte proporcional de tubo metálico rígido en ejecución vista o en falso techo, y tubo plástico libre de halógenos y baja emisión de humos corrugado flexible para instalaciones empotradas, cableado, cajas de derivación y montaje del hilo conductor bajo tubo. Completamente instalado.			
	TOTAL 19.05.....			**3.611,15**
19.06	**INSTALACIÓN SISTEMA SOBREPRESIÓN ESCALERAS**			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.06.01	**Ud Sistema sobrepresión Escalera Portal 1**	**1,00**	**12.939,62**	**12.939,62**

Ud. Sistema de protección de vías de evacuación mediante contnrol de presión diferencial de acuerdo a la norma UNE EN 12101-6:2005, formado por Extractores para la introducción de aire exterior a la caja de escaleras y a los vestíbulos de independencia de la escalera de evuacuación de garaje, sondas de presión diferencial, y variador de velocidad para el mantenimiento de la presión diferencial constante entre la zona a proteger y la vía de evuacuación, con los siguientes elementos:

.- Caja de extracción sobrepresión Escaleras Caudal 5.220 m³/h, Modelo. Soler & Palau CVT320/320 N-1100W con Variador Velocidad VFTM TRI 2,2.

.- Caja de extracción sobrepresión Vestíbulos. Caudal 3.910 m³/h, Modelo. Soler & Palau CVT320/240 N-1100W con Variador Velocidad VFTM TRI 1,5.

.- Reja de Admisión Aire en Fachada Dim. 3.200x300 mm.

.- 3 Rejillas de impuslión Aire a Vestíbulos, Dim. 825x425 mm.

.- Rejilla impuslión Aire a Escalera, Dim. 825x525 mm.

.- 2 Sondas de presión Diferencial TDP-D

.- 2 Compuertas cortafuegos EI-120 de dimensiones 35x30 mm.

.- 1 Compuertas cortafuegos EI-120 de dimensiones 50x30 mm.

.- 1 Compuertas cortafuegos EI-120 de dimensiones 40x30 mm.

.- 3 Compuertas antirretorno.

.- Panel de chapa galvanizada para formación de conductos de aportación de aire.

Incluso instalación y montaje de equipos, cuadro eléctrico junto a cuadro de servicios generales, con todas las protecciones necesarias y líneas de alimentación a los equipos, mano de obra de montaje, certificado emitido por el instalador de pruebas de funcionamiento con informe de resultados, completo y funcionando.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.06.02	**Ud Sistema sobrepresión Escalera Portal 3**	**1,00**	**8.204,65**	**8.204,65**
	Ud. Sistema de protección de vías de evacuación mediante contnrol de presión diferencial de acuerdo a la norma UNE EN 12101-6:2005, formado por Extractores para la introducción de aire exterior a la caja de escaleras y a los vestíbulos de independencia de la escalera de evuacuación de garaje, sondas de presión diferencial, y variador de velocidad para el mantenimiento de la presión diferencial constante entre la zona a proteger y la vía de evuacuación, con los siguientes elementos: .- 2Caja de extracción sobrepresión Escaleras Caudal 6.320 m³/h, Modelo. Soler & Palau CVT320/320 N-1100W con Variador Velocidad VFTM TRI 2,2. .- Caja de extracción sobrepresión Escaleras Caudal 5.220 m³/h, Modelo. Soler & Palau CVT320/320 N-1100W con Variador Velocidad VFTM TRI 2,2 .- Reja de Admisión Aire en Fachada Dim. 3.200x300 mm. .- 3 Rejillas de impuslión Aire a Vestíbulos, Dim. 625x325 mm. .- Rejilla impuslión Aire a Escalera, Dim. 825x525 mm. .- 2 Sondas de presión Diferencial TDP-D .- 2 Compuertas cortafuegos EI-120 de dimensiones 55x30 mm. .- 2 Compuertas antirretorno. .- Panel de chapa galvanizada para formación de conductos de aportación de aire. Incluso instalación y montaje de equipos, cuadro eléctrico junto a cuadro de servicios generales, con todas las protecciones necesarias y líneas de alimentación a los equipos, mano de obra de montaje, certificado emitido por el instalador de pruebas de funcionamiento con informe de resultados, completo y funcionando.			
19.06.03	**m² Conducto rectangular, resistente al fuego EI-120, con paneles de**	**35,00**	**123,53**	**4.323,55**
	Conducto rectangular, resistente al fuego EI-120, construido con paneles de fibrosilicatos, con p.p. de juntas, accesorios, soportes y aberturas de servicio según IT 1.1.4.3.4. y UNE -EN 12097, resistentes también al fuego EI-120. Completamente instalado. Marca/modelo: PROMAT o equivalente			
	TOTAL 19.06			**25.467,82**
	TOTAL 19			**459.760,06**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20	**PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**			
20.01	**RED DE EQUIPOS DE MANGUERA**			
20.01.01	**ud Grupo de presión contra incendios todo eléctrico**	**1,00**	**5.015,13**	**5.015,13**

Grupo de presión contra incendios todo eléctrico de las siguientes características técnicas:
Definición del equipo:
- Según norma: UNE 23500-90
- Número de bombas: jockey+eléctrica
Prestaciones:
- Caudal total: 3,33 l/s
- Presión máxima de trabajo: 628 kPa
- Potencia eléctrica: 0,9 + 5,5 kW
Conexiones:
- Colector de impulsión: DN50
- Colector de aspiración: construido en obra DN65
Con las siguientes características constructivas y compuesto de los siguientes elementos:
- Bomba principal de arranque automático y paro manual.
- Bomba jockey de arranque y paro automáticos.
- Motores eléctricos asíncronos, rotor en jaula de ardilla, protegidos contra polvo y goteo.
- Válvula de seguridad 25 mm en línea de impulsión bomba principal con escape conducido a depósito.
- Acumulador hidroneumático de membrana recambiable (24 litros), timbrado por Delegación de Industria con válvula de corte y conexión a colector de impulsión del grupo de presión.
- Válvulas de corte en las aspiraciones e impulsiones de cada bomba.
- Válvulas de retención en la impulsión de cada bomba.
- Manómetros y presostatos o sensores de presión para control de presión.
- Cuadro motores eléctrico compuesto por armario metálico conteniendo en su interior: interruptor general, indicadores de señalización, fusibles generales y para el circuito de maniobra, conmutador de tres posiciones (manual, automático y fuera de servicio), protección por fusibles o disyuntores magnéticos, amperímetro, voltímetro con conmutador para las tres fases, control de arranques de la bomba jockey, alarmas visuales y acústicas (presencia de tensión, fallos de tensión y arranque, bombas en marcha (jockey y principal), nivel mínimo depósito de reserva de agua, disparo térmico).
- Conjunto montado sobre bancada de perfiles de acero galvanizado con amortiguadores incorporados.
Completamente instalado, incluyendo conexionado hidráulico y eléctrico de los elementos y componentes del grupo de presión.
Marca/modelo: EBARA AFU - 3M 32 - 200 / 5,5 EJ o equivalente
Según ficha técnica.
Referencia: GPCI

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20.01.02	**Ud Bateria Rothagua Sistema contraincendios.** Ud. Sistema contra incendios compuesto por 4 depósitos en serie con accesorios de llenado y vaciado, de la marca Rothagua modelo RDBA-3000, para un volumen total de 12.000 litros, dimensiones 2.650x4.300x1.695 mm (largoxanchoxalto), diametro salida DN64-2", diametro de entrada DN32-1", con doble brida, regulador de nivel RSA con acople regulable en altura, indicador de nivel, sistema de ventilación compuesto por 4 setas de ventilación con rosca macho de 2", un codo+contrabrida de 2", 3 Te+contrabrida de 2", rebosadero DN50, uniones, accesorios varios, mano de obra de montaje, totalmente montado y probado por personal especialista de la casa.	**1,00**	**3.598,00**	**3.598,00**
20.01.03	**ud Conjunto de elementos complementarios para grupo de presión Cont** Conjunto de elementos complementarios para grupo de presión Contra Incendios compuesto por conos reductores excéntricos con la generatriz superior horizontal, placa antivortice, carretes de enlace, tuberías y accesorios necesarios según esquemas, memoria y especificaciones técnicas de proyecto. Completamente instalado.	**1,00**	**596,04**	**596,04**
20.01.04	**ud Válvula mariposa, montaje bridas, mando manual palanca, de 65 mm** Válvula de mariposa, para montaje entre bridas, de 65 mm de diámetro, PN-16 , con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo : AMVI o equivalente	**1,00**	**84,01**	**84,01**
20.01.05	**ud Válvula de retención doble clapeta , montaje entre bridas, 65 mm** Válvula de retención doble clapeta , con montaje entre bridas, de 65 mm de diámetro, PN - 10 , con juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo: RUBER-CHECK o equivalente	**1,00**	**156,46**	**156,46**
20.01.06	**ud Interruptor de flujo para líquidos, formado por lengüeta de acer** Interruptor de flujo para líquidos, formado por lengüeta de acero inoxidable, con salida digital (contactos libres de tensión). Completamente instalado. Marca/modelo: SIEMENS / HONEYWELL / JOHNSON CONTROLS o equivalente	**1,00**	**92,49**	**92,49**
20.01.07	**ud Toma de alimentación para la instalación de Bocas de Incendio Eq** Toma de alimentación para la instalación de Bocas de Incendio Equipadas tipo IPF-41 formada por armario metálico, puerta metálica con inscripción alusiva al uso, incluyendo en su interior una conexión siamesa en aluminio, formada por dos bocas de diámetro 65 mm con válvulas de esfera y bola de acero inoxidable accionadas mediante 1/4 de vuelta, racores tipo Barcelona provistos de tapón y cadenilla, boca de entrada de diámetro 80 mm. Completamente instalada.	**1,00**	**317,54**	**317,54**
20.01.08	**ud Válvula mariposa, montaje bridas, mando manual palanca, de 65 mm** Válvula de mariposa, para montaje entre bridas, de 65 mm de diámetro, PN-16 , con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo : AMVI o equivalente	**1,00**	**128,50**	**128,50**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20.01.09	**ud Válvula de retención doble clapeta , montaje entre bridas, 65 mm** Válvula de retención doble clapeta , con montaje entre bridas, de 65 mm de diámetro, PN - 10 , con juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo: RUBER-CHECK o equivalente	**1,00**	**220,79**	**220,79**
20.01.10	**ud BIE 25 mm (s/UNE-EN 671-1:2001), con armario metálico para monta** Boca de incendios equipada (BIE) diámetro 25 mm (s/UNE-EN 671-1:2001) montada y conectada, compuesta por: armario metálico para montar adosado , con puerta acristalada, pintada en rojo, bisagras, cierre y tirador, de dimensiones 650x680x195 mm, 20 m de manguera semirígida de diámetro 25 mm (UNE-EN 694:2001) con cuerpo de caucho sintético e interior de fibras multifilamento de poliester y trama monofilamento de material sintético semirígido (presión de rotura 80 bar), devanadera de chapa para montar en armario con soporte pivotante, lanza de agua multiefecto con cuerpo de policarbonato, válvula de paso con enlace de DN 25 homologada, manómetro de glicerina graduado de 0 a 16 bar con lira y llave de paso y accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo: GRUPO DE INCENDIOS STAR o equivalente.	**10,00**	**362,41**	**3.624,10**
20.01.11	**m Tubería acero galvanizado estirado, según UNE 19.048, roscada, d** Tubería de acero galvanizado estirado, según UNE 19.048, de 65 mm de diámetro nominal, con p.p. de uniones y accesorios roscados y elementos de sujeción; descripción T-GR-UNE 19.048. Completamente instalada.	**113,00**	**32,58**	**3.681,54**
20.01.12	**m Tubería acero galvanizado estirado, según UNE 19.048, roscada, d** Tubería de acero galvanizado estirado, según UNE 19.048, de 50 mm de diámetro nominal, con p.p. de uniones y accesorios roscados y elementos de sujeción; descripción T-GR-UNE 19.048. Completamente instalada.	**10,00**	**27,78**	**277,80**
20.01.13	**m Tubería acero galvanizado estirado, según UNE 19.048, roscada, d** Tubería de acero galvanizado estirado, según UNE 19.048, de 32 mm de diámetro nominal, con p.p. de uniones y accesorios roscados y elementos de sujeción; descripción T-GR-UNE 19.048. Completamente instalada.	**8,00**	**19,62**	**156,96**
20.01.14	**ud Pintado tuberías de acero galvanizado, entre 10 y 50 mm, al esma** Pintado de tuberías de acero galvanizado al esmalte sintético, con dos capas de acabado de color normalizado para tubos entre 10 y 50 mm de diámetro.	**18,00**	**2,95**	**53,10**
20.01.15	**ud Pintado tuberías de acero galvanizado, entre 65 y 100 mm, al esm** Pintado de tuberías de acero negro al esmalte sintético, con dos capas de acabado de color normalizado para tubos entre 65 y 100 mm de diámetro.	**113,00**	**3,66**	**413,58**
	TOTAL 20.01.....			**18.416,04**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20.02	**EXTINTORES**			
20.02.01	**ud Extintor portátil manual de polvo seco ABC de eficacia 21A-113B** Extintor portátil manual homologado según UNE 23.110 de polvo seco ABC de eficacia 21A-113B y 6 kg de capacidad, con presión incorporada, manómetro, dispositivo de interrupción de salida del agente extintor y boquilla con manguera direccional, incluyendo soportes. Completamente instalado. Marca/modelo: EXMON o equivalente.	**60,00**	**42,80**	**2.568,00**
20.02.02	**ud Extintor portátil manual de anhídrido carbónico, de eficacia 89B** Extintor portátil manual homologado según UNE 23.110 de anhídrido carbónico, de eficacia 89B y 5 kg de capacidad con dispositivo de interrupción de salida del agente extintor y manguera con boquilla difusora, incluyendo soportes. Completamente instalado. Marca/modelo: BILI5 o equivalente.	**6,00**	**93,04**	**558,24**
20.02.03	**ud Armario metálico pintado, para extintores portátiles (polvo seco** Armario metálico pintado, para extintores portátiles (polvo seco polivalente) compuesto por caja, marco y puerta, de dimensiones 650x350x195 mm, incluyendo elementos de fijación. Completamente instalado. Marca/modelo: GRUPO DE INCENDIOS AEB64 STAR o equivalente	**60,00**	**52,46**	**3.147,60**
20.02.04	**ud Armario metálico pintado, para extintores portátiles (anhídrido** Armario metálico pintado, para extintores portátiles (anhídrido carbónico) compuesto por caja, marco y puerta, de dimensiones 810x300x205 mm, incluyendo elementos de fijación. Completamente instalado. Marca/modelo: GRUPO DE INCENDIOS AEB84 o equivalente	**6,00**	**48,86**	**293,16**
	TOTAL 20.02.....			**6.567,00**
20.03	**DETECCION AUTOMATICA DE INCENDIOS**			
20.03.01	**ud Central de incendios analógica de 4 lazos y un total de 300 punt** Central de incendios analógica de 4 lazos y un total de 300 puntos de indentificación individual por lazo, compuesta por: unidad de control, pantalla LCD y teclado, chasis de fijación a interconexión de circuitos, cableado, tarjetas de lazo o lineas de detección necesarias, tarjeta de comunicación RS232 para impresora, terminal PC y programa, gráficos, software de configuración para carga y descarga de programación, fuente de alimentación y baterías de emergencia, montado en cabina metálica con los accesorios y elementos necesarios para su montaje y funcionamiento. Completamente instalada. Marca/modelo: SCHNEIDER FXM NET/ES + Tarjeta FX-LC + Bateías BAT12V12AH o equivalente .	**1,00**	**1.722,59**	**1.722,59**
20.03.02	**ud Programación y puesta en marcha del sistema de detección de ince** Conjunto de programación y puesta en marcha del sistema de detección de incendios compuesto por 198 puntos incluyendo software estándar, programación específica, pruebas y demostraciones para su perfecto funcionamiento. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER o equivalente	**1,00**	**728,86**	**728,86**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20.03.03	**ud Fuente de alimentación en cabina metálica con entrada a 230 V y** fuente de alimentación en cabina metálica con entrada a 230 V y salida a 24 Vcc y 2,5 A. Incluso baterías de emergencia en el interior para funcionamiento de 72 horas en emergencia y 30 minutos en alarma. Incluso accesorios y conectores. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER DPM24/25 o equivalente	**1,00**	**463,75**	**463,75**
20.03.04	**ud Módulo de mando (salida) líneas de detección direccionamiento i** Módulo de mando para líneas de detección con direccionamiento individual, formado por placa soporte, caja de protección y electrónica, con piloto señalizador. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER ESMIEM201E o equivalente. - 1 Corte suministro gas calderas - 1 Puesta en marcha extracción Garaje. - 1 Paro ventilación trasteros y aseos	**2,00**	**64,85**	**129,70**
20.03.05	**ud Módulo de control (entrada) para líneas de detección con direcci** Módulo de control para líneas de detección con direccionamiento individual, formado por placa soporte, caja de protección y electrónica, con piloto señalizador. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER ESMIEM210E equivalente. - Detector flujo de la red de Bies. - Puesta en marcha extractores garaje	**30,00**	**88,53**	**2.655,90**
20.03.06	**ud Módulo de aislamiento en líneas de detección para supervisión de** Módulo de aislamiento en líneas de detección para supervisión de cortocircuitos, formado por placa de soporte, caja de protección y electrónica, con piloto señalizador. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER o equivalente.	**1,00**	**53,60**	**53,60**
20.03.07	**ud Detector termovelocimétrico analógico** Detector termovelocimétrico analógico, formado por elementos sensibles, con posibilidad de acoplarle indicador de acción remotor. Activación de alarma para una temperatura superior a 70 ºC. Incluso zócalo de detector de montaje en superfície o falso techo, pequeño material y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER ESMI525REM o equivalente	**257,00**	**73,43**	**18.871,51**
20.03.08	**ud Indicador de acción señalización luminosa, con embellecedor y ma** Indicador de acción para señalización luminosa, incluyendo embellecedor y marco, para montaje en pared . Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER INDREM o equivalente.	**1,00**	**13,35**	**13,35**
20.03.09	**ud Pulsador manual de alarma con identificación colectiva, con cubi** Pulsador manual de alarma con identificación colectiva, para montaje adosado o empotrado, con cubierta de protección, caja y embellecedor, con piloto señalizador. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHNEIDER MCP5A-RP02FF o equivalente.	**6,00**	**15,71**	**94,26**
20.03.10	**ud Sirena electrónica de alarma para interiores, de PVC , de dos to** Sirena electrónica de alarma para interiores, de PVC , de dos tonos, con piloto luminoso intermitente, incluyendo embellecedor y caja de protección. Completamente instalada. Marca/modelo: SCHNEIDER WMSST-RR-P01 o equivalente.	**6,00**	**38,28**	**229,68**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20.03.11	**ud Sirena electrónica de alarma para exteriores, metálica , dos ton** Sirena electrónica de alarma para exteriores, metálica , de dos tonos, con piloto luminoso intermitente, incluyendo embellecedor y caja de protección para intemperie. Completamente instalada. Marca/modelo: SCHNEIDER CM6100 o equivalente.	**1,00**	**90,17**	**90,17**
20.03.12	**ud Alimentación a la central de incendios con cable de cobre RZ1-K** Alimentación a la central de incendios, incluyendo cables y canalización a receptor y parte proporcional de línea desde cuadro de zona. Características: Derivación a receptor: Cabla de cobre RZ1-K 0,6/1 kV, tubo PVC rígido clase M1 (UNE 23-727-90), protección superficial fija y dimensionado según ITC-BT-21. Cajas aislantes IP.55 con tapa atornillada y entradas elásticas/roscadas. Línea desde cuadro: Cable de cobre RZ1-K 0,6/1 kV y baja emisión de humos, bandeja metálica perforada clase M1 con tapa, accesorios y soportaciones. Configuración del cable y sección de los conductores según esquema unifilar del proyecto. Completamente instalado.	**1,00**	**117,28**	**117,28**
20.03.13	**ud Punto conexionado de elementos de detección automática de incend** Punto de conexionado de elementos de detección automática de incendios , desde las unidades de control de líneas incluyendo parte proporcional de tubo plástico libre de halógenos y baja emisión de humos rígido en ejecución vista o en falso techo, y tubo plástico libre de halógenos y baja emisión de humos corrugado flexible para instalaciones empotradas, cableado, cajas de derivación y montaje del hilo conductor bajo tubo. Completamente instalado.	**271,00**	**28,21**	**7.644,91**
	TOTAL 20.03.....			**32.815,56**
20.04	**SEÑALIZACION Y VARIOS**			
20.04.01	**ud Placa fotoluminiscente de señalización de elem. extinción de inc** Placa fotoluminiscente de señalización de elementos de extinción de incendios, para señalización de pulsadores, de dimensiones 210x297 mm, fabricada en PVC. Completamente instalada.	**6,00**	**8,85**	**53,10**
20.04.02	**ud Placa fotoluminiscente de señalización elem. extinción de incend** Placa fotoluminiscente de señalización de elementos de extinción de incendios, para señalización de bies, de dimensiones 210x297 mm, fabricada en PVC. Completamente instalada.	**6,00**	**9,19**	**55,14**
20.04.03	**ud Placa fotoluminiscente de señalización elem. extinción de incend** Placa fotoluminiscente de señalización de elementos de extinción de incendios, para señalización de extintores, de dimensiones 210x297 mm, fabricada en PVC. Completamente instalada.	**66,00**	**9,19**	**606,54**
20.04.04	**ud Placa fotoluminiscente de señalización de instrucciones, medios** Placa fotoluminiscente de señalización de instrucciones, medios de protección y vías de evacuación, para señalización en rampa de entrada a aparcamiento, de los medios a disposición de los servicios de extinción y de indicación posición central detección, planos y documentación del edificio y mando arranque extractores de garaje, de dimensiones 594x297 mm, fabricada en PVC. Completamente instalada.	**1,00**	**127,37**	**127,37**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20.04.05	**ud Relleno y sellado de todos los huecos abiertos para paso de inst**	**1,00**	**3.755,08**	**3.755,08**
	Relleno y sellado de todos los huecos abiertos para paso de instalaciones entre sectores de incendios, a base de productos adecuados para conseguir el grado de resistencia al fuego exigido al elemento compartimentador; según las instalaciones se usarán los siguientes productos: Bandejas y cables: mortero para sellado ignífugo de penetración, resinas termoplásticas, masillas ignífugas a base de siliconas intumescentes o almohadillas intumescentes termo-expansivas. Tuberías y conductos: mortero para sellado ignífugo de alta densidad, resinas termoplásticas y/o masillas a base de siliconas intumescentes. Para huecos de grandes dimensiones se emplearán como relleno bolsas de fibras minerales de alta estabilidad térmica con materiales intumescentes para el sellado de penetraciones. Incluyendo todo aquello necesario para el montaje e instalación, completamente realizado según Especificaciones Técnicas del fabricante del producto y aplicado en cada caso según coordinación de la Dirección Facultativa.			
20.04.06	**ud Conjunto de ayudas de obra civil para dejar la instalación de pr**	**1,00**	**586,33**	**586,33**
	Conjunto de ayudas de obra civil para dejar la instalación de protección contra incendios completamente terminada, incluyendo: Apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos. Colocación de pasamuros. Fijación de soportes. Construcción de bancadas. Construcción de hornacinas. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Apertura de agujeros en falsos techos. Descarga y elevación de materiales (si no precisan transportes especiales). Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. En general, todo aquello necesario para el montaje de la instalación.			
20.04.07	**ud Recipiente contenedor para arena, de acero galvanizado**	**6,00**	**43,47**	**260,82**
	Recipiente contenedor para arena, construida en chapa de acero galvanizado por inmersión en caliente, de dimensiones 140x400x350 mm, incluyendo pala y primera carga de arena fina tipo sablón. Completamente instalado.			
20.04.08	**ud Recipiente contenedor para trapos, con tapa, de acero galvanizad**	**6,00**	**37,70**	**226,20**
	Recipiente contenedor para trapos, con tapa, construido en chapa de acero galvanizado por inmersión en caliente, de dimensiones 350x200x200 mm. Completamente instalado.			
20.04.09	**ud Placa fotoluminiscente de señalización de elementos de evacuació**	**52,00**	**11,57**	**601,64**
	Placa de señalización de elementos de evacuación, para señalización de SALIDA , de dimensiones 297x148 mm, fabricada en aluminio. Completamente instalada.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20.04.10	**ud Placa fotoluminiscente de señalización de elementos de evacuaci**	**14,00**	**11,57**	**161,98**
	Placa de señalización de elementos de evacuación, para señalización de recorridos de evacuación en pasillos , de dimensiones 297x148 mm, fabricada en aluminio. Completamente instalada.			
20.04.11	**ud Placa fotoluminiscente de señalización de elementos de evacuació**	**50,00**	**11,57**	**578,50**
	Placa fotoluminiscente de señalización de elementos de evacuación, para señalización de recorridos de evacuación en escaleras , de dimensiones 297x148 mm. Completamente instalada.			
	TOTAL 20.04.....			**7.012,70**
	TOTAL 20			**64.811,30**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21	**GESTION DE CONSUMOS**			
21.01	**EQUIPOS DE CONTAJE**			
21.01.01	**ud Contador de energía** Contador de energía modular para gestión energética Wintel ENG 2,5MB+2I, compuesto por unidad volumétrica Tª 90º C DN 20 Qn 2,5 m3/h con calculador / integrador de datos compatible con concentrador Wintel M-Bus Con sondas de 3m. .Alimentado a batería. Con racores. Incluye 2 entradas de impulsos adicionales para lectura de otros contadores. Completamente instalado, incluso accesorios y fijaciones.	**87,00**	**163,96**	**14.264,52**
21.01.02	**ud Contador de ACS** Contador ACS hasta 90ºC, DN20, Qn=2,5m3/h, PN16, equipado con salida de impulsos. Longitud 130 mm, G1"B.Incluye racores. Completamente instalado, incluso accesorios y fijaciones.	**87,00**	**53,05**	**4.615,35**
21.01.03	**ud Contador AFS** Contador AFS DN20, Qn=2,5m3/h, PN16, equipado con salida de impulsos. Longitud 130 mm, G1"B.Incluye racores. Completamente instalado, incluso accesorios y fijaciones.	**87,00**	**53,05**	**4.615,35**
21.01.04	**ud Modulo lectura puerto optico impulsos** Módulo RW individual de lectura puerto óptico de impulsos de contador Eléctrico. Incluye conversor a Modbus RTU a RS485. Completamente instalado, incluso accesorios y fijaciones.	**92,00**	**109,97**	**10.117,24**
21.01.05	**ud Fuente de alimentación** Fuente alimentación para módulo RW Completamente instalada, incluso accesorios y fijaciones.	**6,00**	**24,54**	**147,24**
	TOTAL 21.01.....			**33.759,70**
21.02	**CABLEADO Y CONTROL**			
21.02.01	**ud Cableado de comunicación Mbus contadores energía** Cableado y conexionado Mbus conectado en paralelo (desde contadores de energía ACS y AFS) hasta la central de control, a base de tubo de acero galvanizado en el interior de la salas de máquinas y de material aislanteC en el resto, con cable conductor de cobre 2x1,5 07Z1-K. (Las instalaciones que pasen por el exterior del edificio serán de construcción estanca). Completamente instalado. Según esquemas.	**87,00**	**17,73**	**1.542,51**
21.02.02	**ud Cableado de comunicación Modbus contadores electricos** Cableado y conexionado Modbus (desde contadores de eléctricos) hasta la central de control, a base de tubo de acero galvanizado en el interior de la salas de máquinas y de material aislanteC en el resto, formado por conductor de cobre de 3x1 mm² de sección con aislamiento y cubierta de PVC designación UNE VOV 500 V, según recomendaciones del fabricante de la instalación, incluyendo la parte proporcional de accesorios y conectores. Completamente instalado. (Las instalaciones que pasen por el exterior del edificio serán de construcción estanca). Completamente instalado. Según esquemas. Limite: 1 bus cada 30 contadores.	**92,00**	**12,31**	**1.132,52**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21.02.03	**ud Modulo Wintel de Lectura compatible**	**1,00**	**4.565,21**	**4.565,21**
	Módulo Wintel de lectura de contadores compatible con protocolos Mbus y Modbus, compuesto por CPU E@sy Pro LAN 2COM, s.o. "++", base módulo CPU, 1 Ext 2COM, 1 base ext, fuente alimentación 24V, bateria de soporte 12Vcc, 1 convertidor Mbus/RS485 PW60, Montado en armario himel y señales disponibles en bornero. Completamente instalado, incluso accesorios y fijaciones.			
21.02.04	**ud Esquemas y programación**	**1,00**	**3.151,81**	**3.151,81**
	Esquemas de conexionado, programación equipos de lectura Mbus y Modbus, configuración de los contadores térmicos y eléctricos, solución compatible con HABIDAT. Documentación y formación al usuario de la instalación, puesta en marcha en Getafe (Madrid).			
	TOTAL 21.02.....			**10.392,05**
	TOTAL 21			**44.151,75**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
22	**SOLAR FOTOVOLTAICA**			
22.01	**ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA**			
22.01.01	**ud Módulo fotovoltaico de 210 Wp** Módulo fotovoltaico de 210 Wp compuesto por células policristalinas con marco de aluminio con cubierta frontal de vidrio, protección de Tedlar y caja de diodos de bypass. Potencia nominal Pmax: 210 Wp +/- 5% Tensión nominal Umpp: 27 V Corriente nominal Impp: 7,75 A. Completamente instalado. Incluye material y mano de obra. Marca/modelo: SCHUCO MPE 210 PS05 o equivalente.	**50,00**	**428,53**	**21.426,50**
22.01.02	**ud Estructura de soportación de acero para módulos fotovoltaicos y** Estructura de soportación de acero galvanizado para módulos fotovoltaicos y anclajes entre las diferentes estructuras. Completamente instalado. Incluye material y mano de obra. Marca /modelo SCHUCO o equivalente.	**50,00**	**20,53**	**1.026,50**
22.01.03	**ud Caja protección CC aislante autoext. IP 55, con fusibles** Caja de protección de Corriente Contínua de material aislante autoextinguible IP 55, con bases de fusible seccionadoras, incluyendo bornes de entrada y salida y cableado. Completamente instalada.	**3,00**	**95,30**	**285,90**
22.01.04	**ud Inversor monofásico de 5500 W con sistemas de protección** Inversor monofásico de 5.500 W con sistemas de protección según legislación vigente y pantalla de visualización de parámetros. Potencia nominal: 5.500 W Tensión máx. de entrada: 600 V Tensión de salida: 230 V/50 Hz Eficiencia 95,3 % Completamente instalado. Incluye material y mano de obra. Marca/Modelo: SCHUCO / SGI-5500 PLUS o equivalente.	**3,00**	**1.576,79**	**4.730,37**
22.01.05	**ud Cuadro de distribución secundario, IP.43/IK.10, Ref: CS-FV-1. To** Cuadro de distribución secundario, formado por armario/s metálico/s combinables con paneles de chapa tratada de 15/10 sobre estructura de perfil perforado; puerta frontal con cerradura, paneles de cierre, placas soportes y tapas, albergando en su interior los mecanismos de mando y protección grafiados en el esquema correspondiente. Acabado con pintura epoxy-poliester. IP 43/IK.10 . Con todos sus elementos y accesorios para su conexionado. Completamente instalado. Referencia: CS-FV-1 . Marca/modelo: SIEMENS APLPHA 630 o equivalente . Total de salidas: según esquema . Potencia total: 28 kW.	**1,00**	**1.253,06**	**1.253,06**
22.01.06	**ud Punto de conexión de corriente contínua desde módulo fotovoltaic** Punto de conexión: L1: (CC) desde módulo fotovoltáico a caja protecciones de CC, L2: (CC) desde caja protección de CC a CS-FV-1, L3 (CA) desde CS-FV-1 a Inversor Según las características siguientes: Cable de cobre Tecsun (PV) de Prysmian, designación PV1-F 0,6/1 kV bajo bandeja perforada de acero galvanizado en caliente con tapa y conductor desnudo de 35 mm2 para puesta a tierra de bandeja, accesorios y soportación.Configuración del cable y sección de los conductores según esquema unifilar del proyecto.Completamente instalado, incluso mano de obra.	**50,00**	**27,61**	**1.380,50**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
22.01.07	**ud Punto de conexión de corriente alterna desde ondulador** Punto de conexión de corriente alterna desde invesros a cuadro CS-FV-1 de protección de salidas de onduladores , incluyendo cables, canalización, parte proporcional de líneas comunes y cajas de unión de línea y accesorios.Características:Cable de cobre RZ1 0,6/1 kV bajo bandeja perforada de acero galvanizado en caliente con tapa y conductor desnudo de 35 mm2 para puesta a tierra de bandeja, accesorios y soportación.Configuración del cable y sección de los conductores según esquema unifilar del proyecto.Completamente instalado, incluso mano de obra.	**3,00**	**15,57**	**46,71**
22.01.08	**m Conductor de cobre de 1x16 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1** Conductor de cobre de 1x16 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1 kV, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: PRYSMIAN / AFUMEX 1000 V (AS) o equivalente .	**60,00**	**4,63**	**277,80**
22.01.09	**m Conductor de cobre de 4x35 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1** Conductor de cobre de 4x35 mm² de sección, designación RZ1 0,6/1 kV, (UNE 21123-4), libre de halógenos, no propagador del incendio (UNE-EN 50266), con baja emisión de gases tóxicos y corrosivos (UNE-EN 50267-2-1) y baja opacidad de humos (UNE-EN 50268-1), con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado. Marca/modelo: PRYSMIAN / AFUMEX 1000 V (AS) o equivalente .	**60,00**	**33,58**	**2.014,80**
22.01.10	**m Bandeja perforada acero galvanizado de 200x75x0,9 mm, con tapa,** Bandeja perforada de acero laminado galvanizado por inmersión en caliente según UNE-EN ISO 1461, dimensiones 200x75x0,9 mm con tapa de cierre con resorte y parte proporcional de uniones, accesorios y soportes. Completamente instalada.	**60,00**	**33,59**	**2.015,40**
22.01.11	**m Conductor de cobre de 35 mm² , para puesta a tierra de bandeja m** Conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección nominal y una resistencia eléctrica a 20°C no superior a 0,524 Ohm/km, para puesta a tierra de bandeja metálica e incluyendo parte proporcional de latiguillos de conexión y abrazaderas de acero galvanizado en caliente. Completamente instalado.	**60,00**	**6,70**	**402,00**
22.01.12	**ud Cuadro de contadores trifásicos para medida de energía activa** Cuadro de contadores trifásicos para medida de energía activa en dos sentidos, con protecciones generales y fusibles bajo cajas de doble aislamiento, según esquemas y especificaciones del proyecto y RD 1663/2000. Incluso cableado. Normalizado por Iberdrola. Completamente instalado. Incluye material y mano de obra.	**1,00**	**1.582,94**	**1.582,94**
22.01.13	**ud C.G.P. de material aislante autoext. IP 437, según RU 1403 C, co** Caja general de protección de material aislante autoextinguible IP 437, construida según norma RU 1403 C, montada con bases de cuchilla tamaño 3 , 400A A, incluyendo bornes de entrada y salida y cableado. Completamente instalada. Referencia: C.G.P . Marca/modelo: CLAVED o equivalente.	**1,00**	**229,00**	**229,00**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
22.01.14	**ud Sistema de monitorización fotovoltaico**	**1,00**	**2.159,71**	**2.159,71**
	Sistema de monitorización fotovoltaico consistente en una tarjeta de adquisición de datos, software de gestión e integración en Sistema de Gestión Técnica Centralizada. Incluye instalación, programación, integración, material y mano de obra.			
	TOTAL 22.01			**38.831,19**
	TOTAL 22			**38.831,19**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
23	**AYUDAS Y VARIOS**			
23.01	**ud Conjunto de ayudas de obra civil para dejar la instalación de todas las Instalaciones Electricas, Mecánicas, de Calefacción, Ven**	**1,00**	**19.624,66**	**19.624,66**
	Conjunto de ayudas de obra civil para dejar la instalación de todas las Instalaciones Electricas, Mecánicas, de Calefacción, Ventilación y Telecomunicaciones completamente terminada, incluyendo: Apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos tanto en horizontales como verticales. Colocación de pasamuros. Fijación de soportes. Construcción de bancadas y hornacinas. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Apertura de agujeros en falsos techos de todo tipo y materiales. Descarga y elevación de materiales (si no precisan transportes especiales). Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Soporte de placas solares y fotovoltaicas. Tapas para registro en montantes y falsos techos de todo tipo y material para instalaciones. Tapas de arquetas en todo tipo de suelos. En general, todo aquello necesario (material y mano de obra) para el montaje de la instalación i coordinación con obra civil y arquitectura, de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa de obra.			
23.02	**ud Conjunto de fijación y anclaje de elementos de la instalación de todas las Instalaciones Eléctricas, Mecánicas, de Calefacción,**	**1,00**	**8.458,66**	**8.458,66**
	Conjunto de fijación y anclaje de los diferentes elementos de la instalación de todas las Instalaciones Eléctricas, Mecánicas, de Calefacción, Ventilación y Telecomunicaciones a tabiquería de cartón yeso, mediante la utilización de paneles y accesorios metálicos específicos para tabiquería seca, incluyendo todo lo necesario para el montaje y la instalación completamente realizado según especificaciones técnicas del fabricante del producto y aplicado en cada caso según instrucciones de la dirección facultativa. Marca/modelo: SOLIDPERFIL o equivalente			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
23.03	**ud Relleno y sellado de huecos abiertos para paso de inst. de todas las Instalaciones Eléctricas, Mecánicas, de Calefacción, Ventil**	**1,00**	**5.528,71**	**5.528,71**
	Relleno y sellado de todos los huecos abiertos para paso de instalaciones de todas las Instalaciones Eléctricas, Mecánicas, de Calefacción, Ventilación y Telecomunicaciones entre sectores de incendios, a base de productos adecuados para conseguir el grado de resistencia al fuego exigido al elemento compartimentador; según las instalaciones se usarán los siguientes productos: Bandejas y cables: pasamuros con estanqueidad al fuego (EI 240) homologado según norma UNE-EN 1366-3, formados por módulos compuestos por tubos de acero galvanizado que disponen de material intumescente en su interior y fijados medianter placas sellantes de acero con material ignífugo. Tuberías y conductos: mortero para sellado ignífugo de alta densidad, resinas termoplásticas y/o masillas a base de siliconas intumescentes. Tuberías combustibles de saneamiento a partir de 80 mm de diámetro: collarines de material intumescente según norma UNE-EN 1366-3 con la resistencia al fuego requerida en cada sector. Para huecos de grandes dimensiones se emplearán como relleno bolsas de fibras minerales de alta estabilidad térmica con materiales intumescentes para el sellado de penetraciones. Incluyendo todo aquello necesario para el montaje e instalación, completamente realizado según Especificaciones Técnicas del fabricante del producto y aplicado en cada caso según coordinación de la Dirección Facultativa.			
23.04	**ud Control de Calidad y Pruebas según especificaciones del PCC de las instalaciones de todas las Instalaciones Eléctricas, Mecánica**	**1,00**	**1.477,42**	**1.477,42**
	Control de Calidad y Pruebas según especificaciones del Protocolo de Control de Calidad de las instalaciones de todas las Instalaciones Eléctricas, Mecánicas, de Calefacción, Ventilación y Telecomunicaciones			
23.05	**ud Legalización de todas las instalaciones de todas las Instalaciones Eléctricas, Mecánicas, de Calefacción, Ventilación y Telecomu**	**1,00**	**2.757,84**	**2.757,84**
	Legalización de todas las instalaciones de todas las Instalaciones Eléctricas, Mecánicas, de Calefacción, Ventilación y Telecomunicaciones que se vean afectadas en este capítulo de los presupuestos, incluyendo la preparación y visados de proyectos en el Colegio Profesional correspondiente y la presentación y seguimiento hasta buen fin de los expedientes ante los Servicios Territoriales de Industria y Entidades Colaboradoras, incluso el abono de las tasas correspondientes. Se incluyen todos los trámites administrativos que haya que realizar con cualquier organismo oficial para llevar a buen término las instalaciones de este capítulo, así como el contrato de mantenimiento preceptivo i obligatorio que marque el Servicio de Industria ante la presentación del expediente.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
23.06	**ud Preparación de toda la documentación de obra de la instalación de todas las Instalaciones Eléctricas, Mecánicas, de Calefacción,**	**1,00**	**787,95**	**787,95**
	Preparación de toda la documentación de obra de la instalación de todas las Instalaciones Eléctricas, Mecánicas, de Calefacción, Ventilación y Telecomunicaciones según pliego de condiciones generales e instrucciones de la D.F., comprendiendo: - Planos de detalle y de montaje en soporte informático (AUTOCAD) según indicaciones de la D.F. - Planos final de obra de la instalación realmente ejecutada (3 copias aprobadas por la D.F.). - Memorias, bases de cálculo y cálculos, especificaciones técnicas, estado de mediciones finales y presupuesto final actualizados según lo realmente ejecutado (3 copias aprobadas por la D.F.). - Documentación final de obra: pruebas realizadas, instrucciones de operación y mantenimiento, relación de suministradores, etc. (3 copias aprobadas por la D.F.) Esta partida deberá respetarse con el importe indicado, no pudiendo estar repartida en el conjunto de las partidas del ppto. ni verse disminuïda por la baja que en su caso pueda afectar al presupuesto.			
23.07	**ud Subestructura placas solares 448x328 cm**	**4,00**	**721,09**	**2.884,36**
	Suministro y colocación de subestructura de apoyo de placas solares, de dimensiones aproximadas en planta de 330x195 cm, formada por tubulares de acero galvanizado 60.40.3, colocadas como bastidor perimetral y apoyos intermedios, formando cuadrículas de dimensiones aproximadas en planta de 75x82. Incluso perfilería para formación de la pendiente indicada en la documentación de proyecto, rigidización, apoyos de hormigón, tiras de neopreno para recibido del hormigón en cubierta, etc. Todo el conjunto galvanizado en caliente, prohibiendo expresamente las uniones soldadas en obra. Medida la unidad totalmente colocada, incluyendo todo tipo de accesosorios y medios auxiliares.			
23.08	**ud Subestructura placas solares 299x82 cm**	**1,00**	**186,51**	**186,51**
	Suministro y colocación de subestructura de apoyo de placas solares, de dimensiones aproximadas en planta de 299x82 cm, formada por tubulares de acero galvanizado 60.40.3, colocadas como bastidor perimetral y apoyos intermedios, formando cuadrículas de dimensiones aproximadas en planta de 75x82. Incluso perfilería para formación de la pendiente indicada en la documentación de proyecto, rigidización, apoyos de hormigón, tiras de neopreno para recibido del hormigón en cubierta, etc. Todo el conjunto galvanizado en caliente, prohibiendo expresamente las uniones soldadas en obra. Medida la unidad totalmente colocada, incluyendo todo tipo de accesosorios y medios auxiliares.			
23.09	**ud Subestructura placas solares 220x195 cm**	**19,00**	**390,39**	**7.417,41**
	Suministro y colocación de subestructura de apoyo de placas solares, de dimensiones aproximadas en planta de 220x195 cm, formada por tubulares de acero galvanizado 60.40.3, colocadas como bastidor perimetral y apoyos intermedios, formando cuadrículas de dimensiones aproximadas en planta de 75x82. Incluso perfilería para formación de la pendiente indicada en la documentación de proyecto, rigidización, apoyos de hormigón, tiras de neopreno para recibido del hormigón en cubierta, etc. Todo el conjunto galvanizado en caliente, prohibiendo expresamente las uniones soldadas en obra. Medida la unidad totalmente colocada, incluyendo todo tipo de accesosorios y medios auxiliares.			
	TOTAL 23			**49.123,52**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
24	**EQUIPAMIENTO Y VARIOS**			
24.01	**UD PLAN DE AMAESTREAMIENTO POR PORTAL**	**3,00**	**334,67**	**1.004,01**

PLAN de AMAESTRAMIENTO GENERAL por portal de todo tipo de cerraduras del edificio, a establecer en su momento según las instrucciones que dé la Propiedad:
se maestrearán todos los bombillos de las puertas de elementos comunes según los criterios y objetivos que se detallan seguidamente :

- el objetivo del maestramiento de llaves es entregar a los propietarios de las viviendas tres únicas llaves (con el nº de copias de cada que se indican posteriormente) : una para abrir los elementos privados (vivienda y trastero), otra para la puerta de acceso de vehículos a garaje y otra para abrir todos los elementos comunes a los que dicho propietario se autorice el acceso (portal, paso a garaje, paso a trasteros, etc.)
- en cada promoción y proyecto deberá desarrollarse un alcance particular del maestramiento de las llaves, en función del nº puertas, tipología de la edificación, agrupación de las viviendas, etc., siendo el modelo general tipo el que se detalla seguidamente.

	propietario
llave de vivienda	4 ud.
llave de trastero	3 ud.
llave de buzón (nota-1)	2 ud.
llave maestra de la totalidad de portales	
llave maestra, para acceso a :	3 ud.
- portal propio (nota-7)	x
- garaje para vehículos (nota-2)	x
- garaje para peatonales (nota-3)	x
- ascensor en sótano (nota-4)	x
- zonas comunes de trasteros (nota-5)	x
- cuartos de basuras (nota-7)	x

el buzón que sea para el uso por el servicio de correos deberá abrirse con llave maestra oficial homologada por el Servicio Estatal de Correos y Telégrafos
para el acceso de vehículos a garaje podrá disponerse una llave exclusiva de plástico
los accesos a garajes se maestrearán en función del nº de garajes diferentes y de los distintos propietarios que existan en cada uno
se refiere a los accesos a los ascensores desde los que estando en sótanos se puede acceder a plantas altas y que deberán incluir llave que limite el uso y acceso de los mismos a los propietarios de viviendas de la comunidad correspondiente
los accesos a portales, zonas de trasteros, cuartos de bicis, basuras, etc. se maestrearán de forma que el accesc sea exclusivo para los usuarios de la misma

esquema de llaves de elementos comunes en número y maestreado para su entrega a los representantes de las comunidades de propietarios y a propiedad (en prom. Viv. sociales)

	administrador		pte. comunidad	propiedad
llave de contadores de agua (nota-6)	1 ud.		1 ud.	1 ud.
llave de contadores eléctricos (nota-6)	1 ud.		1 ud.	1 ud.
llave maestra, para acceso a (nota-7) :	2 ud.		2 ud.	2 ud.
- cuartos de ventilación	x		x	X
- cuartos de limpieza	x		x	X
- r.i.t.i.	x		x	X
- r.i.t.s.	x		x	X
- instalación común de calefacción	x		x	X
- depositos de recogida de agua	x		x	X

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	- cuartos diversos de inst. comunitarias	x		x	X	
	- accesos a cubiertas	x		x	X	
	cada uno de los cuartos de instalaciones deberá abrirse con llave maestra oficial homologada por la compañía suministradora correspondiente en el caso de que los cuartos de las instalaciones dieran servicio a toda la comunidad solamente se entregarían llaves al presidente de dicha comunidad general					

24.02	**UD BUZÓN** Suministro y colocación de casillero postal modelo tipo Adapta de Arregui o equivalente cuerpo y puerta de color Arena Volcánica, puerta acero inoxidable satinado, incluyendo cerradura, y llave, chapa con grabación de piso, totalmente instalado. Se entiende una unidad el buzón de un piso.	**87,00**	**17,23**	**1.499,01**
24.03	**UD JUEGO DE LLAVES** Juego de llaves de la vivienda, incluyendo dos copias de la llave maestra de la vivienda, portal, portal de acceso a garaje, trastero, 2 copias de la llave de puerta del garaje así como las que la propiedad crea oportunas entregar a los propietarios. Se entregarán las copias indicadas en el plan de amaestreamiento.	**87,00**	**5,27**	**458,49**
24.04	**UD NUMERACIÓN DE PISOS** Numeración de pisos y plantas incluidos sótanos de 1 portal, colocando 2 carteles por planta, uno en zona de ascensor y otro en zona de escalera, de aluminio lacado, incluyendo el nº de piso y la letra de planta. Todo ello en bilingüe y en braile, dimensiones y colocación según normativa correspondiente, articulo 2.4 anejos 3 y 4 del D.68/00 así como lo establedico en la normativa municipal correspondiente. Se entiende por unidad el conjunto de rotulación de 1 portal.	**10,00**	**263,55**	**2.635,50**
24.05	**UD ROTULACIÓN PORTAL** Numeración de portal, entendiendo la numeración vista desde el exterior , plantilla según diseño D.T. incluyendo igualmente el vinilo a colocar en las puertas de portal con diseño de la D.F.Medida la unidad terminada. Todo ello en bilingüe y en braile, dimensiones y colocación según normativa correspondiente, articulo 2.4 anejos 3 y 4 del D.68/00 así como lo establedico en la normativa municipal correspondiente. Se entiende por unidad el conjunto de rotulaciónd e portal.	**3,00**	**48,61**	**145,83**
24.06	**UD NUMERACIÓN CUARTOS INSTALACIONES Y TRASTEROS** Numeración y rotulación de todos los cuartos de instalaciones y trasteros, de aluminio lacado, incluyendo el nº de trastero y el nombre del cuarto de instalaciones en su caso. Todo ello en bilingüe y en braile, dimensiones y colocación según normativa correspondiente, articulo 2.4 anejos 3 y 4 del D.68/00 así como lo establedico en la normativa municipal correspondiente. Se incluye la rotulación de todos los cuartos de instalaciones, limpieza, trasteros...así como los trasteros de sótano no vinculados a las viviendas. Medida la unidad completa considerando por unidad la rotulación completa de todos los cuartos por portal.	**3,00**	**263,55**	**790,65**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
24.07	**UD ARMARIO LIBRO EDIFICIO** Armario para libro de edificio, de dimensiones totales 100x120 cm. mínimo, constituido por material ignífugo y antihumedad, puerta EI-60 con cerradura, forrado al exterior con panel similar al de portal. Medida la unidad colocada.	**3,00**	**91,44**	**274,32**
24.08	**UD ESCALERA SALIDA ACERO INOXIDABLE** Suministro y colocación de escalera de acero inoxidable AISI-316, modelo Standard ref.: 19939 de Astrapool o equivalente.	**2,00**	**346,84**	**693,68**
24.09	**UD PASAMANOS SALIDA EXT/INT** UD. Pasamanos salida en acero inoxidable AISI 316 pulido con anclaje para empotrar en hormigón en exterior e interior y longitud 1524mm, ref. 00035 de astralpool o similar. Medida la unidad colocada.	**1,00**	**284,05**	**284,05**
24.10	**UD BARRA DE APOYO ABATIBLE** Barra de apoyo abatible de giro vertical en acero inoxidable AISI 304 de 1,5mm de espesor, acabado satinado, ref. BG0800CS de Mediclinics o similar. Se incluyen los accesorios de fijación. Totalmente colocado.	**4,00**	**118,68**	**474,72**
24.11	**UD ASIENTO ABATIBLE DUCHA** Asiento abatible de acero inoxidable AISI 304 satinado,para adosar a pared, ref. AM0201C de Mediclinics o equivalente. Se incluyen los accesorios de fijación. Totalmente colocado.	**4,00**	**166,71**	**666,84**
24.12	**UD CORTINA DUCHA** Cortina de ducha ajustado a las medidas de la ducha ejecutada, con barra de acero inoxidable AISI304 satinado, incluso cortina hasta suelo. Altura de 2,00 m. Medida la unidad totalmente colocada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**4,00**	**196,12**	**784,48**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
24.13	**UD LIMPIEZA GENERAL DE ÁMBITO DE PORTAL ED 1.7.2.**	**3,00**	**5.652,23**	**16.956,69**

Limpieza de conjunto de todos los espacios adscritos a un portal. En la fase final de las obras las mismas deberán tener la limpieza suficiente que permita realizar correctamente las labores de revisión de las viviendas por los usuarios y por los responsables de atención post-venta y por la DF.
La empresa constructora realizará dos limpiezas del edificio (viviendas, trasteros, garajes y elementos comunes) antes de la escrituración a los clientes, en los siguientes momentos:

1. En la fase de revisión de edificio por parte de la DF o de la propiedad, de modo que se puedan realizar correctamente los trabajos de revisión, consistiendo la limpieza en: eliminación de polvo, restos de mortero y material de obra así como restos de pintura y barnices, en zonas vistas y ocultas (tales como bajos de fregaderos, huecos de alojamiento de electrodomésticos, etc).

2. Una vez realizadas las reparaciones requeridas por los la DF o la propiedad y previa a la escrituración de las viviendas, consistiendo la limpieza en eliminación de polvo, restos de mortero y material de obra así como restos de pintura y barnices, en zonas vistas y ocultas (tales como bajos de fregaderos, huecos de alojamiento de electrodomésticos, etc.)

Los elementos de la promoción (viviendas, trasteros, garajes y elementos comunes) que deben tener el grado de limpieza referido en el texto anterior son los siguientes :

- ·Solados cerámicos, pétreos naturales, hormigón, etc.
- ·Pavimentos de madera y/o sintéticos.
- ·Carpintería interior de madera y exterior de madera o aluminio.
- ·Sanitarios y grifería.
- ·Cocina y electrodomésticos.
- ·Paramentos verticales y horizontales, tanto exteriores como interiores, cualquiera que sea su acabado.
- ·Vidrio.
- ·Cerrajería.
- ·Etc…

En todos los casos, la limpieza se realizará evitando la utilización de productos y útiles que deterioren las superficies de los elementos tanto en el momento de su aplicación como durante su vida útil
Se entiende por unidad el conjunto de limpieza del portal.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
24.14	**UD EQUIPAMIENTO DE COCINA**	**26,00**	**3.267,64**	**84.958,64**

Equipamiento de cocina incluyendo:

· Mueble de cocina doble bajo para fregadero de un seno y escurridor con frente de melamina a color a juego con la encimera.

· Mueble de cocina bajo para encastrado de placa vitrocerámica superior y del horno eléctrico frontal.

· Mueble de cocina bajo con cajón superior para cubiertería con frente de melamina a color a juego con la encimera.

· Encimera en color que portará el hueco para la cocina vitrocerámica y el fregadero de un seno con escurridor.

· Cocina vitrocerámica eléctrica.

· Horno eléctrico.

· Campana decorativa extractora eléctrica.

. Fregadero inoxidable de 1 seno y escurredor.

. Grifo mezclador monomando para fregadero de acero inoxidable.

Todos los electrodomésticos serán categoría A+. Cocina totalmente montada incluyendo todo tipo de accesorios, remates, tapetas, juntas, medios auxiliares etc. Dejándola lista para usar.

TOTAL 24 ..... 111.626,91

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
25	**APARATOS ELEVADORES**			
25.01	**UD ASCENSOR 8 PERS/10 PARADAS/EMB SIMPLE**	**2,00**	**12.119,50**	**24.239,00**

Suministro e instalación de ascensor tipo Orona 3G 2010 o equivalente, puesto en el ercado según RD/1314/97 (trasposición directiva europea 95/16/CE), con las siguientes características técnicas:
· Nº personas/carga: 8 personas/630 Kg.
· Velocidad: 1.00 m/s con variación de frecuencia.
· Paradas/accesos: 10/10.
· Recorrido de la cabina: 27,7 m.
· Embarques: 1 embarque.
· Tensión: 380 V/220 V-50Hz
· Contrapeso: lateral
· Paracaídas contrapeso: -
· Maniobra: selectiva en bajada dúplex
- CABINA:
· Gama: Domo Pack Reference DR1
· Dimensiones (axfxh): 1100 mm x 1400 mm x 2100 mm
· Pared Fondo: recubrimiento Neocompact Liso NC03-Medio espejo Blanco
· Pared lateral con botonera: recubrimiento Neocompact Liso NC03.
· Pared lateral sin botonera: recubrimiento Neocompact Liso NC03-Pasamanos Aluminio.
· Techo: acero inoxidable.
· Iluminación: iluminación eficiente con apagado automático UP19 Fluorescentes.
· Panel de mando: acero inoxidable.
· Suelo: PVC-High SC05.
· Frentes/embocadura: acero inoxidable (base).
· Rodapié/perfilería: aluminio anodizado.
- PUERTAS CABINA:
· Tipo: telescópica.
· Hoja: puerta normal.
· Dimensiones (axh): 900 mm x 2000 mm.
· Acabado: acero inoxidable (base).
· Detector: fotocélula.
· Normativa fuego: -
· Accionamiento: velocidad regulada mediante variación frecuencia.
- PUERTAS PISOS:
· Tipo: telescópica 2 hojas (9 ud).
· Hoja: puerta normal (10 ud).
· Dimensiones (axh): 900 mm x 2000 mm.
· Acabado: chapa (9 ud) acero inoxidable (base) (1 ud).
· Detector: -
· Normativa fuego: EN81/58 (E120) (9 ud).
· Accionamiento: velocidad regulada mediante variación frecuencia.
- SEÑALIZACIÓN CABINA:
· Tipo pulsador: electromecánico-antivandálico.
· Estética pulsador: O3G Series circular.
· Indicador posición: siete segmentos.
· Flechas direccionales: -
· Señal acústica: gong.
- SEÑALIZACIÓN PISOS:
· Tipo pulsador: electromecánico-antivandálico.
· Estética pulsador: O3G Series circular.
· Indicador posición: planta principal-1 7SEG.
· Flechas direccionales: sí.
· Señal acústica: -
- OTRAS PRESTACIONES:
· Alarma e iluminación de emergencia, pulsador de apertura de puertas, indicador luminoso y acústico de sobrecarga, teleservicio 24 h, escalera

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	en foso, iluminación de recinto, Orona, phone unit, rosario de luces, viga superior de acero de las dimensiones indicadas por el fabricante, con imprimación de minio y esmalte. - DIMENSIONES MÍNIMAS: · Hueco (anchoxfondo): 1675 mm x 1700 mm. · Foso: 1000 mm. · Altura último piso: 3400 mm			
25.02	**UD ASCENSOR 8 PERS/11 PARADAS/EMB SIMPLE** Suministro e instalación de ascensor tipo Orona 3G 2010 o equivalente, puesto en el ercado según RD/1314/97 (trasposición directiva europea 95/16/CE), con las siguientes características técnicas: · Nº personas/carga: 8 personas/630 Kg. · Velocidad: 1.00 m/s con variación de frecuencia. · Paradas/accesos: 11/11. · Recorrido de la cabina: 31,1 m. · Embarques: 1 embarque. · Tensión: 380 V/220 V-50Hz · Contrapeso: lateral · Paracaídas contrapeso: - · Maniobra: selectiva en bajada dúplex - CABINA: · Gama: Domo Pack Reference DR1 · Dimensiones (axfxh): 1100 mm x 1400 mm x 2100 mm · Pared Fondo: recubrimiento Neocompact Liso NC03-Medio espejo Blanco · Pared lateral con botonera: recubrimiento Neocompact Liso NC03. · Pared lateral sin botonera: recubrimiento Neocompact Liso NC03-Pasamanos Aluminio. · Techo: acero inoxidable. · Iluminación: iluminación eficiente con apagado automático UP19 Fluorescentes. · Panel de mando: acero inoxidable. · Suelo: PVC-High SC05. · Frentes/embocadura: acero inoxidable (base). · Rodapié/perfilería: aluminio anodizado. - PUERTAS CABINA: · Tipo: telescópica. · Hoja: puerta normal. · Dimensiones (axh): 900 mm x 2000 mm. · Acabado: acero inoxidable (base). · Detector: fotocélula. · Normativa fuego: - · Accionamiento: velocidad regulada mediante variación frecuencia. - PUERTAS PISOS: · Tipo: telescópica 2 hojas (10 ud). · Hoja: puerta normal (11 ud). · Dimensiones (axh): 900 mm x 2000 mm. · Acabado: chapa (9 ud) acero inoxidable (base) (1 ud). · Detector: - · Normativa fuego: EN81/58 (E120) (10 ud). · Accionamiento: velocidad regulada mediante variación frecuencia. - SEÑALIZACIÓN CABINA: · Tipo pulsador: electromecánico-antivandálico. · Estética pulsador: O3G Series circular. · Indicador posición: siete segmentos. · Flechas direccionales: - · Señal acústica: gong. - SEÑALIZACIÓN PISOS: · Tipo pulsador: electromecánico-antivandálico.	**2,00**	**12.887,08**	**25.774,16**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

· Estética pulsador: O3G Series circular.
· Indicador posición: planta principal-1 7SEG.
· Flechas direccionales: sí.
· Señal acústica: -
- OTRAS PRESTACIONES:
· Alarma e iluminación de emergencia, pulsador de apertura de puertas, indicador luminoso y acústico de sobrecarga, teleservicio 24 h, citófono. TIP_1, escalera en foso, iluminación de recinto, Orona, phone unit, rosario de luces, viga superior de acero de las dimensiones indicadas por el fabricante, con imprimación de minio y esmalte.
- DIMENSIONES MÍNIMAS:
· Hueco (anchoxfondo): 1675 mm x 1725 mm.
· Foso: 1000 mm.
· Altura último piso: 3400 mm

25.03 UD ASCENSOR 8 PERS/10 PARADAS/EMB DOBLE **1,00 12.653,46 12.653,46**

Suministro e instalación de ascensor tipo Orona 3G 2010 o equivalente, puesto en el ercado según RD/1314/97 (trasposición directiva europea 95/16/CE), con las siguientes características técnicas:
· Nº personas/carga: 8 personas/630 Kg.
· Velocidad: 1.00 m/s con variación de frecuencia.
· Paradas/accesos: 10/10.
· Recorrido de la cabina: 27,7 m.
· Embarques: 2 embarques a 180º.
· Tensión: 380 V/220 V-50Hz
· Contrapeso: lateral
· Paracaídas contrapeso: -
· Maniobra: selectiva en bajada dúplex
- CABINA:
· Gama: Domo Pack Reference DR1
· Dimensiones (axfxh): 1100 mm x 1400 mm x 2100 mm
· Pared Fondo:
· Pared lateral con botonera: recubrimiento Neocompact Liso NC03.
· Pared lateral sin botonera: recubrimiento Neocompact Liso NC03-Pasamanos Aluminio.
· Techo: acero inoxidable.
· Iluminación: iluminación eficiente con apagado automático UP19 Fluorescentes.
· Panel de mando: acero inoxidable.
· Suelo: PVC-High SC05.
· Frentes/embocadura: acero inoxidable (plus).
· Rodapié/perfilería: aluminio anodizado.
- PUERTAS CABINA:
· Tipo: telescópica 2 hojas/ telescópica 2 hojas.
· Hoja: puerta normal/puerta normal.
· Dimensiones (axh): 900 mm x 2000 mm/900 mm x 2000 mm.
· Acabado: acero inoxidable (plus)/acero inoxidable (base).
· Detector: fotocélula/fotocélula
· Normativa fuego: -
· Accionamiento: velocidad regulada mediante variación frecuencia.
- PUERTAS PISOS:
· Tipo: telescópica (9 ud).
· Hoja: puerta normal (10 ud).
· Dimensiones (axh): 900 mm x 2000 mm.
· Acabado: chapa (9 ud) acero inoxidable (base) (1 ud).
· Detector: -
· Normativa fuego: EN81/58 (E120) (10 ud).
· Accionamiento: velocidad regulada mediante variación frecuencia.
- SEÑALIZACIÓN CABINA:

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

· Tipo pulsador: electromecánico-antivandálico.
· Estética pulsador: O3G Series circular.
· Indicador posición: siete segmentos.
· Flechas direccionales: SÍ-Embocadura
· Señal acústica: -
- SEÑALIZACIÓN PISOS:
· Tipo pulsador: electromecánico-antivandálico.
· Estética pulsador: O3G Series circular.
· Indicador posición: planta principal-1 7SEG.
· Flechas direccionales: -
· Señal acústica: -
- OTRAS PRESTACIONES:
· Alarma e iluminación de emergencia, pulsador de apertura de puertas, indicador luminoso y acústico de sobrecarga, teleservicio 24 h, escalera en foso, iluminación de recinto, Orona, phone unit, rosario de luces, viga superior de acero de las dimensiones indicadas por el fabricante, con imprimación de minio y esmalte.
- DIMENSIONES MÍNIMAS:
· Hueco (anchoxfondo): 1675 mm x 1790 mm.
· Foso: 1000 mm.
· Altura último piso: 3400 mm

25.04	**UD ELEVADOR HIDRÁULICO PISCINA MINUSVÁLIDOS**	**1,00**	**11.093,37**	**11.093,37**

Suministro y colocación de elevador portátil y alimentador de agua para discapacitados con las siguiente características:
Funcionamiento - Bajada: Al accionar el usuario la llave lateral, se inicia automáticamente el movimiento de bajada, vaciándose el agua del pistón en el interior de la piscina. - Subida: Accionando nuevamente la llave, la silla recupera su posición inicial al llenarse el pistón con agua de la red. - En cada ciclo se estima un consumo de agua de 7 litros. - Instalación: Fijación exterior mediante dos anclajes metálicos (suministrados con el aparato) y dos soportes delanteros regulables, que permiten adaptar el elevador a los diferentes acabados de cada piscina. - Características técnicas: Conexión de entrada de agua de red (red u otra fuente) con una presión entre 3 y 5 kg/cm2. Capacidad de elevación hasta 115 kg. Movimiento giratorio de 100º. Todas las partes metálicas están fabricadas en acero inoxidable AISI-316.
Incluso pasamanos L-650 cod. 28619, pasamanos L-1000 cod. 28620, cilindro cod. 28621, complementos cod. 28622 y todos los accesorios necesarios.
Se incluye así mismo, la tubería de presión en PVC PN10, bomba de impulsión, manguito de conexión con aparato elevador, conexiones, accesorios, material diverso, conexionado eléctrico, hidráulico, etc. Totalmente colocada.
Dejándolo en perfecto estado de funcionamiento.

TOTAL 25 ..... 73.759,99

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
26	**URBANIZACIÓN**			
26.01	**M2 DERRIBO DE PAVIMENTO DE URBANIZACIÓN** Demolición total de los pavimentos de diferentes características (hormigón, asfalto, bordillos etc.,) existentes en calzadas y aceras, en todo su espesor, sea cual sea, incluso las subbases no consideradas en otras partidas. Se realizará con medios mecánicos no percutorios, de forma que sean mínimos los esfuerzos o vibraciones que se transmitan a los edificios contiguos; el troceado previo del pavimento mediante serrado con máquina de disco al agua se considera incluido en esta partida. Igualmente incluye la carga y transporte de escombros a vertedero. Se incluye la protección de arquetas que no vayan a ser demolidas, tanto las que no se reforman, con la protección de la arqueta y de la tapa así como las que varían su rasante final de la tapa y haya que proceder a su reforma, con el corte de sierra de disco perimetral para poder demoler el pavimento perimetral sin dañar la arqueta. Queda incluida así mismo la demolición de peldaños de una altura hasta 25 cm. El precio absorberá cualquier reparación de, arquetas o instalaciones existentes en el solado o bajo el mismo como consecuencia de los deterioros provocados por la realización de estas unidades de obra, por lo que deberá tenerse especial cuidado con las demoliciones y/o desmontes en los aledaños de los lugares indicados y adoptar las medidas necesarias que eviten el descalce de las fachadas (principales o sobrepuestas) y los golpes por manipulación de maquinaria, entre otras. Asímismo, se prestará especial atención a la conservación de las cubiertas de los garajes adyacentes. Medida la superficie de pavimento demolida en proyección horizontal.	**128,00**	**3,18**	**407,04**
26.02	**M2 SOLERA HORMIGÓN 15 CM ARM. 15.15.8 HP-40** Solera de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HP-40/P/20, elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150.150.8 mm. Relación A/C < 0,55. Consistencia plástica-fluida. Encache de 20 cm de grava caliza de machaqueo, limpia y seleccionada, de granulometría según NTE/ASD-4, rasanteo y nivelación de la misma a las cotas de proyecto. Colocación de lámina de polietileno entre el encache y el hormigón. Totalmente colocado incluso p.p. de encofrados perimetrales para ejecución de soleras a otro nivel, juntas (de hormigonado cada 20 m2 y de dilatación cada 400 m2), aserrado de las mismas, colocado de porexpan en encuentros con cerramientos, arquetas y demás elementos que interrumpan la continuidad de la solera. Acabado regleado. Medida la superficie ejecutada deduciendo todo tipo de huecos.	**128,00**	**16,34**	**2.091,52**
26.03	**M2 BALDOSA HIDRÁULICA SIMILAR A EXISTENTE** M2. Solado con baldosas hidráulicas con terminación similar al existente en el entorno de la urbanización, recibidas con mortero M-5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm. de espesor medio, enlechado, limpieza del pavimento, terminado. Construido según NTE/RSP-7. Medida la superficie ejecutada.	**128,00**	**23,79**	**3.045,12**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
26.04	**M2 CUBIERTA TRANSITABLE LAM. ASFÁLTICA/URBANIZACIÓN (sin aisl)**	**311,85**	**32,57**	**10.156,95**
	Cubierta plana no transitable formada por: -Recrecido con hormigón HA-25 aramado con mallazo 15.15.6., con 10 cm de espesor, con terminación apta para recibir cualquier tipo de tela o membrana asfáltica, incluso formación de maestras con mortero de cemento M-5 (1:6) y formación de pendientes si fuera necesario, colocando previamente una tira de poliestireno expandido EPS III de 20 mm. en remates contra paramentos y otros elementos verticales u horizontales. - PREPARACIÓN de soporte base, con mortero de regularización dejando la superficie regularizada, uniforme, sin picos, ángulos o resaltes, no superiores a 1 mm. (según norma UNE 104.416-01) y nivelación con diferencias de nivel no superiores a 1 cm. - Imprimación asfáltica con Curidan o equivalente, mínimo 0.2 - 0.5 por capa Kg/m2. - Lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS), GLASDAN 30 P ELAST. o equivalente, totalmente adherida al soporte con soplete. - Lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS), POLYDAN 40 P ELAST. o equivalente, totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir juntas. - Capa antipunzonante geotextil de 200 (+10%;-15%) g/m² de fibra corta de poliéster no tejido. - Lámina alveolada drenante, tipo EDAFODREN PLUS de Fosroc o equivalente compuesta por lámina HPDE (polietileno de alta densidad) de estructura alveolar, cubierta con geotextil 100% polipropileno termosoldado de filamento continuo. Incluso 20 cm de solapes; con aplastamiento de los botones en los solapes, p.p. de remate de borde superior con perfil de acero galvanizado en encuentros con paramentos verticales. - Encuentro con peto formado por: BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST para petos (32 cm) o equivalente, totalmente adherida al soporte con soplete; lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS) POLYDAN 40 P ELAST. o equivalente, totalmente adherida al peto con soplete. Todo ello totalmente colocado según planos, p.p. de juntas de dilatación, sellado o cualquier otro tipo de piezas especiales, esquinas, ayudas de albañilería, replanteo y pendiente, incluso medios auxiliares, etc; construido según NTE y anexos de memoria y planos. Medido en proyección horizontal, deduciendo huecos mayores a 2,5 m2.			
26.05	**M2 BALDOSA DE HORMIGÓN 60x40x7,5**	**311,85**	**30,62**	**9.548,85**
	Suministro y colocación de baldosa de hormigón de 60x40x7,5 cm (s/N UNE - EN 772 - 1), de prefabricados Adybor o equivalente, en cualquier color a elegir por la DF. Incluso remates con tapas, elementos de mobiliario y fachadas. Colocado sobre mortero de cemento húmedo en capa gruesa (3-5 cm). Rejuntado mediante mezcla de colorante, arena ofítica cribada y cemento en proporción 1 a 3 y con la proporción de agua indicada por la DF. Incluso los trabajos y medios necesarios para la ejecución de cortes con forma circular de cualquier diámetro o cualquier otro elemento que exigiera esta operación. Incluyendo cualquier medida necesaria para garantizar la limpieza del pavimento una vez finalizado el tajo. Medida la superficie realmente ejecutada, limpia y terminada.			
	TOTAL 26			**25.249,48**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
27	**ACTUACIONES EN OBRA EJECUTADA**			
27.01	**M2 PULIDO MECÁNICO EN SECO SUPERFICIES DE HORMIGÓN** Ejecución en obra de pulido, mediante máquina pulidora, de superficie de hormigón; el pulido constará de tres fases: la primera (desbastado o rebaje) para eliminar las rebabas que pudieran existir, utilizando una muela basta entre 36 y 60, según el estado en que se encuentre el suelo; la segunda (planificado o pulido basto) para eliminar los rayados y defectos producidos en la fase anterior, con abrasivo de grano entre 80 y 120, extendiendo a continuación nuevamente la lechada, manteniendo la superficie húmeda 24 horas y dejando endurecer otras 48 horas antes del siguiente proceso; y la tercera (afinado), con abrasivo de grano 220. Incluso acabado de los rincones de difícil acceso (que se pasarán con la pulidora de mano o fija), evacuación de las aguas sucias, lavado con agua y jabón neutro y protección del suelo con serrín de pino blanco o de chopo, lámina de papel grueso, cartón o plástico, o cualquier otra protección que no ensucie ni tiña la superficie de hormigón. En general, incluyendo todos los conceptos para dejar la superficie según criterio de la DF. Medida la superficie tratada.	**2.384,80**	**6,92**	**16.502,82**
27.02	**UD RECRECIDO DE ESCALERA SÓTANO PORTAL 3** Recrecido de escalera de conexión de rasante -8,85 con rasante -7,40 m para dejar los peldaños finalizados a la cota necesaria.	**1,00**	**237,72**	**237,72**
27.03	**ML PELDAÑEADO LADRILLO H.DOBLE.** Formación de peldañeado de escalera con ladrillo hueco doble asentado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/replanteo, nivelado y limpieza, preparado para recibir el peldaño. Medida la longitud de peldaño ejecutado. En caso de ejecutarse en hormigón, se certificará según la presente partida, puesto que se entiende que se realiza por iniciativa y beneficio del contratista.	**3,00**	**12,95**	**38,85**
27.04	**M2 SOLERA HORMIGÓN 15 CM ARM. 15.15.8 HP-40** Solera de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HP-40/P/20, elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150.150.8 mm. Relación A/C < 0,55. Consistencia plástica-fluida. Encache de 20 cm de grava caliza de machaqueo, limpia y seleccionada, de granulometría según NTE/ASD-4, rasanteo y nivelación de la misma a las cotas de proyecto. Colocación de lámina de polietileno entre el encache y el hormigón. Totalmente colocado incluso p.p. de encofrados perimetrales para ejecución de soleras a otro nivel, juntas (de hormigonado cada 20 m2 y de dilatación cada 400 m2), aserrado de las mismas, colocado de porexpan en encuentros con cerramientos, arquetas y demás elementos que interrumpan la continuidad de la solera. Acabado regleado. Medida la superficie ejecutada deduciendo todo tipo de huecos.	**540,24**	**16,34**	**8.827,52**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
27.05	**UD REPARACIONES EN ESTRUCTURA EJECUTADA** Reparaciones en estructura ejecutada, tales como: · Picado de zonas con coqueras y posterior tapado con mortero de reparación. · Reposición de recubrimiento de armaduras vistas mediante picado de hormigón, cepillado de armaduras, pasivado de las mismas y mortero de reparación. · Extracción de objetos extraños en zonas como parte inferior de losas de escaleras y posterior macizado. · Etc. Aplicando los métodos aquí descritos o cualesquiera que la DF considere. Dejando la estructura en perfecto estado.	**1,00**	**5.299,56**	**5.299,56**
27.06	**M2 PICADO Y LIMPIEZA PANTALLAS SÓTANO** Picado de las irregularidades de las pantallas de sótano que sean necesarias para la colocación del revestimiento en su correcta posición, así como extracción y limpieza de los restos de tierra existentes. Incluso extracción de escombros a pie de carga. Medida la superficie limpiada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**1.039,33**	**4,50**	**4.676,99**
27.07	**UD SELLADO PERFORACIONES TIRANTES** Sellado de perforaciones de cabezas de tirantes mediante mortero impermeabilizante y sin retracción. Medida la unidad totamente sellada, incluyendo todo tipo de accesorios y medios auxiliares.	**16,00**	**32,65**	**522,40**
27.08	**UD ROZAS SUMIDEROS TERRAZAS** Ejecución de la totalidad de rozas para sumideros de las terrazas cuyo canto sea excesivo y no quepan en el recrecido.	**1,00**	**861,08**	**861,08**
27.09	**M3 EXCAVACION POZOS Y ZANJAS** Excavación de zanjas y pozos en todo tipo de terreno salvo roca dura, a distintas profundidades. P.P. de sobreanchos excavación, achique de agua si fuese necesario y perfilado de fondos y laterales y empleo de compresor. Incluso transporte de tierras a vertedero, canon de vertedero y la gestión de vertido de los residuos. Medida la superficie teórica de proyecto por la profundidad real.	**64,00**	**14,15**	**905,60**
27.10	**M3 RELLENO CON GRAVA DRENAJE** Relleno de con grava para drenaje de diámetro máximo 50 mm., extendido en tongadas de 25 cms. Medido en volumen teórico lleno.	**64,00**	**11,14**	**712,96**
27.11	**ML PICADO Y RELLENO DE CANAL DRENANTE** Picado de restos de mortero o material no drenante en canal de encuentro de solera con pantalla, así como posterior relleno con grava. Medida la longitud.	**175,60**	**3,78**	**663,77**
27.12	**UD EXTRACCIÓN TIERRA RAMPA** Extracción de la tierra presente en la rampa de acceso a garaje.	**1,00**	**756,43**	**756,43**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
27.13	**M2 DERRIBO DE PAVIMENTO DE URBANIZACIÓN** Demolición total de los pavimentos de diferentes características (hormigón, asfalto, bordillos etc.,) existentes en calzadas y aceras, en todo su espesor, sea cual sea, incluso las subbases no consideradas en otras partidas. Se realizará con medios mecánicos no percutorios, de forma que sean mínimos los esfuerzos o vibraciones que se transmitan a los edificios contiguos; el troceado previo del pavimento mediante serrado con máquina de disco al agua se considera incluido en esta partida. Igualmente incluye la carga y transporte de escombros a vertedero. Se incluye la protección de arquetas que no vayan a ser demolidas, tanto las que no se reforman, con la protección de la arqueta y de la tapa así como las que varían su rasante final de la tapa y haya que proceder a su reforma, con el corte de sierra de disco perimetral para poder demoler el pavimento perimetral sin dañar la arqueta. Queda incluida así mismo la demolición de peldaños de una altura hasta 25 cm. El precio absorberá cualquier reparación de, arquetas o instalaciones existentes en el solado o bajo el mismo como consecuencia de los deterioros provocados por la realización de estas unidades de obra, por lo que deberá tenerse especial cuidado con las demoliciones y/o desmontes en los aledaños de los lugares indicados y adoptar las medidas necesarias que eviten el descalce de las fachadas (principales o sobrepuestas) y los golpes por manipulación de maquinaria, entre otras. Asímismo, se prestará especial atención a la conservación de las cubiertas de los garajes adyacentes. Medida la superficie de pavimento demolida en proyección horizontal.	**532,24**	**3,18**	**1.692,52**
27.14	**M2 BALDOSA HIDRÁULICA SIMILAR A EXISTENTE** M2. Solado con baldosas hidráulicas con terminación similar al existente en el entorno de la urbanización, recibidas con mortero M-5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm. de espesor medio, enlechado, limpieza del pavimento, terminado. Construido según NTE/RSP-7. Medida la superficie ejecutada.	**532,24**	**23,79**	**12.661,99**
27.15	**UD SUSTITUCIÓN ÁRBOL DAÑADO** Sustitución de árbol dañado, incluyendo extracción del existente y suministro del nuevo. Arbol en contenedor de 90 litros, de calibre 16/18 cm de circunferencia medidos a 1 m. del cuello de la raíz, presentando una copa con volumen y estructura equilibrados, con una guía terminal clara y bien definida, sin ramas codominantes o anómalas, sin recorte de ramaje previo al transporte y sin síntomas de plagas y/o enfermedades; un tronco estable, recto y bien formado, sin estrangulaciones ni heridas y libre de ramas hasta una altura de 2.20m .; con un sistema radicular suficientemente desarrollado y sin espiralizar; incluidos planta, transporte, apertura de hoyo de 1.20m x 1.20m x 0.80m, aporte de 10 kg de materia orgánica totalmente compostada mezclada homogéneamente con el sustrato de plantación,entutorado, colocación de protección anti-fendas, primer riego, mantenimiento del primer año y parte proporcional de marras.	**3,00**	**169,49**	**508,47**
	TOTAL 27			**54.868,68**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
28	**GESTIÓN DE RESIDUOS**			
28.01	**GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN ANEXO**	**1,00**	**25.996,44**	**25.996,44**
	Gestión de residuos derivado de la ejecución de todas y cada una de las unidades de obra contempladas en el presente presupuesto y todos los conceptos contemplados en el Plan de Gestión de Residuos de la obra que se apruebe.			
	TOTAL 28			**25.996,44**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
29	**CONTROL DE CALIDAD**			
29.01	**UD CONTROL DE CALIDAD SEGÚN ANEXO**	**1,00**	**56.119,23**	**56.119,23**
	Control de Calidad según documento anexo.			
	TOTAL 29			**56.119,23**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
30	**SEGURIDAD Y SALUD**			
30.01	**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**			
30.01.01	**u CASCO DE SEGURIDAD** Casco de seguridad con ajuste a la cabeza, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.	**40,00**	**2,79**	**111,60**
30.01.02	**u GAFAS ANTIPROYECCIONES** Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.	**8,00**	**0,27**	**2,16**
30.01.03	**u GAFAS OXICORTE** Gafas protectoras con cristal incoloro o coloreado y ventanilla móvil (amortizables en 3 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.	**20,00**	**2,43**	**48,60**
30.01.04	**u MASCARILLA FILTRANTE ANTIPARTÍCULAS** Mascarilla antipolvo nocivo (4,5xTLV), para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.	**80,00**	**0,35**	**28,00**
30.01.05	**u PANTALLA DE CABEZA PARA SOLDADURA** Pantalla de protección de soldador en material termoformado, con fijación en la cabeza (amortizable en 5 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.	**20,00**	**2,00**	**40,00**
30.01.06	**u TAPONES AUTOAJUSTABLES ANTIRUIDO** Juego de tapones autoajustables antiruido de silicona, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.	**30,45**	**0,12**	**3,65**
30.01.07	**u AURICULAR ANTIRUIDO** Protector auditivo con arnés a cabeza anatómico y ajuste con almohadillado central (amortizable en 5 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.	**6,00**	**1,78**	**10,68**
30.01.08	**u CHALECO REFLECTANTE** Chaleco alta visibilidad, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.	**6,00**	**2,13**	**12,78**
30.01.09	**u MANDIL DE CUERO** Mandil de cuero para trabajos de soldadura con sujeción a cuello y cintura a través de correa (amortizable en 5 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.	**3,00**	**0,67**	**2,01**
30.01.10	**u BUZO DE TRABAJO DE ALGODÓN** Buzo de trabajo de una pieza de algodón, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.	**40,00**	**16,60**	**664,00**
30.01.11	**u TRAJE DE AGUA** Traje completo (chaqueta y pantalón) impermeable verde/amarillo de PVC/Poliester, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.	**40,00**	**8,31**	**332,40**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
30.01.12	**u FAJA ANTIVIBRATORIA** Faja antivibratoria para protección de los riñones (amortizable en 5 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.	**12,00**	**1,54**	**18,48**
30.01.13	**u FAJA PROTECCIÓN CONTRA ESFUERZOS** Faja de protección contra esfuerzos (amortizable en 5 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.	**14,00**	**2,92**	**40,88**
30.01.14	**u GUANTES DE PIEL USO GENERAL** Juego de guantes mixtos de piel de vacuno con lona, tipo americano, para trabajos con riesgos mecánicos, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.	**50,00**	**0,90**	**45,00**
30.01.15	**u GUANTES DE SOLDADOR** Juego de guantes largos de serraje vacuno con costuras de Kevlar y forrado especial interior, para trabajos de soldadura y altas temperaturas (amortizable en 3 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.	**12,00**	**0,76**	**9,12**
30.01.16	**u GUANTES DE PVC** Juego de guantes de PVC para trabajos con riesgos químicos, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.	**50,00**	**0,70**	**35,00**
30.01.17	**u BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD MEDIA CAÑA** Juego de botas de agua de seguridad en PVC/nitrilo de media caña con protección en la puntera, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.	**50,00**	**13,99**	**699,50**
30.01.18	**u BOTAS DE SEGURIDAD + PLANTILLAS** Juego de botas de seguridad, con refuerzo metálico en puntera y plantilla antipunzonante, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.	**50,00**	**14,35**	**717,50**
30.01.19	**u POLAINAS DE CUERO PARA SOLDADOR** Juego de polainas de cuero para soldador con sujeción debajo del calzado (amortizable en 5 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.	**3,00**	**3,15**	**9,45**
30.01.20	**u ARNÉS DE AMARRE DORSAL** Arnés de seguridad con amarre dorsal doble regulación, fabricado con cinta de nylon de 45 mm., elementos metálicos de acero inoxidable y eslinga de amarre y posicionamiento compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm de diámetro y 1 m de longitud, incluyendo dos mosquetones con cierre de rosca. (amortizable en 5 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.	**14,00**	**6,67**	**93,38**
30.01.21	**u ESLINGA DE CUERDA + MOSQUETONES** Elemento de amarre regulable de cuerda de 12 mm de espesor y una longitud de 1,6 m con guardacabos plástico para evitar el desgaste prematuro de la cuerda, incluídos 2 mosquetones con cierre de rosca, amortizable en 4 usos. Con marcado CE, según normativa vigente.	**14,00**	**3,12**	**43,68**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
30.01.22	**u LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD SOBRE CABLE**	**12,00**	**72,92**	**875,04**
	Línea horizontal de seguridad sobre cable para anclaje y desplazamiento de arnés de seguridad formada por cable de acero inoxidable de 8 mm de espesor y de 25 m de longitud máxima (amortizable en 10 usos); incluso parte proporcional de soportes extremos, guías intermedias, tensores de cable, montaje y desmontaje. Con marcado CE, según normativa vigente.			
	TOTAL 30.01.....			**3.842,91**
30.02	**PROTECCIONES COLECTIVAS**			
30.02.01	**ml. CERRAMIENTO OBRA CON MALLA GALVANIZADA**	**185,30**	**3,49**	**646,70**
	Cerramiento provisional de obra de 2 m. de alto y 3,5 m. de largo formado por perfiles tubulares de 46 mm. de diámetro y malla de 76,2 x 304,8 mm., todo galvanizado, con bases de bloques especiales de hormigón prefabricado de 72 x 16 x 23 cm. (para 5 usos). Incluso colocación y desmontaje.			
30.02.02	**ml. TOPE RETROCESO PARA CAMIONES**	**24,00**	**1,42**	**34,08**
	Tope de retroceso para camiones en excavaciones y en vertido de tierras, formado por 2 tablones de 20x7 cm anclados al terreno (para 5 usos). Incluso colocación y desmontaje.			
30.02.03	**ml. BARANDILLA BORDE EXCAVACIÓN REDONDOS 16/25 DIAM.**	**210,00**	**5,54**	**1.163,40**
	Barandilla de protección de 0,9 m. de altura en borde de excavación formada por soportes verticales cada 2,5 m formados por redondos de 25 mm de diámetro y 1,20 m de longitud empotrados en el terreno 30 cm, con dos listones horizontales formados por redondos de 16 mm de diámetro a 0,90 y 0,45 m de altura y rodapié de madera de 15 cm de anchura (para un solo uso). Incluso colocación y desmontaje.			
30.02.04	**ml. BARANDILLA FORJADO TIPO SARGENTO (TUBOS)**	**320,20**	**3,86**	**1.235,97**
	Barandilla de protección en perímetro de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formados por tubo de 50 mm (amortizable en 8 usos), y rodapié de madera de 15x5 cm (amortizable en 3 usos). Incluso colocación y desmontaje.			
30.02.05	**ml. BARANDILLA CARTUCHO EMBEBIDO (TUBOS)**	**895,60**	**2,00**	**1.791,20**
	Barandilla compuesta por cartuchos de plástico embebidos en el hormigón (para un solo uso), soportes metálicos cada 2,5 m máximo y listones horizontales metálicos formados por tubo de 50 mm (amortizables en 8 usos), con rodapié de madera (amortizable en 3 usos). Incluso colocación y desmontaje.			
30.02.06	**ml. BARANDILLA ESCALERA CARTUCHO EMBEBIDO (TUBOS)**	**181,77**	**3,84**	**698,00**
	Barandilla de protección en escaleras, compuesta por cartuchos de plástico embebidos en el hormigón de los peldaños o en las mesetas (para un solo uso), soportes metálicos cada 2 m máximo y listones horizontales metálicos formados por tubo de 50 mm (amortizable en 8 usos), con rodapié de madera (amortizable en 3 usos). Incluso colocación y desmontaje.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
30.02.07	**m2 RED HORIZONTAL PROTECCIÓN DE HUECOS** Red horizontal de protección de patios interiores y huecos, de malla de poliamida de 10 x 10 cm. con cuerda perimetral y anclajes al forjado cada 50 cm máximo y a 10 cm del borde del mismo como máximo (amortizable en 5 usos). Incluso colocación y desmontaje.	**81,35**	**3,20**	**260,32**
30.02.08	**ml. RED TIPO HORCA 1ª PUESTA** Red vertical de seguridad tipo V (amortizable en 3 usos) de 10x5 m en perímetro de forjado, de malla de poliamida de 10x10 cm, sobresaliendo un metro por encima del área de trabajo y formando una bolsa en la parte inferior no superior a 30 cm por debajo del forjado inferior de apoyo, con pescante metálico tipo horca (amortizable en 10 usos) de 8 m de altura y 2 m de brazo en tubo de 60x60x3 mm, colocados entre sí a una distancia máxima de 5 m, sujeto a los forjados mediante horquillas de D= 12 mm empotradas en el zuncho perimetral del forjado y ganchos de sujeción de la red de D=8 mm colocados en el borde inferior a una distancia máxima entre sí de 50 cm y a 10 cm del borde del forjado. Incluso cuerdas de unión, colocación y desmontaje en 1ª puesta.	**361,25**	**9,05**	**3.269,31**
30.02.09	**ml. RED TIPO HORCA (PUESTA SUCESIVA)** Red vertical de seguridad tipo V (amortizable en 3 usos) de 10x5 m en perímetro de forjado, de malla de poliamida de 10x10 cm, sobresaliendo un metro por encima del área de trabajo y formando una bolsa en la parte inferior no superior a 30 cm por debajo del forjado inferior de apoyo, con pescante metálico tipo horca (amortizable en 10 usos) de 8 m de altura y 2 m de brazo en tubo de 60x60x3 mm, colocados entre sí a una distancia máxima de 5 m, sujeto a los forjados mediante horquillas de D= 12 mm empotradas en el zuncho perimetral del forjado y ganchos de sujeción de la red de D=8 mm colocados en el borde inferior a una distancia máxima entre sí de 50 cm y a 10 cm del borde del forjado. Incluso cuerdas de unión, colocación y desmontaje en puestas sucesivas.	**236,14**	**6,12**	**1.445,18**
30.02.10	**m2 PROTECCIÓN HUECOS FORJADO (TABLAS 3 CM)** Protección horizontal de huecos de forjados (paso conducciones, ...) con tablas de madera de pino de 20x3 unidas a clavazón (amortizable en 5 usos). Incluso colocación y desmontaje.	**236,25**	**8,54**	**2.017,58**
30.02.11	**m2 MALLAZO HUECOS HORIZONTALES** Suministro, colocación y retirada de malla electrosoldada de 15 x 15 cm. y D=5 mm. para protección de huecos horizontales en el forjado (huecos de ascensores, montacargas, etc), para un solo uso. Incluso colocación y retirada.	**325,14**	**3,80**	**1.235,53**
30.02.12	**u PÓRTICO PROTECCIÓN ACCESO** Pórtico de protección de acceso del personal a la obra, compuesta de estructura metálica (amortizable en 10 usos) con tablones de madera (amortizable en 3 usos). Incluso colocación y desmontaje.	**4,00**	**69,98**	**279,92**
30.02.13	**u EXTINTOR MANUAL DE CO2 5 KG** Extintor manual de CO2 de 5 kg. de capacidad. Incluso soporte, colocación, desmontaje y mantenimiento anual, según normativa vigente.	**10,00**	**42,92**	**429,20**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
30.02.14	**u EXTINTOR MANUAL DE POLVO 6 KG**	**10,00**	**23,20**	**232,00**
	Extintor manual de polvo polivalente de 6 kg. de capacidad. Incluso soporte, colocación, desmontaje y mantenimiento anual, según normativa vigente.			
	TOTAL 30.02.....			**14.738,39**
30.03	**SEÑALIZACIÓN**			
30.03.01	**ml. CINTA BALIZAMIENTO S/SOPORTE**	**604,16**	**0,32**	**193,33**
	Cinta de balizamiento plástica pintada a dos colores (rojo y blanco), para un solo uso. Incluso colocación y desmontaje.			
30.03.02	**ml. MALLA PLÁSTICA DE SEGURIDAD**	**302,08**	**1,63**	**492,39**
	Malla de polietileno alta densidad con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1 m. de altura, para un solo uso, con soporte metálico cada 2,5 m., para 3 usos. Incluso colocación y desmontaje.			
30.03.03	**u SEÑAL DE OBLIGACION Y PROHIBICIÓN (60 CM) C/SOPORTE**	**0,61**	**10,70**	**6,53**
	Señal metálica de reglamentación y prioridad circular o cuadrada, de diámetro o lado 600 mm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura, con base de hormigón, amortizable en 5 usos. Incluso colocación y desmontaje.			
30.03.04	**u RÓTULOS INSTALACIÓN PROVISIONAL**	**4,23**	**5,70**	**24,11**
	Rótulos orientativos de las instalaciones provisionales de obra de material adhesivo y de dimensiones 210 x 210 mm. (para un solo uso). Incluso colocación y retirada.			
30.03.05	**u SEÑALIZACIÓN ENTRADAS A OBRAS**	**1,20**	**9,34**	**11,21**
	Señal de plástico rígido con pictogramas básicos de obligación (azul), advertencia (amarillo) y prohibición (rojo), de dimensiones 990x670 mm. Incluso colocación y retirada.			
	TOTAL 30.03.....			**727,57**
30.04	**INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR**			
30.04.01	**u ACOMETIDA PROVISIONAL ELÉCTRICA AÉREA A CASETA DE OBRA (APOY**	**5,00**	**106,38**	**531,90**
	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2, tensión nominal 750 V, incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios existentes. Incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando.			
30.04.02	**u ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERÍA**	**5,00**	**186,65**	**933,25**
	Acometida provisional de fontanería para caseta de obra desde la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m, realizada con tubo de polietileno de alta densidad. Incluso p.p. de piezas especiales, derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
30.04.03	**u ACOMETIDA PROVISIONAL ENTERRADA SANEAMIENTO**	**5,00**	**291,61**	**1.458,05**
	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m, formada por rotura del pavimento con compresor, apertura mecánica de zanja en terrenos de consistencia dura, tubería de PVC de 110 mm de diámetro, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa. Incluso parte proporcional de piezas especiales, derechos y permisos de conexión.			
30.04.04	**u ALQUILER CASETA ASEO (HASTA 50 TRABAJADORES)**	**16,50**	**102,67**	**1.694,06**
	Alquiler mensual de caseta prefabricada para aseos, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con poliestireno y manta de fibra de vidrio. Revestimiento de P.V.C. en suelo y tablero de aglomerado de melatex en paredes. Ventana de aluminio anodizado con reja. Incluso conexiones para tomas eléctrica, fontanería y saneamiento. Consta de 2 inodoros, 1 pileta con cinco grifos, cinco duchas y termo eléctrico. Incluso recogida y entrega con camión grúa hasta una distancia de 150 km (ida y vuelta), colocación, desmontaje.			
30.04.05	**u ALQUILER CASETA COMEDOR (HASTA 18 TRABAJADORES)**	**33,00**	**91,77**	**3.028,41**
	Alquiler mensual de caseta prefabricada para comedor de obra de 8x2,40 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con poliestireno y manta de fibra de vidrio. Revestimiento P.V.C. en suelo y tablero de aglomerado de melatex en paredes. Ventanas de aluminio anodizado con rejas. Consta de fregadera, termo eléctrico, toma de instalación eléctrica 220 V, toma de tierra, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W., toma de agua y saneamiento. Incluso entrega y recogida con camión grúa a 150 km (ida y vuelta), colocación y desmontaje.			
30.04.06	**u ALQUILER CASETA VESTUARIO 14,65 m2**	**33,00**	**65,33**	**2.155,89**
	Alquiler mensual de caseta prefabricada para vestuario de obra de 5,98x2,45x2,45 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con poliestireno y manta de fibra de vidrio. Revestimiento P.V.C. en suelo y tablero de aglomerado de melatex en paredes. Ventanas de aluminio anodizado con rejas. Toma de instalación eléctrica 220 V, toma de tierra, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W, y toma de agua. Incluso entrega y recogida con camión grúa a 150 km (ida y vuelta), colocación y desmontaje.			
30.04.07	**u ALQUILER CASETA OFICINA**	**11,00**	**64,84**	**713,24**
	Alquiler mensual de caseta prefabricada para oficina de obra de 5,98x2,45x2,45 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con poliestireno y manta de fibra de vidrio. Revestimiento P.V.C. en suelo y tablero de aglomerado de melatex en paredes. Ventanas de aluminio anodizado con rejas. Toma de instalación eléctrica 220 V, toma de tierra, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W, y toma de agua. Incluso entrega y recogida con camión grúa a 150 km (ida y vuelta), colocación y desmontaje.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
30.04.08	**u BANCO DE MADERA PARA 5 PERSONAS** Banco de madera para cinco personas (para 5 usos). Incluso colocación y retirada.	**15,00**	**8,60**	**129,00**
30.04.09	**u HORNO MICROONDAS** Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).	**5,00**	**16,72**	**83,60**
30.04.10	**u RECIPIENTE PARA BASURA** Recipiente para recogida de basura (amortizable en 2 usos).	**11,00**	**9,41**	**103,51**
30.04.11	**u ESPEJO PARA ASEOS, VESTUARIOS...** Espejo para aseos, vestuarios, etc., de 40 x 50 cm. (para un solo uso). Incluso colocación y desmontaje.	**6,00**	**25,10**	**150,60**
30.04.12	**u JABONERA INDUSTRIAL** Jabonera industrial con dosificador de jabón (para 3 usos). Incluso colocación y desmontaje	**6,00**	**5,78**	**34,68**
30.04.13	**u MESA DE MELAMINA** Mesa de melamina con capacidad para diez personas (para 4 usos). Incluso colocación y desmontaje.	**8,00**	**33,52**	**268,16**
30.04.14	**u PORTARROLLOS INDUSTRIAL** Portarrollos de uso industrial con cerradura (para 3 usos). Incluso colocación.	**6,00**	**9,09**	**54,54**
30.04.15	**u RADIADOR DE INFRARROJOS 1000 W** Radiador de infrarrojos con potencia de 1.000 w (para 5 usos). Incluso colocación y desmontaje.	**12,00**	**10,09**	**121,08**
30.04.16	**u TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL** Taquilla metálica individual de 1,8 m. de altura con llave incorporada (para 5 usos). Incluso colocación y desmontaje.	**29,00**	**19,26**	**558,54**
	TOTAL 30.04.....			**12.018,51**
30.05	**MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS**			
30.05.01	**u BOTIQUÍN DE URGENCIA** Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios. Incluso colocación y desmontaje.	**2,00**	**66,09**	**132,18**
30.05.02	**u RECONOCIMIENTO MÉDICO** Reconocimiento médico obligatorio a trabajadores, compuesto por estudio de talla, peso, presión arterial, agudeza visual, audiometría, electro, espirometría y análisis de sangre y orina con 12 parámetros.	**58,00**	**63,39**	**3.676,62**
30.05.03	**u REPOSICIÓN DE MATERIAL BOTIQUÍN** Reposición de material sanitario para botiquín durante el transcurso de la obra.	**12,00**	**52,81**	**633,72**
	TOTAL 30.05.....			**4.442,52**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
30.06	**FORMACIÓN Y MANTENIMIENTO**			
30.06.01	**h BRIGADA DE SEGURIDAD (1 OF + 1 PE)** Brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones compuesta por 1 oficial y 1 peón.	**232,00**	**21,40**	**4.964,80**
30.06.02	**h CHARLA INFORM. SEGURIDAD Y SALUD** Charla informativa a los trabajadores acerca de los riesgos específicos de la obra y medidas preventivas a adoptar en la misma, recogidas en el Plan de Seguridad y Salud aprobado, de una duración aproximada de una hora, impartida por técnico cualificado.	**6,00**	**90,99**	**545,94**
30.06.03	**u REUNIÓN COORDINACIÓN SEGURIDAD CONTRATISTAS** Reunión de Coordinación de Seguridad y Salud de una duración aproximada de 2 horas con asistencia de los representantes en materia de seguridad y salud de las diferentes contratas (hasta 5 empresas).	**6,00**	**132,37**	**794,22**
	TOTAL 30.06.....			**6.304,96**
	TOTAL 30			**42.074,86**
	TOTAL			**5.973.924,55**

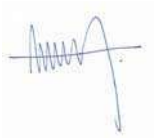
RESUMEN DE PRESUPUESTO

EDIFICIO DE 87 VIVIENDAS VPPL , GARAJES Y LOCALES ANEJOS. AMBITO AA-01, EL ROSON. PARCELA 1.7.2

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
02	ESTRUCTURA	153.920,64	2,58
03	ALBAÑILERIA	302.257,96	5,06
04	TABIQUERÍA DE YESO LAMINADO	255.204,92	4,27
05	AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIONES	275.772,76	4,62
06	CUBIERTA	100.731,09	1,69
07	SOLADOS	295.186,51	4,94
08	REVESTIMIENTOS	528.062,54	8,84
09	CARPINTERIA EXTERIOR	414.237,67	6,93
10	CARPINTERIA INTERIOR	340.575,91	5,70
11	METALISTERIA	143.926,39	2,41
12	FALSOS TECHOS	232.415,57	3,89
13	PINTURA	136.929,20	2,29
14	CALEFACCION Y REFRIGERACION	591.724,94	9,91
15	ELECTRICIDAD BAJA TENSION	494.158,90	8,27
16	TELECOMUNICACIONES	85.383,73	1,43
17	FONTANERIA	466.719,10	7,81
18	SANEAMIENTO	110.343,31	1,85
19	VENTILACION CTE-HS3	459.760,06	7,70
20	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	64.811,30	1,08
21	GESTION DE CONSUMOS	44.151,75	0,74
22	SOLAR FOTOVOLTAICA	38.831,19	0,65
23	AYUDAS Y VARIOS	49.123,52	0,82
24	EQUIPAMIENTO Y VARIOS	111.626,91	1,87
25	APARATOS ELEVADORES	73.759,99	1,23
26	URBANIZACIÓN	25.249,48	0,42
27	ACTUACIONES EN OBRA EJECUTADA	54.868,68	0,92
28	GESTIÓN DE RESIDUOS	25.996,44	0,44
29	CONTROL DE CALIDAD	56.119,23	0,94
30	SEGURIDAD Y SALUD	42.074,86	0,70
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**5.973.924,55**	
	13,00 % Gastos generales 776.610,19		
	6,00 % Beneficio industrial.. 358.435,47		
	Suma	1.135.045,66	
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	**7.108.970,21**	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de SIETE MILLONES CIENTO OCHO MIL NOVECIENTOS SETENTA con VEINTIÚN CÉNTIMOS

Tajonar, Septiembre de 2019.



Diego Fernández Vidaurre

Alfonso Diego Orueta Jannone

Jaime Suescun Sánchez

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MARES VICÁLVARO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
MOV. TIERRAS	**C01**							
mE02AM010	**m2 DESBR.Y LIMP.TERRENO A MAQUINA**							
	Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecanicos, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.							
	LimpiezaK enera kparce aK	¯K	3.0¯0,00K			3.0¯0,00K		
K						K		HK
K						3.0¯0,00K	0,58K	¯.745,80K
mE02AM020	**m2 RETIR.CAPA T.VEGETAL A MAQUINA**							
	Retirada y apilado de capa de tierra vegetal superficial, por medios mecanicos, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.							
	Retiradak e ementosk escombrosK	5K	40,00K			200,00K		
K						K		HK
K						200,00K	0,88K	¯76,00K
mE02CM020	**m3 EXC.VAC.A MAQUINA TERR.FLOJOS**							
	Excavacion a cielo abierto, en terrenos flojos, por medios mecanicos, con extraccion de tierras fuera de la excavacion, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.							
	onaKosaK	¯K	76! ,00K	0,60K		46¯,40K		
K						K		HK
K						46¯,40K	¯,! 7K	! 08,! 6K
mE02EM010	**m3 EXC.ZANJA A MAQUINA T. DISGREG.**							
	Excavacion en zanjas, en terrenos disgregados, por medios mecanicos, con extraccion de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.							
	an"askcimentacionK	2K	¯3,44K	¯,50K	0,60K	24,¯! K		
K		2K	¯0,44K	¯,50K	0,60K	¯8,7! K		
K		2K	¯0,44K	¯,50K	0,60K	¯8,7! K		
K		2K	¯,44K	¯,50K	0,60K	20,5! K		
K		2K	¯0,47K	¯,50K	0,60K	¯8,85K		
K	#ep$sitoka %askp %&ia esK	4K	¯,00K			4,00K		
K						K		HK
K						¯05,2¯K	7,4! K	788,02K
mE02TT030	**m3 TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC.**							
	Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camion basculante cargado a maquina, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, considerando tambien la carga.							
		¯K	200,00K			200,00K		
K		¯K	46¯,00K			46¯,00K		
K		¯K	¯0¯,00K			¯0¯,00K		
K	#esbroceK	¯,¯5K	30¯,00K			346,¯5K		
K	' ateria kpetreoK	¯K	¯00,00K			¯00,00K		
K						K		HK
K						¯.208,¯5K	¯,26K	¯3.603,77K
K							K	HK
K	**TOTAL MOV. TIERRAS**							**17.222,55**

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CIMENTACION								C02
mE04LA100	**m3 H.ARM. HA-30/P/20/I LOSA V.GR.ENC.**							
	Hormigon armado HA-30 N/mm2, consistencia plastica, Tmáx. 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en losas de cimentacion, incluso armadura (50 kg/m3.), encofrado y desencofrado, vertido con grua, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL , EHE y CTE-SE-C.							
	LosaK	K	! ,30K	4,44K	0,30K	40,2! K		
K		K	7,80K	3,44K	0,30K	3 ,45K		
K		K	0,44K	8,30K	0,30K	26,00K		
K		K	0,44K	8,30K	0,30K	26,00K		
K		K	,44K	6,80K	0,30K	23,34K		
K					K			HK
K						47,08K	! 5,! ! K	28.826,2 K
mE04LE020	**m2 ENCOF. MAD. LOSAS CIMENTACION**							
	Encofrado y desencofrado con madera suelta en losas de cimentacion, considerando 4 posturas. Según NTE-EME.							
	(ordeK	K	3,00K	0,20K		2,60K		
K		K	8,53K	0,20K		,7 K		
K		K	2,30K	0,20K		0,46K		
K		K	5,00K	0,20K		3,00K		
K		K	6,00K	0,20K		3,20K		
K		K	7,40K	0,20K		,48K		
K		K	5,80K	0,20K		, 6K		
K		K	0,80K	0,20K		2, 6K		
K		K	3,00K	0,20K		2,60K		
K		K	! ,20K	0,20K		,84K		
K		K	8,00K	0,20K		3,60K		
K					K			HK
K						23,8 K	,75K	27! ,77K
mE04SE010	**m3 ENCACHADO GRAVA 20/40**							
	Encachado de gravilla 20/40 en sub-base de solera, i/extendido y compactado con pison.							
	(aseK	K	76! ,00K	0,20K		53,80K		
K					K			HK
K						53,80K	23,! ! K	3.68! ,66K
mE04CA020	**m3 H.ARM. HA-30/P/20/I V.MANUAL**							
	Hormigon armado HA-30 N/mm2, consistencia plastica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentacion, incluso armadura (40 kg/m3.), vertido por medios manuales, vibrado y colocacion. Según normas NTE-CSZ , EHE y CTE-SE-C. Recrecido apoyo pilares							
	Recrecido	2K	4,44K	0,20K	0,60K	3,47K		
K		2K	3,44K	0,20K	0,60K	3,23K		
K		2K	0,44K	0,20K	0,60K	2,5 K		
K		2K	0,44K	0,20K	0,60K	2,5 K		
K		2K	,44K	0,20K	0,60K	2,75K		
K					K			HK
K						4,47K	87,63K	2.7 5,0 K
mE04CE020	**m2 ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE.**							
	Encofrado y desencofrado con madera suelta en zapatas, zanjas, vigas y encepados, considerando 4 posturas. Según NTE-EME. En recrecido muros apoyo pilares.							
	Recrecido	4K	4,44K	0,60K		34,66K		
K		4K	3,44K	0,60K		32,26K		
K		4K	0,44K	0,60K		25,06K		
K		4K	0,44K	0,60K		25,06K		
K		4K	,44K	0,60K		27,46K		
K					K			HK
K						44,50K	2 , K	3.050,40K
PNmE04SA025	**m2 SOLER.HA-30, 15cm.ARMA.#15x15x6**							
	Solera de hormigon de 15 cm. de espesor, realizada con hormigon HA-30 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y							

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	EHE-08. Zonas entre modulos y espacio interior							
	* %per+icieKota K	¯K	863,78K			863,78		
K	#escontarKosasKmod%osK	,¯K	4! 0,00K			4! 0,00		
K								
K						373,78K	2 , 5	7.! 05,45
mE04PI050	**m PILOTE ENTUB. RECUPERABLE D 450 CPI-4**							
	Pilote fabricado in situ CPI-4, de diametro 450 mm., para profundidades menores de 15 m., en terrenos inestables, con entubacion recuperable que se introduce por rotacion y empuje, ejecutado mediante excavacion y extraccion en el interior del tubo, colocación de la armadura en acero B-500 S y hormigonado por tubo con hormigon HA-25/F/20 de central de consistencia fluida al mismo tiempo que se extrae la entubacion de acero, i/p.p. de transporte, instalacion, montaje y desmontaje de equipo mecanico, descabezado, limpieza y retirada de sobrantes. Según NTE-CPI , EHE y CTE-SE-C.							
	- i otesK450K	8K	¯2,00K			! 6,00K		
K					K			HK
K						! 6,00K	85,50K	8.208,00K
mE04PI060	**m PILOTE ENTUB. RECUPERABLE D 550 CPI-4**							
	Pilote fabricado in situ CPI-4, de diametro 550 mm., para profundidades menores de 15 m., en terrenos inestables, con entubacion recuperable que se introduce por rotacion y empuje, ejecutado mediante excavacion y extraccion en el interior del tubo, colocacion de la armadura en acero B-500 S y hormigonado por tubo con hormigon HA-25/F/20 de central de consistencia fluida al mismo tiempo que se extrae la entubacion de acero, i/p.p. de transporte, instalacion, montaje y desmontaje de equipo mecanico, descabezado, limpieza y retirada de sobrantes. Según NTE-CPI , EHE y CTE-SE-C.							
	- i otekK550K	25K	¯3,00K			325,00K		
K					K			HK
K						325,00K	¯02,¯4K	33.¯! 5,50K
mE04EA030	**m3 HA-30/P/20/IIa, RELLENO ENCEPADOS**							
	Hormigon armado HA-30 N/mm2, consistencia plastica, Tmáx.20 mm., elaborado en central en relleno de encepados de pilotes de cimentacion, incluso armadura (80 kg./m3.), encofrado y desencofrado, vertido con grua, vibrado y colocado. Según normas NTE-CPE, EME y EHE.							
	. ncepadolKpi otesK	2K	¯,44K	0,80K		¯8,30K		
K		2K	¯3,44K	0,80K		2¯,50K		
K		2K	¯0,44K	0,80K		¯6,70K		
K		2K	¯0,44K	0,80K		¯6,70K		
K		2K	¯4,44K	0,80K		23,¯0K		
K					K			HK
K						! 6,30K	3! 6,! 5K	38.226,2! K
PNmE05HFS011	**m2 CAVITI 20X5 PIEZAS POLIPROPILENO**							
	Caviti sobre terreno formado por piezas sobre cuatro soportes aislada del terreno unidas entre si con armadura de relleno en senos y hormigón HA-25/P/20/I elaborado en central armadura 2 Kg/m2 y mallazo superior de reparto Forjado sanitario de hormigón armado de 20+5 cm de canto total, sobre encofrado perdido de piezas de polipropileno reciclado, C-20 "CÁVITI", realizado con hormigón HA-25/B/20/I fabricado en central, y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de zunchos y vigas de cimentación, cuantía 3 kg/m^2, y malla electrosoldada ME 10x10 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, en capa de compresión de 5 cm de							

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	espesor; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante; apoyado todo ello sobre base de hormigón de limpieza. Incluso zunchos perimetrales de planta conformados con sistema de encofrado recuperable de tableros de madera. Incluida la capa de hormigón de limpieza							
	onakso eraK	K	373,78K			373,78K		
K	LosakCimentacionK	K	! ,30K	4,44K		34,2! K		
K		K	7,80K	3,44K		04,83K		
K		K	0,44K	8,30K		86,65K		
K		K	0,44K	8,30K		86,65K		
K		K	,44K	6,80K		77,7! K		
K					K			K
K						863,! ! K	30,06K	25.! 7 ,54K
mE04CM010	**m3 HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN**							
	Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,EHE y CTE-SE-C.							
	LosakCimentacionK	K	! ,30K	4,44K	0, 0K	3,43K		
K		K	7,80K	3,44K	0, 0K	0,48K		
K		K	0,44K	8,30K	0, 0K	8,67K		
K		K	0,44K	8,30K	0, 0K	8,67K		
K		K	,44K	6,80K	0, 0K	7,78K		
K					K			K
K						4! ,03K	00,! 4K	4.! 4! ,0! K
K							K	K
K	**TOTAL CIMENTACION.....**							**157.016,92**

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ESTRUCTURA C03								
PNmE05MA021	**m SOPORTE DE MADERA LAMINADA 10x20,**							
	Soporte estructural de madera de laminada 200 x100 mm., pino radaiata,clase resistente GL 24H según CTE-SE-M. Uniones de anclaje y sujeccion a otros elementos segun detalles de planos. Acero cincado y tornillos y clavos del mismo material segun especificaciones de planos y pretaladros de 12 mm para paso de pernios CTE SE-M. Colocado y completo segun especificaciones de planos y detalle de uniones de estructura. Madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas, para soporte de sección constante, de 10x20 de sección y hasta 5 m de longitud, para aplicaciones estructurales, clase resistente GL-24h según UNE-EN 390 y UNE-EN 1194, y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP1 y NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1, trabajada en taller.							
	' od%oK K				4K	3,68K	¯4,72K	
K					4K	3,! 4K	¯5,76K	
K					4K	4,2 ¯K	¯6,84K	
K					4K	4,50K	¯8,00K	
K					4K	4,75K	¯! ,00K	
K					4K	5,00K	20,00K	
K					4K	5,30K	2 ¯,20K	
K	' od%oK2K				¯3K	6, ¯0K	7! ,30K	
K					¯3K	3,80K	4! ,40K	
K	' od%oK3K				4K	3,80K	¯5,20K	
K					4K	4,20K	¯6,80K	
K					4K	4,50K	¯8,00K	
K					4K	5, ¯0K	20,40K	
K					4K	5,20K	20,80K	
K	' od%oK4K				¯0K	3,60K	36,00K	
K					¯0K	4,20K	42,00K	
K	' od%oK5K				4K	3,60K	¯4,40K	
K					4K	3,70K	¯4,80K	
K					4K	3,80K	¯5,20K	
K					4K	3,! 0K	¯5,60K	
K					4K	4,00K	¯6,00K	
K					2K	4, ¯0K	8,20K	
K							K	HK
K							507,62K	57,76K 2! .320, ¯3K
PNmE05MA051	**m VIGA DE MADERA LAMINADA 10X20 CON REFUERZO**							
	Viga de madera laminada GL 24H 10x20 con refuerzos paneles contrachapado 20 mm de 60 cms canto a ambos lados alma interior, uniones entre elementos con chapa de acero cincado y tornillos y tuercas del mismo material segun CTE-SE-M. espesor = 20mm. Tornillos HBS galvanizados (2 cada 15cm) Rothoblaas HBS4540. Madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas, paraviga de sección constante, de 10x20 de sección, para aplicaciones estructurales, clase resistente GL-24h según UNE-EN 390 y UNE-EN 1194, y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP1 y NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1, trabajada en taller. Pino radiata.							
	' od%oK K				¯7K	¯0,00K	¯70,00K	
K	' od%oK2K				¯6K	8,30K	¯32,80K	
K	' od%oK3K				¯4K	! ,30K	¯30,20K	
K	' od%oK4K				¯4K	! ,80K	¯37,20K	
K	' od%oK5K				¯4K	7,60K	¯06,40K	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
K								
K						676,60	53,2!	36.056,0

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PNmE05MA052	**m VIGA DE MADERA LAMINADA 10X20**							
	Viga de madera laminada 10x20 con uniones entre elementos con acero zincado segun especificaciones de planos y detalles según CTE-SE-M.Madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas, para viga de sección constante, de 10x20 de sección y hasta 5 m de longitud, para aplicaciones estructurales, clase resistente GL-24h según UNE-EN 390 y UNE-EN 1194, y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP1 y NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1, trabajada en taller. Pino radiata.							
	' od%oK	2K	¯4,84K			2! ,68K		
K		2K	¯3,00K			26,00K		
K		2K	¯3,00K			26,00K		
K		2K	¯2,80K			25,60K		
K	/K	2K	¯6,20K			32,40K		
K	0 nionesk¢entrekknod%osK	¯K	35,80K			35,80K		
K		¯K	2¯,70K			2¯,70K		
K		¯K	2! ,50K			2! ,50K		
K		¯K	23,30K			23,30K		
K		¯K	¯,70K			¯,70K		
K	onakknteriorK	¯K	¯8,80K			¯8,80K		
K		¯K	25,80K			25,80K		
K		¯K	¯5,00K			¯5,00K		
K		¯K	6,00K			6,00K		
K						K		¯¯¯

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	clase resistente GL-24h según UNE-EN 390 y UNE-EN 1194, y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP1 y NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1, trabajada en taller.							
	' od%oK3Ke+/erzosKor"adoKntermedioK	K	4,00K			4,00		
K	' od%oK K o adizoK	3K	4, 0K			53,30K		
K	' od%o3KK o adizoK	2K	4, 0K			4! ,20K		
K	' od%oK4K o adizoK	3K	4, 0K			53,30K		
K	' od%oK5K o adizoK	0K	2,! 0K			2! ,00K		
K		K	,70K			,70K		
K	onaKnteriorK	K	8,80K			8,80K		
K		K	25,80K			25,80K		
K		K	5,00K			5,00K		
K		K	6,00K			6,00K		
K					K			K
K						276, 0K	25,66K	7.084,73K
mE05AAT010	**kg ACERO PERF.TUBULAR ESTRUCTURA**							
	Acero laminado S275 en perfiles para vigas, pilares y correas, con una tension de rotura de 410 N/mm2, unidas entre si mediante uniones soldadas con electrodo basico i/p.p. despuntes y dos manos de imprimacion con pintura de minio de plomo totalmente montado, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos seran realizados por soldador cualificado segun norma UNE-EN 287-1:1992. Perfiles tubulares 100.100.5 en refuerzos voladizos de cada modulo segun especificaciones planos de estructura.							
	' od%oK K	3K	3, 8K		4,20K	587,03K		
K	' od%oK2K	K	3, 0K		4,20K	484,22K		
K		K	3, 0K		4,20K	484,22K		
K	' od%oK3K	2K	4,05K		4,20K	6! 0, 2K		
K	' od%oK4K	3K	4,05K		4,20K	747,63K		
K	' od%oK5K	0K	4,05K		4,20K	575, 0K		
K					K			K
K						3.568,32K	2,! 0K	0.348, 3K
PNmE05MA054	**m FORJADO DE MADERA LAMINADA 10X20**							
	Forjado de madera laminada Pino radiata, 10 cms de canto con uniones entre elementos con acero zincado segun especificaciones de planos y detalles segun CTE-SE-M. Panel contralaminado CLT Egoin o similar. Detalles de ensambles en planos de estructura. Instalado incluido material de uniones necesario.							
	onaKcentra KentreKnod%osK	K	80,00K			80,00K		
K					K			K
K						80,00K	05,53K	8.442,40K
K							K	K
K	**TOTAL ESTRUCTURA**							**114.351,54**

HA... ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CERRAMIENTOS								C04
PNmE16TPA021	**m2 POLICARB.CEL.ACRIS. 32 mm. + MADERA. INT**							
	Acristalamiento con plancha celular de policarbonato incoloro, de 16 mm. de espesor, fijacion sobre carpinteria con acuñado en galces y sellado con cordon continuo de silicona Sikasil WS-605 S, incluso cortes de plancha y colocación de junquillo. Aislamiento lana natural 120 mm , barrera de vapor y madera contrachapada abeto 20 mm barnizado satinado en interior. Totalmente terminado incluso pequeño material y ayudas necesarias.							
	' od%oK¯K1 K	¯K	¯,37K	¯,00K			¯,37K	
K		¯K	¯,50K	¯,00K			¯,50K	
K		¯K	¯,63K	¯,00K			¯,63K	
K		¯K	¯,80K	¯,00K			¯,80K	
K		¯K	2,45K	¯,00K			2,45K	
K		¯K	2,60K	¯,00K			2,60K	
K		¯K	2,80K	¯,00K			2,80K	
K		¯K	3,00K	¯,00K			3,00K	
K	' od%oK¯K#K	¯K	¯,40K	¯,00K			¯,40K	
K		¯K	¯,50K	¯,00K			¯,50K	
K		¯K	¯,65K	¯,00K			¯,65K	
K		¯K	¯,80K	¯,00K			¯,80K	
K		¯K	¯,! 0K	¯,00K			¯,! 0K	
K		¯K	2,05K	¯,00K			2,05K	
K		¯K	2,20K	¯,00K			2,20K	
K		¯K	2,30K	¯,00K			2,30K	
K		¯K	2,45K	¯,00K			2,45K	
K		¯K	2,60K	¯,00K			2,60K	
K		¯K	2,70K	¯,00K			2,70K	
K		¯K	2,85K	¯,00K			2,85K	
K		¯K	3,00K	¯,00K			3,00K	
K	' od%oK¯21 K	¯K	¯2, ¯0K	3,4 ¯K			4 ¯,26K	
K		¯K	¯2, ¯0K	3,70K			44,77K	
K	' od%oK¯31 K	¯K	¯,50K	¯,00K			¯,50K	
K		¯K	2, ¯0K	¯,00K			2, ¯0K	
K		¯K	2,20K	¯,00K			2,20K	
K		¯K	2,70K	¯,00K			2,70K	
K		¯K	2,! 0K	¯,00K			2,! 0K	
K	' od%oK¯3K	¯K	¯,50K	¯,00K			¯,50K	
K		¯K	¯,70K	¯,00K			¯,70K	
K		¯K	¯,! 0K	¯,00K			¯,! 0K	
K		¯K	2, ¯0K	¯,00K			2, ¯0K	
K		¯K	2,20K	¯,00K			2,20K	
K		¯K	2,40K	¯,00K			2,40K	
K		¯K	2,50K	¯,00K			2,50K	
K		¯K	2,70K	¯,00K			2,70K	
K		¯K	2,! 0K	¯,00K			2,! 0K	
K	' od%oK¯41 K	6K	¯,30K	¯,00K			¯,80K	
K	4#K	6K	¯,85K	¯,00K			¯, ¯0K	
K						K		¯K
K						¯8 ¯,78K	¯36, ¯! K	24.756,62K
PNmE16TPA022	**m2 MADERA EXTERIOR E INTERIOR**							
	Cerram iento con tablero madera fenolica para exteriores 12 mm Prodema. Aislamiento lana natural 120 mm , barrera de vapor y madera contralaminada abeto 20 mm, sobre apoyos 100x100 verticales cada metro (medicion en otra partida), barnizado satinado en interior. Malla exterior metalica en lugares indicados en planos. Incluso elementos metalicos de remate, fijación instalado.							
	' od%oK¯K	¯K	8,00K	3,72K			2! ,76K	
K		¯K	8,00K	5,48K			43,84K	
K	' od%oK¯2K	¯K	¯,00K	3,00K			3,00K	
K		¯K	¯,00K	4,47K			4,47K	
K		¯K	¯,00K	5,! 4K			5,! 4K	
K		¯K	¯,00K	5,50K			5,50K	
K		¯K	¯,00K	3,80K			3,80K	
K		, ¯K	2,00K	2,65K			,5,30K	
K	' od%oK¯3K	7K	¯,00K	3,73K			26, ¯K	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MARES VICÁLVARO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
K		7K	¯,00K	5,23K		36,6		
K	' od%ol4K	3K	¯,00K	3,70K		; 0		
K		3K	¯,00K	4,30K		2,! 0		
K		¯K	,00K	4,00K		4,00		
K								
K						8 ,73	88,67	34.287,00

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MARES VICÁLVARO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PNmE16TPA023	**m2 DOBLE POLICARBONATO 16 + LED**							
	Cerramiento formado por dos laminas de policarbonato celular de 16 mm de espesor con tubos led en su zona intermedia incluso montaje totalmente terminado.							
	' od%oK K	K	3,00K	2, 0K		27,30		
K		K	4,00K	2, 0K		8,40K		
K	' od%oK5K21 K	K	2,00K	2,50K		30,00K		
K	' od%oK3K1 K	K	5,00K	2,00K		0,00K		
K	2iod%oK3#K	K	! ,00K	2,00K		8,00K		
K	' od%0K4cK	K	6,00K	2,00K		2,00K		
K	4#K	K	5,00K	2,00K		0,00K		
K					K			HK
K						5,70K	80,3 K	20.86 ,87K
PNmE16TPA024	**m2 DOBLE POLICARBONATO 32 +16**							
	Cerramiento formado por dos laminas de policarbonato celular de 16 mm de espesor con tubos led en su zona intermedia incluso montaje totalmente terminado.							
	' od%oK5K3K	7K	3,80K	,00K		26,60K		
K		3K	,50K	,00K		4,50K		
K	5(K	0K	3,80K	,00K		38,00K		
K	51K	6K	4,20K	,00K		25,20K		
K					K			HK
K						! 4,30K	28,42K	2. 0,0 K
PNmE16TPA025	**m2 POLICARBONATO 16 DIVISIONES INTERIORES**							
	Panel policarbonato 16 mm en divisiones interiores							
	' od%oK K	2K	8,00K	4,30K		68,80K		
K		K	2,00K	4,30K		8,60K		
K					K			HK
K						77,40K	65,42K	5.063,5 K
PNmE16TPA026	**m2 MAMPARA MADERA INTERIOR**							
	Mampara de madera para interior con doble tablero contalaminado 20 mm con listones pino Soria 70.60 y listones exteriores 30.60 acabado y sujeto en su localización en planta							
	' od%oK3K	K	8,00K	4,80K		38,40K		
K		2K	2,00K	2,50K		0,00K		
K		K	7,00K	2,50K		7,50K		
K		4K	,00K	2,50K		0,00K		
K					K			HK
K						75,! 0K	78,57K	5.! 63,46K
PNmE05AG011	**m CHAPA APOYO BASE 100.100. 5 GALVANIZADA.**							
	L de apoyo cerramiento de modulo 100.100.5 en chapa galvanizada. Segun normas NTE y CTE-DB-SE-A.							
	(ordeK n$d%osK	2K	8,30K			6,60K		
K		2K	4,! 0K			2! ,80K		
K		2K	3,00K			26,00K		
K		2K	! ,30K			8,60K		
K		2K	3,00K			26,00K		
K		2K	! ,30K			8,60K		
K		2K	7,50K			5,00K		
K		2K	2,80K			25,60K		
K		2K	3,00K			26,00K		
K		2K	0,00K			20,00K		
K		2K	8,00K			36,00K		
K					K			HK
K						258,20K	6, K	4. 5! ,60K
PNmE05AG012	**m CARPINTERIA CHAPA 90.30.2 PARA SOPORTE HORIZ**							
	L de apoyo cerramiento de módulo 90.30..2 en chapa galvanizada. Segun normas NTE y CTE-DB-SE-A.							
	' od%oK K	4K	8,00K			32,00K		
K		4K	3,00K			52,00K		
K	' od%0K2K	4K	2,00K			48,00K		
K		2K	7,30K			4,60K		
K	' od%oK3K	4K	! ,00K			36,00K		
K		4K	7,00K			28,00K		
K	' od%oK4K	4K	! ,00K			36,00K		
K		4K	7,00K			28,00K		
K	' od%oK5K	2K	0,00K			20,00K		
K		2K	5,50K			,00K		
K	4ormacionK accesosK	3K	3,30K			! ,! 0K		
K		8K	2,00K			6,00K		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MARES VICÁLVARO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
K								
K						33 ,50	2,46	4. 30,4!

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MARES VICÁLVARO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PNmE13EPL011	**ud P.P. ACCESO POLICARBONATO INCL CERCO Y MECANIS.**							
	Puerta de paso ciega con policarbonato celular 16 mm sobre cerco UPN cincado 20.20.2 y apoyo cerco de cerramiento con UPN 100.100.4 acabado cincado incluso pernios, fijacion, manivela Dline cromada y cerradura de llave, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.							
	' od%ol2K	K	2,00K			2,00K		
K	' od%ol4K	K	4,00K			4,00K		
K	' od%ol5K	K	3,00K			3,00K		
K	' od%ol3K	2K	2,00K			4,00K		
K	' od%oKK	K	4,00K			4,00K		
K					K			K
K						7,00K	2 ! ,72K	3.735,24K
PNmE16TPA027	**m TUBO CHAPA PERFORADA PARA PLANTACIONES**							
	Tubos cilíndricos, diametro 25 cms, formados por chapa perforada agujeros largos redondeados LR20 x 100 U40 x 120 chapa 3 mm espesor alumino RMIG soldado en su unión vertical. Incluso relleno de tierra vegetal y plantacion de especies adaptadas.							
	' od%oKK	7K	3,60K			25,20K		
K	' od%ol2K	6K	3,00K			8,00K		
K	' od%ol3K	0K	3,00K			30,00K		
K	' od%ol4K	6K	3,00K			8,00K		
K					K			K
K						! ,20K	67,83K	6. 86, 0K
PNmS02B051	**m2 CERRAM.MALLA GALVANIZADA METAL EXTENDIDO**							
	Cerramiento paneles malla metal extendido galvanizada LT0410Z1005 de RMIG 4x10 mm apertura cxd = 1x0,5 mm area abierta 68% y 0,6 Kg de peso por chapa, incluso perfil exterior de sujeccion angular 1x1 y fijación del conjunto a la base de la fachada.							
	' od%oKK	2K	3,00K		! ,00K	54,00K		
K		K	4,00K		2, 0K	8,40K		
K	' od%ol2K	K	2,00K		2,00K	24,00K		
K		K	4,00K		2,00K	8,00K		
K	' od%ol3K	K	5,00K		3,00K	5,00K		
K		K	7,00K		4,00K	28,00K		
K	' od%ol4K	5K	,00K		2,00K	0,00K		
K		K	7,00K		3,60K	25,20K		
K	' od%ol5K	K	6,00K		3,30K	! ,80K		
K					K			K
K						! 2,40K	20,47K	3.! 38,43K
mE27MA020	**m2 IMPRIMACION MADERA**							
	Imprimacion para madera a base de aceite de linaza, barniz graso y resinas, previa limpieza de la superficie, aplicada a brocha o pistola, segun NTE-RPP-3.							
	' od%oKK1 K	K	,37K		,00K	,37K		
K		K	,50K		,00K	,50K		
K		K	,63K		,00K	,63K		
K		K	,80K		,00K	,80K		
K		K	2,45K		,00K	2,45K		
K		K	2,60K		,00K	2,60K		
K		K	2,80K		,00K	2,80K		
K		K	3,00K		,00K	3,00K		
K	' od%oKK# K	K	,40K		,00K	,40K		
K		K	,50K		,00K	,50K		
K		K	,65K		,00K	,65K		
K		K	,80K		,00K	,80K		
K		K	,! 0K		,00K	,! 0K		
K		K	2,05K		,00K	2,05K		
K		K	2,20K		,00K	2,20K		
K		K	2,30K		,00K	2,30K		
K		K	2,45K		,00K	2,45K		
K		K	2,60K		,00K	2,60K		
K		K	2,70K		,00K	2,70K		
K		K	2,85K		,00K	2,85K		
K		K	3,00K		,00K	3,00K		
K	' od%ol21K	K	2, 0K		3,4 K	4 ,26K		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MARES VICÁLVARO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
K		K	2, 0K	3,70K		44,77		
K	' od%ok31K	K	,50K	,00K		,50		
K		K	2, 0K	,00K		2, 0		
K		K	2,20K	,00K		2,20		
K		K	2,70K	,00K		2,70		
K		K	2,! 0K	,00K		2,! 0		
K	' od%ok3K	K	,50K	,00K		,50		
K		K	,70K	,00K		,70K		
K		K	,! 0K	,00K		,! 0K		
K		K	2, 0K	,00K		2, 0K		
K		K	2,20K	,00K		2,20K		
K		K	2,40K	,00K		2,40K		
K		K	2,50K	,00K		2,50K		
K		K	2,70K	,00K		2,70K		
K		K	2,! 0K	,00K		2,! 0K		
K	' od%ok41K	6K	,30K	,00K		7,80K		
K	4#K	6K	,85K	,00K		, 0K		
K	' od%oK K	K	8,00K	3,72K		2! ,76K		
K		K	8,00K	5,48K		43,84K		
K	' od%ok2K	K	,00K	3,00K		3,00K		
K		K	,00K	4,47K		4,47K		
K		K	,00K	5,! 4K		5,! 4K		
K		K	,00K	5,50K		5,50K		
K		K	,00K	3,80K		3,80K		
K		, K	2,00K	2,65K		,5,30K		
K	' od%ok3K	7K	,00K	3,73K		26, K		
K		7K	,00K	5,23K		36,6 K		
K	' od%ok4K	3K	,00K	3,70K		, 0K		
K		3K	,00K	4,30K		2,! 0K		
K		K	,00K	4,00K		4,00K		
K					K			HK
K						363,5 K	5,84K	2. 22,! 0K
mE27MB010	**m2 BARNI.MADERA SATINADO 2 MAN.**							
	Barnizado de carpinteria de madera, interior o exterior con barniz uretanado con acabado satinado, dos manos.							
	5 %a KmedicionKmprimacionK	K	363,5 K			363,5 K		
K					K			HK
K						363,5 K	2,48K	4.536,60K
K							K	HK
K	**TOTAL CERRAMIENTOS**							**131.851,83**

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MARES VICÁLVARO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CUBIERTAS C05

PN mE05MC031 m2 **FORMACION CUBIERTA MADERA**

Formacion de cubierta con tablero hidrofugo OSB, aislamiento de microfibras de madera 150 mm de espesor, tablero DM hidrofugo 20 mm se espesor, impermeabilizacion con lámina PVC Cubierplus o similar para apoyo cubierta de zinc. Según CTE-SE-M.

	' od%olKentradaK		_,_K	3,20K	7,80K	3,26K		
K	' od%oK		_,_K	! ,00K	2,50K	23,75K		
K	' od%olK2K		_,_K	! ,00K	2,50K	23,75K		
K	' od%o3K		_,_K	8, 0K	4,80K	3 ,87K		
K	' od%olK4K		_,_K	0,00K	,00K	2 ,00K		
K	onalKentra K		_,_K	76,00K		83,60K		
K	5ntersticiosK		_,_K	24,00K		26,40K		
K			_,_K	7,50K		! ,25K		
K			_,_K	24,00K		26,40K		
K			_,_K	33,00K		36,30K		
K			_,_K	24,00K		26,40K		
K			, K	80,00K		,80,00K		
K						K		HK
K						75 ,! 8K	50,04K	37.62! ,08K

PNmE29IO011 m2 **BANDAS TEXTILES EN SOBRECUBIERTA**

Toldo en bandas de sobrecubierta de 1,5 metros de ancho, sobre varillas de acero inoxidable ancladas a estructura de madera con proteccion superior sobre el zinc de cubierta, prolongacion superior y tensores de cable de acero de 2 mm para soporte de esfeurzos de viento.

	' od%oK K	4K	0,00K		,50K	60,00K		
K	' od%olK5K	3K	8,00K		,50K	36,00K		
K	' od%olK4K	3K	8,00K		,50K	36,00K		
K	' od%olK3K	3K	8,00K		,50K	36,00K		
K						K		HK
K						68,00K	35,40K	22.747,20K

PNmE09IQ021 m2 **CUB. ZINC e=0,65mm JUNTA ALZADA**

Faldon de cubierta de chapa de zinc-titanio natural de 0,65 mm. de espesor, colocada mediante el sistema de junta alzada, con ancho entre juntas de 60 cm. y colocación de lamina de ventilación, incluso parte proporcional de solapes, accesorios de fijacion (6 patilla según m2.), medios auxiliares, según NTE-QTL. Medida en verdadera magnitud.

	' od%olKentradaK		_,_K	3,20K	7,80K	3,26K		
K	' od%oK		_,_K	! ,00K	2,50K	23,75K		
K	' od%olK2K		_,_K	! ,00K	2,50K	23,75K		
K	' od%o3K		_,_K	8, 0K	4,80K	3 ,87K		
K	' od%olK4K		_,_K	0,00K	,00K	2 ,00K		
K	onalKentra K		_,_K	76,00K		83,60K		
K	5ntersticiosK		_,_K	24,00K		26,40K		
K			_,_K	7,50K		! ,25K		
K			_,_K	24,00K		26,40K		
K			_,_K	33,00K		36,30K		
K			, K	24,00K		26,40K		
K						K		HK
K						83 ,! 8K	52,! K	44.020,06K
K							K	HK
K	**TOTAL CUBIERTAS**							**104.396,34**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MARES VICÁLVARO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PAVIMENTOS C06

mE11CS020 **m2** **PAVIMENTO CONTINUO CUARZO GRIS**

Pavimento monolitico de cuarzo en color gris natural, sobre solera o forjado de hormigon en fresco, sin incluir estos, incluye replanteo de solera, encofrado y desencofrado, extendido del hormigón; regleado y nivelado de solera; incorporación de capa de rodadura mediante espolvoreo (rendimiento 5,0 kg/m2.); fratasado mecanico, alisado y pulimentado; curado del hormigon con el liquido incoloro (rendimiento 0,15 kg/m2.); p.p. aserrado de juntas de retraccion con disco de diamante y sellado con la masilla elastica, s/NTE-RSC, medido en superficie realmente ejecutada.

	' od%oskzonakcentra K		K	8,87K	5,60K	4! ,67K		
K			K	7,00K	! ,20K	64,40K		
K			K	7,00K	! ,20K	64,40K		
K			K	2,20K	6,30K	76,86K		
K			K	2,! 0K	7,! 0K	0 ,! K		
K	. spaciokinteriorK		K	55,00K		55,00K		
K						K		HK
K						5 2,24K	8,20K	4.200,37K

mE10ATB010 **m2** **BARRERA VAPOR LAM. OXIASFALTO**

Barrera de vapor constituida por: imprimación asfaltica, lamina de oxiasfalto de superficie no protegida de 3 kg/m2, totalmente adherida al soporte, i/medios auxiliares.

	' od%oskzonakcentra K		K	8,87K	5,60K	4! ,67K		
K			K	7,00K	! ,20K	64,40K		
K			K	7,00K	! ,20K	64,40K		
K			K	2,20K	6,30K	76,86K		
K			K	2,! 0K	7,! 0K	0 ,! K		
K						K		HK
K						357,24K	6, ! K	5.783,72K

PNmE10ATI011 **m2** **AISL.POLIESTIRENO EXTRUÍDO e=75 mm.**

Aislamiento termico, con placa rigida de poliestireno extrusionado machihembrada de 75 mm. de espesor, colocado.

	' od%oskzonakcentra K		K	8,87K	5,60K	4! ,67K		
K			K	7,00K	! ,20K	64,40K		
K			K	7,00K	! ,20K	64,40K		
K			K	2,20K	6,30K	76,86K		
K			K	2,! 0K	7,! 0K	0 ,! K		
K						K		HK
K						357,24K	24,68K	8.8 6,68K

mE11CC020 **m2** **RECRECIDO 4 cm. MORTERO M-5 c/FIBRAS**

Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5R y arena de río (M-5) de 4 cm. de espesor, armado con fibras de polipropileno antifisuras maestreado y fratasado medido en superficie realimente ejecutada.

	RecrecidoksobreKosakcimentacionK		K	8,87K	5,60K	4! ,67K		
K			K	7,00K	! ,20K	64,40K		
K			K	7,00K	! ,20K	64,40K		
K			K	2,20K	6,30K	76,86K		
K			K	2,! 0K	7,! 0K	0 ,! K		
K	. spaciokinteriorK		K	55,00K		55,00K		
K						K		HK
K						5 2,24K	8,06K	! .25 ,05K
K							K	HK

K **TOTAL PAVIMENTOS** **28.051,82**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CLIMATIZACION C07

PN 02.02.01 **ud** **UNIDAD EXTERIOR VRF RAS-20FSXN1E**

Suministro e instalacion de unidad exterior para el sistema VRF RAS-12FSXN1E, con caracterøsticas: Potencia nominal en frio 56 kW
Potencia nominal en calor 63 kW Nivel de presion sonora (modo reducido) 63 (58) dB(A) Numero y tipo de compresores 2 x Scroll inverter + 0 x Scroll constante(s)
Tipo de regulacion de inverter ISPM Rango de variación de potencia 2%-130%. Dimensiones (AltoxAnchoxProfundidad) 1720x1920x765 mm Peso 445 Kg Carga previa de refrigerante 12,7 Kg Presion estatica disponible 60 Pa Numero maximo de unidades interiores 43 unidades. Totalmente instalado y ejecutado a las recomendaciones del fabricante y funcionando.

	0 nidadK66teriorK		K		,00K		,00K	
K						K		K
K							,00K	3 .2 0,53K 3 .2 0,53K

PN 02.02.02 **ud** **UNIDAD EXTERIOR RAS-3HVNC1**

Suministro e instalacion de unidad exterior para el sistema RAS-3HVNC1, con caracteristicas:
Potencia nominal en frio 7,71 kW. Potencia nominal en calor 8 kW. Nivel de presion sonora (modo reducido) 48 (46) dB(A) Numero y tipo de compresores S Scroll DC inverter
Alimentación: 1-230v50H Dimensiones (AltoxAnchoxProfundidad) 600x792x300 mm Peso 44 Kg Refrigerante R410A Numero de unidades interiores 2 unidades. Totalmente instalado y ejecutado a las recomendaciones del fabricante y funcionando.

	0 nidadK66teriorK		K		,00K		,00K	
K						K		K
K							,00K	3.537,52K 3.537,52K

PN 02.03.01 **ud** **UNIDAD INTERIOR RPI-1.0FSN4E**

Suministro e instalacion de unidad interior para el sistema VRF RPI-1.0FSN4E, con caracteristicas:
Potencia nominal en frio 2.8 kW Potencia nominal en calefaccion 3.2 kW
Ajuste de la potencia nominal 1 - 1,3 cv Tension de alimentacion 230V/1/50Hz +N+T
Nivel de presion sonora (Lo) 29 dB(A) Sound Power Level (Lo) 52 dBa Caudal de aire (Lo) 6.3 m3/min
Dimensiones de la unidad (AlturaxLongitudxProfundidad) 197x1084x600 mm
Peso 29 Kg Presion estatica disponible 3.2 (mm Aq) Diametros frigorificos (gas y liquido) 1/2" - 1/4" Totalmente instalado, probado y funcionando.

	0 nidadKnteriorK		K		3,00K		3,00K	
K						K		K
K							3,00K	.270,4! K 3.8 ,47K

PN 02.03.02 **ud** **UNIDAD INTERIOR RPI-3.0FSN4E**

Suministro e instalacion de unidad interior para el sistema VRF RP3-1.0FSN4E, con caracteristicas .
Potencia nominal en frio 8 kW Potencia nominal en calefaccion 9

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	kW Ajuste de la potencia nominal 3 - 3 cv Tension de alimentacion 230V/1/50Hz +N+T Nivel de presion sonora (Lo) 29 dB(A) Sound Power Level (Lo) 57 dBa Caudal de aire (Lo) 16 m3/min Dimensiones de la unidad (AlturaxLongitudxProfundidad) 275x1084x600 mm Peso 36 Kg. Presión estatica disponible 3 (mm Aq) Diametros frigorificos (gas y liquido) 5/8" - 3/8". Totalmente instalado, probado y funcionando.							
	0 nidadKnteriorK	¯K	4,00K			4,00K		
K						K		HK
K						4,00K	¯.50! ,45K	6.037,80K
PN 02.03.03	**ud UNIDAD INTERIOR RPI-1.5FSN4E**							
	Suministro e instalacion de unidad interior para el sistema VRF RPI-1.5FSN4E, con caracteristicas: Potencia nominal en frio 4 kW Potencia nominal en calefaccion 4.8 kW Ajuste de la potencia nominal 1,3 - 1,8 cv. Tension de alimentacion 230V/1/50Hz +N+T Nivel de presion sonora (Lo) 29 dB(A) Sound Power Level (Lo) 53 dBa Caudal de aire (Lo) 8 m3/min. Dimensiones de la unidad (AlturaxLongitudxProfundidad) 197x1084x600 mm Peso 30 Kg Presion estatica disponible 2.7 (mm Aq) Diametros frigorificos (gas y liquido) 1/2" - 1/4". Totalmente instalado, probado y funcionando.							
	0 nidadKnteriorK	¯K	4,00K			4,00K		
K						K		HK
K						4,00K	¯.35¯,86K	5.407,44K
mE22NTC010	**m. TUBERIA DE COBRE D=10-12 mm.**							
	Tuberia de cobre de 10-12 mm. de diametro, Norma UNE 37.141, para red de distribucion de calefaccion, con p.p. de accesorios, soldadura, pequeño material y aislamiento termico, coquilla elastomera tipo ARMAFLEX de 30 mm de espesor (espesor seg·n RITE)., probado a 10 kg/cm2.							
		¯K				33,70K	33,70K	
K		¯K				37,60K	37,60K	
K		¯K				6! ,20K	6! ,20K	
K						K		HK
K						¯40,50K	! ,4! K	¯.333,35K
mE22NTC030	**m. TUBERIA DE COBRE D=16-18 mm.**							
	Tuberia de cobre de 16-18 mm. de diametro, Norma UNE 37.141, para red de distribucion de calefaccion, con p.p. de accesorios, soldadura, pequeño material y aislamiento coquilla elastomera tipo ARMAFLEX de 30 mm de espesor (espesor seg·n RITE)., probado a 10 kg/cm2.							
		¯K				43,20K	43,20K	
K						K		HK
K						43,20K	¯,63K	502,42K
mE22NTC050	**m. TUBERIA DE COBRE D=26-28 mm.**							
	Tuberia de cobre de 26-28 mm. de diametro, Norma UNE 37.141, para red de distribucion de calefacción, con p.p. de accesorios, soldadura, pequeño material y aislamiento termico coquilla elastomera tipo ARMAFLEX de 30 mm de espesor (espesor seg·n RITE)., probado a 10 kg/cm2.							
		¯K				¯2,70K	¯2,70K	
K		¯K				48,80K	48,80K	
K		¯K				2,60K	2,60K	
K		¯K				32,80K	32,80K	
K						K		HK
K						! 6,! 0K	¯7,06K	¯.653,¯K

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PN01.01.05.22	**ud DERIVACION MULTIKIT 102** Suministro e instalacion de distribuidor forma de Y marca HITACHI O SIMILAR. Totalmente instalado y probado. Incluyendo aislamiento, accesorios de montaje y pequeños materiales.							
	#eri&acionK02K	K	6,00K			6,00		
K						K		
K						6,00K	23 ,22K	.387,32K
PN01.01.05.23	**ud DERIVACION MULTIKIT 162** Suministro e instalacion de distribuidor forma de Y marca HITACHI o similar. Totalmente instalado y probado. Incluyendo aislamiento, accesorios de montaje y pequeños materiales.							
	#eri&acionK62K	K	2,00K			2,00K		
K						K		K
K						2,00K	203,8! K	407,78K
PN01.01.05.24	**ud DERIVACION MULTIKIT 242** Suministro e instalacion de distribuidor forma de Y marca HITACHI o similar. Totalmente instalado y probado. Incluyendo aislamiento, accesorios de montaje y peque±os materiales.							
	#eri&acionK242K	K	,00K			,00K		
K						K		K
K						,00K	266,8! K	266,8! K
PN01.01.05.25	**ud DERIVACIÓN MULTIKIT 302** Suministro e instalacion de distribuidor forma de Y marca HITACHI o similar. Totalmente instalado y probado. Incluyendo aislamiento, accesorios de montaje y peque±os materiales.							
	#eri&acionK302K	K	2,00K			2,00K		
K						K		K
K						2,00K	3 3,8! K	627,78K
PN 02.06.01	**Ud SIAV AL-25.24G** Suministro e instalacion de Recuperador de calor de la marca SIAV o similar. Cuenta con las siguientes caracteristicas tecnicas: -Tension/Voltaje(V/Fase/Hz): 230/1/50 -Intensidad: 4.9A -Consumo: 989W -Aislamiento: Clase F -Temperatura ambiente máxima: 50¦C -Potencia Sonora(min/max)(dB): 32/48 -Caudal de salida máximo(m3/h): 2400 -Presión estática máxima (Pa): 170 -Regulacion de Caudal: Variador -Filtro V8 de Polarizacion Activa con una eficiencia de 98% para partículas de 0,3 micras. -Filtro antiparticulas y trisorbente -Dimensiones(largo/alto/ancho)(mm): 1020/367/968 -Peso(kg):96. Totalmente probado, instalado y funcionando.							
	0nidadKec%peradorK		2K			2,00K		
K						K		K
K						2,00K	4.878,48K	! .756,! 6K
PN 02.06.02	**Ud SIAV AL-25.16G** Suministro e instalacion de Recuperador de calor de la marca SIAV o similar. Cuenta con las siguientes caracteristicas tecnicas: -Tension/Voltaje(V/Fase/Hz): 230/1/50 -Intensidad: 2.2A -Consumo: 506W -Aislamiento: Clase F -Temperatura ambiente máxima: 50ºC -Potencia Sonora(min/max)(dB): 32/48 -Caudal de salida máximo(m3/h): 1600							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

-Presión estática máxima (Pa): 270
-Regulacion de Caudal: Variador
-Filtro V8 de Polarización Activa con una eficiencia de 98% para particulas de 0,3 micras.
-Filtro antiparticulas y trisorbente
-Dimensiones(largo/alto/ancho)(mm): 1020/367/667
-Peso(kg):85

Totalmente probado, instalado y funcionando.

	Rec%peradorK	¯K	3,00K			3,00K		
K						K		HK
K						3,00K	4.028,48K	¯2.085,44K

mE23DCH110 **m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=250mm**

Tuberia helicoidal de pared lisa de D=250 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.

		¯K		7,00K		7,00K		
K						K		HK
K						7,00K	36,86K	258,02K

PN 01.04.05 **m CONDUCTO FLEXIBLE Ø150**

Suministro e instalación de red de tubos flexibles de distribucion de aire para climatizacion, constituida por tubo flexible de 150 mm de diametro, formado por un tubo interior obtenido como resultado de enrollar en helice, con espiral de alambre, bandas de aluminio y poliester, aislado con un fieltro de lana de vidrio de 20 mm de espesor y recubierto exteriormente por una manga de poliester y aluminio reforzado; incluso cinta de aluminio y elementos de fijacion con una separacion maxima de 1,50 m.
Incluye medios de elevacion.Totalmente instalado, probado y funcionando.

	1 ond%ctoK-e6ib eK	¯K	4,50K			4,50K		
K						K		HK
K						4,50K	¯5,85K	7¯,33K

PN 01.04.08 **m2 CONDUCTO DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO**

Suministro y montaje de conducto rectangular construido en plancha de acero galvanizado, de clase M1, con juntas de union tipo metu-System, soportes, embocaduras, derivaciones, elementos de fijacion, piezas especiales, S/NTE-ICI-23 y espesores según norma UNE 100-102-88, UNE 100-104-84 y UNE 100-104-88, i/p.p. de aberturas de servicio segun norma UNE 100030, Completamente instalado segun se indica en memoria, planos y especificaciones tecnicas.
Incluye pequeño material de montaje, soportacion, recubrimiento exterior etc. El montaje se hara cumpliendo las recomendaciones del fabricante y el RITE en cuanto a sus normas UNE de referencia.
Totalmente instalado, etiquetado, probado y funcionando, incluyendo registros para accesos de mantenimiento y antivibratorios. Incluye medios de elevacion.
Incluye aislamiento de 30mm de espesor cumpliendo las condiciones del RITE. (Desglose de medicion según anexo de cálculos)

	1 ond%ctoK&aceroK a &anizadoK	¯K	,00K			,00K		
K						K		HK
K						,00K	65,6¯K	7.282,7¯K

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PN 02.07.01	**ud MANDO A DISTANCIA**							
	Suministro de mando a distancia cableado multifuncion PC-ARFPE.							
	' andoK	K	3,00K			3,00		
K								
K						3,00K	60,00	2.080,00
mE23DPR020	**ud COMPUERTA REGULACION 400x500**							
	Compuerta de regulacion de aire en conductos para mando normal o automatico de 400x500 mm., con actuador proporcional, instalada.marca TROX, KOOLAIR o similar.							
		K	0,00K			0,00K		
K						K		K
K						0,00K	332,6 K	3.326, 0K
mE23DRD020	**ud REJILLA IMP. 450x300 DOBLE DEFL.**							
	Rejilla de impulsion doble deflexion con fijacion invisible 450x300, con compuerta, y laminas horizontales ajustables individualmente en aluminio extruido, instalada, homologado, segun normas UNE y NTE-ICI-24/26.							
		K	5,00K			5,00K		
K						K		K
K						5,00K	68, 6K	340,80K
mE23DRR010	**ud REJILLA RETORN. LAMA. H. 200x200**							
	Rejilla de retorno con lamas fijas a 45º fabricada en aluminio extruído de 200x200 mm., incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.							
		K	8,00K			8,00K		
K						K		K
K						8,00K	33,55K	603,! 0K
mE23DRG010	**ud DIFUSOR ROTACIONAL D=400 mm.**							
	Difusor rotacional construido en acero galvanizado lacado en color, equipado con aletas deflectoras sectorizadas de plastico inyectado, para instalacion en falsos techos o suspendidos a una altura de entre 2,6 y 4 m. de 400 mm. diametro con p.p. de mano de obra.							
		K	3,00K			3,00K		
K						K		K
K						3,00K	85,58K	256,74K
mE23DRR040	**ud REJILLA RETORN. LAMA. H. 500x350**							
	Rejilla de retorno con lamas fijas a 45º fabricada en aluminio extruido de 500x350 mm., incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.							
		K	4,00K			4,00K		
K						K		K
K						4,00K	52, 0K	208,40K
mE23DDT010	**ud PLACA MULTITOBERA ALTA INDUC. 1 FILA - 3 ud. 325x125 mm**							
	Placa multitobera de alta induccion y largo alcance, formada por 1 fila de 3 toberas orientables individualmente en todas las direcciones hasta un maximo de 30º. Formada por placa frontal rectangular en chapa de acero y toberas en material plastico ABS, clasificación V1 conforme a UL-94, de dimensiones totales de 325x125 mm; todo en acabado negro (RAL 9005 o similar) o blanco (RAL 9010 o similar). Totalmente montado; i/p.p de fijaciones, tornilleria y piezas de montaje.							
	3 ccesoK	0K				0,00K		
K	5nc%badoraK	6K				6,00K		
K	1 a-elkepairK	24K				24,00K		
K	' %ti%sosK	24K				24,00K		
K	(ib iotecaK	4K				4,00K		
K	7 radasK	0K				0,00K		
K						K		K
K						! 8,00K	00,! 8K	! .8! 6,04K
mE23DCH100	**m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=200mm**							
	Tuberia helicoidal de pared lisa de D=200 mm. en chapa de							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demas accesorios.					70,00		
		K	70,00K					
K								
K						70,00	34,5! K	2.42 ,30
PNmE23W011	**ud SISTEMA DE CONTROL Y GESTION**							
	Sistema de control y gestion automatizado con controles electronicos y conexion electrica a los elementos del circuito de control de temperatura y volumen.							
		K	,00K			,00K		
K						K		K
K						,00K	2.646,! 8K	2.646,! 8K
PNmE23W012	**ud SISTEMA DE CONTROL DE TEMPERATURA Y HUMEDAD**							
	Suministro e instalacion de sistema de control y medida de temperatura y humedad, compuesto por dos pantallas en la zona de vestibulo-acceso, sondas, cableado y cuantos medios materiales y auxiliares sean precisos a juicio de la Direccion Facultativa cumpliendo todas las recomendaciones del fabricante y exigencias de la normativa, en especial, RD 238.							
		K	,00K			,00K		
K						K		K
K						,00K	.546,! 8K	.546,! 8K
PNmE26N021	**ud DETECTOR DE FUGAS DE GAS FRIGORIFICO**							
	Detector de presencia de gas equipo climatizacion unidad central. Formado sensor, leds de alarma y servicio, zumbador de alarma, ajuste de sensibilidad y relé encapsulado con salida libre de tensión. Posibilidad de conexión con centralita. Montado en carcasa de 130x70x50 mm con necesidad de alimentación externa de 12 ó 24 V.							
	#etectorK%asKaskKimatizaci$nK	K				,00K		
K						K		K
K						,00K	80,20K	80,20K
K							K	K
K	**TOTAL CLIMATIZACION.....**							**109.045,31**

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
VENTILACION C08								
mE23MR020	**ud REGULADOR DE CAUDAL D=200**							
	Regulador de caudal tipo diafragma para conductos circulares de diametro 100 mm, i/p.p. de piezas de remate, instalado, y homologado.							
						! ,00	! ,00	
						! ,00	05,43	! 48,87
mE23DCH080	**m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=150mm**							
	Tuberia helicoidal de pared lisa de D=150 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demas accesorios.							
						27,50	27,50	
						27,50	3 ,04	853,60
mE23DCH100	**m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=200mm**							
	Tuberia helicoidal de pared lisa de D=200 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demas accesorios.							
						5,00	5,00	
						5,00	34,5!	72,! 5
mE23MB010	**ud BOCA EXTRACCION REDONDA PLASTICO D=100**							
	Boca de plastico ajustable de color blanco, de 100 mm de diámetro, utilizada para extraccion de aire en estancias y locales comerciales, con obturador central movil para regulacion del caudal, i/p.p. de piezas de remate, instalado, homologado, segun normas UNE .							
						! ,00	! ,00	
						! ,00	30,37	273,33
	TOTAL VENTILACION							**2.248,75**

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

AYUNTAMIENTO DE MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
FONTANERIA C09								
mE20AL060	**ud ACOMETIDA DN63 mm. 1 1/2" POLIETIL.**							
	Acometida a la red general municipal de agua DN63 mm., hasta una longitud maxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 40 mm. de diametro nominal de alta densidad, con collarin de toma de P.P., derivacion a 1 1/2", codo de laton, enlace recto de polietileno, llave de esfera laton roscar de 1 1/2", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.							
	3 cometidaK				K	,00K		
K						K		HK
K						,00K	50,20K	50,20K
mE20BF030	**ud ARM.FIB.CYII 900X800X300mm D 50-65 mm**							
	Suministro e instalacion de armario en fibra de vidrio color gris con cerradura y llave para contador de agua s/normas Canal de Isabel II, mod. A-3 de dimensiones 900x800x300 mm., para diametro de contador 50 a 65 mm.							
	3 rmarioK				K	,00K	,00K	
K						K		HK
K						,00K	3 ,35K	3 ,35K
mE20CG030	**ud CONTADOR GENERAL 2 1/2" - 65 mm**							
	Contador general de agua de 2 1/2"-65 mm., clase B, colocado en el ramal de acometida, incluso instalacion de dos valvulas de esfera de 65 mm., grifo de prueba de 20 mm., juego de bridas, filtro, valvula de retencion, i/p.p. de piezas especiales y accesorios, montado y funcionando, s/CTE-HS-4. (Timbrado del contador por la Delegacion de Industria.)							
	1 ontadorK				K	,00K	,00K	
K						K		HK
K						,00K	80! ,35K	80! ,35K
mE20ML060	**m TUBO ALIM. POLIETILENO DN63 mm. 2 1/2"**							
	Tuberia de alimentacion de polietileno, s/UNE-EN-12201, de 63 mm. (2 1/2") de diametro nominal, de alta densidad y para 1 MPa de presion maxima, que enlaza la llave de paso del inmueble con la bateria de contadores o contador general, i. p.p. de piezas especiales, instalada y funcionando, s/CTE-HS-4.							
	8 %berial2K 92K				K	8,00K	8,00K	
K						K		HK
K						8,00K	43,2 K	345,68K
mE22NTS110	**m. TUBERIA MULTICAPA 16x2 mm.**							
	Tuberia multicapa con aluminio soldado a tope en continuo segun Norma UNE 53.960, de 16x2,0 mm. de diametro, colocada en instalaciones para agua fria y caliente, sin proteccion superficial, con p.p. de accesorios PPSU plomyCLICK (push-fit), instalada y funcionando segun normativa vigente.							
					K	22,00K	22,00K	
K						K		HK
K						22,00K	4,62K	0 ,64K
mE22NTS120	**m. TUBERIA MULTICAPA 20x2,2 mm.**							
	Tuberia multicapa con aluminio soldado a tope en continuo segun Norma UNE 53.960, de 20x2,2 mm. de diametro, colocada en instalaciones para agua fria y caliente, sin proteccion superficial, con p.p. de accesorios PPSU plomyCLICK (push-fit), instalada y funcionando según normativa vigente.							
					K	82,00K	82,00K	
K						K		HK
K						82,00K	5,! 7K	48! ,54K

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
mE22NTS130	**m. TUBERIA MULTICAPA 25x2,5 mm.**							
	Tuberia multicapa con aluminio soldado a tope en continuo segun Norma UNE 53.960, de 25x2,5 mm. de diametro, colocada en instalaciones para agua fria y caliente, sin proteccion superficial, con p.p. de accesorios PPSU plomyCLICK (push-fit), instalada y funcionando segun normativa vigente.							
		K				5,00K	5,00K	
K						K		K
K						5,00K	7,5K	35,75K
mE22KAE120	**ud TERMO ELECT.JUNKERS HS 100-3B**							
	Termo electrico vertical para el servicio de A.C.S. acumulada, Junkers modelo HS 100-3B, con una capacidad útil 100l. Potencia nominal 2,0 Kw. Ajuste de temperatura en intervalos de 10ºC. Tension de alimentacion 230V. Tiempo de calentamiento 175 min. Testigo luminoso de funcionamiento y display con indicacion de temperatura. Deposito en acero vitrificado. Aislamiento de espuma de poliuretano sin CFC y anodo de sacrificio de magnesio. Presion maxima admisible de 8 Bar. Dimensiones diametro 452 x 1.128 mm. de altura.							
		K				2,00K	2,00K	
K						K		K
K						2,00K	406,87K	813,74K
mE20TL030	**m TUBERIA POLIETILENO DN32 mm. 1 1/4"**							
	Tuberia de polietileno sanitario, de 32 mm. (1 1/4") de diametro nominal, de alta densidad y para 1 MPa de presion maxima, UNE-EN-12201, colocada en instalaciones para agua fria y caliente, con p.p. de piezas especiales de polietileno, instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 m., y sin proteccion superficial. s/CTE-HS-4.							
		K				5,00K	5,00K	
K						K		K
K						5,00K	4,30K	408,50K
mE20TL060	**m TUBERIA POLIETILENO DN63 mm. 2 1/2"**							
	Tuberia de polietileno sanitario, de 63 mm. (2 1/2") de diametro nominal, de alta densidad y para 1 MPa de presion maxima, UNE-EN-12201, colocada en instalaciones para agua fria y caliente, con p.p. de piezas especiales de polietileno, instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 m., y sin proteccion superficial. s/CTE-HS-4.							
	8%Iberia	K				30,00K	30,00K	
K						K		K
K						30,00K	2,5K	364,50K
mE22NTS140	**m. TUBERIA MULTICAPA 32x3 mm.**							
	Tuberia multicapa con aluminio soldado a tope en continuo segun Norma UNE 53.960, de 32x3 mm. de diametro, colocada en instalaciones para agua fria y caliente, sin proteccion superficial, con p.p. de accesorios PPSU plomyCLICK (push-fit), instalada y funcionando segun normativa vigente.							
		K				4,00K	4,00K	
K						K		K
K						4,00K	0,72K	42,88K
mE22NTS150	**m. TUBERIA MULTICAPA 40x4 mm.**							
	Tuberia multicapa con aluminio soldado a tope en continuo segun Norma UNE 53.960, de 40x4 mm. de diametro, colocada en instalaciones para agua fria y caliente, sin proteccion superficial, con p.p. de accesorios PPSU plomyCLICK (push-fit), instalada y funcionando segun normativa vigente.							
		K				6,00K	6,00K	
K						K		K
K						6,00K	7,00K	102,00K

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
mE22NTS160	**m. TUBERIA MULTICAPA 50x4,5 mm.**							
	Tuberia multicapa con aluminio soldado a tope en continuo segun Norma UNE 53.960, de 50x4,5 mm. de diametro, colocada en instalaciones para agua fria y caliente, sin proteccion superficial, con p.p. de accesorios PPSU plomyCLICK (push-fit), instalada y funcionando segun normativa vigente.							
		K				50,00K	50,00K	
K						K		HK
K						50,00K	23,! 5K	. ! 7,50K
mE20VF020	**ud VALVULA DE ESFERA LATON 3/4" 20mm.**							
	Suministro y colocación de valvula de corte por esfera, de 3/4" (20 mm.) de diametro, de laton cromado PN-25, colocada mediante union roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.							
		K				! ,00K	! ,00K	
K						K		HK
K						! ,00K	7,43K	56,87K
mE20VF030	**ud VALVULA DE ESFERA LATON 1" 25mm.**							
	Suministro y colocacion de valvula de corte por esfera, de 1" (25 mm.) de diametro, de laton cromado PN-25, colocada mediante union roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.							
		K				7,00K	7,00K	
K						K		HK
K						7,00K	25,33K	77,3 K
mE20VF040	**ud VALVULA DE ESFERA LATON 1 1/4" 32mm.**							
	Suministro y colocacion de valvula de corte por esfera, de 1 1/4" (32 mm.) de diametro, de laton cromado PN-25, colocada mediante union roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.							
		K				2,00K	2,00K	
K						K		HK
K						2,00K	34,77K	6! ,54K
mE21ANB020	**ud INOD.T.BAJO COMPL. S.NORMAL BLA.**							
	Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, serie normal colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando.							
		K				5,00K	5,00K	
K						K		HK
K						5,00K	73,45K	867,25K
mE21ALA010	**ud LAV.65x51 C/PED. S.NORMAL COLOR**							
	Lavabo de porcelana vitrificada en blanco, de 65x51 cm. colocado con pedestal y con anclajes a la pared, con griferia monomando cromada, con rompechorros, incluso valvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.							
		K				5,00K	5,00K	
K						K		HK
K						5,00K	72,67K	863,35K
mE21FA020	**ud FREG.EMP.60x49 1 SENO G.MMDO.**							
	Fregadero de acero inoxidable, de 60x49 cm., de 1 seno, para colocar encastrado en encimera o equivalente (sin incluir), con grifo monomando con caño giratorio y aireador, incluso valvula de desagüe de 40 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y desagüe sifonico, instalado y funcionando.							
		K				4,00K	4,00K	
K						K		HK
K						4,00K	24! ,! 2K	! ! ! ,68K

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
mE21ADA020	**ud P.DUCHA ACR.90x90 ANG.G.MMDO.**							
	Plato de ducha acrilico, de escuadra, de 90x90 cm., con griferia mezcladora exterior monomando con ducha telefono con rociador regulable, flexible de 150 cm. y soporte articulado, en blanco, incluso valvula de desagüe sifonica con salida horizontal de 40 mm., instalada y funcionando.							
		¯K				2,00K	2,00K	
K						K		HK
K						2,00K	353,38K	706,76K
mE22KAE020	**ud TERMO ELECTRICO 50 l.**							
	Termo electrico de 50 l., i/lampara de control, termometro, termostato exterior regulable de 35º a 60º, valvula de seguridad instalado con llaves de corte y latiguillos, sin incluir conexión electrica.							
		¯K	3,00K			3,00K		
K						K		HK
K						3,00K	2! 7,50K	8! 2,50K
mE22NVT010	**ud VALVULA DE TRES VIAS 1 1/2"**							
	Valvula de tres vias de 1 1/2", instalada, i/servomotor, pequeño material y accesorios.							
		¯K	5,00K			5,00K		
K						K		HK
K						5,00K	738,56K	3.6! 2,80K
mE22NVE030	**ud VALVULA DE ESFERA 1" PN-10**							
	Valvula de esfera PN-10 de 1", instalada, i/pequeño material y accesorios.							
		¯K	5K			5,00K		
K						K		HK
K						5,00K	20,20K	¯0 ¯,00K
mE21MC010	**ud BARRA APOYO RECTA ACERO INOX. 30 cm.**							
	Barra de apoyo recta de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=32 mm. y longitud 30 cm., con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared.							
	3 seok accesib eK	¯K				¯,00K		
K						K		HK
K						¯,00K	36,2! K	36,2! K
mE21MC050	**ud BARRA APOYO ESC. ACERO INOX. 40 cm.**							
	Barra de apoyo en escuadra de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=30 mm. y longitud 40 cm. a cada lado, con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared.							
	3 seok accesib eK	¯K				¯,00K		
K						K		HK
K						¯,00K	60,43K	60,43K
mE21ALS010	**ud LAV.MINUSV.C/AP.CODOS G.GERONT.**							
	Lavabo especial para minusválidos, de porcelana vitrificada en color blanco, con cuenca cóncava, apoyos para codos y alzamiento para salpicaduras, provisto de desagüe superior y jabonera lateral, colocado mediante pernos a la pared, y con grifo mezclador monomando, con palanca larga, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de1/2", instalado y funcionando.							
	3 seok accesib eK	¯K				¯,00K		
K						K		HK
K						¯,00K	747,70K	747,70K
mE21ANS010	**ud INODORO MINUSVÁLIDO TANQUE BAJO**							
	Inodoro especial para minusválidos de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna con mando neumático, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de1/2".							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	3 seok accesib eK	K				,00		
K								
K						,00	645,5	645,5
K								
K	**TOTAL FONTANERIA .....**							**15.189,62**

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

ELECTRICIDAD C10

mU02ER050 **m3 REL.LOC. CON MATERIAL DE PRESTAMOS FILTRANTE**

Relleno localizado con material filtrante de prestamos, en cimientos y trasdoses de muros.

		K				4,00K	4,00K	
K						K		K
K						4,00K	25,05K	00,20K

mU02F030 **m2 REFINO Y NIVEL. FONDO ZANJA**

Refino y nivelacion (rastrillado) ejecutado a mano, del terreno natural del fondo de zanjas o cimientos excavados con máquina.

		K				6,00K	6,00K	
K						K		K
K						6,00K	2,! 0K	7,40K

mU02BD100 **m3 EXC.DESMONTE M/MEC.TERR.DURO <2000 m3**

Excavacion en desmonte, por medios mecanicos, para formacion de explanacion en terreno duro, medida sobre perfil, incluso carga de productos, sin transporte, para un volumen total de excavacion inferior a 2000 m3.

	. 6ca&acionKcentrokdeKrans-ormacionK	K				8,00K	8,00K	
K						K		K
K						8,00K	3,66K	2! ,28K

PN01.55 **ud CAJA GENERAL DE PROTECCION Y MEDIDA**

Sumin y montaje de caja de protecion y medida incluido Trif. superior a 63A + IDT-160A.(Contador electronico) protecciones y armario., totalmente montado y funcionando.

		K				,00K		
K						K		K
K						,00K	.! ! 6,67K	.! ! 6,67K

PN01.07 **ud CS-ALMACEN**

Cuadro electrico registrable por su parte delantera, conteniendo los elementos que se indican en planos. Suministro de embarrado normal. Marca ABB o equivalente aprobado por la DF Las calidades a considerar en los componentes del cuadro serán las siguientes:
- Armario metálico con chapa electrocincada de 1 mm de espesor.Grado de protección IP-40/IK7 con puerta transparente con cerradura.
- Señalizacion y mando.Etiquetado en baquelita en todos sus circuitos. Con material auxiliar, canaletas, cableado, conexionado, etc, todo ello libre de halogenos.Incluyendo un 30% de espacio adicional para futuras ampliaciones. Todo ello completo, instalado y conexionado segun planos y pliego de condiciones.

		K				,00K		
K						K		K
K						,00K	4.838, 6K	4.838, 6K

PN01.08 **ud CS_BIBLIOTECA**

Sum. y col. de cuadro electrico para equipos en cubierta, registrable por su parte delantera, conteniendo los elementos que se indican en planos. Suministro de embarrado normal. Marca ABB o equivalente aprobado por la DF. Las calidades a considerar en los componentes del cuadro seran las siguientes:
- Armario metalico con chapa electrocincada de 1 mm de espesor. Grado de protección IP-40/IK7 con puerta transparente con cerradura. Señalizacion y mando. Etiquetado en baquelita en todos sus circuitos.Con material auxiliar, canaletas, cableado, conexionado, etc, todo ello libre de halogenos. Incluyendo un

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

30% de espacio adicional para futuras ampliaciones. Todo ello completo, instalado y conexionado segun planos y pliego de condiciones.

,00

,00 3.738, 6 3.738, 6

PN01.09 **ud** **CS-COCINA**

Sum. y col. de cuadro electrico registrable por su parte delantera, conteniendo los elementos que se indican en planos. Suministro de embarrado normal. Marca ABB o equivalente aprobado por la DF

Las calidades a considerar en los componentes del cuadro serán las siguientes:

- Armario metalico con chapa electrocincada de 1 mm de espesor.
- Grado de proteccion IP-65/IK7 con puerta transparente con cerradura.
- Señalizacion y mando.
- Etiquetado en baquelita en todos sus circuitos.
- Con material auxiliar, canaletas, cableado, conexionado, etc, todo ello libre de halogenos.
- Incluyendo un 30% de espacio adicional para futuras ampliaciones.

Todo ello completo, instalado y conexionado según planos y pliego de condiciones.

,00 3.! 38, 6 3.! 38, 6

PN SDGDFGD **ud** **CS-INCUBADORA**

Sum. y col. de cuadro electrico registrable por su parte delantera, conteniendo los elementos que se indican en planos. Suministro de embarrado normal. Marca ABB o equivalente aprobado por la DF

Las calidades a considerar en los componentes del cuadro serán las siguientes:

- Armario metalico con chapa electrocincada de 1 mm de espesor.
- Grado de proteccion IP-65/IK7 con puerta transparente con cerradura.
- Señalizacion y mando.
- Etiquetado en baquelita en todos sus circuitos.
- Con material auxiliar, canaletas, cableado, conexionado, etc, todo ello libre de halogenos.
- Incluyendo un 30% de espacio adicional para futuras ampliaciones.

Todo ello completo, instalado y conexionado según planos y pliego de condiciones.

1 %adro ,00 ,00

,00 3.838, 6 3.838, 6

mE17CC020 **m** **CIRCUITO MONOF. POTENCIA 15 A.**

Circuito para tomas de uso general, realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rigido de 2,5 mm2,

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	aislamiento VV 750 V., en sistema monofasico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexion.							
		K				3 ,00	3 ,00	
K								
K						3 ,00	8,83K	2.746, 3
PN01.18	**m CIRCUITO TRIFASICO 4x6+TTx6 (RZ1-K(AS) 0,6/1 kV)**							
	Linea de alimentacion a Equipos de (4x6+TT6 mm2) Cu, en bandeja perforada conductores de cobre de 6 mm2 aislados para una tension nominal de 0,6/1kV, RZ!-K(AS) de Pirelli o similar, aprobado por D.F, cero halogenos y con emisión de humos y opacidad reducida, en sistema trifasico mas neutro y proteccion, tendido mediante sus correspondientes accesorios segun proceda. Totalmente instalado, probado y funcionando según normativa vigente.							
		K				42,00K	42,00K	
K								
K						42,00K	6,06K	860,52K
PN01.20	**m CIRCUITO TRIFASICO 4x95+TTx50 (RZ1-K(AS) 0.6/1kV)**							
	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 4x70 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Totalmente instalado, probado y funcionando según normativa vigente.							
		K				20,00K	20,00K	
K								
K						20,00K	52,64K	.052,80K

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
mE17CP010	**m CANALIZACION TUBO PVC RIGIDO M16/gp7**							
	Canalización de tubo rígido de PVC M16/gp7, fijado al paramento mediante abrazaderas separadas 50 cm, con p.p. de piezas especiales y accesorios. Totalmente colocado. Según REBT.							
		K				327,00	327,00	
K						K		
K						327,00K	6,72K	2. ! 7,44K
mE17CP020	**m CANALIZACION TUBO PVC RIGIDO M20/gp7**							
	Canalizacion de tubo rígido de PVC M20/gp7, fijado al paramento mediante abrazaderas separadas 50 cm, con p.p. de piezas especiales y accesorios. Totalmente colocado. Según REBT.							
		K				! 06,00K	! 06,00K	
K						K		
K						! 06,00K	7,02K	6.360, 2K
mE17CP030	**m CANALIZACION TUBO PVC RIGIDO M25/gp7**							
	Canalizacion de tubo rigido de PVC M25/gp7, fijado al paramento mediante abrazaderas separadas 50 cm, con p.p. de piezas especiales y accesorios. Totalmente colocado. Según REBT.							
		K				! 5,00K	! 5,00K	
K						K		
K						! 5,00K	7,3! K	702,05K
mE17CP050	**m CANALIZACION TUBO PVC RIGIDO M40/gp7**							
	Canalizacion de tubo rigido de PVC M40/gp7, fijado al paramento mediante abrazaderas separadas 50 cm, con p.p. de piezas especiales y accesorios. Totalmente colocado. Según REBT.							
		K				4,00K	4,00K	
K						K		
K						4,00K	8,! ! K	25,86K
mE17CDB110	**m BANDEJA DE REJILLA 60x100 mm GC C7**							
	Bandeja de rejilla de acero galvanizado de 60x100 mm, sin separadores, con borde redondeado, continuidad electrica garantizada, resistente a la corrosión Clase 7, con 70 micras de espesor GC, para montar en techo o en pared. Totalmente montada, según REBT.							
		K				456,86K	456,86K	
K						K		
K						456,86K	36,74K	6.785,04K
PN01.26	**ud HYDRA LD N2 + KES HYDRA**							
	Suministro y montaje de LUMINARIA DE EMERGENCIA HYDRA LD N2 + KES HYDRA marca DAISALUX o equivalente. Aprobado por D.F. Descripción: Cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en identico material. Consta de una lampara LED que se ilumina si falla el suministro de red. Formato: Hydra Funcionamiento: No permanente LED Autonomía (h): 1 Lampara en emergencia: ILMLED Grado de protección: IP42 IK04 Lampara en red: - Piloto testigo de carga: LED Aislamiento electrico: Clase II Dispositivo verificacion: No Conexión telemando: Si Altura de colocación (m): - Tipo batería: NiCd Tension de alimentacion: 220-230V 50/60Hz Accesorio: KES HYDRA Totalmente comprobada, instalada y funcionando.							
	:)draK.#K	K			5,00K	5,00K		
K						K		
K						5,00K	85,43K	427, 5K
PN01.27	**ud BLOCK N30**							
	Suministro y montaje de LUMINARIA DE EMERGENCIA BLOCK N30 marca DAISALUX o equivalente. Aprobado por D.F. Luminaria de emergencia autonoma con tecnologia LED, con cuerpo cilindrico y difusor en policarbonato. Consta de un LED							

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	como fuente de luz que se ilumina si falla el suministro de red. Formato:Block Funcionamiento: No permanente LED Autonomia (h): 1 Lampara en emergencia: MHBLED Grado de proteccion: - Lampara en red: - Piloto testigo de carga: LED Aislamiento electrico: Clase II Dispositivo verificacion: No Conexion telemando: Si Altura de colocacion (m): 2 a 4 Tipo batería: NiMH Tension de alimentacion: 220-230V 50/60Hz Flujo emerg. (lm):140 Totalmente comprobada, instalada y funcionando.							
	(oc; lK2 30K					¯K ¯¯,00K		¯¯,00K
K								K_____lK
K						¯¯,00K	! 2,63K	.0 ¯8,! 3K
PN01.29	**ud SUM., INST. Y MONT. PUNTO DE LUZ**							
	Suministro, instalacion y montaje de punto de luz, realizado en conductores de cobre unipolares en cable de cobre afumex RZ1-K(AS), de Prysmian, de sección 2x1,5+TT mm2 o 2x2,5+TT mm2 segun esquemas unifilares, de tension nominal 0,6/1 kV. con aislamiento termoplastico afumex del tipo Z1, (UNE 211002), canalizado en montaje empotrado bajo tubo libre de halogenos LHC coarrugado (UNE-23727 M2) de ODI-DAKAR, con parte proporcional de cajas de registro, pequeño material y soportes. Incluso elementos auxiliares, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado y puesta a punto de la instalacion. Todo ello completo e instalado segun planos y pliego de condiciones. Se incluye punto especial de llamada de auxilio en Aseo accesible							
	- %ntoK%zK					¯K 2¯,00K		2¯,00K
K								K_____lK
K						2¯,00K	26,5! K	558,3! K
PN YEYYUY	**ud TIRA BLUE LINE TL 32**							
	Suministro y montaje de luminaria de techo Tira TL32BLUE Line LED 32.6 W/ml 4000K MI 4564 lm/m No Regulable. Totalmente instalado, probado y funcionando. Incluido U de aluminio para soporte							
	(%eLineK					¯K 80,00K		80,00K
K	4ac<adaK					¯K 30,00K		30,00K
K								K_____lK
K						¯¯0,00K	58,35K	6.4 ¯8,50K
PN HJRGHTH	**u DRIVER MEANWELL 185 W**							
	Driver meanwell 185 W para lámpara fluorescewnte instalado y probado.							
						¯K 58,00K		58,00K
K								K_____lK
K						58,00K	! 0,73K	5.262,34K
PN01.37	**ud SUM., INST. Y MONT. PUNTO DE FUERZA**							
	Suministro e instalacion de punto de fuerza monofasico							
						¯K ¯06,00K		¯06,00K
K								K_____lK
K						¯06,00K	5,45K	577,70K

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PN01.40	**ud TOMA USOS VARIOS 16 A P+T**							
	Suministro y montaje de toma de usos varios de 16A P+T.							
		K				85,00		
K								
K						85,00	! ,26	787, 0
PN01.42	**ud TOMA CORRIENTE ESTANCA 16 A**							
	Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, estanco, con grado de proteccion IP 55 según IEC 60439, monobloc, de superficie, gama basica, intensidad asignada 16 A, tension asignada 250 V, con tapa y caja con tapa, de color gris, instalada en el zonas indicadas en planos. Totalmente instalada y funcionando.							
	8omaK corrientek estancaK	K	6,00			6,00		
K						K		K
K						6,00	! ,55	7,30
PN01.43	**ud TOMA USOS VARIOS 25 A P+T**							
	Suministro y montaje de toma de usos varios de 25A P+T.							
	8omaK %sosk&artiosK	K	3,00			3,00		
K						K		K
K						3,00	! ,20	27,60
PN01.45	**ud PUNTO ALIMENTACION EQUIPOS MONO.**							
	Suministro y montaje de punto de alimentacion de equipos monofasicos.							
	- %intosk á imentacionK	K	25,00			25,00		
K						K		K
K						25,00	3,82	! 5,50
PN01.48	**ud SOLDADURA ALUMINOTERMICA**							
	Soldadura aluminotermica con doble cordon de soldadura de 50 mm de longitud realizado con electrodo de 2,5 mm de diametro.							
	* o dad%taK	K	2 0,00			2 0,00		
K						K		K
K						2 0,00	6,4!	.362,! 0
PN01.49	**ud ARQUETA DE COMPROBACION**							
	Suministro y montaje de arqueta de polipropileno para toma de tierra de 300x300mm, con tapa de registro. Regleta equipotencial incluida y 3 terminales brida, modelo de Cirprotec o similar, totalmente instalado, probado y funcionando incluido accesorios aux. de montaje. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, segun Planos y demas Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente, incluso p.p. de ayudas de albañilería.							
	3r=%etaK	K	2,00			2,00		
K						K		K
K						2,00	4! ,63	2! ! ,26
mS02A020	**ud SEÑAL PELIGRO 0,90 m**							
	Suministro y colocacion de señal de peligro reflectante tipo "A" de 0,90 m con tripode de acero galvanizado de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorada según el número optimo de utilizaciones.							
	* e>a kpe i roK	K	2,00			2,00		
K						K		K
K						2,00	3,27	26,54
mE17SG010	**ud GRUPO ELECTROGENO DE 60 KVA**							
	Grupo electrogeno para 60 KVA, formado por motor diesel refrigerado por agua, arranque electrico, alternador trifasico, en bancada apropiada, incluyendo circuito de conmutacion de							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	potencia Red-grupo, escape de gases y silencioso, montado, instalado con pruebas y ajustes.							
		K	,00K			,00		
K								
K						,00	0.804,67K	0.804,67
mS02G010	**ud INSTALACION TOMA DE TIERRA 5/62**							
	Instalacion de toma de tierra compuesta por cable de cobre y electrodo conectado a tierra en cuadros de electricidad, máquinas electricas, etc., incluso desmontaje.							
		K	4,00K			4,00K		
K		K	4,00K			4,00K		
K						K		K
K						8,00K	2! ,63K	2.333,04K
PN mE17MM081	**ud TOMA PARA 6 B.ENCHUFE SCHUKO Y 2 RJ 45**							
	Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rigido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofasico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuko 10-16 A. (II+t.), instalada. 4 ud Base Schuko y 2 mecanismos para toma RJ 45 Legrand							
		K	56K			56,00K		
K						K		K
K						56,00K	86,8 K	4.86 ,36K
PN mU13H321	**ud CENTRO DE TRANSFORMACION**							
	Centro de transformación compacto modelo EHA-2UF de maniobra exterior Schneider Electric, referencia EHA 250-24, constituido por una plataforma fija PLT 1, conteniendo en su interior un transformador MT/BT de 250 KVA 20/0,42 kV (conforme UE 548/ 2014 de ecodiseño), totalmente instalado de fábrica. Incluida celda de línea con SPT, celda de sec y remon con SPT, celda de proteccion con SPT1 y celda de medida. Ud. de aparamenta RM6 2L1P y un CBT de reducidas dimensiones. Las dimensiones exteriores del centro serán 2140 x 2100 x 2290 y altura vista 1650 mm. Incluido transporte, instalación y comprobación, legalización correspondiente, trámites administrativos y línea de alimentación eléctrica. Excavación previa de Longitud frontal: 3140 mm, entrada y salida lateral de 500 mm, anchura 3100 mm y profundidad 940 mm. (no incluidos en esta partida.							
		K				,00K		
K						K		K
K						,00K	28.74 ,02K	28.74 ,02K
PN mU13H011	**ud APARAMENTA CENTRO TRANSFORMACION**							
	Seccionador de 24 kV, 400 A., 3 P., de interior, con anclaje y cuchillas de p.a.t., incluido pequeño material, instalado.							
		K				,00K	,00K	
K						K		K
						,00K	655,70K	655,70K
mE18CI030	**ud DETECTOR DE PRESENCIA/LUZ DIURNA AUTONOMO**							
	Detector de presencia autonomo de superficie para varias unidades de iluminacion en paralelo, con sensor de alta precision para superficies de hasta 50 m² y altura recomendada de							

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	montaje de 2,70 m. Compatible con cualquier tipo de luminaria y lámpara. Dispone de una pantalla retractil para impedir la deteccion de zonas adyacentes, incorpora una fotocelula inhibidora que evita que las luces se enciendan cuando hay suficiente aportación de luz solar. Totalmente instalado, incluido montaje y conexionado.							
	onakde? kser&i&ciosK	K				! ,00K	! ,00K	
K							K	HK
K						! ,00K	83,03K	.647,27K
mE17CC010	**m CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A.**							
	Circuito iluminacion realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5, conductores de cobre rigido de 1,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofasico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexion.							
		K	2! 5,00K			2! 5,00K		
K							K	HK
K						2! 5,00K	8, ! K	2.4 6,05K
mE17MM010	**ud P.LUZ SENCILLO**							
	Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rigido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, instalado.							
		K	20,00K			20,00K		
K							K	HK
K						20,00K	32,86K	657,20K
mE17MM020	**ud P.LUZ CONMUTADO**							
	Punto conmutado sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rigido de 1,5 mm2 de Cu, y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, conmutadores, instalado.							
		K	2,00K			2,00K		
K							K	HK
K						2,00K	48,46K	58 ,52K
PNmE14AAF011	**ud T DE ALUMINIO PARA SOPORTE LAMPARA FLUORESCENTE**							
	U de aluminio de anodizado en color natural de 15 micras, de 100x100 cm. de medidas totales, compuesta para soporte de lampara fluorescente.60 W. totalmente instalado y con material auxiliar necesario apra montaje de driver y fluorescente							
		K	80K			80,00K		
K							K	HK
K						80,00K	! ,27K	.54 ,60K
PN01.30	**ud DISPOSITIVO DE AUXILIO**							
	Dispositivo de auxilio en aseo accesible con pulsador y alarma en exterior.							
	- %ntokdeKamadakdeks%ioK	K	,00K			,00K		
K							K	HK
K						,00K	26,5! K	26,5! K
K							K	HK
K	**TOTAL ELECTRICIDAD**							**120.571,38**

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SANEAMIENTO								C11
mE03M010	**ud ACOMETIDA RED GRAL.SANEAMIENTO**							
	Acometida de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia maxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavacion manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocacion de tubería de hormigon en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 30 cm. de diametro interior, tapado posterior de la acometida y reposicion del pavimento con hormigon en masa HM-20/P/40/I, sin incluir formacion del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.							
		K				,00K	,00K	
K						K		H K
K							,00K 684,37K	684,37K
mE03OEP020	**m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOL. 125mm**							
	Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diametro 125 mm. encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de rio de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando esta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavacion ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.							
		K				62,00K	62,00K	
K						K		H K
K							62,00K 6,5 K	.023,62K
mE20WGI020	**ud DESAGÜE PVC C/SIFON EN Y**							
	Suministro y colocacion de desagüe de PVC individual, consistente en la colocacion de un sifon de PVC tipo Y, con salida vertical de 40 mm. de diametro, y con registro inferior, y conexion de este mediante tubería de PVC de 40 mm. de diametro, hasta el punto de desagüe existente, instalado, con uniones roscadas o pegadas; y valido para fregaderos de 1 seno, lavabos o bides, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC. s/CTE-HS-5.							
		K				8,00K	8,00K	
K		K				6,00K	6,00K	
K						K		H K
K							4,00K ,! 5K	67,30K
mE03EUA090	**ud SUMID.SIF.SEMI-IND. A.INOX. 30x30**							
	Sumidero sifonico semi industrial de acero inoxidable AISI-304 de 3 mm. de espesor, salida vertical u horizontal, para recogida de aguas pluviales o de locales humedos, de 30x30 cm., instalado y conexionado a la red general de desagüe de 100 mm., incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, s/ CTE-HS-5.							
		K				3,00K	3,00K	
K						K		H K
K							3,00K 35! ,04K	.077, 2K
mE20WJP030	**m BAJANTE PVC PLUVIALES 110 mm.**							
	Bajante de PVC de pluviales, UNE-EN-1453, de 110 mm. de diametro, con sistema de union por junta elastica, colocada con abrazaderas metalicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. Segun CTE-HS-5.							
		K				42,! 6K	42,! 6K	
K						K		H K
K							42,! 6K ,27K	484, 6K
mE03ALP020	**ud ARQUETA LADRILLO DE PASO 51x51x65 cm**							
	Arqueta enterrada no registrable, de 51x51x65 cm. de medidas interiores, construida con fabrica de ladrillo macizo tosco de 1/2							

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigon en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando angulos, y cerrada superiormente con un tablero de rasillones machihembrados y losa de hormigón HM-20/P/20/I ligeramente armada con mallazo, terminada y sellada con mortero de cemento y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavacion, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.							
						30,00	30,00	
						30,00	! ,44	3.583,20
mE03ALR020	**ud ARQUETA LADRI.REGISTRO 51x51x65 cm.**							
	Arqueta de registro de 51x51x65 cm. de medidas interiores, construida con fabrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigon en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando angulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y con tapa y marco de hormigon armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavacion, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.							
						2,00	2,00	
						2,00	26,3	252,62
mE03OCP010	**m TUBERIA PVC RIGIDO D=50 mm.**							
	Sum. y col. de tuberia de PVC rigido de diametro 50 mm. de primera calidad, clase c saneamiento, segun norma UNE-EN 53114 para colectores horizontales tanto vistos como por falso techo, marca NUEVA TERRAIN o similar, con parte proporcional de registros, anillos adaptadores, manguitos deslizantes, piezas especiales, injertos, desvios, registro en V con tapa estanca, juntas, etc., completa e instalada segun planos y pliego de condiciones y funcionando							
							! ,52	! ,52
						7,00	7,00	
						36,52	6,22	5! 2,35
mE03OEP090	**m TUBO PVC ESTR. J.EL-S.SN4 C.TEJA 125mm**							
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diametro 125 mm. y de union por junta elastica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de rio de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando esta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavacion ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.							
							! 3,08	! 3,08
							! 3,08	! , 7	3.70 ,34

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
mE03OEP100	**m TUBO PVC ESTR. J.EL-S.SN4 C.TEJA 160mm**							
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diametro 160 mm. y de unión por junta elastica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de rio de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando esta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavacion ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.							
		K	42,7 K			42,7 K		
K						K		K
K						42,7 K	25,8! K	. 05,76K
mE03OEP110	**m TUBO PVC ESTR. J.EL-S.SN4 C.TEJA 200mm**							
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diametro 200 mm. y de union por junta elastica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de rio de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando esta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavacion ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.							
		K	7,4 K			7,4 K		
K						K		K
K						7,4 K	33,8 K	588,63K
mE20WBV010	**m TUBERIA PVC SERIE B 32 mm.**							
	Tuberia de PVC de evacuacion (UNE EN1453-1) serie B, de 32 mm. de diametro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, con p.p. de piezas especiales de PVC y con union pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5							
		K			54,26K	54,26K		
K						K		K
K						54,26K	4, 6K	225,72K
PN05.19	**ml CANALON CUADRADO 260 mm RECOGIDA PLUVIALES**							
	Sum. y col. de canalon cuadrado de zinc rigido de 260 mm de ancho.para recogida de aguas pluviales en cubierta. Totalmente instalado, probado y funcionando. Zinc.							
		K	47, 2K			47, 2K		
K						K		K
K						47, 2K	5,! 5K	75 ,56K
mE20WGB020	**ud BOTE SIFONICO PVC D=110 EMPOT.**							
	Suministro y colocacion de bote sifonico de PVC, de 110 mm. de diametro, colocado en el grueso del forjado, con cuatro entradas de 40 mm., y una salida de 50 mm., y con tapa de PVC, con sistema de cierre por lengüeta de caucho a presion, instalado, incluso con conexionado de las canalizaciones que acometen y colocacion del ramal de salida hasta el mangueton del inodoro, con tuberia de PVC de 50 mm. de diametro, funcionando. s/CTE-HS-5.							
		K			2,00K	2,00K		
K						K		K
K						2,00K	25, 5K	50,30K
mE03ODC040	**m TUBO DREN.PVC CORR.SIMPLE SN2 D=160 mm**							
	Tuberia de drenaje enterrada de PVC corrugado simple circular ranurado de diametro nominal 160 mm. y rigidez esferica SN2 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada sobre cama de arena de rio de 10 cm. de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m2 y rellena con grava filtrante 25 cm. por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	excavacion de la zanja ni el tapado posterior de la misma por encima de la grava, s/ CTE-HS-5.							
		K				58,40	58,40	
K								
K						58,40	25,54K	4.045,54
mE03ZLR050	**ud POZO LADRI.REGISTRO D=120cm.h=3,00m**							
	Pozo de registro de 120 cm. de diametro interior y de 300 cm. de profundidad libre, construido con fabrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior redondeando angulos, con mortero de cemento M-15, incluso con p.p. de recibido de pates, formacion de canal en el fondo del pozo y formacion de brocal asimetrico en la coronacion, para recibir el cerco y la tapa de hierro fundido, terminado con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavacion ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.							
		K				,00K	,00K	
K						K		H
K						,00K	. 84, 5K	. 84, 5K
mE20WGI010	**ud DESAGÜE PVC C/SIFON BOTELLA**							
	Suministro y colocacion de desagüe de PVC individual, consistente en la colocacion de un sifon de PVC tipo botella, con salida horizontal de 32 mm. de diametro, y con registro inferior, y conexion de este mediante tuberia de PVC de 32 mm. de diametro, hasta el punto de desagüe existente, instalado, con uniones roscadas o pegadas; y valido para fregaderos de 1 seno, lavabos o bides, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC. s/CTE-HS-5.							
		K				8,00K	8,00K	
K						K		H
K						8,00K	2, K	! 6,88K
mE03ALB010	**ud ARQUETA BOMBEO 1x1x1m.C/BOMBA**							
	Arqueta registrable de recogida y elevacion de aguas fecales por bombeo, de 100x100x100 cm. de medidas interiores, construida con fabrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie, recibido con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigon HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscada y bruñida por el interior, con mortero de cemento M-15 redondeando angulos; con sifon formado por un codo de 87,5º de PVC largo, con tapa de hormigon armado y con bomba de impulsion de fecales de 0,75 kW., instalada en el fondo de la arqueta, con un caudal de 12/18 m3/hora, hasta una altura de 6 m., terminada, y con p.p. de medios auxiliares, sin excavacion ni relleno posterior, s/ CTE-HS-5.							
		K		,00K			,00K	
K						K		H
K						,00K	83 ,85K	83 ,85K
mE20DD030	**ud DEPÓSITO POLIPROPILENO DE 1000 l.**							
	Suministro y colocación de depósito cilíndrico de polipropileno, con capacidad para 1000 litros de agua, dotado de tapa, y sistema de regulación de llenado, flotador de latón y boya de cobre de 1", válvula antiretorno y dos válvulas de esfera de 1", montado y nivelado i/ p.p. piezas especiales y accesorios, instalado y funcionando, y sin incluir la tubería de abastecimiento.							
	3c%n%aci$nKa %akdeK%&iaK	K		3,00K			3,00K	
K						K		H
K						3,00K	40! ,08K	.227,24K
K							K	H

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
K	**TOTAL SANEAMIENTO**							21.673,71

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

INST SOLAR C12

PN07.01 **ud** **CAPTADOR SOLAR DE TUBOS DE VACIO**

Suministro y colocacion de colector de tubos de vacio, 1,383 m2. Compuesto por:
- Colector solar de 10 tubos de vacio con flujo directo, de alta tecnologia
- Fabricado con materiales de primera calidad resistentes a la corrosion y a la intemperie.
- Tubos gruesos de vidrio de borosilicato con uniones estancas vidrio-metal, para mantener el vacio interior.
- Para el montaje horizontal o vertical, sin necesidad de tuberia externa. Con sistema de conexionado entre colectores "enchufe rápido". Para montaje en cubiertas planas e inclinadas, así como en fachadas.
- Con accesorios especificos para la integracion arquitectónica. Posibilidad de girar la placa absorbente el angulo deseado.
- Superficie de Absorcion de 1.383 m2.
- Dimensiones 1950 x 709 x 70.9 mm. Peso 22 kg.
- Coeficiente de eficacia optica del 78.3 %.
- Coeficiente de perdidas de calor lineal de 1.06 W/m2-K2
- Homologacion CE conforme a la directivas de la CE existentes.
- Con el símbolo ecologico de protección del medio ambiente "Angel Azul".
- Con el certificado de calidad del Instituto SPF en Rapperswil (Suiza).
- Certificado segun fabricacion ISO 9001 e ISO 14001.

1 aptadoresK 7K 7,00K
K 7,00K 678,0! K 4.746,63K

mE22MCH080 **ud** **VASO EXPANSION ENERGIA SOLAR 100 l.**

Suministro y colocación de vaso de expansion de 100 l, temperatura maxima 130º C, presion maxima 10 bar, incluso patas para instalacion en suelo, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.

K ,00K ,00K
K ,00K 20 , 6K 20 , 6K

mE22MCJ030 **ud** **EST. BOMBEO SOLAR DN25 8 mca**

Suministro y colocacion de grupo de bombeo solar de dos ramales, incluso bomba de circulacion de conexion DN25 y altura manometrica 8 m, valvula de equilibrado incorporando caudalímetro, valvulas de cierre multifuncion con valvula de retencion y con termometro de 0-120ºC. Incluye además: una valvula de seguridad, una valvula de llenado-vaciado y manometro. Acoplamiento y tubo flexible con soporte a pared para conectar vaso de expansión. Se suministra con caja de aislante polipropileno expandido con cierre a presion. Totalmente instalado y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.

K ,00K ,00K
K ,00K 648,45K 648,45K

mE22MAA150 **ud** **ACUM.VIT..C/SERP.SOL. 1.000 l. DANOSA SOLAR**

Suministro e instalacion de deposito inter-acumulador solar de acero vitrificado de 1000 l., con altura 2250 mm., diametro 950 mm., y con temperatura maxima de 90º. Serpentin solar de 3,3 m2 de superficie de intercambio y temperatura maxima de trabajo de 110º. Proteccion catodica por anodo de magnesio.

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Aislamiento termico de espuma de poliuretano libre de CFC y revestido con camisa de plastico. Incluso transporte, montaje, valvulas de corte, retencion y seguridad (conducida), p.p. pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. S/CTE-DB-HE-4.							
		K				,00K		
K							K	
K						,00K	3.82,!! K	3.82,!! K
mE22MF030	**m. COQUILLA ELASTOMERICA 22x19 ALT. TEMP.**							
	Aislamiento termico para tuberias de cobre de calefaccion, circuito solar o climatizacion realizado con coquilla flexible de espuma elastomerica resistente a temperaturas hasta 150º C. Diametro interior 22 mm, y 19 mm de espesor, incluso colocacion con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/IT.IC.19.y CTE-DB-HE-4.							
		K				40,00K		40,00K
K							K	
K						40,00K	!,86K	.380,40K
mE22MCE030	**m. TUBERIA DE COBRE D=20-22 mm.**							
	Tuberia de cobre rigido, de 20/22 mm de diametro nominal, en instalaciones para agua fria y caliente, con uniones realizadas mediante soldadura fuerte con un minimo de 20% plata, con p.p. de piezas especiales de cobre y prueba de estanqueidad, instalada y funcionando, segun normativa vigente. s/UNE-EN-1057 y CTE-HS-4.							
		K				40,00K		40,00K
K							K	
K						40,00K	2,37K	.73,80K
mE22MR010	**ud TERMOSTATO DIF. SIN DISPLAY**							
	Termostato diferencial de regulacion sin ningun dispositivo de temperatura visible, incluyendo 2 sondas de temperatura, p.p. de instalación electrica hasta bateria de captadores y acumuladores. Incluso montaje, conexionado, p.p. pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. S/CTE-DB-HE-4.							
		K				,00K		,00K
K							K	
K						,00K	375,6 K	375,6 K
mE22MCI010	**ud PURGADOR AUTOMATICO ENERGIA SOLAR**							
	Suministro y colocacion de purgador automatico de energia solar, de laton fundido, para temperaturas hasta 150º C; colocada mediante union roscada, incluso llave de corte de 1/2", totalmente instalado y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.							
		K				,00K		,00K
K							K	
K						,00K	3!,63K	3!,63K
mE22ME100	**ud VALVULA SEG. SOLAR 1/2" 6 BAR**							
	Suministro y colocacion de valvula de seguridad tarada a 6 Bar, de 1/2" de diametro, de laton fundido, para temperaturas hasta 160º C; colocada mediante union roscada, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.							
		K				,00K		,00K
K							K	
K						,00K	56,02K	56,02K
mE22MR110	**ud CENTRALITA SOLAR DE REGUL. JUNKERS TDS 300**							
	Centralita solar de regulacion para hasta tres aplicaciones simultaneas, Junkers modelo TDS 300, con regulador por temperatura diferencial. Ocho entradas para sondas de temperatura NTC. Una entrada para conexion de un caudalimetro. Display LCD con esquema de instalacion en movimiento, 27 sistemas preconfigurados con pictograma. Dos salidas triac, 3 salidas 230V; 1Interface para PC (RS 232). Modo							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

vacaciones que reduce las consecuencias de estancamiento en la instalacion. Ajuste del diferencial de temperatura. Seleccion de temperatura maxima en el almacenamiento y en captadores. Antihielo electronico. Posibilidad de trabajar con velocidad variable en las bombas y ajuste de la zona de modulacion. Dimensiones: 190 x 170 x 50 mm.

mE22ME010 **ud** **VALV. EQUILIBRADO ASIENTO 1/2"**

Suministro y colocacion de valvula de equilibrado, tipo asiento, de 1/2" de diámetro, de laton fundido, para temperaturas hasta 150º C, con tomas de presion para determinacion de caudal; colocada mediante union roscada, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.

mE22ME040	**ud**	**VALVULA CLAPETA ALT. TEMP. 1/2"**						

Suministro y colocacion de valvula de antiretorno, tipo clapeta, de 1/2" de diametro, de laton fundido, para temperaturas hasta 160º C; colocada mediante union roscada, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.

mE22ME210	**ud**	**VALVULA MEZCL. TERMOSTATICA DN25**						

Suministro y colocacion de valvula mezcladora termostatica de bronce fundido diametro DN25, con temperatura de salida regulable entre 36 y 53º C; incluso juego de racores de 1", colocada mediante union roscada, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.

TOTAL INST SOLAR 14.130,25

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PROT INCENDIO	**C13**							
mE26FEE020	**ud EXTINTOR CO2 5 kg.**							
	Extintor de nieve carbonica CO2, de eficacia 89B, de 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y manguera con difusor, según Norma UNE. Equipo con certificacion AENOR. Medida la unidad instalada.							
	' $d%osKndicadosKénKp anosK	K				8,00K	8,00K	
K						K		HK
K						8,00K	4! ,80K	. ! 8,40K
mE26FEA030	**ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC**							
	Extintor de polvo quimico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/183B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manometro comprobable y manguera con difusor, segun Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.							
		K				6,00K	6,00K	
K						K		HK
K						6,00K	65,! 5K	3! 5,70K
PN0903	**m TUBO POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD ENTERRADO.2 1/2"**							
	Tubo polietileno alta densidad.2 1/2", sin calorifugar, colocado en instalacion de agua, incluso p.p. de uniones, soportacion, accesorios, plataformas moviles, mano de obra, prueba hidraulica. Medida la unidad instalada.							
		K	0,00K			0,00K		
K						K		HK
K						0,00K	5 ,! 4K	5 ! ,40K
mE26FJ120	**ud SEÑAL POLIESTIRENO 210x210mm.FOTOLUM.**							
	Señalizacion de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibicion, evacuacion y salvamento, en poliestireno de 1,5 mm fotoluminiscente, de dimensiones 210x210 mm. Medida la unidad instalada.							
		K	0,00K			0,00K		
K						K		HK
K						0,00K	3, 8K	3 ,80K
mE26FJ040	**ud SEÑAL POLIESTIRENO 210x210mm.NO FOTOL.**							
	Señalizacion de equipos contra incendios no fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibicion, evacuacion y salvamento, en poliestireno de 1,5 mm, de dimensiones 210x210 mm. Medida la unidad instalada.							
		K	6,00K			6,00K		
K						K		HK
K						6,00K	3, 8K	50,88K
K							K	HK
K	**TOTAL PROT INCENDIO .....**							**2.196,18**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

TELECOMUNICAC C14

mE19RIA010 ud PUNTO DE ACCESO INALAMBR. GRAN COBERTURA

Instalacion de Punto de acceso inalambrico integrado en la propia antena (ganancia 18 dBi). Compatible con los estandares IEEE 802.11-b/g y soportando velocidades de hasta 54Mbps. Incorpora potentes funciones de punto de acceso y bridge, accesible desde web, soporte cliente DHCP, actualizacion de firmware, asignacion automatica de IP (si falla el servidor DHCP), seguridad WEP (64, 128 y 256 bit), etc. Es ideal para crear redes WLAN en oficinas sin necesidad de realizar obras. Alto nivel de seguridad en las comunicaciones. Instalado y conexionado.

			K	5,00K		5,00K		
K						K		HK
K						5,00K	48,3! K	74 ,! 5K

mE19RIA030 ud SERVIDOR DE AUTENTIFICACIÓN

Instalacion de Servidor de autentificacion inalambrica. Diseñado para ampliar la seguridad en una red inalambrica (WLAN), soportando los estándares EAP y 802.1x, eliminando drasticamente los accesos no autorizados. Permite la facil gestion de usuarios autorizados a acceder a la WLAN, ya que permite altas, bajas y modificaciones catalogadas por usuarios, empresas, grupos o ISPs (Internet Service Provider). El administrador de la WLAN puede controlar los accesos de los diferentes usuarios, que pueden ser habituales o esporadicos. Gestion de hasta 200 usuarios por defecto. Gestion de copia de seguridad. Datos estadisticos y listado de datos de usuario on-line. Es totalmente independiente de los puntos de acceso utilizados. Instalado y conexionado.

			K	,00K		,00K		
K						K		HK
K						,00K	! 6,! ! K	! 6,! ! K

PN HGHHR Ud BLOQUE OBTURADOR

Bloque obturador

			K			,00K		
K						K		HK
K						,00K	7,70K	7,70K

PN GGHRH Ud PANEL 19" EQUIPADO 24rj CATEGORIA 6 UTP

Panel 19" equipado 24RJ categoria 6 UTP

			K	4,00K		4,00K		
K						K		HK
K						4,00K	2 8,70K	874,80K

PN GRHGRHN ud BLOQUE 6 TOMAS RJ 45 6UTP

Bloque 6 tomas RJ45 categoria 6 UTP

			K	,00K		,00K		
K						K		HK
K						,00K	58, 2K	58, 2K

PN BGBGNN ud PANEL 19" EQUIPABLE

Panel 19" equipable

			K	,00K		,00K		
K						K		HK
K						,00K	64,44K	64,44K

PN GHFGFG ud ARMARIO LCS2 DE 19" 29u 600X600 MM

Armario LCS2 de 19" 29U 600x600 mm

			K			,00K		
K						K		HK
K						,00K	.35 ,33K	.35 ,33K

PN HRGHGH ud PASA CABLES 4 BRIDAS 19" METAL

Pasacables 4 bridas 19" 2U y 4U

			2K			2,00K		
K						K		HK
K						2,00K	66, 5K	32,30K

PN GGHGNN ud BLOQUE ALIMENTACION 6 TOMAS 2P+T

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MARES VICÁLVARO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Bloque alimentacion 6 tomas 2P +T							
		¯K	¯,00K			,00		
K								
K						,00	2 4,38	2 4,38

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MARES VICÁLVARO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PN NHNHHY	**ud LATIGUILLO CATEGORIA 6 UT 1 M**							
	Latiguillo categoria 6UTP 1 m.							
		K				,00		
K								
K						,00K	4,4!	4,4!
PN NHNTTH	**ud LATIGUILLO CATEGORIA 6 UTP 3**							
	Latiguillo categoria 6 UTP 3 metros							
		K	38,00K			38,00K		
K		K	8,00K			8,00K		
K						K		K
K						56,00K	6,40K	! 8,40K
PN GHHHHH	**ud BLOQUE INYECTOR POE 4 PUERTOS**							
	Bloque inyector PoE 4 puertos							
		K				,00K		
K						K		K
K						,00K	36! ,20K	36! ,20K
mE17CDB090	**m BANDEJA DE REJILLA 35x60 mm GC C7**							
	Bandeja de rejilla de acero galvanizado de 35x60 mm, sin separadores, con borde redondeado, continuidad electrica garantizada, resistente a la corrosion Clase 7, con 70 micras de espesor GC, para montar en techo o en pared. Totalmente montada, según REBT.							
		K			62, 5K	62, 5K		
K						K		K
K						62, 5K	33,2! K	2.068,! 7K
mE17CDB100	**m BANDEJA DE REJILLA 60x60 mm GC C7**							
	Bandeja de rejilla de acero galvanizado de 60x60 mm, sin separadores, con borde redondeado, continuidad electrica garantizada, resistente a la corrosion Clase 7, con 70 micras de espesor GC, para montar en techo o en pared. Totalmente montada, según REBT.							
		K			22,00K	22,00K		
K						K		K
K						22,00K	33,4! K	736,78K
mE17CDB110	**m BANDEJA DE REJILLA 60x100 mm GC C7**							
	Bandeja de rejilla de acero galvanizado de 60x100 mm, sin separadores, con borde redondeado, continuidad electrica garantizada, resistente a la corrosión Clase 7, con 70 micras de espesor GC, para montar en techo o en pared. Totalmente montada, según REBT.							
		K			6 ,00K	6 ,00K		
K						K		K
K						6 ,00K	36,74K	5.! 5, 4K
mE19RER010	**ud ROUTER+MODEM ADSL**							
	Instalacion de un Router con Modem ADSL sobre RTB, switch de 4 puertos 10/100 Mbps, Red Privada Virtual (RPV) y FireWall. Dispone de conector RJ11 para conexión a la linea telefónica RTB, y 4 conectores RJ45 para conexion a la LAN 10/100 Mbps. Prestaciones de acceso a internet avanzadas: comparticion del acceso a internet, compatible con los estandares ADSL elevada velocidad de transmision (8 Mbps de bajada y 1 Mps de subida), y soporte de IP fija o dinamica Instalado y conexionado.							
		K	,00K			,00K		
K						K		K
K						,00K	53,2! K	53,2! K
mE19RES040	**ud SWITCH DE 48 PUERTOS CAPA 3**							
	Instalacion de Switch de 48 puertos con 10/100/1000Mbps, capa 3 con dos puertos de 2 Gbps, para aplicaciones multimedia, tamaño de rack 19" (1U) y fuente de alimentacion incluida,. Instalado y conexionado.							
		K	,00K			,00K		
K						K		K
K						,00K	2.734,! K	2.734,! K

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MARES VICÁLVARO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
mE19IB080	**m CABLEADO HORIZONTAL UTP CAT. 6 PVC**							
	Cableado horizontal de par trenzado, formada por cable UTP de 4 pares, categoria 6 PVC, en montaje en canal, instalado, montaje y conexionado.							
	inc%badoraK	20K	¯8,00K			360,00		
K		20K	¯5,00K			300,00ת		
K	' od%oK‹a-eK‹epairK	20K	20,00K			400,00K		
K		20K	¯6,00K			320,00K		
K	' od%oK‹ocinak‹aseosK	2K	¯2,00K			24,00K		
K		2K	¯0,00K			20,00K		
K	' od%oK(ib iotecaK	¯4K	20,00K			280,00K		
K		¯4K	¯8,00K			252,00K		
K						K_____		‹K
K						.! 56,00K	5,2! K	¯0.347,24K
K							K_____	‹K
K	**TOTAL TELECOMUNICAC .....**							**26.710,43**

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MARES VICÁLVARO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
GEST RESIDUOS	**C15**							
mG02A010	**m3 CLASIFICACION DE RESIDUOS**							
	Clasificacion a pie de obra de residuos de construccion o demolicion en fracciones segun normativa vigente, con medios manuales.							
	Resid%osKestosKnateria esK	K	80,00K			80,00K		
K	Resid%osKnezc adosK	K	20,00K			20,00K		
K						K		K
K						200,00K	3,60K	720,00K
mG01A070	**m3 TRANSP. TIERRAS/PETREOS A DESTINO FINAL**							
	Transporte de las tierras y materiales petreos resultantes de excavaciones y demoliciones a destino final, por transportista autorizado, considerando ida y vuelta, con camión basculante de hasta 15 t, y con p.p. de medios auxiliares, medido sobre perfil (sin incluir gastos de descarga).							
	K	K	00,00K			00,00K		
K						K		K
K						00,00K	5,24K	524,00K
mG02B030	**m3 CARGA RCD S/CAMION A MAQ.**							
	Carga de RCD sobre camion medio-grande, con pala cargadora, a granel, y con un peon ordinario de ayuda, sin incluir transporte, no se incluye la selección previa.							
	RestosKobraK	K	30,00K			30,00K		
K						K		K
K						30,00K	2,! ! K	8! ,70K
K							K	K
K	**TOTAL GEST RESIDUOS**							**1.333,70**

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SEGURIDAD Y S	**C16**							
mS01A010	**ud CASCO SEGURIDAD HOMOLOGADO**							
	Casco de seguridad homologado.							
	8raba"adoresK	20K				20,00		
K	#irecci$nK	5K				5,00		
K						K		
K						25,00K	5,53K	38,25K
mS01A130	**ud PAR GUANTES DE NEOPRENO**							
	Par de guantes de neopreno. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
		K	5,00K			5,00K		
K						K		
K						5,00K	2,57K	38,55K
mS01A140	**ud PAR DE BOTAS AISLANTES**							
	Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
		K	0,00K			0,00K		
K						K		
K						0,00K	4,42K	44,20K
mS01B020	**ud PANTALLA SOLD.ELECTR.CABEZA**							
	Pantalla de soldadura eléctrica de cabeza, mirilla abatible, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, homologada.							
		K	5,00K			5,00K		
K						K		
K						5,00K	26,58K	32,! 0K
mS01B060	**ud PANTALLA DE SEGURIDAD**							
	Pantalla de seguridad para la protección contra la proyección de partículas, homologada.							
		K	5,00K			5,00K		
K						K		
K						5,00K	,06K	55,30K
mS01D020	**ud GAFAS VINILO VISOR POLICARB.**							
	Gafas de montura de vinilo con pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior antichoque y cámara de aire entre las dos pantallas, para trabajos con riesgo de impactos en los ojos, homologadas.							
		K	0,00K			0,00K		
K						K		
K						0,00K	3,56K	35,60K
mS01F010	**ud CINTURÓN SEG.CAÍDA**							
	Cinturón de seguridad de caída con arnés y cinchas de fibra de poliester, anillas de acero estampado con resistencia a la tracción superior a 115 kg/mm2, hebillas con mordientes de acero troquelado, cuerda de longitud opcional y mosquetón de acero estampado, homologado.							
		K	0,00K			0,00K		
K						K		
K						0,00K	67,66K	676,60K
mS01G010	**ud PAR GUANTES NITRILO/VINILO**							
	Par de guantes de protección para carga y descarga de materiales abrasivos fabricados en nitrilo/vinilo con refuerzo en dedos pulgares, homologados.							
		K	0,00K			0,00K		
K						K		
K						0,00K	5,5 K	55, 0K
mS01G050	**ud PAR GUANTES SERRAJE MANGA 12**							
	Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga de 12 cm, homologados.							
		K	5,00K			5,00K		
K						K		
K						5,00K	3,27K	6,35K

AYUNTAMIENTO DE MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
mS01G100	**ud PAR MANGUITOS SOLDADURA**							
	Par de manguitos para trabajos de soldadura fabricados en piel, homologados.							
		K	4,00K			4,00		
K								
K						4,00K	6, 6	24,64
mS01H010	**ud PAR DE BOTAS GOMA**							
	Par de botas de protección para trabajos en agua, barro, hormigón y pisos con riesgo de deslizamiento fabricadas en goma forrada con lona de algodón y piso antideslizante, homologadas.							
		K	6,00K			6,00K		
K						K		K
K						6,00K	6,0! K	! 6,54K
mS01H120	**ud PAR DE ZAPATOS SERRAJE**							
	Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos fabricados en serraje y lona de algodón transpirable con puntera y plantilla metálica y piso resistente a la abrasión, homologados.							
		K	0,00K			0,00K		
K						K		K
K						0,00K	23,76K	237,60K
mS01I010	**ud EQUIPO AUTONOM.RESPIRAC.1 h**							
	Equipo autónomo de respiración en circuito cerrado con una autonomía máxima de una hora de calidad adecuada a sus prestaciones, valorado en función del número óptimo de utilizaciones, homologado.							
		K	,00K			,00K		
K						K		K
K						,00K	456,62K	456,62K
mS02A010	**ud SEÑAL PELIGRO 1,35 m**							
	Suministro y colocación de señal de peligro reflectante tipo "A" de 1,35 m con trípode de acero galvanizado de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorada según el número óptimo de utilizaciones.							
		K	0,00K			0,00K		
K						K		K
K						0,00K	38,85K	388,50K
mS02A050	**ud SEÑAL PRECEPTIVA 0,90 m**							
	Suministro y colocación de señal preceptiva reflectante tipo "B" de 0,90 m con trípode de acero galvanizado de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorada según el número óptimo de utilizaciones.							
		K	0,00K			0,00K		
K						K		K
K						0,00K	23, K	23 , 0K
mS02A130	**ud SEÑAL PROHIBICIÓN 45x33 cm**							
	Suministro y colocación de señal de seguridad metálica tipo prohibición de 45x33 cm sin soporte metálico incluso p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.							
		K	5,00K			5,00K		
K						K		K
K						5,00K	6, 4K	30,70K
mS02A190	**ud SEÑAL INFORMACIÓN 60x40 cm**							
	Suministro y colocación de señal de seguridad metálica tipo información de 60x40 cm sin soporte metálico incluso p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.							
		4K	,00K			4,00K		
K						K		K
K						4,00K	! ,3 K	37,24K
mS02D010	**m PROTECC.PERIM.FORJ.DESENCOF.**							
	Protección de perímetro de forjado a desencofrar con red vertical							

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	de seguridad de poliamida de 5 m de altura incluso p.p. de cuerdas de sujeción y desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones y medida la longitud de red colocada por el perímetro del forjado.							
		2K	5,00K			0,00		
K		K	3,00K			3,00K		
K						K		HK
K						3,00K	4, K	53,43K
mS02F010	**ud EXTINTOR CO2 6 KG**							
	Extintor manual de nieve carbónica de 6 kg colocado sobre soporte fijado a paramento vertical incluso p.p. de pequeño material, recargas y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.							
		2K				2,00K		
K						K		HK
K						2,00K	87,55K	75, 0K
mS02G010	**ud INSTALACION TOMA DE TIERRA 5/62**							
	Instalacion de toma de tierra compuesta por cable de cobre y electrodo conectado a tierra en cuadros de electricidad, máquinas electricas, etc., incluso desmontaje.							
		K				,00K		
K						K		HK
K						,00K	2! ,63K	2! ,63K
mS02G020	**ud DIFERENCIAL 300 mA**							
	Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de media sensibilidad de 300 Ma.							
		K				,00K		
K						K		HK
K						,00K	207,6 K	207,6 K
mS02G040	**ud CUADRO ELÉCTRICO**							
	Suministro ,instalación y montaje de cuadro eléctrico formado por armario con aparellaje fijo para alojamiento de aparamenta.							
		K				,00K		
K						K		HK
K						,00K	43,82K	43,82K
mS03D010	**m2 AMUEBLAMIENTO PROV.ASEOS**							
	Amueblamiento provisional en local para aseos comprendiendo perchas, jaboneras, secamanos automático, espejos, portarollos y cubo de basura totalmente terminado, incluso desmontaje y según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie útil de local amueblado.							
		2K				2,00K		
K						K		HK
K						2,00K	0,5 K	2 ,02K
mS03D020	**m2 AMUEBLAMIENTO PROV.VESTUARIO**							
	Amueblamiento provisional en local para vestuario comprendiendo taquillas individuales con llave, asientos prefabricados y espejos totalmente terminado, incluso desmontaje y según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie útil de local amueblado.							
		4K				4,00K		
K						K		HK
K						4,00K	22,8! K	! ,56K
mS03D030	**m2 AMUEBLAMIENTO PROV.COMEDOR**							
	Amueblamiento provisional en local para comedor comprendiendo mesas, asientos, microondas y depósito para desperdicios totalmente terminado, incluso desmontaje y según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie útil de local amueblado.							
		0K				0,00K		

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
K								
K						0,00	8,68	86,80
mS03D040	**m2 AMUEBLAMIENTO PROV.SALA CURAS**							
	Amueblamiento provisional en local para primeros auxilios o sala de curas comprendiendo camillas fija y transportable, botiquín portátil, taquillas de cristal para medicamentos e instrumental, mesa, asientos, percha y papelera totalmente terminado, incluso desmontaje y según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie útil de local amueblado.							
					2K	2,00K		
K						K		K
K						2,00K	26, 7K	52,34K
mS03C020	**ud CASETA ASEOS 20,50 m² 6-12 m**							
	Caseta prefabricada modulada de 20,50 m2 de superficie para aseos o botiquín (incluyendo distribución interior, instalaciones y aparatos sanitarios) en obras de duración entre 6 y 12 meses formada por estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano, carpintería de aluminio anodizado con vidriería, rejas de protección y suelo con soporte de perfilería, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón H-20 armado con acero B400S, placas de asiento, conexión de instalaciones, transportes, colocación y desmontaje según la normativa vigente, y valorada en función del número óptimo de utilizaciones.							
	@brasK				K	,00K		
K						K		K
K						,00K	2.407,53K	2.407,53K
mS03C170	**ud CASETA VEST.15,00 m² 6-12 m**							
	Caseta prefabricada modulada de 15,00 m2 de superficie para vestuarios (incluyendo distribución interior e instalaciones) en obras de duración entre 6 y 12 meses formada por estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano, carpintería de aluminio anodizado con vidriería, rejas de protección y suelo con soporte de perfilería, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno cimentación, soportes de hormigón H-20 armado con acero B400S, placas de asiento, conexión de instalaciones, transportes, colocación y desmontaje según la normativa vigente, y valorada en función del número óptimo de utilizaciones.							
					K	,00K		
K						K		K
K						,00K	.73 ,37K	.73 ,37K
mS03C220	**ud CASETA COMED.20,50m² 6-12 m**							
	Caseta prefabricada modulada de 20,50 m2 de superficie para comedor (incluyendo distribución interior, instalaciones, fregadero y calientaplatos) en obras de duración entre 6 y 12 meses formada por estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano, carpintería de aluminio anodizado con vidriería, rejas de protección y suelo con soporte de perfilería, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón H-20 armado con acero B400S, placas de							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	asiento, conexión de instalaciones, transportes, colocación y desmontaje según la normativa vigente, y valorada en función del número óptimo de utilizaciones.							
						,00		
						,00	.84! ,82	.84! ,82

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
mS03C320	**m2 CASETA MODULOS 6-12 m**							
	Caseta modulada ensamblable para comedor, vestuario y aseos en obras de duración entre 6 y 12 meses formada por estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano, carpintería de aluminio anodizado con vidriería, rejas de protección y suelo con soporte de perfilería, tablero fenólico y pavimento comprendiendo distribución interior, instalaciones y aparatos sanitarios, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón H-20 armado con acero B400S, placas de asiento, conexión de instalaciones, transportes, colocación y desmontaje según la normativa vigente, y valorada en función del número óptimo de utilizaciones.							
	@icinaK6braK	K	8,00K		4,00K	32,00K		
K					K			HK
K						32,00K	! 6,4 K	3.085, 2K
mS02B010	**m VALLA METALICA**							
	Valla metálica para acotamiento de espacios y contención de peatones formada por elementos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos según la normativa vigente, modelo SV 18-5 de las Normas Municipales, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.							
	Aa adokperimetra k6braK	2K	! 0,00K			80,00K		
K		2K	40,00K			80,00K		
K					K			HK
K						260,00K	,74K	452,40K
K							K	HK
K	**TOTAL SEGURIDAD Y S.....**							**13.545,34**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

URBANIZACION C17

PN mU16M092 m CERRAMIENTO METALICO PARCELA

Suministro y colocacion de cerramiento metalico de parcela formado por elementos verticales de madera 5x20 cms tratada en autoclave y malla SQ50 ALL 60x45 con cimentacion de base de hormigon en masa para anclaje de modulos (100x30x30) incluso excavacion previa. Dimensiones 50 cms de ancho y 2 metros de altura cada modulo

20,00K 20, 0K 4.4 2,00K

mE04CM050 m3 HORM. HA-25/P/20/I V. MANUAL

Hormigon en masa HA-25/P/20/I, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentacion, incluso encamillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado y colocacion. Según normas NTE-CSZ , EHE y CTE-SE-C.

(aseKaro asK 4K 0,50K 0,50K ,00K

K K K

,00K 0,68K 0,68K

mE05AP010 ud PLAC.ANCLAJE.S275 30x30x1,5cm

Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones 30x30x1,5 cm. con cuatro garrotas de acero corrugado de 12 mm. de diámetro y 45 cm. de longitud total, soldadas, i/taladro central, colocada. Según NTE y CTE-DB-SE-A.

(aseKario asK K 4,00K 4,00K

K K K

4,00K 30,36K 2 ,44K

PNmU13DB191 ud LUM. CERRADA LED, CLASE I, HASTA 55W

Luminaria con soporte tubular metálico 100 mm de diámetro, y cuatro brazos de mader 50.50.1240 para soporte de tubo LED cerrada, con equipo clase I, según P.C.T.G.y P.P.L.L., estanco para exteriores dotada de sistema óptico de LED 35W , y ele,entos de fijacoión y soportes con cable de acero inoxidable con fijaciones terminal rapid e Barnett, Base de hormigón armado y placa de anclaje incluso transporte y montaje y conexión a línea.

3 %mbradoKeeteriorK K 4,00K 4,00K

K K K

4,00K 85! ,87K 3.43! ,48K

mU03EB010 m3 MASA HM-12,5/P/40 CEM II, BASES

Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras, pistas deportivas o paseos, cimiento de bordillos y escaleras, con HM-12,5/P/40 (CEM-II), con árido procedente de cantera, de tamaño máximo 40 mm y consistencia plástica, incluso parte proporcional de juntas de contracción.

3 ccesokprincipa K K 255,00K 0, 0K 25,50K

K 3 ccesokposteriorK K 42,00K 0, 0K 4,20K

K K K

2! ,70K 76,86K 2.282,74K

mU03EP030 m3 PAVIMENTO LOSAS HORMIGÓN

Pavimento de losas de hormigón en masa tipo HP-35 (fct,k=35 kp/cm2), con cemento CEM-II , con árido procedente de cantera, de tamaño máximo 40 mm y adición de superplastificante, ejecutado a mano con encofrados fijos, incluso p.p. de encofrado, vibrado, acabado con textura superficial ranurada mediante cepillado o arrastre de arpillera y pulverización de producto filmógeno de curado sobre su superficie terminada, sin incluir juntas.

3 ccesokprincipa K K 255,00K 0, 5K 38,25K

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MARES VICÁLVARO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
K	3 ccesol posterior K	K	42,00 K		0, 5	6,30		
K								
K						44,55	! ,68	4.084,34

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

AREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
SERVICIO DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y VERIFICACIÓN DE OBRAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PNmE15CPL021	**ud PUERTA EXTERIOR PARCELA 0,825 ANCHO**							
	Puerta de 1 hoja de 0,825x200 cm. realizada con perfil perimetral L 40.4 y rejilla metálica igual cerramiento exterior parcela malla SQ 50 ALL. con elemento de cierre tirador y cerradura totalmente instalada en apoyo soportes exteriores malla de urbanización.							
	3					3,00		
	3					3,00		
						6,00	54,52	327,12
	TOTAL URBANIZACION							**25.377,80**
	TOTAL							**904.913,47**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y DERRIBOS			
DEMO2	**m2 Demolición fábrica cerramiento**			
	Mª. de demolición de fábricas de cerramiento de ladrillo o bloque incluso levantamiento vallas, postes, conducciones riego, etc, carga, transporte a vertedero, descarga y retorno a obra			
		316,12	6,56	2.073,75
PNG21D4W01	**m Demolición tuberías abastecimiento**			
	M de demolicion de tuberias de abastecimiento de cualquier material y diametro, incluso retirada, separacion y acopio de materiales productos de las demoliciones y relleno y compactación de la excavación 95% P.M			
		188,00	4,81	904,28
PNG21D1101	**m Demolición tuberías saneamiento**			
	M de demolicion de tuberias de saneamiento y acometidas domiciliarias existentes, con retirada y acopio del material, incluso relleno y compactación de la excavación 95% P.M.			
		860,60	8,40	7.229,04
PNG21D2BB1	**ud Demolicion de pozos de registro y arquetas**			
	Ud de Demolición de pozo de diametro interior hasta 120 cm de ladrillo u hormigon de cualquier profundidad y forma, con medios mecanicos, incluso tapas, pates, marcos y resto de elementos. Incluso retirada y acopio de materiales productos de las demoliciones			
		16,00	25,36	405,76
X301.002	**m2 Demolición de muros de hormigón**			
	m2 de Demolición de muro de fábrica de hormigón en masa o armado i/ desescombro, limpieza y carga a acopio			
		131,06	17,05	2.234,57
XDEH060	**m2 Demolición de escaleras**			
	M2 de Demolición de losa de escalera de hormigón armado, hasta 25 cm de espesor incluso peldaños y pavimentos, incluido pavimentos, con medios manuales, martillo neumático y equipo de oxicorte, y retirada a copio de obra			
		210,54	17,05	3.589,71
XDEMBARAN	**m Demontaje de barandillas**			
	M de Levantado de barandilla metálica en forma recta, de 100 cm de altura, situada en escalera y recibida en obra de fábrica, con medios manuales y equipo de oxicorte, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor y retirada a acopio de obra			
		227,00	4,37	991,99
X301.0040	**m2 Demolición de pavimetos**			
	M2 de Demolición de firme o pavimento existente de cualquier tipo o espesor i/ bajas por rendimiento por paso de vehículos, demolición de aceras, isletas, bordillos y toda clase de piezas especiales de pavimentación, desescombro, limpieza y transporte a acopio de obra			
		5.869,75	2,49	14.615,68
XE0210	**m2 Fresado mecánico de firme 5cm**			
	M2. Regularización de superficie de calzada mediante fresado mecánico del firme hasta una profundidad media de 5 cm. Incluye el fresado, carga de escombros sobre camión y transporte a acopio de obra			
		95,00	2,19	208,05
XDEF040	**m2 Demolición de muro ribazo, bloques o mampostería**			
	M2 de Demolición de muros de ribazos, bloques o mamposteria, incluso demolición de cimientos, con desescombro y carga de residuos sobre camión y transporte a transporte a acopio de obra.			
		67,40	3,06	206,24
XDEMJARD	**m2 Demolición de jardineras**			
	M2 de Demolición de jardineras con medios manuales, incluso retirada de tierra, especies vegetales y materiales de la demolición a acopio obra			
		1.062,00	5,68	6.032,16

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
XDEMARBOL	**ud Arranque de arbol**			
	Ud de Trabajo necesario para el arranque de árbol mediate la utilización de medios manuales y mecánicos. Incluso p/p de tala de ramas y tronco, arrancado de cepa con posterior relleno del hueco de la cepa con tierra, recogida y retirada de restos a acopio de obra			
		66,00	52,47	3.463,02
XDEMBIONDA	**m Demolición de guardarrail**			
	M de Desmontaje de guardarrail, incluso postes y traslado de productos sobrantes a vertedero o acopio de obra			
		37,50	4,37	163,88
XDUX090	**m Demolición de bordillo**			
	M de Demolición de bordillo sobre base de hormigón, con martillo neumático, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y trasporte a acopio de obra			
		758,00	3,28	2.486,24
	TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y DERRIBOS			**44.604,37**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
DESBROCE	**m3 Desbroce de terreno**			
	M3 de desbroce de terreno con retirada de capa vegetal y todo tipo de matorral y arbusto con medios mecánicos, retirada a vertedero y retorno a obra.			
		7.257,00	1,75	12.699,75
DESEXCTTT	**m3 Desmonte excavación todo tipo**			
	m3. de desmonte o excavación a cielo abierto con medios mecánicos en todo tipo de terreno, incluso carga, transporte a vertedero y retorno a obra.			
		19.487,00	1,31	25.527,97
DESCAJA	**m3 Desmonte excavació caja calzada**			
	m3. de desmonte o excavación de cajas de viales en todo tipo de terreno, incluso carga, transporte a vertedero y retorno a obra.			
		1.940,00	1,31	2.541,40
XE0303	**m2 Escarificado, rasanteo y compactación**			
	M2. Escarificado, rasanteo y compactación al 95% del ensayo proctor normal, incluso limpieza .			
		23.842,52	0,26	6.199,06
XTERSELPROP	**m3 Terraplenado con seleccionado de la excavación**			
	M3 de Terraplén con material seleccionado, cribado y tratado procedente de las excavaciones, compactado por capas de 30 cm, al 95% del Proctor modificado, incluso riego y p.p. compactación y refino superficie de explanada existente			
		2.724,50	1,84	5.013,08
XTERRTPROP	**m3 Terraplenado con tierras de la excavacion**			
	m3 de Terraplén con material de las excavaciones tolerable o adecuado en cimiento, núcleo y espaldones, compactado por capas de 30 cm, al 95% del Proctor modificado, incluso riego, p.p. compactación y refino superficie de explanada			
		17.655,00	1,84	32.485,20
TERRTPRE	**m3 Terraplenado con tierras de préstamo**			
	m3. de terraplenado de tierras de préstamo en suelo adecuado en cimento, núcleo y espaldones, y seleccionado en la capa de coronación, de 30 cm de espesor; incluyendo su transporte, extendido, nivelado, regado y compactado: suelo adecuado, grado de compactación mayor o igual al 95% del P.M. y suelo seleccionado, 100% del P.M.			
		51.389,50	4,72	242.558,44
NWTERPRE	**m3 Relleno trasdós préstamos suelo reforzado**			
	m3. de relleno en trasdós de muros de suelo reforzado con con flejes metálicos o plásticos, con suelos procedentes de préstamos autorizados, que cumplan las características técnicas indicadas por el fabricante del sistema de contención, o en su defecto los que indique la Dirección de Obra. Incluyendo su transporte, extendido, nivelado, regado y debidamente compactado al 95% del PM y al 90-93 % del PM en el metro contiguo a las escamas.			
		1.425,00	7,87	11.214,75
MOV2	**m3 Excavación zanja medios mecanicos**			
	M3 de Excavación en zanjas en todo tipo de terreno, incluso carga, transporte a vertedero y retorno a obra.			
		6.614,88	3,06	20.241,53
MOV3	**m2 Acondicionamiento fondo zanja**			
	M² de Acondicionamiento de fondo de excavación en viales o fondos de zanjas o zapatas de cimentación, limpiando y compactando al 95% del P.N			
		1.878,92	0,26	488,52
XE0317	**m3 Excavación zanja medios manuales**			
	M3. Excavación manual en zanja o pozo en cualquier tipo de terreno incluso roca, hasta una profundidad máxima de 2 mts. Incluye la extracción de los productos procedentes de la excavación a los bordes y perfilados de fondos y laterales, medida en perfil natural.			
		8,00	30,61	244,88
	TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			**359.214,58**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 REDES DE SANEAMIENTO			
XTPVC400	**m Tubo PVC liso Ø 400mm**			
	MI. Tuberia de PVC compacto de pared lisa para saneamiento UNE-EN-1401 de diametro 400 mm con módulo de rigidez superior a 8 KN/m2, homologada con el correspondiente certificado AENOR, unión mediante cajera termo-conformada y junta elástica interior bilabiada instalada en fábrica, con anillo antiarrastre de polipropileno incorporado. Incluye el suministro, rasanteo en zanja de 0.8 m de base, sobre cama de arena de 10 cm. de espesor y recubrimiento de gravin de 30cm. sobre la generatriz del tubo. Medida la longitud realmente ejecutada.			
		1.042,00	31,91	33.250,22
XTPVC200	**m Tubo PVC liso Ø 200mm**			
	MI. Tuberia de PVC compacto de pared lisa para saneamiento UNE-EN-1401 de diametro 200 mm con módulo de rigidez superior a 8 KN/m2, homologada con el correspondiente certificado AENOR, unión mediante cajera termo-conformada y junta elástica interior bilabiada instalada en fábrica, con anillo antiarrastre de polipropileno incorporado, incluye el suministro, rasanteo en zanja de 0.6 m de base, sobre cama de arena de 10 cm. de espesor y recubrimiento de 30cm. sobre la generatriz del tubo con gravin, incluso p.p. de conexión a pozo de registro. Medida la longitud realmente ejecutada.			
		59,20	13,45	796,24
PNSA001	**pa Conexión con la Red General**			
	Ud. de Partida alzada de abono íntegro para realizar conexiones a la red existente, incluyendo todas las operaciones necesarias.			
		4,00	5.247,27	20.989,08
MOV05	**m3 Terraplenado/relleno con zahorra artificial**			
	M3. de terraplenado / relleno en zanja de zahorras artificiales, incluyendo el material huso ZA(40) y ZA(20), su transporte, extendido, nivelado, regado y compactado hasta alcanzar el 100% del PM.			
		2.191,27	18,37	40.253,63
PND36UA013	**ud Pozo de registro D=120 H= 2,8 m.**			
	Ud. Pozo de registro hasta 2.60 m. de profundidad, diámetro interior 1.20 m. abocinado lateralmente, en hormigón en masa HM-20, tamaño máximo 40 mm ., consistencia plástica, con mortero hidrófugo, encofrado curvo, recibido de conductos, formación de pendientes y formas en solera, marco, pates y tapa de fundición del modelo municipal clase D-400 según EN-124. Totalmente acabado según planos			
		20,00	492,33	9.846,60
PND36UA015	**ud Pozo de registro D=120 H= 3,1 m.**			
	Pozo de registro hasta 3.10 m. de profundidad, diámetro interior 1.20 m. abocinado lateralmente, en hormigón en masa HM-20, tamaño máximo 40 mm ., consistencia plástica, con hidrófugo, encofrado curvo, recibido de conductos, formación de pendientes y formas en solera, marco, pates y tapa de fundición del modelo municipal clase D-400 según EN-124. Totalmente acabado según planos			
		2,00	571,03	1.142,06
PND36UA017	**ud Pozo de registroD=120 H= 4,6 m.**			
	Pozo de registro hasta 4.60 m. de profundidad, diámetro interior 1.20 m. abocinado lateralmente, en hormigón en masa HM-20, tamaño máximo 40 mm ., consistencia plástica, con hidrófugo, encofrado curvo, recibido de conductos, formación de pendientes y formas en solera, marco, pates y tapa de fundición del modelo municipal clase D-400 según EN-124. Totalmente acabado según planos			
		2,00	836,06	1.672,12
PND36UA017A	**ud Pozo de registroD=120 H= 5,1 m.**			
	Pozo de registro hasta 5.10 m. de profundidad, diámetro interior 1.20 m. abocinado lateralmente, en hormigón en masa HM-20, tamaño máximo 40 mm ., consistencia plástica, con hidrófugo, encofrado curvo, recibido de conductos, formación de pendientes y formas en solera, marco, pates y tapa de fundición del modelo municipal clase D-400 según EN-124. Totalmente acabado según planos			
		1,00	897,27	897,27
PND36UA017B	**ud Pozo de registro D=120 H= 6,1 m.**			
	Pozo de registro hasta 6.10 m. de profundidad, diámetro interior 1.20 m. abocinado lateralmente, en hormigón en masa HM-20, tamaño máximo 40 mm ., consistencia plástica, con hidrófugo, encofrado curvo, recibido de conductos, formación de pendientes y formas en solera, marco, pates y tapa de fundición del modelo municipal clase D-400 según EN-124. Totalmente acabado según planos			
		2,00	1.037,20	2.074,40

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
POZORESAL	**ud Pozo de resalto con conducción de aguas bajas**			
	Ud de Pozo de resalto de 2.50m hasta 3.5m de profundidad util interior y de 1.2m de dametro interior cono asimetrico con reducción de 120/60 sobre solera de 25cm de espesor, construido enteramente in situ con hormigon en masa HM20 pates de poliporopileno y manguitos pasantes para conexión con tuberías de PVC. Incluso movimiento de tierras, excavación carga y transporte a vertedero de obra y relleno de trasdoscon zahorra artificial al 98% del pPM. Hormión de limpieza, marco y tapa de fundición dúctil clasa D400 acerrjada, marcado municipal según UNE-EN 124, de 60cm de diametro con cierre y junta incluso conexiones. Totalmete acabado según planos.			
		2,00	1.967,73	3.935,46
XE0442	**ud Registro acometida saneam. trampilla tipo "pera"**			
	Ud de Registro para acometida de saneamiento con trampillón tipo PERA de AVK o similar formada por una unión en T de PVC de 200/160 mm. con salida vertical con tubo de PVC UNE-EN-1401-1 de 160 mm. de diámetro para alojar el trampillón tipo PERA con tapa de fundición dúctil con leyenda, incluye la excavación, colocación y hormigonado de la acometida con hormigón HM-20, incluso la conexión a la acometida existente.			
		8,00	90,86	726,88
XE0464	**ud Conexión acometida a colector PVC**			
	Ud. Conexión mediante junta elástica para conexiones de tubería de 160/200 a tuberías de PVC iguales o mayores a 315 mm. de diámetro, con entrada a 90º y codo de PVC, incluye el suministro, instalación mediante perforación del tubo de PVC al que se entronca mediante una corona dentada de 160/200 mm. de diámetro, montaje, herramientas y medios auxiliares.			
		1,00	51,38	51,38
XE0217B	**ud Conexión acometida a pozo u obra de fabrica**			
	Ud. Conexión de acometida a pozo u obra de fabrica de cualquier tipo (PVC, PRFV, hormigón), forma y diámetro. Incluye la apertura de colector de dimensiones adecuadas, entronque de la nueva tubería, sellado de junta, recorte y enrase interior, herramientas y medios auxiliares.			
		7,00	74,34	520,38
XMANRXIXO	**dia Dia de desvio de saneamiento mediante bombeo**			
	Dia de desvio de saneamiento mediante bombeo			
		22,00	174,91	3.848,02
XRELLMPOB	**m3 Relleno de conductos mortero pobre**			
	M3 de Relleno con mortero pobre de los conductos que quedan fuera de servicios, todo incluido			
		60,00	48,10	2.886,00
PND02AE100	**m2 Entibacion semicuajada en zanja**			
	M2. Entibación semicuajada en zanjas mediante tablones verticales, correas y codales de madera, completamente terminada			
		2.297,00	3,94	9.050,18
	TOTAL CAPÍTULO 03 REDES DE SANEAMIENTO.....			**131.939,92**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 RED DE PLUVIALES			
	SUBCAPÍTULO 4.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
MOV2	**m3 Excavación zanja medios mecanicos**			
	M3 de Excavación en zanjas en todo tipo de terreno, incluso carga, transporte a vertedero y retorno a obra.			
		1.902,42	3,06	5.821,41
MOV05	**m3 Terraplenado/relleno con zahorra artificial**			
	M3. de terraplenado / relleno en zanja de zahorras artificiales, incluyendo el material huso ZA(40) y ZA(20), su transporte, extendido, nivelado, regado y compactado hasta alcanzar el 100% del PM.			
		1.169,31	18,37	21.480,22
DESEXCTTT	**m3 Desmonte excavación todo tipo**			
	m3. de desmonte o excavación a cielo abierto con medios mecánicos en todo tipo de terreno, incluso carga, transporte a vertedero y retorno a obra.			
		18.456,00	1,31	24.177,36
XTERRTPROP	**m3 Terraplenado con tierras de la excavacion**			
	m3 de Terraplén con material de las excavaciones tolerable o adecuado en cimiento, núcleo y espaldones, compactado por capas de 30 cm, al 95% del Proctor modificado, incluso riego, p.p. compactación y refino superficie de explanada			
		2.322,00	1,84	4.272,48
TERRTPRE	**m3 Terraplenado con tierras de préstamo**			
	m3. de terraplenado de tierras de préstamo en suelo adecuado en cimento, núcleo y espaldones, y seleccionado en la capa de coronación, de 30 cm de espesor; incluyendo su transporte, extendido, nivelado, regado y compactado: suelo adecuado, grado de compactación mayor o igual al 95% del P.M. y suelo seleccionado, 100% del P.M.			
		15.929,00	4,72	75.184,88
	TOTAL SUBCAPÍTULO 4.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....			**130.936,35**
	SUBCAPÍTULO 4.2 CANAL PRINCIPAL			
NW30102	**m3 Escollera revestimiento de canales D50=32,5 cm con hormigón**			
	Escollera con cantos de peso medio de D=32,5 cm recebada con hormigón HM-20, para colocación en revestimientos de canales. Totalmente colocada.			
		55,90	30,61	1.711,10
NW30103	**m3 Escollera revestimiento de canales D50=32,5 cm**			
	Escollera con cantos de peso medio de D=32,5 cm, para colocación en revestimientos de canales. Totalmente colocada.			
		537,56	30,61	16.454,71
NW30104	**m3 Escollera colocada interior de marco D50=32,5 cm**			
	Escollera con cantos de peso medio de D=32,5 cm recebada con hormigón HM-20, colocada en interior de obra de paso. Totalmente colocada.			
		403,56	39,35	15.880,09
NW0514A	**ml Tub.Dren.Pvc corr. doble pared 360º 160 mm**			
	Tubería de drenaje de PVC corrugado circular de doble pared ranurado, con arco de ranuración 360º, de diámetro nominal 160 mm. y rigidez esférica SN4 kN/m2, unión por copa con junta elástica. Con p.p. de medios auxiliares, y lubricado especial en juntas para unión entre tubos, totalmente colocado.			
		249,34	7,43	1.852,60
NW20520	**m2 Geotextil anticontaminante**			
	Geotextil no tejido compuesto de fibras de polipropileno con un gramaje de 200 g/m2 unidas por agujeteado, anticontaminante, colocada sobre el terreno para recibir el encachado.			
		8.343,29	1,01	8.426,72

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
NW14020	**m3 Relleno de grava filtrante clasificada**			
	Formación de relleno de grava filtrante clasificada, en trasdós de muro, para facilitar el drenaje de las aguas procedentes de lluvia, con el fin de evitar encharcamientos y el sobreempuje hidrostático contra las estructuras de contención. Compuesto por sucesivas capas de 30 cm de espesor, extendidas y compactadas por encima de la red de drenaje (no incluida en este precio), con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 80% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (no incluido en este precio). Incluso descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos. Totalmente terminado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye los trabajos de descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno, replanteo general y de niveles, extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme, humectación o desecación de cada tongada, compactación y pruebas de servicio.			
		1.114,00	17,10	19.049,40
NWRCP015	**m2 Chapado en paramento vertical, con placas de piedra natural**			
	Chapado en paramento vertical, hasta 3 m de altura, de piedra natural de características a definir por la Dirección de Obra, careada acabado abujardado, pegadas al paramento soporte con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, gris rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso preparación previa de las placas y el paramento soporte, formación de cajas, cortes, remates de cantos, realización de encuentros con otros materiales, juntas, crucetas de PVC y piezas especiales. Incluye: Replanteo de las placas en el paramento conforme al despiece indicado. Preparación de la piedra natural y del paramento a revestir. Extendido de la pasta adhesiva sobre el paramento. Colocación de placas por hiladas, disponiendo crucetas de plástico en los vértices. Comprobación del aplomado, nivel y alineación de la hilada de placas. Colocación de las siguientes hiladas. Rejuntado. Limpieza final del paramento.			
		23,78	74,34	1.767,81
NW20472	**m2 Impermeabilización estructura hormigón**			
	Aplicación de barrera anticapilaridad en muro de fábrica por medio de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30/FP (140) sobre imprimación.			
		223,03	10,71	2.388,65
NWCAJ300x2750	**m Cajón 2.75 x 2.50 m de hormigón prefabricado**			
	m.l. de cajón a base de marco de 2.75x2.50 m de hormigón prefabricado de junta plana, con rejunta-do interior con mortero de regeneración para impermeabización del interior, colocado sobre terraplén y enterrado en zahorras compactadas incluso dados hormigón en los cambios de dirección.			
		45,32	1.162,65	52.691,30
NW0342B	**m3. Relleno y cubrición de zanjas con arena**			
	Relleno de arena procedente de machaqueo extendida en camas de asiento, extendido, cubribión y compactación en su caso de zanjas con arena, en capas no superiores a 20 cms. de espesor como máximo.			
		4,56	19,24	87,73
NW20471	**ml Sellado de juntas hasta 25 mm espesor**			
	Formación de sellado de junta de dilatación de 25 mm de anchura, en paramentos verticales y hori-zontales exteriores, consistente en la aplicación de capa de imprimación en ambos lados del para-mento a sellar con revestimiento de producto de cemento y resinas exoxi tipo SIKATOP 110 EPO-CEM o similar y relleno de junta con mortero tixotrópico tipo SIKA MONOTOP 612 o equivalente, para el sellado de la misma.			
		305,60	7,43	2.270,61
NW0514B	**ml Tub.Dren.Pvc corr. doble pared 360º 200 mm**			
	Tubería de drenaje de PVC corrugado circular de doble pared ranurado, con arco de ranuración 360º, de diámetro nominal 200 mm. y rigidez esférica SN4 kN/m2, unión por copa con junta elástica. Con p.p. de medios auxiliares, y lubricado especial en juntas para unión entre tubos, totalmente colocado.			
		697,60	11,81	8.238,66
XTPVC200	**m Tubo PVC liso Ø 200mm**			
	Ml. Tuberia de PVC compacto de pared lisa para saneamiento UNE-EN-1401 de diametro 200 mm con módulo de rigidez superior a 8 KN/m2, homologada con el correspondiente certificado AENOR, unión mediante cajera termo-conformada y junta elástica interior bilabiada instalada en fábrica, con anillo antiarrastre de polipropileno incorporado, incluye el suministro, rasanteo en zanja de 0.6 m de base, sobre cama de arena de 10 cm. de espesor y recubrimiento de 30cm. sobre la generatriz del tubo con gravin, incluso p.p. de conexión a pozo de registro. Medida la longitud realmente ejecutada.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		4,20	13,45	56,49
XPND04GT407A	**m3 Hormigón HA-30/B/20/IIa+Qb V. B. CEN.**			
	M3 de Hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qb de planta, tamaño máximo 25 mm., consistencia plástica con cono 5, incluido vertido con bomba, vibrado, curado, apuntalamiento y encofrado/desen-cofrado.			
		2.642,19	65,94	174.226,01
XARAEH500	**kg Acero ferrallado-montado B 500s**			
	Kg de Acero AEH-500 S montado en obra con ayuda de medios mecánicos y manuales, incluso alambre de atar, separadores y elementos de arriostramiento			
		249.715,93	0,79	197.275,58
H100B40	**m3 Hormigón H100 CB max40**			
	m3. de hormigón en masa H-100, de planta, tamaño máximo 40 mm., consistencia blanda, vertido,extendido, nivelado y curado			
		219,97	52,91	11.638,61
PND05AC030	**m2 Encofrado madera losa 8 posturas**			
	M2 de Encofrado y desencofrado de losa armada plana, con tablero de madera de pino de 25 mm. confeccionados previamente, considerando 8 posturas			
		469,53	13,12	6.160,23
ENCMETPL	**m2 Encofrado-desencof metalico plano**			
	m². de encofrado-desencofrado metálico plano a una o dos caras con paneles rigidizados, elementos de fijación antielevación, pasadores, puntales metálicos o de rollizos incluso desencofrantes y limpieza			
		6.350,78	13,56	86.116,58
NW68006	**m2 Encofrado para formación de losa maciza**			
	Montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado tipo industrial para revestir, realizado con paneles metálicos modulares, amortizables en 500 usos, para formación de losa maciza de hormigón armado, altura libre de planta de hasta 4,0 m y de 15 cm cm de espesor. Incluso aplicación de líquido desencofrante, accesorios de fijación de los paneles, remates y piezas especiales. Incluye trabajos de, replanteo, aplicación del líquido desencofrante, montaje del sistema de encofrado, colocación de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento, aplomado y nivelación del encofrado, desmontaje del sistema de encofrado, limpieza y almacenamiento del encofrado. Medida la superficie de encofrado en contacto con el hormigón, según documentación gráfica de Proyecto.			
		267,79	21,86	5.853,89
NW68008	**m2 Encofrado para formación de losa maciza curva**			
	Montaje y desmontaje de sistema de encofrado con realizado con paneles metálicos modulares poligonales para formación de superficies curvas de hormigón armado, amortizables en 500 usos, altura libre de planta de hasta 4,0 m y de 15 cm cm de espesor. Incluso aplicación de líquido desencofrante, accesorios de fijación de los paneles, remates y piezas especiales. Incluye trabajos de, replanteo, aplicación del líquido desencofrante, montaje del sistema de encofrado, colocación de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento, aplomado y nivelación del encofrado, desmontaje del sistema de encofrado, limpieza y almacenamiento del encofrado. Medida la superficie de encofrado en contacto con el hormigón, según documentación gráfica de Proyecto.			
		14,57	39,35	573,33
NW82N001	**ud Suministro e instalación de clapeta antiretorno D: 315 mm acero**			
	Suministro e instalación de clapeta antirretorno, de acero inoxidable o de calidad similar, incluso formación de pasamuros. Totalmente instalada.			
		4,00	384,72	1.538,88
XPND38CB020	**m2 Gunitado de canal trapezoidal**			
	M2. Gunitado de canal trapeziodal con un espesor de 15 cm. proyectando la gunita en tres capas de 5 cm. cada una, i/ limpieza previa al gunitado así como limpieza y retirada a vertedero del producto de rebote.			
		0,00	65,73	0,00
PND38PA010	**m2 Encachado de protección de canal**			
	M2. Encachado drenante sobre el terreno para protección de paredes y solera del canal, compuesto por: capa de 25 cm de grava de cantera de piedra caliza, Ø40/70 mm extendido con medios mecánicos y compactación con medios manuales.			
		0,00	11,28	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
NW68100	**m2 Relleno de huecos de espadines de encofrado**			
	Parte proporconal de relleno de huecos de los espadines en el encofrado a base de aplicación de mortero de cemento tipo "Sikaflesh" o similar.			
		6.035,83	0,23	1.388,24
	TOTAL SUBCAPÍTULO 4.2 CANAL PRINCIPAL.....			**615.647,22**
	SUBCAPÍTULO 4.3 CANAL SECUNDARIO			
H100B40	**m3 Hormigón H100 CB max40**			
	m3. de hormigón en masa H-100, de planta, tamaño máximo 40 mm., consistencia blanda, vertido,extendido, nivelado y curado			
		175,94	52,91	9.308,99
NW20520	**m2 Geotextil anticontaminante**			
	Geotextil no tejido compuesto de fibras de polipropileno con un gramaje de 200 g/m2 unidas por agujeteado, anticontaminante, colocada sobre el terreno para recibir el encachado.			
		6.789,47	1,01	6.857,36
NW14020	**m3 Relleno de grava filtrante clasificada**			
	Formación de relleno de grava filtrante clasificada, en trasdós de muro, para facilitar el drenaje de las aguas procedentes de lluvia, con el fin de evitar encharcamientos y el sobreempuje hidrostático contra las estructuras de contención. Compuesto por sucesivas capas de 30 cm de espesor, extendidas y compactadas por encima de la red de drenaje (no incluida en este precio), con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 80% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (no incluido en este precio). Incluso descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos. Totalmente terminado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye los trabajos de descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno, replanteo general y de niveles, extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme, humectación o desecación de cada tongada, compactación y pruebas de servicio.			
		876,93	17,10	14.995,50
NW0514B	**ml Tub.Dren.Pvc corr. doble pared 360º 200 mm**			
	Tubería de drenaje de PVC corrugado circular de doble pared ranurado, con arco de ranuración 360º, de diámetro nominal 200 mm. y rigidez esférica SN4 kN/m2, unión por copa con junta elástica. Con p.p. de medios auxiliares, y lubricado especial en juntas para unión entre tubos, totalmente colocado.			
		538,50	11,81	6.359,69
NW20470	**ml Sellado de juntas hasta 25 mm espesor**			
	Formación de sellado de junta de dilatación de 25 mm de anchura, en paramentos verticales y horizontales exteriores, consistente en la formación de fondo de junta con cordón de polietileno expandido de celdas cerradas, de sección circular de 30 mm de diámetro, capa de imprimación en ambos lados del paramento a sellar con revestimiento de producto de cemento y resinas exoxi tipo SIKATOP 110 EPOCEM o similar y relleno de junta con mortero tixotrópico tipo SIKA MONOTOP 612 o equivalente, para el sellado de la misma.			
		0,00	4,22	0,00
PNCAJ200x200	**m Cajón Tipo 1 2.0x2.0m de hormigón prefabricado**			
	m.l. de cajón tipo 1 de 2.00 x2.00 m de hormigón prefabricado, con rejuntado interior con mortero de regeneración para hermetizar el interior, colocado sobre terraplén y enterrado en zahorras compactadas, incluso dados hormigón en los cambios de dirección.			
		195,94	728,21	142.685,47
NWCAJ200x250	**m Cajón Tipo 1 2.0x2.5m de hormigón prefabricado**			
	m.l. de cajón tipo 1 de 2.00 x2.50 m de hormigón prefabricado, con rejuntado interior con mortero de regeneración para hermetizar el interior, colocado sobre terraplén y enterrado en zahorras compactadas, incluso dados hormigón en los cambios de dirección.			
		24,00	946,85	22.724,40
NW0342B	**m3. Relleno y cubrición de zanjas con arena**			
	Relleno de arena procedente de machaqueo extendida en camas de asiento, extendido, cubribión y compactación en su caso de zanjas con arena, en capas no superiores a 20 cms. de espesor como máximo.			
		17,16	19,24	330,16

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
NW20472	**m2 Impermeabilización estructura hormigón**			
	Aplicación de barrera anticapilaridad en muro de fábrica por medio de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30/FP (140) sobre imprimación.			
		436,18	10,71	4.671,49
NW20471	**ml Sellado de juntas hasta 25 mm espesor**			
	Formación de sellado de junta de dilatación de 25 mm de anchura, en paramentos verticales y horizontales exteriores, consistente en la aplicación de capa de imprimación en ambos lados del paramento a sellar con revestimiento de producto de cemento y resinas exoxi tipo SIKATOP 110 EPOCEM o similar y relleno de junta con mortero tixotrópico tipo SIKA MONOTOP 612 o equivalente, para el sellado de la misma.			
		872,36	7,43	6.481,63
XPND04GT407A	**m3 Hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb V. B. CEN.**			
	M3 de Hormigón para armar HA-30/B/20/IIIa+Qb de planta, tamaño máximo 25 mm., consistencia plástica con cono 5, incluido vertido con bomba, vibrado, curado, apuntalamiento y encofrado/desencofrado.			
		332,78	65,94	21.943,51
XARAEH500	**kg Acero ferrallado-montado B 500s**			
	Kg de Acero AEH-500 S montado en obra con ayuda de medios mecánicos y manuales, incluso alambre de atar, separadores y elementos de arriostramiento			
		33.600,24	0,79	26.544,19
PND05AC030	**m2 Encofrado madera losa 8 posturas**			
	M2 de Encofrado y desencofrado de losa armada plana, con tablero de madera de pino de 25 mm. confeccionados previamente, considerando 8 posturas			
		101,54	13,12	1.332,20
ENCMETPL	**m2 Encofrado-desencof metalico plano**			
	m². de encofrado-desencofrado metálico plano a una o dos caras con paneles rigidizados, elementos de fijación antielevación, pasadores, puntales metálicos o de rollizos incluso desencofrantes y limpieza			
		867,51	13,56	11.763,44
NW68006	**m2 Encofrado para formación de losa maciza**			
	Montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado tipo industrial para revestir, realizado con paneles metálicos modulares, amortizables en 500 usos, para formación de losa maciza de hormigón armado, altura libre de planta de hasta 4,0 m y de 15 cm cm de espesor. Incluso aplicación de líquido desencofrante, accesorios de fijación de los paneles, remates y piezas especiales. Incluye trabajos de, replanteo, aplicación del líquido desencofrante, montaje del sistema de encofrado, colocación de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento, aplomado y nivelación del encofrado, desmontaje del sistema de encofrado, limpieza y almacenamiento del encofrado. Medida la superficie de encofrado en contacto con el hormigón, según documentación gráfica de Proyecto.			
		215,19	21,86	4.704,05
NW51000	**ud Arqueta registro para red de drenaje**			
	Arqueta de registro para drenaje, de dimensiones interiores 30x30x50 cm, paredes de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm de espesor y fondo de hormigón en masa de 10 cm de espesor. Sobre capa de gravilla, marco y tapa de fundición dúctil clase B-125 de 400 x 400 mm con marcaje de red de riego según modelo municipal. Completamente instalado y colocado. Incluye excavación y carga y transporte a vertedero.			
		1,00	122,50	122,50
NW40100	**pa Partida alzada a justificar**			
	Partida alzada a justificar en concepto de formación de obra de entrega provisional de aguas pluviales aguas abajo de la ejecución de la primera fase del canal principal. Consiste en la ejecución de un rebaje en tierras mediante excavación para la formación de un cuenco de obra de entrega abierto en ensanche formando un ángulo de aproximadamente 90º en planta y con una depresión y en el frente de entrega en forma de arco, un remonte ejecutado con escollera con un desarrollo de aproximadamente 25 a 20 m. Incluye los trabajos de eliminación de la obra de entrega provisional mediante relleno de tierras para la continuación de los trabajos de movimiento de tierras y la demolición de la obra del frente de escollera para poder efecturar la conexión de la primera fase de los trabajos con la segunda fase de canalización del canal principal.			
		1,00	11.356,20	11.356,20
	TOTAL SUBCAPÍTULO 4.3 CANAL SECUNDARIO.....			**292.180,78**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 4.4 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN			
H100B40	**m3 Hormigón H100 CB max40**			
	m3. de hormigón en masa H-100, de planta, tamaño máximo 40 mm., consistencia blanda, vertido,extendido, nivelado y curado			
		9,56	52,91	505,82
XPND04GT407A	**m3 Hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb V. B. CEN.**			
	M3 de Hormigón para armar HA-30/B/20/IIIa+Qb de planta, tamaño máximo 25 mm., consistencia plástica con cono 5, incluido vertido con bomba, vibrado, curado, apuntalamiento y encofrado/desencofrado.			
		9,56	65,94	630,39
XARAEH500	**kg Acero ferrallado-montado B 500s**			
	Kg de Acero AEH-500 S montado en obra con ayuda de medios mecánicos y manuales, incluso alambre de atar, separadores y elementos de arriostramiento			
		1.490,77	0,79	1.177,71
ENCMETPL	**m2 Encofrado-desencof metalico plano**			
	m². de encofrado-desencofrado metálico plano a una o dos caras con paneles rigidizados, elementos de fijación antielevación, pasadores, puntales metálicos o de rollizos incluso desencofrantes y limpieza			
		14,56	13,56	197,43
NW68006	**m2 Encofrado para formación de losa maciza**			
	Montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado tipo industrial para revestir, realizado con paneles metálicos modulares, amortizables en 500 usos, para formación de losa maciza de hormigón armado, altura libre de planta de hasta 4,0 m y de 15 cm cm de espesor. Incluso aplicación de líquido desencofrante, accesorios de fijación de los paneles, remates y piezas especiales. Incluye trabajos de, replanteo, aplicación del líquido desencofrante, montaje del sistema de encofrado, colocación de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento, aplomado y nivelación del encofrado, desmontaje del sistema de encofrado, limpieza y almacenamiento del encofrado. Medida la superficie de encofrado en contacto con el hormigón, según documentación gráfica de Proyecto.			
		11,92	21,86	260,57
120980	**kg Acero S275J0 perfiles laminados en caliente**			
	Suministro y colocación de elementos estructurales de acero, de clase S-275 J0 en perfiles laminados en caliente, trabajado en taller y con una capa de imprimación antioxidante, para refuerzo de elementos de empotramiento, apoyo y rigidizado, suministrada a obra con limpieza previa del soporte mediante chorro de arena, desengrasado con disolvente aniónico, capa de imprimación anticorrosiva epoxi-poliamida fosfato de cinc sho primer s.d.(para aplicar sobre material desnudo después de granallar)con espesor de capa seca: 40 micras, una imprimación epoxi-poliamida fosfato de cinc con espesor de capa seca total 140 micras, manos de acabado aplicadas con pistola de pintura de esmalte poliuretano con espesor de capa seca total: 100 micras(espesor total aproximado 280 micras) que garantice el grado de protección C5-M frente a la corrosión atmosférica, color a determinar en obra. Colocado en obra con soldadura, incluso lijado y limpieza completa de las superficies con óxido, repaso de soldaduras vistas con preparación de borde para reducir impacto visual, incluso, transporte, replanteo, ayudas de topógrafo, montaje, p.p. de galgas, aplomado y puesto en carga. Todo según planos de proyecto, e indicaciones de la D.O.			
		3.769,92	1,62	6.107,27
	TOTAL SUBCAPÍTULO 4.4 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN			**8.879,19**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 4.5 RED DE PLUVIALES			
PND36UA013	**ud Pozo de registro D=120 H= 2,8 m.**			
	Ud. Pozo de registro hasta 2.60 m. de profundidad, diámetro interior 1.20 m. abocinado lateralmente, en hormigón en masa HM-20, tamaño máximo 40 mm ., consistencia plástica, con mortero hidrófugo, encofrado curvo, recibido de conductos, formación de pendientes y formas en solera, marco, pates y tapa de fundición del modelo municipal clase D-400 según EN-124. Totalmente acabado según planos			
		27,00	492,33	13.292,91
XTPVC400	**m Tubo PVC liso Ø 400mm**			
	Ml. Tuberia de PVC compacto de pared lisa para saneamiento UNE-EN-1401 de diametro 400 mm con módulo de rigidez superior a 8 KN/m2, homologada con el correspondiente certificado AENOR, unión mediante cajera termo-conformada y junta elástica interior bilabiada instalada en fábrica, con anillo antiarrastre de polipropileno incorporado. Incluye el suministro, rasanteo en zanja de 0.8 m de base, sobre cama de arena de 10 cm. de espesor y recubrimiento de gravin de 30cm. sobre la generatriz del tubo. Medida la longitud realmente ejecutada.			
		8,60	31,91	274,43
XTPVC200	**m Tubo PVC liso Ø 200mm**			
	Ml. Tuberia de PVC compacto de pared lisa para saneamiento UNE-EN-1401 de diametro 200 mm con módulo de rigidez superior a 8 KN/m2, homologada con el correspondiente certificado AENOR, unión mediante cajera termo-conformada y junta elástica interior bilabiada instalada en fábrica, con anillo antiarrastre de polipropileno incorporado, incluye el suministro, rasanteo en zanja de 0.6 m de base, sobre cama de arena de 10 cm. de espesor y recubrimiento de 30cm. sobre la generatriz del tubo con gravin, incluso p.p. de conexión a pozo de registro. Medida la longitud realmente ejecutada.			
		448,55	13,45	6.033,00
XTPVC250	**m Tubo PVC liso Ø 250mm**			
	Ml. Tuberia de PVC compacto de pared lisa para saneamiento UNE-EN-1401 de diametro 250 mm con módulo de rigidez superior a 8 KN/m2, homologada con el correspondiente certificado AENOR, unión mediante cajera termo-conformada y junta elástica interior bilabiada instalada en fábrica, con anillo antiarrastre de polipropileno incorporado, incluye el suministro, rasanteo en zanja de 0.6 m de base, sobre cama de arena de 10 cm. de espesor y recubrimiento de 30cm. sobre la generatriz del tubo con gravin, incluso p.p. de conexión a pozo de registro. Medida la longitud realmente ejecutada.			
		76,20	18,56	1.414,27
XTPVC315	**m Tubo PVC liso Ø315mm**			
	Ml. Tubería de PVC compacto de pared lisa para saneamiento UNE-EN-1401 de diametro 315mm con módulo de rigidez superior a 8 KN/m2, homologada con el correspondiente certificado AENOR, unión mediante cajera termo-conformada y junta elástica interior bilabiada instalada en fábrica, con anillo antiarrastre de polipropileno incorporado, incluye el suministro, rasanteo en zanja de 0.6 m de base, sobre cama de arena de 10 cm. de espesor y recubrimiento de 20 cm. sobre la generatriz del tubo, incluso p.p. de conexión a pozo de registro. Medida la longitud realmente ejecutada.			
		134,00	24,73	3.313,82
XTPVC500	**m Tubo PVC corrugado Ø 500mm**			
		436,00	59,88	26.107,68
XE0456PEA	**ud Imbornal longitudinal 20x100 cm. zona peatonal**			
	Ud. Imbornal longitudinal mediante colocación de rejilla de fundición con sistema de fijación sin tornillos tipo Drainclock o equivalente, de medidas 22,3x50 cm., clase D400 conforme norma EN-124, instalada sobre canal de hormigón polímero con bastidor de fundición y sección transversal en V medidas H=26,5 cm. L=100 cm. de ancho interior de 20 cm., tipo S200, marca Aco VDrain o equivalente, incluso tapas de cierre. Incluye el suministro del material a pie de obra, excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero y p.p. de conexiones. Medida la unidad terminada.			
		15,00	207,07	3.106,05
XE1506X	**ud Imbornal mediante rejilla fundición 40cm**			
	Ud. Imbornal mediante colocación de rejilla de 40 cm de fundición modelo CA1040DVL o equivalenteclase D400 conforme norma EN-124, con barrotes de perfil especial,marco atornillado al muro, autobloqueo entre cada rejilla mediante barrotes elásticos, sobre muros y paredes de hormigón en masa HM-20 de 15 cm de espesor y 50 cm de altura, agarre, remates, herramientas o medios auxiliares.			
		48,00	166,56	7.994,88

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
XE1505X	**ud Sumidero rejilla buzón fundición modelo municipal**			
	Ud. Sumidero rejilla buzon de fundicion segun modelo municipal, formado por solera y alzado de hormigón en masa HM-20 de 15 cm. de espesor, elaborado y puesto en obra según instrucción vigente, incluso bordillo buzón de fundición clase C-250 según EN-124 modelo Benidorm, rejilla y cerco de fundición dúctil clase C-250 según EN-124 modelo Municipal. Incluye el suministro del material a pie de obra, excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero y p.p. de conexiones. Medida la unidad terminada.			
		37,00	240,80	8.909,60
XE0464	**ud Conexión acometida a colector PVC**			
	Ud. Conexión mediante junta elástica para conexiones de tubería de 160/200 a tuberías de PVC iguales o mayores a 315 mm. de diámetro, con entrada a 90º y codo de PVC, incluye el suministro, instalación mediante perforación del tubo de PVC al que se entronca mediante una corona dentada de 160/200 mm. de diámetro, montaje, herramientas y medios auxiliares.			
		5,00	51,38	256,90
XE0217B	**ud Conexión acometida a pozo u obra de fabrica**			
	Ud. Conexión de acometida a pozo u obra de fabrica de cualquier tipo (PVC, PRFV, hormigón), forma y diámetro. Incluye la apertura de colector de dimensiones adecuadas, entronque de la nueva tubería, sellado de junta, recorte y enrase interior, herramientas y medios auxiliares.			
		82,00	74,34	6.095,88
XSB010	**m Acometida a red de pluviales con pvcØ400**			
	M de Suministro y montaje de acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC liso, rigidez anular nominal 8kN/m² segun UNE EN 1401, de 400mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente. Totalmente montada, conexionada y probada			
		15,00	39,35	590,25
XAOBRCIV	**Obra civil estacion bombeo**			
	Obra civil estacion bombeo			
		1,00	2.880,87	2.880,87
	TOTAL SUBCAPÍTULO 4.5 RED DE PLUVIALES			**80.270,54**
	SUBCAPÍTULO 4.7 VARIOS			
PND23IG010	**m Barandilla metálica no escalable**			
	ML de Barandilla de acero S-275 galvanizado en caliente de 90 cm de altura, constituida por pasamanos formado por sección circular de 45 mm de diámetro y 2 mm de espesor, y barras inclinadas macizas de 10 mm de grosor a razón de 10 barras por ml en un plano inclinado y barras macizas de 10 mm de grosor cada 400 mm en el otro plano inclinado (ver planos), sujeta mediante pletina anclada a obra de fábrica o cimiento de hormigón mediante tornillería de acero galvanizado de métrica 12 y 100 mm de anclaje mediante taco químico o sistema equivalente autorizado por la DO. Incluso curvas y escuadras, y uniones entre tramos mediante atornillado, galvanización en caliente tras la realización de todas las soldaduras, rectificado y enderezado en caso necesario, totalmente terminada y limpia.			
		234,38	78,71	18.448,05
PND23IG020	**m Paramanos 45mm diametrol**			
	ML de pasamanos de acero S-275 galvanizado en caliente de 30 cm de altura, constituido por pasamanos formado por sección circular de 45 mm de diámetro y 2 mm de espesor, y barras inclinadas macizas de 10 mm de grosor a razón de 10 barras por ml en un plano inclinado y barras macizas de 10 mm de grosor cada 400 mm en el otro plano inclinado (ver planos), sujeta mediante pletina anclada a obra de fábrica o cimiento de hormigón mediante tornillería de acero galvanizado de métrica 12 y 100 mm de anclaje mediante taco químico o sistema equivalente autorizado por la DO. Incluso curvas y escuadras, y uniones entre tramos mediante atornillado, galvanización en caliente tras la realización de todas las soldaduras, rectificado y enderezado en caso necesario, totalmente terminada y limpia.			
		238,78	45,15	10.780,92

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
NW20202	**ml Cercado de 200 cm. de altura realizado con malla metálica de sim**			
	Cercado de 200 cm. de altura realizado con malla metálica de simple torsión galvanizada y postes de tubo de diametro 40mm. de acero galvanizado dispuestos cada 3 m, anclados directamente a la zapata corrida de 40x30cm de hormigon HNE-15/B/20 incluso replanteo, excavación de la zanja por medios mecanicos, carga y transporte de tierras hasta vertedero, vertido y compactado del hormigón, colocación de postes y parte proporcional de los soportes rigidizadores, nivelación y aplomado de los mismos, colocación y tensado de la malla, mermas y despuntes.			
		17,00	10,71	182,07
120419	**m2 Tramex para captación sumidero**			
	Colocación de tramex de rejilla encastada de malla 34x38 para paso de personas, adecuado a requerimientos de accesibilidad con luces de 1.200 mm, con perfil de protección 8x8, pletina portante 30x2, y separador cuadrado entregirado de 4 mm. Acabado galvanizado en unidades de dimensiones según rejillas existentes. Con resistencia equivalente para paso de personas y vehículo de emergencias. Incluso formación de marco de perfil metálico para para alojamiento de rejilla a base de angular de 35x35 galvanizado en barra con patas. Incluye perfiles metálicos para sujección de marco. Completamente instalado en obra.			
		8,00	65,59	524,72
	TOTAL SUBCAPÍTULO 4.7 VARIOS			**29.935,76**
	TOTAL CAPÍTULO 04 RED DE PLUVIALES			**1.157.849,84**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 REDES ELECTRICAS			
	SUBCAPÍTULO 5.2 CT1			
	APARTADO 5.2.1 OBRA CIVIL			
E5.3.2	**UD Excavación de foso de dimensiones 3.500 X 7.000 MM**			
	Ud de Excavación de un foso de dimensiones 3.500 x 7.000 mm. para alojar el edificio prefabricado compacto PFU5, con un lecho de arena nivelada de 150 mm. (quedando una profundidad de foso libre de 530 mm.) y acondicionamiento perimetral una vez montado.			
		1,00	777,32	777,32
PFU-5	**ud PFU-5 - (2L2P) 2x400**			
	Ud de Envolvente monobloque de hormigón tipo caseta (s/norma IEC 62271-202), de instalación en superficie y maniobra interior PFU-5 24 kV 2T hasta 630 kVA, de dimensiones exteriores 6.080 mm de largo por 2380 mm de fondo por 2.585 mm de altura vista.			
		1,00	37.574,38	37.574,38
	TOTAL APARTADO 5.2.1 OBRA CIVIL.....			**38.351,70**
	APARTADO 5.2.2 APARAMENTA AT			
K400TB	**ud Conector atornillable Simétrico en T s/24 kV - 630 A,**			
	Ud de Conector atornillable Simétrico en T s/24 kV - 630 A, Euromold tipo K400TB para cable < = 240 mm² Al.			
		6,00	0,00	0,00
CGMCOSMOS1	**ud Celda compacta de 2 Funciónes de línea y 2 de protección con rup**			
	Ud de Celda compacta de 2 Funciónes de línea y 2 de protección con ruptofusible CGMCOSMOS-2L2P, corte y aislamiento integral en SF6. Equipo preparado para añadir futuro Kit de telemando (según NI 50.42.11 tipo STAR). Conteniendo: • 2L - interruptor-seccionador de tres posiciones (cat. E3 s/IEC 62271-103), conexión-seccionamiento-puesta a tierra. Vn=24 kV, In=400 A / Icc=16 kA. Con mando manual. Incluye indicador presencia tensión. • 2P - interruptor-seccionador de tres posiciones (cat. E3 s/IEC 62271-103), conexión-seccionamiento-doble puesta a tierra. Vn=24 kV, In=400 A / Icc=16 kA. Con mando manual. Incluye indicador presencia tensión y fusibles limitadores.			
		1,00	0,00	0,00
	TOTAL APARTADO 5.2.2 APARAMENTA AT.....			
	APARTADO 5.2.3 TRANSFORMADOR			
TRAFO 400KVA	**u Transformador en aceite 400 kVA ORMAZABAL**			
	Transformador trifásico de distribución, hermético de llenado integral, de refrigeración natural en aceite, 400 kVA 20/B2 normas IB y pérdidas s/directiva 2009/125/CE "Ecodiseño", con pasatapas enchufables. Se incluye la colocación en el interior del centro de transformación.			
		2,00	0,00	0,00
CT CIA	**UD Instalación Interior 2 trafos para CT CIA, en edificio de hormig**			
	Ud Instalación Interior 2 trafos para CT CIA, en edificio de hormigón. Incluye: - Instalación de alumbrado interior C.T. - Instalación de red de tierras interiores. - Elementos de seguridad (carteles, guantes, sujeción de elementos y banquillo). - 2 Instalación interconexión B.T. entre trafo y cuadro de baja tensión. - 2 Instalación interconexión M.T. entre trafo y celda de protección.			
		1,00	0,00	0,00
	TOTAL APARTADO 5.2.3 TRANSFORMADOR.....			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 5.2.4 APARAMENTA BT			
CBTO-8	**ud Cuadro de baja tensión optimizado de acometida y seccionamiento,**			
	Ud de Cuadro de baja tensión optimizado de acometida y seccionamiento, con Funciones de control y medida con acometida auxiliar, 8 salidas, tipo CBTO-8 NI Ed.4 1600 A.			
		1,00	0,00	0,00
ANTENA1	**UD Armario Telegestión de BT, para instalación interior y 2 transfo**			
	Ud de Armario Telegestión de BT, para instalación interior y 2 transformadores, referencia ATG-I-2BT-MT-GPRS según norma Iberdrola, con sistema de comunicaciones 3G/GPRS, concentradores de datos y cableado necesario. Antena para comunicaciones referencia ANTENA-GPRS-OMNI según norma Iberdrola. Interconexión entre los 2 CBT y Armario de Telegestión. Integración del CT en la WEB STAR de Iberdrola: • Replanteo Web Star: Toma de datos iniciales. • Medición de cobertura e informe de Viabilidad de las comunicaciones. • Pruebas previas a la puesta en servicio. Todo ello realizado según MT de Iberdrola.			
		1,00	0,00	0,00
	TOTAL APARTADO 5.2.4 APARAMENTA BT.....			
	APARTADO 5.2.5 RED DE TIERRAS			
TIERRAS	**u Unidad de tierras exteriores**			
	Ud. de tierras exteriores código 5/32 Unesa, incluyendo 3 picas de 2.00 m. de longitud, cable de cobre desnudo, cable de cobre aislado de 0,6/1kV y elementos de conexión, instalado, según se describe en proyecto.			
		2,00	165,75	331,50
	TOTAL APARTADO 5.2.5 RED DE TIERRAS.....			**331,50**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 5.2 CT1.....			**38.683,20**
	SUBCAPÍTULO 5.3 CTR2			
	APARTADO 5.3.01 OBRA CIVIL			
E5.3.2-2	**UD Excavación de foso de dimensiones 3.500 X 10.000 MM**			
	Ud de Excavación de un foso de dimensiones 3.500 x 10.000 mm. para alojar el edificio prefabricado compacto PFU7, con un lecho de arena nivelada de 150 mm. (quedando una profundidad de foso libre de 530 mm.) y acondicionamiento perimetral una vez montado.			
		1,00	1.044,86	1.044,86
PFU-7	**ud PFU-7 - 2x400**			
	Envolvente monobloque de hormigón tipo caseta (s/norma IEC 62271-202), de instalación en superficie y maniobra interior PFU-7 24 kV 2T hasta 630 kVA, de dimensiones exteriores 8.080 mm de largo por 2.380 mm de fondo por 2.790 mm de altura vista.			
		1,00	89.639,86	89.639,86
	TOTAL APARTADO 5.3.01 OBRA CIVIL.....			**90.684,72**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 5.3.02 APARAMENTA AT			
CGMCOSMOS-L	**ud Función modular de línea, para telemando según norma Iberdrola**			
	Función modular de línea, para telemando según norma Iberdrola STAR, modelo CGMCOS-MOS-L, corte y aislamiento íntegro en SF6 , interruptor rotativo III con conexión-seccionamien-to-puesta a tierra. Vn=24kV, In=630A / Icc=16kA. Con mando motor. Incluye sistema de detección de paso de cortocircuitos y faltas a tierra, medidas de tensión, 3xTI e indicador presencia tensión.			
		5,00	0,00	0,00
CGMCOSMOS-S	**ud Función modular de interruptor pasante, para telemando según nor**			
	Función modular de interruptor pasante, para telemando según norma Iberdrola STAR, modelo CGMCOSMOS-S, corte y aislamiento íntegro en SF6 , interruptor rotativo III con conexión-seccio-namiento-puesta a tierra. Vn=24kV, In=630A / Icc=16kA. Con mando motor. Incluye medidas de tensión e indicador presencia tensión.			
		1,00	0,00	0,00
CGMCOSMOS-P	**ud Función modular de protección con ruptofusible, para telemando s**			
	Función modular de protección con ruptofusible, para telemando según norma Iberdrola STAR, mode-lo CGMCOSMOS-P, corte y aislamiento íntegro en SF6 , interruptor rotativo III con conexión-sec-cionamiento-doble puesta a tierra. Vn=24kV, In=630A / Icc=16kA. Con mando manual tipo BR, con bobina de disparo. Incluye indicador presencia tensión, cartuchos fusibles y contactos auxiliares.			
		2,00	0,00	0,00
AR-EKORUCT	**u Armario de Control tipo ekorUCT**			
	Armario de Control tipo ekorUCT, según norma Iberdrola, que incluye controlador ekorCCP, rectifi-cador batería, cajón de control y conexionado. Incluye armario auxiliar AUC. Integración del CT en la WEB STAR de Iberdrola: • Replanteo Web Star: Toma de datos iniciales. • Medición de cobertura e informe de Viabilidad de las comunicaciones. • Pruebas previas a la puesta en servicio.			
		1,00	0,00	0,00
K400TB	**ud Conector atornillable Simétrico en T s/24 kV - 630 A,**			
	Ud de Conector atornillable Simétrico en T s/24 kV - 630 A, Euromold tipo K400TB para cable < = 240 mm² Al.			
		6,00	0,00	0,00
	TOTAL APARTADO 5.3.02 APARAMENTA AT.....			
	APARTADO 5.3.03 TRANSFORMADOR			
TRAFO 400KVA	**u Transformador en aceite 400 kVA ORMAZABAL**			
	Transformador trifásico de distribución, hermético de llenado integral, de refrigeración natural en aceite, 400 kVA 20/B2 normas IB y pérdidas s/directiva 2009/125/CE "Ecodiseño", con pasatapas enchu-fables. Se incluye la colocación en el interior del centro de transformación.			
		2,00	0,00	0,00
CT CIA	**UD Instalación Interior 2 trafos para CT CIA, en edificio de hormig**			
	Ud Instalación Interior 2 trafos para CT CIA, en edificio de hormigón. Incluye: - Instalación de alumbrado interior C.T. - Instalación de red de tierras interiores. - Elementos de seguridad (carteles, guantes, sujeción de elementos y banquillo). - 2 Instalación interconexión B.T. entre trafo y cuadro de baja tensión. - 2 Instalación interconexión M.T. entre trafo y celda de protección.			
		1,00	0,00	0,00
	TOTAL APARTADO 5.3.03 TRANSFORMADOR.....			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 5.3.04 APARAMENTA BT			
CBTO-8	**ud Cuadro de baja tensión optimizado de acometida y seccionamiento,**			
	Ud de Cuadro de baja tensión optimizado de acometida y seccionamiento, con Funciones de control y medida con acometida auxiliar, 8 salidas, tipo CBTO-8 NI Ed.4 1600 A.			
		1,00	0,00	0,00
ANTENA1	**UD Armario Telegestión de BT, para instalación interior y 2 transfo**			
	Ud de Armario Telegestión de BT, para instalación interior y 2 transformadores, referencia ATG-I-2BT-MT-GPRS según norma Iberdrola, con sistema de comunicaciones 3G/GPRS, concentradores de datos y cableado necesario. Antena para comunicaciones referencia ANTENA-GPRS-OMNI según norma Iberdrola. Interconexión entre los 2 CBT y Armario de Telegestión. Integración del CT en la WEB STAR de Iberdrola: • Replanteo Web Star: Toma de datos iniciales. • Medición de cobertura e informe de Viabilidad de las comunicaciones. • Pruebas previas a la puesta en servicio. Todo ello realizado según MT de Iberdrola.			
		1,00	0,00	0,00
	TOTAL APARTADO 5.3.04 APARAMENTA BT.....			
	APARTADO 5.3.05 RED DE TIERRA			
TIERRAS	**u Unidad de tierras exteriores**			
	Ud. de tierras exteriores código 5/32 Unesa, incluyendo 3 picas de 2.00 m. de longitud, cable de cobre desnudo, cable de cobre aislado de 0,6/1kV y elementos de conexión, instalado, según se describe en proyecto.			
		2,00	165,75	331,50
	TOTAL APARTADO 5.3.05 RED DE TIERRA.....			**331,50**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 5.3 CTR2.....			**91.016,22**
	SUBCAPÍTULO 5.4 LSMT			
	APARTADO 5.4.1 CANALIZACION			
PN_D36ZB055	**m Canalización M.T CRUCE 6T 160 mm.**			
	M de Canalización para red de media tensión en cruces de calzada, de sección 0.35x1.20 m, reforzado con hormigón HM-125/P/20/ I N/mm2., y resto de zanja con zahorras u hormigón, según norma de Compañía, incluso lecho de hormigón, excavación y rellenado de zanja.			
		16,00	28,02	448,32
PN_D36ZB05023	**m Canalización M.T. cruce 9T 160 mm**			
	M de Canalización para red de media tensión en cruces de calzada, de sección 0.50x1.20 m, reforzado con hormigón HM-125/P/20/ I N/mm2., y resto de zanja con zahorras u hormigón, según norma de Compañía, incluso lecho de hormigón, excavación y rellenado de zanja.			
		60,00	41,03	2.461,80
PN_D36ZB050	**m Canalización M.T. bajo acera 1T 160 mm.**			
	M de Canalización para red de media tensión bajo acera, de sección 0.35x0.70 m , relleno con arena y zahorras artificiales en zanja, incluyendo el material huso ZA(40) y ZA(20), su transporte, extendido, nivelado, regado y compactado hasta alcanzar el 100% del PM., según norma de Compañía, incluso excavación y rellenado de zanja.			
		110,00	8,34	917,40
PN_D36ZB01	**m Canalización M.T. bajo acera 2T 160 mm.**			
	M de Canalización para red de media tensión bajo acera, de sección 0.35x0.70 m , relleno con arena y zahorras artificiales en zanja, incluyendo el material huso ZA(40) y ZA(20), su transporte, extendido, nivelado, regado y compactado hasta alcanzar el 100% del PM., según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso excavación y rellenado de zanja.			
		575,00	11,13	6.399,75
PN_D36ZB035	**m Canalización M.T. bajo acera 8T 160 mm.**			
	M de Canalización para red de media tensión bajo acera, de sección 0.50x1.10 m , relleno con arena y zahorras artificiales en zanja, incluyendo el material huso ZA(40) y ZA(20), su transporte, extendido, nivelado, regado y compactado hasta alcanzar el 100% ., del PM, según norma de Compañía, incluso excavación y rellenado de zanja			
		90,00	32,22	2.899,80

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PN_D36ZB035B	**m Canalización M.T. bajo acera 9T 160 mm.**			
	M de Canalización para red de media tensión bajo acera, de sección 0.50x1.10 m , relleno con arena y zahorras artificiales en zanja, incluyendo el material huso ZA(40) y ZA(20), su transporte, extendido, nivelado, regado y compactado hasta alcanzar el 100% ., del PM, según norma de Compañía, incluso excavación y rellenado de zanja			
		220,00	34,56	7.603,20
PN_D36ZB888	**m Canalización M.T. bajo acera 18T 160 mm**			
	M de Canalización para red de media tensión bajo acera, de sección 0.70x1.50 m, relleno con arena y zahorras artificiales en zanja, incluyendo el material huso ZA(40) y ZA(20), su transporte, extendido, nivelado, regado y compactado hasta alcanzar el 100% del PM, según norma de Compañía, incl so excavación y rellenado de zanja.			
		10,00	41,45	414,50
PN_ELE12134	**m Conducto Cuatritubo D=40 mm**			
	MI de Suministro y montaje de cuatritubo de 4x40 mm de diametro.			
		430,00	4,59	1.973,70
	TOTAL APARTADO 5.4.1 CANALIZACION.....			**23.118,47**
	APARTADO 5.4.2 LINEAS			
PN_ENTSUBSUB	**ud Empalme línea Media Tensión**			
	Ud de Empalme de linea subterránea de media tensión, a realizar por compañía suministradora.			
		2,00	173,64	347,28
E6.5	**ud Entronque subterráneo aéreo MT**			
	Ud. de entronque de línea subterránea-aérea sobre torres existentes, total m ente terminado constando de tubo de protección de acero galvanizado, puesta a tierra de autoválvulas,soporte para terminales y pararrayos, pararrayos, terminales unipolares, cable de cobre, seccionador unipolar, cruceta, aislador de vidrio y grapas de anclaje.			
		2,00	2.097,48	4.194,96
E6.1	**ud Desconexionado electro-mecanico**			
	Ud. de desconexionado eléctrica-mecánica de las líneas aéreas, según indicaciones de Iberdrola.			
		3,00	49,48	148,44
6.26MT	**ml Cables 3x240 Al HEPRZ1**			
	MI. de línea subterránea de media tensión para distribución, compuesta por tres cables unipolares con aislamiento HEPRZ1 y conductor de aluminio 12/20kV de 3x240 mm2 de sección, incluso tendido de cables sin tensiones ni bucles y conexionado, según normas de compañía.			
		1.130,00	17,11	19.334,30
6.28MT	**ml Cables 3x150 Al HEPRZ1**			
	MI. de línea subterránea de media tensión para distribución, compuesta por tres cables unipolares con aislamiento HEPRZ1 y conductor de aluminio 12/20kV de 3x150 mm2 de sección, incluso tendido de cables sin tensiones ni bucles y conexionado, según normas de compañía.			
		120,00	15,51	1.861,20
	TOTAL APARTADO 5.4.2 LINEAS.....			**25.886,18**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 5.4 LSMT.....			**49.004,65**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 5.5 LSBT			
	APARTADO 5.5.1 CANALIZACION			
PN_03	**ml Canalizacio B.T. bajo acera 1T 160mm**			
	Ml. Canalización para red de baja tensión bajo acera, de sección 0.35x0.70 m, relleno con arena y zahorras artificiales en zanja, incluyendo el material huso ZA(40) y ZA(20), su transporte, extendido, nivelado, regado y compactado hasta alcanzar el 100% del PM., según norma de Compañía, incluso excavación y rellenado de zanja.			
		210,00	8,34	1.751,40
PN_D27CK001	**ud Caja general protección 250A(TRIF.)**			
	Caja general de protección de 250A incluído bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 250A para protección de la línea general de alimentacion situada en fachada o nicho mural. ITC-BT-13 cumpliran con las UNE-EN 60.439-1, UNE-EN 60.439-3, y grado de proteccion de IP43 e IK08.			
		26,00	154,97	4.029,22
PN_D10AA001	**m2 Hornacina CGP ladrillo H/S C/cemento**			
	M2. Hornacina para CGP de ladrillo hueco sencillo de 25x12x4 cm. recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/ replanteo, roturas, humedecido de las piezas y limpieza, s/NTE-PTL			
		38,48	20,36	783,45
	TOTAL APARTADO 5.5.1 CANALIZACION.....			**6.564,07**
	APARTADO 5.5.2 LINEAS BT			
UIEB.1ba	**ml Tend LSBT 3x240+1x150mm2 tipo SG**			
	Suministro y tendido de línea subterránea de baja tensión tipo SG para distribución pública compuesta por cuatro cables unipolares con aislamiento de polietileno reticulado RV 0.6/1 kV, cubierta de PVC y conductor de aluminio de 3x240+1x150 mm2 de sección, sobre fondo de zanja bajo tubo sin su aportación, incluido mano de obra y piezas complementarias o especiales, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
		1.042,00	11,46	11.941,32
	TOTAL APARTADO 5.5.2 LINEAS BT.....			**11.941,32**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 5.5 LSBT.....			**18.505,39**
	SUBCAPÍTULO 5.6 SERVICIOS PUBLICOS			
	APARTADO 5.6.1 LINEAS			
PN_ELE18JM_10	**ML Cable revestido RV-K 4x10 mm² 0,6-1kV**			
	ml. de suministro y montaje de manguera flexible aislada RV-K 0,6-1kV y homologada dentro de conducto para alumbrado de 4x10 mm² de sección para una tensión de servicio de 1000 V y de prueba de 4000 V, con tres fases más neutro, totalmente conectado y probado.			
		785,00	1,69	1.326,65
CUAD	**UD Centro mando y protección**			
	Ud. de centro de mando y protección compuesto de armario de centro medida, mando y reducción , envolvente Orma 17, 2 puertas. Equipo medida directa sin contador, con diferenciales rearmables, según esquema electrico, incluso peana de obra, conexionado de los cables, toma de tierra y prueba de funcionamiento			
		1,00	3.373,72	3.373,72
7.4	**m Cable revestido 16mm2**			
	Ml. Cable amarillo-verde de PVC de 750 V de 1x16 mm2 toma tierra.Totalmente instalado y colocado según R.E.B.T 2002.			
		30,00	1,13	33,90
PICATIEJAJM	**UD Pica para toma de tierra**			
	Ud. de pica para toma de tierra de acero cobreado de 2 m. de longitud y 23 mm de diámetro, incluso grapas e conexión y pequeño material, totalmente instalado y conexionado.			
		3,00	13,62	40,86
	TOTAL APARTADO 5.6.1 LINEAS.....			**4.775,13**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 5.6.2 CANALIZACIONES			
XPN_CANALUMJ	**ML Canalizacion alumbrado 2PEØ125+2PEØ125servicios tecnologicos**			
	MI. Canalización para red de alumbrado público bajo acera y previsión servicios tecnologicos de sección 60X40 cm, para cuatro tubos de polietileno corrugado de D=125 mm,incluidos, rellenada con zahorras en tongadas de 10 cm , según norma de Compañía, incluso excavacion y relleno, totalmete terminada			
		300,00	13,85	4.155,00
XPN_CRUCE	**ml Canalización alumbado y serv tecnologicos 6PEØ125**			
	MI. Canalización para red de alumbrado público y previsión servicios tecnologicos EN CRUCES de sección 60x40 cm, para cuatro SEIS (6) de polietileno corrugado de D=125 mm,incluidos, rellenada con HM-20 , según norma de Compañía, incluso excavacion y relleno, totalmete terminada			
		30,00	22,74	682,20
	TOTAL APARTADO 5.6.2 CANALIZACIONES.....			**4.837,20**
	APARTADO 5.6.3 BICIDORM			
FQ32N110	**ud Sistema de aparcamiento modular "BICIDORM"**			
	Suministro e instalación de estación de aparcamiento modular para bicicletas sistema "BICIDORM" consistente en una ventana de comunicación con los usuarios (PIM) y de 10 módulos de anclaje de dos anclajes por módulo, con 20 puntos de anclaje en total para bicicleta. Fabricado con acero galvanizado de 3 mm de espesor y acabado con resinas termoendurecibles de poliéster polimerizadas a 200 grados. Los módulos de anclaje o bancadas modulares deberán ser de forma y dimensiones iguales a los ya instalados en la ciudad. Los anclajes serán compatibles con los elementos existentes (boquilla idéntica, los nuevos enganches estarán compuestos de un electroimán que atrapa el bulón de la bicicleta, óptico que controla el estado del candado, pletina de contacto con el ibutton del bulón de la bicicleta y botón led de desenganche y aviso luminoso del estado de la operación. Los enganches están operados por placas electrónicas de control con componentes de alta calidad, compactas y con programación específica para este uso. Las placas estarán tropicalizadas para no tener problemas de oxidación. La comunicación se realiza por protocolo Modbus. Control de 2 candados completos, botón, led y un avisador acústico. Los nuevos anclajes, con sistema de detección mediante ibutton con contacto,para facilitar su acceso y gestión remoto. El sistema estará dotado de los siguientes equipos: - PANTALLA TACTIL DE 17". Especial exterior, con cristal anti vandálico 5 mm y calibración remota. - ORDENADOR INDUSTRIAL de alto rendimiento. - LECTOR DE TARJETAS. - IMPRESORA TG2460H-UA-0118 IG. Permite la impresión de tickets o recibos, con acceso remoto e indicación de niveles de tinta y papel. - EXPENDEDOR DE TARJETAS. Con capacidad para 200 tarjetas, con aviso remoto de recarga. - ALTAVOCES HD. Permiten la emisión de mensajes sonoros y comunicación con el operador. - VENTILADOR INDUSTRIAL. Con termostato de control. - ROUTER 4G DE COMUNICACIONES. Permite la conexión del PIU, difusión señal wifi, … - CUADRO ELECTRICO INTEGRADO. Con dos fuentes de alimentación 12v/24v y salidas sobrantes 220v. Se valorará el conjunto totalmente instalado, incluso conectado a red eléctrica.			
		1,00	8.745,45	8.745,45
	TOTAL APARTADO 5.6.3 BICIDORM.....			**8.745,45**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 5.6.4 PUNTO DE ACCESO WIFI SMART CITY			
GWSC01BM	**ud Conjunto de mimetización tipo Karpathos KAR.RAD.000 en báculo**			
	Suministro e instalación en báculo de conjunto de mimetización tipo Karpathos KAR.RAD.000 formado por soporte de anclaje de equipos, radomo de policarbonato de 3 mm. de espesor, 1.000 mm de longitud y 365 mm de diámetro.			
		1,00	1.148,36	1.148,36
GWSC02PW	**ud Punto de acceso Wifi tipo CISCO Aironet 1570 EAC o similar con a**			
	Punto de acceso Wifi tipo CISCO Aironet 1570 EAC o similar con alimentación 220 V, entrada de fibra monomodo SFP, entrada de cable LAN/MAN, prestaciones según estandar 802.11 b/g, n y a en 2,4 GHz y ac, n y a en 5 GHz.			
		1,00	2.266,22	2.266,22
GWSC03IP	**ud Suministro, montaje en caja IP 65 y programación de controlador**			
	Suministro, montaje en caja IP 65 y programación de controlador programable con alimentación 220 V, 4 EA, 4ED, 4 SD, RS485 (MODBUS) , USB y comunicacions Ethernet tipo Micro820 de Rockwell820, Nearbybox de Nearbysensor o similar, incluye caja y licencias para programación.			
		1,00	767,42	767,42
GWSC04SA	**ud Suministro, montaje y conexionado de módulo de sensorización amb**			
	Suministro, montaje y conexionado de módulo de sensorización ambiental que incluye sensor de temperatura, sensor de humedad y de vibración tipo Nearby box o similar.			
		1,00	187,50	187,50
GWSC05SR	**ud Suministro, montaje y conexionado de sensor de ruido tipo y micr**			
	Suministro, montaje y conexionado de sensor de ruido tipo y microparticulas tipo familia AM de Zolertia o similar.			
		1,00	374,81	374,81
GWSC06SS	**ud Suministro, montaje y conexionado de sensor de sonido de precisi**			
	Suministro, montaje y conexionado de sensor de sonido de precisión tipo TA120 de CESVA o similar.			
		1,00	1.195,96	1.195,96
	TOTAL APARTADO 5.6.4 PUNTO DE ACCESO WIFI SMART			**11.880,54**
	APARTADO 5.6.5 PUNTO RECARGA			
PRECARGA	**u Punto de Recarga SIMON**			
	Poste de recarga exterior envolvente IP54 e IK10 de 1 Toma monofásica Schuko (Schuko CEE 7/4) (230 V, 16A, 3,6kW) Modos 1 y 2 + 1 Toma Monofásica-Trifásica Modo 3 Tipo 2 (230/380 V, 32 A, 7,2/22 kW), Cuerpo de Fundición de Aluminio con puertas antihurto de energía, Comunicado con Tarificación Prepago, Bloqueo de la toma tipo 2, SIN Protección Central, Puerta de mantenimiento trasera, Incluye Medición de Energía de categoría B (kWh), codificación RF-ID Mifare Estándar con protocolo Ajuntament de Barcelona, Display de Interacción Usuario HMI 4,7" Multiidioma, Programación Horaria de Limite de Carga, 2 tarjetas RFID Mifare incluidas, Con Antena GPRS-3G integrada Leds Identificación estado toma y color GYTECH BKTECH			
		2,00	4.215,04	8.430,08
	TOTAL APARTADO 5.6.5 PUNTO RECARGA.....			**8.430,08**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 5.6 SERVICIOS PUBLICOS			**38.668,40**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 5.7 SUBESTACIÓN TRANSFORMACIÓN VILLAJOYOSA			
SET	**pa Construcción subestacion transfomación Villajoyosa**			
	Partida alzada a justificar para la participación económica en la construcción de la subestación de transformación de Villajoyosa			
		1,00	215.888,00	215.888,00
CMT	**pa Instalación celdas salida MT subestación transformación Villajoy**			
	Partida alzada a justificar para la participación económica en la instalación de celdas de salida MT en la subestación de transformación de Villajoyosa			
		1,00	43.177,60	43.177,60
REDSET	**pa Construcción extensiones de red desde SET Villajoyosa**			
	Partida alzada a justificar para la participación económica en construcción de extensiones de red desde la subestación de transformación de Villajoyosa			
		1,00	53.972,00	53.972,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 5.7 SUBESTACIÓN TRANSFORMACIÓN			**313.037,60**
	TOTAL CAPÍTULO 05 REDES ELECTRICAS.....			**548.915,46**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 ALUMBRADO PUBLICO			
	SUBCAPÍTULO 6.1 CANALIZACIONES			
ELE17JM	**UD Arqueta 60x60 en cambios direccion**			
	Ud. de arqueta de registro en cambio de dirección y biforcaciones de 60x60 cm. en hormigón en masa H-150 de 10 cm. de espesor, incluso solera de 7 cm. de espesor, recibido de conductos, encofrados, tapa y marco de fundición con pica de toma de tierra.			
		20,00	90,13	1.802,60
ELE16JM	**UD Arqueta 40x40 pie columna**			
	Ud. de arqueta de registro en pie de columna de 40x40 en hormigón en masa H-150 de 10 cm. de espesor, incluso solera de 7 cm. de espesor, recibido de conductos, encofrados, tapa y marco de fundición con pica de toma de tierra			
		114,00	61,52	7.013,28
XPN_CANALUMJ	**ML Canalizacion alumbrado 2PEØ125+2PEØ125servicios tecnologicos**			
	Ml. Canalización para red de alumbrado público bajo acera y previsión servicios tecnologicos de sección 60X40 cm, para cuatro tubos de polietileno corrugado de D=125 mm,incluidos, rellenada con zahorras en tongadas de 10 cm , según norma de Compañía, incluso excavacion y relleno, totalmete terminada			
		1.958,05	13,85	27.118,99
XPN_CRUCE	**ml Canalización alumbado y serv tecnologicos 6PEØ125**			
	Ml. Canalización para red de alumbrado público y previsión servicios tecnologicos EN CRUCES de sección 60x40 cm, para cuatro SEIS (6) de polietileno corrugado de D=125 mm,incluidos, rellenada con HM-20 , según norma de Compañía, incluso excavacion y relleno, totalmete terminada			
		170,00	22,74	3.865,80
	TOTAL SUBCAPÍTULO 6.1 CANALIZACIONES.....			**39.800,67**
	SUBCAPÍTULO 6.2 LINEAS			
7.4	**m Cable revestido 16mm2**			
	Ml. Cable amarillo-verde de PVC de 750 V de 1x16 mm2 toma tierra.Totalmente instalado y colocado según R.E.B.T 2002.			
		2.220,00	1,13	2.508,60
PN_ELE18JM	**ML Cable revestido RV-K 4x6 mm² 0,6-1kV**			
	ml. de suministro y montaje de manguera flexible aislada RV-K 0,6-1kV y homologada dentro de conducto para alumbrado de 4x6 mm² de sección para una tensión de servicio de 1000 V y de prueba de 4000 V, con tres fases más neutro, totalmente conectado y probado.			
		3.240,00	1,73	5.605,20
PICATIEJAJM	**UD Pica para toma de tierra**			
	Ud. de pica para toma de tierra de acero cobreado de 2 m. de longitud y 23 mm de diámetro, incluso grapas e conexión y pequeño material, totalmente instalado y conexionado.			
		58,00	13,62	789,96
MTCTRMAND	**UD Centro mando y maniobra alumbrado**			
	Ud. de centro de mando y maniobras homologado para alumbrado público compuesto de armario de centro medida, mando y reducción , envolvente Orma 17, 2 puertas. Equipo medida directa sin contador, reductor de flujo Salicru 20 Kvas, Serviastro Servitec, cuatro circuitos de alumbrado ocho salidas, con diferenciales rearmables, tipo Ayuntamiento de Benidorm y según esquema electrico, incluso peana de obra, conexionado de los cables, toma de tierra y prueba de funcionamiento			
		1,00	3.373,72	3.373,72
PN_ELE15MM2	**ML Cable revestido RV-K 2x1,5 mm² 0,6-1kV**			
	ml. de suministro y montaje de manguera flexible aislada RV-K 0,6-1kV y homologada dentro de conducto para alumbrado de 2x1,5 mm² de sección para una tensión de servicio de 1000 V y de prueba de 4000 V, con tres fases más neutro, totalmente conectado y probado.			
		3.240,00	0,63	2.041,20
	TOTAL SUBCAPÍTULO 6.2 LINEAS.....			**14.318,68**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 6.3 LUMINARIAS			
PN_ELE23JM	**UD Dado cimen columna 10m**			
	Ud. de dado de cimentación de 85x55x55 cm. de hormigón en masa H-150 tamaño máximo 40 mm, consistencia plástica, para columna de 10m de altura, encofrado, vertido y vibrado, quedando la cara superior de la zapata a 15 cm. de la cara superior de la acera, recibido de los pernos de anclaje.			
		39,00	32,67	1.274,13
7.7	**ud Dado cimentacion baculo 5m**			
	Ud. de dado de cimentación de 70x70x70 cm. de hormigón en masa H-150 tamaño máximo 40 mm, consistencia plástica, para báculo de 5 m. de altura, encofrado, vertido y vibrado, quedando la cara superior de la zapata a 15 cm. de la cara superior de la acera, recibido de los pernos de anclaje.			
		18,00	25,92	466,56
XBACTSIM5	**UD Báculo Modelo Tajo Simple de Jovir o similar, luminaria 5m**			
	Báculo Modelo Tajo Simple de Jovir o similar, luminaria a 5m Columna fabricada con chapa de acero al carbono de calidad mínima S-235 JR según UNE-EN 10025-1:2006. Fabricación conforme a UNE-EN 40-5:2003. Galvanizado según UNE-EN ISO 1461:2010 con espesor medio de recubrimiento de 70 micras. Completamente colocada			
		18,00	480,29	8.645,22
XBACTSIM10	**UD Báculo Modelo Tajo Simple de Jovir o similar, luminaria 10m**			
	Báculo Modelo Tajo Simple de Jovir o similar, luminaria a 10m Columna fabricada con chapa de acero al carbono de calidad mínima S-235 JR según UNE-EN 10025-1:2006. Fabricación conforme a UNE-EN 40-5:2003. Galvanizado según UNE-EN ISO 1461:2010 con espesor medio de recubrimiento de 70 micras. Completamente colocada			
		1,00	1.123,02	1.123,02
XBACTDOB	**UD Báculo Modelo Tajo Doble de Jovir o similar, luminaria 10m/5m**			
	Báculo Modelo Tajo Doble de Jovir o similar, luminarias a 5/10m Columna fabricada con chapa de acero al carbono de calidad mínima S-235 JR según UNE-EN 10025-1:2006. Fabricación conforme a UNE-EN 40-5:2003. Galvanizado según UNE-EN ISO 1461:2010 con espesor medio de recubrimiento de 70 micras. Completamente colocada			
		38,00	1.459,09	55.445,42
XCITEA24	**UD Luminaria CITEA NG MINI 24 LEDs 500mA NW Flat**			
	Luminaria CITEA NG MINI 24 LEDs 500mA NW Flat, Glass Extra Clear, Smooth 5068 387522 de Socelec o similar, Compuesta por una carcasa de aluminio equipada LEDs , Una fuente de alimentación electrónica, Un protector de vidrio, Cables eléctricos. Este producto está diseñado en conformidad con los requisitos de la directiva RoHS: Directiva Europea 2011/65/UE de 8 de junio de 2011. No contiene, o en las proporciones autorizadas, materiales de plomo, mercurio, cadmio, cromo hexavalente, retardantes de llama (polibromobifenilos PBB, PBDE polybromodiphenylethers) como se menciona en la Directiva. Completamente instalada y probada.			
		48,00	425,27	20.412,96
XCITEA48	**UD Luminaria CITEA NG MIDI 48 LEDs 500mA NW Flat, Glass Extra Cl**			
	Luminaria CITEA NG MIDI 48 LEDs 500mA NW Flat, Glass Extra Clear, Smooth 5138 353012 de Socelec o similar, Compuesta por una carcasa de aluminio equipada LEDs , Una fuente de alimentación electrónica, Un protector de vidrio, Cables eléctricos. Este producto está diseñado en conformidad con los requisitos de la directiva RoHS: Directiva Europea 2011/65/UE de 8 de junio de 2011. No contiene, o en las proporciones autorizadas, materiales de plomo, mercurio, cadmio, cromo hexavalente, retardantes de llama (polibromobifenilos PBB, PBDE polybromodiphenylethers) como se menciona en la Directiva. Completamente instalada y probada.			
		14,00	519,37	7.271,18
XCITEA56	**UD Luminaria CITEA NG MIDI 56 LEDs 500mA NW Flat, Glass Extra Cl**			
	Luminaria CITEA NG MIDI 56 LEDs 500mA NW Flat, Glass Extra Clear, Smooth 5138 353012 de Socelec o similar, Compuesta por una carcasa de aluminio equipada LEDs , Una fuente de alimentación electrónica, Un protector de vidrio, Cables eléctricos. Este producto está diseñado en conformidad con los requisitos de la directiva RoHS: Directiva Europea 2011/65/UE de 8 de junio de 2011. No contiene, o en las proporciones autorizadas, materiales de plomo, mercurio, cadmio, cromo hexavalente, retardantes de llama (polibromobifenilos PBB, PBDE polybromodiphenylethers) como se menciona en la Directiva. Completamente instalada y probada.			
		25,00	543,87	13.596,75
	TOTAL SUBCAPÍTULO 6.3 LUMINARIAS			**108.235,24**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL CAPÍTULO 06 ALUMBRADO PUBLICO.....			**162.354,59**

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 REDES TELEFONICAS			
8.4	**ml Canalización telefono 4PVC**			
	MI. Canalización telefónica con cuatro tubos de PVC de 110mm. de diámetro,i/separadores y hormigón HM-20/P/20 en formación de prisma, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso excavación y relleno de zanjas.			
		595,79	17,60	10.485,90
8.5	**ml Canalización telefono 2 conductos**			
	MI. Canalización telefónica con dos tubos de PVC de 110 mm. de diámetro, i/separadores y hormigón HM-20/P/20			
		10,00	11,96	119,60
MOV05	**m3 Terraplenado/relleno con zahorra artificial**			
	M3. de terraplenado / relleno en zanja de zahorras artificiales, incluyendo el material huso ZA(40) y ZA(20), su transporte, extendido, nivelado, regado y compactado hasta alcanzar el 100% del PM.			
		120,65	18,37	2.216,34
8.3	**ud Arqueta derivacion tipoD**			
	Ud. Arqueta tipo D, para conducciones telefónicas, totalmente instalada.			
		1,00	628,93	628,93
PND42AA110	**ud Arqueta entrada (ICT) 600x600x800 mm**			
	Ud. Instalación de Arqueta de Entrada de dimensiones 600x600x800 mm dotada de ganchos para tracción y equi- pada de cerco y tapa, para unión entre las redes de alimentación de los distintos operadores y la Infraestructura Común de Telecomunicaciones del edificio, incluso excavación en terreno compacto, solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm. y p.p. de medios auxiliares, embocadura de conductos, relleno lateral de tierra y transporte de tierras a vertedero. En edificios o complejos urbanos con un número de PAU comprendido entre 21 y 100. Medida la unidad instalada			
		2,00	481,00	962,00
PND36XA020M	**ud Arqueta TIPO D-M telefonía**			
	Ud. Arqueta tipo D-M, para conducciones telefónicas, totalmente instalada.			
		7,00	449,27	3.144,89
XPNJAAN	**m3 Hormigón HM-20/B/20/I**			
	M3 de hormigón en masa tipo HM-20/B/20 I colocado de planta, tamaño máximo 20 mm., consistencia blanda, vertido, extendido, nivelado y curado			
		0,72	62,09	44,70
	TOTAL CAPÍTULO 07 REDES TELEFONICAS			**17.602,36**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 09 RED AGUA POTABLE Y RIEGO			
XE0828	**m Canalización PE Ø 90 mm**			
	Ml. Canalización subterránea de un tubo de PE de doble capa de 90 mm de diametro, incluso apertura en zanja de 70x45 cm en cualquier tipo de terreno, protección de hormigón en masa HM-20 de 15x15 cm, suministro y colocación de cable guía de nylon, herramientas y medios auxiliares.			
		2.530,11	8,62	21.809,55
RIE3	**m Tubería sistema de riego**			
	M2 DE SISTEMA DE RIEGO POR SUPERFICIE APTO PARA AGUAS REGENERADAS TIPO UNIBIOLINE O ESQUIVALENTE, COMPLETAMENTE INSTALADO De las siguientes características: · Tubería con gotero plano integrado de larga duración. · Máximo ahorro de agua evitando salpicaduras en zonas de paso y pérdidas de agua por evaporación o escorrentía. · Evita el vandalismo y los malos olores ya que permite regar aguas de baja calidad a cualquier hora sin molestias. · Minimiza el riesgo de contaminación sanitaria cuando se riega con agua regenerada. · Tubería de polietileno de diámetro 16 mm y espesor de pared 1,2 mm color violeta resistente a radiación UV. · Goteros planos autocompensantes de 2,3 l/h o 1,6 l/h caudal entre 0,5 y 4,0 atm. Coeficiente Kd 1,1. · Mecanismo anti-succión y barrera física contra entrada de raíces. · Paso de agua con amplio laberinto sistema TurboNET®: 1,2 mm ancho, 1,0 mm profundidad y 40 mm de largo. · Toma de agua a través de un gran filtro de 130 mm². · Cumplen con la normativa ISO 9261.			
		755,00	1,09	822,95
RIE4	**ud Control-automatización del riego**			
	Ud. de sistema de control y automatización de riego por goteo, montado en armario de poliester prensado con cerradura, comprendiendo electroválvula, filtro y valvulería auxiliar, temporizador programable, interruptor general, fusibles ,clemas de conexión, entrada de cables con presaestopas, conmutador autómatico-manual, pulsadores para maniobra manual, e indicadores luminosos; totalmente terminado y probado.			
		3,00	143,99	431,97
TFU100	**m Tubería Ø100 mm. de fundición**			
	Ml. de suministro y montaje de tubería de 100 mm. de diámetro nominal, de fundición ductil con recubrimiento interno de mortero cemento y externo zincado y barnizado, de la serie K=9 o clase 40 según norma UNE-EN-545, incluso P/P de manga de polietileno, junta automatica flexible, transporte y colocación.			
		115,91	20,11	2.330,95
AGPO150	**m Tuberia Ø150mm. de fundición**			
	Ml. de suministro y montaje de tubería de 150 mm. de diámetro nominal, de fundición dúctil con recubrimiento interno de mortero cemento y exteerno zincado y barnizado, de la serie K=9 o clase 40 según norma UNE-EN-545, incluso P/P de manga de polietileno, junta automática flexible, transporte y colocación.			
		1.172,00	29,73	34.843,56
6.8	**m3 Arena calidad EA o 25**			
	m3. de arena calidad EA<25 envolviendo los cables o tubos, vertida, extendida y apretada.			
		245,40	16,18	3.970,57
VENDOBCUER	**ud Ventosa automática doble cuerpo**			
	Ud. de suministro y montaje de ventosa automática de doble cuerpo de 150 mm. de diámetro incluso p/p de juntas, tornilleria transporte y colocación.			
		2,00	144,30	288,60
10.14	**ud Válvula compuerta Ø110 fundición**			
	Ud. de válvula de compuerta de 100 mm. de diámetro nominal, con cuerpo de fundición dúctil eje de acero inoxidable, asiento elastico y volante de accionamiento, uniones brida-brida, incluso p/p de juntas, tornilleria, transporte y colocación.			
		2,00	91,83	183,66

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.15	**ud Válvula compuerta Ø150 fundición**			
	Ud. de valvula de compuerta de 150 m m. de diámetro nominal, con cuerpo de fundición dúctil, eje de acero inoxidable, asiento elastico y volante de accionamiento, uniones brida-brida, incluso p/p de juntas, torn illeria, transporte y colocación.			
		21,00	111,94	2.350,74
10.16	**ud Hidrante D=100/100mm fundicion**			
	Ud. de hidrante de 100 mm. de diámetro, conracortipo Barcelona, con cuerpo de fundición yvalvula de clapeta, incluso p/p de junta, tornilleria, transporte y colocación, te de 100 x 100 x 100 mm. y carrete			
		7,00	450,39	3.152,73
LIMCOND	**m Limpieza de conducciones**			
	Ud. de limpieza de conducciones de agua potable, mediante la introducción de agua a presión a la red, para provocar el arrastre de los materiales que puedan estar alojados en el interior de los conductos consiguiendo una veloci			
		1.248,70	0,87	1.086,37
DESINTUB	**ud Desinfección tuberia**			
	Ud. de desinfección de tuberia de agua potable mediante cloro, hipoclorito, o bien otro compuesto que sea admisible sanitariamente, siguiendo las pautas que marca la legislación vigente, hasta garantizar la total ausencia de materia órganica, comprobada mediante sucesivos analisis del cloro residual, asi como la posterior eliminación del			
		1.248,70	0,87	1.086,37
10.20	**ud Arqueta de descarga 1.9x1.6**			
	Ud. de arqueta de descarga de 1.90 x1.60 m., de hormigon de Fck=200 KG/CM2, solera de 20 cm. de espesor incluso marco y tapa de fundición.			
		1,00	531,97	531,97
10.21	**ud Arqueta 40x40 válvulas Ø<250mm**			
	Ud de arqueta de 40 x 40 cm., de hormigon de Fck=200 KG/CM2 y solera de 10 cm. de espesor, para valvulas menores de 250 mm., incluso marco y tapa de fundición.			
		20,00	61,66	1.233,20
PNAB001AP	**ud Conexion con red abastecimiento**			
	Ud de Conexiones con la red existente de abastecimiento incluyendo todos los accesorios necesarios como valvulas de compuerta, valvulas antirretorno, contador electromagnetico, arqueta con tapa de fundicion de dimensiones adecua-			
		3,00	1.355,54	4.066,62
MOV05	**m3 Terraplenado/relleno con zahorra artificial**			
	M3. de terraplenado / relleno en zanja de zahorras artificiales, incluyendo el material huso ZA(40) y ZA(20), su transporte, extendido, nivelado, regado y compactado hasta alcanzar el 100% del PM.			
		421,60	18,37	7.744,79
PND36RE005	**ud Válvula para descarga**			
	Ud. Desagüe en la red de distribución de agua potable a la red de saneamiento, incluso válvula de corte, con tubería de polietileno de 1/2" de diámetro			
		1,00	223,01	223,01
PNBOMB02Q448A	**ud Arqueta para ventosa**			
	Ud. de arqueta para alojamiento de ventosas en aceras de dimensiones 1.85x1.85m sobre sole- ra de HM-200 de 20cm de espesor, cerramiento con fabrica de ladrillo de 25cm de espesor y losa de hormigon armado de 25cm de espesor incluso tapa de fundicion ductil de diametro 600mm, incluso colocacion, excavacion, transporte a vertedero.			
		2,00	497,99	995,98
XPNJAAN	**m3 Hormigón HM-20/B/20/I**			
	M3 de hormigón en masa tipo HM-20/B/20 I colocado de planta, tamaño máximo 20 mm., consistencia blanda, vertido, extendido, nivelado y curado			
		154,57	62,09	9.597,25
PND39GI201	**m Tubería polietileno Ø16mm presión**			
	MI. Suministro y montaje de tubería de polietileno de 16 mm. de diámetro y 3 Kg/cm2 de presión para riego por go-			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		250,00	2,89	722,50
PND39GI255	**m Tubería polietileno Ø32mm presión**			
	MI. Suministro y montaje de tubería de polietileno de 32 mm. de diámetro y 10 Kg/cm2 de presión, i/p.p. de piezas especiales.			
		1.879,08	3,76	7.065,34
PND39GI305	**m Tubería polietileno Ø50mm presión**			
	MI. Suministro y montaje de tubería de polietileno de 50 mm. de diámetro y 10 Kg/cm2 de presión, i/p.p. de piezas			
		651,03	5,54	3.606,71
PNREPEST	**pa REPOSICION ESTACION DE BOMBEO**			
	A. Reposición de estación de bombeo de agua potable existente, mediante la construcción de nuevo deposito e instalación de bomba de caracteristicas tecnicas similares , incluso todas las obra necesarias para la correcta ter-			
		1,00	49.695,74	49.695,74
UD-00X1	**UD Tubo Ø400mm PVC Cruce abastecimiento**			
		36,04	32,05	1.155,08
XE0591	**ud Acometida domiciliaria 1-1½"**			
	Ud. Acometida domiciliaria de agua potable con tubería polietileno A.D. (alta densidad), de diámetro 1-1,5", collarín abrazadera para toma en carga, llave de cierre de compuerta de fundición dúctil con cierre elástico recubrierto con epoxi, acoplamiento para polietileno, instalación ,arqueta de registro 25x25x50, conexión, accesorios y pruebas. Medida la unidad totalmente instalada			
		1,00	144,30	144,30
	TOTAL CAPÍTULO 09 RED AGUA POTABLE Y RIEGO			**159.140,51**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 10 RED DE GAS			
X121004	**m Canalización para gas natural de polietileno diámetro de 90mm**			
	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 90mm de diámetro nominal, de hasta 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado y colocado en el fondo de la zanja, según especificaciones de la compañía concesionaria del servicio. Incluso pnarte proporcional de piezas y accesorios necesarios para su instalació			
		381,82	19,67	7.510,40
X121003	**m Canalización para gas natural de polietileno de diámetro 63 mm**			
	M de Tubo de polietileno de designación PE 100, de 63 mm de diámetro nominal, de hasta 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado y colocado en el fondo de la zanja, según especificaciones de la compañía concesionaria del servicio. Incluso parte proporcional de piezas y accesorios necesarios para su instalación			
		253,34	17,60	4.458,78
X120971	**m Apeo provisional de tubería**			
	ml de Montaje y desmontaje de apeo provisional para mantenimiento de tuberías en servicio hasta D: 500 mm. viga horizontal situada hasta 3 m de altura, compuesto por puntales metálicos telescópicos, amortizables en 150 usos y tablones de madera, amortizables en 10 usos.			
		98,59	21,86	2.155,18
ELE16GA	**ud Arqueta 30x30**			
	Ud. de arqueta de registro en pie de columna de 30x30 en hormigón en masa H-150 de 10 cm. de espesor, incluso solera de 7 cm. de espesor, tubos depaso, recibido de conductos, encofrados, tapa y marco de fundición con pica de toma de tierra			
		10,00	74,34	743,40
XGDKZNN10	**ud Marco+tapa fund.dúc.,p/arqueta gas.,apoyada,paso útil 300x300mm,**			
	Ud de Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, para arqueta de gas apoyada, paso libre de 200x200 mm y clase C250 según norma UNE-EN 124, colocado con mortero. Incluye el suministro y colocación del tubo de guarda de PVC según especificaciones de compañía.			
		10,00	19,59	195,90
XFN12A6D4	**ud Válvula compuerta+bridas,cuerpo largo,DN=100mm,PN=16bar,EN-GJS-5**			
	Ud de Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada			
		7,00	142,65	998,55
	TOTAL CAPÍTULO 10 RED DE GAS			**16.062,21**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 11 PAVIMENTACIONES			
XE0641	**m Riego adherencia**			
	M2. Riego adherencia con emulsión EAR-1, incluido barrido de superficie y extendido ligante.			
		10.301,00	0,26	2.678,26
XE0640	**m Riego imprimación**			
	M2. Riego imprimación y curado con emulsión EAL-1 incluido extendido ligante.			
		11.338,00	0,31	3.514,78
XE0644	**Tm Aglomerado asfáltico en caliente AC 16 surf 35/50 S porfídico**			
	Tm. Aglomerado asfáltico en caliente en capa de rodadura AC 16 surf 35/50 S porfídico de 2,4 Tm/m3 una vez compactado, incluso parte proporcional de corte mecánico para solape, parte proporcional de herramientas y medios auxiliares.			
		1.229,34	39,35	48.374,53
XE0644A	**Tm Aglomerado asfáltico en caliente AC 22 bim 50/70 calizo**			
	Tm. Aglomerado asfáltico en caliente en capa base AC 22 BIM 50/70 D calizo de 2,4 Tm/m3 una vez compactado, incluso parte proporcional de corte mecánico para solape, parte proporcional de herramientas y medios auxiliares.			
		2.458,69	33,23	81.702,27
XE0644CAL	**Tm Aglomerado asfáltico en caliente AC 16 surf 35/50 S calizo**			
	Tm. Aglomerado asfáltico en caliente en capa de rodadura AC 16 surf 35/50 S calizo de 2,4 Tm/m3 una vez compactado, incluso parte proporcional de corte mecánico para solape, parte proporcional de herramientas y medios auxiliares			
		270,00	38,04	10.270,80
XE06402	**m2 Reductor velocidad paso de peatones sobrelevado**			
	M2. Aglomerado asfáltico en caliente, de AC16 surf 35/70 porfídico de 2,4 Tm/m3 una vez compactado, incluso barrido previo de la superficie para aplicación de riego de adherencia con emulsión ECR-1, p.p. de corte mecánico para solape en los cuatro bordes del rectángulo formado, transporte, de resto de obra y medios auxiliares, para la confección de reductor de velocidad tipo "lomo de asno" o paso de peatones sobreelevado de acuerdo con la Orden FOM/3053/2008, de 23 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado. Incluso parte proporcional de señalización completa, tanto vertical como marcas viale			
		2,00	112,42	224,84
PNBORD 1	**m Bordillo hormigón recto 15x25x70cm modelo Benidorm**			
	M de bordillo recto monocapa modelo Benidorm 15x25x70 cm , segun UNE-EN 1340:2004, prefabricado de hormigón en masa vibro-comprimido color gris asentado en peana de hormigón en masa H-20 de 30x30 cm, ajustado perfectamente a la rasante definida con un plinto de 15 cm, rejuntado con mortero de cemento 1/6, cuña de hormigón en masa H-20 en la parte de la acera para fijación, incluso excavación necesaria, colocado limpieza para se-			
		2.241,82	10,30	23.090,75
PNBORD 2	**m Bordillo hormigón montable 20x23x50cm**			
	ml. bordillo montable monocapa 20x23x50 cm , segun UNE-EN 1340:2004, prefabricado de hormigón en masa vibro-comprimido color gris asentado en peana de hormigón en masa H-20 de 30x30 cm, ajustado perfectamente a la rasante definida , rejuntado con mortero de cemento 1/6, cuña de hormigón en masa H-100 en la parte de la acera para fijación, incluso limpieza			
		34,00	10,91	370,94
PNBORD 5	**m Bordillo hormigón recto protección acera 10x20X50cm**			
	ml. bordillo para protección de acera colindante con parcela vacía 10x20x50 cm , segun UNE-EN 1340:2004, pre- fabricado de hormigón en masa vibro-comprimido color gris asentado en peana de hormigón en masa H-20 de 30x30 cm, ajustado perfectamente a la rasante definida , rejuntado con mortero de cemento 1/6, cuña de hormigón en masa H-100 en la parte de la acera para fijación, incluso limpieza.			
		266,00	7,84	2.085,44
MOV05	**m3 Terraplenado/relleno con zahorra artificial**			
	M3. de terraplenado / relleno en zanja de zahorras artificiales, incluyendo el material huso ZA(40) y ZA(20), su transporte, extendido, nivelado, regado y compactado hasta alcanzar el 100% del PM.			
		5.568,80	18,37	102.298,86

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
XPNJAAN	**m3 Hormigón HM-20/B/20/I**			
	M3 de hormigón en masa tipo HM-20/B/20 I colocado de planta, tamaño máximo 20 mm., consistencia blanda, vertido, extendido, nivelado y curado			
		853,50	62,09	52.993,82
PNPAV99	**ud Alcorque con pavidren**			
	Ud. de alcorque pavimento drenante "in situ" espesor 5 cm de áridos triurados de mármol ligados con resinas especiales sistema Pavi-Dren de Mago o similar.			
		254,00	64,72	16.438,88
BALDPET	**m2 Baldosa pétrea 40x40x4cm**			
	M2 de Pavimentación con baldosa pétrea 40x40x4 cm colocada sobre capa de mortero de cemento 1/6 de 3 cm, color a elegir por la DF			
		8.329,00	11,68	97.282,72
XX001	**m2 Baldosa botones**			
	M2 de Pavimentación con baldosa pétrea de botones 40x40x4 cm colocada sobre capa de mortero de cemento 1/6 de 3 cm, color a elegir por la DF			
		74,70	11,68	872,50
XX002	**m2 Baldosa acanalada**			
	M2 de Pavimentación con baldosa pétrea de acanalada 40x40x4 cm colocada sobre capa de mortero de cemento 1/6 de 3 cm, color a elegir por la DF			
		133,00	11,68	1.553,44
	TOTAL CAPÍTULO 11 PAVIMENTACIONES.....			**443.752,83**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 12 MOBILIARIO URBANO			
MOBI2	**Ud Papelera**			
	Ud. de papelera , resinizada en colores, troncocónica D=300/200 mm. con mecanismo fácil de colgar-descolgar, y sujección a poste; totalmente instalada.			
		32,00	74,34	2.378,88
XFQ13N004	**Ud Silla metálica,col.fijada mecánicamente**			
	Ud de Silla metálica colocada fijada mecánicamente. Incluye todas la operaciones y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad completamente terminada.			
		78,00	122,44	9.550,32
121007	**Ud Suministro e instalación de banco urbano**			
	Ud de Suministro e instalación de banco urbano modelo "Vancouver" o similar de madera controlada FSC (Forest StewardshipCouncil) de dimensiones 1800x677x830 de altura de asiento 0.45 m, profundidad de asiento 0.40-0.45 m., altura del respaldo mayor de 0.40m con reposabrazos en los extremos, en cumplimiento de la normativa autonómica y estatal de elimiinación de barreras arquitectonicas en el medio urbano. (Orden 9 junio 2004 Conselleria de Territori i Habitatge y Orden VIV561/2010 de 1 febrero Ministerio de Vivienda)			
		4,00	179,28	717,12
XAPARCBICI	**Ud Aparcamiento para dos bicicletas**			
	Ud de Aparcamiento para 2 bicicletas, formado por estructura de tubo de acero zincado bicromatado de 48 mm de diámetro y 2 mm de espesor, de 0,75x0,75 m, fijado a una superficie soporte			
		10,00	34,41	344,10
XMARQUE	**Ud Marquesina parada autobus**			
	Ud de Suministro y montaje de elementos urbanos para parada de autobús urbano modelo "Benidorm" de la casa Impursa, montada y en disposición de uso			
		1,00	11.167,94	11.167,94
PN10.1E	**Ud Contenedor genérico 3200l**			
	Ud. Contenedor generico de recogida lateral de polietileno y acero zincado en caliente de capacidad 3200l y peso de 200kgfgejgefjhgfejrgeguerjhuknlkContenedor generico recogida lateral. Contenedor de polietileno y acero zincado			
		2,00	612,18	1.224,36
PN10.1PYC	**Ud Contenedor selectivo 3200l**			
	Ud de Contenedor selectivo recogida lateral 3200l (papel-caron y vidrio) de polietileno y acero zincado en aliente de capacidad 3200l y peso dd 200kg			
		6,00	612,18	3.673,08
XE1402 0	**ud Bolardo material reciclado**			
	Ud. Bolardo de forma cilíndrica de poliuretano capaz de absorber los impactos y recuperar su posición de 80 mm. de diámetro y 1.100 mm. de altura con aro reflectante de Fabregas o similar. Incluye el suministro, anclaje al firme y coloc ación mediante anclajes de tornillos a dados de hormigón. Medida la unidad totalmente instalada.			
		156,00	45,26	7.060,56
	TOTAL CAPÍTULO 12 MOBILIARIO URBANO.....			**36.116,36**

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 13 JARDINERÍA			
JAR1	**m2 Preparación terreno para cultivo**			
	m² de preparación de terreno para jardín comprendiendo extensión y nivelado de tierras, cavado, malinado, limpieza y abonado para plantación			
		956,19	0,48	458,97
JAR02	**m2 Zona ajardinada**			
	m² de zona ajardinada con arbustivas incluyendo Pittospórum Tobira Nana, Lantana Camara, Metrosidero, Callistemon, Carissa, Teucrium, Uestringia,con los siguientes porcentajes... y con 4 UD por m2 de plantación. La colocación de los arbustos será decidida por la dirección facultativa.			
		956,19	13,12	12.545,21
PND39IC051	**ud Washingtoniana robusta**			
	Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de WASHINGTONIA ROBUSTA de 3,5 m. de altura de tronco con cepellón en container			
		5,00	109,32	546,60
PND39IE501	**ud Tipuana Tipu**			
	Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Tipuana Tipu de entre 18 y 20 cm de perimetro de			
		10,00	61,22	612,20
XGREVILL	**Ud Grevillea robusta de 2.5 m de altura de cruz y 25 cm de perímetr**			
	Ud de suministro y plantación de grevillea robusta de 14/16 cm de perímetro de tronco en cepellón, altura de cruz>1,5 m, en hoyo de plantación de forma aproximada de 100x100x100 cm, en cualquier clase de terreno, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo y tutores de madera de pino tratada en autoclave, de 10 cm de diámetro y 2.5 m de longitud, incluidos colocación y anclaje al árbol.			
		47,00	65,59	3.082,73
XCIPRESSTRIC	**Ud Plantación de Ciprés stricta totem de 3,00 m de altura de tronco**			
	Ud de Suministro, apertura de hoyo y Plantación de Ciprés stricta totem de 3,00 m de altura de tronco,suministrado en contenedor estandar completamente terminado			
		45,00	74,34	3.345,30
PND39IE5012	**ud TipuanaTipu en alcorque con pavimento drenante**			
	Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Tipuana Tipu de entre 18 y 20 cm de perimetro. En alcorque con pavimento drenante.			
		195,00	61,22	11.937,90
PND39IE5013	**ud Arbol botella (Brachychiton populneus)**			
	Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Brachychiton populneus			
		5,00	47,23	236,15
PND39IE5014	**ud Polygala Myrtifolia 5L (Poligala)**			
	Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Polygala Myrtifolia 5L			
		130,00	7,87	1.023,10
XTRASPALM	**ud Trasplante de palmera**			
	Ud de trasplante de palmera de cualquier especie a lugar de reutilización en obra o dentro de Benidorm, incluyendo poda de raíces, poda de ramas, transporte al lugar de destino, plantación y recorte de raíces.			
		9,00	218,64	1.967,76
XTRASCIPRES	**ud Trasplante de ciprés**			
	Ud de trasplante de ciprés de cualquier especie a lugar de reutilización en obra o dentro de Benidorm, incluyendo poda de raíces, poda de ramas, transporte al lugar de destino, plantación y recorte de raíces.			
		30,00	131,18	3.935,40
	TOTAL CAPÍTULO 13 JARDINERÍA.....			**39.691,32**

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 14 SEÑALIZACION HORIZONTAL			
XSEPARAD	**Ud Separador vial de caucho para carril bici**			
	Ud de Separador de carril Bici Mod. TIGRE01, fabricado en 1 sola pieza de medidas de 600x190x120mm alto. Separador color negro y cinta vulcanizada color amarillo. Montaje mediante 3 tacos+tornillos			
		280,00	25,80	7.224,00
XPINTCB	**m2 Pintura carril bici color según DF**			
	M2 de Revestimiento de protección de pavimento urbano en carriles bici, sistema Compotop S/Aglomerado de 2 a 3 mm de espesor total aproximado, acabado rugoso, resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-ENV 12633, resbaladicidad clase 3 según CTE, resistencia al fuego Bfl-s1, según UNE-EN 13501-1, obtenido mediante la aplicación sucesiva de dos capas de regularización y acondicionamiento de la superficie, con mortero, Compotop, color rojo (rendimiento aproximado de 1,75 kg/m² por capa), aplicadas con rastrillo de goma, sobre superficie soporte de aglomerado asfáltico (no incluida en este precio); y una capa de sellado con pintura al agua, Paintex, color rojo (rendimiento aproximado de 0,5 kg/m²), aplicada con rodillo, pistola o rastrillo de goma.			
		2.094,00	6,12	12.815,28
SEÑAH1	**m2 Pintura reflectante blanca tipo B**			
	m² de pintura reflectante con microesferas de vidrio, blanca, tipo B, para marcas viales, coeficiente de valoración			
		491,13	7,43	3.649,10
SEÑAH3	**m Pintura reflectante B linea discontin**			
	Ml de pintura reflectante con microesferas de vidrio, blanca, tipo B, para lineas viales discontínuas, coeficiente de			
		421,00	0,39	164,19
PINLINCON	**m Pintura linea continua blanca/amarilla**			
	Ml de de pintura reflectante con microesferas de vidrio, blanca/amarilla, tipo B, para marcas viales, coeficiente de va-			
		5.022,00	0,44	2.209,68
NUEVA-01	**m Marca pintura vial 50cm**			
	Ml de Marca vial transversal retrorreflectante en seco, de 50 cm, realizada con una mezcla de pintura acrílica de color blanco y microesferas de vidrio, aplicada manualmente.			
		127,00	0,70	88,90
	TOTAL CAPÍTULO 14 SEÑALIZACION HORIZONTAL			**26.151,15**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 15 SEÑALIZACION VERTICAL			
SEÑAV1	**Ud Cartel indicador nombre calle**			
	Ud. de cartel indicador del nombre de calle consistente en una banderola de aluminio anodizado marrón, con mar- co y tapa de metacrilato de 80x60 cm. con la rotulación de la calle en letras doradas, fija desmontable sobre un poste cilíndrico de 3 m. de altura de aluminio lacado en marrón, incluso placa de anclaje y accesorios, montado			
		6,00	161,79	970,74
15.2	**Ud Señal tráfico Al ext. tipo P o R**			
	Ud. Señal de tráfico de cualquier dimensión y forma, en acero galvanizado, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.). totalmente colocada y nivelada, incluso poste, tornillería y soportes necesarios.			
		68,00	74,77	5.084,36
XE1402 0	**ud Bolardo material reciclado**			
	Ud. Bolardo de forma cilíndrica de poliuretano capaz de absorber los impactos y recuperar su posición de 80 mm. de diámetro y 1.100 mm. de altura con aro reflectante de Fabregas o similar. Incluye el suministro, anclaje al firme y coloc ación mediante anclajes de tornillos a dados de hormigón. Medida la unidad totalmente instalada.			
		28,00	45,26	1.267,28
NUEVA-04	**Ud Montaje y desmontaje de señalización**			
	Ud de Desmontaje y montaje de señal vertical triangular, con medios manuales, incluso transporte a acopio de obra			
		11,00	13,12	144,32
15.3	**Ud Cartel tipo AIMPE**			
	Ud de carterl tipo AIMPE de aluminio EG para 2 módulos de 160x30xcm incluso poste sencillo y cimentación 70x70x70 cm de H-150.			
		4,00	1.051,00	4.204,00
	TOTAL CAPÍTULO 15 SEÑALIZACION VERTICAL.....			**11.670,70**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 16 MUROS DE HORMIGÓN			
	SUBCAPÍTULO 16.01 ESTRUCTURAS			
H100B40	**m3 Hormigón H100 CB max40**			
	m3. de hormigón en masa H-100, de planta, tamaño máximo 40 mm., consistencia blanda, vertido,extendido, nivelado y curado			
		40,09	52,91	2.121,16
XHA30SR	**m3 Hormigón HA-30/B/20/IIIa puesto en obra**			
	m3. de hormigón para armar HA-30/P/20/IIIa de planta, tamaño máximo 20 mm., consistencia plástica con cono 5, incluido vertido con bomba, vibrado, curado, apuntalamiento y encofrado/desencofrado.			
		296,28	62,61	18.550,09
XARAEH500	**kg Acero ferrallado-montado B 500s**			
	Kg de Acero AEH-500 S montado en obra con ayuda de medios mecánicos y manuales, incluso alambre de atar, separadores y elementos de arriostramiento			
		29.285,18	0,79	23.135,29
ENCMETPL	**m2 Encofrado-desencof metalico plano**			
	m². de encofrado-desencofrado metálico plano a una o dos caras con paneles rigidizados, elementos de fijación antielevación, pasadores, puntales metálicos o de rollizos incluso desencofrantes y limpieza			
		948,04	13,56	12.855,42
XMURRIB	**m2 Muro ribazo H.pref.h=<2,5**			
	M2 de muro ribazo, para protección de taludes altura máxima 2.5 m, y pendiente menor de 60º, formado con piezas prefabricadas de hormigón de 33x17x36 cm, encajables, colocadas a tope, por hiladas, distribuidas 16 Uds/m2 para la parte intermedia del muro, y recomendación de primera hilada y última ciega, cuenta con unas 3,5 Uds/ml. incluso excavación en zanja y base de apoyo de hormigón HM-15, alineado y acabado. Medida la superficie ejecutada			
		175,60	48,62	8.537,67
XMURESC	**m2 Muro de suelo reforzado con escamas**			
	Muro de suelo reforzado con escamas prefabricadas de hormigón y armaduras de acero galvanizado o sintéticas. Incluso hormigón de reglaje, juntas, flejes y cimentación de hormigón en masa HM-20.			
		245,00	83,08	20.354,60
XPNJAAN	**m3 Hormigón HM-20/B/20/I**			
	M3 de hormigón en masa tipo HM-20/B/20 I colocado de planta, tamaño máximo 20 mm., consistencia blanda, vertido, extendido, nivelado y curado			
		50,50	62,09	3.135,55
	TOTAL SUBCAPÍTULO 16.01 ESTRUCTURAS			**88.689,78**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 16.02 DRENAJE			
NW0514A	**ml Tub.Dren.Pvc corr. doble pared 360º 160 mm**			
	Tubería de drenaje de PVC corrugado circular de doble pared ranurado, con arco de ranuración 360º, de diámetro nominal 160 mm. y rigidez esférica SN4 kN/m2, unión por copa con junta elástica. Con p.p. de medios auxiliares, y lubricado especial en juntas para unión entre tubos, totalmente colocado.			
		232,00	7,43	1.723,76
XTPVC200	**m Tubo PVC liso Ø 200mm**			
	MI. Tuberia de PVC compacto de pared lisa para saneamiento UNE-EN-1401 de diametro 200 mm con módulo de rigidez superior a 8 KN/m2, homologada con el correspondiente certificado AENOR, unión mediante cajera termo-conformada y junta elástica interior bilabiada instalada en fábrica, con anillo antiarrastre de polipropileno incorporado, incluye el suministro, rasanteo en zanja de 0.6 m de base, sobre cama de arena de 10 cm. de espesor y recubrimiento de 30cm. sobre la generatriz del tubo con gravin, incluso p.p. de conexión a pozo de registro. Medida la longitud realmente ejecutada.			
		19,50	13,45	262,28
XTPVC315	**m Tubo PVC liso Ø315mm**			
	MI. Tubería de PVC compacto de pared lisa para saneamiento UNE-EN-1401 de diametro 315mm con módulo de rigidez superior a 8 KN/m2, homologada con el correspondiente certificado AENOR, unión mediante cajera termo-conformada y junta elástica interior bilabiada instalada en fábrica, con anillo antiarrastre de polipropileno incorporado, incluye el suministro, rasanteo en zanja de 0.6 m de base, sobre cama de arena de 10 cm. de espesor y recubrimiento de 20 cm. sobre la generatriz del tubo, incluso p.p. de conexión a pozo de registro. Medida la longitud realmente ejecutada.			
		4,50	24,73	111,29
XE0464	**ud Conexión acometida a colector PVC**			
	Ud. Conexión mediante junta elástica para conexiones de tubería de 160/200 a tuberías de PVC iguales o mayores a 315 mm. de diámetro, con entrada a 90º y codo de PVC, incluye el suministro, instalación mediante perforación del tubo de PVC al que se entronca mediante una corona dentada de 160/200 mm. de diámetro, montaje, herramientas y medios auxiliares.			
		3,00	51,38	154,14
NW0500	**ml Cuneta triangular revestida de hormigón perímetros muro**			
	Cuneta triangular perimetral para drenaje superficial perimetral de muro, con un revestimiento mínimo de 10 cm de hormigón HM/-20/B/I de 20 N/mm2 de resistencia característica a compresión y juntas cada 2 metros. Incluso parte proporcional de sellado de encuentro cuneta-alzado en con masillas, resinas epoxi, o algún otro tipo de material a validar por la Dirección Facultativa a aplicar en encuentro de hormigones según plano de detalle. Completamente ejecutada.			
		83,50	8,15	680,53
NW0342A	**m3. Relleno y compactación de zanjas con grava**			
	Relleno localizado en zanjas y trasdós de obra de fábrica con grava de canto rodado lavada con contenido en finos no superior al 2 % .			
		14,50	16,22	235,19
NW51000	**ud Arqueta registro para red de drenaje**			
	Arqueta de registro para drenaje, de dimensiones interiores 30x30x50 cm, paredes de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm de espesor y fondo de hormigón en masa de 10 cm de espesor. Sobre capa de gravilla, marco y tapa de fundición dúctil clase B-125 de 400 x 400 mm con marcaje de red de riego según modelo municipal. Completamente instalado y colocado. Incluye excavación y carga y transporte a vertedero.			
		3,00	122,50	367,50
NW20520	**m2 Geotextil anticontaminante**			
	Geotextil no tejido compuesto de fibras de polipropileno con un gramaje de 200 g/m2 unidas por agujeteado, anticontaminante, colocada sobre el terreno para recibir el encachado.			
		255,20	1,01	257,75
	TOTAL SUBCAPÍTULO 16.02 DRENAJE			**3.792,44**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 16.03 EQUIPAMIENTOS			
NW0103	**ud Barandilla pasarela**			
	Barandilla de acero S-275 galvanizado en caliente de 110 cm de altura, constituida por pasamanos formado por sección circular de 45 mm de diámetro y 2 mm de espesor, y barras inclinadas macizas de 120 mm de grosor a razón de 10 barras por ml en un plano inclinado y barras macizas de 10 mm de grosor cada 400 mm en el otro plano inclinado (ver planos), sujeta mediante pletina anclada a obra de fábrica o cimiento de hormigón mediante tornillería de acero galvanizado de métrica 12 y 100 mm de anclaje mediante taco químico o sistema equivalente autorizado por la DO. Incluso curvas y escuadras, y uniones entre tramos mediante atornillado, galvanización en caliente tras la realización de todas las soldaduras, rectificado y enderezado en caso necesario, totalmente terminada y limpia.			
		190,00	85,00	16.150,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 16.03 EQUIPAMIENTOS.....			**16.150,00**
	TOTAL CAPÍTULO 16 MUROS DE HORMIGÓN.....			**108.632,22**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 17 DESVIOS PROVISIONALES Y VARIOS			
DESVAP	**pa Desvio provisional red agua potable**			
	Ud. de Partida alzada de abono íntegro para desvio provisional de la red de agua potable existente y su mantenimiento, durante la ejecución de las obras, y hasta la instalación de la red definitiva. Completamente ejecutado y probado.			
		1,00	1.311,82	1.311,82
DESVALUM	**pa Mantenimiento red alumbrado existente**			
	Ud. de Partida alzada de abono íntegro para Desvio provisional de la red de alumbrado existente y su mantenimieto, durante la ejecución de las obras, y hasta la instalación de la red definitiva. Completamente ejecutado y probado.			
		1,00	2.186,36	2.186,36
XREPO	**pa Partida alzada para reposiciones**			
	Partida alzada de abono íntegro para las posibles reposiciones de instalaciones, pavimentos, mobiliario, ..., que se deban realizar durante la obra de ejecucion de la urbanización, completamente terminanas			
		1,00	2.186,36	2.186,36
	TOTAL CAPÍTULO 17 DESVIOS PROVISIONALES Y VARIOS			**5.684,54**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 18 SEGURIDAD Y SALUD			
	SUBCAPÍTULO C111 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
E8105	**Ud Mono o buzo de trabajo.**			
	Ud. Suministro de ropa de trabajo, mono o buzo, en tejido de algodón 100x100, con bolsillos y cierre a base de cremalleras. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones, herramientas y medios auxiliares.			
		20,00	9,00	180,00
E8106	**Ud Impermeable 2 piezas.**			
	Ud. Suministro de traje impermeable en dos piezas, chaquetón con capucha y pantalón fabricado en PVC. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 340, EN 343, herramientas y medios auxiliares.			
		20,00	4,14	82,80
E8111	**Ud Chaleco reflectante.**			
	Ud. Suministro de chaleco protección de alta visibilidad formado por peto y espaldera en tejido sintético. Normativa aplicable R.D. 1407/92 y sus modificaciones EN 340, EN 471, herramientas y medios auxiliares.			
		20,00	16,72	334,40
E8101	**Ud Casco seguridad homologado.**			
	Ud. Suministro de casco homologado de polietileno de alta densidad dotado de arnés y antisudatorio frontal. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 397, herramientas y medios auxiliares.			
		20,00	2,21	44,20
E8103	**Ud Mascarilla antipolvo 1 uso.**			
	Ud. Suministro de mascarilla de un solo uso, autofiltrante para partículas clasificación FFP1. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 149, herramientas y medios auxiliares.			
		20,00	7,51	150,20
E8119	**Ud Mascarilla antipolvo**			
	Ud. Suministro de mascarilla homologada de doble filtro recambiable. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 140, EN 143, herramientas y medios auxiliares.			
		20,00	8,27	165,40
E8104	**Ud Filtro para mascarilla.**			
	Ud. Suministro de recambio de filtro mecánico adaptable a mascarilla dependiente del medio ambiente. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 143, herramientas y medios auxiliares.			
		20,00	1,11	22,20
E8107	**Ud Guantes finos de goma.**			
	Ud. Suministro de par de guantes de protección fabricados en goma o PVC sobre soporte jersey algodón y puños elásticos. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420, EN 388, EN 374-2, herramientas y medios auxiliares.			
		20,00	1,11	22,20
E8108	**Ud Guantes de cuero.**			
	Ud. Suministro de par de guantes de protección contra riesgos mecánicos. Tallaje según necesidades. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420, EN 388, herramientas y medios auxiliares.			
		20,00	1,19	23,80
E8117	**Ud Guantes seguridad dieléctricos**			
	Ud. Suministro de par de guantes de protección del riesgo eléctrico en baja tensión, para utilización directa sobre instalaciones de hasta 500 voltios. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420, EN 60903, herramientas y medios auxiliares.			
		20,00	25,23	504,60
E8109	**Ud Botas impermeables al agua**			
	Ud. Suministro de par de botas de seguridad de caña alta, fabricadas en material resistente al agua, con puntera reforzada y suela antideslizante. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 344, EN 345, herramientas y medios auxiliares.			
		20,00	14,11	282,20

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E8110	**Ud Botas de seguridad cuero.**			
	Ud. Suministro de par de botas de seguridad de media caña, fabricadas en cuero, dotada de puntera reforzada y suela resistente a la perforación y antideslizante. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 344, EN 345, herramientas y medios auxiliares.			
		20,00	17,40	348,00
E8118	**Ud Botas de seguridad dieléctricas**			
	Ud. Suministro de par de botas de seguridad de protección del riesgo eléctrico en baja tensión, para utilización directa sobre instalaciones de hasta 500 voltios. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones, herramientas y medios auxiliares.			
		10,00	27,65	276,50
E8113	**Ud Protector auditivo.**			
	Ud. Suministro de protector auditivo homologado compuesto por dos casquetes que se ajustan convenientemente a cada lado de la cabeza por medio de elementos almohadillados, estando sujeto por arnés, adaptable y recambiables. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 352-1, herramientas y medios auxiliares.			
		20,00	9,52	190,40
E8115	**Ud Pantalla seguridad proyección**			
	Ud. Suministro de pantalla facial de policarbonato transparente contra partículas volantes e impactos, dotada de arnés y antisudatorio frontal. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 166, EN 167, EN 168, herramientas y medios auxiliares.			
		10,00	11,49	114,90
E8102	**Ud Gafas antipolvo y antiimpacto**			
	Ud. Suministro de gafas homologadas antipolvo y contra impactos en los ojos de partículas a gran velocidad y baja energía; montura universal de acetato; ocular de vidrio neutro. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 166, EN 167, EN 168, herramientas y medios auxiliares.			
		20,00	4,69	93,80
E8116	**Ud Cinturón portaherramientas**			
	Ud. Suministro de cinturón ajustable con arneses para colocación de diversas herramientas, para todo tipo de trabajo, herramientas y medios auxiliares.			
		10,00	7,71	77,10
E8131318	**Ud Botas de seguridad de lona**			
	Ud. de suministro de par de botas de seguridad de lona, herramientas y medios auxiliares.			
		20,00	15,58	311,60
E8131304	**Ud Gafas seguridad para oxicorte**			
	Ud. de suministro de gafas de seguridad para oxicorte, herramientas y medios auxiliares.			
		10,00	4,69	46,90
E8131311	**Ud Mandil cuero para soldador**			
	Ud. de suministro de mantil de cuero para soldador, herramientas y medios auxiliares.			
		10,00	9,54	95,40
E8131312	**Ud Manguitos para soldador**			
	Ud. de suministro de par de manguitos para soldador, herramientas y medios auxiliares.			
		10,00	22,39	223,90
E8131313	**Ud Polainas para soldador**			
	Ud. de suministro de par de polainas para soldador, herramientas y medios auxiliares.			
		10,00	25,54	255,40
E8131314	**Ud Guantes para soldador**			
	Ud. de suministro de par de guantes para soldador, herramientas y medios auxiliares.			
		10,00	7,68	76,80
E8131308	**Ud Cinturón de seguridad**			
	Ud. de suministro de cinturón de seguridad, herramientas y medios auxiliares.			
		10,00	15,57	155,70

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E8131323	**Ud Pantalla seguridad autógena**			
	Ud. de suministro y distribución de pantalla de seguridad para trabajos de soldadura autógena, herramientas y medios auxiliares.			
		10,00	12,05	120,50
E81302	**Ud Pantalla seguridad soldador**			
	Ud. de suministro de pantalla para soldadura con visor de acetato incoloro, herramientas y medios auxiliares.			
		10,00	12,33	123,30
	TOTAL SUBCAPÍTULO C111 PROTECCIONES INDIVIDUALES ..			**4.322,20**
	SUBCAPÍTULO C112 PROTECCIONES COLECTIVAS			
E8131328	**Ud Cartel indicativo sin soporte**			
	MOPEONUd. de suministro de cartel indicativo de riesgo sin soporte matálico e incluida colocación, herramientas y medios auxiliares.			
		10,00	5,24	52,40
E8131339	**Ud Panel direccional 1.95x0.90 m.**			
	Ud. de suministro de panel direccional rojo y blanco, metálico galvanizado normalizado, tipo MOPU, de 1.95x0.90 en acabado reflexivo, incluso soportes de poste galvanizado de 80x40x2 mm, móvil sobre cruceta, totalmente colocado con tornillería y perfiles, montaje y desmontaje, amortizable en dos usos.			
		10,00	41,88	418,80
E8131341	**Ml Pasillo seguridad**			
	Ml. de pasillo de seguridad para paso de personas, compuesta por estructura nodular metálica, puntales nodulares telescópicos y entarimado de tablones de madera de 0.20x0.07 m, según planos, totalmente instalada, incluso elementos de sujeción y anclaje, montaje y desmontaje, amortizable en dos usos.			
		200,00	29,56	5.912,00
E8215	**Ml Pasillo de seguridad zanja**			
	Ml. Pasarela de seguridad para cruce de zanjas. Incluye suministro e instalación de pasarela compuesta por estructura metálica autoportante de 0,9 m de ancho, con apoyos antideslizantes y doble barandilla lateral formada por pasamanos de tubo de 5 cm de diámetro a una altura de 1 m, listón intermedio de tubo de 5 cm de diámetro y rodapié de madera de 20x2,5 cm, sujetos con pies derechos metálicos por apriete tipo carpintero, elementos de sujeción, montaje, mantenimiento, desmontaje, retirada, herramientas y medios auxiliares.			
		200,00	6,94	1.388,00
E8201	**Ud Señal normalizada tráfico.**			
	Ud. Señal de normalizada de tráfico, metálica galvanizada acabado reflexivo, de características y simbología según norma 8.3. IC-MOPU. Incluye suministro, tornillería, perfiles de sujeción, instalación, mantenimiento, desmontaje, retirada, herramientas y medios auxiliares. Amortizable en 2 usos.			
		25,00	20,74	518,50
E8211	**Ud Señal tráfico manual, reflex**			
	Ud. Señal de tráfico reflexiva, tipo MOPU, manual, de 30 cm de diámetro. Incluye suministro, mango de sujeción, herramientas y medios auxiliares.			
		25,00	7,41	185,25
E8212	**Ud Panel direccional 1.95x0.45 m.**			
	Ud. Panel direccional de 1.95x0.45 m., metálico galvanizado acabado reflexivo, de características y simbología según norma 8.3 IC-MOPU. Incluye suministro, tornillería, perfiles de sujeción, instalación, mantenimiento, desmontaje, retirada, herramientas y medios auxiliares.			
		15,00	26,05	390,75
E8202	**Ud Cartel indicativo con soporte**			
	Ud. Señal de advertencia de riesgos, fabricada en PVC, con características y simbología según R.D. 485/97. Incluye suministro, colocación, mantenimiento, desmontaje, retirada, herramientas y medios auxiliares.			
		15,00	4,61	69,15
E8210	**Ml Cordón balizamiento PVC**			
	Ml. Cinta de balizamiento de PVC, fondo blanco y dibujo en rojo, a dos caras, de 10 cm de ancho. Incluye suministro, colocación, mantenimiento, retirada, herramientas y medios auxiliares.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2.500,00	0,04	100,00
E8216	**Ud Conos de balizamiento**			
	Ud. Cono de balizamiento reflectante, de 70 cm de altura y 30 cm de base. Incluye suministro, colocación, clavado al suelo con puntas de acero, mantenimiento, retirada, herramientas y medios auxiliares.			
		50,00	4,01	200,50
E8205	**Ud Baliza luminosa intermitente.**			
	Ud. Baliza luminosa intermitente de impulsos de luz ámbar según norma 8.3 IC-MOPU. Incluye suministro, colocación, anclajes, baterías, mantenimiento, retirada, herramientas y medios auxiliares. Amortizable en 2 usos.			
		150,00	5,89	883,50
E8206	**Ud Jalón señalización y coloca.**			
	Ud. Jalón de señalización reflectante. Incluye suministro, colocación, mantenimiento, retirada, herramientas y medios auxiliares.			
		20,00	5,91	118,20
E8208	**Ud Valla autónoma metálica 2,5 m**			
	Ud. Valla autónoma metálica de 2,50 m. de longitud y 2,00 m. de altura con pié de hormigón para contención de peatones. Incluye suministro, colocación, mantenimiento, retirada, herramientas y medios auxiliares.			
		400,00	6,56	2.624,00
E8217	**Ud Valla protección anticaída**			
	Ud. Valla de protección anticaída para huecos, formada por dos soportes metálicos con sujeción tipo "sargento" y barrera metálica o de madera, de 2.5 m de longitud y 20 cm de ancho, con barandilla doble de 50 mm de diámetro y rodapié de madera de 20x5 cm. Incluye suministro de materiales, montaje, mantenimiento, desmontaje, retirada, herramientas y medios auxiliares.			
		400,00	6,36	2.544,00
E8213	**Ud Topes para camiones vertido**			
	Ud. Conjunto de topes para maniobras de acercamiento de camiones y máquinas a terraplenes y zanjas, compuesto por tablón de 30x30 cm, sujeto mediante estacas de madera. Incluye suministro e instalación, señalización preventiva, mantenimiento, desmontaje, retirada, herramientas y medios auxiliares.			
		5,00	12,69	63,45
E8218	**Ud Extintor de polvo polivalente**			
	Ud. Extintor de polvo químico polivalente A.B.C. de 12 l de agente extintor, con eficacia extintora 27A/144B. Normativa aplicable UNE 23110. Incluye suministro e instalación de soporte, extintor y manómetro, mantenimiento, desmontaje, retirada, herramientas y medios auxiliares.			
		15,00	34,69	520,35
E8222	**Ud Cuadro general obra Pmax 80 Kw**			
	Ud. Cuadro general obra Pmax = 80 kw, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster con cerradura, índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x160 A, relé diferencial reg. 0-1 A, 0-1 s, transformador toroidal sensibilidad 0,3 A, un interruptor automático magnetotérmico de 4x80 A, y seis interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A, incluyendo cableado, toma de tierra, rótulos de identificación y bornes de salida. Incluye suministro, montaje, instalación, mantenimiento, desmontaje, retirada, herramientas y medios auxiliares.			
		3,00	278,40	835,20
E8207	**H Mano obra brigada seguridad.**			
	H. Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento, traslados y reposición de protecciones, herramientas y medios auxiliares.			
		36,00	6,92	249,12
	TOTAL SUBCAPÍTULO C112 PROTECCIONES COLECTIVAS			**17.073,17**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO C113 INSTALACIONES DE HIGIENE			
E8301	**Ud Mes alquiler caseta vestuario**			
	Ud. Alquiler mensual de caseta monobloc prefabricada modelo vestuario o comedor, de 6,50x2,35 m., válido para 20 personas. Incluye preparación del terreno, transporte, suministro y montaje de la caseta formada por estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento de chapa nervada galvanizada con terminación de pintura prelacada, aislamiento de poliestireno expandido combinado con lana de vídrio y revestimiento interior con tablero de aglomerado melaminado y suelo con aglomerado revestido con PVC, dos ventanas de corredera y contraventana de aluminio anodizado con persianas y rejas de protección, dotada de instalación eléctrica de 220V, toma de tierra, un interruptor, dos enchufes y tres fluorescentes de 40W, desmontaje, transporte y devolución, herramientas y medios auxiliares			
		12,00	125,46	1.505,52
E8302	**Ud Mes alquiler caseta aseos**			
	Ud. Alquiler mensual de caseta monobloc prefabricada modelo aseo, de 6,50x2,35 m., válido para 20 personas. Incluye preparación del terreno, transporte, suministro y montaje de la caseta formada por estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento de chapa nervada galvanizada con terminación de pintura prelacada, aislamiento de poliestireno expandido combinado con lana de vídrio y revestimiento interior con tablero de aglomerado melaminado y suelo con aglomerado revestido con PVC, dos ventanas de corredera y contraventana de aluminio anodizado con persianas y rejas de protección, dotada de instalación eléctrica de 220V, toma de tierra, un interruptor, dos enchufes y tres fluorescentes de 40W, e instalación de fontanería consistente en un calentador eléctrico de 100 l, un inodoro, dos urinarios, dos placas de ducha con mampara cortina, dos lavabos con espejo, expendedor de jabón y sacamanaos, desmontaje, transporte y devolución, herramientas y medios auxiliares			
		12,00	125,46	1.505,52
E8303	**Ud Mes alquiler caseta comedor**			
	Ud. Alquiler mensual de caseta monobloc prefabricada modelo comedor, de 6,50x2,35 m., válido para 20 personas. Incluye preparación del terreno, transporte, suministro y montaje de la caseta formada por estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento de chapa nervada galvanizada con terminación de pintura prelacada, aislamiento de poliestireno expandido combinado con lana de vídrio y revestimiento interior con tablero de aglomerado melaminado y suelo con aglomerado revestido con PVC, dos ventanas de corredera y contraventana de aluminio anodizado con persianas y rejas de protección, dotada de instalación eléctrica de 220V, toma de tierra, un interruptor, dos enchufes y tres fluorescentes de 40W, desmontaje, transporte y devolución, herramientas y medios auxiliares.			
		12,00	125,46	1.505,52
E8304	**Ud Acometida agua potable provisional**			
	Ud. Acometida de agua potable provisional. Incluye suministro e instalación de conducciones, válvulas, conexión a red general, contador, etc. y desinstalación de todo ello, herramientas y medios auxiliares.			
		2,00	42,44	84,88
E8305	**Ud Acometida saneamiento provisional**			
	Ud. Acometida de saneamiento provisional. Incluye suministro e instalación de conducciones, sifones, conexión a red general, etc. y desinstalación de todo ello, herramientas y medios auxiliares.			
		2,00	37,63	75,26
E8306	**Ud Acometida energía eléctrica provisional**			
	Ud. Acometida de energía eléctrica provisional. Incluye suministro e instalación de conductores, mecanismos de protección, llaves, conexión a red general, contador, etc. y desinstalación de todo ello, herramientas y medios auxiliares.			
		2,00	51,60	103,20
E8310	**Ud Taquilla metálica individual.**			
	Ud. Taquilla metálica individual, de 1,80 m de altura, con cerradura, estante y colgador, amortizable en cinco usos. Incluye suministro, instalación y desmontaje en caseta, herramientas y medios auxiliares.			
		20,00	2,80	56,00
E8311	**Ud Mesa madera 15 personas**			
	Ud. Mesa de madera de pino, con capacidad para 15 personas, amortizable en cinco usos. Incluye suministro, instalación y desmontaje en caseta, herramientas y medios auxiliares.			
		3,00	5,09	15,27

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E8312	**Ud Banco madera 5 personas.**			
	Ud. Banco de madera de pino, con capacidad para 5 personas, amortizable en cinco usos. Incluye suministro, instalación y desmontaje en caseta, herramientas y medios auxiliares.			
		6,00	3,48	20,88
E8315	**Ud Recipiente recogida basuras.**			
	Ud. Recipiente para desperdicios, de 100 l de capacidad de polietileno inyectado, acero, bandas de caucho y ruedas, amortizable en un solo uso. Incluye suministro e instalación en diversas partes de la obra, herramientas y medios auxiliares.			
		4,00	29,23	116,92
E8320	**Ud Calienta platos 1500 W**			
	Ud. Calientaplatos de 1500 W. de potencia, amortizable en dos usos. Incluye suministro e instalación en caseta, herramientas y medios auxiliares.			
		3,00	47,72	143,16
E8321	**Ud Radiador infrarrojos 1000 W**			
	Ud. Radiador eléctrico de infrarrojos, de 1000 W de potencia, amortizable en dos usos. Incluye suministro, instalación conexión eléctrica, herramientas y medios auxiliares.			
		2,00	7,88	15,76
	TOTAL SUBCAPÍTULO C113 INSTALACIONES DE HIGIENE			**5.147,89**
	SUBCAPÍTULO C114 MEDICINA PREVENTIVA			
E8401	**Ud Botiquín totalmente dotado.**			
	Ud. Botiquín portátil de primeros auxilios, totalmente dotado conteniendo los específicos y accesorios según el R.D. 486/97 (Disposiciones curinarias de S y S en los lugares de trabajo). Incluye suministro, instalación, herramientas y medios auxiliares.			
		3,00	76,08	228,24
E8402	**Ud Reposición material sanitario**			
	Ud. Reposición de material sanitario para primeros auxilios en el botiquín de urgencias. Incluye suministro y colocación en botiquín existente, herramientas y medios auxiliares.			
		6,00	59,50	357,00
E8403	**Ud Reconocimiento medico.**			
	Ud. Reconocimiento médico obligatorio realizado a los trabajadores al comienzo de la obra y revisiones periódicas, herramientas y medios auxiliares.			
		20,00	9,88	197,60
D41IA201	**H Equipo de limpieza y conservacion**			
	H. Equipo de limpieza y conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando una hora diaria de oficial de 2ª y de ayudante.			
		150,00	24,32	3.648,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO C114 MEDICINA PREVENTIVA.....			**4.430,84**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO C115 FORMACIONES Y REUNIONES			
E8501	**Ud Reunión mensual comité seguridad**			
	Ud. Reunión mensual de una hora de duración media del comité de seguridad y salud laboral compuesto por dos personas, herramientas y medios auxiliares.			
		12,00	22,24	266,88
E8502	**Ud Formación de personal**			
	Ud. Formación obligatoria de personal en seguridad y salud laboral, impartida a grupos de 25 trabajadores durante 5 horas (considerando el 50 % del personal de categoría de oficial de primera y el 50 % categoría de peón ordinario), herramientas y medios auxiliares.			
		60,00	12,35	741,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO C115 FORMACIONES Y REUNIONES			**1.007,88**
	SUBCAPÍTULO C116 TRABAJOS FIBROCEMENTO			
	APARTADO 11.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
UD001	**ud Vestuario para trabajos de desamiantado**			
	Ud de kit necesario para trabajos de desamiantado			
		3,00	32,05	96,15
	TOTAL APARTADO 11.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES.....			**96,15**
	APARTADO 11.2 PROTECCIONES COLECTIVAS			
UD-030	**ud Unidad de descontaminación para trabajos con fibrocemento**			
	Ud. Unidad de descontaminación para trabajos con fibrocemento			
		1,00	2.868,46	2.868,46
	TOTAL APARTADO 11.2 PROTECCIONES COLECTIVAS			**2.868,46**
	TOTAL SUBCAPÍTULO C116 TRABAJOS FIBROCEMENTO.....			**2.964,61**
	TOTAL CAPÍTULO 18 SEGURIDAD Y SALUD.....			**34.946,59**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 19 GESTION DE RESIDUOS			
	SUBCAPÍTULO GR01 TRABAJOS PREVIOS			
G010001	**m3 Separación residuos construcción/demolición**			
	M3 de Separación en fracciones de los distintos residuos de construcción y demolición (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones, residuos peligrosos…) generados en la ejecución de las obras, con medios manuales y mecánicos, así como vertido en los diferentes contenedores de residuos previstos en obra. Medido el volumen clasificado.			
		1.202,89	1,75	2.105,06
	TOTAL SUBCAPÍTULO GR01 TRABAJOS PREVIOS			**2.105,06**
	SUBCAPÍTULO GR02 RECOGIDA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS			
GR_FOM0020	**m3 Carga y transporte RCD no peligrosos no pétreos**			
	M3 de Carga y transporte de residuos de construcción y demolición no peligrosos (RNP) de carácter no pétreo (cartón-papel, madera, vidrio, plásticos y metales, incluidos envases y embalajes de estos materiales así como biodegradables del desbroce), a gestor o planta de valorización autorizados, realizado por transportista autorizado por Consejería de Medio Ambiente correspondiente, considerando ida y vuelta. Incluye alquiler de contenedores de residuos para acopio provisional en obra.			
		334,49	4,37	1.461,72
GR_FOM0030	**m3 Carga y transporte RCD no peligrosos pétreos**			
	M3 de Carga y transporte de residuos de construcción y demolición no peligrosos (RNP) de carácter carácter pétreo (excepto tierras y piedras) constituidos por hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos (o mezcla de éstos), yeso y/o mezclas bituminosas, a gestor o planta de valorización autorizados, realizado por transportista autorizado por Consejería de Medio Ambiente correspondiente, considerando ida y vuelta. Incluye alquiler de contenedores de residuos para acopio provisional en obra.			
		2.495,74	4,37	10.906,38
GR_FOM0040	**m3 Carga y transporte tierras**			
	M3 de Carga y transporte de tierras y piedras procedentes de las excavaciones de la obra, a gestor o planta de valorización autorizados, realizado por transportista autorizado por Consejería de Medio Ambiente correspondiente, considerando ida y vuelta. Incluye alquiler de contenedores para acopio provisional en obra.			
		31.749,69	0,00	0,00
G04R0001	**ud Entrega, alquiler, recogida y transporte contenedor 1 m3 residuo**			
	Ud de Servicio de entrega, alquiler, recogida y transporte de contenedor de 1 m3 con residuos procedentes de la construcción y demolición considerados como peligrosos en la legislación vigente llevado a cabo por empresa autorizada en el Registro General de Residuos para operaciones de recogida y transporte de residuos peligrosos, incluso marcado del contenedor. No incluido coste de vertido pero sí el del contenedor.			
		40,00	78,71	3.148,40
G10V0001	**ud Gestión integral residuos de fibrocemento**			
	Ud de Gestión integral residuos de fibrocemento consistente en: 1) Inspección técnica de higiene industrial. 2) Identificación de la presencia de amianto con análisis de laboratorio en caso necesario. 3) Gestión de la retirada de amianto (Proyecto de retirada de amianto en la Conselleria correspondiente, Inspección de Trabajo y gabinetes de seguridad e higiene). 4) Instalación de unidad de descontaminación. 5) Encapsulamiento previo de asbesto. 6) Tramitación de documentos, permisos y solicitudes necesarios para su traslado y tratamiento.			
		1,00	3.060,91	3.060,91
	TOTAL SUBCAPÍTULO GR02 RECOGIDA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS			**18.577,41**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO GR03 VERTIDO DE RESIDUOS			
GR_FOM0021	**m3 Canon de vertido RCD no peligrosos no pétreos**			
	M3 de Canon de vertido de residuos de construcción y demolición no peligrosos (RNP) de carácter no pétreo (cartón-papel, madera, vidrio, plásticos y metales, incluidos envases y embalajes de estos materiales así como biodegradables del desbroce), a gestor o planta de valorización autorizados, para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso.			
		334,49	6,12	2.047,08
GR_FOM0031	**m3 Canon de vertido RCD no peligrosos pétreos**			
	M3 de Canon de vertido de residuos de construcción y demolición no peligrosos (RNP) de carácter carácter pétreo (excepto tierras y piedras) constituidos por hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos (o mezcla de éstos), yeso y/o mezclas bituminosas, a gestor o planta de valorización autorizados, para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso.			
		2.495,74	7,00	17.470,18
G03V0001	**m3 Canon de vertido tierras de la excavación**			
	M3 de Canon de vertido a vertedero autorizado de residuos de tierra procedentes de la excavación, con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).			
		31.749,59	5,25	166.685,35
G04V0001	**ud Canon de vertido contenedor 1 m3 residuos peligrosos**			
	Ud de Entrega de contenedor de 1 m3 con residuos de amianto o metálicos, papel o cartón contaminados por sustancias peligrosas (incluso canon de vertido), considerados como residuos peligrosos según legislación vigente, a gestor de residuos autorizado para operaciones de valorización o eliminación.			
		40,00	78,71	3.148,40
	TOTAL SUBCAPÍTULO GR03 VERTIDO DE RESIDUOS			**189.351,01**
	SUBCAPÍTULO GR04 INSTALACIONES PARA GESTIÓN DE RESIDUOS			
G12I0002	**m Valla de cerramiento provisional H=2,00 m**			
	Ml de Valla de cerramiento provisional de altura 2,00 m formada por postes de acero galvanizado de 40 mm de diámetro y 1,50 mm de espesor, colocados a una separación de 4,00 m entre ejes, con malla de alambre de acero de simple torsión. Incluso parte proporcional de postes de esquina y atirantado, cimiento de hormigón HM-20/P/20/I y puerta de acceso para vehículos de carga.			
		55,50	10,93	606,62
G12I0001	**m2 Acondiconamiento del terreno para zona de acopios**			
	M2 de Acondicionamiento del terreno para formación de zona impermeable de acopios y ubicación de contenedores de gestión de residuos, con diferentes materiales. Incluye tratamiento del drenaje, ejecución de plataformas y retirada/demolición de las mismas una vez ejecutadas las obras.			
		64,50	10,80	696,60
	TOTAL SUBCAPÍTULO GR04 INSTALACIONES PARA GESTIÓN DE RESIDUOS			**1.303,22**
	TOTAL CAPÍTULO 19 GESTION DE RESIDUOS.....			**211.336,70**
	TOTAL.....			**3.515.666,25**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	DEMOLICIONES Y DERRIBOS	44.604,37	1,27
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	359.214,58	10,22
03	REDES DE SANEAMIENTO	131.939,92	3,75
04	RED DE PLUVIALES	1.157.849,84	32,93
05	REDES ELECTRICAS	548.915,46	15,61
06	ALUMBRADO PUBLICO	162.354,59	4,62
07	REDES TELEFONICAS	17.602,36	0,50
09	RED AGUA POTABLE Y RIEGO	159.140,51	4,53
10	RED DE GAS	16.062,21	0,46
11	PAVIMENTACIONES	443.752,83	12,62
12	MOBILIARIO URBANO	36.116,36	1,03
13	JARDINERÍA	39.691,32	1,13
14	SEÑALIZACION HORIZONTAL	26.151,15	0,74
15	SEÑALIZACION VERTICAL	11.670,70	0,33
16	MUROS DE HORMIGÓN	108.632,22	3,09
17	DESVIOS PROVISIONALES Y VARIOS	5.684,54	0,16
18	SEGURIDAD Y SALUD	34.946,59	0,99
19	GESTION DE RESIDUOS	211.336,70	6,01
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**3.515.666,25**	
	13,00 % Gastos generales	457.036,61	
	6,00 % Beneficio industrial	210.939,98	
	SUMA DE G.G. y B.I.	667.976,59	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**4.183.642,84**	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**4.183.642,84**	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CUATRO MILLONES CIENTO OCHENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

El promotor

Orthem
C.I.F.: A-73085129
ORTHEM SERVICIOS Y ACTUACIONES AMBIENTALES, S.A.U
Avda. Juan Carlos I nº 43 - 2º 30009 Murcia

abala infraestructuras
CIF: B-73.939.472

AMPLIACIÓN CEIP ABAD Y HARIJA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	**ACTUACIONES PREVIAS**								
01.01	m DESMONTAJE DE VALLA								
(ceU01C020)	Desmontaje de valla, anclada a la acera o al pavimento, incluso carga sobre camión, sin incluir el transporte, con aprovechamiento de elementos de sujeción y accesorios, limpieza, y p.p. de medios auxiliares.								
Act0010	Retirada vallado existente	1	162,60			162,60	162,60		300,81
							162,60	1,85	300,81
01.02	ud DESMONTAJE DE CARTEL								
(ceU01C040)	Desmontaje de cartel, con recuperación del material y carga, sin transporte.								
Act0010		1				1,00	1,00		10,28
							1,00	10,28	10,28
01.03	m2 CARTEL PREAVISO ALUMINIO								
(ceU15AI490)	Suministro y colocación sobre poste de sustentación especial (sin incluir éste) de cartel croquis de preaviso, según normas AIMPE, construído con láminas de aluminio extrusionado, pintado y reflectorizado H.I., incluso perfiles especiales galvanizados de unión, piezas de anclaje y tornillería inoxidables.								
Act0010		1	1,00		3,00	3,00	3,00		765,36
							3,00	255,12	765,36
01.04	ud POSTE SUSTENT. 3.00 M ALTURA								
(ceU15AV040)	Suministro y colocación de poste de sustentación para señales, de perfil laminado en frío, rectangular de 80 x 40 mm y 2 mm de espesor, galvanizado y tapado en su parte superior, de 3.00 m de altura, incluso pequeña excavación, anclaje de hormigón HM-20 y accesorios.								
Act0010		2				2,00	2,00		80,74
							2,00	40,37	80,74
01.05	m LEVANTADO BARANDILLAS/VALLAS A MANO								
(ceE01DKW010)	Levantado de barandillas o vallas de cualquier tipo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
Act0010	Barandilla porche	1	42,65			42,65	42,65		279,36
							42,65	6,55	279,36
01.06	m2 DEMOL.FÁB.L.MACIZO 1/2 PIE A MANO								
(ceE01DFL040)	Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
Act0010	Fachada	1	9,50		3,90	37,05	37,05		492,39
							37,05	13,29	492,39
01.07	m DEMOLICIÓN TEJA DE REMATE								
(#ceE01DCW020)	Demolición de teja de remate, por medios manuales, i/limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
Act0010	Remate teja existente	1	17,12			17,12	17,12		276,32
							17,12	16,14	276,32
01.08	m2 DEMOLICIÓN SOLERAS H.A.<15cm.C/COMP.								
(ceE01DPS010)	Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
Act0010	Solera Hormigon rampa exterior	1	48,57			48,57	48,57		636,75
							48,57	13,11	636,75
01.09	m LEVANTADO DE BORDILLO								
(ceU01A010)	Levantado de bordillo, con recuperación del mismo incluso retirada y carga, o acopio en obra, sin transporte.								
Act0010		1	23,55			23,55	23,55		29,20
							23,55	1,24	29,20
01.10	m2 LEVANT.CERJ.EN MUROS A MANO C/RECUPER.								
(ceE01DKA025)	Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales y con recupe-								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ración del material desmontado, apilado y traslado dentro de la obra y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
Act0010	PR.01	2	2,10		2,00	8,40			
Act0010	VR.01	1	2,00		1,15	2,30			
Act0010	VR.02	2	2,50		1,50	7,50			
Act0010	P.01	4	1,12		2,10	9,41			
Act0010	V.01	6	0,85		1,50	7,65	35,26		495,05
							35,26	14,04	495,05
	TOTAL 01								3.366,26

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	**ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO**								
02.01	m2 DESBR.Y LIMP.TERRENO A MÁQUINA								
(ceE02AM010)	Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad de 20 cm, con medios mecánicos. Medida la superficie ejecutada.								
Act0010	Zona A	1	547,00			547,00			
Act0010	Zona B	1	208,54			208,54	755,54		438,21
							755,54	0,58	438,21
02.02	m3 EXC.VAC.A MÁQUINA T.COHESIVOS								
(ceE02CM020)	Excavación de tierras a cielo abierto en suelos cohesivos, limos o arcillas, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, sin carga a camión ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
Act0010	Zona A	1	213,96	1,00		213,96			
Act0010	Zona B	1	271,81	1,00		271,81	485,77		1.088,12
							485,77	2,24	1.088,12
02.03	m3 EXC.POZOS A MÁQUINA T.COHESIVOS								
(ceE02PM020)	Excavación de tierras a cielo abierto para formación de pozos para cimentaciones, en suelos cohesivos, con medios mecanicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación y con p.p. de medios auxiliares.								
Act0010	Zapatas 120x120	1	1,20	1,20	0,60	0,86			
Act0010	Zapatas 130x130	2	1,30	1,30	0,60	2,03			
Act0010	Zapatas 140x140	1	1,40	1,40	0,60	1,18			
Act0010	Zapatas 150x150	4	1,50	1,50	0,60	5,40			
Act0010	Zapata 180x110	1	1,80	1,10	0,60	1,19			
Act0010	Zapatas 180x180	3	1,80	1,80	0,60	5,83			
Act0010	Zapatas 190x190	1	1,90	1,90	0,60	2,17			
Act0010	Zapatas 200x200	2	2,00	2,00	0,60	4,80			
Act0010	Zapatas 210x210	2	2,10	2,10	0,60	5,29			
Act0010	Hormigon de limpieza y Pozos								
Act0010	Eje A								
Act0010	Pozo A1	1	1,30	1,30	0,30	0,51			
Act0010	Pozo A2	1	1,80	1,80	0,10	0,32			
Act0010	Pozo A3	1	1,80	1,80	0,15	0,49			
Act0010	Pozo A7	1	1,80	1,10	0,30	0,59			
Act0010	Eje B								
Act0010	Pozo B1	1	1,50	1,50	1,26	2,84			
Act0010	Pozo B2	1	2,00	2,00	1,06	4,24			
Act0010	Pozo B3	1	2,10	2,10	1,15	5,07			
Act0010	Pozo B7	1	1,50	1,50	0,35	0,79			
Act0010	Eje C								
Act0010	Pozo C1	1	1,50	1,50	1,26	2,84			
Act0010	Pozo C2	1	2,00	2,00	1,06	4,24			
Act0010	Pozo C3	1	2,10	2,10	1,15	5,07			
Act0010	Pozo C7	1	1,50	1,50	0,35	0,79			
Act0010	Eje D								
Act0010	Pozo D1	1	1,30	1,30	1,72	2,91			
Act0010	Pozo D2	1	1,80	1,80	1,78	5,77			
Act0010	Pozo D3	1	1,90	1,90	1,93	6,97			
Act0010	Pozo D7	1	1,40	1,40	1,72	3,37	75,56		477,54
							75,56	6,32	477,54
02.04	m3 RELL/APIS.CIELO AB.MEC.C/APORTE								
(ceE02SA010)	Relleno extendido y apisonado mediante relleno a cielo abierto con tierra de préstamo; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo mediante equipo mecánico formado por rodillo vibrante tándem autopropulsado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.								
Act0010	Zona A	1	193,71			193,71			
Act0010	Zona B	1	40,18			40,18	233,89		2.645,30
							233,89	11,31	2.645,30
	TOTAL 02								4.649,17

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	**RED DE SANEAMIENTO**								
03.01	m DEM.SAN.ENT.TUBO HGÓN.D>40 C/MART.								
(ceE01DIS020)	Demolición de colectores de saneamiento enterrados, de tubos u ovoides de hormigón mayores de 40 cm. de diámetro, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin la excavación previa para descubrirlos, con p.p. de medios auxiliares.								
Act0010		76				76,00	76,00		824,60
							76,00	10,85	824,60
03.02	ud DEM. ARQUETAS L.MAC. A MANO <70x70x70								
(ceE01DIS070)	Demolición completa de arquetas de ladrillo macizo, de hasta 70x70 cm. y 0,70 m. de profundidad máxima, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
Act0010		2				2,00	2,00		69,34
							2,00	34,67	69,34
03.03	m3 EXC.ZANJA A MÁQUINA T. COMPACTO								
(ceE02EM030)	Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones, en suelos compactos, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación y extracción de tierras fuera de la excavación, con p.p. de medios auxiliares.								
Act0010		32		0,50	1,00	16,00	16,00		206,40
							16,00	12,90	206,40
03.04	m3 RELL/COMP.ZANJA C/PLAN.VIBR. S/APOR.								
(ceE02SZ080)	Relleno, extendido y compactado de tierras de la propia excavación, en zanjas, por medios manuales, con plancha vibrante, en tongadas de 30 cm. de espesor, incluso regado de las mismas, y con p.p. de medios auxiliares.								
Act0010		32		0,50	1,00	16,00	16,00		154,88
							16,00	9,68	154,88
03.05	m TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 160mm								
(ceE03OEP060)	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 160 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
Act0010		32				32,00	32,00		550,40
							32,00	17,20	550,40
03.06	ud POZO LADRI.REGISTRO D=100cm.h=2,00m.								
(ceE03ZLR030)	Pozo de registro de 100 cm. de diámetro interior y de 200 cm. de profundidad libre, construido con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior redondeando ángulos, con mortero de cemento M-15, incluso con p.p. de recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y formación de brocal asimétrico en la coronación, para recibir el cerco y la tapa de hierro fundido, terminado con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.								
Act0010		4				4,00	4,00		1.891,56
							4,00	472,89	1.891,56
03.07	ud ARQ.LADR.REGISTRO 60x60x50 cm.								
(ceE03ALR160)	Arqueta de paso de dimensiones interiores 60x60 cm y 50 cm de profundidad, de ladrillo macizo 1/2 pie y mortero seco de albañilería M 5; solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20 y enfoscado interior con mortero seco hidrofugado CS IV W0, bruñido, i/tapa registro de hormigón armado sobre cerco PNL 50.50.5, según ISS-51. Medida la unidad ejecutada.								
Act0010		1				1,00	1,00		93,33
							1,00	93,33	93,33

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.08	m CAN.H.POLIM.L=1m D=124x100 C/R.TRASN.FD								
(ceE03ENH010)	Canaleta de drenaje superficial para zonas de carga pesada, formada por piezas prefabricadas de hormigón polímero de 124x100 mm. de medidas exteriores, sin pendiente incorporada y con rejilla de fundición dúctil de medidas superficiales 500x124mm., colocadas sobre cama de arena de río compactada, incluso con p.p. de piezas especiales y pequeño material, montado, nivelado y con p.p. de medios auxiliares, s/ CTE-HS-5.								
Act0010		1				1,00	1,00		33,83
							1,00	33,83	33,83
03.09	m TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm.								
(ceE20WBV020)	Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 40 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5								
Act0010		32				32,00	32,00		101,12
							32,00	3,16	101,12
03.10	m COLECTOR COLGADO PVC D=50 mm.								
(ceE03OCP010)	Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 50 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
Act0010		15				15,00	15,00		121,05
							15,00	8,07	121,05
03.11	m COLECTOR COLGADO PVC D=75 mm.								
(ceE03OCP021)	Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 75 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
Act0010		12				12,00	12,00		105,12
							12,00	8,76	105,12
03.12	m COLECTOR COLGADO PVC D=110 mm.								
(ceE03OCP040)	Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 110 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
Act0010		31				31,00	31,00		322,09
							31,00	10,39	322,09
03.13	m COLECTOR COLGADO PVC D=160 mm.								
(ceE03OCP060)	Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 160 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
Act0010		12				12,00	12,00		163,80
							12,00	13,65	163,80
03.14	m BAJANTE RED FUNDICIÓN 100 mm.								
(ceE20WJF020)	Bajante redonda de fundición para aguas pluviales, de 100 mm. de diámetro, con revestimiento interior de brea-epoxi, y exterior de pintura anticorrosión, con copa estándar y unión con junta de caucho, instalada y sujeta con abrazaderas especiales, incluso con p.p. de piezas, accesorios de fundición lisos y buzones de conexión a canalones. s/CTE-HS-5 y UNE EN -877.								
Act0010		60				60,00	60,00		1.904,40
							60,00	31,74	1.904,40
03.15	m TUBO DREN.PVC CORR.SIMPLE SN2 D=160 mm								
(ceE03ODC040)	Tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado simple circular ranurado de diámetro nominal 160 mm. y rigidez esférica SN2 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m2 y rellena con grava filtrante 25 cm. por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación de la zanja ni el tapado posterior de la misma por encima de la grava, s/ CTE-HS-5.								
Act0010		1	105,55			105,55	105,55		1.906,23
							105,55	18,06	1.906,23
03.16	m2 FIELTRO GEOTEXTIL 150 gr/m2								
(ceE02G020)	Suministro y colocación de geotextil de poliéster punzonado, con un								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	peso de 150 gr/m2 y <48 mm. de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm., para posterior relleno con tierras.								
Act0010		1	105,55	1,00		105,55	105,55		86,55
							105,55	0,82	86,55
03.17	m2 MEM.DRENANTE P.E.A.D. VERTICAL								
(ceE03DMP010)	Membrana drenante de polietileno de alta densidad nodulado, fijada al muro mediante rosetas y clavos de acero, con los nódulos contra el muro y solapes de 12 cm., i/protección del borde superior con perfil angular, sin incluir el tubo de drenaje inferior, ni el relleno ni la excavación de la zanja.								
Act0010		1	105,55	0,60		63,33	63,33		291,32
							63,33	4,60	291,32
03.18	m3 RELL./EXT.GRAVA C/APORTE								
(ceE02SA115)	Relleno y extendido, por medios mecánicos, realizado en tongadas de 30 cm. de espesor, con grava a pie de tajo. Incluso refino de taludes a mano. Medido el volumen ejecutado.								
Act0010		1	105,55	0,50	1,00	52,78	52,78		942,65
							52,78	17,86	942,65
03.19	ud CAL.SIF/REF. PVC 200x200 SV 90-110mm								
(ceE03EC010)	Caldereta sifónica extensible de PVC para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, con salida vertical desde 90 a 110 mm. y con rejilla de PVC de 200x200 mm.; instalada y conexionada a la red general de desagüe, incluso p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo, s/ CTE-HS-5.								
Act0010		2				2,00	2,00		36,02
							2,00	18,01	36,02
03.20	ud SUMIDERO SIFÓNICO A.INOX. 15x15								
(ceE03EUA020)	Sumidero sifónico de acero inoxidable AISI-304 de 3 mm. de espesor, salida vertical, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, de 15x15 cm., instalado y conexionado a la red general de desagüe de 50 mm., incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, s/ CTE-HS-5.								
Act0010		3				3,00	3,00		166,11
							3,00	55,37	166,11
03.21	m CANALÓN ALUMINIO RED.DES. 250mm.								
(ceE20WNA010)	Canalón visto de chapa de aluminio lacado de 0,68 mm. de espesor, de sección circular, con un desarrollo de 250 mm., fijado al alero mediante soportes lacados colocados cada 50 cm. y totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de aluminio prelacado, soldaduras y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.s/ DB HS5								
Act0010		102				102,00	102,00		2.236,86
							102,00	21,93	2.236,86
	TOTAL 03.....								12.207,66

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	**CIMENTACIONES**								
04.01	m3 HORM.LIMPIEZA HL-20/P/20 V. GRÚA								
(ceE04CM030)	Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con grúa, vibrado y colocación. Según normas NTE , EHE y CTE-SE-C.								
Act0010	Muros Zona A	1	62,92	0,30	0,10	1,89			
Act0010	Muros Zona B	1	33,22	0,30	0,10	1,00			
Act0010	Eje A								
Act0010	Pozo A1	1	1,30	1,30	0,30	0,51			
Act0010	Pozo A2	1	1,80	1,80	0,10	0,32			
Act0010	Pozo A3	1	1,80	1,80	0,15	0,49			
Act0010	Pozo A7	1	1,80	1,10	0,30	0,59			
Act0010	Eje B								
Act0010	Pozo B1	1	1,50	1,50	1,26	2,84			
Act0010	Pozo B2	1	2,00	2,00	1,06	4,24			
Act0010	Pozo B3	1	2,10	2,10	1,15	5,07			
Act0010	Pozo B7	1	1,50	1,50	0,35	0,79			
Act0010	Eje C								
Act0010	Pozo C1	1	1,50	1,50	1,26	2,84			
Act0010	Pozo C2	1	2,00	2,00	1,06	4,24			
Act0010	Pozo C3	1	2,10	2,10	1,15	5,07			
Act0010	Pozo C7	1	1,50	1,50	0,35	0,79			
Act0010	Eje D								
Act0010	Pozo D1	1	1,30	1,30	1,72	2,91			
Act0010	Pozo D2	1	1,80	1,80	1,78	5,77			
Act0010	Pozo D3	1	1,90	1,90	1,93	6,97			
Act0010	Pozo D7	1	1,40	1,40	1,72	3,37	49,70		3.356,24
							49,70	67,53	3.356,24
04.02	m3 H.ARM. HA-25/P/40/IIa + 40kg/m3 ACERO - V.GRÚA								
(#ceE04CA050)	Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.40 mm.,para ambiente protegido, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg./m3.), vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ , EHE y CTE-SE-C.								
Act0010	Zapatas 120x120	1	1,20	1,20	0,60	0,86			
Act0010	Zapatas 130x130	2	1,30	1,30	0,60	2,03			
Act0010	Zapatas 140x140	1	1,40	1,40	0,60	1,18			
Act0010	Zapatas 150x150	4	1,50	1,50	0,60	5,40			
Act0010	Zapata 180x110	1	1,80	1,10	0,60	1,19			
Act0010	Zapatas 180x180	3	1,80	1,80	0,60	5,83			
Act0010	Zapatas 190x190	1	1,90	1,90	0,60	2,17			
Act0010	Zapatas 200x200	2	2,00	2,00	0,60	4,80			
Act0010	Zapatas 210x210	2	2,10	2,10	0,60	5,29	28,75		3.475,88
							28,75	120,90	3.475,88
04.03	m3 H.ARM. HA-25/P/20/IIa ENC. 2 CARAS + 95kg/m3 ACERO - e=25cm - V.G.								
(#ceE04MA160)	Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 30 cm. de espesor, incluso armadura (95 kg/m3), encofrado y desencofrado con paneles metálicos de 2,70x2,40 m. a dos caras, vertido, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , EHE y CTE-SE-C.								
Act0010	Muros Zona A		62,92	0,30	1,23	23,22			
Act0010	Muros Zona B		33,22	0,30	1,23	12,26	35,48		9.393,68
							35,48	264,76	9.393,68
04.04	ud PLACA CIMENTACIÓN 35x30x1,5cm								
(#ceE04AP020)	Placa de anclaje de acero S 275JR en perfil plano para cimentación, de dimensiones 35x30x1,5 cm. con seis patillas de redondo corrugado de 16 mm. de diámetro, con longitud total de 0,7 m., soldadas, i/taladro central, colocada. Según normas EHE-08 y CTE-SE-AE/A.								
Act0010		16				16,00	16,00		351,68
							16,00	21,98	351,68
04.05	ud PLACA CIMENTACIÓN 35x40x1,5cm								
(#ceE04AP021)	Placa de anclaje de acero S 275JR en perfil plano para cimentación, de dimensiones 35x40x1,5 cm. con seis patillas de redondo corrugado de 16 mm. de diámetro, con longitud total de 0,7 m., soldadas, i/taladro central, colocada. Según normas EHE-08 y								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CTE-SE-AE/A.								
Act0010		4				4,00	4,00		98,12
							4,00	24,53	98,12
04.06	ud PLACA CIMENTACIÓN 40x40x1,5cm								
(#ceE04AP022)	Placa de anclaje de acero S 275JR en perfil plano para cimentación, de dimensiones 40x40x1,5 cm. con seis patillas de redondo corrugado de 16 mm. de diámetro, con longitud total de 0,7 m., soldadas, i/taladro central, colocada. Según normas EHE-08 y CTE-SE-AE/A.								
Act0010		5				5,00	5,00		129,90
							5,00	25,98	129,90
04.07	ud PLACA CIMENTACIÓN 30x40x1,5cm								
(#ceE04AP023)	Placa de anclaje de acero S 275JR en perfil plano para cimentación, de dimensiones 30x40x1,5 cm. con seis garrotas de redondo corrugado de 16 mm. de diámetro, con longitud total de 0,7 m., soldadas, i/taladro central, colocada. Según normas EHE-08 y CTE-SE-AE/A.								
Act0010	Anclaje arriostramiento	2				2,00	2,00		42,74
							2,00	21,37	42,74
04.08	I. RELLENO MORTERO SIN RETRACCION								
(ceE05HE010)	Relleno de cavidades en apoyos o anclajes, o bajo placas de apoyo y reparto, con mortero monocomponente de base cementosa y altas características mecánicas, exento de cloruros de gran fluidez y sin retracción, calidad de referencia Contact-Grout de Copsa, amasado con un 14% de agua mediante batidora eléctrica de baja velocidad, y vertido inmediatamente, previa limpieza y humectación del soporte hasta la saturación.								
Act0010	Placas 35x30x1,5	16	3,50	3,00	0,50	84,00			
Act0010	Placas 35x40x1,5	4	3,50	4,00	0,50	28,00			
Act0010	Placas 40x40x1,5	5	4,00	4,00	0,50	40,00			
Act0010	Placas 30x40x1.5	2	3,00	4,00	0,50	12,00	164,00		529,72
							164,00	3,23	529,72
04.09	ud ANCLAJE D=16								
(#ceE05AM042)	Anclaje diseñado para transmitir cargas al hormigón cómo material base. En primer lugar se saneará la superficie de contacto con el encepado y se imprimirá con resina Epoxi. Se realizará un taladro a rotopercusión, de 1,3 diámetros del redondo de 16 mm de 50 cm de profundidad. A continuación se procederá a la correcta limpieza del taladro para, seguidamente, inyectar la resina Epoxi garantizando el completo relleno del taladro. Posteriormente se introducirá la varilla roscada de 16 mm de diámetro y una longitud según planos. Se esperará el tiempo de fraguado correspondiente.								
Act0010		64				64,00	64,00		446,08
							64,00	6,97	446,08
	TOTAL 04.....								17.824,04

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	**ESTRUCTURAS**								
05.01	m3 H.ARM. HA-25/P/20/I ENC.MET. PILARES 130kg/m3 ACERO								
(#ceE05HSA010)	Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica elaborado en central, en pilares de 40x40 cm., i/p.p. de armadura (130 kg/m3.) y encofrado metálico, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EHS y EHE.								
Act0010	Enanos 35x40	8	0,35	0,40	1,23	1,38			
Act0010	Enanos 40x40	5	0,40	0,40	1,23	0,98	2,36		659,93
							2,36	279,63	659,93
05.02	m2 FORJ.PLACA ALVEOLAR c=25+5cm.L=9m.Q=1100kg/m2								
(ceE05PFA120)	Forjado de placa alveolar prefabricada de hormigón pretensado de canto 25 cm. en piezas de 1,20 m. de ancho, con relleno de juntas entre placas y capa de compresión de 5 cm. de hormigón HA-25/P/20/I, para un luz de 9 m. y una carga total de forjado de 1100 kg/m2, apoyada directamente sobre vigas de canto o muros de carga (no incluidos en este precio) mediante banda de neopreno o relleno con mortero fresco. Incluso p.p. de negativos y conectores,perchas de acero laminado para apoyos y formación de huecos de paso, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado, curado de hormigón y armadura de reparto de 20x30x5 mm. con ayuda de grúa telescópica para montaje, terminado según EHE y CTE. Medición según línea exterior sin descontar huecos menores de 5 m2. No incluye p.p de vigas ni de pilares.								
Act0010	Zona A -F.P.Baja	1	334,42			334,42			
Act0010	Zona A - F.P.Primera	1	335,03			335,03			
Act0010	Zona A - F.P.Cubierta	1	223,81			223,81			
Act0010	Zona B - F.P.Baja	1	125,68			125,68			
Act0010	Zona B -F.P.Cubierta plana	1	125,68			125,68	1.144,62		50.191,59
							1.144,62	43,85	50.191,59
05.03	m3 H.ARM. HA-25/P/20/I ENC.MAD.VIGAS CUELG. 110kg/m3 ACERO								
(#ceE05HVA030)	Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en jácenas de cuelgue, i/p.p. de armadura (110 kg/m3.) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME y EHE.								
Act0010	Vigas Estructurales								
Act0010	Viga 35x60	2	15,30	0,35	0,60	6,43			
Act0010	Viga 40x60	2	15,30	0,40	0,60	7,34			
Act0010	Viga 20x30 P.B	1	23,86	0,20	0,30	1,43			
Act0010	Viga 20x30 P.Primera	1	23,86	0,20	0,30	1,43			
Act0010	Viga 20x30 P.C	1	15,40	0,20	0,30	0,92			
Act0010	Zona A V.Forjado PB								
Act0010	Viga 20x30	2	15,30	0,20	0,30	1,84			
Act0010	Viga 25x30	1	15,30	0,25	0,30	1,15			
Act0010	Viga P. 20x30	1	15,30	0,20	0,30	0,92			
Act0010	Viga P. 30x30	2	23,55	0,30	0,30	4,24			
Act0010	Zona A V.Forjado P.Primera								
Act0010	Viga P. 15x30	2	15,30	0,15	0,30	1,38			
Act0010	Viga P. 30x30	2	8,30	0,30	0,30	1,49			
Act0010	Viga P. 30x30	2	15,25	0,30	0,30	2,75			
Act0010	Zona A V.Forjado P.C								
Act0010	Viga P. 15x30	2	15,30	0,15	0,30	1,38			
Act0010	Viga P. 30x30	2	15,25	0,30	0,30	2,75			
Act0010	Zona B V.Forjado PB								
Act0010	Viga 25x30	1	15,30	0,25	0,30	1,15			
Act0010	Viga P. 30x30	1	15,30	0,30	0,30	1,38			
Act0010	Viga P. 30x30	2	8,70	0,30	0,30	1,57			
Act0010	Zona B V.Forjado P.Primera								
Act0010	Viga P. 30x30	2	8,70	0,30	0,30	1,57			
Act0010	Viga P. 15x30	2	15,30	0,15	0,30	1,38	42,50		16.930,73
							42,50	398,37	16.930,73
05.04	m3 H.ARM. LOSAS PL. HA-25/P/20 ENC.MAD.VIST. 85kg/m3 ACERO								
(ceE05HLA020)	Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas planas, i/p.p. de armadura (85 kg/m3) y encofrado visto de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHL y EHE.								
Act0010	A.Cubierta tipo 01 P.Primera	1	8,80	1,30	0,25	2,86			
Act0010	A.Cubierta tipo 02 P.Primera	1	24,05	0,58	0,25	3,49			
Act0010	A.Cubierta tipo 01 P.C	1	16,15	1,30	0,25	5,25			
Act0010	A.Cubierta tipo 02 P.C	1	31,40	0,58	0,25	4,55	16,15		4.194,16

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							16,15	259,70	4.194,16
05.05	kg ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA								
(ceE05AAL010)	Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.								
Act0010	-Forjados Planta Primera								
Act0010	HEA 180	4	2,75	35,50		390,50			
Act0010	HEA 180	1	3,60	35,50		127,80			
Act0010	HEA 180	1	3,85	35,50		136,68			
Act0010	HEA 220	2	2,75	50,50		277,75			
Act0010	HEA 240	1	7,80	60,30		470,34			
Act0010	HEA 240	1	8,30	60,30		500,49			
Act0010	HEA 300	3	6,00	88,30		1.589,40			
Act0010	HEA 320	3	6,25	97,60		1.830,00			
Act0010	HEA 340	1	6,00	105,00		630,00			
Act0010	HEA 360	1	6,25	112,00		700,00			
Act0010	HEA 400	2	6,00	125,00		1.500,00			
Act0010	HEA 450	2	6,25	140,00		1.750,00			
Act0010	IPE 330	1	8,70	49,90		434,13			
Act0010	IPE 360	2	7,45	57,10		850,79			
Act0010	IPE 360	2	8,30	57,10		947,86			
Act0010	IPE 360	1	8,70	57,10		496,77			
Act0010	IPE 400	2	7,80	66,30		1.034,28			
Act0010	-Forjados Planta Cubierta								
Act0010	HEA 180	2	2,75	35,50		195,25			
Act0010	HEA 180	1	3,60	35,50		127,80			
Act0010	HEA 180	1	3,85	35,50		136,68			
Act0010	HEA 200	1	2,75	42,30		116,33			
Act0010	HEA 240	1	7,80	60,30		470,34			
Act0010	HEA 300	2	6,00	88,30		1.059,60			
Act0010	HEA 320	2	6,25	97,60		1.220,00			
Act0010	HEA 340	1	6,00	105,00		630,00			
Act0010	HEA 360	1	6,25	112,00		700,00			
Act0010	IPE 330	2	7,45	49,90		743,51			
Act0010	IPE 330	2	7,80	49,90		778,44			
Act0010	-Pilares Planta Baja								
Act0010	UPN 180	26	4,25	22,00		2.431,00			
Act0010	UPN 200	12	4,25	25,30		1.290,30			
Act0010	UPN 220	10	4,25	29,40		1.249,50			
Act0010	UPN240	2	4,25	33,20		282,20			
Act0010	-Pilares Primera Planta								
Act0010	UPN 140	2	4,20	16,00		134,40			
Act0010	UPN 180	22	4,20	22,00		2.032,80			
Act0010	UPN 200	2	4,20	25,30		212,52			
Act0010	-Arriostramiento								
Act0010	60.10	2	5,23	4,71		49,27			
Act0010	80.10	4	7,04	6,28		176,84			
Act0010	80.10	2	7,10	6,28		89,18			
Act0010	80.10	2	9,28	6,28		116,56			
Act0010	80.10	2	4,56	6,28		57,27			
Act0010	150.10	2	6,97	11,80		164,49			
Act0010	150.10	2	7,03	11,80		165,91			
Act0010	200.10	2	5,24	15,70		164,54			
Act0010	1%placas, casquillos, anclajes, etc	1	28,60			28,60	28.490,12		44.729,49
							28.490,12	1,57	44.729,49
05.06	m2 MORTERO IGNÍFUGO VERMICULITA R-60								
(ceE05AK070)	Protección contra el fuego de estructura metálica mediante proyección de mortero a base de perlita y vermiculita , para una estabilidad al fuego R-60. Densidad 600 kg/m3. Coeficiente de conductividad térmica 0,125 Kcal/hmºC. Ensayo LICOF. Medida la unidad instalada.								
Act0010	-Forjados Planta Primera								
Act0010	HEA 180	4	2,75	1,02		11,22			
Act0010	HEA 180	1	3,60	1,02		3,67			
Act0010	HEA 180	1	3,85	1,02		3,93			
Act0010	HEA 220	2	2,75	1,26		6,93			
Act0010	HEA 240	1	7,80	1,37		10,69			
Act0010	HEA 240	1	8,30	1,37		11,37			
Act0010	HEA 300	3	6,00	1,72		30,96			
Act0010	HEA 320	3	6,25	1,76		33,00			
Act0010	HEA 340	1	6,00	1,79		10,74			
Act0010	HEA 360	1	6,25	1,83		11,44			
Act0010	HEA 400	2	6,00	1,91		22,92			
Act0010	HEA 450	2	6,25	2,01		25,13			
Act0010	IPE 330	1	8,70	1,25		10,88			
Act0010	IPE 360	2	7,45	1,35		20,12			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	IPE 360	2	8,30	1,35		22,41			
Act0010	IPE 360	1	8,70	1,35		11,75			
Act0010	IPE 400	2	7,80	1,47		22,93			
Act0010	-Forjados Planta Cubierta								
Act0010	HEA 180	2	2,75	1,02		5,61			
Act0010	HEA 180	1	3,60	1,02		3,67			
Act0010	HEA 180	1	3,85	1,02		3,93			
Act0010	HEA 200	1	2,75	1,14		3,14			
Act0010	HEA 240	1	7,80	1,37		10,69			
Act0010	HEA 300	2	6,00	1,72		20,64			
Act0010	HEA 320	2	6,25	1,76		22,00			
Act0010	HEA 340	1	6,00	1,79		10,74			
Act0010	HEA 360	1	6,25	1,83		11,44			
Act0010	IPE 330	2	7,45	1,25		18,63			
Act0010	IPE 330	2	7,80	1,25		19,50			
Act0010	-Pilares Planta Baja								
Act0010	UPN 180	26	4,25	0,32		35,36			
Act0010	UPN 200	12	4,25	0,35		17,85			
Act0010	UPN 220	10	4,25	0,38		16,15			
Act0010	UPN240	2	4,25	0,41		3,49			
Act0010	-Pilares Primera Planta								
Act0010	UPN 140	2	4,20	0,26		2,18			
Act0010	UPN 180	22	4,20	0,32		29,57			
Act0010	UPN 200	2	4,20	0,35		2,94			
Act0010	-Arriostramiento								
Act0010	60.10	2	5,23	0,14		1,46			
Act0010	80.10	4	7,04	0,18		5,07			
Act0010	80.10	2	7,10	0,18		2,56			
Act0010	80.10	2	9,28	0,18		3,34			
Act0010	80.10	2	4,56	0,18		1,64			
Act0010	150.10	2	6,97	0,50		6,97			
Act0010	150.10	2	7,03	0,50		7,03			
Act0010	200.10	2	5,24	0,60		6,29			
Act0010	- Forjado Planta Primera sobre Porche existente								
Act0010	HEA 450	3	6,25	2,01		37,69			
Act0010	HEA 400	2	6,25	1,91		23,88			
Act0010	IPE 400	4	7,80	1,47		45,86			
Act0010	- Pilares Planta Baja en Porche existente								
Act0010	UPN 160	2	4,20	0,32		2,69			
Act0010	UPN 180	3	4,20	0,32		4,03	656,13		4.442,00
							656,13	6,77	4.442,00

05.07 m ANGULAR DE 60x80 mm. ARRANQUE FACHADA

(#ceE05AW030) Suministro y colocación de angular de L60.80.8 mm. con acero laminado S275 en caliente, en remate y/o arranque de fábrica de ladrillo, i/p.p. de sujeción con tacos mecánicos D=10 mm. cada 50 cm., nivelación, aplomado, pintura de minio electrolítico y pintura de esmalte (dos manos), empalmes por soldadura, cortes y taladros, colocado. Según norma CTE-DB-SE-A.

Act0010	Zona A	2	63,20			126,40			
Act0010	Zona B	2	33,50			67,00	193,40		4.664,81
							193,40	24,12	4.664,81

TOTAL 05 ..... 125.812,71

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06	**CERRAMIENTOS Y DIVISIONES**								
06.01	m2 FÁBRICA LCV 5 cm. 1/2P. HIDROFUGADO COLOR A DEFINIR								
(ceE07LSA010)	Ejecución de hoja exterior de 1/2 pie de espesor en cerramiento de fachada de fábrica de ladrillo cerámico CARA VISTA PERFORADO HIDROFUGADO color a definir por la DF, acabado liso, 23,8x11,3x5,2 cm, con junta de 1 cm, rehundida, recibida con mortero de cemento M-7,5, con apoyo mínimo de las 2/3 partes del ladrillo sobre el forjado, o sobre angulares de acero laminado galvanizado en caliente fijados a los frentes de forjado si, por errores de ejecución, el ladrillo no apoya sus 2/3 partes sobre el forjado y armada con armadura de tendel galvanizada en caliente, diámetro 4 mm, ancho 80 mm, tipo cercha, colocada en hiladas cada 50 cm aproximadamente y siempre en arranque de la fábrica sobre forjado, bajo vierteaguas y sobre cargadero de huecos, con una cuantía de 2,58 m/m² y con dispositivos de conexión, anclajes, llaves y fijaciones metálicas, sistema de anclaje para la sujeción o retención de la fábrica a los elementos estructurales. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, revestimiento de los frentes de forjado con ladrillos cortados, colocados con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante ladrillos a soga sobre cargadero de chapa de acero (no incluido en este precio), jambas y mochetas, ejecución de encuentros y puntos singulares, rejuntado y limpieza final de la fábrica ejecutada.								
Act0010	PB	1	129,95		4,25	552,29			
Act0010	P1	1	46,44		3,95	183,44			
Act0010	Gimnasio color marrón cara exterior	1	82,04		5,77	473,37			
Act0010	Gimnasio color marrón cara interior hasta 2,00m	1	57,92		2,00	115,84			
Act0010	Gimnasio color blanco cara interior de 2,00 a 5,77 m	1	91,82		3,77	346,16			
Act0010	PC Peto	2	33,02		1,50	99,06			
Act0010	PC Chimenea	1	2,02		4,15	8,38			
Act0010	MP.01	-1	2,38		2,70	-6,43			
Act0010	PR.01	-2	2,00		2,10	-8,40			
Act0010	VR.01	-1	2,00		1,25	-2,50			
Act0010	PE.01	-2	2,00		2,10	-8,40			
Act0010	VE.01	-23	2,50		1,50	-86,25			
Act0010	VE.02	-2	1,25		1,50	-3,75			
Act0010	VE.03	-4	1,00		0,70	-2,80			
Act0010	VE.04	-3	4,50		2,00	-27,00	1.633,01		74.987,82
							1.633,01	45,92	74.987,82
06.02	m2 FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACHADA MORT.M-5								
(ceE07LP010)	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, anclajes a estructura, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y DB-HR, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
Act0010	PB Aseos	1	25,12		3,95	99,22			
Act0010	Vestuarios	1	81,28		3,95	321,06			
Act0010	PI.02	-1	1,03		2,10	-2,16			
Act0010	PI.03	-6	0,93		2,10	-11,72			
Act0010	PI.05	-1	1,35		2,10	-2,84			
Act0010	PI.06	-1	1,28		2,10	-2,69	400,87		6.037,10
							400,87	15,06	6.037,10
06.03	m2 RECIBIDO CERCOS EN MUROS INT. C/YESO								
(ceE07RC020)	Recibido y aplomado de cercos o precercos de cualquier material en muro interior, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.								
Act0010	PI.01	12	1,03		2,10	25,96			
Act0010	PI.02	2	1,03		2,10	4,33			
Act0010	PI.03	6	0,93		2,10	11,72			
Act0010	PI.04	2	1,75		2,10	7,35			
Act0010	PI.05	1	1,35		2,10	2,84			
Act0010	PI.06	1	1,28		2,10	2,69			
Act0010	VI.01	6	0,85		1,10	5,61			
Act0010	VI.02	4	1,00		1,10	4,40			
Act0010	VI.03	7	1,80		1,10	13,86			
Act0010	VI.04	2	2,50		1,10	5,50			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	PE.01	2	2,00	2,10		8,40			
Act0010	VE.01	23	2,50	1,50		86,25			
Act0010	VE.02	2	1,25	1,50		3,75			
Act0010	VE.03	4	1,00	0,70		2,80			
Act0010	VE.04	3	4,50	2,00		27,00			
Act0010	PR.01	2	2,00	2,10		8,40			
Act0010	VR.01	1	2,00	1,50		3,00			
Act0010	VR.02	2	2,50	1,50		7,50	231,36		2.357,56
							231,36	10,19	2.357,56

06.04 m2 TRASDOS.AUTOPORT. 100(70) / e=100mm./600(15+15+70) Hmáx 3,20 m.

(ceE07TYC040) Trasdosado autoportante formado por montantes separados 600 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado de 15 mm. de espesor con un ancho total de 100 mm., SIN AISLAMIENTO. para alturas máximas de 3,20 metros. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.

Act0010	PB	1	100,38		3,95	396,50			
Act0010	P1	1	46,59		3,85	179,37			
Act0010	MP.01	-1	2,38		2,70	-6,43			
Act0010	VR.01	-1	2,00		1,50	-3,00			
Act0010	VR.02	-2	2,50		1,50	-7,50			
Act0010	VE.01	-23	2,50		1,50	-86,25			
Act0010	PR.01	-2	2,00		2,10	-8,40			
Act0010	VE.02	-2	1,25		1,50	-3,75			
Act0010	PI.05	-1	1,35		2,10	-2,84	457,70		10.266,21
							457,70	22,43	10.266,21

06.05 m2 TRASDOS.AUTOPORT. 76(46) / e=76mm./600(15+15+46) Hmáx 2,50 m.

(ceE07TYC030) Trasdosado autoportante formado por montantes separados 600 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado de 15 mm. de espesor con un ancho total de 76 mm., SIN AISLAMIENTO. para alturas máximas de 2,50 metros. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.

Act0010	P1	1	6,02		3,95	23,78	23,78		504,61
							23,78	21,22	504,61

06.06 m2 TAB.EST.DOB.2x15+46x2+15x2+2 AISL.ARENA 40/65dBA

(#ceE07TYO050) Tabique de doble estructura con aislamiento acústico de 65 dBA, formado por montantes separados 600 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm., atornillado por cada cara dos placas de 15 mm. de espesor, con un ancho total de 200 mm., con dos paneles arena 40. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2. Reacción al fuego Euroclase min. C-s2,d0.

Act0010	PB	1	83,57		3,95	330,10			
Act0010	P1	1	47,83		3,85	184,15			
Act0010	PI.01	-8	1,03		2,10	-17,30			
Act0010	PI.02	-1	1,03		2,10	-2,16			
Act0010	PI.04	-2	1,75		2,10	-7,35			
Act0010	VI.02	-4	1,00		1,10	-4,40			
Act0010	VI.03	-7	1,80		1,10	-13,86	469,18		21.938,86
							469,18	46,76	21.938,86

06.07 m2 TRAS. SEMIDIRECTO YESO LAM. MAESTRA 82x16+1x15mm/600

(#ceE07TYB100) Trasdós semidirecto realizado con una placa de yeso laminado de espesor 15 mm. atornilladas a maestras de 82x16 mm. separadas cada 60 cm., puesta en obra con altura de suelo a techo. Incluyen-

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	do replanteo, pérdidas, limpieza y medios auxiliares. Estimando superficie realizada, descontando huecos superiores a 1 m2. en su medición.Reacción al fuego Euroclase min. C-s2,d0.								
Act0010	PB	1	75,18		3,95	296,96			
Act0010	P1	1	8,72		3,85	33,57			
Act0010	PR.01	-2	1,03		2,10	-4,33			
Act0010	PI.01	-2	1,03		2,10	-4,33			
Act0010	PI.02	-1	1,03		2,10	-2,16			
Act0010	PI.06	-1	1,28		2,10	-2,69			
Act0010	VI.04	-2	2,50		1,10	-5,50	311,52		5.093,35
							311,52	16,35	5.093,35
06.08	m DINTEL CHAPA ACERO LAMINADO								
(ceE07WD080)	Cargadero de chapa acero laminado 55 cm. de desarrollo y 2.5 mm. de espesor, con dos angulares de 70x7 mm. soldado a la chapa y una pletina 30x2.5 ó redondo 10 mm cada 100 cms soldada a angulares y placas de anclaje de 50x50x5 mm. sujetas con tacos de expansión al forjado. Colocada en huecos exteriores e interiores, incluyendo dos manos de pintura, totalmente terminado.								
Act0010	MP.01	1	2,38			2,38			
Act0010	PR.01	2	2,00			4,00			
Act0010	VR.01	1	2,00			2,00			
Act0010	PE.01	2	2,00			4,00			
Act0010	VE.01	23	2,50			57,50			
Act0010	VE.02	2	1,25			2,50			
Act0010	VE.03	4	1,00			4,00			
Act0010	VE.04	3	4,50			13,50	89,88		2.166,11
							89,88	24,10	2.166,11
06.09	m2 LIMPIEZA DE OBRA								
(ceE07WV020)	Limpieza final de obra, desprendiendo morteros adheridos en suelos, sanitarios, escaleras, patios, barrido y retirada de escombros a pie de carga, i/p.p. productos de limpieza y medios auxiliares. Medido el metro cuadrado construido.								
Act0010	Edificio	1	950,98			950,98			
Act0010	Gimnasio	1	517,02			517,02			
Act0010	Pista Deportiva Descubierta	1	968,00			968,00	2.436,00		3.507,84
							2.436,00	1,44	3.507,84
06.10	ud AYUDA ALBAÑ. INST. ELECTRIC.(c/100 m2 CONST.)								
(ceE07WA010)	Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales,, red de distribución interior e iluminación, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
Act0010		1	9,51			9,51	9,51		1.902,76
							9,51	200,08	1.902,76
06.11	ud AYUDA ALBAÑ. INST. FONTANE.(c/100 m2 CONST.)								
(ceE07WA020)	Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
Act0010		1	9,51			9,51	9,51		961,08
							9,51	101,06	961,08
06.12	ud AYUDA ALBAÑ. INST. CALEFAC.(c/100m2 CONST.)								
(ceE07WA030)	Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de calefacción formada por: calderas, tuberías de distribución de agua, radiadores y cualquier otro elemento componente de la instalación, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
Act0010		1	9,51			9,51	9,51		1.455,98
							9,51	153,10	1.455,98
06.13	ud AYUDA ALBAÑ. INST. TELECOM.(c/100 m2 CONST.)								
(ceE07WA050)	Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la infraestructura común de telecomunicaciones (ICT) formada por: acometida, canalizaciones y registro de enlace, recintos, canalizaciones y registros principales y secundarios, registros de terminación de red, canalización interior de usuario, registros de paso y registros de toma, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
Act0010		1	9,51			9,51	9,51		508,59
							9,51	53,48	508,59
06.14	ud AYUDA ALBAÑ. INST. ESPECIAL.(c/100 m2 CONST.)								
(ceE07WA060)	Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de instalaciones especiales, de protección contra incendios y/o seguridad formada por: equipos de seguridad, domótica, equipos de detección y alarma, alumbrado de emergencia, equipos de extinción, ventilación, mecanismos y accesorios, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
Act0010		1	9,51			9,51	9,51		221,39
							9,51	23,28	221,39
06.15	m SELL.JUNT.DILAT.C/SILICONA NEUTRA 15mm.								
(ceE10INS020)	Sellado de juntas de dilatación de 15 mm. de anchura media con silicona neutra y cordón sellador de poliuretano previamente introducido en la junta (fondo de junta), i/medios auxiliares y limpieza, medido en su verdadera longitud y realizado por personal especializado.								
Act0010	Juntas fachada Norte	3	7,55			22,65			
Act0010		1	3,35			3,35			
Act0010	Juntas fachada Sur	8	3,88			31,04			
Act0010		3	8,10			24,30			
Act0010		2	5,55			11,10			
Act0010	Juntas fachada Este	3	5,10			15,30			
Act0010	Junta fachada Oeste	3	3,55			10,65			
Act0010		3	3,95			11,85			
Act0010	Gimnasio fachada Norte	10	5,60			56,00			
Act0010	Gimnasio fachada Sur	10	5,75			57,50			
Act0010	Gimnasio fachada Este	6	5,75			34,50			
Act0010	Gimnasio fachada Oeste	6	5,75			34,50	312,74		1.025,79
							312,74	3,28	1.025,79
06.16	m2 LLAVES DE ATADO EN FÁBRICA								
(ceE07LW010)	Llaves de atado a base de barras de acero corrugado de diámetro 8mm, con formación de goterón, para cerramiento compuesto por hoja exterior de 1/2 pié y hoja interior de 1/2 pié, incluso armadura prefabricada en celosía de 3 cm. de ancho y alambres longitudinales de 4 mm. de acero B-500T recubierta con capa de zinc, dispuesta cada 4 hiladas.								
Act0010	PC Peto	1	33,02		1,50	49,53	49,53		159,49
							49,53	3,22	159,49
	TOTAL 06								133.094,54

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07	**REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS**								
07.01	m2 ENFOSC.M. CS III-W0 HIDRÓF. S/MAESTREAR. CÁMARAS								
(ceE08PFC020)	Enfoscado de mortero de cemento CS III-W0 hidrofugado aplicado en interior de cámaras de aire, sin maestrear, de espesores 20 mm., incluyendo guardavivos y mallas de refuerzo en encuentros, limpieza y medios auxiliares, descontando huecos superiores a 1.5 m2. en su medición.								
Act0010	PB	1	129,95		4,25	552,29			
Act0010	P1	1	46,44		3,95	183,44			
Act0010	Gimnasio	1	82,04		5,77	473,37			
Act0010		1	57,92		2,00	115,84			
Act0010		1	91,82		3,77	346,16			
Act0010	PC Peto	1	33,02		1,50	49,53			
Act0010	PC Chimenea	1	2,02		4,15	8,38	1.729,01		7.988,03
							1.729,01	4,62	7.988,03
07.02	m2 ENFOSC. M. CS III-W0 S/MAESTR. A BUENA VISTA VERT. (Cod: EP)								
(ceE08PFI050)	Enfoscado a buena vista de mortero de cemento CS III-W0 aplicado en paramentos verticales interiores, sin maestrear, de espesor 20 mm., incluyendo guardavivos y mallas de refuerzo en encuentros, limpieza y medios auxiliares, descontando huecos superiores a 1.5 m2. en su medición.								
Act0010	Cuarto PCI	1	20,04		3,95	79,16			
Act0010	PI.02	-1	1,03		2,10	-2,16	77,00		621,39
							77,00	8,07	621,39
07.03	m2 FT-60x60 RESIST.HUM. MEDIA-A.ACÚS.ALTA PV (Cod: DA)								
(#ceE08TAM100)	Falso techo con placas de fibra mineral con resistencia a la humedad alta y aislamiento acústico alto, de dimensiones 600x600x15 mm. color blanco, instalado con perfilería semivista blanca, comprendiendo perfiles primarios y secundarios fijados al forjado, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación y andamiaje, instalado s/NTE-RTP, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Minerval 15E canto rebajado de EUROCOUSTIC SAINT-GOBAIN o similar, absorción acústica clase A (0.90), 100% resistente a la humedad. Reacción al fuego Euroclase min. C-s2,d0.								
Act0010	P1	27	0,60	0,60		9,72			
Act0010	PB	135	0,60	0,60		48,60	58,32		1.178,06
							58,32	20,20	1.178,06
07.04	m2 FT-60x60 RESIST.HUM. MEDIA-A.ACÚS.MEDIA PSV (Cod: DL)								
(#ceE08TAM050)	Falso techo con placas de fibra mineral con resistencia a la humedad media y aislamiento acústico medio, de dimensiones 600x600x15 mm. color blanco, instalado con perfilería semivista blanca, comprendiendo perfiles primarios y secundarios fijados al forjado, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación y andamiaje, instalado s/NTE-RTP, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Owa Premium FM-9 Liso C-6 canto rebajado de EUROCOUSTIC SAINT-GOBAIN o similar, acabado liso, absorción acústica clase C (0.15), 100% resistente a HR 95%. Reacción al fuego Euroclase min. C-s2,d0.								
Act0010	PB	1034	0,60	0,60		372,24			
Act0010	P1	482	0,60	0,60		173,52	545,76		10.587,74
							545,76	19,40	10.587,74
07.05	m2 FT-60x60 RESIST.HUM. ALTA-A.ACÚS.ALTA PV (Cod: HL)								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
(#ceE08TAM060)	Falso techo con placas de fibra mineral con resistencia a la humedad alta y aislamiento acústico medio, de dimensiones 600x600x12 mm. color blanco, instalado con perfilería vista blanca anticorrosiva, comprendiendo perfiles primarios y secundarios fijados al forjado, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación y andamiaje, instalado s/NTE-RTP, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Minerval 12 canto recto de EUROCOUSTIC SAINT-GOBAIN (e:12mm) o similar, absorción acústica clase B (0.80), 100% resistente a la humedad. Reacción al fuego Euroclase min. C-s2,d0.								
Act0010	PB Aseos	2	9,79			19,58			
Act0010	Vestuarios	1	62,40			62,40	81,98		2.439,72
							81,98	29,76	2.439,72
07.06	m FAJA/TABICA PERIMETRAL YESO LAM.								
(ceE08TAW130)	Faja perimetral o tabica de yeso laminado para falsos techos desmontables o lisos hasta 50 cm. de ancho, colocado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm. cada 40 cm. y perfilería, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido en su longitud.								
Act0010	PB	1	82,43			82,43			
Act0010	P1	1	35,68			35,68	118,11		1.704,33
							118,11	14,43	1.704,33
07.07	m2 F. TECHO YESO LAM. LISO N-13 PO (Cod: PC)								
(ceE08TAK010)	Falso techo formado por una placa de yeso laminado de 13 mm. de espesor, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40 mm. cada 40 cm. y perfilería U de 34x31x34 mm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
Act0010	Cuarto PCI	1	23,29			23,29	23,29		413,40
							23,29	17,75	413,40
07.08	m2 REVEST. MURAL VINÍLICO 1,5 mm (Cod: RV)								
(ceE08PS030)	Revestimiento continuo mural vinilico de paramentos interiores, 100% PVC, de comportamiento electrostático antiestático <2.5 kv, espesor 1,5 mm., resistente a rasguras y golpes, clase de reaccion al fuego B-s1,d0 según CTE DB SI, colocado con cola multicelulósica disuelta en agua, s/UNE 23727, s/NTE-RSF, incluso p.p. de recortes y solapes. Medida la superficie ejecutada.								
Act0010	PB	1	388,87		1,00	388,87			
Act0010	P1	1	129,45		1,00	129,45			
Act0010	VE.01	-23	2,50		0,10	-5,75			
Act0010	VE.02	-1	1,25		0,10	-0,13			
Act0010	VR.01	-1	2,00		0,10	-0,20			
Act0010	PR.01	-1	2,00		1,00	-2,00			
Act0010	PI.01	-11	1,03		1,00	-11,33			
Act0010	PI.04	-2	1,75		1,00	-3,50			
Act0010	MP.01	-1	2,38		1,00	-2,38	493,03		9.199,94
							493,03	18,66	9.199,94
07.09	ud PICTOGRAMA NORMALIZADO ASEOS								
(#ceE26FJ011)	Pictograma normalizado servicios higienicos por sexos en altorelieve y contraste cromatico de características y dimensiones conforme se establece DB-SUA9 del CTE, en material acrílico máte antirreflectante, de dimensiones 120x120 mm. Medida la unidad instalada.								
Act0010	PB Aseos	2				2,00			
Act0010	Vestuarios	2				2,00	4,00		42,68
							4,00	10,67	42,68

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.10	u SEÑALIZACIÓN DE ASEO MINUSVÁLIDOS 400x100 mm								
(ceCCV110)	Suministro y puesta en obra de señalización de aseo para minusválidos, de dimensiones 400x100 mm. s/ ISO 16069, ISO 3864, UNE 43035-1/2/4:2003 y mantenimiento s/ UNE 23035-3:2003.								
Act0010		1				1,00	1,00		2,31
							1,00	2,31	2,31
	TOTAL 07								34.177,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08	**CUBIERTAS**								
08.01	m2 FORM.PENDIENTES EST.MET.LIG.AUTOPORTANTE ESPACIO NO HABITABLE								
(ceE09CP100)	Formación de pendientes en cubiertas inclinadas incluyendo el suministro y montaje de estructura metálica ligera autoportante, sobre espacio no habitable, formada por acero UNE-EN 10025 S235JRC, en perfiles conformados en frío de las series L, U, C o Z, acabado galvanizado, con una cuantía de acero de 5 kg/m². Incluso replanteo y marcado de los ejes; izado y presentación de los extremos de la estructura mediante grúa; aplomado; resolución de las uniones; reglajes de las piezas y ajuste definitivo de las uniones entre los diferentes componentes de la estructura (pares, correas, tirantes, etc.); p/p de accesorios, tornillería y elementos de anclaje. Totalmente montada.								
Act0010	C1	1	150,30			150,30			
Act0010		1	269,64			269,64	419,94		10.842,85
							419,94	25,82	10.842,85
08.02	m2 TEJA CERÁMI. MIXTA ROJA S/RASTRELES C/A.T.								
(#ceE09ICX060)	Cubrición de teja cerámica mixta roja de 40,6x28,2 cm., colocadas en hiladas paralelas al alero, con solapes, sobre rastreles metálicos de acero galvanizado, i/p.p. de piezas especiales, cumbreras, limas, tejas de ventilación y remates, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/CTE. Medida en verdadera magnitud.								
Act0010	C1	2	8,78	0,50	9,10	79,90			
Act0010		0,5	17,12		9,32	79,78			
Act0010		2	8,90	0,50	9,10	80,99			
Act0010		1	17,12	0,50	9,42	80,64			
Act0010		2	7,69		9,10	139,96	461,27		7.684,76
							461,27	16,66	7.684,76
08.03	m2 CUB.CHAPA GALVANIZADA 0,6 I/REMATES								
(ceE09IMS010)	Cubierta de chapa de acero de 0,6 mm. en perfil comercial galvanizado por ambas caras, sobre correas metálicas, atornillada mediante tornillos rosca chapa, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, limahoyas, cumbrera, remates laterales, encuentros de chapa galvanizada de 0,6 mm. y 500 mm. de desarrollo medio y piezas especiales, totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/CTE. Medida en verdadera magnitud.								
Act0010	C1	2	8,78	0,50	9,10	79,90			
Act0010		0,5	17,12		9,32	79,78			
Act0010		2	8,90	0,50	9,10	80,99			
Act0010		1	17,12	0,50	9,42	80,64			
Act0010		2	7,69		9,10	139,96	461,27		6.559,26
							461,27	14,22	6.559,26
08.04	m2 CUB.INV.S/PTE.PVC-P 1,5 C/AISL.LOSA FILTRANTE								
(#ceE09PN070)	Cubierta transitable, plana sin pendiente, compuesta por una capa separadora de fieltro sintético geotextil formada por un fieltro geotextil de fibra de poliéster de 300 gr./m2, una membrana impermeabilizante formada por una lámina de PVC-P de 1,5 mm. de espesor, fabricada según normas UNE, armada con un tejido cofieltro de fibra de vidrio. Capa separadora geotextil de poliester de 150gr/m2. Terminada con un pavimento aislante y drenante a base de losa de 60x60x8,5 cm. color gris grano grueso, con una base aislante de poliestireno extruído mecanizado, sentada en seco sobre la membrana impermeabilizante. Regularización del forjado previamente a los trabajos de impermeabilización para evitar contrapendientes.								
Act0010	C2	1	139,86			139,86	139,86		5.283,91
							139,86	37,78	5.283,91
08.05	ml LINEA VIDA MEDIANTE CABLE TIPO C								
(ceE09S030)	Instalación de linea de vida tipo C, según NTP 809 y UNE EN 795:1997. Compuesta por una línea flexible, hecha con cable metálico, homologado, situado entre anclajes de extremidad fijados mediante un anclaje estructural. Para la conexión de EPI contra caídas directamente a la línea flexible o mediante un carro provisto de un punto de anclaje, utilizando para ello un conector adecuado y compatible. Cumplirá los siguientes requisiotos: • Angulo respecto a la horizontal iggual o inferior a 15º • Todas las piezas y componentes deben resistir el doble								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	del esfuerzo previsto (factor de seguridad 2). Instalada por instalador homologado.								
Act0010		1	7,75			7,75	7,75		307,68
							7,75	39,70	307,68
08.06	ud DISPOSITIVO DE ANCLAJE FIJO TIPO A2								
(ceE09S020)	Instalación de punto de anclaje tipo A2, según NTP 809 y UNE EN 795:1997, compuesto por un anclaje estructural homologado, colocado sobre tejados inclinados. Para la conexión de un EPI contra caídas, mediante conector adecuado y compatible, que no permita una desconexión involuntaria. Con una resistencia superior a 10 kN en la dirección en la que se aplicará la fuerza en caso de caída (comprobada por ensayo sobre un modelo en laboratorio o por cálculo). Colocado por instalador homologado.								
Act0010		6				6,00	6,00		239,22
							6,00	39,87	239,22
08.07	m ENCUENTRO PETOS IMP. PVC								
(ceE09R140)	Ejecución de encuentro de paramento vertical con impermeabilización de PVC; mediante la realización de un retranqueo perimetral de más de 5 cm con respecto al paramento vertical y de más de 20 cm de altura sobre la protección de la cubierta, relleno con mortero de cemento M-2,5 colocado sobre la impermeabilización formada por: banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lámina impermeabilizante flexible, tipo PVC-P(fv), de 1,5 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, colocada suelta sobre la capa separadora, fijada en solapes mediante soldadura térmica, y en los bordes soldada a perfiles colaminados de chapa y PVC-P. Incluso p/p de complementos de refuerzo en tratamiento de puntos singulares mediante el uso de piezas especiales para la resolución de ángulos internos y externos.								
Act0010	C2	1	33,02			33,02	33,02		385,67
							33,02	11,68	385,67
08.08	ud FORM.SUMIDERO PVC EN IMPERMEAB.PVC								
(ceE09R170)	Ejecución de encuentro de cubierta plana con sumidero de salida vertical, realizando un rebaje en el soporte alrededor del sumidero, en el que se recibirá la lámina impermeabilizante de PVC (no incluida en este precio) y colocación de sumidero de PVC, de salida vertical, de 125 mm de diámetro, rejilla alta de polietileno (paragravillas), fijado a la lámina impermeabilizante con soldadura termoplástica. Totalmente terminado.								
Act0010	C2	2				2,00	2,00		63,72
							2,00	31,86	63,72
	TOTAL 08								31.367,07

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09	**AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN**								
09.01	m2 A.TERM./ACUST.PLANCHA EEPS 30mm suelos flotantes								
(#ceE10ASH112)	Aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes, con plancha de poliestireno expandido elastificado EEPS de 30 mm de espesor, densidad 15 kg/m3, rigidez dinámica 6-8 MN/m3, dimensiones 1200x500 cm, conforme a la norma UNE EN 13163, colocada, i/pp de recortes. Medida la superficie ejecutada. (U=0,031 W/mK)								
Act0010	S1	1	509,20			509,20			
Act0010	S2	1	241,17			241,17	750,37		2.806,38
							750,37	3,74	2.806,38
09.02	m2 A.T.PANEL XPS 50mm 0.034m2K/W forjados								
(ceE10AXH112)	Aislamiento térmico de suelos bajo pavimento con panel de poliestireno extruido XPS, de superficie lisa, corte perimetral recto, de dimensiones 50 x 600 x 1250 mm, conductividad térmica 0.034W/mK, resistencia a compresión >300 kPa, resistencia térmica 1.50m2K/W, con clasificación de reacción al fuego E, conforme a la norma UNE EN 13164, colocado, i/pp de recortes. Medida la superficie ejecutada.								
Act0010	S1	1	509,20			509,20	509,20		4.679,55
							509,20	9,19	4.679,55
09.03	m2 A.T.PAN.SEMIRR.LANA MIN. 70kg/m3 e=80mm partic.int.								
(ceE10AWV068)	Aislamiento térmico de particiones interiores verticales y horizontales con panel rígido de lana mineral (MW) no revestido de 80 mm de espesor, reacción al fuego A1, densidad 70 kg/m3 y conductividad térmica 0.034W/mK, resistencia térmica 2.35m2K/W, colocado i/pp de recortes. Medida la superficie ejecutada.								
Act0010	PB	1	136,70		3,95	539,97			
Act0010	P1	1	46,60		3,90	181,74			
Act0010	Gimnasio	1	81,82		5,77	472,10	1.193,81		13.895,95
							1.193,81	11,64	13.895,95
09.04	m BANDA ACÚSTICA AUTOADHESIVA 46 mm.								
(ceE10AZ030)	Instalación de banda antiresonancia autoadhesiva colocada en perfileria de acero galvanizado de 46 mm. previa a la fijación de las placas de cartón-yeso.								
Act0010	Trasd. Autoportante 100mm								
Act0010	PB	1	100,38			100,38			
Act0010	P1	1	46,59			46,59			
Act0010	Trasd. Autoportante 76mm								
Act0010	P1	1	6,02			6,02			
Act0010	Tabique Est. Doble								
Act0010	PB	1	83,57			83,57			
Act0010	P1	1	47,83			47,83	284,39		469,24
							284,39	1,65	469,24
09.05	m2 AISLAM.TÉRM.CUB.P.L.V. e=100 mm.								
(ceE10AWI050)	Aislamiento térmico y acústico realizado con manta ligera de lana de vidrio de espesor 100 mm, revestida por una de sus caras con papel Kraft que actua como barrera de vapor, instalado sobre el último forjado, horizontal o inclinado sin cargas, entre tabiquillos palomeros, i/p.p. de corte y colocación, medios auxiliares.								
Act0010	Forjado C1	1	150,30			150,30			
Act0010		1	272,21			272,21	422,51		6.582,71
							422,51	15,58	6.582,71
09.06	m2 AISL.POLIESTIRENO EXTRUÍDO e=50 mm.								
(ceE10AXC020)	Aislamiento térmico, placa rígida de poliestireno extrusionado machihembrada de 60 mm. de espesor, en cubiertas, totalmente colocado.								
Act0010	C2	1	139,86			139,86	139,86		1.314,68
							139,86	9,40	1.314,68
09.07	m2 IMPERM.MONO.AUTOPROT.GA-1								
(ceE10IAL010)	Impermeabilización monocapa autoprotegida constituida por: imprimación asfáltica, lámina asfáltica de betún plastomérico FPV 5 kg mineral de color gris (tipo LBM-Gris-50/G-FPV), totalmente adherida al soporte con soplete, lista para proteger. Cumple la norma UNE 104-402/96. Según membrada GA-1.								
Act0010	Muros zócalo fachadas N y S Zona A	2	24,12		1,55	74,77			
Act0010	Muros zócalo fachadas E y O Zona A	1	15,44		1,55	23,93			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	Muros zócalo fachadas N y S Zona B	2	9,27		1,55	28,74			
Act0010	Muros zócalo fachadas E y O Zona B	1	15,56		1,55	24,12	151,56		1.689,89
							151,56	11,15	1.689,89
09.08	m IMPERM. BAJO VIERTEAGUAS/ALBARDILLAS e=30cm								
(ceE10IAW160)	Impermeabilización en fabricas de cerramiento hasta ancho de 30 cm, bajo peanas, vierteaguas o albardillas, mediante la colocación de una banda de lámina bituminosa autoprotegida de 4,0 kg./m2., con armadura de fibra de polister, instalada en la ejecución de la estructura de muros de fábrica en todo su ancho con un solape de 10 cm. protegida con una capa de 2 cm. de mortero.								
Act0010	Vierteaguas								
Act0010	PE.01	4	2,00			8,00			
Act0010	VE.01	23	2,50			57,50			
Act0010	VE.02	2	1,25			2,50			
Act0010	VE.03	4	1,00			4,00			
Act0010	VE.04	3	4,50			13,50			
Act0010	Albardilla peto cubierta plana	1	36,26			36,26	121,76		422,51
							121,76	3,47	422,51
	TOTAL 09								31.860,91

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10	**PAVIMENTOS**								
10.01	m2 RECRECIDO 5 cm. MORTERO M-5								
(ceE11R030)	Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, maestreado, medido en superficie realmente ejecutada.								
Act0010	S1	1	748,96			748,96			
Act0010	Parte ejecutada porche	-1	187,19			-187,19			
Act0010	S2	1	83,32			83,32	645,09		7.295,97
							645,09	11,31	7.295,97
10.02	m REMATE SUELOS PERFIL ALUMINIO 14x40 mm.								
(ceE11W010)	Remate de unión de solados con perfil de aluminio anodizado natural con separador de 14x40 mm. recibido con adhesivo, i/alisado y limpieza, s/NTE-RSF, medido en su longitud.								
Act0010	MP.01	1	2,38			2,38			
Act0010	PE.01	2	2,00			4,00			
Act0010	PR.01	2	2,00			4,00	10,38		56,47
							10,38	5,44	56,47
10.03	m RODAPIÉ HAYA 7x1 cm.								
(#ceE11RRM050)	Rodapié en madera de haya maciza para pintar o barnizar de 7x1 cm. similiar al existente en fases anteriores, clavado en paramento, s/NTE-RSR-27, medido en su longitud.								
Act0010	PB	1	337,78			337,78			
Act0010	P1	1	154,95			154,95			
Act0010	PI.01	-20	1,03			-20,60			
Act0010	PI.02	-3	1,03			-3,09			
Act0010	PI.03	-6	0,93			-5,58			
Act0010	PI.04	-4	1,75			-7,00			
Act0010	PI.05	-1	1,35			-1,35			
Act0010	PI.06	-1	1,28			-1,28			
Act0010	PR.01	-1	2,00			-2,00			
Act0010	MP.01	-1	2,38			-2,38	449,45		1.977,58
							449,45	4,40	1.977,58
10.04	m2 SOL.GRES PORCELÁNICO 40x40cm (suelo int. seco) (Cod: GP-1)								
(#ceE11EP010)	Suministro y ejecución de pavimento mediante el sistema de doble encolado, de baldosas cerámicas de gres porcelánico de 40x40 cm, para tránsito peatonal intenso, suelos interiores secos, recibidas con adhesivo cementoso mejorado y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento. Resbaladicidad min. clase 1 y reacción al fuego Euroclase min. EFL.								
Act0010	PB	1	531,48			531,48			
Act0010	P1	1	218,28			218,28	749,76		22.500,30
							749,76	30,01	22.500,30
10.05	m2 SOL.GRES PORCELÁNICO 30x30cm (suelo int. humedo) (Cod: GP-2)								
(#ceE11EP020)	Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico de 30x30 cm, para tránsito peatonal intenso, suelos interiores humedos, recibidas con adhesivo cementoso mejorado y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento. Resbaladicidad min. clase 2 y reacción al fuego Euroclase min. EFL.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	PB								
Act0010	Aseo femenino	1	9,79			9,79			
Act0010	Aseo masculino	1	9,79			9,79	63,68		1.823,16
Act0010	Vestuarios femeninos	1	21,93			21,93			
Act0010	Vestuarios masculinos	1	22,17			22,17			
							63,68	28,63	1.823,16
10.06	m2 SOL.GRES PORCELÁNICO 30x30cm (suelo int. humedo) (Cod: GP-3)								
(#ceE11EP021)	Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico de 30x30 cm, para tránsito peatonal intenso, suelos interiores humedos, recibidas con adhesivo cementoso mejorado y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento. Resbaladicidad min. clase 3 y reacción al fuego Euroclase min. EFL.								
Act0010	Vestuario minusválidos	1	7,20			7,20			
Act0010	Vestuarios femeninos	1	5,76			5,76			
Act0010	Vestuarios masculinos	1	5,66			5,66	18,62		145,05
							18,62	7,79	145,05
10.07	m2 TERRAZO MICROGRANO USO INTENSO S/RODAPIE								
(ceE11ZB030)	Solado de terrazo interior micrograno, uso intensivo, s/norma UNE 127020, en color a elegir por la D.F., con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. de espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, medido en superficie realmente ejecutada.								
Act0010	Cuarto PCI	1	23,29			23,29	23,29		580,62
							23,29	24,93	580,62
10.08	m2 ALFOMBRA ALUM./TEXTIL ENTRADA TRAF.INT (Cod: FPD)								
(ceE29IF100)	Alfombrilla de entrada (calidad de referencia 3M Nomad Óptima 9910) de espesor total 17 mm. y perfiles de alumino con relleno textil, para cajeado a medida de máxima resistencia a suciedad y humedad, con perfil metálico para tráfico extremo.								
Act0010	PB	1	2,00	1,50		3,00	3,00		961,08
							3,00	320,36	961,08
	TOTAL 10								35.340,23

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11	**ALICATADOS, CHAPADOS Y PREFABR.**								
11.01	m VIERTEAG.H.POLÍMERO C/GOTER.CORTO a=30cm								
(#ceE12PVP030)	Vierteaguas de hormigón polímero con goterón corto de aproximadamente 25 mm. y un espesor de la pieza de 15 mm. cuyo ancho a cubrir es de 40 cm. y para una longitud de hasta 2,15 m., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido en su longitud.								
Act0010	PE.01	4	2,00	2,10		16,80			
Act0010	VE.01	23	2,50	1,50		86,25			
Act0010	VE.02	2	1,25	1,50		3,75			
Act0010	VE.03	4	1,00	0,70		2,80			
Act0010	VE.04	3	4,50	2,00		27,00	136,60		2.562,62
							136,60	18,76	2.562,62
11.02	m2 ALIC.PORCELANICO LISO MULTICOLOR Bla 15x15 (Cod: BG)								
(ceE12APP011)	Alicatado de paramentos verticales interiores con baldosa de gres porcelánico Bla, multicolor a elegir por la DF s/carta, de dimensiones 15x15 cm, acabado liso, colocado con mortero cola de ligantes mixtos C2E, rejuntado en junta fina con mortero coloreado, incluso p.p. de recortes. Medida la superficie ejecutada.								
Act0010	PB Aseos	2	14,98		3,00	89,88			
Act0010	Vest. femeninos	1	33,56		3,00	100,68			
Act0010	Vest. masculinos	1	34,07		3,00	102,21			
Act0010	Vest. discapacitados	1	10,90		3,00	32,70			
Act0010	PI.03	-8	0,93		2,10	-15,62			
Act0010	PI.06	-1	1,28		2,10	-2,69	307,16		8.962,93
							307,16	29,18	8.962,93
11.03	m2 CHAPADO GRANITO NACIONAL 2cm.								
(ceE12CNG010)	Chapado de granito nacional pulido de 2 cm. de espesor, s/UNE 22170, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena mezcla de miga y río (M-10), fijado con anclaje oculto, i/cajas en muro, rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RPC-10, medido en superficie realmente ejecutada.								
Act0010	Fachada N	1	24,00		0,60	14,40			
Act0010	Fachada E	1	15,50		0,60	9,30			
Act0010	Fachada O	1	15,50		0,95	14,73	38,43		2.427,24
							38,43	63,16	2.427,24
11.04	m ALBARD. H.POLÍM.COLOR e=15/25mm a=30cm								
(ceE12PAP060)	Albardilla de hormigón polímero color con goterón en piezas de 15 mm. de espesor en la punta y 25 mm. en el vértice, con una longitud de hasta 1,3 m. y para un ancho de muro de 30 cm. Recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.								
Act0010	Peto cubierta plana	1	33,02			33,02	33,02		558,70
							33,02	16,92	558,70
	TOTAL 11								14.511,49

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12	**CARPINTERÍA DE MADERA**								
12.01	m2 FRENTE CABINA SANITARIA e=13 mm								
(ceE13B115)	Suministro y colocación de frente de cabina con puerta, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir, estructura de aluminio anodizado. Incluso p.p. elementos de fijación, bisagras con muelle, tirador de acero inoxidable, tope de goma, pies regulables en altura y colgador de acero inoxidable. Totalmente montada.								
Act0010	PB Aseos	2	1,70		2,00	6,80			
Act0010		2	1,50		2,00	6,00			
Act0010		1	0,50		2,00	1,00			
Act0010		1	2,70		0,12	0,32			
Act0010		1	3,45		0,12	0,41			
Act0010	Vestuarios femeninos	1	3,02		2,00	6,04			
Act0010		2	1,70		2,00	6,80			
Act0010		1	2,50		0,12	0,30			
Act0010	Vestuarios masculinos	1	1,02		2,00	2,04			
Act0010		1	1,70		2,00	3,40			
Act0010		1	0,50		1,20	0,60			
Act0010		1	2,50		0,12	0,30	34,01		4.686,58
							34,01	137,80	4.686,58
12.02	m2 PUERTA PASO LISA TABL.AGL.REV.MELAMINA 1 HOJA								
(ceE13EPL030)	Suministro y colocación de puerta interior técnica abatible, diseño y dimensiones según memoria de carpinteria o diseño posterior de Dirección de Obra, de madera, para edificio de uso público, de UNA HOJA, lisa, compuesta por alma de tablero aglomerado de partículas (DM), recubierto con melamina color a elegir por la DF, bastidor de tablero de DM y cerco de madera de pino; sobre precerco de pino país de dimensión hasta 200 mm. de ancho y 50 mm. de espesor (ajustar según espesor de tabiquería). Herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo cuadrado, todo de acero inoxidable, calidad de referencia serie ZA 300 plus-PZ de Herrarki. Con zócalo de 30 cm. en chapa de acero inoxidable; incluso limpieza del precerco ya instalado, fijación del cerco de puerta al precerco con tornillos de acero galvanizado, espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre precerco y cerco de puerta e incluida la colocación en obra del precerco. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
Act0010	PI.02	2	1,03		2,10	4,33	4,33		576,89
							4,33	133,23	576,89
12.03	m2 PUERTA CORREDERA TAB.AGL.REV. LAM. PLASTICO 1 HOJA								
(ceE13EZ100)	Suministro y colocación de puerta interior técnica corredera, diseño y dimensiones según memoria de carpinteria o diseño posterior de Dirección de Obra, de madera, para edificio de uso público, de UNA HOJA, lisa, compuesta por alma de tablero aglomerado de partículas (DM), recubierto con laminado plástico color a elegir por la DF, con espesor total de hoja de 40 mm.; bastidor de tablero de DM y cerco de madera de pino; sobre precerco de pino país de dimensión hasta 200 mm. de ancho y 50 mm. de espesor (ajustar según espesor de tabiquería). Carril superior en perfil extruido de aluminio anclado al paramento, ruedas inyectadas en poliamida y dotadas de cojinetes a bolas marca KLEIN o similar, accesorio especial tope-retenedor, limitador de recorrido, herrajes de colgar y deslizamiento, calidad de referencia KLEIN o similar, y manillas y manivelas, calidad de referencia serie ZA 300 plus-PZ de Herrarki o similar, en acero inoxidable, cubre carril de madera DM revestido en la misma calidad que la hoja, con tope en guia, zócalo protección en chapa de acero inoxidable por ambas caras adherido con cola acero-madera, totalmente acabada, incluso p.p. de medios auxiliares. Según especificaciones de Proyecto y de la Dirección Facultativa. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
Act0010	PI.06	1	1,28		2,10	2,69	2,69		372,65
							2,69	138,53	372,65
12.04	m2 VENT. INT. FIJA MADERA HAYA VAPORIZADA								
(ceE13K070)	Ventana fija para interiores realizada en madera de haya vaporizada para barnizar, incluso tapajuntas lisos de haya vaporizada, macizos 70x10 mm. en ambas caras, montada y barnizada.								
Act0010	VI.01	6	0,85		1,10	5,61			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	VI.02	4	1,00		1,10	4,40			
Act0010	VI.03	7	1,80		1,10	13,86			
Act0010	VI.04	2	2,50		1,10	5,50	29,37		1.819,47
							29,37	61,95	1.819,47
12.05	m2 PUERTA PASO VIDRIERA TAB.AGL.REV. LAM. PLASTICO 1 HOJA								
(ceE13EV100)	Suministro y colocación de puerta interior técnica abatible, diseño y dimensiones según memoria de carpinteria o diseño posterior de Dirección de Obra, de madera, con vidriera fija y acristalamiento no incluido en este precio; para edificio de uso público, de UNA HOJA, lisa compuesta por alma de tablero aglomerado de partículas (DM), recubierto con laminado plástico color a elegir por la DF, con espesor total de hoja de 40 mm.; bastidor de tablero de DM y cerco de madera de pino; sobre precerco de pino país de dimensión hasta 200 mm. de ancho y 50 mm. de espesor (ajustar según espesor de tabiquería). Herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo cuadrado, todo de acero inoxidable, calidad de referencia serie ZA 300 plus-PZ de Herrarki. Con zócalo de 30 cm. en chapa de acero inoxidable; incluso limpieza del precerco ya instalado, fijación del cerco de puerta al precerco con tornillos de acero galvanizado, espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre precerco y cerco de puerta e incluida la colocación en obra del precerco. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
Act0010	PI.01	12	1,03		2,10	25,96			
Act0010	PI.03	6	0,93		2,10	11,72			
Act0010	PI.04	2	1,75		2,10	7,35			
Act0010	PI.05	1	1,35		2,10	2,84	47,87		6.644,36
							47,87	138,80	6.644,36
	TOTAL 12								14.099,95

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13	**CARPINTERIA DE ALUMINIO Y PVC**								
13.01	m2 PTA.ALUM.LAC.PRACT. c/RPT 2 HOJAS AP. EXT								
(ceE14ALQA020)	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado RAL, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de puerta abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, calidad de referecnia CORTIZO, sistema Puerta Millenium Plus Canal Europeo, formada por DOS HOJAS, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados.. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Válida para configuración de salida de emergencia con dispositivos antipánico según normas EN 179 y EN 1125. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire pendiente de clasificación, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua pendiente de clasificación, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento pendiente de clasificación, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
Act0010	MP.01	2	2,38		2,70	12,85	12,85		3.467,83
							12,85	269,87	3.467,83
13.02	m2 VENT.ALUM.LAC.CORRED.RPT 2 HOJAS + MONOBLOCK								
(ceE14ALA205)	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado RAL, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de ventana corredera simple, calidad de referencia CORTIZO sistema 4700 RPT, formada por DOS HOJAS, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Compacto térmico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
Act0010	VE.02	2	1,25		1,50	3,75			
Act0010	VE.03	4	1,00		0,70	2,80	6,55		1.645,88
							6,55	251,28	1.645,88
13.03	m2 VENT.ALUM.LAC.CORRED.RPT 4 HOJAS + MONOBLOCK								
(ceE14ALA225)	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado RAL, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de ventana corredera simple, calidad de referencia CORTIZO sistema 4700 RPT, formada por CUATRO HOJAS, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Compacto térmico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
Act0010	VE.01	23	2,50		1,50	86,25	86,25		16.287,45
							86,25	188,84	16.287,45
13.04	m2 CERRAM.AL.LACADO COLOR FIJO P/ACRIST. >4 m2								
(ceE14ALF040)	Carpintería de aluminio lacado blanco, en ventanales fijos para cerramientos en general mayores de 4 m2 de superficie, para acristalar con vidrio doble, compuesta por cerco sin carriles para persiana o cierre, junquillos y accesorios, instalada sobre precerco de aluminio, incluso con p.p. de maineles o perfiles de refuerzo y medios auxiliares. s/NTE-FCL.								
Act0010	VE.04	3	4,50		2,00	27,00	27,00		2.875,50
							27,00	106,50	2.875,50
13.05	u EQUIPO APERTURA VENTANA								
(#ceE14PP180)	Equipo de motorización para apertura de ventana, formado por motor eléctrico, velocidad a 12 r.p.m. con potencia de 38 N/m., con paro automático, i/material auxiliar, instalado y conexionado.								
Act0010	VE.04	3				3,00	3,00		886,14
							3,00	295,38	886,14
	TOTAL 13								25.162,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14	**CERRAJERÍA**								
14.01	m2 PUERTA EXT. ACERO ESMALTADO								
(ceE15CBE010)	Suministro y colocación de carpintería exterior formada por puerta abatible ejecutada con perfiles conformados en frío, de acero esmaltado al horno de 1 mm. de espesor, junquillos a presión de fleje de acero esmaltado al horno de 0,5 mm. de espesor con cantoneras en encuentros, perfil vierteaguas, cerradura, manivelas, herrajes de colgar y seguridad, patillas para anclaje de 10 cm., zócalo bajo ciego con chapa lisa a dos caras, i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, recibido, ajuste y montaje en obra. Según NTE-FCA.								
Act0010	PE.01	2	2,00		2,10	8,40	8,40		786,83
							8,40	93,67	786,83
14.02	ud CIERRE ANTIPÁNICO PUERTA 1 H. DOS PUNTOS								
(ceE15CPF080)	Suministro y colocación de cierre antipánico (calidad de referencia Tesa), para puerta cortafuegos de una hoja, dos puntos de fijación. Medida la unidad instalada.								
Act0010	MP.01	4				4,00			
Act0010	PE.01	2				2,00			
Act0010	PR.01	2				2,00			
Act0010	PI.04	2				2,00	10,00		1.052,90
							10,00	105,29	1.052,90
14.03	ud AMAESTRAMIENTO CERRADURAS PUERTAS								
(ceE15WW080)	Amaestramiento de cerraduras de puertas para tres niveles de acceso, incluso materiales y medios auxiliares, totalmente terminada y probada.								
Act0010	PE.01	2				2,00			
Act0010	PI.01	12				12,00			
Act0010	PI.02	2				2,00			
Act0010	PI.03	6				6,00			
Act0010	PI.04	2				2,00			
Act0010	PI.05	1				1,00			
Act0010	PI.06	1				1,00	26,00		240,76
							26,00	9,26	240,76
14.04	ud REJILLA VENTILACIÓN CÁMARA 25x25								
(#ceE15WW030)	Rejilla para ventilación de cámara de aire de 25x25 cm. ejecutada con perfiles de acero laminado en frío, galvanizados, doble agrafado y construida con tubular 50x15x1,5 en bastidor, lamas fijas de espesor mínimo 0,8 mm., patillas de fijación, i/recibido de albañilería.								
Act0010	Ventilación forjado sanitario	8				8,00	8,00		114,24
							8,00	14,28	114,24
14.05	ud CAPERUZA MET. CHIMENEA 62.5x62.5								
(#ceE15WC020)	Caperuza metálica para remate de chimenea de medidas exteriores 62.5x62.5 cm. elaborada en taller, formada por seis recercados con tubo hueco de acero laminado en frío de 50x20x1,5 mm., patillas de sujeción y recibido de tubo de 30x30x1,5 mm. en esquinas, con chapa metálica negra de 1,5 mm. de espesor soldada a parte superior i/pintura tipo ferro recibido de albañilería y montaje en obra.								
Act0010		1				1,00	1,00		92,66
							1,00	92,66	92,66
	TOTAL 14								2.287,39

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15	**VIDRIERÍA Y TRASLÚCIDOS**								
15.01	m2 D. ACRISTA 3+3/12...16/3+3 B.EMISIVIDAD								
(ceE16EB200)	Doble acristalamiento formado por un vidrio de seguridad de 3+3 mm. y un vidrio de seguridad 3+3 de baja emisividad, cámara de aire deshidratado de 12 o 16 mm. con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.								
Act0010	VE.01	23	2,36		1,36	73,82			
Act0010	VE.02	2	1,11		1,36	3,02			
Act0010	VE.03	4	0,90		0,60	2,16			
Act0010	VE.04	3	4,40		1,90	25,08	104,08		5.862,83
							104,08	56,33	5.862,83
15.02	m2 VIDRIO SEGURIDAD 44.2 / 9 mm. (Nivel P2A)								
(ceE16DF010)	Acristalamiento de vidrio laminar de seguridad compuesto por dos vidrios de 4 mm de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo, espesor total 9 mm, clasificado P2A según UNE-EN 356, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.								
Act0010	PI.01	12	0,23	1,10		3,04			
Act0010	PI.03	6	0,23	1,10		1,52			
Act0010	PI.04	2	0,23	1,10		0,51			
Act0010	PI.05	1	0,23	1,10		0,25			
Act0010	VI.01	6	0,75		1,00	4,50			
Act0010	VI.02	4	0,90		1,00	3,60			
Act0010	VI.03	7	1,70		1,00	11,90			
Act0010	VI.04	2	2,40		1,00	4,80	30,12		1.689,13
							30,12	56,08	1.689,13
15.03	m2 ESPEJO PLATEADO 5mm.								
(ceE16J030)	Espejo plateado realizado con una luna float incolora de 5 mm. plateada por su cara posterior, incluso canteado perimetral y taladros.								
Act0010	E.01	1	1,70		1,00	1,70			
Act0010	E.02	1	2,45		1,00	2,45			
Act0010	E.03	2	1,50		1,00	3,00	7,15		218,43
							7,15	30,55	218,43
	TOTAL 15								7.770,39

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16	**ELECTRICIDAD**								
16.01	m Línea Distribución BT XZ1 Al 0,6/1kV 3x240+1x150 mm²								
(ceE17CF080)	Suminstro y montaje de línea de media tensión Conductor XZ1 Al 0,6/1kV 3x240+1x150 mm², con aislamiento Polietileno reticulado (XLPE) y Cubierta Poliolefina. No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2, Libre de halógenos UNE-EN 50267-2-1, Baja emisión de humos opacos UNE-EN 61034-2, Baja corrosividad UNE-EN 50267-2-2. Instalación subterránea bajo acera con tubo corrugado de polietileno de 160 mm (uno de reserva), en zanja de dimensiones mínimas 40 cm. de ancho y 90 cm. de profundidad, no incluida en el precio. Instalación de placa cubrecables para protección mecánica, colocación de cinta de señalización,incluso connexión de cables, con parte proporcional de empalmes para cable, y pruebas de rigidez dieléctrica, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.								
Act0010	Sustitución Acometida LGA existente	1	100,00			100,00	100,00		4.429,00
							100,00	44,29	4.429,00
16.02	ud GRUPO ELECTRÓGENO DE 40 KVA								
(ceE17SG002)	rupo electrógeno para 40 KVA, formado por motor diesel refrigerado por agua, arranque eléctrico, alternador trifásico, en bancada apropiada, capota insonorizada, incluyendo circuito de conmutación de potencia Red-grupo, escape de gases y silencioso, montado, instalado con pruebas y ajustes.								
Act0010	Cubierta Vestuarios	1				1,00	1,00		7.082,65
							1,00	7.082,65	7.082,65
16.03	m2 DEMONTAJE Y MONTAJE.FALSO TECHO CONT.ESCAY./CARTON YESO/ETC...								
(#ceE01DET050)	Desmontaje y montaje de falsos techos continuos de placas de escayola, yeso, corcho o material similar, por medios manuales, incluso limpieza y reutilización de material, con p.p. de medios auxiliares.								
Act0010		1	35,00	1,20		42,00	42,00		847,56
							42,00	20,18	847,56
16.04	m Línea eléctrica 4x25+TT mm2 RZ1-K (AS+) RF bajo tubo								
(ceE17CIT345)	Suministro y montaje de línea eléctrica 4x25 + TT mm2, en cobre, aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV (AS+) conforme con la norma UNE 211025 (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. Resistente al fuego según norma EN 50200. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016). La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos,.incluido parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
Act0010		1	55,00			55,00	55,00		1.856,25
							55,00	33,75	1.856,25
16.05	m Tubo de acero enchufable M40								
(ceE17XB050)	Suministro y montaje de tubo de Acero de 40 mm con sistema de unión tipo Enchufable, Resistencia a la compresión: >4000 N, Resistencia al impacto: >20,4J a -25ºC, Temperatura mínima y máxima de utilización: -25+400ºC, Rígido.Influencias externas: IP54, No es propagador de la llama, Color zincado, Interior con pintura Anticorrosiva, Conforme con las normas UNE-EN-61386-1,UNE-EN 61386-21 y UNE-EN-60423. Se incluye parte proporcional de sistema de fijación formado por tacos de expansión brida metálica, cajas de registro, derivaciones, codos y accesorios para tubo acero de 40 mm, replanteo y conexionado, quedando la unidad totalmente instalada.								
Act0010	A grupo electrógeno	1	15,00			15,00	15,00		104,85
							15,00	6,99	104,85
16.06	m Tubo de acero enchufable M25								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
(ceE17XB030)	Suministro y montaje de tubo de Acero de 25 mm con sistema de unión tipo Enchufable, Resistencia a la compresión: >4000 N, Resistencia al impacto: >20,4J a -25ºC, Temperatura mínima y máxima de utilización: -25+400ºC, Rígido.Influencias externas: IP54, No es propagador de la llama, Color zincado, Interior con pintura Anticorrosiva, Conforme con las normas UNE-EN-61386-1,UNE-EN 61386-21 y UNE-EN-60423. Se incluye parte proporcional de sistema de fijación formado por tacos de expansión brida metálica, cajas de registro, derivaciones, codos y accesorios para tubo acero de 25 mm, replanteo y conexionado, quedando la unidad totalmente instalada.								
Act0010	Climatización	4	15,00			60,00	60,00		287,40
							60,00	4,79	287,40
16.07	ud Ampliación del Cuadro Secundario de Planta Baja Existente								
(#ceE17A101)	Suministro, instalación y montaje de Armario metálico para Ampliación de Cuadro Secundario de Planta Baja Existente, compuesto por Armario de distribución de dimensiones adecuadas con cuerpo de empotrar y marco con puerta fabricadas en chapa de acero. Tapas intermedias fabricadas en poliester autoextinguible reforzado con fibra de vidrio. Doble aislamiento con posibilidad de puesta a tierra, grado de protección IP 40. Se incluye el carrin DIN, repartidores, conjuntos fijación interruptores caja moldeada, portaplanos, tapas de cierre, pasa cables, soporte para bornes, obturadores, etiquetas+protector, puerta ciega o transparente y cerradura + 2 llaves. Contiene en su interior, debidamente montados y conexionados, todos los elementos de protección descritos en el Esquema Unifilar, con una reserva mínima del 20 % de su capacidad nominal para futuras ampliaciones, incluso pruebas de funcionamiento, selectividad de protecciones y documentación.								
Act0010	Entrada Planta Baja	1				1,00	1,00		9.563,83
							1,00	9.563,83	9.563,83
16.08	ud Cuadro Secundario de Mando y protección de Planta Primera Red								
(#ceE17A102)	Suministro, instalación y montaje de Armario metálico para Cuadro Secundario de Mando y protección de Planta Primera Red, compuesto por Armario de distribución de dimensiones adecuadas con cuerpo de empotrar y marco con puerta fabricadas en chapa de acero. Tapas intermedias fabricadas en poliester autoextinguible reforzado con fibra de vidrio. Doble aislamiento con posibilidad de puesta a tierra, grado de protección IP 40. Se incluye el carrin DIN, repartidores, conjuntos fijación interruptores caja moldeada, portaplanos, tapas de cierre, pasa cables, soporte para bornes, obturadores, etiquetas+protector, puerta ciega o transparente y cerradura + 2 llaves. Contiene en su interior, debidamente montados y conexionados, todos los elementos de protección descritos en el Esquema Unifilar, con una reserva mínima del 20 % de su capacidad nominal para futuras ampliaciones, incluso pruebas de funcionamiento, selectividad de protecciones y documentación.								
Act0010		1				1,00	1,00		1.649,71
							1,00	1.649,71	1.649,71
16.09	ud Cuadro Secundario de Mando y protección de Planta Primera Grupo								
(#ceE17A103)	Suministro, instalación y montaje de Armario metálico para Ampliación de Cuadro Secundario de Mando y protección de Planta Primera grupo, compuesto por Armario de distribución de dimensiones adecuadas con cuerpo de empotrar y marco con puerta fabricadas en chapa de acero. Tapas intermedias fabricadas en poliester autoextinguible reforzado con fibra de vidrio. Doble aislamiento con posibilidad de puesta a tierra, grado de protección IP 40. Se incluye el carrin DIN, repartidores, conjuntos fijación interruptores caja moldeada, portaplanos, tapas de cierre, pasa cables, soporte para bornes, obturadores, etiquetas+protector, puerta ciega o transparente y cerradura + 2 llaves. Contiene en su interior, debidamente montados y conexionados, todos los elementos de protección descritos en el Esquema Unifilar, con una reserva mínima del 20 % de su capacidad nominal para futuras ampliaciones, incluso pruebas de funcionamiento, selectividad de protecciones y documentación.								
Act0010		1				1,00	1,00		608,08
							1,00	608,08	608,08
16.10	ud Cuadro Secundario de Mando y protección de Gimnasio Red								
(#ceE17A104)	Suministro, instalación y montaje de Armario metálico para Cuadro Secundario de Mando y protección de Gimnasio Red, compuesto por Armario de distribución de dimensiones adecuadas con cuerpo de empotrar y marco con puerta fabricadas en chapa de acero. Tapas intermedias fabricadas en poliester autoextinguible reforzado con fibra de vidrio. Doble aislamiento con								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	posibilidad de puesta a tierra, grado de protección IP 40. Se incluye el carrin DIN, repartidores, conjuntos fijación interruptores caja moldeada, portaplanos, tapas de cierre, pasa cables, soporte para bornes, obturadores, etiquetas+protector, puerta ciega o transparente y cerradura + 2 llaves. Contiene en su interior, debidamente montados y conexionados, todos los elementos de protección descritos en el Esquema Unifilar, con una reserva mínima del 20 % de su capacidad nominal para futuras ampliaciones, incluso pruebas de funcionamiento, selectividad de protecciones y documentación.								
Act0010		1				1,00	1,00		3.321,90
							1,00	3.321,90	3.321,90
16.11	ud Cuadro Secundario de Mando y protección de Gimnasio Grupo								
(#ceE17A105)	Suministro, instalación y montaje de Armario metálico paraCuadro Secundario de Mando y protección de Gimnasio Grupo, compuesto por Armario de distribución de dimensiones adecuadas con cuerpo de empotrar y marco con puerta fabricadas en chapa de acero. Tapas intermedias fabricadas en poliester autoextinguible reforzado con fibra de vidrio. Doble aislamiento con posibilidad de puesta a tierra, grado de protección IP 40. Se incluye el carrin DIN, repartidores, conjuntos fijación interruptores caja moldeada, portaplanos, tapas de cierre, pasa cables, soporte para bornes, obturadores, etiquetas+protector, puerta ciega o transparente y cerradura + 2 llaves. Contiene en su interior, debidamente montados y conexionados, todos los elementos de protección descritos en el Esquema Unifilar, con una reserva mínima del 20 % de su capacidad nominal para futuras ampliaciones, incluso pruebas de funcionamiento, selectividad de protecciones y documentación.								
Act0010		1				1,00	1,00		635,40
							1,00	635,40	635,40
16.12	m Bandeja de Rejilla 60X200								
(ceE17XD040)	Suministro y montaje de bandeja de rejilla tipo Rejilla, fabricada con varillas de diámetro 4.0 mm electrosoldadas de acero al carbono según UNE 10016-2:94, dimensiones 200x60 mm, con borde de seguridad, marcado N de AENOR, y acabado anticorrosión Galvanizado en Caliente según UNEEN-ISO 1461-99, con espesor medio de la capa protectora de 70 micras, se incluye sistema de fijación, por metro lineal, mediante Perfil Omega o reforzado, Galvanizado en Caliente (UNE-EN ISO 1461), con topes de seguridad para la instalación directa a techo, por medio tornillos metálicos con cabeza hexagonal para la instalación junto con tuercas de soportes, accesorios de unión, derivaciones, transformaciones, etc.., quedando la unidad totalmente instalada								
Act0010	Planta Baja	1	29,10			29,10			
Act0010	Planta Primera	1	18,38			18,38	47,48		1.158,51
							47,48	24,40	1.158,51
16.13	m Línea electrica 4x25+TT mm2 RZ1-K bajo tubo								
(ceE17CIT155)	Suministro y montaje de línea eléctrica 4x25+TT mm2 en cobre, con aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluida en el precio, conforme con la norma UNE 21123-4. (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016). La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
Act0010	A cuadro Gimnasio	1	30,00			30,00	30,00		870,60
							30,00	29,02	870,60
16.14	m Línea electrica 5x10 mm2 RZ1-K bajo tubo								
(ceE17CIT145)	Suministro y montaje de línea eléctrica 5x10 mm2 en cobre, con aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluida en el precio, conforme con la norma UNE 21123-4. (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016). La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
Act0010	Ascensor	1	25,00			25,00			
Act0010	bomba de Calor	1	18,00			18,00	43,00		628,23
							43,00	14,61	628,23
16.15	m Línea eléctrica 5x6 mm2 RZ1-K (AS+) RF bajo tubo								
(ceE17CIT330)	Suministro y montaje de línea eléctrica 5x6 mm2, en cobre, aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV (AS+) conforme con la norma UNE 211025 (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. Resistente al fuego según norma EN 50200. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016). La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos,.incluido parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
Act0010	PCI	1	35,00			35,00			
Act0010	A cuadro	1	45,00			45,00	80,00		967,20
							80,00	12,09	967,20
16.16	m Línea electrica 5x6 mm2 RZ1-K bajo tubo								
(ceE17CIT140)	Suministro y montaje de línea eléctrica 5x6 mm2 en cobre, con aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluida en el precio, conforme con la norma UNE 21123-4. (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016). La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
Act0010	A cuadro Planta Primera	1	18,00			18,00	18,00		176,76
							18,00	9,82	176,76
16.17	m Línea electrica 5x2,5 mm2 RZ1-K bajo tubo								
(ceE17CIT130)	Suministro y montaje de línea eléctrica 5x2,5 mm2 en cobre, con aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluida en el precio, conforme con la norma UNE 21123-4. (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	50575:2014+A1:2016). La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
Act0010	UTA	2	18,00			36,00	36,00		240,12
							36,00	6,67	240,12
16.18	m Línea eléctrica 3x6 mm2 RZ1-K bajo tubo								
(ceE17CIT115)	Suministro y montaje de línea eléctrica 3x6 mm2 en cobre, con aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluida en el precio, conforme con la norma UNE 21123-4. (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016). La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
Act0010	A cuadro Planta primera Grupo	1	18,00			18,00			
Act0010	A cuadro Gimnasio Grupo	1	30,00			30,00	48,00		344,64
							48,00	7,18	344,64
16.19	m Línea eléctrica 3x4 mm2 RZ1-K bajo tubo								
(ceE17CIT110)	Suministro y montaje de línea eléctrica 3x4 mm2 en cobre, con aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluida en el precio, conforme con la norma UNE 21123-4. (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016). La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
Act0010	Alumbrado Exterior	1	123,60			123,60			
Act0010	Fuerza	1	63,60			63,60			
Act0010	Secamanos	1	130,80			130,80	318,00		1.879,38
							318,00	5,91	1.879,38
16.20	m Línea electrica 3x2,5 mm2 RZ1-K bajo tubo								
(ceE17CIT105)	Suministro y montaje de línea eléctrica 3x2,5 mm2 en cobre, con aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluida en el precio, conforme con la norma UNE 21123-4. (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016). La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y plie-								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	go de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
Act0010	Fuerza	1	777,60			777,60	777,60		3.965,76
							777,60	5,10	3.965,76
16.21	m Línea electrica 3G1,5 mm2 RZ1-K bajo tubo								
(ceE17CIT100)	Suministro y montaje de línea eléctrica 3G1,5 mm2 en cobre, con aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluida en el precio, conforme con la norma UNE 21123-4. (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016). La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
Act0010	Iluminación	1	1.164,00			1.164,00	1.164,00		4.690,92
							1.164,00	4,03	4.690,92
16.22	ud CAJA DE EMPOTRAR 2 RED+2RJ45								
(ceE17HF010)	Suministro y colocación de caja para montaje empotrado de 2 mód. dobles, material autoextinguible y libre de halógenos, formada por 2 tomas schuko 2P+TT 16A para red y obturador, indicador luminoso de presencia de tensión y placa para 2 conectores RJ45 con pestaña protectora retráctil, incluidos conectores del mismo fabricante que el cableado UTP cat. 6 y conectados en sistema B. Totalmente instalada, conectada y funcionando. Etiquetada según normativa de I.C.M., tanto las tomas de red como el circuito eléctrico.								
Act0010	Planta Baja	11				11,00			
Act0010	Planta Primera	10				10,00	21,00		881,79
							21,00	41,99	881,79
16.23	ud TOMA CORRIENTE								
(ceE17MS080)	Suministro, instalación y montaje de toma de corriente con toma de tierra lateral, II+T.T./16 A, con cerco y marco, caja de mecanismo universal enlazable para tabiquería de fábrica o hueca, IP-30, autoextinguibles, elementos de fijación a forjado con tacos especiales para embridar y bridas de sujeción, totalmente montada y conexionada.								
Act0010	Planta Baja	38				38,00			
Act0010	Planta Primera	25				25,00			
Act0010	Vestuarios	2				2,00			
Act0010	Gimnasio	8				8,00	73,00		513,92
							73,00	7,04	513,92
16.24	ud TOMA CORRIENTE ESTANCA								
(ceE17MS085)	Suministro, montaje y pruebas de toma de corriente estanca IP 55 de 16A 250V bipolar con toma de tierra lateral Schuko. Incluido base de enchufe y marco embellecedor.								
Act0010	PCI	2				2,00	2,00		18,94
							2,00	9,47	18,94
16.25	ud PUNTO LUZ SENCILLO 3x1,5 mm2								
(ceE17MS140)	Punto de luz sencillo realizado con tubo flexible reforzado libre de halógeno M 20 y conductor 3x1,5 mm2 aislamiento H07Z1-K Cu ,incluso pp de registros, soportes y pequeño material quedando la unidad totalmente instalada .								
Act0010	Alumbrado								
Act0010	Planta Baja	80				80,00			
Act0010	Planta Primera	46				46,00			
Act0010	Vestuarios	23				23,00			
Act0010	Alumbrado Emergencia								
Act0010	Planta Baja	29				29,00			
Act0010	Planta Primera	10				10,00			
Act0010	Vestuarios	12				12,00	200,00		4.024,00
							200,00	20,12	4.024,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.26	ud PUNTO LUZ CONMUTADO 1,5 mm2								
(ceE17MS200)	Punto conmutado sencillo realizado con tubo flexible reforzado libre de halógenos M 20 y conductor 1,5 mm2 de H07Z1-K Cu., quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
Act0010	Planta Baja	15				15,00	15,00		461,70
							15,00	30,78	461,70
16.27	ud PUNTO FUERZA 3x2,5 mm2								
(ceE17MS160)	Punto de fuerza realizado con tubo flexible reforzado libre de halógeno M 20 y conductor 3x2,5 mm2 H07Z1-K Cu ,incluso pp de registros, soportes y pequeño material quedando la unidad totalmente instalada .								
Act0010	Planta Baja	32				32,00			
Act0010	Planta Primera	25				25,00			
Act0010	Vestuarios	4				4,00			
Act0010	Gimnasio	8				8,00	69,00		1.946,49
							69,00	28,21	1.946,49
16.28	ud PUNTO FUERZA 3x4 mm2								
(#ceE17MS311)	Punto de fuerza realizado con tubo flexible reforzado libre de halógeno M 20 y conductor 3x4 mm2 H07Z1-K Cu ,incluso pp de registros, soportes y pequeño material quedando la unidad totalmente instalada .								
Act0010	Planta Baja	6				6,00	6,00		219,42
							6,00	36,57	219,42
16.29	ud INTERRUPTOR SIMPLE								
(ceE17MS230)	Suministro y montaje de interruptor simple, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
Act0010	Planta Baja	32				32,00			
Act0010	Planta Primera	16				16,00	48,00		262,08
							48,00	5,46	262,08
16.30	ud INTERRUPTOR SENCILLO ESTANCO								
(ceE17MS220)	Suministro y montaje de interruptor simple estanco IP55, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
Act0010	Vestuario	1				1,00	1,00		8,91
							1,00	8,91	8,91
16.31	ud CONMUTADOR SIMPLE								
(ceE17MS250)	Suministro y montaje de conmutador simple, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
Act0010	Planta Baja	6				6,00	6,00		37,38
							6,00	6,23	37,38
16.32	ud PULSADOR TEMPORIZADO								
(ceE17MS170)	Suministro y montaje de pulsador temporizado, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
Act0010	Planta Baja	4				4,00			
Act0010	Vestuarios	6				6,00	10,00		91,80
							10,00	9,18	91,80
16.33	ud DETECTOR DE PRESENCIA TECHO								
(ceE17MS260)	Suministro y montaje de detector de presencia en montaje empotrable en techo con un ángulo y campo de captación, respectivamante, de 360º y hasta 7 metros de diámetro y 2.5 metros de altura, con capacidad de regulación de la luminosidad desde 2 a 2000 Lux .IP20 según EN 60529 y una clase II según EN 60669. Se incluye pequeño material, pp de material auxiliar, conexinado y regulación, quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
Act0010	Planta Baja	7				7,00			
Act0010	Planta Primera	3				3,00			
Act0010	Vestuarios	8				8,00	18,00		697,32
							18,00	38,74	697,32
16.34	ud BLOQUE.AUT.EMERGENCIA ENRASADO PARED/TECHO 1 H 150 LUM LED								
(ceE18G131)	Bloque autónomo de emergencia IP44 IK 04 enrasado, de 150 Lúm.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	con lámpara de emergencia de LED 4000 K, caja de enrasar blanca o gris plata y difusor transparente. Piloto testigo de carga LED blanco. Autonomía una hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor construidos en policarbonato. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22.								
Act0010	Planta Baja	27				27,00			
Act0010	Planta Primera	10				10,00			
Act0010	Vestuarios	8				8,00	45,00		1.882,35
							45,00	41,83	1.882,35
16.35	ud BLOQUE.AUT.EMERGENCIA ESTANCO 1 H 150 LUM LED								
(ceE18G191)	Bloque autónomo de emergencia estanco IP66 IK , de 150 Lúm. con lámpara de emergencia de LED 4000 K, caja estanca y difusor transparente. Piloto testigo de carga LED blanco. Autonomía una hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor construidos en policarbonato. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22.								
Act0010	Planta Baja	2				2,00			
Act0010	Vestuarios	4				4,00	6,00		312,66
							6,00	52,11	312,66
16.36	ud LUMINARIA LED 6000 lm 600x600 mm REGULABLE SIN CONTROL LUMINICO								
(ceE18IME230)	Suministro y montaje de Luminaria para empotrar a techo de dimensiones 598x598 mm. Fabricada en chapa de acero esmaltada en color blanco, con óptica de aluminio de elevada pureza con doble parábola. Con difusores de policarbonato opal que proporcionan un alto confort visual y disipadores de extrusión de aluminio para una correcta gestión térmica. Equipada con LEDs de media potencia color blanco neutro, con una potencia total de 48 W y 6000 lm. con equipo regulable incluido. Como accesorio dispone de sistema de anclaje para adaptarse a todo tipo de techos, se incluye replanteo y conexionado.								
Act0010	Planta Baja	19				19,00			
Act0010	Planta Primera	10				10,00	29,00		5.533,20
							29,00	190,80	5.533,20
16.37	ud LUMINARIA LED 6000 lm 600x600 mm REGULABLE CON CONTROL LUMINICO								
(ceE18IME232)	Suministro y montaje de Luminaria para empotrar a techo de dimensiones 598x598 mm. Fabricada en chapa de acero esmaltada en color blanco, con óptica de aluminio de elevada pureza con doble parábola. Con difusores de policarbonato opal que proporcionan un alto confort visual y disipadores de extrusión de aluminio para una correcta gestión térmica. Equipada con LEDs de media potencia color blanco neutro, con una potencia total de 48W y 6000 lm. con equipo regulable incluido. Dispone de sistema de control analógico 1-10 V con sensor incorporado en la luminaria. Indice de protección IP 20. Instalada, incluyendo replanteo y conexionado.. Como accesorio dispone de sistema de anclaje para adaptarse a todo tipo de techos, se incluye replanteo y conexionado.								
Act0010	Planta Baja	58				58,00			
Act0010	Planta Primera	28				28,00	86,00		19.695,72
							86,00	229,02	19.695,72
16.38	ud DOWNLIGHT LED D=265 mm 3000lm 19 W REGULABLE SIN CONTROL LUMINIC								
(ceE18IMW290)	Suministro y montaje Downlight empotrado redondo fijo de diámetro 265 mm. Con aro exterior fabricado en inyección de aluminio lacado en color blanco. Reflector inferior de aluminio de alta pureza y superior de policarbonato lacado blanco de alta reflexión. Con módulo LED de 3000 lumens en color blanco cálido y 19 W de potencia, incluyendo equipo regulable, replanteo y conexionado.								
Act0010	Planta Baja	11				11,00			
Act0010	Planta Primera	5				5,00			
Act0010	Vestuarios	14				14,00	30,00		4.338,30
							30,00	144,61	4.338,30
16.39	ud LUMINARIA LINEAL ADOSABLE LED 27 W 2700 lm								
(ceE18IAC1101)	Suministro y montaje luminaria adosable led de 27 W y 2700 lm. con cuerpo de acero precalada en blanco y óptica de policarbonato, con protección IP 20 clase . equipo electrónico fijo y bornes de conexión. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado, quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
Act0010	Pizarra Baja	7				7,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	Pizarra Primera	3				3,00	10,00		1.028,10
							10,00	102,81	1.028,10
16.40	ud DOWNLIGHT LED D=165 mm 1300 lm								
(ceE18IMW250)	Suministro y monatje Downlight empotrado de diámetro 165 mm. Fabricado en inyección de policarbonato, con reflector metalizado y marco exterior en color blanco. Difusor interior fabricado en policarbonato opal especial para LED, disipador de aluminio inyectado para una correcta gestión térmica y sistema de sujeción de fácil instalación y equipo incorporado. Con módulo LED de 1.300 y 14 W lumens con temperatura de color blanco neutro o cálido, incluyendo replanteo y conexionado.								
Act0010	Planta Baja	4				4,00			
Act0010	Vestuarios	4				4,00	8,00		578,08
							8,00	72,26	578,08
16.41	ud APLIQUE EXTERIOR LED 500 lm								
(ceE18EA010)	Suministro y montaje de aplique circular o cuadrado, en montaje de superficie a pared o techo, IP 65, fabricado en inyección de aluminio lacado en color gris metalizado y difusor de poli carbonato opalizado para led de alta potencia, siendo el flujo del sistema 500 lm y un consumo de 8W. incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
Act0010	Fachada Baja	8				8,00			
Act0010	Fachada Vestuario	2				2,00	10,00		509,50
							10,00	50,95	509,50
16.42	ud LUMINARIA ESTANCA LED 1800 lm L=600 mm								
(ceE18IEB210)	Suministro y montaje de luminaria estanca con carcasa de policarbonato de alta calidad y fijación del difusor a la carcasa sin clips, para led de alta potencia con un flujo del sistema 1800 lm y consumo de 17 W, de dimensiones largo x ancho 661x 96 mm , con protección IP 66/clase I. Instalado, incluyendo equipo, replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
Act0010	PCI	5				5,00			
Act0010	Vestuarios	9				9,00	14,00		1.105,30
							14,00	78,95	1.105,30
16.43	m Conductor desnudo de cobre 35 mm2								
(ceE17V010)	Suministro y montaje de conductor desnudo de cobre desnudo de 35 mm² para redes de tierra, compuesto por cobre electrolítico rígido clase 2 según norma UNE-EN 60228/ EN 60228 /IEC 60228. Construidos con formaciones cableadas de cobre electrolítico rígido clase 2 según UNE 21022. Se incluye replantateo y la instalación.								
Act0010	Red enterrada	1	214,85			214,85			
Act0010	Latiguillos	28	1,50			42,00			
Act0010	Conexión red existente	3	1,50			4,50			
Act0010	Bandeja metálica	1	226,08			226,08	487,43		1.111,34
							487,43	2,28	1.111,34
16.44	ud Soldadura aluminotérmica cable/cable								
(ceE17V040)	Realización de soldadura aluminotérmica entre cables desnudo de cobre, ejecutada por medio de molde de grafíto. Se incluye en el precio el cartucho y material axiliar necesario para que la unidad quede totalmente terminada.								
Act0010	Pilares	28				28,00			
Act0010	Picas	4				4,00			
Act0010	Otros	19				19,00	51,00		200,43
							51,00	3,93	200,43
16.45	ud Soldadura aluminotérmica cable/redondo								
(ceE17V050)	Realización de soldadura aluminotérmica entre cable y redondo de la estructura, ejecutada por medio de molde de grafíto. Se incluye en el precio el cartucho y material axiliar necesario para que la unidad quede totalmente terminada.								
Act0010	Encepados	28				28,00	28,00		110,04
							28,00	3,93	110,04
16.46	ud Soldadura aluminotérmica cable/placa								
(ceE17V060)	Realización de soldadura aluminotérmica entre cable desnudo de cobre y placa, ejecutada por medio de molde de grafíto. Se incluye en el precio el cartucho y material axiliar necesario para que la unidad quede totalmente terminada.								
Act0010	Pilares	28				28,00	28,00		110,04
							28,00	3,93	110,04

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.47	ud Arqueta de polietileno 200x200x215 mm con pica								
(ceE17V080)	Suministro y montaje de arqueta de tierra de polipropileno de 200x200x215 mm con tapa, que dispone pica de acero con recubrimiento de cobre de 2 m de longitud y 14,3 mm de diámetro y sacos de sales minerales para mejora de la conductividad del terreno. Se incluye pequeño material y conexiones mediante soldadura aluminotérmicas al anillo de tierra del edificio, quedando la unidad totalmente instalada.								
Act0010	Picas	4				4,00	4,00		175,56
							4,00	43,89	175,56
16.48	ud Sacos sales minerales								
(ceE17V130)	Suministro y colocación de sacos minerales de 5 kg para la mejora del valor de resistencia de tierra en la instalación de puesta a tierra.								
Act0010		1				1,00	1,00		4,04
							1,00	4,04	4,04
16.49	ud Red equipotencia baño								
(ceE17V140)	Suministro e instalación de red de equipotencialidad en cuarto húmedo mediante conductor rígido de cobre de 4 mm² de sección, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes. Incluso p/p de cajas de empalmes y regletas. Totalmente montada, conexionada y probada.								
Act0010		8				8,00	8,00		252,16
							8,00	31,52	252,16
	TOTAL 16								91.419,32

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17	**ILUMINACIÓN**								
17.01	ud LUMINARIA LED 6000 lm 600x600 mm REGULABLE SIN CONTROL LUMINICO								
(ceE18IME230)	Suministro y montaje de Luminaria para empotrar a techo de dimensiones 598x598 mm. Fabricada en chapa de acero esmaltada en color blanco, con óptica de aluminio de elevada pureza con doble parábola. Con difusores de policarbonato opal que proporcionan un alto confort visual y disipadores de extrusión de aluminio para una correcta gestión térmica. Equipada con LEDs de media potencia color blanco neutro, con una potencia total de 48 W y 6000 lm. con equipo regulable incluido. Como accesorio dispone de sistema de anclaje para adaptarse a todo tipo de techos, se incluye replanteo y conexionado.								
Act0010	Planta Baja	19				19,00			
Act0010	Planta Primera	10				10,00	29,00		5.533,20
							29,00	190,80	5.533,20
17.02	ud LUMINARIA LED 6000 lm 600x600 mm REGULABLE CON CONTROL LUMINICO								
(ceE18IME232)	Suministro y montaje de Luminaria para empotrar a techo de dimensiones 598x598 mm. Fabricada en chapa de acero esmaltada en color blanco, con óptica de aluminio de elevada pureza con doble parábola. Con difusores de policarbonato opal que proporcionan un alto confort visual y disipadores de extrusión de aluminio para una correcta gestión térmica. Equipada con LEDs de media potencia color blanco neutro, con una potencia total de 48W y 6000 lm. con equipo regulable incluido. Dispone de sistema de control analógico 1-10 V con sensor incorporado en la luminaria. Indice de protección IP 20. Instalada, incluyendo replanteo y conexionado.. Como accesorio dispone de sistema de anclaje para adaptarse a todo tipo de techos, se incluye replanteo y conexionado.								
Act0010	Planta Baja	58				58,00			
Act0010	Planta Primera	28				28,00	86,00		19.695,72
							86,00	229,02	19.695,72
17.03	ud DOWNLIGHT LED D=265 mm 3000lm 19 W REGULABLE SIN CONTROL LUMINIC								
(ceE18IMW290)	Suministro y montaje Downlight empotrado redondo fijo de diámetro 265 mm. Con aro exterior fabricado en inyección de aluminio lacado en color blanco. Reflector inferior de aluminio de alta pureza y superior de policarbonato lacado blanco de alta reflexión. Con módulo LED de 3000 lumens en color blanco cálido y 19 W de potencia, incluyendo equipo regulable, replanteo y conexionado.								
Act0010	Planta Baja	7				7,00			
Act0010	Planta Primera	5				5,00			
Act0010	Vestuarios	14				14,00	26,00		3.759,86
							26,00	144,61	3.759,86
17.04	ud LUMINARIA LINEAL ADOSABLE LED 27 W 2700 lm								
(ceE18IAC1101)	Suministro y montaje luminaria adosable led de 27 W y 2700 lm. con cuerpo de acero precalada en blanco y óptica de policarbonato, con protección IP 20 clase . equipo electrónico fijo y bornes de conexión. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado, quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
Act0010	Pizarra Baja	7				7,00			
Act0010	Pizarra Primera	3				3,00	10,00		1.028,10
							10,00	102,81	1.028,10
17.05	ud DOWNLIGHT LED D=165 mm 1300 lm								
(ceE18IMW250)	Suministro y monatje Downlight empotrado de diámetro 165 mm. Fabricado en inyección de policarbonato, con reflector metalizado y marco exterior en color blanco. Difusor interior fabricado en policarbonato opal especial para LED, disipador de aluminio inyectado para una correcta gestión térmica y sistema de sujeción de fácil instalación y equipo incorporado. Con módulo LED de 1.300 y 14 W lumens con temperatura de color blanco neutro o cálido, incluyendo replanteo y conexionado.								
Act0010	Planta Baja	4				4,00			
Act0010	Vestuarios	4				4,00	8,00		578,08
							8,00	72,26	578,08
17.06	ud APLIQUE EXTERIOR LED 500 lm								
(ceE18EA010)	Suministro y montaje de aplique circular o cuadrado, en montaje de superficie a pared o techo, IP 65, fabricado en inyección de aluminio								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	lacado en color gris metalizado y difusor de poli carbonato opalizado para led de alta potencia, siendo el flujo del sistema 500 lm y un consumo de 8W. incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
Act0010	Fachada Baja	8				8,00			
Act0010	Fachada Vestuario	2				2,00	10,00		509,50
							10,00	50,95	509,50
17.07	ud LUMINARIA ESTANCA LED 1800 lm L=600 mm								
(ceE18lEB210)	Suministro y montaje de luminaria estanca con carcasa de policarbonato de alta calidad y fijación del difusor a la carcasa sin clips, para led de alta potencia con un flujo del sistema 1800 lm y consumo de 17 W, de dimensiones largo x ancho 661x 96 mm , con protección IP 66/clase I. Instalado, incluyendo equipo, replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
Act0010	PCI	5				5,00	5,00		394,75
							5,00	78,95	394,75
	TOTAL 17								31.499,21

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18	**TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICA**								
18.01	m2 DEMONTAJE Y MONTAJE.FALSO TECHO CONT.ESCAY./CARTON YESO/ETC...								
(#ceE01DET050)	Desmontaje y montaje de falsos techos continuos de placas de escayola, yeso, corcho o material similar, por medios manuales, incluso limpieza y reutilización de material, con p.p. de medios auxiliares.								
Act0010	Planta Baja	1	15,00	1,20		18,00			
Act0010	Planta Primera	1	15,00	1,20		18,00	36,00		726,48
							36,00	20,18	726,48
18.02	ud PANEL DE CONEXIÓN 24 PUERTOS CAT. 6								
(ceE19IP050)	Instalación de panel de conexión de 24 puertos para cableado de red de par trenzado UTP categoría 6, totalmente equipado, instalado y conexionado.								
Act0010		2				2,00	2,00		345,76
							2,00	172,88	345,76
18.03	m Bandeja de Rejilla 60X150								
(ceE17XD030)	Suministro y montaje de bandeja de rejilla tipo Rejilla, fabricada con varillas de diámetro 4.0 mm electrosoldadas de acero al carbono según UNE 10016-2:94, dimensiones 150x60 mm, con borde de seguridad, marcado N de AENOR, y acabado anticorrosión Galvanizado en Caliente según UNEEN-ISO 1461-99, con espesor medio de la capa protectora de 70 micras, se incluye sistema de fijación, por metro lineal, mediante Perfil Omega o reforzado, Galvanizado en Caliente (UNE-EN ISO 1461), con topes de seguridad para la instalación directa a techo, por medio tornillos metálicos con cabeza hexagonal para la instalación junto con tuercas de soportes, accesorios de unión, derivaciones, transformaciones, etc.., quedando la unidad totalmente instalada								
Act0010	Planta Baja	1	29,10			29,10			
Act0010	Planta Primera	1	18,38			18,38	47,48		1.031,27
							47,48	21,72	1.031,27
18.04	m Tubo flexible corrugado M25								
(ceE17XT030)	Suministro y montaje de tubo corrugado de policloruro de vinilo de 25 mm de diámetro. IP54. Estable hasta 60ºC y no propagador de la llama.Resistencia a la compresion 320 Nw. y al impacto 1 J. a .5 ºC conforme UNE-EN-61.386. Dimensiones conforme a norma UNE-60423. Se incluye parte proporcional de sistema de fijación formado por tacos de expansión brida metálica o plástica, cajas de registro, derivaciones, codos y accesorios para tubo flexible de 25 mm, replanteo y conexionado, quedando la unidad totalmente instalada.								
Act0010	Planta Baja	1	203,69			203,69			
Act0010	Planta Primera	1	197,30			197,30	400,99		854,11
							400,99	2,13	854,11
18.05	m Cable UTP 4 pares cat 6 LSZH								
(ceE19IB100)	Suministro y monatje de cable de 4 pares UTP categoría 6 con cubierta LSZH calidad de referencia belden, impedancia de entrada 100 ohmios 24 AWG conforme con los siguientes estándares ISO/IEC 11801 2nd Edition: 2002, IEC 61156- 5:2002, EN 50173-1:2007 y ANSI/TIA/EIA-568-B.2. apto para aplicaciones 100Base-TX Fast Ethernet , 100Base-VG-AnyLAN, 1000Base-T Gigabit Ethernet y ATM, para su distribución en el interior de tubo o canal.								
Act0010	Planta Baja	1	667,68			667,68			
Act0010	Planta Primera	1	624,14			624,14	1.291,82		4.637,63
							1.291,82	3,59	4.637,63
18.06	ud Latigullo UTP cat 6 LSZH 2xRJ45 2 m								
(ceE19IB180)	Suministro y monatje de latiguillo de 2 m con conectores RJ45, y cable de 4 pares UTP categoría 6 con cubierta LSZH, impedancia de entrada 100 ohmios 24 AWG conforme con los siguientes estándares ISO/IEC 11801 2nd Edition: 2002, IEC 61156- 5:2002, EN 50173-1:2007 y ANSI/TIA/EIA-568-B.2. apto para aplicaciones 100Base-TX Fast Ethernet , 100Base-VG-AnyLAN, 1000Base-T Gigabit Ethernet y ATM, para su distribución en el interior de tubo o canal								
Act0010		24				24,00			
Act0010		22				22,00	46,00		191,82
							46,00	4,17	191,82

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.07	ud Latigullo UTP cat 6 LSZH 2xRJ45 3 m								
(ceE19IB190)	Suministro y monatje de latiguillo de 3 m con conectores RJ45, y cable de 4 pares UTP categoría 6 con cubierta LSZH, impedancia de entrada 100 ohmios 24 AWG conforme con los siguientes estándares ISO/IEC 11801 2nd Edition: 2002, IEC 61156- 5:2002, EN 50173-1:2007 y ANSI/TIA/EIA-568-B.2. apto para aplicaciones 100Base-TX Fast Ethernet , 100Base-VG-AnyLAN, 1000Base-T Gigabit Ethernet y ATM, para su distribución en el interior de tubo o canal								
Act0010		48				48,00			
Act0010		44				44,00	92,00		411,24
							92,00	4,47	411,24
18.08	ud Ampliación Cuadro Secundario Telecomunicaciones								
(#ceE17A107)	Ampliación de Cuadro Secundario telecomunicaciones existente para alimentación tomas de corriente para toldos retractiles, compuesto todos los elementos de protección descritos en el Esquema Unifilar, incluso pruebas de funcionamiento, selectividad de protecciones y documentación.								
Act0010	RTIC	1				1,00	1,00		235,40
							1,00	235,40	235,40
18.09	ud Antena Wifi POE								
(ceE19IX010)	Suministro y montaje de antena wifi, con sistema POE a 24 V, según especificaciones de ICM. Alto nivel de seguridad en las comunicaciones. Instalado y conexionado.								
Act0010	Planta Baja	1				1,00			
Act0010	Planta Primera	1				1,00	2,00		109,26
							2,00	54,63	109,26
18.10	ud Etiquetado								
(#ceE19IY001)	Etiquetado de toda la instalación, desde la conexión con el rack principal, el rack secundario, todo su equipamiento, los cuadros eléctricos , cajas de usuario, etc siguiendo la normativa específica de Madrid Digital.								
Act0010		1				1,00	1,00		122,34
							1,00	122,34	122,34
18.11	ud PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES								
(#ceE22LEG11.5)	Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el edificio terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización. El protocolo para certificar todo el cableado (100%) debe seguir las indicaciones establecidas por la norma ISO 11801, Clase E (categoría 6) en Permanent Link. Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos. Los resultados de las distintas pruebas realizadas pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Deben aportarse en formato PDF y en el formato original del equipo certificador (FLuke o equivalente). Se aportará la documentación del proyecto realmente ejecutado indicando el trazado y dimensiones de las canalizaciones, ubicación de tomas, rack, CE y resto de elementos, etiquetado... Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.								
Act0010		1				1,00	1,00		180,29
							1,00	180,29	180,29
	TOTAL 18								8.845,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19	**FONTANERÍA Y EVACUACION**								
19.01	m TUB.POLIPROPILENO PN-20 16x2,7mm								
(ceE20TP010)	Tubería de polipropileno reticular sanitario de 16x2,7 mm. de diámetro nominal, PN-20, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.								
Act0010	racs	1	25,26			25,26	25,26		118,47
							25,26	4,69	118,47
19.02	m TUB.POLIPROPILENO PN-20 20x3,4mm								
(ceE20TP020)	Tubería de polipropileno reticular sanitario de 20x3,4 mm. de diámetro nominal, PN-20, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.								
Act0010		87				87,00	87,00		436,74
							87,00	5,02	436,74
19.03	m TUB.POLIPROPILENO PN-20 25x4,2mm								
(ceE20TP030)	Tubería de polipropileno reticular sanitario de 25x4,2 mm. de diámetro nominal, PN-20, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.								
Act0010		127				127,00	127,00		778,51
							127,00	6,13	778,51
19.04	m TUB.POLIPROPILENO PN-20 32x5,4mm								
(ceE20TP040)	Tubería de polipropileno reticular sanitario de 32x5,4 mm. de diámetro nominal, PN-20, Barbi, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.								
Act0010		44				44,00	44,00		287,76
							44,00	6,54	287,76
19.05	m TUB.POLIPROPILENO PN-20 40x6,7mm								
(ceE20TP050)	Tubería de polipropileno reticular sanitario de 40x6,7 mm. de diámetro nominal, PN-20, Barbi, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.								
Act0010		15				15,00	15,00		134,40
							15,00	8,96	134,40
19.06	m TUB.POLIPROPILENO PN-20 50x8,4mm								
(ceE20TP060)	Tubería de polipropileno reticular sanitario de 50x8,4 mm. de diámetro nominal, PN-20, Barbi, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando,y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.								
Act0010		41				41,00	41,00		535,46
							41,00	13,06	535,46
19.07	m AISLAMIENTO EXTERIOR TUBERÍA 1 "								
(ceE10AKA020)	Aislamiento para tubería instaladas en el exterior compuesto por coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (35) y 35 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones, cumpliendo la reacción al fuego Bl-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE y recubrimiento exterior compuesto por chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor y 100 mm de diámetro con extremos redondeados macho y hembra y cierre longitudinal para solaparse en los dos sentidos. Se incluye p.p de codos, injertos, reducciones, piezas especiales y medios auxiliares, quedando la unidad completamente montada.								
Act0010		1	20,00			20,00	20,00		546,40
							20,00	27,32	546,40
19.08	AISLAMIENTO EXTERIOR TUBERÍA 3/4 "								
(ceE10AKA010)	Aislamiento para tubería instaladas en el exterior compuesto por coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (28) y 35 mm. de espesor, incluso colocación con adhesi-								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	vo en uniones, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE y recubrimiento exterior compuesto por chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor y 90 mm de diámetro con extremos redondeados macho y hembra y cierre longitudinal para solaparse en los dos sentidos. Se incluye p.p de codos, injertos, reducciones, piezas especiales y medios auxiliares, quedando la unidad completamente montada.								
Act0010		1	10,00			10,00	10,00		247,00
							10,00	24,70	247,00
19.09	m COQ.ELAST. SH D=15 e=30 mm								
(ceE10AKE275)	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (15) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
Act0010		1	18,56			18,56	18,56		171,49
							18,56	9,24	171,49
19.10	m COQ.ELAST. SH D=20 e=30 mm								
(ceE10AKE295)	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (20) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
Act0010		87				87,00	87,00		859,56
							87,00	9,88	859,56
19.11	m COQ.ELAST. SH D=25 e=30 mm								
(ceE10AKE301)	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (25) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
Act0010		127				127,00	127,00		1.347,47
							127,00	10,61	1.347,47
19.12	m COQ.ELAST. SH D=35 E=30 mm								
(ceE10AKE315)	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (35) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
Act0010		44				44,00	44,00		405,68
							44,00	9,22	405,68
19.13	m COQ.ELAST. SH D=42 E=30 mm								
(ceE10AKE320)	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (42) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
Act0010		15				15,00	15,00		137,40
							15,00	9,16	137,40
19.14	m COQ.ELAST. SH D=50 e=40 mm								
(ceE10AKE337)	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (50) y 35 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
Act0010		41				41,00	41,00		692,90
							41,00	16,90	692,90
19.15	ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1/2" 15mm.								
(ceE20VF010)	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1/2" (15 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
Act0010		3				3,00	3,00		15,09
							3,00	5,03	15,09
19.16	ud VÁLVULA RETENCIÓN DE 1/2" 15 mm.								
(ceE20VR010)	Suministro y colocación de válvula de retención, de 1/2" (15 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
Act0010		1				1,00	1,00		6,66
							1,00	6,66	6,66
19.17	ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1" 25mm.								
(ceE20VF030)	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1" (25 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
Act0010		4				4,00	4,00		37,76
							4,00	9,44	37,76
19.18	ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/4" 32mm.								
(ceE20VF040)	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
Act0010		2				2,00	2,00		26,66
							2,00	13,33	26,66
19.19	ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/2" 40mm.								
(ceE20VF050)	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/2" (40 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
Act0010		2				2,00	2,00		28,96
							2,00	14,48	28,96
19.20	ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 2" 50mm.								
(ceE20VF060)	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 2" (50 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
Act0010		1				1,00	1,00		20,15
							1,00	20,15	20,15
19.21	ud PURGADOR AUTOMATICO 1/8"								
(ceE20VH010)	Suministro y colocación de purgador automático de 1/8" de diámetro, instalado y funcionando.								
Act0010		1				1,00	1,00		6,12
							1,00	6,12	6,12
19.22	BOMBA SIMPLE STRATOS PICO-Z 20/1-4								
(ceE22KY010)	Bomba de recirculación de ACS de de rotor húmedo de alta eficiencia, modelo STRATOS PICO-Z 20/1-4 o similar, caudal 1-3 m3/h, H/m 4 m.c.a, con conexión roscada 1 1/4", provista de motor sincrónico resistente al bloqueo con tecnología ECM y regulación electrónica de potencia integrada para una regulación continua de presión diferencial. Apta para todas las instalaciones de agua caliente sanitaria (+2 a +70 °C). Consumo 3-25 W, coquilla termoaislante de serie, acorde a la Directiva e Ecosideño ErP, 2009/125/CE, IEE <= 0,23. Incluye p/p de material y accesorios para su completa ejecución. Totalmente instalada y probada.								
Act0010		1				1,00	1,00		639,78
							1,00	639,78	639,78
19.23	ud ANTIVIBRADOR DN-20/PN-10								
(#ceE22NVR350)	Antivibrador elástico DN-20/PN-10 instalado, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
Act0010		2				2,00	2,00		107,80
							2,00	53,90	107,80
19.24	ud MANÓMETRO DE 0 A 15 bar								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
(ceE22RT030)	Manómetro con lira para instalación en colectores o tubería de 0 a 15 bar. Acorde RITE 2007								
Act0010		2				2,00	2,00		22,60
							2,00	11,30	22,60
19.25	ud VÁLVULA MEZCL. TERMOSTÁTICA DN32								
(ceE22ME220)	Suministro y colocación de válvula mezcladora termostática de bronce fundido diámetro DN32, con temperatura de salida regulable entre 36 y 53º C; incluso juego de racores de 1 1/4", colocada mediante unión roscada, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.								
Act0010		4				4,00	4,00		2.149,40
							4,00	537,35	2.149,40
19.26	ud VÁLVULA RETENCIÓN DE 1 1/4" 32 mm.								
(ceE20VR040)	Suministro y colocación de válvula de retención, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
Act0010		2				2,00	2,00		25,38
							2,00	12,69	25,38
	TOTAL 19								9.785,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20	**APARATOS SANITARIOS**								
20.01	ud INODORO BLANCO T.ALTO PORCELANA								
(ceE21ANA010)	Inodoro de porcelana vitrificada para tanque alto, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque alto de porcelana, tubo y curva de PVC de 32 mm., para bajada de agua desde el tanque, y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando. Acorde al DBHS4. UNE -EN-997:2004								
Act0010		8				8,00	8,00		1.071,28
							8,00	133,91	1.071,28
20.02	ud INODORO ACCESIBLE TANQUE BAJO 360x670 mm								
(ceE21ANS100)	Inodoro accesible de tanque bajo, fabricado en porcelana, de medidas 360 mm de ancho y 670 mm de longitud, de altura de asiento accesible, formado por taza para tanque con salida vertical u horizontal con juego de fijación a suelo, tanque de alimentación con tapa y mecanismo de descarga de doble pulsador para 6 ó 3 l, y asiento con aro abierto y tapa con bisagras en acero inoxidable. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de manguetón de conexión, latiguillo y llave de aparato. Instalado conforme a CTE DB SUA-9.								
Act0010		1				1,00	1,00		288,47
							1,00	288,47	288,47
20.03	ud LAV.65x51 C/PED. BLANCO VICTORIA								
(ceE21ALA050)	Lavabo de porcelana vitrificada en blanco, de 65x51 cm, modelo Victoria de Roca o similar. colocado con pedestal y con anclajes a la pared, incluso válvula de desagüe de 40 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, instalado y funcionando. Acorde al DBHS4.								
Act0010		9				9,00	9,00		667,89
							9,00	74,21	667,89
20.04	ud Grifo temporizado A.F Cromado lavabos								
(ceE21G020)	Suministro y montaje de grifo de lavabo temporizado, de caudal 6 l/min, cierre automático 10 s, con cuerpo de latón cromado, cabeza intercambiable, arandela, junta y tuerca de fijación. Se incluye latigillo flexible de 200 mm y 1/2 ", quedando la unidad completamente montada y perfecto funcionamiento.								
Act0010		9				9,00	9,00		392,67
							9,00	43,63	392,67
20.05	ud Grifo Temporizado mezclador Cromado duchas rociador fijo								
(ceE21G050)	Suministro y montaje de grifo de ducha temporizado mezclador empotrado, de caudal 8 l/min, cierre automático 30 s, con cuerpo de latón cromado, pulsador en poliacetato negro, cabeza intercambiable, placa de acero inoxidable 180x180 mm, válvula antiretorno, según norma EN-1717. Se incluye rociador de latón cromado, quedando la unidad completamente montada y perfecto funcionamiento.								
Act0010		12				12,00	12,00		2.245,20
							12,00	187,10	2.245,20
20.06	ud Grifo mezclador Gereontológico								
(ceE21G100)	Suministro y montaje Grifo mezclador gereontológico con cuerpo de latón cromado, caño extraible y monomando accionable con palanca . Con latiguillos de conexión, juntas y fijaciones, quedando la unidad completamente montada y en funcionamiento.								
Act0010	ducha accesible	1				1,00	1,00		103,81
							1,00	103,81	103,81
20.07	ud URINARIO MURAL BLANCO								
(ceE21AU040)	Urinario mural de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y dotado de tapón de limpieza, con sifón incorporado al aparato y manguito. Instalado y Acorde al DB HS4.								
Act0010		5				5,00	5,00		608,25
							5,00	121,65	608,25
20.08	ud Grifo temporizado Cromado urinarios								
(ceE21G070)	Suministro y montaje de grifo temporizado de urinario, de caudal 5 l/min, cierre automático 5 s, con cuerpo y pulsador de latón cromado, cabeza intercambiable. Se incluye el pequeño material, enlace con urinario de 1/2" cromado, quedando la unidad completamente								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	montada y perfecto funcionamiento.								
Act0010		5				5,00	5,00		260,45
							5,00	52,09	260,45
20.09	ud LAVABO MURAL ACCESIBLE 640x550 mm								
(ceE21AAL100)	Lavabo mural accesible de 1 seno, fabricado en porcelana vitrificada en blanco, de medidas de 640 mm de ancho y 550 mm de fondo, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con conjunto de desagüe con sifón y rebosadero y llaves de escuadra de 1/2" cromadas. Totalmente instalado y conectado, conforme a CTE DB SUA-9.								
Act0010		1				1,00	1,00		332,04
							1,00	332,04	332,04
	TOTAL 20.....								5.970,06

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21	CALEFACCIÓN, A.C.S. Y SOLAR TERMICA								
21.01	INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN								
21.01.01	m TUBERÍA PERT. 16x2,0 mm.								
(ceE20TMU010)	Tubería multicapa PERT-AL-PERT s/UNE 53.960 EX, de 16x2 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
Act0010		45	7,00			315,00	315,00		1.278,90
							315,00	4,06	1.278,90
21.01.02	m. TUB. ACERO NEGRO DIN-2440 1/2"								
(ceE22NTN020)	Tubería de acero negro soldada tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 1/2" para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico.Acorde al RITE.								
Act0010		329				329,00	329,00		3.059,70
							329,00	9,30	3.059,70
21.01.03	m. TUB. ACERO NEGRO DIN-2440 3/4"								
(ceE22NTN030)	Tubería de acero negro soldada tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 3/4" para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico. Acorde al RITE.								
Act0010		158				158,00	158,00		1.608,44
							158,00	10,18	1.608,44
21.01.04	m. TUB. ACERO NEGRO DIN-2440 1"								
(ceE22NTN040)	Tubería de acero negro soldada tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 1" para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico. Acorde al RITE.								
Act0010		144				144,00	144,00		1.342,08
							144,00	9,32	1.342,08
21.01.05	m. TUB. ACERO NEGRO DIN-2440 3"								
(ceE22NTN090)	Tubería de acero negro soldada tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 3 " para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico. Acorde al RITE.								
Act0010	sala calderas	5				5,00	5,00		107,90
							5,00	21,58	107,90
21.01.06	m COQ.ELAST. D=20; 3/8" e=9 mm.								
(ceE10AKE052)	Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 20 mm. de diámetro interior (3/8") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
Act0010		45	7,00			315,00	315,00		1.386,00
							315,00	4,40	1.386,00
21.01.07	m COQ.ELAST. SH D=20 E=25 mm								
(ceE10AKE290)	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (20) y 25 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
Act0010		158				158,00	158,00		1.134,44
							158,00	7,18	1.134,44
21.01.08	m COQ.ELAST. SH D=32 E=25 mm								
(ceE10AKE310)	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diáme-								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	tro interior (32) y 25 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego Bl-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
Act0010		144				144,00	144,00		1.180,80
							144,00	8,20	1.180,80
21.01.09	m COQ.ELAST. SH D=76 E=30 mm								
(ceE10AKE350)	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (76) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego Bl-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
Act0010	sala calderas	5				5,00	5,00		56,60
							5,00	11,32	56,60
21.01.10	ud ELEM.ALUMI.INY.h=45 65,6 W								
(ceE22JEL010)	Elemento de aluminio inyectado reversible acoplables entre sí de dimensiones h=421 mm., a=80 mm., g=100 mm, potencia 65,6 watios con frontal plano, según UNE-EN 442, para una diferencia media de temperatura de 40ºC entre el radiador y el ambiente, hasta 6 bar de presión, acabado en doble capa, una de imprimación y la segunda de polvo epoxi color blanco-marfil, RAL 9010, equipado de p.p. llave monogiro de 1/2" termostática, tapones, detentores y purgador, así como p.p. de accesorios de montaje: reducciones, juntas, soportes y pintura para retoques y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado , conexionado y probado. Acorde al RITE.								
Act0010		447				447,00	447,00		6.995,55
							447,00	15,65	6.995,55
21.01.11	ud ELEM.ALUMI.INY.h=60 85,4 W								
(ceE22JEL020)	Elemento de aluminio inyectado reversible acoplables entre sí de dimensiones h=571 mm., a=80 mm., g=100 mm, potencia 85,4 watios con frontal plano, según UNE-EN 442, para una diferencia media de temperatura de 40ºC entre el radiador y el ambiente, hasta 6 bar de presión, acabado en doble capa, una de imprimación y la segunda de polvo epoxi color blanco-marfil, RAL 9010, equipado de p.p. llave monogiro de 1/2" termostática, tapones, detentores y purgador, así como p.p. de accesorios de montaje: reducciones, juntas, soportes y pintura para retoques y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado , conexionado y probado. Acorde al RITE.								
Act0010		22				22,00	22,00		375,10
							22,00	17,05	375,10
21.01.12	ud PURGADOR AUTOMATICO 1/8"								
(ceE20VH010)	Suministro y colocación de purgador automático de 1/8" de diámetro, instalado y funcionando.								
Act0010		12				12,00	12,00		73,44
							12,00	6,12	73,44
21.01.13	ud BOMBA WILO STRATOS D 25/1-6								
(#ceE22RI1502)	BOMBA WILO STRATOS D 25/1-6 ó similar de doble rotor húmedo con conexión roscada o embridada, motor EC con adaptación automática de potencia para instalación de calefacción por agua caliente hasta 10 bar y 120ºC mediante bomba gemela, para un caudal de 7,6 m3/h. y 6,5 m.c.a., con motor de rotor sumergido, cojinetes de grafito, juego de racores, conexionado eléctrico e instalado. Acorde RITE 2007								
Act0010		2				2,00	2,00		1.890,26
							2,00	945,13	1.890,26
21.01.14	ud MANÓMETRO DE 0 A 15 bar								
(ceE22RT030)	Manómetro con lira para instalación en colectores o tubería de 0 a 15 bar. Acorde RITE 2007								
Act0010		4				4,00	4,00		45,20
							4,00	11,30	45,20
21.01.15	ud TERMÓMETRO HORIZONTAL D=63								
(ceE22RT020)	Termómetro horizontal con abrazadera para instalar en tubería de								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	calefacción desde 8ºC a 200ºC, con glicerina y con un diámetro de 63 mm. Acorde RITE 2007								
Act0010		4				4,00	4,00		27,68
							4,00	6,92	27,68
21.01.16	ud SONDA INMERSION AGUA								
(ceE22RT080)	Suministro y montaje de sonda de inmersión en agua, modelo QAE21 20.010, marca Siemens, incluido el conexionado, p/p accesorios. Totalmente instalado y funcionando. Acorde RITE.								
Act0010		5				5,00	5,00		355,15
							5,00	71,03	355,15
21.01.17	ud VÁLVULA EQUILIBRADO DN 25								
(ceE22NVS020)	Suministro y colocación de válvula de equilibrado, tipo asiento, TA o similar, de 1" de diámetro, de latón fundido, para temperaturas hasta 150º C, con tomas de presión para determinación de caudal; colocada mediante unión roscada, totalmente instalada y funcionando. Según RITE. .								
Act0010		2				2,00	2,00		147,82
							2,00	73,91	147,82
21.01.18	ud VALV.RETENCIÓN 1" PN-10/16								
(ceE22NVR008)	Suministro y montaje de válvula de retención PN-10/16 de 1", instalada, i/pequeño material y accesorios.Acorde RITE 2007								
Act0010		2				2,00	2,00		18,58
							2,00	9,29	18,58
21.01.19	ud ANTIVIBRADOR DN-32/PN-10								
(ceE22NVR070)	Antivibrador elástico DN-32/PN-10 instalado, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
Act0010		4				4,00	4,00		201,44
							4,00	50,36	201,44
21.01.20	ud FILTRO EN Y DN-25/PN-16								
(ceE22NVR092)	Filtro de cesta en Y, con cuerpo de hierro fundido i./ bridas, taladros s/UNE 2533 DN-25/PN-16, instalado, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
Act0010		2				2,00	2,00		23,12
							2,00	11,56	23,12
21.01.21	ud VÁLVULA DE ESFERA 1/2" PN-10								
(ceE22NVE020)	Suministro y montqje de válvula de esfera PN-10 de 1/2", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
Act0010		10				10,00	10,00		124,30
							10,00	12,43	124,30
21.01.22	ud VÁLVULA DE ESFERA 3/4" PN-10								
(ceE22NVEo22)	Suministro y montqje de válvula de esfera PN-10 de 3/4", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
Act0010		8				8,00	8,00		106,08
							8,00	13,26	106,08
21.01.23	ud VÁLVULA DE ESFERA 1" PN-10								
(ceE22NVE030)	Suministro y montqje de válvula de esfera PN-10 de 1 ", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
Act0010		4				4,00	4,00		77,56
							4,00	19,39	77,56
21.01.24	ud VÁLVULA DE TRES VÍAS 1"								
(ceE22NVT040)	Suministro y montaje de válvula de tres vías de 1", instalada, i/servomotor, kit de conexiones,pequeño material y accesorios. Totalmente instalada y funcionando.Acorde RITE 2007								
Act0010		2				2,00	2,00		506,26
							2,00	253,13	506,26
21.01.25	ud VÁLVULA DE TRES VÍAS 3/4"								
(ceE22NVT030)	Suministro y montaje de válvula de tres vías de 3/4", instalada, i/servomotor, kit de conexiones,pequeño material y accesorios. Totalmente instalada y funcionando.Acorde RITE 2007								
Act0010		4				4,00	4,00		954,84
							4,00	238,71	954,84
21.01.26	ud VAL. VACIADO 3/4"								
(#ceE20VT0101)	Suministro y colocación de válvula de vaciado regulable de 3/4" (20 mm.) de diámetro, cuerpo de laton, unión roscada, campo de regula-								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ción 2 a 8 bar.Temp. más 130ºC, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
Act0010		5				5,00	5,00		113,10
							5,00	22,62	113,10
	TOTAL 21.01.....								23.190,34
21.02	INSTALACIÓN SOLAR								
21.02.01	ud TERMO ELÉCT.JUNKERS HS 200-2E/2,5								
(ceE22KAE080)	Termo eléctrico vertical para el servicio de A.C.S. acumulada, Junkers modelo HS 200-2E/2,5, con una capacidad útil 200l. Potencia útil 2,5 Kw. Termostato prereglado de fábrica a 70ºC. Tensión de alimentación 230V. Tiempo de calentamiento 279 min. Testigo luminoso de funcionamiento. Cuba de acero de fuerte espesor recubierta en la parte interior de un esmalte vitrificado. Aislamiento de espuma de poliuretano y ánodo de sacrificio de magnesio. Válvula de seguridad y antiretorno de 8Kg/cm2. Dimensiones 1535 x 505 x 525 mm.								
Act0010		2				2,00	2,00		953,88
							2,00	476,94	953,88
21.02.02	ud BATERÍA 3 PANELES 2 m2 SELECTIVOS								
(ceE22MBB110)	Batería de 3 paneles solares planos de aluminio con dimensiones (2054 x 1054 x 80) mm y 35 kg. de peso. Superficie total 6,48 m2 y superficie útil de captación 6,06 m2. Colector de cobre revestido con una capa de cromo negro, conexiones a 3/4" y presión máxima de trabajo 10 bar. Instalado sobre cubierta inclinada mediante una estructura de soporte de acero galvanizado con elementos de conexión incluyendo racores, válvulas de corte, purgador, etc. Incluso transporte, montaje, conexionado, p.p. pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. S/CTE-DB-HE-4.								
Act0010		2				2,00	2,00		3.593,34
							2,00	1.796,67	3.593,34
21.02.03	ud ACUM. ACS C/ SERPENTÍN SOLAR 1.000 l. INTEMPERIE								
(#ceE22MAA080)	Suministro e instalación de depósito inter-acumulador solar de intemperie de acero vitrificado de 1000 l. marca PROMASOL o equivalente, con altura 2070 mm., diámetro 960 mm., y con temperatura máxima de 90º. Serpentín solar de 2,1 m2 de superficie de intercambio y temperatura máxima de trabajo de 110º. Protección catódica por ánodo de magnesio. Aislamiento térmico de espuma de poliuretano libre de CFC y revestido con camisa de poliuretano rígido de 50mm. Incluso transporte, montaje, válvulas de corte, retención y seguridad (conducida), p.p. pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. S/CTE-DB-HE-4.								
Act0010		1				1,00	1,00		4.019,92
							1,00	4.019,92	4.019,92
21.02.04	m. TUBERÍA DE COBRE D=16-18 mm.								
(ceE22NTC030)	Tubería de cobre rígido, de 16/18 mm de diámetro nominal, en instalaciones para agua fría y caliente, con uniones realizadas mediante soldadura fuerte con un mínimo de 20% plata, con p.p. de piezas especiales de cobre y prueba de estanqueidad, instalada y funcionando, según normativa vigente. s/UNE-EN-105, CTE-HS-4 y RITE.								
Act0010		1	8,14			8,14	8,14		69,19
							8,14	8,50	69,19
21.02.05	m. TUBERÍA DE COBRE D=20-22 mm.								
(ceE22NTC040)	Tubería de cobre rígido, de 20/22 mm de diámetro nominal, en instalaciones para agua fría y caliente, con uniones realizadas mediante soldadura fuerte con un mínimo de 20% plata, con p.p. de piezas especiales de cobre y prueba de estanqueidad, instalada y funcionando, según normativa vigente. s/UNE-EN-105, CTE-HS-4 y RITE.								
Act0010		1	57,27			57,27	57,27		596,18
							57,27	10,41	596,18
21.02.06	m. COQ. 18x40 ALT. TEMP. ACABADO ALUMINIO								
(#ceE22MF250)	Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción, circuito solar o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica autoadhesiva resistente a temperaturas hasta 150º C, acabado en chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor. Diámetro interior 18 mm, y 40 mm de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares. s/IT.IC.19.y CTE-DB-HE-4. Acorde RITE 2007								
Act0010		1	8,14			8,14	8,14		281,07

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							8,14	34,53	281,07
21.02.07	m. COQ. 22x40 ALT. TEMP. ACABADO ALUMINIO								
(#ceE22MF260)	Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción, circuito solar o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica autoadhesiva resistente a temperaturas hasta 150º C, acabado en chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor. Diámetro interior 22 mm, y 40 mm de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/IT.IC.19.y CTE-DB-HE-4.Acorde RITE 2007								
Act0010		1	57,27			57,27	57,27		2.217,49
							57,27	38,72	2.217,49
21.02.08	ud VÁLVULA CLAPETA ALT. TEMP. 1"								
(ceE22ME060)	Suministro y colocación de válvula de antiretorno, tipo clapeta, de 1" de diámetro, de latón fundido, para temperaturas hasta 160º C; colocada mediante unión roscada, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.								
Act0010		1				1,00	1,00		8,90
							1,00	8,90	8,90
21.02.09	ud VÁLVULA 3 VÍAS TIPO ZONA 1"								
(ceE22ME250)	Suministro y colocación de válvula de 3 vías tipo zona, cuerpo de latón fundido con conexiones de 1" macho, con motor todo-nada con alimentación a 220 V; colocada mediante unión roscada, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.								
Act0010		2				2,00	2,00		115,66
							2,00	57,83	115,66
21.02.10	ud VÁLVULA SEGURIDAD 3/4" 6 BAR								
(#ceE22ME350)	Suministro y colocación de válvula de seguridad tarada a 6 Bar, de 3/4" de diámetro, de latón fundido, para temperaturas hasta 120º C; colocada mediante unión roscada, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.								
Act0010		2				2,00	2,00		61,68
							2,00	30,84	61,68
21.02.11	ud VÁLVULA DE ESFERA 1/2" PN-10								
(ceE22NVE020)	Suministro y montqje de válvula de esfera PN-10 de 1/2", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
Act0010		7				7,00	7,00		87,01
							7,00	12,43	87,01
21.02.12	ud VÁLVULA DE ESFERA 3/4" PN-10								
(ceE22NVEo22)	Suministro y montqje de válvula de esfera PN-10 de 3/4", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
Act0010		4				4,00	4,00		53,04
							4,00	13,26	53,04
21.02.13	ud VÁLVULA DE ESFERA 1" PN-10								
(ceE22NVE030)	Suministro y montqje de válvula de esfera PN-10 de 1 ", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
Act0010		8				8,00	8,00		155,12
							8,00	19,39	155,12
21.02.14	ud ANTIVIBRADOR DN-20/PN-10								
(#ceE22NVR350)	Antivibrador elástico DN-20/PN-10 instalado, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
Act0010		8				8,00	8,00		431,20
							8,00	53,90	431,20
21.02.15	ud CONJUNTO LLENADO C/CONTADOR								
(ceE22NVY010)	Suministro y montaje de CONJUNTO DE LLENADO DE LA INSTALACION, incluso p. p.tuberia, accesorios y conexion flexible y segun los elementos indicados: Contador de agua. 1 Filtro de 1". 2 Válvulas de retencion de 1". 1 Valvula motorizada de 1", incluso cableado y conexionado electrico bajo tubo de PVC. 4 Valvulas de corte de 1". 1 Manometro. 1 desconector conforme al RITE. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	y en perfecto estado de funcionamiento, segun Planos y demas Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente. RITE.								
Act0010		1				1,00	1,00		228,79
							1,00	228,79	228,79
21.02.16	ud TERMÓMETRO HORIZONTAL D=63								
(ceE22RT020)	Termómetro horizontal con abrazadera para instalar en tubería de calefacción desde 8ºC a 200ºC, con glicerina y con un diámetro de 63 mm. Acorde RITE 2007								
Act0010		2				2,00	2,00		13,84
							2,00	6,92	13,84
21.02.17	ud MANÓMETRO DE 0 A 15 bar								
(ceE22RT030)	Manómetro con lira para instalación en colectores o tubería de 0 a 15 bar. Acorde RITE 2007								
Act0010		4				4,00	4,00		45,20
							4,00	11,30	45,20
21.02.18	ud SONDA INMERSION AGUA								
(ceE22RT080)	Suministro y montaje de sonda de inmersión en agua, modelo QAE21 20.010, marca Siemens, incluido el conexionado, p/p accesorios. Totalmente instalado y funcionando. Acorde RITE.								
Act0010		1				1,00	1,00		71,03
							1,00	71,03	71,03
21.02.19	ud AEROTERMO DISIP. CALOR 13.700 kcal/h								
(#ceE22MPA080)	Aerotermo de 13.700 kcal/h instalado en exterior con válvula de desvío de 3 vías, controlado por termostato de temperatura límite, con elementos de conexión incluyendo racores, válvulas de corte, etc. Incluso transporte, montaje, conexionado, p.p. pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. S/CTE-DB-HE-4.								
Act0010		1				1,00	1,00		725,36
							1,00	725,36	725,36
21.02.20	ud PURGADOR AUTOMÁTICO ENERGÍA SOLAR								
(ceE22MCI010)	Suministro y colocación de purgador automático de energía solar, de latón fundido, para temperaturas hasta 150º C; colocada mediante unión roscada, incluso llave de corte de 1/2", totalmente instalado y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.								
Act0010		2				2,00	2,00		64,28
							2,00	32,14	64,28
21.02.21	ud EST. BOMBEO SOLAR DN25 8 mca								
(ceE22MCJ030)	Suministro y colocación de grupo de bombeo solar de dos ramales, incluso bomba de circulación de conexión DN25 y altura manométrica 8 m, válvula de equilibrado incorporando caudalímetro, válvulas de cierre multifunción con válvula de retención y con termómetro de 0-120ºC. Incluye además: una válvula de seguridad, una válvula de llenado-vaciado y manómetro. Acoplamiento y tubo flexible con soporte a pared para conectar vaso de expansión. Se suministra con caja de aislante polipropileno expandido con cierre a presión. Totalmente instalado y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.								
Act0010		2				2,00	2,00		1.030,42
							2,00	515,21	1.030,42
21.02.22	ud VASO EXPANSIÓN ENERGÍA SOLAR 25 l.								
(ceE22MCH040)	Suministro y colocación de vaso de expansión de 25 l, temperatura máxima 130º C, presión máxima 10 bar, incluso apoyo pared, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.								
Act0010		1				1,00	1,00		41,77
							1,00	41,77	41,77
21.02.23	ud CENTRALITA SOLAR 4 ENT. 2 SALIDAS								
(ceE22MR040)	Centralita solar de regulación con display LCD que muestra temperatura de captadores y acumulador, con dispositivo antihielo. Programable con 9 programas predefinidos para distintas configuraciones de instalación. Cuatro entradas para sondas, dos salidas de relé. Incluyendo 2 sondas de temperatura, p.p. de instalación eléctrica hasta batería de captadores y acumuladores. Incluso montaje, conexionado, p.p. pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. S/CTE-DB-HE-4.								
Act0010		1				1,00	1,00		406,94
							1,00	406,94	406,94

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL 21.02.....								15.271,31
	TOTAL 21.....								38.461,65

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

22 VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN

22.01 ud UTA TECNIVEL AHU 01 KHF-112-M

(#ceE23Z245) Unidad de tratamiento de aire para la climatización y recuperación de calor serie CLIMAPAC o similar, para montaje en intemperie con un caudal de 9950 m3/h. Envolvente formada por panel sándwich con
aislamiento de lana de roca, no combustible y reacción al fuego A2s1d0, de 45 mm de espesor y densidad 100 kg/m3.
Clasificación según norma EN 1886:2008, certificada por EUROVENT, diploma 15.10.010:
-Resistencia mecánica, Clase D1(M);
-Estanqueidad de la envolvente, Clase L1(M);
-Fuga de derivación en filtros, Clase F9(M);
-Transmisión térmica, Clase T2;
-Puentes térmicos, Clase TB2.
01 1 KHF-112-M 9950m³/h AHU 01
02 1 Cuadro Eléctrico CPEFC-KHF-112
- Incluye cuadro eléctrico de fuerza y control.
- Se incluye servo-motores en compuertas y elementos de
campo correspondientes.
- Se incluye pre-instalación eléctrica de los módulos de
suministro.
- Se incluye puesta en marcha en fábrica y en obra por
parte de un operario durante una jornada laboral
- Se incluye integración de control en el general del edificio.
- Incluye material y montaje hidráulico y mecánico.

Act0010		1				1,00	1,00		20.959,62
							1,00	20.959,62	20.959,62

22.02 ud UNIDAD ENFRIADORA DE AGUA BOMBA DE CALOR EWYQ032CWP

(EWYQ032CWP) Unidad enfriadora de agua bomba de calor INVERTER de condensación por aire, versión Alta Eficiencia Estacional y Bajo Nivel Sonoro, marca DAIKIN similar, modelo EWYQ032CWP, con compresor scroll y refrigerante R-410A, de 37,78 kW de potencia frigorífica máxima (ESEER 4,1) y 37,2 kW de potencia calorífica máxima según EN14511 y condiciones Eurovent. Incluye módulo hidráulico integrado, controlador digital remoto para instalación en interior, tratamiento anticorrosivo de las baterías del condensador, válvula de expansión electrónica, interruptor de flujo, filtro y ventiladores axiales con 78 Pa de presión estática disponible.
Incluye válvula de expansión electrónica, bomba simple para módulo hidráulico y tarjeta de comunicación a BMS.

Act0010		1				1,00	1,00		12.262,67
							1,00	12.262,67	12.262,67

22.03 ud REJILLA RETORN.C/REGUL.. H. 300x150

(#ceE23DRR013) Rejilla de retorno con con regulación fabricada en aluminio extruído de 300x150 mm., incluso con marco de montaje. según normas UNE vigentes y RITE 2007.

Act0010		25				25,00	25,00		1.005,75
							25,00	40,23	1.005,75

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
22.04	ud REJILLA RETORN.C/REGUL.. H. 400x150								
(#ceE23DRR051)	Rejilla de retorno con con regulación fabricada en aluminio extruído de 400x150 mm., incluso con marco de montaje. según normas UNE vigentes y RITE 2007.								
Act0010		10				10,00	10,00		340,40
							10,00	34,04	340,40
22.05	ud DIFUSOR CIRC. D=8" C/REGUL. 43-SF+49-MM+PM								
(ceE23DDR064)	Suministro y montaje de difusor circular en aluminio blanco pintado RAL 90101, modelo 8", diámetro 200 mm, c/reg 43-SF+49-MM+PM, marca Koolair, incluye puente de montaje para conducto y compuerta de mariposa, y p/p de accesorios y material para su total instalación y montaje. Acorde normas UNE y RITE.								
Act0010		25				25,00	25,00		752,50
							25,00	30,10	752,50
22.06	ud REJ.P/TOMA AIRE EXT.400x200								
(ceE23DRX080)	Suministro y montaje de rejilla toma de aire exterior de aluminio con aletas fijas de paso de 25mm, 400x200 mm, serie DMT-X de Madel o similar, incluyendo malla galvanizada de 13x13 mm y elementos de fijación para su completa instalación. Acorde al RITE y normas UNE vigentes de referencia.								
Act0010		3				3,00	3,00		98,43
							3,00	32,81	98,43
22.07	ud REJ.P/TOMA AIRE EXT.400x300								
(ceE23DRX140)	Suministro y montaje de rejilla toma de aire exterior de aluminio con aletas fijas de paso de 25mm, 400x300 mm, serie DMT-X de Madel o similar, incluyendo malla galvanizada de 13x13 mm y elementos de fijación para su completa instalación. Acorde al RITE y normas UNE vigentes de referencia.								
Act0010		1				1,00	1,00		38,47
							1,00	38,47	38,47
22.08	m2 CONDUCTO CLIMAVER PLUS R								
(ceE23DCF020)	Conducto autoportante para la distribución de aire climatizado ejecutado en lana de vidrio de alta densidad revestido por exterior con un complejo triplex formado por lámina de aluminio visto, refuerzo de malla de vidrio y krafft, por el interior incorpora lámina de aluminio y krafft incluso revistiendo su "canto macho", aporta altos rendimientos térmicos y acústicos, reacción al fuego B-s1,d0 , i/p.p. de corte, ejecución, codos, embocaduras, derivaciones, elementos de fijación, sellado de uniones con cinta Climaver de aluminio, medios auxiliares y costes indirectos, totalmente instalado según normas UNE EN 12086, EN 13162, EN13403, EN13501-1yEN ISO 354. Acorde RITE								
Act0010		610				610,00	610,00		14.389,90
							610,00	23,59	14.389,90
22.09	ud UD. TRATAMIENTO DE AIRE EI-1116 C/ BATERÍA Y CONTROL TEMP.								
(#ceE23R042)	Suministro y montaje de unidad de ventilación y filtrado de aire para instalación en línea, para conductos, con bajo nivel sonoro y cuatro etapas de filtrado, marca ENTORNO INSPIRA (www.entornoinspira.com), modelo EI-1120, o equivalente, con envolvente de chapa de acero galvanizada de gran espesor con perfilería de aluminio, recubierta de aislamiento acústico, dotada de tapa para facilitar la extracción de los filtros y su mantenimiento. Para colocación en falsos techos en cualquier posición. Incluso soportes, fijaciones y elementos de seguridad, marcado CE y documentación. Características: Caudal de impulsión: 1.600 m3/h. Presión estática: 780 Pa Consumo eléctrico: 500 W Alimentación eléctrica: 220V Monofásica Dimensiones: 1.500 x 640 x 340 mm (largo x ancho x alto) Peso aprox.: 75 Kgs. Variador de frecuencia INTEGRADO Eficiencia demostrada del 90% al 97% en ensayos realizados en cuanto a reducción de bacterias y mohos, compuestos orgá-								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	nicos volátiles (COVs), pólenes y olores. Etapas de filtrado: Filtro G4. Filtro F8. Filtro CPZ. Filtro HEPA H14. Tomas previstas para presostato y sonda de calidad de aire. Espacio para batería de calor o refrigeración, eléctrica o de agua. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad totalmente instalada, probada y funcionando; incluso conexión eléctrica, según planos y demás documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.								
Act0010		3				3,00	3,00		11.011,50
							3,00	3.670,50	11.011,50
22.10	ud UD. TRATAMIENTO DE AIRE EI-1120 C/ BATERÍA Y CONTROL TEMP.								
(#ceE23R057)	Suministro y montaje de unidad de ventilación y filtrado de aire para instalación en línea, para conductos, con bajo nivel sonoro y cuatro etapas de filtrado, marca ENTORNO INSPIRA (www.entornoinspira.com), modelo EI-1120, o equivalente, con envolvente de chapa de acero galvanizada de gran espesor con perfilería de aluminio, recubierta de aislamiento acústico, dotada de tapa para facilitar la extracción de los filtros y su mantenimiento. Para colocación en falsos techos en cualquier posición. Incluso soportes, fijaciones y elementos de seguridad, marcado CE y documentación. Características: Caudal de impulsión: 2.000 m3/h. Presión estática: 780 Pa Consumo eléctrico: 630 W Alimentación eléctrica: 220V Monofásica Dimensiones: 1.500 x 640 x 340 mm (largo x ancho x alto) Peso aprox.: 75 Kgs. Variador de frecuencia INTEGRADO Eficiencia demostrada del 90% al 97% en ensayos realizados en cuanto a reducción de bacterias y mohos, compuestos orgánicos volátiles (COVs), pólenes y olores. Etapas de filtrado: Filtro G4. Filtro F8. Filtro CPZ. Filtro HEPA H14. Tomas previstas para presostato y sonda de calidad de aire. Espacio para batería de calor o refrigeración, eléctrica o de agua. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad totalmente instalada, probada y funcionando; incluso conexión eléctrica, según planos y demás documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.								
Act0010		1				1,00	1,00		4.149,54

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	4.149,54	4.149,54
22.11	ud ATENUADOR ACÚSTICO AL-S3 EI								
(#ceE23R321)	Suministro y montaje de atenuador acústico AL-S3 para equipos EI-1130. Totalmente instalado y funcionando.								
Act0010		4				4,00	4,00		1.571,24
							4,00	392,81	1.571,24
22.12	ud SONDA DE CALIDAD DE AIRE EI								
(#ceE23R0741)	Suministro y montaje de sonda de calidad de aire de CO2 de los equipos EI. Totalmente instalado y funcionando.								
Act0010		4				4,00	4,00		1.473,12
							4,00	368,28	1.473,12
22.13	ud VARIADOR DE FRECUENCIA EI								
(#ceE23R0761)	Suministro y montaje del variador de frecuencia de los equpos EI. Incluye p.proporcional de los materiales y accesorios necesarios para su total instalación y mantenimiento.								
Act0010		4				4,00	4,00		3.062,40
							4,00	765,60	3.062,40
22.14	ud PRESOSTATO DE FRILTRO SUCIO								
(#ceE23R0721)	Suministro y montaje de presostato de filtro sucio de los equipos de tratamiento de aire EI. Totalmente instalado y funcionando.								
Act0010		4				4,00	4,00		480,88
							4,00	120,22	480,88
22.15	ud EXTRAC. TD 500/150-160 SILENT ECOWATT								
(ceE23MVH630)	Ventilador helicocentrifugo para conductos, modelo TD-500/150-160 SILENT ECOWATT o similar, caudal máximo de 500 m3/h, velocidad regulable 100% mediante potenciómetro ubicado en la caja de bornes,de bajo consumo 101 w, acorde al diseño ecológico 2018 de la Directiva Europea 2009/125/CE, peso 6 kg, presión sonora radiada 33 dBA. Incluye p/p de material y accesorios para su completa ejecución. Totalmente instalado y probado. Acorde a RITE y normas UNE vigentes.								
Act0010		2				2,00	2,00		535,14
							2,00	267,57	535,14
22.16	ud TUB. H. PARA LISA GALVANIZADA D=100								
(ceE23DCH060)	Tubería helicoidal de pared lisa de D=100 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.Acorde RITE y normas UNE de referencia.								
Act0010		1	22,00			22,00	22,00		141,68
							22,00	6,44	141,68
22.17	m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=125mm								
(ceE23DCH070)	Tubería helicoidal de pared lisa de D=125 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.Acorde RITE y normas UNE de referencia.								
Act0010		7,5				7,50	7,50		58,50
							7,50	7,80	58,50
22.18	m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=150mm								
(ceE23DCH080)	Tubería helicoidal de pared lisa de D=150 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.Acorde RITE y normas UNE de referencia.								
Act0010		9				9,00	9,00		77,76
							9,00	8,64	77,76
22.19	m. COND. FLEXIBLE ALUMINIO D=102mm								
(ceE23DCH010)	Conducto flexible de 102 mm. de diámetro, para distribución de aire climatizado, obtenido por enrrollamiento en hélice con espiral de alambre y bandas de aluminio con poliéster, reacción al fuego M1 y temperaturas de uso entre -20ºC y 250ºC, i/p.p. de corte, de-								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	rivaciones, instalación y costes indirectos. Totalmente instalado y probado. Acorde RITE								
Act0010		13	1,00			13,00	13,00		61,62
							13,00	4,74	61,62
22.20	m2 AISL.EXT.COND.LANA VIDRIO IBR AL. 55mm CON REC CHAPA 0,8 ALUM								
(ceE23DCE010)	Aislamiento termoacústico con manta de lana de vidrio de 55 mm de esesor, para forrado de tuberías de gran tamaño y conductos de climatización metálicos, consistente en panel semirrígido de lana de vidrio con revestimiento de krafft y aluminio como soporte y barrera de vapor, reacción al fuego B-s1, d0 y temperatura de uso hasta 120ºC, i/p.p. corte, instalación y sellado de juntas con cinta autoadhesiva de aluminio y costes indirectos. Se incluye recubrimiento de chapa de aluminio de 0,8 mm para la protección del aislamiento, con pp de proporcional de derivaciones, codos, tes, reducciones, Acorde RITE								
Act0010		2	25,00			50,00	50,00		640,00
							50,00	12,80	640,00
22.21	m TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=630mm								
(ceE23DCH330)	Tubería helicoidal de pared lisa de D=630 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,7 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Acorde RITE y normas UNE de referencia.								
Act0010		15				15,00			
Act0010		7				7,00	22,00		1.208,24
							22,00	54,92	1.208,24
22.22	m TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=500mm								
(ceE23DCH300)	Tubería helicoidal de pared lisa de D=500 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,7 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Acorde RITE y normas UNE de referencia.								
Act0010		10				10,00			
Act0010		13				13,00	23,00		846,17
							23,00	36,79	846,17
22.23	m TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=400mm								
(ceE23DCH123)	Tubería helicoidal de pared lisa de D=400 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,7 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Acorde RITE y normas UNE de referencia.								
Act0010		11				11,00			
Act0010		9				9,00	20,00		618,20
							20,00	30,91	618,20
22.24	m TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=315mm								
(ceE23DCH121)	Tubería helicoidal de pared lisa de D=315 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,6 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Acorde RITE y normas UNE de referencia.								
Act0010		7				7,00			
Act0010		8				8,00	15,00		296,70
							15,00	19,78	296,70
22.25	m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=250mm								
(ceE23DCH110)	Tubería helicoidal de pared lisa de D=250 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Acorde RITE y normas UNE de referencia.								
Act0010		9				9,00			
Act0010		7				7,00	16,00		260,16
							16,00	16,26	260,16
22.26	m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=200mm								
(ceE23DCH100)	Tubería helicoidal de pared lisa de D=200 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás acce-								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	sorios. Acorde RITE y normas UNE de referencia.								
Act0010		16				16,00			
Act0010		19				19,00	35,00		478,10
							35,00	13,66	478,10
22.27	ud BOCA EXTRACCIÓN REDONDA PLÁSTICO D=100								
(ceE23MB010)	Boca de plástico ajustable de color blanco, de 100 mm de diámetro, utilizada para extracción de aire en estancias y locales comerciales, con obturador central móvil para regulación del caudal, i/p.p. de piezas de remate, instalado, DB HS 3 homologado, según normas UNE .								
Act0010		13				13,00	13,00		88,27
							13,00	6,79	88,27
22.28	ud VISERA CIRCULAR ANTILLUVIA APC-160								
(ceE23DCH127)	Suministro y montaje de visera circular en chapa galvanizada, antilluvia con reja antipajaros modelo APC-160, SP, para instalar en la salida de conductos de extracción en cubiertas. Acorde al RITE y DBHS.								
Act0010		2				2,00	2,00		58,06
							2,00	29,03	58,06
22.29	ud TOBERA - DIFUSOR TIPO TOBERA DE 250								
(#ceE23DDZ045)	Suministro y montaje de Difusor tipo tobera TOBE de AIRZONE o similar, de 250, de impulsión de largo alcance diseñado para poder orientarlo en cualquier dirección. Permite el giro en todas las direcciones +/- 30º para la orientación de la vena de aire. Incorpora aro exterior preparado para fijación de tobera mediante tornillos. Fabricado integramente en aluminio. Acabado estandar pintado blanco RAL 9010. Incluye p/p de accesorios y material para su total instalación y funcionamiento. Acorde a las normas U Difusor tipo tobera TOBE de AIRZONE o similar, de 315, de impulsión de largo alcance diseñado para poder orientarlo en cualquier dirección.								
Act0010		10				10,00	10,00		1.201,80
							10,00	120,18	1.201,80
22.30	ud DIFUSOR LINEAL 1m. 2 VÍAS C/REG.								
(ceE23DDL010)	Difusor lineal construido en perfil de aluminio extruído con dos ranuras, longitud de perfil 1 m., i/p.p. de piezas de remate, instalado, homologado, según normas UNE. Acorde RITE 2007								
Act0010		5				5,00	5,00		427,45
							5,00	85,49	427,45
	TOTAL 22								78.594,27

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
23	**PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**								
23.01	ud GRU.P. MONOBLOC 12m3/h 65mca 10 CV								
(ceE26FDG088)	Grupo de presión contra incendios compacto para 12 m3/h a 65 m.c.a., compuesto por electrobomba principal monobloc construida totalmente en acero inoxidable de 10 CV, electrobomba jockey de 3 CV, colector de aspiración con válvulas de seccionamiento, colector de impulsión con válvulas de corte y retención, válvula principal de retención y colector de pruebas en impulsión, manómetro y válvula de seguridad, acumulador hidroneumático de 25 l. bancada común metálica y cuadro eléctrico de maniobras según Normas UNE (23-500-2012). Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
Act0010		1				1,00	1,00		3.224,73
							1,00	3.224,73	3.224,73
23.02	ud DEPÓSITO POLIESTER 12 m3. VERT.								
(ceE26FDD010)	Depósito reserva de agua contra incendios, cilíndrico vertical de base plana, de 12.000 litros, colocado en superficie, construido en poliéster de alta resistencia. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
Act0010		1				1,00	1,00		1.764,79
							1,00	1.764,79	1.764,79
23.03	ud VÁLVULA DE FLOTADOR 2" LLENADO DEPOSITO								
(ceE20FDD060)	Suministro y montaje de válvula flotador de 2", con cuerpo de latón, con boya plana corredera de latón , obturador de goma, tipo de acción directa y presión máxima de trabajo 8 bar. Se inclye en la partida, pequeño material y accesorios de unión, quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
Act0010		1				1,00	1,00		162,29
							1,00	162,29	162,29
23.04	ud CONJUNTO BIE 25 + PULSADOR+ EXTINTOR								
(ceE26FDQ050)	Conjunto equipado con boca de incendio equipada (B.I.E.) abatible con la puerta, compuesta por armario horizontal de chapa de acero 1090x610x245mm. pintado en rojo, con puerta de acero inoxidable y cerradura de cuadradillo, válvula de 1", latiguillo de alimentación, manómetro, lanza de tres efectos conectada por medio de machón roscado, devanadera circular pintada, manguera semirrígida de 25 mm de diámetro y 20 m de longitud, incluido extintor mínimo de eficacia 21A-113B y pulsador de alarma. Totalmente instalada y funcionando. Acorde al Reglamento contra incendios, SI 4 y normas UNE EN 671-1								
Act0010		4				4,00	4,00		1.145,24
							4,00	286,31	1.145,24
23.05	m TUBO ACERO DIN 2440 GALV.1 1/4"								
(ceE26FDC020)	Tubería acero galvanizado, DIN-2440 de 1 1/4" (DN-32), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
Act0010		66				66,00	66,00		1.106,82
							66,00	16,77	1.106,82
23.06	m TUBO ACERO DIN 2440 GALV. 2"								
(ceE26FDC040)	Tubería acero galvanizado, DIN-2440 de 2" (DN-50), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
Act0010		49				49,00	49,00		1.102,01
							49,00	22,49	1.102,01
23.07	m TUBO ACERO DIN 2440 GALV.2 1/2"								
(ceE26FDC050)	Tubería acero galvanizado, DIN-2440 de 2 1/2" (DN-65), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
Act0010		53				53,00	53,00		1.427,82
							53,00	26,94	1.427,82

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
23.08	ud CONEXIÓN CON CENTRAL EXISTENTE								
(ceE26FCL030)	Conexión con central existente compuesta por par trenzado apantallado de cobre 2x1,5 mm2 "Libre de Halógenos", resistente al fuego, no propagadora de la llama y no propagadora del incendio, y apantallado con una cinta de aluminio poliester. Cumple normas EN 50265, EN 50266, EN 50267, EN 50268 y EN 50200, bajo tubo flexible libre de halógenos, incluso p.p. de cajas de derivación, fijaciones, empalmes, pequeño material, accesorios, levanto de techos y ayudas de albañilería.								
Act0010		1				1,00	1,00		366,40
							1,00	366,40	366,40
23.09	m CABLEADO 2x1,5 mm2.								
(ceE26FCL010)	Suministro y montaje de par trenzado apantallado de cobre 2x1,5 mm2 "Libre de Halógenos", resistente al fuego, no propagadora de la llama y no propagadora del incendio, y apantallado con una cinta de aluminio poliester. Cumple normas EN 50265, EN 50266, EN 50267, EN 50268 y EN 50200, bajo tubo flexible libre de halógenos, incluso p.p. de cajas de derivación, fijaciones, empalmes, pequeño material y accesorios.								
Act0010		175				175,00	175,00		598,50
							175,00	3,42	598,50
23.10	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC								
(ceE26FEA030)	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/183B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios, SI 4 y normas UNE en vigor.								
Act0010		7				7,00	7,00		234,71
							7,00	33,53	234,71
23.11	ud SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA INTERIOR								
(ceE26FBF010)	Sirena electrónica bitonal, con indicación óptica y acústica, de 85 dB de potencia, para uso interior, pintada en rojo. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
Act0010		3				3,00	3,00		274,65
							3,00	91,55	274,65
23.12	ud SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA BITONAL EXTERIOR								
(ceE26FBF020)	Campana opticon y acústica bitonal conectada a bucle analógico de detección. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
Act0010		1				1,00	1,00		99,66
							1,00	99,66	99,66
23.13	ud SEÑAL POLIESTIRENO 210x297 mm.NO FOTOL.								
(ceE26FJ010)	Señalización de equipos contra incendios no fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en poliestireno de 1,5 mm, de dimensiones 210x297 mm. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios, SI 4, y normas UNE 23033/23035.								
Act0010		30				30,00	30,00		67,20
							30,00	2,24	67,20
	TOTAL 23								11.574,82

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
24	**PINTURAS Y TRAT. ESPECÍFICOS**								
24.01	m2 P. PLÁST. LISA MATE ESTÁNDAR OBRA B/COLOR (Cod: PL)								
(ceE27EPA020)	Pintura plástica lisa mate lavable estándar obra nueva en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido.								
Act0010	Trasdos. Autoportante. Fachada								
Act0010	PB	1	100,38		3,95	396,50			
Act0010	P1	1	46,59		3,85	179,37			
Act0010	MP.01	-1	2,38		2,70	-6,43			
Act0010	VR.01	-1	2,00		1,50	-3,00			
Act0010	VR.02	-2	2,50		1,50	-7,50			
Act0010	VE.01	-23	2,50		1,50	-86,25			
Act0010	PR.01	-2	2,00		2,10	-8,40			
Act0010	VE.02	-2	1,25		1,50	-3,75			
Act0010	PI.05	-1	1,35		2,10	-2,84			
Act0010	Trasdos. Autoportante. Interior	1	6,02		3,95	23,78			
Act0010	Tabique Est. Doble								
Act0010	PB	2	83,57		3,95	660,20			
Act0010	P1	2	47,83		3,85	368,29			
Act0010	PI.01	-16	1,03		2,10	-34,61			
Act0010	PI.02	-2	1,03		2,10	-4,33			
Act0010	PI.04	-4	1,75		2,10	-14,70			
Act0010	VI.02	-8	1,00		1,10	-8,80			
Act0010	VI.03	-14	1,80		1,10	-27,72			
Act0010	Trasdos. Semidirecto								
Act0010	PB	1	75,18		3,95	296,96			
Act0010	P1	1	8,72		3,85	33,57			
Act0010	PR.01	-2	1,03		2,10	-4,33			
Act0010	PI.01	-2	1,03		2,10	-4,33			
Act0010	PI.02	-1	1,03		2,10	-2,16			
Act0010	PI.06	-1	1,28		2,10	-2,69			
Act0010	VI.04	-2	2,50		1,10	-5,50			
Act0010	Revestimiento PVC	-1	493,03			-493,03			
Act0010	Falso techo continuo liso Cuarto PCI	1	23,29			23,29	1.261,59		5.450,07
							1.261,59	4,32	5.450,07
24.02	m2 ESMALTE MATE S/MADERA								
(ceE27ME030)	Pintura al esmalte mate sobre carpintería de madera, i/lijado, imprimación, plastecido, mano de fondo y acabado con una mano de esmalte.								
Act0010	VI.01	12	3,90	0,10		4,68			
Act0010	VI.02	8	4,20	0,10		3,36			
Act0010	VI.03	14	5,80	0,10		8,12			
Act0010	VI.04	4	7,20	0,10		2,88			
Act0010	Rodapie	1	449,45	0,10		44,95	63,99		833,15
							63,99	13,02	833,15
24.03	m2 IMPRIMACIÓN METAL								
(ceE27HA040)	Imprimación anticorrosiva sin plomo para metales, previo rascado de óxido mediante cepillo metálico y limpieza de la superficie, aplicado con brocha o pistola, según NTE-RPP-2.								
Act0010	Dinteles								
Act0010	MP.01	2	2,38	0,55		2,62			
Act0010	PE.01	2	2,00	0,55		2,20			
Act0010	VE.01	25	2,50	0,55		34,38			
Act0010	VE.02	2	1,25	0,55		1,38			
Act0010	VE.03	4	1,00	0,55		2,20			
Act0010	VE.04	3	4,50	0,55		7,43	50,21		157,66
							50,21	3,14	157,66
24.04	m2 ESMALTE SATINADO S/METAL								
(ceE27HE010)	Pintura al esmalte satinado, dos manos y una mano de antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.								
Act0010	Dinteles								
Act0010	MP.01	2	2,38	0,55		2,62			
Act0010	PE.01	2	2,00	0,55		2,20			
Act0010	VE.01	25	2,50	0,55		34,38			
Act0010	VE.02	2	1,25	0,55		1,38			
Act0010	VE.03	4	1,00	0,55		2,20			
Act0010	VE.04	3	4,50	0,55		7,43			
Act0010	BE.01						50,21		505,61
							50,21	10,07	505,61
	TOTAL 24								6.946,49

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
25	**URBANIZACIÓN**								
25.01	**URBANIZACIÓN**								
25.01.01	m3 EXC.ZANJA A MÁQUINA T.COHESIVOS								
(ceE02EM020)	Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones, en suelos cohesivos, limos o arcillas, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación y extracción de tierras fuera de la excavación, con p.p. de medios auxiliares.								
Act0010	Zanja de zapata muro perimetral	1	137,35	0,60	0,80	65,93	65,93		425,25
							65,93	6,45	425,25
25.01.02	m3 HORM.LIMPIEZA HL20/P/20 V.MAN								
(ceE04CM010)	Hormigón en masa HL20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,EHE y CTE-SE-C.								
Act0010	Zapata muro perimetral	1	137,35	0,60	0,10	8,24	8,24		464,57
							8,24	56,38	464,57
25.01.03	m3 H.ARM. HA-25/B/20/IIa + 40kg/m3 ACERO - V.GRÚA								
(ceE04CA050)	Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia blanda, para ambiente protegido, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg./m3.), vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ , EHE y CTE-SE-C.								
Act0010	Zapata muro perimetral	1	137,35	0,60	0,40	32,96	32,96		3.984,86
							32,96	120,90	3.984,86
25.01.04	m3 H.ARM. HA-25/P/20/I ENC. 2 CARAS + 60kg/m3 ACERO - e=30cm - V.G.								
(ceE04MA170)	Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 30 cm. de espesor, incluso armadura (60 kg/m3), encofrado y desencofrado con paneles metálicos de 2,70x2,40 m. a dos caras, vertido, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , EHE y CTE-SE-C.								
Act0010	Muro perimetral	1	137,35	0,30	1,00	41,21	41,21		8.556,43
							41,21	207,63	8.556,43
25.01.05	m2 SOLER.HA-25, 10cm.ARMA.#15x15x5								
(ceE04SA010)	Solera de hormigón de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x5, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE.								
Act0010	Rampas de acceso	1	90,57			90,57	90,57		839,58
							90,57	9,27	839,58
25.01.06	m2 VALLA MALLA ELECT.GALV. 300x50/5V-6H mm.								
(#ceE15VE160)	Valla de malla electrosoldada similar a la existente de 300x50/5V-6H mm., en módulos de 2,60x1,50 m., recercada en perfiles en L de 50x50x2 mm. y postes intermedios cada 2,60 m. de tubo de 60x60x1,5 mm. ambos galvanizados por inmersión y lacados al horno, montada.								
Act0010	Valla cerramiento	1	137,35			137,35	137,35		5.066,84
							137,35	36,89	5.066,84
25.01.07	m2 PUERTA MALLA 50x100x5 GALV.LAC								
(ceE15VPM060)	Suministro y colocación de puerta de cerramiento exterior, abatible, de 1 o 2 hojas, formada por bastidor de tubo de acero laminado de 40x40x1,5 mm. y columnas de fijación de 80x80x2 con tapa superior y placa inferior para recibido, con mallazo electrosoldado 50x100 mm. y alambre de diámetro 5 mm. galvanizado en caliente por inmersión Z-275, i/herrajes de colgar y seguridad, parador de pie y tope, elaborada en taller, todo el conjunto lacado al horno, incluso recibido, aplomado, ajuste y montaje en obra. Totalmente terminada.								
Act0010		1	3,60		2,10	7,56	7,56		1.072,54
							7,56	141,87	1.072,54
25.01.08	m2 LABOREO A MANO								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
(ceU14A110)	Laboreo del terreno para plantaciones realizada mediante herramienta manual, hasta una profundidad de 20 cm, incluido desterronado.								
Act0010	Laboreo de tierras para plantacion	1	1.258,37			1.258,37	1.258,37		1.472,29
							1.258,37	1,17	1.472,29
25.01.09	m3 TIERRAS VEGETALES CRIBADA								
(ceU14A160)	Suministro y extensión a máquina y perfilado a mano de tierras vegetales, procedentes de excavación de terrenos de vega o simplemente tierras "de cabeza", es decir las constituyentes del suelo vegetal, no el subsuelo, libres de elementos gruesos (piedras, cascotes, etc.), así como libres también de residuos vegetales (gramas, raíces, etc.) no arcillosas, drenantes, cribadas y suministradas a granel, incorporadas al terreno.								
Act0010	Sustrato vegetal	1	108,73			108,73	108,73		2.022,38
							108,73	18,60	2.022,38
25.01.10	m BORDILLO PREF.HGON. RECTO/CURVO 10x20 cm.								
(ceU06A130)	Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo prefabricado de hormigón, en recta o curva, de 10 x 20 cm, para delimitación de alcorques sin rejilla, incluso mortero de asiento y rejuntado, sin incluir excavación ni hormigón de solera y refuerzo.								
Act0010		1	132,86			132,86	132,86		997,78
							132,86	7,51	997,78
25.01.11	ud PLA.HIS./ ORI. DE 14-16 CM A RAIZ DESNUDA								
(ceU14ED080)	Suministro y plantación de Platanus hispanica / orientalis de 14-16 cm circunferencia, incluso apertura de hoyo de 0.60 x 0.60 x 0.60 m y primer riego, a raiz desnuda.								
Act0010		15				15,00	15,00		451,80
							15,00	30,12	451,80
25.01.12	ud PRUNUS CERASIFERA DE 16-18 CM EN CONTENEDOR								
(#ceU14ED500)	Suministro y plantación de Prunus Cerasifera de 16-18 cm circunferencia, incluso apertura de hoyo de 0.60 x 0.60 x 0.60 m y primer riego, en contenedor.								
Act0010		14				14,00	14,00		2.419,06
							14,00	172,79	2.419,06
25.01.13	ud ARBUTUS UNEDO DE 0.20-0.40 M CONTENEDOR								
(ceU14H040)	Suministro y plantación de Arbutus unedo de 0.20-0.40 m de altura, incluso apertura de hoyo de 0.40 x 0.40 x 0.40 m y primer riego, en contenedor								
Act0010		8				8,00	8,00		59,84
							8,00	7,48	59,84
25.01.14	ud LAVÁNDULA SSP. 0.20-0.30 M CONTENEDOR								
(ceU14I030)	Suministro y plantación de Cineraria marítima de 0.20-0.30 m de altura, incluso apertura de hoyo de 0.30 x 0.30 x 0.30 m y primer riego, en contenedor.								
Act0010		27				27,00	27,00		106,65
							27,00	3,95	106,65
25.01.15	m2 BANDA SEÑALIZADORA ACCESIBLE CAUCHO								
(ceE11SG060)	Suministro y colcoación de bandas señalizadoras visuales y táctiles formadas por pavimento de caucho de color, a elegir por la DF, contrastado con el pavimento general. Con relieve de altura 3±1 mm. en zonas interiroes y de 5±1 mm. en zonas exteriores. Cumplirán los requsitos de dimensiones indicadas en el apartad 2.2 del SUA-9. Recibido con pegamento sobre pavimento existente, i/alisado y limpieza, s/NTE-RSF-11, medida la superficie ejecutada.								
Act0010	Escaleras exteriores	3	1,70	1,20		6,12			
Act0010	Rampas exteriores	3	1,85	1,20		6,66			
Act0010		2	1,70	1,20		4,08			
Act0010		1	3,55	1,20		4,26	21,12		449,22
							21,12	21,27	449,22
25.01.16	ml BANDA SEÑALIZADORA PELDAÑOS								
(ceE11SG070)	Suministro y colcoación de banda antideslizante en peldaños, para garantizar resbaladicidad materiales deslizantes. Adheridas, de dimensiones de 3 a 5 cm de anchura y situadas en el borde exterior de cada huella.								
Act0010	Escaleras exteriores	18	1,70			30,60	30,60		426,56

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							30,60	13,94	426,56
25.01.17	m BARANDILLA TUBO ACERO DOBLE PASAMANOS (Cod: BE.01)								
(#ceE15DBA010)	Suministro y colocación de barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de hasta 110 cm de altura, con bastidor doble, compuesta de doble pasamanos de 100x40x2 mm sujeto a 70cm y 90cm sobre bastidor formado por barandal superior e inferior de 80x40x2 mm; montantes verticales de 80x40x2 mm dispuestos cada 120 cm y barrotes verticales de 20x20x1 mm, colocados cada 12 cm y soldados entre sí, para escalera. Incluso p/p de patas de agarre, fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos y tornillos de acero. Elaborada en taller y montada en obra.								
Act0010	Escalera exterior	2	1,50			3,00			
Act0010		1	3,90			3,90			
Act0010	Rampa exterior	1	17,29			17,29			
Act0010		1	6,30			6,30			
Act0010		1	21,60			21,60			
Act0010		2	6,60			13,20	65,29		4.846,48
							65,29	74,23	4.846,48
25.01.18	m DOBLE PASAMANOS TUBO ACERO LAMINADO D=40 mm (Cod: PS.01)								
(#ceE15DBP010)	Pasamanos metálico formado por tubo hueco circular de acero laminado en frío de diámetro 40 mm., incluso p.p. de patillas de sujeción a base de redondo liso macizo de 16 mm. separados cada 50 cm., i/montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).								
Act0010	Escalera exterior	1	3,90			3,90			
Act0010	Rampa exterior	1	21,80			21,80	25,70		1.096,36
							25,70	42,66	1.096,36
25.01.19	m BARANDILLA TUBO/CHAPA 110 cm. CHAPA PERF.								
(ceE15DBH020)	Suministro y colocación de barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de hasta 110 cm de altura, con bastidor doble, compuesta de pasamanos de 100x40x2 mm sujeto a bastidor formado por barandal superior e inferior de 80x40x2 mm, para sujeción de entrepaño de chapa perforada de acero de 1,5 mm de espesor con perforaciones circulares de 10 mm de diámetro; montantes verticales de 80x40x2 mm dispuestos cada 100 cm, para escalera. Incluso p/p de patas de agarre, fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos y tornillos de acero. Elaborada en taller y montada en obra.								
Act0010	BA.01	1	16,22			16,22			
Act0010		1	13,27			13,27			
Act0010		1	2,00			2,00	31,49		2.402,06
							31,49	76,28	2.402,06
25.01.20	m2 IMPRIMACIÓN METAL								
(ceE27HA040)	Imprimación anticorrosiva sin plomo para metales, previo rascado de óxido mediante cepillo metálico y limpieza de la superficie, aplicado con brocha o pistola, según NTE-RPP-2.								
Act0010	BE.01								
Act0010	Escalera exterior	2	1,50	1,10		3,30			
Act0010		1	3,90	1,10		4,29			
Act0010	Rampa exterior	1	17,29	1,10		19,02			
Act0010		1	6,30	1,10		6,93			
Act0010		1	21,60	1,10		23,76			
Act0010		2	6,60	1,10		14,52			
Act0010	PS.01								
Act0010	Escalera exterior	1	3,90			3,90			
Act0010	Rampa exterior	1	21,80			21,80			
Act0010		1	21,60			21,60			
Act0010	BA.01	1	16,22	1,10		17,84			
Act0010		1	13,27	1,10		14,60			
Act0010		1	2,00	1,10		2,20	153,76		482,81
							153,76	3,14	482,81
25.01.21	m2 ESMALTE SATINADO S/METAL								
(ceE27HE010)	Pintura al esmalte satinado, dos manos y una mano de antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.								
Act0010	BE.01								
Act0010	Escalera exterior	2	1,50	1,10		3,30			
Act0010		1	3,90	1,10		4,29			
Act0010	Rampa exterior	1	17,29	1,10		19,02			
Act0010		1	6,30	1,10		6,93			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010		1	21,60	1,10		23,76			
Act0010		2	6,60	1,10		14,52			
Act0010	PS.01								
Act0010	Escalera exterior	1	3,90			3,90			
Act0010	Rampa exterior	1	21,80			21,80			
Act0010		1	21,60			21,60			
Act0010	BA.01	1	16,22	1,10		17,84			
Act0010		1	13,27	1,10		14,60			
Act0010		1	2,00	1,10		2,20	153,76		1.548,36
							153,76	10,07	1.548,36

25.01.22 m2 FÁB.LADR.PERFORADO 10cm. 1P. INTERIOR MORT.M-5

(ceE07LP070) Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 cm. de 1 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y DB-HR, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.

Act0010	Muro rampas	1	26,70		2,10	56,07			
Act0010		1	126,40		1,05	132,72	188,79		4.268,54
							188,79	22,61	4.268,54

25.01.23 m2 ENFOSC.M. CS III-W1 HIDRÓF. MAEST. FRATASADO VERT.

(ceE08PFE010) Enfoscado fratasado de mortero de cemento CS III-W1 hidrófugo aplicado en paramentos verticales exteriores, maestreado, de espesor 20 mm., incluyendo guardavivos y mallas de refuerzo en encuentros, limpieza y medios auxiliares, descontando huecos superiores a 1.5 m2. en su medición.

Act0010	Muro rampas	1	26,70		2,10	56,07			
Act0010		1	126,40		1,05	132,72	188,79		2.652,50
							188,79	14,05	2.652,50

25.01.24 m2 ADOQUÍN PREF. e=6cm COLOR

(ceU06B100) Suministro y colocación de adoquinado prefabricado de hormigón, sinusoidal o poligonal de 6 cm de espesor, sentado sobre arena, incluso recebado de juntas con arena caliza fina, en colores varios (blanco, rojo, etc) lisos o combinados.

Act0010	Urbanización	1	228,00			228,00			
Act0010	Adoquinado repuesto	1	33,29			33,29	261,29		4.543,83
							261,29	17,39	4.543,83

25.01.25 m2 DEMOLICIÓN ADOQUINADOS C/COMPRESOR

(ceE01DPS030) Demolición de adoquinados recibidos con mortero de cemento, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

Act0010	Adoquinado reponer	1	33,29			33,29	33,29		309,60
							33,29	9,30	309,60

25.01.26 m2 SOLERA HORMIG.HM-25/P/20 e=10cm

(ceE04SM020) Solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE.

Act0010	Urbanización	1	228,00			228,00			
Act0010	Adoquinado repuesto	1	33,29			33,29	261,29		1.808,13
							261,29	6,92	1.808,13

25.01.27 m3 COMP.TERRENO PISON MECANICO

(ceE02SC020) Compactación superficial de terrenos, realizada con pisón mecánico, incluso regado de los mismos, sin definir grado de compactación mínimo. Medida en verdadera magnitud.

Act0010	Urbanización	1	228,00			228,00			
Act0010	Adoquinado repuesto	1	33,29			33,29	261,29		783,87
							261,29	3,00	783,87

TOTAL 25.01..... 53.558,19

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
25.02	**INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO**								
25.02.01	m CANALETA H.POLI. 150x1000x135 C/R.AC.GALV.								
(ceE03ENH100)	Canaleta de drenaje superficial de hormigón polímero con rejilla entramada de acero galvanizado B125 y bastidor de acero galvanizado de medidas exteriores 150x1000x135 mm. y 100 mm. de ancho. Sección transversal en V: máximo paso del caudal y autolimpieza. Cierre sin tornillos, sistema Drainlock, incluso con p.p. de piezas especiales y pequeño material, montado, nivelado y con p.p. de medios auxiliares, s/ CTE-HS-5.								
Act0010	Pista deportiva 1	2	52,80			105,60			
Act0010	Pista deportiva 2	2	52,80			105,60			
Act0010	Urbanización	5	1,50			7,50	218,70		9.953,04
							218,70	45,51	9.953,04
25.02.02	ud ARQ.LADR.REGISTRO 60x60x50 cm.								
(ceE03ALR160)	Arqueta de paso de dimensiones interiores 60x60 cm y 50 cm de profundidad, de ladrillo macizo 1/2 pie y mortero seco de albañilería M 5; solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20 y enfoscado interior con mortero seco hidrofugado CS IV W0, bruñido, i/tapa registro de hormigón armado sobre cerco PNL 50.50.5, según ISS-51. Medida la unidad ejecutada.								
Act0010		3				3,00	3,00		279,99
							3,00	93,33	279,99
25.02.03	ud ARQ.LADR.REGISTRO 60x60x150 cm.								
(#ceE03ALR293)	Arqueta de paso de dimensiones interiores 60x60 cm y 150 cm de profundidad, de ladrillo macizo 1/2 pie y mortero seco de albañilería M 5; solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20 y enfoscado interior con mortero seco hidrofugado CS IV W0, bruñido, i/tapa registro de hormigón armado sobre cerco PNL 50.50.5, según ISS-51. Medida la unidad ejecutada.								
Act0010		5				5,00	5,00		1.580,30
							5,00	316,06	1.580,30
25.02.04	ud ARQ.LADR.REGISTRO 70x70x1500 cm.								
(#ceE03ALR294)	Arqueta de paso de dimensiones interiores 70x70 cm y 150 cm de profundidad, de ladrillo macizo 1/2 pie y mortero seco de albañilería M 5; solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20 y enfoscado interior con mortero seco hidrofugado CS IV W0, bruñido, i/tapa registro de hormigón armado sobre cerco PNL 50.50.5, según ISS-51. Medida la unidad ejecutada.								
Act0010		2				2,00	2,00		267,70
							2,00	133,85	267,70
25.02.05	ud POZO LADRI.REGISTRO D=100cm.h=2,00m.								
(ceE03ZLR030)	Pozo de registro de 100 cm. de diámetro interior y de 200 cm. de profundidad libre, construido con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior redondeando ángulos, con mortero de cemento M-15, incluso con p.p. de recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y formación de brocal asimétrico en la coronación, para recibir el cerco y la tapa de hierro fundido, terminado con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.								
Act0010		4				4,00	4,00		1.891,56
							4,00	472,89	1.891,56
25.02.06	m TUBO PVC COMP. J.ELAS.SN2 C.TEJA 200mm								
(ceE03OEP040)	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
Act0010		1	127,50			127,50	127,50		2.533,43
							127,50	19,87	2.533,43
25.02.07	m TUBO PVC COMP. J.ELAS.SN2 C.TEJA 250mm								
(ceE03OEP041)	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 250 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
Act0010		1	48,22			48,22			
Act0010							48,22		1.005,39
							48,22	20,85	1.005,39
25.02.08	ud VALVULA ANTIRRETORNO 250								
(ceE03ER050)	Suministro y montaje de válvula antirretorno de seguridad para tuberías de pvc de 250 mm de diametro, para instalar en redes de saneamiento, tipo adequa o similar, incluyendo p/p accesorios, necesarios para su completa instalación y funcionando, s/ DB HS5.								
Act0010		1				1,00	1,00		448,76
							1,00	448,76	448,76
25.02.09	m3 EXC.ZANJA A MÁQUINA T. COMPACTO								
(ceE02EM030)	Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones, en suelos compactos, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación y extracción de tierras fuera de la excavación, con p.p. de medios auxiliares.								
Act0010		1	167,04	0,50	2,00	167,04			
Act0010		1	8,68	0,50	2,00	8,68	175,72		2.266,79
							175,72	12,90	2.266,79
25.02.10	m3 RELL/COMP.ZANJA C/PLAN.VIBR. S/APOR.								
(ceE02SZ080)	Relleno, extendido y compactado de tierras de la propia excavación, en zanjas, por medios manuales, con plancha vibrante, en tongadas de 30 cm. de espesor, incluso regado de las mismas, y con p.p. de medios auxiliares.								
Act0010		1	167,04	0,50	2,00	167,04			
Act0010		1	8,68	0,50	2,00	8,68	175,72		1.700,97
							175,72	9,68	1.700,97
	TOTAL 25.02.....								21.927,93
25.03	ALUMBRADO EXTERIOR								
25.03.01	ud Arqueta de polietileno 45x45x60 cm								
(ceE17XE020)	Suministro y montaje de arqueta de conexión eléctrica, de polietileno reforzado para canalización eléctrica sin fondo, de medidas interiores 35x35 cm y altura de 60 cm, con marco tapa de fundición dúctil B125 de 40x40 mm., con paredes rebajadas para la entrada de tubos. Incluso conexiones de tubos y remates. Completamente terminada, sin incluir la excavación ni el relleno.								
Act0010		9				9,00			
							9,00	50,30	452,70
25.03.02	m Línea 2x6 mm2 alumbrado exterior								
(ceE17CX060)	Suministro y montaje de línea eléctrica 2x6 mm2, en cobre aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, para alumbrado exterior, conforme con la norma UNE 21123-4 (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina, con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6). Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. Instalación en montaje subterráneo con tubo corrugado de polietileno de 63 mm, en zanja de dimensiones mínimas 40 cm. de ancho y 60 cm. de profundidad, no incluida en el precio. Instalación de cinta de señalización,incluso connexión de cables, con parte proporcional de empalmes para cable, y pruebas de rigidez dieléctrica, totalmente instalada.								
Act0010		2	130,45			260,90			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010		4	15,00			60,00	320,90		2.650,63
							320,90	8,26	2.650,63
25.03.03	ud Torre iluminación. ac.galv.h=12m 2proy.400w								
(ceE18ED040)	Torreta formada por columna troncocónica, de 12 m de altura, de acero galvanizado , en chapa de 4 mm, soldadura con cordón continuo, 2 proyectores de 400W, incluso equipo eléctrico y rejilla antideslumbrante, cimentación mediante dado de hormigón de 2x2x1,2 m realizado in situ, anclado mediante espárragos roscados y empotrados, pica de puesta atierra y accesorios de montaje. Medida la unidad en funcionamiento. Incluso p.p de pequeño material y maquianria. Costes directos complementarios.								
Act0010		4				4,00			
							4,00	893,86	3.575,44
25.03.04	m Canalización enterrada polietileno 63 mm sin cable								
(#ceE17XT400)	Canalización para alumbrado público enterrada bajo tierra, en zanja de 40x60 cm (ancho por profundidad), formada por tubo de P.E.R. de D=90 mm en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, incluso excavación y relleno con 5 cm de arena de río y resto con materiales sobrantes, incluso suministro, montaje, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, sin incluir el cable, medida la longitud ejecutada en obra. Incluso p.p de pequeño material y maquianria. Costes directos complementarios.								
Act0010		1	45,78			45,78			
Act0010		1	98,24			98,24	144,02		1.512,21
							144,02	10,50	1.512,21
25.03.05	m3 EXC.ZANJA A MÁQUINA T. COMPACTO								
(ceE02EM030)	Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones, en suelos compactos, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación y extracción de tierras fuera de la excavación, con p.p. de medios auxiliares.								
Act0010		1	238,50			238,50			
							238,50	12,90	3.076,65
25.03.06	m3 RELL/COMP.ZANJA C/PLAN.VIBR. S/APOR.								
(ceE02SZ080)	Relleno, extendido y compactado de tierras de la propia excavación, en zanjas, por medios manuales, con plancha vibrante, en tongadas de 30 cm. de espesor, incluso regado de las mismas, y con p.p. de medios auxiliares.								
Act0010		1	238,50			238,50			
							238,50	9,68	2.308,68
	TOTAL 25.03.....								13.576,31

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
25.04	**PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**								
25.04.01	ud ACOMETIDA DN63 mm. POLIETIL.								
(ceE20AL050)	Acometida a la red general municipal de agua DN63 mm., hasta una longitud máxima de 70 m., realizada con tubo de polietileno de 63 mm. de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 1", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 1", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, según norma UNE EN 12201 y ys/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.								
Act0010		1				1,00	1,00		237,46
							1,00	237,46	237,46
25.04.02	ud ARM.FIB.CYII 900X800X300mm D 50-65 mm								
(ceE20BF030)	Suministro e instalación de armario en fibra de vidrio color gris con cerradura y llave para contador de agua s/normas Canal de Isabel II, mod. A-3 de dimensiones 900x800x300 mm., para diámetro de contador 50 a 65 mm. DB HS4								
Act0010		1				1,00	1,00		270,74
							1,00	270,74	270,74
25.04.03	ud CONTADOR DN65- 2 1/2" EN ARMARIO								
(ceE20CIA070)	Contador de agua de 2 1/2", colocado en armario de acometida, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 2 1/2", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso timbrado del contador por la Delegación de Industria, y sin incluir la acometida, ni la red interior. s/CTE-HS-4.								
Act0010		1				1,00	1,00		629,34
							1,00	629,34	629,34
25.04.04	m TUBO ALIM. POLIETILENO DN63 mm. 2 1/2"								
(ceE20ML060)	Tubería de alimentación de polietileno, s/UNE-EN-12201, de 63 mm. (2 1/2") de diámetro nominal, de alta densidad y para 1,6 MPa de presión máxima, que enlaza la llave de paso del inmueble con la batería de contadores o contador general, i. p.p. de piezas especiales, instalada y funcionando, s/CTE-HS-4.								
Act0010		95				95,00	95,00		1.591,25
							95,00	16,75	1.591,25
25.04.05	m3 EXC.ZANJA A MÁQUINA T. COMPACTO								
(ceE02EM030)	Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones, en suelos compactos, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación y extracción de tierras fuera de la excavación, con p.p. de medios auxiliares.								
Act0010		1	95,00	0,50	0,50	23,75	23,75		306,38
							23,75	12,90	306,38
25.04.06	ud ARQUETA PREF. PVC 30x30x40 cm.								
(ceE03AXR010)	Arqueta prefabricada registrable de PVC de 30x30x40 cm., con tapa y marco de PVC incluidos. Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.								
Act0010		1				1,00	1,00		46,22
							1,00	46,22	46,22
	TOTAL 25.04.....								3.081,39

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
25.05	**DEPÓSITO DE GASOIL**								
25.05.01	ud DEP. GASÓLEO DOBLE PARED AC. 5.000 l								
(ceE22DG100)									
Act0010		1				1,00			
							1,00	3.611,22	3.611,22
25.05.02	m2 DEMOLICIÓN ADOQUINADOS C/COMPRESOR								
(ceE01DPS030)	Demolición de adoquinados recibidos con mortero de cemento, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
Act0010	Urbanización	1	3,00	2,50		7,50			
							7,50	9,30	69,75
25.05.03	m3 EXC.VAC.A MÁQUINA T.COHESIVOS								
(ceE02CM020)	Excavación de tierras a cielo abierto en suelos cohesivos, limos o arcillas, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, sin carga a camión ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
Act0010	Urbanización	1	3,00	2,50	2,50	18,75			
							18,75	2,24	42,00
25.05.04	m3 RELL/COMP.POZOS C/RANA S/APOR.								
(ceE02SP070)	Relleno, extendido y compactado de tierras de la propia excavación, en pozos, por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor, incluso regado de las mismas, y con p.p. de medios auxiliares.								
Act0010	Urbanización	1	3,00	2,50	2,50	18,75			
							18,75	11,03	206,81
25.05.05	m2 PAVIMENTO ADOQUÍN SIMILAR EXISTENTE								
(ceU06B200)	Pavimento de adoquín similar al existente o equivalente,(clase 3), de20x20x10 cm., acabado en color, resistencia al deslizamiento > 45, sobre solera de hormigón HM-20, y 15 cm. de espesor, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de encachado a base de gravas, junta de dilatación, enlechado y limpieza.(Medido en proyección horizontal). Incluso pp de franja de señalización tacto-visual en arranque de rampas y escaleras.								
Act0010	Urbanización	1	3,00	2,50		7,50			
							7,50	35,51	266,33
						TOTAL 25.05.....			4.196,11

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
25.06	PISTA DEPORTIVA								
25.06.01	m2 DESBR.Y LIMP.TERRENO A MÁQUINA								
(ceE02AM010)	Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad de 20 cm, con medios mecánicos. Medida la superficie ejecutada.								
Act0010	Pista	1	800,00			800,00	800,00		464,00
							800,00	0,58	464,00
25.06.02	m3 ENCACHADO GRAVA 40/80								
(ceE04SE020)	Encachado de grava 40/80 en sub-base de solera, i/extendido y compactado con pisón.								
Act0010	Encachado Pista deportiva	1	44,00	22,00	0,20	193,60	193,60		3.343,47
							193,60	17,27	3.343,47
25.06.03	m2 SOLER.HA-25, 20cm.ARMA.#15x15x6								
(#ceE04SA020)	Solera de hormigón de 20 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE.								
Act0010	Solera Pista deportiva descubierta	1	40,00	20,00		800,00	800,00		10.920,00
							800,00	13,65	10.920,00
25.06.04	m2 PAVIMENTO CONTINUO CUARZO GRIS								
(ceE11CS020)	Pavimento monolítico de cuarzo en color gris natural, sobre solera o forjado de hormigón en fresco, sin incluir estos, incluye replanteo de solera, encofrado y desencofrado, extendido del hormigón; regleado y nivelado de solera; incorporación de capa de rodadura mediante espolvoreo (rendimiento 5,0 kg/m2.); fratasado mecánico, alisado y pulimentado; curado del hormigón con el líquido incoloro (rendimiento 0,15 kg/m2.); p.p. aserrado de juntas de retracción con disco de diamante y sellado con la masilla elástica, s/NTE-RSC, medido en superficie realmente ejecutada.								
Act0010	Solera Pista deportiva descubierta	1	40,00	20,00		800,00	800,00		9.784,00
							800,00	12,23	9.784,00
25.06.05	m2 PINTURA SUELOS TENIS								
(ceE27SD020)	Pintura acrílica al agua para pintado de suelos de pistas de tenis, color rojo, blanco o verde; acabado liso o semi-mate, dos manos, incluso fondo con imprimación fijadora y limpieza.								
Act0010	Pista deportiva descubierta	1	440,94	0,30		132,28	132,28		836,01
							132,28	6,32	836,01
	TOTAL 25.06								25.347,48
	TOTAL 25								121.687,41

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
26	**RED DE RIEGO E HIDRANTES**								
26.01	m TUB.POL.BAJ.DENS.Ø20mm,6at.								
(ceU10APB010)	Suministro e instalación de tubería de polietileno de baja densidad de 20 mm de ø exterior y 6 atmósferas de presión de trabajo, incluso p.p. piezas especiales.								
Act0010		1	194,41			194,41	194,41		165,25
							194,41	0,85	165,25
26.02	m TUB.POL.BAJ.DENS.Ø16mm,6at.								
(#ceU10APB140)	Suministro e instalación de tubería de polietileno de baja densidad de 25 mm de ø exterior y 6 atmósferas de presión de trabajo, incluso p.p. piezas especiales.								
Act0010		1	332,38			332,38	332,38		302,47
							332,38	0,91	302,47
26.03	ud ARQUETA 40X40X50 1/2P. E=10CM								
(ceU10C050)	Arqueta de registro de 40 x 40 x 50 cm de dimensiones interiores, construida con fábrica de ladrillo cerámico de 1/2 pie de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, incluso solera de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor, tapa de hormigón armado, excavación, carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero.								
Act0010	Regristro	5				5,00			
Act0010	Programadoras	5				5,00	10,00		697,10
							10,00	69,71	697,10
26.04	ud ANILLO DE GOTEO								
(ceU10DF240)	Suministro e instalación de anillo de goteo con accesorios de montaje y dos pinchos soporte.								
Act0010		76				76,00	76,00		414,96
							76,00	5,46	414,96
26.05	ud ELECTROVÁLVULA Ø 1"								
(ceU10DE010)	Suministro e instalación de electroválvula de 1" ø, en fibra de vidrio y nylon o delrin, solenoide 24 V, en C.A., apertura automática y manual, caudal regulable, juntas de neopreno, presión máxima de funcionamiento 10 kg/cm2 caudal 5 - 10 m3/hora, incluso p.p. piezas de conexión.								
Act0010		5				5,00	5,00		211,15
							5,00	42,23	211,15
26.06	ud REGULADOR DE PRESIÓN								
(ceU10DE050)	Suministro e instalación de regulador de presión de 1" diámetro, de latón estampado, incluso manómetro de glicerina de 0-10 kg/cm2, y p.p. accesorios conexión.								
Act0010		5				5,00	5,00		410,15
							5,00	82,03	410,15
26.07	ud CONECTOR ESTANCO								
(ceU10DE060)	Suministro e instalación de conector estanco para unión de cables de 2,5 -3 3 mm								
Act0010		5				5,00	5,00		2,15
							5,00	0,43	2,15
26.08	m CABLE CONTROL 2X2,5 mm2								
(ceU10DE070)	Suministro e instalación de cable antihumedad de 2x2,5 mm (0,6 kv) flexible, incluso conectores estancos.								
Act0010		1	194,21			194,21			
Act0010							194,21		262,18
							194,21	1,35	262,18
26.09	ud PROGRAMADOR AUT. 1 ELECTROV.								
(ceU10DP100)	Suministro e instalación de programador autónomo, formado por un circuito impreso con microprocesador aislado herméticamente, con pila de 9 voltios, para 1 electroválvula, con conexión tipo teléfono o por infrarrojos.								
Act0010		5				5,00	5,00		749,80
							5,00	149,96	749,80
26.10	m3 EXCAVACIÓN EN ZANJA A MANO								
(ceU02BZ010)	Excavación en zanja a mano o por procedimientos no mecanizados, en cualquier clase de terreno (excepto roca) y a cualquier profundidad, incluso formación de caballeros y carga de productos sobrantes, medida sobre perfil, sin transporte.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010		1	194,21	0,50	0,50	48,55	48,55		1.043,34
							48,55	21,49	1.043,34
26.11	m3 RELLENO ZANJAS SUELO TOLERAB.								
(ceU02ER010)	Relleno y compactación de zanjas, por medios mecánicos, con suelos tolerables o adecuados de la propia excavación, hasta una densidad según Pliego de Condiciones medido sobre perfil.								
Act0010		1	194,21	0,50	0,50	48,55	48,55		159,24
							48,55	3,28	159,24
	TOTAL 26								4.417,79

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
27	**GESTIÓN DE RESIDUOS**								
27.01	**TIERRAS Y PÉTREOS NO CONTAMINADOS**								
27.01.01	m3 TRANSPORTE TIERRA VERT. <20km.								
(ceGT050)	Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 20 km, considerando el tiempo de espera para la carga en obra, ida, descarga y vuelta. Sin incluir la carga en obra.								
Act0010	Desbroce	1	1.555,54		0,20	311,11			
Act0010	Excavación	1	485,77			485,77			
Act0010	Pozos	1	75,56			75,56			
Act0010	Zanja muro perimetral	1	65,93			65,93			
Act0010	Deposito Gasoil	1	18,75			18,75			
Act0010	Relleno tierras excavación	1	-233,89			-233,89	723,23		2.451,75
							723,23	3,39	2.451,75
27.01.02	m3 CANON TIERRAS								
(ceGG005)	Descarga en vertedero autorizado o planta de reciclaje de tierras procedentes de la excavación, incluyendo el canon y el extendido.								
Act0010	Desbroce	1	1.555,54		0,20	311,11			
Act0010	Excavación	1	485,77			485,77			
Act0010	Pozos	1	75,56			75,56			
Act0010	Zanja muro perimetral	1	65,93			65,93			
Act0010	Deposito Gasoil	1	18,75			18,75			
Act0010	Relleno tierras excavación	1	-233,89			-233,89	723,23		3.109,89
							723,23	4,30	3.109,89
	TOTAL 27.01								5.561,64
27.02	**RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)**								
27.02.01	m3 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS								
(ceG02A010)	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según normativa vigente, con medios manuales.								
Act0010	RCD Naturaleza Pétrea	1	95,21			95,21			
Act0010	RCD Naturaleza No Pétrea	1	27,95			27,95	123,16		355,93
							123,16	2,89	355,93
27.02.02	m3 CARGA RCD S/DUMPER MANO								
(ceG02B020)	Carga de RCD sobre contenedor, dumper o camión pequeño, por medios manuales, a granel, y considerando dos peones ordinarios en la carga, sin incluir transporte, no se incluye la selección previa.								
Act0010	RCD Naturaleza Pétrea	1	95,21			95,21			
Act0010	RCD Naturaleza No Pétrea	1	27,95			27,95	123,16		572,69
							123,16	4,65	572,69
27.02.03	ud TRAN.PLAN.<50km.CONTENEDOR RCD 8m3								
(ceG02B150)	Servicio de entrega y recogida por transportista autorizado, de contenedor de RCD de 8 m3, colocado a pie de carga y considerando una distancia de transporte al centro de reciclaje o de transferencia no superior a 50 km. No incluye alquiler del contenedor ni el canon de la planta.								
Act0010	Contenedores	16				16,00	16,00		1.072,16
							16,00	67,01	1.072,16
27.02.04	m3 CANON DE RCD A VERTEDERO								
(ceG02B250)	Descarga en vertedero de los productos resultantes de excavación y demolición (RCD), incluyendo el canon y el extendido.								
Act0010	RCD Naturaleza Pétrea	1	95,21			95,21			
Act0010	RCD Naturaleza No Pétrea	1	27,95			27,95	123,16		913,85
							123,16	7,42	913,85
	TOTAL 27.02								2.914,63

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
27.03	RESIDUOS PELIGROSOS (RP)								
27.03.01	ud TRATAM. RESTOS PINTURA EN BIDÓN 25 l								
(ceG03B005)	Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente) de restos de pintura y pinturas caducadas, almacenados en la instalación en bidones adecuados de 25 l y paletizados, de primer uso, incluso etiquetación.								
Act0010		2				2,00	2,00		68,36
							2,00	34,18	68,36
27.03.02	ud TRATAM. RESTOS DESENCOFRANTE EN BIDÓN 25 l								
(ceG03B055)	Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente) de restos de desencofrante y desencofrantes caducados, almacenados en la instalación en bidones adecuados de 25 l y paletizados, de primer uso, incluso etiquetación.								
Act0010		4				4,00	4,00		159,72
							4,00	39,93	159,72
27.03.03	ud TRATAM. ENVASES MET.CONT. EN BIDÓN 60 l								
(ceG03B265)	Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente) de envases metálicos vacíos contaminados (ej. latas de pintura, adhesivo PVC..), almacenados en la instalación en bidones adecuados de 60 l y paletizados, de primer uso, incluso etiquetación.								
Act0010		2				2,00	2,00		100,30
							2,00	50,15	100,30
27.03.04	ud TRATAM. ENVASES PLÁST.CONT. EN BIDÓN 120 l								
(ceG03B325)	Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente) de envases de plástico vacíos contaminados (ej. botes de desencofrante, sellantes de silicona..) almacenadas en la instalación en bidones adecuados de 120 l y paletizados, i/ etiquetación.								
Act0010		6				6,00	6,00		382,56
							6,00	63,76	382,56
27.03.05	ud TRANSP.RPS.CAMION 3,5t.200km								
(ceG03C010)	Retirada y transporte por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente) de residuos peligrosos hasta destino final (bien centro de transferencia o planta de tratamiento) utilizando camión de 3,5 toneladas de peso máximo autorizado. El precio incluye la carga con máquina elevadora de los bidones o big-bags colocados previamente sobre palets, a una distancia inferior a 200km. El precio ya incluye los trámites documentales que establece la normativa.								
Act0010		2				2,00	2,00		132,58
							2,00	66,29	132,58
	TOTAL 27.03.....								843,52

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
27.04	COSTES DE GESTIÓN								
27.04.01	u COSTES DE GESTIÓN								
(#CEG05001)	Costes de Gestión, Alquileres, etc.								
Act0010		1				1,00	1,00		2.052,69
							1,00	2.052,69	2.052,69
	TOTAL 27.04								2.052,69
	TOTAL 27								11.372,48

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
28	SEGURIDAD								
28.01	PROTECCIONES INDIVIDUALES								
28.01.01	EQUIPAMIENTO INDIVIDUAL								
28.01.01.01	ud CASCO SEGURIDAD HOMOLOGADO								
(ceS01A010)	Casco de seguridad homologado.								
Act0010	Personal en obra	12				12,00	12,00		58,80
							12,00	4,90	58,80
28.01.01.02	ud EQUIPO LINTERNA AUTONOMO								
(ceS01A020)	Equipo de linterna autónomo incorporado al casco de seguridad valorado en función del número óptimo de utilizaciones.								
Act0010	Personal en obra	12				12,00	12,00		407,04
							12,00	33,92	407,04
28.01.01.03	ud MONO DE TRABAJO								
(ceS01A030)	Mono de trabajo. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
Act0010	Personal en obra	12				12,00	12,00		249,24
							12,00	20,77	249,24
28.01.01.04	ud IMPERMEABLE								
(ceS01A040)	Impermeable 3/4 de plástico. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
Act0010	Personal en obra	12				12,00	12,00		130,32
							12,00	10,86	130,32
28.01.01.05	ud TRAJE IMPERMEABLE								
(ceS01A050)	Traje completo impermeable (traje de agua) valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
Act0010	Personal en obra	12				12,00	12,00		195,48
							12,00	16,29	195,48
28.01.01.06	ud TRAJE COMPLETO SOLDADOR								
(ceS01A060)	Traje completo compuesto de chaqueta y pantalón para trabajos de soldadura. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
Act0010	Personal soldadura	2				2,00	2,00		47,94
							2,00	23,97	47,94
28.01.01.07	ud MANDIL SOLDADURA								
(ceS01A070)	Mandil para trabajos de soldadura fabricado en cuero con sujeción a cuello y cintura a través de correa. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
Act0010	Personal soldadura	2				2,00	2,00		32,70
							2,00	16,35	32,70
28.01.01.08	ud CHALECO REFLECTANTE								
(ceS01A080)	Chaleco reflectante para obras (trabajos nocturnos) compuesto de cinturón y tirantes de tela reflectante, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
Act0010	Personal en obra	12				12,00	12,00		162,84
							12,00	13,57	162,84
28.01.01.09	ud MUÑEQUERA DE CUERO								
(ceS01A090)	Muñequera de cuero. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
Act0010	Personal en obra	12				12,00	12,00		88,44
							12,00	7,37	88,44
28.01.01.10	ud SEMI MÁSCAR. ANTIPOLVO 2 FILTROS								
(ceS01A120)	Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	Personal en obra	12				12,00	12,00		161,52
							12,00	13,46	161,52
28.01.01.11	ud PAR GUANTES DE NEOPRENO								
(ceS01A130)	Par de guantes de neopreno. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
Act0010	Personal en obra	5				5,00	5,00		11,30
							5,00	2,26	11,30
28.01.01.12	ud PAR DE BOTAS AISLANTES								
(ceS01A140)	Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
Act0010	Personal en obra	12				12,00	12,00		153,12
							12,00	12,76	153,12
	TOTAL 28.01.01.....								1.698,74
28.01.02	PANTALLAS DE PROTECCION								
28.01.02.01	ud PANTALLA SOLD.ELECTR.CASCO								
(ceS01B030)	Pantalla de soldadura eléctrica de cabeza, mirilla abatible, adaptable al casco, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, homologada.								
Act0010	Personal soldadura	2				2,00	2,00		41,76
							2,00	20,88	41,76
28.01.02.02	ud PANTALLA SOLD.OXIACET.CASCO								
(ceS01B050)	Pantalla de soldadura oxiacetilénica abatible, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, ventanal abatible adaptable a cabeza y compatible con el uso de casco, homologada.								
Act0010	Personal soldadura	2				2,00	2,00		25,08
							2,00	12,54	25,08
	TOTAL 28.01.02.....								66,84
28.01.03	MASCARILLAS DE PROTECCION								
28.01.03.01	ud MASCARILLA SOLD.2 VALVULAS								
(ceS01C010)	Mascarilla respiratoria con dos válvulas, fabricada en material inalérgico y atóxico, con filtros intercambiables para humos de soldadura, homologada.								
Act0010	Personal soldadura	2				2,00	2,00		32,74
							2,00	16,37	32,74
28.01.03.02	ud MASCARILLA POLVO 2 VALVULAS								
(ceS01C030)	Mascarilla respiratoria con dos válvulas, fabricada en material inalérgico y atóxico, con filtros intercambiables para polvo, homologada.								
Act0010	Personal en obra	12				12,00	12,00		175,80
							12,00	14,65	175,80
28.01.03.03	ud MASCARILLA PINTURA 2 VALV.								
(ceS01C050)	Mascarilla respiratoria con dos válvulas, fabricada en material inalérgico y atóxico, con filtros intercambiables para pintura, homologada.								
Act0010	Personal pintura	4				4,00	4,00		101,36
							4,00	25,34	101,36
28.01.03.04	ud MASCARILLA CELULOSA								
(ceS01C070)	Mascarilla autofiltrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, homologada.								
Act0010	Personal en obra	12				12,00	12,00		26,40
							12,00	2,20	26,40
	TOTAL 28.01.03.....								336,30

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
28.01.04	**PROTECCIONES VISUALES**								
28.01.04.01	ud GAFAS VINILO VISOR POLICARB.								
(ceS01D020)	Gafas de montura de vinilo con pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior antichoque y cámara de aire entre las dos pantallas, para trabajos con riesgo de impactos en los ojos, homologadas.								
Act0010	Personal en obra	12				12,00	12,00		144,12
							12,00	12,01	144,12
28.01.04.02	ud GAFAS CAZOLETA C/VENTILACIÓN								
(ceS01D070)	Gafas de cazoleta de armadura rígida con ventilación lateral indirecta graduable y ajustable, con visores neutros recambiables para trabajos de soldadura, homologadas.								
Act0010	Personal soldadura	2				2,00	2,00		7,54
							2,00	3,77	7,54
	TOTAL 28.01.04.....								151,66
28.01.05	**PROTECCIONES AUDITIVAS**								
28.01.05.01	ud OREJERAS ANTIRUIDO								
(ceS01E010)	Amortiguador de ruido fabricado con casquetes ajustables de almohadillas recambiables, homologado.								
Act0010	Personal en obra	12				12,00	12,00		143,88
							12,00	11,99	143,88
28.01.05.02	ud PAR TAPONES ANTIRUIDO PVC								
(ceS01E040)	Par de tapones antiruido fabricados en cloruro de polivinilo, homologados.								
Act0010	Personal en obra	12				12,00	12,00		6,48
							12,00	0,54	6,48
	TOTAL 28.01.05.....								150,36
28.01.06	**CINTURONES DE SEGURIDAD**								
28.01.06.01	ud CINTURÓN SEG.SUJECC.POLIESTER								
(ceS01F030)	Cinturón de seguridad de sujeción fabricado con poliester, anillas de acero estampado con resistencia superior a 115 kg/mm2, hebilla con mordiente de acero estampado, cuerda de amarre de alta tenacidad y 1,00 m de longitud fabricada en nylon y mosquetón de cierre, homologado.								
Act0010	Personal en obra	12				12,00	12,00		179,88
							12,00	14,99	179,88
28.01.06.02	ud CINTURÓN ANTIVIBRATORIO								
(ceS01F060)	Cinturón de seguridad antivibratorio para protección de los riñones, homologado.								
Act0010	Personal en obra	12				12,00	12,00		254,88
							12,00	21,24	254,88
28.01.06.03	ud DISPOSITIVO ANTICAÍDA								
(ceS01F070)	Dispositivo anticaída para ascensos y descensos verticales compuesto por un elemento metálico deslizante con bloqueo instantáneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm de diámetro y 4 m de longitud con mosquetón, homologado y valorado en función del número óptimo de utilizaciones.								
Act0010	Personal en obra	12				12,00	12,00		324,48
							12,00	27,04	324,48
	TOTAL 28.01.06.....								759,24

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
28.01.07	**GUANTES DE PROTECCION**								
28.01.07.01	ud PAR GUANTES NITRILO/VINILO								
(ceS01G010)	Par de guantes de protección para carga y descarga de materiales abrasivos fabricados en nitrilo/vinilo con refuerzo en dedos pulgares, homologados.								
Act0010	Personal en obra	12				12,00	12,00		58,56
							12,00	4,88	58,56
28.01.07.02	ud PAR GUANTES GOMA FINA								
(ceS01G020)	Par de guantes de protección de goma fina reforzados para trabajos con materiales húmedos, albañilería, pocería, hormigonado, etc.								
Act0010	Personal en obra	12				12,00	12,00		21,84
							12,00	1,82	21,84
28.01.07.03	ud PAR GUANTES LATEX								
(ceS01G040)	Par de guantes de protección para manipular objetos cortantes y puntiagudos, resistentes al corte y a la abrasión, fabricados en latex, homologados.								
Act0010	Personal en obra	12				12,00	12,00		35,76
							12,00	2,98	35,76
28.01.07.04	ud PAR GUANTES SERRAJE MANGA 12								
(ceS01G050)	Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga de 12 cm, homologados.								
Act0010	Personal en obra	12				12,00	12,00		34,80
							12,00	2,90	34,80
28.01.07.05	ud PAR GUANTES DIELÉCTRICOS B.T.								
(ceS01G080)	Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión fabricados con material dieléctrico, homologados.								
Act0010	Personal en obra	2				2,00	2,00		34,56
							2,00	17,28	34,56
28.01.07.06	ud PAR GUANTES DIELÉCTRICOS A.T.								
(ceS01G090)	Par de guantes de protección eléctrica de alta tensión fabricados con material de alto poder dieléctrico, homologados.								
Act0010	Personal en obra	2				2,00	2,00		81,90
							2,00	40,95	81,90
28.01.07.07	ud PAR MANGUITOS SOLDADURA								
(ceS01G100)	Par de manguitos para trabajos de soldadura fabricados en piel, homologados.								
Act0010	Personal de soldadura	2				2,00	2,00		10,90
							2,00	5,45	10,90
	TOTAL 28.01.07.....								278,32
28.01.08	**CALZADO DE PROTECCION**								
28.01.08.01	ud PAR DE BOTAS PVC								
(ceS01H020)	Par de botas de protección para trabajos en agua, barro, hormigón y pisos con riesgo de deslizamiento fabricadas en PVC con forro interior, puntera y talonera con doble capa reforzada, homologadas.								
Act0010	Personal en obra	12				12,00	12,00		122,28
							12,00	10,19	122,28
28.01.08.02	ud PAR DE BOTAS DIELÉCTRICAS B.T								
(ceS01H050)	Par de botas de protección eléctrica de baja tensión fabricadas con material dieléctrico, homologadas.								
Act0010	Personal soldadura	2				2,00	2,00		76,00
							2,00	38,00	76,00
28.01.08.03	ud PAR DE BOTAS DIELÉCTRICAS A.T								
(ceS01H060)	Par de botas de protección eléctrica de alta tensión fabricadas con material de alto poder dieléctrico, homologadas.								
Act0010	Personal	2				2,00	2,00		144,74
							2,00	72,37	144,74
28.01.08.04	ud PAR DE BOTAS SERRAJE								
(ceS01H070)	Par de botas de seguridad contra riesgos mecánicos fabricadas en serraje afelpado con plantilla antisudor y antialérgica, puntera de acero con revestimiento y piso resistente a la abrasión, homologadas.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	Personal en obra	12				12,00	12,00		198,48
							12,00	16,54	198,48
28.01.08.05	ud PAR POLAINAS SOLDADURA								
(ceS01H150)	Par de polainas para trabajos de soldadura fabricadas en cuero con sistema de sujeción por debajo del calzado, homologadas.								
Act0010	Personal soldadura	2				2,00	2,00		14,08
							2,00	7,04	14,08
	TOTAL 28.01.08.....								555,58
	TOTAL 28.01.....								3.997,04
28.02	PROTECCIONES COLECTIVAS								
28.02.01	SEÑALIZACION								
28.02.01.01	ud SEÑAL PROHIBICIÓN CON SOPORTE								
(ceS02A120)	Suministro y colocación de señal de seguridad metálica tipo prohibición de 45x33 cm con soporte metálico de 50 mm de diámetro de acuerdo con R.D. 485/97, incluso p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.								
Act0010	Paneles y señales	2				2,00	2,00		24,20
							2,00	12,10	24,20
28.02.01.02	ud SEÑAL ADVERTENCIA CON SOPORTE								
(ceS02A140)	Suministro y colocación de señal de seguridad metálica tipo advertencia de 45x33 cm con soporte metálico de 50 mm de diámetro de acuerdo con R.D. 485/97, incluso p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.								
Act0010	Paneles y señales	2				2,00	2,00		24,20
							2,00	12,10	24,20
28.02.01.03	ud SEÑAL INFORM.60x40 cm c/SOP.								
(ceS02A170)	Suministro y colocación de señal de seguridad metálica tipo información de 60x40 cm con soporte metálico de 50 mm de diámetro de acuerdo con R.D. 485/97, incluso p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.								
Act0010	Paneles y señales	1				1,00	1,00		14,94
							1,00	14,94	14,94
28.02.01.04	m CORDÓN DE BALIZAMIENTO								
(ceS02A240)	Suministro y colocación de cordón de balizamiento reflectante sobre soporte de acero galvanizado de diámetro 10 mm de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.								
Act0010	Tajo	1	155,00			155,00			
Act0010	Perimetro cimentaciones								
Act0010	Perimetro de planta baja	1	124,55			124,55			
Act0010	Perimetro de 1º planta	1	81,50			81,50	361,05		927,90
							361,05	2,57	927,90
28.02.01.05	ud PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm								
(ceS02A260)	Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación.								
Act0010	Paneles y señales	2				2,00	2,00		21,08
							2,00	10,54	21,08
28.02.01.06	ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.								
(ceS02A270)	Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.								
Act0010	Paneles y señales	1				1,00	1,00		5,28
							1,00	5,28	5,28
	TOTAL 28.02.01.....								1.017,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
28.02.02	**CERRAMIENTOS**								
28.02.02.01	m VALLA METALICA								
(ceS02B010)	Valla metálica para acotamiento de espacios y contención de peatones formada por elementos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos según la normativa vigente, modelo SV 18-5 de las Normas Municipales, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.								
Act0010	F.T.01 Vallado perimetral de la obra	1	250,00			250,00	250,00		387,50
							250,00	1,55	387,50
28.02.02.02	m2 CERRAM.PROV.PANELES CHAPA								
(ceS02B040)	Cerramiento provisional de obra realizado con postes cada tres metros de perfiles metálicos y paneles de chapa conformada de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor, incluso p.p. de cimentación, ayudas de albañilería y desmontaje, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.								
Act0010		1	95,00	2,00		190,00	190,00		1.387,00
							190,00	7,30	1.387,00
	TOTAL 28.02.02.....								1.774,50
28.02.03	**PROTECCION CONTRA VERTIDOS**								
28.02.03.01	m BAJANTE DE ESCOMBROS								
(ceS02C010)	Bajante de escombros, incluso p.p. de bocas de vertido, arandelas de sujeción, puntales de acodalamiento, montaje y desmontaje, según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.								
Act0010	Bajante	1	8,50			8,50	8,50		230,27
							8,50	27,09	230,27
28.02.03.02	ud TOLVA DE TOLDO PLASTIFICADO								
(ceS02C090)	Tolva de toldo plastificado para pie de bajante de escombros en cubrición de contenedor, i/p.p. de sujeción, colocación y desmontaje.								
Act0010	Tolva	1				1,00	1,00		48,72
							1,00	48,72	48,72
	TOTAL 28.02.03.....								278,99
28.02.04	**PROTECCION CONTRA CAIDAS**								
28.02.04.01	m PROTECC.PERIM.FORJ.HORCA 1ª								
(ceS02D020)	Protección de perímetro de forjado ejecutado con red de seguridad de poliamida tipo horca colocada en primera puesta, incluso p.p. de pescante metálico, anclajes de red y pescantes, cuerdas de sujeción y desmontaje según O.L.C.V.C.(O.M.Sept.70), valorada en función del número óptimo de utilizaciones y medida la longitud de red colocada por el perímetro del forjado en la base del pescante.								
Act0010	Perimetro forjado cubierta	1	129,90			129,90	129,90		3.066,94
							129,90	23,61	3.066,94
28.02.04.02	m BAREND.90 cm BORDE VACIADO								
(ceS02D110)	Barandilla de 0,90 m de altura en protección de perímetro de vaciado formada por soportes metálicos y 3 tablones horizontales de madera(pasamanos, intermedio y plinto), incluidos el montaje y desmontaje de la misma, así como la p.p. de pequeño material, según la normativa vigente.								
Act0010	Perimetro vaciados	1	155,00			155,00	155,00		1.339,20
							155,00	8,64	1.339,20
28.02.04.03	m BAREND.1 m"SARGENTO" FORJADO								
(ceS02D120)	Barandilla de protección de 1 m de altura en perímetro de forjado tipo "sargento" con soportes metálicos y tres tablones horizontales, incluso colocación y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.								
Act0010	Forjado Pl. 1ª	1	124,55			124,55	124,55		982,70
							124,55	7,89	982,70
28.02.04.04	m CABLE SEGURIDAD CINTURONES								
(ceS02D160)	Cable de seguridad para anclaje de cinturones individuales, incluyendo montaje, desmontaje y p.p. de elementos complementarios, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Act0010	Perimetro forjado cubierta	1	81,42			81,42	81,42		331,38
							81,42	4,07	331,38
						TOTAL 28.02.04.....			5.720,22

28.02.05 SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

28.02.05.01 ud EXTINTOR POLVO SECO 6 KG

(ceS02F030) Extintor manual AFPG de polvo seco polivalente A,B,C,E de 6 kg colocado sobre soporte fijado a paramento vertical incluso p.p. de pequeño material, recargas y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.

Act0010	Extintores	1				1,00	1,00		38,68
							1,00	38,68	38,68

28.02.05.02 ud EXTINTOR CO2 5 KG

(ceS02F050) Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, de 5 kg de agente extintor, construido en acero, con soporte y manguera con difusor, según Norma UNE. Equipo con certificación AENOR.

Act0010	Extintores	1				1,00	1,00		74,22
							1,00	74,22	74,22
						TOTAL 28.02.05.....			112,90

28.02.06 SEGURIDAD EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS

28.02.06.01 ud INSTALACIÓN TOMA DE TIERRA

(ceS02G010) Instalación de toma de tierra compuesta por cable de cobre y electrodo conectado a tierra en cuadros de electricidad, máquinas eléctricas, etc., incluso desmontaje.

Act0010		1				1,00	1,00		223,59
							1,00	223,59	223,59

28.02.06.02 ud DIFERENCIAL 300 mA

(ceS02G020) Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de media sensibilidad de 300 Ma.

Act0010		1				1,00	1,00		15,28
							1,00	15,28	15,28

28.02.06.03 ud DIFERENCIAL 30 mA

(ceS02G030) Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de alta sensibilidad de 30 Ma.

Act0010		1				1,00	1,00		15,28
							1,00	15,28	15,28

28.02.06.04 ud CUADRO ELÉCTRICO

(ceS02G040) Suministro ,instalación y montaje de cuadro eléctrico formado por armario con aparellaje fijo para alojamiento de aparamenta.

Act0010		1				1,00	1,00		89,78
							1,00	89,78	89,78

28.02.06.05 ud TRANSFORMADOR 220/24V 1.000w

(ceS02G050) Suministro e instalación de transformador de seguridad para 220 V de entrada y 24 V de salida para una potencia de 1.000 w.

Act0010		1				1,00	1,00		138,35
							1,00	138,35	138,35
						TOTAL 28.02.06.....			482,28
						TOTAL 28.02.....			9.386,49

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
28.03	HIGIENE Y BIENESTAR								
28.03.01	LOCALES PREFABRICADOS								
28.03.01.01	ud CASETA ASEOS 15,00 m² 6-12 m								
(ceS03C070)	Caseta prefabricada modulada de 15 m2 de superficie para aseos o botiquín (incluyendo distribución interior, instalaciones y aparatos sanitarios) en obras de duración entre 6 y 12 meses formada por estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano, carpintería de aluminio anodizado con vidriería, rejas de protección y suelo con soporte de perfilería, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón H-20 armado con acero B400S, placas de asiento, conexión de instalaciones, transportes, colocación y desmontaje según la normativa vigente, y valorada en función del número óptimo de utilizaciones.								
Act0010	Caseta aseos	1				1,00	1,00		2.121,59
							1,00	2.121,59	2.121,59
28.03.01.02	ud CASETA VEST.15,00 m² 6-12 m								
(ceS03C170)	Caseta prefabricada modulada de 15,00 m2 de superficie para vestuarios (incluyendo distribución interior e instalaciones) en obras de duración entre 6 y 12 meses formada por estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano, carpintería de aluminio anodizado con vidriería, rejas de protección y suelo con soporte de perfilería, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno cimentación, soportes de hormigón H-20 armado con acero B400S, placas de asiento, conexión de instalaciones, transportes, colocación y desmontaje según la normativa vigente, y valorada en función del número óptimo de utilizaciones.								
Act0010	Caseta vestuarios	1				1,00	1,00		1.529,41
							1,00	1.529,41	1.529,41
28.03.01.03	ud CASETA COMED.15,00m² 6-12 m								
(ceS03C270)	Caseta prefabricada modulada de 15,00 m2 de superficie para comedor (incluyendo distribución interior, instalaciones, fregadero y calientaplatos) en obras de duración entre 6 y 12 meses formada por estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano, carpintería de aluminio anodizado con vidriería, rejas de protección y suelo con soporte de perfilería, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón H-20 armado con acero B400S, placas de asiento, conexión de instalaciones, transportes, colocación y desmontaje según la normativa vigente, y valorada en función del número óptimo de utilizaciones.								
Act0010	Comedor	1				1,00			
Act0010	Oficina	1				1,00	2,00		2.849,10
							2,00	1.424,55	2.849,10
	TOTAL 28.03.01.....								6.500,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
28.03.02	**EQUIPAMIENTO DE LOCALES PREFABRICADOS.**								
28.03.02.01	m2 AMUEBLAMIENTO PROV.ASEOS								
(ceS03D010)	Amueblamiento provisional en local para aseos comprendiendo perchas, jaboneras, secamanos automático, espejos, portarollos y cubo de basura totalmente terminado, incluso desmontaje y según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie útil de local amueblado.								
Act0010	Amueblamiento caseta aseos	1	15,00			15,00	15,00		139,35
							15,00	9,29	139,35
28.03.02.02	m2 AMUEBLAMIENTO PROV.VESTUARIO								
(ceS03D020)	Amueblamiento provisional en local para vestuario comprendiendo taquillas individuales con llave, asientos prefabricados y espejos totalmente terminado, incluso desmontaje y según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie útil de local amueblado.								
Act0010	Amueblamiento caseta aseos	1	15,00			15,00	15,00		304,05
							15,00	20,27	304,05
28.03.02.03	m2 AMUEBLAMIENTO PROV.COMEDOR								
(ceS03D030)	Amueblamiento provisional en local para comedor comprendiendo mesas, asientos, microondas y depósito para desperdicios totalmente terminado, incluso desmontaje y según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie útil de local amueblado.								
Act0010	Amueblamiento caseta aseos	1	15,00			15,00	15,00		115,35
							15,00	7,69	115,35
28.03.02.04	m2 AMUEBLAMIENTO PROV.SALA CURAS								
(ceS03D040)	Amueblamiento provisional en local para primeros auxilios o sala de curas comprendiendo camillas fija y transportable, botiquín portátil, taquillas de cristal para medicamentos e instrumental, mesa, asientos, percha y papelera totalmente terminado, incluso desmontaje y según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie útil de local amueblado.								
Act0010	Amueblamiento caseta aseos	1	15,00			15,00	15,00		347,40
							15,00	23,16	347,40
	TOTAL 28.03.02.....								906,15
28.03.03	**VARIOS**								
28.03.03.01	ud RECONOCIMIENTO MEDICO								
(ceS03E020)	ud Reconocimiento médico obligatorio.								
Act0010	Personal en obra	26				26,00	26,00		1.661,92
							26,00	63,92	1.661,92
28.03.03.02	ud PILETA OBRA c/3 GRIFOS								
(ceS03E010)	Pileta construida en obra y dotada con tres grifos, incluyendo la instalación, las conexiones a las redes de suministro de agua y desagüe y el desmontaje.								
Act0010	Unidad	1				1,00	1,00		165,01
							1,00	165,01	165,01
28.03.03.03	ud MATERIAL SANITARIO								
(ceS03E030)	Material sanitario para curas y primeros auxilios.								
Act0010	Unidad	3				3,00	3,00		542,82
							3,00	180,94	542,82
28.03.03.04	ud HORA ASESOR TECNICO								
(ceS03E050)	Asesor técnico en Seguridad e Higiene en el Trabajo para impartir formación a los trabajadores durante las obras.								
Act0010	Horas	16				16,00	16,00		391,36
							16,00	24,46	391,36
28.03.03.05	ud REUNION MENSUAL COMITE								
(ceS03E060)	Reunión mensual del Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo (cuando sea necesaria su constitución según la normativa vigente)								
Act0010	Horas	10				10,00	10,00		1.252,70
							10,00	125,27	1.252,70
28.03.03.06	ud HORA MANTENIMIENTO LOCALES								
(ceS03E080)	Mano de obra empleada en limpieza y conservación de locales e								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	instalaciones para el personal (Peón)								
Act0010	Horas	10				10,00	10,00		144,40
							10,00	14,44	144,40
	TOTAL 28.03.03								4.158,21
	TOTAL 28.03								11.564,46
	TOTAL 28								24.947,99
	TOTAL								939.054,90

RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTO POR CAPÍTULOS

PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN

AMPLIACIÓN COLEGIO ABAD Y HARIJA

(6 AULAS PRIMARIA+ 4 DESDOBLES + ACONDICIONAMIENTO GIMNASIO)

C/ GABRIEL CISNEROS, S/N. TORREJÓN DE LA CALZADA. MADRID

CAPÍTULOS	*RESUMEN*	*IMPORTE €*
1	ACTUACIONES PREVIAS	3.366,26
2	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	4.649,17
3	RED DE SANEAMIENTO	12.207,66
4	CIMENTACIONES	17.824,04
5	ESTRUCTURAS	125.812,71
6	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	133.094,54
7	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	34.177,60
8	CUBIERTAS	31.367,07
9	AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN	31.860,91
10	PAVIMENTOS	35.340,23
11	ALICATADOS, CHAPADOS Y PREFABR.	14.511,49
12	CARPINTERÍA DE MADERA	14.099,95
13	CARPINTERIA DE ALUMINIO Y PVC	25.162,80
14	CERRAJERÍA	2.287,39
15	VIDRIERÍA Y TRASLÚCIDOS	7.770,39
16	ELECTRICIDAD	91.419,32
17	ILUMINACIÓN	31.499,21
18	TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICA	8.845,60
19	FONTANERÍA Y EVACUACION	9.785,60
20	APARATOS SANITARIOS	5.970,06
21	CALEFACCIÓN, A.C.S. Y SOLAR TERMICA	38.461,65
22	VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN	78.594,27
23	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	11.574,82
24	PINTURAS Y TRAT. ESPECÍFICOS	6.946,49
25	URBANIZACIÓN	121.687,41
26	RED DE RIEGO E HIDRANTES	4.417,79
27	GESTIÓN DE RESIDUOS	11.372,48
28	SEGURIDAD	24.947,99

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)	**939.054,90**
13% GASTOS GENERALES	122.077,14
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	56.343,29
SUMA E.M. + G.G. Y B.I.	**1.117.475,33**
21% I.V.A.	234.669,82
PRESUPUESTO TOTAL DE CONTRATA +IVA	**1.352.145,15**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de UN MILLÓN TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS

Madrid, Abril de 2018

Propiedad

DG de Infraestructuras y Servicios.
Consejería de Educación e Investigación
de la Comunidad de Madrid

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
Comunidad de Madrid

Arquitectos

CODIGO ARQUITECTURA, S.L.P.

Raúl Gil Jimeno

Luis García Albina

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto de ejecución centro de salud de la Magdalena

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO								
01.01	m² DESBROCE Y LIMPIEZA TERRENO A MÁQUINA								
	m². Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.								
	Desbroce parcela	1	99,00	55,50		5.494,50			
							5.494,50	0,32	1.758,24
01.02	m³ EXCAV. MECÁNICA TERRENO FLOJO								
	m³. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m³ de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.								
	Vaciado bloque A	1	36,40	31,00	1,44	1.624,90			
		1	6,50	5,70	1,44	53,35			
		-1	20,60	4,70	1,44	-139,42			
	Taludes	1	31,00	1,22	1,44	54,46			
		1	30,00	1,22	1,44	52,70			
		1	5,80	1,22	1,44	10,19			
		1	6,50	1,22	1,44	11,42			
		1	36,30	1,22	1,44	63,77			
		2	20,50	1,22	1,44	72,03			
		2	4,70	1,22	1,44	16,51			
		3	1,22	1,22	1,44	6,43			
	Vaciado bloque B	1	35,60	36,80	1,44	1.886,52			
		-1	4,60	13,00	1,44	-86,11			
		-1	4,70	5,50	1,44	-37,22			
		1	5,00	2,00	1,44	14,40			
	Taludes	1	5,50	1,22	1,44	9,66			
		1	30,70	1,22	1,44	53,93			
		1	37,00	1,22	1,44	65,00			
		1	4,80	1,22	1,44	8,43			
		2	13,00	1,22	1,44	45,68			
		2	4,70	1,22	1,44	16,51			
		5	1,22	1,22	1,44	10,72			
		2	5,00	1,22	1,44	17,57			
		1	2,00	1,22	1,44	3,51			
	Rebajado superficial urbanización	1	1.660,00		0,15	249,00			
							4.083,94	2,68	10.944,96
01.03	m³ EXC. MECÁNICA POZOS TERRENO FLOJO								
	m³. Excavación, con retroexcavadora, de terreno de consistencia floja, en apertura de pozos, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.								
	Exc. zapatas 50x50x50								
	Bloque A	12	0,50	0,50	0,60	1,80			
	Bloque B	22	0,50	0,50	0,60	3,30			
	Exc. zapatas 120x120x50								
	Bloque A	13	1,20	1,20	0,60	11,23			
	Bloque B	5	1,20	1,20	0,60	4,32			
	Exc. zapatas 130x130x50								
	Bloque A	4	1,30	1,30	0,60	4,06			
	Bloque B	13	1,30	1,30	0,60	13,18			
	Exc. zapatas 140x140x50								
	Bloque A	21	1,40	1,40	0,60	24,70			
	Bloque B	28	1,40	1,40	0,60	32,93			
	Exc. zapatas 150x150x50								
	Bloque A	7	1,50	1,50	0,60	9,45			
	Bloque B	3	1,50	1,50	0,60	4,05			
	Exc. zapatas 160x160x50								
	Bloque A	1	1,60	1,60	0,60	1,54			
	Bloque B		1,50	1,50	0,60				
	Exc. zapatas 160x140x50								
	Junta entre Bloque A y B	1	1,60	1,40	0,60	1,34			
	Exc. zapatas 180x150x50								
	Junta entre Bloque A y B	1	1,80	1,50	0,60	1,62			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Exc. zapatas 180x140x50								
	Junta entre Bloque A y B	4	1,80	1,40	0,60	6,05			
	Exc. zapatas 170x170x50								
	Bloque B	5	1,70	1,70	0,60	8,67			
	Exc. zapatas 180x180x50								
	Bloque B	1	1,80	1,80	0,60	1,94			
	Zapata escalera acceso camara sanitaria	2	5,00	1,90	0,60	11,40			
							141,58	8,13	1.151,05
01.04	m³ EXC. MECÁNICA ZANJAS TERRENO FLOJO								
	m³. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia floja, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.								
	BLOQUES A y B								
	Zanjas Z2	1	5,20	0,90	0,60	2,81			
		1	5,00	0,90	0,60	2,70			
		1	5,10	0,90	0,60	2,75			
		1	5,20	0,90	0,60	2,81			
		1	3,20	0,90	0,60	1,73			
		1	4,40	0,90	0,60	2,38			
	CIERRE DE PARCELA								
	Zanjas Z3	1	7,50	0,50	0,60	2,25			
		1	85,53	0,50	0,60	25,66			
		1	6,93	0,50	0,60	2,08			
		1	56,02	0,50	0,60	16,81			
		1	5,98	0,50	0,60	1,79			
		1	10,45	0,50	0,60	3,14			
		1	9,66	0,50	0,60	2,90			
	BLOQUE A								
	Zanjas Z	1	1,70	0,60	0,60	0,61			
		1	4,10	0,60	0,60	1,48			
	Zanjas Z1	1	5,10	0,60	0,60	1,84			
		1	5,00	0,60	0,60	1,80			
		1	5,10	0,60	0,60	1,84			
		1	5,10	0,60	0,60	1,84			
		1	3,30	0,60	0,60	1,19			
		1	5,10	0,60	0,60	1,84			
		1	5,00	0,60	0,60	1,80			
		1	5,10	0,60	0,60	1,84			
		1	5,10	0,60	0,60	1,84			
		1	3,30	0,60	0,60	1,19			
		1	5,00	0,60	0,60	1,80			
		1	5,00	0,60	0,60	1,80			
		1	5,10	0,60	0,60	1,84			
		1	5,10	0,60	0,60	1,84			
		1	3,30	0,60	0,60	1,19			
		1	5,10	0,60	0,60	1,84			
		1	5,00	0,60	0,60	1,80			
		1	5,00	0,60	0,60	1,80			
		1	5,10	0,60	0,60	1,84			
		1	3,30	0,60	0,60	1,19			
		1	5,10	0,60	0,60	1,84			
		1	5,10	0,60	0,60	1,84			
		1	5,10	0,60	0,60	1,84			
		1	5,10	0,60	0,60	1,84			
		1	3,30	0,60	0,60	1,19			
		1	5,10	0,60	0,60	1,84			
		1	5,10	0,60	0,60	1,84			
		1	5,10	0,60	0,60	1,84			
		1	5,10	0,60	0,60	1,84			
		1	3,30	0,60	0,60	1,19			
		1	5,10	0,60	0,60	1,84			
		1	5,10	0,60	0,60	1,84			
		1	5,10	0,60	0,60	1,84			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	5,10	0,60	0,60	1,84			
		1	3,00	0,60	0,60	1,08			
		1	4,30	0,60	0,60	1,55			
		1	4,80	0,60	0,60	1,73			
		1	2,30	0,60	0,60	0,83			
		1	4,20	0,60	0,60	1,51			
		1	4,70	0,60	0,60	1,69			
		1	2,40	0,60	0,60	0,86			
		1	4,80	0,60	0,60	1,73			
		1	3,90	0,60	0,60	1,40			
		1	4,40	0,60	0,60	1,58			
		1	4,80	0,60	0,60	1,73			
		1	4,40	0,60	0,60	1,58			
		1	4,80	0,60	0,60	1,73			
		1	4,10	0,60	0,60	1,48			
		1	4,40	0,60	0,60	1,58			
		1	4,70	0,60	0,60	1,69			
		1	2,30	0,60	0,60	0,83			
		1	4,10	0,60	0,60	1,48			
		1	4,70	0,60	0,60	1,69			
		1	2,30	0,60	0,60	0,83			
		1	4,70	0,60	0,60	1,69			
	BLOQUE B								
	Zanjas Z1	1	5,10	0,60	0,60	1,84			
		1	5,00	0,60	0,60	1,80			
		1	5,10	0,60	0,60	1,84			
		1	5,10	0,60	0,60	1,84			
		1	3,20	0,60	0,60	1,15			
		1	4,40	0,60	0,60	1,58			
		1	5,00	0,60	0,60	1,80			
		1	5,00	0,60	0,60	1,80			
		1	5,10	0,60	0,60	1,84			
		1	5,10	0,60	0,60	1,84			
		1	3,20	0,60	0,60	1,15			
		1	4,40	0,60	0,60	1,58			
		1	5,00	0,60	0,60	1,80			
		1	2,30	0,60	0,60	0,83			
		1	3,20	0,60	0,60	1,15			
		1	4,00	0,60	0,60	1,44			
		1	4,30	0,60	0,60	1,55			
		1	3,20	0,60	0,60	1,15			
		1	4,40	0,60	0,60	1,58			
		1	8,40	0,60	0,60	3,02			
		1	3,10	0,60	0,60	1,12			
		1	4,00	0,60	0,60	1,44			
		1	4,40	0,60	0,60	1,58			
		1	3,20	0,60	0,60	1,15			
		1	4,40	0,60	0,60	1,58			
		1	4,50	0,60	0,60	1,62			
		1	3,30	0,60	0,60	1,19			
		1	4,40	0,60	0,60	1,58			
		1	3,40	0,60	0,60	1,22			
		1	3,10	0,60	0,60	1,12			
		1	3,10	0,60	0,60	1,12			
		1	4,40	0,60	0,60	1,58			
		1	3,50	0,60	0,60	1,26			
		1	3,40	0,60	0,60	1,22			
		1	5,00	0,60	0,60	1,80			
		1	3,50	0,60	0,60	1,26			
		1	3,10	0,60	0,60	1,12			
		1	3,20	0,60	0,60	1,15			
		1	4,30	0,60	0,60	1,55			
		1	3,60	0,60	0,60	1,30			
		1	5,10	0,60	0,60	1,84			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	3,50	0,60	0,60	1,26			
		1	3,20	0,60	0,60	1,15			
		1	3,30	0,60	0,60	1,19			
		1	4,50	0,60	0,60	1,62			
		1	2,40	0,60	0,60	0,86			
		1	4,10	0,60	0,60	1,48			
		1	3,90	0,60	0,60	1,40			
		1	3,80	0,60	0,60	1,37			
		1	3,80	0,60	0,60	1,37			
		1	3,90	0,60	0,60	1,40			
		1	5,10	0,60	0,60	1,84			
		1	3,40	0,60	0,60	1,22			
		1	4,10	0,60	0,60	1,48			
		1	3,20	0,60	0,60	1,15			
		1	4,20	0,60	0,60	1,51			
		1	3,40	0,60	0,60	1,22			
		1	4,80	0,60	0,60	1,73			
		1	3,40	0,60	0,60	1,22			
		1	3,60	0,60	0,60	1,30			
		1	3,80	0,60	0,60	1,37			
		1	4,00	0,60	0,60	1,44			
		1	1,80	0,60	0,60	0,65			
		1	5,00	0,60	0,60	1,80			
		1	4,00	0,60	0,60	1,44			
		1	3,40	0,60	0,60	1,22			
		1	4,50	0,60	0,60	1,62			
		1	4,10	0,60	0,60	1,48			
							258,76	6,38	1.650,89
01.05	m³ CARGA TIERRAS A MÁQUINA								
	m³. Carga de tierras procedentes de la excavación, sobre camión volquete de 10 t, mediante pala cargadora de 1,3 m³, i/p.p. de costes indirectos.								
	De desbroce	1,2				6.593,40	=C01	D02AA501	
	De excavacón	1				4.083,94	=C01	D02EP051	
	De excavación pozos	1				141,58	=C01	D02KF001	
	De excavación zanjas	1				258,76	=C01	D02HF001	
							11.077,68	1,16	12.850,11
01.06	m³ TRANSPORTE TIERRAS 10 A 20 km								
	m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total comprendido entre 10 y 20 km, con camión volquete de 10 t, i/p.p. de costes indirectos.								
	Igual medición que carga de tierras	1				11.077,68	=C01	D02VA201	
							11.077,68	1,40	15.508,75
01.07	m TUBERÍA DRENAJE PVC TAMIZADO D=160 mm								
	m. Tubería de drenaje de PVC ranurada de 16 cm. de diámetro, color amarillo, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm², incluso p.p. de geotextil Sika Geotex PP 125 Plus, según CTE/DB-HS 1.								
	PERIMETRO EDIFICIO								
	FACHADA PRINCIPAL	1	30,00			30,00			
		1	5,80			5,80			
		1	6,50			6,50			
		1	35,50			35,50			
	FACHADA LATERAL DERECHA	1	31,00			31,00			
		1	4,50			4,50			
		1	5,50			5,50			
	FACHADA POSTERIOR	1	31,00			31,00			
		1	36,50			36,50			
	FACHADA LATERAL IZQUIERDA	1	31,00			31,00			
	PATIO IZQUIERDA	2	20,50			41,00			
		2	4,80			9,60			
	PATIO DERECHA	2	13,00			26,00			
		2	4,80			9,60			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							303,50	11,11	3.371,89
01.08	m³ RELLENO GRAVILLA BASE ZANJAS								
	m³. Suministro, extensión y compactación de gravilla de 5 a 25 mm, en cama de asiento de tubulares de alcantarillado en zanja, en capas de 10 cm, medido sobre perfil.								
	PERIMETRO EDIFICIO								
	FACHADA PRINCIPAL	1	30,00	0,30	0,85	7,65			
		1	5,80	0,30	0,85	1,48			
		1	6,50	0,30	0,85	1,66			
		1	35,50	0,30	0,85	9,05			
	FACHADA LATERAL DERECHA	1	31,00	0,30	0,85	7,91			
		1	4,50	0,30	0,85	1,15			
		1	5,50	0,30	0,85	1,40			
	FACHADA POSTERIOR	1	31,00	0,30	0,85	7,91			
		1	36,50	0,30	0,85	9,31			
	FACHADA LATERAL IZQUIERDA	1	31,00	0,30	0,85	7,91			
	PATIO IZQUIERDA	2	20,50	0,30	0,85	10,46			
		2	4,80	0,30	0,85	2,45			
	PATIO DERECHA	2	13,00	0,30	0,85	6,63			
		2	4,80	0,30	0,85	2,45			
							77,42	23,06	1.785,31
01.09	m³ RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS								
	m³. Relleno y compactación de zahorras (95% P.M), en tongadas de 60 cm de profundidad total alcanzada con sucesivas tongadas de 20 cm extendidas y compactadas, con mezcla de zahorras y gravas. i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos.								
	Taludes bloque A	1	31,00	1,22	1,44	54,46			
		1	30,00	1,22	1,44	52,70			
		1	5,80	1,22	1,44	10,19			
		1	6,50	1,22	1,44	11,42			
		1	36,30	1,22	1,44	63,77			
		2	20,50	1,22	1,44	72,03			
		2	4,70	1,22	1,44	16,51			
		3	1,22	1,22	1,44	6,43			
	Taludes bloque B	1	5,50	1,22	1,44	9,66			
		1	30,70	1,22	1,44	53,93			
		1	37,00	1,22	1,44	65,00			
		1	4,80	1,22	1,44	8,43			
		2	13,00	1,22	1,44	45,68			
		2	4,70	1,22	1,44	16,51			
		5	1,22	1,22	1,44	10,72			
		2	5,00	1,22	1,44	17,57			
		1	2,00	1,22	1,44	3,51			
							518,52	13,20	6.844,46
01.10	m² LIMPIEZA CÁMARA SANITARIA A MANO								
	m². Limpieza y nivelado del terreno de la cámara sanitaria. Nivelación y compactación del terreno de la cámara sanitaria, quitando cualquier resto de escombro, dejando una superficie lisa, preparada para el acceso para mantenimiento.								
	BLOQUE A								
	Limpieza cámara sanitaria	1	1.170,43			1.170,43			
	BLOQUE B								
	Limpieza cámara sanitaria	1	1.224,43			1.224,43			
							2.394,86	0,74	1.772,20
	TOTAL CAPÍTULO 01 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO								57.637,86

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 CIMENTACIÓN Y CONTENCIONES								
02.01	m³ HORMIGÓN LIMP. HL-150/P/20 VERTIDO GRÚA								
	m³. Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 kg/m³, con tamaño máximo del árido de 20 mm elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	Exc. zapatas 50x50x50								
	Bloque A	12	0,50	0,50	0,10	0,30			
	Bloque B	22	0,50	0,50	0,10	0,55			
	Exc. zapatas 120x120x50								
	Bloque A	13	1,20	1,20	0,10	1,87			
	Bloque B	5	1,20	1,20	0,10	0,72			
	Exc. zapatas 130x130x50								
	Bloque A	4	1,30	1,30	0,10	0,68			
	Bloque B	13	1,30	1,30	0,10	2,20			
	Exc. zapatas 140x140x50								
	Bloque A	21	1,40	1,40	0,10	4,12			
	Bloque B	28	1,40	1,40	0,10	5,49			
	Exc. zapatas 150x150x50								
	Bloque A	7	1,50	1,50	0,10	1,58			
	Bloque B	3	1,50	1,50	0,10	0,68			
	Exc. zapatas 160x160x50								
	Bloque A	1	1,60	1,60	0,10	0,26			
	Bloque B		1,50	1,50	0,10				
	Exc. zapatas 160x140x50								
	Junta entre Bloque A y B	1	1,60	1,40	0,10	0,22			
	Exc. zapatas 180x150x50								
	Junta entre Bloque A y B	1	1,80	1,50	0,10	0,27			
	Exc. zapatas 180x140x50								
	Junta entre Bloque A y B	4	1,80	1,40	0,10	1,01			
	Exc. zapatas 170x170x50								
	Bloque B	5	1,70	1,70	0,10	1,45			
	Exc. zapatas 180x180x50								
	Bloque B	1	1,80	1,80	0,10	0,32			
	Zapata escalera acceso camara sanitaria	1	5,60	1,90	0,10	1,06			
	BLOQUES A y B								
	Zanjas Z2	1	5,20	0,90	0,10	0,47			
		1	5,00	0,90	0,10	0,45			
		1	5,10	0,90	0,10	0,46			
		1	5,20	0,90	0,10	0,47			
		1	3,20	0,90	0,10	0,29			
		1	4,40	0,90	0,10	0,40			
	CIERRE DE PARCELA								
	Zanjas Z3	1	7,50	0,50	0,10	0,38			
		1	85,53	0,50	0,10	4,28			
		1	6,93	0,50	0,10	0,35			
		1	56,02	0,50	0,10	2,80			
		1	5,98	0,50	0,10	0,30			
		1	10,45	0,50	0,10	0,52			
		1	9,66	0,50	0,10	0,48			
	BLOQUE A								
	Zanjas Z	1	1,70	0,60	0,10	0,10			
		1	4,10	0,60	0,10	0,25			
	Zanjas Z1	1	5,10	0,60	0,10	0,31			
		1	5,00	0,60	0,10	0,30			
		1	5,10	0,60	0,10	0,31			
		1	5,10	0,60	0,10	0,31			
		1	3,30	0,60	0,10	0,20			
		1	5,10	0,60	0,10	0,31			
		1	5,00	0,60	0,10	0,30			
		1	5,10	0,60	0,10	0,31			
		1	5,10	0,60	0,10	0,31			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	3,30	0,60	0,10	0,20			
		1	5,00	0,60	0,10	0,30			
		1	5,00	0,60	0,10	0,30			
		1	5,10	0,60	0,10	0,31			
		1	5,10	0,60	0,10	0,31			
		1	3,30	0,60	0,10	0,20			
		1	5,10	0,60	0,10	0,31			
		1	5,00	0,60	0,10	0,30			
		1	5,00	0,60	0,10	0,30			
		1	5,10	0,60	0,10	0,31			
		1	3,30	0,60	0,10	0,20			
		1	5,10	0,60	0,10	0,31			
		1	5,10	0,60	0,10	0,31			
		1	5,10	0,60	0,10	0,31			
		1	5,10	0,60	0,10	0,31			
		1	3,30	0,60	0,10	0,20			
		1	5,10	0,60	0,10	0,31			
		1	5,10	0,60	0,10	0,31			
		1	5,10	0,60	0,10	0,31			
		1	5,10	0,60	0,10	0,31			
		1	3,30	0,60	0,10	0,20			
		1	5,10	0,60	0,10	0,31			
		1	5,10	0,60	0,10	0,31			
		1	5,10	0,60	0,10	0,31			
		1	5,10	0,60	0,10	0,31			
		1	3,00	0,60	0,10	0,18			
		1	4,30	0,60	0,10	0,26			
		1	4,80	0,60	0,10	0,29			
		1	2,30	0,60	0,10	0,14			
		1	4,20	0,60	0,10	0,25			
		1	4,70	0,60	0,10	0,28			
		1	2,40	0,60	0,10	0,14			
		1	4,80	0,60	0,10	0,29			
		1	3,90	0,60	0,10	0,23			
		1	4,40	0,60	0,10	0,26			
		1	4,80	0,60	0,10	0,29			
		1	4,40	0,60	0,10	0,26			
		1	4,80	0,60	0,10	0,29			
		1	4,10	0,60	0,10	0,25			
		1	4,40	0,60	0,10	0,26			
		1	4,70	0,60	0,10	0,28			
		1	2,30	0,60	0,10	0,14			
		1	4,10	0,60	0,10	0,25			
		1	4,70	0,60	0,10	0,28			
		1	2,30	0,60	0,10	0,14			
		1	4,70	0,60	0,10	0,28			
	BLOQUE B								
	Zanjas Z1	1	5,10	0,60	0,10	0,31			
		1	5,00	0,60	0,10	0,30			
		1	5,10	0,60	0,10	0,31			
		1	5,10	0,60	0,10	0,31			
		1	3,20	0,60	0,10	0,19			
		1	4,40	0,60	0,10	0,26			
		1	5,00	0,60	0,10	0,30			
		1	5,00	0,60	0,10	0,30			
		1	5,10	0,60	0,10	0,31			
		1	5,10	0,60	0,10	0,31			
		1	3,20	0,60	0,10	0,19			
		1	4,40	0,60	0,10	0,26			
		1	5,00	0,60	0,10	0,30			
		1	2,30	0,60	0,10	0,14			
		1	3,20	0,60	0,10	0,19			
		1	4,00	0,60	0,10	0,24			
		1	4,30	0,60	0,10	0,26			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	3,20	0,60	0,10	0,19			
		1	4,40	0,60	0,10	0,26			
		1	8,40	0,60	0,10	0,50			
		1	3,10	0,60	0,10	0,19			
		1	4,00	0,60	0,10	0,24			
		1	4,40	0,60	0,10	0,26			
		1	3,20	0,60	0,10	0,19			
		1	4,40	0,60	0,10	0,26			
		1	4,50	0,60	0,10	0,27			
		1	3,30	0,60	0,10	0,20			
		1	4,40	0,60	0,10	0,26			
		1	3,40	0,60	0,10	0,20			
		1	3,10	0,60	0,10	0,19			
		1	3,10	0,60	0,10	0,19			
		1	4,40	0,60	0,10	0,26			
		1	3,50	0,60	0,10	0,21			
		1	3,40	0,60	0,10	0,20			
		1	5,00	0,60	0,10	0,30			
		1	3,50	0,60	0,10	0,21			
		1	3,10	0,60	0,10	0,19			
		1	3,20	0,60	0,10	0,19			
		1	4,30	0,60	0,10	0,26			
		1	3,60	0,60	0,10	0,22			
		1	5,10	0,60	0,10	0,31			
		1	3,50	0,60	0,10	0,21			
		1	3,20	0,60	0,10	0,19			
		1	3,30	0,60	0,10	0,20			
		1	4,50	0,60	0,10	0,27			
		1	2,40	0,60	0,10	0,14			
		1	4,10	0,60	0,10	0,25			
		1	3,90	0,60	0,10	0,23			
		1	3,80	0,60	0,10	0,23			
		1	3,80	0,60	0,10	0,23			
		1	3,90	0,60	0,10	0,23			
		1	5,10	0,60	0,10	0,31			
		1	3,40	0,60	0,10	0,20			
		1	4,10	0,60	0,10	0,25			
		1	3,20	0,60	0,10	0,19			
		1	4,20	0,60	0,10	0,25			
		1	3,40	0,60	0,10	0,20			
		1	4,80	0,60	0,10	0,29			
		1	3,40	0,60	0,10	0,20			
		1	3,60	0,60	0,10	0,22			
		1	3,80	0,60	0,10	0,23			
		1	4,00	0,60	0,10	0,24			
		1	1,80	0,60	0,10	0,11			
		1	5,00	0,60	0,10	0,30			
		1	4,00	0,60	0,10	0,24			
		1	3,40	0,60	0,10	0,20			
		1	4,50	0,60	0,10	0,27			
		1	4,10	0,60	0,10	0,25			
							66,00	61,22	4.040,52
02.02	m³ HORMIGÓN HA-25/P/20/ IIa ZAN. V. GRÚA Z								
	m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en relleno de zanjas, i/armadura B-500 S (32 kg/m³), vertido por pluma-grúa, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	BLOQUE A								
	Zanjas Z	1	1,70	0,60	0,50	0,51			
		1	4,10	0,60	0,50	1,23			
							1,74	111,24	193,56

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.03	m³ HORMIGÓN HA-25/P/20/ IIa ZAN. V. GRÚA Z1								
	m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en relleno de zanjas, i/armadura B-500 S (57 kg/m³), vertido por pluma-grúa, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	BLOQUE A								
	Zanjas Z1	1	5,10	0,60	0,50	1,53			
		1	5,00	0,60	0,50	1,50			
		1	5,10	0,60	0,50	1,53			
		1	5,10	0,60	0,50	1,53			
		1	3,30	0,60	0,50	0,99			
		1	5,10	0,60	0,50	1,53			
		1	5,00	0,60	0,50	1,50			
		1	5,10	0,60	0,50	1,53			
		1	5,10	0,60	0,50	1,53			
		1	3,30	0,60	0,50	0,99			
		1	5,00	0,60	0,50	1,50			
		1	5,00	0,60	0,50	1,50			
		1	5,10	0,60	0,50	1,53			
		1	5,10	0,60	0,50	1,53			
		1	3,30	0,60	0,50	0,99			
		1	5,10	0,60	0,50	1,53			
		1	5,00	0,60	0,50	1,50			
		1	5,00	0,60	0,50	1,50			
		1	5,10	0,60	0,50	1,53			
		1	3,30	0,60	0,50	0,99			
		1	5,10	0,60	0,50	1,53			
		1	5,10	0,60	0,50	1,53			
		1	5,10	0,60	0,50	1,53			
		1	5,10	0,60	0,50	1,53			
		1	3,30	0,60	0,50	0,99			
		1	5,10	0,60	0,50	1,53			
		1	5,10	0,60	0,50	1,53			
		1	5,10	0,60	0,50	1,53			
		1	5,10	0,60	0,50	1,53			
		1	3,30	0,60	0,50	0,99			
		1	5,10	0,60	0,50	1,53			
		1	5,10	0,60	0,50	1,53			
		1	5,10	0,60	0,50	1,53			
		1	5,10	0,60	0,50	1,53			
		1	3,00	0,60	0,50	0,90			
		1	4,30	0,60	0,50	1,29			
		1	4,80	0,60	0,50	1,44			
		1	2,30	0,60	0,50	0,69			
		1	4,20	0,60	0,50	1,26			
		1	4,70	0,60	0,50	1,41			
		1	2,40	0,60	0,50	0,72			
		1	4,80	0,60	0,50	1,44			
		1	3,90	0,60	0,50	1,17			
		1	4,40	0,60	0,50	1,32			
		1	4,80	0,60	0,50	1,44			
		1	4,40	0,60	0,50	1,32			
		1	4,80	0,60	0,50	1,44			
		1	4,10	0,60	0,50	1,23			
		1	4,40	0,60	0,50	1,32			
		1	4,70	0,60	0,50	1,41			
		1	2,30	0,60	0,50	0,69			
		1	4,10	0,60	0,50	1,23			
		1	4,70	0,60	0,50	1,41			
		1	2,30	0,60	0,50	0,69			
		1	4,70	0,60	0,50	1,41			
	BLOQUE B								
	Zanjas Z1	1	5,10	0,60	0,50	1,53			
		1	5,00	0,60	0,50	1,50			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	5,10	0,60	0,50	1,53			
		1	5,10	0,60	0,50	1,53			
		1	3,20	0,60	0,50	0,96			
		1	4,40	0,60	0,50	1,32			
		1	5,00	0,60	0,50	1,50			
		1	5,00	0,60	0,50	1,50			
		1	5,10	0,60	0,50	1,53			
		1	5,10	0,60	0,50	1,53			
		1	3,20	0,60	0,50	0,96			
		1	4,40	0,60	0,50	1,32			
		1	5,00	0,60	0,50	1,50			
		1	2,30	0,60	0,50	0,69			
		1	3,20	0,60	0,50	0,96			
		1	4,00	0,60	0,50	1,20			
		1	4,30	0,60	0,50	1,29			
		1	3,20	0,60	0,50	0,96			
		1	4,40	0,60	0,50	1,32			
		1	8,40	0,60	0,50	2,52			
		1	3,10	0,60	0,50	0,93			
		1	4,00	0,60	0,50	1,20			
		1	4,40	0,60	0,50	1,32			
		1	3,20	0,60	0,50	0,96			
		1	4,40	0,60	0,50	1,32			
		1	4,50	0,60	0,50	1,35			
		1	3,30	0,60	0,50	0,99			
		1	4,40	0,60	0,50	1,32			
		1	3,40	0,60	0,50	1,02			
		1	3,10	0,60	0,50	0,93			
		1	3,10	0,60	0,50	0,93			
		1	4,40	0,60	0,50	1,32			
		1	3,50	0,60	0,50	1,05			
		1	3,40	0,60	0,50	1,02			
		1	5,00	0,60	0,50	1,50			
		1	3,50	0,60	0,50	1,05			
		1	3,10	0,60	0,50	0,93			
		1	3,20	0,60	0,50	0,96			
		1	4,30	0,60	0,50	1,29			
		1	3,60	0,60	0,50	1,08			
		1	5,10	0,60	0,50	1,53			
		1	3,50	0,60	0,50	1,05			
		1	3,20	0,60	0,50	0,96			
		1	3,30	0,60	0,50	0,99			
		1	4,50	0,60	0,50	1,35			
		1	2,40	0,60	0,50	0,72			
		1	4,10	0,60	0,50	1,23			
		1	3,90	0,60	0,50	1,17			
		1	3,80	0,60	0,50	1,14			
		1	3,80	0,60	0,50	1,14			
		1	3,90	0,60	0,50	1,17			
		1	5,10	0,60	0,50	1,53			
		1	3,40	0,60	0,50	1,02			
		1	4,10	0,60	0,50	1,23			
		1	3,20	0,60	0,50	0,96			
		1	4,20	0,60	0,50	1,26			
		1	3,40	0,60	0,50	1,02			
		1	4,80	0,60	0,50	1,44			
		1	3,40	0,60	0,50	1,02			
		1	3,60	0,60	0,50	1,08			
		1	3,80	0,60	0,50	1,14			
		1	4,00	0,60	0,50	1,20			
		1	1,80	0,60	0,50	0,54			
		1	5,00	0,60	0,50	1,50			
		1	4,00	0,60	0,50	1,20			
		1	3,40	0,60	0,50	1,02			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	4,50	0,60	0,50	1,35			
		1	4,10	0,60	0,50	1,23			
							155,64	134,75	20.972,49
02.04	m³ HORMIGÓN HA-25/P/20/ IIa ZAN. V. GRÚA Z2								
	m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en relleno de zanjas, i/armadura B-500 S (48 kg/m³), vertido por pluma-grúa, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	BLOQUES A y B								
	Zanjas Z2	1	5,20	0,90	0,50	2,34			
		1	5,00	0,90	0,50	2,25			
		1	5,10	0,90	0,50	2,30			
		1	5,20	0,90	0,50	2,34			
		1	3,20	0,90	0,50	1,44			
		1	4,40	0,90	0,50	1,98			
							12,65	126,28	1.597,44
02.05	m³ HORMIGÓN HA-25/P/20/ IIa ZAN. V. GRÚA Z3								
	m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en relleno de zanjas, i/armadura B-500 S (51 kg/m³), vertido por pluma-grúa, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	CIERRE DE PARCELA								
	Zanjas Z3	1	7,50	0,50	0,50	1,88			
		1	85,53	0,50	0,50	21,38			
		1	6,93	0,50	0,50	1,73			
		1	56,02	0,50	0,50	14,01			
		1	5,98	0,50	0,50	1,50			
		1	10,45	0,50	0,50	2,61			
		1	9,66	0,50	0,50	2,42			
							45,53	129,10	5.877,92
02.06	m³ HORMIGÓN HA-25/P/20/ IIa ZAP. V. GRÚA								
	m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en relleno de zapatas de cimentación, i/armadura B-500 S (40 kg/m³), vertido por pluma-grúa, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	zapatas 50x50x50								
	Bloque A	12	0,50	0,50	0,50	1,50			
	Bloque B	22	0,50	0,50	0,50	2,75			
	zapatas 120x120x50								
	Bloque A	13	1,20	1,20	0,50	9,36			
	Bloque B	5	1,20	1,20	0,50	3,60			
	zapatas 130x130x50								
	Bloque A	4	1,30	1,30	0,50	3,38			
	Bloque B	13	1,30	1,30	0,50	10,99			
	zapatas 140x140x50								
	Bloque A	21	1,40	1,40	0,50	20,58			
	Bloque B	28	1,40	1,40	0,50	27,44			
	zapatas 150x150x50								
	Bloque A	7	1,50	1,50	0,50	7,88			
	Bloque B	3	1,50	1,50	0,50	3,38			
	zapatas 160x160x50								
	Bloque A	1	1,60	1,60	0,50	1,28			
	Bloque B		1,50	1,50	0,50				
	zapatas 160x140x50								
	Junta entre Bloque A y B	1	1,60	1,40	0,50	1,12			
	zapatas 180x150x50								
	Junta entre Bloque A y B	1	1,80	1,50	0,50	1,35			
	zapatas 180x140x50								
	Junta entre Bloque A y B	4	1,80	1,40	0,50	5,04			
	zapatas 170x170x50								
	Bloque B	5	1,70	1,70	0,50	7,23			
	zapatas 180x180x50								
	Bloque B	1	1,80	1,80	0,50	1,62			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							108,50	116,88	12.681,48
02.07	m³ HORMIGÓN ARM. HA-25/P/40/ IIa LOSAS CIM. V. G.								
	m³. Hormigón armado HA-25/P/40/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central, en relleno de losas de cimentación, i/armadura B-500 S (30 kg/m³), vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	BLOQUE B								
	Zapata escalera acceso camara sanitaria	1	5,60	1,90	0,50	5,32			
							5,32	115,13	612,49
02.08	ud FORMACIÓN HUECOS VENTILACIÓN EN MURETES CIMENTACIIÓN 20x20 cm								
	Ud. Encofrado y desencofrado con madera suelta en muros de cimentación para formación de huecos de ventilación de 20x20 cm, considerando 8 posturas.								
	BLOQUE A								
	Ventilaciones cámara sanitaria	28				28,00			
	BLOQUE B								
	Ventilaciones cámara sanitaria	25				25,00			
							53,00	6,63	351,39
02.09	ud FORMACIÓN HUECOS VENTILACIÓN EN MURETES CIMENTACIIÓN 60x60 cm								
	Ud. Encofrado y desencofrado con madera suelta en muros de cimentación para formación de huecos de ventilación de 60x60 cm, considerando 8 posturas.								
	BLOQUE A								
	Ventilaciones cámara sanitaria	13				13,00			
	BLOQUE B								
	Ventilaciones cámara sanitaria	31				31,00			
							44,00	8,15	358,60
02.10	ud FORMACIÓN HUECOS VENTILACIÓN EN MURETES CIMENTACIIÓN 100x120 cm								
	Ud. Encofrado y desencofrado con madera suelta en muros de cimentación para formación de huecos de ventilación de 100x120 cm, considerando 8 posturas.								
	BLOQUE A								
	Ventilaciones cámara sanitaria	13				13,00			
	BLOQUE B								
	Ventilaciones cámara sanitaria	16				16,00			
							29,00	23,72	687,88
02.11	m³ HORM. ARM. HA-25 45 kg/m³ MUROS a 2 caras Z1								
	m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm² con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en rellenos de muros, incluso armadura B-500 S (45 kg/m³), equivalente a cuadrícula de 20x20 cm de redondo D=12 mm), encofrado y desencofrado con paneles metálicos a dos caras, i/ aplicación de desencofrante, vertido con la grúa de la obra y vibrado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	BLOQUE A								
	Murete Z1	7	31,00	0,35	1,20	91,14			
		1	5,70	0,35	1,20	2,39			
		2	36,40	0,35	1,20	30,58			
		2	4,70	0,35	1,20	3,95			
		2	5,00	0,35	1,20	4,20			
		1	6,00	0,35	1,20	2,52			
	Murete Z1 borde	-1	30,00	0,35	1,20	-12,60			
		-1	28,50	0,35	1,20	-11,97			
		-1	25,00	0,35	1,20	-10,50			
		-1	8,50	0,35	1,20	-3,57			
		-2	27,80	0,35	1,20	-23,35			
	BLOQUE B								
	Murete Z1	6	36,80	0,35	1,20	92,74			
		1	31,30	0,35	1,20	13,15			
		2	30,80	0,35	1,20	25,87			
		3	5,00	0,35	1,20	6,30			
		2	4,60	0,35	1,20	3,86			
		2	10,50	0,35	1,20	8,82			
		1	5,80	0,35	1,20	2,44			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Murete Z1 borde	-1	30,50	0,35	1,20	-12,81			
		-1	5,50	0,35	1,20	-2,31			
		-1	31,00	0,35	1,20	-13,02			
		-1	32,70	0,35	1,20	-13,73			
		-1	17,00	0,35	1,20	-7,14			
							176,96	242,70	42.948,19
02.12	m³ HORM. ARM. HA-25 **32** kg/m³ MUROS a 2 caras Z1 BORDE PERALTADO								
	m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm² con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en rellenos de muros, incluso armadura B-500 S (32 kg/m³), equivalente a cuadrícula de 20x20 cm de redondo D=12 mm), encofrado y desencofrado con paneles metálicos a dos caras, i/ aplicación de desencofrante, vertido con la grúa de la obra y vibrado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	BLOQUE A								
	Murete Z1	1	30,00	0,35	1,20	12,60			
		1	28,50	0,35	1,20	11,97			
		1	25,00	0,35	1,20	10,50			
		1	8,50	0,35	1,20	3,57			
		2	27,80	0,35	1,20	23,35			
	BLOQUE B								
	Murete Z1	1	30,50	0,35	1,20	12,81			
		1	5,50	0,35	1,20	2,31			
		1	31,00	0,35	1,20	13,02			
		1	32,70	0,35	1,20	13,73			
		1	17,00	0,35	1,20	7,14			
							111,00	249,28	27.670,08
02.13	m³ HORM. ARM. HA-25 45 kg/m³ MUROS a 2 caras Z2								
	m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm² con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en rellenos de muros, incluso armadura B-500 S (25 kg/m³), equivalente a cuadrícula de 20x20 cm de redondo D=12 mm), encofrado y desencofrado con paneles metálicos a dos caras, i/ aplicación de desencofrante, vertido con la grúa de la obra y vibrado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	BLOQUES A y B								
	muretes Z2	2	36,80	0,35	1,20	30,91			
							30,91	242,70	7.501,86
02.14	m³ HORM. ARM. HA-25 45 kg/m³ MUROS a 2 caras Z3								
	m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm² con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en rellenos de muros, incluso armadura B-500 S (45 kg/m³), equivalente a cuadrícula de 20x20 cm de redondo D=12 mm), encofrado y desencofrado con paneles metálicos a dos caras, i/ aplicación de desencofrante, vertido con la grúa de la obra y vibrado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	CIERRE DE PARCELA								
	Zanjas Z3	1	7,50	0,20	0,40	0,60			
		1	85,53	0,20	0,40	6,84			
		1	6,93	0,20	0,40	0,55			
		1	56,02	0,20	0,40	4,48			
		1	5,98	0,20	0,40	0,48			
		1	10,45	0,20	0,40	0,84			
		1	9,66	0,20	0,40	0,77			
							14,56	370,33	5.392,00
02.15	m³ HORM. ARM. HA-25 45 kg/m³ MUROS a 2 caras FOSO ESCALERA								
	m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm² con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en rellenos de muros, incluso armadura B-500 S (18 kg/m³), equivalente a cuadrícula de 20x20 cm de redondo D=12 mm), encofrado y desencofrado con paneles metálicos a dos caras, i/ aplicación de desencofrante, vertido con la grúa de la obra y vibrado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	BLOQUE B								
	Muros foso escalera	2	5,00	0,30	1,50	4,50			
		1	2,00	0,30	1,00	0,60			
							5,10	262,72	1.339,87

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.16	ud PLACA ANCLAJE S275 300x300x15 mm								
	ud. Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones 300x300x15 mm cm con 4 garrotas de acero corrugado de 16 mm de diámetro y 40 mm de longitud total, soldadas, i/taladro central, cartelas en arranque de pilares, totalmente colocada, según CTE/ DB-SE-A.								
	En bloque B	12				12,00			
							12,00	20,42	245,04
02.17	ud PLACA ANCLAJE S275 250x250x12 mm								
	ud. Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones 250x250x12 mm cm con 4 garrotas de acero corrugado de 12 mm de diámetro y 400 de longitud total, soldadas, i/taladro central, totalmente colocada, según CTE/ DB-SE-A.								
	En bloque A	6				6,00			
	En bloque B	3				3,00			
							9,00	11,16	100,44
02.18	ud PLACA ANCLAJE S275 450x300x15 mm								
	ud. Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones 450x300x15 mm cm con 6 garrotas de acero corrugado de 16 mm de diámetro y 400 mm de longitud total, i/taladro central, cartelas en arranque de pilares, totalmente colocada, según CTE/ DB-SE-A.								
	En bloque A	11				11,00			
	En bloque B	1				1,00			
							12,00	25,83	309,96
02.19	ud PLACA ANCLAJE S275 400x300x20 mm								
	ud. Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones 400x300x20 mm cm con 6 garrotas de acero corrugado de 16 mm de diámetro y 400 mm de longitud total, i/taladro central, cartelas en arranque de pilares, totalmente colocada, según CTE/ DB-SE-A.								
	En bloque A	12				12,00			
	En bloque B	18				18,00			
							30,00	28,00	840,00
02.20	ud PLACA ANCLAJE S275 400x350x20 mm								
	ud. Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones 400x350x20 mm cm con 6 garrotas de acero corrugado de 16 mm de diámetro y 400 mm de longitud total, i/taladro central, cartelas en arranque de pilares, totalmente colocada, según CTE/ DB-SE-A.								
	En bloque A	4				4,00			
	En bloque B	4				4,00			
							8,00	29,77	238,16

TOTAL CAPÍTULO 02 CIMENTACIÓN Y CONTENCIONES 133.959,37

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 ESTRUCTURA								
03.01	m² FORJ. VIGUETA AUTORRESISTENTES C=25+5, B. 60								
	m². Forjado 25+5 cm formado a base de viguetas de hormigón pretensadas autorresistentes, separadas 70 cm entre ejes, bovedilla de hormigón 60x25x24 cm y capa de compresión de 5 cm de HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central, con p.p. de zunchos (0,95 kg./m².) , i/armadura con acero B-500 S en refuerzo de zona de negativos (1,71 kg./m².), conectores y mallazo, encofrado y desencofrado, totalmente terminado según EHE-08. (Carga total 950 kg/m².).								
	FORJADO SANEAMIENTO								
	bloque A	1	36,40	31,00		1.128,40			
		1	6,50	5,70		37,05			
		-1	20,60	4,70		-96,82			
		-1	6,50	23,30		-151,45			
		-1	6,50	6,10		-39,65			
	bloque B	1	35,60	36,80		1.310,08			
		-1	4,60	13,00		-59,80			
		-1	4,70	5,50		-25,85			
							2.101,96	39,48	82.985,38
03.02	m² FORJADO DOBLE VIGUETA AUTORRESISTENTE 25+5, B. 60								
	m². Forjado 25+5 cm formado por doble vigueta autorresistente de hormigón pretensado separadas 80 cm entre ejes, bovedilla de hormigón 60x25x24 cm y capa de compresión de 5 cm de hormigón HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central, con p.p. de zunchos, i/armadura con acero B-500 S en refuerzo de zona de negativos (3,70 kg/m²), conectores y mallazo, encofrado y desencofrado, totalmente terminado según EHE-08. (Carga total 950 kg/m²).								
	FORJADO SANEAMIENTO								
	Bloque A	1	6,50	23,30		151,45			
		1	6,50	6,10		39,65			
							191,10	48,75	9.316,13
03.03	m² FORJADO SEMIVIGUETA 30+5, B. 60								
	m². Forjado 30+5 cm, formado a base de semiviguetas de hormigón pretensado, separadas 70 cm entre ejes, bovedilla de hormigón 60x25x24 cm y capa de compresión de 5 cm de HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central, con p.p. de zunchos, i/armadura con acero B-500 S en refuerzo de zona de negativos (5 kg/m².), conectores y mallazo de reparto, encofrado y desencofrado, totalmente terminado según EHE-08. (Carga total 800 kg/m².).								
	FORJADO TECHO PLANTA BAJA								
	BLOQUE A	1	36,30	30,80		1.118,04			
		-1	4,40	23,80		-104,72			
		-1	5,00	25,80		-129,00			
	BLOQUE B	1	35,50	36,50		1.295,75			
		-1	3,30	5,70		-18,81			
		-1	4,40	14,70		-64,68			
		-1	10,00	9,80		-98,00			
		-1	4,80	16,90		-81,12			
		-1	4,70	5,20		-24,44			
							1.893,02	45,61	86.340,64
03.04	m² FORJADO SEMIVIGUETA 25+5, B. 60								
	m². Forjado 25+5 cm, formado a base de semiviguetas de hormigón pretensado, separadas 70 cm entre ejes, bovedilla cerámica con base curva 60x25x24 cm y capa de compresión de 5 cm de HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central, con p.p. de zunchos, i/armadura con acero B-500 S en refuerzo de zona de negativos (5 kg/m².), conectores y mallazo de reparto, encofrado y desencofrado, totalmente terminado según EHE-08. (Carga total 800 kg/m².).								
	BLOQUE B								
	Techo garaje	1	10,20	5,50		56,10			
							56,10	39,80	2.232,78

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.05	m² FORJADO SEMIVIGUETA 25+5, B. 60								
	m². Forjado 25+5 cm, formado a base de semiviguetas de hormigón pretensado, separadas 70 cm entre ejes, bovedilla de hormigón 60x25x24 cm y capa de compresión de 5 cm de HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central, con p.p. de zunchos, i/armadura con acero B-500 S en refuerzo de zona de negativos (3,90 kg/m².), conectores y mallazo de reparto, encofrado y desencofrado, totalmente terminado según EHE-08. (Carga total 600 kg/m².).								
	FORJADO CUBIERTA B								
	BLOQUE B								
	Entre pilares 94-95-112-113	1	16,50	5,50		90,75			
							90,75	35,17	3.191,68
03.06	m³ HA-25/P/20IIa LOSA PLANA								
	m³. Hormigón para armar HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central, en losas planas, incluso vertido con pluma grúa, vibrado y colocado según EHE-08.								
	BLOQUE A								
	Porche acceso	1	102,62		0,25	25,66			
							25,66	249,11	6.392,16
03.07	m³ HORM. ARM. HA-25 45 kg/m³ MUROS a 2 caras e= 20 cm								
	m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm² con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en rellenos de muros, incluso armadura B-500 S (57,20 kg/m³), equivalente a cuadrícula de 15x15 cm de redondo D=10 mm), encofrado y desencofrado con paneles metálicos a dos caras, i/ aplicación de desencofrante, vertido con la grúa de la obra y vibrado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	BLOQUE A								
	Muro cuelgue (patio izqda)								
	De pilares 14 a 17	1	24,40	0,20	3,30	16,10			
	De pilares 20 a 23	1	24,40	0,20	3,30	16,10			
	Cierre patio	1	4,70	0,20	2,15	2,02			
		1	4,70	0,20	3,35	3,15			
	BLOQUE B								
	Muro cuelgue (patio izqda)								
	De pilaes 62 a 65	1	15,50	0,20	3,55	11,01			
	De pilares 69 a 72	1	15,50	0,20	3,55	11,01			
	De pilares 62 a 59	1	4,80	0,20	3,15	3,02			
	Cierre patio	1	4,80	0,20	3,95	3,79			
							66,20	301,13	19.934,81
03.08	m³ HORM. ARM. HA-25 45 kg/m³ MUROS a 2 caras e= 25 cm								
	m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm² con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en rellenos de muros, incluso armadura B-500 S (87,20 kg/m³), equivalente a cuadrícula de 15x15 cm de redondo D=10 mm), encofrado y desencofrado con paneles metálicos a dos caras, i/ aplicación de desencofrante, vertido con la grúa de la obra y vibrado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	BLOQUE A								
	Muro cuelgue 25x124 cm (fachadas)								
	De pilares 1 a 6	1	30,80	0,25	0,89	6,85			
	De pilares 13 a 19	1	5,70	0,25	0,89	1,27			
	De pilares 31 a 37	1	5,70	0,25	0,89	1,27			
	De pilares 37 a 43	1	6,30	0,25	0,89	1,40			
	Muro cuelgue 25x124 (patio dcha)								
	De pilares 32 a 36	1	26,40	0,25	0,89	5,87			
	De pilares 38 a 42	1	26,40	0,25	0,89	5,87			
	De pilares 32 a 38	1	5,00	0,25	0,89	1,11			
	BLOQUE B								
	Muro cuelgue 25x124 cm (fachadas)								
	De pilares 66 a 104	1	26,80	0,25	0,89	5,96			
	De pilares 104 a 110	1	31,30	0,25	0,89	6,96			
	De pilares 58 a 65.	1	3,60	0,25	0,89	0,80			
	De pilares 72 a 80	1	5,50	0,25	0,89	1,22			
	Muro cuelgue 25x240 cm (fachadas)								
	De pilares 80 a 95	1	10,70	0,25	2,05	5,48			
	Muro cuelgue 25x124 (patio dcha)								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	De pilares 213 a 86	1	17,50	0,25	0,89	3,89			
	De pilares 214 a 93	1	17,50	0,25	0,89	3,89			
	De pilares 213 a 214	1	5,40	0,25	0,89	1,20			
	Muro cuelgue 25x240 cm (patio decha)								
	De pilares 78 a 93	1	10,50	0,25	2,05	5,38			
							58,42	329,24	19.234,20
03.09	m HORM. H-25 TACON CANTO FORJADO 10x12,5 cm								
	m. Hormigón H-25/B/20/ I N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central, en tacon de 10x12,5 cm en canto de forjados, i/p.p.encofrado de madera, desencofrado, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado según EHE-08.								
	FORJADO PLANTA BAJA								
	BLOQUE A								
	Perímetro	1	30,00			30,00			
		1	28,50			28,50			
		1	25,00			25,00			
		1	8,50			8,50			
		2	27,80			55,60			
	BLOQUE B								
	perímetro	1	30,50			30,50			
		1	5,50			5,50			
		1	31,00			31,00			
		1	32,70			32,70			
		1	17,00			17,00			
							264,30	5,36	1.416,65
03.10	kg ACERO S275 EN ESTRUCTURAS								
	kg. Acero laminado S275 en perfiles para vigas, pilares y correas, con una tensión de rotura de 410 N/mm², unidas entre sí mediante soldadura con electrodo básico i/p.p. despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, banda de neopreno en apoyos totalmente montado, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.								
	FORMACIÓN CUBIERTA								
	INSTALACIONES								
	HEB 120								
	BLOQUE A	2	12,60		26,70	672,84			
		8	3,50		26,70	747,60			
		8	0,80		26,70	170,88			
	BLOQUE B	2	14,00		26,70	747,60			
		9	4,40		26,70	1.057,32			
		9	0,80		26,70	192,24			
	PLANTA BAJA								
	PILARES CIRCULARES 2*125*6								
	BLOQUE A	6	35,20		4,48	946,18			
	BLOQUE B	9	35,20		4,48	1.419,26			
	PILARES CIRCULARES 2*155*8								
	BLOQUE A	4	59,60		4,48	1.068,03			
	BLOQUE B	3	59,60		4,48	801,02			
	PILARES CIRCULARES 1*155*8								
	BLOQUE B	6	29,80		4,48	801,02			
	PLANTA PRIMERA								
	HEB-120								
	BLOQUE A	6	26,70		2,30	368,46			
	BLOQUE B	6	26,70		2,30	368,46			
	PÉRGOLA LUCERNARIO								
	patio 1								
	#40.40.2	28	4,40		2,28	280,90			
		42	0,50		2,28	47,88			
	#60.10	28	4,40		4,77	587,66			
		28	0,50		4,77	66,78			
	Patio 2								
	#40.40.2	18	4,40		2,28	180,58			
		27	0,50		2,28	30,78			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	#60.10	18	4,40		4,77	377,78			
		18	0,50		4,77	42,93			
	Patio 3								
	1/2 IPE 160	15	5,00		16,20	1.215,00			
	NF 60.2	5	15,72		1,87	146,98			
	Patio 4								
	1/2 IPE 160	10	5,00		16,20	810,00			
	NF 60.2	5	15,83		1,87	148,01			
	PÉRGOLAS								
	Patio 4								
	1/2 IPE 160	10	3,14		16,20	508,68			
	NF 60.2	4	15,83		1,87	118,41			
	Fachada lateral izqda								
	1/2 IPE 160 vigas	10	3,90		16,20	631,80			
	1/2 IPE 160 pies derechos	10	3,13		16,20	507,06			
	NF 60.2	5	30,25		1,87	282,84			
	Fachada principal								
	1/2 IPE 160 vigas	16	0,90		16,20	233,28			
	NF 60.2	8	5,38		1,87	80,48			
		4	26,44		1,86	196,71			
	Fachada posterior								
	1/2 IPE 160 vigas	2	2,80		16,20	90,72			
		3	1,06		16,20	51,52			
		4	2,73		16,20	176,90			
	Fachada lat dcha								
	1/2 IPE 160 vigas	3	1,04		16,20	50,54			
		3	2,72		16,20	132,19			
		2	1,04		16,20	33,70			
	ESTRUCTURA LUCERNARIOS								
	Patio 1								
	#60.60.4	5	24,00		6,60	792,00			
		4	4,40		6,60	116,16			
		10	0,50		6,60	33,00			
	#60.120.5	7	4,40		12,67	390,24			
	Patio 3								
	#60.60.4	5	14,85		6,60	490,05			
	#60.120.5	4	4,40		12,67	222,99			
	REMATE ANGULAR LPN 130.130.10								
	PERIMETRO EDIFICIO								
	FACHADA PRINCIPAL	1	30,00		27,00	810,00			
		1	5,80		27,00	156,60			
		1	6,50		27,00	175,50			
		1	35,50		27,00	958,50			
	FACHADA LATERAL DERECHA	1	31,00		27,00	837,00			
		1	4,50		27,00	121,50			
		1	5,50		27,00	148,50			
	FACHADA POSTERIOR	1	31,00		27,00	837,00			
		1	36,50		27,00	985,50			
	FACHADA LATERAL IZQUIERDA	1	31,00		27,00	837,00			
	PATIO IZQUIERDA	2	20,50		27,00	1.107,00			
		2	4,80		27,00	259,20			
	PATIO DERECHA	2	13,00		27,00	702,00			
		2	4,80		27,00	259,20			
	REMATE ANGULAR LPN 110.110.10								
	PERIMETRO EDIFICIO								
	FACHADA PRINCIPAL	2	30,00		16,63	997,80			
		2	5,80		16,63	192,91			
		2	6,50		16,63	216,19			
		2	35,50		16,63	1.180,73			
	FACHADA LATERAL DERECHA	2	31,00		16,63	1.031,06			
		2	4,50		16,63	149,67			
		2	5,50		16,63	182,93			
	FACHADA POSTERIOR	2	31,00		16,63	1.031,06			
		2	36,50		16,63	1.213,99			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FACHADA LATERAL IZQUIERDA	2	31,00		16,63	1.031,06			
	PATIO IZQUIERDA	4	20,50		16,63	1.363,66			
		4	4,80		16,63	319,30			
	PATIO DERECHA	4	13,00		16,63	864,76			
		4	4,80		16,63	319,30			
	PÉRGOLA CUBIERTA PATIO DERECHA								
	1/2 IPE 160	1	4,40		16,20	71,28			
	#60.60.4	5	1,00		6,60	33,00			
	REMATE PERÍMETRO DE LUCERNARIOS								
	LPN130.130.10	36	1,75		27,00	1.701,00			
	LPN 80.40.4	36	1,75		10,00	630,00			
	Cargaderos en dintel carpinterías L 100.100.10								
	CE1	23	2,63		14,04	849,28			
	CE2	2	2,20		14,04	61,78			
	CE3	1	1,47		14,04	20,64			
	CE4	1	4,90		14,04	68,80			
	CE5	12	0,50		14,04	84,24			
	CE6	4	1,19		14,04	66,83			
	CE7	1	4,56		14,04	64,02			
	CE8	4	2,63		14,04	147,70			
	CE9	3	4,75		14,04	200,07			
	CE10	1	5,20		14,04	73,01			
	CE11	1	5,20		14,04	73,01			
	CE12	1	8,43		14,04	118,36			
	CE13	1	1,19		14,04	16,71			
	CE14	2	2,40		14,04	67,39			
	CE15	2	3,62		14,04	101,65			
	CE16	2	2,40		14,04	67,39			
	CE17	2	4,66		14,04	130,85			
	CE18	1	2,59		14,04	36,36			
	CE19	2	2,08		14,04	58,41			
	CE20	1	6,65		14,04	93,37			
	CE21	16	1,20		14,04	269,57			
	CE22	1	4,84		14,04	67,95			
	CE23	1	1,26		14,04	17,69			
	CE23´	1	1,76		14,04	24,71			
	CE24	2	0,90		14,04	25,27			
	CE25	1	1,48		14,04	20,78			
	CE26	2	15,15		14,04	425,41			
		2	4,75		14,04	133,38			
	CE27	2	24,27		14,04	681,50			
		2	4,75		14,04	133,38			
	CE28	1	2,05		14,04	28,78			
	CE31	1	1,00		14,04	14,04			
	SUBESTRUCTURA ENTRADA								
	L100.100.10	1	6,50		14,04	91,26			
	LPN 80.40.4	10	1,00		10,00	100,00			
							43.593,25	1,26	54.927,50
03.11	m² FORJADO COLABORANTE								
	m². Forjado colaborante, canto total 12 cm, con chapa colaborante de acero perfil TZ-60 de 1 mm de espesor, 60 mm de canto y 164 mm de intereje y capa de 6 cm de hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central, i/armadura con acero B-500 S en refuerzo de zona de positivos (1 redondo del 8 por nervio) y mallazo antifisuración (redondos del 6 cada 20 cm), incluso p.p de remates de borde en "C" y "V", apuntalamiento según indicaciones del fabricante, totalmente terminado. (Carga total 400 kg/m².).								
	CUBIERTA INSTALACIONES								
	BLOQUE A	1	12,60	3,50		44,10			
	BLOQUE B	1	14,00	4,40		61,60			
							105,70	35,64	3.767,15

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.12	m² FORJADO PLACA ALVEOLAR 25+5								
	m². Forjado 25+5 cm, formado a base de placas prefabricadas ALVEOPLACA, o similar, de 1,20 m de anchura y 25 cm de canto s/ detalle y capa de compresión de 5 cm de HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central, con p.p. de zunchos y vigas i/armadura con acero B-500 S en refuerzo de zona de negativos (3,36 kg/m².), conectores y mallazo de reparto 20.20.6, encofrado y desencofrado, totalmente terminado según EHE-08. (Carga total 800 kg/m².).								
	FORJADO CUBIERTA								
	BLOQUE B								
	Entre pilares 78-80-93-95	1	10,70	10,50		112,35			
							112,35	57,44	6.453,38
03.13	m³ HA-25/P/20/IIa ENCOF. METÁLICO PILAR								
	m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central, en pilares de 30x30 cm i/p.p de armadura con acero B-500S en cuantía (173 kg/m³) y encofrado metálico, vertido con pluma grúa, vibrado y colocado según EHE-08.								
	EN PLANTA BAJA								
	BLOQUE A								
	Sección 30x25	33	0,30	0,25	4,84	11,98			
	Sección 30x30	5	0,30	0,30	4,84	2,18			
	BLOQUE B								
	Sección 30x25	36	0,30	0,25	4,84	13,07			
	Sección 30x30	6	0,30	0,30	4,84	2,61			
	Sección 25x40	1	0,25	0,40	4,84	0,48			
	PLANTA PRIMERA								
	BLOQUE B								
	Sección 30x25	7	0,30	0,25	2,30	1,21			
							31,53	294,94	9.299,46
03.14	m2 INCREMENTO ENCOFRADO A 1 CARA PARA DEJAR VISTO								
	m2 Incremento del precio del hormigón armado por el encofrado de 1 cara (la que vaya a quedar vista) según instrucciones de la DF.								
	MUROS PATIOS BLOQUE A								
	Patio izqda	2	24,00		3,65	175,20			
		1	4,50		4,30	19,35			
		1	4,50		3,00	13,50			
	MUROS PATIOS BLOQUE B								
	Patio izqda	2	15,00		3,90	117,00			
		1	4,50		4,30	19,35			
		1	4,50		3,50	15,75			
							360,15	14,23	5.124,93
03.15	m2 HA-25/P/20/IIa CENTRAL ENCOF. MADERA LOSAS INCLINADAS (18 kg/m2)								
	m2. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central, en losas inclinadas de 20 cm, i/p.p. de armadura con acero B-500S en cuantía (18 kg/m2) y encofrado de madera, desencofrado, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado según EHE-08.								
	Escalera acceso cámara sanitaria	1	2,50	1,00		2,50			
							2,50	79,66	199,15
03.16	m FORMACIÓN PELDAÑEADO HORMIGÓN								
	m. Formación de peldaño (para dejar visto) con hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en obra, i/p.p. de armadura con acero B-500S en cuantía (85 kg/m³.) y encofrado de madera, desencofrado, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado según EHE-08.								
	Escalera acceso cámara sanitaria	8	1,00			8,00			
							8,00	5,66	45,28

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.17	m JUNTA DE DILATACIÓN ESTRUCTURAL GOUJON-CRET								
	m. junta de dilatación estructural formada por pasador para transmisión de esfuerzos, que permite movimiento unidireccional, en las juntas de dilatación, entre elementos estructurales de hormigón armado HA-25 y canto 25 cm, sistema CRET, o similar, compuesto de pasador Goujon CRET-CRET-122 "EDING APS", o similar, de acero inoxidable, 2.0 Tn/m, considerando una abertura de junta de 2,5 cm.								
	JUNTA ENTRE BLOQUE A y B	1	31,00			31,00			
		1	3,30			3,30			
		1	5,80			5,80			
							40,10	94,53	3.790,65
03.18	ud ANCLAJE QUIMICO HAS								
	Anclaje químico estructural realizado en elemento de hormigón de 110 mm de espesor mínimo, formado por una perforación de 10 mm de diámetro y 80 mm de profundidad, realizada mediante taladro con martillo percutor y broca, inserción en la perforación de cápsula de resinas de metacrilato de uretano, modelo HVU M8x80 "HILTI", o similar, de 8 mm de diámetro y 80 mm de longitud y posterior introducción, mediante atornillador, de elemento de fijación compuesto por varilla roscada con extremo superior con cabeza hexagonal, marca de colocación y extremo inferior biselado a 45°, de acero galvanizado calidad 5.8, según UNE-EN ISO 898-1, modelo HAS-5.8 M8x80/14 "HILTI", o similar, de 8 mm de diámetro y 110 mm de longitud, tuerca y arandela.								
	PERGOLA LUCERNARIOS								
	Patio 1	56				56,00			
	Patio 2	36				36,00			
	PREVISIÓN	100				100,00			
							192,00	5,76	1.105,92
03.19	ud PLACA ANCLAJE S275 250x250x10 mm								
	ud. Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones 250x250x10 mm cm con 4 garrotas de acero corrugado de 10 mm de diámetro y 400 de longitud total, soldadas, i/taladro central, totalmente colocada, según CTE/ DB-SE-A.								
	PËRGOLA PATIO 3	30				30,00			
	PÉRGOLA PATIO 4	20				20,00			
	MARQUESINA PATIO 4	10				10,00			
	PÉRGOLA LATERAL IZQDA								
	Pared	10				10,00			
	suelo	10				10,00			
	PERGOLA FACH PPAL	6				6,00			
		10				10,00			
	FACHADA POSTERIOR	9				9,00			
	FAHADA LATERAL DERECHA	8				8,00			
	ESTRUCTURA LUCERNARIOS								
	Patio 1	18				18,00			
	Patio 3	12				12,00			
	PÉRGOLA CUBIERTA PATIO DERECHA	5				5,00			
							148,00	10,42	1.542,16
03.20	kg GALVANIZACIÓN PERFILES								
	kg. Recubrimiento de Galvanización en caliente según norma internacional UNE-EN ISO 1461, obtenido por inmersión de los perfiles en un baño de zinc fundido a 450° aproximadamente. Está constituido por varias capas de aleaciones zinc-hierro de elevada adherencia y dureza, recubiertas a su vez por una capa externa de zinc puro, que proporcionan una protección integral de gran eficacia y elevada duración a toda la superficie de la pieza (incluidas las superficies internas y partes huecas), debido al efecto de protección catódica que proporciona el zinc y las aleaciones zinc-hierro al acero. El espesor mínimo del recubrimiento será de 45 micras, para espesores menores a 3 mm, según la norma UNE-EN ISO 1461.								
	PÉRGOLA LUCERNARIO								
	patio 1								
	#40.40.2	28	4,40		2,28	280,90			
		42	0,50		2,28	47,88			
	#60.10	28	4,40		4,77	587,66			
		28	0,50		4,77	66,78			
	Patio 2								
	#40.40.2	18	4,40		2,28	180,58			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		27	0,50		2,28	30,78			
	#60.10	18	4,40		4,77	377,78			
		18	0,50		4,77	42,93			
	Patio 3								
	1/2 IPE 160	15	5,00		16,20	1.215,00			
	NF 60.2	5	15,72		1,87	146,98			
	Patio 4								
	1/2 IPE 160	10	5,00		16,20	810,00			
	NF 60.2	5	15,83		1,87	148,01			
	PÉRGOLAS								
	Patio 4								
	1/2 IPE 160	10	3,14		16,20	508,68			
	NF 60.2	4	15,83		1,87	118,41			
	Fachada lateral izqda								
	1/2 IPE 160 vigas	10	3,90		16,20	631,80			
	1/2 IPE 160 pies derechos	10	3,13		16,20	507,06			
	NF 60.2	5	30,25		1,87	282,84			
	Fachada principal								
	1/2 IPE 160 vigas	16	0,90		16,20	233,28			
	NF 60.2	8	5,38		1,87	80,48			
		4	26,44		1,86	196,71			
	Fachada posterior								
	1/2 IPE 160 vigas	2	2,80		16,20	90,72			
		3	1,06		16,20	51,52			
		4	2,73		16,20	176,90			
	Fachada lat dcha								
	1/2 IPE 160 vigas	3	1,04		16,20	50,54			
		3	2,72		16,20	132,19			
		2	1,04		16,20	33,70			
	ESTRUCTURA LUCERNARIOS								
	Patio 1								
	#60.60.4	5	24,00		6,60	792,00			
		4	4,40		6,60	116,16			
		10	0,50		6,60	33,00			
	#60.120.5	7	4,40		12,67	390,24			
	Patio 3								
	#60.60.4	5	14,85		6,60	490,05			
	#60.120.5	4	4,40		12,67	222,99			
							9.074,55	0,49	4.446,53
03.21	ud ACCESORIOS PARA ACRISTALAMIENTO SOBRE MARQUESINAS								
	Ud. de accesorios para acristalamientos sobre marquesinas, compuesto por casquillos separadores de acero calibrado macizo, juntas de neopreno, remates perimetrales de zinc sobre rastreles de madera, pletina 80.40 de acero galvanizado, tornillería FABCO, o similar,... según documentación gráfica								
	Fachada lateral derecha	2				2,00			
							2,00	80,52	161,04
	TOTAL CAPÍTULO 03 ESTRUCTURA								321.907,58

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS								
04.01	m² 1/2 PIE LADRILLO CV CERÁMICAS DÍAZ								
	m². Fábrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo cara vista marrón de CERÁMICAS DÍAZ, o similar, formato 24x11,4x3,8 cm, colocado a soga, dejando vista la cara posterior más texturada y junta de mortero CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M7,5 pigmmentado tono ocre de 2 cm enrasada a excepción del encuentro con el zócalo de hormigón donde la junta será rehundida, incluso parte proporcional de armaduras tipo Murfor, según UNE-EN 998-2, i/p.p. de replanteo, piezas especiales, roturas, aplomado, nivelado, llagueado y limpieza, cortes, remates, humedecido de piezas y colocación a restregón, incluso remetido del ladrillo para alojar rodapié en zonas interiores. según CTE/ DB-SE-F.								
	M-1								
	FACHADA PRINCIPAL	1	10,30		2,60	26,78			
		1	9,70		2,60	25,22			
		1	32,70		2,60	85,02			
		-1	1,20		1,40	-1,68			
		-2	2,40		1,40	-6,72			
		-1	3,70		1,40	-5,18			
		-1	5,10		0,80	-4,08			
		-1	3,60		1,40	-5,04			
	FACHADA POSTERIOR	1	14,50		2,60	37,70			
		1	4,00		2,60	10,40			
		1	5,90		2,60	15,34			
		1	22,50		2,60	58,50			
		1	10,30		2,60	26,78			
		-5	0,50		0,50	-1,25			
		-1	2,10		1,20	-2,52			
	FACHADA LATERAL IZQDA	1	31,20		2,60	81,12			
		-8	2,70		1,20	-25,92			
		-1	0,50		0,50	-0,25			
		-1	2,00		2,30	-4,60			
	FACHADA LATERAL DERECHA	1	31,00		2,60	80,60			
		-1	1,30		2,40	-3,12			
		-1	2,70		2,40	-6,48			
		-1	0,90		2,40	-2,16			
		-1	1,30		2,40	-3,12			
		-4	2,60		1,40	-14,56			
	PATIO CENTRAL IZQUIERDO	2	26,00		2,60	135,20			
		1	4,70		2,60	12,22			
		-1	4,70		2,40	-11,28			
		-1	0,50		0,50	-0,25			
		-13	2,60		1,20	-40,56			
		-2	2,20		1,20	-5,28			
	PATIO DERECHA	2	17,00		2,60	88,40			
		2	4,50		2,60	23,40			
		-3	0,50		0,50	-0,75			
		-1	4,90		2,40	-11,76			
		-2	2,60		1,20	-6,24			
		-1	4,70		2,40	-11,28			
		-4	1,20		1,20	-5,76			
		-1	4,60		2,40	-11,04			
	1/2 PIE EN FACHADA ZONA DE PATIO (ZONA INTERIOR)	1	5,00		2,60	13,00			
	TRASDOSADO PASILLO DESDE ACCESO A SALIDA EMERGENNCIA FACHADA IZQ	1	34,00		3,40	115,60			
		1	1,00		3,40	3,40			
		-2	4,75		2,40	-22,80			
	TRASDOSADO PASILLO CONSULTAS	1	12,50		3,40	42,50			
		-1	4,75		2,40	-11,40			
	SALA FISIOTERAPIA	1	10,00		4,50	45,00			
		-1	6,56		2,40	-15,74			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							685,36	32,74	22.438,69
04.02	m² ENFOSCADO M7,5 EN CÁMARAS								
	m². Enfoscado hidrófugo sin maestrear de 10 mm de espesor en cámaras de aire con mortero de cemento M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de medios auxiliares con empleo de borriquetas o, en su caso, de pequeño andamiaje, así como distribución de material en tajo.								
	M-1								
	FACHADA PRINCIPAL	1	10,30		2,60	26,78			
		1	9,70		2,60	25,22			
		1	32,70		2,60	85,02			
		-1	1,20		1,40	-1,68			
		-2	2,40		1,40	-6,72			
		-1	3,70		1,40	-5,18			
		-1	5,10		0,80	-4,08			
		-1	3,60		1,40	-5,04			
	FACHADA POSTERIOR	1	14,50		2,60	37,70			
		1	4,00		2,60	10,40			
		1	5,90		2,60	15,34			
		1	22,50		2,60	58,50			
		1	10,30		2,60	26,78			
		-5	0,50		0,50	-1,25			
		-1	2,10		1,20	-2,52			
	FACHADA LATERAL IZQDA	1	31,20		2,60	81,12			
		-8	2,70		1,20	-25,92			
		-1	0,50		0,50	-0,25			
		-1	2,00		2,30	-4,60			
	FACHADA LATERAL DERECHA	1	31,00		2,60	80,60			
		-1	1,30		2,40	-3,12			
		-1	2,70		2,40	-6,48			
		-1	0,90		2,40	-2,16			
		-1	1,30		2,40	-3,12			
		-4	2,60		1,40	-14,56			
	PATIO CENTRAL IZQUIERDO	2	26,00		2,60	135,20			
		1	4,70		2,60	12,22			
		-1	4,70		2,40	-11,28			
		-1	0,50		0,50	-0,25			
		-13	2,60		1,20	-40,56			
		-2	2,20		1,20	-5,28			
	PATIO DERECHA	2	17,00		2,60	88,40			
		2	4,50		2,60	23,40			
		-3	0,50		0,50	-0,75			
		-1	4,90		2,40	-11,76			
		-2	2,60		1,20	-6,24			
		-1	4,70		2,40	-11,28			
		-4	1,20		1,20	-5,76			
		-1	4,60		2,40	-11,04			
							515,80	2,58	1.330,76
04.03	m² FÁB. BLOQ. TERMOARCILLA 30x19x24								
	m². Fábrica de 24 cm de espesor con bloque cerámico de arcilla aligerada machihembrado (Termoarcilla, o similar) de medidas 30x19x24 cm, sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2 para posteríor terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado y nivelación, i/p.p. de cortes y piezas especiales, según CTE/ DB-SE-F.								
	M-1								
	FACHADA PRINCIPAL	1	10,30		2,60	26,78			
		1	9,70		2,60	25,22			
		1	32,70		2,60	85,02			
		-1	1,20		1,40	-1,68			
		-2	2,40		1,40	-6,72			
		-1	3,70		1,40	-5,18			
		-1	5,10		0,80	-4,08			
		-1	3,60		1,40	-5,04			
	FACHADA POSTERIOR	1	14,50		2,60	37,70			
		1	4,00		2,60	10,40			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	5,90		2,60	15,34			
		1	22,50		2,60	58,50			
		1	10,30		2,60	26,78			
		-5	0,50		0,50	-1,25			
		-1	2,10		1,20	-2,52			
	FACHADA LATERAL IZQDA	1	31,20		2,60	81,12			
		-8	2,70		1,20	-25,92			
		-1	0,50		0,50	-0,25			
		-1	2,00		2,30	-4,60			
	FACHADA LATERAL DERECHA	1	31,00		2,60	80,60			
		-1	1,30		2,40	-3,12			
		-1	2,70		2,40	-6,48			
		-1	0,90		2,40	-2,16			
		-1	1,30		2,40	-3,12			
		-4	2,60		1,40	-14,56			
	PATIO CENTRAL IZQUIERDO	2	26,00		2,60	135,20			
		1	4,70		2,60	12,22			
		-1	4,70		2,40	-11,28			
		-1	0,50		0,50	-0,25			
		-13	2,60		1,20	-40,56			
		-2	2,20		1,20	-5,28			
	PATIO DERECHA	2	17,00		2,60	88,40			
		2	4,50		2,60	23,40			
		-3	0,50		0,50	-0,75			
		-1	4,90		2,40	-11,76			
		-2	2,60		1,20	-6,24			
		-1	4,70		2,40	-11,28			
		-4	1,20		1,20	-5,76			
		-1	4,60		2,40	-11,04			
							515,80	19,64	10.130,31

04.04 m² TRASDOSADO AUTOPORTANTE KNAUF (2*12.5+26 mm)

m². Trasdosado autoportante W 625 formado por dos placa Knauf, o similar, Tipo A Standard de 12,5 mm de espesor, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de canales horizontales y montantes verticales de 26x30 y 0,6 mm de espesor, con una modulación de 600 mm e/e y fijadas al muro portante con anclajes directos cada 1,50 m, incluso p.p. de pasta y cinta para juntas, tornillos fijaciones, banda acústica bajo los perfiles perimetrales..., siguiendo el proceso constructivo de montaje recomendado por el fabricante y colocado por personal especializado, totalmente terminado y listo para imprimar y decorar.

M-1/D-4

FACHADA PRINCIPAL	1	10,30	3,40	35,02	
	1	9,70	3,40	32,98	
	1	32,70	3,40	111,18	
	-1	1,20	1,40	-1,68	
	-2	2,40	1,40	-6,72	
	-1	3,70	1,40	-5,18	
	-1	5,10	0,80	-4,08	
	-1	3,60	1,40	-5,04	
FACHADA POSTERIOR	1	14,50	3,40	49,30	
	1	4,00	3,40	13,60	
	1	5,90	3,40	20,06	
	1	22,50	3,40	76,50	
	1	10,30	3,40	35,02	
	-5	0,50	0,50	-1,25	
	-1	2,10	1,20	-2,52	
FACHADA LATERAL IZQDA	1	31,20	3,40	106,08	
	-8	2,70	1,20	-25,92	
	-1	0,50	0,50	-0,25	
	-1	2,00	2,30	-4,60	
FACHADA LATERAL DERECHA	1	31,00	3,40	105,40	
	-1	1,30	2,40	-3,12	
	-1	2,70	2,40	-6,48	
	-1	0,90	2,40	-2,16	
	-1	1,30	2,40	-3,12	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		-4	2,60		1,40	-14,56			
	PATIO CENTRAL IZQUIERDO	2	26,00		3,40	176,80			
		1	4,70		3,40	15,98			
		-1	4,70		2,40	-11,28			
		-1	0,50		0,50	-0,25			
		-13	2,60		1,20	-40,56			
		-2	2,20		1,20	-5,28			
	PATIO DERECHA	2	17,00		3,40	115,60			
		2	4,50		3,40	30,60			
		-3	0,50		0,50	-0,75			
		-1	4,90		2,40	-11,76			
		-2	2,60		1,20	-6,24			
		-1	4,70		2,40	-11,28			
		-4	1,20		1,20	-5,76			
		-1	4,60		2,40	-11,04			
							733,24	19,20	14.078,21
04.05	m² FÁBRICA LADRILLO 1/2 pie HUECO DOBLE								
	m². Fábrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo hueco doble de 25x12x9 cm, sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, para posteríor terminación, i/p.p. de replanteo, aplomado y nivelación según CTE/ DB-SE-F.								
	M-2								
	Perímetro cubierta	1	31,00		2,40	74,40			
		2	24,20		2,55	123,42			
		1	3,80		3,10	11,78			
		1	4,00		3,10	12,40			
		1	5,00		1,80	9,00			
		2	3,28		3,20	20,99			
		1	24,80		1,50	37,20			
		1	39,50		1,50	59,25			
		2	26,00		2,55	132,60			
		1	5,30		1,80	9,54			
		1	24,80		3,30	81,84			
		1	4,50		3,20	14,40			
		1	20,00		3,30	66,00			
		1	3,50		3,10	10,85			
		1	5,20		3,10	16,12			
		2	15,00		2,70	81,00			
		1	5,00		2,30	11,50			
		1	6,50		2,85	18,53			
		1	10,50		2,60	27,30			
		1	4,00		3,20	12,80			
		1	10,50		2,95	30,98			
		1	10,50		3,30	34,65			
		2	17,00		2,40	81,60			
		1	5,00		1,85	9,25			
		1	25,40		2,22	56,39			
		1	11,20		2,95	33,04			
		1	32,00		1,50	48,00			
		1	32,50		0,50	16,25			
		2	6,00		1,00	12,00			
							1.153,08	10,36	11.945,91

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.06	m² SATE 80 mm + REVESTIMIENTO ACRÍLICO POHISTUK								
	m². Sistema de aislamiento térmicoacústico por el exterior de fachadas, sobre paramentos de hormigón o fábrica cerámica, estables y planos, exentos de irregularidades, compuesto por Perfil de arranque, pegado de paneles de poliestireno extruido de 80 mm de espesor (resistencia a compresión > 200 Kpa) con certificado AENOR de utilización en sistema compuesto de aislamiento térmico exterior (SATE) con garantía de compatibilidad con el acabado, adheridas al soporte previamente limpio de polvo y grasas mediante pasta y mecánicamentea (según instrucciones del fabricante). Lijado de superficie para eliminar rebabas en uniones y regularizar esquinas. Colocación de setas para anclaje, siguiendo instrucciones del fabricante, colocación de perfil angular en aristas como refuerzo, así como perfiles en uniones con ventanas y huecos, tomado con mortero adhesivo endurecimiento superficial de las placas mediante capa de enfoscado con el mortero adhesivo, armado con malla de Fibra de vidrio alcalirresistente de 4 mm revestida de PVC, solapada entre sí 10 cm Capa de fondo de base para el revestimiento de acabado. Acabado final con POHISTUK color blanco hueso u ocre a definir por D.F. (revestimiento acrílico rayado), de acuerdo a la documentación que se acompaña como archivo adjunto. i/ p.p. perfilería juntas de dilatación, angulares, guarnición de esquinas, formación de goterones, sellados en paso de estructuras auxiliares de marquesinas y piezas especiales de ventilación de cubierta. Todo ello realizado en acero zincado y siguiendo instrucciones del fabricante. Ejecutado por empresa homoloagada para tal fin.								
	M-2								
	FACHADA PRINCIPAL	1	72,00		1,75	126,00			
	FACHADA POSTERIOR	1	42,00		3,50	147,00			
		1	25,00		3,50	87,50			
		-3	1,50		0,60	-2,70			
		-3	3,00		1,90	-17,10			
	FACHADA LATERAI IZQUIERDA	1	31,00		2,90	89,90			
	FACHADA LATERAL DERECHA	1	31,00		2,60	80,60			
		1	6,00		1,30	7,80			
	PATIO 2	2	26,00		3,00	156,00			
		1	5,00		3,20	16,00			
	PATIO 4	2	17,00		2,60	88,40			
		1	4,50		2,50	11,25			
		1	4,50		1,60	7,20			
							797,85	55,92	44.615,77
04.07	m REV. ZINC								
	m². Revestimiento de zinc, sobre soporte base de madera de tablero DM flexible sobre bastidor de tubo de acero 50.50.2 mm, conformada por los siguientes elementos: Estructura auxiliar de tubo de acero 50.50.2 mm formando bastidor, anclada a losa en parte superior e inferior mediante angulares LPN 110.110.10 apoyados sobre bandas elásticas de neopreno, sobre la estructura se atornillará un soporte base para la chapa de zinc mediante tablero de DM de 22 mm de espesor y densidad igual o superior a 450 kg/m3 (flexible en zonas curvas), una lámina DELTA-DRAIN, o similar, (huevera) y acabado final con chapa de zinc natural de 0,8 mm de espesor (s/UNE 37-301) y 700 mm de ancho, perfilada (anchura final de la banda una vez perfilada 630mm), doblados los bordes longitudinales de chapas contiguas en ángulo recto con altura de 30 y 40 mm y engatillado aplastado de bordes, i/fijación a la base soporte por medio de patillas de anclaje, conformado de limas, caballetes, quiebros goterón, albardilla, formación de elementos con rastreles de madera de pino...etc., pequeño material de clavazón y medios auxiliares. Según detalles gráficos.								
	M-3								
	Frente losa entrada	1	0,46			0,46			
		1	0,76			0,76			
		1	6,50			6,50			
		1	2,03			2,03			
		1	3,61			3,61			
		1	1,05			1,05			
		1	12,04			12,04			
		1	0,15			0,15			
		1	3,08			3,08			
		1	0,94			0,94			
		1	0,35			0,35			
	Perímetro lucernarios								
	Patio 1	2	24,50			49,00			
		2	15,57			31,14			
							111,11	121,25	13.472,09

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.08	m RECRECIDO CON HORMIGÓN ARMADO								
	m. Recrecido de hormigón armado en apoyo de carpinterías de patio, dimensiones 0.12x0.18 cm								
	Patio 1	2	24,84			49,68			
		2	5,00			10,00			
	Patio	2	15,50			31,00			
		2	5,00			10,00			
							100,68	7,28	732,95
04.09	m² TABIQUE KNAUF (2*12,5+70+2*12,5)								
	m². Tabique Knauf, o similar, sistema W 112 con lana de roca ROCKCALM 112, o similar, de 60 mm y 40 Kg/m3 de densidad, formado por dos placas Knauf Tipo A Standard de 12,5 mm de espesor, atornillada a cada lado de una estructura metálica de acero galvanizado de canales horizontales 70x30x0,6 mm y montantes verticales de 70x40x0,6, espesor total del tabique 120 mm, con una modulación de 400 mm e/e, resistencia al fuego RF-90, aislamiento acústico 60Db y aislamiento térmico de 0,38 Kcal/H.m2.Cª. Banda acústica, tornillería autoportante T-25, banda de dilatación, juntas de Uniflott, etc... siguiendo el proceso constructivo de montaje recomendado por el fabricante y colocado por personal especializado, totalmente terminado y listo para imprimar y decorar.								
	TABIQUE D-1								
	Zona de consultas atención primaria (fachada izqda)	7	5,91		3,40	140,66			
		1	29,00		3,40	98,60			
		1	2,10		3,40	7,14			
		-4	2,80		2,40	-26,88			
		-7	0,90		2,40	-15,12			
		-1	2,05		2,47	-5,06			
	Zona atención primaria (izqda patio izqdo)	8	5,91		3,40	160,75			
		1	27,50		3,40	93,50			
		1	1,33		3,40	4,52			
		-4	2,80		2,40	-26,88			
		-7	0,90		2,40	-15,12			
	Zona atención primaria (dcha patio izqdo)	5	5,91		3,40	100,47			
		1	22,50		3,40	76,50			
		-1	2,80		2,40	-6,72			
		-4	0,90		2,40	-8,64			
		-1	1,80		2,40	-4,32			
	Zona rehabilitación	1	22,50		3,40	76,50			
		2	3,40		3,40	23,12			
		1	8,50		4,50	38,25			
		1	1,80		3,40	6,12			
		1	3,60		3,40	12,24			
		1	2,20		3,40	7,48			
		-1	2,16		2,47	-5,34			
		-1	1,67		2,47	-4,12			
		-1	1,01		2,42	-2,44			
		-1	3,40		2,47	-8,40			
		-1	1,23		2,47	-3,04			
	Zona unidad profilaxis obstetrica	1	8,50		3,40	28,90			
		1	2,50		3,40	8,50			
		1	4,50		3,40	15,30			
		-1	2,33		2,47	-5,76			
		-1	1,27		2,47	-3,14			
		-1	1,01		2,47	-2,49			
	Zona base emergencias sanitarias	6	4,48		3,40	91,39			
		1	15,50		3,40	52,70			
		1	15,50		3,40	52,70			
		1	4,50		3,40	15,30			
		1	2,50		3,40	8,50			
		1	1,50		3,40	5,10			
		1	1,50		3,40	5,10			
		-1	1,64		2,47	-4,05			
		-4	0,96		2,47	-9,48			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		-3	1,50		2,47	-11,12			
		-1	1,50		2,47	-3,71			
		-1	0,97		2,47	-2,40			
	Zona servicios	1	4,20		3,40	14,28			
		1	1,50		3,40	5,10			
		-1	1,50		2,47	-3,71			
		-1	0,87		2,47	-2,15			
	Zona despachos	1	8,50		3,40	28,90			
		3	5,70		3,40	58,14			
		1	1,50		3,40	5,10			
		1	4,70		3,40	15,98			
		2	5,50		3,40	37,40			
		2	2,40		3,40	16,32			
		-1	5,05		2,47	-12,47			
		-1	2,44		2,60	-6,34			
		-2	0,87		2,47	-4,30			
							1.107,36	43,07	47.694,00

04.10 m² TABIQUE KNAUF PLACAS IMPREGNADAS (2*12,5+70+2*12,5)

m². Tabique Knauf, o similar, con placas de yeso impregnadas, específicas para zonas húmedas, y dotadas de soportes específicos para fijación de inodoros, lavabos y uritos suspendidos, tipo GEBERIT, sistema W 112 con lana de roca ROCKCALM 112, o similar, de 60 mm y 40 Kg/m3 de densidad, formado por dos placas Knauf impregnafas de 12,5 mm de espesor para ambientes húmedos, atornillada a cada lado de una estructura metálica de acero galvanizado de canales horizontales 70x30x0,6 mm y montantes verticales de 70x40x0,6, espesor total del tabique 120 mm, con una modulación de 400 mm e/e, resistencia al fuego RF-90, aislamiento acústico 60Db y aislamiento térmico de 0,38 Kcal/H.m2.Cª. Banda acústica, tornillería autoportante T-25, banda de dilatación, juntas de Uniflott, etc... siguiendo el proceso constructivo de montaje recomendado por el fabricante y colocado por personal especializado, totalmente terminado y listo para imprimar y decorar.

	TABIQUE D-2								
	Aseos personal	1	2,20		3,40	7,48			
	Aseos laboratorios	2	4,50		3,40	30,60			
		1	2,10		3,40	7,14			
		-2	1,01		2,42	-4,89			
	Aseos pediatría	1	2,10		3,40	7,14			
	Vestuarios rehabilitación	1	8,20		3,40	27,88			
		1	2,70		3,40	9,18			
		1	5,00		3,40	17,00			
		-1	1,01		2,42	-2,44			
		-2	1,01		2,42	-4,89			
	Vestuarios personal	1	3,20		3,40	10,88			
		2	1,50		3,40	10,20			
		3	2,40		3,40	24,48			
		1	1,00		3,40	3,40			
		1	1,00		3,40	3,40			
	Vestuarios emergencias	1	6,00		3,40	20,40			
		2	1,50		3,40	10,20			
							177,16	43,07	7.630,28

04.11 m² TABIQUE KNAUF MIXTO (2*12,5+70+2*12,5)

m². Tabique Knauf, o similar, sistema W 112 con lana de roca ROCKCALM 112, o simialr, de 60 mm y 40 Kg/m3 de densidad, formado por dos placas Knauf Tipo A Standard de 12,5 mm de espesor, atornillada a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado, al otro lado de la estructura se atornillarán dos placas impregnadas para ambientes húmedos de 12,5 mm de espesor, ambas caras de placas se atornillarán a una estructura de acero galvanizado de canales horizontales 70x30x0,6 mm y montantes verticales de 70x40x0,6, espesor total del tabique 120 mm, con una modulación de 400 mm e/e, resistencia al fuego RF-90, aislamiento acústico 60Db y aislamiento térmico de 0,38 Kcal/H.m2.Cª. Banda acústica, tornillería autoportante T-25, banda de dilatación, juntas de Uniflott, etc... siguiendo el proceso constructivo de montaje recomendado por el fabricante y colocado por personal especializado, totalmente terminado y listo para imprimar y decorar.

	TABIQUE D-2´					
	Aseos personal	1	6,00		3,40	20,40
		1	1,50		3,40	5,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	2,30		3,40	7,82			
	Aseos laboratorio	1	6,00		3,40	20,40			
		1	5,00		3,40	17,00			
	Aseos pediatria	2	2,10		3,40	14,28			
		1	5,00		3,40	17,00			
		1	1,50		3,40	5,10			
		1	0,50		3,40	1,70			
		-1	0,92		2,47	-2,27			
		-1	0,87		2,47	-2,15			
	Vestuarios fisioterapia	1	6,60		3,40	22,44			
		1	2,50		3,40	8,50			
		1	1,50		3,40	5,10			
		1	8,80		3,40	29,92			
	Vestidor matrona	1	3,60		3,40	12,24			
		1	3,60		3,40	12,24			
		1	1,60		3,40	5,44			
		1	1,42		3,40	4,83			
		-3	1,01		2,42	-7,33			
		-1	0,87		2,42	-2,11			
	Vestuarios personal	1	7,00		3,40	23,80			
		1	5,50		3,40	18,70			
		1	4,00		3,40	13,60			
		-3	0,90		2,42	-6,53			
	Vestuarios emergencias	1	5,00		3,40	17,00			
		1	0,80		3,40	2,72			
		-2	0,87		2,42	-4,21			
							260,73	43,08	11.232,25

04.12 m² TABIQUE KNAUF PLACAS FIREBOARD (2*12,5+70+2*12,5)

m². Tabique Knauf, o similar, con placas de yeso impregnadas, específicas para compartimentación en sectores de incendio RF-120, sistema W 112 con placas RF y tratamiento de juntas específico del fabricante (PELIT-SPACHTEL, o similar) con lana de roca ROCKCALM 112, o similar, de 60 mm y 40 Kg/m3 de densidad, formado por dos placas Knauf FIREBOARD de 12,5 mm de espesor atornillada a cada lado de una estructura metálica de acero galvanizado de canales horizontales 70x30x0,6 mm y montantes verticales de 70x40x0,6, espesor total del tabique 120 mm, con una modulación de 400 mm e/e, resistencia al fuego RF-120. Banda acústica, tornillería autoportante T-25, banda de dilatación, juntas de Uniflott, etc... siguiendo el proceso constructivo de montaje recomendado por el fabricante que extenderá el certificado de homologación y resistencia al fuego requerida, y colocado por personal especializado, totalmente terminado y listo para imprimar y decorar.

	TABIQUE D-3								
	Zona emergencias	1	1,50		3,40	5,10			
		-1	1,08		2,47	-2,67			
							2,43	44,13	107,24

04.13 m² FÁB 1/2 PIE LCV + TRASD AUTOPORTANTE KNAUF (2*12.5+26 mm)

m². Compartimentación realizada con fábrica de ladrillo marrón de CERÁMICAS DÍAZ o similar, formato 24x11,4x3,8 cm y tendeles de mortero de 2 cm y juntas verticales a hueso, enfoscado maestreado en su trasdós. Se colocará vista la cara considerada peor acabada i/p.p. de replanteo, piezas especiales, roturas, aplomado, nivelado, llagueado y limpieza, cortes, remates, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F, la fábrica será trasdosada con trasdosado autoportante formado por dos placas Knauf, o similar, Tipo A Standard de 12,5 mm de espesor, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de canales horizontales y montantes verticales de 26x30 y 0,6 mm de espesor, con una modulación de 600 mm e/e y fijadas al muro portante con anclajes directos cada 1,50 m, incluso p.p. de pasta y cinta para juntas, tornillos fijaciones, banda acústica bajo los perfiles perimetrales..., siguiendo el proceso constructivo de montaje recomendado por el fabricante y colocado por personal especializado, totalmente terminado y listo para imprimar y decorar.

TABIQUE D-5						
Almacenes sanitario/oficina	1	6,50		3,40	22,10	
	1	2,00		3,40	6,80	
	-2	0,83		2,47	-4,10	
Zona administración	2	4,00		3,40	27,20	
	1	6,70		3,40	22,78	
Zona instalaciones	1	1,50		3,40	5,10	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	2,00		3,40	6,80			
		1	9,70		3,40	32,98			
		1	1,50		3,40	5,10			
		-1	0,87		2,47	-2,15			
		-1	0,87		2,40	-2,09			
	Zona garaje	1	5,20		4,50	23,40			
	Zona fisioterapia	1	3,80		4,50	17,10			
	Instalaciones-incendios	1	7,00		3,40	23,80			
		1	4,00		3,40	13,60			
		1	2,00		3,40	6,80			
		1	3,00		3,40	10,20			
		1	1,60		3,40	5,44			
		-3	0,90		2,47	-6,67			
	Vertedero	1	1,60		3,40	5,44			
		1	5,30		3,40	18,02			
		-2	1,08		2,47	-5,34			
							232,31	60,43	14.038,49

04.14 m² FÁB 1/2 PIE LCV + TRAS AUTOPORTANTE KNAUF IMPREG (2*12.5+26 mm)

m². Compartimentación realizada con fábrica de ladrillo marrón de CERÁMICAS DÍAZ, o similar, formato 24x11,4x3,8 cm y tendeles de mortero de 2 cm y juntas verticales a hueso, enfoscado maestreado en su trasdós. Se colocará vista la cara considerada peor acabada i/p.p. de replanteo, piezas especiales, roturas, aplomado, nivelado, llagueado y limpieza, cortes, remates, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F, la fábrica será trasdosada con trasdosado autoportante formado por dos placas Knauf, o similar, Tipo impregnadas, resistentes a la humedad de 12,5 mm de espesor, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de canales horizontales y montantes verticales de 26x30 y 0,6 mm de espesor, con una modulación de 600 mm e/e y fijadas al muro portante con anclajes directos cada 1,50 m, incluso p.p. de pasta y cinta para juntas, tornillos fijaciones, banda acústica bajo los perfiles perimetrales..., siguiendo el proceso constructivo de montaje recomendado por el fabricante y colocado por personal especializado, totalmente terminado y listo para imprimar y decorar.

TABIQUE D-6

Aseos personal	1	5,00		3,40	17,00			
	-2	0,78		2,47	-3,85			
Aseos laboratorio	1	1,80		3,40	6,12			
	1	6,50		3,40	22,10			
	-2	0,97		2,47	-4,79			
Zona fisioterapia	1	6,50		4,50	29,25			
Vestuarios vertedero	1	5,50		3,40	18,70			
						84,53	68,39	5.781,01

04.15 m² DOBLE FÁBRICA 1/2 PIE LCV + LANA DE ROCA 40 mm

m². Compartimentación realizada a base de fábrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo cara vista marrón de CERÁMICAS DÍAZ o similar, formato 24x11,4x3,8 cm, colocado a soga, dejando vista la cara posterior más texturada y junta de mortero CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M7,5 pigmmentado tono ocre de 2 cm enrasada a excepción del encuentro con el zócalo de hormigón donde la junta será rehundida, según UNE-EN 998-2, i/p.p. de replanteo, piezas especiales, roturas, aplomado, nivelado, llagueado y limpieza, cortes, remates, humedecido de piezas, unión entre las dos fábricas mediante llaves de acero galvanizado y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F. Entre las dos fábricas se colocará un panel semirrígido de lana de roca de 40 mm de espesor cumpliendo la norma UNE EN 13162. Totalmente termindo.

TABIQUE D-7

Instalaciones	1	5,00		3,40	17,00			
	2	3,40		3,40	23,12			
	2	4,50		3,40	30,60			
	1	1,80		3,40	6,12			
	1	1,50		3,40	5,10			
FACHADAS GARAJE	1	12,00		4,60	55,20			
	1	6,00		4,60	27,60			
	1	5,50		4,60	25,30			
	-1	4,70		4,50	-21,15			
						168,89	51,51	8.699,52

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.16	m² RECIBIDO CERCOS MURO EXTERIOR FABRICA VISTA								
	m². Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior de fábrica vista, utilizando mortero de cemento M10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares.								
	CE1	23	2,63		1,22	73,80			
	CE2	2	2,20		1,22	5,37			
	CE3	1	1,47		2,40	3,53			
	CE4	1	4,90		2,40	11,76			
	CE5	12	0,50		0,50	3,00			
	CE6	4	1,19		1,22	5,81			
	CE7	1	4,56		2,40	10,94			
	CE8	4	2,63		1,42	14,94			
	CE9	3	4,75		2,40	34,20			
	CE10	1	5,20		2,40	12,48			
	CE11	1	5,20		2,40	12,48			
	CE12	1	8,43		2,40	20,23			
	CE13	1	1,19		1,42	1,69			
	CE14	2	2,40		1,42	6,82			
	CE15	2	3,62		1,42	10,28			
	CE16	2	2,40		0,66	3,17			
	CE17	2	4,66		2,40	22,37			
	CE18	1	2,59		2,40	6,22			
	CE19	2	2,08		1,22	5,08			
	CE20	1	6,65		2,40	15,96			
	CE21	16	1,20		0,65	12,48			
	CE22	1	4,84		3,50	16,94			
	CE23	1	1,26		2,40	3,02			
	CE23´	1	1,76		2,40	4,22			
	CE24	2	0,90		2,40	4,32			
	CE25	1	1,48		2,40	3,55			
	CE26	2	15,15		2,40	72,72			
		2	4,75		2,40	22,80			
	CE27	2	24,27		2,40	116,50			
		2	4,75		2,40	22,80			
	CE28	1	2,05		2,40	4,92			
	CE31	1	1,00		1,00	1,00			
							565,40	12,49	7.061,85
04.17	m² RECIBIDO DE CERCOS EN TABIQUES								
	m². Recibido de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares.								
	CI1	22	0,96		2,42	51,11			
	CI2	1	3,40		2,40	8,16			
	CI2´	1	2,33		2,40	5,59			
	CI4	1	5,00		2,66	13,30			
	CI5	1	3,82		2,66	10,16			
	CI6	1	3,41		2,66	9,07			
	CI7	2	1,80		2,40	8,64			
	CI8	2	0,83		2,40	3,98			
	CI9	18	0,83		2,40	35,86			
	CI9´	2	0,83		2,40	3,98			
	CI10	4	1,81		2,40	17,38			
	CI11	5	0,98		2,40	11,76			
	CI11´	1	0,97		2,40	2,33			
	CI12	2	0,88		2,40	4,22			
	CI12´	14	0,87		2,40	29,23			
	CI13	2	1,50		2,40	7,20			
	CI13´	3	1,50		2,40	10,80			
	CI14	1	1,64		2,40	3,94			
	CI16	2	1,08		2,40	5,18			
	CI17	1	2,16		2,40	5,18			
	CI18	1	1,67		2,40	4,01			
	CI19	1	3,97		2,40	9,53			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CI19	1	2,05		2,40	4,92			
							265,53	6,17	1.638,32
04.18	ud RECIBIDO ARM. METÁL. PTA. CORRED. 1 HOJA								
	ud. Recibido de armazón para puerta corredera de una hoja, en tabique a revestir o de cartón yeso con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocada y aplomada, i/anclajes metálicos laterales de los bastidores, y p.p. de medios auxiliares y elementos de anclaje.								
	CI3	11	0,91		2,40	24,02			
	CI15	1	1,62		2,40	3,89			
							27,91	59,64	1.664,55
04.19	ud AYUDA ALB. SANEAMIENTO								
	ud. Ayuda de cualquier trabajo de albañilería, prestada para la correcta ejecución de las instalaciónes de saneamiento, i/porcentaje estimado para pequeño material, medios auxiliares.								
	AYUDAS SANEAMIENTO	1				1,00			
							1,00	923,96	923,96
04.20	ud AYUDA ALB. FONTANERÍA								
	ud. Ayuda de cualquier trabajo de albañilería, prestada para la correcta ejecución de las instalaciónes de fontanería, i/porcentaje estimado para pequeño material, medios auxiliares.								
	AYUDAS FONTANERÍA	1				1,00			
							1,00	710,22	710,22
04.21	ud AYUDA ALB. CLIMATIZACIÓN								
	ud. Ayuda de cualquier trabajo de albañilería, necesaria para la correcta ejecución de las instalaciónes de climatización, i/porcentaje estimado para pequeño material, medios auxiliares.								
	AYUDAS CLIMATIZACIÓN	1				1,00			
							1,00	4.414,63	4.414,63
04.22	ud AYUDA ALB. ALTA TENSIÓN								
	ud. Ayuda de cualquier trabajo de albañilería, prestada para la correcta ejecución de las instalaciónes de electricidad de alta tensión, i/porcentaje estimado para pequeño material, medios auxiliares.								
	AYUDAS ALTA TENSIÓN	1				1,00			
							1,00	869,05	869,05
04.23	ud AYUDA ALB. ELECTRICIDAD								
	ud. Ayuda de cualquier trabajo de albañilería, prestada para la correcta ejecución de las instalaciónes de electricidad, i/porcentaje estimado para pequeño material, medios auxiliares.								
	AYUDAS ELECTRICIDAD	1				1,00			
							1,00	2.698,88	2.698,88
04.24	ud AYUDA ALB. ILUMINACIÓN								
	ud. Ayuda de cualquier trabajo de albañilería, prestada para la correcta ejecución de las instalaciónes de iluminación, i/porcentaje estimado para pequeño material, medios auxiliares.								
	AYUDAS ILUMINACIÓN	1				1,00			
							1,00	2.797,15	2.797,15
04.25	ud AYUDA ALB. GAS NATURAL								
	ud. Ayuda de cualquier trabajo de albañilería, prestada para el correcto montaje de instalaciónes de gas natural (pasatubos, formación de armario/s para protección de llaves y contador, etc.), i/porcentaje estimado para pequeño material y medios auxiliares.								
	AYUDAS GAS NATURAL	1				1,00			
							1,00	138,13	138,13
04.26	ud AYUDA. ALB. TELECOMUNICACIONES								
	ud. Ayuda de cualquier trabajo de albañilería, prestada para el correcto montaje de instalaciónes de telecomunicaciones (telefonía, alarmas, captación de imagen/sonido, etc.), i/porcentaje estimado para pequeño material, medios auxiliares.								
	AYUDAS TELECOMUNICACIONES	1				1,00			
							1,00	836,02	836,02

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.27	ud AYUDA ALB. CONTRAINCENDIOS								
	ud. Ayuda de cualquier trabajo de albañilería, prestada para la correcta ejecución de las instalaciónes contraincedios, i/porcentaje estimado para pequeño material, medios auxiliares.								
	AYUDAS CONTRAINCENDIOS	1				1,00			
							1,00	710,22	710,22
	TOTAL CAPÍTULO 04 ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS.....								238.390,46

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 PAVIMENTOS								
05.01	m² SOLERA HA-25 #150x150x5 6 cm								
	m². Solera de 6 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm²., tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150x150x5 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Se colocará en el canto, en la unión con todo paramento vertical, una tira de poliestireno expanido de 20mm de espesor para las dilataciones. Se colocarán 2 redondos de 8 mm atados al mallazo debajo de cada fábrica de ladrillo. Según EHE-08.								
	Patio consultas att primaria	1	24,48	4,75		116,28			
	Patio ud profilaxis obstétrica	1	4,75	15,15		71,96			
	Patio consultas att primaria	1	4,66	2,00		9,32			
		1	4,66	3,00		13,98			
	Patio dormitorios	1	4,56	1,00		4,56			
		1	4,56	2,80		12,77			
							228,87	9,99	2.286,41
05.02	m² RECRECIDO 4 cm MORTERO m²,5								
	m². Recrecido de mortero de cemento y arena de río m²,5, ligeramente armada con mallazo según UNE-EN 998-2, de 3/4 cm de espesor, regleado.								
	IGUAL MEDICIÓN QUE SUELO RADIANTE	1	793,00			793,00			
							793,00	4,89	3.877,77
05.03	m² RECRECIDO 10 mm MORTERO AUTONIVELANTE								
	m². Suministro y puesta en obra de recrecido de suelos de 10 mm de espesor medio con mortero autonivelante hidráulico MASTERTOP 544, o similar, (rendimiento 20 kg/m²), incluso capa de imprimación previa del soporte con la IMPRIMACION 404 o similar (rendimiento 0,400 kg/m²), extendido y eliminación de aire ocluido con rodillo de púas, sobre superficies de hormigón o mortero, sin incluir la preparación del soporte.								
	Igual medición que Si-3	1				200,77	=C05	D19QA123.1	
	Igual medición que Si-4	1				85,03	=C05	D19QA123.2	
							285,80	36,36	10.391,69
05.04	m² SOLADO TERRAZO GRANO MEDIO 40x40x4								
	m². Solado de terrazo 40x40x4 cm modelo TERRAZOS RUIZ 105, o similar, grano medio, para interiores, colocado sobre base nivelada y exenta de humedades, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/8 de 3 cm de espesor, Separación de 2 mm entre baldosas, enlechado, enrastrillado y limpieza i/, p.p. de rodapie de 7 cm del mismo material, rejuntado y limpieza, siguiendo instrucciones del fabricante. s/ CTE-DB SU y NTE-RSP-6.								
	SI-1								
	PLANTA BAJA								
	C. medicina general	2	5,91	3,14		37,11			
		6	5,91	3,13		110,99			
	C.enfermería	8	5,91	3,13		147,99			
	Aseos personal	2	2,90	2,00		11,60			
	A. Sanit.	1	2,90	1,33		3,86			
	A. oficina	1	3,23	1,33		4,30			
	C. pediatría	1	5,91	3,14		18,56			
	C. enfermería pediatría	1	5,91	3,13		18,50			
	S. técnicas y curas	1	5,91	3,05		18,03			
	S. Procedimientos técnicos	1	5,91	3,40		20,09			
		1	5,91	3,38		19,98			
	S. extracción y laboratorio	1	5,91	6,00		35,46			
	Aseo mujeres	1	2,19	4,50		9,86			
	Aseo hombres	1	1,61	4,60		7,41			
	Aseo minusválidos	1	1,95	2,14		4,17			
		1	2,20	2,14		4,71			
	Aseo pediatría	1	2,69	2,10		5,65			
	A. limpieza	1	1,96	1,93		3,78			
	Administración	1	9,00	6,34		57,06			
	D. Trabajador social	1	5,70	2,81		16,02			
	D. Coordinador	1	5,70	2,81		16,02			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Biblioteca-reuniones	1	7,34	5,58		40,96			
	A. oficina	1	2,49	2,30		5,73			
	A. sanit	1	2,49	2,30		5,73			
	Mantenimiento	1	1,20	1,50		1,80			
	Almacén	1	4,48	4,08		18,28			
	Dormitorio	4	4,48	2,30		41,22			
	Reuniones-biblioteca	1	4,48	4,50		20,16			
	C.P.D.	1	2,12	2,30		4,88			
	Cuadros	1	2,12	0,90		1,91			
		1	2,12	1,04		2,20			
	Residuos	1	1,79	2,80		5,01			
	A. Limpieza	1	1,24	3,10		3,84			
	Estar ofiice	1	3,93	3,96		15,56			
	Incendios	1	6,72	2,80		18,82			
	Instalaciones	1	6,72	1,12		7,53			
	Caldera	1	2,83	4,42		12,51			
	Abastecimiento	1	1,52	2,80		4,26			
	Area administrativa	1	4,60	7,82		35,97			
		1	2,30	1,60		3,68			
		1	2,30	1,50		3,45			
	Estar office	1	7,90	4,56		36,02			
	Base de emergencias sanitarias	1	1,20	3,30		3,96			
		1	1,50	15,40		23,10			
	Pasillo zona servicios	1	1,50	8,80		13,20			
		1	2,00	1,50		3,00			
							903,93	29,00	26.213,97
05.05	m² PULIDO Y ABRILLANTADO DE TERRAZO								
	m². Pulido y abrillantado de terrazo "in situ", i/retirada de lodos y limpieza.								
	Igual medición que SI-1	1				903,93		=C05 D19PA0051	
							903,93	3,84	3.471,09
05.06	m² SOLADO DE PIEDRA CALIZA CAMPASPERO 3 cm								
	m². Solado de piedra caliza de Campaspero, dimensiones 60x60x3 cm, pulido mate, de 3 cm de espesor, para exteriores o interior (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3) recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/8, i/rodapié, rejuntado y limpieza, s/ CTE DB SU y NTE-RSP-7.								
	Si-2								
	PLANTA BAJA								
	Acceso y espacio distribuidor	1	200,00			200,00			
							200,00	61,67	12.334,00
05.07	m² PAVIMENTO VINÍLICO TARKETT 3242820								
	m². Pavimento vinílico homogéneo colocado en rollo de TARKETT, o similar, ref. 3242820, Con protección mediante PVT y tratado en fábrica con resina de poliuretano en rayos U.V. Clasificación al fuego UNE-23727 es M-3. encolado sobre capa de mortero autonivelado. El pavimento deberá ir unido a la solera base con adhesivo homologado por el fabricante. Deberán seguirse tanto para la instalación como para el mantenimiento las instrucciones del informe técnico del instalador, para interiores resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633, CLASE 1 s/ CTE-DB SUA.								
	SI-3								
	PLANTA BAJA								
	Consulta fisioterapia	1	3,15	5,72		18,02			
	Almacén fisioterapia	1	3,15	2,61		8,22			
	Sala de fisioterapia	1	10,00	9,84		98,40			
		1	3,40	1,40		4,76			
		1	2,60	1,50		3,90			
	S. Usos múltiples	1	4,99	8,40		41,92			
	Almacén usos múltiples	1	3,50	2,34		8,19			
	C. Matrona	1	4,45	3,90		17,36			
							200,77	32,92	6.609,35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.08	m² PAVIMENTO VINÍLICO TARKETT 3052704 ANTIDESLIZANTE								
	m². Pavimento vinílico homogéneo colocado en rollo de TARKETT, o similar, ref. 3052704, estanco, antideslizante y fungiestático. Con protección mediante PVT y tratado en fábrica con resina de poliuretano en rayos U.V. Clasificación al fuego UNE-23727 es M-3. encolado sobre capa de mortero autonivelado. El pavimento deberá ir unido a la solera base con adhesivo homologado por el fabricante. Deberán seguirse tanto para la instalación como para el mantenimiento las instrucciones del informe técnico del instalador, para interiores resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633, CLASE 1 s/ CTE-DB SUA.								
	SI-4								
	PLANTA BAJA								
	Vestidor C. matrona	1	3,50	1,42		4,97			
	Vestuario hombres (zona dormitorios)	1	6,00	2,38		14,28			
	Vestuario mujeres (zona dormitorios)	1	6,00	2,30		13,80			
	Vestuario hombres (zona fisioterapia)	1	8,10	2,45		19,85			
	Vestuario mujeres (zona fisioterapia)	1	8,10	2,25		18,23			
	Vestuario hombres (zona acceso personal)	1	1,90	1,40		2,66			
		1	3,30	2,60		8,58			
	Vestuario mujeres (zona acceso personal)	1	1,90	1,40		2,66			
			3,40	2,60					
							85,03	36,42	3.096,79
05.09	m² FELPUDO ABI-ALUFLEX DE ABIMAT C/PERFILERIA DE ALUMINIO								
	m². Felpudo ABI-Aluflex de ABIMAT, o similar, compuesto por perfiles de aluminio de alta resistencia con un ancho de 38 mm, unidos entre ellos por elementos de ensamblaje en material sintético resistente y aislante, acabado en caucho estriado espesor 24 mm sobre cajeado, realizado con angular de aluminio perimetral.								
	SI-5								
	PLANTA BAJA								
	Acceso personal	1	2,10	1,50		3,15			
	Pórtico acceso	1	2,60	3,40		8,84			
	Acceso garaje	1	2,20	1,70		3,74			
	Acceso rehabilitación	1	2,20	2,20		4,84			
	Acceso emergencias	1	2,50	1,50		3,75			
							24,32	201,94	4.911,18
05.10	m² PAVIMENTO CONTINUO CUARZO GRIS 12 cm ACABADO PULIDO C 3								
	m². Pavimento continuo de cuarzo gris mediante solera, con una resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633, CLASE 3 de acuerdo a CTE-DB-SUA-1, HA-D-350/B/20/I con micro fibras de polipropileno incluidas colocado en capa uniforme de 12 cm de espesor y pulido superficial con maquina de diamante cuando el hormigón ha adquirido una resistencia mínima de 20MPa, quedando un acabado brillante, liso y pulido, i/replanteo de solera, encofrado y desencofrado, lámina de polietileno galga 400 kg/m², colocación del hormigón con malla de refuerzo D=4 mm de 15x15 cm dejando juntas de construcción en V, regleado y nivelado de solera, aplicación de aditivos, lavado con agua a presión y aplicación de resinas de acabado, aserrado de juntas de retracción de 3 mm de espesor y profundidad 1/3 de la solera en cuadrículas no mayor de 5x5 m respetando igualmente juntas de dilatación, y sellado de juntas de retracción después de 28 días con masilla de poliuretano de elasticidad permanente, tipo Sikaflex-A1.								
	SI-6								
	PLANTA BAJA								
	Garaje	1	5,28	10,00		52,80			
	Vertedero	1	1,62	3,10		5,02			
							57,82	20,01	1.156,98
05.11	m² SOLADO TERRAZO GRANO MEDIO 40x40x4 SOBRE PLOTS								
	m². Solado de terrazo 40x40x4 cm modelo TERRAZOS RUIZ 105, o similar, grano medio, acabado antideslizante clase 2, colocado sobre apoyos de polipropileno en seco, i/, p.p. de rodapie de 7 cm del mismo material y limpieza, siguiendo instrucciones del fabricante. s/ CTE-DB SU y NTE-RSP-6.								
	SI-7								
	PLANTA BAJA								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Patio consultas att primaria	1	24,48	4,75		116,28			
	Patio ud profilaxis obstétrica	1	4,75	15,15		71,96			
							188,24	37,42	7.043,94
05.12	m² SOLADO TERRAZO GRANO MEDIO 40x40x4 ARENADO								
	m². Solado de terrazo 40x40x4 cm modelo TERRAZOS RUIZ 105, o similar, grano medio, acabado arenado, antideslizante clase 2, colocado sobre base nivelada, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/8, i/, p.p. de rodapie de 7 cm del mismo material, rejuntado y limpieza, siguiendo instrucciones del fabricante. s/ CTE-DB SU y NTE-RSP-6.								
	SI-7´								
	PLANTA BAJA								
	Patio consultas att primaria	1	4,66	2,00		9,32			
		1	4,66	3,00		13,98			
	Patio dormitorios	1	4,56	1,00		4,56			
		1	4,56	2,80		12,77			
							40,63	25,19	1.023,47
05.13	m RODAPIÉ ALUMI ANOD EN SU COLOR mod SCHLÜTER DESIGNBASE								
	m. Rodapie en aluminio anodizado en su color de 7 cm, de la marca SCHLÜTER, o similar, modelo DEIGNBASE, fijado en paramento con adhesivo, i/cortes, ingletes y pequeño material.								
	RODAPIÉ								
	Consultas fachada izqda	2	26,00			52,00			
		16	5,91			94,56			
	Espera consultas	2	28,00			56,00			
		2	5,00			10,00			
		2	24,48			48,96			
	Consultas izq patio izq	2	27,50			55,00			
		16	5,91			94,56			
	Consultas dcha patio izq	2	22,50			45,00			
		12	5,91			70,92			
	Espera consultas	1	27,50			27,50			
		1	22,00			22,00			
		1	10,50			10,50			
		2	15,50			31,00			
		2	5,00			10,00			
	Zona administración	1	8,00			8,00			
		2	5,50			11,00			
		1	2,50			2,50			
		1	5,50			5,50			
		1	8,50			8,50			
	Despachos/biblioteca	2	13,00			26,00			
		6	5,58			33,48			
	Fisioterapia	2	13,00			26,00			
		2	10,00			20,00			
	Zona emergencias sanitarias	2	15,00			30,00			
		2	5,00			10,00			
		2	20,50			41,00			
		4	4,70			18,80			
	Zona servicios	1	11,00			11,00			
		1	3,50			3,50			
							883,28	14,55	12.851,72
05.14	m CINTA PVC JUNTAS DILATACIÓN INTERIOR								
	m. Junta de dilatación interior de policloruro de vinilo (PVC) 100% virgen, con una fuerza máxima de dilatación > 250 %, color azul con remaches de sujeción de 19 cm de ancho Masterflex 2000 PVC DI-19, o similar, colocada simétricamente en el eje de la losa o muro, p.p. de solapes y piezas especiales para cruces o ángulos, incluso posterior sellado de la junta con masilla de poliuretano Masterflex 474, previa colocación de cordón de fondo Roundex e imprimación de los labios de la junta con Elastoprimer 110.								
	JUNTA ENTRE BLOQUE A y B	1	31,00			31,00			
							31,00	19,36	600,16

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.15	m² SOLADO TERRAZO GRANO MEDIO 40x40x4 ANTIDESLIZANTE								
	m². Solado de terrazo 40x40x4 cm modelo TERRAZOS RUIZ 105, o similar, clase 2, antideslizante, grano en relieve, pulido mate, colocado sobre base nivelada y exenta de humedades, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/8 de 3 cm de espesor, colocado a hueso " a punta de paleta" y limpieza i/, p.p. de rodapie de 7 cm del mismo material, rejuntado y limpieza, siguiendo instrucciones del fabricante. s/ CTE-DB SU y NTE-RSP-6.								
	PLANTA BAJA								
	Zonas espera en torno a patios	1	420,00			420,00			
							420,00	29,00	12.180,00
	TOTAL CAPÍTULO 05 PAVIMENTOS								108.048,52

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 FALSOS TECHOS								
06.01	m² TECHO CONTINUO KNAUF CLEANEO D127								
	M2 Techo acústico continuo tipo DELTA de KNAUF, o similar, sitema D127 formado por una placa KNAUF cleaneo R B4 8/18 mm con velo blanco redonda con perforación de 12.5 mm de espesor y con un velo de fibra de vidrio en su dorso, junta biselada rellena con Uniflot, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60x27x0,6 mm moduladas entre 500-1500 mm e/e y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues colocados entre 650-1200 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante caballetes y moduladas a 300-334 mm e/e, angular perimetral L 30x30 mm (para calcular separaciones de cuelgues primarios y secundarios, ver hojas técnicas de KNAUF), sobre la placa se colocará lana mineral de 20 mm. Incluso p.p de registros, caballetes, cuelgues 0,25 KN, guardavivos, tornillería, bandas de dilatación y acústicas siguiendo el proceso constructivo de montaje recomendado por le fabricante, de pastas Knauf y cintas para juntas, tornillos, fijaciones adecuadas al sistema y banda acústica bajo los perfiles perimetrales. Totalmente instalado y terminado hasta un nivel de acabado Q2 y listo para imprimar y decorar.								
	Ti-1P								
	Zona espera	1	10,70	7,70		82,39			
	Pasillo	1	4,70	4,70		22,09			
							104,48	45,08	4.709,96
06.02	m² TECHO CONTINUO KNAUF D 112								
	M2 Techo continuo KNAUF, o similar, sistema D112 E formado por placa KNAUF standard tipo A de 12,5 mm de espesor con junta biselada rellena con Uniflott, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60x27x0,6 mm moduladas entre 500 y 1200 mm e/e y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues colocados entre 700-1200 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante caballetes y moduladas a 400-500 mm e/e, angular perimetral L 30x30 mm (para calcular separaciones de cuelgues primarios y secundarios, ver hojas técnicas de KNAUF). Incluso p.p de registros, caballetes, cuelgues 0,25 KN, guardavivos, bandas de dilatación, pastas Knauf y cintas para juntas, tornillos, fijaciones adecuadas al sistema y banda acústica bajo los perfiles perimetrales. Totalmente instalado siguiendo el proceso constructivo y de montaje recomendado por el fabricante y terminado hasta un nivel de acabado Q2 y listo para imprimar y decorar.								
	Ti-1L								
	PLANTA BAJA								
	C. medicina general	2	3,51	3,14		22,04			
		6	3,51	3,13		65,92			
	C.enfermería	8	3,51	3,13		87,89			
	Aseos personal	2	2,90	2,00		11,60			
	Esclusa de acceso	1	2,00	2,00		4,00			
	A. Sanit.	1	2,90	1,33		3,86			
	A. oficina	1	3,23	1,33		4,30			
	C. pediatría	1	3,41	3,14		10,71			
	C. enfermería pediatría	1	3,41	3,13		10,67			
	S. técnicas y curas	1	3,71	3,05		11,32			
	S. Procedimientos técnicos	1	3,71	3,40		12,61			
		1	3,71	3,38		12,54			
	S. extracción y laboratorio	1	3,71	6,00		22,26			
	Almacén fisioterapia	1	2,61	3,15		8,22			
	Aseo mujeres	1	2,19	4,50		9,86			
	Aseo hombres	1	1,61	4,60		7,41			
	Aseo minusválidos	1	1,95	2,14		4,17			
		1	2,20	2,14		4,71			
	C. Matrona	1	2,10	3,90		8,19			
	Aseo pediatría	1	2,69	2,10		5,65			
	A. limpieza	1	1,96	1,93		3,78			
	Esclusa	1	2,16	1,96		4,23			
	Consulta fisioterapia	1	3,15	3,40		10,71			
	Almacén fisioterapia	1	3,15	2,61		8,22			
	Pasillo vestuarios	1	3,40	1,40		4,76			
	Vestuario hombres (zona fisioterapia)	1	8,10	2,45		19,85			
	Vestuario mujeres (zona fisioterapia)	1	8,10	2,25		18,23			
	Vestidor C. matrona	1	3,50	1,42		4,97			
	Almacén usos múltiples	1	3,50	2,34		8,19			
	A. oficina	1	2,49	2,30		5,73			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	A. sanit	1	2,49	2,30		5,73			
	Vestuario hombres (zona dormitorios)	1	6,00	2,38		14,28			
	Vestuario mujeres (zona dormitorios)	1	6,00	2,30		13,80			
	Mantenimiento	1	1,20	1,50		1,80			
	Almacén	1	4,48	4,08		18,28			
	Dormitorio	4	4,48	2,30		41,22			
	Vertedero	1	1,62	3,10		5,02			
	Pasillo base de emergencias sanitarias	1	1,20	3,30		3,96			
		1	1,50	15,40		23,10			
	Esclusa	1	1,50	2,40		3,60			
	C.P.D.	1	2,12	2,30		4,88			
	Residuos	1	1,79	2,80		5,01			
	A. Limpieza	1	1,24	3,10		3,84			
	Vestuario hombres (zona acceso personal)	1	1,90	1,40		2,66			
		1	3,30	2,60		8,58			
	Vestuario mujeres (zona acceso personal)	1	1,90	1,40		2,66			
		1	3,40	2,60		8,84			
	esclusa acceso personal	1	1,50	2,30		3,45			
	Pasillo zona servicios	1	1,50	8,80		13,20			
		1	2,00	1,50		3,00			
	C. medicina general	2	2,40	3,14		15,07			
		6	2,40	3,13		45,07			
	C.enfermería	8	2,40	3,13		60,10			
	C. pediatría	1	2,50	3,14		7,85			
	C. enfermería pediatría	1	2,50	3,13		7,83			
	S. técnicas y curas	1	2,20	3,05		6,71			
	S. Procedimientos técnicos	1	2,20	3,40		7,48			
		1	2,20	3,38		7,44			
	S. extracción y laboratorio	1	2,20	6,00		13,20			
	Almacén fisioterapia	1	2,61	3,15		8,22			
	Administración	1	6,34	9,00		57,06			
	D. Trabajador social	1	5,70	2,81		16,02			
	D. Coordinador	1	5,70	2,81		16,02			
	Reuniones-biblioteca	1	7,34	5,58		40,96			
	Vestíbulo biblioteca	1	4,84	3,12		15,10			
	C. Matrona	1	2,40	3,90		9,36			
	Estar office	1	7,90	4,56		36,02			
	Area administrativa	1	4,60	7,82		35,97			
		1	2,30	1,60		3,68			
		1	2,30	1,50		3,45			
	Estar ofiice	1	3,93	3,96		15,56			
	Reuniones-biblioteca	1	4,48	4,50		20,16			
	Zona de consultas atención primaria	1	12,22	2,96		36,17			
		2	24,50	3,63		177,87			
	Pasillo	1	4,10	2,00		8,20			
		1	18,70	2,67		49,93			
		1	6,60	2,60		17,16			
		1	4,20	3,80		15,96			
	Zona extracción analítica/consultas att primaria	1	3,62	2,20		7,96			
		1	17,00	3,50		59,50			
		1	2,50	1,60		4,00			
	Zona unidad rehabilitación/profilaxis obstetrica	1	2,50	1,70		4,25			
		1	17,00	2,20		37,40			
	pasillo almacenes	1	8,50	2,00		17,00			
		1	8,50	1,80		15,30			
		1	2,70	2,50		6,75			
							1.509,29	21,14	31.906,39

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.03	m² FALSO TECHO VIRUTA HERAKUSTIK F								
	m². Falso techo tipo HERAKUSTIK F, o similar, en medidas 1200x600x35 mm formado por paneles de viruta de madera fina aglomerada con magnesita, colgados de perfilería oculta de acero galvanizado en forma de "T" 35x38 mm, cantos rasurados y biseladosversión VK-10, incluso p.p. de registros, de perfilería portante en "T", distanciadores, perfil angular de remates, muelle natural y piezas de cuelgue corredizas con banda de ranura, fijación, y cualquier tipo de medio auxiliar, completamente instalado.								
	Ti-2								
	PLANTA BAJA								
	Sala de fisioterapia	1	10,00	9,84		98,40			
	S. Usos múltiples	1	4,99	8,40		41,92			
							140,32	45,33	6.360,71
06.04	m² TECHO CONTINUO KNAUF FIREBOARD K 213								
	m². Techo continuo Knauf Fireboard K 213, o similar, formado por dos placas Knauf Fireboard de 20 mm de espesor y capa de lana de roca de 40 mm, con una resistencia al fuego RF-90, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60x27x0,6 mm moduladas a 1000 mm e/e y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues combinados cada 900 mm y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante caballetes y moduladas a 500 mm e/e, incluso p.p. de registros, de tornillería, pasta de juntas y fijaciones, totalmente acabado y listo para imprimar y decorar. El fabricante extenderá el correspondiente certificado de homologación de la resistencia igual o superior a la requerida conforme al DB-SI.								
	Ti-3								
	Planta baja								
	Acceso garaje	1	1,70	2,30		3,91			
							3,91	73,32	286,68
06.05	m² FALSO TECHO MADERA CONTRACHAPADO 10mm s/rastrel								
	m². Falso techo de tablero contrachapado de 20mm, rechapado de madera de Okume tipo ROLIPLY, o similar, claveteadas sobre rastreles de madera de pino de 40x20 mm y restructura auxiliar de cuelgue p.p. de recortes en encuentro pilares circulares, luminarias lengüetas..., registros, de cualquier tipo de medio auxiliar, completamente instalado, según instrucciones de la D.F. y detalles gráficos s/NTE-RTP.								
	Ti-4								
	PLANTA BAJA								
	Pórtico de acceso	1	57,38			57,38			
	Cortavientos	1	14,03			14,03			
	Vestíbulo	1	37,38			37,38			
	Marquesina fondo patio derecha	1	5,00	1,00		5,00			
							113,79	42,04	4.783,73
06.06	ud REGISTRO 70 x 70								
	Ud. de trampilla de acero, Revo 13 GKFI, o similar, sistema D171 "KNAUF" de 70 x 70 cm, con marco de aluminio y puerta con placa de 12,5 mm especial para ambientes humedos. Incluso bisagras para apertura y cierre, mosquetón y cable de seguridad. Listo para imprimar y decorar En locales húmedos se colocará trampilla con placa resistente a la humedad.								
	PLANTA BAJA								
	Registros	23				23,00			
							23,00	94,26	2.167,98
	TOTAL CAPÍTULO 06 FALSOS TECHOS								50.215,45

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 CUBIERTAS								
07.01	m² SOLERA HA-25 #150x150x5 6 cm								
	m². Solera de 6 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm²., tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150x150x5 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Se colocará en el canto, en la unión con todo paramento vertical, una tira de poliestireno expanido de 20mm de espesor para las dilataciones. Se colocarán 2 redondos de 8 mm atados al mallazo debajo de cada fábrica de ladrillo. Según EHE-08.								
	BAJOCUBIERTA								
	Bajo tabiquillos	2	5,97	3,50		41,79			
		2	24,30	9,80		476,28			
		1	24,50	2,85		69,83			
		1	5,40	4,60		24,84			
		1	6,33	4,20		26,59			
		1	15,20	9,79		148,81			
		1	6,30	5,30		33,39			
		1	10,50	9,00		94,50			
		1	25,40	11,23		285,24			
		1	5,10	3,22		16,42			
		1	25,40	11,16		283,46			
		1	10,00	10,00		100,00			
							1.601,15	9,99	15.995,49
07.02	m² FORM. PTES. 1/2 pie ladrillo hueco muro								
	m². Formación de pendientes en cubierta mediante tabiquillos palomeros de 1/2 pie ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, separados 1,00 m, con maestra de remate superior del mismo mortero, papel plástico en coronación i/arriostramientos transversales a distancias que eviten desniveles superiores a 1 m, ejecución de limas de tabicón de ladrillo H/D y p.p. de costes indirectos.								
	BAJOCUBIERTA								
	Tabiquillos	2	5,97	3,50		41,79			
		2	24,30	9,80		476,28			
		1	24,50	2,85		69,83			
		1	5,40	4,60		24,84			
		1	6,33	4,20		26,59			
		1	15,20	9,79		148,81			
		1	6,30	5,30		33,39			
		1	10,50	9,00		94,50			
		1	25,40	11,23		285,24			
		1	5,10	3,22		16,42			
		1	25,40	11,16		283,46			
		1	10,00	10,00		100,00			
							1.601,15	20,11	32.199,13
07.03	m² TABLERO CERÁMICO M-H+3 cm MORTERO i/ARMADO								
	m². Tablero de rasillón machihembrado, para formación de pendientes en cubiertas, apoyado en cualquier elemento estructural y capa de mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2 de 3 cm de espesor, i/mallazo electrosoldado #20x20 cm d=4/4 mm, embebido en el mortero, regleado y p.p. de costes indirectos.								
	BAJOCUBIERTA								
	Tabiquillos	2	5,97	3,50		41,79			
		2	24,30	9,80		476,28			
		1	24,50	2,85		69,83			
		1	5,40	4,60		24,84			
		1	6,33	4,20		26,59			
		1	15,20	9,79		148,81			
		1	6,30	5,30		33,39			
		1	10,50	9,00		94,50			
		1	25,40	11,23		285,24			
		1	5,10	3,22		16,42			
		1	25,40	11,16		283,46			
		1	10,00	10,00		100,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1.601,15	11,82	18.925,59
07.04	m² CUBIERTA NO TRANS. BICAPA AUTOP.								
	m². Cubierta autoprotegida no transitable, realizada sobre tablero cerámico y capa de compresión (no incluidas), constituida por: imprimación asfáltica, CURIDAN, o similar; lámina asfáltica inferior DANOPLAX 40P, o similar, con armadura de polietileno, totalmente adherida al soporte con soplete; lámina asfáltica superior autoprotegida con gránulo de pizarra color negro tipo POLYDAN 50/GP, o similar, totalmente adherida a la anterior con soplete sin coincidir juntas. La cubierta C-1´ será igual que la C-1, sobre lámina delta y tablero contrachapado marino (incluidos) Solución según membrana MA-3 de la norma UNE 104-402/96. Cumple los requisitos del C.T.E. Según documentación escrita, documentación gráfica e instrucciones de la D.F.								
	C-1								
	Cubierta sobre tabiquillos	2	5,97	3,50		41,79			
		2	24,30	9,80		476,28			
		1	24,50	2,85		69,83			
		1	5,40	4,60		24,84			
		1	6,33	4,20		26,59			
		1	15,20	9,79		148,81			
		1	6,30	5,30		33,39			
		1	10,50	9,00		94,50			
		1	25,40	11,23		285,24			
		1	5,10	3,22		16,42			
		1	25,40	11,16		283,46			
		1	10,00	10,00		100,00			
	C1´								
	Cubierta sobre cuartos de instalaciones	1	12,48	3,30		41,18			
		1	13,63	4,10		55,88			
		1	6,18	5,26		32,51			
	Marquesina fondo patio derecha	1	5,00	1,00		5,00			
							1.735,72	16,81	29.177,45
07.05	m² CUB. TRANS. COMPL. CON LOSA FILTRON								
	m². Cubierta invertida transitable tipo INTEMPER, o similar, realizada sobre capa de mortero de pendientes, constituida por: lámina geotextil; lámina imepermeabilizante de PVC INTEMPER, o similar, en posición flotante respecto al soporte, salvo en perímetros y puntos singulares; lámina geotextil y pavimento de LOSA FILTRANTE de 50x50X8,5 cm con base aislante, sentada sobre la impermeabilización. i/ p.p. perímetro de grava en losa acceso, Solución según membrana PN-8 de la norma UNE 104-402/96. Cumple los requisitos del C.T.E. Dispone de DIT. "Esterdan pendiente cero". Nº 550/10.								
	C-2								
	Cuartos instalaciones	1	12,48	3,30		41,18			
		1	13,63	4,10		55,88			
		1	6,18	5,26		32,51			
	Porche acceso	1	102,62			102,62			
							232,19	39,23	9.108,81
07.06	ud CONDUCTO VENTILACIÓN GALVANIZADO CON MOSQUITERA								
	Ud. De conducto de ventilación de acero galvanizado de espesor 3 mm. 50x50 mm y longitud 0,25 cm, con mosquitera colocado en la cara exterior. i/ p.p. de pequeño material. Totalmente colocado. Según documentación gráfica.								
	VENTILACIONES CUBIERTA								
	Fachada principal	35				35,00			
	fachada lateral derecha	15				15,00			
	fachada lateral izquierda	15				15,00			
	fachada posterior	16				16,00			
	Patio 1	8				8,00			
	Patio 2	8				8,00			
							97,00	26,54	2.574,38
07.07	ud LUCERNA PREFABRICADA FAKRO 550 mm								
	ud. Lucerna prefabricada modelo SLT D 550 mm de FAKRO, o similar, con dispositivos difusres de luz natural, y tapajuntas SLS.								
	EN CUBIERTAS								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Bloque A	10				10,00			
	Bloque B	26				26,00			
							36,00	106,52	3.834,72
07.08	m² FORMACIÓN LUCERNARIOS CUBIERTA 1/2 PIE LHD								
	m². Formación de luicernario mediante fábrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo hueco doble, sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado, nivelación, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F.								
	FORMACIÓN DE LUCERNARIOS DE CUBIERTA								
	Bloque A	10	2,20		2,30	50,60			
	Bloque B	26	2,20		2,30	131,56			
							182,16	21,94	3.996,59
07.09	m² FORMACIÓN LUCERNARIOS CUBIERTA CHAPA + AISLAM								
	m². chapa de 2 mm de espesor con aislamiento de poliestireno extruido de 30 mm de espesor y 60 kg/m3 de densidad nominal, la chapa se pintará martelé color blanco hammerite. i/ p.p. de soldaduras, taladores, totalmente colocado según detalles gráficos.								
	FORMACIÓN DE LUCERNARIOS DE CUBIERTA								
	Bloque A	10	1,70		3,30	56,10			
	Bloque B	26	1,70		3,30	145,86			
							201,96	53,56	10.816,98
07.10	m² REMATE PERIMETRAL CUB CHAPA DE ZINC								
	m². Remate periemtral con chapa de zinc de VM ZINC, o similar de 0,65 mm. de espesor, colocada mediante el sistema de junta alzada, con ancho entre juntas de 0,60 m, y colocación sobre tablero contrachapado marino 22 mm y lámina de ventilación tipo Delta, i/p.p. de solapes, remates perimetrales y con paramentos verticales con piezas especiales, rozas y chapa de zinc del mismo tipo, accesorios de fijación (6 patillas/m2), medios auxilaires y elementos de seguridad, según especificaciones y detalles de proyecto, medida en proyección horizontal (s/UNE 37-301).								
	Perímetro cubierta y lucernarios								
	FACHADA PRINCIPAL	1	30,00	0,30		9,00			
		1	5,80	0,30		1,74			
		1	6,50	0,30		1,95			
		1	35,50	0,30		10,65			
	FACHADA LATERAL DERECHA	1	31,00	0,30		9,30			
		1	4,50	0,30		1,35			
		1	5,50	0,30		1,65			
	FACHADA POSTERIOR	1	31,00	0,30		9,30			
		1	36,50	0,30		10,95			
	FACHADA LATERAL IZQUIERDA	1	31,00	0,30		9,30			
	PATIO IZQUIERDA	2	20,50	0,30		12,30			
		2	4,80	0,30		2,88			
	PATIO DERECHA	2	13,00	0,30		7,80			
		2	4,80	0,30		2,88			
	PERGOLA PATIO DCHA	1	5,00	0,30		1,50			
							92,55	53,99	4.996,77
07.11	m² PANEL POLICARBONATO MAKROLON MULTI UV sobre estructura tubular								
	m² cerramiento de cubierta de lucernarios realizados mediante planchas contínuas de policarbonato, tipo MAKROLON MULTI UV de BAYER, o similar, de 20 mm, incoloro sobre estructura tubular de acero galvanizado, goma universal EPDM, listón tapajuntas en aluminio anodizado en su color, perfiles de juntas en EPDM, tornillería FABCO, o similar, de acero inoxidable. i/ p.p. juntas de apoyo y estanqueidad EPDM ajustada a perfilería, tubos en bastidor de acero galvanizado 60.60.2, L 60.3, tornillería de sujección,... parte proporcional de pequeño material y piezas especiales. Totalmente colocado según detalles gráficos.								
	C-3								
	Patio 1	1	24,50	5,00		122,50			
	Patio 3	1	15,50	5,00		77,50			
							200,00	73,22	14.644,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL CAPÍTULO 07 CUBIERTAS.....								146.269,91

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 08 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIÓN								
08.01	m² IMPERM. MURO IMPRIM+LÁM. DRENA+GEO.								
	m². Impermeabilización de muros de cimentación por su cara externa, constituida por 0,5 kg/m² de imprimación asfáltica IMPRIDAN-100, o similar, lámina drenante nodulada de polietileno de alta densidad con geotextil adherido, DANODREN H 15 Plus, o similar; fijada al muro mediante tacos de expansión y solapada 10 cm, con el geotextil mirando al terreno, lista para efectuar el relleno. Según CTE/DB-HS 1.								
	PERIMETRO EDIFICIO								
	FACHADA PRINCIPAL	1	30,00		1,60	48,00			
		1	5,80		1,60	9,28			
		1	6,50		1,60	10,40			
		1	35,50		1,60	56,80			
	FACHADA LATERAL DERECHA	1	31,00		1,60	49,60			
		1	4,50		1,60	7,20			
		1	5,50		1,60	8,80			
	FACHADA POSTERIOR	1	31,00		1,60	49,60			
		1	36,50		1,60	58,40			
	FACHADA LATERAL IZQUIERDA	1	31,00		1,60	49,60			
	PATIO IZQUIERDA	2	20,50		1,60	65,60			
		2	4,80		1,60	15,36			
	PATIO DERECHA	2	13,00		1,60	41,60			
		2	4,80		1,60	15,36			
							485,60	10,41	5.055,10
08.02	m² BARRERA DE VAPOR CON OXIASFALTO								
	m². Barrera de vapor constituida por 0,3 kg/m² de imprimación asfáltica CURIDAN, o similar, y capa de 1,5 kg/m² de oxiasfalto en caliente 90/40.								
	PERIMETRO EDIFICIO								
	FACHADA PRINCIPAL	1	30,00			30,00			
		1	5,80			5,80			
		1	6,50			6,50			
		1	35,50			35,50			
	FACHADA LATERAL DERECHA	1	31,00			31,00			
		1	4,50			4,50			
		1	5,50			5,50			
	FACHADA POSTERIOR	1	31,00			31,00			
		1	36,50			36,50			
	FACHADA LATERAL IZQUIERDA	1	31,00			31,00			
	PATIO IZQUIERDA	2	20,50			41,00			
		2	4,80			9,60			
	PATIO DERECHA	2	13,00			26,00			
		2	4,80			9,60			
							303,50	5,39	1.635,87
08.03	m² AISLAM. CÁMARAS WALLMATE CW 60 mm								
	m². Aislamiento de cámara de aire con placa rígida de poliestireno extruido WALLMATE CW, o similar, de 60 mm de espesor, perfectamente colocado.								
	M-1								
	FACHADA PRINCIPAL	1	10,30		2,60	26,78			
		1	9,70		2,60	25,22			
		1	32,70		2,60	85,02			
		-1	1,20		1,40	-1,68			
		-2	2,40		1,40	-6,72			
		-1	3,70		1,40	-5,18			
		-1	5,10		0,80	-4,08			
		-1	3,60		1,40	-5,04			
	FACHADA POSTERIOR	1	14,50		2,60	37,70			
		1	4,00		2,60	10,40			
		1	5,90		2,60	15,34			
		1	22,50		2,60	58,50			
		1	10,30		2,60	26,78			
		-5	0,50		0,50	-1,25			
		-1	2,10		1,20	-2,52			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FACHADA LATERAL IZQDA	1	31,20		2,60	81,12			
		-8	2,70		1,20	-25,92			
		-1	0,50		0,50	-0,25			
		-1	2,00		2,30	-4,60			
	FACHADA LATERAL DERECHA	1	31,00		2,60	80,60			
		-1	1,30		2,40	-3,12			
		-1	2,70		2,40	-6,48			
		-1	0,90		2,40	-2,16			
		-1	1,30		2,40	-3,12			
		-4	2,60		1,40	-14,56			
	PATIO CENTRAL IZQUIERDO	2	26,00		2,60	135,20			
		1	4,70		2,60	12,22			
		-1	4,70		2,40	-11,28			
		-1	0,50		0,50	-0,25			
		-13	2,60		1,20	-40,56			
		-2	2,20		1,20	-5,28			
	PATIO DERECHA	2	17,00		2,60	88,40			
		2	4,50		2,60	23,40			
		-3	0,50		0,50	-0,75			
		-1	4,90		2,40	-11,76			
		-2	2,60		1,20	-6,24			
		-1	4,70		2,40	-11,28			
		-4	1,20		1,20	-5,76			
		-1	4,60		2,40	-11,04			
							515,80	14,25	7.350,15
08.04	m² AISL. CÁM. ISOVER PANEL RÍG. ALPHAROCK 20 mm								
	m². Aislamiento por el interior de la fachada de cámaras con lana de roca ALPHAROCK de ROCK-WALL, o similar, constituido por un panel rígido de lana de roca de 20 mm de espesor cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación, totalmente colocado, de acuerdo a la documentación que se acompaña como archivo adjunto.								
	M-1/D-4								
	FACHADA PRINCIPAL	1	10,30		3,40	35,02			
		1	9,70		3,40	32,98			
		1	32,70		3,40	111,18			
		-1	1,20		1,40	-1,68			
		-2	2,40		1,40	-6,72			
		-1	3,70		1,40	-5,18			
		-1	5,10		0,80	-4,08			
		-1	3,60		1,40	-5,04			
	FACHADA POSTERIOR	1	14,50		3,40	49,30			
		1	4,00		3,40	13,60			
		1	5,90		3,40	20,06			
		1	22,50		3,40	76,50			
		1	10,30		3,40	35,02			
		-5	0,50		0,50	-1,25			
		-1	2,10		1,20	-2,52			
	FACHADA LATERAL IZQDA	1	31,20		3,40	106,08			
		-8	2,70		1,20	-25,92			
		-1	0,50		0,50	-0,25			
		-1	2,00		2,30	-4,60			
	FACHADA LATERAL DERECHA	1	31,00		3,40	105,40			
		-1	1,30		2,40	-3,12			
		-1	2,70		2,40	-6,48			
		-1	0,90		2,40	-2,16			
		-1	1,30		2,40	-3,12			
		-4	2,60		1,40	-14,56			
	PATIO CENTRAL IZQUIERDO	2	26,00		3,40	176,80			
		1	4,70		3,40	15,98			
		-1	4,70		2,40	-11,28			
		-1	0,50		0,50	-0,25			
		-13	2,60		1,20	-40,56			
		-2	2,20		1,20	-5,28			
	PATIO DERECHA	2	17,00		3,40	115,60			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	4,50		3,40	30,60			
		-3	0,50		0,50	-0,75			
		-1	4,90		2,40	-11,76			
		-2	2,60		1,20	-6,24			
		-1	4,70		2,40	-11,28			
		-4	1,20		1,20	-5,76			
		-1	4,60		2,40	-11,04			
	TABIQUE D-5								
	Almacenes sanitario/oficina	1	6,50		3,40	22,10			
		1	2,00		3,40	6,80			
		-2	0,83		2,47	-4,10			
	Zona administración	2	4,00		3,40	27,20			
		1	6,70		3,40	22,78			
	Zona instalaciones	1	1,50		3,40	5,10			
		1	2,00		3,40	6,80			
		1	9,70		3,40	32,98			
		-1	0,87		2,47	-2,15			
		-1	0,87		2,40	-2,09			
	Zona garaje	1	5,20		4,50	23,40			
	Zona fisioterapia	1	3,80		4,50	17,10			
	Instalaciones-incendios	1	7,00		3,40	23,80			
		1	4,00		3,40	13,60			
		1	2,00		3,40	6,80			
		1	3,00		3,40	10,20			
		1	1,60		3,40	5,44			
		-3	0,90		2,47	-6,67			
	TABIQUE D-6								
	Aseos personal	1	5,00		3,40	17,00			
		-2	0,78		2,47	-3,85			
	Aseos laboratorio	1	1,80		3,40	6,12			
		1	6,50		3,40	22,10			
		-2	0,97		2,47	-4,79			
	Zona fisioterapia	1	6,50		4,50	29,25			
	Vestuarios vertedero	1	5,50		3,40	18,70			
	TRASDOSADO PERÍMETROS PATIO EN BAJOCUBIERTA								
	Patio 1	2	24,50		2,55	124,95			
		1	5,00		1,80	9,00			
		1	4,50		3,10	13,95			
	Patio 3	2	15,50		2,70	83,70			
		1	5,00		3,10	15,50			
		1	5,00		2,30	11,50			
							1.285,46	7,79	10.013,73
08.05	m² AISLAM. FORJADO 80 mm 300 kpa								
	m². Aislamiento térmico en forjados mediante planchas rígidas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor, 300 Kpa de resistencia a compresión y corte perimetral escalonado, perfectamente colocado.								
	BAJOCUBIERTA								
	Aislamiento bajo solera	2	5,97	3,50		41,79			
		2	24,30	9,80		476,28			
		1	24,50	2,85		69,83			
		1	5,40	4,60		24,84			
		1	6,33	4,20		26,59			
		1	15,20	9,79		148,81			
		1	6,30	5,30		33,39			
		1	10,50	9,00		94,50			
		1	25,40	11,23		285,24			
		1	5,10	3,22		16,42			
		1	25,40	11,16		283,46			
		1	10,00	10,00		100,00			
							1.601,15	16,82	26.931,34

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
08.06	m² AISLAMIENTO LANA DE ROCA DOBLE CAPA 40 mm									
	m². Aislamietno de lana de roca constituido por 2 capas de paneles de lana mineral Arena de 40 mm de espesor, colocados a matajunta, cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,035 W / (m•K), clase de reacción al fuego A1 y código de designación MW-EN 13162-T3-WS-MU1-AFr5, totalmente colocado, que cumplen el CEC (4.5.2.1. Techos suspendidos, T03) de acuerdo a la documentación que se acompaña como archivo adjunto.									
	Igual medición que Ti-P	1				104,48		=C06	D14AP5711	
	Igual medición que Ti-L	1				1.509,29		=C06	D14AP558	
	Igual medición que Ti-2	1				140,32		=C06	D14KS0151	
	Igual medición que Ti-3	1				3,91		=C06	D14AP558.1	
	Igual medición que Ti-4	1				113,79		=C06	D14KA001	
							1.871,79		8,85	16.565,34
08.07	m² AISLAM. FORJADO FLOORMATE 200-30									
	m². Aislamiento térmico sobre forjados en contacto con espacios no habitables, mediante placa rígida de poliestireno extruido FLOORMATE 200, o similar, de 30 mm de espesor, perfectamente colocada.									
	Patio consultas att primaria	1	24,48	4,75		116,28				
	Patio ud profilaxis obstétrica	1	4,75	15,15		71,96				
							188,24		9,27	1.744,98
08.08	m² LÁMINA DE POLIETILENO									
	m². Lámina de polietileno 6kg/m2.									
	Patio consultas att primaria	1	24,48	4,75		116,28				
	Patio ud profilaxis obstétrica	1	4,75	15,15		71,96				
	Patio consultas att primaria	1	4,66	2,00		9,32				
		1	4,66	3,00		13,98				
	Patio dormitorios	1	4,56	1,00		4,56				
		1	4,56	2,80		12,77				
							228,87		0,22	50,35
08.09	m² GEOTEXTIL SEPARAR./ DRENAJE TS-30									
	m². Geotextil, tipo TS/30 de URALITA, o similar, para separación de capas y con función filtrante, no tejido, formado por filamentos continuos de polipropileno estabilizado a los rayos U.V., unidos mecánicamente por un proceso de agujado o agujeteado con resistencia a la perforación CBR de 1.700 N, según norma EN ISO 12236 y peso 155 g/m², según norma EN 955.									
	Patio consultas att primaria	1	24,48	4,75		116,28				
	Patio ud profilaxis obstétrica	1	4,75	15,15		71,96				
	Patio consultas att primaria	1	4,66	2,00		9,32				
		1	4,66	3,00		13,98				
	Patio dormitorios	1	4,56	1,00		4,56				
		1	4,56	2,80		12,77				
							228,87		0,98	224,29
08.10	m² IMPERM. 5 kg RHENOFOL									
	m² Lámina impermeabilizante autoprotegida, de betún elastomérico RHENOFOL, o similar, con armadura de fieltro de poliéster (FP) reforzado y estabilizado, con acabado mineral en la cara exterior y un film termofusible en la inferior. Según CEC del CTE/DB HS-1.									
	Patio consultas att primaria	1	24,48	4,75		116,28				
	Patio ud profilaxis obstétrica	1	4,75	15,15		71,96				
							188,24		17,01	3.201,96
08.11	ud PLACAS ABSORCIÓN RUIDO									
	Ud. Placas de absorción de ruido en patios formados por bastidor de tubo de acero 40.20.2 y pletina 60.10 pintados en blanco HAMMERITE, y doble panel HERAKUSTIC F, o similar, forrando el conjunto. i/ p.p. redondos de acero calibrado, anclajes a pared, soldaduras, recortes,... Totalmente termindo, según detalles gráficos.									
	Pérgolas invernaderos	23				23,00				
							23,00		254,88	5.862,24
	TOTAL CAPÍTULO 08 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIÓN									78.635,35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 09 CARPINTERÍA INTERIOR								
09.01	ud PUERTA PASO CIEGA RECHAPADA 1H 0,96x2,42 m								
	ud. Puerta de paso de dimensiones 96x242 cm, con hoja lisa conformada por bastidor madera de pino canteado con madera de castaño macizo (canto visto barniz mate), poliestireno expandido de alta densidad, contrachapado espesor 6 mm rechapado con laminado de alta presión (RAL 1019), de medidas de hoja 820 x 2390 x 44 mm. Premarco en madera de pino de 120x30 mm, tapajuntas de 10 mm de madera de castaño barniz mate. Con 4 bisagras cilíndricas de acero inoxidable tipo INALTEC. Con herrajes tipo TESA (conforme partidas específicas). Totalmente montada, incluso p.p. de protección de aluminio inferior, p.p. de medios auxiliares. Conforme a detalles gráficos.								
	CI1	22				22,00			
							22,00	179,91	3.958,02
09.02	ud PUERTA PASO CIEGA RECHAPADA 1H + FIJO 3,40x2,42 m								
	ud. Frente de carpintería de dimensiones 340x242 cm, Formado por puerta de paso de una hoja de 83 cm y fijo con vidrio. Formado todo ello por premarco de madera de pino, rechapado con tapetas de madera de castaño macizo con barniz mate, poliestireno expandido de alta densidad, contrachapado espesor 6 mm rechapado con laminado de alta presión (RAL 1019), Fijo un laterla con junquillos de la misma madera de la carpintería para alojar vidrio (sin incluir), con junta elástica, guías de aluminio para persiana veneciana en color blanco (incluida), parte ciega del fijo revestida por ambas caras de la carpintería con tabla de madera maciza de castaño con barniz mate. Con 4 bisagras cilíndricas de acero inoxidable tipo INALTEC. Con herrajes tipo TESA (conforme partidas específicas). Totalmente montada, incluso p.p. de protección de aluminio inferior, p.p. de medios auxiliares. Conforme a detalles gráficos.								
	CI2	1				1,00			
							1,00	382,17	382,17
09.03	ud PUERTA PASO CIEGA RECHAPADA 1H+ FIJO 2,33x2,42 m								
	ud. Frente de carpintería de dimensiones 233x242 cm, Formado por puerta de paso de una hoja de 83 cm y fijo con vidrio. Formado todo ello por premarco de madera de pino, rechapado con tapetas de madera de castaño macizo con barniz mate, poliestireno expandido de alta densidad, contrachapado espesor 6 mm rechapado con laminado de alta presión (RAL 1019), Fijo un laterla con junquillos de la misma madera de la carpintería para alojar vidrio (sin incluir), con junta elástica, guías de aluminio para persiana veneciana en color blanco (incluida), parte ciega del fijo revestida por ambas caras de la carpintería con tabla de madera maciza de castaño con barniz mate. Con 4 bisagras cilíndricas de acero inoxidable tipo INALTEC. Con herrajes tipo TESA (conforme partidas específicas). Totalmente montada, incluso p.p. de protección de aluminio inferior, p.p. de medios auxiliares. Conforme a detalles gráficos.								
	CI2´	1				1,00			
							1,00	301,51	301,51
09.04	ud PUERTA PASO CORREDERA RECHAPADA 1H 0,91x2,42 m								
	ud. Puerta de paso corredera con hoja lisa conformada por bastidor madera de pino canteado con madera de castaño macizo (canto visto barniz mate), poliestireno expandido de alta densidad, contrachapado espesor 6 mm rechapado con laminado de alta presión (RAL 1019), de medidas de hoja 900 x 2390 x 44 mm. Premarco en madera de pino de 120x30 mm, tapajuntas de 10 mm de madera de castaño barniz mate , guías de colgar y herrajes tipo TESA (conforme partidas específicas). Totalmente montada, incluso p.p. de protección de aluminio inferior, p.p. de medios auxiliares. Conforme a detalles gráficos.								
	CI3	11				11,00			
							11,00	229,99	2.529,89

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.05	ud PUERTA PASO CIEGA RECHAPADA 2H + FIJO 4,99x2,66 m								
	ud. Frente de carpintería de dimensiones 499x266 cm, Formado por puerta de paso de dos hojas (abatible de 84 cm y mangueta de 43 cm) y fijo con vidrio. Formado todo ello por premarco de madera de pino y bastidor mediante tubo de acero galvanizado 60.60.2 mm, rechapado con tapetas de madera de castaño macizo con barniz mate, poliestireno expandido de alta densidad, contrachapado espesor 6 mm rechapado con laminado de alta presión (RAL 1019), Fijo un lateral con montantes de madera de pino macizo pintado en RAL 9001 con junquillos de la misma madera de la carpintería para alojar vidrio (sin incluir), con junta elástica. Con 4 bisagras cilíndricas de acero inoxidable tipo INALTEC, o similar. Con herrajes tipo TESA (conforme partidas específicas). Totalmente montada, incluso p.p. de protección de aluminio inferior, p.p. de medios auxiliares. Conforme a detalles gráficos.								
	CI4	1				1,00			
							1,00	520,54	520,54
09.06	ud PUERTA PASO CIEGA RECHAPADA 2H + FIJO 3,82x2,66 m								
	ud. Frente de carpintería de dimensiones 382x266 cm, Formado por puerta de paso de dos hojas (abatible de 84 cm y mangueta de 43 cm) y fijo con vidrio. Formado todo ello por premarco de madera de pino y bastidor mediante tubo de acero galvanizado 60.60.2 mm, rechapado con tapetas de madera de castaño macizo con barniz mate, poliestireno expandido de alta densidad, contrachapado espesor 6 mm rechapado con laminado de alta presión (RAL 1019), Fijo un lateral con montantes de madera de pino macizo pintado en RAL 9001 con junquillos de la misma madera de la carpintería para alojar vidrio (sin incluir), con junta elástica. Con 4 bisagras cilíndricas de acero inoxidable tipo INALTEC, o similar. Con herrajes tipo TESA (conforme partidas específicas). Totalmente montada, incluso p.p. de protección de aluminio inferior, p.p. de medios auxiliares. Conforme a detalles gráficos.								
	CI5	1				1,00			
							1,00	394,45	394,45
09.07	ud PUERTA PASO CIEGA RECHAPADA 1H + FIJO 3,41x2,66 m								
	ud. Frente de carpintería de dimensiones 341x266 cm, Formado por puerta de paso una hoja de 83 cm y fijo con vidrio. Formado todo ello por premarco de madera de pino y bastidor mediante tubo de acero galvanizado 60.60.2 mm, rechapado con tapetas de madera de castaño macizo con barniz mate, poliestireno expandido de alta densidad, contrachapado espesor 6 mm rechapado con laminado de alta presión (RAL 1019), Fijo un lateral con montantes de madera de pino macizo pintado en RAL 9001 con junquillos de la misma madera de la carpintería para alojar vidrio (sin incluir), con junta elástica. Con 4 bisagras cilíndricas de acero inoxidable tipo INALTEC, o similar. Con herrajes tipo TESA (conforme partidas específicas). Totalmente montada, incluso p.p. de protección de aluminio inferior, p.p. de medios auxiliares. Conforme a detalles gráficos.								
	CI6	1				1,00			
							1,00	359,45	359,45
09.08	ud PUERTA PASO CIEGA RECHAPADA 1H + FIJO 1,80x2,40 m								
	ud. Frente de carpintería de dimensiones 180x240 cm, Formado por puerta de paso una hoja de 83 cm y fijo con vidrio. Formado todo ello por premarco de madera de pino, rechapado con tapetas de madera de castaño macizo con barniz mate, poliestireno expandido de alta densidad, contrachapado espesor 6 mm rechapado con laminado de alta presión (RAL 1019), Fijo un lateral con tapetas y de la misma madera de la carpintería para alojar vidrio (sin incluir), con junta elástica. Con herrajes tipo TESA (conforme partidas específicas). Con 4 bisagras cilíndricas de acero inoxidable tipo INALTEC, o similar. Totalmente montada, incluso p.p. de protección de aluminio inferior, p.p. de medios auxiliares. Conforme a detalles gráficos.								
	CI7	2				2,00			
							2,00	198,44	396,88

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.09	ud PUERTA PASO CIEGA RECHAPADA 1H + FIJO 5,05x2,40 m								
	ud. Frente de carpintería de dimensiones 505x240 cm, Formado por dos puertas de paso una hoja de 83 cm y dos fijos con vidrio. Formado todo ello por premarco de madera de pino y bastidor mediante tubo de acero galvanizado 60.60.2 mm, rechapado con tapetas de madera de castaño macizo con barniz mate, poliestireno expandido de alta densidad, contrachapado espesor 6 mm rechapado con laminado de alta presión (RAL 1019), Fijo un lateral con montantes de madera de pino macizo pintado en RAL 9001 con junquillos de la misma madera de la carpintería para alojar vidrio (sin incluir), con junta elástica,guías de aluminio para persiana veneciana en color blanco (incluida). Con 4 bisagras cilíndricas de acero inoxidable tipo INALTEC, o similar. Con herrajes tipo TESA (conforme partidas específicas). Totalmente montada, incluso p.p. de protección de aluminio inferior, p.p. de medios auxiliares. Conforme a detalles gráficos.								
	CI8	1				1,00			
							1,00	443,88	443,88
09.10	ud DOBLE PUERTA PASO CIEGA RECHAPADA 1H 2,77x2,40 m								
	ud. Frente de carpintería de dimensiones 277x24 cm, con 2 hojas lisas de hoja de 83. Carpintería conformada por bastidor madera de pino canteado con madera de castaño macizo (canto visto barniz mate), poliestireno expandido de alta densidad, contrachapado espesor 6 mm rechapado con laminado de alta presión (RAL 1019), de medidas de hoja 820 x 2390 x 44 mm. Premarco en madera de pino de 120x30 mm, tapajuntas de 10 mm de madera de castaño barniz mate, moldura de media caña de remate de paneles de castaño macizo barniz mate. Con herrajes tipo TESA Con 4 bisagras cilíndricas de acero inoxidable tipo INALTEC, o similar. (conforme partidas específicas). Totalmente montada, incluso p.p. de protección de aluminio inferior, p.p. de medios auxiliares. Conforme a detalles gráficos.								
	CI9	9				9,00			
							9,00	319,06	2.871,54
09.11	ud PUERTA PASO CIEGA RECHAPADA 1H 1,27x2,40 m								
	ud. Frente de carpintería de dimensiones 127x240 cm, con 1 hoja lisa de hoja de 83. Carpintería conformada por bastidor madera de pino canteado con madera de castaño macizo (canto visto barniz mate), poliestireno expandido de alta densidad, contrachapado espesor 6 mm rechapado con laminado de alta presión (RAL 1019), de medidas de hoja 820 x 2390 x 44 mm. Premarco en madera de pino de 120x30 mm, tapajuntas de 10 mm de madera de castaño barniz mate, moldura de media caña de remate de paneles de castaño macizo barniz mate. Con herrajes tipo TESA Con 4 bisagras cilíndricas de acero inoxidable tipo INALTEC, o similar. (conforme partidas específicas). Totalmente montada, incluso p.p. de protección de aluminio inferior, p.p. de medios auxiliares. Conforme a detalles gráficos.								
	CI9´	2				2,00			
							2,00	182,34	364,68
09.12	ud PUERTA PASO CIEGA RECHAPADA 2H 1,81x2,40 m								
	ud. Frente de carpintería de dimensiones 181x240 cm, con dos hojas de paso (abatible de 84 cm y mangueta de 53 cm) . Carpintería conformada por bastidor madera de pino canteado con madera de castaño macizo (canto visto barniz mate), poliestireno expandido de alta densidad, contrachapado espesor 6 mm rechapado con laminado de alta presión (RAL 1019), de medidas de hoja 820 x 2390 x 44 mm. Premarco en madera de pino de 120x30 mm, tapajuntas de 10 mm de madera de castaño barniz mate, moldura de media caña de remate de paneles de castaño macizo barniz mate. Con herrajes tipo TESA Con 4 bisagras cilíndricas de acero inoxidable tipo INALTEC, o similar. (conforme partidas específicas). Totalmente montada, incluso p.p. de protección de aluminio inferior, p.p. de medios auxiliares. Conforme a detalles gráficos.								
	CI10	4				4,00			
							4,00	316,99	1.267,96

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.13	ud PUERTA PASO CIEGA RECHAPADA 1H 0,98x2,40 m								
	ud. Puerta de paso de dimensiones 96x242 cm, con hoja lisa conformada por bastidor madera de pino canteado con madera de castaño macizo (canto visto barniz mate), poliestireno expandido de alta densidad, contrachapado espesor 6 mm rechapado con laminado de alta presión (RAL 1019), de medidas de hoja 820 x 2390 x 44 mm. Premarco en madera de pino de 120x30 mm, marco visto de 30 mm de madera de castaño macizo barniz mate y tapajuntas de 10 mm de madera de castaño barniz mate. Con 4 bisagras cilíndricas de acero inoxidable tipo INALTEC. Con herrajes tipo TESA (conforme partidas específicas). Totalmente montada, incluso p.p. de protección de aluminio inferior, p.p. de medios auxiliares. Conforme a detalles gráficos.								
	CI11	5				5,00			
							5,00	190,62	953,10
09.14	ud PUERTA PASO CIEGA RECHAPADA 1H 0,97x2,40 m								
	ud. Puerta de paso de dimensiones 96x242 cm, con hoja lisa conformada por bastidor madera de pino canteado con madera de castaño macizo (canto visto barniz mate), poliestireno expandido de alta densidad, contrachapado espesor 6 mm rechapado con laminado de alta presión (RAL 1019), de medidas de hoja 820 x 2390 x 44 mm. Premarco en madera de pino de 120x30 mm, tapajuntas de 10 mm de madera de castaño barniz mate . Con 4 bisagras cilíndricas de acero inoxidable tipo INALTEC, o similar. Con herrajes tipo TESA (conforme partidas específicas). Totalmente montada, incluso p.p. de protección de aluminio inferior, p.p. de medios auxiliares. Conforme a detalles gráficos.								
	CI11´	1				1,00			
							1,00	173,47	173,47
09.15	ud PUERTA PASO CIEGA RECHAPADA 1H 0,88x2,40 m								
	ud. Puerta de paso de dimensiones 88x240 cm, con hoja lisa conformada por bastidor madera de pino canteado con madera de castaño macizo (canto visto barniz mate), poliestireno expandido de alta densidad, contrachapado espesor 6 mm rechapado con laminado de alta presión (RAL 1019), de medidas de hoja 820 x 2390 x 44 mm. Premarco en madera de pino de 120x30 mm, marco visto de 30 mm de madera de castaño macizo barniz mate y tapajuntas de 10 mm de madera de castaño barniz mate . Con 4 bisagras cilíndricas de acero inoxidable tipo INALTEC, o similar. Con herrajes tipo TESA (conforme partidas específicas). Totalmente montada, incluso p.p. de protección de aluminio inferior, p.p. de medios auxiliares. Conforme a detalles gráficos.								
	CI12	2				2,00			
							2,00	178,30	356,60
09.16	ud PUERTA PASO CIEGA RECHAPADA 1H 0,88x2,40 m								
	ud. Puerta de paso de dimensiones 88x240 cm, con hoja lisa conformada por bastidor madera de pino canteado con madera de castaño macizo (canto visto barniz mate), poliestireno expandido de alta densidad, contrachapado espesor 6 mm rechapado con laminado de alta presión (RAL 1019), de medidas de hoja 820 x 2390 x 44 mm. Premarco en madera de pino de 120x30 mm, tapajuntas de 10 mm de madera de castaño barniz mate . Con 4 bisagras cilíndricas de acero inoxidable tipo INALTEC, o similar. Con herrajes tipo TESA (conforme partidas específicas). Totalmente montada, incluso p.p. de protección de aluminio inferior, p.p. de medios auxiliares. Conforme a detalles gráficos.								
	CI12´	14				14,00			
							14,00	161,45	2.260,30
09.17	ud PUERTA PASO CIEGA RECHAPADA 1H + FIJO 1,50x2,40 m								
	ud. Frente de carpintería de dimensiones 150x240 cm, Formado por puerta de paso una hoja de 93 cm y fijo con vidrio. Formado todo ello por premarco de madera de pino, rechapado con tapetas de madera de castaño macizo con barniz mate, poliestireno expandido de alta densidad, contrachapado espesor 6 mm rechapado con laminado de alta presión (RAL 1019), Fijo un lateral con tapetas y de la misma madera de la carpintería para alojar vidrio (sin incluir), con junta elástica. Con 4 bisagras cilíndricas de acero inoxidable tipo INALTEC, o similar. Con herrajes tipo TESA (conforme partidas específicas). Totalmente montada, incluso p.p. de protección de aluminio inferior, p.p. de medios auxiliares. Conforme a detalles gráficos.								
	CI13	2				2,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2,00	210,11	420,22
09.18	ud PUERTA PASO CIEGA RECHAPADA 1H + FIJO 1,50x2,40 m								
	ud. Frente de carpintería de dimensiones 150x240 cm, Formado por puerta de paso una hoja de 83 cm y fijo con vidrio. Formado todo ello por premarco de madera de pino, rechapado con tapetas de madera de castaño macizo con barniz mate, poliestireno expandido de alta densidad, contrachapado espesor 6 mm rechapado con laminado de alta presión (RAL 1019), Fijo un lateral con tapetas y de la misma madera de la carpintería para alojar vidrio (sin incluir), con junta elástica. Con 4 bisagras cilíndricas de acero inoxidable tipo INALTEC, o similar. Con herrajes tipo TESA (conforme partidas específicas). Totalmente montada, incluso p.p. de protección de aluminio inferior, p.p. de medios auxiliares. Conforme a detalles gráficos.								
	CI13´	3				3,00			
							3,00	198,02	594,06
09.19	ud PUERTA PASO CIEGA RECHAPADA 2H 1,64x2,42 m								
	ud. Puerta de paso de dimensiones 164x242 cm, con dos hojas lisas de 75 cm,conformada por bastidor madera de pino canteado con madera de castaño macizo (canto visto barniz mate), poliestireno expandido de alta densidad, contrachapado espesor 6 mm rechapado con laminado de alta presión (RAL 1019), de medidas de hoja 820 x 2390 x 44 mm. Premarco en madera de pino de 120x30 mm, tapajuntas de 10 mm de madera de castaño barniz mate . Con 4 bisagras cilíndricas de acero inoxidable tipo INALTEC, o similar. Con herrajes tipo TESA (conforme partidas específicas). Totalmente montada, incluso p.p. de protección de aluminio inferior, p.p. de medios auxiliares. Conforme a detalles gráficos.								
	CI14	1				1,00			
							1,00	182,01	182,01
09.20	ud PUERTA PASO CORREDERA RECHAPADA 1H 1,62x2,44 m								
	ud. Puerta de paso corredera con hoja lisa conformada por bastidor bastidor de tubo de acero galvanizado 60.20., contrachapado espesor 6 mm rechapado con laminado de alta presión (RAL 1019), de medidas de hoja 162x244 cm. guia KLEIN, o similar, y herrajes tipo TESA (conforme partidas específicas). Totalmente montada, incluso p.p. de protección de aluminio inferior, p.p. de medios auxiliares. Conforme a detalles gráficos.								
	CI15	1				1,00			
							1,00	126,93	126,93
09.21	ud PUERTA CORTAFUEGOS EI2/60/C5 1H 900x2100 mm								
	ud. Puerta de una hoja RF-60, tipo ANDREU, o similar, de dimensiones 108 x 2470 cm, con mirilla de radio 20 cm, resistente al fuego a partir de los datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego con clasificación EI2/60/C5 según UNE EN-13501-2 (Integridad E: no transmisión de una cara a otra por llama o gases caliente; Aislamiento I: no transmisión de una cara a otra por transferencia de calor, con sufijo 2: para medición de distancias y temperaturas a tener en cuenta (100 mm/180°/100 mm); Tiempo t= 60 minutos o valor mínimo que debe cumplir tanto la integridad E como el aislamiento I; Capacidad de cierre automático C5; para uso s/ CTE (tabla 1.2 y 2.1 del DB-SI-1.1 y 1.2) siguiente: a) en paredes que delimitan sectores de incendios, con resistencia t de la puerta mitad del requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte en caso de utilizar vestíbulos de independencia; b) puertas de locales de rieso especial (bajo, medio o alto) en comunicación con el resto del edificio; Tipo ANDREU, con marcado CE y certificado y declaración CE de conformidad, i/p.p. de aislamiento de fibra mineral, cerco tipo "Z" electrosoldado de 3 mm de espesor, dispositivo antipánico serie TOP modelo TOP1S, cierrapuertas de embutir serie TESA TEX14, guia deslizante de embutir serie GDX, media manilla SENA, juntas, etc... según CTE/DB-SI 1. Conforme a detalles gráficos.								
	CI16	2				2,00			
							2,00	715,77	1.431,54

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.22	ud PUERTA PASO CIEGA RECHAPADA 1H + FIJO 2,16x2,40 m								
	ud. Frente de carpintería de dimensiones 216x240 cm, Formado por puerta de paso una hoja de 93 cm y fijo con vidrio. Formado todo ello por premarco de madera de pino, rechapado con tapetas de madera de castaño macizo con barniz mate, poliestireno expandido de alta densidad, contrachapado espesor 6 mm rechapado con laminado de alta presión (RAL 1019), Fijo un lateral con tapetas y de la misma madera de la carpintería para alojar vidrio (sin incluir), con junta elástica. Con 4 bisagras cilíndricas de acero inoxidable tipo INALTEC. Con herrajes tipo TESA (conforme partidas específicas). v								
	CI17	1				1,00			
							1,00	217,05	217,05
09.23	ud PUERTA PASO CIEGA RECHAPADA 1H + FIJO 1,67x2,40 m								
	ud. Frente de carpintería de dimensiones 167x240 cm, Formado por puerta de paso una hoja de 83 cm y fijo con vidrio. Formado todo ello por premarco de madera de pino, rechapado con tapetas de madera de castaño macizo con barniz mate, poliestireno expandido de alta densidad, contrachapado espesor 6 mm rechapado con laminado de alta presión (RAL 1019), Fijo un lateral con tapetas y de la misma madera de la carpintería para alojar vidrio (sin incluir), con junta elástica. Con 4 bisagras cilíndricas de acero inoxidable tipo INALTEC, o similar. Con herrajes tipo TESA (conforme partidas específicas). Totalmente montada, incluso p.p. de protección de aluminio inferior, p.p. de medios auxiliares. Conforme a detalles gráficos.								
	CI18	1				1,00			
							1,00	199,78	199,78
09.24	ud PUERTA PASO CIEGA RECHAPADA 1H + FIJO 2,05x2,40 m								
	ud. Frente de carpintería de dimensiones 205x240 cm, Formado por puerta de paso una hoja de 93 cm y fijo con vidrio. Formado todo ello por premarco de madera de pino, rechapado con tapetas de madera de castaño macizo con barniz mate, poliestireno expandido de alta densidad, contrachapado espesor 6 mm rechapado con laminado de alta presión (RAL 1019), Fijo un lateral con tapetas y de la misma madera de la carpintería para alojar vidrio (sin incluir), con junta elástica. Con 4 bisagras cilíndricas de acero inoxidable tipo INALTEC, o similar. Con herrajes tipo TESA (conforme partidas específicas). Totalmente montada, incluso p.p. de protección de aluminio inferior, p.p. de medios auxiliares. Conforme a detalles gráficos.								
	CI19	1				1,00			
							1,00	214,86	214,86
09.25	ud PUERTA PASO CIEGA RECHAPADA 1H + FIJO 3,57x2,40 m								
	ud. Frente de carpintería de dimensiones 357x240 cm, Formado por puerta de paso una hoja de 87 cm y fijo con vidrio y ciego de madera. Formado todo ello por premarco de madera de pino y bastidor mediante tubo de acero galvanizado 60.60.2 mm, rechapado con tapetas de madera de castaño macizo con barniz mate, poliestireno expandido de alta densidad, contrachapado espesor 6 mm rechapado con laminado de alta presión (RAL 1019), Fijo un lateral con montantes de madera de pino macizo pintado en RAL 9001 con junquillos de la misma madera de la carpintería para alojar vidrio (sin incluir) con junta elástica, fijo en la parte inferior de la parte fija formado por tabla de m adera maciza de castaño con barniz mate. Con 4 bisagras cilíndricas de acero inoxidable tipo INALTEC, o similar. Con herrajes tipo TESA (conforme partidas específicas). Totalmente montada, incluso p.p. de protección de aluminio inferior, p.p. de medios auxiliares. Conforme a detalles gráficos.								
	CI19´ (espera pediatría)	1				1,00			
							1,00	359,41	359,41

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.26	Ud. GRUPO 1								
	Suministro y colocación de grupo de herrajes para Vía de evacuación 1H. Formado por: Cierrapuertas oculto serie DC840 de guía deslizante para puertas de hasta 1100cm. o 80kg. de peso. Fuerza de cierre regulable de modo continúo desde EN1 a EN4. Incorpora un mecanismo por acción de leva simétrica Cam-Motion. Cumple con los requisitos de construcción sin barreras (DDA / CEN TR 15894). Válvulas termodinámicas para un rendimiento constante, velocidad de cierre, velocidad final de cierre y freno a la apertura regulable por válvulas en la parte superior. Ángulo de apertura hasta 120º. Certificado en conformidad con la normativa EN 1154. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Acabado en plata. ASSA ABLOY Ref.DC840--------40 Cilindro de seguridad incopiable sistema TX-80 de perfil europeo normalizado de 45x10 mm. de longitud con llave plana reversible por una cara. Con pasadores antitaladro de acero templado en cuerpo y cañón y pitones antiganzúa. Excéntrica de radio 15 mm. Cumple normas UNE 1303 y DIN 18252. Acabado en níquel. TESA Ref.TX854510N Dispositivo antipánico serie Top de sobreponer, para salidas de emergencia en vías de evacuación. Soportes de 132,5 x 64mm, reversible, un punto de cierre lateral con picaporte orbital. Certificado por AENOR con la marca N de calidad según UNE-EN 1125, aplicable a puertas cortafuego. Anchura máxima de puerta de 1000mm. Acabado de soportes y barra horizontal en acero inoxidable. TESA Ref.TOP1S108IL16 Guía deslizante1 hoja, para cierrapueras oculto sin retención, para puertas de 1 hoja. Se puede utilizar con dispositivos de retención A152 y amortiguación a la apertura A153. Válida para cierrapuertas modelos DC840 y DC860. Reversible. Acabado en plata. ASSA ABLOY Ref.DCG893-----EV1- Incremento por amaestramiento en grupos y cruzado con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TX80, a desarrollar en la fase final de obra. TESA Ref.REC1TX8G Media manilla Sena con bocallave para accionamiento exterior de barra Universal y Top de sobreponer. Con placa larga de 44 x 215 mm. Acabado en acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.S1912EXIS16 Tope de fijación a suelo con amortiguador, de 20 X 35 mm de diámetro. Acero Inoxidable. TESA Ref.TOPINOX20								
		2				2,00			
							2,00	846,97	1.693,94
09.27	Ud. GRUPO 2								
	Suministro y colocación de grupo de herrajes para Puertas EI 1H. Formado por: Cerradura cortafuego serie CF60 de embutir antipático con llave, sólo picaporte para puertas RF. Picaporte de acero sinterizado regulable. Reversible, Distancia entre ejes de 72mm y entrada de 65mm. Certificada según norma UNE-EN 12209:2004. Acabado en acero inoxidable. TESA Ref.CF60RSR9ICE Cierrapuertas oculto serie DC840 de guía deslizante para puertas de hasta 1100cm. o 80kg. de peso. Fuerza de cierre regulable de modo continúo desde EN1 a EN4. Incorpora un mecanismo por acción de leva simétrica Cam-Motion. Cumple con los requisitos de construcción sin barreras (DDA / CEN TR 15894). Válvulas termodinámicas para un rendimiento constante, velocidad de cierre, velocidad final de cierre y freno a la apertura regulable por válvulas en la parte superior. Ángulo de apertura hasta 120º. Certificado en conformidad con la normativa EN 1154. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Acabado en plata. ASSA ABLOY Ref.DC840--------40 Cilindro de seguridad incopiable sistema TX-80 de perfil europeo normalizado de 45x45 mm. de longitud con llave plana reversible por ambas caras. Con pasadores antitaladro de acero templado en cuerpo y cañón y pitones antiganzúa. Excéntrica de radio 15 mm. con doble embrague. Cumple normas UNE 1303 y DIN 18252. Acabado en niquel. TESA Ref.TX854545N Doble bocallave sobre roseta de 50mm de diámetro, para puertas de llave con cilindro Europerfil. Acabado acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MB0RBOMIS16 Doble cuadradillo roscado giratorio de 9 a 8 mm. Para aplicar con cerraduras de doble nueca. TESA Ref.CDCF60MAK Guía deslizante1 hoja, para cierrapueras oculto sin retención, para puertas de 1 hoja. Se puede utilizar con dispositivos de retención A152 y amortiguación a la apertura A153. Válida para cierrapuertas modelos DC840 y DC860. Reversible. Acabado en plata. ASSA ABLOY Ref.DCG893-----EV1- Incremento por amaestramiento en grupos y cruzado con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TX80, a desarrollar en la fase final de obra. TESA Ref.REC1TX8G Juego de manillas serie Sena sobre roseta de 50mm de diámetro. Con muelle de recuperación y tornillos ocultos. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MS5R800IS16 Tope de fijación a suelo con amortiguador, de 20 X 35 mm de diámetro. Acero Inoxidable. TESA Ref.TOPINOX20								
		1				1,00			
							1,00	400,53	400,53

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.28	Ud. GRUPO 3								
	Suministro y colocación de grupo de herrajes para Puertas metálicas no EI 1H. Formado por: Cerradura cortafuego serie CF60 de embutir antipático con llave, sólo picaporte para puertas RF. Picaporte de acero sinterizado regulable. Reversible, Distancia entre ejes de 72mm y entrada de 65mm. Certificada según norma UNE-EN 12209:2004. Acabado en acero inoxidable. TESA Ref.CF60RSR9ICE Cilindro de seguridad incopiable sistema TX-80 de perfil europeo normalizado de 45x45 mm. de longitud con llave plana reversible por ambas caras. Con pasadores antitaladro de acero templado en cuerpo y cañón y pitones antiganzúa. Excéntrica de radio 15 mm. con doble embrague. Cumple normas UNE 1303 y DIN 18252. Acabado en niquel. TESA Ref.TX854545N Doble bocallave sobre roseta de 50mm de diámetro, para puertas de llave con cilindro Europerfil. Acabado acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MB0RBOMIS16 Doble cuadradillo roscado giratorio de 9 a 8 mm. Para aplicar con cerraduras de doble nueca. TESA Ref.CDCF60MAK Incremento por amaestramiento en grupos y cruzado con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TX80, a desarrollar en la fase final de obra. TESA Ref.REC1TX8G Juego de manillas serie Sena sobre roseta de 50mm de diámetro. Con muelle de recuperación y tornillos ocultos. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MS5R800IS16 Tope de fijación a suelo con amortiguador, de 20 X 35 mm de diámetro. Acero Inoxidable. TESA Ref.TOPINOX20								
		3				3,00			
							3,00	183,02	549,06
09.29	Ud. GRUPO 4								
	Suministro y colocación de grupo de herrajes para Almacenes, distribución interior 2H. Formado por: Cerradura de embutir serie 2030 con picaporte y palanca para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia entre ejes 85mm y entrada de 60mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UNE 12209:2004. Acabado en acero inoxidable. TESA Ref.20306RAI Cilindro de seguridad incopiable sistema TX-80 de perfil europeo normalizado de 30x30 mm. de longitud con llave plana reversible por ambas caras. Con pasadores antitaladro de acero templado en cuerpo y cañón y pitones antiganzúa. Excéntrica de radio 15 mm. con doble embrague. Cumple normas UNE 1303 y DIN 18252. Acabado en níquel. TESA Ref.TX853030N Conjunto de pasador de embutir en el canto de la hoja para puertas de madera, dimensiones 250 x 20.2 x 16.8 mm. Acero IS304. TESA Ref.DB3/4SS10IS Doble bocallave sobre roseta de 50mm de diámetro, para puertas de llave con cilindro Europerfil. Acabado acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MB0RBOMIS16 Incremento por amaestramiento en grupos y cruzado con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TX80, a desarrollar en la fase final de obra. TESA Ref.REC1TX8G Juego de manillas serie Sena sobre roseta de 50mm de diámetro. Con muelle de recuperación y tornillos ocultos. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MS5R800IS16 Tope de fijación a suelo con amortiguador, de 20 X 35 mm de diámetro. Acero Inoxidable. TESA Ref.TOPINOX20								
		1				1,00			
							1,00	199,31	199,31
09.30	Ud. GRUPO 5								
	Suministro y colocación de grupo de herrajes para Almacenes, distribución interior. Formado por: Cerradura de embutir serie 2030 con picaporte y palanca para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia entre ejes 85mm y entrada de 60mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UNE 12209:2004. Acabado en acero inoxidable. TESA Ref.20306RAI Cilindro de seguridad incopiable sistema TX-80 de perfil europeo normalizado de 30x30 mm. de longitud con llave plana reversible por ambas caras. Con pasadores antitaladro de acero templado en cuerpo y cañón y pitones antiganzúa. Excéntrica de radio 15 mm. con doble embrague. Cumple normas UNE 1303 y DIN 18252. Acabado en níquel. TESA Ref.TX853030N Doble bocallave sobre roseta de 50mm de diámetro, para puertas de llave con cilindro Europerfil. Acabado acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MB0RBOMIS16 Incremento por amaestramiento en grupos y cruzado con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TX80, a desarrollar en la fase final de obra. TESA Ref.REC1TX8G Juego de manillas serie Sena sobre roseta de 50mm de diámetro. Con muelle de recuperación y tornillos ocultos. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MS5R800IS16 Tope de fijación a suelo con amortiguador, de 20 X 35 mm de diámetro. Acero Inoxidable. TESA Ref.TOPINOX20								
		14				14,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							14,00	169,32	2.370,48
09.31	Ud. GRUPO 6								
	Suministro y colocación de grupo de herrajes para Almacenes, distribución interior 2H. Formado por: Cerradura de embutir serie 2030 con picaporte y palanca para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia entre ejes 85mm y entrada de 60mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UNE 12209:2004. Acabado en acero inoxidable. TESA Ref.20306RAI Cilindro de seguridad incopiable sistema TX-80 de perfil europeo normalizado de 30x30 mm. de longitud con llave plana reversible por una cara y botón. Con pasadores antitaladro de acero templado en cuerpo y cañón y pitones antiganzúa. Excéntrica de radio 15 mm. Cumple normas UNE 1303 y DIN 18252. Acabado en níquel. TESA Ref.TX8B3030N Conjunto de pasador de embutir en el canto de la hoja para puertas de madera, dimensiones 250 x 20.2 x 16.8 mm. Acero IS304. TESA Ref.DB3/4SS10IS Doble bocallave sobre roseta de 50mm de diámetro, para puertas de llave con cilindro Europerfil. Acabado acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MB0RBOMIS16 Incremento por amaestramiento en grupos y cruzado con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TX80, a desarrollar en la fase final de obra. TESA Ref.REC1TX8G Juego de manillas serie Sena sobre roseta de 50mm de diámetro. Con muelle de recuperación y tornillos ocultos. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MS5R800IS16 Tope de fijación a suelo con amortiguador, de 20 X 35 mm de diámetro. Acero Inoxidable. TESA Ref.TOPINOX20								
		6				6,00			
							6,00	202,60	1.215,60
09.32	Ud. GRUPO 7								
	Suministro y colocación de grupo de herrajes para Consultas, despachos, dormitorios. Formado por: Cerradura de embutir serie 2030 con picaporte y palanca para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia entre ejes 85mm y entrada de 60mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UNE 12209:2004. Acabado en acero inoxidable. TESA Ref.20306RAI Cilindro de seguridad incopiable sistema TX-80 de perfil europeo normalizado de 30x30 mm. de longitud con llave plana reversible por una cara y botón. Con pasadores antitaladro de acero templado en cuerpo y cañón y pitones antiganzúa. Excéntrica de radio 15 mm. Cumple normas UNE 1303 y DIN 18252. Acabado en níquel. TESA Ref.TX8B3030N Doble bocallave sobre roseta de 50mm de diámetro, para puertas de llave con cilindro Europerfil. Acabado acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MB0RBOMIS16 Incremento por amaestramiento en grupos y cruzado con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TX80, a desarrollar en la fase final de obra. TESA Ref.REC1TX8G Juego de manillas serie Sena sobre roseta de 50mm de diámetro. Con muelle de recuperación y tornillos ocultos. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MS5R800IS16 Tope de fijación a suelo con amortiguador, de 20 X 35 mm de diámetro. Acero Inoxidable. TESA Ref.TOPINOX20								
		38				38,00			
							38,00	172,62	6.559,56

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.33	Ud. GRUPO 8								
	Suministro y colocación de grupo de herrajes para Vestuarios, núcleo de aseos. Formado por: Cerradura de embutir serie 2030 con picaporte y palanca para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia entre ejes 85mm y entrada de 60mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UNE 12209:2004. Acabado en acero inoxidable. TESA Ref.20306RAI Cierrapuertas oculto serie DC840 de guía deslizante para puertas de hasta 1100cm. o 80kg. de peso. Fuerza de cierre regulable de modo continúo desde EN1 a EN4. Incorpora un mecanismo por acción de leva simétrica Cam-Motion. Cumple con los requisitos de construcción sin barreras (DDA / CEN TR 15894). Válvulas termodinámicas para un rendimiento constante, velocidad de cierre, velocidad final de cierre y freno a la apertura regulable por válvulas en la parte superior. Ángulo de apertura hasta 120º. Certificado en conformidad con la normativa EN 1154. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Acabado en plata. ASSA ABLOY Ref.DC840--------40 Cilindro de seguridad incopiable sistema TX-80 de perfil europeo normalizado de 30x30 mm. de longitud con llave plana reversible por ambas caras. Con pasadores antitaladro de acero templado en cuerpo y cañón y pitones antiganzúa. Excéntrica de radio 15 mm. con doble embrague. Cumple normas UNE 1303 y DIN 18252. Acabado en níquel. TESA Ref.TX853030N Doble bocallave sobre roseta de 50mm de diámetro, para puertas de llave con cilindro Europerfil. Acabado acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MB0RBOMIS16 Guía deslizante1 hoja, para cierrapueras oculto sin retención, para puertas de 1 hoja. Se puede utilizar con dispositivos de retención A152 y amortiguación a la apertura A153. Válida para cierrapuertas modelos DC840 y DC860. Reversible. Acabado en plata. ASSA ABLOY Ref.DCG893-----EV1- Incremento por amaestramiento en grupos y cruzado con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TX80, a desarrollar en la fase final de obra. TESA Ref.REC1TX8G Juego de manillas serie Sena sobre roseta de 50mm de diámetro. Con muelle de recuperación y tornillos ocultos. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MS5R800IS16 Tope de fijación a suelo con amortiguador, de 20 X 35 mm de diámetro. Acero Inoxidable. TESA Ref.TOPINOX20								
		4				4,00			
							4,00	386,83	1.547,32
09.34	Ud. GRUPO 9								
	Suministro y colocación de grupo de herrajes para Puertas correderas 1H. Formado por: Cerradura de embutir serie 2030 con gancho basculante accionable por cilindro, para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia de entrada 60mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UNE 12209:2004. Acabado en acero inoxidable. TESA Ref.20386RAI Cilindro de seguridad incopiable sistema TX-80 de perfil europeo normalizado de 30x30 mm. de longitud con llave plana reversible por ambas caras. Con pasadores antitaladro de acero templado en cuerpo y cañón y pitones antiganzúa. Excéntrica de radio 15 mm. con doble embrague. Cumple normas UNE 1303 y DIN 18252. Acabado en níquel. TESA Ref.TX853030N Doble bocallave sobre roseta de 50mm de diámetro, para puertas de llave con cilindro Europerfil. Acabado acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MB0RBOMIS16 Doble tirador recto serie Sena de diámetro 20mm. Distancia entre ejes 300mm. Acabado acero inoxidable AISI 304. Incluye fijaciones para vidrio y madera. TESA Ref.DTR20300IS Incremento por amaestramiento en grupos y cruzado con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TX80, a desarrollar en la fase final de obra. TESA Ref.REC1TX8G								
		7				7,00			
							7,00	189,58	1.327,06
09.35	Ud. GRUPO 11								
	Suministro y colocación de grupo de herrajes para Puertas perfileria 1H. Formado por: Cerradura para perfiles metálicos estrechos serie 2240BE de embutir, con picaporte reversible y palanca de gancho. Ancho de caja 15mm, diseñado para perfiles con rotura de puente térmico. Distancia de entrada de 25mm y entre ejes de 85mm. Acabado en acero inoxidable AISI 304. TESA Ref.2240BE253AI Cilindro de seguridad incopiable sistema TX-80 de perfil europeo normalizado de 45x45 mm. de longitud con llave plana reversible por ambas caras. Con pasadores antitaladro de acero templado en cuerpo y cañón y pitones antiganzúa. Excéntrica de radio 13.2 mm. con doble embrague. Cumple normas UNE 1303 y DIN 18252. Acabado en níquel. TESA Ref.MX804545N Incremento por amaestramiento en grupos y cruzado con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TX80, a desarrollar en la fase final de obra. TESA Ref.REC1TX8G Juego de manillas serie Sena sobre roseta oval y doble bocallave oval para carpintería de aluminio. Con muelle de recuperación y tornillos ocultos. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 304. TESA Ref.MS5OBOMIS Tope de fijación a suelo con amortiguador, de 20 X 35 mm de diámetro. Acero Inoxidable. TESA Ref.TOPINOX20								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		20				20,00			
							20,00	175,46	3.509,20
09.36	Ud. GRUPO 12								
	Suministro y colocación de grupo de herrajes para Accesos exteriores 1H. Formado por: Cerradura para perfiles metálicos estrechos serie 2230PE de embutir, con palanca basculante diseñada para guiar al cierre y punto alto y bajo de cierre frontal. Ancho de caja 15mm, diseñado para perfiles con rotura de puente térmico. Distancia de entrada de 25mm y entre ejes de 85mm. Acabado en acero inoxidable AISI 304. TESA Ref.2231PE253AI Cierrapuertas oculto serie DC840 de guía deslizante para puertas de hasta 1100cm. o 80kg. de peso. Fuerza de cierre regulable de modo continúo desde EN1 a EN4. Incorpora un mecanismo por acción de leva simétrica Cam-Motion. Cumple con los requisitos de construcción sin barreras (DDA / CEN TR 15894). Válvulas termodinámicas para un rendimiento constante, velocidad de cierre, velocidad final de cierre y freno a la apertura regulable por válvulas en la parte superior. Ángulo de apertura hasta 120º. Certificado en conformidad con la normativa EN 1154. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Acabado en plata. ASSA ABLOY Ref.DC840--------40 Cilindro de seguridad incopiable sistema TX-80 de perfil europeo normalizado de 45x45 mm. de longitud con llave plana reversible por ambas caras. Con pasadores antitaladro de acero templado en cuerpo y cañón y pitones antiganzúa. Excéntrica de radio 13.2 mm. con doble embrague. Cumple normas UNE 1303 y DIN 18252. Acabado en níquel. TESA Ref.MX804545N Doble bocallave sobre roseta oval para carpintería de aluminio, puertas con llave con cilindro Europerfil. Acabado acero inoxidable AISI 304. TESA Ref.MOVABOMIS Doble tirador de doble codo serie Sena de diámetro 30mm. Distancia entre ejes 400mm. Acabado acero inoxidable AISI 304. Incluye fijaciones para vidrio y madera. TESA Ref.DTSC400IS Guía deslizante1 hoja, para cierrapueras oculto sin retención, para puertas de 1 hoja. Se puede utilizar con dispositivos de retención A152 y amortiguación a la apertura A153. Válida para cierrapuertas modelos DC840 y DC860. Reversible. Acabado en plata. ASSA ABLOY Ref.DCG893-----EV1- Incremento por amaestramiento en grupos y cruzado con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TX80, a desarrollar en la fase final de obra. TESA Ref.REC1TX8G								
		2				2,00			
							2,00	569,38	1.138,76
09.37	Ud. GRUPO 13								
	Suministro y colocación de grupo de herrajes para Control puertas de garaje. Formado por: Caja eléctrica de sobreponer, 2 posiciones, sin led luminoso. Tensión máxima del micro 220Vac, intensidad máxima de 5A. Configurable para función retorno o función enclavamiento, necesario cilindro 30x10mm 8 posiciones (No incluido), posición de la excéntrica a 90º izquierda (A las 9), para modelo enclavamiento con extracción de llave excéntrica a 25º. Grado protección IP 54. Embellecedor exterior de aluminio 75x75x52mm. TESA Ref.CEL1MS Cilindro de seguridad incopiable sistema TX-80 de perfil europeo normalizado de 30x10 mm. de longitud con llave plana reversible por una cara para caja eléctrica. Con pasadores antitaladro de acero templado entre cuerpo y cañón y pitones antiganzúa. Excéntrica ajustable. Cumple normas UNE 1303 y DIN 18252. Acabado en níquel. TESA Ref.TX8W3010N Incremento por amaestramiento en grupos y cruzado con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TX80, a desarrollar en la fase final de obra. TESA Ref.REC1TX8G								
		6				6,00			
							6,00	121,04	726,24
09.38	Ud. GRUPO 14								
	Suministro y colocación de grupo de herrajes para Puertas perfileria 1H. Formado por: Cerradura para perfiles metálicos estrechos serie 2240 de embutir, con gancho basculante y tetón antilevantamiento. Entrada de 25 mm. Acabado en acero inoxidable AISI 304. TESA Ref.2241C253I Cilindro de seguridad incopiable sistema TX-80 de perfil europeo normalizado de 45x45 mm. de longitud con llave plana reversible por ambas caras. Con pasadores antitaladro de acero templado en cuerpo y cañón y pitones antiganzúa. Excéntrica de radio 13.2 mm. con doble embrague. Cumple normas UNE 1303 y DIN 18252. Acabado en níquel. TESA Ref.MX804545N Doble bocallave sobre roseta de 50mm de diámetro, para puertas de llave con cilindro Europerfil. Acabado acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MB0RBOMIS16 Doble tirador recto serie Sena de diámetro 20mm. Distancia entre ejes 300mm. Acabado acero inoxidable AISI 304. Incluye fijaciones para vidrio y madera. TESA Ref.DTR20300IS Incremento por amaestramiento en grupos y cruzado con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TX80, a desarrollar en la fase final de obra. TESA Ref.REC1TX8G Tope de fijación a suelo con amortiguador, de 20 X 35 mm de diámetro. Acero Inoxidable. TESA Ref.TOPINOX20								
		1				1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	207,03	207,03

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.39	Ud. GRUPO 15								
	Suministro y colocación de grupo de herrajes para Acceso personal 1h. (cerradura antipánico) Formado por: Cierrapuertas oculto serie DC840 de guía deslizante para puertas de hasta 1100cm. o 80kg. de peso. Fuerza de cierre regulable de modo continúo desde EN1 a EN4. Incorpora un mecanismo por acción de leva simétrica Cam-Motion. Cumple con los requisitos de construcción sin barreras (DDA / CEN TR 15894). Válvulas termodinámicas para un rendimiento constante, velocidad de cierre, velocidad final de cierre y freno a la apertura regulable por válvulas en la parte superior. Ángulo de apertura hasta 120º. Certificado en conformidad con la normativa EN 1154. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Acabado en plata. ASSA ABLOY Ref.DC840--------40 Cilindro de seguridad incopiable sistema TX-80 de perfil europeo normalizado de 45x45 mm. de longitud con llave plana reversible por ambas caras. Con pasadores antitaladro de acero templado en cuerpo y cañón y pitones antiganzúa. Excéntrica de radio 13.2 mm. con doble embrague. Cumple normas UNE 1303 y DIN 18252. Acabado en níquel. TESA Ref.MX804545N Fechadura para perfis metálicos estreitos ASSA ABLOY TESA serie 2240BA de embutir ref. 4240BA30II3AI, com trinco reversível e lingueta de gancho. Apta para porta de saída de emergência com ou sem barra antipânico. Certificada pela EN1125. Com espessura da caixa 15mm, desenhado para perfis com rotura de ponte térmica. Distância de testa à broca de 30mm e entre eixos de 85mm. Acabamento em aço inox AISI 304. TESA Ref.2240BA30II3AI Guía deslizante1 hoja, para cierrapueras oculto sin retención, para puertas de 1 hoja. Se puede utilizar con dispositivos de retención A152 y amortiguación a la apertura A153. Válida para cierrapuertas modelos DC840 y DC860. Reversible. Acabado en plata. ASSA ABLOY Ref.DCG893-----EV1- Incremento por amaestramiento en grupos y cruzado con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TX80, a desarrollar en la fase final de obra. TESA Ref.REC1TX8G Juego de manillas serie Sena sobre roseta oval y doble bocallave oval para carpintería de aluminio. Con muelle de recuperación y tornillos ocultos. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 304. TESA Ref.MS5OBOMIS								
		1				1,00			
							1,00	376,12	376,12
09.40	Ud. GRUPO 16								
	Suministro y colocación de grupo de herrajes para Puertas correderas 1H. Formado por: Cerradura para perfiles metálicos estrechos serie 2240BE de embutir, con palanca de gancho. Ancho de caja 15mm, diseñado para perfiles con rotura de puente térmico. Distancia de entrada de 25mm. Acabado en acero inoxidable AISI 304. TESA Ref.2241BE253AI Cilindro de seguridad incopiable sistema TX-80 de perfil europeo normalizado de 45x45 mm. de longitud con llave plana reversible por ambas caras. Con pasadores antitaladro de acero templado en cuerpo y cañón y pitones antiganzúa. Excéntrica de radio 13.2 mm. con doble embrague. Cumple normas UNE 1303 y DIN 18252. Acabado en níquel. TESA Ref.MX804545N Doble bocallave sobre roseta oval para carpintería de aluminio, puertas con llave con cilindro Europerfil. Acabado acero inoxidable AISI 304. TESA Ref.MOVABOMIS Incremento por amaestramiento en grupos y cruzado con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TX80, a desarrollar en la fase final de obra. TESA Ref.REC1TX8G								
		2				2,00			
							2,00	143,50	287,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.41	Ud. GRUPO A								
	Suministro y colocación de grupo de herrajes para Vía de evacuación 1H. Formado por: Cierrapuertas oculto serie DC840 de guía deslizante para puertas de hasta 1100cm. o 80kg. de peso. Fuerza de cierre regulable de modo continúo desde EN1 a EN4. Incorpora un mecanismo por acción de leva simétrica Cam-Motion. Cumple con los requisitos de construcción sin barreras (DDA / CEN TR 15894). Válvulas termodinámicas para un rendimiento constante, velocidad de cierre, velocidad final de cierre y freno a la apertura regulable por válvulas en la parte superior. Ángulo de apertura hasta 120º. Certificado en conformidad con la normativa EN 1154. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Acabado en plata. ASSA ABLOY Ref.DC840--------40 Dispositivo antipánico serie Top de sobreponer, para salidas de emergencia en vías de evacuación. Soportes de 132,5 x 64mm, reversible, un punto de cierre lateral con picaporte orbital. Certificado por AENOR con la marca N de calidad según UNE-EN 1125, aplicable a puertas cortafuego. Anchura máxima de puerta de 1000mm. Acabado de soportes y barra horizontal en acero inoxidable. TESA Ref.TOP1S108IL16 Guía deslizante1 hoja, para cierrapueras oculto sin retención, para puertas de 1 hoja. Se puede utilizar con dispositivos de retención A152 y amortiguación a la apertura A153. Válida para cierrapuertas modelos DC840 y DC860. Reversible. Acabado en plata. ASSA ABLOY Ref.DCG893-----EV1- Media manilla Sena sin bocallave para accionamiento exterior de barra Universal y Top de sobreponer. Con placa larga de 44 x 215 mm. Acabado en acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.S1913EXIS16 Tope de fijación a suelo con amortiguador, de 20 X 35 mm de diámetro. Acero Inoxidable. TESA Ref.TOPINOX20								
		1				1,00			
							1,00	764,43	764,43
09.42	Ud. GRUPO B								
	Suministro y colocación de grupo de herrajes para Puertas EI 1H. Formado por: Cerradura cortafuego serie CF60 de embutir antipático de paso, sólo picaporte para puertas RF. Picaporte de acero sinterizado regulable. Reversible, Distancia de entrada 65mm. Certificada según norma UNE-EN 12209:2004. Acabado en acero inoxidable. TESA Ref.CF6500R9ICE Cierrapuertas oculto serie DC840 de guía deslizante para puertas de hasta 1100cm. o 80kg. de peso. Fuerza de cierre regulable de modo continúo desde EN1 a EN4. Incorpora un mecanismo por acción de leva simétrica Cam-Motion. Cumple con los requisitos de construcción sin barreras (DDA / CEN TR 15894). Válvulas termodinámicas para un rendimiento constante, velocidad de cierre, velocidad final de cierre y freno a la apertura regulable por válvulas en la parte superior. Ángulo de apertura hasta 120º. Certificado en conformidad con la normativa EN 1154. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Acabado en plata. ASSA ABLOY Ref.DC840--------40 Guía deslizante1 hoja, para cierrapueras oculto sin retención, para puertas de 1 hoja. Se puede utilizar con dispositivos de retención A152 y amortiguación a la apertura A153. Válida para cierrapuertas modelos DC840 y DC860. Reversible. Acabado en plata. ASSA ABLOY Ref.DCG893-----EV1- Juego de manillas serie Sena sobre roseta de 50mm de diámetro. Con muelle de recuperación y tornillos ocultos. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MS5R800IS16 Tope de fijación a suelo con amortiguador, de 20 X 35 mm de diámetro. Acero Inoxidable. TESA Ref.TOPINOX20								
		1				1,00			
							1,00	273,75	273,75
09.43	Ud. GRUPO C								
	Suministro y colocación de grupo de herrajes para Puertas de paso. Formado por: Cerradura de embutir serie 2030 de paso para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia de entrada 60mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UNE 12209:2004. Acabado en acero inoxidable. TESA Ref.20356RAI Juego de manillas serie Sena sobre roseta de 50mm de diámetro. Con muelle de recuperación y tornillos ocultos. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MS5R800IS16 Tope de fijación a suelo con amortiguador, de 20 X 35 mm de diámetro. Acero Inoxidable. TESA Ref.TOPINOX20								
		20				20,00			
							20,00	57,53	1.150,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.44	Ud. GRUPO D								
	Suministro y colocación de grupo de herrajes para Núcleo de aseos. Formado por: Cerradura de embutir serie 2030 de paso para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia de entrada 60mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UNE 12209:2004. Acabado en acero inoxidable. TESA Ref.20356RAI Cierrapuertas oculto serie DC840 de guía deslizante para puertas de hasta 1100cm. o 80kg. de peso. Fuerza de cierre regulable de modo continúo desde EN1 a EN4. Incorpora un mecanismo por acción de leva simétrica Cam-Motion. Cumple con los requisitos de construcción sin barreras (DDA / CEN TR 15894). Válvulas termodinámicas para un rendimiento constante, velocidad de cierre, velocidad final de cierre y freno a la apertura regulable por válvulas en la parte superior. Ángulo de apertura hasta 120º. Certificado en conformidad con la normativa EN 1154. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Acabado en plata. ASSA ABLOY Ref.DC840--------40 Guía deslizante1 hoja, para cierrapueras oculto sin retención, para puertas de 1 hoja. Se puede utilizar con dispositivos de retención A152 y amortiguación a la apertura A153. Válida para cierrapuertas modelos DC840 y DC860. Reversible. Acabado en plata. ASSA ABLOY Ref.DCG893-----EV1- Juego de manillas serie Sena sobre roseta de 50mm de diámetro. Con muelle de recuperación y tornillos ocultos. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MS5R800IS16 Tope de fijación a suelo con amortiguador, de 20 X 35 mm de diámetro. Acero Inoxidable. TESA Ref.TOPINOX20								
		1				1,00			
							1,00	275,03	275,03
09.45	Ud. GRUPO G								
	Suministro y colocación de grupo de herrajes para Puertas correderas 1H. Formado por: Cerradura de embutir serie 2030 con gancho basculante accionable por cilindro, para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia de entrada 60mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UNE 12209:2004. Acabado en acero inoxidable. TESA Ref.20386RAI Cilindro S/Carga perfil europeo normalizado de 30x30 mm. de longitud. Botón en parte interior y parte exterior con dispositivo de emergencia. Excéntrica de radio 15 mm. Acabado en níquel. TESA Ref.503460BLN Doble bocallave sobre roseta de 50mm de diámetro, para puertas de llave con cilindro Europerfil. Acabado acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MB0RBOMIS16 Doble tirador recto serie Sena de diámetro 20mm. Distancia entre ejes 300mm. Acabado acero inoxidable AISI 304. Incluye fijaciones para vidrio y madera. TESA Ref.DTR20300IS								
		5				5,00			
							5,00	120,98	604,90
09.46	Ud. GRUPO I								
	Suministro y colocación de grupo de herrajes para Mampara aseo. Formado por: Condenas para instalar en el marco de la puerta, sin necesidad de cerradura. Con dispositivo de emergencia y visor exterior. Acabado inox. TESA Ref.MARCOEMEIS Percha con tope de goma. Acero IS304 TESA Ref.TOPERCHAIS								
		11				11,00			
							11,00	44,03	484,33
09.47	Ud. GRUPO J								
	Suministro y colocación de grupo de herrajes para Accesos exteriores 1H. Formado por: Cierrapuertas oculto serie DC840 de guía deslizante para puertas de hasta 1100cm. o 80kg. de peso. Fuerza de cierre regulable de modo continúo desde EN1 a EN4. Incorpora un mecanismo por acción de leva simétrica Cam-Motion. Cumple con los requisitos de construcción sin barreras (DDA / CEN TR 15894). Válvulas termodinámicas para un rendimiento constante, velocidad de cierre, velocidad final de cierre y freno a la apertura regulable por válvulas en la parte superior. Ángulo de apertura hasta 120º. Certificado en conformidad con la normativa EN 1154. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Acabado en plata. ASSA ABLOY Ref.DC840--------40 Doble tirador de doble codo serie Sena de diámetro 30mm. Distancia entre ejes 400mm. Acabado acero inoxidable AISI 304. Incluye fijaciones para vidrio y madera. TESA Ref.DTSC400IS Guía deslizante1 hoja, para cierrapueras oculto sin retención, para puertas de 1 hoja. Se puede utilizar con dispositivos de retención A152 y amortiguación a la apertura A153. Válida para cierrapuertas modelos DC840 y DC860. Reversible. Acabado en plata. ASSA ABLOY Ref.DCG893-----EV1-								
		2				2,00			
							2,00	358,46	716,92
	TOTAL CAPÍTULO 09 CARPINTERÍA INTERIOR								47.657,47

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 10 CARPINTERÍA EXTERIOR								
10.01	m² VENTANA ALUMINIO COR 3500 2H PROYECTANTES + FIJO SUPERIOR								
	Suministro y colocación de ventana de 2 hojas proyectantes deslizantes y fijo superior, de dimensiones según documentación gráfica de canal europeo sistema CORTIZO COR 3500, o similar, compuesta por perfiles tsac de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una profundidad de 54 mm. y 63 mm. respectivamente tanto en ventanas como en puertas. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,5 mm. en ventanas y 1,7 mm. en puertas, y una capacidad máxima de acristalamiento de 48 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 24 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie suministrados por STAC Cortizo, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea. Elaborada en taller. TSAC.								
	Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:								
	Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 1026:2000 CLASE 4								
	Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 1027:2000 CLASE E1200								
	Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12211:2000 CLASE C5								
	* Ensayo de referencia ventana de dos hojas de 1,20 x 1,20 m.								
	Acabado Superficial, a elegir por la Dirección Facultativa cumpliendo en:								
	- Anodizado, efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 15 micras.								
	-Lacado, efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.								
	Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.								
	Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto								
	CE1	23	2,63	1,22		73,80			
	CE2	2	2,20	1,22		5,37			
	CE19	1	2,08	1,22		2,54			
							81,71	155,97	12.744,31

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.02	m² VENTANA ALUMINIO COR 3500 1H PROYECTANTE + FIJO SUPERIOR								
	Suministro y colocación de ventana de 1 hoja proyectante deslizante y fijo superior, de dimensiones según documentación gráfica de canal europeo sistema CORTIZO COR 3500, o similar, compuesta por perfiles tsac de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una profundidad de 54 mm. y 63 mm. respectivamente tanto en ventanas como en puertas. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,5 mm. en ventanas y 1,7 mm. en puertas, y una capacidad máxima de acristalamiento de 48 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 24 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie suministrados por STAC Cortizo, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea. Elaborada en taller. TSAC.								
	Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:								
	Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 1026:2000 CLASE 4								
	Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 1027:2000 CLASE E1200								
	Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12211:2000 CLASE C5								
	* Ensayo de referencia ventana de dos hojas de 1,20 x 1,20 m.								
	Acabado Superficial, a elegir por la Dirección Facultativa cumpliendo en:								
	- Anodizado, efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 15 micras.								
	-Lacado, efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.								
	Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.								
	Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto								
	CE6	4		1,19	1,22	5,81			
	CE13	1		1,19	1,22	1,45			
							7,26	155,97	1.132,34

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03	m² VENTANA ALUMINIO COR 3500 1H PROYECTANTE + FIJO SUPERIOR Y LAT								
	Suministro y colocación de ventana proyectante deslizante de 1 hoja con fijo superior y lateral, de dimensiones según documentación gráfica de canal europeo sistema CORTIZO COR 3500, o similar, compuesta por perfiles tsac de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una profundidad de 54 mm. y 63 mm. respectivamente tanto en ventanas como en puertas. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,5 mm. en ventanas y 1,7 mm. en puertas, y una capacidad máxima de acristalamiento de 48 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 24 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie suministrados por STAC Cortizo, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea. Elaborada en taller. TSAC.								
	Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:								
	Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 1026:2000 CLASE 4								
	Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 1027:2000 CLASE E1200								
	Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12211:2000 CLASE C5								
	* Ensayo de referencia ventana de dos hojas de 1,20 x 1,20 m.								
	Acabado Superficial, a elegir por la Dirección Facultativa cumpliendo en:								
	- Anodizado, efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 15 micras.								
	-Lacado, efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.								
	Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.								
	Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto								
	CE8	4		2,63	1,42	14,94			
	CE14	2		2,40	1,42	6,82			
							21,76	150,25	3.269,44

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.04	m² VENTANA ALUMINIO COR 3500 2H PROYECTANTES + FIJO SUPERIOR Y CEN								
	Suministro y colocación de ventana proyectante deslizante de 2 hojas con fijos superiores y central, de dimensiones según documentación gráfica de canal europeo sistema CORTIZO COR 3500, o similar, compuesta por perfiles tsac de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una profundidad de 54 mm. y 63 mm. respectivamente tanto en ventanas como en puertas. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,5 mm. en ventanas y 1,7 mm. en puertas, y una capacidad máxima de acristalamiento de 48 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 24 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie suministrados por STAC Cortizo, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea. Elaborada en taller. TSAC.								
	Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:								
	Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 1026:2000 CLASE 4								
	Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 1027:2000 CLASE E1200								
	Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12211:2000 CLASE C5								
	* Ensayo de referencia ventana de dos hojas de 1,20 x 1,20 m.								
	Acabado Superficial, a elegir por la Dirección Facultativa cumpliendo en:								
	- Anodizado, efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 15 micras.								
	-Lacado, efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.								
	Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.								
	Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto								
	CE15	2	3,62	1,42		10,28			
							10,28	150,25	1.544,57

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.05	m² VENTANA ALUMINIO COR 3500 2H PROYECTANTES								
	Suministro y colocación de ventana proyectante deslizante de 2 hojas de dimensiones según documentación gráfica de canal europeo sistema CORTIZO COR 3500, o similar, compuesta por perfiles tsac de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una profundidad de 54 mm. y 63 mm. respectivamente tanto en ventanas como en puertas. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,5 mm. en ventanas y 1,7 mm. en puertas, y una capacidad máxima de acristalamiento de 48 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 24 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie suministrados por STAC Cortizo, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea. Elaborada en taller. TSAC.								
	Categorías alcanzadas en banco de ensayos*: Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 1026:2000 CLASE 4 Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 1027:2000 CLASE E1200 Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12211:2000 CLASE C5 * Ensayo de referencia ventana de dos hojas de 1,20 x 1,20 m.								
	Acabado Superficial, a elegir por la Dirección Facultativa cumpliendo en: - Anodizado, efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 15 micras. -Lacado, efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.								
	Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto								
	CE16	2		2,40	0,72	3,46			
							3,46	171,33	592,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.06	m² VENTANA ALUMINIO COR 3500 1H OSCILOBATIENTE								

Suministro y colocación de ventana de 1 hoja oscilobatiente de dimensiones según documentación gráfica de canal europeo sistema CORTIZO COR 3500, o similar, compuesta por perfiles tsac de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una profundidad de 54 mm. y 63 mm. respectivamente tanto en ventanas como en puertas. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,5 mm. en ventanas y 1,7 mm. en puertas, y una capacidad máxima de acristalamiento de 48 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 24 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie suministrados por STAC Cortizo, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea. Elaborada en taller. TSAC.

Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:
Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 1026:2000 CLASE 4
Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 1027:2000 CLASE E1200
Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12211:2000 CLASE C5
* Ensayo de referencia ventana de dos hojas de 1,20 x 1,20 m.

Acabado Superficial, a elegir por la Dirección Facultativa cumpliendo en:
- Anodizado, efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 15 micras.
-Lacado, efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto

CE5	12	0,50	0,50	3,00			
					3,00	182,76	548,28
10.07	m² PUERTA CORREDERA AUTOMÁTICA MILLENIUM 2000 2 HOJAS						

Suministro y colocación de Puerta de hojas correderas automática sistema Puerta DORMA, o similar, de dos fijos + 2 hojas correderas automáticas, dimensiones según documentación gráfica adjunta (hasta1500x3000 por hoja), compuesta por perfilesde de aluminio anodizado con tratamiento térmico T-5. Maximo hueco para acristalamiento de 38mm y un aislamiento acústico maximo de 38dBA La hoja y el marco son coplanarios. El Motor es suministrado por GEZE soportando hasta 120 Kg. de peso máximo por hoja. Accesorios homologados con la serie suministrados por STAC, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad suministradas por PERPOL, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea. Elaborada en taller. Según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. TSAC.

Acabado Superficial, a elegir por la Dirección Facultativa Lacado, efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 º C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

CE10	1	5,20	2,40	12,48			
CE11	1	5,20	2,40	12,48			
					24,96	520,13	12.982,44

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.08	m² CARPINTERÍA ACERO GALVANIZADO								
	m². Carpintería metálica con perfilería de acero galvanizado conformado por tubos 100.20.2 mm rectangulares, soldados, y pletina 40.3, revestido de marco de madera de castaño, con rebaje de 60x12 mm, juntas EPDM, tornillería avellanada, puertas en madera laminada de castaño, barniz extramate, herrajes de colgar, manillas, junquillos,microcelosía de lamas plegadas de aluminio extruido de cortizo, ventanas de ventilación de acero galvanizado, incluso p.p. de protección de aluminio inferior, totalmente instalado conforme detalles gráficos e instrucciones de la DF.								
	CE3	1	1,47		2,40	3,53			
	CE4	1	4,90		2,40	11,76			
	CE7	1	4,56		2,40	10,94			
	CE9	3	4,75		2,40	34,20			
	CE12	1	8,43		2,40	20,23			
	CE17	2	4,66		2,40	22,37			
	CE18	1	2,59		2,40	6,22			
	CE20	1	6,65		2,40	15,96			
	CE21	16	1,20		0,65	12,48			
	CE22	1	4,84		3,50	16,94			
	CE23	1	1,26		2,40	3,02			
	CE23´	1	1,76		2,40	4,22			
	CE24	2	0,90		2,40	4,32			
	CE25	1	1,48		2,40	3,55			
	CE26	2	15,15		2,40	72,72			
		2	4,75		2,40	22,80			
	CE27	2	24,27		2,40	116,50			
		2	4,75		2,40	22,80			
	CE28	1	2,05		2,40	4,92			
							409,48	82,13	33.630,59
10.09	m² PUERTA CELOSÏA CORTIZO								
	m². Puerta metálica abatible, con perfilería de acero galvanizado conformado por tubos 100.20.2 mm rectangulares, soldados, y pletina 40.3, puerta de celosía de lamas tubulares de aluminio anodizado de CORTIZO, o similar, herrajes de colgar, manillas, junquillos, totalmente instalado conforme detalles gráficos e instrucciones de la DF.								
	CE31	1	1,00		1,00	1,00			
							1,00	86,38	86,38
10.10	m² VENTANA CELOSÏA CORTIZO								
	m². Ventana metalica fija, con perfilería de acero galvanizado conformado por tubos 100.20.2 mm rectangulares, soldados, y pletina 40.3, fijo de celosía de lamas tubulares de aluminio anodizado de CORTIZO, o similar, totalmente instalado conforme detalles gráficos e instrucciones de la DF.								
	CE32	2	1,05		0,50	1,05			
							1,05	86,31	90,63
10.11	m² CELOSÍA CORREDERA MADERA-ZINC								
	m². Carpintería metálica coredera, con bastidor de acero galvanizado conformado por tubos 100.20.2 mm rectangulares, soldados, y pletina 40.3, celosía realizada con tablero contrachapado marino y chapa de zinc bilacada color a elegir por D.F., herrajes de colgar, guia KLEIN, o similar, totalmente instalado conforme detalles gráficos e instrucciones de la DF.								
	CE29	3	4,93		2,00	29,58			
	ce30	3	1,50		0,59	2,66			
							32,24	111,02	3.579,28
10.12	ud PUERTA SECCIONAL AUTOMATIZADA TIPO ROPER								
	Ud. Puerta metálica seccional automatizada tipo ROPER, o similar, sobre guias 5490 x 3500 mm y fijo superior 5490 x 1350 mm, fabricada en doble fondo de chapa lacada RAL 1019 con aislante intermedio de lana de roca 40kg/m3, equilibrada mediante muelle de torsión robusto, guías laterales y horizontales galvanizadas, incluso equipo electromecánico seccional, incluso p.p. de herrajes de colgar y de seguridad.								
	CE22	1	4,84		4,30	20,81			
							20,81	178,34	3.711,26

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.13	m² CARPINTERÍA VENTILACIÓN MOTORIZADA								
	m². Carpintería metalica modelo GRADHERMETIC, o similar, tipo GRADPANEL 80, de aluminio lacado RAL 9001 en módulos basculantes con cierre hermético de 290 mm, para conseguir una rápida ventilación gracias a una apertura casi total de su superficie sin invadir el interior del habitáculo. Incluso vidrio con cámara 6/4/6 sellado con silicona por la parte exterior y cerrado con junquillo por la cara interior. Incluso sistemas de motorización que permiten un accionamiento a distancia. Incluso mosquitera en la parte interior. Totalmente instalado. Segun documentación gráfica.								
	CE21	4	4,39		0,65	11,41			
							11,41	256,44	2.925,98
10.14	m² LAMAS ORIENTABLES MOTORIZADAS								
	m². Lamas de protección solar orientables y motorizadas de CORTIZO, o similar, de 250 mm de ancho y 2,75 mm de espesor, de sección elíptica y aptas para hasta 300 cm de longitud, con mecanismo de regulación oculto según fabricante; incluyendo bastidor de acero galvanizado y/o aluminio sobre tubos de sujección por donde discurrirá el cableado de la motorización, motor Mingardi euro 24 V DC 450 N, o similar, montandolo todo ello según documentación gráfica y ejecutandolo conforme a instrucciones del fabricante. i/ conexionado de motores, protección y mando. Totalmente instalado y probado.								
	PATIO IZQUIERDO	1	4,40	24,45		107,58			
	PATIO DERECHO	1	4,40	15,75		69,30			
							176,88	258,51	45.725,25
	TOTAL CAPÍTULO 10 CARPINTERÍA EXTERIOR								122.563,55

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 11 CERRAJERÍA								
11.01	ml REMATE PERIMETRAL ENCUENTRO ZÓCALO CON REVESTIM SUP								
	ml. Remate perimetral de ecuentro con zócalo de ladrillo con revestimiento superior, mediante perfil galvanizado en "L" 17x10x1 cm, rastreles de madera tratada y chapa de zinc grafito de rehezinc o similar. Conforme a documentación gráfica.								
	PERIMETRO EDIFICIO								
	FACHADA PRINCIPAL	1	30,00			30,00			
		1	5,80			5,80			
		1	6,50			6,50			
		1	35,50			35,50			
	FACHADA LATERAL DERECHA	1	31,00			31,00			
		1	4,50			4,50			
		1	5,50			5,50			
	FACHADA POSTERIOR	1	31,00			31,00			
		1	36,50			36,50			
	FACHADA LATERAL IZQUIERDA	1	31,00			31,00			
	PATIO IZQUIERDA	2	20,50			41,00			
		2	4,80			9,60			
	PATIO DERECHA	2	13,00			26,00			
		2	4,80			9,60			
							303,50	42,74	12.971,59
	TOTAL CAPÍTULO 11 CERRAJERÍA.....								12.971,59

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 12 VIDRIERÍA								
12.01	m² VIDRIO SEGURIDAD STADIP 66.1 INCOLORO (2B2)								
	m². Acristalamiento de vidrio laminar de seguridad Stadip compuesto por dos vidrios de 6 mm de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo incoloro de 0,38 mm, clasificado 2B2 según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según UNE 85222:1985.								
	CARPINTERÏAS INTERIORES								
	CI2	1	2,38		1,52	3,62			
	CI2´	1	1,32		1,52	2,01			
	CI4	9	0,34		0,66	2,02			
	CI5	6	0,34		0,66	1,35			
	CI6	6	0,35		0,66	1,39			
	CI7	2	0,78		2,40	3,74			
	CI8	2	1,08		2,40	5,18			
	CI13	2	0,38		2,40	1,82			
	CI13´	3	0,48		2,40	3,46			
	CI17	1	1,05		2,40	2,52			
	CI18	1	0,65		2,40	1,56			
	CI19	1	0,93		2,40	2,23			
	CI19´	6	1,50		0,37	3,33			
							34,23	54,19	1.854,92
12.02	m² VIDRIO SEGURIDAD STADIP 66.1 TRASLÚCIDO (2B2)								
	m². Acristalamiento de vidrio laminar de seguridad Stadip compuesto por dos vidrios de 6 mm de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo traslúcido de 0,38 mm, clasificado 2B2 según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según UNE 85222:1985.								
	CARPINTERÍAS INTERIORES								
	CI4	9	0,34		2,00	6,12			
	CI5	6	0,34		2,00	4,08			
	CI6	6	0,35		2,00	4,20			
	MARQUESINA INSTALACIONES								
	Fachada lateral derecha	2	2,08		1,06	4,41			
							18,81	54,19	1.019,31
12.03	m² CLIMALIT 5+5/12/4+4 STADIP INCOLORO								
	m². Doble acristalamiento Climalit, formado por un vidrio laminado exterior Stadip incoloro 5+5 y un vidrio laminado interior Stadip incoloro de 4+4 mm, cámara de aire deshidratado de 12 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según UNE 85222:1985. Nivel de seguridad de uso según UNE EN 12600: NPD/2B2.								
	VIDRIOS "A"								
	CE1	23	2,63		0,56	33,87			
	CE2	2	2,20		0,56	2,46			
	CE6	4	1,13		0,56	2,53			
	CE19	1	2,08		0,56	1,16			
	CE8	8	1,27		0,66	6,71			
		4	1,27		1,42	7,21			
	CE13	2	1,13		0,66	1,49			
	CE14	4	1,16		0,66	3,06			
		2	1,16		1,42	3,29			
	CE15	8	1,16		0,66	6,12			
		2	1,19		1,42	3,38			
	CE16	4	1,16		0,66	3,06			
	CE5	12	0,50		0,50	3,00			
							77,34	62,87	4.862,37

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.04	m² CLIMALIT TRASLUCIDO 6/ 12/ 6+6 STADIP INCOLORO								
	m². Doble acristalamiento Climalit, formado por un vidrio Listral Templado de 6 mm, traslúcido, con dibujo de líneas horizontales en relieve, incoloro, en exterior y un vidrio laminado interior Stadip incoloro de 6+6 mm, cámara de aire deshidratado de 12 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según UNE 85222:1985. Nivel de seguridad de uso según UNE EN 12600: NPD/2B2.								
	VIDRIOS "B"								
	CE1	46	1,27		0,56	32,72			
	CE2	4	1,05		0,56	2,35			
	CE6	4	1,13		0,56	2,53			
	CE19	2	1,00		0,56	1,12			
							38,72	67,24	2.603,53
12.05	m² TABIQUE MOLDEADO DE VIDRIOS SISTEMA TABILUZ								
	m². Tabique de Tabiluz incoloro de 200x200x80 mm incoloro, con cámara de aire, bastidor y juntas de PVC, intercaladas entre las piezas y marco perimetral de tubo de acero galvanizado con goterón 90.50.2 pintado martelé liso tipo HAMMERITE, i/sellado de juntas, relleno elástico y cartón alquitranado S/NTE-FFV.								
	CE4	1	2,89		2,32	6,70			
	CE7	1	2,31		2,32	5,36			
							12,06	116,62	1.406,44
12.06	m² CLIMALIT 6+6/14/6+6								
	m². Doble acristalamiento Climalit, formado por dos vidrios laminados de seguridad Stadip 6+6 incoloro de 12 mm, cámara de aire deshidratado de 14 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según UNE 85222:1985. Nivel de seguridad de uso según UNE EN 12600: NPD/2B2.								
	CE3	1	0,95		2,32	2,20			
	CE7	1	1,20		2,32	2,78			
	CE9	6	1,89		2,32	26,31			
	CE12	1	2,64		2,32	6,12			
		1	2,26		2,32	5,24			
		1	2,44		2,32	5,66			
	CE17	2	1,33		2,32	6,17			
		2	1,84		2,32	8,54			
	CE18	1	1,60		2,32	3,71			
	CE20	2	1,11		2,32	5,15			
		1	2,33		2,32	5,41			
	CE27	2	1,55		2,32	7,19			
		20	1,61		2,32	74,70			
		6	0,66		2,32	9,19			
		2	1,54		2,32	7,15			
		2	1,91		2,32	8,86			
		2	1,92		2,32	8,91			
	CE26	2	1,29		2,32	5,99			
		1,29	1,61		2,32	4,82			
		10	1,61		2,32	37,35			
		2	0,66		2,32	3,06			
		2	1,44		2,32	6,68			
		2	1,63		2,32	7,56			
		2	1,91		2,32	8,86			
		2	1,92		2,32	8,91			
							276,52	71,54	19.782,24
12.07	m² CLIMALIT 5+5/12/4+4								
	m². Doble acristalamiento Climalit conformado para exterior, formado por un vidrio laminado exterior de seguridad Stadip 5+5 incoloro de 10 mm, cámara de aire deshidratado de 12 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral y un vidrio laminado interior de seguridad Stadip 4+4 incoloro de 8 mm, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según UNE 85222:1985. Nivel de seguridad de uso según UNE EN 12600: NPD/2B2.								
	CE23	2	0,61		0,53	0,65			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	0,28		2,40	1,34			
	CE23´	1	0,61		0,53	0,32			
		1	0,78		2,40	1,87			
	CE28	1	0,61		0,53	0,32			
		1	1,07		2,40	2,57			
							7,07	69,97	494,69
	TOTAL CAPÍTULO 12 VIDRIERÍA.....								32.023,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 13 REVESTIMIENTOS, PINTURA Y OTROS ACABADOS								
13.01	m² PINTURA PLÁSTICA MATE INTERIOR BL/COLOR								
	m². Pintura plástica blanca/colores mate para interior, RAL 9001 o a elegir por la D.F., de alta calidad, al agua 100% libre de disolvente, microporosa, lavable y resistente al frote húmedo según DIN 53778. Sobre superficies muy porosas se aplicará una mano de imprimación transparente y no peliculante al agua.								
	RI-1								
	EN TECHOS								
	Igual medición que Ti-P	1				104,48		=C06	D14AP5711
	Igual medición que Ti-L	1				1.509,29		=C06	D14AP558
	Igual medición que Ti-3	1				3,91		=C06	D14AP558.1
	EN PAREDES								
	C. medicina general	16	5,91	0,40		37,82			
		4	3,14	0,40		5,02			
		12	3,13	0,40		15,02			
	C.enfermería	16	5,91	0,40		37,82			
		16	3,13	0,40		20,03			
	C. pediatría	2	5,91	0,40		4,73			
		2	3,14	0,40		2,51			
	C. enfermería pediatría	2	5,91	0,40		4,73			
		2	3,13	0,40		2,50			
	S. técnicas y curas	2	5,91	0,40		4,73			
		2	3,05	0,40		2,44			
	S. Procedimientos técnicos	4	5,91	0,40		9,46			
		2	3,40	0,40		2,72			
		2	3,38	0,40		2,70			
	S. extracción y laboratorio	2	5,91	0,40		4,73			
		2	6,00	0,40		4,80			
	Administración	2	9,00	0,40		7,20			
		2	6,34	0,40		5,07			
	D. Trabajador social	2	5,70	0,40		4,56			
		2	2,81	0,40		2,25			
	D. Coordinador	2	5,70	0,40		4,56			
		2	2,81	0,40		2,25			
	Biblioteca-reuniones	2	7,34	0,40		5,87			
		2	5,58	0,40		4,46			
	A. oficina	2	2,49	2,80		13,94			
		2	2,30	2,80		12,88			
		-1	0,80	2,30		-1,84			
	A. sanit	2	2,49	2,80		13,94			
		2	2,30	2,80		12,88			
		-1	0,80	2,30		-1,84			
	Mantenimiento	2	1,20	2,80		6,72			
		2	1,50	2,80		8,40			
		-1	0,80	2,30		-1,84			
	Almacén	2	4,48	2,80		25,09			
		2	4,08	2,80		22,85			
		-1	1,50	2,30		-3,45			
	Dormitorio	4	4,48	2,80		50,18			
		8	2,30	2,80		51,52			
		-4	0,80	2,30		-7,36			
	Reuniones-biblioteca	2	4,48	2,80		25,09			
		2	4,50	2,80		25,20			
		-1	0,80	2,30		-1,84			
	Estar ofiice	2	3,93	0,40		3,14			
		2	3,96	0,40		3,17			
	Area administrativa	2	4,60	2,80		25,76			
		2	7,82	2,80		43,79			
		1	1,60	2,80		4,48			
		1	2,00	2,80		5,60			
		1	1,50	2,80		4,20			
		-4	1,00	2,30		-9,20			
		-2	2,43	1,42		-6,90			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Estar office	2	7,90	2,80		44,24			
		2	4,56	2,80		25,54			
		-1	1,50	2,30		-3,45			
		-2	2,43	1,42		-6,90			
	Base de emergencias sanitarias	1	1,20	0,40		0,48			
		2	3,30	0,40		2,64			
		2	1,50	0,40		1,20			
		2	15,40	0,40		12,32			
	Pasillo zona servicios	2	1,50	0,40		1,20			
		1	8,80	0,40		3,52			
		1	3,50	0,40		1,40			
	Zona de consultas atención primaria	2	2,96	0,40		2,37			
		4	24,50	0,40		39,20			
		2	3,00	0,40		2,40			
		2	4,75	0,40		3,80			
	Esclusa	2	2,00	0,40		1,60			
		2	2,00	0,40		1,60			
	Pasillo	1	4,10	0,40		1,64			
		1	2,00	0,40		0,80			
		1	4,66	0,40		1,86			
	Zona extracción analítica/consultas att primaria	1	27,50	0,40		11,00			
		1	2,10	0,40		0,84			
		1	7,10	0,40		2,84			
		2	1,70	0,40		1,36			
		2	15,30	0,40		12,24			
		2	5,00	0,40		4,00			
		1	22,00	0,40		8,80			
	Zona espera/almacenes	2	8,50	0,40		6,80			
		2	5,50	0,40		4,40			
		1	2,50	0,40		1,00			
		1	1,70	0,40		0,68			
	Vestíbulo biblioteca	2	4,50	0,40		3,60			
		2	3,10	0,40		2,48			
	Consulta fisioterapia	2	3,15	0,40		2,52			
		2	5,72	0,40		4,58			
	Almacén fisioterapia	2	3,15	0,40		2,52			
		2	2,61	0,40		2,09			
	Sala de fisioterapia	1	13,00	1,60		20,80			
		1	10,00	1,60		16,00			
		1	3,30	1,60		5,28			
	S. Usos múltiples	2	4,99	0,40		3,99			
		2	8,40	0,40		6,72			
	Almacén usos múltiples	2	3,50	0,40		2,80			
		2	2,34	0,40		1,87			
	C. Matrona	2	4,45	0,40		3,56			
		2	3,90	0,40		3,12			
	Vestidor C. matrona	2	3,50	0,40		2,80			
		2	1,42	0,40		1,14			
	Acceso rehabilitación	2	2,20	0,40		1,76			
		2	2,20	0,40		1,76			
	Acceso emergencias	2	2,50	0,40		2,00			
		2	1,50	0,40		1,20			
							2.424,23	4,01	9.721,16
13.02	m² PINTURA AL SILICATO LISA BL/COL.								
	m². Pintura mineral, a base de silicato potásico, ALPHA SETALIET de SIKKENS, o similar, (cumple norma DIN 18363 Pfo.2.4.1) lisa, mate total, de alta opacidad y alta permeabilidad al agua y vapor de agua.								
	RI-2								
	EN TECHOS								
	Garaje	1,3	5,28	10,00		68,64			
	EN PAREDES								
	Garaje	2	5,28		4,50	47,52			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	10,00		4,50	90,00			
	CUARTOS INSTALACIONES EN PLANTA PRIMERA								
	PINTURA SOBRE HORMIGÓN								
	MUROS PATIOS BLOQUE A								
	Patio izqda	2	24,00		3,65	175,20			
		1	4,50		4,30	19,35			
		1	4,50		3,00	13,50			
	MUROS PATIOS BLOQUE B								
	Patio izqda	2	15,00		3,90	117,00			
		1	4,50		4,30	19,35			
		1	4,50		3,50	15,75			
							566,31	5,62	3.182,66
13.03	m² REVESTIMIENTO VINÍLICO VESCOM NERO/ONARI								
	m2. Suministro y colocación de revestimiento mural Vescom NERO ref:1024.20, o similar, sobre placa de cartón yeso en consultas y revestimiento mural Vescom ONARI ref: 1076.18 en distribuidores, compuesto por una capa de vinilo plastificante de 300g estampada con tintas de base acuosa, sobre una base de algodón o viscosa/poliéster de 50g, resistente a golpes. Con un grueso total de 0,55 mm y un ancho de 130cm. Con una clasificación al fuego Bs1d0 . Colocado siguiendo las instrucciones de montaje del fabricante, con adhesivo vinílico Vescom-2000, especial para revestimientos murales, sobre la superficie lisa y regularizada de paramentos verticales interiores. Incluso p/p de preparación y limpieza de la superficie, formación de encuentros, cortes del material y remates perimetrales.								
	RI-3								
	EN PAREDES								
	C. medicina general	16	5,91	2,40		226,94			
		4	3,14	2,40		30,14			
		12	3,13	2,40		90,14			
	C.enfermería	16	5,91	2,40		226,94			
		16	3,13	2,40		120,19			
	C. pediatría	2	5,91	2,40		28,37			
		2	3,14	2,40		15,07			
	C. enfermería pediatría	2	5,91	2,40		28,37			
		2	3,13	2,40		15,02			
	S. técnicas y curas	2	5,91	2,40		28,37			
		2	3,05	2,40		14,64			
	S. Procedimientos técnicos	4	5,91	2,40		56,74			
		2	3,40	2,40		16,32			
		2	3,38	2,40		16,22			
	S. extracción y laboratorio	2	5,91	2,40		28,37			
		2	6,00	2,40		28,80			
	Administración	2	9,00	2,40		43,20			
		2	6,34	2,40		30,43			
	D. Trabajador social	2	5,70	2,40		27,36			
		2	2,81	2,40		13,49			
	D. Coordinador	2	5,70	2,40		27,36			
		2	2,81	2,40		13,49			
	Biblioteca-reuniones	2	7,34	2,40		35,23			
		2	5,58	2,40		26,78			
	Estar ofiice	2	3,93	2,40		18,86			
		2	3,96	2,40		19,01			
	Base de emergencias sanitarias	1	1,20	2,40		2,88			
		2	3,30	2,40		15,84			
		2	1,50	2,40		7,20			
		2	15,40	2,40		73,92			
	Pasillo zona servicios	2	1,50	2,40		7,20			
		1	8,80	2,40		21,12			
		1	3,50	2,40		8,40			
	Zona de consultas atención primaria	2	2,96	2,40		14,21			
		4	24,50	2,40		235,20			
		2	3,00	2,40		14,40			
		2	4,75	2,40		22,80			
	Esclusa	2	2,00	2,40		9,60			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	2,00	2,40		9,60			
	Pasillo	1	4,10	2,40		9,84			
		1	2,00	2,40		4,80			
		1	4,66	2,40		11,18			
	Zona extracción analítica/consultas att primaria	1	27,50	2,40		66,00			
		1	2,10	2,40		5,04			
		1	7,10	2,40		17,04			
		2	1,70	2,40		8,16			
		2	15,30	2,40		73,44			
		2	5,00	2,40		24,00			
		1	22,00	2,40		52,80			
	Zona espera/almacenes	2	8,50	2,40		40,80			
		2	5,50	2,40		26,40			
		1	2,50	2,40		6,00			
		1	1,70	2,40		4,08			
	Vestíbulo biblioteca	2	4,50	2,40		21,60			
		2	3,10	2,40		14,88			
	Consulta fisioterapia	2	3,15	2,40		15,12			
		2	5,72	2,40		27,46			
	Almacén fisioterapia	2	3,15	2,40		15,12			
		2	2,61	2,40		12,53			
	Sala de fisioterapia	1	13,00	2,40		31,20			
		1	10,00	2,40		24,00			
		1	3,30	2,40		7,92			
	S. Usos múltiples	2	4,99	2,40		23,95			
		2	8,40	2,40		40,32			
	Almacén usos múltiples	2	3,50	2,40		16,80			
		2	2,34	2,40		11,23			
	C. Matrona	2	4,45	2,40		21,36			
		2	3,90	2,40		18,72			
	Vestidor C. matrona	2	3,50	2,40		16,80			
		2	1,42	2,40		6,82			
	Acceso rehabilitación	2	2,20	2,40		10,56			
		2	2,20	2,40		10,56			
	Acceso emergencias	2	2,50	2,40		12,00			
		2	1,50	2,40		7,20			
	DEDUCIR CARPINTERÍA EXTERIOR								
	CE1	-23	2,03	1,22		-56,96			
	CE2	-2	2,20	1,22		-5,37			
	CE3	-1	1,47	2,40		-3,53			
	CE4	-1	4,90	2,40		-11,76			
	CE6	-1	1,19	1,22		-1,45			
	CE7	-1	4,56	2,40		-10,94			
	CE8	-4	2,63	1,42		-14,94			
	CE13	-1	1,13	1,22		-1,38			
	CE14	-2	2,40	1,22		-5,86			
	CE15	-2	3,62	1,22		-8,83			
	CE17	-2	4,66	2,40		-22,37			
	CE18	-1	2,59	2,40		-6,22			
	CE19	-1	2,08	1,22		-2,54			
	CE20	-1	6,56	2,40		-15,74			
	CE23	-2	1,26	2,40		-6,05			
	CE25	-1	1,48	2,40		-3,55			
	CE26	-2	15,15	2,40		-72,72			
		-2	4,75	2,40		-22,80			
	CE27	-2	24,27	2,40		-116,50			
		-2	4,75	2,40		-22,80			
	CE28	-1	2,05	2,40		-4,92			
	DEDUCIR CARPINTERÍA INTERIOR								
	CI1	-40	0,96	2,40		-92,16			
	CI2	-2	3,40	2,40		-16,32			
	CI2´	-2	2,33	2,40		-11,18			
	CI3	-9	1,01	2,40		-21,82			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CI4	-2	4,97	2,40		-23,86			
	CI5	-2	3,80	2,40		-18,24			
	CI6	-2	3,40	2,40		-16,32			
	CI7	-2	1,80	2,40		-8,64			
	CI8	-2	5,05	2,40		-24,24			
	CI9	-18	2,77	2,40		-119,66			
	CI9´	-4	1,27	2,40		-12,19			
	CI10	-8	1,81	2,40		-34,75			
	CI11	-2	0,98	2,40		-4,70			
	CI11´	-1	0,92	2,40		-2,21			
	CI12´	-10	0,90	2,40		-21,60			
	CI13	-2	1,50	2,40		-7,20			
	CI13´	-3	1,50	2,40		-10,80			
	CI16	-1	1,08	2,40		-2,59			
	CI17	-2	2,16	2,40		-10,37			
	CI18	-2	1,67	2,40		-8,02			
	CI19	-1	2,05	2,40		-4,92			
							1.494,93	26,13	39.062,52
13.04	m² REVESTIMIENTO VINÍLICO TARKETT								
	m². Revestimiento en paramentos verticales, previa preparación de paramentos con imprimación y emplastecido de golpes y coqueras, aplicación de cola vinílica y colocación de revestimiento vinílico tipo TARKETT, o similar, referencia 3942048, con juntas impermeables soldadas en caliente, estanco en rollos de 2 m de ancho, i/p.p.Totalmente colocado.								
	RI-4								
	Aseo pediatría	2	2,70		2,40	12,96			
		2	2,00		2,40	9,60			
		-1	0,92		2,40	-2,21			
	Vestuarios fisioterapia	2	6,50		2,40	31,20			
		2	8,00		2,40	38,40			
		4	5,00		2,40	48,00			
		2	2,60		2,40	12,48			
		-7	1,00		2,40	-16,80			
	Vestuarios personal	2	7,00		2,40	33,60			
		4	4,00		2,40	38,40			
		2	3,10		2,40	14,88			
		4	1,00		2,40	9,60			
		-2	2,46		0,72	-3,54			
		-3	0,90		2,40	-6,48			
	Vestuarios zona emergencias sanitarias	4	6,00		2,40	57,60			
		2	4,80		2,40	23,04			
		4	1,40		2,40	13,44			
		-2	1,00		2,40	-4,80			
							309,37	14,71	4.550,83
13.05	m² REVEST. CHAPA ROBLE BARNIZADA								
	m². Revestimiento de paramento con tablero contrachapado de 10 mm rechapado en madera de castaño mallado, totalmente colocado sobre rastreles 30 x 10 mm o directamente sobre el tablero de cartón yeso, según NTE-RPL, limpieza y p.p. de costes indirectos.								
	RI-5								
	En carpinterías CI9	27	0,35		2,40	22,68			
	En carpinterías CI9´	2	0,35		2,40	1,68			
	En carpinterías CI10	4	0,35		2,40	3,36			
	En carpinterías CI8	4	1,08		2,40	10,37			
							38,09	42,61	1.623,01
13.06	m² ALICATADO AZULEJO 20x10 cm								
	m². Alicatado azulejo esmaltado mate, con piezas de formato 20x10 cm a elegir por la D.F., recibido con cemento cola i/piezas especiales, ejecución de ingletes, rejuntado, limpieza y p.p de costes indirectos, s/NTE-RPA-3.								
	RI-6								
	Aseos personal	2	6,00		2,40	28,80			
		4	1,80		2,40	17,28			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		-2	0,98		2,40	-4,70			
	Aseos laboratorio	6	4,50		2,40	64,80			
		2	6,00		2,40	28,80			
		2	2,00		2,40	9,60			
		-2	0,98		2,40	-4,70			
		-4	0,91		2,40	-8,74			
	Almacén Sanitario/oficina	2	2,90		2,40	13,92			
		4	1,33		2,40	12,77			
		2	3,23		2,40	15,50			
		-2	0,98		2,40	-4,70			
	Vestidor matrona	2	3,50		2,40	16,80			
		2	1,42		2,40	6,82			
		-1	0,87		2,40	-2,09			
							190,16	25,28	4.807,24
13.07	m² REVESTIMIENTO VNÍLICO VESCOM JUST-RITE								
	Suministro y colocación de revestimiento mural Vescom JUST-RITE ref:106101, o similar, sobre placa de cartón yeso. Modelo Vescom Just-Rite, cubierto de lamina que permite escritura y borrado en seco y proyección de imágenes, sobre una base de algodón o viscosa/poliéster de 50g, resistente a golpes. Con un grueso total de 0,55 mm y un ancho de 130cm. Con una clasificación al fuego Bs1d0 . Colocado siguiendo las instrucciones de montaje del fabricante, con adhesivo vinílico Vescom-2000, especial para revestimientos murales, sobre la superficie lisa y regularizada de paramentos verticales interiores. Incluso p.p de preparación y limpieza de la superficie, formación de encuentros, cortes del material y remates perimetrales.								
	RI-7								
	Biblioteca reuniones	1	5,58		2,80	15,62			
							15,62	34,78	543,26
13.08	m² REVESTIMIENTO VINÍLICO VESCOM XL								
	Suministro y colocación de revestimiento mural Vescom XL, o similar, sobre placa de cartón yeso. Modelo Vescom XL con impresión de imagen conforme diseño, sobre una base de algodón o viscosa/poliéster de 50g, resistente a golpes. Con un grueso total de 0,55 mm y un ancho de 130cm. Con una clasificación al fuego Bs1d0 . Colocado siguiendo las instrucciones de montaje del fabricante, con adhesivo vinílico Vescom-2000, especial para revestimientos murales, sobre la superficie lisa y regularizada de paramentos verticales interiores. Incluso p/p de preparación y limpieza de la superficie, formación de encuentros, cortes del material y remates.								
	RI-8								
	Acceso pedriatría	1	7,00		2,80	19,60			
		-1	2,77		2,40	-6,65			
							12,95	39,58	512,56
13.09	m TAPETA DE CASTAÑO 7x1 cm								
	m. Tapeta en madera de castaño macizo de 7x1 cm, clavado en paramento, i/barnizado tono mate, cortes, ingletes y pequeño material.								
	EN INTERSECCIÓN CAMBIO ACABADO PARAMENTOS								
	Consultas fachada izqda	2	26,00			52,00			
		16	5,91			94,56			
	Espera consultas	2	28,00			56,00			
		2	5,00			10,00			
		2	24,48			48,96			
	Consultas izq patio izq	2	27,50			55,00			
		16	5,91			94,56			
	Consultas dcha patio izq	2	22,50			45,00			
		12	5,91			70,92			
	Espera consultas	1	27,50			27,50			
		1	22,00			22,00			
		1	10,50			10,50			
		2	15,50			31,00			
		2	5,00			10,00			
	Zona administración	1	8,00			8,00			
		2	5,50			11,00			
		1	2,50			2,50			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	5,50			5,50			
		1	8,50			8,50			
	Despachos/biblioteca	2	13,00			26,00			
		6	5,58			33,48			
	Fisioterapia	2	13,00			26,00			
		2	10,00			20,00			
	Zona emergencias sanitarias	2	15,00			30,00			
		2	5,00			10,00			
		2	20,50			41,00			
		4	4,70			18,80			
	Zona servicios	1	11,00			11,00			
		1	3,50			3,50			
							883,28	6,00	5.299,68
13.10	m REPISA LAMINADO COMPACTO TIPO ARPA								
	ml. repisa de tablero laminado compacto en masa tipo ARPA, o similar, situado en ventanas, de 2 cm de espesor y 20 cm de ancho. Totalmente instalado conforme documentación gráfica.								
	CE1	23	2,63			60,49			
	CE2	2	2,20			4,40			
	CE5	12	0,50			6,00			
	CE6	4	1,19			4,76			
	CE8	4	2,63			10,52			
	CE13	1	1,19			1,19			
	CE14	2	2,40			4,80			
	CE15	2	3,62			7,24			
	CE16	2	2,40			4,80			
							104,20	16,30	1.698,46
13.11	m TABL. CONTRACH. RECHAPADO CAST DINT Y LATERAL VENT								
	m. Recercado de ventanas con tablero contrachapado rechapado en castaño mallado, de 10 mm de espesor y 200 mm. de ancho, totalmente colocado, i/limpieza y p.p. de placa de aislamiento de alta densidad en contacto con la fábrica cerámica o muros de hormigón, costes indirectos, según NTE-RPL.								
	CE1	23	2,63			60,49			
		46	1,22			56,12			
	CE2	2	2,20			4,40			
		4	1,22			4,88			
	CE3	1	1,47			1,47			
		2	2,40			4,80			
	CE4	1	4,90			4,90			
		2	2,40			4,80			
	CE5	12	0,50			6,00			
		24	0,50			12,00			
	CE6	4	1,19			4,76			
		8	1,22			9,76			
	CE7	1	4,56			4,56			
		2	2,40			4,80			
	CE8	4	2,63			10,52			
		8	1,42			11,36			
	CE9	3	4,75			14,25			
		6	2,40			14,40			
	CE13	1	1,19			1,19			
		2	1,42			2,84			
	CE14	2	2,40			4,80			
		4	1,42			5,68			
	CE15	2	3,62			7,24			
		4	1,42			5,68			
	CE16	2	2,40			4,80			
		4	0,66			2,64			
	CE17	2	4,66			9,32			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		4	2,40			9,60			
	CE18	1	2,59			2,59			
		2	2,40			4,80			
	CE19	2	2,08			4,16			
		4	1,22			4,88			
	CE20	1	6,65			6,65			
		2	2,40			4,80			
	CE23	1	1,26			1,26			
		2	2,40			4,80			
	CE23´	1	1,76			1,76			
		2	2,40			4,80			
							328,56	7,13	2.342,63
13.12	m VIERTEAGUAS GRES CEDONOSA								
	m. Vierteaguas de gres de la marca CEDONOSA, o similar, con piezas de 20x30 cm con goterón de, al menos, 5 mm de ancho, recibidas con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/sellado de juntas, limpieza, impermeabilización con oxiasfalto y sellados con sikaflex. p.p. de costes indirectos.								
	CE1	23	2,63		1,22	73,80			
	CE2	2	2,20		1,22	5,37			
	CE5	12	0,50		0,50	3,00			
	CE6	4	1,19		1,22	5,81			
	CE8	4	2,63		1,42	14,94			
	CE13	1	1,19		1,42	1,69			
	CE14	2	2,40		1,42	6,82			
	CE15	2	3,62		1,42	10,28			
	CE16	2	2,40		0,66	3,17			
	CE19	2	2,08		1,22	5,08			
	CE21	16	1,20		0,65	12,48			
	CE31	1	1,00		1,00	1,00			
							143,44	16,52	2.369,63
13.13	m VIERTEAGUAS PIEDRA CALIZA CAMPASPERO								
	m. Vierteaguas de piedra caliza de 30 cm de ancho y 3 cm de espesor, con goterón de, al menos, 5 mm de ancho, recibida con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/sellado de juntas, limpieza, impermeabilización con oxiasfalto y sellados con sikaflexy p.p. de costes indirectos.								
	CE3	1	1,47			1,47			
	CE4	1	4,90			4,90			
	CE7	1	4,56			4,56			
	CE9	3	4,75			14,25			
	CE10	1	5,20			5,20			
	CE11	1	5,20			5,20			
	CE12	1	8,43			8,43			
	CE17	2	4,66			9,32			
	CE18	1	2,59			2,59			
	CE20	1	6,65			6,65			
	CE22	1	4,84			4,84			
	CE23	1	1,26			1,26			
	CE23´	1	1,76			1,76			
	CE24	2	0,90			1,80			
	CE25	1	1,48			1,48			
	CE26	2	15,15			30,30			
		2	4,75			9,50			
	CE27	2	24,27			48,54			
		2	4,75			9,50			
	CE28	1	2,05			2,05			
							173,60	38,81	6.737,42

TOTAL CAPÍTULO 13 REVESTIMIENTOS, PINTURA Y OTROS ACABADOS 82.451,06

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 14 URBANIZACIÓN								
	SUBCAPÍTULO 14.01 ALBAÑILERÍA								
14.01.01	m² DOBLE FÁB. LADR. 1/2 pie LCV 24x11,4x3,8								
	m². Doble fábrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo cara vista tipo marrón de Cerámicas Díaz S.A., o similar, formato 24x11,4x3,8 cm, colocado a soga, dejando vista la cara posterior texturada, sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M7,5 pigmentado tono ocre de 2 cm, enrasada. Unión de las dos fábricas mediante grapas de acero galvanizado, según UNE-EN 998-2 i/p.p. de replanteo, piezas especiales, roturas, aplomado, nivelado, llagueado y limpieza, cortes, remates, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F.								
	Cerramientos	1	7,50		2,00	15,00			
		1	85,53		2,00	171,06			
		1	6,93		2,00	13,86			
		1	56,02		2,00	112,04			
		1	5,98		2,00	11,96			
		1	10,45		2,00	20,90			
		1	9,66		2,00	19,32			
							364,14	66,21	24.109,71
14.01.02	m ALBARDILLA PIEDRA CALIZA 30x8								
	m. Albardilla de piedra caliza de 30 cm de ancho y 8 cm de espesor, con goterón de, al menos, 5 mm de ancho, recibida con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/sellado de juntas, limpieza y p.p. de costes indirectos.								
	Sobre cerramiento de ladrillo CV	1	7,50			7,50			
		1	85,53			85,53			
		1	6,93			6,93			
		1	56,02			56,02			
		1	5,98			5,98			
		1	10,45			10,45			
		1	9,66			9,66			
							182,07	35,87	6.530,85
	TOTAL SUBCAPÍTULO 14.01 ALBAÑILERÍA.....								30.640,56
	SUBCAPÍTULO 14.02 PAVIMENTOS								
14.02.01	m² PAVIMENTO BORDILLO DE JARDÍN TUMBADO								
	m². Pavimento de acera con bordillo de jardín tipo Gallizo 100.20.8 de hormigón (aristas vivas) tumbado sobre la cara de 20 cm, sobre lecho de arena y cemento (en seco) y base granular compactada de zahorra natural (no incluida), incluso recebado, compactado del bordillo, remates y apisonado de base.								
	PE1								
	En fachada principal	1	22,70		2,00	45,40			
		1	10,70		16,50	176,55			
		1	4,50		10,50	47,25			
		1	6,50		1,00	6,50			
		1	4,50		2,00	9,00			
		1	6,60		1,00	6,60			
		1	11,50		1,10	12,65			
		1	10,00		1,00	10,00			
	En fachada lateral dcha	1	31,00		1,00	31,00			
		1	16,80		1,00	16,80			
		1	2,20		3,90	8,58			
		1	4,00		2,80	11,20			
	En fachada posterior	1	1,40		1,00	1,40			
		1	54,00		1,00	54,00			
		1	5,20		1,40	7,28			
		1	8,40		2,20	18,48			
		1	5,40		1,70	9,18			
		1	4,00		2,20	8,80			
		1	6,00		1,00	6,00			
		1	29,70		1,00	29,70			
	Fachada lateral izqda	1	30,00		1,00	30,00			
		1	2,20		2,00	4,40			
	Acceso cámara sanitaria	1	3,00		1,50	4,50			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							555,27	19,27	10.700,05
14.02.02	m² VIALES ZA-25+G-20+D-12								
	m². Calzadas o viales interiores y aparcamientos, realizados sobre base granular ZA-25 de al menos 40 cm de espesor, mezcla bituminosa en caliente tipo G-20 de 10 cm de espesor y acabado con mezcla bituminosa tipo D-12 de 6 cm de espesor.								
	PE-2								
	Aparcamiento y viales en fachada lat dcha	1	5,00	5,40		27,00			
		1	11,20	6,00		67,20			
		1	26,00	5,00		130,00			
		1	55,50	5,80		321,90			
		1	49,80	5,00		249,00			
							795,10	25,28	20.100,13
14.02.03	m² SOLERA HA-25 #150x150x8 20 cm								
	m². Pavimento de hormigón lavado de 20 cm de espesor, dejando visto el árido, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm²., tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150x150x8 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.								
	PE-3								
	En fachada principal	1	4,00	10,70		42,80			
							42,80	23,72	1.015,22
14.02.04	m PLETINA 80.10								
	ml. Pletina de acero galvanizado 80.10 con patilla de anclaje en separación pavimentos en tramos curvos. Incluso hormigón en base. Totalmente colocada								
	EXTERIORES								
	En zona viales	1	9,00			9,00			
							9,00	28,75	258,75
14.02.05	m BORDILLO HORMIGÓN RECTO 10x20 cm								
	m. Bordillo de confinamiento prefabricado de hormigón de 10x20 cm, sobre solera de hormigón HM-20-0-30-IIb N/mm². tmáx. 40 de 10 cm de espesor, incluso excavación necesaria, colocado.								
	EN EXTERIORES								
	En fachada ppal	1	22,70			22,70			
		1	17,50			17,50			
		2	14,10			28,20			
		1	3,60			3,60			
		1	10,80			10,80			
		1	5,40			5,40			
		5	11,60			58,00			
		1	4,00			4,00			
		1	1,10			1,10			
		1	15,00			15,00			
		1	10,50			10,50			
		1	41,00			41,00			
		1	6,50			6,50			
		1	36,80			36,80			
		1	11,70			11,70			
		1	5,00			5,00			
		1	30,00			30,00			
		1	1,20			1,20			
		1	3,50			3,50			
	En fachada lateral dcha	1	2,50			2,50			
		1	5,00			5,00			
		1	49,80			49,80			
		1	5,00			5,00			
		1	3,00			3,00			
		2	31,00			62,00			
	En fachada posterior	8	7,20			57,60			
		3	5,00			15,00			
		1	11,50			11,50			
		4	2,70			10,80			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	23,50			23,50			
		1	8,30			8,30			
		1	15,70			15,70			
		1	4,50			4,50			
		1	30,00			30,00			
	En fachada lateral izqda	1	1,20			1,20			
		1	3,50			3,50			
	Fachada ppal (ventilación)	1	15,60			15,60			
		1	4,80			4,80			
		1	2,50			2,50			
		2	3,40			6,80			
	Fachada posterior (ventilación)	1	8,00			8,00			
		1	4,30			4,30			
		1	30,00			30,00			
	Fachada lateral izqda (ventilación)	1	31,00			31,00			
	Fachada lateral dcha (ventilación)	1	17,00			17,00			
							741,40	5,55	4.114,77
14.02.06	m MARCADO PLAZA DE GARAJE								
	m. Marcado de plaza de garaje con pintura al clorocaucho, con una anchura de linea de 10 cm, i/limpieza de superficies, replanteo y encintado.								
	Rotulación aparcamiento	1	50,00			50,00			
		30	5,00			150,00			
		1	26,00			26,00			
		1	5,50			5,50			
							231,50	2,19	506,99
14.02.07	m CANALETA ACO-BRICKSLOT								
	m. Canaleta BRICKSLOT canal Self 100 en V con reja Brickslot, o similar, de altura total 22 cm, con ranura en T, incluso p.p. de canales registrables para mantenimiento, para desagüe de pluviales, incluso conexión a la red general de saneamiento.								
	EN FACHADA PRINCIPAL	1	16,50			16,50			
	EN ACCESO CÁMARA SANITARIA	1	1,50			1,50			
							18,00	75,05	1.350,90
14.02.08	ud ALCORQUE HORMIGÓN POSTENSA A-B								
	ud. Suministro y colocación de alcorque de hormigón prefabricado con orificios de 5 cm de 2 piezas de 0,90x0,45 m de 6 cm de espesor.								
	FACHADA PRINCIPAL	3				3,00			
							3,00	17,40	52,20
14.02.09	m2 EJECUCIÓN VADOS TIPO I AYTO VALLADOLID								
	m2 ejecución de vados (TIPO I AYTO., VALLADOLID) con modificación parcial del plano de acera existente incluyendo demolición y rebaje, realizando bordillo delimitador calzada deprimido y firmes de zona afectada reforzados para tráfico mediante 20 cm. de hormigón en masa de resistencia 12,5 MPa. sobre 15 cm. de zahorra manteniendo el pavimento del carril bici sin interrupción y pavimentación con adoquín de hormigón en tramo de la acera correspondiente al Camino del Cementerio.								
	Vado camino del cementerio	1	6,00	6,90		41,40			
	Vado aparcamiento	1	6,00	6,10		36,60			
							78,00	20,93	1.632,54
	TOTAL SUBCAPÍTULO 14.02 PAVIMENTOS								39.731,55

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 14.03 VEGETACIÓN								
14.03.01	ud TILO								
	ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Tilo con cepellón en container.								
	A1								
	Fachada ppal	4				4,00			
	Fachada lateral dcha	4				4,00			
	Fachada posterior	1				1,00			
							9,00	37,36	336,24
14.03.02	ud CASTAÑO								
	ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Castaño con cepellón en container.								
	A2								
	Fachada ppal	4				4,00			
	Fachada posterior	2				2,00			
							6,00	37,36	224,16
14.03.03	ud LIGUSTRUM JAPONICUM								
	ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Ligustrum japonicum (Aligustre) con cepellón en container.								
	A3								
	Fachada ppal	4				4,00			
	Fachada lateral dcha	1				1,00			
	Fachada posterior	7				7,00			
	Fachada lateral izqda	1				1,00			
							13,00	13,48	175,24
14.03.04	ud PRUNUS								
	ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Prunus con cepellón en container.								
	A4								
	Fachada ppal	3				3,00			
	Fachada lateral dcha	1				1,00			
	Fachada posterior	6				6,00			
							10,00	37,36	373,60
14.03.05	ud CUPRESSUS SEMPERVIRENS								
	ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Cupresus sempervires (Ciprés) con cepellón en container.								
	A5								
	Fachada ppal	18				18,00			
							18,00	83,81	1.508,58
14.03.06	ud PRUNUS LAUROCERASUS								
	ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Prunus laurocerasus (Laurel cerezo) con cepellón en container.								
	A6								
	Fachada ppal	7				7,00			
							7,00	26,58	186,06
14.03.07	ud CATALPA								
	ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Catalpa con cepellón en container.								
	A7								
	Fachada ppal	3				3,00			
	Fachada lateral dcha	6				6,00			
							9,00	37,36	336,24
14.03.08	ud ASPIDISTRAS EN TIESTO								
	ud. Suministro, colocación y primer riego de Aspidistras, en tiesto terracota								
	P1								
	En fachada princiapal	3				3,00			
	En espera	1				1,00			
	En patio izquda	4				4,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	En patio dcha	4				4,00			
							12,00	83,81	1.005,72
14.03.09	m³ TIERRA VEGETAL FERTILIZADA								
	m³. Suministro y extendido de tierra vegetal fertilizada, suministrada a granel.								
	FACHADA PRINCIPAL								
	T2	1	3,00	1,20	0,10	0,36			
		1	19,00	2,70	0,10	5,13			
		1	10,80	1,00	0,10	1,08			
	T3	1	18,50	12,00	0,10	22,20			
		1	2,10	3,30	0,10	0,69			
		1	6,30	10,40	0,10	6,55			
		1	4,50	9,30	0,10	4,19			
	T9	1	26,60	1,00	0,10	2,66			
		1	36,50	9,30	0,10	33,95			
	FACHADA LATERAL DERECHA								
	T1	1	5,40	13,90	0,10	7,51			
	T3	1	4,00	3,50	0,10	1,40			
		1	4,50	4,70	0,10	2,12			
		1	6,50	2,80	0,10	1,82			
		1	50,00	0,80	0,10	4,00			
		1	5,50	2,50	0,10	1,38			
	T9	1	2,80	5,60	0,10	1,57			
	FACHADA POSTERIOR								
	T1	1	6,20	5,00	0,10	3,10			
		1	4,40	2,40	0,10	1,06			
		1	4,80	5,00	0,10	2,40			
		1	2,80	5,00	0,10	1,40			
		1	8,40	2,50	0,10	2,10			
		1	11,80	5,00	0,10	5,90			
		1	41,80	5,80	0,10	24,24			
	T2	1	53,60	0,90	0,10	4,82			
	FACHADA LATERAL IZQDA								
	T3	1	32,00	2,00	0,10	6,40			
	PATIO IZQDA								
	T2	1	1,60	3,20	0,10	0,51			
	T4	1	1,60	3,20	0,10	0,51			
	T5	1	1,60	1,60	0,10	0,26			
		1	1,60	3,20	0,10	0,51			
	PATIO CENTRAL IZQDA								
	T6	1	4,70	7,00	0,10	3,29			
	T7	1	4,70	7,00	0,10	3,29			
	T8	1	4,70	7,00	0,10	3,29			
	PATIO CENTRAL DCHA								
	T2	1	1,60	1,60	0,10	0,26			
	T5	1	1,60	4,80	0,10	0,77			
	T4	1	0,80	2,40	0,10	0,19			
	PATIO DCHA								
	T9	1	4,60	13,00	0,10	5,98			
							166,89	12,43	2.074,44
14.03.10	m³ TIERRA NATURAL MEZCLA COMPOST								
	m³. Suministro y extendido por medios mecánicos de tierra natural mezclada con compost suministrada a granel,incluído descarga de camión y pase de motocultor.								
	FACHADA PRINCIPAL								
	T2	1	3,00	1,20	0,10	0,36			
		1	19,00	2,70	0,10	5,13			
		1	10,80	1,00	0,10	1,08			
	T3	1	18,50	12,00	0,10	22,20			
		1	2,10	3,30	0,10	0,69			
		1	6,30	10,40	0,10	6,55			
		1	4,50	9,30	0,10	4,19			
	T9	1	26,60	1,00	0,10	2,66			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	36,50	9,30	0,10	33,95			
	FACHADA LATERAL DERECHA								
	T1	1	5,40	13,90	0,10	7,51			
	T3	1	4,00	3,50	0,10	1,40			
		1	4,50	4,70	0,10	2,12			
		1	6,50	2,80	0,10	1,82			
		1	50,00	0,80	0,10	4,00			
		1	5,50	2,50	0,10	1,38			
	T9	1	2,80	5,60	0,10	1,57			
	FACHADA POSTERIOR								
	T1	1	6,20	5,00	0,10	3,10			
		1	4,40	2,40	0,10	1,06			
		1	4,80	5,00	0,10	2,40			
		1	2,80	5,00	0,10	1,40			
		1	8,40	2,50	0,10	2,10			
		1	11,80	5,00	0,10	5,90			
		1	41,80	5,80	0,10	24,24			
	T2	1	53,60	0,90	0,10	4,82			
	FACHADA LATERAL IZQDA								
	T3	1	32,00	2,00	0,10	6,40			
	PATIO IZQDA								
	T2	1	1,60	3,20	0,10	0,51			
	T4	1	1,60	3,20	0,10	0,51			
	T5	1	1,60	1,60	0,10	0,26			
		1	1,60	3,20	0,10	0,51			
	PATIO CENTRAL IZQDA								
	T6	1	4,70	7,00	0,10	3,29			
	T7	1	4,70	7,00	0,10	3,29			
	T8	1	4,70	7,00	0,10	3,29			
	PATIO CENTRAL DCHA								
	T2	1	1,60	1,60	0,10	0,26			
	T5	1	1,60	4,80	0,10	0,77			
	T4	1	0,80	2,40	0,10	0,19			
	PATIO DCHA								
	T9	1	4,60	13,00	0,10	5,98			
							166,89	7,24	1.208,28
14.03.11	m² VEGETACIÓN ACABADO ZONA JARDÍN								
	m². Vegetación acabado zona jardín mediante vinca minor, hiedra mini, cerastio, hosta shade, pratia pedinculata, gadium odaratum, campanilla dálmata, helichysum argyrofilium y tomillo silvestre, según plano de urbanización, incluso preparación del terreno, mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega.								
	FACHADA PRINCIPAL								
	T2	1	3,00	1,20		3,60			
		1	19,00	2,70		51,30			
		1	10,80	1,00		10,80			
	T3	1	18,50	12,00		222,00			
		1	2,10	3,30		6,93			
		1	6,30	10,40		65,52			
		1	4,50	9,30		41,85			
	T9	1	26,60	1,00		26,60			
		1	36,50	9,30		339,45			
	FACHADA LATERAL DERECHA								
	T1	1	5,40	13,90		75,06			
	T3	1	4,00	3,50		14,00			
		1	4,50	4,70		21,15			
		1	6,50	2,80		18,20			
		1	50,00	0,80		40,00			
		1	5,50	2,50		13,75			
	T9	1	2,80	5,60		15,68			
	FACHADA POSTERIOR								
	T1	1	6,20	5,00		31,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	4,40	2,40		10,56			
		1	4,80	5,00		24,00			
		1	2,80	5,00		14,00			
		1	8,40	2,50		21,00			
		1	11,80	5,00		59,00			
		1	41,80	5,80		242,44			
	T2	1	53,60	0,90		48,24			
	FACHADA LATERAL IZQDA								
	T3	1	32,00	2,00		64,00			
	PATIO IZQDA								
	T2	1	1,60	3,20		5,12			
	T4	1	1,60	3,20		5,12			
	T5	1	1,60	1,60		2,56			
		1	1,60	3,20		5,12			
	PATIO CENTRAL IZQDA								
	T6	1	4,70	7,00		32,90			
	T7	1	4,70	7,00		32,90			
	T8	1	4,70	7,00		32,90			
	PATIO CENTRAL DCHA								
	T2	1	1,60	1,60		2,56			
	T5	1	1,60	4,80		7,68			
	T4	1	0,80	2,40		1,92			
	PATIO DCHA								
	T9	1	4,60	13,00		59,80			
							1.668,71	2,26	3.771,28
14.03.12	ud PARTHENOCISUS TRICUSPIDATA 1.0								
	ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de plantas trepadoras según plano de urbanización, con cepellón en container, incluído fijación de ramaje.								
	EN FACHADA PPAL								
	E1	4				4,00			
	E3	5				5,00			
	EN FACHADA LATERAL DCHA								
	E1	7				7,00			
	EN FACHADA POSTERIOR								
	E1	6				6,00			
	EN FACHADA LATERAL IZQDA								
	E1	1				1,00			
	E2	2				2,00			
	EN PATIO IZQDA								
	E4	7				7,00			
	E6	4				4,00			
	EN PATIO CENTRAL IZQDA								
	E2	3				3,00			
	EN PATIO CENTRAL DCHA								
	E4	4				4,00			
	E5	2				2,00			
	E6	4				4,00			
	E7	2				2,00			
	EN PATIO DCHA								
	E2	4				4,00			
							55,00	7,43	408,65

TOTAL SUBCAPÍTULO 14.03 VEGETACIÓN 11.608,49

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 14.04 CERRAJERÍA								
14.04.01	m VERJA DE CIERRE H=2,00								
	m. Verja cierre de parcela realizada mediante postes de acero galvanizado a base de media IPE-160 empotrados en base de hormigón HM-20, altura de valla 200 cm, colocadas cada 3 m, con dispositivos para recepción de tramos modulares realizados a base de platabandas de acero galvanizado, ancladas a soportes verticales y tablones de pino tratado, totalmente montada según detalles gráficos.								
	CER2								
	En fachada lateral izqda	1	31,00			31,00			
							31,00	177,11	5.490,41
14.04.02	m VERJA DE CIERRE H=2,00								
	m. Verja cierre de parcela realizada mediante postes de acero galvanizado a base de media IPE-160 de 267 m de altura, empotrados en base de hormigón HM-20, altura de valla 200 cm, colocadas cada 2,70 m, con dispositivos para recepción de tramos modulares realizados a base de rollizos de pino tratado, platabandas de acero galvanizado, totalmente montada, altura de cuajado de valla 200 cm i/ arriostramientos de pilares a fachada con 1/2 IPE 160 anclados a chapones previamente colocados en muros de HA, sobre éstos se colocarán 5 perfiles "Z" 20.60.20.2 en toda la longitud de la fachada. Totalmente colocada según detalles gráficos								
	CER3								
	En fachada ppal	1	40,50			40,50			
							40,50	172,05	6.968,03
14.04.03	m² PUERTA ACCESO MOTORIZADA								
	m². Carpintería metálica en puerta cancela exterior, con una parte corredera y motorizada para acceso vehiculos y otra abatible para acceso de personal, formada por pilares de medio IPE 160 de alma larga empotrados en cimentación de valla de cierre, marco de tubo de acero galvanizado 50.20.2 y angular 80.40.5, hoja de bastidor de tubo de acero galvanizado 65.65.2 refrendada a ambos lados por chapa de espesor 1,5 mm. en acero galvanizado. Zona fija formada por angular 80.80.5 de acero galvanizado, celosía de tubo 80.20.2 de acero galvanizado, anclado a pilares de 1/2 IPE 160 de alma larga. Puerta corredera formada por bastidor 80.40.2 en acero galvanizado, refrendada con chapa de espesor 1,5 mm. de acero glavanizado. Luminaria colocada en zona fija modelo LINEALUCE de GUZZINI, o similar, y motor de apertura y cierre de puerta corredera y portero automático. i/p.p. guía metálica de redondo macizo, ruedas y herrajes de colgar y de seguridad. Según planos de detalle.								
	ALZADO PPAL								
	CER 1	1	5,00		2,00	10,00			
	ALZADO TRASERO								
	CER 1	1	5,00		2,00	10,00			
							20,00	408,02	8.160,40
14.04.04	ml BARANDILLA DE PLETINA								
	ml. De barandilla de 90 cm de altura, formada por pletinas de acero A-42b en perfil plano de 120 mm de ancho y de 10 mm de espesor, barrotes separados 100 mm realizados con tubo de acero calibrado macizo de díametro 12 mm, todo ello soldada según detalles gráficos i/ taladros y anclajes de 60 cm de profundidad recibido con resinas, totalmente colocada.								
	Acceso cámara sanitaria	2	3,67			7,34			
		1	1,10			1,10			
							8,44	20,27	171,08
14.04.05	m VALLA SEPARACIÓN URBANIZACIÓN ACERO/MADERA								
	m. Vallado de distribución de parcela realizada mediante postes de acero galvanizado a base de media IPE-160 de 267 cm de altura, empotrados en base de hormigón HM-20, colocadas cada 2,70 m, con dispositivos para recepción de tramos modulares realizados a base de tubos de acero calibrado macizo diametro 20 mm y pletinas 60.10 en acero galvanizado, totalmente montada, altura de cuajado de valla 184 cm i/recibido con mortero de cemento y arena de río 1/4, p.p. de platabandas soporte de celosías de tablones, rollizos de madera tratada, tensores, grupillas y accesoríos. i/ arriostramientos de pilares a fachada con 1/2 IPE 160 anclados a chapones previamente colocados en muros de HA. Totalmente colocada. Según detalles gráficos.								
	CER6								
	Acceso instalaciones	1	6,00			6,00			
							6,00	172,05	1.032,30

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.04.06	m VALLA SEPARACIÓN ZONAS INTERNAS/EXTERNAS ACERO/CHAPA								
	m. Vallado de separación de zonas de expansión de zonas internas al exterior, realizada mediante postes de acero galvanizado a base de media IPE-160 de 267 cm de altura, empotrados en base de hormigón HM-20, colocadas cada 2,70 m, con dispositivos para recepción de tramos modulares realizados a base de tubos de acero calibrado macizo diametro 20 mm y pletinas 60.10 en acero galvanizado, sobre todo ello se colocará una chapa pintada martelé blanco HAMMERITE, totalmente montada, altura de cuajado de valla 184 cm i/recibido con mortero de cemento y arena de río 1/4, p.p. de tensores, grupillas y accesoríos. i/ arriostramientos de pilares a fachada con 1/2 IPE 160 anclados a chapones previamente colocados en muros de HA. Totalmente colocada. Según detalles gráficos.								
	CER5								
	Expansión fisioterapia	1	8,00			8,00			
		2	2,50			5,00			
	CER4								
	Expansión espera pediatría	1	4,00			4,00			
		2	2,50			5,00			
							22,00	110,02	2.420,44
14.04.07	m VERJA DE CIERRE H=2,00								
	m. Verja cierre de parcela realizada mediante postes de acero galvanizado a base de media IPE-160 empotrados en base de hormigón HM-20, altura de valla 200 cm, colocadas cada 3 m, con dispositivos para recepción de tramos modulares realizados a base de tubos de acero calibrado macizo diametro 20 mm y pletinas 60.10 en acero galvanizado, totalmente montada, i/recibido con mortero de cemento y arena de río 1/4, tensores, grupillas y accesoríos. Según detalles gráficos.								
	CER3								
	En fachada lateral izqda	1	2,50			2,50			
							2,50	161,94	404,85
14.04.08	m² PUERTA CHAPA ACERO GALV								
	m². Carpintería metálica en puertas abatibles para, formada marco de tubo de acero galvanizado 50.20.2 y angular 80.40.5, hoja de bastidor de tubo de acero galvanizado 65.65.2 refrendada a ambos lados por chapa de espesor 1,5 mm. en acero galvanizado. Zona fija formada por angular 80.80.5 de acero galvanizado, celosía de tubo 80.20.2 de acero galvanizado, anclado a pilares de 1/2 IPE 160 de alma larga. i/p.p. de pequeño material, herrajes de colgar y de seguridad. Según planos de detalle.								
	CER3	2	0,95		1,84	3,50			
							3,50	231,40	809,90
14.04.09	ud CONDUCTO VENTILACIÓN CÁMARA SANITARIA								
	Ud. Conducto de ventilación de cámara sanitaria, formado por pasamuros de tubo 200.200.5 con mosquitera de acero galvanizado 200.200, tubo de acero galvanizado 200.200.2 mm para ventilación con el exterior y rejilla formada por angulares de acero galvanizado 30.20.2 mm apoyada sobre marco 20.20.2 mm. i/recibido de pasamuros, soldaduras... Según documenteción gráfica.								
	FACHADA PRINCIPAL	14				14,00			
	FACHADA LATERAL DCHA	6				6,00			
	FACHADA POSTERIOR	13				13,00			
	FACHADA LATERAL IZQDA	5				5,00			
	PATIO IZQDA	10				10,00			
	PATIO DCHA	8				8,00			
							56,00	74,20	4.155,20
	TOTAL SUBCAPÍTULO 14.04 CERRAJERÍA.....								29.612,61

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 14.05 MOBILIARIO								
14.05.01	ud PAPELERA MODELO SABADELL								
	ud. Suministro y colocación (sin incluir solera) de papelera modelo SABADELL, o similar, de diseños urbanos con soporte y contenedor de acero de galvanizado.								
	EN FACHADA PPAL	1				1,00			
							1,00	78,31	78,31
14.05.02	ud FUENTE HORMIGÓN								
	ud. Fuente de agua potable, realizada en hormigón visto, encofrado con tablero contrachapado, p.p. de remates en piedra caliza de campaspero apomazada, canalización, llave de corte, etc... i/ caño de bronce con pulsador. i/ p.p de excavación y tratamiento de residuos, cimentación de HA 170x40x20 cm,... Según documentación gráfica.								
		1				1,00			
							1,00	314,74	314,74
14.05.03	m BANCO BORDILLO JARDÍN TUMBADO								
	m. Banco realizado con bordillo de jardín 100.20.10 de hormigón (aristas vivas) tumbado sobre la cara de 20 cm de una altura de 60 cm, recibido con cemento sobre solera de hormigón. Coforme a documentación gráfica.								
	En fachada principal	1	19,00			19,00			
		1	10,00			10,00			
	En fachada lateral dcha	1	4,00			4,00			
		1	4,00			4,00			
	En fachada posterior	1	2,00			2,00			
							39,00	42,00	1.638,00
14.05.04	m BANCO MADERA DE CASTAÑO								
	ud. Suministro y colocación de banco de madera de castaño con soporte fabricado en pletina de acero, asiento y respaldo con 16 listones de madera de castaño de 1.800x45x40, anclajes de lo esparragos en acero galvanizado, totalmente colocado. Conforme a documentación gráfica.								
	En fachada ppal	1	9,30			9,30			
							9,30	177,03	1.646,38
14.05.05	ud APARCAMIENTO BICICLETAS								
	ud. Suministro y colocación (sin incluir solera) de aparcamiento para bicicletas, de acero galvanizado segun detalles gráficos.								
	EN ACCESO FACHADA PPAL	11				11,00			
							11,00	161,90	1.780,90
	TOTAL SUBCAPÍTULO 14.05 MOBILIARIO.....								5.458,33
	TOTAL CAPÍTULO 14 URBANIZACIÓN								117.051,54

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 15 INSTALACION EVACUACION DE AGUAS								
15.01	u ACOMETIDA RED GENERAL SANEAMIENTO								
	Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 20 m, formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de PVC SN6 de enchufe de campana, con junta de goma de 315 mm de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.								
		1				1,00			
							1,00	455,26	455,26
15.02	u POZO PREFABRICADO HA E-C D=100 cm h=3,15 m								
	Pozo de registro prefabricado completo de hormigón armado, según modelo de arqueta de muestras de Compañía de Agua, de 100 cm de diámetro interior y de 3,15 m de altura total, compuesto por cubeta base de pozo de 1,15 m de altura, colocada sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I, ligeramente armada con mallazo, anillo de pozo de 1 m de altura y cono asimétrico para formación de brocal del pozo de 1 m de altura, todos los elementos con junta de goma, incluso p.p. de pates de polipropileno, recibido de marco y tapa de hormigón armado de 62,5 cm de diámetro y medios auxiliares; sin incluir la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5. Marcado CE obligatorio según Anexo ZA de la Norma Europea UNE-EN 1917:2008 y Complemento Nacional UNE 127917:2005								
		1				1,00			
							1,00	955,71	955,71
15.03	m TUBERÍA ENTERRADA PVC COMPACTA J.ELÁSTICA SN4 C.TEJA 315mm								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 315 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.								
		1	14,00			14,00			
		1	9,00			9,00			
							23,00	19,12	439,76
15.04	m TUBERÍA ENTERRADA PVC COMPACTA J.ELÁSTICA SN4 C.TEJA 250mm								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 250 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.								
P		1	46,00			46,00			
							46,00	14,35	660,10
15.05	m TUBERÍA ENTERRADA PVC COMPACTA J.ELÁSTICA SN4 C.TEJA 200mm								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.								
P		1	42,00			42,00			
							42,00	10,20	428,40
15.06	m TUBERÍA ENTERRADA PVC COMPACTA J.ELÁSTICA SN4 C.TEJA 160mm								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 160 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.								
P		1	30,00			30,00			
							30,00	7,19	215,70

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.07	m TUBERÍA ENTERRADA PVC COMPACTA J.ELÁSTICA SN4 C.TEJA 125mm								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 125 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.								
	P	1	15,00			15,00			
							15,00	6,84	102,60
15.08	m TUBERÍA ENTERRADA PVC COMPACTA J.ELÁSTICA SN4 C.TEJA 110mm								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 110 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.								
	P	1	41,00			41,00			
							41,00	5,99	245,59
15.09	u ARQUETA LADRILLO REGISTRO 77x77x65 cm								
	Arqueta de registro de 77x77x65 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento CSIV-W2, y con tapa formada por premarco y marco de acero inxoidable, para relllenar de hormigón armado in situ como el acabadao de las calles, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior. Según UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.								
		2				2,00			
							2,00	110,90	221,80
15.10	u ARQUETA LADRILLO REGISTRO 63x63x80 cm								
	Arqueta de registro de 63x63x80 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento CSIV-W2, y contapa formada por premarco y marco de acero inxoidable, para relllenar de hormigón armado in situ como el acabadao de las calles, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior. Según UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.								
		2				2,00			
							2,00	87,26	174,52
15.11	u ARQUETA LADRILLO REGISTRO 51x51x65 cm								
	Arqueta de registro de 51x51x65 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento CSIV-W2, y con tapa formada por premarco y marco de acero inxoidable, para relllenar de hormigón armado in situ como el acabadao de las calles, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior. Según UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.								
		1				1,00			
							1,00	68,34	68,34
15.12	u ARQUETA LADRILLO SIFÓNICA 38x38x50 cm								
	Arqueta sifónica registrable de 38x38x50 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento CSIV-W2 redondeando ángulos, con sifón formado por un codo de 87,5º de PVC largo, y con tapa y marco de hormigón, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2012.								
		2				2,00			
							2,00	65,23	130,46

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.13	u ARQUETA LADRILLO REGISTRO 38x38x50 cm								
	Arqueta de registro de 38x38x50 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento CSIV-W2 redondeando ángulos con solera ligeramente armada con mallazo, y con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2012.								
		1				1,00			
							1,00	56,86	56,86
15.14	m TUBO DRENAJE PVC CORRUGADO DOBLE SN4 D=250 mm								
	Tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado doble circular ranurado de diámetro nominal 250 mm y rigidez esférica SN4 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m2 y rellena con grava filtrante 25 cm por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación de la zanja ni el tapado posterior de la misma por encima de la grava, s/ CTE-HS-5.								
		1	335,00			335,00			
							335,00	23,78	7.966,30
15.15	m. COLECTOR COLGADO PVC D=125 mm.								
	Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 125 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
		1	5,00			5,00			
							5,00	11,86	59,30
15.16	m. COLECTOR COLGADO PVC D=110 mm.								
	Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 110 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
		1	345,00			345,00			
							345,00	10,46	3.608,70
15.17	m TUBERÍA PVC SERIE B 50 mm								
	Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 50 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5								
		1	25,00			25,00			
							25,00	3,57	89,25
15.18	m TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm								
	Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 40 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5								
		1	80,00			80,00			
							80,00	2,90	232,00
15.19	m BAJANTE Zn D100 mm								
	Bajante de chapa de Zn de 100 mm de diámetro y 0,65 mm de espesor, Rheinzink o similar acabado gris oscuro instalada con p.p. de conexiones, codos, abrazaderas, etc.								
		1	6,00			6,00			
		6	4,60			27,60			
							33,60	14,87	499,63
15.20	m CANALÓN Zn DESARROLLO 250mm								
	Canalón de Zn de 0,65 mm de espesor de sección circular con 250 mm de desarrollo, Rheinzink o similar acabado gris oscuro , fijado mediante soportes al alero, totalmente equipado, incluso con p.p. de tirante paranieves, piezas especiales y remates finales, y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.								
		1	41,00			41,00			
		1	33,00			33,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	6,00			6,00			
							80,00	18,82	1.505,60
15.21	Ud SIFÓN INDIVIDUAL								
	Ud. Sifón individual para sanitarios de PVC de D=50 mm., totalmente instalado.	54				54,00			
							54,00	4,02	217,08
15.22	ud SUM.SIF.PVC C/REJ.PVC 250x250 SV 90-110								
	Sumidero sifónico de PVC con rejilla de PVC de 250x250 mm. y con salida vertical de 90-110 mm.; para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo.	18				18,00			
		1				1,00			
							19,00	13,86	263,34
15.23	m Canal N200 0.20, ancho ext 260 mm; altura ext de 360 mm,B125.rej								
	Canal de drenaje lineal para instalación enterrada de hormigón polímero, de clase de carga B125, con reja Entramada galvanizada con sistema de fijación por clavija. Tipo ACO DRAIN N200 0,20 o similar . Con certificado de homologación CE . Canal de altura total 36 cm, ancho total de 26 cm y ancho interior 200 mm. Longitud total de 100 cm .								
	Totalmente instalado,acabado exterior en cesped natural o artificial incluyendo p.p. de excavación, encofrado, y pequeño material y medios auxiliares, perdidas de material y tiempo.Con dado de hormigón HM-15/P/20/I alrededor del canal de espesor mínimo de 10 cm.y altura de 8 cm.	1	1,00			1,00			
		1	56,00			56,00			
		1	16,00			16,00			
		1	14,00			14,00			
							87,00	41,55	3.614,85
15.24	m3 EXCAV. ZANJA TIERRA EN OBRA								
	Excavación en zanja en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a lugar de empleo dentro de obra.	1	150,00	0,90		135,00			
							135,00	2,46	332,10
15.25	m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN								
	Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	1	126,00			126,00			
							126,00	2,92	367,92
15.26	m3 RELLENO ZANJAS C/ARENA								
	Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	1	150,00	0,60	0,10	9,00			
							9,00	18,69	168,21
	TOTAL CAPÍTULO 15 INSTALACION EVACUACION DE AGUAS								23.079,38

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 16 INSTALACIONES SUMINISTRO DE AGUAS								
16.01	u ACOMETIDA PE DN90-40 mm 1 1/2"								
	Acometida a la red general municipal de agua DN40 mm, hasta una longitud máxima de 8 m, realizada con tubo de polietileno de alta densidad (PE-100) de 40 mm de diámetro nominal (1 1/2") y PN=16 atm, conforme a UNE-EN 12201, con collarín de toma en carga multimaterial DN90-1 1/2", llave de esfera latón roscar de 1 1/2". Totalmente terminada, i/p.p. de piezas especiales, accesorios y medios auxiliares, sin incluir obra civil. Conforme a CTE DB HS-4. Medida la unidad terminada.	1				1,00			
							1,00	115,86	115,86
16.02	u ARMARIO POLIESTER 700x520x300 mm - DN25 a DN40 mm								
	Armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio de 700x520x220 mm, montaje empotrado o en superficie, para contadores individuales de DN25 a DN40 mm, con cuerpo con soporte en acero inoxidable para sujeción de contador, puerta con plancha de protección contra heladas, llave y cierre de cuadradillo, incluso mecanizado inferior para la entrada y salida de la acometida del contador. Totalmente colocado i/ p.p. de pequeño material y medios auxiliares.	1				1,00			
							1,00	241,83	241,83
16.03	u CONTADOR DN30 mm 1 1/4" CHORRO MÚLTIPLE								
	Contador de agua de diámetro nominal DN30 mm (1 1/4"), de chorro múltiple, pre-equipado para emisor de impulsos con tecnología inductiva, para un caudal máximo de 10 m3/h, conforme al RD 889/2006 y norma UNE EN 15154. Instalación con válvulas de esfera de 1 1/4" de entrada y salida, grifo de prueba y válvula de retención. Totalmente instalado, probado y funcionando, i/ p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-4.	1				1,00			
							1,00	195,77	195,77
16.04	u VÁLVULA REDUCTORA PRESIÓN LATÓN PN25 1 1/2"								
	Válvula reductora de presión de latón, de diámetro 1 1/4", PN-25 y presión de salida regulable de 1 - 6 bar, para roscar. Totalmente instalada, probada y funcionando, i/ p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-4.	1				1,00			
							1,00	89,54	89,54
16.05	m TUBERÍA POLIETILENO DN40 mm 1 1/2"								
	Tubería de polietileno de alta densidad (PE-100), para uso alimentario, de 40 mm de diámtero nominal (1 1/2") y PN 16 atm, conforme UNE-EN 12201; para tuberías de alimentación de suministro de agua. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc), y p.p de medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-4.	1	130,00			130,00			
							130,00	8,85	1.150,50
16.06	m TUBERÍA POLIETILENO BD 25/6 atm								
	m. Tubería de polietileno baja densidad de D=25 mm apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 6 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.								
	riego	1	49,00			49,00			
							49,00	6,47	317,03
16.07	m TUBERÍA POLIETILENO BD 32/6 atm								
	m. Tubería de polietileno baja densidad de D=32 mm apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 6 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.								
	riego	1	93,00			93,00			
							93,00	6,61	614,73

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.08	m TUBERÍA POLIETILENO BD 40/6 atm								
	m. Tubería de polietileno baja densidad de D=40 mm apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 6 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.								
	riego	1	116,00			116,00			
							116,00	8,23	954,68
16.09	m. TUB.POLIPROPILENO PN-20 20x3,4mm								
	Tubería de polipropileno reticular sanitario de 20x3,4 mm. de diámetro nominas, PN-20, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y calientel, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.								
	af	1	408,00			408,00			
	acs	1	457,00			457,00			
							865,00	3,74	3.235,10
16.10	m. TUB.POLIPROPILENO PN-20 25x4,2mm								
	Tubería de polipropileno reticular sanitario de 25x4,2 mm. de diámetro nominas, PN-20, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, en tubo corrugado de color rojo o azul, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.								
	af	1	145,00			145,00			
	acs	1	142,00			142,00			
							287,00	3,90	1.119,30
16.11	m. TUB.POLIPROPILENO PN-20 32x5,4mm								
	Tubería de polipropileno reticular sanitario de 32x5,4 mm. de diámetro nominas, PN-20, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.								
	af	1	55,00			55,00			
	acs	1	69,00			69,00			
							124,00	4,44	550,56
16.12	m. TUB.POLIPROPILENO PN-20 40x6,7mm								
	Tubería de polipropileno reticular sanitario de 40x6,7 mm. de diámetro nominas, PN-20, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.								
	af	1	35,00			35,00			
	acs	1	36,00			36,00			
							71,00	5,80	411,80
16.13	m TUBERÍA POLIPROPILENO SDR-6 50x8,4mm								
	Tubería de polipropileno sanitario de 50x8,4 mm. de diámetro nominal, SDR-6 UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.								
	af	1	42,00			42,00			
							42,00	10,37	435,54
16.14	m. COQ.ELAST. D=22; 1/2" e=30 mm.								
	Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 22 mm. de diámetro interior (1/2") y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/RITE.								
	acs	1	457,00			457,00			
							457,00	2,47	1.128,79
16.15	m. COQ.ELAST. D=28; 3/4" e=30 mm								
	Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 28 mm. de diámetro interior (3/4") y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/IRITE.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	acs	1	142,00			142,00			
							142,00	2,82	400,44
16.16	m. COQ.ELAST. D=35; 1" e=30 mm.								
	Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 35 mm. de diámetro interior (1") y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/RITE.								
	acs	1	69,00			69,00			
							69,00	3,43	236,67
16.17	m. COQ.ELAST. D=42;1 1/4" e=30 mm.								
	Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 42 mm. de diámetro interior (1 1/4") y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/RITE.								
	acs	1	39,00			39,00			
							39,00	4,02	156,78
16.18	m COQUILLA ELASTOMÉRICA D=22 mm; 1/2" e=8,5 mm								
	Aislamiento térmico para tuberías de cobre o acero de diámetro máximo exterior 22 mm; 1/2" para calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 8,5 mm de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares.								
	af	1	408,00			408,00			
							408,00	1,83	746,64
16.19	m COQUILLA ELASTOMÉRICA D=28 mm; 3/4" e=8,5 mm								
	Aislamiento térmico para tuberías de cobre o acero de diámetro máximo exterior 28 mm; 3/4" para calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 8,5 mm de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares.								
	af	1	145,00			145,00			
							145,00	2,08	301,60
16.20	m COQUILLA ELASTOMÉRICA D=35 mm; 1" e=9 mm								
	Aislamiento térmico para tuberías de cobre o acero de diámetro máximo exterior 35 mm; 1" para calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 9 mm de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares.								
	af	1	55,00			55,00			
							55,00	2,28	125,40
16.21	m COQUILLA ELASTOMÉRICA D=42 mm;1 1/4" e=9 mm								
	Aislamiento térmico para tuberías de cobre o acero de diámetro máximo exterior 42 mm; 1 1/4" para calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 9 mm de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares.								
	af	1	35,00			35,00			
							35,00	2,59	90,65
16.22	m COQUILLA ELASTOMÉRICA D=2" e=9 mm								
	Aislamiento térmico para tuberías de acero para calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de diámetro exterior máximo 2" y 9 mm de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares.								
	af	1	42,00			42,00			
							42,00	2,53	106,26
16.23	ud ARQUETA REGISTRO 40x40x50 cm								
	ud. Arqueta de registro de 40x40x50cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm². con llave interior de riego y tapa de hormigón armado, excavación y relleno posterior del trasdós.								
		1				1,00			
							1,00	112,80	112,80
16.24	ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 3/4" 20mm.								
	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 3/4" (20 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	af	34				34,00			
	acs	37				37,00			
							71,00	6,97	494,87
16.25	ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1" 25mm.								
	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1" (25 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	af	8				8,00			
	acs	1				1,00			
							9,00	9,46	85,14
16.26	ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/4" 32mm.								
	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	af	2				2,00			
	acs	2				2,00			
							4,00	12,84	51,36
16.27	ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/2" 40mm.								
	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/2" (40 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	af	2				2,00			
	acs	2				2,00			
							4,00	20,57	82,28
16.28	u VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 2" 50mm								
	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 2" (50 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	af	2				2,00			
							2,00	28,38	56,76
16.29	Ud. PURGADOR AUTOMÁT.VERT.3/8" p/TUBERIA								
	Purgador automático de aire vertical, de latón estampado, diámetro nominal 3/8", PN 10 bar; instalación en circuito, según IT.IC y NTE/ICR-13, i/piezas de conexión y pruebas.								
		4				4,00			
							4,00	8,31	33,24
16.30	ud EQUIPO DE TRATAMIENTO DE AGUA								
	Descalcificador Bi-bloc volumétrico Autotrol 1” 278 / 762 Performa CV Equipo compuesto por botella de PRFV con distribuidores superior e inferior y depósito de sal en polietileno. Válvula 278 Performa CV volumétrica, construida en noryl de alta resistencia. Características: Presión mín.: 2 kg/cm2. Presión máx.: 6 kg/cm2. Temperatura mín.: 4 ºC. Temperatura máx.: 35 ºC. Programador 762 que permite configurar múltiples parámetros. Regeneraciones inmediatas. 100 litros, conexión 1", caudal de trabajo 4m3, consumo de sal 20kg								
		1				1,00			
							1,00	487,81	487,81
16.31	ud FILTRO 1" 25 MICRAS								
	Filtro de botella Cintropur NW25, dimatetro de conexion 1", caudal 5.5 m3/h, presion 10 bar, tela filtrante 25 micras, superficie de filtracion 450 cm2. Instalado y funcionando previo al descalcificador.								
		1				1,00			
							1,00	198,05	198,05

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.32	ud ARQUETA DE PLÁSTICO CON LLAVE Y ELECTROV								
	ud. Suministro y colocación de arqueta de plástico con tapa redonda de 28x35 cm, para red de riego incluyendo llave de bola y electrovalvula.								
		15				15,00			
							15,00	30,26	453,90
16.33	ud ARQUETA DE PLÁSTICO								
	ud. Suministro y colocación de arqueta de plástico con tapa redonda de 28x35 cm, para red de riego.								
		9				9,00			
							9,00	9,27	83,43
16.34	m ZANJA PARA RED DE RIEGO								
	m. Apertura de zanja para red de riego de 0.40x0.40 m, i/tapado posterior de la misma.								
		1	260,00			260,00			
							260,00	1,90	494,00
16.35	m TUBERÍA GOTEROS INTERLÍNEA 0,3 m								
	m. Suministro, colocación y puesta en ejecución de tubería goteros interlinea con distancia entre ellos de 0.3 m, i/ p.p. de piezas especiales.								
		1	400,00			400,00			
							400,00	1,37	548,00
16.36	m CABLE ELÉCTRICO ANTIHUMEDAD 2x1								
	m. Suministro y puesta en ejecución de cable eléctrico antihumedad 2x1 m/m².								
		1	250,00			250,00			
							250,00	0,82	205,00
16.37	ud PROGRAMADOR ELECTRÓNICO 12 ESTACIONES								
	ud. Suministro e instalación de programador electrónico TORO ó RAIN DIRD de 12 estaciones, digital, con transformador incorporado y montaje.								
		1				1,00			
							1,00	160,67	160,67

TOTAL CAPÍTULO 16 INSTALACIONES SUMINISTRO DE AGUAS 16.272,78

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 17 INSTALACIONES ELECTRICA								
17.01	u DERECHOS DE ACOMETIDA NORMAL								
	Tramitación de acometida de suministro normal para el centro de Salud para la potencia de 102 kW solicitada a la compañía suministradora.	1	102,00			102,00			
							102,00	19,19	1.957,38
17.02	u DERECHOS DE ACOMETIDA COMPLEMENTARIA								
	Tramitación de acometida de suministro complementario para el centro de Salud para la potencia de 16 kW solicitada a la compañía suministradora.	1	16,00			16,00			
							16,00	27,68	442,88
17.03	u CONJUNTO MÓDULO 1 CONTADOR TRIFÁSICO C/FUSIBLES								
	Conjunto modular para 1 contador electrónico trifásico <300A, de 630x1440 mm de dimensiones, homologada por la compañía suministradora, formada por: 4 bornes de conexión abonado de 25 mm2 y conexión para reloj de 2,5 mm2, Bases BUC de 250A, cableado con conductores de cobre rígido clase 2 tipo H07Z-R de 10 mm2 de sección, 1 bloque de bornes de ocho elementos para verificación y cambio de aparatos de medida directa, bloque de bornes interrumpibles de comprobación de 10 elementos 10E-6I-4T, 3 bases de tamaño 2, tipo BUC, con dispositivo extintor de arco y tornilleria de conexion M10 de acero inoxidable, cableado con conductores de cobre rígido, clase 2 tipo H07Z-R de 4 mm2 para la conexión de trafos a bornes interrumpibles y de éstos a contadores, y 2,5 mm2 para la sección de tensión, dispositivos de ventilación en la tapa, conos entrada y salida de cables, dispositivos de precinto en la tapa y ventanilla practicable para acceso al contador, totalmente instalado y conexionado, incluyendo cableado y accesorios; según REBT, ITC-16.	1				1,00			
							1,00	447,54	447,54
17.04	u MÓDULO 1 CONT. TRIFÁSICO C/ BLOQ. BORNES								
	Módulo para 1 contador electronico trífasico hasta 41,5 kW, de 540x540 mm de dimensiones, homologada por la compañia suministradora, formada por: 4 bornes de conexión abonado de 25 mm2 y conexión para reloj de 2,5 mm2, Bases BUC de 100/160A, cableado con conductores de cobre rígido clase 2 tipo H07Z-R de 10 mm2 de sección, 1 bloque de bornes de ocho elementos para verificación y cambio de aparatos de medida directa, dispositivos de ventilación en la tapa, conos entrada y salida de cables, dispositivos de precinto en la tapa y ventanilla practicable para acceso al contador, totalmente instalado y conexionado; según REBT, ITC-16.	1				1,00			
							1,00	337,83	337,83
17.05	m LÍNEA GENERAL ALIMENTACIÓN 5(1x10) mm2 Cu								
	Línea general de alimentación (LGA) en canalización entubada formada por conductores unipolares de cobre aislados, RZ1-K (AS) 5x10 mm2, para una tensión nominal 0,6/1 kV, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, bajo tubo de PVC reforzado M32/gp7. Instalación incluyendo conexionado; según REBT, ITC-BT-14.	1	15,00			15,00			
							15,00	9,56	143,40
17.06	m LÍNEA GENERAL ALIMENTACIÓN SUBTERRÁNEA 4(1x120) mm2 Cu								
	Línea general de alimentación (LGA) subterránea entubada en zanja, formada por conductores unipolares de cobre aislados, RZ1-K (AS) 4x120 mm2, para una tensión nominal 0,6/1 kV, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, bajo tubo de polietileno de doble pared D=160 mm, incluido zanja de 50x85 cm, cama de 5 cm y capa de protección de 10 cm ambas de arena de río, protección mecánica por placa y cinta de señalización de PVC. Totalmente instalado y conexionado; según REBT, ITC-BT-07, ITC-BT-11 e ITC-BT-21.	1	20,00			20,00			
							20,00	48,65	973,00
17.07	m LÍNEA GENERAL ALIMENTACIÓN 4(1x120) mm2 Cu								
	Línea general de alimentación (LGA) en canalización entubada formada por conductores unipolares de cobre aislados, RZ1-K (AS) 4x120 mm2, para una tensión nominal 0,6/1 kV, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, bajo tubo de PVC reforzado 160mm. Instalación incluyendo conexionado; según REBT, ITC-BT-14.	1	90,00			90,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							90,00	38,00	3.420,00
17.08	m LÍNEA GENERAL ALIMENTACIÓN SUBTERRÁNEA 5(1x10) mm2 Cu								
	Línea general de alimentación (LGA) subterránea entubada en zanja, formada por conductores unipolares de cobre aislados, RZ1-K (AS) 5x10 mm2, para una tensión nominal 0,6/1 kV, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, bajo tubo de polietileno de doble pared D=160 mm, incluido zanja de 50x85 cm, cama de 5 cm y capa de protección de 10 cm ambas de arena de río, protección mecánica por placa y cinta de señalización de PVC. Totalmente instalado y conexionado; según REBT, ITC-BT-07, ITC-BT-11 e ITC-BT-21.	1	45,00			45,00			
							45,00	22,31	1.003,95
17.09	ud EQUIPO DE COMPENSACION DE REACTIVA 20KVAR								
	Batería de condensadores para compensar factor de potencia de 20 kVAr a 400 V, tipo Minicap estandar 400v de Merlin Guerin, o similar. Las baterias cuentan con una envolvente denominada Prisma G., con un grado de protección IP21, incluyendo condensadores Varplus con protección interna, contactores Telemecanique con resisitencias de preinsercion, fusible APR, y regulador de ER Varlogic R6. De compsocion fisica 10+10, totalmente instalada, regulada y funcionando.	1				1,00			
							1,00	683,53	683,53
17.10	ud CUADRO GENERAL								
	Cuadro protección general, formado por caja, con puerta transparente, tipo XL3 4000 de Legrand, o similar, perfil omega, doble embarrado de protección, interruptor general automatico DPX630 4P Y 200A, e interruptor general de 4x40 A, con grupo de conmutación para la entrada en funcionamiento del suministro complementario, y demas protecciones segun esquema unifilar. incluye interruptor crepuscular preprogrado, con pulsadores, con celula y cableado hasta la misma.Instalado y conexionado.Cumplimentación de documentación de industria y presentación de toda esta documentación en la delegación correspondiente de la Junta de Castilla y León, y obtención del permiso para la puesta en funcionamiento.	1				1,00			
							1,00	3.778,87	3.778,87
17.11	ud CUADRO PLANTA BAJA								
	Cuadro para planta primeral, formado por armario, con puerta transparente, tipo XL3 400 1600H de Legrand, o similar, perfil omega, doble embarrado de protección, interruptor general automatico DPX250 4P Y 150A y 4P10A para la linea de suministro complementario y demas protecciones segun esquema unifilar. Incluye interruptor crepuscular prepogrado, con pulsadores, con celula y cableado hasta la misma.Instalado y conexionado.	1				1,00			
							1,00	1.269,87	1.269,87
17.12	ud CUADRO CUBIERTA-1								
	Cuadro maquinaria de climatización, formado por caja, tipo XL3 160 de Legrand, o similar, con IP55, perfil omega, embarrado de protección, interruptor general automatico 4P25A, contactores y demas protecciones segun esquema unifilar. Instalado y conexionado.	1				1,00			
							1,00	592,30	592,30
17.13	ud CUADRO CUBIERTA-2								
	Cuadro maquinaria de climatización, formado por caja, tipo XL3 160 de Legrand, o similar, con IP55, perfil omega, embarrado de protección, interruptor general automatico 4P25A, contactores y demas protecciones segun esquema unifilar. Instalado y conexionado.	1				1,00			
							1,00	563,55	563,55
17.14	ud CUADRO CUBIERTA-3								
	Cuadro maquinaria de climatización, formado por caja, tipo XL3 160 de Legrand, o similar, con IP55, perfil omega, embarrado de protección, interruptor general automatico 4P25A, contactores y demas protecciones segun esquema unifilar. Instalado y conexionado.	1				1,00			
							1,00	568,20	568,20

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.15	ud CUADRO INFORMATICA GENERAL								
	Cuadro protección para tomas de informatica, formado por caja, Ekinoxe Nx de Legrand, o similar, perfil omega, embarrado de protección, interruptor general automatico 4P 40A, y demas protecciones segun esquema unifilar. Instalado y conexionado.								
		1				1,00			
							1,00	448,81	448,81
17.16	ud CUADRO CALDERA								
	Cuadro protección para tomas de informatica planta primera, formado por caja, tipo Ekinoxe de Legrand, o similar, perfil omega, embarrado de protección, interruptor general automatico 4P 16A, contactores y conexion con cuadro de control y demas protecciones segun esquema unifilar. Instalado y conexionado.								
		1				1,00			
							1,00	843,99	843,99
17.17	m. RED TOMA DE TIERRA ESTRUCTURA								
	Red de toma de tierra de estructura, realizada con cable de cobre desnudo de 35 mm2, uniéndolo mediante soldadura aluminotérmica a la armadura de cada zapata, incluyendo parte proporcional de pica, registro de comprobación y puente de prueba.								
		1	227,00			227,00			
		5	31,00			155,00			
		8	37,00			296,00			
							678,00	4,17	2.827,26
17.18	ud RED EQUIPOTENCIAL BAÑO								
	Red equipotencial en cuarto de baño realizada con conductor de 4 mm2, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles según R.E.B.T.								
		6				6,00			
							6,00	21,72	130,32
17.19	m CIRCUITO RZ1-K(AS) 2X1,5+T								
	Conductor de cobre, de 2x1,5 mm2+T de sección, según UNE 21123, tipo RZ1-K(AS), de PIRELLI o similar, de tensión asignada 0,6/1Kv, con conductor de cobre clase 5 (-k), aislamiento a base de polietieno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, tipo no propagador de incendio, con baja emisión de humos y gases corrosivos. Instalado y conexionado.								
		1	705,00			705,00			
		3	15,00			45,00			
							750,00	2,43	1.822,50
17.20	m CIRCUITO RZ1-K(AS) 2X2,5+T								
	Conductor de cobre, de 2x2,5 mm2+T de sección, según UNE 21123, tipo RZ1-K(AS), de PIRELLI o similar, de tensión asignada 0,6/1Kv, con conductor de cobre clase 5 (-k), aislamiento a base de polietieno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, tipo no propagador de incendio, con baja emisión de humos y gases corrosivos. Instalado y conexionado.								
		1	355,00			355,00			
		1	825,00			825,00			
		2	75,00			150,00			
		1	90,00			90,00			
		1	300,00			300,00			
							1.720,00	2,93	5.039,60
17.21	m CIRCUITO RZ1-K(AS) 2X4+T								
	Conductor de cobre, de 2x4 mm2+T de sección, según UNE 21123, tipo RZ1-K(AS), de PIRELLI o similar, de tensión asignada 0,6/1Kv, con conductor de cobre clase 5 (-k), aislamiento a base de polietieno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, tipo no propagador de incendio, con baja emisión de humos y gases corrosivos. Instalado y conexionado.								
		1	163,00			163,00			
		1	1.260,00			1.260,00			
		1	210,00			210,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1.633,00	3,00	4.899,00
17.22	m CIRCUITO RZ1-K(AS) 2X6+T								
	Conductor de cobre, de 2x6 mm2+T de sección, según UNE 21123, tipo RZ1-K(AS), de PIRELLI o similar, de tensión asignada 0,6/1Kv, con conductor de cobre clase 5 (-k), aislamiento a base de polietieno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, tipo no propagador de incendio, con baja emisión de humos y gases corrosivos. Instalado y conexionado.								
		1	309,00			309,00			
							309,00	4,01	1.239,09
17.23	m CIRCUITO RZ1-K(AS) 4X2,5+T								
	Conductor de cobre, de 4x2,5 mm2+T de sección, según UNE 21123, tipo RZ1-K(AS), de PIRELLI o similar, de tensión asignada 0,6/1Kv, con conductor de cobre clase 5 (-k), aislamiento a base de polietieno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, tipo no propagador de incendio, con baja emisión de humos y gases corrosivos. Instalado y conexionado.								
		1	15,00			15,00			
		1	30,00			30,00			
							45,00	3,11	139,95
17.24	m CIRCUITO RZ1-K(AS) 4X4+T								
	Conductor de cobre, de 4x4 mm2+T de sección, según UNE 21123, tipo RZ1-K(AS), de PIRELLI o similar, de tensión asignada 0,6/1Kv, con conductor de cobre clase 5 (-k), aislamiento a base de polietieno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, tipo no propagador de incendio, con baja emisión de humos y gases corrosivos. Instalado y conexionado.								
		1	30,00			30,00			
							30,00	3,54	106,20
17.25	m CIRCUITO RZ1-K(AS) 4X6+T								
	Conductor de cobre, de 4x6 mm2+T de sección, según UNE 21123, tipo RZ1-K(AS), de PIRELLI o similar, de tensión asignada 0,6/1Kv, con conductor de cobre clase 5 (-k), aislamiento a base de polietieno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, tipo no propagador de incendio, con baja emisión de humos y gases corrosivos. Instalado y conexionado.								
		1	10,00			10,00			
							10,00	4,08	40,80
17.26	m CIRCUITO RZ1-K(AS) 4X10+T								
	Conductor de cobre, de 4x10 mm2+T de sección, según UNE 21123, tipo RZ1-K(AS), de PIRELLI o similar, de tensión asignada 0,6/1Kv, con conductor de cobre clase 5 (-k), aislamiento a base de polietieno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, tipo no propagador de incendio, con baja emisión de humos y gases corrosivos. Instalado y conexionado.								
		1	10,00			10,00			
							10,00	5,60	56,00
17.27	m CIRCUITO RZ1-K(AS) 4X16+T								
	Conductor de cobre, de 4x16 mm2+T de sección, según UNE 21123, tipo RZ1-K(AS), de PIRELLI o similar, de tensión asignada 0,6/1Kv, con conductor de cobre clase 5 (-k), aislamiento a base de polietieno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, tipo no propagador de incendio, con baja emisión de humos y gases corrosivos. Instalado y conexionado.								
		1	216,00			216,00			
		1	15,00			15,00			
							231,00	6,90	1.593,90
17.28	m CIRCUITO RZ1-K(AS) 4X70+T								
	Conductor de cobre, de 4x70 mm2+T de sección, según UNE 21123, tipo RZ1-K(AS), de PIRELLI o similar, de tensión asignada 0,6/1Kv, con conductor de cobre clase 5 (-k), aislamiento a base de polietieno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, tipo no propagador de incendio, con baja emisión de humos y gases corrosivos. Instalado y conexionado.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	31,00			31,00			
							31,00	18,50	573,50
17.29	m CIRCUITO RZ1-K(AS+) 2X1,5+T								
	Conductor de cobre, de 2x1,5 mm2+T de sección, según UNE 21123, tipo RZ1-K(AS+), de PIRELLI o similar, de tensión asignada 0,6/1Kv, con conductor de cobre clase 5 (-k), aislamiento a base de polietieno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, tipo resistente al fuego, con baja emisión de humos y gases corrosivos. Instalado y conexionado.								
		1	46,00			46,00			
							46,00	2,89	132,94
17.30	m CIRCUITO RZ1-K(AS+) 2X2,5+T								
	Conductor de cobre, de 2x2,5 mm2+T de sección, según UNE 21123, tipo RZ1-K(AS+), de PIRELLI o similar, de tensión asignada 0,6/1Kv, con conductor de cobre clase 5 (-k), aislamiento a base de polietieno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, tipo resistente al fuego, con baja emisión de humos y gases corrosivos. Instalado y conexionado.								
		1	45,00			45,00			
		1	15,00			15,00			
							60,00	3,66	219,60
17.31	m CIRCUITO RZ1-K(AS+) 2X4+T								
	Conductor de cobre, de 2x4 mm2+T de sección, según UNE 21123, tipo RZ1-K(AS+), de PIRELLI o similar, de tensión asignada 0,6/1Kv, con conductor de cobre clase 5 (-k), aislamiento a base de polietieno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, tipo resistente al fuego, con baja emisión de humos y gases corrosivos. Instalado y conexionado.								
		1	190,00			190,00			
							190,00	3,38	642,20
17.32	m CIRCUITO RZ1-K(AS+) 4X2,5+T								
	Conductor de cobre, de 4x2,5 mm2+T de sección, según UNE 21123, tipo RZ1-K(AS+), de PIRELLI o similar, de tensión asignada 0,6/1Kv, con conductor de cobre clase 5 (-k), aislamiento a base de polietieno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, tipo resistente al fuego, con baja emisión de humos y gases corrosivos. Instalado y conexionado.								
		1	41,00			41,00			
							41,00	3,95	161,95
17.33	m CIRCUITO RZ1-K(AS+) 4X4+T								
	Conductor de cobre, de 4x4 mm2+T de sección, según UNE 21123, tipo RZ1-K(AS+), de PIRELLI o similar, de tensión asignada 0,6/1Kv, con conductor de cobre clase 5 (-k), aislamiento a base de polietieno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, tipo resistente al fuego, con baja emisión de humos y gases corrosivos. Instalado y conexionado.								
		1	20,00			20,00			
							20,00	4,69	93,80
17.34	m CANAL EMP CON PVC 20MM								
	Canalización empotrada formada por un tubo de PVC flexible reforzado de D=20mm, con alambre guía colocado, con p.p.de cajas de registro, incluso ayudas de albañilería y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada. Medida la unidad terminada por metro de tubería.								
		1	2.500,00			2.500,00			
							2.500,00	1,31	3.275,00
17.35	m CANAL VISTA CON PVC RIGIDO 20 MM								
	Canalización vista formada por un tubo de PVC rigido de D=20mm, con alambre guía colocado, con p.p.de cajas de registro, incluso ayudas de albañilería y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada. Medida la unidad terminada por metro de tubería.								
		1	125,00			125,00			
							125,00	2,36	295,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.36	m CANAL VISTA CON PVC RIGIDO 25 MM								
	Canalización vista formada por un tubo de PVC rigido de D=25mm, con alambre guía colocado, con p.p.de cajas de registro, incluso ayudas de albañilería y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada. Medida la unidad terminada por metro de tubería.								
		1	300,00			300,00			
							300,00	2,50	750,00
17.37	m CANAL VISTA CON PVC RIGIDO 32 MM								
	Canalización vista formada por un tubo de PVC rigido de D=32mm, con alambre guía colocado, con p.p.de cajas de registro, incluso ayudas de albañilería y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada. Medida la unidad terminada por metro de tubería.								
		1	15,00			15,00			
							15,00	2,64	39,60
17.38	m. BANDEJA UNEX DE 60X75MM								
	Bandeja de pvc-m1 serie 66 de unex, de color gris ral 7030, perforada, de 60x75 mm, sin separadores, con cubierta, ref.66090, con parte proporcional de accesorios, elementos de acabado y soportes y montada sobre soportes horizontales								
		1	145,00			145,00			
							145,00	12,18	1.766,10
17.39	m. BANDEJA UNEX DE 60X150 MM								
	Bandeja de pvc-m1 serie 66 de unex, de color gris ral 7030, perforada, de 60x150 mm, sin separadores, con cubierta, ref.66150, con parte proporcional de accesorios, elementos de acabado y soportes y montada sobre soportes horizontales								
		1	55,00			55,00			
							55,00	15,43	848,65
17.40	ud BASE MODULAR 4T.C.+ 2 RJ45 EMP PARED								
	Caja modular de PVC sistema centralizado de JUNG, o similar, de color blanco RAL 9016, apta para seis mecanismos modulares, montada superficialmente, incluyendo 4 tomas de corriente tipo schuko con alveolos protegidos, dos rojas y dos blancas, y dos conectores tipo RJ45, con adaptadores con guardapolvos. Realizado con tubos flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M20/gp5 y conductor de2,5 mm2 de Cu., y aislamiento ES07Z1-K(AS). Instalado y montado.								
		27				27,00			
							27,00	54,97	1.484,19
17.41	ud BASE ENCHUFE TUBO PVC ESTANCA P.C.								
	Base enchufe estanca de superficie Jung-621 W con toma tierra lateral de 10/16A(II+T.T) superficial realizado en tubo PVC rígido D=20 y conductor de cobre unipolar aislados, pública concurrencia ES07Z1-K 2,5 mm2 (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, toma de corriente superficial y regletas de conexión, totalmente montado e instalado.								
		20				20,00			
							20,00	23,56	471,20
17.42	ud BASE ENCHUFE "SCHUKO" JUNG-LS 990								
	Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 2,5 mm2., (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko" de Jung-LS 990, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
		456				456,00			
		11				11,00			
							467,00	20,46	9.554,82
17.43	ud PUNTO LUZ SENCILLO JUNG-LS 990								
	Punto luz sencillo realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm2., incluido, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, interruptor unipolar Jung-501 U con tecla Jung-LS 990 y marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
		56				56,00			
							56,00	21,50	1.204,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.44	ud PUNTO LUZ CONMUTADO JUNG-LS 990								
	Punto conmutado sencillo realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm2., incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, mecanismo conmutador Jung-506 U con tecla Jung-LS 990 y marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
		31				31,00			
							31,00	35,16	1.089,96
17.45	u PUNTO CRUZAMIENTO JUNG-LS 990								
	Punto cruzamiento realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 1,5 mm2 (activo, neutro y protección), incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, conmutadores Jung-506 U y cruzamiento Jung-507 U, con tecla Jung-LS 981 W, marcos respectivos y casquillo, totalmente montados e instalados.								
		42				42,00			
							42,00	49,04	2.059,68
17.46	ud PUNTO LUZ JUNG TUBO PVC								
	Unidad de punto de luz individual para instalaciones vistas superficial realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar rígido de 1,5 mm2, así como interruptor superficie Jung-601 W, caja de registro "plexo" D=70 y regletas de conexión, totalmente montado e instalado.								
		11				11,00			
							11,00	20,12	221,32
17.47	u DETECTOR EMPOTRABLE, LS 990 ALUMINIO DE JUNG								
	Detector empotrable, LS 990 aluminio ref. AL 3180-1 A de JUNG								
		14				14,00			
							14,00	34,35	480,90
17.48	ud SENSOR OCCUSWITCH DALI AVANZADO								
	Sensor DALI Occuswitch avanzado para instalacion en techo, conectado para el control de de ventana y pasillo, con puesta en marcha y cableado necesario para conexion de luminarias y conexion paralelo entre sensores para grandes zonas.								
		39				39,00			
							39,00	85,83	3.347,37
17.49	m CANALIZACIÓN ALUMBRADO 1 PVC 90								
	m. Canalización para red de alumbrado con un tubo de PVC de D=90 mm, con alambre guía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relleno.								
		1	20,00			20,00			
		1	15,00			15,00			
		1	51,00			51,00			
		1	10,00			10,00			
							96,00	4,55	436,80
17.50	u ARQUETA PREFABRICADA PP REGISTRO 35x35x60 S/FONDO								
	Arqueta para alumbrado público fabricada en polipropileno reforzado sin fondo, de medidas interiores 35x35x60 cm con con tapa formada por premarco y marco de acero inxoidable, para relllenar de hormigón armado in situ como el acabadao de las calles, resistencia 125 kN. Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral exterior.								
		8				8,00			
							8,00	61,97	495,76
17.51	m CANALIZACIÓN ACERO ENCHUFABLE M25								
	Canalización de tubo de acero enchufable M25, fijado al paramento mediante abrazaderas separadas 50 cm como máximo, con p.p. de piezas especiales y accesorios. Totalmente colocado. Según REBT, ITC-BT-21.								
	exterior	1	70,00			70,00			
	climat	1	345,00			345,00			
							415,00	5,25	2.178,75

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.52	u DESPLAZAR FAROLA EXISTENTE EN VADO								
	Desplazar farola existente para realizar el vado, una distancia de 6 m, incluyendo desmontaje existente, empalme en conductor existente, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40x0,40x0,60 cm provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón en masa HM-25/P/40/IIa. Instalado, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexionado, y anclaje sobre cimentación; según UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-EN 40-3-2:2013 e instalacion de la farola en su nueva ubicación. Incluso levantado de acera, excavación, relleno con materiales sobrantes, reposición de acera, retirada y transporte a vertedero o planta de reciclaje de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado.								
		1				1,00			
							1,00	222,12	222,12
	TOTAL CAPÍTULO 17 INSTALACIONES ELECTRICA.....								67.414,93

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 18 ILUMINACION								
18.01	ud DOWN RZB TOLEDO 25w								
	Downlight RZB Toledo Round 200 para led 25w o similar. Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado. Ref 2043070405	90				90,00			
							90,00	63,54	5.718,60
18.02	ud DOWN SUP LAMP KOMBIC								
	Downlight de superficie Kombic de Lampl o similar led 31 w. Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado.Ref. 10141040	104				104,00			
							104,00	141,60	14.726,40
18.03	ud LUM MUNKEGAARD DE LOUIS POULSEN								
	Lumiinaria adosada Louis Poulsen MUNKEGAARD de diametro 460 mm con lampara led 42w 3000ºK y difusor opal . Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado.	8				8,00			
							8,00	216,66	1.733,28
18.04	ud DOWNLIGHT BEGA REF 66873 10.5w								
	Downlight BEGA led 10.5w calido, color blanco, diametro 190 mm. Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado.Ref 33243	10				10,00			
							10,00	117,59	1.175,90
18.05	ud LUM SUSP 4051 DE TROMILUX 40w								
	Luminaria suspendida 4051 de Tromilux led 40w, 2250 mm de longitud, ref 4051.805.40L. Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado.	31				31,00			
							31,00	203,45	6.306,95
18.06	ud TIRA LED 10W								
	Sistema modular para interiores y exteriores de Viavizzuno, ref F6.194.42.1, IP20 constituido por un perfil de aluminio extruido oxidado plateado opaco o pintado en blanco de 30x32mm de sección y un kit de led en resina con conector IP68. 1013mm cableado con led blanco 3000K 10W con alimentación de 24Vcc. a introducir en un perfil c2 de la longitud deseada. Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado con equipo transformador incluido.	6				6,00			
							6,00	33,57	201,42
18.07	ud DOWN RZB TOLEDO 13w								
	Downlight RZB Toledo Round 150 para led 13w o similar. Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado.	48				48,00			
							48,00	60,55	2.906,40
18.08	ud APLIQUE AJ WALL DE LOUIS POULSEN								
	Aplique Louis Poulsen AJ Wall con lamp E27 led. Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado.	3				3,00			
							3,00	234,66	703,98

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.09	ud TIRA LED 10W CON PANTALLA								
	Sistema modular para interiores y exteriores de Viavizzuno, ref F6.194.42.1, IP20 constituido por un perfil de aluminio extruido oxidado plateado opaco o pintado en blanco de 30x32mm de sección y un kit de led en resina con conector IP68. 1013mm cableado con led blanco 3000K 10W con alimentación de 24Vcc. a introducir en un perfil c2 de la longitud deseada, con pantalla según detallles graficos. Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado con equipo transformador incluido.								
		5				5,00			
							5,00	33,57	167,85
18.10	ud LUM SUSP A330S DE ARTEK								
	Lumianria suspendida A330S de ARTEK con lamapra led. Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado.								
		6				6,00			
							6,00	294,71	1.768,26
18.11	ud PROYECTOR TROMILUX 2090 2X8 W								
	Proyector serie 2090 de Tromilux, led 2x8W, color blanco. Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado.								
		14				14,00			
							14,00	100,17	1.402,38
18.12	ud REGLETA ESTANCA 4018 DE TROMILUX 18w								
	Regleta estanca 4018 de Tromilux led 18w IP65. Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado.								
		12				12,00			
							12,00	30,52	366,24
18.13	ud APLIQUE BEGA REF 33242 25.3w								
	Aplique BEGA led 25.3w, ref 33242+A. Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado.Ref 33243								
		27				27,00			
							27,00	204,65	5.525,55
18.14	ud TIRA LED 10W IP68								
	Sistema modular para interiores y exteriores de Viavizzuno, ref F6.194.42.1, IP68 constituido por un perfil de aluminio extruido oxidado plateado opaco o pintado en blanco de 30x32mm de sección y un kit de led en resina con conector IP68. 1013mm cableado con led blanco 3000K 10W con alimentación de 24Vcc. a introducir en un perfil c2 de la longitud deseada. Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado con equipo transformador incluido.								
		2				2,00			
							2,00	33,57	67,14
18.15	ud APLIQUE IP44 GEWISS TONDA								
	Plafón compacto, protegido IP44, FSS 16W modelo TONDA 230 de GEWISS formado por cuerpo de policarbonato color RAL 7035, reflector y difusor de policarbonato arenado y prismatizado estabilizado a los rayos U.V. resistente al impacto 10J. Flexibilidad de instalación empotrada o externa. - Ref. GW80656.. Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado.								
		36				36,00			
							36,00	17,37	625,32

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.16	ud FAROLA DECOFLOOD LED BACULO 3,5m								
	Luminaria Farola con proyecto Decoflood LED BUP621 de Philips con báculo de 3,5 m incluido de tubo de acero galvanizado. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201. Báculo de 3,50 m de altura con puerta de registro enrasada, de chapa de acero galvanizado por inmersión en caliente, grado de protección IP3X - IK 10. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/20. Instalada, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexionado, y anclaje sobre cimentación; según UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-EN 40-3-2:2013. Instalado, incluyendo replanteo, elementos de anclaje y conexionado.								
		10				10,00			
							10,00	745,06	7.450,60
18.17	ud BLQ.AUT.EMER. IZAR N30 DAISALUX								
	Luminaria de emergencia autónoma con tecnología LED, IZAR N30 de Daisalux.Realizado con tubos flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento ES07Z1-K(AS). Instalado y montado.								
		62				62,00			
							62,00	47,78	2.962,36
18.18	ud BLQ.AUT.EMER. IZAR N30 (EVC) DAISALUX								
	Luminaria de emergencia autónoma con tecnología LED, IZAR N30 (EVC)de Daisalux.Realizado con tubos flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento ES07Z1-K(AS). Instalado y montado.								
		19				19,00			
							19,00	47,78	907,82
18.19	ud BLQ.AUT.EMER. LENS N30 A(ESP,AEX) DAISALUX								
	Luminaria de emergencia autónoma con tecnología LED, IZAR N30 A(ESP,AEX)de Daisalux.Realizado con tubos flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento ES07Z1-K(AS). Instalado y montado.								
		5				5,00			
							5,00	88,99	444,95
18.20	ud BLQ.AUT.EMER. HYDRA LD N2+KES DAISALUX								
	Luminaria de emergencia autónoma, de forma rectangular con dimensiones 320 x 111 mm. y 65 mm. de fondo, con sistema de montaje mediante preplaca y fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No Permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILM-LED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: IP42 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Puesta en reposo distancia: Si. Tipo de batería: NiCd Estanca alta temperatura. Flujo emerg.(lm): 100. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Distribución fotométrica: R1295E4384.Accesorio. Caja estanca IP66 IK08. Apta para exteriores bajo cubierta. Conjunto: HYDRA. Color: Gris.Realizado con tubos flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento ES07Z1-K(AS). Instalado y montado.								
		12				12,00			
		5				5,00			
							17,00	57,43	976,31
18.21	ud BLQ.AUT.EMER. HYDRA LD N6+KES DAISALUX								
	Luminaria de emergencia autónoma, de forma rectangular con dimensiones 320 x 111 mm. y 65 mm. de fondo, con sistema de montaje mediante preplaca y fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No Permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILM-LED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: IP42 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Puesta en reposo distancia: Si. Tipo de batería: NiCd Estanca alta temperatura. Flujo emerg.(lm): 250. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Distribución fotométrica: R1295E4384.Realizado con tubos flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento ES07Z1-K(AS). Instalado y montado.								
		4				4,00			
							4,00	65,81	263,24

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.22	ud BLQ.AUT.EMER. HYDRA LD N2+KETB DAISALUX								
	Luminaria de emergencia autónoma, de forma rectangular con dimensiones 320 x 111 mm. y 65 mm. de fondo, con sistema de montaje mediante preplaca y fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No Permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILM-LED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: IP42 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Puesta en reposo distancia: Si. Tipo de batería: NiCd Estanca alta temperatura. Flujo emerg.(lm): 100. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Distribución fotométrica: R1295E4384.Accesorio. Caja para enrasar blanca. Apta para colocación en techo/pared (técnico) de panel de yeso, madera, chapa y escayola. Conjunto: HYDRA. Color: Blanco. Realizado con tubos flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento ES07Z1-K(AS). Instalado y montado.								
		30				30,00			
							30,00	70,00	2.100,00
	TOTAL CAPÍTULO 18 ILUMINACION								58.500,95

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 19 INSTALACIONES TERMICA								
19.01	ud CALD. GAS COND 154 KW								
	Caldera de gas de condensación mural en cascada, De Dietrich modelo INNOVENS PRO MCA65+MCA90 de 154.5 Kw de las siguientes características, o equivalente:								
	Caldera MCA65 Potencia útil máxima a 50/30ºC 65 Rendimiento en %Pci 100% Pn a Tª media 70ºC % 99.2 30% Pn a Tª retorno 30ºC % 110.4 100% Pn a Tª retorno 30ºC % 104.6 Caudal nominal de agua salto 20K m3/h 2.62 Pérdidas en la parada salto 30K W 110 Potencia eléctrica a Pn W 88/23 Pn mínima a 50/30ºC kW 13.3/65 Pn máxima a 80/60ºC kW 12/61.5 Perdidas carga agua salto 20ºC mbar 130 Caudal de gas m3/h 6.6 Caudal másico de humos kg/h 21/104 Presion disponible salida de caldera Pa 100 Capacidad de agua l 6.5 Peso kg 60 Caldera MCA90 Potencia útil máxima a 50/30ºC 89.5 Rendimiento en %Pci 100% Pn a Tª media 70ºC % 97.9 30% Pn a Tª retorno 30ºC % 108.1 100% Pn a Tª retorno 30ºC % 104.1 Caudal nominal de agua salto 20K m3/h 3.62 Pérdidas en la parada salto 30K W 123 Potencia eléctrica a Pn W 125/20 Pn mínima a 50/30ºC kW 15.8/89.5 Pn máxima a 80/60ºC kW 14.1/84.2 Perdidas carga agua salto 20ºC mbar 140 Caudal de gas m3/h 9.1 Caudal másico de humos kg/h 28/138 Presion disponible salida de caldera Pa 160 Capacidad de agua l 7.5 Peso kg 68								
	Incluyendo colector de humos y cortatiro, conexión a chimenea de evacuación de humos, pirostato, detector de flujo, cuadro de mando - IniControl para gestionar un circuito directo en función de la temperatura exterior (sonda opcional). Sistema de cascada con montaje mural en línea de 2 calderas, incluyendo los soportes de las calderas, 1 botella de equilibrio, el colector de conexión a la caldera, las bombas de inyección y los kits hidráulicos de conexión de la caldera, coquillas aislantes como opción.								
	Totalmente instalada, probada y funcionando. Con modulo de conexion necesario para control desde el sistema de gestion del edificio.								
		1				1,00			
							1,00	7.519,61	7.519,61
19.02	m. CHIMENEA ACERO INOX Ø 150/180 mm								
	Chimenea de acero inoxidable 316 doble pared, DINAK o similar, Ø 150 mm de diámetro interior y 180 mm de diámetro exterior, con acoplamiento caldera, registro, colector de hollin con desague, módulos rectos, pirostato, codos y Tes, abrazaderas de unión, salida techo y sombrero de salida, incluido accesorios necesarios para su instalación. Totalmente instalada.								
		1	8,50			8,50			
							8,50	66,18	562,53
19.03	ud Buderus Logasol SKR 12								
	Buderus Logasol SKR 12.1R. Captador de tubos de vacío tipo CPC. Absorbedor cilíndrico (360°) que permite máximo aprovechamiento energético. Vidrio solar borosilicato 3.3 de alta transmisividad, con nitrato de aluminio. Presión máxima de trabajo 10 bar. Para montaje sobre cubierta. Peso (kg): 44. Largo (mm): 1390. Ancho (mm): 101. Alto (mm): 2057Ud. Incluyendo tubo de Cu 20/22 aislado con armaflex SH de 50 mm de espesor y terminado en chapa de Al, válvulas de corte y purgador, estructura acero galvanizado atornillada a fachada y parte proporcional de accesorios de sujeción física a estructura, incluyendo 3 L de fluido portador Tyfocor por panel completamente montado, probado y funcionando.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		8				8,00			
							8,00	986,91	7.895,28
19.04	ud CLIMATIZADORA ATENCION PRIMARIA								
	Unidad de tratamiento de aire, TROX, modelo TKM50 HE EU en 2 pisos independientes, para climatizacion y ventilación del la zona de atención primaria formada por: Unidad de tratamiento de aire, en 2 pisos independientes, para climatización y ventilación formada por: TKM 50 HE EU, construido con bastidor en perfil de aluminio extruido pintado, con rotura de puente térmico. Paneles de 50 mm de espesor tipo sándwich: con chapa exterior prelacada de 1 mm y chapa interior galvanizada de 1 mm. Con rotura de puente térmico y aislamiento de lana mineral. Enrasados con el bastidor formando superficies interiores lisas, adecuados para facilitar las tareas de limpieza interior del equipo. Puertas de acceso de construcción idéntica a los paneles, con bisagras y manecillas de apertura rápida. Bancada construida en perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío de 3mm de espesor. Dimensiones aprox. (Ancho x Alto x Largo): Impulsión: 1340x1230x4330 mm. Retorno: 1340x1230x2520 Peso aprox. 803+1305 kg. Compuesta de las siguientes secciones: - Filtro M6 de 7560 m3/h - Filtro F9 de 7560 m3/h - Filtro M6 de 7560 m3/h - Ventilador 7560 m3/h 743 Pa - Ventilador 7560 m3/h 1079 Pa - Baterías de recuperación 71.26% eficiencia para 7560 m3/h - Batería 36.72 kw frio 7560 m3/h de aire y 6.3 m3/h de agua - Compuertas y secciones vacías necesarias. Incluyendo bancada de hormigón y elementos antivibratorios, totalmente instalado y probado.Con modulo de conexion necesario para control desde el sistema de gestion del edificio.								
		1				1,00			
							1,00	8.744,87	8.744,87
19.05	ud CLIMATIZADORA ESPECIALIDADES								
	Unidad de tratamiento de aire, TROX, modelo TKM50 HE EU en 2 pisos independientes, para climatizacion y ventilación del la zona de especilaidades formada por: TKM 50 HE EU, construido con bastidor en perfil de aluminio extruido pintado, con rotura de puente térmico. Paneles de 50 mm de espesor tipo sándwich: con chapa exterior prelacada de 1 mm y chapa interior galvanizada de 1 mm. Con rotura de puente térmico y aislamiento de lana mineral. Enrasados con el bastidor formando superficies interiores lisas, adecuados para facilitar las tareas de limpieza interior del equipo. Puertas de acceso de construcción idéntica a los paneles, con bisagras y manecillas de apertura rápida. Bancada construida en perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío de 3mm de espesor. Dimensiones aprox. (Ancho x Alto x Largo): Impulsión: 1650x1410x4630 mm. Retorno: 1650x1410x2620 Peso aprox. 1076+1753 kg. Compuesta de las siguientes secciones: - Filtro M6 de 10756 m3/h - Filtro F9 de 10756 m3/h - Filtro M6 de 10756 m3/h - Ventilador 10756 m3/h 696 Pa - Ventilador 10756 m3/h 1036 Pa - Baterías de recuperación 73.03% eficiencia para 10756 m3/h - Batería 54.91 kw frio 10756 m3/h de aire y 7.445 m3/h de agua - Compuertas y secciones vacías necesarias. Incluyendo bancada de hormigón y elementos antivibratorios, totalmente instalado y probado.Con modulo de conexion necesario para control desde el sistema de gestion del edificio.								
		1				1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	12.391,13	12.391,13
19.06	ud CLIMATIZADORA E112								
	Unidad de tratamiento de aire, TROX, modelo TKM50 HE EU en 2 pisos, para climatizacion y ventilación del la zona de emergencias 112 formada por: TKM 50 HE EU, construido con bastidor en perfil de aluminio extruido pintado, con rotura de puente térmico. Paneles de 50 mm de espesor tipo sándwich: con chapa exterior prelacada de 1 mm y chapa interior galvanizada de 1 mm. Con rotura de puente térmico y aislamiento de lana mineral. Enrasados con el bastidor formando superficies interiores lisas, adecuados para facilitar las tareas de limpieza interior del equipo. Puertas de acceso de construcción idéntica a los paneles, con bisagras y manecillas de apertura rápida. Bancada construida en perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío de 3mm de espesor. Dimensiones aprox. (Ancho x Alto x Largo): 770x1300x3460 mm. Peso aprox. 929 kg. Compuesta de las siguientes secciones: - Filtro M6 de 810 m3/h - Filtro F9 de 810 m3/h - Filtro M6 de 810 m3/h - Ventilador 810 m3/h 429 Pa - Ventilador 810 m3/h 680 Pa - Recuperador rotacional 74.1% invierno y 78.1% verano eficiencia para 810 m3/h - Batería 7.05 kw frio 810 m3/h de aire y 1.210 m3/h de agua - Compuertas y secciones vacías necesarias. Incluyendo bancada de hormigón y elementos antivibratorios, totalmente instalado y probado.Con modulo de conexion necesario para control desde el sistema de gestion del edificio.								
		1				1,00			
							1,00	4.478,78	4.478,78
19.07	ud ENFRIADORA 90 kW								
	Suministro de unidad enfriadora de agua bomba de calor INVERTER de condensación por aire (R-410A), modular con conexión hidráulica interna, Serie E, marca MITSUBISHI ELECTRIC, de 90Kw de potencia frigorífica nominal y 90Kw de potencia calorífica nominal, y Coeficientes EER=3,08, ESEER=5,46 y COP=3,25, de acuerdo a la norma EN14511 (según condiciones Eurovent). Dimensiones (AlxAnxPr) 2.450x2.250x900 mm, peso 57 kg.								
		1				1,00			
							1,00	13.711,11	13.711,11
19.08	ud INTER-ACUMULADOR 1000 L								
	Suministro e instalación de depósito inter acumulador de acero ST 37/2 de 1000 l., (diámetro 1.000 mm. y altura 2.000 mm) de la marca Sedical o similar, modelo SF1000., con aislamiento térmico de espuma de poliuretano libre de CFC y revestido con camisa de plástico. Incluso transporte, montaje, válvulas de corte y seguridad (conducida), manómetro, termómetro y purgador, p.p. pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. S/CTE-DB-HE-4.								
		1				1,00			
							1,00	1.191,89	1.191,89
19.09	ud ACUMULADOR 1500 L								
	Suministro e instalación de depósito inter acumulador de acero ST 37/2 de 1500 l., con temperatura máxima de 95º.. Aislamiento térmico de espuma de poliuretano libre de CFC y revestido con camisa de plástico. Incluso transporte, montaje, válvulas de corte y seguridad (conducida), manómetro, termómetro y purgador, p.p. pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. S/CTE-DB-HE-4.								
		1				1,00			
							1,00	1.115,12	1.115,12

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.10	ud DEPOSITO INERCIA 2000 L								
	Depósito de INERCIA, MARCA LAPESA o equivalente, para CIRCUITO CERRADO. Serie MASTER-INERCIA. Modelo MV-IB, de 2000 litros de capacidad. diametro exterior 1360 mm y altura 2280 mm. . Construido en chapa de acero al carbono. . Capaz de soportar temperaturas de 90º C en continuo. . Presión de trabajo máxima 6 Kg/cm2. . Mod. IB: Incorpora 1 boca de hombre lateral con paso DN400 para acceder al interior del depósito, aislada de serie con poliuretano inyectado en molde. . Acabado exterior mediante espuma de poliuretano compacto inyectado en molde, con control permanente de celda, para evitar posibles condensaciones y minimizar pérdidas térmicas. Espesor de aislamiento 80mm, densidad 45Kg/m3 y coeficiente de transmisión térmica 0,025 W/mK. . Pérdidas caloríficas inferiores a las exigencias citadas en la DIN 4753/8 (Wh/24). . Puede incorporarse forro acolchado para interior o intemperie, en PVC, color gris, con semi-tapas superiores, y tapa lateral para boca de hombre (montaje no incluido). . Con Certificado según Directiva 97/23/CEE. Incluso transporte, montaje, válvulas de corte, retención y seguridad (conducida), p.p. pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. S/CTE-DB-HE-4 y RITE.								
		1				1,00			
							1,00	1.778,54	1.778,54
19.11	ud INTERCAMBIADOR DE PLACAS UFP-34/H								
	Intercambiador de placas marca Sedical o similar de 15 Kw de potencia térmica, modelo UFP-34/H, con 10 placas, con válvulas de corte, seguridad, termómetros y manómetros.								
		1				1,00			
		3				3,00			
							4,00	403,69	1.614,76
19.12	u SPLIT SUELO-TECHO B.CALOR 3.500W-4.000W								
	Split de suelo-techo, bomba de calor, con una unidad exterior en terraza y una interior de 3.500W-4.000W. de potencia en cuarto rack, incluso p.p. de tubería de cobre deshidratado, interconexión eléctrica entre evaporadora y condensadora, aislamiento de tuberías, relleno de circuitos de refrigerante, taladro en muro y acometida eléctrica.								
		1				1,00			
							1,00	1.238,36	1.238,36
19.13	m2 S. RADIANTE								
	Calefacción por suelo radiante conforme a norma UNE-EN-1264, con agua a baja temperatura, con los siguientes componentes: - Película antihumedad de polietileno que recubre toda la superficie en la que se instala suelo radiante. 1000 m2 - Zócalo perimetral de espuma de polietileno abarcando todo el perímetro de cada local a calefactar. 850 m - Panel aislante ORKLI, ARIMA40, de 40 mm de espesor total y R=1,25 m2·K/m2, moldeado de tetones que permitan el paso de tubo en múltiplos de 75 mm, y perfiles perimetrales machihembrados para el montaje. 793 m2 - Tubería emisora de polietileno reticulado de 16x1.8 mm. PEX-EVOH. 6200 m - Aditivo superplastificante para mortero según norma UNE EN 934-2 - Curvatubos para tubería emisora, grapas, junta de dilatación, codos guia y resto de accesorios necesarios. - 8 Kit colector con caja metálica para 4-12 circuitos con válvulas de paso, termómetros, llaves de llenado y vaciado, detectores, caudalímetros, válvulas de equilibrado dinámico y cabezales electrotérmicos, con relé de actuación y cableado. - Adaptadores para tubería emisora 16x1.8 mm. -Termostato digital con relé para actuación de todos los circuitos. 6 unidades. Totalmente instalado y probado								
		1	793,00			793,00			
							793,00	23,70	18.794,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.14	Ud BOMBA A 25/11B								
	Ud. Circulador Sedical o similar, rotor húmedo alta eficiencia, monofásico , modelo A 25/11B para calefacción, constituido por motor sincrono de iman permanente y variacion de frecuencia y de presion incorporada, conexión DN 1 1/4", incluso válvulas de corte, retención, manómetro, accesorios y pequeño material, completamente montada, probada y funcionando.								
	B15	1				1,00			
							1,00	593,08	593,08
19.15	Ud BOMBA AD 30/6B								
	Ud. Circulador Sedical o similar, rotor húmedo alta eficiencia, monofásico , modelo AD 30/6B para calefacción, constituido por motor sincrono de iman permanente y variacion de frecuencia y de presion incorporada, conexión DN 1", incluso válvulas de corte, retención, manómetro, accesorios y pequeño material, completamente montada, probada y funcionando.								
	B03	1				1,00			
	B06	1				1,00			
							2,00	1.079,44	2.158,88
19.16	Ud BOMBA AMD 30/6B								
	Ud. Circulador Sedical o similar, rotor húmedo alta eficiencia, monofásico , modelo AMD 30/6B para calefacción, constituido por motor sincrono de iman permanente y variacion de frecuencia y de presion incorporada, conexión DN 1", incluso válvulas de corte, retención, manómetro, accesorios y pequeño material, completamente montada, probada y funcionando.								
	B12	1				1,00			
							1,00	1.186,98	1.186,98
19.17	Ud BOMBA AMD 30/8B								
	Ud. Circulador Sedical o similar, rotor húmedo alta eficiencia, monofásico , modelo AMD 30/8B para calefacción, constituido por motor sincrono de iman permanente y variacion de frecuencia y de presion incorporada, conexión DN 1", incluso válvulas de corte, retención, manómetro, accesorios y pequeño material, completamente montada, probada y funcionando.								
	B09	1				1,00			
							1,00	1.236,95	1.236,95
19.18	Ud BOMBA AMD 40/10B								
	Ud. Circulador Sedical o similar, rotor húmedo alta eficiencia, monofásico , modelo AMD 40/10B para calefacción, constituido por motor sincrono de iman permanente y variacion de frecuencia y de presion incorporada, conexión DN 1", incluso válvulas de corte, retención, manómetro, accesorios y pequeño material, completamente montada, probada y funcionando.								
	B11	1				1,00			
							1,00	1.673,20	1.673,20
19.19	Ud BOMBA AMD 40/12B								
	Ud. Circulador Sedical o similar, rotor húmedo alta eficiencia, monofásico , modelo AMD 40/12B para calefacción, constituido por motor sincrono de iman permanente y variacion de frecuencia y de presion incorporada, conexión DN 1", incluso válvulas de corte, retención, manómetro, accesorios y pequeño material, completamente montada, probada y funcionando.								
	B02	1				1,00			
							1,00	1.756,88	1.756,88
19.20	Ud BOMBA AMD 40/18B								
	Ud. Circulador Sedical o similar, rotor húmedo alta eficiencia, monofásico , modelo AMD 40/18B para calefacción, constituido por motor sincrono de iman permanente y variacion de frecuencia y de presion incorporada, conexión DN 1", incluso válvulas de corte, retención, manómetro, accesorios y pequeño material, completamente montada, probada y funcionando.								
	B04	1				1,00			
	B05	1				1,00			
	B07	1				1,00			
	B08	1				1,00			
	B10	1				1,00			
							5,00	2.245,12	11.225,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.21	Ud BOMBA AMD 40/8B								
	Ud. Circulador Sedical o similar, rotor húmedo alta eficiencia, monofásico , modelo AMD 40/8B para calefacción, constituido por motor sincrono de iman permanente y variacion de frecuencia y de presion incorporada, conexión DN 1", incluso válvulas de corte, retención, manómetro, accesorios y pequeño material, completamente montada, probada y funcionando.								
	B01	1				1,00			
							1,00	1.536,61	1.536,61
19.22	Ud BOMBA SAX 25/4B								
	Ud. Circulador Sedical o similar, rotor húmedo alta eficiencia monofásico , modelo SAX 25/4B para recirculación ACS, constituido por motor de rotor encapsulado, conexión DN 1", incluso válvulas de corte, retención, manómetro, accesorios y pequeño material, completamente montada, probada y funcionando.								
	B13	1				1,00			
	B14	1				1,00			
							2,00	361,79	723,58
19.23	Ud BOMBA SAX 30/8B								
	Ud. Circulador Sedical o similar, rotor húmedo alta eficiencia, monofásico , modelo SAX 30/8B para recirculación ACS, constituido por motor de rotor encapsulado, conexión DN 1", incluso válvulas de corte, retención, manómetro, accesorios y pequeño material, completamente montada, probada y funcionando.								
	B16	1				1,00			
	B17	1				1,00			
							2,00	708,07	1.416,14
19.24	u FANCOIL CONDUCTOS 2 TUBOS 60 Pa 2 kW / 2,6 kW								
	Unidad interior de fancoil, FCW 3R-20 de HITECSA para instalación de conductos de media presión, con conexión a 2 tubos, de aprox. 2/2.6 kW de potencia frigorífica/calorífica, con velocidad alta y presión disponible de 60 Pa. Equipada con bandeja de condensados prolongada y filtro de aire lavable y extraible. Totalmente montada; i/p.p. de llaves de corte de 3/4" y conexión mediante tubería de polipropileno.								
		7				7,00			
							7,00	254,22	1.779,54
19.25	u FANCOIL CONDUCTOS 2 TUBOS 60 Pa 2.5 kW / 3.3 kW								
	Unidad interior de fancoil, FCW 3R-25 de HITECSA para instalación de conductos de media presión, con conexión a 2 tubos, de aprox. 2.5/3.3 kW de potencia frigorífica/calorífica, con velocidad alta y presión disponible de 60 Pa. Equipada con bandeja de condensados prolongada y filtro de aire lavable y extraible. Totalmente montada; i/p.p. de llaves de corte de 3/4" y conexión mediante tubería de polipropileno.								
		22				22,00			
							22,00	283,13	6.228,86
19.26	u FANCOIL CONDUCTOS 2 TUBOS 60 Pa 3.8 kW / 4.5 kW								
	Unidad interior de fancoil, FCW 3R-40 de HITECSA para instalación de conductos de media presión, con conexión a 2 tubos, de aprox. 3.8/4.5 kW de potencia frigorífica/calorífica, con velocidad alta y presión disponible de 60 Pa. Equipada con bandeja de condensados prolongada y filtro de aire lavable y extraible. Totalmente montada; i/p.p. de llaves de corte de 3/4" y conexión mediante tubería de polipropileno.								
		1				1,00			
							1,00	312,03	312,03
19.27	u FANCOIL CONDUCTOS 2 TUBOS 60 Pa 4.7 kW / 5.1 kW								
	Unidad interior de fancoil, FCW 3R-50 de HITECSA para instalación de conductos de media presión, con conexión a 2 tubos, de aprox. 4.7/5.1 kW de potencia frigorífica/calorífica, con velocidad alta y presión disponible de 60 Pa. Equipada con bandeja de condensados prolongada y filtro de aire lavable y extraible. Totalmente montada; i/p.p. de llaves de corte de 3/4" y conexión mediante tubería de polipropileno.								
		2				2,00			
							2,00	340,95	681,90

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.28	u FANCOIL CONDUCTOS 2 TUBOS 60 Pa 5.6 kW / 6.7 kW								
	Unidad interior de fancoil, FCW 3R-60 de HITECSA para instalación de conductos de media presión, con conexión a 2 tubos, de aprox. 5.6/6.7 kW de potencia frigorífica/calorífica, con velocidad alta y presión disponible de 60 Pa. Equipada con bandeja de condensados prolongada y filtro de aire lavable y extraible. Totalmente montada; i/p.p. de llaves de corte de 3/4" y conexión mediante tubería de polipropileno.								
		6				6,00			
							6,00	369,87	2.219,22
19.29	m Tubería PPR100 Compuesto con FV: NIRON CLIMA 25 mm								
	Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolímero random PPR100 compuesto con fibra de vidrio, (1/4)PPR // (2/4)PPR+FV // (1/4)PPR, SDR7,4 serie 3.2, de diámetro 25 mm y 3,5 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.72 y certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujección en instalaciones de climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre-15ºC y 70ºC, con valor de resistencia a presión nominal PN20. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Instalado según norma UNE EN 806-4. Presentación en barra de 4 m de color azul-Niron con banda horizontal azul, ref. TNIRCL2574 de la serie Niron de ITALSAN.								
	fc	1	110,00			110,00			
		30	6,00			180,00			
	sr	1	120,00			120,00			
							410,00	10,43	4.276,30
19.30	m Tubería PPR100 Compuesto con FV: NIRON CLIMA 32 mm								
	Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolímero random PPR100 compuesto con fibra de vidrio, (1/4)PPR // (2/4)PPR+FV // (1/4)PPR, SDR11 serie 5, de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.72 y certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujección en instalaciones de climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre-15ºC y 70ºC, con valor de resistencia a presión nominal PN16. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Instalado según norma UNE EN 806-4. Presentación en barra de 4 m de color azul-Niron con banda horizontal azul, ref. TNIRCL3211 de la serie Niron de ITALSAN.								
	fc	1	50,00			50,00			
		8	6,00			48,00			
	sr	1	84,00			84,00			
							182,00	11,55	2.102,10
19.31	m Tubería PPR100 Compuesto con FV: NIRON CLIMA 40 mm								
	Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolímero random PPR100 compuesto con fibra de vidrio, (1/4)PPR // (2/4)PPR+FV // (1/4)PPR, SDR11 serie 5, de diámetro 40 mm y 3,7 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.72 y certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujección en instalaciones de climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre-15ºC y 70ºC, con valor de resistencia a presión nominal PN16. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Instalado según norma UNE EN 806-4. Presentación en barra de 4 m de color azul-Niron con banda horizontal azul, ref. TNIRCL4011 de la serie Niron de ITALSAN.								
	fc	1	147,00			147,00			
	sr	1	330,00			330,00			
							477,00	13,82	6.592,14

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.32	m Tubería PPR100 Compuesto con FV: NIRON CLIMA 50 mm								
	Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolímero random PPR100 compuesto con fibra de vidrio, (1/4)PPR // (2/4)PPR+FV // (1/4)PPR, SDR11 serie 5, de diámetro 50 mm y 4,6 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.72 y certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujección en instalaciones de climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre-15ºC y 70ºC, con valor de resistencia a presión nominal PN16. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Instalado según norma UNE EN 806-4. Presentación en barra de 4 m de color azul-Niron con banda horizontal azul, ref. TNIRCL5011 de la serie Niron de ITALSAN.								
	fc	1	58,00			58,00			
	sr	1	356,00			356,00			
							414,00	17,38	7.195,32
19.33	m Tubería PPR100 Compuesto con FV: NIRON CLIMA 63 mm								
	Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolímero random PPR100 compuesto con fibra de vidrio, (1/4)PPR // (2/4)PPR+FV // (1/4)PPR, SDR11 serie 5, de diámetro 63 mm y 5,8 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.72 y certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujección en instalaciones de climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre-15ºC y 70ºC, con valor de resistencia a presión nominal PN16. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Instalado según norma UNE EN 806-4. Presentación en barra de 4 m de color azul-Niron con banda horizontal azul, ref. TNIRCL6311 de la serie Niron de ITALSAN.								
	fc	1	200,00			200,00			
							200,00	21,35	4.270,00
19.34	m² CANALIZACIÓN CHAPA GALVANIZADA AISLADA EXTERIOR								
	m². Canalización de aire realizado con chapa de acero galvanizada de 0.8 mm de espesor, i/embocaduras, derivaciones, elementos de fijación y piezas especiales, S/NTE-ICI-23, aislada con manta fibra vidrio ISOAIR s/ RITE por el exterior, totalmente instalada. Incluso emboques con maquinaria y rejillas y difusores								
	E112	1	67,00			67,00			
		1	27,00			27,00			
	ESP	1	358,00			358,00			
		1	239,00			239,00			
	AP	1	221,00			221,00			
		1	140,00			140,00			
	FC20	7	2,80			19,60			
	FC25	22	4,50			99,00			
	FC40	1	2,30			2,30			
	FC50	2	12,20			24,40			
	FC60	6	8,00			48,00			
							1.245,30	21,32	26.549,80
19.35	m TERMINACION EN CHAPA DE TUBERIAS								
	Ud. Terminación en 40 mm de lana de roca y chapa de aluminio roblonada de 0,6 mm. de espesor para tuberías de diámetro desde 3/4" hasta 5" que discurren por el exterior y salas de máquinas, incluso válvulas de equilibrado, y señalización según Normas UNE. Colocado.								
		1	196,00			196,00			
		2	30,00			60,00			
		2	30,00			60,00			
							316,00	20,65	6.525,40
19.36	m2 AISL.EXT.COND.LANA ROCA Y CHAPA AL								
	Ud. Terminación en 40 mm de lana de vidrio y chapa de aluminio roblonada de 0,6 mm. de espesor, de todas los conductos que discurren por el exterior y salas de máquinas, incluso válvulas de equilibrado, y señalización según Normas UNE. Colocado.s/RITE								
		1	63,00			63,00			
							63,00	11,81	744,03

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.37	m CONDUCTO FLEXIBLE ALUMINIO ISOVER D=102mm								
	Conducto flexible de 102 mm de diámetro, para distribución de aire climatizado, obtenido por enrrollamiento en hélice con espiral de alambre y bandas de aluminio con poliéster (3 capas: aluminio-poliester-aluminio), reacción al fuego M1 y temperaturas de uso entre -20ºC y 250ºC, i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos.								
		1	200,00			200,00			
							200,00	3,50	700,00
19.38	Ud ENT. AGUA TRA. A PRIM. DPSTO 50 L.								
	Ud. Sistema de reposición de agua de primario formado por, depósito cilíndrico de poliester de 50 litros. Bomba de carga Grundfos, modelo JP5, autocebante, comandada por presión en primario. Sistema de vaciado en depósito. Incluso valvulería, pequeño material y accesorios. Completamente montada, probada y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	240,32	240,32
19.39	ud VASO DE EXPANSIÓN 100 L								
	Ud. Vaso de expansión Sedical o similar S-100 para sistemas cerrados, de 100 litros de capacidad, 6 bar y 120ºC de presión y temperatura máximas de trabajo, 1.5 bar de presión inicial, homologado según directiva 97/23/CE de aparatos a presión, conexión roscada R 3/4", incluso válvula de seguridad, presostato y manometro, accesorios y pequeño material, completamente montado, probado y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	187,21	187,21
19.40	ud VASO DE EXPANSIÓN 200 L								
	Ud. Vaso de expansión Sedical o similar NG-200 para sistemas cerrados, de 200 litros de capacidad, 6 bar y 120ºC de presión y temperatura máximas de trabajo, homologado según directiva 97/23/CE de aparatos a presión, conexión roscada, incluso válvula de seguridad, presostato y mamnometro, accesorios y pequeño material, completamente montado, probado y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	284,06	284,06
19.41	ud VASO DE EXPANSIÓN 80 L								
	Ud. Vaso de expansión Sedical o similar NG-80 para sistemas cerrados, de 80 litros de capacidad, 6 bar y 120ºC de presión y temperatura máximas de trabajo, homologado según directiva 97/23/CE de aparatos a presión, conexión roscada, incluso válvula de seguridad, presostato y mamnometro, accesorios y pequeño material, completamente montado, probado y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	166,08	166,08
19.42	ud VASO DE EXPANSIÓN 140 L ACS								
	Ud. Vaso de expansión Sedical o similar DC-80 para sistemas abiertos, de 80 litros de capacidad, 6 bar y 120ºC de presión y temperatura máximas de trabajo, homologado según directiva 97/23/CE de aparatos a presión, conexión roscada, incluso válvula de seguridad, presostato y mamnometro, accesorios y pequeño material, completamente montado, probado y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	313,68	313,68
19.43	m. TUBERÍA DE COBRE D=26-28 mm.								
	Tubería de cobre rígido, de 26/28 mm de diámetro nominal, en circuito primario de ACS, con uniones realizadas mediante soldadura fuerte con un mínimo de 20% plata, con p.p. de piezas especiales de cobre y prueba de estanqueidad, instalada y funcionando, según normativa vigente. s/UNE-EN-1057 y CTE-HS-4.Aislada con coquilla s/RITE y protegida en aluminio								
		2	20,00			40,00			
							40,00	7,07	282,80
19.44	m TUBERÍA ACERO NEGRO SOLDADA DIN-2440 D=1/2"								
	Tubería de acero negro soldada tipo DIN-2440 de diámetro 1/2", conforme a UNE 19050:1975. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas (codos, tes, manguitos, etc) y p.p. de medios auxiliares. Conforme a RITE y CTE DB HS y HE.								
		2	4,00			8,00			
		2	4,00			8,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	4,00			8,00			
							24,00	9,09	218,16
19.45	m. TUB. ACERO NEGRO DIN-2440 1"								
	Tubería de acero negro soldada tipo DIN-2440 de 1" para soldar, i/codos, tes, manguitos y demás accesorios, instalada.								
		6	4,00			24,00			
		2	4,00			8,00			
		2	4,00			8,00			
							40,00	9,10	364,00
19.46	m. TUB. ACERO NEGRO DIN-2440 1 1/4"								
	Tubería de acero negro soldada tipo DIN-2440 de 1 1/4" para soldar, i/codos, tes, manguitos y demás accesorios, instalada.								
		2	4,00			8,00			
		2	4,00			8,00			
							16,00	9,50	152,00
19.47	m. TUB. ACERO NEGRO DIN-2440 1 1/2"								
	Tubería de acero negro soldada tipo DIN-2440 de 1 1/2" para soldar, i/codos, tes, manguitos y demás accesorios, instalada.								
		2	4,00			8,00			
		2	4,00			8,00			
							16,00	9,91	158,56
19.48	m. TUB. ACERO NEGRO DIN-2440 2"								
	Tubería de acero negro soldada tipo DIN-2440 de 2" para soldar, i/codos, tes, manguitos y demás accesorios, instalada.								
		2	10,00			20,00			
							20,00	10,66	213,20
19.49	m. TUB. ACERO NEGRO DIN-2440 2 1/2"								
	Tubería de acero negro soldada tipo DIN-2440 de 2 1/2" para soldar, i/codos, tes, manguitos y demás accesorios, instalada.								
		2	10,00			20,00			
		2	30,00			60,00			
							80,00	11,52	921,60
19.50	Ud VÁLVULA DE BOLA 1/2"								
	Ud. Válvula de bola de rosca H-H 1/2", 10 bar y 150ºC de presión y temperaturas máxima de trabajo, cuerpo y bola de latón duro - cromado, accionamiento de palanca de acero, incluso accesorios y pequeña material, completamente montada, probada y funcionando.								
		3				3,00			
		2				2,00			
		2				2,00			
							7,00	8,22	57,54
19.51	Ud VÁLVULA DE BOLA 1"								
	Ud. Válvula de bola de rosca H-H 1", 10 bar y 150ºC de presión y temperaturas máxima de trabajo, cuerpo y bola de latón duro - cromado, accionamiento de palanca de acero, incluso accesorios y pequeña material, completamente montada, probada y funcionando.								
		5				5,00			
		1				1,00			
		3				3,00			
		3				3,00			
							12,00	9,59	115,08
19.52	ud VÁLVULA MEZCLADORA TERMOSTÁTICA PARA ACS								
	Válvula mezcladora termostática para ACS 4 vías, TA-MATIC, con función de bloqueo de seguridad DN 50, caudal de retorno 65 l/mn., tarada 45ºC-65ºCconexión por racores para soldar tubo de PB (incluídos).								
		1				1,00			
							1,00	661,86	661,86

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.53	Ud VÁLVULA DE BOLA 1 1/4"								
	Ud. Válvula de bola de rosca H-H 1 1/2", 10 bar y 150ºC de presión y temperaturas máxima de trabajo, cuerpo y bola de latón duro - cromado, accionamiento de palanca de acero, incluso accesorios y pequeña material, completamente montada, probada y funcionando.								
		1				1,00			
		3				3,00			
							4,00	10,04	40,16
19.54	Ud VÁLVULA DE BOLA 1 1/2"								
	Ud. Válvula de bola de rosca H-H 1 1/2", 10 bar y 150ºC de presión y temperaturas máxima de trabajo, cuerpo y bola de latón duro - cromado, accionamiento de palanca de acero, incluso accesorios y pequeña material, completamente montada, probada y funcionando.								
		2				2,00			
		2				2,00			
							4,00	11,26	45,04
19.55	Ud VÁLVULA DE BOLA 2"								
	Ud. Válvula de bola de rosca H-H 2", 10 bar y 150ºC de presión y temperaturas máxima de trabajo, cuerpo y bola de latón duro - cromado, accionamiento de palanca de acero, incluso accesorios y pequeña material, completamente montada, probada y funcionando.								
		6				6,00			
							6,00	18,86	113,16
19.56	Ud VÁLVULA DE BOLA 2 1/2"								
	Ud. Válvula de bola de rosca H-H 2 1/2", 10 bar y 150ºC de presión y temperaturas máxima de trabajo, cuerpo y bola de latón duro - cromado, accionamiento de palanca de acero, incluso accesorios y pequeña material, completamente montada, probada y funcionando.								
		1				1,00			
		12				12,00			
							13,00	19,68	255,84
19.57	ud FILTRO COLADOR PN-10 DN-20								
	Filtro colador "Y" para embridar, PN-10, DN-20, incluso bridas, portabridas, tornillos y tuercas en acero inox, instalado y probado.								
		1				1,00			
		1				1,00			
							2,00	22,97	45,94
19.58	ud FILTRO COLADOR PN-10 DN-25								
	Filtro colador "Y" para embridar, PN-10, DN-25, incluso bridas, portabridas, tornillos y tuercas en acero inox, instalado y probado.								
		2				2,00			
		1				1,00			
		2				2,00			
							5,00	24,06	120,30
19.59	ud FILTRO COLADOR PN-10 DN-32								
	Filtro colador "Y" para embridar, PN-10, DN-32, incluso bridas, portabridas, tornillos y tuercas en acero inox, instalado y probado.								
		1				1,00			
		3				3,00			
							4,00	27,40	109,60
19.60	ud FILTRO COLADOR PN-10 DN-40								
	Filtro colador "Y" para embridar, PN-10, DN-40, incluso bridas, portabridas, tornillos y tuercas en acero inox, instalado y probado.								
		1				1,00			
							1,00	29,97	29,97
19.61	ud FILTRO COLADOR PN-10 DN-50								
	Filtro colador "Y" para embridar, PN-10, DN-50, incluso bridas, portabridas, tornillos y tuercas en acero inox, instalado y probado.								
		2				2,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2,00	36,41	72,82
19.62	ud FILTRO COLADOR PN-10 DN-63								
	Filtro colador "Y" para embridar, PN-10, DN-63, incluso bridas, portabridas, tornillos y tuercas en acero inox, instalado y probado.								
		2				2,00			
							2,00	45,93	91,86
19.63	ud VÁLVULA RETENC.CLAPLETA 1/2"								
	Válvula de retención de clapeta para embridar PN-10 de diámetro 1/2 " (DN-15), con sus juntas, tornillos, tuercas y racores en acero inoxidable, instalada y probada.								
		1				1,00			
		1				1,00			
							2,00	46,67	93,34
19.64	ud VÁLVULA RETENC.CLAPLETA 1"								
	Válvula de retención de clapeta para embridar PN-10 de diámetro 1 " (DN-25), con sus juntas, tornillos, tuercas y racores en acero inoxidable, instalada y probada.								
		1				1,00			
		1				1,00			
		1				1,00			
							3,00	48,22	144,66
19.65	ud VÁLVULA RETENC.CLAPLETA 2"								
	Válvula de retención de clapeta para embridar PN-10 de diámetro 2" (DN-50), con sus juntas, tornillos, tuercas y racores en acero inoxidable, instalada y probada. Instaladas en tuberias existentes, incluye corte de tuberia, pequeñas pizas y materiales e instalacion.								
		1				1,00			
							1,00	57,28	57,28
19.66	ud VÁLVULA RETENC.CLAPLETA 2 1/2"								
	Válvula de retención de clapeta para embridar PN-10 de diámetro 1 1/2" (DN-40), con sus juntas, tornillos, tuercas y racores en acero inoxidable, instalada y probada.								
		2				2,00			
							2,00	97,48	194,96
19.67	ud COLECTOR DE DISTRIBUCIÓN 5 CIRCUITOS 6" doble								
	Colector doble (impulsion y retorno) de distribución para 5 circuitos, de ø 6", con fondos bombeados y salidas embridadas, incluso vaciados, aislado térmicamente con coquilla de fibra de vidrio de 40mm. de espesor y acabado de chapa de aluminio, totalmente montado y probado.								
		1				1,00			
							1,00	635,45	635,45
19.68	ud COLECTOR DE DISTRIBUCIÓN 7 CIRCUITOS 6" doble								
	Colector doble (impulsion y retorno) de distribución para 7 circuitos, de ø 6", con fondos bombeados y salidas embridadas, incluso vaciados, aislado térmicamente con coquilla de fibra de vidrio de 40mm. de espesor y acabado de chapa de aluminio, totalmente montado y probado.								
		1				1,00			
							1,00	715,99	715,99
19.69	ud BOTELLON DE DISTRIBUCIÓN 6 CIRCUITOS 12"								
	Botellón de distribución para 6 circuitos, de ø 12" y 1,5 m de altura, con fondos bombeados y salidas embridadas, incluso vaciados, aislado térmicamente con coquilla de fibra de vidrio de 40mm. de espesor y acabado de chapa de aluminio, totalmente montado y probado.								
		1				1,00			
							1,00	273,01	273,01
19.70	ud SEPARADOR DE AIRE 2"								
	Eliminador automático de microburbujas de aire y otros gases marca Sedical-Spirotech, modelo Spirovent BA50L con diseño en línea con la tubería en ejecución estándar para un caudal nominal de 12.5 m³/h. Longitud de montaje 470 mm. Para trabajar con temperaturas mínima/máxima del fluído 0°C/110 °C y presiones mínima/máxima de 0 bar/10 bar. Equipado con válvula de purga sin fugas con diseño antibloqueo y conexión roscada R 1"" para conducto de purga o válvula antiretorno.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00			
							1,00	437,11	437,11
19.71	ud SEPARADOR DE AIRE 1"								
	Eliminador automático de microburbujas de aire y otros gases marca Sedical-Spirocombi, modelo Spirocombi AC022 con diseño en línea con la tubería en ejecución estándar para un caudal nominal de 1.3 m³/h. Longitud de montaje 257 mm. Para trabajar con temperaturas mínima/máxima del fluído 0°C/110 °C y presiones mínima/máxima de 0 bar/10 bar. Equipado con válvula de purga sin fugas con diseño antibloqueo y conexión roscada R 3/4"" para conducto de purga o válvula antiretorno.								
		1				1,00			
							1,00	103,42	103,42
19.72	ud TERMOMETRO DE ESFERA								
	Termómetro de esfera de 80 mm. de diámetro y sonda de 100 mm. de diámetro, con escala graduada de 0-120º C., con funda, colocado.								
		11				11,00			
		10				10,00			
		4				4,00			
		5				5,00			
		1				1,00			
							31,00	9,52	295,12
19.73	ud PURGADOR 1"								
	Purgador 1" roscado instalado, incluyendo llave de esfera de corte, i/pequeño material y accesorios.								
		4				4,00			
		8				8,00			
		12				12,00			
							24,00	17,41	417,84
19.74	Ud CONTADOR AGUA FRÍA 1 1/2"								
	Ud. Contador de caudal de agua fria, Caudalímetro GSDF40SIM de Sedical o similar, conexión rosca macho 1 1/2", con verificación, incluso llaves de corte, válvula de retención y parte proporcional de pequeño material y accesorios, completamente montado, probado y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	39,52	39,52
19.75	ud CONTROL Y GESTION CLIMATIZACION								
	Sistema de control y gestión de la climatización El SGTC con protocolo en origen del estándar de comunicación internacional BACnet, estándar internacional ISO 16484-5. Toda la comunicación entre los componentes del sistema estará basada en BACnet, así como la transmisión de datos entre las estaciones de automatización y el ordenador de gestión técnica del edificio (LINUX), con certificado de eficiencia energética “eu.bac”. El sistema de regulación con tecnología LonWorks® (ISO/IEC14908, ANSI/EIA-709.x y EIA-852 así como EN14908). Los componentes del sistema podrán comunicar vía Internet por protocolo TCP/IP. Todos los datos de las estaciones de automatización se encontrarán disponibles. El sistema de regulación estará provisto de dos buses CAN que se podrán conmutar como bus de campo o de panel de control. Las centrales o estaciones de automatización se podrán integrar cómodamente dentro de redes nuevas o existentes, mediante Ethernet y dispondrán de un acceso remoto que permita al usuario movilidad y flexibilidad. Este acceso remoto tiene que ser posible a través del navegador, sin necesidad de software adicional. Las centrales o estaciones de automatización tendrán una pantalla color TFT, con tecnología táctil, de manejo fácil e intuitivo para cualquier aplicación relacionada con la gestión del edificio.Las centrales o estaciones de automatización estarán provistas de memoria de alarmas, registro de sucesos con fecha y hora, avisos entrantes y salientes (que deberán quedar grabados), confirmaciones provistas con nombre de usuario, memoria de históricos de los distintos valores, programas anuales y semanales y funciones SPS (enclavamientos lógicos) libres, y como macros fijos (objetos de hardware). Para el manejo de las estaciones de automatización solamente se necesitará una conexión de red y un explorador de Internet. No se requerirá ningún plugin o software adicional. Disponiendo de una conexión a Internet se podrá acceder a las estaciones de automatización desde cualquier lugar del mundo. Al sistema dispondrá de un módem para su telegestión, envío de sms, de históricos, modificar a distancia la programación, etc. Componentes: CUADRO SALA DE CALDERAS: regulación mediante centrawebplus para el control de dos calderas de condensación en cascada, 3 zonas de sr, 3 zonas de fancoils F/C, 3 circuitos de climatizado-								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

res y ACS compuesto por:
1 Controlador Sedical, kieback-Peter o equivalente 600 puntos CentraWebPlus 600 T. con terminal de operador. con servidor web IP. con BacNet IP.Multiprotocolo.
1 Transformador Sedical, kieback-Peter o equivalente CRT12 230 Vca / 24 Vca - 12 A.
2 Módulo Sedical, kieback-Peter o equivalente SCLIOP821A PANEL 8EA.
1 Módulo Sedical, kieback-Peter o equivalente SCLIOP822A PANEL 8SA.
2 Módulo Sedical, kieback-Peter o equivalente SCLIOP823A PANEL 12ED.
5 Módulo Sedical, kieback-Peter o equivalente SCLIOP824A PANEL 6SD.
3 Bloque de terminales Sedical, kieback-Peter o equivalente SXS821-22 para módulos SXFL(R)821/822 . terminales por empuje.
2 Bloque de terminales Sedical, kieback-Peter o equivalente SXS823 para módulos SXFL(R)823. terminales por empuje.
5 Bloque de terminales Sedical, kieback-Peter o equivalente SXS824-25 para módulos SXFL(R)824/825 . terminales por empuje.
2 Sonda Sedical, kieback-Peter o equivalente de temperatura de inmersión KNTF/NTC20K/150 L=150mm.
2 Sonda Sedical, kieback-Peter o equivalente de temperatura de inmersión KNTF/NTC20K/150 L=150mm.
6 Sonda Sedical, kieback-Peter o equivalente de temperatura de inmersión EFS/NTC20K/50/2.0 directa 50mm.
4 Gráfica CENTRAWeb / CENTRAWeb Plus
PROGRAMACION CENTRA WEBPLUS
PUESTA EN MARCHA CENTRA WEBPLUS
CUADRO CUBIERTA: combinado mediante panel bus con el cuadro de sala de calderas para el control de la producción de frio, tres climatizadores con sondas ambiente de CO2 y la producción solar:
2 MóduloSedical, kieback-Peter o equivalente SCLIOP821A PANEL 8EA.
1 Módulo Sedical, kieback-Peter o equivalente SCLIOP822A PANEL 8SA.
2 Módulo Sedical, kieback-Peter o equivalente SCLIOP823A PANEL 12ED
3 Módulo Sedical, kieback-Peter o equivalente SCLIOP824A PANEL 6SD.
3 Bloque de terminales Sedical, kieback-Peter o equivalente SXS821-22 para módulos SXFL(R)821/822 . terminales por empuje.
2 Bloque de terminales Sedical, kieback-Peter o equivalente SXS823 para módulos SXFL(R)823. terminales por empuje.
3 Bloque de terminales Sedical, kieback-Peter o equivalente SXS824-25 para módulos SXFL(R)824/825 . terminales por empuje.
1 Transformador Sedical, kieback-Peter o equivalente CRT12 230 Vca / 24 Vca - 12 A.
1 Sonda Sedical, kieback-Peter o equivalente de temperatura exterior AUTF/NTC20K.
2 Sonda Sedical, kieback-Peter o equivalente de temperatura de inmersión KNTF/NTC20K/150 L=150mm.
2 Vaina de latón Sedical, kieback-Peter o equivalente THMS150 L=150mm. G 1/2".
2 Sonda Sedical, kieback-Peter o equivalente de temperatura de inmersión EFS/NTC20K/50/2.0 directa 50mm.
6 Sonda Sedical, kieback-Peter o equivalente de temperatura KNTFS/NTC20K/300 de conducto de aire reacción rápida L=300mm.
6 Accesorio de montaje Sedical, kieback-Peter o equivalente MF Z60.3 para sonda de conducto.
4 Gráfica CENTRAWeb / CENTRAWeb Plus 4
PROGRAMACION CENTRA WEBPLUS 1
PUESTA EN MARCHA CENTRA WEBPLUS
9 Módulo de pared SEMP903. SIN botón rotativo. Temperatura. CO2 y Humedad relativa. Reloj. 2ED. 2SD. Display 60x60 mm.Función control T o RH o CO2 integrado. comunicación ModbusR-TU.

El sistema controlará a través de todos los elementos de campo descritos en los esquemas de principio:

- 2 caldera
-1 enfriadoras
-3 climatizadores
-9 compuertas de conductos (incluso suminstro de actuadores)
-bombas del esquema
-instalacion solar
-deposito ACS
-sistema de ventilacion por patios (mediante 6 sondas exteriores)
-sistema de lamas moviles de patios

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	El sistema incluye todas las modulos necesarios, controladores, trafos de alimentacion, sondas, ac-								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	tuadores de valvulas y compuertas y cableados para su completo funcionamiento. Se incluirá cableado bajo tubo corrugado para conectar todos los elementos, cuadros de fuerza y de control, programación y puesta en marcha en Valladolid.	1				1,00			
							1,00	12.702,24	12.702,24
19.76	Ud CIRCUITO LLENADO Ud. Circuito de llenado para instalación de climatización y solar ACS, formada por tubo de acero de 2" y 11/2", válvulas de corte, antirretorno, de seguridad, desconector y presostato de alarma que pare los equipos.	2				2,00			
							2,00	81,87	163,74
19.77	Ud CIRCUITO VACIADO Ud. Circuito vaciado para instalación de climatización y solar ACS, formada por tubo de acero 1", válvula de corte y conexión a red de saneamiento.	2				2,00			
		2				2,00			
		4				4,00			
							8,00	34,96	279,68
19.78	ud VALVULA 3 VIAS MOT 1/2" Válvula motorizada Sedical-Honeywell modelo VSMF320-2.5 con servomotor M7410E1002V5013R1065 de 3 vías, tipo asiento mezcladora DN20-PN16 120ºC con conexión roscada DN20, característica Kvs 10 para control 0-10V con tensión de alimentacion 24Vca.	2				2,00			
		1				1,00			
							3,00	138,13	414,39
19.79	ud VALVULA 3 VIAS MOT 1" Válvula motorizada Sedical-Honeywell modelo V5013R1065 de 3 vías, tipo asiento mezcladora DN40-PN16 120ºC con conexión roscada DN25, característica Kvs 10 con servomotor modelo ML7420A6025 para control 0-10V con tensión de alimentacion 24Vca. Posición de esta válvula en la instalación: ACS	2				2,00			
		1				1,00			
							3,00	346,32	1.038,96
19.80	ud VALVULA 3 VIAS MOT 1 1/4" Válvula motorizada Sedical-Honeywell modelo Válvula SCLVR3B-90-32-25 de 3 vías, tipo asiento mezcladora DN40-PN16 120ºC con conexión roscada DN40, característica Kvs 25 con servomotor SCLAVR90M-10 para control 0-10V con tensión de alimentacion 24Vca.	4				4,00			
		1				1,00			
							5,00	346,32	1.731,60
19.81	ud VALVULA 3 VIAS MOT 1 1/2" Válvula motorizada Sedical-Honeywell modelo Válvula SCLVR3B-90-40-6 de 3 vías, tipo asiento mezcladora DN40-PN16 120ºC con conexión roscada DN40, característica Kvs 25 con servomotor SCLAVR90M-20 para control 0-10V con tensión de alimentacion 24Vca.	1				1,00			
		1				1,00			
							2,00	412,83	825,66
19.82	Ud Rejilla lineal de suelo 31-1-F 1000x50 Suministro y montaje de rejilla lineal de suelo, marca KOOLAIR, modelo 31-1-F, de dimensiones 1000x50 mm, para impulsión o retorno de aire con lamas fijas (deflexión 0º). Fabricada en aluminio, acabado en aluminio natural .								
	i	45				45,00			
	r	7				7,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							52,00	39,37	2.047,24
19.83	Ud Rejilla lineal de suelo 31-1-F 1000x75								
	Suministro y montaje de rejilla lineal de suelo, marca KOOLAIR, modelo 31-1-F, de dimensiones 1000x75 mm, para impulsión o retorno de aire con lamas fijas (deflexión 0º). Fabricada en aluminio, acabado en aluminio natural .								
	i	4				4,00			
	r	57				57,00			
							61,00	45,74	2.790,14
19.84	Ud Rejilla lineal de suelo 31-1-F 1000x100								
	Suministro y montaje de rejilla lineal de suelo, marca KOOLAIR, modelo 31-1-F, de dimensiones 1000x100 mm, para impulsión o retorno de aire con lamas fijas (deflexión 0º). Fabricada en aluminio, acabado en aluminio natural .								
	r	4				4,00			
							4,00	52,12	208,48
19.85	Ud Rejilla lineal de suelo 31-1-F 1000x150								
	Suministro y montaje de rejilla lineal de suelo, marca KOOLAIR, modelo 31-1-F, de dimensiones 1000x150 mm, para impulsión o retorno de aire con lamas fijas (deflexión 0º). Fabricada en aluminio, acabado en aluminio natural .								
	i	17				17,00			
	r	14				14,00			
							31,00	67,88	2.104,28
19.86	Ud Rejilla lineal de suelo 31-1-F 1000x200								
	Suministro y montaje de rejilla lineal de suelo, marca KOOLAIR, modelo 31-1-F, de dimensiones 1000x200 mm, para impulsión o retorno de aire con lamas fijas (deflexión 0º). Fabricada en aluminio, acabado en aluminio natural .								
	r	5				5,00			
							5,00	81,20	406,00
19.87	Ud Difusor circular plano 250								
	Difusor circular plano, marca KOOLAIR, modelo DCL, tamaño 250 mm (Ø de conexión). Puede incorporar cuello de montaje y compuerta de regulación. Acabado pintado en RAL a definir.	40				40,00			
							40,00	114,55	4.582,00
19.88	Ud Difusor circular plano 315								
	Difusor circular plano, marca KOOLAIR, modelo DCL, tamaño 315 mm (Ø de conexión). Puede incorporar cuello de montaje y compuerta de regulación. Acabado pintado en RAL a definir.	3				3,00			
							3,00	135,61	406,83
19.89	Ud GPD100								
	Suministro e instalación de boca de extracción, marca KOOLAIR, modelo GPD, dimensión nominal 100 mm, con aro de montaje metálico. Regulación mediante giro manual del núcleo central. Acabado en color blanco, fabricada en chapa de acero esmaltada.								
		2				2,00			
		1				1,00			
		5				5,00			
		2				2,00			
		1				1,00			
		2				2,00			
		2				2,00			
							15,00	5,45	81,75

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.90	ud EXTRACTOR PARA CONDUCTO 180 m3/h								
	Ventilador helicocentrífugo de bajo perfil, TD-160/100 NT SILENT de S&P, temporizado, fabricados en material plástico (hasta el modelo 500) o en chapa de acero galvanizada protegida con pintura epoxi-poliéster anticorrosiva (del modelo 1000 en adelante), con caja de bornes externa, cuerpo-motor desmontable para mantenimiento, motor regulable 230V-50Hz, de 2 velocidades, Clase B, IP44, rodamientos a bolas de engrase permanente y protector térmico. Instalado y funcionando con el detector de presencia.								
		2				2,00			
		1				1,00			
		2				2,00			
		2				2,00			
		1				1,00			
		2				2,00			
		2				2,00			
							12,00	73,72	884,64
19.91	m TUBO HELIC. CHAPA ACERO GALVANIZADA D=100 mm								
	Conducto formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada de 0,5 mm de espesor, de diámetro 100 mm, conforme a Norma UNE-EN 1506:2007; fijado a paramento o forjado mediante medios mecánicos. Totalmente instalado; i/p.p. de piezas de unión, piezas especiales, anclajes, fijaciones y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3. Medido en su longitud.								
	ext baños	1	80,00			80,00			
							80,00	10,51	840,80
19.92	ud Compuerta de regulación CRR+MT 200x200								
	Suministro e instalación de compuerta de regulación rectangular, marca KOOLAIR, modelo CRR-MT, tamaño 200x200 mm, fabricado con envolventes y clapeta de chapa de acero galvanizada y servomotor, todo-nada con alimentación a 230V, modelo CM230. Incorpora juntas de estanqueidad para un grado de hermetismo elevado.								
		3				3,00			
							3,00	89,20	267,60
19.93	ud Compuerta de regulación CRR+MT 1350x400								
	Suministro e instalación de compuerta de regulación rectangular, marca KOOLAIR, modelo CRR-MT, tamaño 1350x400 mm, fabricado con envolventes y clapeta de chapa de acero galvanizada y servomotor, todo-nada con alimentación a 230V, modelo CM230. Incorpora juntas de estanqueidad para un grado de hermetismo elevado.								
		3				3,00			
							3,00	153,25	459,75
19.94	ud Compuerta de regulación CRR+MT 1300x250								
	Suministro e instalación de compuerta de regulación rectangular, marca KOOLAIR, modelo CRR-MT, tamaño 1300x250 mm, fabricado con envolventes y clapeta de chapa de acero galvanizada y servomotor, todo-nada con alimentación a 230V, modelo CM230. Incorpora juntas de estanqueidad para un grado de hermetismo elevado.								
		3				3,00			
							3,00	130,12	390,36
19.95	ud SONDA EXTERIOR								
	Sonda exterior, cableada hasta la central de control, bajo tubo, rango -40º-70ºC. Instalada								
		5				5,00			
							5,00	26,64	133,20
19.96	ud SONDA DE INMERSION								
	Sonda de inmersion directa en depósitos de inercia, de 220 mm y rango -20º-140ºC, cableada bajo tubo hasta central de control. Instalada.								
		3				3,00			
							3,00	31,00	93,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.97	ud SONDA DE INMERSION CON VAINA								
	Sonda de inmersion con vaina para tuberias, de 135 mm y rango -25º-130ºC, cableada bajo tubo hasta central de control. Instalada.								
		18				18,00			
		1				1,00			
							19,00	41,49	788,31
19.98	ud PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO								
	Pruebas de puesta en marcha y legalización de la instalación según reglamento RITE. Formadas por:								
	-Prueba de Equipos (IT 2.2.1) -Prueba de estanqueidad de redes de tuberías de agua (IT 2.2.2) -Prueba de libre dilatación (IT 2.2.4) -Prueba de estanqueidad de chimeneas (IT 2.2.6) -Pruebas Finales (IT 2.2.7) -Pruebas de eficiencia energética (IT 2.4)								
	Preparación de la docuimentacion de industria para la obrtencion del certificado del instalador y la autorizacion de puesta en marcha. (incluso tasas)								
		1				1,00			
							1,00	256,01	256,01
19.99	ud INSTALACION ELECTRICA SALA DE CALDERA								
	Instalación eléctrica en sala de caldera incluyendo mecanismos estancos y base de enchufe, cableados bajo tubo de acero desde los cuadros hasta todos los elementos conexionables.								
		1				1,00			
							1,00	211,41	211,41
19.100	ud VALVULA 2 VIAS MOT 2 1/2"								
	Válvula motorizada Sedical-Honeywell modelo ZO11-65 de 2 vías, tipo clapeta DN65-PN10 120ºC con conexión embridada DN80, con servomotor modelo M6061L1027 para control 3 puntos con tensión de alimentacion 24Vca.								
		4				4,00			
							4,00	231,25	925,00
19.101	ud INTERRUPTOR DE FLUJO								
	Suministro e instalación de interruptor de flujo, tipo S6065A1003 de Sedical o similar, de las siguientes características: Capacidad 15 (8) A, 24...250Vac Vida 50000 ciclos a carga nominal Temperatura trabajo -40...+85 °C a 90% HR, sin condensación Conexión eléctrica Terminales atornillados, hilo de hasta 1.5 mm2 cable 6...9 mm Clase de protección I según EN60730 Protección standard IP65 según EN60529 Carcasa ABS y acero resistente a la corrosión Accesorios PA2 Set de paletas Instalado y funcionando, con conexion a a caldera incluido.								
		2				2,00			
							2,00	123,24	246,48
19.102	Ud CONTADOR CAUDAL/ENERGÍA 10 M3/H								
	Ud. Equipo contador de caudal y energía, marca SEDICAL o similar, modelo SUPERSTATIC 440 con cabeza de medición electronica Supercal 531 para 10 m3/h, DN40 , incluso sondas de inmersion y vainas, accesorios y pequeño material, válvulas de corte, retención y filtro, completamente montado, probado y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	703,40	703,40

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.103	Ud CONTADOR CAUDAL/ENERGÍA 15 M3/H								
	Ud. Equipo contador de caudal y energía, marca SEDICAL o similar, modelo SUPERSTATIC 440 con cabeza de medición electronica Supercal 531 para 15 m3/h, DN50 , incluso sondas de inmersion y vainas, accesorios y pequeño material, válvulas de corte, retención y filtro, completamente montado, probado y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	711,51	711,51
19.104	Ud CONTADOR CAUDAL/ENERGÍA 1.5 M3/H								
	Ud. Equipo contador de caudal y energía, marca SEDICAL o similar, modelo SUPERSTATIC 440 con cabeza de medición electronica Supercal 531 para 1.5 m3/h, G1" , incluso sondas de inmersion y vainas, accesorios y pequeño material, válvulas de corte, retención y filtro, completamente montado, probado y funcionando.								
		2				2,00			
							2,00	302,09	604,18
19.105	Ud CONTADOR CAUDAL/ENERGÍA 2.5 M3/H								
	Ud. Equipo contador de caudal y energía, marca SEDICAL o similar, modelo SUPERSTATIC 440 con cabeza de medición electronica Supercal 531 para 2.5 m3/h, G1" , incluso sondas de inmersion y vainas, accesorios y pequeño material, válvulas de corte, retención y filtro, completamente montado, probado y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	302,09	302,09
19.106	ud REGULADOR AUTOMATICO DE CAUDAL MOTORIZADO								
	Regulador automatico de caudal k-flow Sedical K2SM20, para un rango de 75-1135 l/h, 16bar, con servomotor tipo M. Instalado								
	fancoils	38				38,00			
							38,00	60,12	2.284,56
	TOTAL CAPÍTULO 19 INSTALACIONES TERMICA								223.274,45

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 20 INSTALACIONES COMUNICACION								
20.01	m. BANDEJA UNEX DE 60X75MM								
	Bandeja de pvc-m1 serie 66 de unex, de color gris ral 7030, perforada, de 60x75 mm, sin separadores, con cubierta, ref.66090, con parte proporcional de accesorios, elementos de acabado y soportes y montada sobre soportes horizontales								
		1	25,00			25,00			
		1	36,00			36,00			
		1	28,00			28,00			
		2	23,00			46,00			
		1	10,00			10,00			
							145,00	12,18	1.766,10
20.02	m. BANDEJA UNEX DE 60X150 MM								
	Bandeja de pvc-m1 serie 66 de unex, de color gris ral 7030, perforada, de 60x150 mm, sin separadores, con cubierta, ref.66150, con parte proporcional de accesorios, elementos de acabado y soportes y montada sobre soportes horizontales								
		1	55,00			55,00			
							55,00	15,43	848,65
20.03	ud PARARRAYOS PDC COND. 60 M.								
	Pararrayos formado por cabeza ionizante con dispositivo de cebado PDC condensador atmosférico, para un radio de protección de 60 m., pieza de adaptación cabezal-mástil, mástil adosado telescópico de 6 m. de acero galvanizado sujeto con doble anclaje de 60 cm. de longitud, conductor de cobre electrolítico desnudo de 70 mm2. de sección, sujeto con abrazaderas de cobre fundido, con tubo protector de acero galvanizado en la base hasta una altura de 3 m., puesta a tierra mediante placa de cobre electrolítico de 500x500x1,5 mm, en arqueta de registro de PVC, totalmente instalado, incluyendo conexionado y ayudas de albañilería. Según norma UNE-21.186/21.308, NF-17.102, CEI-1024.								
		1				1,00			
							1,00	1.106,06	1.106,06
20.04	m CABLEADO HORIZONTAL UTP CAT. 6 PVC								
	Cableado horizontal de par trenzado, formada por cable UTP de 4 pares, categoría 6 PVC, LSOH, en montaje en canal, instalado, montaje y conexionado.								
		2	1.310,24			2.620,48			
		2	405,20			810,40			
		2	24,76			49,52			
							3.480,40	2,30	8.004,92
20.05	m CABLEADO COAXIAL Cu 1,13 mm 75 Ohm PE. EXTERIOR								
	Cable coaxial para exterior con conductor Cu de 1,13 mm, dielectrico polietileno expandidio, pantalla de cobre-poliester, malla de Cu y cubierta de PE, de 75 ohmios de impedancia caracteristica media, conforme a la norma UNE-EN 50117-2-5, para red de distribución y dispersión (instalación duplicada) de los servicios RTV. Totalmente instalado y conexionado, según RD 436/2011.								
		1	15,00			15,00			
							15,00	1,09	16,35
20.06	m. CABLEADO COAX. TIPO-1 RED DE INTERIOR								
	Cable coaxial de interior de 75 ohmios, (cubierta PVC), conforme a la norma UNE-EN 50117-5, para red de interior de usuariol de sistemas de TV terrenal y TV satélite analógica y digital, FM y DAB (radio digital), totalmente instalado.								
		1	16,00			16,00			
		1	47,00			47,00			
		1	56,00			56,00			
		1	38,00			38,00			
							157,00	0,69	108,33
20.07	ud EQUI. CAPTACIÓN RTV C/ MÁSTIL 3								
	Equipo de captación de señales de TV terrenal, analógicas y digitales, radio digital (DAB) y FM formado por antenas para UHF, DAB y FM, con mástil de tubo de acero galvanizado de 3 m., incluido anclajes, cable coaxial y conductor de tierra de 25 mm2 hasta equipos de cabecera y material de sujeción, completamente instalado.								
		1				1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	182,61	182,61
20.08	ud EQ.8 CAN.TV TERRENAL+DAB+FM, AMPL. F.I.								
	Equipo de cabecera preparado para la recepción de señales terrenales analógicas y digitales, formado por 2 canales adyacentes, (monocanales UHF de alta selectividad de 55 dB) y 6 canales no adyacentes, (monocanales UHF de 48 dB), amplificadores DAB (radio digital) y de FM, amplificadores F.I. para la distribución F.I. de señales de satélite, fuente de alimentación, regleta soporte, puentes de interconexión, conectores y resistencias de carga, etc., según esquema de instalación, terminado.	1				1,00			
							1,00	777,09	777,09
20.09	ud CORDÓN UTP/RJ-45 CAT.6PVC de 1 m.								
	Latiguillo UTP/RJ-45, categoría 6 de PVC de 1 metro la unidad, para parcheo o conexión de PC, instalado y conexionado.	2	27,00			54,00			
							54,00	3,55	191,70
20.10	ud CORDÓN UTP/RJ-45 CAT.6PVC de 0.5 m.								
	Latiguillo UTP/RJ-45, categoría 6 de PVC de 0.5 metro la unidad, para parcheo o conexión de PC, instalado y conexionado.	2	27,00			54,00			
							54,00	1,84	99,36
20.11	m. CANAL. EXTERNA BAJO ACERA 4 PVC D63								
	Canalización externa en zanja bajo acera de 45x93 cm. para 4 conductos, en base 4, de PVC de 63 mm. de diámetro, de acuerdo a la serie de normas UNE 50086 (> 450 N, 15 joules), embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos compactos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., i/rotura y reposición de acera.	1	15,00			15,00			
							15,00	16,18	242,70
20.12	ud RACK 19' BTN.,PIE,EQU.,P/80 PUE.TRA.,RJ45...								
	Armario rack 19' de pie para el sistema de cableado estructurado Btnet de BTicino-QUINTELA o similar, completamente equipado, para 54 puestos de trabajo, voz y datos con conectores RJ45 categoría 6 UTP, sin incluir los cables ni los accesorios opcionales de la instalación, colocado. Incluye registro PAO según memoria en pared con conexion a través de manguera 25 pares categoría 5 en canaleta.	1				1,00			
							1,00	1.533,83	1.533,83
20.13	ud SAI (ON-LINE) 10000 VA								
	Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI), modelo 70-NET de CHLORIDE de 10 KVA, o similar, con las siguientes características: funcionamiento on-line, , alimentación 400 V, tolerancia de la tensión de entrada -25/+15%, tiempo de conmutación nulo, batería estanca de plomo, señal de salida 400 V. +/- 1% senoidal. Autonomia mínima 10 minutos. Nivel de ruido menor de 52 dB., funcionamiento mediante control vectorial, corrección de la distorsión armonica de la corriente de entrada, con un THDi<8%. Aislamiento galvánico y grado de protección IP21. instalado, incluyendo embalaje, transporte, montaje y conexionado.	1				1,00			
							1,00	1.131,81	1.131,81
20.14	ud ARQUETA ENTRADA 40x40x60 PREFABR.								
	Arqueta de entrada prefabricada de hormigón de dimensiones interiores 40x40x60 cm. (UNE 133100-2), para unión entre las redes de alimentación de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicaciones del edificio, con ventanas para entrada de conductos, dotada de cercos, tapa de hormigón con cierre de seguridad y ganchos para tracción y tendido de cables, incluso excavación en terreno compacto, solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm. y p.p. de medios auxiliares, embocadura de conductos, relleno lateral de tierras y transporte de tierras sobrantes a vertedero.	2				2,00			
							2,00	115,35	230,70

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20.15	m CANAL. TELEF. 4 PVC 63 ACERA								
	Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,30x0,73 m. para 4 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).	1	45,00			45,00			
							45,00	21,95	987,75
20.16	m CANAL. TELEF. 4 PVC 63 CALZADA								
	Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,30x0,88 m. para 4 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).	1	6,00			6,00			
							6,00	24,12	144,72
20.17	m CANAL EMP CON PVC 20MM								
	Canalización empotrada formada por un tubo de PVC flexible reforzado de D=20mm, con alambre guía colocado, con p.p.de cajas de registro, incluso ayudas de albañilería y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada. Medida la unidad terminada por metro de tubería.	1	30,00			30,00			
		54	3,00			162,00			
							192,00	1,31	251,52
20.18	ud MEGAFONIA PRINCIPAL CENTRO DE SALUD								
	Instalación de megafonia completa para musica ambiente, y mensajes, del Centro de Salud Magdalena, para conexion con la centralita telefonica. Formada por mecanismos de difusion sonora de Bticino o similar, a partir de un nodo audio-video, con entrada procedente de equipo HI-FI, o entrada RCA, alimentada electricamente desde un alimentador de difusion sonora. El control general de la instalación, se realiza desde un mecanismo tipo TOUCH SCREEN de Bticino, o similar, y un microfono conectado a la entrada RCA, para avisos. En determinadas dependencias, indicadas en planos, se instalaran controles de zona, para su regulacion individual, encendido, apagado, y control de volumen. Los altavoces (total 10ud) seran de empotrar en techo, de 2 vias coaxiales, de potencia 50Wrms/100w musicales, impedancia 8 Ohm., de diametro exterior 240mm.Todo ello montado, incluso cable de 2 conductores trenzados, insalado, y montado.	1				1,00			
							1,00	2.727,07	2.727,07
20.19	ud VIDEOPORT. 2TELEFONILLOS + 2 PLACAS								
	Kit video portero para un unico usuario tipo PIVOT-SFERA, de BTICINO, o similar, formado por dos placas de calle, con pulsador de llamada, y telecámara, una en cada acceso al edificio, y dos unidades interiores tipo PIVOT, cableado. Los monitores del videoportero tienen conexión y desconexión automática y disponen de autoencendido. Instalado y funcionando	1				1,00			
							1,00	940,31	940,31
20.20	ud TOMA TV JUNG-LS 990								
	Toma para televisión realizada con canalización de PVC corrugado M 20/gp5, incluyendo guía de alambre galvanizado, caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillo, toma de televisión Jung-5231, placa para toma Jung-LS 990 TV, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.	4				4,00			
							4,00	17,73	70,92

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20.21	ud INSTALACION DE SEGURIDAD CONTRA ROBO								
	Instalacion de seguridad contra robo formada por tubo de PVC corrugado libre de halógenos con UTP para CCTV y 8x0,22 mm2 para antiintrusion para cubrir las necesidades del centro, desde posible centralita en recepcion hasta los punto de deteccion volumetricos y camaras en acceso general y zonas comunes. Para un total de:								
	5 camaras en exterior								
	8 detectores volumetricos en planta baja	1				1,00			
							1,00	1.850,06	1.850,06
	TOTAL CAPÍTULO 20 INSTALACIONES COMUNICACION.....								23.212,56

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 21 INSTALACIONES GAS NATURAL								
21.01	m ACOMETIDA POLIETILENO D=32 mm.								
	m de Acometida para gas en polietileno de D=32 mm., para redes de distribución, desde la red MPB hasta el armario de regulación y medida, conexión al armario de regulación, incluso excavación y reposición de zanja, terminada y probada, incluyendo arqueta con válvula modelo gas natural.	1	15,00			15,00			
							15,00	37,79	566,85
21.02	ud ARMARIO R. 25m3/h MPB-BP C/MÁX								
	Armario de regulación y medida A-25, empotrado en fachada, para gas natural, Q=16 m3/h con seguridad de máxima, regulador MPB-BP, tubería de acero, filtro, tomas de presión, válvulas de corte y contador de paredes deformables G-16, instalado en un armario metálico, totalmente instalado y probado.	1				1,00			
							1,00	1.037,94	1.037,94
21.03	m TUBERÍA GAS PE D=63 mm.SDR 11								
	Tubería enterrada, en polietileno de D=63 mm. SDR 11, para redes de distribución de gas, incluso pruebas de presión y p.p. de accesorios (codos, tés, manguitos, caps, banda de señalización, etc.), excepto válvulas de línea, apertura y reposición de zanja.	1	45,00			45,00			
							45,00	24,70	1.111,50
21.04	ud INST.ELECTROVÁL. 1 1/4"								
	Instalación de una electroválvula, de 1 1/4" normalmente abierta, con rearme manual, comandada por una centralita electrónica de detección de fugas de 2 zonas, con 2 sondas de detección, i/p.p de accesorios, instalada y probada, incluyendo cableado conexiones en tubo de acero.	1				1,00			
							1,00	628,63	628,63
21.05	m TUB.AC.ISO 19043 D=1 1/4" C/SOLD.								
	Tubería para gas en acero ISO 19043 con soldadura de D=1 1/4", para instalaciones receptoras, i/p.p de accesorios y pruebas de presión.	1	7,00			7,00			
							7,00	19,25	134,75
21.06	m TUBERÍA ACERO ISO 19043 D=1" C/SOLDADURA								
	Tubería para gas en acero ISO 19043 con soldadura de D=1", para instalaciones receptoras, i/p.p de accesorios y pruebas de presión.	1	2,00			2,00			
							2,00	12,85	25,70
21.07	ud ESTABILIZADOR DE PRESION CON FILTRO								
	Estabilizador con filtro para tubería de acero 1 1 /4" en la sala de calderas. Instaldo y funcionando.	1				1,00			
							1,00	102,27	102,27
21.08	ud VÁLVULA GAS D=11/4"								
	Instalación de válvula para instalaciones receptoras de gas, en D=1 1/4", i/p.p. de accesorios de conexión con la tubería.	1				1,00			
							1,00	35,22	35,22
21.09	u VÁLVULA GAS D=1"								
	Instalación de válvula para instalaciones receptoras de gas, en D=1", i/p.p. de accesorios de conexión con la tubería.	2				2,00			
							2,00	23,95	47,90

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21.10	Ud Toma de aire 210-TA 400x500								
	Suministro e instalación de toma de aire exterior o expulsión de aire con malla metállica, marca KO-OLAIR, modelo 210-TA, dimensiones 400x500 mm. Fabricado en aluminio extruido. Acabado en aluminio natural. Incorpora en el cuello del bastidor patillas de anclaje para recibir en obra.	2				2,00			
							2,00	70,83	141,66
21.11	Ud JUEGOS CARTELES GAS								
	Ud. Juego de carteles avisadores de la existencia de gas inflamable, colocado.	1				1,00			
							1,00	11,19	11,19
21.12	ud LEGALIZACION INSTALACION DE GAS								
	Legalización de la instalación de gas, pruebas y verificaciones, cumplimentación de documentación de industria y presentación de toda esta documentación en la delegación correspondiente de la Junta de Castilla y León, y obtención del permiso para la puesta en funcionamiento.	1				1,00			
							1,00	121,40	121,40
	TOTAL CAPÍTULO 21 INSTALACIONES GAS NATURAL								3.965,01

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 22 INSTALACIONES PROT. CONTRA INCENDIOS								
22.01	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC								
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/183B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.								
		15				15,00			
							15,00	29,49	442,35
22.02	ud EXTINTOR CO2 5 kg.								
	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, de 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y manguera con difusor, según Norma UNE. Equipo con certificación AENOR. Medida la unidad instalada.								
		2				2,00			
							2,00	61,33	122,66
22.03	ud SEÑAL POLIESTIRENO 420x420mm.FOTOLUM.								
	Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en poliestireno de 1,5 mm fotoluminiscente, de dimensiones 420x420 mm. Medida la unidad instalada.								
		15				15,00			
		2				2,00			
		7				7,00			
		7				7,00			
		30				30,00			
							61,00	6,53	398,33
22.04	u Batería Rothagua sistema contra incendios 4 x RDBA-3.000 litros								
	Suministro y colocación de 4 depósitos rectangulares de polietileno de alta densidad, con capacidad total para 12.000 litros de agua, dotados de bocas de hombre y tapas y accesorios ROTH: sistema de regulación de llenado mediante flotador de 1" 1/2 con acople, sistema de aliviadero (contrabridas, unidades base y unidades fila 2"), indicador de nivel mecánico, rebosadero (DN 110) y setas de aireación, montado y nivelado con mortero de cemento, instalado y funcionando.								
	Consta de: 4 unidades - RBA-3000 1unidades - RSA 1" con acople 1unidades - Indicador de nivel 4 unidades - Setas aireación 1 unidades - Codo + contrabrida 2" 3 unidades - Te + contrabrida 2" 1 unidades -Rebosadero DN50								
		1				1,00			
							1,00	3.418,36	3.418,36
22.05	ud GRU.P. MONOBLOC 12m3/h 50mca 5,5 CV								
	Grupo de presión contra incendios compacto para 12 m3/h a 50 m.c.a., compuesto por electrobomba principal monobloc construida totalmente en acero inoxidable de 5,5 CV, electrobomba jockey de 3 CV, colector de aspiración con válvulas de seccionamiento, colector de impulsión con válvulas de corte y retención, válvula principal de retención y colector de pruebas en impulsión, manómetro y válvula de seguridad, acumulador hidroneumático de 25 l. bancada común metálica y cuadro eléctrico de maniobras según Normas UNE (23-500-90). Medida la unidad instalada.Incluyendo la legalización de la instalación de proteccion contra incendios, realizando proyecto visado con los cambios de final de obra, certificado final de obra, cumplimentación de documentación de industria y presentación de toda esta documentación en la delegación correspondiente de la Junta de Castilla y León, y obtención del permiso para la puesta en funcionamiento.								
		1				1,00			
							1,00	1.247,82	1.247,82
22.06	m TUBERÍA INCENDIOS ACERO NEGRO DIN 2440 1 1/4" DN32								
	Tubería de instalación de red de distribución de agua contra incendios, formada por tubo de acero negro para soldar, DIN-2440 de 1 1/4" (DN32), sin calorifugar, con acabado con 2 manos de esmalte sintético brillante en color rojo (RAL 3000 o similar). Totalmente montada; i/p.p. de uniones, soportes y accesorios.								
		1	115,00			115,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							115,00	8,63	992,45
22.07	m TUBERÍA INCENDIOS ACERO NEGRO DIN 2440 2 1/2" DN63								
	Tubería de instalación de red de distribución de agua contra incendios, formada por tubo de acero negro para soldar, DIN-2440 de 2 1/2" (DN63), sin calorifugar, con acabado con 2 manos de esmalte sintético brillante en color rojo (RAL 3000 o similar). Totalmente montada; i/p.p. de uniones, soportes y accesorios.								
		1	65,00			65,00			
							65,00	14,84	964,60
22.08	ud B.I.E. 25mmx20 m. ARMARIO TIPO MODUL-FOC100								
	Boca de incendio equipada (B.I.E.) MODUL-FOC 100 de ARCON para incorporar manguera, extintor y pulsador, compuesta por armario horizontal de chapa de acero pintado en color según DF, con puerta de acero inoxidable y cerradura de cuadradillo, válvula de 1", latiguillo de alimentación, manómetro, lanza de tres efectos conectada por medio de machón roscado, devanadera circular pintada, manguera semirrígida de 25 mm de diámetro y 20 m de longitud, con inscripción sobre puerta indicativo de manguera. Medida la unidad instalada. La unidad dispone de: • Módulo de extinción: Cuerpo con puerta de metacrilato transparente, con equipo de extinción portátil (extintor no incluido). • Módulo técnico: Cuerpo, luminaria de emergencia, señales de los equipos de extinción y de los recorridos, para salidas de emergencia. • Módulo manguera: Cuerpo con puerta de metacrilato y con boca de incendios equipada tipo BIE 25mm. Componentes y materiales: • Caja acero inoxidable mate 1,2mm. • Metacrilato de 6mm. transparente. • Bisagras especiales para metacrilato y tirador. • Pictogramas de señalización. • Mangueras BIE 25mm fija, homologada AENOR. • Pre-marco de instalación de acero galvanizado de 20x40mm (opcional)								
		7				7,00			
							7,00	162,04	1.134,28
22.09	ud CENTRAL DET.INC. MODULAR 4 ZONAS								
	Central de detección automática de incendios, con cuatro zonas de detección, con módulo de alimentación de 220 V. AC, 2 baterías de emergencia a 12 V CC. con salida de sirena inmediata, salida de sirena retardada y salida auxiliar, rectificador de corriente, cargador, módulo de control con indicador de alarma y avería, y conmutador de corte de zonas. Cabina metálica pintada con ventana de metacrilato. Medida la unidad instalada.								
		1				1,00			
							1,00	230,55	230,55
22.10	Ml CIRCUITO 1,5 MM2 + PVC RÍGIDO								
	Ml. Circuito para instalaciones de detección automática de incendios, realizado con tubo PVC de D=16 mm y conductores de cobre bicolor rojo/negro aislados para una tensión nominal de 750 V, tipo LOSH según norma UNE. y sección 1,5 mm2., incluído p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.								
		1	300,00			300,00			
							300,00	3,58	1.074,00
22.11	ud SIRENA ELÉCTR. ÓPTICO-ACÚSTICA. INT.								
	Sirena electrónica bitonal, con indicación óptica y acústica, de 85 dB de potencia, para uso interior, pintada en rojo. Medida la unidad instalada.								
		6				6,00			
							6,00	21,01	126,06
22.12	ud PULS. ALARMA. DE F. AUTOCHEQUEO								
	Pulsador de alarma de fuego con autochequeo, color rojo, con microrruptor, led de alarma, sistema de comprobación con llave de rearme y lámina de plástico calibrada para que se enclave y no rompa. Ubicado en caja de 95x95x35 mm. Medida la unidad instalada.								
		7				7,00			
							7,00	25,34	177,38

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
22.13	dm2 SELLADO H. INSTAL. MORT. EI-120								
	Sistema sellado de huecos de paso de instalaciones EI-120 con compuesto de mortero preparado de cemento y áridos ligeros en un espesor de 150 mm. Medida la unidad instalada.								
		2	4,00	4,00		32,00			
							32,00	4,04	129,28
22.14	dm2 SELL. PAS.CABLES ESP.INTUM.HILTI CP620								
	Sistema para el sellado contra el fuego, de pasos de manojos de cables, ubicados tanto en muro como en forjado, hasta EI-120 (E 180) con Espuma Intumescente Hilti CP 620. Ensayado y homologado según UNE EN 1366-3. Medida la unidad instalada.								
		2	4,00	4,00		32,00			
							32,00	12,43	397,76
22.15	ud SELL. TUBERÍAS METÁLICAS HILTI CP606								
	Sistema para el sellado contra el fuego de pasos de tuberías metálicas, a través tanto de muro como de forjado, hasta EI-120 (E 180) con sellador elástico Hilti CP 606 y lana mineral mín=100 Kg/m3. Ensayado y homologado según UNE EN 1366-3. Medida la unidad instalada								
		6				6,00			
							6,00	6,04	36,24
	TOTAL CAPÍTULO 22 INSTALACIONES PROT. CONTRA INCENDIOS								10.892,12

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 23 APARATOS SANITARIOS								
23.01	ud INODORO MERIDIAN CISTERNA EMPOTRABLE BLANCO								
	ud. Inodoro suspedido de Roca, o similar, modelo MERIDIAN Ref. 346.356.1, con cisterna empotrable con asiento de caída amortiguada y tapa pintada, mecanismos, llave de escuadra de 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20 cm, empalme simple de PVC de 110 mm, totalmente instalado.								
	Aseo persona	2				2,00			
	Aseos zona extracción	5				5,00			
	Vestidor matrona	1				1,00			
	Vestuarios fisioterapia	2				2,00			
	Vestuarios emergencias sanitarias	2				2,00			
	Vestuarios personal	2				2,00			
							14,00	436,90	6.116,60
23.02	ud INODORO DURAVIT NIÑOS								
	ud. Inodoro suspedido de DURAVIT, o similar, modelo 0065700000 para niños, con cisterna empotrable con asiento de caída amortiguada y tapa pintada, mecanismos, llave de escuadra de 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20 cm, empalme simple de PVC de 110 mm, totalmente instalado.								
	Aseos pediatricos	1				1,00			
							1,00	244,81	244,81
23.03	ud URINARIO URITO DE ROCA CON FLUXOR								
	ud. Urinario de Roca modelo URITO, o similar, color blanco, Ref. 353315001 con Fluxor modelo Aqualine de 1/2", totalmente instalado.								
	Aseos zona extracción	2				2,00			
	Vestuarios base emergencias sanitarias	1				1,00			
							3,00	166,35	499,05
23.04	ud LAVABO COSMIC BLANCO GRIFERIA ELÉCTRONICA LOFT-E DE ROCA								
	ud. Lavabo color blanco de COSMIC, o similar, modelo 7180501, con grifo eléctronico mural para lavavos tipo LOFT-E, de ROCA, o similar, Ref. A5A5643C00, válvula de desagüe de 32 mm, llaves de escuadra de 1/2" cromadas y sifón individual de PVC 40 mm y latiguillo flexible 20 cm, totalmente instalado.								
	Aseo personal	2				2,00			
	Aseos zona extracción	5				5,00			
	Vestidor matrona	1				1,00			
	Vestuarios fisioterapia	2				2,00			
	Vestuarios emergencias sanitarias	3				3,00			
	Vestuarios personal	2				2,00			
							15,00	515,37	7.730,55
23.05	ud VERTEDERO GARDÁ COMPLETO								
	ud. Vertedero modelo Garda, o similar, completo con mezclador exterior de caño giratorio modelo Victoria Plus de Roca o similar,, i/rejilla, desagüe, enchufe de unión y fijación instalada.								
	A. limpieza	1				1,00			
	Mantenimiento	1				1,00			
	A. limpieza	1				1,00			
	Vertedero	1				1,00			
	Cuartos instalaciones	1				1,00			
							5,00	190,60	953,00
23.06	ud LAVABO KUBO DE BOING GRIFERIA ELÉCTRONICA LOFT-E DE ROCA								
	ud. Lavabo modelo KUBO de BOING (PÚNTMOBLES), o similar, para aseo pediatría, en poliuretano flexible de piel integral (sin CFC, sin HFC), con grifo eléctronico mural para lavavos tipo SANICONTROL, de ROCA, o similar, Ref. 50690131, válvula de desagüe de 32 mm, llaves de escuadra de 1/2" cromadas y sifón individual de PVC 40 mm y latiguillo flexible 20 cm, totalmente instalado.								
	Aseo pediatría	1				1,00			
							1,00	394,05	394,05
23.07	ud CANAL MINI PARA DUCHAS DE 80 cm Y ROCIADOR TIPO CIMA DE ROCA								
	ud. Canal Mini de CAINOX, o similar, para duchas, de 800 mm de longitud y 80 de ancho, con salida 50 mm, totalmente montada. Incluso rociador tipo CIMA de ROCA Ref. 526309110.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	VESTUARIOS PERSONAL								
	Vestuario hombres	2				2,00			
	Vestuario mujeres	2				2,00			
	VESTUARIOS FISIOTERAPIA								
	Vestuario hombres	2				2,00			
	Vestuario mujeres	2				2,00			
	VESTUARIOS EMERGENCIAS SANITARIAS								
	Vestuario hombres	2				2,00			
	Vestuario mujeres	2				2,00			
							12,00	295,99	3.551,88
23.08	ud LAVABO SENA GRIFERIA ELÉCTRONICA LOFT-E DE ROCA								
	ud. Lavabo Sena de ArtQuitect, o similar, de medidas 39x11,5x39, con grifo eléctronico mural para lavavos tipo LOFT-E, de ROCA, o similar, Ref. A5A5643C00, válvula de desagüe de 32 mm, llaves de escuadra de 1/2" cromadas y sifón individual de PVC 40 mm y latiguillo flexible 20 cm, totalmente instalado.								
	Consultas	22				22,00			
		2				2,00			
		1				1,00			
							25,00	424,38	10.609,50

TOTAL CAPÍTULO 23 APARATOS SANITARIOS..... 30.099,44

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 24 EQUIPAMIENTO Y VARIOS								
24.01	ud MAMPARA M1								
	Ud. de mampara de dimensiones totales 2,62x2,00 m realizada con tubo de acero 30.2 mm, pletina 40.4 mm y listones de madera de castaño macizo barnizado mate de 60.30 mm cada 4 cm. Anclado a suelo y techo. Incluido paragüero realizado con tubo de acero calibrado y chapa de acero. p.p. de remates con suelo/techo, soldaduras,... totalmente colocado según detalles gráficos.								
	En acceso	1				1,00			
							1,00	1.043,37	1.043,37
24.02	ud MAMPARA M2								
	Ud. de mampara de dimensiones totales 4,23x2,00 m realizada con tubo de acero 30.2 mm, pletina 40.4 mm y listones de madera de castaño macizo barnizado mate de 60.30 mm cada 4 cm. Anclado a suelo y techo. p.p. de remates con suelo/techo, soldaduras,... totalmente colocado según detalles gráficos.								
	Espera extracciones	1				1,00			
							1,00	627,72	627,72
24.03	ud MAMPARA M3								
	Ud. de mampara de dimensiones totales 1,57x2,00 m realizada con tubo de acero 30.2 mm, pletina 40.4 mm y listones de madera de castaño macizo barnizado mate de 60.30 mm cada 4 cm. Anclado a suelo y techo. p.p. de remates con suelo/techo, soldaduras,... totalmente colocado según detalles gráficos.								
	Espera extracciones	1				1,00			
							1,00	551,79	551,79
24.04	ud MOSTRADOR								
	Ud. de frente de mostrador de recepción de medidas totales 4,69x2,40 m, realizado mediante bastidor de tubo de acero galvanizado 40.40.2 y 60.40.2 mm, forrado todo ello con tablero contrachapado rechapado con laminado alta presión RAL 1019 clavado a rastrel de pino, laterales de conjunto forrados en tablero KRION color blanco y en pletina de acero inoxidable arenado 60.5 mm atornillada con tornillo avellanado de acero inoxidable. Encimeras (mostrador y trabajo) de tablero contrachapado con laminado alta presión RAL 1019. Letras de información y anagrama SACYL en acero inoxidable pulido de 2 mm de espesor sobre chapa de acero inoxidable arenada de 5 mm. Cajonera de persiana para alojar tubo ROLL de BEC motorizado, tejido sarga con bloqueo de cierre y guias de aluminio alojadas en el mostrador. Perfil para alojar led C2 LED IP20 VIABIZZUNO (30x32). Rodapié de aluminio negro mate. Vidrio stadip 6+6+6 de seguridad en parte superior del frente de mostrador. Según detalles gráficos								
	M4	1				1,00			
							1,00	3.358,27	3.358,27
24.05	ud MAMPARA M5								
	Ud. estructura de formación de cabinas de sala de rehabilitación, de medidas totales 9,76 x 4,50 m y divisiones para 4 compartimentos de 2,41 de profundidad. <i/ p.p. de perfilerías, anclajes a suelo y techo, soldaduras, cortinas de privacidad, paneles de división... segun documentación gráfica.								
	M5	1				1,00			
							1,00	260,18	260,18
24.06	ud MAMPARA M6								
	Ud. de mampára divisoria de cabinas de aseos y duchas de medidas totales, 1,86x1,83 m, realizadas con tablero laminado compacto de 20 mm, RAL a elegir por D.F. herrajes y accesorios de programa 500 inox PBA. i/ herrajes, puertas, soportes a pared y suelo, totalmente colocada según detalles gráficos.								
	M6	1				1,00			
							1,00	124,54	124,54
24.07	ud MAMPARA M7								
	Ud. de mampára divisoria de cabinas de aseos y duchas de medidas totales, 1,81x1,83 m, realizadas con tablero laminado compacto de 20 mm, RAL a elegir por D.F. herrajes y accesorios de programa 500 inox PBA. i/ herrajes, puertas, soportes a pared y suelo, totalmente colocada según detalles gráficos.								
	M7	1				1,00			
							1,00	121,47	121,47

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
24.08	ud MAMPARA M8								
	Ud. de mampára divisoria de cabinas de aseos y duchas de medidas totales, 2,60x1,83 m, realizadas con tablero laminado compacto de 20 mm, RAL a elegir por D.F. herrajes y accesorios de programa 500 inox PBA. i/ herrajes, puertas, soportes a pared y suelo, totalmente colocada según detalles gráficos.								
	M8	2				2,00			
							2,00	344,24	688,48
24.09	ud MAMPARA M9								
	Ud. de mampára divisoria de cabinas de aseos y duchas de medidas totales, 2,38x1,83 m, realizadas con tablero laminado compacto de 20 mm, RAL a elegir por D.F. herrajes y accesorios de programa 500 inox PBA. i/ herrajes, puertas, soportes a pared y suelo, totalmente colocada según detalles gráficos.								
	M9	2				2,00			
							2,00	318,93	637,86
24.10	ud MAMPARA M10								
	Ud. de mampára divisoria de cabinas de aseos y duchas de medidas totales, 2,59x1,83 m, realizadas con tablero laminado compacto de 20 mm, RAL a elegir por D.F. herrajes y accesorios de programa 500 inox PBA. i/ herrajes, puertas, soportes a pared y suelo, totalmente colocada según detalles gráficos.								
	M10	2				2,00			
							2,00	344,24	688,48
24.11	ud MOBILIARIO M11								
	Ud. Mobiliario de consultas, formado por muebles bajos (dimensiones 2,54x0,85) y altos (dimensiones 1,28 x 0,90 m). Realizados con tablero contrachapado rechapado laminado en alta presión RAL 1019. Encimera de tablero laminado compacto en masa color blanco con hueco para alojar lavabo. i/ p.p. de puertas de armarios, cojoneras, baldas, tiradores y herrajes, rodapié... totalmente colocado y montado según detalles gráficos. Sólo se incluye mueble bajo.								
	M11	22				22,00			
							22,00	415,09	9.131,98
24.12	ud MOBILIARIO M12								
	Ud. Mobiliario de consultas de dimensiones 3,40 x 0,85 m, formado por muebles bajos. Realizados con tablero contrachapado rechapado laminado en alta presión RAL 1019. Encimera de tablero laminado compacto en masa color blanco con hueco para alojar lavabo. i/ p.p. de puertas de armarios, cojoneras, baldas, tiradores y herrajes, rodapié... totalmente colocado y montado según detalles gráficos.								
	M12	2				2,00			
							2,00	516,33	1.032,66
24.13	ud MOBILIARIO M13								
	Ud. Mobiliario de consultas de dimensiones 3,05 x 0,85 m, formado por muebles bajos. Realizados con tablero contrachapado rechapado laminado en alta presión RAL 1019. Encimera de tablero laminado compacto en masa color blanco con hueco para alojar lavabo. i/ p.p. de puertas de armarios, cojoneras, baldas, tiradores y herrajes, rodapié... totalmente colocado y montado según detalles gráficos.								
	M13	1				1,00			
							1,00	526,46	526,46
24.14	ud BANCO M14								
	Ud. de banco de medidas totales 3,31 x 0,66 m, realizado mediante bastidor de tubo 100.40.2 mm, pintado en martelé blanco, patas mediante tubos de diámetros 20,16 y 12 mm pintados en martelé blanco. Asiento realizado con madera de mansonia con perímetro en madera de roble de 30 mm. i/ p.p. de montaje, tratamiento superficial... Totalente colocado según detalles gráficos.								
	M14	2				2,00			
							2,00	1.032,69	2.065,38

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
24.15	ud LUMINARIA M15								
	Ud. de luminaria formada por subestructura de tubo de acero 20.20.2 mm, anclada a ésta una estructura formada por tubo de acero 20.2 mm y 16.2 mm, todo ello forrado con mimbre y chapa de remate lateral de 3mm. i/ p.p. de tubos pintados en martelé liso HAMMERITE color blanco, luminaria C2 LED IP20 de VIABIZZUNO, soldaduras, recortes, colocación, conexión... Totalmente colocado según detalles gráficos.								
	M15	1				1,00			
							1,00	364,49	364,49
24.16	ud ESCULTURA GALLO CON PLETINA DE ACERO								
	Ud. Escultura con forma de gallo realizada mediante pletina de acero doblada, según detalles gráficos.								
	Acceso	1				1,00			
							1,00	355,69	355,69
24.17	ud JARDINERA + BANCO M16								
	Ud. Conjunto de jardinera y banco de medidas totales 3,66x1,60 m. Jardinera formada por chapón de acero inoxidable mate de 20 mm de espesor, geotextil en su interior y canto rodado para drenaje en fondo del vaso, perfil mediante angular 40.40.4 mm con tubo anclado a celosía de patio realizado con acero calibrado macizo pintado de diámetro 18 mm, con previsión de riego por goteo. Banco realizado con platabandas de acero inoxidable mate de 20 mm con asiento de tablones de madera de castaño sin tratar. incluso montantes trepadoreas mediante tubo macizo de acero calibrado de diámetro 16. Totalmente colocado y terminado según detalles gráficos.								
	Patio 1								
	M16	1				1,00			
							1,00	1.214,88	1.214,88
24.18	ud JARDINERA + 2 BANCOS M17								
	Ud. Conjunto de jardinera y dos bancos de medidas totales 4,06x1,60 m. Jardinera formada por chapón de acero inoxidable mate de 20 mm de espesor, geotextil en su interior y canto rodado para drenaje en fondo del vaso, perfil mediante angular 40.40.4 mm con tubo anclado a celosía de patio realizado con acero calibrado macizo pintado de diámetro 18 mm, con previsión de riego por goteo. Banco realizado con platabandas de acero inoxidable mate de 20 mm con asiento de tablones de madera de castaño sin tratar. incluso montantes trepadoreas mediante tubo macizo de acero calibrado de diámetro 16. Totalmente colocado y terminado según detalles gráficos.								
	Patio 1								
	M17	1				1,00			
							1,00	1.771,77	1.771,77
24.19	ud JARDINERA + ESTANQUE + BANCO M18								
	Ud. Conjunto de dos jardineras, estanque y banco, de medidas totales 6,91x1,60 m. Jardinera formada por chapón de acero inoxidable mate de 20 mm de espesor, geotextil en su interior y canto rodado para drenaje en fondo del vaso, perfil mediante angular 40.40.4 mm con tubo anclado a celosía de patio realizado con acero calibrado macizo pintado de diámetro 18 mm, con previsión de riego por goteo. Banco realizado con platabandas de acero inoxidable mate de 20 mm con asiento de tablones de madera de castaño sin tratar. Estanque formado por pletina de acero inoxidable mate de 20 mm, motor recirculatorio conectado a fuente y a abastecimiento. incluso montantes trepadoreas mediante tubo macizo de acero calibrado de diámetro 16. Totalmente colocado y terminado según detalles gráficos.								
	Patio 1								
	M18	1				1,00			
							1,00	1.923,64	1.923,64
24.20	ud JARDINERA + BANCO + ESPEJO M19								
	Ud. Conjunto de jardinera, espejo y banco de medidas totales 3,25x1,21 m. Jardinera formada por chapón de acero inoxidable mate de 20 mm de espesor, geotextil en su interior y canto rodado para drenaje en fondo del vaso, perfil mediante angular 40.40.4 mm con tubo anclado a celosía de patio realizado con acero calibrado macizo pintado de diámetro 18 mm, con previsión de riego por goteo. Banco realizado con platabandas de acero inoxidable mate de 20 mm con asiento de tablones de madera de castaño sin tratar. Espejo sobre apoyo elástico. incluso montantes trepadoreas mediante tubo macizo de acero calibrado de diámetro 16, peces acero de galvanizado suspendidos mediante cables. Totalmente colocado y terminado según detalles gráficos.								
	Patio 3								
	M19	1				1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	1.204,82	1.204,82
24.21	ud JARDINERA + ESTANQUE + BANCO M20								
	Ud. Conjunto de dos jardineras, estanque y banco, de medidas totales 8,53x1,60 m. Jardinera formada por chapón de acero inoxidable mate de 20 mm de espesor, geotextil en su interior y canto rodado para drenaje en fondo del vaso, perfil mediante angular 40.40.4 mm con tubo anclado a celosía de patio realizado con acero calibrado macizo pintado de diámetro 18 mm, con previsión de riego por goteo. Banco realizado con platabandas de acero inoxidable mate de 20 mm con asiento de tablones de madera de castaño sin tratar. Estanque formado por pletina de acero inoxidable mate de 20 mm, motor recirculatorio conectado a fuente y a abastecimiento. incluso montantes trepadoreas mediante tubo macizo de acero calibrado de diámetro 16. Totalmente colocado y terminado según detalles gráficos.								
	Patio3								
	M20	1				1,00			
							1,00	1.204,82	1.204,82
	TOTAL CAPÍTULO 24 EQUIPAMIENTO Y VARIOS.....								28.898,75

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 25 SEGURIDAD Y SALUD								
25.01	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA								
	ud. Partida de seguridad y salud desglosada en estudio de Seguridad y Salud								
	Total cantidades alzadas						1,00		
							1,00	20.788,74	20.788,74
	TOTAL CAPÍTULO 25 SEGURIDAD Y SALUD.....								20.788,74

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 26 GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN								
26.01	m3 GESTIÓN RESIDUOS TIERRAS VERTEDERO								
	Tasa para el envío directo de tierras procedentes de excavación separado a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R3 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.								
	ARENA, GRAVA Y OTROS ÁRIDOS (LER 01 04 08 Y 01 04 09)	1	254,68			254,68			
							254,68	1,69	430,41
26.02	m3 GESTIÓN RESIDUOS HORMIGÓN VALORIZACIÓN EXTERNA								
	Tasa para el envío directo del residuo de hormigón separado a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.								
	HORMIGÓN (LER 17 01 01)	1	38,20	1,50		57,30			
							57,30	10,11	579,30
26.03	m3 GESTIÓN RESIDUOS CERÁMICOS VALORIZACIÓN EXT.								
	Tasa para el envío directo de residuos de cerámica empleada en fábricas, tejas u otros elementos exentos de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.								
	LADRILLO, AZULEJOS Y OTROS (LER 17 01 02 Y 17 01 03)	1	159,18	1,25		198,98			
							198,98	10,11	2.011,69
26.04	m3 GESTIÓN RESIDUOS YESOS Y DERIVADOS VERTEDERO								
	Tasa para la deposición directa de residuos de construcción de yesos y sus derivados exentos de materiales reciclables en vertedero autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada D5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.								
	YESO (LER 17 08 02)	1	57,30	1,00		57,30			
							57,30	10,11	579,30
26.05	m3 GESTIÓN RESIDUOS PLÁSTICOS VALORIZACIÓN								
	Precio para la gestión del residuo de plásticos a un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R3 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.								
	PLASTICO (LER: 17 02 03)	1	44,57	0,75		33,43			
							33,43	10,11	337,98
26.06	m3 GESTIÓN RESIDUOS ACERO Y OTROS METÁLES VALORIZ.								
	Precio para la gestión del residuo de acero y otros metales a un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.								
	METALES (LER 17 04)	1	12,73	1,50		19,10			
							19,10	10,11	193,10
26.07	m3 GESTIÓN RESIDUOS PAPEL Y CARTÓN VALORIZACIÓN								
	Precio para la gestión del residuo de papel y cartón a un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R3 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.								
	PAPEL (LER 20 01 01)	1	19,10	0,75		14,33			
							14,33	10,11	144,88

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
26.08	m3 GESTIÓN RESIDUOS MADERA VALORIZACION.								
	Precio para la gestión del residuo de madera a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R3 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.								
	MADERA (LER 17 02 01)	1	25,47	1,50		38,21			
							38,21	10,11	386,30
26.09	m3 SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA								
	Separación manual de residuos en obra por fracciones según normativa vigente. Incluye mano de obra en trabajos de separación y mantenimiento de las instalaciones de separación de la obra.								
	RESIDUOS								
	Tierras	1				254,68	=C26	PRNH3001	
	Hormigón	1				57,30	=C26	PRNH300	
	Cerámicos	1				198,98	=C26	PRNF300	
	Yesos y derivados	1				57,30	=C26	PRNY100	
	Plásticos	1				33,43	=C26	PRLP100	
	Acero y otros metales	1				19,10	=C26	PRLA100	
	Papel y cartón	1				14,33	=C26	PRLC100	
	Madera	1				38,21	=C26	PRLM100	
							673,33	3,45	2.322,99
26.10	m3 TRANSPORTE RESIDUOS NO PELIGROSOS								
	Tasa para el transporte de residuos no peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma hasta un máximo de 20 km. Sin incluir gestión de los residuos.								
	RESIDUOS								
	Tierras	1				254,68	=C26	PRNH3001	
	Hormigón	1				57,30	=C26	PRNH300	
	Cerámicos	1				198,98	=C26	PRNF300	
	Yesos y derivados	1				57,30	=C26	PRNY100	
	Plásticos	1				33,43	=C26	PRLP100	
	Acero y otros metales	1				19,10	=C26	PRLA100	
	Papel y cartón	1				14,33	=C26	PRLC100	
	Madera	1				38,21	=C26	PRLM100	
							673,33	11,98	8.066,49
26.11	ud CONTENEDOR PARA ESCOMBROS DE 7 m³								
	ud. Cambio de contenedor para escombros de 7 m³ de capacidad, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos, incluídos los medios auxiliares de señalización.								
	RESIDUOS								
	Hormigón	1	0,14			8,02	=C26	PRNH300	
	Cerámicos	1	0,14			27,86	=C26	PRNF300	
	Yesos y derivados	1	0,14			8,02	=C26	PRNY100	
	Plásticos	1	0,14			4,68	=C26	PRLP100	
	Acero y otros metales	1	0,14			2,67	=C26	PRLA100	
	Papel y cartón	1	0,14			2,01	=C26	PRLC100	
	Madera	1	0,14			5,35	=C26	PRLM100	
							58,61	132,49	7.765,24

TOTAL CAPÍTULO 26 GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 22.817,68

TOTAL 2.079.000,00

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Proyecto de ejecución centro de salud de la Magdalena

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	57.637,86	2,77
2	CIMENTACIÓN Y CONTENCIONES	133.959,37	6,44
3	ESTRUCTURA	321.907,58	15,48
4	ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS	238.390,46	11,47
5	PAVIMENTOS	108.048,52	5,20
6	FALSOS TECHOS	50.215,45	2,42
7	CUBIERTAS	146.269,91	7,04
8	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIÓN	78.635,35	3,78
9	CARPINTERÍA INTERIOR	47.657,47	2,29
10	CARPINTERÍA EXTERIOR	122.563,55	5,90
11	CERRAJERÍA	12.971,59	0,62
12	VIDRIERÍA	32.023,50	1,54
13	REVESTIMIENTOS, PINTURA Y OTROS ACABADOS	82.451,06	3,97
14	URBANIZACIÓN	117.051,54	5,63
15	INSTALACION EVACUACION DE AGUAS	23.079,38	1,11
16	INSTALACIONES SUMINISTRO DE AGUAS	16.272,78	0,78
17	INSTALACIONES ELECTRICA	67.414,93	3,24
18	ILUMINACION	58.500,95	2,81
19	INSTALACIONES TERMICA	223.274,45	10,74
20	INSTALACIONES COMUNICACION	23.212,56	1,12
21	INSTALACIONES GAS NATURAL	3.965,01	0,19
22	INSTALACIONES PROT. CONTRA INCENDIOS	10.892,12	0,52
23	APARATOS SANITARIOS	30.099,44	1,45
24	EQUIPAMIENTO Y VARIOS	28.898,75	1,39
25	SEGURIDAD Y SALUD	20.788,74	1,00
26	GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	22.817,68	1,10

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		2.079.000,00
16,00 % Gastos generales	332.640,00	
6,00 % Beneficio industrial	124.740,00	
SUMA DE G.G. y B.I.		457.380,00
21,00 % I.V.A.		532.639,80
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA		3.069.019,80
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		3.069.019,80

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de TRES MILLONES SESENTA Y NUEVE MIL DIECINUEVE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

Valladolid, a diciembre de 2017

El promotor

La dirección facultativa

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO 01 EDIFICACIÓN								
		SUBCAPÍTULO 01.01 TRABAJOS PREVIOS								
01.01.01	m2	DEMOL.FÁB.L.MACIZO 1/2 PIE A MANO								
ceE01DFL040		Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
		P.Bª								
		peto fachada	1	2,40		0,50	1,20			
		cuelgue porche	1	6,40		0,50	3,20			
			1	2,10		0,50	1,05			
		puerta porche	1	2,10		1,20	2,52			
		mocheta pilares	1	1,25		3,60	4,50			
			1	2,00		3,60	7,20			
		P.1ª								
		peto fachada	1	2,40		0,50	1,20			
		P.2ª								
		peto fachada	1	2,40		0,50	1,20			
								22,07	13,16	290,44
01.01.02	m2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS EXTERIORES								
ceR03RS110		Demolición de pavimentos exteriores, realizada a mano, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero o planta de reciclaje, según NTE/ADD-10.								
		Acera	1	17,50		2,00	35,00			
			1	4,00		2,00	8,00			
		porche	1	6,60		2,00	13,20			
								56,20	6,95	390,59
01.01.03	m.	DESMONTADO BORDILLO DE PIEDRA								
ceR03RS130		Desmontado de bordillo de piedra sentados sobre hormigón, realizada a mano, con recuperación de las piezas, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero o planta de reciclaje, según NTE/ADD-10.								
		Pista hormigón	2	11,00			22,00			
			1	17,50			17,50			
			2	10,00			20,00			
			1	17,00			17,00			
		Acera	1	18,50			18,50			
			1	4,00			4,00			
		Rampa porche	2	5,00			10,00			
		Escalera porche	3	7,00			21,00			
								130,00	6,99	908,70
01.01.04	m2	DEMOL.FALSO TECHO LAMAS MAN.								
ceE01DET040		Demolición de falsos techos de lamas de madera, metálicas, de aluminio o material similar, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares.								
		P.Bª								
		porche	1	6,50		2,00	13,00			
								13,00	4,74	61,62
01.01.05	m2	LEVANT.CERJ.EN MUROS A MANO C/RECUPER.								
ceE01DKA025		Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales y con recuperación del material desmontado, apilado y traslado dentro de la obra y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
		P.Bª								
		porche	1	1,50		2,10	3,15			
								3,15	13,90	43,79
01.01.06	m	LEVANTADO VIERTEAGUAS A MANO								
ceE01DB020		Levantado de vierteaguas o albardillas de cualquier tipo de material, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares.								
		P.Bª								

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		peto fachada	1	2,40		1,00	2,40			
		Escalera int.	1	4,45		1,00	4,45			
		P.1ª								
		peto fachada	1	2,40		1,00	2,40			
		Escalera int.	1	4,45		1,00	4,45			
		P.2ª								
		peto fachada	1	2,40		1,00	2,40			
		Escalera int.	1	4,45		1,00	4,45			
								20,55	5,13	105,42
01.01.07	m	LEVANTADO BARANDILLAS/VALLAS A MANO								
ceE01DKW010		Levantado de barandillas o vallas de cualquier tipo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
		P.Bª								
		peto fachada	1	2,40		1,00	2,40			
		Rampa porche	2	5,00		1,00	10,00			
		Escalera porche	3	0,90		1,00	2,70			
		Escalera int.	1	4,45		1,00	4,45			
		P.1ª								
		peto fachada	1	2,40		1,00	2,40			
		Escalera int.	1	4,45		1,00	4,45			
		P.2ª								
		peto fachada	1	2,40		1,00	2,40			
		Escalera int.	1	4,45		1,00	4,45			
								33,25	6,48	215,46
01.01.08	ud	LEVANT.APARATOS DE ILUMINACIÓN								
ceE01DIE020		Levantado de aparatos de iluminación por medios manuales, con o sin recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de medios auxiliares.								
		P.Bª								
		porche	2				2,00			
								2,00	2,93	5,86
01.01.09	m3	DEMOLICIÓN SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA								
ceR03CH030		Demolición de solera de hormigón en masa, con martillo neumático, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero o planta de reciclaje, según NTE/ADD-19.								
		Pista hormigón	1	17,50	11,00	0,20	38,50			
			1	13,00	17,00	0,20	44,20			
								82,70	52,44	4.336,79

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 TRABAJOS PREVIOS..... 6.358,67

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 01.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.02.01	m2	DESBR.Y LIMP.TERRENO A MÁQUINA								
ceE02AM010		Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad de 20 cm, con medios mecánicos. Medida la superficie ejecutada.								
		desbroce	1	680,00			680,00			
								680,00	0,58	394,40
01.02.02	m3	EXC.VAC.A MÁQUINA T.NO COHESIVOS								
ceE02CM010		Excavación de tierras a cielo abierto en suelos no cohesivos, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, sin carga a camión ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
		Vaciado perimetro	1	465,00		0,70	325,50			
								325,50	1,63	530,57
01.02.03	m3	EXC.POZOS A MÁQUINA T.NO COHESIVOS								
ceE02PM010		Excavación de tierras a cielo abierto para formación de pozos para cimentaciones, en suelos no cohesivos, con medios mecanicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación y con p.p. de medios auxiliares.								
		Encepado 1 pilote	1	1,00	1,00	0,70	0,70			
		Encepados 2 pilotes	16	2,96	0,96	1,30	59,11			
		Encepados 3 pilotes	6	3,55		1,05	22,37			
		Encepados 4 pilotes	2	2,31	2,31	0,95	10,14			
		Vigas riostras	1	5,40	0,40	0,50	1,08			
			2	2,25	0,40	0,50	0,90			
		Arranque escalera	1	0,60	0,60	0,50	0,18			
								94,48	4,78	451,61
01.02.04	m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.								
ceE02SZ070		Relleno, extendido y compactado de tierras de la propia excavación, en zanjas, por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor, incluso regado de las mismas, y con p.p. de medios auxiliares.								
		acera perimetro	1	13,00	1,20	0,60	9,36			
			1	28,80	1,20	0,60	20,74			
			1	24,00	1,20	0,60	17,28			
			1	10,00	1,20	0,60	7,20			
			1	10,50	1,20	0,60	7,56			
			1	14,30	1,20	0,60	10,30			
								72,44	10,92	791,04
01.02.05	m3	CARGA TIERRAS C/RETROEXCAVAD.								
ceE02TC050		Carga de tierras procedentes de excavaciones, sobre camión basculante, con retroexcavadora, y con p.p. de medios auxiliares.								
		desbroce	0,3				204,00		=1.02	ceE02AM010
		vaciado	1,3				423,15		=1.02	ceE02CM010
		pozos	1,3				122,82		=1.02	ceE02PM010
		a descontar rellenos:	1,3				94,17		=1.02	ceE02SZ070
								844,14	2,46	2.076,58
01.02.06	m3	TRANSPORTE TIERRA VERT. >20km.								
ceE02TR030		Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada y superior a 20 km, considerando el tiempo de espera para la carga en obra, ida, descarga y vuelta. Sin incluir la carga en obra.								
		desbroce	0,3				204,00		=1.02	ceE02AM010
		vaciado	1,3				423,15		=1.02	ceE02CM010
		pozos	1,3				122,82		=1.02	ceE02PM010
		a descontar rellenos:	1,3				94,17		=1.02	ceE02SZ070

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								844,14	4,06	3.427,21
		TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....								7.671,41

SUBCAPÍTULO 01.03 CIMENTACIÓN

01.03.01 m PILOTE CON BARRENA CONTINUA D 450

ceE04PI200

Formación de pilote de cimentación de hormigón armado de 45 cm de diámetro, para grupo de pilotes CPI-8 según NTE-CPI. Ejecutado por barrenado de tierras mediante sistema mecánico, sin entibación y posterior hormigonado continuo en seco por bombeo a través del fuste del útil de perforación del pilote. Realizado con hormigón HA-25/F/12/IIa fabricado en central, y vertido desde camión a bomba estacionaria, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 13 kg/m. Incluso p/p de separadores, trabajos de soldadura y oxicorte en caso de solape de armaduras, transporte, instalación, montaje y desmontaje de equipo mecánico. NORMATIVA DE APLICACIÓN: Dosificación, elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: UNE-EN 206-1, EHE 08, CTE DB SE-C, UNE EN 1536, NTE CPI.

	60	10,00		600,00	
				600,00	59,89	35.934,00

01.03.02 ud DESCABEZADO DE PILOTE C/COMPRESOR

ceE04PI230

Descabezado de cabeza de pilote de hormigón armado con compresor, limpieza y doblado de las armaduras, incluso carga y transporte con camión, a vertedero autorizado de los escombros procedentes del descabezado. Según NTE-CPI , EHE y CTE-SE-C.

	60			60,00	
				60,00	10,14	608,40

01.03.03 m3 HORM.LIMPIEZA HL-15/B/20 V.GRÚA

ceE04CM040

Hormigón de limpieza HL-15 N/mm2, consistencia blanda, Tmáx.20 mm., elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido mediante bomba y colocación. Según EHE-08 y CTE-SE-C.

Encepado 1 pilote	2	1,00	1,00	0,10	0,20
Encepados 2 pilotes	16	2,96	0,96	0,10	4,55
Encepados 3 pilotes	6	3,55		0,10	2,13
Encepados 4 pilotes	2	2,31	2,31	0,10	1,07
Vigas zocalo					
	1	74,10	0,40	0,10	2,96
	4	8,75	0,40	0,10	1,40
	-22	0,40	0,40	0,10	-0,35
Vigas riostras	1	5,40	0,40	0,10	0,22
	2	2,25	0,40	0,10	0,18
Arranque escalera	1	0,60	0,60	0,10	0,04
				12,40	58,40	724,16

01.03.04 m3 H.ARM. ENCEPADOS HA-25/B/20/IIa 120 kg/m3 ACERO V.GRÚA

ceE04EA026

Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia BLANDA, Tmáx.20 mm., elaborado en central en relleno de encepados de pilotes de cimentación, incluso armadura (120 kg./m3.), encofrado y desencofrado, vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CPE, EME y EHE.

Encepados 1 pilote	1	1,00	1,00	0,60	0,60
Encepados 2 pilotes	16	2,96	0,96	1,20	54,56
Encepados 3 pilotes	6	3,55		0,95	20,24
Encepados 4 pilotes	2	2,31	2,31	0,85	9,07
Vigas riostras	1	5,40	0,40	0,40	0,86
	2	2,25	0,40	0,40	0,72
Arranque escalera	1	0,60	0,60	0,40	0,14
				86,19	277,29	23.899,63

01.03.05 m3 H.ARM. HA-25/P/20/I ENC.MAD. PILARES 110kg/m3 ACERO

#ceE05HSA020

Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica elaborado en central, en pilares, i/p.p. de armadura (110 kg/m3.) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHS y EHE.

	23	0,40	0,40	0,70	2,58

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								2,58	368,29	950,19
01.03.06	ud	PLACA CIMENTACIÓN 35x35x2,5cm								
#ceE04AP020		Placa de anclaje de acero S 275JR en perfil plano para cimentación, de dimensiones 35x35x2,5 cm. con 6 patillas de redondo corrugado de 20mm. de diámetro, con longitud total de 0,5 m., soldadas, i/taladro central, colocada. Según normas EHE-08 y CTE-SE-AE/A.								
			28				28,00			
								28,00	29,78	833,84
01.03.07	m3	H.ARM. HA-25/B/20/IIa ENC. 2 CARAS+130 kg/m3 ACERO V.G.								
ceE04MA165		Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia BLANDA, Tmáx. 20 mm. ambiente IIa, elaborado en central, en muro, incluso armadura (130kg/m3), encofrado y desencofrado con paneles metálicos de 2,70x2,40 m. a dos caras, vertido, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , EHE y CTE-SE-C.								
		Vigas zócalo								
		Sanitario - Pórtico 1 - 1(P1-P2)	1	1,83			1,83			
		Sanitario - Pórtico 1 - 2(P2-P3)	1	0,78			0,78			
		Sanitario - Pórtico 1 - 3(P3-P4)	1	1,47			1,47			
		Sanitario - Pórtico 1 - 4(P4-P5)	1	1,45			1,45			
		Sanitario - Pórtico 2 - 1(P6-P7)	1	1,83			1,83			
		Sanitario - Pórtico 2 - 2(P7-P8)	1	0,73			0,73			
		Sanitario - Pórtico 2 - 3(P8-P9)	1	1,53			1,53			
		Sanitario - Pórtico 2 - 4(P9-P10)	1	1,45			1,45			
		Sanitario - Pórtico 3 - 1(P11-P12)	1	1,83			1,83			
		Sanitario - Pórtico 3 - 2(P12-P13)	1	0,50			0,50			
		Sanitario - Pórtico 3 - 3(P13-)	1	0,31			0,31			
		Sanitario - Pórtico 4 - 1(P14-P15)	1	1,83			1,83			
		Sanitario - Pórtico 4 - 2(P15-P16)	1	0,50			0,50			
		Sanitario - Pórtico 4 - 3(P16-)	1	0,31			0,31			
		Sanitario - Pórtico 5 - 1(P17-P18)	1	1,35			1,35			
		Sanitario - Pórtico 5 - 2(P18-P19)	1	0,98			0,98			
		Sanitario - Pórtico 5 - 3(P19-)	1	0,31			0,31			
		Sanitario - Pórtico 6 - 1(P20-P21)	1	1,35			1,35			
		Sanitario - Pórtico 6 - 2(P21-P22)	1	0,98			0,98			
		Sanitario - Pórtico 6 - 3(P22-)	1	0,31			0,31			
		Sanitario - Pórtico 7 - 1(P1-P6)	1	1,91			1,91			
		Sanitario - Pórtico 7 - 2(P6-P11)	1	1,38			1,38			
		Sanitario - Pórtico 7 - 3(P11-P14)	1	1,28			1,28			
		Sanitario - Pórtico 7 - 4(P14-P17)	1	1,32			1,32			
		Sanitario - Pórtico 7 - 5(P17-P20)	1	1,82			1,82			
		Sanitario - Pórtico 8 - 1(P8-P13.1)	1	0,46			0,46			
		Sanitario - Pórtico 8 - 2(P13.1-P16.1)	1	0,41			0,41			
		Sanitario - Pórtico 8 - 3(P16.1-P19.1)	1	0,42			0,42			
		Sanitario - Pórtico 8 - 4(P19.1-P22.1)	1	0,58			0,58			
		Sanitario - Pórtico 9 - 1(P5-P10)	1	2,00			2,00			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								33,21	301,33	10.007,17
01.03.08	kg	ACERO CORR. PREFOR. B 500 S								
ceE04AB060		Acero corrugado B 500 S, preformado en taller y colocado en obra. Según EHE y CTE-SE-A.								
		Horquillas 16	88	4,10		1,58	570,06			
								570,06	1,14	649,87
		TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 CIMENTACIÓN.....								73.607,26
		SUBCAPÍTULO 01.04 ESTRUCTURA								
01.04.01	kg	ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA								
ceE05AAL010		Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.								
		Pilares								
		P1, P2, P3, P4, P5, P8, P9, P10, P11, P12, P13.1, P14, P15, P16.	1	5.715,00			5.715,00			
		P6 (Sanitario)	1	333,00			333,00			
		P7 (Sanitario)	1	372,00			372,00			
		P1, P2, P3, P4, P5, P8, P9, P10, P11, P12, P13.1, P14, P15, P16.	1	5.715,00			5.715,00			
		P6 y P7 (Planta 1)	1	666,00			666,00			
		P1, P2, P3, P4, P5, P8, P9, P10, P11, P12, P13.1, P14, P15, P16.	1	5.715,00			5.715,00			
		P6 y P7 (Planta 2)	1	666,00			666,00			
		Vigas								
		Planta 1 - Pórtico 1 - 1(P1-P2)	1	523,39			523,39	19.705,39		
		Planta 1 - Pórtico 1 - 2(P2-P3)	1	232,16			232,16			
		Planta 1 - Pórtico 1 - 3(P3-P4)	1	436,85			436,85			
		Planta 1 - Pórtico 1 - 4(P4-P5)	1	411,06			411,06			
		Planta 1 - Pórtico 2 - 1(P6-P7)	1	647,78			647,78			
		Planta 1 - Pórtico 2 - 2(P7-P8)	1	223,00			223,00			
		Planta 1 - Pórtico 2 - 3(P8-P9)	1	446,01			446,01			
		Planta 1 - Pórtico 2 - 4(P9-P10)	1	411,06			411,06			
		Planta 1 - Pórtico 3 - 1(P11-P12)	1	584,62			584,62			
		Planta 1 - Pórtico 3 - 2(P12-P13.1)	1	223,00			223,00			
		Planta 1 - Pórtico 4 - 1(P14-P15)	1	523,39			523,39			
		Planta 1 - Pórtico 4 - 2(P15-P16.1)	1	223,00			223,00			
		Planta 1 - Pórtico 5 - 1(P17-P18)	1	380,27			380,27			
		Planta 1 - Pórtico 5 - 2(P18-P19.1)	1	366,12			366,12			
		Planta 1 - Pórtico 6 - 1(P20-P21)	1	380,27			380,27			
		Planta 1 - Pórtico 6 - 2(P21-P22.1)	1	366,12			366,12			
		Planta 1 - Pórtico 7 - 1(P1-P6)	1	477,19			477,19			
		Planta 1 - Pórtico 7 - 2(P6-P11)	1	296,12			296,12			
		Planta 1 - Pórtico 7 - 3(P11-P14)	1	278,95			278,95			
		Planta 1 - Pórtico 7 - 4(P14-P17)	1	288,15			288,15			
		Planta 1 - Pórtico 7 - 5(P17-P20)	1	383,79			383,79			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		Planta 1 - Pórtico 8 - 1(P8-P13.1)	1	295,51			295,51			
		Planta 1 - Pórtico 8 - 2(P13.1-P16.1)	1	278,95			278,95			
		Planta 1 - Pórtico 8 - 3(P16.1-P19.1)	1	288,15			288,15			
		Planta 1 - Pórtico 8 - 4(P19.1-P22.1)	1	383,79			383,79			
		Planta 1 - Pórtico 9 - 1(P5-P10)	1	477,90			477,90			
		Planta 2 - Pórtico 1 - 1(P1-P2)	1	523,39			523,39			
		Planta 2 - Pórtico 1 - 2(P2-P3)	1	232,16			232,16			
		Planta 2 - Pórtico 1 - 3(P3-P4)	1	436,85			436,85			
		Planta 2 - Pórtico 1 - 4(P4-P5)	1	411,06			411,06			
		Planta 2 - Pórtico 2 - 1(P6-P7)	1	647,78			647,78			
		Planta 2 - Pórtico 2 - 2(P7-P8)	1	223,00			223,00			
		Planta 2 - Pórtico 2 - 3(P8-P9)	1	446,01			446,01			
		Planta 2 - Pórtico 2 - 4(P9-P10)	1	411,06			411,06			
		Planta 2 - Pórtico 3 - 1(P11-P12)	1	584,62			584,62			
		Planta 2 - Pórtico 3 - 2(P12-P13.1)	1	223,00			223,00			
		Planta 2 - Pórtico 4 - 1(P14-P15)	1	523,39			523,39			
		Planta 2 - Pórtico 4 - 2(P15-P16.1)	1	223,00			223,00			
		Planta 2 - Pórtico 5 - 1(P17-P18)	1	380,27			380,27			
		Planta 2 - Pórtico 5 - 2(P18-P19.1)	1	366,12			366,12			
		Planta 2 - Pórtico 6 - 1(P20-P21)	1	380,27			380,27			
		Planta 2 - Pórtico 6 - 2(P21-P22.1)	1	366,12			366,12			
		Planta 2 - Pórtico 7 - 1(P1-P6)	1	477,19			477,19			
		Planta 2 - Pórtico 7 - 2(P6-P11)	1	296,12			296,12			
		Planta 2 - Pórtico 7 - 3(P11-P14)	1	278,95			278,95			
		Planta 2 - Pórtico 7 - 4(P14-P17)	1	288,15			288,15			
		Planta 2 - Pórtico 7 - 5(P17-P20)	1	383,79			383,79			
		Planta 2 - Pórtico 8 - 1(P8-P13.1)	1	295,51			295,51			
		Planta 2 - Pórtico 8 - 2(P13.1-P16.1)	1	278,95			278,95			
		Planta 2 - Pórtico 8 - 3(P16.1-P19.1)	1	288,15			288,15			
		Planta 2 - Pórtico 8 - 4(P19.1-P22.1)	1	383,79			383,79			
		Planta 2 - Pórtico 9 - 1(P5-P10)	1	477,90			477,90			
		Cubierta - Pórtico 1 - 1(P1-P2)	1	449,33			449,33			
		Cubierta - Pórtico 1 - 2(P2-P3)	1	199,30			199,30			
		Cubierta - Pórtico 1 - 3(P3-P4)	1	375,03			375,03			
		Cubierta - Pórtico 1 - 4(P4-P5)	1	352,89			352,89			
		Cubierta - Pórtico 2 - 1(P6-P7)	1	583,69			583,69			
		Cubierta - Pórtico 2 - 2(P7-P8)	1	191,45			191,45			
		Cubierta - Pórtico 2 - 3(P8-P9)	1	382,89			382,89			
		Cubierta - Pórtico 2 - 4(P9-P10)	1	352,89			352,89			
		Cubierta - Pórtico 3 - 1(P11-P12)	1	523,39			523,39			
		Cubierta - Pórtico 3 - 2(P12-P13.1)	1	191,45			191,45			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		Cubierta - Pórtico 4 - 1(P14-P15)	1	449,33			449,33			
		Cubierta - Pórtico 4 - 2(P15-P16.1)	1	191,45			191,45			
		Cubierta - Pórtico 5 - 1(P17-P18)	1	326,46			326,46			
		Cubierta - Pórtico 5 - 2(P18-P19.1)	1	314,31			314,31			
		Cubierta - Pórtico 6 - 1(P20-P21)	1	326,46			326,46			
		Cubierta - Pórtico 6 - 2(P21-P22.1)	1	314,31			314,31			
		Cubierta - Pórtico 7 - 1(P1-P6)	1	409,54			409,54			
		Cubierta - Pórtico 7 - 2(P6-P11)	1	296,12			296,12			
		Cubierta - Pórtico 7 - 3(P11-P14)	1	278,95			278,95			
		Cubierta - Pórtico 7 - 4(P14-P17)	1	288,15			288,15			
		Cubierta - Pórtico 7 - 5(P17-P20)	1	383,79			383,79			
		Cubierta - Pórtico 8 - 1(P8-P13.1)	1	295,51			295,51			
		Cubierta - Pórtico 8 - 2(P13.1-P16.1)	1	278,95			278,95			
		Cubierta - Pórtico 8 - 3(P16.1-P19.1)	1	288,15			288,15			
		Cubierta - Pórtico 9 - 1(P19.1-P22.1)	1	383,79			383,79			
		Cubierta - Pórtico 10 - 1(P5-P10)	1	410,15			410,15			
		Arriostramientos	18	8,00	13,74		1.978,56	49.651,49		
		pilares añadidos (2UPN180)	4	8,65		44,00	1.522,40			
		vigas meseta (UPN200)	28	1,70		25,30	1.204,28			
		Zancas	6	8,20		25,30	1.244,76			
		Despuntes 5%	0,05	53.622,98			2.681,15			
								56.304,08	1,56	87.834,36
01.04.02	m2	FORJ.PLACA ALVEOLAR c=25+5cm.L=8m.Q=2200kg/m2								
#ceE05PFA130		Forjado de placa alveolar prefabricada de hormigón pretensado de canto 25 cm. en piezas de 1,20 m. de ancho, con relleno de juntas entre placas y capa de compresión de hormigón HA-25/P/20/I, para un luz de 8 m. y una carga total de forjado de 2200 kg/m2, apoyada directamente sobre vigas de canto o muros de carga (no incluidos en este precio) mediante banda de neopreno o relleno con mortero fresco. Incluso p.p. de negativos y conectores, encofrado,perchas de acero laminado para apoyos y formación de huecos de paso, desencofrado, vertido, vibrado, curado de hormigón y armadura de reparto de 20x30x5 mm. con ayuda de grúa telescópica para montaje, terminado según EHE y CTE. Medición según línea exterior sin descontar huecos menores de 5 m2. No incluye p.p de vigas ni de pilares.								
		Sanitario	1	289,00			289,00			
		1ª	1	308,30			308,30			
		2ª	1	308,30			308,30			
								905,60	52,36	47.417,22
01.04.03	m2	FORJ.PLACA ALVEOLAR c=25+5cm.L=7m.Q=1100kg/m2								
ceE05PFA110		Forjado de placa alveolar prefabricada de hormigón pretensado de canto 25 cm. en piezas de 1,20 m. de ancho, con relleno de juntas entre placas y capa de compresión de 5 cm. de hormigón HA-25/P/20/I, para un luz de 7 m. y una carga total de forjado de 1100 kg/m2, apoyada directamente sobre vigas de canto o muros de carga (no incluidos en este precio) mediante banda de neopreno o relleno con mortero fresco. Incluso p.p. de negativos y conectores,perchas de acero laminado para apoyos y formación de huecos de paso, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado, curado de hormigón y armadura de reparto de 20x30x5 mm. con ayuda de grúa telescópica para montaje, terminado según EHE y CTE. Medición según línea exterior sin descontar huecos menores de 5 m2. No incluye p.p de vigas ni de pilares.								
		Cubierta	1	308,30			308,30			
								308,30	43,21	13.321,64

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.04	m3	H.ARM. HA-25/P/20/I ENC.MAD.ZUNCHOS PL. 75kg/m3 ACERO								
ceE05HVA060		Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica elaborado central, en zunchos planos, i/p.p. de armadura (75 kg/m3.) y encofrado de madera vista, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME.								
		Sanitario	1	91,60	0,40	0,30	10,99			
		1ª	1	92,30	0,25	0,30	6,92			
		2ª	1	92,30	0,25	0,30	6,92			
								24,83	389,30	9.666,32
01.04.05	m2	MORTERO IGNÍFUGO VERMICULITA R-60								
ceE05AK070		Protección contra el fuego de estructura metálica mediante proyección de mortero a base de perlita y vermiculita , para una estabilidad al fuego R-60. Densidad 600 kg/m3. Coeficiente de conductividad térmica 0,125 Kcal/hmºC. Ensayo LICOF. Medida la unidad instalada.								
		Vigas								
		HEB 200	1	135,50		0,85	115,18			
		HEB 220	1	88,60		0,95	84,17			
		HEB 240	1	130,00		1,00	130,00			
		HEB 260	1	18,90		1,12	21,17			
		HEB 280	1	12,60		1,20	15,12			
		Pilares								
		HEB 220	1	240,00		1,27	304,80			
		HEB 240	1	20,00		1,38	27,60			
		HEB 260	1	4,00		1,50	6,00			
		Arriostramientos								
		UPN 120	18	8,00		0,45	64,80			
								768,84	6,71	5.158,92
01.04.06	m3	H.ARM. LOSAS PL. HA-25/P/20 ENC.MAD.VIST. 100 kg/m3 ACERO								
#ceE05HLA020		Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas planas, i/p.p. de armadura (100 kg/m3) y encofrado visto de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHL y EHE.								
		Vuelos cubierta	1	56,75		0,30	17,03			
								17,03	257,16	4.379,43
		TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 ESTRUCTURA.....								167.777,89

SUBCAPÍTULO 01.05 ALBAÑILERIA

01.05.01	m2	FÁBRICA LCV 7 cm. 1/2P. COLOR A DEFINIR								
ceE07LSA020		Ejecución de hoja exterior de 1/2 pie de espesor en cerramiento de fachada de fábrica de ladrillo cerámico CARA VISTA PERFORADO HIDROFUGADO color a definir por la DF, acabado liso, 24x11x7 cm, con junta de 1 cm, rehundida, recibida con mortero de cemento M-7,5, con apoyo mínimo de las 2/3 partes del ladrillo sobre el forjado, o sobre angulares de acero laminado galvanizado en caliente fijados a los frentes de forjado si, por errores de ejecución, el ladrillo no apoya sus 2/3 partes sobre el forjado y armada con armadura de tendel galvanizada en caliente, diámetro 4 mm, ancho 80 mm, tipo cercha, colocada en hiladas cada 50 cm aproximadamente y siempre en arranque de la fábrica sobre forjado, bajo vierteaguas y sobre cargadero de huecos, con una cuantía de 2,58 m/m² y con dispositivos de conexión, anclajes, llaves y fijaciones metálicas, sistema de anclaje para la sujeción o retención de la fábrica a los elementos estructurales. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, revestimiento de los frentes de forjado con ladrillos cortados, colocados con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante ladrillos a soga sobre cargadero de chapa de acero (no incluido en este precio), jambas y mochetas, ejecución de encuentros y puntos singulares, rejuntado y limpieza final de la fábrica ejecutada.								
		fachada sur A1	1	9,55		11,60	110,78			
			1	2,10		3,70	7,77			
		v-1	-6	3,90		1,35	-31,59			
		v-3	-1	1,35		1,35	-1,82			
		fachada norte A2	1	19,85		11,60	230,26			
		v-2	-15	1,80		1,35	-36,45			
		fachada este A3	1	27,60		11,60	320,16			
		v-1	-6	3,90		1,35	-31,59			
		v-2	-9	1,80		1,35	-21,87			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		fachada oeste A4	1	4,40		11,60	51,04			
			1	7,25		11,60	84,10			
		v-2	-2	1,80		1,35	-4,86			
		m-1	-1	1,85		2,22	-4,11			
		m-2	-2	0,95		2,22	-4,22			
		fachada sur A5	1	10,30		11,60	119,48			
		v-2	-5	1,80		1,35	-12,15			
		m-3	-1	1,80		2,22	-4,00			
		hastial cubierta oeste	1	10,50		1,25	13,13			
		cerramiento escalera exist.	1	4,70		11,60	54,52			
		v-4	-3	2,10		1,35	-8,51			
		mocheta pilar	4	0,50		3,60	7,20			
		cuelgue porche	1	4,95		0,50	2,48			
			1	3,45		0,50	1,73			
								841,48	33,37	28.080,19
01.05.02	m2	FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.INTERIOR MORT.M-5								
ceE07LP020		Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y DB-HR, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
		P.Bª								
		caldera	1	3,60		3,60	12,96			
								12,96	13,30	172,37
01.05.03	m	SELL.JUNT.DILAT.POLIURET.15mm.								
ceE10INS030		Sellado de juntas de dilatación de 15 mm. de anchura media y 10 mm. de espesor con masilla de poliuretano, presentada en cartuchos, incluso cordón sellador espuma de polietileno previamente introducido en la junta (fondo de junta), i/medios auxiliares y limpieza, medido en su verdadera longitud y realizado por personal especializado.								
		Junta dilatación	2			11,60	23,20			
		Juntas fachada	2			11,60	23,20			
			4			11,60	46,40			
			4			11,60	46,40			
			2			11,60	23,20			
								162,40	4,72	766,53
01.05.04	m	VIERTEAG.ALUMINIO LACADO e=1,5mm a=40cm								
ceE12PVM020		Vierteaguas de chapa de aluminio lacado de 60 micras con goterón, formado por piezas de un espesor de 1,5 mm. y 40 cm. de ancho, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 y adhesivo de resina Epoxi, i/sellado de juntas con silicona incolora y limpieza, medido en su longitud.								
		fachada sur A1								
		v-1	6	3,90			23,40			
		v-3	1	1,35			1,35			
		fachada norte A2								
		v-2	18	1,80			32,40			
		fachada este A3								
		v-1	6	3,90			23,40			
		v-2	9	1,80			16,20			
		fachada oeste A4								
		v-2	2	1,80			3,60			
		fachada sur A5								
		v-2	5	1,80			9,00			
		cerramiento escalera exist.								
		v-4	3	2,10			6,30			
								115,65	16,49	1.907,07

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.05.05	m2	TRAS.AUTOPORT. 100(70) / e=100mm./400(15N+15N+70) Hmáx 3,55 m.								
#ceE07TYC043		Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado de 15 mm. de espesor, con un ancho total de 100 mm., SIN AISLAMIENTO. para alturas máximas de 3,55 metros. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
		P.Bª								
		fachada sur A1	1	11,35		3,60	40,86			
		v-1	-2	3,90		1,35	-10,53			
		v-3	-1	1,35		1,35	-1,82			
		fachada norte A2	1	14,60		3,60	52,56			
		v-2	-4	1,80		1,35	-9,72			
		fachada este A3	1	27,20		3,60	97,92			
		v-2	-3	1,80		1,35	-7,29			
		fachada oeste A4	1	4,10		3,60	14,76			
			1	6,85		3,60	24,66			
		m-1	-1	1,85		2,22	-4,11			
		fachada sur A5	1	5,30		3,60	19,08			
		v-2	-1	1,80		1,35	-2,43			
		medianería	1	6,40		3,60	23,04			
			1	6,80		3,60	24,48			
		cerramiento escalera exist.	1	4,70		3,95	18,57			
		v-4	-1	2,10		1,35	-2,84			
		P.1ª								
		fachada sur A1	1	11,35		3,60	40,86			
		v-1	-2	3,90		1,35	-10,53			
		fachada norte A2	1	19,45		3,60	70,02			
		v-2	-5	1,80		1,35	-12,15			
		fachada este A3	1	27,20		3,60	97,92			
		v-1	-2	3,90		1,35	-10,53			
		v-2	-3	1,80		1,35	-7,29			
		fachada oeste A4	1	4,10		3,60	14,76			
			1	6,85		3,60	24,66			
		v-1	-1	3,90		1,35	-5,27			
		v-2	-1	1,80		1,35	-2,43			
		m-2	-1	0,95		2,22	-2,11			
		fachada sur A5	1	10,00		3,60	36,00			
		v-2	-2	1,80		1,35	-4,86			
		medianería	1	6,40		3,60	23,04			
			1	6,80		3,60	24,48			
		cerramiento escalera exist.	1	4,70		3,95	18,57			
		v-4	-1	2,10		1,35	-2,84			
		P.2ª								
		fachada sur A1	1	11,35		3,60	40,86			
		v-1	-2	3,90		1,35	-10,53			
		fachada norte A2	1	19,45		3,60	70,02			
		v-2	-5	1,80		1,35	-12,15			
		fachada este A3	1	27,20		3,60	97,92			
		v-1	-2	3,90		1,35	-10,53			
		v-2	-3	1,80		1,35	-7,29			
		fachada oeste A4	1	4,10		3,60	14,76			
			1	6,85		3,60	24,66			
		v-1	-1	3,90		1,35	-5,27			
		v-2	-1	1,80		1,35	-2,43			
		m-2	-1	0,95		2,22	-2,11			
		fachada sur A5	1	10,00		3,60	36,00			
		v-2	-2	1,80		1,35	-4,86			
		medianería	1	6,40		3,60	23,04			
			1	6,80		3,60	24,48			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		cerramiento escalera exist.	1	4,70		3,95	18,57			
		v-4	-1	2,10		1,35	-2,84			
								861,79	24,24	20.889,79
01.05.06	m2	TRAS.AUTOPORT. 100(70) / e=100mm./400(2x15Foc+70) Hmáx 3,55 m.								
#ceE07TYC044		Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado resistentes al fuego, tipo FOC, de 15 mm. de espesor, con un ancho total de 100 mm., SIN AISLAMIENTO. para alturas máximas de 3,55 metros. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
		P.Bª								
		caldera	2	3,40		3,60	24,48			
			2	4,90		3,60	35,28			
		m-3	-1	1,80		2,22	-4,00			
		v-2	-2	1,80		1,35	-4,86			
								50,90	28,14	1.432,33
01.05.07	m2	TAB.EST.DOB.200(70) / 4x15 / 400 / Hmáx.3,55m / AISL MW / AULAS								
ceE07TYO020		Tabique de doble estructura formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., estrucutras sin arrisotrar entre sí, atornillado por cada cara dos placas de 15 mm. de espesor, con un ancho total de 200 mm., CON AISLAMIENTO acústico formado por DOS paneles semirrigidos de lana de roca MW de 60 mm. de espesor (Rw: 69 (-2,-7)); recomendado para zonas de AULAS, para alturas máximas de 3,55 m. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
		P.Bª								
		dibujo	1	11,20		3,60	40,32			
		música-desdoble	1	6,30		3,60	22,68			
		tecnología	1	8,95		3,60	32,22			
		m-4	-2	1,02		2,10	-4,28			
		P.1ª								
		secundaria 1	1	9,10		3,60	32,76			
		secundaria 2	1	6,30		3,60	22,68			
		pequeño grupo	2	6,30		3,60	45,36			
		m-4	-1	1,02		2,10	-2,14			
		P.2ª								
		secundaria 3	1	9,10		3,60	32,76			
		secundaria 4	1	6,30		3,60	22,68			
		pequeño grupo 4	1	6,30		3,60	22,68			
		pequeño grupo 5	1	6,65		3,60	23,94			
		m-4	-2	1,02		2,10	-4,28			
								287,38	63,35	18.205,52
01.05.08	m2	TAB.EST.DOB.152(46) / 4x15 / 400 / Hmáx.3,55m /AISL MW/Seco-Seco								
#ceE07TYO011		Tabique de doble estructura formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm., atornillado por cada cara dos placas de 15 mm. de espesor, con un ancho total de 152 mm., CON AISLAMIENTO acústico formado por DOS paneles semirrigidos de lana de roca MW de 50 mm. de espesor, para alturas máximas de 3,55 m.. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
		P.Bª								
		aulas-pasillo	1	13,70		3,60	49,32			
		m-4	-2	1,02		2,10	-4,28			
		vm-1	-1	3,50		0,90	-3,15			
		vm-2	-2	2,00		0,90	-3,60			
		P.1ª								
		aulas-pasillo	1	20,50		3,60	73,80			
		seminarios-pasillo	1	7,90		3,60	28,44			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		seminarios 1-3	3	4,55		3,60	49,14			
		seminario 4	1	6,65		3,60	23,94			
		m-4	-8	1,02		2,10	-17,14			
		v-5	-1	3,50		0,90	-3,15			
		v-6	-1	2,00		0,90	-1,80			
		P.2ª								
		aulas-pasillo	1	13,85		3,60	49,86			
		seminarios-pasillo	1	13,00		3,60	46,80			
		seminarios 5-9	4	4,55		3,60	65,52			
		seminario 10	1	6,65		3,60	23,94			
		m-4	-8	1,02		2,10	-17,14			
		v-5	-1	3,50		0,90	-3,15			
		v-6	-1	2,00		0,90	-1,80			
								355,55	57,49	20.440,57
01.05.09	m	ANGULAR DE 100 mm. ARRANQUE FACHADA								
ceE05AW040		Suministro y colocación de angular de L100.100.12 mm. con acero laminado S275 en caliente, en remate y/o arranque de fábrica de ladrillo, i/p.p. de sujeción con tacos mecánicos D=12 mm. cada 50 cm., nivelación, aplomado, pintura de minio electrolítico y pintura de esmalte (dos manos), empalmes por soldadura, cortes y taladros, colocado. Según norma CTE-DB-SE-A.								
		fachada sur A1	1	9,55			9,55			
			1	2,10			2,10			
		fachada norte A2	1	19,85			19,85			
		fachada este A3	1	27,60			27,60			
		fachada oeste A4	1	4,40			4,40			
			1	7,25			7,25			
		m-1	-1	1,85			-1,85			
		m-2	-2	0,95			-1,90			
		fachada sur A5	1	10,30			10,30			
		m-3	-1	1,80			-1,80			
		cerramiento escalera exist.	1	4,70			4,70			
		mocheta pilar	4	0,50			2,00			
		borde porche caldera	1	5,00			5,00			
			1	3,45			3,45			
								90,65	30,28	2.744,88
01.05.10	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. ELECTRIC.(c/100 m2 CONST.)								
ceE07WA010		Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales,, red de distribución interior e iluminación, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
		sup.const.	0,01	1.028,30			10,28			
								10,28	198,12	2.036,67
01.05.11	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. CALEFAC.(c/100m2 CONST.)								
ceE07WA030		Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de calefacción formada por: calderas, tuberías de distribución de agua, radiadores y cualquier otro elemento componente de la instalación, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
		sup.const.	0,01	1.028,30			10,28			
								10,28	151,60	1.558,45

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.05.12	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. GAS (c/100 m2 CONST.)								
ceE07WA040		Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de gas formada por: batería de contadores, conducciones y cualquier otro elemento componente de la instalación, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
		sup.const.	0,01	1.028,30			10,28			
								10,28	40,27	413,98
01.05.13	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. TELECOM.(c/100 m2 CONST.)								
ceE07WA050		Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la infraestructura común de telecomunicaciones (ICT) formada por: acometida, canalizaciones y registro de enlace, recintos, canalizaciones y registros principales y secundarios, registros de terminación de red, canalización interior de usuario, registros de paso y registros de toma, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
		sup.const.	0,01	1.028,30			10,28			
								10,28	52,95	544,33
01.05.14	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. ESPECIAL.(c/100 m2 CONST.)								
ceE07WA060		Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de instalaciones especiales, de protección contra incendios y/o seguridad formada por: equipos de seguridad, domótica, equipos de detección y alarma, alumbrado de emergencia, equipos de extinción, ventilación, mecanismos y accesorios, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
		sup.const.	0,01	1.028,30			10,28			
								10,28	23,05	236,95
		TOTAL SUBCAPÍTULO 01.05 ALBAÑILERIA.....								99.429,63
		SUBCAPÍTULO 01.06 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIACIÓN								
01.06.01	m2	A.T.PAN.SEMIRR.LANA MIN. 70kg/m3 e=80mm fachadas								
ceE10AWV038		Aislamiento térmico de fachadas con panel rígido de lana mineral (MW) no revestido de 80 mm de espesor, reacción al fuego A1, densidad 70 kg/m3, conductividad térmica 0.034W/mK, resistencia térmica 1.75m2K/W, colocado i/pp de recortes. Medida la superficie ejecutada.								
		Igual medición:								
		Trasdos.seco	1				861,79	=1.05	#ceE07TYC043	
		Trasdos.Foc	1				50,90	=1.05	#ceE07TYC044	
								912,69	9,82	8.962,62
01.06.02	m2	AISLAM.TÉRM.CUB.P.L.V. e=100 mm.								
ceE10AWI050		Aislamiento térmico y acústico realizado con manta ligera de lana de vidrio de espesor 100 mm, revestida por una de sus caras con papel Kraft que actua como barrera de vapor, instalado sobre el último forjado, horizontal o inclinado sin cargas, entre tabiquillos palomeros, i/p.p. de corte y colocación, medios auxiliares.								
		Igual medición:								
		cubierta	1				377,86	=1.07	ceE09CP100	
								377,86	15,42	5.826,60
01.06.03	m2	A.T.PANEL XPS 50mm 0.034m2K/W forjados								
ceE10AXH112		Aislamiento térmico de suelos bajo pavimento con panel de poliestireno extruido XPS, de superficie lisa, corte perimetral recto, de dimensiones 50 x 600 x 1250 mm, conductividad térmica 0.034W/mK, resistencia a compresión >300 kPa, resistencia térmica 1.50m2K/W, con clasificación de reacción al fuego E, conforme a la norma UNE EN 13164, colocado, i/pp de recortes. Medida la superficie ejecutada.								
		P.Bª								
		pasillo	1	13,70	2,50		34,25			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			1	2,40	0,55		1,32			
		dibujo	1	11,20	6,40		71,68			
		música	1	9,55	6,30		60,17			
		aula desdoble	1	4,05	6,30		25,52			
		tecnologia	1	14,30	6,65		95,10			
		caldera	1	4,65	3,25		15,11			
		P.1ª								
		seminarios	1	6,65	4,95		32,92			
								336,07	9,10	3.058,24
01.06.04	m2	AISLAM. RUIDO IMPACTO PE-XC e= 5 mm.								
ceE10ASH040		Aislamiento acústico a ruidos de impacto, formado por lámina de polietileno reticulado en célula cerrada de 5mm. de espesor bajo mortero de cemento M-7,5 de 5 cm. de espesor, i/p.p. de bandas desolidarizadoras y selladoras, medida la superficie ejecutada. Cumple CTE-DB-HR								
		P.1ª								
		pasillo	1	20,50	2,50		51,25			
			1	2,40	0,55		1,32			
			1	7,85	2,00		15,70			
		secundaria 1	1	9,10	6,40		58,24			
		secundaria 2	1	9,55	6,30		60,17			
		pequeño grupo 1-3	3	3,55	6,30		67,10			
		seminarios 1-3	3	4,55	2,50		34,13			
		seminario 4	1	6,65	2,30		15,30			
		a deducir	-1	6,65	4,95		-32,92			
		P.2ª								
		pasillo	1	13,85	2,50		34,63			
			1	2,40	0,55		1,32			
			1	13,00	2,00		26,00			
		secundaria 3	1	9,10	6,40		58,24			
		secundaria 4	1	9,55	6,30		60,17			
		pequeño grupo 4	1	4,05	6,30		25,52			
		pequeño grupo 5	1	6,65	3,70		24,61			
		seminarios 5-9	5	4,55	2,50		56,88			
		seminario 10	1	6,65	2,30		15,30			
								572,96	7,83	4.486,28
01.06.05	m	BANDA PERIM. EPPS 1200x110x10 mm PEQ.FORM								
ceE10AZ080		Aislamiento perimetral de obras de fábrica de piezas de pequeño formato, realizado con banda perimetral de poliestireno expandido elastificado EPPS de dimensiones 1200x110x10 mm, colocada con pasta de yeso. Medida la longitud ejecutada.								
		fachada sur A1	3	11,65			34,95			
		fachada norte A2	3	19,85			59,55			
		fachada este A3	3	27,60			82,80			
		fachada oeste A4	3	4,40			13,20			
			3	7,25			21,75			
		fachada sur A5	3	10,30			30,90			
								243,15	1,02	248,01
01.06.06	m	IMPERM.MUROS 1 PIE HUMEDAD CAPILAR								
ceE10IAW150		Barrera de corte de humedad por capilaridad en muros de fábrica de ladrillo de 25 cm., mediante la colocación de una barrera de vapor formada por una banda de lámina bituminosa de oxiasfalto de 2,5 kg./m2., con armadura de fibra de polietileno de 65 g/m2, instalada en la ejecución de la estructura de muros de fábrica en todo su ancho con un solape de 10 cm. protegida con una capa de 2 cm. de mortero.								
		fachada sur A1	1	11,65			11,65			
		fachada norte A2	1	19,85			19,85			
		fachada este A3	1	27,60			27,60			
		fachada oeste A4	1	4,40			4,40			
			1	7,25			7,25			
		fachada sur A5	1	10,30			10,30			
								81,05	1,72	139,41

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		TOTAL SUBCAPÍTULO 01.06 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIACIÓN.....								22.721,16
		SUBCAPÍTULO 01.07 CUBIERTAS								
01.07.01	m2	FORM.PENDIENTES EST.MET.LIG.AUTOPORTANTE ESPACIO NO HABITABLE								
ceE09CP100		Formación de pendientes en cubiertas inclinadas incluyendo el suministro y montaje de estructura metálica ligera autoportante, sobre espacio no habitable, formada por acero UNE-EN 10025 S235JRC, en perfiles conformados en frío de las series L, U, C o Z, acabado galvanizado, con una cuantía de acero de 5 kg/m². Incluso replanteo y marcado de los ejes; izado y presentación de los extremos de la estructura mediante grúa; aplomado; resolución de las uniones; reglajes de las piezas y ajuste definitivo de las uniones entre los diferentes componentes de la estructura (pares, correas, tirantes, etc.); p/p de accesorios, tornillería y elementos de anclaje. Totalmente montada.								
		CUBIERTA	1	16,50	10,05		165,83			
			1	12,10	10,50		127,05			
			1	10,30	8,25		84,98			
								377,86	25,56	9.658,10
01.07.02	m2	FALDÓN C/PERFILERÍA METÁL S/ESTRUCTURA METÁLICA								
ceE09CFA010		Formación de faldón de cubierta formado por paneles de 250x60 cm. de fleje de nervometal, de 0,5 mm. de espesor galvanizada y doble enrastrelado de perfilería de chapa de acero galvanizado, tipo omega, el primario de 40x30x1 mm., colocado perpendicularmente a la pendiente cada 80 cm., y el secundario de 30x30x0,8 mm., colocado paralelo a la pendiente cada 30 cm., fijados a una estructura metálica existente (no incluida), mediante tornillos rosca-chapa, i/replanteo, fijación, medios auxiliares y elementos de seguridad, listo para colocar teja mixta. Medido en proyección horizontal.								
		CUBIERTA	1	16,50	10,05		165,83			
			1	12,10	10,50		127,05			
			1	10,30	8,25		84,98			
								377,86	11,60	4.383,18
01.07.03	m2	TEJA CERÁMI. MIXTA ROJA HDR								
ceE09ICX040		Cubrición de teja cerámica mixta roja de 40,6x28,2 cm., colocadas en hiladas paralelas al alero, con solapes y recibidas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-2,5, i/p.p. de piezas especiales, cumbreras, limas, tejas de ventilación y remates, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTT-12 y cumpliendo con el CTE. Medida en verdadera magnitud.								
		CUBIERTA	1,05	16,50	10,05		174,12			
			1,05	12,10	10,50		133,40			
			1,05	10,30	8,25		89,22			
								396,74	18,88	7.490,45
01.07.04	ml	LINEA VIDA MEDIANTE CABLE TIPO C								
ceE09S030		Instalación de linea de vida tipo C, según NTP 809 y UNE EN 795:1997. Compuesta por una línea flexible, hecha con cable metálico, homologado, situado entre anclajes de extremidad fijados mediante un anclaje estructural. Para la conexión de EPI contra caídas directamente a la línea flexible o mediante un carro provisto de un punto de anclaje, utilizando para ello un conector adecuado y compatible. Cumplirá los siguientes requisiotos: • Angulo respecto a la horizontal iggual o inferior a 15º • Todas las piezas y componentes deben resistir el doble del esfuerzo previsto (factor de seguridad 2). Instalada por instalador homologado.								
		Cubierta	1	18,00			18,00			
			1	15,00			15,00			
								33,00	39,31	1.297,23
01.07.05	m2	CUB.PANEL SANDWICH PRELACA+GALVA-40 PUR								
ceE09IMP020		Cubierta formada por panel sandwich machiembrado compuesto por chapa de acero interior (Le=320 N/mm2) galvanizada cara interior de 0,5 mm. con núcleo de espuma de poliuretano de 40 kg./m3. mas chapa de acero exterior prelacada con un espesor total de 40 mm., peso 10,5 kg/m2, con tapeta de estanqueidad y grapas de anclaej sobre correas metálicas, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, tapeta, juntas de estanqueidad, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/CTE. Medida en verdadera magnitud.								
		Escalera exterior	1	7,40	4,20		31,08			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								31,08	19,93	619,42
		TOTAL SUBCAPÍTULO 01.07 CUBIERTAS.....								23.448,38

SUBCAPÍTULO 01.08 PAVIMENTOS

01.08.01 m2 RECRECIDO 7 cm. MORT. IN SITU M-5 V/BOMBA

ceE11R040

Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río grano fino (M-5) de 7 cm. de espesor, elaborado mecanicamente en obra y bombeado hasta la zona de trabajo, incluso nivelado y fratasado mecánico, medido en superficie realmente ejecutada.

P.Bª				
pasillo	1	13,80	2,60	35,88
	1	2,50	0,65	1,63
dibujo	1	11,30	6,50	73,45
música	1	9,65	6,40	61,76
aula desdoble	1	4,15	6,40	26,56
tecnologia	1	14,40	6,75	97,20
caldera	1	4,75	3,35	15,91
P.1ª				
pasillo	1	20,60	2,60	53,56
	1	2,50	0,65	1,63
	1	7,95	2,10	16,70
secundaria 1	1	9,20	6,50	59,80
secundaria 2	1	9,65	6,40	61,76
pequeño grupo 1-3	3	3,65	6,40	70,08
seminarios 1-3	3	4,65	2,60	36,27
seminario 4	1	6,75	2,40	16,20
P.2ª				
pasillo	1	13,95	2,60	36,27
	1	2,50	0,65	1,63
	1	13,10	2,10	27,51
secundaria 3	1	9,20	6,50	59,80
secundaria 4	1	9,65	6,40	61,76
pequeño grupo 4	1	4,15	6,40	26,56
pequeño grupo 5	1	6,75	3,80	25,65
seminarios 5-9	5	4,65	2,60	60,45
seminario 10	1	6,75	2,40	16,20
				944,22 6,69 6.316,83

01.08.02 m2 SOL.GRES PORCELÁNICO (suelo int. seco)

ceE11EP010

Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico, para tránsito peatonal intenso, suelos interiores secos, recibidas con adhesivo cementoso normal y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.

P.Bª				
pasillo	1	9,00	2,50	22,50
	1	2,40	0,55	1,32
dibujo	1	11,20	6,40	71,68
música	1	9,55	6,30	60,17
aula desdoble	1	4,05	6,30	25,52
tecnologia	1	14,30	6,65	95,10
P.1ª				
pasillo	1	20,50	2,50	51,25
	1	2,40	0,55	1,32
	1	7,85	2,00	15,70
secundaria 1	1	9,10	6,40	58,24
secundaria 2	1	9,55	6,30	60,17
pequeño grupo 1-3	3	3,55	6,30	67,10

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		seminarios 1-3	3	4,55	2,50		34,13			
		seminario 4	1	6,65	2,30		15,30			
		P.2ª								
		pasillo	1	13,85	2,50		34,63			
			1	2,40	0,55		1,32			
			1	13,00	2,00		26,00			
		secundaria 3	1	9,10	6,40		58,24			
		secundaria 4	1	9,55	6,30		60,17			
		pequeño grupo 4	1	4,05	6,30		25,52			
		pequeño grupo 5	1	6,65	3,70		24,61			
		seminarios 5-9	5	4,55	2,50		56,88			
		seminario 10	1	6,65	2,30		15,30			
								882,17	29,71	26.209,27
01.08.03	m2	SOL.GRES PORCELÁNICO (suelo int. resbal.clase 2)								
#ceE11EP011		Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico, para tránsito peatonal intenso, suelos con resbaladicidad Clase 2, recibidas con adhesivo cementoso normal y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento								
		P.Bª								
		pasillo(zona acceso)	1	4,70	2,50		11,75			
								11,75	30,51	358,49
01.08.04	m	RODAPIÉ GRES PORCELÁNICO 8 cm.								
ceE11EP300		Rodapié biselado de gres porcelánico no esmaltado (BIb), de 8 cm. color a elegir por la D.F., recibido con mortero cola, i/rejuntado con mortero tapajuntas color y limpieza, S/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.								
		P.Bª								
		pasillo	2	13,70			27,40			
			2	2,50			5,00			
			1	2,10			2,10			
		dibujo	2	11,20			22,40			
			2	6,40			12,80			
		música	2	9,55			19,10			
			2	6,30			12,60			
		aula desdoble	2	4,05			8,10			
			2	6,30			12,60			
		tecnologia	2	14,30			28,60			
			2	6,65			13,30			
		m-1	-1	1,85			-1,85			
		m-4	-7	1,12			-7,84			
		P.1ª								
		pasillo	2	20,50			41,00			
			2	2,50			5,00			
			1	2,40			2,40			
			2	7,85			15,70			
			2	2,00			4,00			
		secundaria 1	2	9,10			18,20			
			2	6,40			12,80			
		secundaria 2	2	9,55			19,10			
			2	6,30			12,60			
		pequeño grupo 1-3	6	3,55			21,30			
			6	6,30			37,80			
		seminarios 1-3	6	4,55			27,30			
			6	2,50			15,00			
		seminario 4	2	6,65			13,30			
			2	2,30			4,60			
		m-2	-1	0,95			-0,95			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		m-4	-18	1,12			-20,16			
		P.2ª								
		pasillo	2	13,85			27,70			
			2	2,50			5,00			
			1	2,40			2,40			
			2	13,00			26,00			
			2	2,00			4,00			
		secundaria 3	2	9,10			18,20			
			2	6,40			12,80			
		secundaria 4	2	9,55			19,10			
			2	6,30			12,60			
		pequeño grupo 4	2	4,05			8,10			
			2	6,30			12,60			
		pequeño grupo 5	2	6,65			13,30			
			2	3,70			7,40			
		seminarios 5-9	10	4,55			45,50			
			10	2,50			25,00			
		seminario 10	2	6,65			13,30			
			2	2,30			4,60			
		m-2	-1	0,95			-0,95			
		m-4	-20	1,12			-22,40			
								617,55	6,55	4.044,95
01.08.05	m2	TERRAZO MICROGRANO USO NORMAL C/RODAPIE								
ceE11ZB010		Solado de terrazo interior micrograno, uso normal, s/norma UNE 127020, en color a elegir por la D.F., con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. de espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/rodapié de terrazo pulido en fábrica en piezas de 30x7,5 cm. y limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, medido en superficie realmente ejecutada.								
		P.Bª								
		caldera	1	4,65	3,25		15,11			
								15,11	27,89	421,42
01.08.06	m	JUNTA DILATACION SELLADA								
ceE11W070		Ejecución de junta de dilatación para pavimento continuo acabada mediante sellado de la misma.								
		P.Bª								
		junta pasillo	1	2,40			2,40			
		P.1ª								
		junta pasillo	1	2,40			2,40			
		P.2ª								
		junta pasillo	1	2,40			2,40			
								7,20	6,87	49,46
01.08.07	m	JUNTA DILATACIÓN CUBREJUNTAS								
ceE11W080		Ejecución de junta de dilatación para pavimento continuo acabada mediante cubrejuntas.								
		P.Bª								
		junta pasillo	1	2,40			2,40			
		P.1ª								
		junta pasillo	1	2,40			2,40			
		P.2ª								
		junta pasillo	1	2,40			2,40			
								7,20	7,22	51,98

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.08.08	m2	PAVIMENTO PODOTÁCTIL EN LÍNEAS DE PARADA								
ceCPP030		Suministro y puesta en obra de pavimento podotáctil de resina líquida de metacrilato aplicada sobre el pavimento en una capa y sobre la misma aplicación con molde de franjas de 25 mm de separación y 25 mm de ancho y 3 mm de altura formando lineas de parada, aviso o información de color elegido por la D. O.(entre RAL disponibles). Los trabajos incluyen la preparación del pavimento por medio de lijado, desengrasado, tratamiento de adherencia en solado existente, aplicación de capa de resina de base, tiempo de secado, colocación de plantilla y aplicación de resina formando franjas, tiempo de secado y retirada de plantillas no reutilizables. El producto se debe aplicar sobre pavimentos lisos de hormigón polido, baldosas de granito, terrazo, pizarra, etc. Producto certificado según UNE EN 135200/2 y EN 1871 con marcado CE y DdP según Reglamento (UE) 305/2011.								
		escalera int.	4	1,60	0,80		5,12			
		ascensor	3	1,20	1,20		4,32			
		rampa	2	2,40	0,80		3,84			
								13,28	168,23	2.234,09
		TOTAL SUBCAPÍTULO 01.08 PAVIMENTOS.....								39.686,49
		SUBCAPÍTULO 01.09 FALSOS TECHOS								
01.09.01	m2	F. TECHO YESO LAM. LISO FOC-15 PO								
ceE08TAK080		Falso techo formado por una placa de yeso laminado de 15 mm. de espesor, cortafuego tipo FOC, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40 mm. cada 40 cm. y perfilería U de 34x31x34 mm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
		P.Bª								
		caldera	1	4,65	3,25		15,11			
								15,11	20,01	302,35
01.09.02	m	FAJA/TABICA PERIMETRAL YESO LAM.								
ceE08TAW130		Faja perimetral o tabica de yeso laminado para falsos techos desmontables o lisos hasta 50 cm. de ancho, colocado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm. cada 40 cm. y perfilería, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido en su longitud.								
		P.Bª								
		pasillo	2	13,70			27,40			
			2	2,50			5,00			
			1	2,40			2,40			
		dibujo	2	11,20			22,40			
			2	6,40			12,80			
		música	2	9,55			19,10			
			2	6,30			12,60			
		aula desdoble	2	4,05			8,10			
			2	6,30			12,60			
		tecnologia	2	14,30			28,60			
			2	6,65			13,30			
		P.1ª								
		pasillo	2	20,50			41,00			
			2	2,50			5,00			
			1	2,40			2,40			
			2	7,85			15,70			
			2	2,00			4,00			
		secundaria 1	2	9,10			18,20			
			2	6,40			12,80			
		secundaria 2	2	9,55			19,10			
			2	6,30			12,60			
		pequeño grupo 1-3	6	3,55			21,30			
			6	6,30			37,80			
		seminarios 1-3	6	4,55			27,30			
			6	2,50			15,00			
		seminario 4	2	6,65			13,30			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			2	2,30			4,60			
		P.2ª								
		pasillo	2	13,85			27,70			
			2	2,50			5,00			
			1	2,40			2,40			
			2	13,00			26,00			
			2	2,00			4,00			
		secundaria 3	2	9,10			18,20			
			2	6,40			12,80			
		secundaria 4	2	9,55			19,10			
			2	6,30			12,60			
		pequeño grupo 4	2	4,05			8,10			
			2	6,30			12,60			
		pequeño grupo 5	2	6,65			13,30			
			2	3,70			7,40			
		seminarios 5-9	10	4,55			45,50			
			10	2,50			25,00			
		seminario 10	2	6,65			13,30			
			2	2,30			4,60			
								672,00	14,29	9.602,88
01.09.03	m2	FT-60x60 RESIST.HUM. MEDIA-A.ACÚS.MEDIA PSV								
ceE08TAM050		Falso techo con placas de fibra mineral con resistencia a la humedad media y aislamiento acústico medio, de dimensiones 600x600x15 mm. color blanco, instalado con perfilería semivista blanca, comprendiendo perfiles primarios y secundarios fijados al forjado, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación y andamiaje, instalado s/NTE-RTP, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
		P.Bª								
		pasillo	1	13,10	2,10		27,51			
		dibujo	1	10,60	6,00		63,60			
		música	1	8,95	5,90		52,81			
		aula desdoble	1	3,45	5,90		20,36			
		tecnologia	1	13,70	6,25		85,63			
		P.1ª								
		pasillo	1	19,90	2,10		41,79			
			1	1,80	0,15		0,27			
			1	7,25	1,60		11,60			
		secundaria 1	1	8,50	6,00		51,00			
		secundaria 2	1	8,95	5,90		52,81			
		pequeño grupo 1-3	3	2,95	5,90		52,22			
		seminarios 1-3	3	3,95	2,10		24,89			
		seminario 4	1	6,05	1,90		11,50			
		P.2ª								
		pasillo	1	13,25	2,10		27,83			
			1	1,80	0,15		0,27			
			1	12,40	1,60		19,84			
		secundaria 3	1	8,50	6,00		51,00			
		secundaria 4	1	8,95	5,90		52,81			
		pequeño grupo 4	1	3,45	5,90		20,36			
		pequeño grupo 5	1	6,05	3,30		19,97			
		seminarios 5-9	5	3,95	2,10		41,48			
		seminario 10	1	6,05	1,90		11,50			
								741,05	19,21	14.235,57
01.09.04	m2	F.TECHO LAMAS ALUM.LAC. PERF. CALLE 84/16								
ceE08TLL050		Falso techo acústico de lamas de aluminio perforado lacado al horno en colores a definir por la D.F. de 84 mm. de ancho y 16 mm. de alto, suspendidas de perfilería de aluminio conformado lacado al horno semi-mate, no vista y 16 mm. de entrecalle, i/p.p. de remates, accesorios de fijación y andamiaje, instalado s/NTE-RTP, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
		P.Bª								
		porche	1	4,90	3,40		16,66			
								16,66	38,06	634,08

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		TOTAL SUBCAPÍTULO 01.09 FALSOS TECHOS.....								24.774,88
		SUBCAPÍTULO 01.10 REVESTIMIENTOS								
01.10.01	m2	ENFOSC.M. CS III-W0 HIDRÓF. S/MAESTREAR. CÁMARAS								
ceE08PFC020		Enfoscado de mortero de cemento CS III-W0 hidrofugado aplicado en interior de cámaras de aire, sin maestrear, de espesores 20 mm., incluyendo guardavivos y mallas de refuerzo en encuentros, limpieza y medios auxiliares, descontando huecos superiores a 1.5 m2. en su medición.								
		Igual medición:								
		Fáb.Lad visto	1				841,48		=1.05	ceE07LSA020
								841,48	4,58	3.853,98
01.10.02	m2	ENFOSC.M. CS III-W0 HIDRÓF. MAEST. FRATASADO VERT.								
ceE08PFI010		Enfoscado fratasado de mortero de cemento CS III-W0 hidrófugo aplicado en paramentos verticales interiores, maestreado, de espesor 20 mm., incluyendo guardavivos y mallas de refuerzo en encuentros, limpieza y medios auxiliares, descontando huecos superiores a 1.5 m2. en su medición.								
		Igual medición:								
		Fáb.Lad tosco	1				12,96		=1.05	ceE07LP020
								12,96	13,93	180,53
01.10.03	m2	REVEST.MURAL VINÍLICO 2 mm								
ceE08PS040		Revestimiento continuo mural vinilico de paramentos interiores, 100% PVC, de comportamiento electrostático antiestático <2.5 kv, espesor 2 mm., resistente a rasguras y golpes, clase de reaccion al fuego B-s1,d0 según CTE DB SI, colocado con cola multicelulósica disuelta en agua, s/UNE 23727, s/NTE-RSF, incluso p.p. de recortes y solapes. Medida la superficie ejecutada.								
		P.Bª								
		pasillo	2	13,70	2,00	54,80				
			2	2,50	2,00	10,00				
			1	2,10	2,00	4,20				
		dibujo	2	11,20	1,00	22,40				
			2	6,40	1,00	12,80				
		música	2	9,55	1,00	19,10				
			2	6,30	1,00	12,60				
		aula desdoble	2	4,05	1,00	8,10				
			2	6,30	1,00	12,60				
		tecnologia	2	14,30	1,00	28,60				
			2	6,65	1,00	13,30				
		m-1	-1	1,85	2,00	-3,70				
		m-4	-4	1,12	2,00	-8,96				
			-4	1,12	1,00	-4,48				
		v-5	-1	3,50	0,90	-3,15				
		v-6	-2	2,00	0,90	-3,60				
		P.1ª								
		pasillo	2	20,50	2,00	82,00				
			2	2,50	2,00	10,00				
			1	2,40	2,00	4,80				
			2	7,85	2,00	31,40				
			2	2,00	2,00	8,00				
		secundaria 1	2	9,10	1,00	18,20				
			2	6,40	1,00	12,80				
		secundaria 2	2	9,55	1,00	19,10				
			2	6,30	1,00	12,60				
		pequeño grupo 1-3	6	3,55	1,00	21,30				
			6	6,30	1,00	37,80				
		seminarios 1-3	6	4,55	1,00	27,30				
			6	2,50	1,00	15,00				
		seminario 4	2	6,65	1,00	13,30				
			2	2,30	1,00	4,60				
		m-2	-1	0,95	2,00	-1,90				
		m-4	-9	1,12	2,00	-20,16				
			-9	1,12	1,00	-10,08				

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		v-5	-1	3,50		0,90	-3,15			
		v-6	-1	2,00		0,90	-1,80			
		P.2ª								
		pasillo	2	13,85		2,00	55,40			
			2	2,50		2,00	10,00			
			1	2,40		2,00	4,80			
			2	13,00		2,00	52,00			
			2	2,00		2,00	8,00			
		secundaria 3	2	9,10		1,00	18,20			
			2	6,40		1,00	12,80			
		secundaria 4	2	9,55		1,00	19,10			
			2	6,30		1,00	12,60			
		pequeño grupo 4	2	4,05		1,00	8,10			
			2	6,30		1,00	12,60			
		pequeño grupo 5	2	6,65		1,00	13,30			
			2	3,70		1,00	7,40			
		seminarios 5-9	10	4,55		1,00	45,50			
			10	2,50		1,00	25,00			
		seminario 10	2	6,65		1,00	13,30			
			2	2,30		1,00	4,60			
		m-2	-1	0,95		2,00	-1,90			
		m-4	-10	1,12		2,00	-22,40			
			-10	1,12		1,00	-11,20			
		v-5	-1	3,50		0,90	-3,15			
		v-6	-1	2,00		0,90	-1,80			
								737,97	24,85	18.338,55

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.10 REVESTIMIENTOS..... 22.373,06

SUBCAPÍTULO 01.11 CARPINTERIA DE MADERA

01.11.01 m2 PUERTA PASO LISA TABL.AGL.REV.MELAMINA 1 HOJA

ceE13EPL030

Suministro y colocación de puerta interior técnica abatible, diseño y dimensiones según memoria de carpintería o diseño posterior de Dirección de Obra, de madera, para edificio de uso público, de UNA HOJA, lisa, compuesta por alma de tablero aglomerado de partículas (DM), recubierto con melamina color a elegir por la DF, bastidor de tablero de DM y cerco de madera de pino; sobre precerco de pino país de dimensión hasta 200 mm. de ancho y 50 mm. de espesor (ajustar según espesor de tabiquería). Herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo cuadrado, todo de acero inoxidable, calidad de referencia serie ZA 300 plus-PZ de Herrarki. Con zócalo de 30 cm. en chapa de acero inoxidable; incluso limpieza del precerco ya instalado, fijación del cerco de puerta al precerco con tornillos de acero galvanizado, espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre precerco y cerco de puerta e incluida la colocación en obra del precerco. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

		M-4								
		p.bª	4	1,12		2,22	9,95			
		p.1ª	9	1,12		2,22	22,38			
		p.2ª	10	1,12		2,22	24,86			
								57,19	131,93	7.545,08

01.11.02 m2 VENTANA FIJA CERCO MELAMINA COLOR

ceE13K080

Ventana fija en tablero DM melaminado, en color a elegir por la D.F., formada por precerco de pino macizo de 150x35 mm., cerco visto de DM melaminado de 150x30 mm., junquillo y tapajuntas de DM melaminado 70X10 mm, para acristalar, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.

		V-5								
		p.bª	1	3,50		0,90	3,15			
		p.1ª	1	3,50		0,90	3,15			
		p.2ª	1	3,50		0,90	3,15			
		V-6								
		p.bª	2	2,00		0,90	3,60			
		p.1ª	1	2,00		0,90	1,80			
		p.2ª	1	2,00		0,90	1,80			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								16,65	54,75	911,59
01.11.03	m	MOLDURA DM 5 / 10 cm								
ceE08PS090		Moldura de DM, incluyendo barnizado o pintado, de 50-100/ 15 mm. de sección, en formación de moldura separadora de revestimientos o en formación de tapajuntas de carpinteria metalica, fijado mediante tornillos o clavos, totalmente montado y con p.p. de medios auxiliares.								
		P.Bª								
		pasillo	2	13,70			27,40			
			2	2,50			5,00			
			1	2,10			2,10			
		dibujo	2	11,20			22,40			
			2	6,40			12,80			
		música	2	9,55			19,10			
			2	6,30			12,60			
		aula desdoble	2	4,05			8,10			
			2	6,30			12,60			
		tecnologia	2	14,30			28,60			
			2	6,65			13,30			
		m-1	-1	1,85			-1,85			
		m-4	-4	1,12			-4,48			
			-4	1,12			-4,48			
		v-5	-1	3,50			-3,50			
		v-6	-2	2,00			-4,00			
		P.1ª								
		pasillo	2	20,50			41,00			
			2	2,50			5,00			
			1	2,40			2,40			
			2	7,85			15,70			
			2	2,00			4,00			
		secundaria 1	2	9,10			18,20			
			2	6,40			12,80			
		secundaria 2	2	9,55			19,10			
			2	6,30			12,60			
		pequeño grupo 1-3	6	3,55			21,30			
			6	6,30			37,80			
		seminarios 1-3	6	4,55			27,30			
			6	2,50			15,00			
		seminario 4	2	6,65			13,30			
			2	2,30			4,60			
		m-2	-1	0,95			-0,95			
		m-4	-9	1,12			-10,08			
			-9	1,12			-10,08			
		v-5	-1	3,50			-3,50			
		v-6	-1	2,00			-2,00			
		P.2ª								
		pasillo	2	13,85			27,70			
			2	2,50			5,00			
			1	2,40			2,40			
			2	13,00			26,00			
			2	2,00			4,00			
		secundaria 3	2	9,10			18,20			
			2	6,40			12,80			
		secundaria 4	2	9,55			19,10			
			2	6,30			12,60			
		pequeño grupo 4	2	4,05			8,10			
			2	6,30			12,60			
		pequeño grupo 5	2	6,65			13,30			
			2	3,70			7,40			
		seminarios 5-9	10	4,55			45,50			
			10	2,50			25,00			
		seminario 10	2	6,65			13,30			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			2	2,30			4,60			
	m-2		-1	0,95			-0,95			
	m-4		-10	1,12			-11,20			
			-10	1,12			-11,20			
	v-5		-1	3,50			-3,50			
	v-6		-1	2,00			-2,00			
								597,93	3,46	2.068,84

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.11 CARPINTERIA DE MADERA..... 10.525,51

SUBCAPÍTULO 01.12 CARPINTERIA METALICA

01.12.01 m2 VENT.ALUM.LAC.OSCILOBAT. + BATIENTE R.P.T. + MONOB.

#ceE14ALL131

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado RAL, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de ventana abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, sistema Cor-60 CORTIZO, formada por UNA HOJA OSCILOBATIENTE Y UNA HOJA OSCILO, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Compacto incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

	V-1					
	p.bª	4	3,90	1,35	21,06	
	p.1ª	4	3,90	1,35	21,06	
	p.2ª	4	3,90	1,35	21,06	
						63,18	191,38	12.091,39

01.12.02 m2 VENT.ALUM.LAC.BATIENTE R.P.T. + MONOBLOCK

#ceE14ALL121

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado RAL, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de ventana abisagrada batiente de eje horizontal, de apertura inferior hacia el interior, sistema Cor-60 CORTIZO, formada por UNA HOJA, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Compacto incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

	V-2					
	p.bª	10	1,80	1,35	24,30	
	p.1ª	12	1,80	1,35	29,16	
	p.2ª	12	1,80	1,35	29,16	
	V-3					
	p.bª	1	1,35	1,35	1,82	
	V-4					
	p.bª	1	2,10	1,35	2,84	
	p.1ª	1	2,10	1,35	2,84	
	p.2ª	1	2,10	1,35	2,84	
						92,96	180,03	16.735,59

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.12.03	m2	PTA.ALUM.LAC.PRACT. c/RPT 2 HOJAS AP. EXT								
ceE14ALQA020		Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado RAL, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de puerta abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, calidad de referecnia CORTIZO, sistema Puerta Millenium Plus Canal Europeo, formada por DOS HOJAS, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados.. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Válida para configuración de salida de emergencia con dispositivos antipánico según normas EN 179 y EN 1125. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire pendiente de clasificación, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua pendiente de clasificación, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento pendiente de clasificación, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
		M-1								
		p.bª	1	1,85		2,22	4,11			
								4,11	267,23	1.098,32
01.12.04	M2	PTA.ALUM.LAC.PRACT. c/RPT 1 HOJA AP. EXT.								
ceE14ALQA010		Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado RAL, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de puerta abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, calidad de referecnia CORTIZO, sistema Puerta Millenium Plus Canal Europeo, formada por UNA HOJA, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados.. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Válida para configuración de salida de emergencia con dispositivos antipánico según normas EN 179 y EN 1125. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire pendiente de clasificación, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua pendiente de clasificación, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento pendiente de clasificación, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
		M-2								
		p.bª	1	0,95		2,22	2,11			
		p.1ª	1	0,95		2,22	2,11			
								4,22	286,70	1.209,87
01.12.05	ud	CIERRE ANTIPÁNICO PUERTA 2 H.								
ceE15CPF090		Suministro y colocación de cierre antipánico (calidad de referencia Tesa) para puerta cortafuegos de dos hojas. Medida la unidad instalada.								
		M-1	1				1,00			
								1,00	196,84	196,84
01.12.06	ud	CIERRE ANTIPÁNICO PUERTA 1 H. UN PUNTO								
ceE15CPF070		Suministro y colocación de cierre antipánico (calidad de referencia Tesa) para puerta cortafuegos de una hoja, un punto de fijación. Medida la unidad instalada.								
		M-2	2				2,00			
								2,00	97,08	194,16
01.12.07	m2	PUER.CORTAFUEGOS EI2-45-C5 2 HOJAS								
ceE15CPF006		Suministro y colocación de puerta metálica cortafuegos de dos hojas pivotantes, homologada EI2-45-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida y cremona de cierre automático, elaborada en taller, incluso recibido, ajuste y fijación en obra, con acabado en pintura epoxi polimerizada al horno.								
		M-3								
		p.bª	1	1,80		2,22	4,00			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								4,00	104,05	416,20
		TOTAL SUBCAPÍTULO 01.12 CARPINTERIA METALICA.....								31.942,37

SUBCAPÍTULO 01.13 CERRAJERIA

01.13.01	ud	REJILLA VENTILACIÓN CÁMARA								
ceE15WW030		Rejilla para ventilación de cámara de aire de 20x20 cm. ejecutada con perfiles de acero laminado en frío, galvanizados, doble agrafado y construida con tubular 50x15x1,5 en bastidor, lamas fijas de espesor mínimo 0,8 mm., patillas de fijación, i/recibido de albañilería.								
			28				28,00			
								28,00	14,14	395,92
01.13.02	m	CHAPA DINTEL HUECO 250x1 GAL.								
ceE05AG010		Dintel de hueco, formado por chapa galvanizada de 25 cm. de ancho y 1 mm. de espesor, reforzada con dos angulares de 30x30x3,pintados con imprimación antioxidante, soldadas a la chapa y sujeta al forjado superior mediante tirantes de acero, y en los laterales, colocada y montada. Según normas CTE-DB-SE-A.								
		fachada sur A1								
		v-1	6	4,10			24,60			
		v-4	1	1,55			1,55			
		fachada norte A2								
		v-2	18	2,00			36,00			
		fachada este A3								
		v-1	6	4,10			24,60			
		v-2	9	2,00			18,00			
		fachada oeste A4								
		v-2	2	2,00			4,00			
		m-1	1	1,95			1,95			
		m-2	2	1,05			2,10			
		fachada sur A5								
		v-2	5	2,00			10,00			
		m-3	1	1,70			1,70			
		cerramiento escalera exist.								
		v-3	3	2,30			6,90			
		cuelgue porche	1	5,05			5,05			
			1	3,55			3,55			
								140,00	16,74	2.343,60
01.13.03	kg	ACERO S275 DINTEL PERFIL LAM.								
ceE05AG020		Acero laminado S275 de un solo perfil IPN, IPE, UPN, T o HEB en dinteles de huecos, i/sujeción, pintura de minio de plomo, colocado. Según CTE-DB-SE-A.								
		fachada sur A1								
		v-1	6	4,10		9,00	221,40			
		v-4	1	1,55		9,00	13,95			
		fachada norte A2								
		v-2	18	2,00		9,00	324,00			
		fachada este A3								
		v-1	6	4,10		9,00	221,40			
		v-2	9	2,00		9,00	162,00			
		fachada oeste A4								
		v-2	2	2,00		9,00	36,00			
		m-1	1	1,95		9,00	17,55			
		m-2	2	1,05		9,00	18,90			
		fachada sur A5								
		v-2	5	2,00		9,00	90,00			
		m-3	1	1,70		9,00	15,30			
		cerramiento escalera exist.								
		v-3	3	2,30		9,00	62,10			
		cuelgue porche	1	5,05		9,00	45,45			
			1	3,55		9,00	31,95			
								1.260,00	2,07	2.608,20

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.13.04	m2	BARANDILLA ACERO C/CELOSÍA TUBO VERT. 50x50x1,5 mm								
#ceE15DBA021		Barandilla-celosía para caja de escalera exterior, con perfiles huecos de tubo de acero laminado en frío de 50x50x1,50 mm separados cada 14 cm y dispuestos verticalmente en toda la altura de escalera con elementos para fijación a estructura metálica de la escalera, pasamanos a dos caras con tubo de acero redondo de 4 cm de diámetro con extremos curvados, elaborada en taller y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).								
		Escalera exterior	1	4,00		12,10	48,40			
			1	7,20		12,10	87,12			
			1	4,00		7,80	31,20			
			1	5,30		9,30	49,29			
			2	3,40		10,60	72,08			
								288,09	74,63	21.500,16
01.13.05	m2	MESETA METALICA clase R11								
ceE15EP030		Meseta prefabricada de chapa de acero galvanizado, lacrimada o perforada, de 2 mm. de espesor, contorno plegado en U de 25x25 mm., agujeros redondos de 15 mm., con consideración de suelo seguro de acuerdo a la norma DIN 51130, clasificación R11 o superior, incluso montaje y soldadura a otros elementos estructurales.								
		Escalera exterior	4	4,00	2,00		32,00			
								32,00	29,41	941,12
01.13.06	m	PELDAÑO METALICO h=300mm. clase R11								
ceE15EP040		Peldaño prefabricado de chapa de acero galvanizado, lacrimada o perforada, de 2 mm. de espesor, huella de 300 mm., contorno plegado en U de 25x25 mm., agujeros redondos de 15 mm., con consideración de suelo seguro de acuerdo a la norma DIN 51130, clasificación R11 o superior, incluso montaje y soldadura a otros elementos estructurales.								
		Escalera exterior	46	2,00			92,00			
								92,00	24,68	2.270,56
		TOTAL SUBCAPÍTULO 01.13 CERRAJERIA.....								30.059,56
		SUBCAPÍTULO 01.14 VIDRIERIA								
01.14.01	m2	D. ACRISTA 4+4/12...16/4+4 B.EMISIVIDAD								
ceE16EB210		Doble acristalamiento formado por un vidrio de seguridad de 4+4 mm. y un vidrio de seguridad 4+4 de baja emisividad, cámara de aire deshidratado de 12 o 16 mm. con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.								
		V-1	12	3,90		1,35	63,18			
		V-2	34	1,80		1,35	82,62			
		V-3	1	1,35		1,35	1,82			
		V-4	3	2,10		1,35	8,51			
		M-1	1	1,85		2,22	4,11			
		M-2	2	0,95		2,22	4,22			
								164,46	69,93	11.500,69
01.14.02	m2	D.ACRIS.C/AISLTO.Rw=41dB L9/16/6								
ceE16EE020		Doble acristalamiento (Rw=41dB), calidad de referencia Isolar Akustec de Vitro Cristalglass, tipo L31/41, formado por un vidrio laminado acústico de 9 mm. de espesor (L9) y una luna float incolora de 6 mm. y cámara de aire deshidratado de 16 mm. con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.								
		V-5	3	3,50		0,90	9,45			
		V-6	4	2,00		0,90	7,20			
								16,65	71,09	1.183,65
		TOTAL SUBCAPÍTULO 01.14 VIDRIERIA.....								12.684,34

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 01.15 PINTURAS								
01.15.01	m2	P. PLÁST. LISA MATE ESTÁNDAR OBRA B/COLOR								
ceE27EPA020		Pintura plástica lisa mate lavable estándar obra nueva en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido.								
		P.Bª								
		pasillo	2	13,70		1,00	27,40			
			2	2,50		1,00	5,00			
			1	2,10		1,00	2,10			
		dibujo	2	11,20		2,00	44,80			
			2	6,40		2,00	25,60			
		música	2	9,55		2,00	38,20			
			2	6,30		2,00	25,20			
		aula desdoble	2	4,05		2,00	16,20			
			2	6,30		2,00	25,20			
		tecnologia	2	14,30		2,00	57,20			
			2	6,65		2,00	26,60			
		caldera	1	3,60		3,60	12,96			
			1	5,30		3,60	19,08			
		cerramiento escalera exist.	1	4,70		3,90	18,33			
		m-3	-1	1,80		2,22	-4,00			
		v-2	-10	1,80		1,35	-24,30			
		v-1	-4	3,90		1,35	-21,06			
		v-3	-1	1,35		1,35	-1,82			
		v-4	-1	2,10		1,35	-2,84			
		m-1	-1	1,85		1,00	-1,85			
		m-4	-4	1,12		1,00	-4,48			
			-4	1,12		2,00	-8,96			
		P.1ª								
		pasillo	2	20,50		1,00	41,00			
			2	2,50		1,00	5,00			
			1	2,40		1,00	2,40			
			2	7,85		1,00	15,70			
			2	2,00		1,00	4,00			
		secundaria 1	2	9,10		2,00	36,40			
			2	6,40		2,00	25,60			
		secundaria 2	2	9,55		2,00	38,20			
			2	6,30		2,00	25,20			
		pequeño grupo 1-3	6	3,55		2,00	42,60			
			6	6,30		2,00	75,60			
		seminarios 1-3	6	4,55		2,00	54,60			
			6	2,50		2,00	30,00			
		seminario 4	2	6,65		2,00	26,60			
			2	2,30		2,00	9,20			
		cerramiento escalera exist.	1	4,70		3,90	18,33			
		v-2	-12	1,80		1,35	-29,16			
		v-1	-4	3,90		1,35	-21,06			
		v-4	-1	2,10		1,35	-2,84			
		m-2	-1	0,95		1,00	-0,95			
		m-4	-9	1,12		1,00	-10,08			
			-9	1,12		2,00	-20,16			
		P.2ª								
		pasillo	2	13,85		1,00	27,70			
			2	2,50		1,00	5,00			
			1	2,40		1,00	2,40			
			2	13,00		1,00	26,00			
			2	2,00		1,00	4,00			
		secundaria 3	2	9,10		2,00	36,40			
			2	6,40		2,00	25,60			
		secundaria 4	2	9,55		2,00	38,20			
			2	6,30		2,00	25,20			
		pequeño grupo 4	2	4,05		2,00	16,20			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			2	6,30		2,00	25,20			
		pequeño grupo 5	2	6,65		2,00	26,60			
			2	3,70		2,00	14,80			
		seminarios 5-9	10	4,55		2,00	91,00			
			10	2,50		2,00	50,00			
		seminario 10	2	6,65		2,00	26,60			
			2	2,30		2,00	9,20			
		cerramiento escalera exist.	1	4,70		3,90	18,33			
		v-2	-12	1,80		1,35	-29,16			
		v-1	-4	3,90		1,35	-21,06			
		v-4	-1	2,10		1,35	-2,84			
		m-2	-1	0,95		1,00	-0,95			
		m-4	-10	1,12		1,00	-11,20			
			-10	1,12		2,00	-22,40			
		TECHOS LISOS:								
		P.Bª								
		caldera	1	4,65	3,25		15,11			
		FAJAS:								
		P.Bª								
		pasillo	2	13,70	0,30		8,22			
			2	2,50	0,30		1,50			
			1	2,40	0,30		0,72			
		dibujo	2	11,20	0,30		6,72			
			2	6,40	0,30		3,84			
		música	2	9,55	0,30		5,73			
			2	6,30	0,30		3,78			
		aula desdoble	2	4,05	0,30		2,43			
			2	6,30	0,30		3,78			
		tecnologia	2	14,30	0,30		8,58			
			2	6,65	0,30		3,99			
		P.1ª								
		pasillo	2	20,50	0,30		12,30			
			2	2,50	0,30		1,50			
			1	2,40	0,30		0,72			
			2	7,85	0,30		4,71			
			2	2,00	0,30		1,20			
		secundaria 1	2	9,10	0,30		5,46			
			2	6,40	0,30		3,84			
		secundaria 2	2	9,55	0,30		5,73			
			2	6,30	0,30		3,78			
		pequeño grupo 1-3	6	3,55	0,30		6,39			
			6	6,30	0,30		11,34			
		seminarios 1-3	6	4,55	0,30		8,19			
			6	2,50	0,30		4,50			
		seminario 4	2	6,65	0,30		3,99			
			2	2,30	0,30		1,38			
		P.2ª								
		pasillo	2	13,85	0,30		8,31			
			2	2,50	0,30		1,50			
			1	2,40	0,30		0,72			
			2	13,00	0,30		7,80			
			2	2,00	0,30		1,20			
		secundaria 3	2	9,10	0,30		5,46			
			2	6,40	0,30		3,84			
		secundaria 4	2	9,55	0,30		5,73			
			2	6,30	0,30		3,78			
		pequeño grupo 4	2	4,05	0,30		2,43			
			2	6,30	0,30		3,78			
		pequeño grupo 5	2	6,65	0,30		3,99			
			2	3,70	0,30		2,22			
		seminarios 5-9	10	4,55	0,30		13,65			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			10	2,50	0,30		7,50			
		seminario 10	2	6,65	0,30		3,99			
			2	2,30	0,30		1,38			
								1.238,27	4,28	5.299,80
01.15.02	m2	ESMALTE SATINADO S/METAL								
ceE27HE010		Pintura al esmalte satinado, dos manos y una mano de antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.								
		Igual medición:								
		Chapas dintel	1		0,30		42,00	=1.13	ceE05AG010	
		Escalera exterior								
		caja	2				576,18	=1.13	#ceE15DBA021	
		mesetas	2				64,00	=1.13	ceE15EP030	
		peldaños	2				184,00	=1.13	ceE15EP040	
		Estruct.escalera	1				90,54	=1.15	ceE27HA040	
								956,72	9,97	9.538,50
01.15.03	m	P.ESMALTE SOBRE TUBO DES<10 cm.								
ceE27HE050		Pintura al esmalte sobre tubos, i/limpieza y capa antioxidante con un desarrollo inferior a 10 cm., s/normas DIN.								
		Escalera exterior								
		pasamanos tubo	1	40,00			40,00			
			1	16,00			16,00			
								56,00	2,26	126,56
01.15.04	m2	IMPRIMACIÓN METAL								
ceE27HA040		Imprimación anticorrosiva sin plomo para metales, previo rascado de óxido mediante cepillo metálico y limpieza de la superficie, aplicado con brocha o pistola, según NTE-RPP-2.								
		Escalera metálica:								
		pilares añadidos (2UPN180)	4	8,65	0,72		24,91			
		vigas meseta (UPN200)	28	1,70	0,80		38,08			
		Zancas	6	8,20	0,56		27,55			
								90,54	3,11	281,58
01.15.05	m2	P.P.ACRÍL.LISA MATE ESTANDARD								
ceE27GA010		Pintura acrílica estándar mate aplicada a rodillo en paramentos verticales y horizontales de fachada, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24.								
		Aleros	1	10,05		1,00	10,05			
			1	28,60		1,00	28,60			
			1	20,80		1,00	20,80			
			1	10,30		1,00	10,30			
			1	3,90		1,00	3,90			
								73,65	6,11	450,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.15 PINTURAS..... 15.696,44

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 01.16 VARIOS-EQUIPAMIENTO								
01.16.01	ud	SEÑAL ALUMINIO 210x297mm. NO FOTOL.								
ceE26FJ050		Señalización de equipos contra incendios no fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en aluminio de 0,5 mm, de dimensiones 210x297 mm. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios, SI 4, y normas UNE 23033/23035.								
		Señales PCI								
		p.bª	4				4,00			
		p.1ª	8				8,00			
		p.2ª	8				8,00			
								20,00	3,72	74,40
01.16.02	ud	ROTULACIÓN Y ZONAS COMUNES								
#ceE29IS100		Unidad completa de suministro y colocación de indicativos de zonas, despachos, aulas, tutorías, talleres así como de directorio comunes mediantes letras de metacrilato o de chapa metálica esmaltada, diseño según especificaciones de la dirección facultativa, totalmente colocadas.								
			1				1,00			
								1,00	151,94	151,94
		TOTAL SUBCAPÍTULO 01.16 VARIOS-EQUIPAMIENTO.....								226,34
		TOTAL CAPÍTULO 01 EDIFICACIÓN.....								588.983,39

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO 02 INSTALACIONES								
		SUBCAPÍTULO 02.01 SANEAMIENTO								
02.01.01	m	CANALÓN ALUMINIO RED.DES. 250mm.								
ceE20WNA010		Canalón visto de chapa de aluminio lacado de 0,68 mm. de espesor, de sección circular, con un desarrollo de 250 mm., fijado al alero mediante soportes lacados colocados cada 50 cm. y totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de aluminio prelacado, soldaduras y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.s/ DB HS5								
		cubierta	85				85,00			
								85,00	21,72	1.846,20
02.01.02	ud	SUM.SIF.PVC C/REJ.PVC 250x250 SV 90-110								
ceE03EUP040										
		almacen	1				1,00			
		sala de calderas	1				1,00			
								2,00	19,30	38,60
02.01.03	m	BAJANTE PLUVIALES 110								
#CEE20WJP761		Suministro y montaje de bajante circular de PVC , de Ø 110 mm, color a elegir por la DF, formada por piezas preformadas, con sistema de unión por enchufe y pegado mediante adhesivo, colocadas con abrazaderas metálicas, instalada en el exterior del edificio. Incluso p/p de codos, soportes y piezas especiales (buzones de conexión a canalones). Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
			5	14,00			70,00			
								70,00	14,13	989,10
02.01.04	m	TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOL. 110mm								
ceE03OEP010		Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 110 mm. encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
		fecales	8				8,00			
		pluviales	10				10,00			
								18,00	10,94	196,92
02.01.05	m	TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOL. 125mm								
ceE03OEP020		Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 125 mm. encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
		fecales	15				15,00			
								15,00	11,40	171,00
02.01.06	m	TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN2 C.TEJA 160mm								
ceE03OEP030		Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 160 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
		pluviales	80				80,00			
								80,00	15,02	1.201,60
02.01.07	m	TUBO PVC COMP. J.ELAS.SN2 C.TEJA 200mm								
ceE03OEP040		Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
		pluviales	12				12,00			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								12,00	19,67	236,04
02.01.08	m	TUBO DREN.PVC CORR.DOBLE SN4 D=160 mm								
ceE03ODC070		Tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado doble circular ranurado de diámetro nominal 160 mm. y rigidez esférica SN4 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m2 y rellena con grava filtrante 25 cm. por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación de la zanja ni el tapado posterior de la misma por encima de la grava, s/ CTE-HS-5.								
		drenaje	102,5				102,50			
								102,50	19,40	1.988,50
02.01.09	ud	ARQ.LADR.REGISTRO 50x50x40 cm.								
ceE03ALR150		Arqueta de paso de dimensiones interiores 50x50 cm y 40 cm de profundidad, de ladrillo macizo 1/2 pie y mortero seco de albañilería M 5; solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20 y enfoscado interior con mortero seco hidrofugado CS IV W0, bruñido, i/tapa registro de hormigón armado sobre cerco PNL 50.50.5, según ISS-51. Medida la unidad ejecutada.								
		drenaje	6				6,00			
		pluviales	6				6,00			
		fecales	1				1,00			
								13,00	75,52	981,76
02.01.10	ud	CONEXION CON RED GRAL.SANEAMIENTO								
ceE03M020		Suministro y montaje de la conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro (sin incluir). Incluso comprobación del buen estado de la acometida existente, trabajos de conexión, rotura del pozo de registro desde el exterior con martillo compresor hasta su completa perforación, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, empalme con junta flexible, repaso y bruñido con mortero de cemento en el interior del pozo, sellado, pruebas de estanqueidad, reposición de elementos en caso de roturas o de aquellos que se encuentren deteriorados en el tramo de acometida existente. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir excavación.								
		pluviales	1				1,00			
		fecales	1				1,00			
								2,00	137,91	275,82
		TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 SANEAMIENTO.....								7.925,54
		SUBCAPÍTULO 02.02 INST. DE FONTANERÍA								
02.02.01	ud	VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1" 25mm.								
ceE20VF030		Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1" (25 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
		afs	3				3,00			
								3,00	9,34	28,02
02.02.02	ud	PURGADOR AUTOMATICO 1/8"								
ceE20VH010		Suministro y colocación de purgador automático de 1/8" de diámetro, instalado y funcionando.								
			1				1,00			
								1,00	6,06	6,06
02.02.03	m	TUB.POLIPROPILENO PN-16 25x3,5mm								
ceE20TP120		Tubería de polipropileno reticular sanitario de 25x3,5 mm. de diámetro nominal, PN-16, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.								
		alimentacion salas de calderas	55				55,00			
								55,00	4,64	255,20
02.02.04	m	COQ.ELAST. D=28; 3/4" e=9 mm								
ceE10AKE090		Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 28 mm. de diámetro interior (3/4") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		alimentacion salas de calderas	55				55,00			
								55,00	5,47	300,85
02.02.05	ud	CONTADOR DN20- 3/4" EN ARMARIO								
ceE20CIA020		Contador de agua de 3/4", colocado en armario de acometida, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 3/4", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso timbrado del contador por la Delegación de Industria, y sin incluir la acometida, ni la red interior. s/CTE-HS-4.								
		sala de calderas	1				1,00			
								1,00	149,40	149,40
		TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 INST. DE FONTANERÍA.....								739,53
		SUBCAPÍTULO 02.03 INST. DE ELECTRICIDAD-BAJA Y MEDIA TENSIÓN								
02.03.01	ud	AMPLIACION CUADRO GENERAL NORMAL Y DE SOCORRO								
#CEE17A0105		Suministro, instalación y montaje de cuadro eléctrico general, compuesto por armario de distribución de dimensiones necesrias (LxHxP) mm con cuerpo de empotrar y marco con puerta fabricadas en chapa de acero. Tapas intermedias fabricadas en poliester autoextinguible reforzado con fibra de vidrio. Doble aislamiento con posibilidad de puesta a tierra, grado de protección IP 40. Se incluye el carrin DIN, repartidores, conjuntos fijación interruptores caja moldeada, portaplanos, tapas de cierre, pasa cables, soporte para bornes, obturadores, etiquetas+protector, puerta ciega o transparente y cerradura + 2 llaves. Contiene en su interior, debidamente montados y conexionados, todos los elementos de protección descritos en el Esquema Unifilar, con una reserva mínima del 20 % de su capacidad nominal para futuras ampliaciones, incluso pruebas de funcionamiento, selectividad de protecciones y documentación.								
			1				1,00			
								1,00	580,28	580,28
02.03.02	ud	CUADRO RED AMPLIACION								
#CEE17A0107		Cuadro general ampliacion suministro de red, con montaje de elementos y accesorios con reserva de un 50% para futuras ampliaciones, segun directrices del REBT-2002, de la DF y esquema unifilar.								
		baja	1				1,00			
								1,00	3.254,36	3.254,36
02.03.03	ud	CUADRO SOCORRO AMPLIACION								
#CEE17A0108		Cuadro general ampliaciona, suministro de socorro, con montaje de elementos y accesorios con reserva de un 50% para futuras ampliaciones, segun directrices del REBT-2002, de la DF y esquema unifilar.								
		baja	1				1,00			
								1,00	1.280,01	1.280,01
02.03.04	ud	CUADRO SALA DECALDERAS								
#CEE17A0112		Cuadro sala de calderas, con montaje de elementos y accesorios con reserva de un 50% para futuras ampliaciones, segun directrices del REBT-2002, de la DF y esquema unifilar.								
		sala de calderas	1				1,00			
								1,00	1.347,35	1.347,35
02.03.05	ud	SAI 5 kVA 400 V 15 min								
#CEE17SS011		Suministro y montaje de Sistema de Alimentación ininterrumpida de potencia 5 kVA y tensión 400 V, de topología on line de doble conversión, conexión en paralelo para redundancia, entrada dual de alimentación, visualización en distintos idiomas, tarjeta de comunicación web/SNMP y baterías para una autonomía de 15 minutos, inluido el pequeño material y conexionado, quedando la unidad completamente terminada y en perfecto funcionamiento.								
		cuadro secundarioteleco	1				1,00			
								1,00	4.254,40	4.254,40
02.03.06	ud	Puente de comprobacion								
ceE17V120		Suministro y comtaje registro de comprobacion de tierra para pared, formada por sistema de desconexion manual de Cu/Zn (laton), y caja de PVC de 160x118x75 mm., resistente al agua (IP 65), incluida la conexion con la red general de tierra.								
			1				1,00			
								1,00	7,02	7,02

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.03.07	ud	Arqueta de polietileno circular diámetro 200 mm con pica								
ceE17V100		Suministro y montaje de arqueta de tierra de polipropileno circular de 200 mm de diámetro con tapa, que dispone pica de acero con recubrimiento de cobre de 2 m de longitud y 14,3 mm de diámetro y sacos de sales minerales para mejora de la conductividad del terreno. Se incluye pequeño material y conexiones mediante soldadura aluminotérmicas al anillo de tierra del edificio, quedando la unidad totalmente instalada.								
			5				5,00			
								5,00	74,17	370,85
02.03.08	m	Conductor desnudo de cobre 50 mm2								
ceE17V020		Suministro y montaje de conductor desnudo de cobre desnudo de 50 mm² para redes de tierra, compuesto por cobre electrolítico rígido clase 2 según norma UNE-EN 60228/ EN 60228 /IEC 60228. Construidos con formaciones cableadas de cobre electrolítico rígido clase 2 según UNE 21022. Se incluye replantateo y la instalación.								
			210				210,00			
								210,00	3,12	655,20
02.03.09	ud	Soldadura aluminotérmica cable/redondo								
ceE17V050		Realización de soldadura aluminotérmica entre cable y redondo de la estructura, ejecutada por medio de molde de grafito. Se incluye en el precio el cartucho y material axiliar necesario para que la unidad quede totalmente terminada.								
			32				32,00			
								32,00	3,89	124,48
02.03.10	ud	Soldadura aluminotérmica cable/placa								
ceE17V060		Realización de soldadura aluminotérmica entre cable desnudo de cobre y placa, ejecutada por medio de molde de grafito. Se incluye en el precio el cartucho y material axiliar necesario para que la unidad quede totalmente terminada.								
			5				5,00			
								5,00	3,89	19,45
02.03.11	m	Bandeja de Rejilla 60X200								
ceE17XD040		Suministro y montaje de bandeja de rejilla tipo Rejilla, fabricada con varillas de diámetro 4.0 mm electrosoldadas de acero al carbono según UNE 10016-2:94, dimensiones 200x60 mm, con borde de seguridad, marcado N de AENOR, y acabado anticorrosión Galvanizado en Caliente según UNEEN-ISO 1461-99, con espesor medio de la capa protectora de 70 micras, se incluye sistema de fijación, por metro lineal, mediante Perfil Omega o reforzado, Galvanizado en Caliente (UNE-EN ISO 1461), con topes de seguridad para la instalación directa a techo, por medio tornillos metálicos con cabeza hexagonal para la instalación junto con tuercas de soportes, accesorios de unión, derivaciones, transformaciones, etc.., quedando la unidad totalmente instalada								
		baja	21				21,00			
		primera	21				21,00			
		segunda	21				21,00			
		general	50				50,00			
								113,00	24,16	2.730,08
02.03.12	m	Bandeja de Rejilla 60X100								
ceE17XD020		Suministro y montaje de bandeja de rejilla tipo Rejilla, fabricada con varillas de diámetro 4.0 mm electrosoldadas de acero al carbono según UNE 10016-2:94, dimensiones 100x60 mm, con borde de seguridad, marcado N de AENOR, y acabado anticorrosión Galvanizado en Caliente según UNEEN-ISO 1461-99, con espesor medio de la capa protectora de 70 micras, se incluye sistema de fijación, por metro lineal, mediante Perfil Omega o reforzado, Galvanizado en Caliente (UNE-EN ISO 1461), con topes de seguridad para la instalación directa a techo, por medio tornillos metálicos con cabeza hexagonal para la instalación junto con tuercas de soportes, accesorios de unión, derivaciones, transformaciones, etc.., quedando la unidad totalmente instalada								
		primera	15				15,00			
		segunda	15				15,00			
								30,00	20,25	607,50
02.03.13	m	Línea electrica 5x16 mm2 RZ1-K bajo tubo								
ceE17CIT150		c								

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		general cuadro	50				50,00			
								50,00	20,18	1.009,00

02.03.14 m Línea electrica 5x4 mm2 RZ1-K bajo tubo

ceE17CIT135 Suministro y montaje de línea eléctrica 5x4 mm2 en cobre, con aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluida en el precio, conforme con la norma UNE 21123-4. (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016). La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.

		sala de calderas	20				20,00			
								20,00	8,39	167,80

02.03.15 m Línea electrica 5x6 mm2 RZ1-K bajo tubo

ceE17CIT140 Suministro y montaje de línea eléctrica 5x6 mm2 en cobre, con aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluida en el precio, conforme con la norma UNE 21123-4. (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016). La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.

		cuadro telec secundario	20				20,00			
								20,00	9,73	194,60

02.03.16 m Línea electrica 3G1,5 mm2 RZ1-K bajo tubo

ceE17CIT100 Suministro y montaje de línea eléctrica 3G1,5 mm2 en cobre, con aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluida en el precio, conforme con la norma UNE 21123-4. (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016). La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.

		baja	653,99				653,99			
		primera	709				709,00			
		segunda	709				709,00			
								2.071,99	3,99	8.267,24

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.03.17	m	Línea electrica 3x2,5 mm2 RZ1-K bajo tubo								
ceE17CIT105		Suministro y montaje de línea eléctrica 3x2,5 mm2 en cobre, con aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluida en el precio, conforme con la norma UNE 21123-4. (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016). La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
		baja	654,9				654,90			
		primera	525				525,00			
		segunda	525				525,00			
								1.704,90	5,05	8.609,75
02.03.18	m	Línea eléctrica 5x4 mm2 RZ1-K (AS+) RF bajo tubo								
ceE17CIT325		Suministro y montaje de línea eléctrica 5x4 mm2, en cobre, aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV (AS+) conforme con la norma UNE 211025 (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. Resistente al fuego según norma EN 50200. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016). La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos,.incluido parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
		socorro ampliacion	50				50,00			
								50,00	9,50	475,00
02.03.19	ud	TOMA CORRIENTE								
ceE17MS080		Suministro, instalación y montaje de toma de corriente con toma de tierra lateral, II+T.T./16 A, con cerco y marco, caja de mecanismo universal enlazable para tabiquería de fábrica o hueca, IP-30, autoextinguibles, elementos de fijación a forjado con tacos especiales para embridar y bridas de sujeción, totalmente montada y conexionada.								
		baja	24				24,00			
		primera	33				33,00			
		segunda	32				32,00			
								89,00	6,97	620,33
02.03.20	ud	TOMA CORRIENTE ESTANCA								
ceE17MS085		Suministro, montaje y pruebas de toma de corriente estanca IP 55 de 16A 250V bipolar con toma de tierra lateral Schuko. Incluido base de enchufe y marco embellecedor.								
		sala de calderas	2				2,00			
		almacen	2				2,00			
								4,00	9,37	37,48
02.03.21	ud	PUNTO LUZ SENCILLO 3x1,5 mm2								
ceE17MS140		Punto de luz sencillo realizado con tubo flexible reforzado libre de halógeno M 20 y conductor 3x1,5 mm2 aislamiento H07Z1-K Cu ,incluso pp de registros, soportes y pequeño material quedando la unidad totalmente instalada .								
			2				2,00			
			76				76,00			
			8				8,00			
			50				50,00			
			96				96,00			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			22				22,00			
			7				7,00			
			24				24,00			
			3				3,00			
								288,00	19,93	5.739,84
02.03.22	ud	PUNTO FUERZA 3x2,5 mm2								
ceE17MS160		Punto de fuerza realizado con tubo flexible reforzado libre de halógeno M 20 y conductor 3x2,5 mm2 H07Z1-K Cu ,incluso pp de registros, soportes y pequeño material quedando la unidad totalmente instalada .								
		baja	28				28,00			
		primera	33				33,00			
		segunda	32				32,00			
		siav	6				6,00			
								99,00	27,94	2.766,06
02.03.23	ud	INTERRUPTOR SENCILLO ESTANCO								
ceE17MS220		Suministro y montaje de interruptor simple estanco IP55, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
			2				2,00			
								2,00	8,83	17,66
02.03.24	ud	INTERRUPTOR SIMPLE								
ceE17MS230		Suministro y montaje de interruptor simple, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
		baja	15				15,00			
		primera	32				32,00			
		segunda	29				29,00			
								76,00	5,40	410,40
02.03.25	ud	DETECTOR DE PRESENCIA TECHO								
ceE17MS260		Suministro y montaje de detector de presencia en montaje empotrable en techo con un ángulo y campo de captación, respectivamante, de 360º y hasta 7 metros de diámetro y 2.5 metros de altura, con capacidad de regulación de la luminosidad desde 2 a 2000 Lux .IP20 según EN 60529 y una clase II según EN 60669. Se incluye pequeño material, pp de material auxiliar, conexinado y regulación, quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
		baja	2				2,00			
		primera	3				3,00			
		segunda	3				3,00			
								8,00	38,36	306,88
02.03.26	ud	LUMINARIA LED 4500 lm 600x600 mm								
ceE18IME200		Suministro y montaje de Luminaria para empotrar a techo de dimensiones 598x598 mm. Fabricada en chapa de acero esmaltada en color blanco, con óptica de aluminio de elevada pureza con doble parábola. Con difusores de policarbonato opal que proporcionan un alto confort visual y disipadores de extrusión de aluminio para una correcta gestión térmica. Equipada con LEDs de media potencia color blanco neutro, con una potencia total de 36W y 4500 lm. con equipo incluido. Como accesorio dispone de sistema de anclaje para adaptarse a todo tipo de techos, se incluye replanteo y conexionado.								
		baja	14				14,00			
		primera	19				19,00			
		segunda	17				17,00			
								50,00	130,63	6.531,50
02.03.27	ud	LUMINARIA LED 4500 lm 600x600 mm REGULABLE SIN CONTROL LUMINICO								
ceE18IME220		Suministro y montaje de Luminaria para empotrar a techo de dimensiones 598x598 mm. Fabricada en chapa de acero esmaltada en color blanco, con óptica de aluminio de elevada pureza con doble parábola. Con difusores de policarbonato opal que proporcionan un alto confort visual y disipadores de extrusión de aluminio para una correcta gestión térmica. Equipada con LEDs de media potencia color blanco neutro, con una potencia total de 36W y 4500 lm. con equipo regulable incluido. Como accesorio dispone de sistema de anclaje para adaptarse a todo tipo de techos, se incluye replanteo y conexionado.								
		baja	32				32,00			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		primera	30				30,00			
		segunda	34				34,00			
								96,00	161,49	15.503,04
02.03.28	ud	DOWNLIGHT LED D=265 mm 4000 lm 33 W								
ceE18IMW280		Suministro y montaje Downlight empotrado redondo fijo de diámetro 265 mm. Con aro exterior fabricado en inyección de aluminio lacado en color blanco. Reflector inferior de aluminio de alta pureza y superior de policarbonato lacado blanco de alta reflexión. Con módulo LED de 4000 lumens en color blanco cálido y 33 W de potencia, incluyendo equipo electrónico fijo, replanteo y conexionado.								
		baja	5				5,00			
		primera	8				8,00			
		segunda	9				9,00			
								22,00	133,18	2.929,96
02.03.29	ud	LUM. EST. LAMPTUB-80 1x58w								
#CEE18I530		Perfil LAMPTUB de la marca LAMP o equivalente, para modulo luminico C de LINES de LAMP. Fabricado en extrusion de aluminio lacada en color blanco brillo y difusor de policarbonato. + Modulo luminico LINES G2 de la marca LAMP, para incluir en estructuras LAMPTUB, OVAL y BASIC. Modelo A, dise?ado para sustituir reflector de fluorescencia de 1x58W T8, o para construir estructura lineal con tecnologia LED para interiores. Modelo para led MID-POWER con difusor transparente, temperatura de color blanco neutro. Equipo electronicos incorporado. Clase de aislamiento I.								
		baja	3				3,00			
		primera	2				2,00			
		segunda	2				2,00			
								7,00	105,01	735,07
02.03.30	ud	SENSOR CONTROL ILULMINACIÓN 1-10 V								
ceE18S010		Suministro y montaje de sensor para el control de la iluminación en función de la luz ambiental, con regulación 0-10 V, apto para un maximo de 30 balastros regulable. Altura máxima de montaje 8 m,. Ángulo de detección 80 º y area de trabajo de 20 a 800 lux. Se incluye pp de acesorios de montaje, pequeño material, quedando la unidad totalmente conexionada y en correcto funconamiento.								
		baja	5				5,00			
		primera	9				9,00			
		segunda	10				10,00			
								24,00	44,65	1.071,60
02.03.31	ud	LUMINARIA URBAN 65								
#CEE18I534		Aplique de exterior empotrable modelo URBAN 65 de la marca LAMP o equivalente. Fabricado en inyeccion de aluminio lacado en color gris texturizado, cristal templado y caja de empotramiento incluida.Con un IP65 y equipo electr?nico. Para 1 T-DE de 26W.								
		rampa	3				3,00			
								3,00	90,11	270,33

TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03 INST. DE ELECTRICIDAD-BAJA Y MEDIA TENSIÓN..... 70.894,52

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 02.04 INFRAESTRUCTURA DE RED								
02.04.01	m	Cable fibra óptica multimodo 50/125 um OM4								
#CEE19IF775		Suministro y montaje Cable de fibra óptica multimodo de 6 fibras ópticas 50/125 mm (OM4) para distribución para uso interior y exterior en montaje bajo tubo o canal, con asiento termoplástico, armadura de fibras y cubierta exterior de termoplástico LSZH, conforme con la norma 60793-2-10.								
		racck principal-secundario	80				80,00			
								80,00	3,17	253,60
02.04.02	ud	CAJA TERMINAL F.O.								
#ceE19II0605		Instalación de caja terminal de F.O., mural con 6 conectores SC dobles, totalmente equipada, instalada y conexionada.								
		rack principal	1				1,00			
		rack secndario	1				1,00			
								2,00	352,41	704,82
02.04.03	ud	RACK SECUNDARIO								
#CEE19IRR449		Suministro y montaje de armario rack repartidor de planta de dimensiones 600x700 (anchoxfondo) 15 U de altura, totalmente desmontable que permita la opción de instalaciones por puerta delantera y trasera, con panel de paso de cables de chapa acero de 2 mm , en el que albergará 1 panel repartidor de 24 puertos RJ45 cat6 con conectores RJ45 cat6, 1 panel de conexión de 25 puertos RJ45 cat3, , 3 pasahilos, una regleta de 8 tomas sin interruptor, incluyendo unidad de ventilación con interruptor y termostato regulable, y puesta a tierra del armario mediante latiguillos de conexión de cobre de sección adecuada. todo perfecamente instalado y en perfecto funcionamiento.								
			1				1,00			
								1,00	779,17	779,17
02.04.04	ud	CUADRO SECUNDARIO								
#CEE17A771		Ud. Cuadro secundario de recinto TIC, realizado según esquema unifilar, así como puentes o "peines" de cableado, totalmente conexionado y rotulado, con un 40% de reserva para futuras ampliaciones.								
		.								
			1				1,00			
								1,00	729,74	729,74
02.04.05	m	Tubo flexible corrugado M25								
ceE17XT030		Suministro y montaje de tubo corrugado de policloruro de vinilo de 25 mm de diámetro. IP54. Estable hasta 60ºC y no propagador de la llama.Resistencia a la compresion 320 Nw. y al impacto 1 J. a .5 °C conforme UNE-EN-61.386. Dimensiones conforme a norma UNE-60423. Se incluye parte proporcional de sistema de fijación formado por tacos de expansión brida metálica o plástica, cajas de registro, derivaciones, codos y accesorios para tubo flexible de 25 mm, replanteo y conexionado, quedando la unidad totalmente instalada.								
			23	8,00			184,00			
								184,00	2,11	388,24
02.04.06	m	Bandeja de Rejilla 60X100								
ceE17XD020		Suministro y montaje de bandeja de rejilla tipo Rejilla, fabricada con varillas de diámetro 4.0 mm electrosoldadas de acero al carbono según UNE 10016-2:94, dimensiones 100x60 mm, con borde de seguridad, marcado N de AENOR, y acabado anticorrosión Galvanizado en Caliente según UNEEN-ISO 1461-99, con espesor medio de la capa protectora de 70 micras, se incluye sistema de fijación, por metro lineal, mediante Perfil Omega o reforzado, Galvanizado en Caliente (UNE-EN ISO 1461), con topes de seguridad para la instalación directa a techo, por medio tornillos metálicos con cabeza hexagonal para la instalación junto con tuercas de soportes, accesorios de unión, derivaciones, transformaciones, etc.., quedando la unidad totalmente instalada								
			125				125,00			
								125,00	20,25	2.531,25

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04.07	m	Bandeja de Rejilla 60X200								
ceE17XD040		Suministro y montaje de bandeja de rejilla tipo Rejilla, fabricada con varillas de diámetro 4.0 mm electrosoldadas de acero al carbono según UNE 10016-2:94, dimensiones 200x60 mm, con borde de seguridad, marcado N de AENOR, y acabado anticorrosión Galvanizado en Caliente según UNEEN-ISO 1461-99, con espesor medio de la capa protectora de 70 micras, se incluye sistema de fijación, por metro lineal, mediante Perfil Omega o reforzado, Galvanizado en Caliente (UNE-EN ISO 1461), con topes de seguridad para la instalación directa a techo, por medio tornillos metálicos con cabeza hexagonal para la instalación junto con tuercas de soportes, accesorios de unión, derivaciones, transformaciones, etc.., quedando la unidad totalmente instalada								
			92				92,00			
								92,00	24,16	2.222,72
02.04.08	m	Línea eléctrica 3x2,5 mm2 H07Z1-K bajo tubo								
ceE17CIT015		Suministro y montaje de línea eléctrica 3x2,5 mm2; en cobre aislamiento tipo H07Z1-K 750 V, conforme con la norma UNE 211002. Aislamiento a base de un termoplástico con una temperatura máxima de servicio de 70 °C. No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24, EN 50339. No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60674-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2, baja emisión de humos EN 50339, nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2, baja emisión de calor EN-50339, reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN-50339. Clase de reacción al fuego Cca-s1b-d1-a1 según norma EN-13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
			465				465,00			
								465,00	4,28	1.990,20
02.04.09	ud	Latigullo UTP cat 6 LSZH 2xRJ45 2 m								
ceE19IB180		Suministro y monatje de latiguillo de 2 m con conectores RJ45, y cable de 4 pares UTP categoría 6 con cubierta LSZH, impedancia de entrada 100 ohmios 24 AWG conforme con los siguientes estándares ISO/IEC 11801 2nd Edition: 2002, IEC 61156- 5:2002, EN 50173-1:2007 y ANSI/TIA/EIA-568-B.2. apto para aplicaciones 100Base-TX Fast Ethernet , 100Base-VG-AnyLAN, 1000Base-T Gigabit Ethernet y ATM, para su distribución en el interior de tubo o canal								
		baja	4	2,00			8,00			
		primera	9	2,00			18,00			
		segunda	10	2,00			20,00			
		wifi	6	2,00			12,00			
								58,00	3,98	230,84
02.04.10	m	Cable UTP 4 pares cat 6 LSZH								
ceE19IB100		Suministro y monatje de cable de 4 pares UTP categoría 6 con cubierta LSZH calidad de referencia belden, impedancia de entrada 100 ohmios 24 AWG conforme con los siguientes estándares ISO/IEC 11801 2nd Edition: 2002, IEC 61156- 5:2002, EN 50173-1:2007 y ANSI/TIA/EIA-568-B.2. apto para aplicaciones 100Base-TX Fast Ethernet , 100Base-VG-AnyLAN, 1000Base-T Gigabit Ethernet y ATM, para su distribución en el interior de tubo o canal.								
		baja	4	2,00	60,00		480,00			
		primera	9	2,00	60,00		1.080,00			
		segunda	10	2,00	60,00		1.200,00			
		wifi	6	2,00	60,00		720,00			
								3.480,00	3,24	11.275,20
02.04.11	ud	CAJA DE EMPOTRAR 2 RED+2RJ45								
ceE17HF010		Suministro y colocación de caja para montaje empotrado de 2 mód. dobles, material autoextinguible y libre de halógenos, formada por 2 tomas schuko 2P+TT 16A para red y obturador, indicador luminoso de presencia de tensión y placa para 2 conectores RJ45 con pestaña protectora retráctil, incluidos conectores del mismo fabricante que el cableado UTP cat. 6 y conectados en sistema B. Totalmente instalada, conectada y funcionando. Etiquetada según normativa de I.C.M., tanto las tomas de red como el circuito eléctrico.								
		baja	4				4,00			
		primera	9				9,00			
		segunda	10				10,00			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								23,00	41,58	956,34
02.04.12	ud	TOMA RJ45 C6 UTP								
ceE19IM040		Toma simple RJ45 categoría 6 UTP (sin incluir cableado), realizada con canalización de tubo PVC corrugado de M 20/gp5, empotrada, montada e instalada.								
		baja	4	2,00			8,00			
		primera	9	2,00			18,00			
		segunda	10	2,00			20,00			
								46,00	9,45	434,70
02.04.13	ud	Antena Wifi POE								
ceE19IX010		Suministro y montaje de antena wifi, con sistema POE a 24 V, según especificaciones de ICM. Alto nivel de seguridad en las comunicaciones. Instalado y conexionado.								
		baja	2				2,00			
		primera	2				2,00			
		segunda	2				2,00			
								6,00	53,17	319,02
02.04.14	ud	TOMA WIFI								
ceE19IM070		Suministro y colocación de caja para montaje superficial de 2 conectores RJ45 con pestaña protectora retráctil, material autoextinguible y libre de halógenosl, incluidos conectores del mismo fabricante que el cableado UTP cat. 6 y conectados en sistema. Totalmente instalada, conectada y funcionando. Etiquetada según normativa de I.C.M., tanto las tomas de red como el circuito eléctrico.								
		baja	2				2,00			
		primera	2				2,00			
		segunda	2				2,00			
								6,00	30,77	184,62
02.04.15	ud	ETIQUETADO, IDENTIFICACIÓN Y CERTIFICADOS DE LAS INST.								
#CEE19IR448		Etiquetado e identificación de todos los componentes de la instalación bajo la norma de ICM. Certificación de todas las tomas de comunicaciones, enlaces de fibra y cobre. Se han de entregar las pruebas de las tomas de comunicaciones realizadas con el equipo certificador Fluke o similar bajo la norma ISO Clase E. No serán aceptados los certificados bajo norma TIA cat. 6. Documentación As-built y garantía del fabricante del cableado de comunicaciones por 25 años.								
			1				1,00			
								1,00	406,06	406,06
		TOTAL SUBCAPÍTULO 02.04 INFRAESTRUCTURA DE RED.....								23.406,52

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 02.05 INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN Y GAS								
02.05.01	ud	TUBERÍA POLIETILENO DN 32								
ceE24TP010		Suministro y montaje de tubo de plietileno de alta densidad, de 32 mm de diámetro exterior, SDR 11, de 4 bar de presión, incluido p/proporcional de accesorios y piezas especiales, para instalaciones receptoras de gas. Según normas UNE 60670, UNE-EN 1555 y acorde al Reglamento de Gas.								
			30				30,00			
								30,00	3,79	113,70
02.05.02	m	TUB.AC.DIN 2440 D=1" C/SOLD.								
ceE24TA170		Tubería para gas en acero DIN 2440 con soldadura de D=1", para instalaciones receptoras, i/p.p de accesorios y pruebas de presión. Acorde al Reglamento de Gas 2006 y norma UNE 60670. Acero UNE 10255.								
		calderas	1	15,00			15,00			
								15,00	15,86	237,90
02.05.03	ud	VÁLVULA GAS D=1"								
ceE24VV030		Instalación de válvula para instalaciones receptoras de gas, en D=1", i/p.p. de accesorios de conexión con la tubería. Acorde al Reglamento de Gas 2006 y norma UNE 60670.								
		calderas	3				3,00			
								3,00	62,47	187,41
02.05.04	ud	INST.ELECTROVÁL.1" 500mbar N/A								
ceE24X040		Instalación de una electroválvula, de 1" y 500 mbar. de presión de servicio, normalmente abierta. Comandada por una centralita electrónica de detección de fugas de seis zonas, con seis sondas de detección, i/p.p de accesorios, instalada. Acorde al Reglamento de Gas 2006 y norma UNE 60670.								
			1				1,00			
								1,00	537,96	537,96
02.05.05	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. COMPACTO								
ceE02EM030		Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones, en suelos compactos, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación y extracción de tierras fuera de la excavación, con p.p. de medios auxiliares.								
		sala calderas ampliacion	1	35,00	0,60	0,50	10,50			
								10,50	12,78	134,19
02.05.06	m3	SUMINISTRO EXTENS. ARENA MIGA								
ceU02EA030		Suministro extensión y compactación de arena de miga seleccionada y cribada, sin piedras de tamaño 20 mm, en cama de asiento de tubulares de alcantarillado en zanja, medida sobre perfil.								
			1	35,00	0,60	0,50	10,50			
								10,50	23,41	245,81
02.05.07	m3	RELLENO ZANJAS SUELO TOLERAB.								
ceU02ER010		Relleno y compactación de zanjas, por medios mecánicos, con suelos tolerables o adecuados de la propia excavación, hasta una densidad según Pliego de Condiciones medido sobre perfil.								
			1	35,00	0,60	0,50	10,50			
								10,50	3,22	33,81
02.05.08	ud	CAL. MURAL. CONDENS. GAS CGB-100 92-99 KW								
ceE22CM080		Suministro y montaje de caldera mural de gas de condensación para instalaciones de calefacción por agua caliente, con quemador de premezcla modulante de bajo nivel de emisiones (con clase 5 de NOx) e intercambiador de aluminio/magnesio/silico, para una presión de trabajo máxima de 6 bar y una potencia útil de 92-99 kW (Ventilador modulante proporcional). Marca:WOLF. Modelo:CGB-100 Potencia útil:92-99kW. Rendimiento estacional: 40/30 ºC (PCI/PCS) 110/99. 75/60ºC (PCI/PCS) 107/96 % Dimensiones (alto x ancho x profundo): 1020 x 565 x 548 mm Peso: 92 kg. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Acorde al RITE, Reglamento del gas y normas UNE 60601 y 60670.								
			1				1,00			
								1,00	4.112,28	4.112,28

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05.09	m.	CHIMENEA AISLADA INOX/INOX 150 mm.								
ceE22HC020		Instalación de chimenea de calefacción aislada de doble pared lisa de 150 mm. de diámetro interior, fabricada interior y exteriormente en acero inoxidable, homologada. Acorde RITE 2007								
			1	15,00			15,00			
								15,00	93,35	1.400,25
02.05.10	ud	CONJUNTO HIDRAULICO EQUILIBRADO W9OLF CGB 68-100								
ceE22CM100		Suministro y montaje de CONJUNTO HIDRAULICO CON AGUJA DE EQUILIBRADO, marca WOLF o similar , para caldera conexionado a izuierda y derecha, valido para calderas CGB 68-100 o equivalente: Compuesto de. 1 Ud. Conjunto hidraúlico con bomba (ref.- 20.70.401): con bomba modulante UPER 32-80, Válvula de seguridad 3 para 3 bar, Llaves de corte calefacción con termómetros, Válvula antirretorno, Manómetro 0-10 bar y aislamiento. Conexiones de 2" para calefacción y de 1" para vaso de expansión. 1 Ud. Aguja de equilibrado hasta 10 m3/h, con soportación y aislamiento. 1 Ud. Kit de conexiones hidraúlicas, con soportación y aislamiento. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, segun Planos y demas Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente. Acorde RITE y normas UNE de referencia .								
			1				1,00			
								1,00	1.427,74	1.427,74
02.05.11	u	BOMBA DOBLE YONO MAXO D 32/0,5-11 C/bridas								
ceE22RI1690		Bomba circuladora doble de rotor húmedo de alta eficiencia con regulación electrónica y conexión embridada DN 32, modelo Wilo Yono MAXO D 32/0,5-11 o similar, caudal de 13 m3/h y 9,2 m.c.a., rango temperaturas -20ºC a 110ºC, presión máxima 10 bar, tecnología ECM (motor de imán permanente), acorde a la Directiva e Ecosideño ErP, 2009/125/CE, IEE <= 0,23, consumo de potencia 10-305 W, regulación de velocidad (convertidor de frecuencia), diferencia de presión constante y variable, Incluye p/p de material y accesorios para su completa ejecución. Totalmente instalada y probada.								
		circuito radiadores	1				1,00			
								1,00	1.772,40	1.772,40
02.05.12	u	BOMBA DOBLE YONOS PICO-D 30/1-6								
ceE22RI1370		Bomba de alta eficiencia WILO-Yonos PICO-D 30/1-6 o similar, con regulación electrónica. Bomba doble de rotor húmedo con racor,caudal 3 m3/h y 6 mca, rango temperaturas -10ºC a 95ºC, presión máxima 6 bar, tecnología ECM y regulación electrónica de potencia integrada para una regulación continua de la presión diferencial. acorde a la Directiva de Ecosideño ErP, 2009/125/CE, IEE <= 0,20, consumo de potencia 4-20 W, regulación de velocidad (convertidor de frecuencia), diferencia de presión constante y variable, Incluye p/p de material y accesorios para su completa ejecución. Totalmente instalada y probada. .								
		circuito siav	1				1,00			
								1,00	763,52	763,52
02.05.13	ud	VÁLVULA EQUILIBRADO DN 32								
ceE22NVS030		Suministro y colocación de válvula de equilibrado, tipo asiento, TA o similar, de 1 1/4" de diámetro, de latón fundido, para temperaturas hasta 150º C, con tomas de presión para determinación de caudal; colocada mediante unión roscada, totalmente instalada y funcionando. Según RITE. .								
		siav	1				1,00			
								1,00	87,66	87,66
02.05.14	ud	VÁLVULA EQUILIBRADO DN 65								
ceE22NVS060		Suministro y colocación de válvula de equilibrado, tipo asiento, TA o similar, de 2 1/2" de diámetro, de latón fundido, para temperaturas hasta 150º C, con tomas de presión para determinación de caudal; colocada mediante unión roscada, totalmente instalada y funcionando. Según RITE. .								
		radiadores	1				1,00			
								1,00	155,40	155,40

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05.15	ud	VÁLVULA DE TRES VÍAS 1 1/2"								
ceE22NVT010		Suministro y montaje de válvula de tres vías de 1 1/2", instalada, i/servomotor, kit de conexiones,pequeño material y accesorios. Totalmente instalada y funcionando.Acorde RITE 2007								
		siav	1				1,00			
								1,00	261,37	261,37
02.05.16	ud	VÁLVULA DE TRES VÍAS 2 1/2" c/platina								
ceE22NVT020		Suministro y montaje de válvula de tres vías de 2 1/2", instalada, i/servomotor, kit de conexiones,con platina E, pequeño material y accesorios. Totalmente instalada y funcionando.Acorde RITE 2007								
		circuitos radiadores	1				1,00			
								1,00	468,81	468,81
02.05.17	ud	CENTRAL DE REGULACIÓN								
ceE22RC010		Central de regulación para válvula mezcladora de 3 vías. Instalada y funcionando. Acorde RITE 2007.								
			1				1,00			
								1,00	1.259,35	1.259,35
02.05.18	ud	TERMÓMETRO HORIZONTAL D=63								
ceE22RT020		Termómetro horizontal con abrazadera para instalar en tubería de calefacción desde 8ºC a 200ºC, con glicerina y con un diámetro de 63 mm. Acorde RITE 2007								
			8				8,00			
								8,00	6,85	54,80
02.05.19	ud	MANÓMETRO DE 0 A 15 bar								
ceE22RT030		Manómetro con lira para instalación en colectores o tubería de 0 a 15 bar. Acorde RITE 2007								
			8				8,00			
								8,00	11,19	89,52
02.05.20	ud	SONDA TEMPERATURA EXTERIOR								
ceE22RT040		Suministro y montaje de sonda de temperatura exterior, modelo QAC22, marca Siemens, incluido el cableado de control necesario para su instalación y funcionamiento. Acorde RITE.								
			1				1,00			
								1,00	73,11	73,11
02.05.21	ud	PRESOSTATO DIFERENCIAL DANFOSS								
ceE22RT060		Suministro y montaje de presostanto diferencial, modelo KP/KPI, marca DANFOSS, incluido el conexionado, p/p accesorios. Totalmente instalado y funcionando. Acorde RITE.								
			2				2,00			
								2,00	87,38	174,76
02.05.22	ud	SONDA INMERSION AGUA								
ceE22RT080		Suministro y montaje de sonda de inmersión en agua, modelo QAE21 20.010, marca Siemens, incluido el conexionado, p/p accesorios. Totalmente instalado y funcionando. Acorde RITE.								
			3				3,00			
								3,00	70,34	211,02
02.05.23	ud	PIROSTATO C/TERMOM. MLTH-5 0º-240ºC								
ceE22RT090		Suministro y montaje de pirostato con termómetro con capilar hasta 3 m, modelo ML TH-5, 0ºC a 240ºC, incluido el conexionado, p/p accesorios. Totalmente instalado y funcionando. Acorde RITE.								
			1				1,00			
								1,00	101,66	101,66

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05.24	ud	CONJUNTO LLENADO C/CONTADOR								
ceE22NVY010		Suministro y montaje de CONJUNTO DE LLENADO DE LA INSTALACION, incluso p. p.tuberia, accesorios y conexion flexible y segun los elementos indicados: Contador de agua. 1 Filtro de 1". 2 Válvulas de retencion de 1". 1 Valvula motorizada de 1", incluso cableado y conexionado electrico bajo tubo de PVC. 4 Valvulas de corte de 1". 1 Manometro. 1 desconector conforme al RITE. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, segun Planos y demas Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente. RITE.								
		calefaccion	1				1,00			
								1,00	226,54	226,54
02.05.25	ud	VÁLVULA DE ESFERA 3/4" PN-10								
ceE22NVEo22		Suministro y montqje de válvula de esfera PN-10 de 3/4", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
			2				2,00			
								2,00	13,13	26,26
02.05.26	ud	VÁLVULA DE ESFERA 1" PN-10								
ceE22NVE030		Suministro y montqje de válvula de esfera PN-10 de 1 ", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
			4				4,00			
								4,00	19,20	76,80
02.05.27	ud	VÁLVULA DE ESFERA 1 1/4 " PN-10								
ceE22NVE031		Suministro y montqje de válvula de esfera PN-10 de 1 1/4", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
			4				4,00			
								4,00	20,74	82,96
02.05.28	ud	VÁLVULA DE ESFERA 1 1/2 " PN-10								
ceE22NVE033		Suministro y montqje de válvula de esfera PN-10 de 1 1/2", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
			6				6,00			
								6,00	30,43	182,58
02.05.29	ud	VÁLVULA MARIPOSA 2 1/2 " PN-10								
ceE22NVM012		Válvula de mariposa PN-10 de 2 1/2 ", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
			4				4,00			
								4,00	105,09	420,36
02.05.30	ud	ANTIVIBRADOR DN-32/PN-10								
ceE22NVR070		Antivibrador elástico DN-32/PN-10 instalado, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
			2				2,00			
								2,00	49,86	99,72
02.05.31	ud	ANTIVIBRADOR DN-65/PN-10								
ceE22NVR076		Antivibrador elástico DN-65/PN-10 instalado, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
			2				2,00			
								2,00	61,50	123,00
02.05.32	ud	FILTRO EN Y DN-32/PN-16								
ceE22NVR093		Filtro de cesta en Y, con cuerpo de hierro fundido i./ bridas, taladros s/UNE 2533 DN-32/PN-16, instalado, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
			1				1,00			
								1,00	22,80	22,80

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05.33	ud	FILTRO EN Y DN-65/PN-16								
ceE22NVR102		Filtro de cesta en Y, con cuerpo de hierro fundido i./ bridas, taladros s/UNE 2533 DN-65/PN-16, instalado, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
			2				2,00			
								2,00	65,58	131,16
02.05.34	ud	VACIADO SISTEMA CALEFACCIÓN								
#CEE22JEL636		Sistema de vaciado de la instalación de calefacción o climatización, compuesto por tubería de vaciado (del mismo material que la sistema de impulsión-retorno), llaves de corte, con p.p. de conexiones con tuberías de PVC hasta albañales o bajantes más cercanas incluso elementos de sifonamiento antiolores. Medida la unidad instalada y funcionando.								
		calefaccion	1				1,00			
								1,00	698,78	698,78
02.05.35	ud	IDENTIFICACIÓN EQUIPOS Y CIRCUITOS DE AGUA								
#CEE22JEL462		Suministro, instalación y montaje de Identificacion de equipos y circuitos mediante etiquetas adecuadas e identificacion de tuberias y sentido del flujo de agua mediante bandas de colores en las redes de todo el edificio, incluyendo el acabado final con pintura de equipos, conductos y tuberias. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente terminada y en perfecto estado de uso, segun Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.								
			1				1,00			
								1,00	892,84	892,84
02.05.36	ud	DEPOSITO EXPANSIÓN 100 L CMF								
ceE22EVE060		Suministro y montaje de vaso de expansión para instalación de calefacción en circuito cerrado. Capacidad de 100 litros y presión máxima de 6 bar, modelo 100 CMF, IBAIONDO o similar,. conexión agua 1 ". Totalmente instalado y funcionando. Acorde al RITE.								
			1				1,00			
								1,00	209,14	209,14
02.05.37	ud	DEPOSITO EXPANSIÓN 25 L CMF								
ceE22EVE020		Suministro y montaje de vaso de expansión para instalación de calefacción en circuito cerrado. Capacidad de 25 litros y presión máxima de 5 bar, modelo 25 CMF, IBAIONDO o similar, . conexión agua 3/4". Totalmente instalado y funcionando. Acorde al RITE.								
		calderas	1				1,00			
								1,00	67,62	67,62
02.05.38	m.	TUBERÍA MULTICAPA PEX-AL-PEX 16x2 mm.								
ceE22NTS110		Tubería multicapa con aluminio soldado a tope en continuo según Norma UNE 53.960, de 16x2,0 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios PPSU plomyCLICK (push-fit), instalada y funcionando según normativa vigente.								
		calefaccion	219	1,10			240,90			
								240,90	3,18	766,06
02.05.39	m.	TUBERÍA MULTICAPA PEX-AL-PEX 20x2,2 mm.								
ceE22NTS120		Tubería multicapa con aluminio soldado a tope en continuo según Norma UNE 53.960, de 20x2,2 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios PPSU plomyCLICK (push-fit), instalada y funcionando según normativa vigente.								
		calefaccion	556,5	1,10			612,15			
		siav	192,5	1,10			211,75			
								823,90	4,25	3.501,58
02.05.40	m.	TUBERÍA MULTICAPA PEX-AL-PEX 25x2,5 mm.								
ceE22NTS130		Tubería multicapa con aluminio soldado a tope en continuo según Norma UNE 53.960, de 25x2,5 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios PPSU plomyCLICK (push-fit), instalada y funcionando según normativa vigente.								
		calefaccion	115	1,10			126,50			
		siav	156	1,10			171,60			
								298,10	5,02	1.496,46

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05.41	m.	TUBERÍA MULTICAPA PEX-AL-PEX 32x3 mm.								
ceE22NTS140		Tubería multicapa con aluminio soldado a tope en continuo según Norma UNE 53.960, de 32x3 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios PPSU plomyCLICK (push-fit), instalada y funcionando según normativa vigente.								
		calefaccion	140,4	1,10			154,44			
		siav	13	1,10			14,30			
								168,74	8,33	1.405,60
02.05.42	m.	TUBERÍA MULTICAPA PEX-AL-PEX 40x4 mm.								
ceE22NTS150		Tubería multicapa con aluminio soldado a tope en continuo según Norma UNE 53.960, de 40x4 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios PPSU plomyCLICK (push-fit), instalada y funcionando según normativa vigente.								
		calefaccion	374,4	1,10			411,84			
								411,84	12,67	5.218,01
02.05.43	m.	TUBERÍA MULTICAPA PEX-AL-PEX 50x4,5 mm.								
ceE22NTS160		Tubería multicapa con aluminio soldado a tope en continuo según Norma UNE 53.960, de 50x4,5 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios PPSU plomyCLICK (push-fit), instalada y funcionando según normativa vigente.								
		calefaccion	46,8	1,10			51,48			
								51,48	15,99	823,17
02.05.44	m.	TUBERÍA MULTICAPA PEX-AL-PEX 63x6 mm.								
ceE22NTS170		Tubería multicapa con aluminio soldado a tope en continuo según Norma UNE 53.960, de 63x6 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios PPSU plomyCLICK (push-fit), instalada y funcionando según normativa vigente.								
		calefaccion	13	1,10			14,30			
								14,30	20,32	290,58
02.05.45	m	COQ.ELAST.D=18, e=25 BL-s1, d0								
ceE10AKB105		Aislamiento térmico para tuberías de climatización con mínima emisión de humos, modelo Armaflex Ultima o similar, diámetro interior de 18 mm y 25 mm de espesor, con estructura de célula cerrada, con clasificación de reacción al fuego BL-s1, d0, autoextinguible, no gotea, no propaga llama, temperatura máxima de trabajo +110ºC, conductividad térmica <= 0,040 W/(n,K), incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, p/p accesorios y soportes para completa instalación. Cumplle con la reacción al fuego del DB SI1, la IT 1.2.4.2.1. RITE y normas UNE de referencia..								
		calefaccion	219	1,10			240,90			
								240,90	11,70	2.818,53
02.05.46	m	COQ.ELAST.D=22, e=25 BL-s1, d0								
ceE10AKB110		Aislamiento térmico para tuberías de climatización con mínima emisión de humos, modelo Armaflex Ultima o similar, diámetro interior de 22 mm y 25 mm de espesor, con estructura de célula cerrada, con clasificación de reacción al fuego BL-s1, d0, autoextinguible, no gotea, no propaga llama, temperatura máxima de trabajo +110ºC, conductividad térmica <= 0,040 W/(n,K), incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, p/p accesorios y soportes para completa instalación. Cumplle con la reacción al fuego del DB SI1, la IT 1.2.4.2.1. RITE y normas UNE de referencia..								
		calefaccion	556,5	1,10			612,15			
		siav	192,5	1,10			211,75			
								823,90	12,18	10.035,10
02.05.47	m	COQ.ELAST.D=28, e=25 BL-s1, d0								
ceE10AKB120		Aislamiento térmico para tuberías de climatización con mínima emisión de humos, modelo Armaflex Ultima o similar, diámetro interior de 28 mm y 25 mm de espesor, con estructura de célula cerrada, con clasificación de reacción al fuego BL-s1, d0, autoextinguible, no gotea, no propaga llama, temperatura máxima de trabajo +110ºC, conductividad térmica <= 0,040 W/(n,K), incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, p/p accesorios y soportes para completa instalación. Cumplle con la reacción al fuego del DB SI1, la IT 1.2.4.2.1. RITE y normas UNE de referencia..								
		calefaccion	115	1,10			126,50			
		siav	156	1,10			171,60			
								298,10	12,90	3.845,49

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05.48	m	COQ.ELAST.D=35, e=25 BL-s1, d0								
ceE10AKB130		Aislamiento térmico para tuberías de climatización con mínima emisión de humos, modelo Armaflex Ultima o similar, diámetro interior de 35 mm y 25 mm de espesor, con estructura de célula cerrada, con clasificación de reacción al fuego BL-s1, d0, autoextinguible, no gotea, no propaga llama, temperatura máxima de trabajo +110ºC, conductividad térmica <= 0,040 W/(n,K), incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, p/p accesorios y soportes para completa instalación. Cumplle con la reacción al fuego del DB SI1, la IT 1.2.4.2.1. RITE y normas UNE de referencia..								
		calefaccion	140,4	1,10			154,44			
		siav	13	1,10			14,30			
								168,74	15,86	2.676,22
02.05.49	m	COQ.ELAST.D=42, e=32 BL-s1, d0								
ceE10AKB140		Aislamiento térmico para tuberías de climatización con mínima emisión de humos, modelo Armaflex Ultima o similar, diámetro interior de 42 mm y 32 mm de espesor, con estructura de célula cerrada, con clasificación de reacción al fuego BL-s1, d0, autoextinguible, no gotea, no propaga llama, temperatura máxima de trabajo +110ºC, conductividad térmica <= 0,040 W/(n,K), incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, p/p accesorios y soportes para completa instalación. Cumplle con la reacción al fuego del DB SI1, la IT 1.2.4.2.1. RITE y normas UNE de referencia..								
		calefaccion	374,4	1,10			411,84			
								411,84	23,30	9.595,87
02.05.50	m	COQ.ELAST.D=54, e=32 BL-s1, d0								
ceE10AKB160		Aislamiento térmico para tuberías de climatización con mínima emisión de humos, modelo Armaflex Ultima o similar, diámetro interior de 54 mm y 32 mm de espesor, con estructura de célula cerrada, con clasificación de reacción al fuego BL-s1, d0, autoextinguible, no gotea, no propaga llama, temperatura máxima de trabajo +110ºC, conductividad térmica <= 0,040 W/(n,K), incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, p/p accesorios y soportes para completa instalación. Cumplle con la reacción al fuego del DB SI1, la IT 1.2.4.2.1. RITE y normas UNE de referencia..								
		calefaccion	46,8	1,10			51,48			
								51,48	26,37	1.357,53
02.05.51	m	COQ.ELAST.D=64, e=32 BL-s1, d0								
ceE10AKB180		Aislamiento térmico para tuberías de climatización con mínima emisión de humos, modelo Armaflex Ultima o similar, diámetro interior de 64 mm y 32 mm de espesor, con estructura de célula cerrada, con clasificación de reacción al fuego BL-s1, d0, autoextinguible, no gotea, no propaga llama, temperatura máxima de trabajo +110ºC, conductividad térmica <= 0,040 W/(n,K), incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, p/p accesorios y soportes para completa instalación. Cumplle con la reacción al fuego del DB SI1, la IT 1.2.4.2.1. RITE y normas UNE de referencia..								
		calefaccion	13	1,10			14,30			
								14,30	28,21	403,40
02.05.52	ud	ELEM.ALUMI.INY.h=80 110,3 W								
ceE22JEL040		Elemento de aluminio inyectado reversible acoplables entre sí de dimensiones h=771 mm., a=80 mm., g=100 mm, potencia 110,3 watios con frontal plano, según UNE-EN 442, para una diferencia media de temperatura de 40ºC entre el radiador y el ambiente, hasta 6 bar de presión, acabado en doble capa, una de imprimación y la segunda de polvo epoxi color blanco-marfil, RAL 9010, equipado de p.p. llave monogiro de 1/2" termostática, tapones, detentores y purgador, así como p.p. de accesorios de montaje: reducciones, juntas, soportes y pintura para retoques y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado , conexionado y probado. Acorde al RITE.								
		baja	242				242,00			
		primera	222				222,00			
		segunda	227				227,00			
								691,00	18,32	12.659,12
02.05.53	ud	LLAVE TERMOSTATICA 1/2"								
ceE22JES080		Llave monogiro termostática de 1/2" tipo recto o escuadra para tuberías de cobre, acero rosca, plásticas o multicapa, marca BAXI o similar.								
			12				12,00			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								12,00	13,23	158,76
02.05.54	ud	LLAVE TERMOSTATICA 3/4"								
ceE22JES090		Llave monogiro termostática de 3/4" tipo recto o escuadra para tuberías de cobre, acero rosca, plásticas o multicapa, marca BAXI o similar.								
			30				30,00			
								30,00	15,73	471,90
		TOTAL SUBCAPÍTULO 02.05 INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN Y GAS.....								74.688,37
		SUBCAPÍTULO 02.06 INST. PCI Y PROTECCIÓN								
02.06.01	ud	PULSADOR DE ALARMA IDENTIFICABLE								
ceE26FBE020		Pulsador de alarma identificable provisto de módulo direccionable, microrruptor, del de alarma y autocheqeo, sistema de comprobación con llave de rearme, lámina calibrada para que se enclave y no rompa y microprocesador. Ubicado en caja y serigrafiado según Norma. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
		baja	1				1,00			
		primera	1				1,00			
		segunda	1				1,00			
								3,00	54,37	163,11
02.06.02	ud	SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA INTERIOR								
ceE26FBF010		Sirena electrónica bitonal, con indicación óptica y acústica, de 85 dB de potencia, para uso interior, pintada en rojo. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
		baja	1				1,00			
		primera	1				1,00			
		segunda	1				1,00			
								3,00	90,65	271,95
02.06.03	m	CABLEADO 2x1,5 mm2.								
ceE26FCL010		Suministro y montaje de par trenzado apantallado de cobre 2x1,5 mm2 "Libre de Halógenos", resistente al fuego, no propagadora de la llama y no propagadora del incendio, y apantallado con una cinta de aluminio poliester. Cumple normas EN 50265, EN 50266, EN 50267, EN 50268 y EN 50200, bajo tubo flexible libre de halógenos, incluso p.p. de cajas de derivación, fijaciones, empalmes, pequeño material y accesorios.								
		baja	145				145,00			
		primera	145				145,00			
		segunda	145				145,00			
								435,00	3,38	1.470,30
02.06.04	ud	TARJETA AMPLIACIÓN 1 ZONA ANALÓGICA								
ceE26FBB040		Suministro y montaje de tarjeta de control microprocesada de un bucle analógico, con capacidad para 125 equipos al que se conectan los detectores, pulsadores, módulos de maniobras, de control y demás elementos que configuran la instalación. Dispone de indicadores luminosos para el control del correcto funcionamiento y las comunicaciones entre los equipos y la Central, quedando la unidad completamente conexionada y en perfecto funcionamiento.								
			1				1,00			
								1,00	239,60	239,60
02.06.05	ud	DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO								
ceE26FBA050		Detector térmico/termovelocimétrico analógico provisto de unidad microprocesada, niveles de alarma, salida de alarma remota, sistema de identificación individual y autochequeo, incluso montaje en zócalo convencional. Desarrollado según Norma UNE EN54-5. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
		sala de calderas	1				1,00			
								1,00	38,44	38,44

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06.06	ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC								
ceE26FEA030		Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/183B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios, SI 4 y normas UNE en vigor.								
		baja	3				3,00			
		primera	2				2,00			
		segunda	2				2,00			
								7,00	33,20	232,40
02.06.07	ud	EXTINTOR CO2 5 kg.								
ceE26FEE020		Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, de 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y manguera con difusor. Equipo con certificación AENOR. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios, SI 4 y normas UNE en vigor.								
		sala de calderas	1				1,00			
								1,00	61,05	61,05
02.06.08	ud	SEÑAL PVC 210x297mm.FOTOLUM.								
ceE26FJ140		Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en PVC rígido de 1 mm. fotoluminiscente, de dimensiones 210x297 mm. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios, SI 4, y normas UNE 23033/23035.								
			37				37,00			
								37,00	2,95	109,15
02.06.09	ud	BLOQUE.AUT.EMERGENCIA ESTANCO 1 H 70 LUM LED								
ceE18G171		Bloque autónomo de emergencia estanco IP66 IK , de 70 Lúm. con lámpara de emergencia de LED 4000 K, caja estanca y difusor transparente. Piloto testigo de carga LED blanco. Autonomía una hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor construidos en policarbonato. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22.								
		baja	7				7,00			
		primera	10				10,00			
		segunda	11				11,00			
								28,00	41,35	1.157,80
02.06.10	ud	BLOQUE.AUT.EMERGENCIA ESTANCO 1 H 150 LUM LED								
ceE18G191		Bloque autónomo de emergencia estanco IP66 IK , de 150 Lúm. con lámpara de emergencia de LED 4000 K, caja estanca y difusor transparente. Piloto testigo de carga LED blanco. Autonomía una hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor construidos en policarbonato. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22.								
		baja	10				10,00			
		primera	10				10,00			
		segunda	9				9,00			
								29,00	51,60	1.496,40
02.06.11	dm2	SELLADO HUECOS CABLES. ESPUMA EI 90								
ceE26FN007		Sistema sellado de huecos pequeños para paso de cables EI-90, mediante espuma autohinchable de estructura fina y poro cerrado, conductividad térmica de 0,035 W/m ºC, aplicada con pistola. Medida la unidad instalada.								
			35				35,00			
								35,00	6,60	231,00
02.06.12	ud	DETECTOR ÓPTICO								
ceE26FBA030		Detector óptico analógico provisto de cámara oscura complementada con emisor y receptor que detectan la presencia de partículas de humo en su interior, microprocesador, control autochequeo, salida de alarma remota y dispositivo de identificación individual, incluso montaje en zócalo convencional. Desarrollado según Norma UNE EN54-7. Certificado por AENOR. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
		baja	10				10,00			
		primera	15				15,00			
		segunda	15				15,00			
								40,00	37,01	1.480,40

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06.13	ud	SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA BITONAL EXTERIOR								
ceE26FBF020		Campana opticon y acústica bitonal conectada a bucle analógico de detección. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
			1				1,00			
								1,00	98,69	98,69
02.06.14	ud	B.I.E. 25mmx20 m. ARM. ABATIBLE								
ceE26FDQ040		Boca de incendio equipada (B.I.E.) abatible con la puerta, compuesta por armario horizontal de chapa de acero 69x70x25 cm. pintado en rojo, con puerta de acero inoxidable y cerradura de cuadradillo, válvula de 1", latiguillo de alimentación, manómetro, lanza de tres efectos conectada por medio de machón roscado, devanadera circular pintada, manguera semirrígida de 25 mm de diámetro y 20 m de longitud, con inscripción sobre puerta indicativo de manguera. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios, SI 4 y normas UNE EN 671-1								
		baja	1				1,00			
		primera	1				1,00			
		segunda	1				1,00			
								3,00	204,82	614,46
02.06.15	m	TUBO ACERO DIN 2440 N.PIN.1 1/2"								
ceE26FDC120		Tubería de acero negro, DIN-2440 de 1 1/2" (DN-40), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. con imprimación en minio electrolítico y acabado en esmalte rojo bombero. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
			18				18,00			
								18,00	14,32	257,76
02.06.16	m	TUBO ACERO DIN 2440 N. PINT. 2"								
ceE26FDC130		Tubería de acero negro, DIN-2440 de 2" (DN-50), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. con imprimación en minio electrolítico y acabado en esmalte rojo bombero. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
			15				15,00			
								15,00	16,26	243,90
		TOTAL SUBCAPÍTULO 02.06 INST. PCI Y PROTECCIÓN.....								8.166,41

SUBCAPÍTULO 02.07 INST. DE VENTILACIÓN

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.07.01	ud	UD. TRATAMIENTO DE AIRE SIAV AL-2524 G C/ BATERÍA Y CONTROL TEMP								
ceE23R056		Suministro y montaje de SISTEMA INTEGRADO DE AHORRO DE LA VENTILACIÓN (SIAV), marca AIRE LIMPIO, modelo AL-2524G o equivalente, con un caudal máximo de 2.400 m3/h, con caja de acero con aislamiento clase F e insonorización, con posibilidad de instalación en cualquier posición, provisto de puerta estanca de apertura superior o inferior, para ubicación en falso techo, soportes, fijaciones, elementos de seguridad, cumpliendo con la Directiva Europea y marcado CE, incluso todas las piezas y accesorios de montaje y documentación. Con las siguientes propiedad, secciones y componentes:								
		Características								
		- Caudal impulsión: 2.400 m3/h regulación manual								
		-Presión estática: 170 Pa								
		- Consumo eléctrico: 989 W								
		- Alimentación eléctrica: 230V/I/50 Hz								
		- Dimensiones (Largo x Ancho x Alto): 1.020 x 367 x 968 mm								
		- Peso: 96 kg								
		Secciones y componentes								
		- Variador de caudal. Ventiladores EC								
		- Filtro de polarización activa V8 con eficiencia de 98% para partículas de 0,3 micras								
		- Filtro absoluto DOP HEPA H13 99,97%								
		- Emisor UVGI de alta potencia								
		- Incluye variador de frecuencia y sistema de control digital incluyendo de CO2 para la regulación de caudal.								
		- Filtro CPZ de eficacia 90% de gases y olores								
		- Incluye presostato de filtro sucio								
		- Incluye batería de calor 5 kW								
		- Incluye sistema de control con válvula, termostato y actuador								
		Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, incluso cableado electrico según Planos y demas Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente, incluso p.p. de ayudas de albañilería.								
		baja	2				2,00			
		primera	2				2,00			
		segunda	2				2,00			
								6,00	5.960,44	35.762,64
02.07.02	m2	CONDUCTO CLIMAVER NETO								
ceE23DCF010		Conducto autoportante para la distribución de aire climatizado ejecutado en lana de vidrio de alta densidad revestido por exterior con un complejo triplex formado por lámina de aluminio visto, refuerzo de malla de vidrio y krafft, por el interior incorpora un tejido de vidrio negro, aporta altos rendimientos térmicos y acústicos, reacción al fuego B-s1, d0, i/p.p. de corte, ejecución, codos, embocaduras, derivaciones, elementos de fijación, sellado de uniones con cinta Climaver de aluminio, medios auxiliares y costes indirectos, totalmente instalado según normas UNE EN 12086, EN 13162, EN13403, EN13501-1yEN ISO 354. Acorde RITE								
		aporte aire	54	1,10			59,40			
		imp aulas peq	76	1,10			83,60			
		imp seminarios 2	63	1,10			69,30			
		imp tecnologia	48	1,10			52,80			
		imp aulas	153	1,10			168,30			
		ret aulas peq	80	1,10			88,00			
		ret seminarios 2	68	1,10			74,80			
		ret tecnologia	58	1,10			63,80			
		ret aulas	174	1,10			191,40			
								851,40	23,36	19.888,70
02.07.03	ud	REJILLA DE IMPULSION DE SIMPLE DEFLEXION 350X100 c/R								
#CEE23DRS101		Suministro y montaje de rejilla de impulsion de aire, de simple deflexion de 350x100 mm, con aletas horizontales orientables independientes y con compuerta de regulacion, en aluminio anodizado o lacada en color a designar por D.F, incluso cuello de acoplamiento a conducto, elementos de fijación, material auxiliar y accesorios, instalada.								
		Marca: Koolair. 20-SH-O o equivalente.								
		Acabado Aluminio anodizado/ Lacado blanco.								
		baja	11				11,00			
		primera	18				18,00			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		segunda	18				18,00			
								47,00	26,00	1.222,00
02.07.04	ud	REJILLA DE RETORNO RETICULA 350X100 c/R								
#CEE23DR475		Suministro y montaje de rejilla de retorno de aire, de reticula de 350x100 mm, con aletas horizontales orientables independientes y con compuerta de regulacion, en aluminio anodizado o lacada en color a designar por D.F, incluso cuello de acoplamiento a conducto, elementos de fijación, material auxiliar y accesorios, instalada.								
		Marca: Koolair. 22-5-O o equivalente.								
		Acabado Aluminio anodizado/ Lacado blanco.								
		baja	11				11,00			
		primera	18				18,00			
		segunda	18				18,00			
								47,00	22,42	1.053,74
02.07.05	ud	REJ.P/TOMA AIRE EXT.200x200								
ceE23DRX040		Suministro y montaje de rejilla toma de aire exterior de aluminio con aletas fijas de paso de 25mm, 200x200 mm, serie DMT-X de Madel o similar, incluyendo malla galvanizada de 13x13 mm y elementos de fijación para su completa instalación. Acorde al RITE y normas UNE vigentes de referencia.								
		sala de calderas	1				1,00			
		almacen	1				1,00			
								2,00	27,29	54,58
02.07.06	ud	REJ.P/TOMA AIRE EXT.400x300								
ceE23DRX140		Suministro y montaje de rejilla toma de aire exterior de aluminio con aletas fijas de paso de 25mm, 400x300 mm, serie DMT-X de Madel o similar, incluyendo malla galvanizada de 13x13 mm y elementos de fijación para su completa instalación. Acorde al RITE y normas UNE vigentes de referencia.								
		siav	6				6,00			
								6,00	38,10	228,60
02.07.07	ud	REJ.P/TOMA AIRE EXT.600x400								
ceE23DRX190		Suministro y montaje de rejilla toma de aire exterior de aluminio con aletas fijas de paso de 25mm, 600x400 mm, serie DMT-X de Madel o similar, incluyendo malla galvanizada de 13x13 mm y elementos de fijación para su completa instalación. Acorde al RITE y normas UNE vigentes de referencia.								
		sala de calderas	1				1,00			
								1,00	60,29	60,29
		TOTAL SUBCAPÍTULO 02.07 INST. DE VENTILACIÓN.....								58.270,55
		TOTAL CAPÍTULO 02 INSTALACIONES.....								244.091,44

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO 03 URBANIZACIÓN								
		SUBCAPÍTULO 03.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS								
03.01.01	m2	DESBR.Y LIMP.TERRENO A MÁQUINA								
ceE02AM010		Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad de 20 cm, con medios mecánicos. Medida la superficie ejecutada.								
		desbroce pista	1	825,00			825,00			
		aparcamiento	1	1.900,00			1.900,00			
								2.725,00	0,58	1.580,50
03.01.02	m2	REFINO, NIVELACIÓN EXPLANAC.								
ceU02F010		Refino, nivelación y apisonado, por medios mecánicos, de la explanación.								
		pista deportiva	1	40,00	20,50		820,00			
		aparcamiento	1	1.900,00			1.900,00			
								2.720,00	0,37	1.006,40
03.01.03	m3	SUB-BASE ZAHORRA ARTIFICIAL								
ceU05C040		Sub-base de zahorra artificial (husos ZA25 y ZA40), puesta en obra y con compactación según Pliego de Condiciones, medida sobre perfil.								
		pista deportiva	1	40,00	20,50	0,30	246,00			
		acera perimetro	1	13,00	1,20	0,30	4,68			
			1	28,80	1,20	0,30	10,37			
			1	24,00	1,20	0,30	8,64			
			1	10,00	4,00	0,30	12,00			
			1	10,50	2,70	0,30	8,51			
			1	14,30	1,70	0,30	7,29			
		acera pista	1	5,30	1,80	0,30	2,86			
		aparcamiento	1	1.900,00		0,30	570,00			
								870,35	15,32	13.333,76
03.01.04	m3	CARGA TIERRAS C/RETROEXCAVAD.								
ceE02TC050		Carga de tierras procedentes de excavaciones, sobre camión basculante, con retroexcavadora, y con p.p. de medios auxiliares.								
		desbroce	0,3				817,50		=03.01 ceE02AM010	
								817,50	2,46	2.011,05
03.01.05	m3	TRANSPORTE TIERRA VERT. >20km.								
ceE02TR030		Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada y superior a 20 km, considerando el tiempo de espera para la carga en obra, ida, descarga y vuelta. Sin incluir la carga en obra.								
		desbroce	0,3				817,50		=03.01 ceE02AM010	
								817,50	4,06	3.319,05
								TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....		21.250,76

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 03.02 ACERAS Y PAVIMENTACIÓN								
03.02.01	m2	FÁB.LADR.PERFORADO 10cm. 1P. INTERIOR MORT.M-5								
ceE07LP070		Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 cm. de 1 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y DB-HR, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
		laterales rampa	2	8,00		0,20	3,20			
			4	2,50		0,40	4,00			
								7,20	22,39	161,21
03.02.02	m2	ENFOSC.M. CS III-W0 HIDRÓF. MAEST. FRATASADO VERT.								
ceE08PFI010		Enfoscado fratasado de mortero de cemento CS III-W0 hidrófugo aplicado en paramentos verticales interiores, maestreado, de espesor 20 mm., incluyendo guardavivos y mallas de refuerzo en encuentros, limpieza y medios auxiliares, descontando huecos superiores a 1.5 m2. en su medición.								
		laterales rampa	1	8,00		0,10	0,80			
			1	2,50		0,40	1,00			
								1,80	13,93	25,07
03.02.03	m2	FORJ.TABLER.RASILL.MALL.C/COM								
ceE05HW010		Tablero formado por rasillón machihembrado de 50x20x4 cm. y capa de compresión de 5 cm., de hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en obra, i/armadura (5,040 kg/m2.)., terminado. Según EHE-08.								
		tablero rampa	1	8,00	2,70		21,60			
			1	2,50	2,70		6,75			
								28,35	24,20	686,07
03.02.04	m3	BASE PAVIMENTO HGON.MASA HM-12,5/P/40 CEM II								
ceU03EB010		Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras, pistas deportivas o paseos, cimiento de bordillos y escaleras, con HM-12,5/P/40 (CEM-II), con árido procedente de cantera, de tamaño máximo 40 mm y consistencia plástica, incluso parte proporcional de juntas de contracción.								
		pista deportiva	1	40,00	20,50	0,15	123,00			
		relleno rampa	1	8,00	2,70	0,30	6,48			
			1	2,50	2,70	0,60	4,05			
								133,53	49,55	6.616,41
03.02.05	m2	PAVIMENTO DEPORTIVO RESINAS SOBRE HORMIGÓN PULIDO								
ceE28PH030		Puesta en obra de revestimiento polideportivo a base de resinas sintéticas acrílico-epoxi específicas formado por la aplicación sucesiva, sobre pavimento de hormigón semipulido (no incluido), del siguiente sistema: Lijado y/o dianovado de la superficie existente para eliminar la lechada superficial y abrir el poro. Limpieza de la superficie mediante máquina hidrolimpiadora a presión. Bacheo de la superficie. Aplicación de primera capa como regularizadora de la superficie y de adherencia con mortero a base de resinas EPOXI y áridos silíceos seleccionados con una dotación aproximada de 0,80 kg/m2 Aplicación de dos capas de mortero de resinas sintéticas acrílicas y áridos silíceos seleccionados con una dotación aproximada de 0,60 kg/m2 en la primera y 0,45 kg/m2 en la segunda. Aplicación de una capa de terminación con pintura de resinas acrílicas con una dotación de 0,2 kg/m2 Las distintas capas se aplicarán con rastras de goma en capas uniformes y continuas y el espesor aproximado del revestimiento deportivo instalado es de 1,mm. El bacheo de la superficie también se podrá realizar después de aplicar la primera capa. Totalmente terminado.								
		pista deportiva	1	40,00	20,50		820,00			
								820,00	22,24	18.236,80
03.02.06	m2	PAVIMENTO HORMIGON IMPRESO								
ceU06CP060		Hormigón Impreso con aporte de hormigón con un espesor máximo de 12cm y fibra de polipropileno. Coloreado y moldeado a elegir por la D.F. Vertido por procedimientos mecánicos. Lavado y totalmente terminado i/ p.p. aserrado de juntas de retracción con disco de diamante y sellado con la masilla elástica, s/NTE-RSC, medido en superficie realmente ejecutada.								
		porche caldera	1	5,00	3,45		17,25			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		acera perimetro	1	13,00	1,20		15,60			
			1	28,80	1,20		34,56			
			1	24,00	1,20		28,80			
			1	10,00	4,00		40,00			
			1	10,50	2,70		28,35			
			1	14,30	1,70		24,31			
		acera pista	1	5,30	1,80		9,54			
								198,41	17,08	3.388,84
03.02.07	m	BORDILLO PREF.HGON. RECTO/CURVO 14x20 cm.								
ceU06A110		Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo prefabricado de hormigón en recta o curva, de 14 x 20 cm, incluso mortero de asiento y rejuntado, sin incluir excavación ni hormigón de solera y refuerzo, para delimitación de aceras con zona terriza, vados o zonas verdes.								
		acera perimetro	1	13,00			13,00			
			1	30,00			30,00			
			1	25,20			25,20			
			1	12,80			12,80			
		acera pista	2	1,80			3,60			
		rampa	1	10,50			10,50			
		pista deportiva	1	40,00			40,00			
			1	21,00			21,00			
								156,10	7,28	1.136,41
03.02.08	m	PELD. CONT. BORDILLO Y HORMIG. IMPRESO								
#ceU06CP061		Peldaño continuo de hormigón HM-20/20, realizado in situ de 30x18, con arista de Bordillo de hormigón prefabricado 11-14x20cm., y pisa de hormigón impreso armado con mallazo de acero 15x15.6 cm, coloreado y endurecido superficialmente con productos específicos, y con acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de caucho, sobre firme, i/preparación de la base de apoyo, replanteo, encofrado encofrado metálico, colocación, extendido y alisado del hormigón, vertido desde hormigonera, colocación del mallazo, suministro y aplicación del color endurecedor y del producto desencofrante, texturado del hormigón y curado, ejecución de juntas de dilatación mediante corte con radial a 1/2 del espesor del pavimento y a razón de 1 junta cada 4 m lineales, limpieza del hormigón con agua a alta presión, aplicación de resina de acabado y sellado de juntas con masilla de poliuretano, totalmente terminado.								
		escalera caldera	3	2,00			6,00			
								6,00	9,93	59,58
		TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 ACERAS Y PAVIMENTACIÓN.....								30.310,39
		SUBCAPÍTULO 03.03 CERRAJERÍA								
03.03.01	m	PASAMANOS TUBO ACERO LAMINADO D=40 mm								
ceE15DBP010		Pasamanos metálico formado por tubo hueco circular de acero laminado en frío de diámetro 40 mm., incluso p.p. de patillas de sujeción a base de redondo liso macizo de 16 mm. separados cada 50 cm., i/montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).								
		Rampa	1	10,50			10,50			
								10,50	24,32	255,36
03.03.02	m.	BARANDILLA CHAPA TROQ.PASAMANOS TUBO								
ceE15DBH030		Suministro y colocación de barandilla de escalera de 90 hasta 110 cm. de altura, construida con perfiles de tubo hueco de acero laminado en frío 40x40 mm. y pletina maciza de e=10 mm. en formación de bastidor y pilastras para anclaje y celosía de chapa troquelada lacada en color a elegir, con pasamanos de sección circular de diámetro 50 mm. y 1 mm. de espesor unido al bastidor mediante pletinas 40x5 mm., pilastras con prolongación a la losa de escalera. Incluso uniones y cambios de dirección realizados a inglete o con piezas especiales curvas en desarrollo de pasamanos. Medida la unidad totalmente terminada según planos de cerrajería, incluso p.p. de recibidos de albañilería. Elaborada en taller y montaje en obra mediante anclajes mecánicos D=10.								
		Rampa	1	10,50			10,50			
		escalera caldera	1	1,00			1,00			
								11,50	79,49	914,14

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.03	m	MALLA S/T GALV. 50/16 h=2,00 m.								
ceE15VAG060		Cercado de 2,00 m. de altura realizado con malla simple torsión galvanizada en caliente de trama 50/116, tipo Teminsa y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro, p.p. de postes de esquina, jabalcones, tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, montada i/replanteo y recibido de postes con hormigón HM-20/P/20/I de central.								
		aparcamiento	2	38,00			76,00			
			2	49,00			98,00			
								174,00	11,26	1.959,24
03.03.04	ud	PUERTA 4,00x2,00 40/14 STD								
ceE15VPM040		Puerta de 1 hoja de 4,00x2,00 m. para cerramiento exterior, con bastidor de tubo de acero laminado en frío de 40x40 mm. y malla S/T galvanizada en caliente 40/14 STD, i/herrajes de colgar y seguridad, elaborada en taller, recibido, ajuste y montaje en obra.								
		aparcamiento	1				1,00			
								1,00	351,95	351,95
		TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 CERRAJERÍA.....								3.480,69
		SUBCAPÍTULO 03.04 PINTURAS Y EQUIPAMIENTO								
03.04.01	m2	ESMALTE SATINADO S/METAL								
ceE27HE010		Pintura al esmalte satinado, dos manos y una mano de antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.								
		Rampa	1	10,50			10,50			
		escalera caldera	1	1,00			1,00			
								11,50	9,97	114,66
03.04.02	m	P.ESMALTE SOBRE TUBO DES<10 cm.								
ceE27HE050		Pintura al esmalte sobre tubos, i/limpieza y capa antioxidante con un desarrollo inferior a 10 cm., s/normas DIN.								
		Rampa	1	10,50			10,50			
								10,50	2,26	23,73
03.04.03	ud	MARCAJE BALONMANO 20x40 m.								
ceE28VM010		Marcaje y señalización con líneas de 5 cm. de ancho, continuas o discontinuas, en color a elegir, de campo de balonmano de 20x40 m., según normas de la Federación Española.								
		pista deportiva	1				1,00			
								1,00	366,54	366,54
03.04.04	ud	MARCAJE BALONCESTO 15x28 m.								
ceE28VM020		Marcaje y señalización con líneas de 5 cm. de ancho, continuas o discontinuas, en color a elegir, de campo de baloncesto de 15x28 m., según normas de la Federación Española.								
		pista deportiva	1				1,00			
								1,00	325,53	325,53
03.04.05	ud	JGO. PORTERÍAS BALONMANO								
ceE28ZB070		Suministro y colocación de juego de 2 porterías reglamentarias de balonmano en aluminio, con medidas interiores de 3,00x2,00 m., con marco de sección cuadrada 80x80 mm., cantos redondeados, reforzada interiormente y con ranura posterior para la fijación de ganchos de PVC, incluidos, pintadas a franjas blancas y rojas o negras, y con una profundidad de anclaje de 40 cm. Incluyendo arquillos de acero galvanizado para porterías, unidades de anclaje de aluminio con tapa para postes de sección 80x80 mm. en aluminio, con una cimentación de 0,40x0,40x0,40 m. para cada uno, completadas con arco inferior de perfil en frío de 50 mm. y arco superior de perfil redondo de 40 mm., sin tirantes verticales, y con juego de dos redes para porterías de balonmano, de nylon de 3 mm. en malla cuadrada de 100x100 mm. Medida la unidad ejecutada.								
		pista deportiva	1				1,00			
								1,00	1.502,47	1.502,47

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.04.06	ud	JGO. CANASTAS BALONCESTO FIJAS								
ceE28ZB050		Suministro y colocación de juego de canastas de baloncesto fijas, formadas por dos canastas fijas cuyas características cumplirán la norma Europea EN-1270, clase B y tipo 7 y el Pliego de Condiciones de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid (EF 171A), en cuanto a seguridad, estabilidad y resistencia. Formado por estructura metálica tubular, con acabado granallado, imprimación antioxidante y pintura al horno de color negro, fijación de la canasta al pavimento mediante dos macizos de hormigón HA 25/B/20/I de medidas mínimas 500x500x750 mm en los que quedará fijado el sistema de anclaje de las canastas, con tablero de poliester acabado en blanco o transparente reglamentario de 20 mm. de espesor; la proyección del tablero sobre el suelo deberá quedar separada de la base y sus postes a una distancia de 2,25m (clase B tipo 7); cuando las dimensiones de la pista deportiva lo exijan, se podrá solicitar el suministro del juego de canastas con un vuelo inferior de 1,65m (Clase C tipo 7). Las aristas del tablero estarán achaflanadas o almohadilladas opcionalmente y estarán dotados de aro y red de nylon. Totalmente montado y colocado.								
		pista deportiva	1				1,00			
								1,00	2.151,47	2.151,47
		TOTAL SUBCAPÍTULO 03.04 PINTURAS Y EQUIPAMIENTO.....								4.484,40
		TOTAL CAPÍTULO 03 URBANIZACIÓN.....								59.526,24

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD								
		SUBCAPÍTULO 04.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES								
04.01.01	ud	CASCO SEGURIDAD HOMOLOGADO								
ceS01A010		Casco de seguridad homologado.								
								22,00	4,85	106,70
04.01.02	ud	MONO DE TRABAJO								
ceS01A030		Mono de trabajo. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
								22,00	20,56	452,32
04.01.03	ud	IMPERMEABLE								
ceS01A040		Impermeable 3/4 de plástico. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
								22,00	10,76	236,72
04.01.04	ud	CHALECO REFLECTANTE								
ceS01A080		Chaleco reflectante para obras (trabajos nocturnos) compuesto de cinturón y tirantes de tela reflectante, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
								22,00	13,43	295,46
04.01.05	ud	PANTALLA SOLD.ELECTR.DE MANO								
ceS01B010		Pantalla de soldadura eléctrica de mano, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, homologada								
								5,00	7,85	39,25
04.01.06	ud	PANTALLA DE SEGURIDAD								
ceS01B060		Pantalla de seguridad para la protección contra la proyección de partículas, homologada.								
								5,00	9,70	48,50
04.01.07	ud	MASCARILLA CELULOSA								
ceS01C070		Mascarilla autofiltrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, homologada.								
								12,00	2,18	26,16
04.01.08	ud	GAFAS CAZOLETA VISORES VIDRIO								
ceS01D030		Gafas de cazoleta de armadura rígida con ventilación lateral, graduable y ajustable, visores de vidrio neutro tratado, recambiables, templados e inastillable, para trabajos con riesgo de impacto en los ojos, homologadas.								
								12,00	13,08	156,96
04.01.09	ud	GAFAS VINILO VISOR POLICARB.								
ceS01D050		Gafas de vinilo con ventilación directa, sujeción a cabeza graduable, con visor de policarbonato, para trabajos en ambientes pulverulentos, homologadas.								
								12,00	4,83	57,96
04.01.10	ud	PAR TAPONES ANTIRUIDO PVC								
ceS01E040		Par de tapones antiruido fabricados en cloruro de polivinilo, homologados.								
								12,00	0,54	6,48
04.01.11	ud	PAR GUANTES LATEX								
ceS01G040		Par de guantes de protección para manipular objetos cortantes y puntiagudos, resistentes al corte y a la abrasión, fabricados en latex, homologados.								
								22,00	2,95	64,90
04.01.12	ud	PAR GUANTES SERRAJE MANGA 12								
ceS01G050		Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga de 12 cm, homologados.								
								10,00	2,87	28,70

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.13	ud	PAR GUANTES SERRAJE FORRADOS								
ceS01G070		Par de guantes de protección contra el frío fabricados en serraje y forrados con muletón afelpado, homologados.								
								8,00	4,03	32,24
04.01.14	ud	PAR GUANTES DIELÉCTRICOS B.T.								
ceS01G080		Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión fabricados con material dieléctrico, homologados.								
								8,00	17,11	136,88
04.01.15	ud	PAR DE BOTAS GOMA								
ceS01H010		Par de botas de protección para trabajos en agua, barro, hormigón y pisos con riesgo de deslizamiento fabricadas en goma forrada con lona de algodón y piso antideslizante, homologadas.								
								22,00	14,10	310,20
04.01.16	ud	PAR DE BOTAS DIELÉCTRICAS B.T								
ceS01H050		Par de botas de protección eléctrica de baja tensión fabricadas con material dieléctrico, homologadas.								
								17,00	37,62	639,54
04.01.17	ud	PAR DE BOTAS LONA Y SERRAJE								
ceS01H090		Par de botas de seguridad para protección de impactos en dedos fabricadas en lona y serraje con piso de goma en forma de sierra, antideslizantes, tobilleras acolchadas y puntera metálica interior, homologadas.								
								17,00	30,02	510,34
04.01.18	ud	CINTURÓN DE AMARRE LAT. DOBLE REG.								
ceS01SB020		Cinturón de amarre lateral con doble regulación, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y argollas de acero inoxidable, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
								8,00	10,35	82,80
04.01.19	ud	CUERDA 12 mm. 2 m. 2 MOSQ.								
ceS01SD010		Eslinga anticaída con absorbedor de energía compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 2 m. de longitud con dos mosquetones de 17 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 355. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
								10,00	13,35	133,50
04.01.20	ud	ARNÉS AM. DORSAL Y PECTORAL REG. HOMB.								
ceS01SA050		Arnés profesional de seguridad amarre dorsal y pectoral con anillas, regulación en piernas y hombros, fabricado con cincha de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
								5,00	9,15	45,75
		TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES..								3.411,36

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 04.02 PROTECCIONES COLECTIVAS								
04.02.01	m	VALLA METALICA								
ceS02B010		Valla metálica para acotamiento de espacios y contención de peatones formada por elementos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos según la normativa vigente, modelo SV 18-5 de las Normas Municipales, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.								
								40,00	1,54	61,60
04.02.02	m2	CERRAM.PROV.MALLA GALVANIZADA								
ceS02B050		Cerramiento provisional de obra realizado con postes cada tres metros de perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diámetro y malla de acero galvanizado de simple torsión, incluso tirantes, garras, puerta y p.p. de cimentación, ayudas de albañilería y desmontaje, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.								
								120,00	9,25	1.110,00
04.02.03	m2	PTA. ACC. VEHÍCULOS A OBRA METÁL.								
#ceS02B060		M2. Puerta de acceso de vehículos a obra, realizada con perfiles metálicos, tipo verja, formada por dos hojas y marco de tubo rectangular con pestaña de sección según dimensiones, guarnecido con rejillón electrosoldado, trama rectangular de retícula 150x50/D=5 mm., provistas con dispositivo de cierre para candado, i/ acabado con imprimación antioxidante, totalmente colocada.								
			1	6,00		2,00	12,00			
								12,00	21,50	258,00
04.02.04	m2	MARQUESINA DE PROTECCIÓN								
ceS02C050		Marquesina de protección formada por soportes de tubos y plataforma de madera incluyendo elaboración, montaje, p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.								
								10,00	37,58	375,80
04.02.05	m	PROTECC.PERIM.FORJ.HORCA								
ceS02D030		Protección de perímetro de forjado ejecutado con red de seguridad de poliamida tipo horca colocada en puestas sucesivas, incluso p.p. de pescante metálico, anclajes de red y pescantes, cuerdas de sujeción y desmontaje según O.L.C.V.C.(O.M.Sept.70),valorada en función del número óptimo de utilizaciones y medida la longitud de red colocada por el perímetro del forjado en la base del pescante.								
								240,00	12,82	3.076,80
04.02.06	m2	PROTECC.HUECOS MALLAZO ACERO								
ceS02D100		Protección de huecos horizontales y verticales con mallazo resistente de acero corrugado, incluso colocación y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie de hueco protegida.								
								1,00	3,79	3,79
04.02.07	m	BARAND.1 m"SARGENTO" FORJADO								
ceS02D120		Barandilla de protección de 1 m de altura en perímetro de forjado tipo "sargento" con soportes metálicos y tres tablones horizontales, incluso colocación y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.								
								320,00	7,82	2.502,40
		TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....								7.388,39

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 04.03 SEÑALIZACIÓN								
04.03.01	ud	SEÑAL OBLIGACIÓN CON SOPORTE								
ceS02A100		Suministro y colocación de señal de seguridad metálica tipo obligación de 45x33 cm con soporte metálico de 50 mm de diámetro de acuerdo con R.D. 485/97, incluso p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.								
								4,00	11,98	47,92
04.03.02	m	CORDÓN DE BALIZAMIENTO								
ceS02A240		Suministro y colocación de cordón de balizamiento reflectante sobre soporte de acero galvanizado de diámetro 10 mm de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.								
								100,00	2,55	255,00
04.03.03	m	MALLA POLIETILENO DE SEGURIDAD								
ceS02D180		Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97.								
								100,00	1,77	177,00
		TOTAL SUBCAPÍTULO 04.03 SEÑALIZACIÓN.....								479,92
		SUBCAPÍTULO 04.04 EXTINCIÓN DE INCENDIOS								
04.04.01	ud	EXTINTOR POLVO SECO 6 KG								
ceS02F030		Extintor manual AFPG de polvo seco polivalente A,B,C,E de 6 kg colocado sobre soporte fijado a paramento vertical incluso p.p. de pequeño material, recargas y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.								
								2,00	38,30	76,60
04.04.02	ud	EXTINTOR CO2 2 KG								
ceS02F040		Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, de 2 kg de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según Norma UNE. Equipo con certificación AENOR.								
								2,00	51,84	103,68
		TOTAL SUBCAPÍTULO 04.04 EXTINCIÓN DE INCENDIOS.....								180,28
		SUBCAPÍTULO 04.05 INSTALACION HIGIENE Y BIENESTAR								
04.05.01	ud	CASETA ASEOS 15,00 m² 6-12 m								
ceS03C070		Caseta prefabricada modulada de 15 m2 de superficie para aseos o botiquín (incluyendo distribución interior, instalaciones y aparatos sanitarios) en obras de duración entre 6 y 12 meses formada por estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano, carpintería de aluminio anodizado con vidriería, rejas de protección y suelo con soporte de perfilería, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón H-20 armado con acero B400S, placas de asiento, conexión de instalaciones, transportes, colocación y desmontaje según la normativa vigente, y valorada en función del número óptimo de utilizaciones.								
								1,00	2.100,79	2.100,79
04.05.02	ud	CASETA VEST.15,00 m² 6-12 m								
ceS03C170		Caseta prefabricada modulada de 15,00 m2 de superficie para vestuarios (incluyendo distribución interior e instalaciones) en obras de duración entre 6 y 12 meses formada por estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano, carpintería de aluminio anodizado con vidriería, rejas de protección y suelo con soporte de perfilería, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno cimentación, soportes de hormigón H-20 armado con acero B400S, placas de asiento, conexión de instalaciones, transportes, colocación y desmontaje según la normativa vigente, y valorada en función del número óptimo de utilizaciones.								
								1,00	1.514,41	1.514,41

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.05.03	ud	CASETA COMED.15,00m² 6-12 m								
ceS03C270		Caseta prefabricada modulada de 15,00 m2 de superficie para comedor (incluyendo distribución interior, instalaciones, fregadero y calientaplatos) en obras de duración entre 6 y 12 meses formada por estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano, carpintería de aluminio anodizado con vidriería, rejas de protección y suelo con soporte de perfilería, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón H-20 armado con acero B400S, placas de asiento, conexión de instalaciones, transportes, colocación y desmontaje según la normativa vigente, y valorada en función del número óptimo de utilizaciones.								
								1,00	1.410,59	1.410,59
04.05.04	m2	CASETA MODULOS 6-12 m								
ceS03C320		Caseta modulada ensamblable para comedor, vestuario y aseos en obras de duración entre 6 y 12 meses formada por estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano, carpintería de aluminio anodizado con vidriería, rejas de protección y suelo con soporte de perfilería, tablero fenólico y pavimento comprendiendo distribución interior, instalaciones y aparatos sanitarios, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón H-20 armado con acero B400S, placas de asiento, conexión de instalaciones, transportes, colocación y desmontaje según la normativa vigente, y valorada en función del número óptimo de utilizaciones.								
		almacen	1	6,00	2,35		14,10			
								14,10	84,18	1.186,94
04.05.05	ud	CASETA OFICINAS+ASEO 20,50 m² 6-12 m								
#ceS03C360		Caseta prefabricada modulada de 20,50 m2 de superficie para oficinas y aseo (incluyendo distribución interior, instalaciones y aparatos sanitarios) en obras de duración entre 6 y 12 meses formada por estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano, carpintería de aluminio anodizado con vidriería, rejas de protección y suelo con soporte de perfilería, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón H-20 armado con acero B400S, placas de asiento, conexión de instalaciones, transportes, colocación y desmontaje según la normativa vigente, y valorada en función del número óptimo de utilizaciones.								
								1,00	2.095,38	2.095,38
04.05.06	Ud	ACOMET. PROV. ELÉCT. A CASETA								
#ceS03C400		Ud. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.								
								1,00	117,96	117,96
04.05.07	Ud	ACOMET. PROV. FONTAN. A CASETA								
#ceS03C450		Ud. Acometida provisional de fontaneria a casetas de obra.								
								1,00	79,22	79,22
04.05.08	Ud	ACOMET. PROV. SANEAMT. A CASETA								
#ceS03C460		Ud. Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.								
								1,00	113,03	113,03
04.05.09	m2	AMUEBLAMIENTO PROV.VESTUARIO								
ceS03D020		Amueblamiento provisional en local para vestuario comprendiendo taquillas individuales con llave, asientos prefabricados y espejos totalmente terminado, incluso desmontaje y según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie útil de local amueblado.								
								15,00	20,07	301,05
04.05.10	m2	AMUEBLAMIENTO PROV.COMEDOR								
ceS03D030		Amueblamiento provisional en local para comedor comprendiendo mesas, asientos, microondas y depósito para desperdicios totalmente terminado, incluso desmontaje y según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie útil de local amueblado.								
								15,00	7,62	114,30
04.05.11	ud	HORA MANTENIMIENTO LOCALES								
ceS03E080		Mano de obra empleada en limpieza y conservación de locales e instalaciones para el personal (Peón)								

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								32,00	14,30	457,60
		TOTAL SUBCAPÍTULO 04.05 INSTALACION HIGIENE Y BIENESTAR.....								9.491,27
		SUBCAPÍTULO 04.06 PROTECCIONES INSTALAC.ELECTRICA								
04.06.01	ud	INSTALACIÓN TOMA DE TIERRA								
ceS02G010		Instalación de toma de tierra compuesta por cable de cobre y electrodo conectado a tierra en cuadros de electricidad, máquinas eléctricas, etc., incluso desmontaje.								
								1,00	221,40	221,40
04.06.02	ud	DIFERENCIAL 300 mA								
ceS02G020		Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de media sensibilidad de 300 Ma.								
								2,00	15,13	30,26
04.06.03	ud	DIFERENCIAL 30 mA								
ceS02G030		Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de alta sensibilidad de 30 Ma.								
								6,00	15,13	90,78
04.06.04	ud	CUADRO ELÉCTRICO								
ceS02G040		Suministro ,instalación y montaje de cuadro eléctrico formado por armario con aparellaje fijo para alojamiento de aparamenta.								
								2,00	88,90	177,80
04.06.05	ud	TRANSFORMADOR 220/24V 1.000w								
ceS02G050		Suministro e instalación de transformador de seguridad para 220 V de entrada y 24 V de salida para una potencia de 1.000 w.								
								1,00	137,00	137,00
04.06.06	ud	PORTATIL LUMINOSO								
ceS02G060		Suministro e instalación de lámpara portatil de mano con mango aislante y malla protectora.								
								1,00	11,30	11,30
		TOTAL SUBCAPÍTULO 04.06 PROTECCIONES INSTALAC.ELECTRICA.....								668,54
		SUBCAPÍTULO 04.07 MEDICINA PREVENTIVA								
04.07.01	m2	AMUEBLAMIENTO PROV.SALA CURAS								
ceS03D040		Amueblamiento provisional en local para primeros auxilios o sala de curas comprendiendo camillas fija y transportable, botiquín portátil, taquillas de cristal para medicamentos e instrumental, mesa, asientos, percha y papelera totalmente terminado, incluso desmontaje y según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie útil de local amueblado.								
								5,00	22,94	114,70
04.07.02	ud	RECONOCIMIENTO MEDICO								
ceS03E020		ud Reconocimiento médico obligatorio.								
								17,00	63,30	1.076,10
		TOTAL SUBCAPÍTULO 04.07 MEDICINA PREVENTIVA.....								1.190,80

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 04.08 MANO OBRA SEGURIDAD Y PREVENCION								
04.08.01	ud	REUNION MENSUAL COMITE								
ceS03E060		Reunión mensual del Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo (cuando sea necesaria su constitución según la normativa vigente)						6,00	124,04	744,24
		TOTAL SUBCAPÍTULO 04.08 MANO OBRA SEGURIDAD Y PREVENCION.....								744,24
		TOTAL CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD.....								23.554,80

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO 05 GESTIÓN DE RESIDUOS								
05.01	m3	GESTIÓN RESIDUOS TIERRAS VERTEDERO								
ceGGN010		Tasa para la deposición directa de tierras de excavación separadas exentas de materiales reciclables en vertedero autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada D5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.								
		tierras edific.	1				844,14		=1.02 ceE02TR030	
		tierras urbaniz.	1				817,50		=03.01 ceE02TR030	
								1.661,64	4,26	7.078,59
05.02	m3	GESTIÓN RESIDUOS INERTES MEZCLADOS VERTEDERO								
ceGGM010		Tasa para la deposición directa de residuos inertes mezclados entre sí exentos de materiales reciclables en vertedero autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada D5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.								
								102,83	7,34	754,77
05.03	m3	TRANSPORTE ESCOMBROS VERT. <20km.								
ceGT110		Transporte con camión de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 20 km, considerando el tiempo de espera para la carga en obra, ida, descarga y vuelta. Sin incluir la carga en obra.								
								102,83	3,83	393,84
		TOTAL CAPÍTULO 05 GESTIÓN DE RESIDUOS.....								8.227,20
		TOTAL.....								924.383,07

6 - RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Ampliación IES Rafael Frühbeck de Burgos c/ Humanes de Madrid, nº 12. LEGANÉS (Madrid)

CAPITULO	RESUMEN		EUROS
1	EDIFICACIÓN		588.983,39
-01.01	-TRABAJOS PREVIOS	6.358,67	
-01.02	-MOVIMIENTO DE TIERRAS	7.671,41	
-01.03	-CIMENTACIÓN	73.607,26	
-01.04	-ESTRUCTURA	167.777,89	
-01.05	-ALBAÑILERIA	99.429,63	
-01.06	-AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIACIÓN	22.721,16	
-01.07	-CUBIERTAS	23.448,38	
-01.08	-PAVIMENTOS	39.686,49	
-01.09	-FALSOS TECHOS	24.774,88	
-01.10	-REVESTIMIENTOS	22.373,06	
-01.11	-CARPINTERIA DE MADERA	10.525,51	
-01.12	-CARPINTERIA METALICA	31.942,37	
-01.13	-CERRAJERIA	30.059,56	
-01.14	-VIDRIERIA	12.684,34	
-01.15	-PINTURAS	15.696,44	
-01.16	-VARIOS-EQUIPAMIENTO	226,34	
2	INSTALACIONES		244.091,44
-02.01	-SANEAMIENTO	7.925,54	
-02.02	-INST. DE FONTANERÍA	739,53	
-02.03	-INST. DE ELECTRICIDAD-BAJA Y MEDIA TENSIÓN	70.894,52	
-02.04	-INFRAESTRUCTURA DE RED	23.406,52	
-02.05	-INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN Y GAS	74.688,37	
-02.06	-INST. PCI Y PROTECCIÓN	8.166,41	
-02.07	-INST. DE VENTILACIÓN	58.270,55	
3	URBANIZACIÓN		59.526,24
-03.01	-MOVIMIENTO DE TIERRAS	21.250,76	
-03.02	-ACERAS Y PAVIMENTACIÓN	30.310,39	
-03.03	-CERRAJERÍA	3.480,69	
-03.04	-PINTURAS Y EQUIPAMIENTO	4.484,40	
4	SEGURIDAD Y SALUD		23.554,80
-04.01	-PROTECCIONES INDIVIDUALES	3.411,36	
-04.02	-PROTECCIONES COLECTIVAS	7.388,39	
-04.03	-SEÑALIZACIÓN	479,92	
-04.04	-EXTINCIÓN DE INCENDIOS	180,28	
-04.05	-INSTALACION HIGIENE Y BIENESTAR	9.491,27	
-04.06	-PROTECCIONES INSTALAC.ELECTRICA	668,54	
-04.07	-MEDICINA PREVENTIVA	1.190,80	
-04.08	-MANO OBRA SEGURIDAD Y PREVENCION	744,24	
5	GESTIÓN DE RESIDUOS		8.227,20
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		924.383,07
	13,00% Gastos generales		120.169,80
	6,00% Beneficio industrial		55.462,98
	SUMA DE G.G. y B.I.		175.632,78
	TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		1.100.015,85
	21,00% I.V.A.		231.003,33
	TOTAL PRESUPUESTO (I.V.A. incluido)		1.331.019,18

Asciende el PRESUPUESTO TOTAL (IVA incluido) a la expresada cantidad de UN MILLÓN TRESCIENTOS TREINTA Y UN MIL DIECINUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

Madrid, junio de 2018

Los Arquitectos:

Carlos Baena Fernández J. Carlos Sánchez Fernández

ARMILAS, ESTUDIO DE ARQUITECTURA, S.L.

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO 01 AMPLIACIÓN EDIFICIO PRIMARIA								
		SUBCAPÍTULO 01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y ACTUACIONES PREVIAS								
01.01.01	m3	EXC.VAC.A MÁQUINA T.COHESIVOS								
ceE02CM020		Excavación de tierras a cielo abierto en suelos cohesivos, limos o arcillas, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, sin carga a camión ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
		Edificio Primaria	1	32,00	20,00	1,40	896,00			
								896,00	2,22	1.989,12
01.01.02	m3	EXC.POZOS A MÁQUINA T.COHESIVOS								
ceE02PM020		Excavación de tierras a cielo abierto para formación de pozos para cimentaciones, en suelos cohesivos, con medios mecanicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación y con p.p. de medios auxiliares.								
		ZAPATAS PRIMARIA								
		P1a-2a-3a-4a	4	2,40	1,20	2,00	23,04			
		P5-6-7-8	4	2,10	2,10	2,00	35,28			
		P9-10-11-12-13-14-15-16	8	2,20	2,20	2,00	77,44			
		P17-20	2	1,60	1,60	2,00	10,24			
		P18-19	2	1,80	1,80	2,00	12,96			
								158,96	6,26	995,09
01.01.03	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T.COHESIVOS								
ceE02EM020		Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones, en suelos cohesivos, limos o arcillas, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación y extracción de tierras fuera de la excavación, con p.p. de medios auxiliares.								
		Edificio Primaria								
		VIGAS CENTRADORAS								
			4	6,65	0,40	0,70	7,45			
								7,45	6,38	47,53
01.01.04	m3	RELL./EXT.GRAVA C/APORTE								
ceE02SA115		Relleno y extendido, por medios mecánicos, realizado en tongadas de 30 cm. de espesor, con grava a pie de tajo. Incluso refino de taludes a mano. Medido el volumen ejecutado.								
		perimetro primaria	2	32,00	0,70	0,60	26,88			
			1	17,00	0,70	0,60	7,14			
								34,02	17,69	601,81
01.01.05	m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.								
ceE02SZ070		Relleno, extendido y compactado de tierras de la propia excavación, en zanjas, por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor, incluso regado de las mismas, y con p.p. de medios auxiliares.								
		perimetro primaria	2	32,00	1,00	0,50	32,00			
			1	17,00	1,00	0,50	8,50			
								40,50	10,92	442,26
01.01.06	m3	TRANSP.TIERRAS VERT.<10km.CARGA MEC.								
ceE02TT030		Carga y transporte de tierras al vertedero, o planta de reciclaje autorizada, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, y con p.p. de medios auxiliares.								
		IGUAL MEDICIÓN:								
		Zanjas	1,3				9,69		=1.01	ceE02EM020
		Pozos	1,3				206,65		=1.01	ceE02PM020
		Explanación	1,3				1.164,80		=1.01	ceE02CM020
								1.381,14	4,18	5.773,17

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.07	m2	LEVANT.CERJ.EN MUROS A MANO C/RECUPER.								
ceE01DKA025		Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales y con recuperación del material desmontado, apilado y traslado dentro de la obra y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
		Edificio Primaria								
		ventana unión	1	2,60		2,40	6,24			
		puerta unión	2	4,00		2,80	22,40			
								28,64	13,90	398,10
01.01.08	m	LEVANTADO VIERTEAGUAS A MANO								
ceE01DB020		Levantado de vierteaguas o albardillas de cualquier tipo de material, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares.								
		Edificio Primaria								
		ventana unión	1	2,60			2,60			
								2,60	5,13	13,34
01.01.09	m2	LEVANTADO REVEST. MADERA O PVC								
ceE01DEC100		Levantado, por medios manuales, de revestimiento de madera o PVC en paramentos verticales de interior, i/arranque de rastreles, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de medios auxiliares.								
		Edificio Primaria								
		escalera porche	2	10,80		3,70	79,92			
			2	4,80		3,70	35,52			
								115,44	5,78	667,24
01.01.10	m2	DEMOL.FÁB.L.MACIZO 1/2 PIE A MANO								
ceE01DFL040		Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
		Edificio Primaria								
		cerram. unión	2	2,80		4,10	22,96			
		soportes	5	1,80		3,70	33,30			
		hastial cub.	1	16,40		1,20	19,68			
								75,94	13,16	999,37
01.01.11	m2	DEMOL.TABIQUE CARTÓN-YESO								
ceE01DFB050		Demolición de tabique prefabricado de placas de cartón-yeso con p.p. de perfilería, incluso retiradade escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares.								
		Edificio Primaria								
		cerram. unión	2	2,80		4,00	22,40			
								22,40	5,73	128,35
01.01.12	m	DEM.CARGADERO-CUELGUE METAL.								
#ceE01DSA041		Demolición de cargadero, dintel o cuelgue formadas por perfiles y chapa metálicos, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
		Edificio Primaria								
		cerram. unión	2	2,80			5,60			
								5,60	2,93	16,41
01.01.13	m2	DEMOL.FALSO TECHO CONT.ESCAY./CARTON YESO/ETC...								
ceE01DET020		Demolición de falsos techos continuos de placas de escayola, yeso, corcho o material similar, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares.								
		Edificio Primaria								
		soportal	1	16,20	16,50		267,30			
			1	5,40	4,80		25,92			
								293,22	4,94	1.448,51
01.01.14	m2	DEMOLICIÓN ADOQUINADOS C/COMPRESOR								
ceE01DPS030		Demolición de adoquinados recibidos con mortero de cemento, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		Edificio Primaria								
		acera unión	1	16,50	1,35		22,28			
								22,28	9,21	205,20
01.01.15	m2	DEMOLICIÓN SOLERAS H.A.<15cm.C/COMP.								
ceE01DPS010		Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
		Edificio Primaria								
		acera unión	1	16,50	1,35		22,28			
								22,28	12,98	289,19
		TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y ACTUACIONES PREVIAS.....								14.014,69
		SUBCAPÍTULO 01.02 CIMENTACIÓN								
		APARTADO 01.02.01 CIMENTACIÓN								
01.02.01.01	m3	HORM.LIMPIEZA HL-15/P/20 V. MAN								
ceE04CM020		Hormigón de limpieza HL-15 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según EHE-08 y CTE-SE-C.								
		ZAPATAS								
		P1a-2a-3a-4a	4	2,40	1,20	1,40	16,13			
		P5-6-7-8	4	2,10	2,10	1,40	24,70			
		P9-10-11-12-13-14-15-16	8	2,20	2,20	1,50	58,08			
		P17-20	2	1,60	1,60	1,50	7,68			
		P18-19	2	1,80	1,80	1,50	9,72			
		VIGAS CENTRADORAS								
			4	6,65	0,40	0,10	1,06			
								117,37	53,28	6.253,47
01.02.01.02	m3	HORM. HA-25/B/20/IIa V. MANUAL								
#ceE04CM056		Hormigón en masa HA-25/B/20/IIa, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso encamillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ, EHE y CTE-SE-C.								
		ZAPATAS								
		P1a-2a-3a-4a	4	2,40	1,20	0,60	6,91			
		P5-6-7-8	4	2,10	2,10	0,60	10,58			
		P9-10-11-12-13-14-15-16	8	2,20	2,20	0,50	19,36			
		P18-19	2	1,80	1,80	0,50	3,24			
		P17-20	2	1,60	1,60	0,50	2,56			
		VIGAS CENTRADORAS								
			4	6,65	0,40	0,60	6,38			
								49,03	69,44	3.404,64
01.02.01.03	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S								
ceE04AB020		Acero corrugado B 500 S, cortado, doblado, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes. Según EHE y CTE-SE-A.								
		ZAPATAS								
		P1a-2a-3a-4a	4			128,25	513,00			
		P5-6-7-8	4			119,70	478,80			
		P9-10-11-12-13-14-15-16	8			170,05	1.360,40			
		P18-19	2			74,10	148,20			
		P17-20	2			35,15	70,30			
		VIGAS CENTRADORAS								
			4	6,65		19,00	505,40			
								3.076,10	1,03	3.168,38

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.01.04	m	COLECTOR COLGADO PVC D=160 mm.								
ceE03OCP060		Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 160 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
		VENTILACIÓN CÁMARA	26	1,00			26,00			
		Pasamuros vigas	14	0,50			7,00			
								33,00	13,51	445,83
01.02.01.05	ud	REJILLA VENTILACIÓN CÁMARA								
ceE15WW030		Rejilla para ventilación de cámara de aire de 20x20 cm. ejecutada con perfiles de acero laminado en frío, galvanizados, doble agrafado y construida con tubular 50x15x1,5 en bastidor, lamas fijas de espesor mínimo 0,8 mm., patillas de fijación, i/recibido de albañilería.								
		VENTILACIÓN CÁMARA	26				26,00			
								26,00	14,14	367,64
		TOTAL APARTADO 01.02.01 CIMENTACIÓN.....								13.639,96
		APARTADO 01.02.02 RED DE TIERRAS								
01.02.02.01	m	Conductor desnudo de cobre 35 mm2								
ceE17V010		Suministro y montaje de conductor desnudo de cobre desnudo de 35 mm² para redes de tierra, compuesto por cobre electrolítico rígido clase 2 según norma UNE-EN 60228/ EN 60228 /IEC 60228. Construidos con formaciones cableadas de cobre electrolítico rígido clase 2 según UNE 21022. Se incluye replantateo y la instalación.								
			1	168,00			168,00			
								168,00	2,26	379,68
01.02.02.02	ud	Arqueta de polietileno 200x200x215 mm con pica								
ceE17V080		Suministro y montaje de arqueta de tierra de polipropileno de 200x200x215 mm con tapa, que dispone pica de acero con recubrimiento de cobre de 2 m de longitud y 14,3 mm de diámetro y sacos de sales minerales para mejora de la conductividad del terreno. Se incluye pequeño material y conexiones mediante soldadura aluminotérmicas al anillo de tierra del edificio, quedando la unidad totalmente instalada.								
			2				2,00			
								2,00	43,46	86,92
01.02.02.03	ud	Soldadura aluminotérmica cable/redondo								
ceE17V050		Realización de soldadura aluminotérmica entre cable y redondo de la estructura, ejecutada por medio de molde de grafito. Se incluye en el precio el cartucho y material axiliar necesario para que la unidad quede totalmente terminada.								
			22				22,00			
								22,00	3,89	85,58
01.02.02.04	ud	Soldadura aluminotérmica cable/cable								
ceE17V040		Realización de soldadura aluminotérmica entre cables desnudo de cobre, ejecutada por medio de molde de grafito. Se incluye en el precio el cartucho y material axiliar necesario para que la unidad quede totalmente terminada.								
			30				30,00			
								30,00	3,89	116,70
		TOTAL APARTADO 01.02.02 RED DE TIERRAS.....								668,88
		TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 CIMENTACIÓN.....								14.308,84

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 01.03 ESTRUCTURA								
01.03.01	m3	HORM.P/ARMAR HA-25/B/20/IIa JÁC./ZUNCH								
#ceE05HVM011		Hormigón para armar HA-25/B/20/IIa, elaborado en obra, en jácenas y zunchos, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según EHE-08.								
		VIGAS P. BAJA	1			8,62	8,62			
			1			2,31	2,31			
			1			4,96	4,96			
			1			10,93	10,93			
			1			5,42	5,42			
			1			5,48	5,48			
			1			5,48	5,48			
			1			5,48	5,48			
			1			3,12	3,12			
			1			3,12	3,12			
			1			2,15	2,15			
								57,07	70,14	4.002,89
01.03.02	m3	HORM. P/ARMAR HA-25/B/20 L.IN.								
#ceE05HLM021		Hormigón para armar HA-25/B/20/I, elaborado en central, en losas inclinadas, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según NTE-EHL y EHE.								
		LOSA ESCALERA	1	5,20	3,65	0,20	3,80			
								3,80	75,01	285,04
01.03.03	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S								
ceE04AB020		Acero corrugado B 500 S, cortado, doblado, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes. Según EHE y CTE-SE-A.								
		VIGAS PLANTA BAJA								
			1			755,25	755,25			
			1			162,74	162,74			
			1			336,02	336,02			
			1			808,07	808,07			
			1			384,18	384,18			
			1			400,90	400,90			
			1			437,00	437,00			
			1			440,61	440,61			
			1			405,94	405,94			
			1			405,94	405,94			
			1			123,88	123,88	4.660,53		
		LOSA ESCALERA	1	5,20	3,65	22,80	432,74			
		ENANOS	1			515,85	515,85	948,59		
		ZUNCHOS FORJADO								
		P. BAJA	1	195,00		7,13	1.390,35			
		P. PRIMERA	1	125,00		7,13	891,25			
		P. CUBIERTA	1	125,00		7,13	891,25	3.172,85		
								8.781,97	1,03	9.045,43
01.03.04	m2	ENCOF. MADERA JÁCENAS 4 POST.								
ceE05HVE010		Encofrado y desencofrado de jácenas con tableros de madera de pino de 22 mm. confeccionados previamente, considerando 4 posturas. Según EHE-08.								
		VIGAS P. BAJA	1	96,00		0,75	72,00			
			3	25,00		0,75	56,25			
			2	47,00		0,75	70,50			
			1	21,00		0,75	15,75			
			1	32,00		0,75	24,00			
								238,50	22,41	5.344,79
01.03.05	m2	ENCOFR. MADERA LOSAS 4 POST.								
ceE05HLE010		Encofrado y desencofrado de losa armada plana con tablero de madera de pino de 22 mm., confeccionado previamente, considerando 4 posturas. Según EHE-08.								
		LOSA ESCALERA	1	5,20	3,65		18,98			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			2	5,20		0,20	2,08			
			2	4,00		0,20	1,60			
			1		3,65	0,20	0,73			
								23,39	11,48	268,52
01.03.06	m2	FORJ.PLACA ALVEOLAR c=30+5cm.L=9m.Q=1100kg/m2								
#ceE05PFA121		Forjado de placa alveolar prefabricada de hormigón pretensado de canto 30 cm. en piezas de 1,20 m. de ancho, con relleno de juntas entre placas y capa de compresión de 5 cm. de hormigón HA-25/P/20/I, para un luz de 9 m. y una carga total de forjado de 1100 kg/m2, apoyada directamente sobre vigas de canto o muros de carga (no incluidos en este precio) mediante banda de neopreno o relleno con mortero fresco. Incluso p.p. de negativos y conectores, zunchos, perchas de acero laminado para apoyos y formación de huecos de paso, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado, curado de hormigón y armadura de reparto de 20x30x5 mm. con ayuda de grúa telescópica para montaje, terminado según EHE y CTE. Medición según línea exterior sin descontar huecos menores de 5 m2. No incluye p.p de vigas ni de pilares.								
		P. BAJA	1	507,00			507,00			
		P. PRIMERA	1	504,00			504,00			
			-1	18,00			-18,00			
		P. CUBIERTA	1	504,00			504,00			
								1.497,00	47,95	71.781,15
01.03.07	kg	ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA								
ceE05AAL010		Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.								
		VIGAS								
		P. PRIMERA	1			1.400,38	1.400,38			
			1			1.649,76	1.649,76			
			1			2.114,62	2.114,62			
			1			1.400,30	1.400,30			
			1			1.554,14	1.554,14			
			1			1.554,14	1.554,14			
			1			1.554,14	1.554,14			
			1			671,24	671,24			
			1			303,45	303,45			
			1			604,84	604,84	12.807,01		
		P. CUBIERTA	1			1.253,72	1.253,72			
			1			1.183,83	1.183,83			
			1			1.517,41	1.517,41			
			1			1.129,61	1.129,61			
			1			1.253,72	1.253,72			
			1			1.253,72	1.253,72			
			1			1.253,72	1.253,72			
			1			333,57	333,57	9.179,30		
		PILARES								
		P. BAJA	1			6.749,75	6.749,75			
		P. PRIMERA	1			6.179,75	6.179,75	12.929,50		
								34.915,81	1,56	54.468,66
01.03.08	m2	MORTERO IGNÍFUGO VERMICULITA R-60								
ceE05AK070		Protección contra el fuego de estructura metálica mediante proyección de mortero a base de perlita y vermiculita , para una estabilidad al fuego R-60. Densidad 600 kg/m3. Coeficiente de conductividad térmica 0,125 Kcal/hmºC. Ensayo LICOF. Medida la unidad instalada.								
		VIGAS								
		HEB-180	1	62,32		1,04	64,81			
		HEB-200	1	5,21		1,15	5,99			
		HEB-220	1	55,47		1,27	70,45			
		HEB-240	1	77,73		1,38	107,27			
		HEB-260	1	22,71		1,50	34,07			
		HEB-280	1	68,72		1,62	111,33	393,92		
		PILARES								
		HEB-220	1	32,00		1,27	40,64			
		HEB-240	1	64,00		1,38	88,32			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		HEB-260	1	64,00		1,50	96,00	224,96		
								618,88	6,71	4.152,68
01.03.09	ud	PLAC.ANCLAJE S275 40x40x2,0cm								
#ceE05AP076		Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones 40x40x2 cm. con 4 garrotas de acero corrugado de 20 mm. de diámetro y 60 cm. de longitud total, soldadas, i/taladro central, colocada. Según CTE-DB-SE-A.								
			20				20,00			
								20,00	31,77	635,40
01.03.10	I.	RELLENO MORTERO SIN RETRACCION								
ceE05HE010		Relleno de cavidades en apoyos o anclajes, o bajo placas de apoyo y reparto, con mortero monocomponente de base cementosa y altas características mecánicas, exento de cloruros de gran fluidez y sin retracción, calidad de referencia Contact-Grout de Copsa, amasado con un 14% de agua mediante batidora eléctrica de baja velocidad, y vertido inmediatamente, previa limpieza y humectación del soporte hasta la saturación.								
			20				20,00			
								20,00	3,20	64,00
01.03.11	ud	REGISTRO ACCESO CAMARA SANITARIA								
ceE15CPR010		Suministro y colocación de registro para acceso a cámara sanitaria, formada por cerco metálico a base de angulares de 50 mm con patillas para recibir en recrecido de mortero de solado y tapa formada por bastidor metálico a base de angulares de 50 mm con entramado de hormigón HA-25 armado con varillas de diámetro 10 cada 15 cm soldadas al cerco. Incluso doble asidero retráctil, con dimensiones totales de 60x60 cm. Incluso miniado de estructura metálica, preparada para solar. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, totalmente montada y terminada.								
		P. BAJA	2				2,00			
		P. CUBIERTA	1				1,00			
								3,00	29,68	89,04
							TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 ESTRUCTURA.....			150.137,60
		SUBCAPÍTULO 01.04 CERRAMIENTOS Y DIVISIONES								
01.04.01	m2	FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACHADA MORT.M-5								
#ceE07LP011		Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, con colocación, cada 4 hiladas, de armadura de acero galvanizado en caliente, en forma de cercha y recubierta de zinc, RND.5/Z-50. Según EC-6, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, anclajes a estructura, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y DB-HR, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
		CUBIERTA								
		hastial cubierta	2	17,50		1,80	63,00			
		pilastras	4	0,25		3,60	3,60			
			4	0,25		2,40	2,40			
		Interior:								
		pasillo conexión	2	4,00		2,80	22,40			
		a deducir	-2	2,10		2,15	-9,03			
								82,37	16,43	1.353,34

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.02	m2	FÁBRICA LCV 5 cm. 1/2P. HIDROFUGADO COLOR A DEFINIR								
ceE07LSA010		Ejecución de hoja exterior de 1/2 pie de espesor en cerramiento de fachada de fábrica de ladrillo cerámico CARA VISTA PERFORADO HIDROFUGADO color a definir por la DF, acabado liso, 23,8x11,3x5,2 cm, con junta de 1 cm, rehundida, recibida con mortero de cemento M-7,5, con apoyo mínimo de las 2/3 partes del ladrillo sobre el forjado, o sobre angulares de acero laminado galvanizado en caliente fijados a los frentes de forjado si, por errores de ejecución, el ladrillo no apoya sus 2/3 partes sobre el forjado y armada con armadura de tendel galvanizada en caliente, diámetro 4 mm, ancho 80 mm, tipo cercha, colocada en hiladas cada 50 cm aproximadamente y siempre en arranque de la fábrica sobre forjado, bajo vierteaguas y sobre cargadero de huecos, con una cuantía de 2,58 m/m² y con dispositivos de conexión, anclajes, llaves y fijaciones metálicas, sistema de anclaje para la sujeción o retención de la fábrica a los elementos estructurales. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, revestimiento de los frentes de forjado con ladrillos cortados, colocados con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante ladrillos a soga sobre cargadero de chapa de acero (no incluido en este precio), jambas y mochetas, ejecución de encuentros y puntos singulares, rejuntado y limpieza final de la fábrica ejecutada.								
		P.Bª								
		fachada este soportal	1	16,40		3,75	61,50			
		v-1	-2	7,55		1,60	-24,16			
		fachada este	1	31,65		3,75	118,69			
		v-1	-3	7,55		1,60	-36,24			
		v-4	-1	2,65		1,40	-3,71			
		fachada sur	1	16,40		3,75	61,50			
		v-2	-2	1,30		1,60	-4,16			
		fachada oeste	1	31,65		3,75	118,69			
		v-1	-3	7,55		1,60	-36,24			
		p-1	-1	1,70		2,70	-4,59			
		fachada porche	1	6,85		3,75	25,69			
			1	5,55		3,75	20,81			
		fachada oeste soportal	1	16,40		3,75	61,50			
		v-1	-2	7,55		1,60	-24,16			
		P.1ª								
		fachada este	1	31,65		4,25	134,51			
		v-1	-3	7,55		1,60	-36,24			
		fachada sur	1	16,40		4,25	69,70			
		v-2	-2	1,30		1,60	-4,16			
		fachada oeste	1	31,65		4,25	134,51			
		v-1	-3	7,55		1,60	-36,24			
		v-3	-1	3,45		1,60	-5,52			
		peto hastial	1	16,40		1,25	20,50			
								612,18	45,47	27.835,82
01.04.03	m2	FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.INTERIOR MORT.M-5								
ceE07LP020		Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y DB-HR, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
		P.Bª								
		apoyo escalera 3	2	4,00		2,10	16,80			
								16,80	13,30	223,44
01.04.04	m2	FÁB.LADR.PERFORADO 7cm. 1P. INTERIOR MORT.M-5								
ceE07LP060		Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y DB-HR, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
		P.Bª								
		apoyo escalera 3	1	4,00		2,10	8,40			
								8,40	24,45	205,38

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.05	m2	TRASDOS.AUTOPORT. 100(70) / e=100mm./400(15+15+70) Hmáx 3,55 m.								
ceE07TYC039		Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado de 15 mm. de espesor, con un ancho total de 100 mm., SIN AISLAMIENTO. para alturas máximas de 3,55 metros. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
		P.Bª								
		fachada norte soportal	1	15,80		3,70	58,46			
			-1	2,60		3,70	-9,62			
		fachada este soportal	1	16,55		3,70	61,24			
		v-1	-2	7,55		1,60	-24,16			
		fachada este	1	28,25		3,70	104,53			
			1	4,10		3,70	15,17			
		v-1	-3	7,55		1,60	-36,24			
		v-4	-1	2,65		1,40	-3,71			
		fachada oeste	1	28,25		3,70	104,53			
		v-1	-3	7,55		1,60	-36,24			
		p-1	-1	1,70		2,70	-4,59			
		fachada porche	2	6,60		3,70	48,84			
		trasdosado escalera	1	6,60		3,70	24,42			
		fachada oeste soportal	1	16,55		3,70	61,24			
		v-1	-2	7,55		1,60	-24,16			
		P.1ª								
		fachada norte	1	15,80		3,70	58,46			
			-1	2,60		3,70	-9,62			
		fachada este	1	28,25		3,70	104,53			
			1	4,10		3,70	15,17			
		v-1	-3	7,55		1,60	-36,24			
		fachada oeste	1	28,25		3,70	104,53			
		v-1	-3	7,55		1,60	-36,24			
		v-3	-1	3,45		1,60	-5,52			
								534,78	24,24	12.963,07
01.04.06	m2	TRAS.AUTOPORT. 100(70) / e=100mm./400(15WA+15N+70) Hmáx 3,55 m.								
ceE07TYC042		Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado de 15 mm. de espesor (la placa exterior será resistente al agua H1), en estancias húmedas. con un ancho total de 100 mm., SIN AISLAMIENTO. para alturas máximas de 3,20 metros. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
		P.Bª								
		fachada sur	2	2,90		3,70	21,46			
		v-2	-2	1,50		1,60	-4,80			
		fachada oeste	1	2,90		3,70	10,73			
			1	1,90		3,70	7,03			
		P.1ª								
		fachada sur	2	2,90		3,70	21,46			
		v-2	-2	1,50		1,60	-4,80			
		fachada oeste	1	2,90		3,70	10,73			
								61,81	24,66	1.524,23
01.04.07	m	TABICADO SOPORTES.AUTOPORT.(15+15+70)								
#ceE07TYC038		Revestido de soportes mediante trasdosado autoportante formado por montantes y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado de 15 mm. de espesor con un ancho total de 100 mm., sin aislamiento. I/p.p. paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido en su longitud, con un desarrollo medio de 1,60 m.								

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		P.Bª								
		soportes	21			3,00	63,00			
		P.1ª								
		soportes	16			3,00	48,00			
								111,00	34,34	3.811,74
01.04.08	m2	TAB.EST.DOB.144(46) / 4x13 / 400 / Hmáx.5,35m / arriost								
#ceE07TYO011		Tabique de doble estructura formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm., arriostrados entre sí, atornillado por cada cara dos placas de 13 mm. de espesor, con un ancho total de 144 mm., SIN AISLAMIENTO para alturas máximas de 5,35 m.. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
		P.Bª								
		almacén	1	3,20		3,60	11,52			
			2	2,00		3,60	14,40			
								25,92	39,67	1.028,25
01.04.09	m2	TAB.EST.DOB.144(46) / 2x13N+2x13WA / 400 / Hmáx.5,35m / arriost								
#ceE07TYO012		Tabique de doble estructura formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm., arristrados entre sí, atornillado por cada cara dos placas de 13 mm. de espesor (Las placas exteriores serán resistentes al agua H1) en estancias húmedas. Con un ancho total de 144 mm., SIN AISLAMIENTO para alturas máximas de 5,35 m.. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
		P.Bª								
		aseos	1	2,75		3,60	9,90			
			1	1,70		3,60	6,12			
			1	1,80		3,60	6,48			
			2	1,50		3,60	10,80			
		p-7	-2	1,00		2,10	-4,20			
		P.1ª								
		aseos	1	2,75		3,60	9,90			
			1	1,70		3,60	6,12			
			1	1,80		3,60	6,48			
			2	1,50		3,60	10,80			
		p-7	-2	1,00		2,10	-4,20			
								58,20	40,85	2.377,47
01.04.10	m2	TAB.EST.DOB.200(70) / 3x15N+1x15WA / 400 / H.máx.3,55 m.								
ceE07TYO019		Tabique de doble estructura formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por cada cara dos placas de 15 mm. de espesor, siendo una de las exteriores resistente a la humedad H1, para separación de zonas humedas y secas, con un ancho total de 200 mm., SIN AISLAMIENTO, para alturas máximas de 3,55 m. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
		P.Bª								
		aseos	1	14,25		3,60	51,30			
		P.1ª								
		aseos	1	14,25		3,60	51,30			
								102,60	44,46	4.561,60

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.11	m2	TAB.EST.DOB.200(70) / 4x15 / 400 / Hmáx.3,55m / AISL MW / AULAS								
ceE07TYO020		Tabique de doble estructura formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., estrucutras sin arrisotrar entre sí, atornillado por cada cara dos placas de 15 mm. de espesor, con un ancho total de 200 mm., CON AISLAMIENTO acústico formado por DOS paneles semirrigidos de lana de roca MW de 60 mm. de espesor (Rw: 69 (-2,-7)); recomendado para zonas de AULAS, para alturas máximas de 3,55 m. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
		P.Bª								
		pasillo aulas	2	24,80		3,60	178,56			
			2	17,20		3,60	123,84			
		pequeño grupo	1	3,80		3,60	13,68			
		aulas primaria	6	6,35		3,60	137,16			
			3	6,35		3,60	68,58			
		p-6	-10	1,00		2,10	-21,00			
		VM-1	-10	4,00		0,60	-24,00			
		P.1ª								
		pasillo aulas	2	24,80		3,60	178,56			
		pequeño grupo	1	3,80		3,60	13,68			
		aulas primaria	4	6,35		3,60	91,44			
		p-6	-7	1,00		2,10	-14,70			
		VM-1	-6	4,00		0,60	-14,40			
								731,40	63,35	46.334,19
01.04.12	m2	RECIBIDO CERCOS EN TABIQUES C/YESO								
ceE07RC010		Recibido y aplomado de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.								
		P.Bª								
		p-6	10	1,02		2,10	21,42			
		p-7	3	0,92		2,10	5,80			
		VM-1	10	4,00		0,60	24,00			
		P.1ª								
		p-6	10	1,02		2,10	21,42			
		p-7	2	0,92		2,10	3,86			
		VM-1	6	4,00		0,60	14,40			
								90,90	6,67	606,30
01.04.13	m2	RECIBIDO CERCOS EN MUR.EXT.FÁB.VIST.								
ceE07RC030		Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior de fábrica vista, utilizando mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03. Medida la superficie realmente ejecutada.								
		P.Bª								
		p-1	1	1,70		2,70	4,59			
		v-1	10	7,55		1,60	120,80			
		v-2	2	1,50		1,60	4,80			
		v-4	1	2,65		1,40	3,71			
		P.1ª								
		v-1	6	7,55		1,60	72,48			
		v-3	1	3,45		1,60	5,52			
		v-2	2	1,50		1,60	4,80			
		CUBIERTA								
		rejillas	2	0,95		1,30	2,47			
								219,17	10,64	2.331,97

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.14	m	RECIBIDO BARAND.MET.ESCALERA MORT.								
ceE07RE010		Recibido de barandilla metálica o de madera en escaleras, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, o realizando anclajes específicos sobre los peldaños, totalmente colocada y aplomada, i/apertura y tapado de huecos para garras, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03. Medida la longitud realmente ejecutada.								
		escalera	2	4,00			8,00			
			1	2,10			2,10			
								10,10	10,40	105,04
01.04.15	m	RECIBIDO PASAMANOS C/YESO								
ceE07RE080		ecibido de pasamanos de madera o metálico con pasta de yeso negro, totalmente colocado, i/apertura y tapado de huecos para garras, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RY-85. Medida la longitud realmente ejecutada.								
		escalera	2	4,10			8,20			
								8,20	6,20	50,84
01.04.16	m	FORMACIÓN PELDAÑO PERF.7cm. MORT.								
ceE07WP020		Formación de peldañeado de escalera con ladrillo cerámico hueco con ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud.								
		escalera	22	2,00			44,00			
								44,00	11,65	512,60
01.04.17	m	DINTEL CHAPA GALV.REF. PERFIL TUBULAR								
ceE07WD085		Suministro y colocación de cargadero/dintel de hueco, formado por chapa galvanizada de 4 mm. de espesor plegada según diseño, reforzada con perfiles de tubo PCH 80.4 y angular 80.4, pintados con dos manos de protección contra la oxidación, imprimación whas primer y dos manos de esmalte efecto laca color a elegir por la D.F., soldadas a la chapa y sujeta al forjado superior mediante tubos de acero 80x60x3mm y tacos mecánicos D=10 mm cada 50 cm, con jabalcones cada dos tirantes de tubo de acero de la misma sección, anclados a forjado y apoyado en los laterales sobre pasta. Incluso suplementos necesarios para tapar el ancho del cerramiento en huecos con mayor espesor de fachada o en huecos sin persiana, medida en su longitud. Totalmente colocada y montada. Según normas NTE y norma CTE-DB-SE-A.								
		P.Bª								
		fachada este								
		v-1	5	7,75			38,75			
		v-4	1	3,85			3,85			
		fachada sur								
		v-2	2	1,70			3,40			
		fachada oeste								
		p-1	1	1,90			1,90			
		v-1	5	7,75			38,75			
		cuelgue porche acceso	1	4,20			4,20			
		P.1ª								
		fachada este								
		v-1	3	7,75			23,25			
		fachada sur								
		v-2	2	1,70			3,40			
		fachada oeste								
		v-1	3	7,75			23,25			
		v-3	1	3,65			3,65			
								144,40	37,53	5.419,33
01.04.18	m	VIERTEAG.PIEDRA ARTIFICIAL e=3cm a=30cm								
ceE12PVA020		Vierteaguas de piedra artificial con goterón, formado por piezas de 30 cm. de ancho y 3 cm. de espesor, pulido en fábrica, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido en su longitud.								
		P.Bª								
		fachada este								
		v-1	5	7,55			37,75			
		v-4	1	3,65			3,65			
		fachada sur								

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		v-2	2	1,50			3,00			
		fachada oeste								
		v-1	5	7,55			37,75			
		P.1ª								
		fachada este								
		v-1	3	7,55			22,65			
		fachada sur								
		v-2	2	1,50			3,00			
		fachada oeste								
		v-1	3	7,55			22,65			
		v-3	1	3,45			3,45			
								133,90	11,30	1.513,07
01.04.19	m	ALBARDILLA PIEDRA ARTIFICIAL a=25cm								
ceE12PAA010		Albardilla de piedra artificial de 25x3 cm. con goterón pulida en fábrica, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.								
		CUBIERTA								
		hastiales	2	16,50			33,00			
								33,00	12,11	399,63
01.04.20	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. ELECTRIC.(c/100 m2 CONST.)								
ceE07WA010		Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales,, red de distribución interior e iluminación, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
		Sup.Const.	0,01	1.290,00			12,90			
								12,90	198,12	2.555,75
01.04.21	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. FONTANE.(c/100 m2 CONST.)								
ceE07WA020		Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
		Sup.Const.	0,01	1.290,00			12,90			
								12,90	100,07	1.290,90
01.04.22	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. CALEFAC.(c/100m2 CONST.)								
ceE07WA030		Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de calefacción formada por: calderas, tuberías de distribución de agua, radiadores y cualquier otro elemento componente de la instalación, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
		Sup.Const.	0,01	1.290,00			12,90			
								12,90	151,60	1.955,64
01.04.23	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. TELECOM.(c/100 m2 CONST.)								
ceE07WA050		Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la infraestructura común de telecomunicaciones (ICT) formada por: acometida, canalizaciones y registro de enlace, recintos, canalizaciones y registros principales y secundarios, registros de terminación de red, canalización interior de usuario, registros de paso y registros de toma, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		Sup.Const.	0,01	1.290,00			12,90			
								12,90	52,95	683,06
01.04.24	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. ESPECIAL.(c/100 m2 CONST.)								
ceE07WA060		Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de instalaciones especiales, de protección contra incendios y/o seguridad formada por: equipos de seguridad, domótica, equipos de detección y alarma, alumbrado de emergencia, equipos de extinción, ventilación, mecanismos y accesorios, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
		Sup.Const.	0,01	1.290,00			12,90			
								12,90	23,05	297,35
01.04.25	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. AIRE.ACO.(c/100 m2 CONST.)								
ceE07WA080		Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de climatización y ventilación formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
		Sup.Const.	0,01	1.290,00			12,90			
								12,90	50,77	654,93
		TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 CERRAMIENTOS Y DIVISIONES...								120.594,94
		SUBCAPÍTULO 01.05 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS								
01.05.01	m2	REVEST.MORT.MONOCAPA ENFOSCADO								
ceE08PKM020		Revestimiento de paramentos verticales con mortero monocapa impermeable de enfoscado en color gris , aplicado a llana, regleado y fratasado, con un espesor de 10 a 15 mm., con ejecución de despiece según planos y aplicado directamente sobre fábrica de ladrillo, hormigón, fábrica de bloques de hormigón, etc., i/p.p. de medios auxiliares, s/NTE-RPR-9, medido deduciendo huecos.								
		CUBIERTA								
		hastial cubierta	1	16,50		1,40	23,10			
								23,10	14,50	334,95
01.05.02	m2	ENFOSCADO HIDROFUGADO M-10 VERTIC.								
ceE08PFA040		Enfoscado fratasado con mortero hidrófugo y arena de río M-10, en paramentos verticales, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE, medido deduciendo huecos.								
		igual medición:								
		Trasd.c.yeso seco	1				534,78		=1.04	ceE07TYC039
		Trasd.c.yeso húmedo	1				61,81		=1.04	ceE07TYC042
								596,59	6,03	3.597,44
01.05.03	m2	ENFOSC. MAESTR.HIDRÓFUGO M-10 VER.								
ceE08PFM050		Enfoscado maestreado y fratasado con mortero hidrófugo y arena de río M-10, en paramentos verticales, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE, medido deduciendo huecos.								
		Fáb.Lad.tosco	1				82,37		=1.04	#ceE07LP011
								82,37	7,25	597,18
01.05.04	m2	REVEST. MURAL VINÍLICO 1,5 mm								
ceE08PS030		Revestimiento continuo mural vinilico de paramentos interiores, 100% PVC, de comportamiento electrostático antiestático <2.5 kv, espesor 1,5 mm., resistente a rasguras y golpes, clase de reaccion al fuego B-s1,d0 según CTE DB SI, colocado con cola multicelulósica disuelta en agua, s/UNE 23727, s/NTE-RSF, incluso p.p. de recortes y solapes. Medida la superficie ejecutada.								
		P.Bª								
		aulas primaria	20	8,00		0,90	144,00			
			20	6,40		0,90	115,20			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		pasillo aulas	2	24,70	0,90		44,46			
			2	17,20	0,90		30,96			
		p-6	-20	1,00	0,90		-18,00			
		escalera	1	4,00	0,90		3,60			
			2	2,00	0,90		3,60			
			2	4,50	0,90		8,10			
		hall escalera	2	7,35	0,90		13,23			
			2	5,40	0,90		9,72			
			-1	2,60	0,90		-2,34			
		p-1	-1	1,70	0,90		-1,53			
			-2	1,00	0,90		-1,80			
			-1	0,82	0,90		-0,74			
		P.1ª								
		aulas primaria	12	8,00	0,90		86,40			
			12	6,40	0,90		69,12			
		pequeño grupo	2	3,70	0,90		6,66			
			2	6,40	0,90		11,52			
		pasillo aulas	2	24,70	0,90		44,46			
		p-6	-12	1,00	0,90		-10,80			
		hall escalera	1	5,40	0,90		4,86			
			1	2,60	0,90		2,34			
		p-7	-4	1,00	0,90		-3,60			
								559,42	18,47	10.332,49
01.05.05	m2	FT-60x60 RESIST.HUM. BAJA-A.ACÚS.MEDIA PSV								
ceE08TAM040		Falso techo con placas de fibra mineral con resistencia a la humedad baja y aislamiento acústico medio, de dimensiones 600x600x15 mm. color blanco, instalado con perfilería semivista blanca, comprendiendo perfiles primarios y secundarios fijados al forjado, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación y andamiaje, instalado s/NTE-RTP, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
		P.Bª								
		pasillo aulas	1	24,70	2,10		51,87			
			1	17,20	2,10		36,12			
		aulas primaria	10	7,80	6,10		475,80			
		hall escalera	1	4,70	3,70		17,39			
			1	7,05	3,70		26,09			
		P.1ª								
		pasillo aulas	1	24,70	2,10		51,87			
		aulas primaria	6	7,80	6,10		285,48			
		hall escalera	1	7,30	3,70		27,01			
		pequeño grupo	1	3,40	6,10		20,74			
								992,37	17,49	17.356,55
01.05.06	m2	F. TECHO YESO LAM. LISO N-13 PO								
ceE08TAK010		Falso techo formado por una placa de yeso laminado de 13 mm. de espesor, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40 mm. cada 40 cm. y perfilería U de 34x31x34 mm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
		P.Bª								
		almacén	1	3,00	2,00		6,00			
		tabicas escalera	1	2,20		0,60	1,32			
		acceso aseos	1	1,70	1,50		2,55			
		P.1ª								
		acceso aseos	1	1,70	1,50		2,55			
								12,42	17,57	218,22
01.05.07	m2	F.TECHO YESO LAM. VINILO NORM.BL.60x60 PV								
ceE08TAL010		Falso techo registrable de placas de yeso laminado en placa vinílica normal (N) blanca de 60x60 cm. y 15 mm. de espesor, suspendido de perfilería vista, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación, montaje y desmontaje de andamios, terminado, s/NTE-RTP-17, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
		P.Bª								
		aseos izq.	1	5,40	2,40		12,96			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		aseos dcha.	1	6,00	2,40		14,40			
			1	0,60	0,60		0,36			
		P.1ª								
		aseos izq.	1	5,40	2,40		12,96			
		aseos dcha.	1	6,00	2,40		14,40			
			1	0,60	0,60		0,36			
								55,44	16,25	900,90
01.05.08	m	FAJA/TABICA PERIMETRAL YESO LAM.								
ceE08TAW130		Faja perimetral o tabica de yeso laminado para falsos techos desmontables o lisos hasta 50 cm. de ancho, colocado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm. cada 40 cm. y perfilería, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido en su longitud.								
		P.Bª								
		pasillo aulas	2	24,70			49,40			
			4	2,60			10,40			
			2	17,20			34,40			
		aulas primaria	20	8,00			160,00			
			20	6,40			128,00			
		hall escalera	2	7,35			14,70			
			2	4,00			8,00			
		aseos izq.	2	6,60			13,20			
			2	2,75			5,50			
			2	1,50			3,00			
		aseos dcha.	2	7,50			15,00			
			2	2,75			5,50			
			2	1,50			3,00			
		P.1ª								
		pasillo aulas	2	24,70			49,40			
			2	2,60			5,20			
		aulas primaria	12	8,00			96,00			
			12	6,40			76,80			
		hall escalera	2	7,60			15,20			
			2	4,00			8,00			
		pequeño grupo	2	3,70			7,40			
			2	6,40			12,80			
		aseos izq.	2	6,60			13,20			
			2	2,75			5,50			
			2	1,50			3,00			
		aseos dcha.	2	7,50			15,00			
			2	2,75			5,50			
			2	1,50			3,00			
								766,10	14,29	10.947,57
01.05.09	m2	F.TECHO LAMAS ALUM.LAC. PERF. CALLE 84/16								
ceE08TLL050		Falso techo acústico de lamas de aluminio perforado lacado al horno en colores a definir por la D.F. de 84 mm. de ancho y 16 mm. de alto, suspendidas de perfilería de aluminio conformado lacado al horno semi-mate, no vista y 16 mm. de entrecalle, i/p.p. de remates, accesorios de fijación y andamiaje, instalado s/NTE-RTP, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
		P.Bª								
		porche soportal	1	5,50	4,40		24,20			
		CUBIERTA								
		aleros	2	31,65	0,80		50,64			
								74,84	38,06	2.848,41
01.05.10	m	MOLDURA DM 5 / 10 cm								
ceE08PS090		Moldura de DM, incluyendo barnizado o pintado, de 50-100/ 15 mm. de sección, en formación de moldura separadora de revestimientos o en formación de tapajuntas de carpinteria metalica, fijado mediante tornillos o clavos, totalmente montado y con p.p. de medios auxiliares.								
		P.Bª								
		aulas primaria	20	8,00			160,00			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			20	6,40			128,00			
		pasillo aulas	2	24,70			49,40			
			2	17,20			34,40			
		p-6	-20	1,00			-20,00			
		escalera	1	4,00			4,00			
			2	2,00			4,00			
			2	4,50			9,00			
		hall escalera	2	7,35			14,70			
			2	5,40			10,80			
			-1	2,60			-2,60			
		p-1	-1	1,70			-1,70			
			-2	1,00			-2,00			
			-1	0,82			-0,82			
		P.1ª								
		aulas primaria	12	8,00			96,00			
			12	6,40			76,80			
		pequeño grupo	2	3,70			7,40			
			2	6,40			12,80			
		pasillo aulas	2	24,70			49,40			
		p-6	-12	1,00			-12,00			
		hall escalera	1	5,40			5,40			
			1	2,60			2,60			
		p-7	-4	1,00			-4,00			
								621,58	3,46	2.150,67
01.05.11	m2	CHAPADO GRANITO BLANCO ALBA 2 cm.								
#ceE06CGC041		Chapado de granito blanco Alba pulido de 2 cm. de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, fijado con anclaje oculto, i/cajas en muro, rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RPC-10, medido deduciendo huecos.								
		P.Bª								
		fachada este soportal	1	16,40		0,45	7,38			
		fachada este	1	31,65		0,45	14,24			
		fachada sur	1	16,40		0,45	7,38			
		fachada oeste	1	31,65		0,45	14,24			
		p-1	-1	1,70		0,45	-0,77			
		fachada porche	1	6,85		0,45	3,08			
			1	5,55		0,45	2,50			
		fachada oeste soportal	1	16,40		0,45	7,38			
								55,43	45,75	2.535,92
		TOTAL SUBCAPÍTULO 01.05 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS.....								51.820,30

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 01.06 PAVIMENTOS Y ALICATADOS								
01.06.01	m2	RECRECIDO 5 cm. MORT. IN SITU M-5 V/BOMBA								
#ceE11R041		Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río grano fino (M-5) de 5 cm. de espesor, elaborado mecanicamente en obra y bombeado hasta la zona de trabajo, incluso nivelado y fratasado mecánico, medido en superficie realmente ejecutada.								
		P.Bª soportal	1	16,70	15,70		262,19			
		P.Bª nuevo	1	24,70	15,70		387,79			
			1	6,60	14,20		93,72			
		P.1ª	1	24,70	15,70		387,79			
			1	6,60	14,20		93,72			
			-2	5,00	3,60		-36,00			
								1.189,21	5,01	5.957,94
01.06.02	m2	SOL.GRES PORCELÁNICO (suelo int. seco)								
ceE11EP010		Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico, para tránsito peatonal intenso, suelos interiores secos, recibidas con adhesivo cementoso normal y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.								
		P.Bª								
		pasillo aulas	1	17,20	2,60		44,72			
			1	25,15	2,60		65,39			
		aulas primaria	4	8,25	6,35		209,55			
			6	8,00	6,35		304,80			
		almacén	1	3,00	2,00		6,00			
		P.1ª								
		pasillo aulas	1	25,15	2,60		65,39			
		aulas primaria	6	8,00	6,35		304,80			
		pequeño grupo	1	3,70	6,35		23,50			
		hall escalera	1	3,70	2,60		9,62			
			1	1,70	1,50		2,55			
								1.036,32	29,71	30.789,07
01.06.03	m2	SOL.GRES PORCELÁNICO (suelo int. humedo)								
ceE11EP020		Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico, para tránsito peatonal intenso, suelos interiores humedos, recibidas con adhesivo cementoso normal y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento								
		P.Bª								
		aseos izq.	1	6,00	2,75		16,50			
			1	1,10	0,60		0,66			
		aseos dcha.	1	6,40	2,75		17,60			
			1	1,10	1,10		1,21			
		hall escalera	1	7,40	3,60		26,64			
			1	1,70	1,50		2,55			
		escalera	1	3,70	2,00		7,40			
		P.1ª								
		aseos izq.	1	6,00	2,75		16,50			
			1	1,10	0,60		0,66			
		aseos dcha.	1	6,40	2,75		17,60			
			1	1,10	1,10		1,21			
								108,53	29,69	3.222,26

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.06.04	m	RODAPIÉ GRES PORCELÁNICO 8 cm.								
ceE11EP300		Rodapié biselado de gres porcelánico no esmaltado (BIb), de 8 cm. color a elegir por la D.F., recibido con mortero cola, i/rejuntado con mortero tapajuntas color y limpieza, S/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.								
		P.Bª								
		pasillo aulas	2	24,70			49,40			
			2	17,20			34,40			
		aulas primaria	20	8,30			166,00			
			20	6,40			128,00			
		p-4	-20	1,00			-20,00			
		hall escalera	2	7,35			14,70			
			2	4,00			8,00			
			2	1,70			3,40			
		p-1a	-1	1,70			-1,70			
		p-4	-2	1,00			-2,00			
		escalera	1	3,70			3,70			
			2	2,00			4,00			
		P.1ª								
		pasillo aulas	2	24,70			49,40			
		aulas primaria	12	8,30			99,60			
			12	6,40			76,80			
		p-4	-12	1,00			-12,00			
		hall escalera	2	2,60			5,20			
			2	3,70			7,40			
			2	1,70			3,40			
		pequeño grupo	2	3,70			7,40			
			2	6,40			12,80			
		p-4	-4	1,00			-4,00			
								633,90	6,55	4.152,05
01.06.05	m	PELDAÑO GRES PORCELÁNICO								
ceE11EP200		Forrado de peldaño formado por huella y tabica en piezas de gres porcelánico, con remate frontal curvo, recibido con mortero cola, i/rejuntado con mortero tapajuntas color y limpieza, S/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.								
		escalera	22	2,00			44,00			
								44,00	32,04	1.409,76
01.06.06	ud	ZANQUÍN GRES PORCELÁNICO 8 cm.								
ceE11EP400		Zanquín de gres porcelánico no esmaltado de 8 cm. color a elegir por la D.F., con corte para encuentro peldaño, recibido con mortero cola, s/i. recrecido de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas color y limpieza, S/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.								
		escalera	22				22,00			
								22,00	8,65	190,30
01.06.07	m	REMATE SUELOS PERFIL ALUMINIO 10x20 mm.								
ceE11W020		Remate de unión de solados de distinta altura sin escalonamiento, con perfil de aluminio anodizado natural con alerón de 10x20 mm. recibido con adhesivo, i/alisado y limpieza, s/NTE-RSF, medido en su longitud.								
		P.Bª								
		aseos	2	1,00			2,00			
		P.1ª								
		aseos	2	1,00			2,00			
								4,00	11,80	47,20
01.06.08	m	JUNTA DILATACIÓN CUBREJUNTAS								
ceE11W080		Ejecución de junta de dilatación para pavimento continuo acabada mediante cubrejuntas.								
		P:Bª	2	2,60			5,20			
		P.1ª	1	2,60			2,60			
								7,80	7,22	56,32

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.06.09	m2	ALIC.AZULEJO LISO BLANCO 20x20 cm c/adhesivo								
ceE12ACB010		Alicatado de paramentos interiores con azulejo, de dimensiones 20x20 cm, de color blanco, grupo de absorción BIII y calidad estandar, colocado con mortero cola gris C1TE, rejuntado en junta fina con mortero coloreado, i/pp de recortes. Medida la superficie ejecutada.								
		P.Bª								
		aseos izq.	2	6,60		2,80	36,96			
			2	2,75		2,80	15,40			
			2	1,50		2,80	8,40			
		aseos dcha.	2	7,50		2,80	42,00			
			2	2,75		2,80	15,40			
			2	1,50		2,80	8,40			
		p-7	-2	1,00		2,10	-4,20			
		v-2	-2	1,50		1,60	-4,80			
		P.1ª								
		aseos izq.	2	6,60		2,80	36,96			
			2	2,75		2,80	15,40			
			2	1,50		2,80	8,40			
		aseos dcha.	2	7,50		2,80	42,00			
			2	2,75		2,80	15,40			
			2	1,50		2,80	8,40			
		p-7	-2	1,00		2,10	-4,20			
		v-2	-2	1,50		1,60	-4,80			
								235,12	11,37	2.673,31
01.06.10	m2	PAVIMENTO PODOTÁCTIL EN LÍNEAS DE PARADA								
ceCPP030		Suministro y puesta en obra de pavimento podotáctil de resina líquida de metacrilato aplicada sobre el pavimento en una capa y sobre la misma aplicación con molde de franjas de 25 mm de separación y 25 mm de ancho y 3 mm de altura formando lineas de parada, aviso o información de color elegido por la D. O.(entre RAL disponibles). Los trabajos incluyen la preparación del pavimento por medio de lijado, desengrasado, tratamiento de adherencia en solado existente, aplicación de capa de resina de base, tiempo de secado, colocación de plantilla y aplicación de resina formando franjas, tiempo de secado y retirada de plantillas no reutilizables. El producto se debe aplicar sobre pavimentos lisos de hormigón polido, baldosas de granito, terrazo, pizarra, etc. Producto certificado según UNE EN 135200/2 y EN 1871 con marcado CE y DdP según Reglamento (UE) 305/2011.								
		Arranque escalera	4	1,90	0,80		6,08			
			2	1,70	0,80		2,72			
		Embarque ascensor	2	1,20	1,20		2,88			
								11,68	168,23	1.964,93
		TOTAL SUBCAPÍTULO 01.06 PAVIMENTOS Y ALICATADOS.....								50.463,14

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 01.07 CUBIERTAS								
01.07.01	m2	FORM.PENDIENTES EST.MET.LIG.AUTOPORTANTE ESPACIO NO HABITABLE								
ceE09CP100		Formación de pendientes en cubiertas inclinadas incluyendo el suministro y montaje de estructura metálica ligera autoportante, sobre espacio no habitable, formada por acero UNE-EN 10025 S235JRC, en perfiles conformados en frío de las series L, U, C o Z, acabado galvanizado, con una cuantía de acero de 5 kg/m². Incluso replanteo y marcado de los ejes; izado y presentación de los extremos de la estructura mediante grúa; aplomado; resolución de las uniones; reglajes de las piezas y ajuste definitivo de las uniones entre los diferentes componentes de la estructura (pares, correas, tirantes, etc.); p/p de accesorios, tornillería y elementos de anclaje. Totalmente montada.								
		CUBIERTA	1	24,80	17,60		436,48			
			1	6,90	16,00		110,40			
								546,88	25,56	13.978,25
01.07.02	m2	FALDÓN C/PERFILERÍA METÁL S/ESTRUCTURA METÁLICA								
ceE09CFA010		Formación de faldón de cubierta formado por paneles de 250x60 cm. de fleje de nervometal, de 0,5 mm. de espesor galvanizada y doble enrastrelado de perfilería de chapa de acero galvanizado, tipo omega, el primario de 40x30x1 mm., colocado perpendicularmente a la pendiente cada 80 cm., y el secundario de 30x30x0,8 mm., colocado paralelo a la pendiente cada 30 cm., fijados a una estructura metálica existente (no incluida), mediante tornillos rosca-chapa, i/replanteo, fijación, medios auxiliares y elementos de seguridad, listo para colocar teja mixta. Medido en proyección horizontal.								
		CUBIERTA	1	24,80	17,60		436,48			
			1	6,90	16,00		110,40			
								546,88	11,60	6.343,81
01.07.03	m2	TEJA CERÁMI. MIXTA ROJA HDR								
ceE09ICX040		Cubrición de teja cerámica mixta roja de 40,6x28,2 cm., colocadas en hiladas paralelas al alero, con solapes y recibidas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-2,5, i/p.p. de piezas especiales, cumbreras, limas, tejas de ventilación y remates, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTT-12 y cumpliendo con el CTE. Medida en verdadera magnitud.								
		CUBIERTA	2	24,80	9,40		466,24			
			2	6,90	9,00		124,20			
								590,44	18,88	11.147,51
01.07.04	m	REMATE CHAPA ACERO PRELAC.CIERRE CHAPA-CERRAM.								
#ceE09ISH152		Suministro y colocación de remate de chapa galvanizada prelacada de 40 cm. de desarrollo con goterón, en cierre inferior de revestimiento de fachada de chapa y remate contra paramento.								
		CUBIERTA	2	24,80			49,60			
			2	6,90			13,80			
		remates tubo vent.	2	1,20			2,40			
								65,80	14,19	933,70
01.07.05	m2	CHAPADO CHAPA ACERO								
ceE15WF050		Chapado de acero de 1,5 mm. de espesor en superficies planas i/corte, montaje, soldadura y pulido. Terminado.								
		CUBIERTA								
		Aleros	2	24,80		0,30	14,88			
			2	6,90		0,30	4,14			
		Lateral alero	4	0,80		0,60	1,92			
								20,94	22,73	475,97
01.07.06	ud	TRAMPILLA CHAPA 60x60 cm.								
#ceE15WT021		Trampilla metálica para hueco de forjado de 60x60 cm., realizada con chapa galvanizada estriada de 4/5 mm. de espesor con tirador ocultable, recercada en su cara inferior con angular metálico de 25x25x3 mm., y contracerco de angular de 30x30x3 mm., practicable con bisagras de acero galvanizado, elaborada en taller i/montaje en obra con recibido de albañilería.								
		acceso bajocubierta	1				1,00			
								1,00	46,07	46,07
								TOTAL SUBCAPÍTULO 01.07 CUBIERTAS.....		32.925,31

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 01.08 AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN								
01.08.01	m2	IMP.MUROS LÁM.ASFÁLT.+LAM.DREN.								
ceE10IAW030		Impermeabilización de muros de cimentación por su cara externa, constituida por: imprimación asfáltica con betún elastomérico; banda de refuerzo elastómero SBS (LBM-30-FP) de 0,48m; lámina asfáltica de betún elastómero, (tipo LMB-30-FP) de poliéster (fieltro no tejido de 160 gr/m2), totalmente adherida al muro con soplete; geotextil y para protección, lámina drenante de PEAD, con lámina de poliéster adherida, fijada mecánicamente al soporte.								
		Perímetro	2	24,80		1,10	54,56			
			2	16,50		1,10	36,30			
			2	16,40		1,10	36,08			
								126,94	14,66	1.860,94
01.08.02	m	IMPERM.MUROS 1 PIE HUMEDAD CAPILAR								
ceE10IAW150		Barrera de corte de humedad por capilaridad en muros de fábrica de ladrillo de 25 cm., mediante la colocación de una barrera de vapor formada por una banda de lámina bituminosa de oxiasfalto de 2,5 kg./m2., con armadura de fibra de polietileno de 65 g/m2, instalada en la ejecución de la estructura de muros de fábrica en todo su ancho con un solape de 10 cm. protegida con una capa de 2 cm. de mortero.								
		Muros sanitario	2	24,80			49,60			
			5	16,40			82,00			
								131,60	1,72	226,35
01.08.03	m2	AISLAM.TÉRM.CUB.P.L.V. e=100 mm.								
ceE10AWI050		Aislamiento térmico y acústico realizado con manta ligera de lana de vidrio de espesor 100 mm, revestida por una de sus caras con papel Kraft que actua como barrera de vapor, instalado sobre el último forjado, horizontal o inclinado sin cargas, entre tabiquillos palomeros, i/p.p. de corte y colocación, medios auxiliares.								
		CUBIERTA								
		Bajo-cubierta	1	24,80	17,60		436,48			
			1	6,90	16,00		110,40			
								546,88	15,42	8.432,89
01.08.04	m2	A.T.PANEL XPS 50mm 0.034m2K/W forjados + polietileno								
#ceE10AXH113		Aislamiento térmico de suelos bajo pavimento con panel de poliestireno extruido XPS, de superficie lisa, corte perimetral recto, de dimensiones 50 x 600 x 1250 mm, conductividad térmica 0.034W/mK, resistencia a compresión >300 kPa, resistencia térmica 1.50m2K/W, con clasificación de reacción al fuego E, conforme a la norma UNE EN 13164, previa colocación de film plástico de polietileno como barrera de vapor, colocado, i/pp de recortes. Medida la superficie ejecutada.								
		igual medición:								
		Recrecido	1				1.189,21	=1.06	#ceE11R041	
								1.189,21	9,24	10.988,30
01.08.05	m2	A.T.PAN.SEMIRR.LANA MIN. 70kg/m3 e=80mm fachadas								
ceE10AWV038		Aislamiento térmico de fachadas con panel rígido de lana mineral (MW) no revestido de 80 mm de espesor, reacción al fuego A1, densidad 70 kg/m3, conductividad térmica 0.034W/mK, resistencia térmica 1.75m2K/W, colocado i/pp de recortes. Medida la superficie ejecutada.								
		igual medición:								
		Trasdosado normal	1				534,78	=1.04	ceE07TYC039	
		Trasdosado húmedo	1				61,81	=1.04	ceE07TYC042	
								596,59	9,82	5.858,51
01.08.06	m2	A.T.PAN.SEMIRR.LANA MIN. 70kg/m3 e=60mm partic.int.								
ceE10AWV066		Aislamiento térmico de particiones interiores verticales y horizontales con panel rígido de lana mineral (MW) no revestido de 60 mm de espesor, reacción al fuego A1, densidad 70 kg/m3 y conductividad térmica 0.034W/mK, resistencia térmica 2.35m2K/W, colocado i/pp de recortes. Medida la superficie ejecutada.								
		igual medición:								
		Tab.multip.2x70 húmedo	2				205,20	=1.04	ceE07TYO019	
		Tab.multip.2x70 Normal	2				1.462,80	=1.04	ceE07TYO020	
								1.668,00	10,49	17.497,32

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.08.07	m2	PANEL SEMIRR.LANA ROCA e=40 mm tab.cart.yeso								
ceE10AWV090		Suministro y colocación de aislamiento térmico y acústico en entramados autoportantes de placas, constituido por: panel semirrígido de lana de roca, espesor 40 mm, densidad nominal 40 kg/m³, colocado entre los montantes de la estructura portante. Incluso p/p de cortes, fijaciones y limpieza.								
		igual medición:								
		Tab.multip.2x46 Normal	2				51,84	=1.04	#ceE07TYO011	
		Tab.multip.2x46 húmedo	2				116,40	=1.04	#ceE07TYO012	
								168,24	5,98	1.006,08
01.08.08	m	IMPERM. BAJO VIERTEAGUAS/ALBARDILLAS e=30cm								
ceE10IAW160		Impermeabilización en fabricas de cerramiento hasta ancho de 30 cm, bajo peanas, vierteaguas o albardillas, mediante la colocación de una banda de lámina bituminosa autoprotegida de 4,0 kg./m2., con armadura de fibra de polister, instalada en la ejecución de la estructura de muros de fábrica en todo su ancho con un solape de 10 cm. protegida con una capa de 2 cm. de mortero.								
		igual medición:								
		Vierteaguas	1				133,90	=1.04	ceE12PVA020	
		Albardillas	1				33,00	=1.04	ceE12PAA010	
								166,90	3,43	572,47
01.08.09	m	SELL.JUNT.DILAT.POLIURET.15mm.								
ceE10INS030		Sellado de juntas de dilatación de 15 mm. de anchura media y 10 mm. de espesor con masilla de poliuretano, presentada en cartuchos, incluso cordón sellador espuma de polietileno previamente introducido en la junta (fondo de junta), i/medios auxiliares y limpieza, medido en su verdadera longitud y realizado por personal especializado.								
		Junta unión	2			7,70	15,40			
		Juntas fachada	2			4,50	9,00			
			4			7,70	30,80			
								55,20	4,72	260,54
01.08.10	m2	AISL. LAMINA ANTIIMPACTO PE-XC e=10mm + polietileno								
ceE10ASH050		Aislamiento acústico al ruido de impacto en suelos realizado con lámina acústica de polietileno reticulado en célula cerrada, de 10 mm. de espesor, colocada bajo pavimento, medida la superficie ejecutada, suministrado en rollos , previa colocación de film plástico de polietileno, incluso limpieza del soporte y corte.								
		P1ª								
		suelo	1	24,80	15,85		393,08			
			1	14,20	6,60		93,72			
			-1	5,00	3,80		-19,00			
								467,80	3,25	1.520,35
		TOTAL SUBCAPÍTULO 01.08 AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN.....								48.223,75

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 01.09 CARPINTERÍA								
		APARTADO 01.09.01 CARPINTERÍA DE MADERA								
01.09.01.01	m2	PUERTA PASO LISA TABL.AGL.REV.MELAMINA 1 HOJA								
ceE13EPL030		Suministro y colocación de puerta interior técnica abatible, diseño y dimensiones según memoria de carpinteria o diseño posterior de Dirección de Obra, de madera, para edificio de uso público, de UNA HOJA, lisa, compuesta por alma de tablero aglomerado de partículas (DM), recubierto con melamina color a elegir por la DF, bastidor de tablero de DM y cerco de madera de pino; sobre precerco de pino país de dimensión hasta 200 mm. de ancho y 50 mm. de espesor (ajustar según espesor de tabiquería). Herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo cuadrado, todo de acero inoxidable, calidad de referencia serie ZA 300 plus-PZ de Herrarki. Con zócalo de 30 cm. en chapa de acero inoxidable; incluso limpieza del precerco ya instalado, fijación del cerco de puerta al precerco con tornillos de acero galvanizado, espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre precerco y cerco de puerta e incluida la colocación en obra del precerco. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
		p-7	4	0,92		2,10	7,73			
		p-11	1	0,82		2,10	1,72			
								9,45	131,93	1.246,74
01.09.01.02	m2	PUERTA PASO VIDRIERA TABL.AGL.REV.MELAMINA 1 HOJA								
#ceE13EV121		Suministro y colocación de puerta interior técnica abatible, diseño y dimensiones según memoria de carpinteria o diseño posterior de Dirección de Obra, de madera con vidriera fija y acristalamiento de seguridad de 11mm incluido; para edificio de uso público, de UNA HOJA, lisa, compuesta por alma de tablero aglomerado de partículas (DM), recubierto con melamina color a elegir por la DF, bastidor de tablero de DM y cerco de madera de pino; sobre precerco de pino país de dimensión hasta 200 mm. de ancho y 50 mm. de espesor (ajustar según espesor de tabiquería). Herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo cuadrado, todo de acero inoxidable, calidad de referencia serie ZA 300 plus-PZ de Herrarki. Con zócalo de 30 cm. en chapa de acero inoxidable; incluso limpieza del precerco ya instalado, fijación del cerco de puerta al precerco con tornillos de acero galvanizado, espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre precerco y cerco de puerta e incluida la colocación en obra del precerco. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
		p-6	17	1,02		2,10	36,41			
								36,41	134,18	4.885,49
01.09.01.03	ud	CABINA SANITARIA C/PUERTA Y 1 LATERAL e=13mm								
ceE13B105		Suministro y colocación de cabina con puerta y 1 lateral, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir, de 2000 mm de altura hasta 1500 mm de fondo y hasta 900 mm de ancho, estructura de aluminio anodizado. Incluso elementos de fijación, bisagras con muelle, tirador de acero inoxidable, tope de goma, pies regulables en altura y colgador de acero inoxidable. Totalmente montada.								
		P.Bª								
		aseos	4				4,00			
		P.1ª								
		aseos	4				4,00			
								8,00	505,30	4.042,40
01.09.01.04	ud	CABINA SANITARIA C/PUERTA e=13mm								
ceE13B110		Suministro y colocación de frente de cabina con puerta, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir, de 2000 mm de altura hasta hasta 1000 mm de ancho, estructura de aluminio anodizado. Incluso elementos de fijación, bisagras con muelle, tirador de acero inoxidable, tope de goma, pies regulables en altura y colgador de acero inoxidable. Totalmente montada.								
		P.Bª								
		aseos	2				2,00			
		P.1ª								
		aseos	2				2,00			
								4,00	256,66	1.026,64
01.09.01.05	m	ENCIMERA TAB.FENÓLICO 13 mm								
ceE12PNF010		Encimera de tablero fenólico tipo Trespa o similar de 600 mm de ancho, incluso copete de 50 mm y faldoón de 150 mm. Incluso cajeado de huecos para encastrar lavabos.								
		P.Bª								
		aseos	1	1,10			1,10			
			2	1,50			3,00			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		P.1ª								
		aseos	1	1,10			1,10			
			2	1,50			3,00			
								8,20	91,04	746,53
01.09.01.06	m2	VENTANA FIJA CERCO MELAMINA COLOR								
ceE13K080		Ventana fija en tablero DM melaminado, en color a elegir por la D.F., formada por precerco de pino macizo de 150x35 mm., cerco visto de DM melaminado de 150x30 mm., junquillo y tapajuntas de DM melaminado 70X10 mm, para acristalar, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.								
		VM-1	16	4,00		0,60	38,40			
								38,40	54,75	2.102,40
		TOTAL APARTADO 01.09.01 CARPINTERÍA DE MADERA.....								14.050,20
		APARTADO 01.09.02 CARPINTERÍA DE ALUMINIO								
01.09.02.01	m2	VENT.ALUM.LAC.OSCILO. R.P.T.								
ceE14ALL100		Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado RAL, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de ventana abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, sistema Cor-60 "CORTIZO", formada por UNA HOJA, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados.. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
		V-2	4	1,50		1,60	9,60			
								9,60	184,28	1.769,09
01.09.02.02	m2	VENT.ALUM.LAC.OSCILO.+PRACT. R.P.T. + MONOB. + FIJO								
ceE14ALL170		Ventana de una hoja oscilobatiente con una hoja practicable y PARTE FIJA, con capialzado sistema MONOBLOCK, guías de persiana y lamas de aluminio incorporados, realizada en perfil de aluminio lacado en color, a elegir por la Df s/carta, por aplicación de polvo de poliéster, con rotura de puente térmico, clase 4 según UNE EN1026, 9A según UNE EN102, y C5 según UNE EN12211, con herraje, compás y bisagras oscilobatientes, pasadores de anclaje de aluminio, tornillería y prisioneros de acero inoxidable, sellante de silicona neutra en esquinas del cerco y juntas de estanqueidad interior y central de caucho elastómero, i/accesorios, montaje y regulación, s/NTE-FCL. Medida la unidad terminada. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según indicaciones de la D.F. y normativa vigente, incluso p.p. de ayudas de albañilería.								
		V-1	16	7,55		1,80	217,44			
		V-3	1	3,40		1,80	6,12			
								223,56	216,33	48.362,73
01.09.02.03	m2	FIJO ALUMINIO LACADO COLOR								
ceE14ALF010		Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado RAL, color a elegir por la DF, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo, formado por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados.. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. Según CTE. DB HS Salubridad, DB HE Ahorro de energía y NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.								
		V-4	1	2,70		1,40	3,78			
								3,78	112,35	424,68

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.09.02.04	m2	PTA.ALUM.LAC.PRACT. c/RPT 2 HOJAS AP. EXT								
ceE14ALQA020		Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado RAL, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de puerta abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, calidad de referecnia CORTIZO, sistema Puerta Millenium Plus Canal Europeo, formada por DOS HOJAS, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados.. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Válida para configuración de salida de emergencia con dispositivos antipánico según normas EN 179 y EN 1125. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire pendiente de clasificación, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua pendiente de clasificación, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento pendiente de clasificación, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
		P-1	1	1,70		2,70	4,59			
								4,59	267,23	1.226,59
		TOTAL APARTADO 01.09.02 CARPINTERÍA DE ALUMINIO.....								51.783,09
		APARTADO 01.09.03 CARPINTERÍA DE ACERO								
01.09.03.01	ud	CIERRE ANTIPÁNICO PUERTA 2 H.								
ceE15CPF090		Suministro y colocación de cierre antipánico (calidad de referencia Tesa) para puerta cortafuegos de dos hojas. Medida la unidad instalada.								
		P-1	1				1,00			
		P-14	2				2,00			
								3,00	196,84	590,52
01.09.03.02	ud	AMAESTRAMIENTO CERRADURAS PUERTAS								
ceE15WW080		Amaestramiento de cerraduras de puertas para tres niveles de acceso, incluso materiales y medios auxiliares, totalmente terminada y probada.								
		puertas	20				20,00			
								20,00	9,17	183,40
01.09.03.03	m2	CELOSÍA FIJA LAMAS CHAPA GAL.								
ceE15DCC020		Celosía fija de lamas de acero galvanizada, con plegadura sencilla en los bordes, incluso soportes del mismo material, i/patillas para recibir en fábricas, s/planos de detalle, incluso recibido, ajuste y montaje en obra. Totalmente instalada.								
		Rejilla cubierta	2	0,95		1,30	2,47			
								2,47	69,27	171,10
01.09.03.04	m.	BARANDILLA CHAPA TROQ.PASAMANOS TUBO								
ceE15DBH030		Suministro y colocación de barandilla de escalera de 90 hasta 110 cm. de altura, construida con perfiles de tubo hueco de acero laminado en frío 40x40 mm. y pletina maciza de e=10 mm. en formación de bastidor y pilastras para anclaje y celosía de chapa troquelada lacada en color a elegir, con pasamanos de sección circular de diámetro 50 mm. y 1 mm. de espesor unido al bastidor mediante pletinas 40x5 mm., pilastras con prolongación a la losa de escalera. Incluso uniones y cambios de dirección realizados a inglete o con piezas especiales curvas en desarrollo de pasamanos. Medida la unidad totalmente terminada según planos de cerrajería, incluso p.p. de recibidos de albañilería. Elaborada en taller y montaje en obra mediante anclajes mecánicos D=10.								
		Escalera	2	4,00			8,00			
			1	2,10			2,10			
								10,10	79,49	802,85
01.09.03.05	m	PASAMANOS TUBO ACERO LAMINADO D=40 mm								
ceE15DBP010		Pasamanos metálico formado por tubo hueco circular de acero laminado en frío de diámetro 40 mm., incluso p.p. de patillas de sujeción a base de redondo liso macizo de 16 mm. separados cada 50 cm., i/montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).								
		Pared escalera	4	4,00			16,00			
		Barandilla escalera	2	4,00			8,00			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								24,00	24,32	583,68
01.09.03.06	m2	P.CORTAFUEG. EI2-60-C5 2 HOJAS / MIRILLA CIRCULAR								
ceE15CPF023		Suministro y colocación de puerta metálica cortafuegos de dos hojas pivotantes, homologada EI2-60-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,50 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida y cremona de cierre automático, cierrapuertas y selector de cierre, con mirilla circular de vidrio de seguridad fuerte. de sup.<0,40m2. Medida la unidad terminada. con acabado en pintura epoxi polimerizada al horno.								
		P-14	2	2,10		2,15	9,03			
								9,03	357,04	3.224,07
01.09.03.07	kg	ACERO S275 DINTEL PERFIL LAM.								
ceE05AG020		Acero laminado S275 de un solo perfil IPN, IPE, UPN, T o HEB en dinteles de huecos, i/sujeción, pintura de minio de plomo, colocado. Según CTE-DB-SE-A.								
		PERFIL L.80.8								
		Puertas RF	2	2,40	80,00	8,00	46,35		L(c,d)*.785	
								46,35	2,07	95,94
01.09.03.08	ud	RETENEDOR ELECTROMAGNÉ.CON SELECTOR								
ceE15CPF140		Retenedor electromagnético formado por electroimán encapsulado para mantener las puertas abiertas en situación de normalidad, y las cierra automáticamente en estado de alarma de incendio, en combinación con la detección incendio. Dotado de un circuito que retarda el cierre de la puerta durante 5 segundos, asegurando así el correcto funcionamiento de las puertas cortafuego de doble hoja. Ubicado en caja metálica, dotado con pulsador manual que corta la alimentación del electroimán liberando la hoja de la puerta, que se cerrará por presión del muelle. Con una fuerza de tracción de 40 kg., consumo de 83 mA. a 24 V. Medida la unidad instalada.								
		P-14	4				4,00			
								4,00	137,30	549,20
01.09.03.09	m2	PUER.CORTAFUEGOS EI2-45-C5 1 HOJA								
ceE15CPF005		Suministro y colocación de puerta metálica cortafuegos de una hoja pivotante, homologada EI2-45-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida y cremona de cierre automático, elaborada en taller, incluso recibido, ajuste y fijación en obra, con acabado en pintura epoxi polimerizada al horno.								
		P-5	1	0,93		2,10	1,95			
								1,95	97,15	189,44
		TOTAL APARTADO 01.09.03 CARPINTERÍA DE ACERO.....								6.390,20
		TOTAL SUBCAPÍTULO 01.09 CARPINTERÍA.....								72.223,49

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 01.10 VIDRIERÍA								
01.10.01	m2	D. ACRISTA 4+4/12...16/4+4 B.EMISIVIDAD								
ceE16EB210		Doble acristalamiento formado por un vidrio de seguridad de 4+4 mm. y un vidrio de seguridad 4+4 de baja emisividad, cámara de aire deshidratado de 12 o 16 mm. con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.								
		V-1	16	7,55		1,60	193,28			
		V-3	1	3,40		1,60	5,44			
		V-2	4	1,50		1,60	9,60			
		V-4	1	2,70		1,40	3,78			
		P-1	1	1,70		2,60	4,42			
								216,52	69,93	15.141,24
01.10.02	m2	VIDRIO SEG.ACÚST. L11 Rw=35dB								
ceE16DL030		Acristalamiento de vidrio laminar acústico y de seguridad, de Rw=35dB, compuesto por un vidrio laminar acústico de 11 mm. de espesor, calidad de referencia AkusteK de Vitro Cristalglass, tipo L11, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP								
		VM-1	16	4,00		0,60	38,40			
								38,40	49,10	1.885,44
01.10.03	m2	ESPEJO PLATEADO 4mm.								
ceE16J020		Espejo plateado realizado con una luna float incolora de 4 mm. plateada por su cara posterior, incluso canteado perimetral y taladros.								
		P.Bª								
		aseos	1	1,10		1,00	1,10			
			2	1,50		1,00	3,00			
		P.1ª								
		aseos	1	1,10		1,00	1,10			
			2	1,50		1,00	3,00			
								8,20	26,50	217,30
		TOTAL SUBCAPÍTULO 01.10 VIDRIERÍA.....								17.243,98
		SUBCAPÍTULO 01.11 PINTURAS								
01.11.01	m2	P. PLÁST. LISA MATE ESTÁNDAR OBRA B/COLOR								
ceE27EPA020		Pintura plástica lisa mate lavable estándar obra nueva en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido.								
		Paramentos:								
		P.Bª								
		aulas primaria	20	8,00		2,00	320,00			
			20	6,40		2,00	256,00			
		pasillo aulas	2	24,70		2,00	98,80			
			2	17,20		2,00	68,80			
		p-6	-20	1,00		1,10	-22,00			
		escalera	1	4,00		2,00	8,00			
			2	2,00		2,00	8,00			
			2	4,50		2,00	18,00			
		hall escalera	2	7,35		2,00	29,40			
			2	5,40		2,00	21,60			
			-1	2,60		2,00	-5,20			
		p-1	-1	1,70		1,10	-1,87			
			-2	1,00		1,10	-2,20			
			-1	0,82		1,10	-0,90			
		v-1	-10	7,55		1,10	-83,05			
		almacén	2	3,00		3,00	18,00			
			2	2,00		3,00	12,00			
		P.1ª								
		aulas primaria	12	8,00		2,00	192,00			
			12	6,40		2,00	153,60			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		pequeño grupo	2	3,70		2,00	14,80			
			2	6,40		2,00	25,60			
		pasillo aulas	2	24,70		2,00	98,80			
		p-6	-12	1,00		2,00	-24,00			
		hall escalera	1	5,40		2,00	10,80			
			1	2,60		2,00	5,20			
		p-6	-4	1,00		1,10	-4,40			
		v-1	-6	7,55		1,10	-49,83			
		v-3	-1	3,45		1,10	-3,80			
		Techos lisos:								
		P.Bª								
		almacén	1	3,00	2,00		6,00			
		tabicas escalera	1	2,20		0,60	1,32			
		acceso aseos	1	1,70	1,50		2,55			
		P.1ª								
		acceso aseos	1	1,70	1,50		2,55			
		Fajas perim.:								
		P.Bª								
		pasillo aulas	2	24,70	0,30		14,82			
			4	2,60	0,30		3,12			
			2	17,20	0,30		10,32			
		aulas primaria	20	8,10	0,30		48,60			
			20	6,40	0,30		38,40			
		hall escalera	2	7,35	0,30		4,41			
			2	4,00	0,30		2,40			
		aseos izq.	2	6,60	0,30		3,96			
			2	2,75	0,30		1,65			
			2	1,50	0,30		0,90			
		aseos dcha.	2	7,50	0,30		4,50			
			2	2,75	0,30		1,65			
			2	1,50	0,30		0,90			
		P.1ª								
		pasillo aulas	2	24,70	0,30		14,82			
			2	2,60	0,30		1,56			
		aulas primaria	12	8,10	0,30		29,16			
			12	6,40	0,30		23,04			
		hall escalera	2	7,60	0,30		4,56			
			2	4,00	0,30		2,40			
		pequeño grupo	2	3,70	0,30		2,22			
			2	6,40	0,30		3,84			
		aseos izq.	2	6,60	0,30		3,96			
			2	2,75	0,30		1,65			
			2	1,50	0,30		0,90			
		aseos dcha.	2	7,50	0,30		4,50			
			2	2,75	0,30		1,65			
			2	1,50	0,30		0,90			
								1.405,36	4,28	6.014,94

01.11.02 m2 ESMALTE SINTÉTICO BRILL.S/METAL

ceE27HE020 Pintura al esmalte brillante dos manos y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.

	Escaleras	4	4,00		1,10	17,60			
		2	2,10		1,10	4,62			
	Pasamanos Escaleras	4	4,00	0,30		4,80			
	Psamanos Barandilla	2	4,00	0,30		2,40			
	Rejilla cubierta	2	0,95		1,30	2,47			
	Igual medición:								
	chapa dintel huecos	1		0,30		43,32	=1.04	ceE07WD085	
							75,21	10,34	777,67

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		TOTAL SUBCAPÍTULO 01.11 PINTURAS.....								6.792,61
		SUBCAPÍTULO 01.12 SANEAMIENTO								
01.12.01	ud	ARQ.LADR.REGISTRO 50x50x50 cm.								
ceE03ALR151		Arqueta de paso de dimensiones interiores 50x50 cm y 50 cm de profundidad, de ladrillo macizo 1/2 pie y mortero seco de albañilería M 5; solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20 y enfoscado interior con mortero seco hidrofugado CS IV W0, bruñido, i/tapa registro de hormigón armado sobre cerco PNL 50.50.5, según ISS-51. Medida la unidad ejecutada.								
		Fecales	16				16,00			
								16,00	81,45	1.303,20
01.12.02	ud	ARQ.LADR.REGISTRO 60x60x70 cm.								
ceE03ALR162		Arqueta de paso de dimensiones interiores 60x60 cm y 70 cm de profundidad, de ladrillo macizo 1/2 pie y mortero seco de albañilería M 5; solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20 y enfoscado interior con mortero seco hidrofugado CS IV W0, bruñido, i/tapa registro de hormigón armado sobre cerco PNL 50.50.5, según ISS-51. Medida la unidad ejecutada.								
			1				1,00			
								1,00	103,90	103,90
01.12.03	m	TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN2 C.TEJA 125mm								
ceE03OEP029		Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 125 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
		Fecales	1	10,00			10,00			
								10,00	13,80	138,00
01.12.04	m	TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN2 C.TEJA 160mm								
ceE03OEP030		Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 160 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
		Fecales	1	150,00			150,00			
								150,00	15,02	2.253,00
01.12.05	m	TUBO PVC COMP. J.ELAS.SN2 C.TEJA 200mm								
ceE03OEP040		Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
		Fecales	1	15,00			15,00			
								15,00	19,67	295,05
01.12.06	m	BAJANTE ALUMINIO LACADO D100 mm.								
ceE20WJA020		Suministro y montaje de bajante vista de aluminio lacado, sección circular y 100 mm de diámetro; formada por piezas preformadas, con sistema de unión mediante abocardado. Compuesta por tubería, codos, manguitos y abrazaderas del mismo material y sección. Incluso piezas especiales de unión, cambios de dirección, juntas y buzones de conexión con canalones. Estimando longitud realizada en su medición. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
			10	10,50			105,00			
								105,00	20,05	2.105,25

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.12.07	m	CANALÓN ALUMINIO CORN.DES. 600mm.								
ceE20WNA062		Canalón visto de chapa de aluminio lacado de 0,68 mm. de espesor, de sección tipo cornisa, con un desarrollo de 600 mm., fijado al alero mediante soportes lacados colocados cada 50 cm. y totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de aluminio prelacado, soldaduras y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado. s/ DB HS5								
			1	64,00			64,00			
								64,00	34,21	2.189,44
01.12.08	m	SISTEMA EVACUACIÓN INSON. TRICAPA PP D110mm.								
ceE20WBA050		Tubería de evacuación insonorizada tricapa de polipropileno de D110 mm., con sistema de unión mediante inserción con manguito doble dilatador, colocada con abrazaderas soporte y con material aislante en el paso de forjado, clasificación B2 según DIN 4102 y EN-13501 clase E, incluso p.p. de piezas especiales insonorizadas del mismo material, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
			2	14,00			28,00			
								28,00	21,98	615,44
01.12.09	m	COLECTOR COLGADO PVC D=50 mm.								
ceE03OCP010		Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 50 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
			1	8,00			8,00			
								8,00	7,99	63,92
01.12.10	m	COLECTOR COLGADO PVC D=110 mm.								
ceE03OCP040		Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 110 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
			1	20,00			20,00			
								20,00	10,29	205,80
01.12.11	ud	SUMIDERO SIFÓNICO A.INOX. 15x15								
ceE03EUA020		Sumidero sifónico de acero inoxidable AISI-304 de 3 mm. de espesor, salida vertical, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, de 15x15 cm., instalado y conexionado a la red general de desagüe de 50 mm., incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, s/ CTE-HS-5.								
			1				1,00			
								1,00	54,82	54,82
01.12.12	ud	DESAGÜE PVC C/SIFÓN BOTELLA 40								
ceE20WGI015		Suministro y colocación de desagüe de PVC individual, consistente en la colocación de un sifón de PVC tipo botella, con salida horizontal de 40 mm. de diámetro, y con registro inferior, y conexión de éste mediante tubería de PVC de 40 mm. de diámetro, hasta el punto de desagüe existente, instalado, con uniones roscadas o pegadas; y válido para fregaderos de 1 seno, lavabos o bidés, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC. s/CTE-HS-5.								
			18				18,00			
								18,00	9,50	171,00
01.12.13	m	TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm.								
ceE20WBV020		Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 40 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5								
			1	32,00			32,00			
								32,00	3,13	100,16
01.12.14	m	TUBERÍA PVC SERIE B 50 mm.								
ceE20WBV030		Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 50 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5								
			1	14,00			14,00			
								14,00	3,82	53,48

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.12.15	ud	PUNTO DE VACIADO 1 1/4"								
ceE20WX040		Suministro y montaje de un punto de vaciado en tubería plástica o similar de 1 1/4" para la red de suminsitro de agua al edificio, incluyendo válvula, tubo plástico y p.p acces. Acorde al DBHS4 y 5 del CTE.								
			3				3,00			
								3,00	29,99	89,97
		TOTAL SUBCAPÍTULO 01.12 SANEAMIENTO.....								9.742,43
		SUBCAPÍTULO 01.13 FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS								
01.13.01	ud	ADECUACIÓN SALA CALDERAS+ CONEXIONADO								
ceE22CA010		Adecuación de sala de calderas por la instalación de nuevos equipos o modificaciones realizadas sobre una sala de calderas existentes, incluyendo el desmontaje y montaje de los equipos y los corresondientes conexionados de las diferentes instalaciones. Acorde al RITE vigente.								
		desplazamiento de depósitos y modificaciones	1				1,00			
								1,00	610,27	610,27
01.13.02	m	TUBERÍA PERT. 40x4,5 mm.								
ceE20TMU050		Tubería multicapa PERT-AL-PERT s/ UNE 53.960 EX, de 40x4,5 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
		AFS	1	58,00			58,00			
								58,00	13,03	755,74
01.13.03	m	TUBERÍA PERT. 32x3,0 mm.								
ceE20TMU040		Tubería multicapa PERT-AL-PERT s/ UNE 53.960 EX, de 32x3 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
		AFS	1	7,00			7,00			
								7,00	8,63	60,41
01.13.04	m	TUBERÍA PERT. 25x2,5 mm.								
ceE20TMU030		Tubería multicapa PERT-AL-PERT s/UNE 53.960 EX, de 25x2,5 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
		AFS	1	6,00			6,00			
								6,00	6,32	37,92
01.13.05	m	TUBERÍA PERT. 20x2,25 mm.								
ceE20TMU020		Tubería multicapa PERT-AL-PERT s/UNE 53.960 EX, de 20x2,25 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
		AFS	1	5,00			5,00			
								5,00	5,11	25,55
01.13.06	m	Canalización PE ret ¢16								
ceE20TLX010		Suministro y montaje de tubería de polietileno reticulado para instalación interior, agua fría y caliente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 16 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=10. atm y 1,8 mm de espesor según UNE EN ISO 15875-2. y DB HS4-. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y funcionando.								
		AFS	26	2,70			70,20			
								70,20	3,93	275,89
01.13.07	m	Canalización PE ret ¢20								
ceE20TLX020		Suministro y montaje de tubería de polietileno reticulado para instalación interior, agua fría y caliente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 20 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor según UNE EN ISO 15875-2. y DB HS4-. Incluso accesorios y p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y funcionando.								

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		AFS	1	8,00			8,00			
								8,00	4,73	37,84
01.13.08 ceE20TLX030	m	Canalización PE ret ¢25								
		Suministro y montaje de tubería de polietileno reticulado para instalación interior, agua fría y caliente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 25 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=10 atm y 2,3 mm de espesor según UNE EN ISO 15875-2. y DB HS4-. Incluso accesorios y p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y funcionando.								
		AFS	1	22,00			22,00			
								22,00	6,84	150,48
01.13.09 ceE10AKE050	m	COQ.ELAST. D=18; 3/8" e=9 mm.								
		Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 18 mm. de diámetro interior (3/8") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			26	2,70			70,20			
								70,20	4,31	302,56
01.13.10 ceE10AKE070	m	COQ.ELAST. D=22; 1/2" e=9 mm.								
		Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 22 mm. de diámetro interior (1/2") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	12,00			12,00			
								12,00	4,81	57,72
01.13.11 ceE10AKE090	m	COQ.ELAST. D=28; 3/4" e=9 mm								
		Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 28 mm. de diámetro interior (3/4") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	28,00			28,00			
								28,00	5,47	153,16
01.13.12 ceE10AKE110	m	COQ.ELAST. D=35; 1" e=9 mm.								
		Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 35 mm. de diámetro interior (1") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares,cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	7,00			7,00			
								7,00	6,77	47,39
01.13.13 ceE10AKE130	m	COQ.ELAST. D=42;1 1/4" e=9 mm.								
		Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 42 mm. de diámetro interior (1 1/4") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	58,00			58,00			
								58,00	7,69	446,02
01.13.14 ceE20VE010	ud	VÁLVULA DE PASO 18mm. 1/2" P/EMPOTRAR								
		Suministro y colocación de válvula de paso de 18 mm. 1/2" de diámetro, para empotrar cromada y de paso recto, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
		URINARIOS	4				4,00			
								4,00	11,08	44,32

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.13.15	ud	VÁLVULA DE PASO 28mm. 1" P/EMPOTRAR								
ceE20VE030		Suministro y colocación de válvula de paso de 28 mm. 1" de diámetro, para empotrar cromada y de paso recto, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
		ASEOS	4				4,00			
								4,00	13,51	54,04
01.13.16	ud	VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/2" 40mm.								
ceE20VF050		Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/2" (40 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
			1				1,00			
								1,00	14,34	14,34
01.13.17	ud	VÁLVULA RETENCIÓN DE 1 1/2" 40 mm.								
ceE20VR050		Suministro y colocación de válvula de retención, de 1 1/2" (40 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
			1				1,00			
								1,00	18,64	18,64
01.13.18	ud	LAV.56x47 BLANCO ENCIM.								
ceE21ALE020		Lavabo de porcelana vitrificada blanco, de 56x47 cm., para colocar empotrado en encimera de mármol o equivalente (sin incluir), incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, instalado y funcionando. Acorde DB HS4								
			10				10,00			
								10,00	115,13	1.151,30
01.13.19	ud	Grifo temporizado A.F Cromado lavabos								
ceE21G020		Suministro y montaje de grifo de lavabo temporizado, de caudal 6 l/min, cierre automático 10 s, con cuerpo de latón cromado, cabeza intercambiable, arandela, junta y tuerca de fijación. Se incluye latigillo flexible de 200 mm y 1/2 ", quedando la unidad completamente montada y perfecto funcionamiento.								
			10				10,00			
								10,00	43,20	432,00
01.13.20	ud	LAVABO MURAL ACCESIBLE 640x550 mm								
ceE21AAL100		Lavabo mural accesible de 1 seno, fabricado en porcelana vitrificada en blanco, de medidas de 640 mm de ancho y 550 mm de fondo, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con conjunto de desagüe con sifón y rebosadero y llaves de escuadra de 1/2" cromadas. Totalmente instalado y conectado, conforme a CTE DB SUA-9.								
			4				4,00			
								4,00	328,79	1.315,16
01.13.21	ud	INODORO ACCESIBLE TANQUE BAJO 360x670 mm								
ceE21ANS100		Inodoro accesible de tanque bajo, fabricado en porcelana, de medidas 360 mm de ancho y 670 mm de longitud, de altura de asiento accesible, formado por taza para tanque con salida vertical u horizontal con juego de fijación a suelo, tanque de alimentación con tapa y mecanismo de descarga de doble pulsador para 6 ó 3 l, y asiento con aro abierto y tapa con bisagras en acero inoxidable. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de manguetón de conexión, latiguillo y llave de aparato. Instalado conforme a CTE DB SUA-9.								
			4				4,00			
								4,00	285,64	1.142,56
01.13.22	ud	INOD.T.BAJO COMPL. S.NORMAL BLA.								
ceE21ANB020		Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, serie normal colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando.UNE -EN-997:2004								
			8				8,00			
								8,00	149,62	1.196,96

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.13.23	ud	URINARIO MURAL BLANCO								
ceE21AU040		Urinario mural de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y dotado de tapón de limpieza, con sifón incorporado al aparato y manguito. Instalado y Acorde al DB HS4.								
			4				4,00			
								4,00	120,45	481,80
01.13.24	ud	Grifo temporizado Cromado urinarios								
ceE21G070		Suministro y montaje de grifo temporizado de urinario, de caudal 5 l/min, cierre automático 5 s, con cuerpo y pulsador de latón cromado, cabeza intercambiable. Se incluye el pequeño material, enlace con urinario de 1/2" cromado, quedando la unidad completamente montada y perfecto funcionamiento.								
			4				4,00			
								4,00	51,58	206,32
01.13.25	ud	DOSIFICADOR JABÓN LÍQUIDO A.INOX. 1,2 l.								
ceE21M060		Suministro y colocación de dosificador antigoteo de jabón líquido de 1,2 l., cuerpo de acero inoxidable, válvula antivandálica de ABS, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y instalado.								
			8				8,00			
								8,00	55,24	441,92
01.13.26	ud	DISPENSADOR TOALLAS PAPEL EPOXI.BLA.								
ceE21M070		Suministro y colocación de dispensador de toalla de papel plegada en C/Z con carcasa de acero acabado en epoxi blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y instalado.								
			8				8,00			
								8,00	35,38	283,04
01.13.27	ud	PORTARROLLOS ACERO INOXIDABLE								
#ceE21MCVAL01		Suministro e instalación de portarrollos acero inox. c/tapa. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared.								
			14				14,00			
								14,00	26,75	374,50
01.13.28	ud	BARRA DOBLE ABATIBLE ACERO PULIDO 800 mm								
ceE21AAB170		Barra doble abatible, de instalación mural, de 800 mm de longitud, fabricada en acero con acabado pulido brillo, 100% libre de bacterias, con accionamiento por muelle y bloqueo en posición vertical, con sistema antiatrapamiento de los dedos. Totalmente instalada sobre paramento; i/p.p. de fijaciones mediante tacos y tornillos y medios auxiliares. Conforme a CTE DB SUA-9.								
			4	1,00			4,00			
								4,00	117,03	468,12
01.13.29	ud	ESPEJO RECLINABLE MARCO ACERO BLANCO 700x500 mm								
ceE21AAJ010		Espejo reclinable de dimensiones totales de alto 700 mm y ancho 500 mm, con marco en acero con acabado en pintura epoxi en blanco, de 28 mm de grosor, totalmente instalado; i/p.p. de anclajes y fijaciones.								
			4				4,00			
								4,00	159,71	638,84

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.13 FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS 11.224,81

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 01.14 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS								
01.14.01	ud	VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 2" 50mm.								
ceE20VF060		Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 2" (50 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
			1				1,00			
								1,00	19,95	19,95
01.14.02	ud	VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 2 1/2" 63mm.								
ceE20VF070		Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 2 1/2" (63 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
			1				1,00			
								1,00	28,91	28,91
01.14.03	m	TUBO ACERO DIN 2440 N.PIN.1 1/4"								
ceE26FDC110		Tubería de acero negro, DIN-2440 de 1 1/4" (DN-32), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. con imprimación en minio electrolítico y acabado en esmalte rojo bombero. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
			5	3,30			16,50			
								16,50	13,26	218,79
01.14.04	m	TUBO ACERO DIN 2440 N.PIN.1 1/2"								
ceE26FDC120		Tubería de acero negro, DIN-2440 de 1 1/2" (DN-40), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. con imprimación en minio electrolítico y acabado en esmalte rojo bombero. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
			1	4,00			4,00			
								4,00	14,32	57,28
01.14.05	m	TUBO ACERO DIN 2440 N. PINT. 2"								
ceE26FDC130		Tubería de acero negro, DIN-2440 de 2" (DN-50), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. con imprimación en minio electrolítico y acabado en esmalte rojo bombero. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
			1	6,00			6,00			
								6,00	16,26	97,56
01.14.06	m	TUBO ACERO DIN 2440 N.PIN.2 1/2"								
ceE26FDC140		Tubería de acero negro, DIN-2440 de 2 1/2" (DN-65), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. con imprimación en minio electrolítico y acabado en esmalte rojo bombero. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
			1	57,00			57,00			
								57,00	18,49	1.053,93
01.14.07	ud	B.I.E. 25mmx20 m. ARM. ABATIBLE								
ceE26FDQ040		Boca de incendio equipada (B.I.E.) abatible con la puerta, compuesta por armario horizontal de chapa de acero 69x70x25 cm. pintado en rojo, con puerta de acero inoxidable y cerradura de cuadradillo, válvula de 1", latiguillo de alimentación, manómetro, lanza de tres efectos conectada por medio de machón roscado, devanadera circular pintada, manguera semirrígida de 25 mm de diámetro y 20 m de longitud, con inscripción sobre puerta indicativo de manguera. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios, SI 4 y normas UNE EN 671-1								
			5				5,00			
								5,00	204,82	1.024,10
01.14.08	ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC								
ceE26FEA030		Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/183B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios, SI 4 y normas UNE en vigor.								
			11				11,00			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								11,00	33,20	365,20
01.14.09	ud	EXTINTOR CO2 5 kg.								
ceE26FEE020		Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, de 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y manguera con difusor. Equipo con certificación AENOR. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios, SI 4 y normas UNE en vigor.								
		SALA TIC	1				1,00			
								1,00	61,05	61,05
01.14.10	ud	CONEXIÓN CON CENTRAL EXISTENTE								
ceE26FCL030		Conexión con central existente compuesta por par trenzado apantallado de cobre 2x1,5 mm2 "Libre de Halógenos", resistente al fuego, no propagadora de la llama y no propagadora del incendio, y apantallado con una cinta de aluminio poliester. Cumple normas EN 50265, EN 50266, EN 50267, EN 50268 y EN 50200, bajo tubo flexible libre de halógenos, incluso p.p. de cajas de derivación, fijaciones, empalmes, pequeño material, accesorios, levanto de techos y ayudas de albañilería.								
			1				1,00			
								1,00	362,81	362,81
01.14.11	ud	PULSADOR DE ALARMA IDENTIFICABLE								
ceE26FBE020		Pulsador de alarma identificable provisto de módulo direccionable, microrruptor, del de alarma y autochequeo, sistema de comprobación con llave de rearme, lámina calibrada para que se enclave y no rompa y microprocesador. Ubicado en caja y serigrafiado según Norma. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
			5				5,00			
								5,00	54,37	271,85
01.14.12	ud	SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA INTERIOR								
ceE26FBF010		Sirena electrónica bitonal, con indicación óptica y acústica, de 85 dB de potencia, para uso interior, pintada en rojo. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
			4				4,00			
								4,00	90,65	362,60
01.14.13	m	CABLEADO 2x1,5 mm2 RF								
ceE26FCL020		Suministro y montaje de cable de seguridad de cobre 2x1,5 mm2 Resistente al Fuego (RF) durante 3 horas a 750ºC fabricado con cintas de micas o aislamientos a base de siliconas. Sección de conductores: 1,5 mm. Aislamiento tipo LSH0. Flexibilidad: clase V según UNE 21-022. Pantalla: Trenza de cobre + pantalla. Cobertura: 85% RFI. Cubierta exterior: Especial e Ignifugo LSH0 color rojo. Impedancia: 135 ohms. Capacidad: 100 pFm a 1 Khz. Tensión de ensayo: 1.500 v. Tensión de trabajo: 500 v. Resistencia al aislamiento: >10.000 ohms/Km. Radio de curvatura: 18xD ext. Temperatura de servicio: -20ºC / +115ºC. Ensayos: según UNE 23.601.8. Reducida emisión de humos y no propagador del incendio. , bajo tubo flexible libre de halógenos, incluso p.p. de cajas de derivación, fijaciones, empalmes, pequeño material y accesorios. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, incluso cableado electrico según Planos y demas Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.								
			1	165,00			165,00			
								165,00	4,02	663,30
01.14.14	ud	SEÑAL POLIESTIRENO 297x420mm.FOTOLUM.								
ceE26FJ100		Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en poliestireno de 1,5 mm fotoluminiscente, de dimensiones 297x420 mm. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios, SI 4, y normas UNE 23033/23035.								
		Equipos PCI	26				26,00			
		Salidas y vías de evacuación	20				20,00			
								46,00	2,96	136,16
		TOTAL SUBCAPÍTULO 01.14 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....								4.723,49

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 01.15 ELECTRICIDAD								
01.15.01	ud	PARARRAYOS PDC COND. 107 m.								
ceE17P030		Pararrayos formado por cabeza ionizante con dispositivo de cebado PDC condensador atmosférico,para un radio de protección de r=79 metros nivel I, r=97metros nivel II y r=107 metros nivel III según CTE-SU8. Se incluye pieza de adaptación cabezal-mástil, mástil adosado telescópico de 6 m. de acero galvanizado sujeto con doble anclaje de 60 cm. de longitud, conductor de cobre electrolítico desnudo de 70 mm2. de sección, sujeto con abrazaderas de cobre fundido, con tubo protector de acero galvanizado en la base hasta una altura de 3 m. Puesta a tierra compuesta por electrodos de 40 mm Ø y 1,5 metros de profundidad, picas de hierro galvanizado de 18 mmØ y 1,5 metros profundidad, pletina de conexión, arqueta de registro, tubo humidificación, conexión C, manguitos pica, cable trenzado cobre 50mm² de sección, totalmente instalado, incluyendo conexionado y ayudas de albañilería. Según norma UNE-21.186/21.308, NF-17.102, UNE-EN 50164/1, UNE-EN 62.305.								
			1				1,00			
								1,00	2.449,83	2.449,83
01.15.02	ud	CUADRO AMPL C-GEN								
#ceE1718M6U		Suministro, montaje, modificación y conexionado del cuadro de protección y distribución, denominado AMPLIACIÓN CGBT. Construido con carpintería metálica. se incluyen toda la aparamente, ampliaciones y adaptaciones y conexionado y recableado de todas las líneas existentes. Paneles modulares con acceso frontal y zócalo para apoyo sobre suelo, construidos en chapa electrocincada, plegada, reforzada y soldada, realizando un tratamiento en la misma de pintura termoendurecida epoxy, de color a determinar por la D.F. Los juegos de barras serán de cobre electrolítico pintadas, de dimensiones suficientes para las intensidades que deban transportar. El cuadro dispondrá de cierre con tapas y puerta exterior de altuglás ahumado inastillable y contendrá toda la aparamenta y reservas indicadas en el esquema con un 25 % de espacio mínimo de reserva. El cuadro será de SCHNEIDER, ABB, GEE, ó similar aprobado, tipo PRISMA GX de 250 de fondo, utilizando todos los accesorios normalizados por el fabricante tales como embarrados, soportes, placas de montaje, abrazaderas, polibloc, distribloc, etc. Conforme a la norma UNE-EN 60439.1, CEI 439.1, CEI 144, IP547 y de acuerdo a potencia de cortocircuito y esfuerzo electrodinamico resultantes, de forma que el cuadrista suministre certificado de fabricación según normas indicadas. La aparamenta será SCHNEIDER, ABB, GEE, ó similar aprobado, de las características indicadas en en diagrama unifilar, con relés electrónicos 4P4R, relés diferenciales de tipos indicados, regulables en tiempo e intensidad, equipo de medida digital, pulsadores pilotos, magnetotérmicos, diferenciales, contactores, mandos y maniobras, cableado con cable ES07Z1-K tipo AFUMEX, etc.; totalmente instalado, conexionado y regulado según estudio de selectividad, incluso espacio, montaje y conexionado de elementos de control en cuadro, según notas en diagramas.								
		AMPLIACIÓN CUADRO EXISTENTE F1	1				1,00			
								1,00	2.363,72	2.363,72
01.15.03	ud	CUADRO CSPB RED Y GRUPO								
#ceE1718M		Suministro, montaje y conexionado del cuadro de protección y distribución, denominado CSPB RED Y GRUPO. Construido con carpintería metálicacon las siguientes características "Deberá de ser estanco ya que se encontrará en intemperie". Paneles modulares con acceso frontal y zócalo para apoyo sobre suelo, construidos en chapa electrocincada, plegada, reforzada y soldada, realizando un tratamiento en la misma de pintura termoendurecida epoxy, de color a determinar por la D.F. Los juegos de barras serán de cobre electrolítico pintadas, de dimensiones suficientes para las intensidades que deban transportar. El cuadro dispondrá de cierre con tapas y puerta exterior de altuglás ahumado inastillable y contendrá toda la aparamenta y reservas indicadas en el esquema con un 50 % de espacio mínimo de reserva. El cuadro será de SCHNEIDER, ABB, GEE, ó similar aprobado, tipo PRISMA GX de 250 de fondo, utilizando todos los accesorios normalizados por el fabricante tales como embarrados, soportes, placas de montaje, abrazaderas, polibloc, distribloc, etc. Conforme a la norma UNE-EN 60439.1, CEI 439.1, CEI 144, IP547 y de acuerdo a potencia de cortocircuito y esfuerzo electrodinamico resultantes, de forma que el cuadrista suministre certificado de fabricación según normas indicadas. La aparamenta será SCHNEIDER, ABB, GEE, ó similar aprobado, de las características indicadas en en diagrama unifilar, con relés electrónicos 4P4R, relés diferenciales de tipos indicados, regulables en tiempo e intensidad, equipo de medida digital, pulsadores pilotos, magnetotérmicos, diferenciales, contactores, mandos y maniobras, cableado con cable ES07Z1-K tipo AFUMEX, etc.; totalmente instalado, conexionado y regulado según estudio de selectividad, incluso espacio, montaje y conexionado de elementos de control en cuadro, según notas en diagramas.								
			1				1,00			
								1,00	3.504,14	3.504,14

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.15.04	ud	CUADRO CSP1 RED Y GRUPO								
#ceE1718MP1		Suministro, montaje y conexionado del cuadro de protección y distribución, denominado CSP1 RED Y GRUPO. Construido con carpintería metálicacon las siguientes características "Deberá de ser estanco ya que se encontrará en intemperie". Paneles modulares con acceso frontal y zócalo para apoyo sobre suelo, construidos en chapa electrocincada, plegada, reforzada y soldada, realizando un tratamiento en la misma de pintura termoendurecida epoxy, de color a determinar por la D.F. Los juegos de barras serán de cobre electrolítico pintadas, de dimensiones suficientes para las intensidades que deban transportar. El cuadro dispondrá de cierre con tapas y puerta exterior de altuglás ahumado inastillable y contendrá toda la aparamenta y reservas indicadas en el esquema con un 50 % de espacio mínimo de reserva. El cuadro será de SCHNEIDER, ABB, GEE, ó similar aprobado, tipo PRISMA GX de 250 de fondo, utilizando todos los accesorios normalizados por el fabricante tales como embarrados, soportes, placas de montaje, abrazaderas, polibloc, distribloc, etc. Conforme a la norma UNE-EN 60439.1, CEI 439.1, CEI 144, IP547 y de acuerdo a potencia de cortocircuito y esfuerzo electrodinamico resultantes, de forma que el cuadrista suministre certificado de fabricación según normas indicadas. La aparamenta será SCHNEIDER, ABB, GEE, ó similar aprobado, de las características indicadas en en diagrama unifilar, con relés electrónicos 4P4R, relés diferenciales de tipos indicados, regulables en tiempo e intensidad, equipo de medida digital, pulsadores pilotos, magnetotérmicos, diferenciales, contactores, mandos y maniobras, cableado con cable ES07Z1-K tipo AFUMEX, etc.; totalmente instalado, conexionado y regulado según estudio de selectividad, incluso espacio, montaje y conexionado de elementos de control en cuadro, según notas en diagramas.								
			1				1,00			
								1,00	2.529,90	2.529,90
01.15.05	ud	CUADRO CS-TIC								
#ceE17ALP12		Suministro, montaje y conexionado del cuadro de protección y distribución, denominado CSTELECO. Construido con carpintería metálica con las siguientes características. Paneles modulares con acceso frontal y zócalo para apoyo sobre suelo, construidos en chapa electrocincada, plegada, reforzada y soldada, realizando un tratamiento en la misma de pintura termoendurecida epoxy, de color a determinar por la D.F. Los juegos de barras serán de cobre electrolítico pintadas, de dimensiones suficientes para las intensidades que deban transportar. El cuadro dispondrá de cierre con tapas y puerta exterior de altuglás ahumado inastillable y contendrá toda la aparamenta y reservas indicadas en el esquema con un 25 % de espacio mínimo de reserva. El cuadro será de SCHNEIDER, ABB, GEE, ó similar aprobado, tipo PRISMA GX, utilizando todos los accesorios normalizados por el fabricante tales como embarrados, soportes, placas de montaje, abrazaderas, polibloc, distribloc, etc. Conforme a la norma UNE-EN 60439.1, CEI 439.1, CEI 144, IP547 y de acuerdo a potencia de cortocircuito y esfuerzo electrodinamico resultantes, de forma que el cuadrista suministre certificado de fabricación según normas indicadas. La aparamenta será SCHNEIDER, ABB, GEE, ó similar aprobado, de las características indicadas en en diagrama unifilar, con relés electrónicos 4P4R, relés diferenciales de tipos indicados, regulables en tiempo e intensidad, equipo de medida digital, pulsadores pilotos, magnetotérmicos, diferenciales, contactores, mandos y maniobras, cableado con cable ES07Z1-K tipo AFUMEX, etc.; totalmente instalado, conexionado y regulado según estudio de selectividad, incluso espacio, montaje y conexionado de elementos de control en cuadro, según notas en diagramas.								
			1				1,00			
								1,00	2.198,82	2.198,82

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.15.06	ud	CUADRO C-CSCAL								
#ceE17SCP		Suministro, montaje y conexionado del cuadro de protección y distribución, denominado CSCAL-RED PRIMARIA. Construido con carpintería metálica con las siguientes características. Paneles modulares con acceso frontal y zócalo para apoyo sobre suelo, construidos en chapa electrocincada, plegada, reforzada y soldada, realizando un tratamiento en la misma de pintura termoendurecida epoxy, de color a determinar por la D.F. Los juegos de barras serán de cobre electrolítico pintadas, de dimensiones suficientes para las intensidades que deban transportar. El cuadro dispondrá de cierre con tapas y puerta exterior de altuglás ahumado inastillable y contendrá toda la aparamenta y reservas indicadas en el esquema con un 25 % de espacio mínimo de reserva. El cuadro será de SCHNEIDER, ABB, GEE, ó similar aprobado, tipo PRISMA GX, utilizando todos los accesorios normalizados por el fabricante tales como embarrados, soportes, placas de montaje, abrazaderas, polibloc, distribloc, etc. Conforme a la norma UNE-EN 60439.1, CEI 439.1, CEI 144, IP547 y de acuerdo a potencia de cortocircuito y esfuerzo electrodinamico resultantes, de forma que el cuadrista suministre certificado de fabricación según normas indicadas. La aparamenta será SCHNEIDER, ABB, GEE, ó similar aprobado, de las características indicadas en en diagrama unifilar, con relés electrónicos 4P4R, relés diferenciales de tipos indicados, regulables en tiempo e intensidad, equipo de medida digital, pulsadores pilotos, magnetotérmicos, diferenciales, contactores, mandos y maniobras, cableado con cable ES07Z1-K tipo AFUMEX, etc.; totalmente instalado, conexionado y regulado según estudio de selectividad, incluso espacio, montaje y conexionado de elementos de control en cuadro, según notas en diagramas.								
						1	1,00			
								1,00	887,30	887,30
01.15.07	m	Línea electrica 4x25+TT mm2 RZ1-K bajo tubo								
ceE17CIT155		Suministro y montaje de línea eléctrica 4x25+TT mm2 en cobre, con aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluida en el precio, conforme con la norma UNE 21123-4. (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016). La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
		LS PB	1	102,00			102,00			
		LS P1	1	106,00			106,00			
								208,00	28,73	5.975,84
01.15.08	m	Línea electrica 5x6 mm2 RZ1-K bajo tubo								
ceE17CIT140		Suministro y montaje de línea eléctrica 5x6 mm2 en cobre, con aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluida en el precio, conforme con la norma UNE 21123-4. (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016). La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
		Líneas Secundarias grupo	1	12,00			12,00			
		LS PB	1	103,00			103,00			
		LS P1	1	106,00			106,00			
		LS GIM	1	20,00			20,00			
								241,00	9,73	2.344,93

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.15.09	m	Línea eléctrica 3G1,5 mm2 RZ1-K bajo tubo rigido								
ceE17CIR025		Suministro y montaje de línea eléctrica 3G1,5 mm2 en cobre, aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluido en el precio, conforme con la norma UNE 21123-4 (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016). La línea se alojará en tubo rígido libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
			1	21,00			21,00			
								21,00	5,52	115,92
01.15.10	m	Línea eléctrica 3x2,5 mm2 RZ1-K bajo tubo rigido								
ceE17CIR030		Suministro y montaje de línea eléctrica 3G2,5 mm2 en cobre, aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluido en el precio, conforme con la norma UNE 21123-4 (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016). La línea se alojará en tubo rígido libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
			1	40,00			40,00			
								40,00	6,71	268,40
01.15.11	m	Línea eléctrica 3x4 mm2 H07Z1-K bajo tubo rigido								
ceE17CIR020		Suministro y montaje de línea eléctrica 3x4 mm2 en cobre, con aislamiento tipo H07Z1-K 750 V, conforme con la norma UNE 211002. Aislamiento a base de un termoplástico con una temperatura máxima de servicio de 70 ºC. No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24, EN 50339. No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60674-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2, baja emisión de humos EN 50339, nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2, baja emisión de calor EN-50339, reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN-50339. Clase de reacción al fuego Cca-s1b-d1-a1 según norma EN-13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. La línea se alojará en tubo rígido libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
			1	13,00			13,00			
								13,00	6,65	86,45
01.15.12	m	Línea electrica 3x1,5 mm2 H07Z1-K bajo tubo								
ceE17CIT010		Suministro y montaje de línea eléctrica 3x1,5 mm2; en cobre aislamiento tipo H07Z1-K 750 V, conforme con la norma UNE 211002. Aislamiento a base de un termoplástico con una temperatura máxima de servicio de 70 ºC. No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24, EN 50339. No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60674-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2, baja emisión de humos EN 50339, nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2, baja emisión de calor EN-50339, reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN-50339. Clase de reacción al fuego Cca-s1b-d1-a1 según norma EN-13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			1	486,00			486,00			
								486,00	3,68	1.788,48
01.15.13	m	Línea eléctrica 3x2,5 mm2 H07Z1-K bajo tubo								
ceE17CIT015		Suministro y montaje de línea eléctrica 3x2,5 mm2; en cobre aislamiento tipo H07Z1-K 750 V, conforme con la norma UNE 211002. Aislamiento a base de un termoplástico con una temperatura máxima de servicio de 70 ºC. No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24, EN 50339. No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60674-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2, baja emisión de humos EN 50339, nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2, baja emisión de calor EN-50339, reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN-50339. Clase de reacción al fuego Cca-s1b-d1-a1 según norma EN-13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
			1	2.995,00			2.995,00			
								2.995,00	4,28	12.818,60
01.15.14	m	Línea eléctrica 3x4 mm2 H07Z1-K bajo tubo								
ceE17CIT020		Suministro y montaje de línea eléctrica 3x4 mm2; en cobre aislamiento tipo H07Z1-K 750 V, conforme con la norma UNE 211002. Aislamiento a base de un termoplástico con una temperatura máxima de servicio de 70 ºC. No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24, EN 50339. No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60674-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2, baja emisión de humos EN 50339, nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2, baja emisión de calor EN-50339, reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN-50339. Clase de reacción al fuego Cca-s1b-d1-a1 según norma EN-13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
		.								
			1	230,00			230,00			
								230,00	5,11	1.175,30
01.15.15	m	Línea eléctrica 3x6 mm2 H07Z1-K bajo tubo								
ceE17CIT025		Suministro y montaje de línea eléctrica 3x6 mm2; en cobre aislamiento tipo H07Z1-K 750 V, conforme con la norma UNE 211002. Aislamiento a base de un termoplástico con una temperatura máxima de servicio de 70 ºC. No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24, EN 50339. No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60674-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2, baja emisión de humos EN 50339, nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2, baja emisión de calor EN-50339, reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN-50339. Clase de reacción al fuego Cca-s1b-d1-a1 según norma EN-13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
			1	24,00			24,00			
								24,00	6,69	160,56
01.15.16	ud	PUNTO LUZ SENCILLO 3x1,5 mm2								
ceE17MS140		Punto de luz sencillo realizado con tubo flexible reforzado libre de halógeno M 20 y conductor 3x1,5 mm2 aislamiento H07Z1-K Cu ,incluso pp de registros, soportes y pequeño material quedando la unidad totalmente instalada .								
			59				59,00			
								59,00	19,93	1.175,87

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.15.17	ud	PUNTO LUZ SENCILLO 3x2,5 mm2								
ceE17MS150		Punto de luz sencillo realizado con tubo flexible reforzado libre de halógeno M 20 y conductor 3x2,5 mm2 H07Z1-K Cu ,incluso pp de registros, soportes y pequeño material quedando la unidad totalmente instalada .								
			259				259,00			
								259,00	24,82	6.428,38
01.15.18	ud	PUNTO FUERZA 3x2,5 mm2								
ceE17MS160		Punto de fuerza realizado con tubo flexible reforzado libre de halógeno M 20 y conductor 3x2,5 mm2 H07Z1-K Cu ,incluso pp de registros, soportes y pequeño material quedando la unidad totalmente instalada .								
			84				84,00			
								84,00	27,94	2.346,96
01.15.19	m	Bandeja de Rejilla 60X200								
ceE17XD040		Suministro y montaje de bandeja de rejilla tipo Rejilla, fabricada con varillas de diámetro 4.0 mm electrosoldadas de acero al carbono según UNE 10016-2:94, dimensiones 200x60 mm, con borde de seguridad, marcado N de AENOR, y acabado anticorrosión Galvanizado en Caliente según UNEEN-ISO 1461-99, con espesor medio de la capa protectora de 70 micras, se incluye sistema de fijación, por metro lineal, mediante Perfil Omega o reforzado, Galvanizado en Caliente (UNE-EN ISO 1461), con topes de seguridad para la instalación directa a techo, por medio tornillos metálicos con cabeza hexagonal para la instalación junto con tuercas de soportes, accesorios de unión, derivaciones, transformaciones, etc.., quedando la unidad totalmente instalada								
			1	135,00			135,00			
								135,00	24,16	3.261,60
01.15.20	m	Conductor desnudo de cobre 35 mm2								
ceE17V010		Suministro y montaje de conductor desnudo de cobre desnudo de 35 mm² para redes de tierra, compuesto por cobre electrolítico rígido clase 2 según norma UNE-EN 60228/ EN 60228 /IEC 60228. Construidos con formaciones cableadas de cobre electrolítico rígido clase 2 según UNE 21022. Se incluye replantateo y la instalación.								
		TIERRAS BANDEJAS	1	135,00			135,00			
								135,00	2,26	305,10
01.15.21	m	Tubo de acero enchufable M20								
ceE17XB020		Suministro y montaje de tubo de Acero de 20 mm con sistema de unión tipo Enchufable, Resistencia a la compresión: >4000 N, Resistencia al impacto: >20,4J a -25ºC, Temperatura mínima y máxima de utilización: -25+400ºC, Rígido.Influencias externas: IP54, No es propagador de la llama, Color zincado, Interior con pintura Anticorrosiva, Conforme con las normas UNE-EN-61386-1,UNE-EN 61386-21 y UNE-EN-60423. Se incluye parte proporcional de sistema de fijación formado por tacos de expansión brida metálica, cajas de registro, derivaciones, codos y accesorios para tubo acero de 20 mm, replanteo y conexionado, quedando la unidad totalmente instalada.								
		SALA CALDERAS	1	40,00			40,00			
								40,00	4,40	176,00
01.15.22	m	Tubo de acero enchufable M25								
ceE17XB030		Suministro y montaje de tubo de Acero de 25 mm con sistema de unión tipo Enchufable, Resistencia a la compresión: >4000 N, Resistencia al impacto: >20,4J a -25ºC, Temperatura mínima y máxima de utilización: -25+400ºC, Rígido.Influencias externas: IP54, No es propagador de la llama, Color zincado, Interior con pintura Anticorrosiva, Conforme con las normas UNE-EN-61386-1,UNE-EN 61386-21 y UNE-EN-60423. Se incluye parte proporcional de sistema de fijación formado por tacos de expansión brida metálica, cajas de registro, derivaciones, codos y accesorios para tubo acero de 25 mm, replanteo y conexionado, quedando la unidad totalmente instalada.								
		SALA CALDERAS	1	40,00			40,00			
								40,00	4,75	190,00
01.15.23	ud	LUMINARIA ESTANCA LED 4000 lm L=1200 mm								
ceE18IEB230		Suministro y montaje de luminaria estanca con carcasa de policarbonato de alta calidad y fijación del difusor a la carcasa sin clips, para led de alta potencia con un flujo del sistema 4000 lm y consumo de 40 W, de dimensiones largo x ancho 1223 x 96 mm , con protección IP 66/clase I. Instalado, incluyendo equipo, replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
		CUARTOS	2				2,00			
								2,00	100,20	200,40

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.15.24	ud	DOWNLIGHT LED D=265 mm 4000 lm 33 W REGULABLE SIN CONTROL LUMINI								
ceE18IMW300		Suministro y montaje Downlight empotrado redondo fijo de diámetro 265 mm. Con aro exterior fabricado en inyección de aluminio lacado en color blanco. Reflector inferior de aluminio de alta pureza y superior de policarbonato lacado blanco de alta reflexión. Con módulo LED de 4000 lumens en color blanco cálido y 33 W de potencia, incluyendo equipo regulable, replanteo y conexionado.								
		CIRCULACIONES Y ASEOS	52				52,00			
								52,00	154,05	8.010,60
01.15.25	ud	LUM.EMP.ASIMÉTRICA 1x39W.HF								
ceE18IMD010		Luminaria para empotrar con distribución de luz asimétrica y elevadas iluminancias en planos verticales (bañador de pared), para 1 lámpara fluorescente compacta de 39 W./840. Con carcasa de chapa de acero galvanizado pintada en blanco. La luminaria se suministrará con equipo electrónico, portalámparas y lámpara fluorescente conpacta de nueva generación. Indice de protección IP 20/Clase I. Instalada, incluyendo replanteo y conexionado.								
		PIZARRAS	33				33,00			
								33,00	101,00	3.333,00
01.15.26	ud	DOWNLIGHT LED D=85 mm 885 lm								
ceE18IMW249		Suministro y monatje Downlight empotrado de diámetro 85 mm. Fabricado en inyección de policarbonato, con reflector metalizado y marco exterior en color blanco. Difusor interior fabricado en policarbonato opal especial para LED, disipador de aluminio inyectado para una correcta gestión térmica y sistema de sujeción de fácil instalación y equipo incorporado. Con módulo LED de 885 lumens y 6,4 W con temperatura de color blanco neutro o cálido, incluyendo replanteo y conexionado.								
		CABINAS	8				8,00			
								8,00	53,70	429,60
01.15.27	ud	LUMINARIA LED 4500 lm 600x600 mm								
ceE18IME200		Suministro y montaje de Luminaria para empotrar a techo de dimensiones 598x598 mm. Fabricada en chapa de acero esmaltada en color blanco, con óptica de aluminio de elevada pureza con doble parábola. Con difusores de policarbonato opal que proporcionan un alto confort visual y disipadores de extrusión de aluminio para una correcta gestión térmica. Equipada con LEDs de media potencia color blanco neutro, con una potencia total de 36W y 4500 lm. con equipo incluido. Como accesorio dispone de sistema de anclaje para adaptarse a todo tipo de techos, se incluye replanteo y conexionado.								
		AULAS	50				50,00			
								50,00	130,63	6.531,50
01.15.28	ud	LUMINARIA LED 4500 lm 600x600 mm REGULABLE SIN CONTROL LUMINICO								
ceE18IME220		Suministro y montaje de Luminaria para empotrar a techo de dimensiones 598x598 mm. Fabricada en chapa de acero esmaltada en color blanco, con óptica de aluminio de elevada pureza con doble parábola. Con difusores de policarbonato opal que proporcionan un alto confort visual y disipadores de extrusión de aluminio para una correcta gestión térmica. Equipada con LEDs de media potencia color blanco neutro, con una potencia total de 36W y 4500 lm. con equipo regulable incluido. Como accesorio dispone de sistema de anclaje para adaptarse a todo tipo de techos, se incluye replanteo y conexionado.								
		AULAS	100				100,00			
								100,00	161,49	16.149,00
01.15.29	ud	SENSOR CONTROL ILULMINACIÓN 1-10 V								
ceE18S010		Suministro y montaje de sensor para el control de la iluminación en función de la luz ambiental, con regulación 0-10 V, apto para un maximo de 30 balastros regulable. Altura máxima de montaje 8 m,. Ángulo de detección 80 º y area de trabajo de 20 a 800 lux. Se incluye pp de acesorios de montaje, pequeño material, quedando la unidad totalmente conexionada y en correcto funconamiento.								
		PRIMARIA	17				17,00			
								17,00	44,65	759,05

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.15.30	m	Cableado control iluminación 1-10 V								
#ceE17CS01011		Suministro y montaje de cableado de control 1-10 V de iluminación compuesto por cableado 2x1,5 mm2 en cobre aislamiento tipo H07Z1-K 750 V, en tubo no incluido en la partida, conforme con la norma UNE 211002, Aislamiento a base de un termoplástico con una temperatura máxima de servicio de 70 ºC. No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24, EN 50339. No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2, Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60674-2, Baja opacidad de humos EN 61034-2, Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2, baja emisión de humos EN 50339, nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2, baja emisión de calor EN-50339, reducido desprensimiento de gotas/partículas inflamadas EN-50339. Clase de reacción al fuego Cca-s1b-d1-a1 según norma EN-13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
		Control de iluminacion	1	143,00			143,00			
								143,00	2,19	313,17
01.15.31	ud	APLIQUE EXTERIOR LED 1200 lm								
ceE18EA020		Suministro y montaje de aplique circular o cuadrado, en montaje de superficie a pared o techo, IP 65, fabricado en inyección de aluminio lacado en color gris metalizado y difusor de poli carbonato opalizado para led de alta potencia, siendo el flujo del sistema 1200 lm y un consumo de 18 W. incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
		CONTORNO	14				14,00			
								14,00	70,85	991,90
01.15.32	ud	DETECTOR DE PRESENCIA TECHO								
ceE17MS260		Suministro y montaje de detector de presencia en montaje empotrable en techo con un ángulo y campo de captación, respectivamante, de 360º y hasta 7 metros de diámetro y 2.5 metros de altura, con capacidad de regulación de la luminosidad desde 2 a 2000 Lux .IP20 según EN 60529 y una clase II según EN 60669. Se incluye pequeño material, pp de material auxiliar, conexinado y regulación, quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
			29				29,00			
								29,00	38,36	1.112,44
01.15.33	ud	INTERRUPTOR SIMPLE								
ceE17MS230		Suministro y montaje de interruptor simple, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
			72				72,00			
								72,00	5,40	388,80
01.15.34	ud	INTERRUPTOR SENCILLO ESTANCO								
ceE17MS220		Suministro y montaje de interruptor simple estanco IP55, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
			2				2,00			
								2,00	8,83	17,66
01.15.35	ud	BLOQUE.AUT.EMERGENCIA ENRASADO PARED/TECHO 1 H 225 LUM LED								
ceE18G141		Bloque autónomo de emergencia IP44 IK 04 enrasado, de 225 Lúm. con lámpara de emergencia de LED 4000 K, caja de enrasar blanca o gris plata y difusor transparente. Piloto testigo de carga LED blanco. Autonomía una hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor construidos en policarbonato. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22.								
			59				59,00			
								59,00	44,50	2.625,50
01.15.36	ud	TOMA CORRIENTE								
ceE17MS080		Suministro, instalación y montaje de toma de corriente con toma de tierra lateral, II+T.T./16 A, con cerco y marco, caja de mecanismo universal enlazable para tabiquería de fábrica o hueca, IP-30, autoextinguibles, elementos de fijación a forjado con tacos especiales para embridar y bridas de sujeción, totalmente montada y conexionada.								
			65				65,00			
								65,00	6,97	453,05

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.15.37	ud	TOMA CORRIENTE ESTANCA								
ceE17MS085		Suministro, montaje y pruebas de toma de corriente estanca IP 55 de 16A 250V bipolar con toma de tierra lateral Schuko. Incluido base de enchufe y marco embellecedor.								
			1				1,00			
								1,00	9,37	9,37
01.15.38	ud	SISTEMA AVISO ASEO MINUSVÁLIDO								
ceE17Y010		Instalación de aviso de socorro en aseo minusválido, compuesto por central de control, alarma óptica-acústica, pulsador de alarma con tirador y pulsador de cancelación de alarma. Se incluye pp de cajas de derivacion, cableado, pequeño material, quedando la instalación totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
			4				4,00			
								4,00	447,94	1.791,76
		TOTAL SUBCAPÍTULO 01.15 ELECTRICIDAD.....								95.668,90
		SUBCAPÍTULO 01.16 INSTALACIONES ESPECIALES								
01.16.01	ud	CENTRAL MICROPROCESADA 1-8 ZONAS								
ceE26RCA030		Suministro e instalación de central de detección de robo de interiores bidireccional 1-8 zonas, ampliable a 32 zonas con teclado. Grado 2 segun norma EN 50131, 8 zonas en placa principal, 32 códigos de usuario, Memoria de 256 eventos. Incluye caja metalica grande + transformador 1 Amp. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento PCI y normas UNE								
			1				1,00			
								1,00	298,83	298,83
01.16.02	ud	SIRENA INTERIOR 1 TONO CON FLASH								
ceE26RSA020		Sirena de interior de 1 tono, con flash, de 104 dBA/1mt. de nivel sonoro, con 12 V.-CC. de alimentación y carcasa de plástico color blanco. Medida la unidad instalada.								
			3				3,00			
								3,00	43,78	131,34
01.16.03	ud	DETEC.INFRARR.PASIVO 10 m.								
ceE26RDV010		Detector volumétrico infrarrojo pasivo de 10 m. de cobertura en ángulo de 90º, grado 2, microprocesado con óptica de espejo, sofisticada elaboración de la señal y 5 cortinas. Medida la unidad instalada.								
			18				18,00			
								18,00	41,86	753,48
01.16.04	m	Cableado 8 x 0,22 mm² + 2 x 0,75 mm² bajo tubo								
ceE26RB10		Suministro y montaje de Cable libre de halógenos flexible trenzado y apantallado, destinado a sistemas de seguridad de cobre LSZH 8 x 0,22 mm² + 2 x 0,75 mm², conforme con las normas No propagador de la llama según EN60332-1-2 / IEC60331-1-, No propagador del incendio según EN50266 / IEC60332-, Libre de halógenos según EN50267-2-3, Baja opacidad de humos según EN50268 / IEC6103, Baja corrosividad de gases EN50267-2-3 / IEC60754-2.								
		ROBO	1	212,00			212,00			
								212,00	2,37	502,44
01.16.05	ud	INSTALACIÓN EMPOTRADA TIMBRE								
#ceE19M010		Instalación eléctrica empotrada para instalación de timbre con un accionador en consejería, y zumbadores en plantas, según planos,totalmente montado, con el cableado necesario para la instalación en tubo de PVC Ø13 mm. flexible para empotrar.								
			1				1,00			
								1,00	363,65	363,65
		TOTAL SUBCAPÍTULO 01.16 INSTALACIONES ESPECIALES....								2.049,74

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 01.17 INSTALACIÓN DE COMUNICACIONES								
01.17.01	ud	**Latiguillo fibra óptica LSZH multimodo 50/125 um Duplex LC-LC 2m**								
ceE19IF130		Suministro e instalación de latiguillo fibra óptica LSZH multimodo 50/125 um Duplex LC-LC 2 m.								
		Interconexion Panel y Electronica	2				2,00			
								2,00	19,77	39,54
01.17.02	m	**Cable fibra óptica multimodo 50/125 um 6 f.o**								
ceE19IF180		Suministro y montaje Cable de fibra óptica multimodo de 6 fibras ópticas 50/125 mm (OM2) para distribución para uso interior y exterior en montaje bajo tubo o canal, con asiento termoplástico, armadura de fibras y cubierta exterior de termoplástico LSZH, conforme con la norma 60793-2-10.								
		Desde FASE 1 hasta RP	1	67,00			67,00			
								67,00	2,83	189,61
01.17.03	m	**Cable multipar 25 pares Cat 3 LSZH**								
ceE19IB110		Suministro y montaje de cable multipar para intalacion interior de 25x2x24 AGW cat 3 cubierta tipo LSZH, con conductor de cobre electrolítico clase 1, cubierta de material libre de halógenos e ignífugo conforme IEC 60332-1 y aislamiento en polietileno, para su distribución en el interior de tubo o canal								
		Desde FASE 1 hasta RP	1	67,00			67,00			
								67,00	3,49	233,83
01.17.04	m	**Cable UTP 4 pares cat 6 LSZH**								
ceE19IB100		Suministro y monatje de cable de 4 pares UTP categoría 6 con cubierta LSZH calidad de referencia belden, impedancia de entrada 100 ohmios 24 AWG conforme con los siguientes estándares ISO/IEC 11801 2nd Edition: 2002, IEC 61156- 5:2002, EN 50173-1:2007 y ANSI/TIA/EIA-568-B.2. apto para aplicaciones 100Base-TX Fast Ethernet , 100Base-VG-AnyLAN, 1000Base-T Gigabit Ethernet y ATM, para su distribución en el interior de tubo o canal.								
			1	1.334,00			1.334,00			
								1.334,00	3,24	4.322,16
01.17.05	ud	**Latigullo UTP cat 6 LSZH 2xRJ45 2 m**								
ceE19IB180		Suministro y monatje de latiguillo de 2 m con conectores RJ45, y cable de 4 pares UTP categoría 6 con cubierta LSZH, impedancia de entrada 100 ohmios 24 AWG conforme con los siguientes estándares ISO/IEC 11801 2nd Edition: 2002, IEC 61156- 5:2002, EN 50173-1:2007 y ANSI/TIA/EIA-568-B.2. apto para aplicaciones 100Base-TX Fast Ethernet , 100Base-VG-AnyLAN, 1000Base-T Gigabit Ethernet y ATM, para su distribución en el interior de tubo o canal								
		Puestos de trabajo	18	2,00			36,00			
		Wifi + varios	3	2,00			6,00			
								42,00	3,98	167,16
01.17.06	m	**CANALIZACIÓN 200x28**								
ceE19IC060		Canalización prevista para soportar el SCE, realizada con canal metálica de 3 compartimentos, de dimensiones 200x28 mm. y guía de alambre galvanizado, incluyendo cajas de registro, terminada.								
			1	6,00			6,00			
								6,00	11,42	68,52
01.17.07	m	**Bandeja de Rejilla 60X100**								
ceE17XD020		Suministro y montaje de bandeja de rejilla tipo Rejilla, fabricada con varillas de diámetro 4.0 mm electrosoldadas de acero al carbono según UNE 10016-2:94, dimensiones 100x60 mm, con borde de seguridad, marcado N de AENOR, y acabado anticorrosión Galvanizado en Caliente según UNEEN-ISO 1461-99, con espesor medio de la capa protectora de 70 micras, se incluye sistema de fijación, por metro lineal, mediante Perfil Omega o reforzado, Galvanizado en Caliente (UNE-EN ISO 1461), con topes de seguridad para la instalación directa a techo, por medio tornillos metálicos con cabeza hexagonal para la instalación junto con tuercas de soportes, accesorios de unión, derivaciones, transformaciones, etc.., quedando la unidad totalmente instalada								
			1	68,00			68,00			
								68,00	20,25	1.377,00

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.17.08	m	**Bandeja de Rejilla 60X200**								
ceE17XD040		Suministro y montaje de bandeja de rejilla tipo Rejilla, fabricada con varillas de diámetro 4.0 mm electrosoldadas de acero al carbono según UNE 10016-2:94, dimensiones 200x60 mm, con borde de seguridad, marcado N de AENOR, y acabado anticorrosión Galvanizado en Caliente según UNEEN-ISO 1461-99, con espesor medio de la capa protectora de 70 micras, se incluye sistema de fijación, por metro lineal, mediante Perfil Omega o reforzado, Galvanizado en Caliente (UNE-EN ISO 1461), con topes de seguridad para la instalación directa a techo, por medio tornillos metálicos con cabeza hexagonal para la instalación junto con tuercas de soportes, accesorios de unión, derivaciones, transformaciones, etc.., quedando la unidad totalmente instalada								
			1	54,00			54,00			
								54,00	24,16	1.304,64
01.17.09	m	**Conductor desnudo de cobre 35 mm2**								
ceE17V010		Suministro y montaje de conductor desnudo de cobre desnudo de 35 mm² para redes de tierra, compuesto por cobre electrolítico rígido clase 2 según norma UNE-EN 60228/ EN 60228 /IEC 60228. Construidos con formaciones cableadas de cobre electrolítico rígido clase 2 según UNE 21022. Se incluye replantateo y la instalación.								
		TIERRAS BANDEJAS	1	122,00			122,00			
								122,00	2,26	275,72
01.17.10	m	**Tubo flexible corrugado libre de halogenos M25**								
ceE17XT090		Suministro y montaje de tubo corrugado libre de halógenos de 25 mm de diámetro. IP54. Estable hasta 60ºC y no propagador de la llama.Resistencia a la compresion 320 Nw. y al impacto 1 J. a .5 ºC conforme UNE-EN-61.386. Dimensiones conforme a norma UNE-60423.Libre de halógenos conforme norma UNE-EN-50267-2-2.. Se incluye parte proporcional de sistema de fijación formado por tacos de expansión brida metálica o plástica, cajas de registro, derivaciones, codos y accesorios para tubo flexible de 25 mm, replanteo y conexionado, quedando la unidad totalmente instalada.								
		Puestos trabajo	18	18,00			324,00			
		wifi	3	12,00			36,00			
								360,00	2,77	997,20
01.17.11	m	**Tubo flexible corrugado libre de halogenos M50**								
ceE17XT120		Suministro y montaje de tubo corrugado libre de halógenos de 50 mm de diámetro. IP54. Estable hasta 60ºC y no propagador de la llama.Resistencia a la compresion 320 Nw. y al impacto 1 J. a .5 ºC conforme UNE-EN-61.386. Dimensiones conforme a norma UNE-60423.Libre de halógenos conforme norma UNE-EN-50267-2-2.. Se incluye parte proporcional de sistema de fijación formado por tacos de expansión brida metálica o plástica, cajas de registro, derivaciones, codos y accesorios para tubo flexible de 50 mm, replanteo y conexionado, quedando la unidad totalmente instalada.								
		Cuarto	2	10,00			20,00			
								20,00	4,81	96,20
01.17.12	ud	**CAJA EMPOTRAR 2 RED+2RJ**								
ceE19IHK010		Suministro y colocación de caja de empotrar para 2 mód. dobles (116x127x50) material autoextinguible y libre de halógenos, (incluye cubeta, marco y separador energía-datos), formada por 2 tomas schuko 2P+TT 16A para red y placa de 1 a 4 conectores RJ11 - RJ45, precableada en fábrica, incluyendo igualmente desde el cuadro de planta, conductor de cobre RV 0,6/1 kV de 3x4 mm2 en acometida a caja i/p.p. linea general hasta cuadro; p.p. de tubos de PVC corrugado con p.p. de cajas. Incluyendo también desde distribuidor de informática de cableado estructurado UTP categoría 5e de 4x2 hilos en tubo de PVC corrugado. Totalmente instalada, conectada y funcionando.								
			18				18,00			
								18,00	107,29	1.931,22
01.17.13	ud	**Antena Wifi POE**								
ceE19IX010		Suministro y montaje de antena wifi, con sistema POE a 24 V, según especificaciones de ICM. Alto nivel de seguridad en las comunicaciones. Instalado y conexionado.								
			3				3,00			
								3,00	53,17	159,51
01.17.14	ud	**TOMA RJ45 C6 FTP**								
ceE19IM050		Toma simple RJ45 categoría 6 FTP (sin incluir cableado), realizada con canalización de tubo PVC corrugado de M 20/gp5, empotrada, montada e instalada.								

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		WIFI	3				3,00			
								3,00	17,04	51,12
01.17.15	ud	RACK 24 U RP								
#ceE19IRR020		Suministro y montaje de armario rack de 19" y 24 UD serigrafiado tipo ICM (todo conforme ICM), para repartidor de planta de dimensiones 24 U de altura, en el que albergará 4 paneles de conexión de 24 puertos RJ45 cat6, completamente equipados con conectores RJ45 cat 6, totalmente equipados y todos los accesorios para que quede perfectamente terminado, 3 paneles pasa hilos, según indicaciones de ICM, 1 repartidor de voz de 25 puertos RJ45 cat 3 completamente equipado, panel de fibra óptica 12 PUERTOS DUPLEX LC, se incluye panel de fibra óptica en el RACK de origen, incluso conexiones, 1 regleta de 8 tomas sucko SIN INTERRUPTOR, CON INDICADOR LUMINOSO DE PRESENCIA DE TENSIÓN Y LATERAL DESMONTABLE PARA CONEXIÓN DE LÍNEA DE ALIMENTACIÓN DIRECTA DESDE CUADRO ELÉCTRICO (SIN ENCHUFE INTERMEDIO) montadas en la parte posterior e inferior del armario rack, todo perfectamente instalado conforme a la normativa de I.C.M., con ventilación mecánica incluyendo unidad de ventilación con interruptor y termostato regulable en parte superior y en perfecto funcionamiento. Incluye puesta a tierra de las puertas del armario mediante latiguillos de cobre de sección adecuada. No se incluye los latiguillos. Etiquetado de armario, paneles, puertos y resto de elementos según normativa de I.C.M., totalmente terminado, probado, certificado y funcionando.								
			1				1,00			
								1,00	1.614,50	1.614,50
01.17.16	ud	Conexión 6 fibra ópticas (ambos extremos) en panel fibra optica								
#ceE19IF181		Conexión mediante fusión de 6 fibras opticas en panel, por medio de fusionadora. Se incluye, panele de protección, los trabajos de retirada de la envolvente de protección, protección del emplame, corte de precisión mediante cortadora de fibra óptica, quedando totalmente instalada								
		Conexion RT-RP secundario	1				1,00			
								1,00	291,95	291,95
01.17.17	ud	TOMA WIFI								
ceE19IM070		Suministro y colocación de caja para montaje superficial de 2 conectores RJ45 con pestaña protectora retráctil, material autoextinguible y libre de halógenosl, incluidos conectores del mismo fabricante que el cableado UTP cat. 6 y conectados en sistema. Totalmente instalada, conectada y funcionando. Etiquetada según normativa de I.C.M., tanto las tomas de red como el circuito eléctrico.								
		Antenas	3				3,00			
								3,00	30,77	92,31
01.17.18	ud	CONSOLA REMOTA AIRE 2.550 W.								
ceE23ECR020		Consola de condensación por aire de 2.550 W., Split, para una distancia no superior a 15 m., con mueble, i/canalización de cobre deshidratado y calorifugado, relleno de circuitos con refrigerante, taladros en muro, pasamuros y conexión a la red, instalado s/NTE-ICI-15.								
		CUARTO TIC	1				1,00			
								1,00	994,54	994,54
		TOTAL SUBCAPÍTULO 01.17 INSTALACIÓN DE COMUNICACIONES.....								14.206,73

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 01.18 CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN								
01.18.01	ud	ADECUACIÓN SALA CALDERAS+ CONEXIONADO								
ceE22CA010		Adecuación de sala de calderas por la instalación de nuevos equipos o modificaciones realizadas sobre una sala de calderas existentes, incluyendo el desmontaje y montaje de los equipos y los corresondientes conexionados de las diferentes instalaciones. Acorde al RITE vigente.								
		desplazamiento de depósitos y modificaciones	1				1,00			
								1,00	610,27	610,27
01.18.02	ud	CAL. MURAL. CONDENS. GAS BIOS PLUS 110 F 102 KW								
ceE22CM040		Suministro y montaje de caldera mural de gas de condensación para instalaciones de calefacción por agua caliente, con quemador de premezcla modulante de bajo nivel de emisiones (con clase 5 de NOx) e intercambiador de acero inox AISI 316 L, para una presión de trabajo máxima de 4 bar y una potencia útil de 11,7-102 kW (GAS INVERTER con ratio de modulación 1:9) con dimensiones compactas. Equipada con pantalla digital retroiluminiada para señalizar temperaturas de funcionamiento, modificar parámetros de funcionamiento, mostrar anomalías de funcionamiento y presión del circuito primario mediante manómetro digital. Kit salida de humos incluido. Marca: BAXIROCA o similar. Modelo: BIOS PLUS 110 F. Potencia útil: 11,7 - 102 kW. Rendimiento: del 97,7% a (80/60ºC), del 107,8% al 30% de carga (50/30ºC). Dimensiones (alto x ancho x profundo): 952 x 600 x 584 mm. Peso: 93 kg. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobaciíon de su correcto funcionamiento. Acorde al RITE, Reglamento del gas y normas UNE 60601 y 60670.								
			1				1,00			
								1,00	4.153,08	4.153,08
01.18.03	ud	CENTRAL REG. ELFATHERM E25-Q								
ceE22RC030		Suministro y montaje de centralita electrónica para regulación de calefacción. Central ELFATHERM E25-Q, marca BAXI ROCA, Control de la temperatura ambiente en función de la temperatura exterior, seis programas de funcionamiento,, control del circulador de calefacción, reloj programador de cuarzo, diario y semanla, de los periodos de funcionamiento. selector de la pendiente característica, test de funcionamiento de sondas. Regulacion por acción sobre uno o dos quemadores de una etapa, o un quemador de dos etapas. Funcionamiento de las dos etapas en cascada. Limitación de la temperatura mínima de desconexión del quemador. Incluido el conexionado eléctrico, p/p accesorios. Totalmente instalado y funcionando. Acorde al RITE y RBT.								
			2				2,00			
								2,00	606,64	1.213,28
01.18.04	m.	CHIMENEA AISLADA INOX/INOX 200 mm.								
ceE22HC040		Instalación de chimenea de calefacción aislada de doble pared lisa de 200 mm. de diámetro interior, fabricada interior y exteriormente en acero inoxidable, homologada. Acorde RITE 2007								
			16				16,00			
								16,00	106,62	1.705,92
01.18.05	ud	PIROSTATO C/TERMOM. MLTH-5 0º-240ºC								
ceE22RT090		Suministro y montaje de pirostato con termómetro con capilar hasta 3 m, modelo ML TH-5, 0ºC a 240ºC, incluido el conexionado, p/p accesorios. Totalmente instalado y funcionando. Acorde RITE.								
			1				1,00			
								1,00	101,66	101,66
01.18.06	ud	VÁLVULA DE ESFERA 1/2" PN-10								
ceE22NVE020		Suministro y montqje de válvula de esfera PN-10 de 1/2", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
		Sala calderas	6				6,00			
		Vaciados montantes	4				4,00			
								10,00	12,31	123,10
01.18.07	ud	VÁLVULA DE ESFERA 3/4" PN-10								
ceE22NVEo22		Suministro y montqje de válvula de esfera PN-10 de 3/4", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
		Equipos Ventilación	32				32,00			
		Resto instalación	2				2,00			
								34,00	13,13	446,42

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.18.08	ud	VÁLVULA DE ESFERA 1" PN-10								
ceE22NVE030		Suministro y montaje de válvula de esfera PN-10 de 1 ", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
		Resto instalación	2				2,00			
								2,00	19,20	38,40
01.18.09	ud	VÁLVULA DE ESFERA 1 1/4 " PN-10								
ceE22NVE031		Suministro y montaje de válvula de esfera PN-10 de 1 1/4", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
		Resto instalación	2				2,00			
								2,00	20,74	41,48
01.18.10	ud	VÁLVULA DE ESFERA 1 1/2 " PN-10								
ceE22NVE033		Suministro y montaje de válvula de esfera PN-10 de 1 1/2", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
		Sala calderas	2				2,00			
								2,00	30,43	60,86
01.18.11	ud	VÁLVULA DE ESFERA 2 " PN-10								
ceE22NVE034		Suministro y montaje de válvula de esfera PN-10 de 2 ", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
		Sala calderas	9				9,00			
		Resto instalación	4				4,00			
								13,00	46,55	605,15
01.18.12	ud	VÁLVULA DE ESFERA 2 1/2 " PN-10								
ceE22NVE035		Suministro y montaje de válvula de esfera PN-10 de 2 1/2 ", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
		Sala calderas	2				2,00			
								2,00	76,19	152,38
01.18.13	ud	VÁLVULA DE TRES VÍAS 1 1/2"								
ceE22NVT010		Suministro y montaje de válvula de tres vías de 1 1/2", instalada, i/servomotor, kit de conexiones,pequeño material y accesorios. Totalmente instalada y funcionando.Acorde RITE 2007								
		Sala calderas	2				2,00			
								2,00	261,37	522,74
01.18.14	ud	VÁLVULA DE TRES VÍAS 3/4"								
ceE22NVT030		Suministro y montaje de válvula de tres vías de 3/4", instalada, i/servomotor, kit de conexiones,pequeño material y accesorios. Totalmente instalada y funcionando.Acorde RITE 2007								
		SIAV	8				8,00			
								8,00	236,37	1.890,96
01.18.15	ud	VALV.RETENCIÓN 3/4" PN-10/16								
ceE22NVR007		Suministro y montaje de válvula de retención PN-10/16 de 3/4", instalada, i/pequeño material y accesorios.Acorde RITE 2007								
		Sala calderas	1				1,00			
								1,00	7,88	7,88
01.18.16	ud	VALV.RETENCIÓN 1" PN-10/16								
ceE22NVR008		Suministro y montaje de válvula de retención PN-10/16 de 1", instalada, i/pequeño material y accesorios.Acorde RITE 2007								
			2				2,00			
								2,00	9,20	18,40
01.18.17	ud	VALV.RETENCIÓN 1 1/4" PN-10/16								
ceE22NVR009		Suministro y montaje de válvula de retención PN-10/16 de 1 1/4", instalada, i/pequeño material y accesorios.Acorde RITE 2007								
			1				1,00			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								1,00	12,56	12,56
01.18.18	ud	VALV.RETENCIÓN 1 1/2" PN-10/16								
ceE22NVR010		Suministro y montaje de válvula de retención PN-10/16 de 1 1/2", instalada, i/pequeño material y accesorios.Acorde RITE 2007								
			1				1,00			
								1,00	37,67	37,67
01.18.19	ud	VALV.RETENCIÓN 2" PN-10/16								
ceE22NVR012		Suministro y montaje de válvula de retención PN-10/16 de 2", instalada, i/pequeño material y accesorios.Acorde RITE 2007								
		Sala calderas	1				1,00			
								1,00	34,37	34,37
01.18.20	ud	FILTRO EN Y DN-50/PN-16								
ceE22NVR100		Filtro de cesta en Y, con cuerpo de hierro fundido i./ bridas, taladros s/UNE 2533 DN-50/PN-16, instalado, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
		Sala calderas	2				2,00			
								2,00	54,36	108,72
01.18.21	ud	FILTRO EN Y DN-80/PN-16								
ceE22NVR110		Filtro de cesta en Y, con cuerpo de hierro fundido i./ bridas, taladros s/UNE 2533 DN-80/PN-16, instalado, i/pequeño material y accesorios.Acorde RITE 2007								
		Sala calderas	1				1,00			
								1,00	153,49	153,49
01.18.22	ud	CALORÍMETRO 2"								
ceE22MZ060		Suministro y colocación de contador de kilocalorías, diámetro 2" y caudal nominal de 10 m3/hr, temperatura máxima 130 ºC, presión máxima 16 bar, incluso sondas de ida y retorno envainados montados en Te de latón, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.								
		Sala calderas	1				1,00			
								1,00	886,05	886,05
01.18.23	ud	VAL. SEGURIDAD REGUL 1" 8 BAR								
ceE22NVR310		Suministro y colocación de válvula de seguidad regulable de 1" (25 mm.) de diámetro, cuerpo de laton, unión roscada, campo de regulación 2 a 8 bar.Temp. más 130ºC, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
		Sala calderas	1				1,00			
								1,00	22,40	22,40
01.18.24	ud	VÁLVULA EQUILIBRADO DN 25								
ceE22NVS020		Suministro y colocación de válvula de equilibrado, tipo asiento, TA o similar, de 1" de diámetro, de latón fundido, para temperaturas hasta 150º C, con tomas de presión para determinación de caudal; colocada mediante unión roscada, totalmente instalada y funcionando. Según RITE. .								
			1				1,00			
								1,00	73,18	73,18
01.18.25	ud	VÁLVULA EQUILIBRADO DN 32								
ceE22NVS030		Suministro y colocación de válvula de equilibrado, tipo asiento, TA o similar, de 1 1/4" de diámetro, de latón fundido, para temperaturas hasta 150º C, con tomas de presión para determinación de caudal; colocada mediante unión roscada, totalmente instalada y funcionando. Según RITE. .								
			1				1,00			
								1,00	87,66	87,66

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.18.26	ud	CONJUNTO LLENADO C/CONTADOR								
ceE22NVY010		Suministro y montaje de CONJUNTO DE LLENADO DE LA INSTALACION, incluso p. p.tuberia, accesorios y conexion flexible y segun los elementos indicados: Contador de agua. 1 Filtro de 1". 2 Válvulas de retencion de 1". 1 Valvula motorizada de 1", incluso cableado y conexionado electrico bajo tubo de PVC. 4 Valvulas de corte de 1". 1 Manometro. 1 desconector conforme al RITE. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, segun Planos y demas Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente. RITE.								
		Sala calderas	1				1,00			
								1,00	226,54	226,54
01.18.27	m	TUBERÍA PERT. 16x2,0 mm.								
ceE20TMU010		Tubería multicapa PERT-AL-PERT s/UNE 53.960 EX, de 16x2 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
		Acometida a radiadores	68	9,50			646,00			
								646,00	4,02	2.596,92
01.18.28	m.	TUB.ACER.NEGRO EST.DIN-2440 1/2"								
ceE22NTE020		Tubería de acero negro sin soldadura tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 1/2 " para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico. Acorde al RITE.								
			1	42,00			42,00			
								42,00	9,95	417,90
01.18.29	m.	TUB.ACER.NEGRO EST.DIN-2440 3/4"								
ceE22NTE030		Tubería de acero negro sin soldadura tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 3/4 " para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico. Acorde al RITE.								
			1	73,00			73,00			
								73,00	11,17	815,41
01.18.30	m.	TUB.ACER.NEGRO EST.DIN-2440 1"								
ceE22NTE040		Tubería de acero negro sin soldadura tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 1 " para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico. Acorde al RITE.								
			1	67,00			67,00			
								67,00	14,23	953,41
01.18.31	m.	TUB.ACER.NEGRO EST.DIN-2440 1 1/4"								
ceE22NTE050		Tubería de acero negro sin soldadura tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 1 1/4 " para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico. Acorde al RITE.								
			1	160,00			160,00			
								160,00	17,45	2.792,00
01.18.32	m.	TUB.ACER.NEGRO EST.DIN-2440 1 1/2"								
ceE22NTE060		Tubería de acero negro sin soldadura tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 1 1/2 " para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico. Acorde al RITE.								
			1	82,00			82,00			
								82,00	21,63	1.773,66

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.18.33	m.	TUB.ACER.NEGRO EST.DIN-2440 2"								
ceE22NTE070		Tubería de acero negro sin soldadura tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 2 " para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico. Acorde al RITE.								
			1	378,00			378,00			
								378,00	27,27	10.308,06
01.18.34	m.	TUB. ACERO NEGRO DIN-2440 2 1/2"								
ceE22NTN080		Tubería de acero negro soldada tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 2 1/2 " para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico. Acorde al RITE.								
			1	15,00			15,00			
								15,00	17,57	263,55
01.18.35	m.	TUB.ACER.NEGRO EST.DIN-2440 4"								
ceE22NTE100		Tubería de acero negro sin soldadura tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 4 " para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico. Acorde al RITE.								
			1	8,00			8,00			
								8,00	63,83	510,64
01.18.36	m	COQ.ELAST. SH D=20 E=25 mm								
ceE10AKE290		Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (20) y 25 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	688,00			688,00			
								688,00	7,11	4.891,68
01.18.37	m	COQ.ELAST. SH D=25 E=25 mm								
ceE10AKE300		Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (25) y 25 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	73,00			73,00			
								73,00	7,51	548,23
01.18.38	m	COQ.ELAST. SH D=32 E=25 mm								
ceE10AKE310		Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (32) y 25 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	67,00			67,00			
								67,00	8,12	544,04
01.18.39	m	COQ.ELAST. SH D=42 E=30 mm								
ceE10AKE320		Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (42) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	160,00			160,00			
								160,00	9,07	1.451,20
01.18.40	m	COQ.ELAST. SH D=48 E=30 mm								
ceE10AKE330		Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior 48 y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	82,00			82,00			
								82,00	9,27	760,14

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.18.41	m	COQ.ELAST. SH D=60 E=30 mm								
ceE10AKE340		Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (60) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	378,00			378,00			
								378,00	10,19	3.851,82
01.18.42	m	COQ.ELAST. SH D=89 E=30 mm								
ceE10AKE360		Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (89) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/IT.IC.19. Acorde RITE VIGENTE.								
			1	15,00			15,00			
								15,00	12,23	183,45
01.18.43	m	COQ.ELAST. SH D=114 E=40 mm								
ceE10AKE370		Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (114 y 40 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	8,00			8,00			
								8,00	20,91	167,28
01.18.44	u	BOMBA DOBLE YONO MAXO D 40/0,5-16 C/bridas								
#ceE22RI1711		Bomba circuladora doble de rotor húmedo de alta eficiencia con regulación electrónica y conexión embridada DN 40, modelo Wilo Yono MAXO D 40/0,5-16 o similar, rango temperaturas -20ºC a 110ºC, presión máxima 10 bar, tecnología ECM (motor de imán permanente), acorde a la Directiva e Ecosideño ErP, 2009/125/CE, IEE <= 0,23, consumo de potencia 15-550 W, regulación de velocidad (convertidor de frecuencia), diferencia de presión constante y variable, Incluye p/p de material y accesorios para su completa ejecución. Totalmente instalada y probada.								
		R 1	1				1,00			
		R2	1				1,00			
								2,00	2.293,67	4.587,34
01.18.45	u	BOMBA SIMPLE YONO MAXO 40/0,5-8 C/bridas								
ceE22RI1660		Bomba circuladora simple de rotor húmedo de alta eficiencia con regulación electrónica y conexión embridada DN 40, modelo Wilo Yono MAXO 40/0,5-8 o similar, caudal de 18 m3/h y 8 m.c.a., rango temperaturas -20ºC a 110ºC, presión máxima 10 bar, tecnología ECM (motor de imán permanente), acorde a la Directiva e Ecosideño ErP, 2009/125/CE, IEE <= 0,23, consumo de potencia 10-305 W, regulación de velocidad (convertidor de frecuencia), diferencia de presión constante y variable, Incluye p/p de material y accesorios para su completa ejecución. Totalmente instalada y probada.								
		Bomba Principal	1				1,00			
								1,00	1.063,43	1.063,43
01.18.46	ud	DEPOSITO EXPANSIÓN 100 L CMF								
ceE22EVE060		Suministro y montaje de vaso de expansión para instalación de calefacción en circuito cerrado. Capacidad de 100 litros y presión máxima de 6 bar, modelo 100 CMF, IBAIONDO o similar,. conexión agua 1 ". Totalmente instalado y funcionando. Acorde al RITE.								
			1				1,00			
								1,00	209,14	209,14

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.18.47	ud	PANEL CHAPA PCCP-600-750								
ceE22JEP210		Panel doble convector de chapa de acero PCCP-600x750, h:600 mm, l=750 mm., potencia 996.4 watios, para una diferencia media de temperatura de 40ºC entre el radiador y el ambiente según UNE-EN 442, hasta 6 bar de presión, acabado en recubrimiento base por cataforesis y acabado al polvo epoxy-poliester color blanco, RAL 9010, equipado de p.p. llave monogiro termostática de 1/2", tapones, detentores y purgador, así como p.p. de accesorios de montaje: reducciones, juntas, soportes y pintura para retoques y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado , conexionado y probado. Acorde al RITE.								
			4				4,00			
								4,00	116,79	467,16
01.18.48	ud	PANEL CHAPA PCCP-600-900								
ceE22JEP212		Panel doble convector de chapa de acero PCCP-600x900, h:600 mm, l=900 mm., potencia 1195,6 watios, para una diferencia media de temperatura de 40ºC entre el radiador y el ambiente según UNE-EN 442, hasta 6 bar de presión, acabado en recubrimiento base por cataforesis y acabado al polvo epoxy-poliester color blanco, RAL 9010, equipado de p.p. llave monogiro termostática de 1/2", tapones, detentores y purgador, así como p.p. de accesorios de montaje: reducciones, juntas, soportes y pintura para retoques y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado , conexionado y probado. Acorde al RITE.								
			8				8,00			
								8,00	126,04	1.008,32
01.18.49	ud	PANEL CHAPA PCCP-600-1200								
ceE22JEP215		Panel doble convector de chapa de acero PCCP-600x1200 h:600 mm, l=1200 mm., potencia 1594,2 watios, para una diferencia media de temperatura de 40ºC entre el radiador y el ambiente según UNE-EN 442, hasta 6 bar de presión, acabado en recubrimiento base por cataforesis y acabado al polvo epoxy-poliester color blanco, RAL 9010, equipado de p.p. llave monogiro termostática de 1/2", tapones, detentores y purgador, así como p.p. de accesorios de montaje: reducciones, juntas, soportes y pintura para retoques y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado , conexionado y probado. Acorde al RITE.								
			48				48,00			
								48,00	146,64	7.038,72
01.18.50	ud	PANEL CHAPA PCCP-600-1500								
ceE22JEP216		Panel doble convector de chapa de acero PCCP-600x1500 h:600 mm, l=1500 mm., potencia 1992,7 watios, para una diferencia media de temperatura de 40ºC entre el radiador y el ambiente según UNE-EN 442, hasta 6 bar de presión, acabado en recubrimiento base por cataforesis y acabado al polvo epoxy-poliester color blanco, RAL 9010, equipado de p.p. llave monogiro termostática de 1/2", tapones, detentores y purgador, así como p.p. de accesorios de montaje: reducciones, juntas, soportes y pintura para retoques y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado , conexionado y probado. Acorde al RITE.								
			5				5,00			
								5,00	175,71	878,55
01.18.51	ud	PANEL CHAPA PCCP-600-1800								
ceE22JEP218		Panel doble convector de chapa de acero PCCP-600x1800 h:600 mm, l=1800 mm., potencia 2391,2 watios, para una diferencia media de temperatura de 40ºC entre el radiador y el ambiente según UNE-EN 442, hasta 6 bar de presión, acabado en recubrimiento base por cataforesis y acabado al polvo epoxy-poliester color blanco, RAL 9010, equipado de p.p. llave monogiro termostática de 1/2", tapones, detentores y purgador, así como p.p. de accesorios de montaje: reducciones, juntas, soportes y pintura para retoques y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado , conexionado y probado. Acorde al RITE.								
			3				3,00			
								3,00	240,39	721,17
01.18.52	ud	VÁLVULA TERMOSTÁTICA DE RADIADOR								
#ceE22JEP2181		Suministro e instalación de juego de accesorios de radiador, incluyendo válvula termostatica de esfera de diámetro 1/2", paso integral, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos.								
			50				50,00			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								50,00	15,62	781,00
01.18.53	ud	TERMÓMETRO HORIZONTAL D=63								
ceE22RT020		Termómetro horizontal con abrazadera para instalar en tubería de calefacción desde 8ºC a 200ºC, con glicerina y con un diámetro de 63 mm. Acorde RITE 2007								
			8				8,00			
								8,00	6,85	54,80
01.18.54	ud	MANÓMETRO DE 0 A 15 bar								
ceE22RT030		Manómetro con lira para instalación en colectores o tubería de 0 a 15 bar. Acorde RITE 2007								
			5				5,00			
								5,00	11,19	55,95
01.18.55	ud	PURGADOR AUTOMÁTICO ENERGÍA SOLAR								
ceE22MCI010		Suministro y colocación de purgador automático de energía solar, de latón fundido, para temperaturas hasta 150º C; colocada mediante unión roscada, incluso llave de corte de 1/2", totalmente instalado y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.								
		circuitos exterior	12				12,00			
		circuitos sala	6				6,00			
								18,00	31,83	572,94
01.18.56	ud	UD. TRATAMIENTO DE AIRE SIAV AL-2516 G								
ceE23R040		Suministro y montaje de SISTEMA INTEGRADO DE AHORRO DE LA VENTILACIÓN (SIAV), marca AIRE LIMPIO, modelo AL-2516G o equivalente, con un caudal máximo de 1.600 m3/h, caja de acero con aislamiento clase F e insonorización, con posibilidad de instalación en cualquier posición, provisto de puerta estanca de apertura superior o inferior, para ubicación en falso techo, soportes, fijaciones, elementos de seguridad, cumpliendo con la Directiva ErP y marcado CE, incluso todas las piezas y accesorios de montaje y documentación. Con las siguientes propiedades, secciones y componentes: Características - Caudal impulsión: 1.600 m3/h regulación manual. Diferentes velocidades - Consumo eléctrico: 506 W - Alimentación eléctrica: 230V/I/50 Hz - Presión estática de 170 Pa - Dimensiones (Largo x Ancho x Alto): 1.020 x 667 x 367 mm - Peso: 85 kg Secciones y componentes - Variador de caudal. Ventilador EC - Filtro de polarización activa V8 con eficiencia de 98% para partículas de 0,3 micras - Filtro absoluto DOP HEPA H13 99,97% - Emisor UVGI de alta potencia - Filtro CPZ de eficacia 90% de gases y olores - Incluye sistema de control digital incluyendo sonda de CO2 para regulación de caudal. - Incluye presostato de filtro sucio Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, incluso cableado electrico según Planos y demas Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente, incluso p.p. de ayudas de albañilería.								
			8				8,00			
								8,00	3.584,98	28.679,84
01.18.57	ud	BATERÍA CALEFACCIÓN 3,4 KW AGUA								
ceE23R060		Suministro y montaje de la batería de calor de 3,4 KW para el equipo de tratamiento de aire SIAV 2516, incluyendo sonda de temperatura diferencial en conducto y termostato, p.p. de accesorios para su completa instalación y funcionamiento. Acorde RITE.								
			8				8,00			
								8,00	352,78	2.822,24
01.18.58	ud	SILENCIADOR DE RUIDO EQUIPOS SIAV								
ceE23R070		Suministro y montaje de silenciador rectangular de 367x667x500 mm para equipos SIAV. Totalmente instalado y funcionando.								
			8				8,00			
								8,00	344,69	2.757,52

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.18.59	m2	CONDUCTO CLIMAVER NETO								
ceE23DCF010		Conducto autoportante para la distribución de aire climatizado ejecutado en lana de vidrio de alta densidad revestido por exterior con un complejo triplex formado por lámina de aluminio visto, refuerzo de malla de vidrio y krafft, por el interior incorpora un tejido de vidrio negro, aporta altos rendimientos térmicos y acústicos, reacción al fuego B-s1, d0, i/p.p. de corte, ejecución, codos, embocaduras, derivaciones, elementos de fijación, sellado de uniones con cinta Climaver de aluminio, medios auxiliares y costes indirectos, totalmente instalado según normas UNE EN 12086, EN 13162, EN13403, EN13501-1yEN ISO 354. Acorde RITE								
			532				532,00			
								532,00	23,36	12.427,52
01.18.60	m2	CONDUCTO CHAPA 0,8 mm.								
ceE23DCH200		Canalización de aire realizada con chapa de acero galvanizada de 0,8 mm. de espesor, i/embocaduras, derivaciones, elementos de fijación y piezas especiales, homologado, instalado, según norma UNE 100102 y RITE 2007								
			4				4,00			
								4,00	33,60	134,40
01.18.61	m.	COND. FLEXIBLE ALUMINIO D=102mm								
ceE23DCH010		Conducto flexible de 102 mm. de diámetro, para distribución de aire climatizado, obtenido por enrrollamiento en hélice con espiral de alambre y bandas de aluminio con poliéster, reacción al fuego M1 y temperaturas de uso entre -20ºC y 250ºC, i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos. Totalmente instalado y probado. Acorde RITE								
			12	1,40			16,80			
								16,80	4,70	78,96
01.18.62	ud	TUB. H. PARA LISA GALVANIZADA D=100								
ceE23DCH060		Tubería helicoidal de pared lisa de D=100 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.Acorde RITE y normas UNE de referencia.								
			12	1,40			16,80			
								16,80	6,37	107,02
01.18.63	m.	TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=125mm								
ceE23DCH070		Tubería helicoidal de pared lisa de D=125 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.Acorde RITE y normas UNE de referencia.								
			1	4,00			4,00			
								4,00	7,73	30,92
01.18.64	m.	TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=150mm								
ceE23DCH080		Tubería helicoidal de pared lisa de D=150 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.Acorde RITE y normas UNE de referencia.								
			2	15,00			30,00			
			2	10,00			20,00			
								50,00	8,55	427,50
01.18.65	ud	REJ.P/TOMA AIRE EXT.350x250								
ceE23DPW100		Rejilla de intemperie de chapa de acero galvanizado de 350x250 mm. con lamas fijas horizontales antilluvia y malla metálica posterior de protección anti-pájaros y anti-insectos para toma de aire o salida de aire de condensación, instalada sobre muro de fábrica de ladrillo. Acorde normas UNE Vigentes y RITE.								
		TAE SIAV	8				8,00			
								8,00	33,15	265,20
01.18.66	ud	COMPUERTA REGULACIÓN MANUAL 300x200								
ceE23DPR120		Compuerta de regulación de aire de aluminio para instalación en conductos para mando normal 300x200 mm., incluido p.p. de material y accesorios necesarios para su total instalación y funcionamiento. Acorde RITE								
		SIAV	8				8,00			
								8,00	72,68	581,44

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.18.67	ud	REJILLA RETORN. LAMA H. 350X250								
ceE23DRR056		Rejilla de retorno con lamas fijas a 45º fabricada en aluminio extruído de 350x250 mm., incluso con marco de montaje. según normas UNE vigentes y RITE 2007.								
		Retorno	33				33,00			
								33,00	25,35	836,55
01.18.68	ud	REJILLA IMP. 450x300 SIMPLE CON COMPUERTA REG								
#ceE23DRS020		Suministro y montaje de rejilla impulsión de simple deflexión de aluminio anodizado, de aletas orientables, 450x300 mm, modelo 20-SH-MM, marca Koolair, incluye marco metalico de montaje, p/p de accesorios, compuerta de regulación y material para su total instalación. Acorde al RITE y normas UNE vigentes de referencia.								
		IMPULSION	33				33,00			
								33,00	46,38	1.530,54
01.18.69	ud	EXTRAC. TD 250/100 SP								
ceE23MVH060		Extractor helicocentrifugo para un caudal de 250 m3/h. con una potencia eléctrica de 24 W. y un nivel sonoro de 29 dB(A), aislamiento clase B, equipado con protección de paso de dedos y pintado anticorrosivo en epoxi-poliéster. Acorde al Reglamento de instalaciones térmicas- RITE y normas UNE vigentes.								
			4				4,00			
								4,00	93,57	374,28
01.18.70	ud	BOCA EXTRACCIÓN REDONDA CHAPA D=100								
ceE23MB030		Boca extracción de chapa de acero, recubierta con pintura epoxi de color blanco, de 100 mm de diámetro, utilizada para extracción de aire en estancias y locales comerciales, con obturador central móvil para regulación del caudal, i/p.p. de piezas de remate, instalado, homologado, según normas UNE . DB HS 3								
			12				12,00			
								12,00	12,05	144,60
		TOTAL SUBCAPÍTULO 01.18 CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN...								114.801,06
		TOTAL CAPÍTULO 01 AMPLIACIÓN EDIFICIO PRIMARIA.....								831.165,81

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO 02 AMPLIACIÓN EDIFICIO INFANTIL								
		SUBCAPÍTULO 02.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y ACTUACIONES PREVIAS								
02.01.01	m3	EXC.VAC.A MÁQUINA T.COHESIVOS								
ceE02CM020		Excavación de tierras a cielo abierto en suelos cohesivos, limos o arcillas, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, sin carga a camión ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
		Edificio Infantil	1	20,00	20,00	2,10	840,00			
								840,00	2,22	1.864,80
02.01.02	m3	EXC.POZOS A MÁQUINA T.COHESIVOS								
ceE02PM020		Excavación de tierras a cielo abierto para formación de pozos para cimentaciones, en suelos cohesivos, con medios mecanicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación y con p.p. de medios auxiliares.								
		ZAPATAS INFANTIL								
		I1a-2a-3a-4a	4	2,20	1,15	4,00	40,48			
		I5-6-7-8	4	1,70	1,70	4,00	46,24			
		I9-10-11-12	4	2,00	2,00	4,00	64,00			
		I13-14-15-16	4	1,80	1,80	4,00	51,84			
								202,56	6,26	1.268,03
02.01.03	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T.COHESIVOS								
ceE02EM020		Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones, en suelos cohesivos, limos o arcillas, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación y extracción de tierras fuera de la excavación, con p.p. de medios auxiliares.								
		Edificio Infantil								
		VIGAS CENTRADORAS								
			4	5,75	0,40	0,70	6,44			
								6,44	6,38	41,09
02.01.04	m3	RELL./EXT.GRAVA C/APORTE								
ceE02SA115		Relleno y extendido, por medios mecánicos, realizado en tongadas de 30 cm. de espesor, con grava a pie de tajo. Incluso refino de taludes a mano. Medido el volumen ejecutado.								
		perimetro infantil	2	20,00	0,70	0,60	16,80			
			1	19,00	0,70	0,60	7,98			
								24,78	17,69	438,36
02.01.05	m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.								
ceE02SZ070		Relleno, extendido y compactado de tierras de la propia excavación, en zanjas, por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor, incluso regado de las mismas, y con p.p. de medios auxiliares.								
		perimetro infantil	2	20,00	1,00	0,50	20,00			
			1	19,00	1,00	0,50	9,50			
								29,50	10,92	322,14
02.01.06	m3	TRANSP.TIERRAS VERT.<10km.CARGA MEC.								
ceE02TT030		Carga y transporte de tierras al vertedero, o planta de reciclaje autorizada, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, y con p.p. de medios auxiliares.								
		IGUAL MEDICIÓN:								
		Zanjas	1,3				8,37		=2.01	ceE02EM020
		Pozos	1,3				263,33		=2.01	ceE02PM020
		Explanación	1,3				1.092,00		=2.01	ceE02CM020
								1.363,70	4,18	5.700,27

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.07	m2	LEVANT.CERJ.EN MUROS A MANO C/RECUPER.								
ceE01DKA025		Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales y con recuperación del material desmontado, apilado y traslado dentro de la obra y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
		Edificio Infantil								
		puerta unión	1	2,60		2,80	7,28			
								7,28	13,90	101,19
02.01.08	m2	DEMOL.FÁB.L.MACIZO 1/2 PIE A MANO								
ceE01DFL040		Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
		Edificio Infantil								
		cerram. unión	1	2,80		1,40	3,92			
		hastial cub.	1	18,80		1,20	22,56			
								26,48	13,16	348,48
02.01.09	m2	DEMOL.TABIQUE CARTÓN-YESO								
ceE01DFB050		Demolición de tabique prefabricado de placas de cartón-yeso con p.p. de perfilería, incluso retiradade escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares.								
		Edificio Infantil								
		cerram. unión	1	2,80		1,40	3,92			
								3,92	5,73	22,46
02.01.10	m	DEM.CARGADERO-CUELGUE METAL.								
#ceE01DSA041		Demolición de cargadero, dintel o cuelgue formadas por perfiles y chapa metálicos, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
		Edificio Infantil								
		cerram. unión	1	2,80			2,80			
								2,80	2,93	8,20
02.01.11	m2	DEMOLICIÓN ADOQUINADOS C/COMPRESOR								
ceE01DPS030		Demolición de adoquinados recibidos con mortero de cemento, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
		Edificio Infantil								
		acera unión	1	30,20	1,35		40,77			
			1	10,10	1,35		13,64			
								54,41	9,21	501,12
02.01.12	m2	DEMOLICIÓN SOLERAS H.A.<15cm.C/COMP.								
ceE01DPS010		Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
		Edificio Infantil								
		acera unión	1	30,20	1,35		40,77			
			1	10,10	1,35		13,64			
								54,41	12,98	706,24

TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y ACTUACIONES PREVIAS..... 11.322,38

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 02.02 CIMENTACIÓN								
		APARTADO 02.02.01 CIMENTACIÓN								
02.02.01.01	m3	HORM.LIMPIEZA HL-15/P/20 V. MAN								
ceE04CM020		Hormigón de limpieza HL-15 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según EHE-08 y CTE-SE-C.								
		ZAPATAS								
		l1a-2a-3a-4a	4	2,20	1,15	3,40	34,41			
		l5-6-7-8	4	1,70	1,70	3,40	39,30			
		l9-10-11-12	4	2,00	2,00	3,50	56,00			
		l13-14-15-16	4	1,80	1,80	3,50	45,36			
		VIGAS CENTRADORAS								
			4	5,75	0,40	0,10	0,92			
								175,99	53,28	9.376,75
02.02.01.02	m3	HORM. HA-25/B/20/IIa V. MANUAL								
#ceE04CM056		Hormigón en masa HA-25/B/20/IIa, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso encamillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ, EHE y CTE-SE-C.								
		ZAPATAS								
		l1a-2a-3a-4a	4	2,20	1,15	0,60	6,07			
		l5-6-7-8	4	1,70	1,70	0,60	6,94			
		l9-10-11-12	4	2,00	2,00	0,50	8,00			
		l13-14-15-16	4	1,80	1,80	0,50	6,48			
		VIGAS CENTRADORAS								
			4	5,75	0,40	0,60	5,52			
								33,01	69,44	2.292,21
02.02.01.03	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S								
ceE04AB020		Acero corrugado B 500 S, cortado, doblado, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes. Según EHE y CTE-SE-A.								
		ZAPATAS								
		l1a-2a-3a-4a	4			114,00	456,00			
		l5-6-7-8	4			39,90	159,60			
		l9-10-11-12	4			75,05	300,20			
		l13-14-15-16	4			74,10	296,40			
		VIGAS CENTRADORAS								
			4	5,75		19,00	437,00			
								1.649,20	1,03	1.698,68
02.02.01.04	m	COLECTOR COLGADO PVC D=160 mm.								
ceE03OCP060		Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 160 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
		VENTILACIÓN CÁMARA	17	1,00			17,00			
		Pasamuros vigas	8	0,50			4,00			
								21,00	13,51	283,71
02.02.01.05	ud	REJILLA VENTILACIÓN CÁMARA								
ceE15WW030		Rejilla para ventilación de cámara de aire de 20x20 cm. ejecutada con perfiles de acero laminado en frío, galvanizados, doble agrafado y construida con tubular 50x15x1,5 en bastidor, lamas fijas de espesor mínimo 0,8 mm., patillas de fijación, i/recibido de albañilería.								
		VENTILACIÓN CÁMARA	17				17,00			
								17,00	14,14	240,38
		TOTAL APARTADO 02.02.01 CIMENTACIÓN.....								13.891,73

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		APARTADO 02.02.02 RED DE TIERRAS								
02.02.02.01	m	Conductor desnudo de cobre 35 mm2								
ceE17V010		Suministro y montaje de conductor desnudo de cobre desnudo de 35 mm² para redes de tierra, compuesto por cobre electrolítico rígido clase 2 según norma UNE-EN 60228/ EN 60228 /IEC 60228. Construidos con formaciones cableadas de cobre electrolítico rígido clase 2 según UNE 21022. Se incluye replantateo y la instalación.								
			1	106,00			106,00			
								106,00	2,26	239,56
02.02.02.02	ud	Arqueta de polietileno 200x200x215 mm con pica								
ceE17V080		Suministro y montaje de arqueta de tierra de polipropileno de 200x200x215 mm con tapa, que dispone pica de acero con recubrimiento de cobre de 2 m de longitud y 14,3 mm de diámetro y sacos de sales minerales para mejora de la conductividad del terreno. Se incluye pequeño material y conexiones mediante soldadura aluminotérmicas al anillo de tierra del edificio, quedando la unidad totalmente instalada.								
			2				2,00			
								2,00	43,46	86,92
02.02.02.03	ud	Soldadura aluminotérmica cable/redondo								
ceE17V050		Realización de soldadura aluminotérmica entre cable y redondo de la estructura, ejecutada por medio de molde de grafito. Se incluye en el precio el cartucho y material axiliar necesario para que la unidad quede totalmente terminada.								
			18				18,00			
								18,00	3,89	70,02
02.02.02.04	ud	Soldadura aluminotérmica cable/cable								
ceE17V040		Realización de soldadura aluminotérmica entre cables desnudo de cobre, ejecutada por medio de molde de grafito. Se incluye en el precio el cartucho y material axiliar necesario para que la unidad quede totalmente terminada.								
			25				25,00			
								25,00	3,89	97,25
		TOTAL APARTADO 02.02.02 RED DE TIERRAS.....								493,75
		TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 CIMENTACIÓN.....								14.385,48
		SUBCAPÍTULO 02.03 ESTRUCTURA								
02.03.01	m3	HORM.P/ARMAR HA-25/B/20/IIa JÁC./ZUNCH								
#ceE05HVM011		Hormigón para armar HA-25/B/20/IIa, elaborado en obra, en jácenas y zunchos, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según EHE-08.								
		VIGAS P. BAJA	1		6,08		6,08			
			1		6,21		6,21			
			1		6,08		6,08			
			1		6,15		6,15			
			1		6,21		6,21			
			1		6,21		6,21			
			1		2,84		2,84			
			1		2,84		2,84			
								42,62	70,14	2.989,37
02.03.02	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S								
ceE04AB020		Acero corrugado B 500 S, cortado, doblado, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes. Según EHE y CTE-SE-A.								
		VIGAS PLANTA BAJA								
			1		450,40		450,40			
			1		443,84		443,84			
			1		450,40		450,40			
			1		437,29		437,29			
			1		513,57		513,57			
			1		513,57		513,57			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			1			293,74	293,74			
			1			293,74	293,74	3.396,55		
		ENANOS	1			547,20	547,20	547,20		
		ZUNCHOS FORJADO								
		P. BAJA	1	124,00		7,13	884,12			
		P. CUBIERTA	1	73,00		7,13	520,49	1.404,61		
								5.348,36	1,03	5.508,81
02.03.03	m2	ENCOF. MADERA JÁCENAS 4 POST.								
ceE05HVE010		Encofrado y desencofrado de jácenas con tableros de madera de pino de 22 mm. confeccionados previamente, considerando 4 posturas. Según EHE-08.								
		VIGAS P. BAJA	1	73,00		0,75	54,75			
			1	125,00		0,75	93,75			
			1	39,00		0,75	29,25			
			2	22,00		0,75	33,00			
			1	30,00		0,75	22,50			
								233,25	22,41	5.227,13
02.03.04	m2	FORJ.PLACA ALVEOLAR c=30+5cm.L=9m.Q=1100kg/m2								
#ceE05PFA121		Forjado de placa alveolar prefabricada de hormigón pretensado de canto 30 cm. en piezas de 1,20 m. de ancho, con relleno de juntas entre placas y capa de compresión de 5 cm. de hormigón HA-25/P/20/I, para un luz de 9 m. y una carga total de forjado de 1100 kg/m2, apoyada directamente sobre vigas de canto o muros de carga (no incluidos en este precio) mediante banda de neopreno o relleno con mortero fresco. Incluso p.p. de negativos y conectores, zunchos, perchas de acero laminado para apoyos y formación de huecos de paso, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado, curado de hormigón y armadura de reparto de 20x30x5 mm. con ayuda de grúa telescópica para montaje, terminado según EHE y CTE. Medición según línea exterior sin descontar huecos menores de 5 m2. No incluye p.p de vigas ni de pilares.								
		P. BAJA	1	326,00			326,00			
								326,00	47,95	15.631,70
02.03.05	m2	FORJ.PLACA ALVEOLAR c=20+5cm.L=7m.Q=850kg/m2								
#ceE05PFA081		Forjado de placa alveolar prefabricada de hormigón pretensado de canto 20 cm. en piezas de 1,20 m. de ancho, con relleno de juntas entre placas y capa de compresión de 5 cm. de hormigón HA-25/B/20/I, para un luz de 7 m. y una carga total de forjado de 850 kg/m2, apoyada directamente sobre vigas de canto o muros de carga (no incluidos en este precio) mediante banda de neopreno o relleno con mortero fresco. Incluso p.p. de negativos y conectores,perchas de acero laminado para apoyos y formación de huecos de paso, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado, curado de hormigón y armadura de reparto de 20x30x5 mm. con ayuda de grúa telescópica para montaje, terminado según EHE y CTE Medición según línea exterior sin descontar huecos menores de 5 m2. No incluye p.p de vigas ni de pilares.								
		P. CUBIERTA	1	324,00			324,00			
								324,00	40,44	13.102,56
02.03.06	kg	ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA								
ceE05AAL010		Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.								
		VIGAS								
		P. CUBIERTA	1				1,00			
			1			822,02	822,02			
			1			1.589,34	1.589,34			
			1			821,53	821,53			
			1			1.589,34	1.589,34			
			1			1.763,84	1.763,84			
			1			1.763,84	1.763,84	8.350,91		
		PILARES								
		P. BAJA	1			4.346,25	4.346,25	4.346,25		
								12.697,16	1,56	19.807,57
02.03.07	m2	MORTERO IGNÍFUGO VERMICULITA R-60								
ceE05AK070		Protección contra el fuego de estructura metálica mediante proyección de mortero a base de perlita y vermiculita , para una estabilidad al fuego R-60. Densidad 600 kg/m3. Coeficiente de conductividad térmica 0,125 Kcal/hmºC. Ensayo LICOF. Medida la unidad instalada.								

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		VIGAS								
		HEB-180	1	33,75		1,04	35,10			
		HEB-260	1	36,00		1,50	54,00			
		HEB-280	1	36,00		1,62	58,32	147,42		
		PILARES								
		HEB-220	1	64,00		1,27	81,28	81,28		
								228,70	6,71	1.534,58
02.03.08	ud	PLAC.ANCLAJE S275 40x40x2,0cm								
#ceE05AP076		Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones 40x40x2 cm. con 4 garrotas de acero corrugado de 20 mm. de diámetro y 60 cm. de longitud total, soldadas, i/taladro central, colocada. Según CTE-DB-SE-A.								
			16				16,00			
								16,00	31,77	508,32
02.03.09	I.	RELLENO MORTERO SIN RETRACCION								
ceE05HE010		Relleno de cavidades en apoyos o anclajes, o bajo placas de apoyo y reparto, con mortero monocomponente de base cementosa y altas características mecánicas, exento de cloruros de gran fluidez y sin retracción, calidad de referencia Contact-Grout de Copsa, amasado con un 14% de agua mediante batidora eléctrica de baja velocidad, y vertido inmediatamente, previa limpieza y humectación del soporte hasta la saturación.								
			16				16,00			
								16,00	3,20	51,20
02.03.10	ud	REGISTRO ACCESO CAMARA SANITARIA								
ceE15CPR010		Suministro y colocación de registro para acceso a cámara sanitaria, formada por cerco metálico a base de angulares de 50 mm con patillas para recibir en recrecido de mortero de solado y tapa formada por bastidor metálico a base de angulares de 50 mm con entramado de hormigón HA-25 armado con varillas de diámetro 10 cada 15 cm soldadas al cerco. Incluso doble asidero retráctil, con dimensiones totales de 60x60 cm. Incluso miniado de estructura metálica, preparada para solar. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, totalmente montada y terminada.								
		P. BAJA	1				1,00			
		P. CUBIERTA	1				1,00			
								2,00	29,68	59,36
		TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03 ESTRUCTURA.....								64.420,60
		SUBCAPÍTULO 02.04 CERRAMIENTOS Y DIVISIONES								
02.04.01	m2	FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACHADA MORT.M-5								
#ceE07LP011		Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, con colocación, cada 4 hiladas, de armadura de acero galvanizado en caliente, en forma de cercha y recubierta de zinc, RND.5/Z-50. Según EC-6, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, anclajes a estructura, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y DB-HR, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
		CUBIERTA								
		hastial cubierta	2	18,40		1,80	66,24			
		pilastras	4	0,25		3,60	3,60			
			4	0,25		2,40	2,40			
		pasillo cubierta	2	17,50		3,00	105,00			
								177,24	16,43	2.912,05

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04.02	m2	FÁBRICA LCV 5 cm. 1/2P. HIDROFUGADO COLOR A DEFINIR								
ceE07LSA010		Ejecución de hoja exterior de 1/2 pie de espesor en cerramiento de fachada de fábrica de ladrillo cerámico CARA VISTA PERFORADO HIDROFUGADO color a definir por la DF, acabado liso, 23,8x11,3x5,2 cm, con junta de 1 cm, rehundida, recibida con mortero de cemento M-7,5, con apoyo mínimo de las 2/3 partes del ladrillo sobre el forjado, o sobre angulares de acero laminado galvanizado en caliente fijados a los frentes de forjado si, por errores de ejecución, el ladrillo no apoya sus 2/3 partes sobre el forjado y armada con armadura de tendel galvanizada en caliente, diámetro 4 mm, ancho 80 mm, tipo cercha, colocada en hiladas cada 50 cm aproximadamente y siempre en arranque de la fábrica sobre forjado, bajo vierteaguas y sobre cargadero de huecos, con una cuantía de 2,58 m/m² y con dispositivos de conexión, anclajes, llaves y fijaciones metálicas, sistema de anclaje para la sujeción o retención de la fábrica a los elementos estructurales. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, revestimiento de los frentes de forjado con ladrillos cortados, colocados con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante ladrillos a soga sobre cargadero de chapa de acero (no incluido en este precio), jambas y mochetas, ejecución de encuentros y puntos singulares, rejuntado y limpieza final de la fábrica ejecutada.								
		P.Bª								
		fachada este	1	17,50		3,75	65,63			
		v-5	-2	4,75		1,60	-15,20			
			-2	1,00		2,20	-4,40			
		v-7	-1	1,25		1,60	-2,00			
		fachada sur	1	18,80		5,25	98,70			
		p-2	-1	2,60		2,70	-7,02			
		v-8	-1	1,50		0,85	-1,28			
		fachada oeste	1	17,50		3,75	65,63			
		v-6	-1	4,75		1,60	-7,60			
			-1	1,00		2,20	-2,20			
		v-7	-1	1,25		1,60	-2,00			
		soporte	1	1,85		3,75	6,94			
								195,20	45,47	8.875,74
02.04.03	m2	TRASDOS.AUTOPORT. 100(70) / e=100mm./400(15+15+70) Hmáx 3,55 m.								
ceE07TYC039		Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado de 15 mm. de espesor, con un ancho total de 100 mm., SIN AISLAMIENTO. para alturas máximas de 3,55 metros. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
		P.Bª								
		fachada norte	1	18,40		3,70	68,08			
			1	10,40		3,70	38,48			
			-1	2,60		3,70	-9,62			
		fachada este	1	16,80		3,70	62,16			
			-1	2,50		3,70	-9,25			
		v-5	-2	4,75		1,60	-15,20			
			-1	1,00		2,20	-2,20			
		v-7	-1	1,25		1,60	-2,00			
		fachada sur	1	13,30		3,70	49,21			
		p-2	-1	2,60		2,70	-7,02			
		v-8	-1	1,50		0,85	-1,28			
		fachada oeste	1	16,80		3,70	62,16			
			-1	2,50		3,70	-9,25			
		v-6	-1	4,75		1,60	-7,60			
			-1	1,00		2,20	-2,20			
		v-7	-1	1,25		1,60	-2,00			
								212,47	24,24	5.150,27

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04.04	m2	TRAS.AUTOPORT. 100(70) / e=100mm./400(15WA+15N+70) Hmáx 3,55 m.								
ceE07TYC042		Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado de 15 mm. de espesor (la placa exterior será resistente al agua H1), en estancias húmedas. con un ancho total de 100 mm., SIN AISLAMIENTO. para alturas máximas de 3,20 metros. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
		P.Bª								
		fachada este	1	2,50		3,70	9,25			
		v-7	-1	1,25		1,60	-2,00			
		fachada sur	1	5,00		3,70	18,50			
		v-8	-1	1,50		0,85	-1,28			
		fachada oeste	1	2,50		3,70	9,25			
		v7	-1	1,25		1,60	-2,00			
								31,72	24,66	782,22
02.04.05	m	TABICADO SOPORTES.AUTOPORT.(15+15+70)								
#ceE07TYC038		Revestido de soportes mediante trasdosado autoportante formado por montantes y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado de 15 mm. de espesor con un ancho total de 100 mm., sin aislamiento. I/p.p. paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido en su longitud, con un desarrollo medio de 1,60 m.								
		P.Bª								
		soportes	16			3,00	48,00			
								48,00	34,34	1.648,32
02.04.06	m2	TAB.EST.DOB.144(46) / 4x13 / 400 / Hmáx.5,35m / arriost								
#ceE07TYO011		Tabique de doble estructura formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm., arriostrados entre sí, atornillado por cada cara dos placas de 13 mm. de espesor, con un ancho total de 144 mm., SIN AISLAMIENTO para alturas máximas de 5,35 m.. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
		P.Bª								
		armarios	3	2,60		3,60	28,08			
								28,08	39,67	1.113,93
02.04.07	m2	TAB.EST.DOB.200(70) / 3x15N+1x15WA / 400 / H.máx.3,55 m.								
ceE07TYO019		Tabique de doble estructura formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por cada cara dos placas de 15 mm. de espesor, siendo una de las exteriores resistente a la humedad H1, para separación de zonas humedas y secas, con un ancho total de 200 mm., SIN AISLAMIENTO, para alturas máximas de 3,55 m. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
		P.Bª								
		aseos aulas	3	5,10		3,60	55,08			
			2	2,50		3,60	18,00			
		vm-2	-3	0,92		2,10	-5,80			
			-3	1,50		1,40	-6,30			
								60,98	44,46	2.711,17

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04.08	m2	TAB.EST.DOB.200(70) / 4x15 / 400 / Hmáx.3,55m / AISL MW / AULAS								
ceE07TYO020		Tabique de doble estructura formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., estrucutras sin arrisotrar entre sí, atornillado por cada cara dos placas de 15 mm. de espesor, con un ancho total de 200 mm., CON AISLAMIENTO acústico formado por DOS paneles semirrigidos de lana de roca MW de 60 mm. de espesor (Rw: 69 (-2,-7)); recomendado para zonas de AULAS, para alturas máximas de 3,55 m. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
		P.Bª								
		pasillo aulas	1	16,90		3,60	60,84			
			1	10,00		3,60	36,00			
		aulas	2	2,60		3,60	18,72			
		p-6	-3	1,00		2,10	-6,30			
		VM-3	-3	4,00		1,35	-16,20			
								93,06	63,35	5.895,35
02.04.09	m2	RECIBIDO CERCOS EN TABIQUES C/YESO								
ceE07RC010		Recibido y aplomado de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.								
		P.Bª								
		p-6	3	1,00		2,10	6,30			
		VM-3	3	4,00		1,35	16,20			
		vm-2	3	1,50		1,40	6,30			
		armarios	3	1,70		2,50	12,75			
								41,55	6,67	277,14
02.04.10	m2	RECIBIDO CERCOS EN MUR.EXT.FÁB.VIST.								
ceE07RC030		Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior de fábrica vista, utilizando mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03. Medida la superficie realmente ejecutada.								
		P.Bª								
		v-5-6	3	4,75		1,60	22,80			
			3	1,00		2,20	6,60			
		v-7	2	1,25		1,60	4,00			
		p-2	1	2,60		2,70	7,02			
		v-8	1	1,50		0,85	1,28			
		CUBIERTA								
		rejillas	2	0,95		1,30	2,47			
								44,17	10,64	469,97
02.04.11	m	DINTEL CHAPA GALV.REF. PERFIL TUBULAR								
ceE07WD085		Suministro y colocación de cargadero/dintel de hueco, formado por chapa galvanizada de 4 mm. de espesor plegada según diseño, reforzada con perfiles de tubo PCH 80.4 y angular 80.4, pintados con dos manos de protección contra la oxidación, imprimación whas primer y dos manos de esmalte efecto laca color a elegir por la D.F., soldadas a la chapa y sujeta al forjado superior mediante tubos de acero 80x60x3mm y tacos mecánicos D=10 mm cada 50 cm, con jabalcones cada dos tirantes de tubo de acero de la misma sección, anclados a forjado y apoyado en los laterales sobre pasta. Incluso suplementos necesarios para tapar el ancho del cerramiento en huecos con mayor espesor de fachada o en huecos sin persiana, medida en su longitud. Totalmente colocada y montada. Según normas NTE y norma CTE-DB-SE-A.								
		P.Bª								
		v-5-6	3	5,95			17,85			
		v-7	2	1,45			2,90			
		p-2	1	2,80			2,80			
		v-8	1	1,70			1,70			
		cuelgue porche	1	8,20			8,20			
			1	7,20			7,20			
		CUBIERTA								
		rejillas	2	1,10			2,20			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								42,85	37,53	1.608,16
02.04.12	m	VIERTEAG.PIEDRA ARTIFICIAL e=3cm a=30cm								
ceE12PVA020		Vierteaguas de piedra artificial con goterón, formado por piezas de 30 cm. de ancho y 3 cm. de espesor, pulido en fábrica, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido en su longitud.								
		P.Bª								
		v-5-6	3	4,75			14,25			
		v-7	2	1,25			2,50			
		v-8	1	1,50			1,50			
								18,25	11,30	206,23
02.04.13	m	ALBARDILLA PIEDRA ARTIFICIAL a=25cm								
ceE12PAA010		Albardilla de piedra artificial de 25x3 cm. con goterón pulida en fábrica, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.								
		CUBIERTA								
		hastiales	2	18,80			37,60			
								37,60	12,11	455,34
02.04.14	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. ELECTRIC.(c/100 m2 CONST.)								
ceE07WA010		Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales,, red de distribución interior e iluminación, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
		Sup.Const.	0,01	328,00			3,28			
								3,28	198,12	649,83
02.04.15	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. FONTANE.(c/100 m2 CONST.)								
ceE07WA020		Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
		Sup.Const.	0,01	328,00			3,28			
								3,28	100,07	328,23
02.04.16	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. CALEFAC.(c/100m2 CONST.)								
ceE07WA030		Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de calefacción formada por: calderas, tuberías de distribución de agua, radiadores y cualquier otro elemento componente de la instalación, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
		Sup.Const.	0,01	328,00			3,28			
								3,28	151,60	497,25
02.04.17	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. TELECOM.(c/100 m2 CONST.)								
ceE07WA050		Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la infraestructura común de telecomunicaciones (ICT) formada por: acometida, canalizaciones y registro de enlace, recintos, canalizaciones y registros principales y secundarios, registros de terminación de red, canalización interior de usuario, registros de paso y registros de toma, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
		Sup.Const.	0,01	328,00			3,28			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								3,28	52,95	173,68
02.04.18	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. ESPECIAL.(c/100 m2 CONST.)								
ceE07WA060		Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de instalaciones especiales, de protección contra incendios y/o seguridad formada por: equipos de seguridad, domótica, equipos de detección y alarma, alumbrado de emergencia, equipos de extinción, ventilación, mecanismos y accesorios, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
		Sup.Const.	0,01	328,00			3,28			
								3,28	23,05	75,60
02.04.19	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. AIRE.ACO.(c/100 m2 CONST.)								
ceE07WA080		Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de climatización y ventilación formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
		Sup.Const.	0,01	328,00			3,28			
								3,28	50,77	166,53
		TOTAL SUBCAPÍTULO 02.04 CERRAMIENTOS Y DIVISIONES...								33.997,01
		SUBCAPÍTULO 02.05 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS								
02.05.01	m2	REVEST.MORT.MONOCAPA ENFOSCADO								
ceE08PKM020		Revestimiento de paramentos verticales con mortero monocapa impermeable de enfoscado en color gris , aplicado a llana, regleado y fratasado, con un espesor de 10 a 15 mm., con ejecución de despiece según planos y aplicado directamente sobre fábrica de ladrillo, hormigón, fábrica de bloques de hormigón, etc., i/p.p. de medios auxiliares, s/NTE-RPR-9, medido deduciendo huecos.								
		CUBIERTA								
		hastial cubierta	2	18,80		1,40	52,64			
		pasillo cubierta	2	17,50		3,00	105,00			
								157,64	14,50	2.285,78
02.05.02	m2	ENFOSCADO HIDROFUGADO M-10 VERTIC.								
ceE08PFA040		Enfoscado fratasado con mortero hidrófugo y arena de río M-10, en paramentos verticales, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE, medido deduciendo huecos.								
		igual medición:								
		Trasd.c.yeso seco	1				212,47		=2.04	ceE07TYC039
		Trasd.c.yeso húmedo	1				31,72		=2.04	ceE07TYC042
								244,19	6,03	1.472,47
02.05.03	m2	ENFOSC. MAESTR.HIDRÓFUGO M-10 VER.								
ceE08PFM050		Enfoscado maestreado y fratasado con mortero hidrófugo y arena de río M-10, en paramentos verticales, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE, medido deduciendo huecos.								
		Fáb.Lad.tosco	1				177,24		=2.04	#ceE07LP011
								177,24	7,25	1.284,99
02.05.04	m2	REVEST. MURAL VINÍLICO 1,5 mm								
ceE08PS030		Revestimiento continuo mural vinilico de paramentos interiores, 100% PVC, de comportamiento electrostático antiestático <2.5 kv, espesor 1,5 mm., resistente a rasguras y golpes, clase de reaccion al fuego B-s1,d0 según CTE DB SI, colocado con cola multicelulósica disuelta en agua, s/UNE 23727, s/NTE-RSF, incluso p.p. de recortes y solapes. Medida la superficie ejecutada.								
		P.Bª								
		pasillo aulas	2	16,90		0,90	30,42			
		aulas infantil	6	7,60		0,90	41,04			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			6	7,00		0,90	37,80			
		p-6	-6	1,00		0,90	-5,40			
		vm-2	-3	0,92		0,90	-2,48			
		armario	-3	1,70		0,90	-4,59			
		v-5-6	-3	1,00		0,90	-2,70			
								94,09	18,47	1.737,84
02.05.05	m2	FT-60x60 RESIST.HUM. BAJA-A.ACÚS.MEDIA PSV								
ceE08TAM040		Falso techo con placas de fibra mineral con resistencia a la humedad baja y aislamiento acústico medio, de dimensiones 600x600x15 mm. color blanco, instalado con perfilería semivista blanca, comprendiendo perfiles primarios y secundarios fijados al forjado, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación y andamiaje, instalado s/NTE-RTP, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
		P.Bª								
		pasillo aulas	1	16,90	2,10		35,49			
		aulas infantil	3	7,20	6,60		142,56			
								178,05	17,49	3.114,09
02.05.06	m2	F. TECHO YESO LAM. LISO N-13 PO								
ceE08TAK010		Falso techo formado por una placa de yeso laminado de 13 mm. de espesor, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40 mm. cada 40 cm. y perfilería U de 34x31x34 mm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
		P.Bª								
		armarios	3	2,50	1,20		9,00			
								9,00	17,57	158,13
02.05.07	m2	F.TECHO YESO LAM. VINILO NORM.BL.60x60 PV								
ceE08TAL010		Falso techo registrable de placas de yeso laminado en placa vinílica normal (N) blanca de 60x60 cm. y 15 mm. de espesor, suspendido de perfilería vista, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación, montaje y desmontaje de andamios, terminado, s/NTE-RTP-17, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
		P.Bª								
		aseos aulas	2	4,20	2,10		17,64			
								17,64	16,25	286,65
02.05.08	m	FAJA/TABICA PERIMETRAL YESO LAM.								
ceE08TAW130		Faja perimetral o tabica de yeso laminado para falsos techos desmontables o lisos hasta 50 cm. de ancho, colocado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm. cada 40 cm. y perfilería, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido en su longitud.								
		P.Bª								
		pasillo aulas	2	16,90			33,80			
			2	2,60			5,20			
		aulas infantil	6	7,60			45,60			
			6	7,00			42,00			
		aseos infantil	4	4,80			19,20			
			4	2,40			9,60			
								155,40	14,29	2.220,67
02.05.09	m2	F.TECHO LAMAS ALUM.LAC. PERF. CALLE 84/16								
ceE08TLL050		Falso techo acústico de lamas de aluminio perforado lacado al horno en colores a definir por la D.F. de 84 mm. de ancho y 16 mm. de alto, suspendidas de perfilería de aluminio conformado lacado al horno semi-mate, no vista y 16 mm. de entrecalle, i/p.p. de remates, accesorios de fijación y andamiaje, instalado s/NTE-RTP, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
		P.Bª								
		porche	1	8,10	7,10		57,51			
		CUBIERTA								
		aleros	2	17,45	0,80		27,92			
								85,43	38,06	3.251,47

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05.10	m	MOLDURA DM 5 / 10 cm								
ceE08PS090		Moldura de DM, incluyendo barnizado o pintado, de 50-100/ 15 mm. de sección, en formación de moldura separadora de revestimientos o en formación de tapajuntas de carpinteria metalica, fijado mediante tornillos o clavos, totalmente montado y con p.p. de medios auxiliares.								
		P.Bª								
		pasillo aulas	2	16,90			33,80			
		aulas infantil	6	7,60			45,60			
			6	7,00			42,00			
		p-6	-6	1,00			-6,00			
		vm-2	-3	0,92			-2,76			
		armario	-3	1,70			-5,10			
		v-5-6	-3	1,00			-3,00			
								104,54	3,46	361,71
02.05.11	m2	CHAPADO GRANITO BLANCO ALBA 2 cm.								
#ceE06CGC041		Chapado de granito blanco Alba pulido de 2 cm. de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, fijado con anclaje oculto, i/cajas en muro, rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RPC-10, medido deduciendo huecos.								
		P.Bª								
		fachada este	1	17,50		0,45	7,88			
		v-5	-2	1,00		0,45	-0,90			
		fachada sur	1	18,80		0,45	8,46			
		p-2	-1	2,60		0,45	-1,17			
		fachada oeste	1	17,50		0,45	7,88			
		v-6	-1	1,00		0,45	-0,45			
		soporte	1	1,85		0,45	0,83			
								22,53	45,75	1.030,75
		TOTAL SUBCAPÍTULO 02.05 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS.....								17.204,55
		SUBCAPÍTULO 02.06 PAVIMENTOS Y ALICATADOS								
02.06.01	m2	RECRECIDO 5 cm. MORT. IN SITU M-5 V/BOMBA								
#ceE11R041		Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río grano fino (M-5) de 5 cm. de espesor, elaborado mecanicamente en obra y bombeado hasta la zona de trabajo, incluso nivelado y fratasado mecánico, medido en superficie realmente ejecutada.								
		P.Bª	1	17,00	10,50		178,50			
			1	10,00	8,00		80,00			
								258,50	5,01	1.295,09
02.06.02	m2	SOL.GRES PORCELÁNICO (suelo int. seco)								
ceE11EP010		Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico, para tránsito peatonal intenso, suelos interiores secos, recibidas con adhesivo cementoso normal y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.								
		P.Bª								
		armarios material	4	2,50	1,20		12,00			
								12,00	29,71	356,52
02.06.03	m	RODAPIÉ GRES PORCELÁNICO 8 cm.								
ceE11EP300		Rodapié biselado de gres porcelánico no esmaltado (BIb), de 8 cm. color a elegir por la D.F., recibido con mortero cola, i/rejuntado con mortero tapajuntas color y limpieza, S/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.								
		P.Bª								
		armarios material	8	2,50			20,00			
			8	1,20			9,60			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								29,60	6,55	193,88
02.06.04	m2	PAV.VINILICO HOMOG. e=3,45mm / AULAS INFANTIL								
ceE11SV210		Suministro y colocación de pavimento vinílico heterogéneo, calidad de referencia modelo TAPIFLEX EXCELLENCE 65 de la firma Tarkett o equivalente,recomendado para zona de AULAS DE INFANTIL, en rollos de 2m. de ancho y 3,45 mm de espesor, con una capa de pvc puro de 0,65 mm de espesor; absorción acústica de 17 / 19 DB,con clasificación al fuego clase Bfl s1, según norma En 13501-1 solidez a los colores de >6, resistencia al punzonamiento de 0,10 segun EN 433, Clase 2 según norma de deslizamiento / resbalamiento UNE-ENV 12633, fabricado con la tecnologia Nucleo de Reparto de Cargas para mejorar el punzonamiento estático, rematado en la pared con rodapie KS61 de TARKETT, recibido con adhesivo unilateral, con espátula dentada en dos direcciones, juntas soldadas en caliente con cordon de soldadura . La solera no debe tener una humedad superior al 3% . Incluido una mano de pasta alisadora .Lavado del pavimento, incluido transporte y mermas. Construido según normas del fabricante ISO 9001 y ISO 14001.Garantia 10 años								
		P.Bª								
		aulas infantil	3	7,60	7,00		159,60			
		pasillo aulas	1	16,90	2,60		43,94			
								203,54	30,38	6.183,55
02.06.05	m2	PAV.VINILICO HOMOG. e=2mm / ASEOS y COMEDORES								
ceE11SV220		Suministro y colocación de pavimento vinílico homogéneo, calidad de referencia modelo IQ OPTIMA de la firma Tarkett o equivalente, recomendado para ASEOS y COMEDORES, con clasificación al fuego Bfl s1 d0, segun norma En 13501-1. CLASE 2 según norma de deslizamiento / resbalamiento UNE-ENV 12633. En rollos de 2 mm. de espesor y 2 ml de ancho, con un peso total de 2,8 kg/m2, con tratamiento IQ-PUR Reinforced (poliuretano) incorporado.No siendo necesario encerar de por vida.Clasificación al uso Comercial 34 e Industrial 43 según norma EN 685. Con una solidez de los colores según norma UNE 40187 > 6, recibido con adhesivo unilateral, con paños invertidos y juntas soldadas en caliente con cordón de soldadura, incluso remontado del pavimento sobre el paramento hasta una altura de 10 cm.aprox.. En los ángulos interiores el corte se realizará a 45º y en los ángulos exteriores en forma de "V" a 45º a ambas partes del ángulo.La solera no debe tener una humedad superior al 3% . Se aplicará capa de pasta alisadora, lavado del pavimento, incluido transporte y mermas. Construido según normas del fabricante ISO 9001 y ISO 14001.Garantia 10 años.								
		P.Bª								
		aseos infantil	2	4,80	2,40		23,04			
								23,04	38,59	889,11
02.06.06	m	RODAPIE PVC EXTRUSIONADO								
ceE11SV260		Suministro y colocación rodapie de PVC extrusionado, calidad de referencia modelo KS61 la firma Tarkett o equivalente, de 60 mm de alto y 15 mm de ancho.								
		P.Bª								
		aulas infantil	6	7,60			45,60			
			6	7,00			42,00			
		pasillo aulas	2	16,90			33,80			
			2	2,60			5,20			
								126,60	6,60	835,56
02.06.07	m	REMATE SUELOS PERFIL ALUMINIO 10x20 mm.								
ceE11W020		Remate de unión de solados de distinta altura sin escalonamiento, con perfil de aluminio anodizado natural con alerón de 10x20 mm. recibido con adhesivo, i/alisado y limpieza, s/NTE-RSF, medido en su longitud.								
		P.Bª								
		aseos	3	1,00			3,00			
								3,00	11,80	35,40
02.06.08	m	JUNTA DILATACIÓN CUBREJUNTAS								
ceE11W080		Ejecución de junta de dilatación para pavimento continuo acabada mediante cubrejuntas.								
		junta unión	1	2,60			2,60			
								2,60	7,22	18,77
02.06.09	m2	ALIC.AZULEJO LISO MULTICOLOR 20x20 cm c/adhesivo								
ceE12ACB014		Alicatado de paramentos interiores con azulejo, de dimensiones 20x20 cm, multicolor, a elegir por la DF s/carta, grupo de absorción BIII y calidad estandar, colocado con mortero cola gris C1TE, rejuntado en junta fina con mortero coloreado, i/pp de recortes. Medida la superficie ejecutada.								

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		P.Bª								
		aseos infantil	4	4,80		2,80	53,76			
			4	2,40		2,80	26,88			
		vm-2	-3	0,92		2,10	-5,80			
			-3	1,50		1,40	-6,30			
		v-7	-2	1,25		1,60	-4,00			
								64,54	13,68	882,91
							TOTAL SUBCAPÍTULO 02.06 PAVIMENTOS Y ALICATADOS.....			10.690,79

SUBCAPÍTULO 02.07 CUBIERTAS

02.07.01 m2 FORM.PENDIENTES EST.MET.LIG.AUTOPORTANTE ESPACIO NO HABITABLE

ceE09CP100 Formación de pendientes en cubiertas inclinadas incluyendo el suministro y montaje de estructura metálica ligera autoportante, sobre espacio no habitable, formada por acero UNE-EN 10025 S235JRC, en perfiles conformados en frío de las series L, U, C o Z, acabado galvanizado, con una cuantía de acero de 5 kg/m². Incluso replanteo y marcado de los ejes; izado y presentación de los extremos de la estructura mediante grúa; aplomado; resolución de las uniones; reglajes de las piezas y ajuste definitivo de las uniones entre los diferentes componentes de la estructura (pares, correas, tirantes, etc.); p/p de accesorios, tornillería y elementos de anclaje. Totalmente montada.

CUBIERTA	1	17,45	20,00	349,00	
cub.plana	-1	17,45	1,60	-27,92	
				321,08	25,56	8.206,80

02.07.02 m2 FALDÓN C/PERFILERÍA METÁL S/ESTRUCTURA METÁLICA

ceE09CFA010 Formación de faldón de cubierta formado por paneles de 250x60 cm. de fleje de nervometal, de 0,5 mm. de espesor galvanizada y doble enrastrelado de perfilería de chapa de acero galvanizado, tipo omega, el primario de 40x30x1 mm., colocado perpendicularmente a la pendiente cada 80 cm., y el secundario de 30x30x0,8 mm., colocado paralelo a la pendiente cada 30 cm., fijados a una estructura metálica existente (no incluida), mediante tornillos rosca-chapa, i/replanteo, fijación, medios auxiliares y elementos de seguridad, listo para colocar teja mixta. Medido en proyección horizontal.

CUBIERTA	1	17,45	20,00	349,00	
cub.plana	-1	17,45	1,60	-27,92	
				321,08	11,60	3.724,53

02.07.03 m2 TEJA CERÁMI. MIXTA ROJA HDR

ceE09ICX040 Cubrición de teja cerámica mixta roja de 40,6x28,2 cm., colocadas en hiladas paralelas al alero, con solapes y recibidas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-2,5, i/p.p. de piezas especiales, cumbreras, limas, tejas de ventilación y remates, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTT-12 y cumpliendo con el CTE. Medida en verdadera magnitud.

CUBIERTA	2	17,45	10,00	349,00	
				349,00	18,88	6.589,12

02.07.04 m REMATE CHAPA ACERO PRELAC.CIERRE CHAPA-CERRAM.

#ceE09ISH152 Suministro y colocación de remate de chapa galvanizada prelacada de 40 cm. de desarrollo con goterón, en cierre inferior de revestimiento de fachada de chapa y remate contra paramento.

CUBIERTA	2	17,45		34,90	
Muros cub.plana	2	17,45		34,90	
remates tubos vent.	2	1,20		2,40	
				72,20	14,19	1.024,52

02.07.05 m2 CUB.INV.S/PTE.PVC-P 1,5 C/AISL.LOSA FILTRANTE

#ceE09PN071 Cubierta invertida transitable formada por capa de hormigón aislante de arcilla expandida, de espesor medio 5 cm., en formación de pendientes, capa de 2 cm., de mortero de cemento y arena de rió 1/6 fratasado, un geotextil de 300 gr./m2. Colocación de membrana impermeabilizante formada por una lámina de PVC-P de 1,5 mm. de espesor, fabricada según normas UNE, armada con un tejido cofieltro de fibra de vidrio. Capa separadora geotextil de poliester de 150gr/m2. . Colocación de aislamiento térmico de poliestireno extruído de 8 cm. de espesor . Geotextil de 300 gr./m2. Terminada con un pavimento aislante y drenante a base de losa de 50x50x7.5 cm. color gris grano grueso. Cumple con los requisitos del C.T.E.

Cubierta plana	1	17,45	1,70	29,67	
				29,67	52,06	1.544,62

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.07.06	m	ENCUENTRO PETOS IMP. PVC								
ceE09R140		Ejecución de encuentro de paramento vertical con impermeabilización de PVC; mediante la realización de un retranqueo perimetral de más de 5 cm con respecto al paramento vertical y de más de 20 cm de altura sobre la protección de la cubierta, relleno con mortero de cemento M-2,5 colocado sobre la impermeabilización formada por: banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lámina impermeabilizante flexible, tipo PVC-P(fv), de 1,5 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, colocada suelta sobre la capa separadora, fijada en solapes mediante soldadura térmica, y en los bordes soldada a perfiles colaminados de chapa y PVC-P. Incluso p/p de complementos de refuerzo en tratamiento de puntos singulares mediante el uso de piezas especiales para la resolución de ángulos internos y externos.								
		Cubierta plana	2	17,45			34,90			
			2	1,70			3,40			
								38,30	11,56	442,75
02.07.07	ud	REBOSADERO ALUMINIO LACADO 70x100 mm.								
#ceE20WJA041		Rebosadero de aguas pluviales en petos de cubierta, realizado mediante canalización cuadrada de aluminio lacado, de 70x100 mm., cortado y recibido a fábrica de peto, y sellado con la lámina impermeable solapada por eel interior, instalada con pendiente hacia el exterior.								
		Cubierta plana	1				1,00			
								1,00	9,43	9,43
02.07.08	m2	CHAPADO CHAPA ACERO								
ceE15WF050		Chapado de acero de 1,5 mm. de espesor en superficies planas i/corte, montaje, soldadura y pulido. Terminado.								
		CUBIERTA								
		Aleros	2	17,45	0,30		10,47			
		Lateral alero	4	0,80	0,60		1,92			
								12,39	22,73	281,62
02.07.09	ud	TRAMPILLA CHAPA 60x60 cm.								
#ceE15WT021		Trampilla metálica para hueco de forjado de 60x60 cm., realizada con chapa galvanizada estriada de 4/5 mm. de espesor con tirador ocultable, recercada en su cara inferior con angular metálico de 25x25x3 mm., y contracerco de angular de 30x30x3 mm., practicable con bisagras de acero galvanizado, elaborada en taller i/montaje en obra con recibido de albañilería.								
		acceso bajocubierta	1				1,00			
								1,00	46,07	46,07

TOTAL SUBCAPÍTULO 02.07 CUBIERTAS..... 21.869,46

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 02.08 AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN								
02.08.01	m2	IMP.MUROS LÁM.ASFÁLT.+LAM.DREN.								
ceE10IAW030		Impermeabilización de muros de cimentación por su cara externa, constituida por: imprimación asfáltica con betún elastomérico; banda de refuerzo elastómero SBS (LBM-30-FP) de 0,48m; lámina asfáltica de betún elastómero, (tipo LMB-30-FP) de poliéster (fieltro no tejido de 160 gr/m2), totalmente adherida al muro con soplete; geotextil y para protección, lámina drenante de PEAD, con lámina de poliéster adherida, fijada mecánicamente al soporte.								
		Perímetro	2	17,45		1,10	38,39			
			2	18,90		1,10	41,58			
								79,97	14,66	1.172,36
02.08.02	m	IMPERM.MUROS 1 PIE HUMEDAD CAPILAR								
ceE10IAW150		Barrera de corte de humedad por capilaridad en muros de fábrica de ladrillo de 25 cm., mediante la colocación de una barrera de vapor formada por una banda de lámina bituminosa de oxiasfalto de 2,5 kg./m2., con armadura de fibra de polietileno de 65 g/m2, instalada en la ejecución de la estructura de muros de fábrica en todo su ancho con un solape de 10 cm. protegida con una capa de 2 cm. de mortero.								
		Muros sanitario	2	17,45			34,90			
			4	18,90			75,60			
								110,50	1,72	190,06
02.08.03	m2	AISLAM.TÉRM.CUB.P.L.V. e=100 mm.								
ceE10AWI050		Aislamiento térmico y acústico realizado con manta ligera de lana de vidrio de espesor 100 mm, revestida por una de sus caras con papel Kraft que actua como barrera de vapor, instalado sobre el último forjado, horizontal o inclinado sin cargas, entre tabiquillos palomeros, i/p.p. de corte y colocación, medios auxiliares.								
		CUBIERTA								
		Bajo-cubierta	1	17,45	20,00		349,00			
								349,00	15,42	5.381,58
02.08.04	m2	A.T.PANEL XPS 50mm 0.034m2K/W forjados + polietileno								
#ceE10AXH113		Aislamiento térmico de suelos bajo pavimento con panel de poliestireno extruido XPS, de superficie lisa, corte perimetral recto, de dimensiones 50 x 600 x 1250 mm, conductividad térmica 0.034W/mK, resistencia a compresión >300 kPa, resistencia térmica 1.50m2K/W, con clasificación de reacción al fuego E, conforme a la norma UNE EN 13164, previa colocación de film plástico de polietileno como barrera de vapor, colocado, i/pp de recortes. Medida la superficie ejecutada.								
		igual medición:								
		Recrecido	1				258,50	=2.06	#ceE11R041	
								258,50	9,24	2.388,54
02.08.05	m2	A.T.PAN.SEMIRR.LANA MIN. 70kg/m3 e=80mm fachadas								
ceE10AWV038		Aislamiento térmico de fachadas con panel rígido de lana mineral (MW) no revestido de 80 mm de espesor, reacción al fuego A1, densidad 70 kg/m3, conductividad térmica 0.034W/mK, resistencia térmica 1.75m2K/W, colocado i/pp de recortes. Medida la superficie ejecutada.								
		igual medición:								
		Trasdosado normal	1				212,47	=2.04	ceE07TYC039	
		Trasdosado húmedo	1				31,72	=2.04	ceE07TYC042	
								244,19	9,82	2.397,95
02.08.06	m2	A.T.PAN.SEMIRR.LANA MIN. 70kg/m3 e=60mm partic.int.								
ceE10AWV066		Aislamiento térmico de particiones interiores verticales y horizontales con panel rígido de lana mineral (MW) no revestido de 60 mm de espesor, reacción al fuego A1, densidad 70 kg/m3 y conductividad térmica 0.034W/mK, resistencia térmica 2.35m2K/W, colocado i/pp de recortes. Medida la superficie ejecutada.								
		igual medición:								
		Tab.multip.2x70 húmedo	2				121,96	=2.04	ceE07TYO019	
		Tab.multip.2x70 Normal	2				186,12	=2.04	ceE07TYO020	
								308,08	10,49	3.231,76
02.08.07	m2	PANEL SEMIRR.LANA ROCA e=40 mm tab.cart.yeso								
ceE10AWV090		Suministro y colocación de aislamiento térmico y acústico en entramados autoportantes de placas, constituido por: panel semirrígido de lana de roca, espesor 40 mm, densidad nominal 40 kg/m³, colocado entre los montantes de la estructura portante. Incluso p/p de cortes, fijaciones y limpieza.								
		igual medición:								

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		Tab.multip.2x46 Normal	2				56,16	=2.04	#ceE07TYO011	
								56,16	5,98	335,84
02.08.08	m	IMPERM. BAJO VIERTEAGUAS/ALBARDILLAS e=30cm								
ceE10IAW160		Impermeabilización en fabricas de cerramiento hasta ancho de 30 cm, bajo peanas, vierteaguas o albardillas, mediante la colocación de una banda de lámina bituminosa autoprotegida de 4,0 kg./m2., con armadura de fibra de polister, instalada en la ejecución de la estructura de muros de fábrica en todo su ancho con un solape de 10 cm. protegida con una capa de 2 cm. de mortero.								
		igual medición:								
		Vierteaguas	1				18,25	=2.04	ceE12PVA020	
		Albardillas	1				37,60	=2.04	ceE12PAA010	
								55,85	3,43	191,57
02.08.09	m	SELL.JUNT.DILAT.POLIURET.15mm.								
ceE10INS030		Sellado de juntas de dilatación de 15 mm. de anchura media y 10 mm. de espesor con masilla de poliuretano, presentada en cartuchos, incluso cordón sellador espuma de polietileno previamente introducido en la junta (fondo de junta), i/medios auxiliares y limpieza, medido en su verdadera longitud y realizado por personal especializado.								
		Junta unión	2		5,50		11,00			
		Juntas fachada	2		4,50		9,00			
								20,00	4,72	94,40
		TOTAL SUBCAPÍTULO 02.08 AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN.....								15.384,06
		SUBCAPÍTULO 02.09 CARPINTERÍA								
		APARTADO 02.09.01 CARPINTERÍA DE MADERA								
02.09.01.01	m2	PUERTA PASO LISA TABL.AGL.REV.MELAMINA 1 HOJA								
ceE13EPL030		Suministro y colocación de puerta interior técnica abatible, diseño y dimensiones según memoria de carpinteria o diseño posterior de Dirección de Obra, de madera, para edificio de uso público, de UNA HOJA, lisa, compuesta por alma de tablero aglomerado de partículas (DM), recubierto con melamina color a elegir por la DF, bastidor de tablero de DM y cerco de madera de pino; sobre precerco de pino país de dimensión hasta 200 mm. de ancho y 50 mm. de espesor (ajustar según espesor de tabiquería). Herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo cuadrado, todo de acero inoxidable, calidad de referencia serie ZA 300 plus-PZ de Herrarki. Con zócalo de 30 cm. en chapa de acero inoxidable; incluso limpieza del precerco ya instalado, fijación del cerco de puerta al precerco con tornillos de acero galvanizado, espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre precerco y cerco de puerta e incluida la colocación en obra del precerco. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
		vm-2	3	0,92	2,10		5,80			
								5,80	131,93	765,19
02.09.01.02	m2	PUERTA PASO VIDRIERA TABL.AGL.REV.MELAMINA 1 HOJA								
#ceE13EV121		Suministro y colocación de puerta interior técnica abatible, diseño y dimensiones según memoria de carpinteria o diseño posterior de Dirección de Obra, de madera con vidriera fija y acristalamiento de seguridad de 11mm incluido; para edificio de uso público, de UNA HOJA, lisa, compuesta por alma de tablero aglomerado de partículas (DM), recubierto con melamina color a elegir por la DF, bastidor de tablero de DM y cerco de madera de pino; sobre precerco de pino país de dimensión hasta 200 mm. de ancho y 50 mm. de espesor (ajustar según espesor de tabiquería). Herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo cuadrado, todo de acero inoxidable, calidad de referencia serie ZA 300 plus-PZ de Herrarki. Con zócalo de 30 cm. en chapa de acero inoxidable; incluso limpieza del precerco ya instalado, fijación del cerco de puerta al precerco con tornillos de acero galvanizado, espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre precerco y cerco de puerta e incluida la colocación en obra del precerco. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
		p-6	3	1,02	2,10		6,43			
								6,43	134,18	862,78
02.09.01.03	m	ENCIMERA TAB.FENÓLICO 13 mm								
ceE12PNF010		Encimera de tablero fenólico tipo Trespa o similar de 600 mm de ancho, incluso copete de 50 mm y faldoón de 150 mm. Incluso cajeado de huecos para encastrar lavabos.								
		aseos	3	1,60			4,80			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								4,80	91,04	436,99
02.09.01.04	m2	VENTANA FIJA CERCO MELAMINA COLOR								
ceE13K080		Ventana fija en tablero DM melaminado, en color a elegir por la D.F., formada por precerco de pino macizo de 150x35 mm., cerco visto de DM melaminado de 150x30 mm., junquillo y tapajuntas de DM melaminado 70X10 mm, para acristalar, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.								
		VM-3	3	4,00		1,35	16,20			
		vm-2	3	1,50		1,30	5,85			
								22,05	54,75	1.207,24
02.09.01.05	m2	PTA.ARMARIO PRACT.MACIZA HAYA VAP.								
ceE13MA010		Puerta armario de haya vaporizada, formada por forrado de laminado plástico, formica ó similar, y canteada de haya vaporizada barnizada, con precerco de pino, cerco de haya vaporizada barnizado, garras de fijación de acero galvanizado, tapajuntas de 70x10 mm. de haya vaporizada barnizada, pernios latonados de 80 mm., cerradura maestreada y manillas. Incluso ajustado de cerco y hoja, fijación de los herrajes y nivelado, pequeño material y ajuste final, aplomada, colocada y con eliminación de restos, según NTE/PPM-8.								
		armarios	3	1,70		2,50	12,75			
								12,75	115,52	1.472,88
02.09.01.06	ud	TRANSF. PUERTA A ANTIPILLADEDOS								
ceE13V015		Mecanizado de hoja y cerco de puerta de paso a sistema antipilladedos hasta una altura de 120 cm., por ambos lados de la hoja, mediante el corte de la hoja , incorporación de perfil de caucho pegado y fijado mecánicamente, sustitución de bisagras por bisagras acodadas, en toda la zona protegida y elevación de cerradura y manivela a una altura superior a 120cm. Incluso pp/ de medios auxiliares, totalmente instalado y rematado siguiendo las instrucciones de la dirección de obra.								
		puertas	10				10,00			
								10,00	70,06	700,60
02.09.01.07	ud	PERNIO ACODADO ANTIPILLADEDOS								
ceE13V020		Pernio acodado, calidad de referencia GEZE, HELIOS, o similar, para colocación en puertas con junta antipilladedos, colocado.								
		puertas	40				40,00			
								40,00	6,04	241,60
		TOTAL APARTADO 02.09.01 CARPINTERÍA DE MADERA.....								5.687,28
		APARTADO 02.09.02 CARPINTERÍA DE ALUMINIO								
02.09.02.01	m2	VENT.ALUM.LAC.OSCILO. R.P.T. + MONOB. + FIJO								
ceE14ALL130		Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado RAL, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de ventana abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, sistema Cor-60 CORTIZO, formada por UNA HOJA Y FIJO LATERAL, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Compacto incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
		V-8	1	1,50		1,05	1,58			
		V-7	2	1,25		1,80	4,50			
								6,08	186,75	1.135,44

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.09.02.02	m2	VENT.ALUM.LAC.OSCILO.+PRACT. R.P.T. + MONOB. + FIJO								
ceE14ALL170		Ventana de una hoja oscilobatiente con una hoja practicable y PARTE FIJA, con capialzado sistema MONOBLOCK, guías de persiana y lamas de aluminio incorporados, realizada en perfil de aluminio lacado en color, a elegir por la Df s/carta, por aplicación de polvo de poliéster, con rotura de puente térmico, clase 4 según UNE EN1026, 9A según UNE EN102, y C5 según UNE EN12211, con herraje, compás y bisagras oscilobatientes, pasadores de anclaje de aluminio, tornillería y prisioneros de acero inoxidable, sellante de silicona neutra en esquinas del cerco y juntas de estanqueidad interior y central de caucho elastómero, i/accesorios, montaje y regulación, s/NTE-FCL. Medida la unidad terminada. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según indicaciones de la D.F. y normativa vigente, incluso p.p. de ayudas de albañilería.								
		V-5-6	3	4,75		1,80	25,65			
								25,65	216,33	5.548,86
02.09.02.03	m2	FIJO ALUMINIO LACADO COLOR								
ceE14ALF010		Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado RAL, color a elegir por la DF, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo, formado por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados.. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. Según CTE. DB HS Salubridad, DB HE Ahorro de energía y NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.								
								0,00	112,35	0,00
02.09.02.04	m2	PTA.ALUM.LAC.PRACT. c/RPT 1H. MONOBLOC AP. INT.								
ceE14ALQB030		Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado RAL, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de puerta abisagrada practicable de apertura hacia el interior, calidad de referencia sistema Cor-60 CORTIZO, formada por UNA HOJA, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Compacto térmico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
		v-5-6	3	1,00		2,50	7,50			
								7,50	221,30	1.659,75

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.09.02.05	M2	PTA.ALUM.LAC.PRACT. c/RPT 1 HOJA AP. EXT.								
ceE14ALQA010		Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado RAL, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de puerta abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, calidad de referecnia CORTIZO, sistema Puerta Millenium Plus Canal Europeo, formada por UNA HOJA, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados.. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Válida para configuración de salida de emergencia con dispositivos antipánico según normas EN 179 y EN 1125. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire pendiente de clasificación, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua pendiente de clasificación, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento pendiente de clasificación, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
		P-2	1	1,00		2,70	2,70			
								2,70	286,70	774,09
		TOTAL APARTADO 02.09.02 CARPINTERÍA DE ALUMINIO.....								9.118,14
		APARTADO 02.09.03 CARPINTERÍA DE ACERO								
02.09.03.01	ud	CIERRE ANTIPÁNICO PUERTA 1 H. UN PUNTO								
ceE15CPF070		Suministro y colocación de cierre antipánico (calidad de referencia Tesa) para puerta cortafuegos de una hoja, un punto de fijación. Medida la unidad instalada.								
		puertas 1H	1				1,00			
								1,00	97,08	97,08
02.09.03.02	ud	AMAESTRAMIENTO CERRADURAS PUERTAS								
ceE15WW080		Amaestramiento de cerraduras de puertas para tres niveles de acceso, incluso materiales y medios auxiliares, totalmente terminada y probada.								
		puertas	10				10,00			
								10,00	9,17	91,70
02.09.03.03	m2	CELOSÍA FIJA LAMAS CHAPA GAL.								
ceE15DCC020		Celosía fija de lamas de acero galvanizada, con plegadura sencilla en los bordes, incluso soportes del mismo material, i/patillas para recibir en fábricas, s/planos de detalle, incluso recibido, ajuste y montaje en obra. Totalmente instalada.								
		Rejilla cubierta	2	0,95		1,30	2,47			
								2,47	69,27	171,10
02.09.03.04	m2	FORRAD.CIRC.COLUM.MET.C/CHAPA								
ceE15WF010		Forrado circular de columna con chapa de acero lisa de 1,5 mm. de espesor, i/corte, montaje, soldadura y recibido a columna metálica con relleno interior de huecos con arena limpia y seca, terminado.								
		pilar porche	1		1,25	3,60	4,50			
								4,50	23,40	105,30
		TOTAL APARTADO 02.09.03 CARPINTERÍA DE ACERO.....								465,18
		TOTAL SUBCAPÍTULO 02.09 CARPINTERÍA.....								15.270,60

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 02.10 VIDRIERÍA								
02.10.01	m2	D. ACRISTA 4+4/12...16/4+4 B.EMISIVIDAD								
ceE16EB210		Doble acristalamiento formado por un vidrio de seguridad de 4+4 mm. y un vidrio de seguridad 4+4 de baja emisividad, cámara de aire deshidratado de 12 o 16 mm. con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.								
		V-5-6	3	4,75		1,60	22,80			
			3	1,00		2,20	6,60			
		V-8	1	1,50		0,85	1,28			
		V-7	2	1,25		1,60	4,00			
		P-2	1	2,60		2,70	7,02			
								41,70	69,93	2.916,08
02.10.02	m2	VIDRIO SEG.ACÚST. L11 Rw=35dB								
ceE16DL030		Acristalamiento de vidrio laminar acústico y de seguridad, de Rw=35dB, compuesto por un vidrio laminar acústico de 11 mm. de espesor, calidad de referencia AkusteK de Vitro Cristalglass, tipo L11, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP								
		VM-3	3	4,00		1,35	16,20			
		VM-2	3	1,50		1,30	5,85			
								22,05	49,10	1.082,66
		TOTAL SUBCAPÍTULO 02.10 VIDRIERÍA.....								3.998,74
		SUBCAPÍTULO 02.11 PINTURAS								
02.11.01	m2	P. PLÁST. LISA MATE ESTÁNDAR OBRA B/COLOR								
ceE27EPA020		Pintura plástica lisa mate lavable estándar obra nueva en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido.								
		Paramentos:								
		P.Bª								
		pasillo aulas	2	16,90		2,00	67,60			
		aulas infantil	6	7,60		2,00	91,20			
			6	7,00		2,00	84,00			
		p-6	-6	1,00		1,10	-6,60			
		vm-2	-3	0,92		1,10	-3,04			
		armario	-3	1,70		1,10	-5,61			
		v-5-6	-3	1,00		1,10	-3,30			
		armarios	6	2,50		3,00	45,00			
			4	1,20		3,00	14,40			
			2	2,40		3,00	14,40			
		v-5-6	-3	4,75		1,10	-15,68			
		v-7	-2	1,25		1,10	-2,75			
		v-8	-1	1,50		0,85	-1,28			
		Techos lisos:								
		P.Bª								
		armarios	2	2,50	1,20		6,00			
			1	2,50	2,40		6,00			
		Fajas perim.:								
		P.Bª								
		pasillo aulas	2	16,90	0,30		10,14			
			2	2,60	0,30		1,56			
		aulas infantil	6	7,60	0,30		13,68			
			6	7,00	0,30		12,60			
		aseos infantil	4	4,80	0,30		5,76			
			4	2,40	0,30		2,88			
								336,96	4,28	1.442,19
02.11.02	m2	ESMALTE SINTÉTICO BRILL.S/METAL								
ceE27HE020		Pintura al esmalte brillante dos manos y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.								

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		Rejilla cubierta	2	0,95		1,30	2,47			
		pilar porche	1	1,25		3,60	4,50			
		Igual medición:								
		chapa dintel huecos	1		0,30		12,86	=2.04 ceE07WD085		
								19,83	10,34	205,04

TOTAL SUBCAPÍTULO 02.11 PINTURAS..... 1.647,23

SUBCAPÍTULO 02.12 SANEAMIENTO

02.12.01 ud ARQ.LADR.REGISTRO 50x50x50 cm.

ceE03ALR151

Arqueta de paso de dimensiones interiores 50x50 cm y 50 cm de profundidad, de ladrillo macizo 1/2 pie y mortero seco de albañilería M 5; solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20 y enfoscado interior con mortero seco hidrofugado CS IV W0, bruñido, i/tapa registro de hormigón armado sobre cerco PNL 50.50.5, según ISS-51. Medida la unidad ejecutada.

		Fecales	13				13,00			
								13,00	81,45	1.058,85

02.12.02 m TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN2 C.TEJA 125mm

ceE03OEP029

Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 125 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.

		Fecales	1	45,00			45,00			
								45,00	13,80	621,00

02.12.03 m TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN2 C.TEJA 160mm

ceE03OEP030

Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 160 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.

		Fecales	1	40,00			40,00			
								40,00	15,02	600,80

02.12.04 m BAJANTE ALUMINIO LACADO D100 mm.

ceE20WJA020

Suministro y montaje de bajante vista de aluminio lacado, sección circular y 100 mm de diámetro; formada por piezas preformadas, con sistema de unión mediante abocardado. Compuesta por tubería, codos, manguitos y abrazaderas del mismo material y sección. Incluso piezas especiales de unión, cambios de dirección, juntas y buzones de conexión con canalones. Estimando longitud realizada en su medición. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

			4	5,00			20,00			
								20,00	20,05	401,00

02.12.05 m CANALÓN ALUMINIO CORN.DES. 600mm.

ceE20WNA062

Canalón visto de chapa de aluminio lacado de 0,68 mm. de espesor, de sección tipo cornisa, con un desarrollo de 600 mm., fijado al alero mediante soportes lacados colocados cada 50 cm. y totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de aluminio prelacado, soldaduras y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado. s/ DB HS5

			1	35,00			35,00			
								35,00	34,21	1.197,35

02.12.06 ud FORM.SUMIDERO PVC EN IMPERMEAB.PVC

ceE09R170

Ejecución de encuentro de cubierta plana con sumidero de salida vertical, realizando un rebaje en el soporte alrededor del sumidero, en el que se recibirá la lámina impermeabilizante de PVC (no incluida en este precio) y colocación de sumidero de PVC, de salida vertical, de 125 mm de diámetro, rejilla alta de polietileno (paragravillas), fijado a la lámina impermeabilizante con soldadura termoplástica. Totalmente terminado.

			2				2,00			
								2,00	31,55	63,10

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.12.07	m	SISTEMA EVACUACIÓN INSON. TRICAPA PP D110mm.								
ceE20WBA050		Tubería de evacuación insonorizada tricapa de polipropileno de D110 mm., con sistema de unión mediante inserción con manguito doble dilatador, colocada con abrazaderas soporte y con material aislante en el paso de forjado, clasificación B2 según DIN 4102 y EN-13501 clase E, incluso p.p. de piezas especiales insonorizadas del mismo material, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
			1	12,00			12,00			
								12,00	21,98	263,76
02.12.08	m	COLECTOR COLGADO PVC D=50 mm.								
ceE03OCP010		Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 50 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
			1	8,00			8,00			
								8,00	7,99	63,92
02.12.09	m	COLECTOR COLGADO PVC D=110 mm.								
ceE03OCP040		Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 110 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
			1	20,00			20,00			
								20,00	10,29	205,80
02.12.10	ud	SUMIDERO SIFÓNICO A.INOX. 15x15								
ceE03EUA020		Sumidero sifónico de acero inoxidable AISI-304 de 3 mm. de espesor, salida vertical, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, de 15x15 cm., instalado y conexionado a la red general de desagüe de 50 mm., incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, s/ CTE-HS-5.								
			3				3,00			
								3,00	54,82	164,46
02.12.11	ud	DESAGÜE PVC C/SIFÓN BOTELLA 40								
ceE20WGI015		Suministro y colocación de desagüe de PVC individual, consistente en la colocación de un sifón de PVC tipo botella, con salida horizontal de 40 mm. de diámetro, y con registro inferior, y conexión de éste mediante tubería de PVC de 40 mm. de diámetro, hasta el punto de desagüe existente, instalado, con uniones roscadas o pegadas; y válido para fregaderos de 1 seno, lavabos o bidés, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC. s/CTE-HS-5.								
			8				8,00			
								8,00	9,50	76,00
02.12.12	m	TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm.								
ceE20WBV020		Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 40 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5								
			1	16,00			16,00			
								16,00	3,13	50,08
02.12.13	m	TUBERÍA PVC SERIE B 50 mm.								
ceE20WBV030		Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 50 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5								
			1	4,00			4,00			
								4,00	3,82	15,28
02.12.14	ud	PUNTO DE VACIADO 1 1/4"								
ceE20WX040		Suministro y montaje de un punto de vaciado en tubería plástica o similar de 1 1/4" para la red de suminsitro de agua al edificio, incluyendo válvula, tubo plástico y p.p acces. Acorde al DBHS4 y 5 del CTE.								
			2				2,00			
								2,00	29,99	59,98

TOTAL SUBCAPÍTULO 02.12 SANEAMIENTO..... 4.841,38

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 02.13 FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS								
02.13.01	m	TUBERÍA PERT. 32x3,0 mm.								
ceE20TMU040		Tubería multicapa PERT-AL-PERT s/ UNE 53.960 EX, de 32x3 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
		AFS	1	17,00			17,00			
								17,00	8,63	146,71
02.13.02	m	TUBERÍA PERT. 25x2,5 mm.								
ceE20TMU030		Tubería multicapa PERT-AL-PERT s/UNE 53.960 EX, de 25x2,5 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
		AFS	1	9,00			9,00			
		ACS	1	25,00			25,00			
								34,00	6,32	214,88
02.13.03	m	TUBERÍA PERT. 20x2,25 mm.								
ceE20TMU020		Tubería multicapa PERT-AL-PERT s/UNE 53.960 EX, de 20x2,25 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
		ACS	1	17,00			17,00			
								17,00	5,11	86,87
02.13.04	m	Canalización PE ret ¢16								
ceE20TLX010		Suministro y montaje de tubería de polietileno reticulado para instalación interior, agua fría y caliente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 16 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=10. atm y 1,8 mm de espesor según UNE EN ISO 15875-2. y DB HS4-. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y funcionando.								
		AFS	16	2,70			43,20			
		ACS	8	2,70			21,60			
								64,80	3,93	254,66
02.13.05	m	Canalización PE ret ¢20								
ceE20TLX020		Suministro y montaje de tubería de polietileno reticulado para instalación interior, agua fría y caliente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 20 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor según UNE EN ISO 15875-2. y DB HS4-. Incluso accesorios y p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y funcionando.								
		AFS	1	11,00			11,00			
		ACS	1	11,00			11,00			
								22,00	4,73	104,06
02.13.06	m	Canalización PE ret ¢25								
ceE20TLX030		Suministro y montaje de tubería de polietileno reticulado para instalación interior, agua fría y caliente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 25 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=10 atm y 2,3 mm de espesor según UNE EN ISO 15875-2. y DB HS4-. Incluso accesorios y p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y funcionando.								
		AFS	1	18,00			18,00			
		ACS	1	18,00			18,00			
								36,00	6,84	246,24
02.13.07	m	COQ.ELAST. D=18; 3/8" e=9 mm.								
ceE10AKE050		Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 18 mm. de diámetro interior (3/8") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			16	2,70			43,20			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								43,20	4,31	186,19
02.13.08	m	COQ.ELAST. D=22; 1/2" e=9 mm.								
ceE10AKE070		Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 22 mm. de diámetro interior (1/2") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	11,00			11,00			
								11,00	4,81	52,91
02.13.09	m	COQ.ELAST. D=28; 3/4" e=9 mm								
ceE10AKE090		Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 28 mm. de diámetro interior (3/4") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	27,00			27,00			
								27,00	5,47	147,69
02.13.10	m	COQ.ELAST. D=35; 1" e=9 mm.								
ceE10AKE110		Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 35 mm. de diámetro interior (1") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares,cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	17,00			17,00			
								17,00	6,77	115,09
02.13.11	m	COQ.ELAST. SH D=18 e=30 mm								
ceE10AKE285		Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (18) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
		ACS	8	2,70			21,60			
								21,60	9,79	211,46
02.13.12	m	COQ.ELAST. SH D=20 e=30 mm								
ceE10AKE295		Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (20) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	28,00			28,00			
								28,00	9,79	274,12
02.13.13	m	COQ.ELAST. SH D=25 e=30 mm								
ceE10AKE301		Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (25) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	45,00			45,00			
								45,00	10,50	472,50
02.13.14	ud	VÁLVULA DE PASO 18mm. 1/2" P/EMPOTRAR								
ceE20VE010		Suministro y colocación de válvula de paso de 18 mm. 1/2" de diámetro, para empotrar cromada y de paso recto, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
		APARATOS	8	1,00			8,00			
			8	2,00			16,00			
								24,00	11,08	265,92
02.13.15	ud	VÁLVULA DE PASO 28mm. 1" P/EMPOTRAR								
ceE20VE030		Suministro y colocación de válvula de paso de 28 mm. 1" de diámetro, para empotrar cromada y de paso recto, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
		ASEOS	4				4,00			
								4,00	13,51	54,04

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.13.16	ud	VÁLVULA EQUILIBRADO DN 20								
ceE22NVS010		Suministro y colocación de válvula de equilibrado, tipo asiento, TA o similar, de 3/4" de diámetro, de latón fundido, para temperaturas hasta 150º C, con tomas de presión para determinación de caudal; colocada mediante unión roscada, totalmente instalada y funcionando. Según RITE. .								
		RACS	1				1,00			
								1,00	61,59	61,59
02.13.17	ud	VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 3/4" 20mm.								
ceE20VF020		Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 3/4" (20 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
		VÁLVULAS EQUILIBRADO	2				2,00			
								2,00	6,41	12,82
02.13.18	ud	VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1" 25mm.								
ceE20VF030		Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1" (25 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
			1				1,00			
								1,00	9,34	9,34
02.13.19	ud	VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/4" 32mm.								
ceE20VF040		Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
			1				1,00			
								1,00	13,20	13,20
02.13.20	ud	LAV.D=40 BLANCO ENCIM.								
ceE21ALE070		Lavabo de porcelana vitrificada en blanco, D=40 cm., para colocar empotrado sobre encimera de mármol o equivalente (sin incluir)r, incluso válvula de desagüe de 40 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, instalado y funcionando. Acorde DB HS4								
		INFANTILES	8				8,00			
								8,00	87,87	702,96
02.13.21	ud	Grifo temporizado mezclador Cromado lavabos								
ceE21G030		Suministro y montaje de grifo de lavabo temporizado mezclador con maneta, de caudal 6 l/min, cierre automático 10 s, con cuerpo de latón cromado, cabeza intercambiable, arandela, junta y tuerca de fijación. Se incluye latigillo flexible de 200 mm y 1/2 ", quedando la unidad completamente montada y perfecto funcionamiento.								
			8				8,00			
								8,00	70,62	564,96
02.13.22	ud	INOD. INFANTIL CISTERNA BLA.								
#ceE21ANS031		Inodoro infantil de porcelana vitrificada blanco, con fluxor de 3/4" cromado con embellecedor y llave de paso con tubo de descarga curvo D=28 mm., incluso cisterna, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona y compuesto por : taza, asiento con bisagras de acero incluso racor de unión y brida, funcionando.								
			8				8,00			
								8,00	257,16	2.057,28
02.13.23	ud	DOSIFICADOR JABÓN LÍQUIDO A.INOX. 1,2 l.								
ceE21M060		Suministro y colocación de dosificador antigoteo de jabón líquido de 1,2 l., cuerpo de acero inoxidable, válvula antivandálica de ABS, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y instalado.								
			2				2,00			
								2,00	55,24	110,48
02.13.24	ud	DISPENSADOR TOALLAS PAPEL EPOXI.BLA.								
ceE21M070		Suministro y colocación de dispensador de toalla de papel plegada en C/Z con carcasa de acero acabado en epoxi blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y instalado.								
			2				2,00			
								2,00	35,38	70,76

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.13.25	ud	PORTARROLLOS ACERO INOXIDABLE								
#ceE21MCVAL01		Suministro e instalación de portarrollos acero inox. c/tapa. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared.								
			8				8,00			
								8,00	26,75	214,00
		TOTAL SUBCAPÍTULO 02.13 FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS								6.650,73
		SUBCAPÍTULO 02.14 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS								
02.14.01	m	TUBO ACERO DIN 2440 N.PIN.1 1/4"								
ceE26FDC110		Tubería de acero negro, DIN-2440 de 1 1/4" (DN-32), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. con imprimación en minio electrolítico y acabado en esmalte rojo bombero. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
			1	3,50			3,50			
								3,50	13,26	46,41
02.14.02	m	TUBO ACERO DIN 2440 N.PIN.1 1/2"								
ceE26FDC120		Tubería de acero negro, DIN-2440 de 1 1/2" (DN-40), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. con imprimación en minio electrolítico y acabado en esmalte rojo bombero. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
			1	21,00			21,00			
								21,00	14,32	300,72
02.14.03	ud	B.I.E. 25mmx20 m. ARM. ABATIBLE								
ceE26FDQ040		Boca de incendio equipada (B.I.E.) abatible con la puerta, compuesta por armario horizontal de chapa de acero 69x70x25 cm. pintado en rojo, con puerta de acero inoxidable y cerradura de cuadradillo, válvula de 1", latiguillo de alimentación, manómetro, lanza de tres efectos conectada por medio de machón roscado, devanadera circular pintada, manguera semirrígida de 25 mm de diámetro y 20 m de longitud, con inscripción sobre puerta indicativo de manguera. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios, SI 4 y normas UNE EN 671-1								
			1				1,00			
								1,00	204,82	204,82
02.14.04	ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC								
ceE26FEA030		Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/183B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios, SI 4 y normas UNE en vigor.								
			2				2,00			
								2,00	33,20	66,40
02.14.05	ud	CONEXIÓN CON CENTRAL EXISTENTE								
ceE26FCL030		Conexión con central existente compuesta por par trenzado apantallado de cobre 2x1,5 mm2 "Libre de Halógenos", resistente al fuego, no propagadora de la llama y no propagadora del incendio, y apantallado con una cinta de aluminio poliester. Cumple normas EN 50265, EN 50266, EN 50267, EN 50268 y EN 50200, bajo tubo flexible libre de halógenos, incluso p.p. de cajas de derivación, fijaciones, empalmes, pequeño material, accesorios, levanto de techos y ayudas de albañilería.								
			1				1,00			
								1,00	362,81	362,81
02.14.06	ud	PULSADOR DE ALARMA IDENTIFICABLE								
ceE26FBE020		Pulsador de alarma identificable provisto de módulo direccionable, microrruptor, del de alarma y autocheqeo, sistema de comprobación con llave de rearme, lámina calibrada para que se enclave y no rompa y microprocesador. Ubicado en caja y serigrafiado según Norma. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
			1				1,00			
								1,00	54,37	54,37

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.14.07	ud	SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA INTERIOR								
ceE26FBF010		Sirena electrónica bitonal, con indicación óptica y acústica, de 85 dB de potencia, para uso interior, pintada en rojo. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
			1				1,00			
								1,00	90,65	90,65
02.14.08	m	CABLEADO 2x1,5 mm2 RF								
ceE26FCL020		Suministro y montaje de cable de seguridad de cobre 2x1,5 mm2 Resistente al Fuego (RF) durante 3 horas a 750ºC fabricado con cintas de micas o aislamientos a base de siliconas. Sección de conductores: 1,5 mm. Aislamiento tipo LSH0. Flexibilidad: clase V según UNE 21-022. Pantalla: Trenza de cobre + pantalla. Cobertura: 85% RFI. Cubierta exterior: Especial e Ignifugo LSH0 color rojo. Impedancia: 135 ohms. Capacidad: 100 pFm a 1 Khz. Tensión de ensayo: 1.500 v. Tensión de trabajo: 500 v. Resistencia al aislamiento: >10.000 ohms/Km. Radio de curvatura: 18xD ext. Temperatura de servicio: -20ºC / +115ºC. Ensayos: según UNE 23.601.8. Reducida emisión de humos y no propagador del incendio. , bajo tubo flexible libre de halógenos, incluso p.p. de cajas de derivación, fijaciones, empalmes, pequeño material y accesorios. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, incluso cableado electrico según Planos y demas Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.								
			1	40,00			40,00			
								40,00	4,02	160,80
02.14.09	ud	SEÑAL POLIESTIRENO 297x420mm.FOTOLUM.								
ceE26FJ100		Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en poliestireno de 1,5 mm fotoluminiscente, de dimensiones 297x420 mm. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios, SI 4, y normas UNE 23033/23035.								
		Equipos PCI	5				5,00			
		Salidas y vías de evacuación	4				4,00			
								9,00	2,96	26,64
		TOTAL SUBCAPÍTULO 02.14 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....								1.313,62
		SUBCAPÍTULO 02.15 ELECTRICIDAD								
02.15.01	ud	CUADRO CS-INF								
#ceE17AINF		Suministro, montaje y conexionado del cuadro de protección y distribución, denominado CSINFANTIL AMPLIACIÓN. Construido con carpintería metálica con las siguientes características. Paneles modulares con acceso frontal y zócalo para apoyo sobre suelo, construidos en chapa electrocincada, plegada, reforzada y soldada, realizando un tratamiento en la misma de pintura termoendurecida epoxy, de color a determinar por la D.F. Los juegos de barras serán de cobre electrolítico pintadas, de dimensiones suficientes para las intensidades que deban transportar. El cuadro dispondrá de cierre con tapas y puerta exterior de altuglás ahumado inastillable y contendrá toda la aparamenta y reservas indicadas en el esquema con un 25 % de espacio mínimo de reserva. El cuadro será de SCHNEIDER, ABB, GEE, ó similar aprobado, tipo PRISMA GX, utilizando todos los accesorios normalizados por el fabricante tales como embarrados, soportes, placas de montaje, abrazaderas, polibloc, distribloc, etc. Conforme a la norma UNE-EN 60439.1, CEI 439.1, CEI 144, IP547 y de acuerdo a potencia de cortocircuito y esfuerzo electrodinamico resultantes, de forma que el cuadrista suministre certificado de fabricación según normas indicadas. La aparamenta será SCHNEIDER, ABB, GEE, ó similar aprobado, de las características indicadas en en diagrama unifilar, con relés electrónicos 4P4R, relés diferenciales de tipos indicados, regulables en tiempo e intensidad, equipo de medida digital, pulsadores pilotos, magnetotérmicos, diferenciales, contactores, mandos y maniobras, cableado con cable ES07Z1-K tipo AFUMEX, etc.; totalmente instalado, conexionado y regulado según estudio de selectividad, incluso espacio, montaje y conexionado de elementos de control en cuadro, según notas en diagramas.								
		Ampliación Infantil	1				1,00			
								1,00	1.965,53	1.965,53

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.15.02	m	Línea electrica 5x6 mm2 RZ1-K bajo tubo								
ceE17CIT140		Suministro y montaje de línea eléctrica 5x6 mm2 en cobre, con aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluida en el precio, conforme con la norma UNE 21123-4. (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016). La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
			1	6,00			6,00			
								6,00	9,73	58,38
02.15.03	m	Línea electrica 3x1,5 mm2 H07Z1-K bajo tubo								
ceE17CIT010		Suministro y montaje de línea eléctrica 3x1,5 mm2; en cobre aislamiento tipo H07Z1-K 750 V, conforme con la norma UNE 211002. Aislamiento a base de un termoplástico con una temperatura máxima de servicio de 70 ºC. No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24, EN 50339. No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60674-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2, baja emisión de humos EN 50339, nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2, baja emisión de calor EN-50339, reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN-50339. Clase de reacción al fuego Cca-s1b-d1-a1 según norma EN-13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
			1	75,00			75,00			
								75,00	3,68	276,00
02.15.04	m	Línea eléctrica 3x2,5 mm2 H07Z1-K bajo tubo								
ceE17CIT015		Suministro y montaje de línea eléctrica 3x2,5 mm2; en cobre aislamiento tipo H07Z1-K 750 V, conforme con la norma UNE 211002. Aislamiento a base de un termoplástico con una temperatura máxima de servicio de 70 ºC. No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24, EN 50339. No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60674-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2, baja emisión de humos EN 50339, nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2, baja emisión de calor EN-50339, reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN-50339. Clase de reacción al fuego Cca-s1b-d1-a1 según norma EN-13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
			1	400,00			400,00			
								400,00	4,28	1.712,00

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.15.05	m	Línea eléctrica 3x4 mm2 H07Z1-K bajo tubo								
ceE17CIT020		Suministro y montaje de línea eléctrica 3x4 mm2; en cobre aislamiento tipo H07Z1-K 750 V, conforme con la norma UNE 211002. Aislamiento a base de un termoplástico con una temperatura máxima de servicio de 70 ºC. No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24, EN 50339. No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60674-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2, baja emisión de humos EN 50339, nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2, baja emisión de calor EN-50339, reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN-50339. Clase de reacción al fuego Cca-s1b-d1-a1 según norma EN-13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
		.								
			1	27,00			27,00			
								27,00	5,11	137,97
02.15.06	ud	PUNTO LUZ SENCILLO 3x1,5 mm2								
ceE17MS140		Punto de luz sencillo realizado con tubo flexible reforzado libre de halógeno M 20 y conductor 3x1,5 mm2 aislamiento H07Z1-K Cu ,incluso pp de registros, soportes y pequeño material quedando la unidad totalmente instalada .								
			11				11,00			
								11,00	19,93	219,23
02.15.07	ud	PUNTO LUZ SENCILLO 3x2,5 mm2								
ceE17MS150		Punto de luz sencillo realizado con tubo flexible reforzado libre de halógeno M 20 y conductor 3x2,5 mm2 H07Z1-K Cu ,incluso pp de registros, soportes y pequeño material quedando la unidad totalmente instalada .								
			57				57,00			
								57,00	24,82	1.414,74
02.15.08	ud	PUNTO FUERZA 3x2,5 mm2								
ceE17MS160		Punto de fuerza realizado con tubo flexible reforzado libre de halógeno M 20 y conductor 3x2,5 mm2 H07Z1-K Cu ,incluso pp de registros, soportes y pequeño material quedando la unidad totalmente instalada .								
			14				14,00			
								14,00	27,94	391,16
02.15.09	ud	DOWNLIGHT LED D=265 mm 4000 lm 33 W REGULABLE SIN CONTROL LUMINI								
ceE18IMW300		Suministro y montaje Downlight empotrado redondo fijo de diámetro 265 mm. Con aro exterior fabricado en inyección de aluminio lacado en color blanco. Reflector inferior de aluminio de alta pureza y superior de policarbonato lacado blanco de alta reflexión. Con módulo LED de 4000 lumens en color blanco cálido y 33 W de potencia, incluyendo equipo regulable, replanteo y conexionado.								
		CIRCULACIONES Y ASEOS	17				17,00			
								17,00	154,05	2.618,85
02.15.10	ud	LUM.EMP.ASIMÉTRICA 1x39W.HF								
ceE18IMD010		Luminaria para empotrar con distribución de luz asimétrica y elevadas iluminancias en planos verticales (bañador de pared), para 1 lámpara fluorescente compacta de 39 W./840. Con carcasa de chapa de acero galvanizado pintada en blanco. La luminaria se suministrará con equipo electrónico, portalámparas y lámpara fluorescente conpacta de nueva generación. Indice de protección IP 20/Clase I. Instalada, incluyendo replanteo y conexionado.								
		PIZARRAS	6				6,00			
								6,00	101,00	606,00

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.15.11	ud	LUMINARIA LED 4500 lm 600x600 mm								
ceE18IME200		Suministro y montaje de Luminaria para empotrar a techo de dimensiones 598x598 mm. Fabricada en chapa de acero esmaltada en color blanco, con óptica de aluminio de elevada pureza con doble parábola. Con difusores de policarbonato opal que proporcionan un alto confort visual y disipadores de extrusión de aluminio para una correcta gestión térmica. Equipada con LEDs de media potencia color blanco neutro, con una potencia total de 36W y 4500 lm. con equipo incluido. Como accesorio dispone de sistema de anclaje para adaptarse a todo tipo de techos, se incluye replanteo y conexionado.								
		AULAS	9				9,00			
								9,00	130,63	1.175,67
02.15.12	ud	LUMINARIA LED 4500 lm 600x600 mm REGULABLE SIN CONTROL LUMINICO								
ceE18IME220		Suministro y montaje de Luminaria para empotrar a techo de dimensiones 598x598 mm. Fabricada en chapa de acero esmaltada en color blanco, con óptica de aluminio de elevada pureza con doble parábola. Con difusores de policarbonato opal que proporcionan un alto confort visual y disipadores de extrusión de aluminio para una correcta gestión térmica. Equipada con LEDs de media potencia color blanco neutro, con una potencia total de 36W y 4500 lm. con equipo regulable incluido. Como accesorio dispone de sistema de anclaje para adaptarse a todo tipo de techos, se incluye replanteo y conexionado.								
		AULAS	18				18,00			
								18,00	161,49	2.906,82
02.15.13	ud	SENSOR CONTROL ILULMINACIÓN 1-10 V								
ceE18S010		Suministro y montaje de sensor para el control de la iluminación en función de la luz ambiental, con regulación 0-10 V, apto para un maximo de 30 balastros regulable. Altura máxima de montaje 8 m,. Ángulo de detección 80 º y area de trabajo de 20 a 800 lux. Se incluye pp de acesorios de montaje, pequeño material, quedando la unidad totalmente conexionada y en correcto funconamiento.								
		INFANTIL	3				3,00			
								3,00	44,65	133,95
02.15.14	m	Cableado control iluminación 1-10 V								
#ceE17CS01011		Suministro y montaje de cableado de control 1-10 V de iluminación compuesto por cableado 2x1,5 mm2 en cobre aislamiento tipo H07Z1-K 750 V, en tubo no incluido en la partida, conforme con la norma UNE 211002, Aislamiento a base de un termoplástico con una temperatura máxima de servicio de 70 ºC. No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24, EN 50339. No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2, Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60674-2, Baja opacidad de humos EN 61034-2, Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2, baja emisión de humos EN 50339, nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2, baja emisión de calor EN-50339, reducido desprensimiento de gotas/partículas inflamadas EN-50339. Clase de reacción al fuego Cca-s1b-d1-a1 según norma EN-13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
		Control de iluminacion	1	17,00			17,00			
								17,00	2,19	37,23
02.15.15	ud	APLIQUE EXTERIOR LED 1200 lm								
ceE18EA020		Suministro y montaje de aplique circular o cuadrado, en montaje de superficie a pared o techo, IP 65, fabricado en inyección de aluminio lacado en color gris metalizado y difusor de poli carbonato opalizado para led de alta potencia, siendo el flujo del sistema 1200 lm y un consumo de 18 W. incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
		CONTORNO	7				7,00			
								7,00	70,85	495,95
02.15.16	ud	DETECTOR DE PRESENCIA TECHO								
ceE17MS260		Suministro y montaje de detector de presencia en montaje empotrable en techo con un ángulo y campo de captación, respectivamante, de 360º y hasta 7 metros de diámetro y 2.5 metros de altura, con capacidad de regulación de la luminosidad desde 2 a 2000 Lux .IP20 según EN 60529 y una clase II según EN 60669. Se incluye pequeño material, pp de material auxiliar, conexinado y regulación, quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
			5				5,00			
								5,00	38,36	191,80

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.15.17	ud	INTERRUPTOR SIMPLE								
ceE17MS230		Suministro y montaje de interruptor simple, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
			15				15,00			
								15,00	5,40	81,00
02.15.18	ud	BLOQUE.AUT.EMERGENCIA ENRASADO PARED/TECHO 1 H 225 LUM LED								
ceE18G141		Bloque autónomo de emergencia IP44 IK 04 enrasado, de 225 Lúm. con lámpara de emergencia de LED 4000 K, caja de enrasar blanca o gris plata y difusor transparente. Piloto testigo de carga LED blanco. Autonomía una hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor construidos en policarbonato. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22.								
			11				11,00			
								11,00	44,50	489,50
02.15.19	ud	TOMA CORRIENTE								
ceE17MS080		Suministro, instalación y montaje de toma de corriente con toma de tierra lateral, II+T.T./16 A, con cerco y marco, caja de mecanismo universal enlazable para tabiquería de fábrica o hueca, IP-30, autoextinguibles, elementos de fijación a forjado con tacos especiales para embridar y bridas de sujeción, totalmente montada y conexionada.								
			11				11,00			
								11,00	6,97	76,67
		TOTAL SUBCAPÍTULO 02.15 ELECTRICIDAD.....								14.988,45
		SUBCAPÍTULO 02.16 INSTALACIONES ESPECIALES								
02.16.01	ud	SIRENA INTERIOR 1 TONO CON FLASH								
ceE26RSA020		Sirena de interior de 1 tono, con flash, de 104 dBA/1mt. de nivel sonoro, con 12 V.-CC. de alimentación y carcasa de plástico color blanco. Medida la unidad instalada.								
			1				1,00			
								1,00	43,78	43,78
02.16.02	ud	DETEC.INFRARR.PASIVO 10 m.								
ceE26RDV010		Detector volumétrico infrarrojo pasivo de 10 m. de cobertura en ángulo de 90º, grado 2, microprocesado con óptica de espejo, sofisticada elaboración de la señal y 5 cortinas. Medida la unidad instalada.								
			4				4,00			
								4,00	41,86	167,44
02.16.03	m	Cableado 8 x 0,22 mm² + 2 x 0,75 mm² bajo tubo								
ceE26RB10		Suministro y montaje de Cable libre de halógenos flexible trenzado y apantallado, destinado a sistemas de seguridad de cobre LSZH 8 x 0,22 mm² + 2 x 0,75 mm², conforme con las normas No propagador de la llama según EN60332-1-2 / IEC60331-1-, No propagador del incendio según EN50266 / IEC60332-, Libre de halógenos según EN50267-2-3, Baja opacidad de humos según EN50268 / IEC6103, Baja corrosividad de gases EN50267-2-3 / IEC60754-2.								
		ROBO	1	125,00			125,00			
								125,00	2,37	296,25
02.16.04	ud	INSTALACIÓN EMPOTRADA TIMBRE								
#ceE19M010		Instalación eléctrica empotrada para instalación de timbre con un accionador en consejería, y zumbadores en plantas, según planos,totalmente montado, con el cableado necesario para la instalación en tubo de PVC Ø13 mm. flexible para empotrar.								
			1				1,00			
								1,00	363,65	363,65
		TOTAL SUBCAPÍTULO 02.16 INSTALACIONES ESPECIALES....								871,12

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 02.17 INSTALACIÓN DE COMUNICACIONES								
02.17.01	m	Cable UTP 4 pares cat 6 LSZH								
ceE19IB100		Suministro y monatje de cable de 4 pares UTP categoría 6 con cubierta LSZH calidad de referencia belden, impedancia de entrada 100 ohmios 24 AWG conforme con los siguientes estándares ISO/IEC 11801 2nd Edition: 2002, IEC 61156- 5:2002, EN 50173-1:2007 y ANSI/TIA/EIA-568-B.2. apto para aplicaciones 100Base-TX Fast Ethernet , 100Base-VG-AnyLAN, 1000Base-T Gigabit Ethernet y ATM, para su distribución en el interior de tubo o canal.								
			1	501,00			501,00			
								501,00	3,24	1.623,24
02.17.02	ud	Latigullo UTP cat 6 LSZH 2xRJ45 2 m								
ceE19IB180		Suministro y monatje de latiguillo de 2 m con conectores RJ45, y cable de 4 pares UTP categoría 6 con cubierta LSZH, impedancia de entrada 100 ohmios 24 AWG conforme con los siguientes estándares ISO/IEC 11801 2nd Edition: 2002, IEC 61156- 5:2002, EN 50173-1:2007 y ANSI/TIA/EIA-568-B.2. apto para aplicaciones 100Base-TX Fast Ethernet , 100Base-VG-AnyLAN, 1000Base-T Gigabit Ethernet y ATM, para su distribución en el interior de tubo o canal								
		Puestos de trabajo	3	2,00			6,00			
								6,00	3,98	23,88
02.17.03	m	Bandeja de Rejilla 60X100								
ceE17XD020		Suministro y montaje de bandeja de rejilla tipo Rejilla, fabricada con varillas de diámetro 4.0 mm electrosoldadas de acero al carbono según UNE 10016-2:94, dimensiones 100x60 mm, con borde de seguridad, marcado N de AENOR, y acabado anticorrosión Galvanizado en Caliente según UNEEN-ISO 1461-99, con espesor medio de la capa protectora de 70 micras, se incluye sistema de fijación, por metro lineal, mediante Perfil Omega o reforzado, Galvanizado en Caliente (UNE-EN ISO 1461), con topes de seguridad para la instalación directa a techo, por medio tornillos metálicos con cabeza hexagonal para la instalación junto con tuercas de soportes, accesorios de unión, derivaciones, transformaciones, etc.., quedando la unidad totalmente instalada								
			1	25,00			25,00			
								25,00	20,25	506,25
02.17.04	m	Conductor desnudo de cobre 35 mm2								
ceE17V010		Suministro y montaje de conductor desnudo de cobre desnudo de 35 mm² para redes de tierra, compuesto por cobre electrolítico rígido clase 2 según norma UNE-EN 60228/ EN 60228 /IEC 60228. Construidos con formaciones cableadas de cobre electrolítico rígido clase 2 según UNE 21022. Se incluye replantateo y la instalación.								
		TIERRAS BANDEJAS	1	25,00			25,00			
								25,00	2,26	56,50
02.17.05	m	Tubo flexible corrugado libre de halogenos M25								
ceE17XT090		Suministro y montaje de tubo corrugado libre de halógenos de 25 mm de diámetro. IP54. Estable hasta 60ºC y no propagador de la llama.Resistencia a la compresion 320 Nw. y al impacto 1 J. a .5 ºC conforme UNE-EN-61.386. Dimensiones conforme a norma UNE-60423.Libre de halógenos conforme norma UNE-EN-50267-2-2.. Se incluye parte proporcional de sistema de fijación formado por tacos de expansión brida metálica o plástica, cajas de registro, derivaciones, codos y accesorios para tubo flexible de 25 mm, replanteo y conexionado, quedando la unidad totalmente instalada.								
		Puestos trabajo	3	17,00			51,00			
								51,00	2,77	141,27
02.17.06	ud	CAJA EMPOTRAR 2 RED+2RJ								
ceE19IHK010		Suministro y colocación de caja de empotrar para 2 mód. dobles (116x127x50) material autoextinguible y libre de halógenos, (incluye cubeta, marco y separador energía-datos), formada por 2 tomas schuko 2P+TT 16A para red y placa de 1 a 4 conectores RJ11 - RJ45, precableada en fábrica, incluyendo igualmente desde el cuadro de planta, conductor de cobre RV 0,6/1 kV de 3x4 mm2 en acometida a caja i/p.p. linea general hasta cuadro; p.p. de tubos de PVC corrugado con p.p. de cajas. Incluyendo también desde distribuidor de informática de cableado estructurado UTP categoría 5e de 4x2 hilos en tubo de PVC corrugado. Totalmente instalada, conectada y funcionando.								
			3				3,00			
								3,00	107,29	321,87

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		TOTAL SUBCAPÍTULO 02.17 INSTALACIÓN DE COMUNICACIONES.....								2.673,01
		SUBCAPÍTULO 02.18 CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN								
02.18.01	ud	VÁLVULA DE ESFERA 1" PN-10								
ceE22NVE030		Suministro y montaje de válvula de esfera PN-10 de 1 ", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
		Resto instalación	4				4,00			
			2				2,00			
								6,00	19,20	115,20
02.18.02	ud	VÁLVULA DE ESFERA 1 1/2 " PN-10								
ceE22NVE033		Suministro y montaje de válvula de esfera PN-10 de 1 1/2", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
			2				2,00			
								2,00	30,43	60,86
02.18.03	m.	TUB.ACER.NEGRO EST.DIN-2440 3/4"								
ceE22NTE030		Tubería de acero negro sin soldadura tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 3/4 " para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico. Acorde al RITE.								
			1	24,00			24,00			
								24,00	11,17	268,08
02.18.04	m.	TUB.ACER.NEGRO EST.DIN-2440 1"								
ceE22NTE040		Tubería de acero negro sin soldadura tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 1 " para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico. Acorde al RITE.								
			1	27,00			27,00			
								27,00	14,23	384,21
02.18.05	m.	TUB.ACER.NEGRO EST.DIN-2440 1 1/4"								
ceE22NTE050		Tubería de acero negro sin soldadura tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 1 1/4 " para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico. Acorde al RITE.								
			1	21,00			21,00			
								21,00	17,45	366,45
02.18.06	m.	TUB.ACER.NEGRO EST.DIN-2440 1 1/2"								
ceE22NTE060		Tubería de acero negro sin soldadura tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 1 1/2 " para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico. Acorde al RITE.								
			1	51,00			51,00			
								51,00	21,63	1.103,13
02.18.07	m	COQ.ELAST. SH D=20 E=25 mm								
ceE10AKE290		Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (20) y 25 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego Bl-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	24,00			24,00			
								24,00	7,11	170,64
02.18.08	m	COQ.ELAST. SH D=25 E=25 mm								
ceE10AKE300		Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (25) y 25 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego Bl-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	27,00			27,00			
								27,00	7,51	202,77

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.18.09	m	COQ.ELAST. SH D=32 E=25 mm								
ceE10AKE310		Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (32) y 25 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	21,00			21,00			
								21,00	8,12	170,52
02.18.10	m	COQ.ELAST. SH D=42 E=30 mm								
ceE10AKE320		Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (42) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	51,00			51,00			
								51,00	9,07	462,57
02.18.11	u	BOMBA SIMPLE YONOS MAXO 50/0,5-16 C/bridas								
#ceE22RI1481		Bomba circuladora simple de rotor húmedo de alta eficiencia con regulación electrónica y conexión con bridas, modelo Wilo YONOS MAXO 50/0,5-16 o similar, rango temperaturas -10ºC a 110ºC, presión máxima 10 bar, tecnología ECM (motor de imán permanente), acorde a la Directiva e Ecosideño ErP, 2009/125/CE, IEE <= 0,20, regulación de velocidad (convertidor de frecuencia), diferencia de presión constante y variable, Incluye p/p de material y accesorios para su completa ejecución. Totalmente instalada y probada.								
		SUSTITUCIÓN EXISTENTE	1				1,00			
								1,00	2.677,39	2.677,39
02.18.12	ud	MANÓMETRO DE 0 A 15 bar								
ceE22RT030		Manómetro con lira para instalación en colectores o tubería de 0 a 15 bar. Acorde RITE 2007								
			1				1,00			
								1,00	11,19	11,19
02.18.13	ud	PURGADOR AUTOMÁTICO ENERGÍA SOLAR								
ceE22MCI010		Suministro y colocación de purgador automático de energía solar, de latón fundido, para temperaturas hasta 150º C; colocada mediante unión roscada, incluso llave de corte de 1/2", totalmente instalado y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.								
		circuitos exterior	4				4,00			
								4,00	31,83	127,32
02.18.14	ud	TERMOSTATO AMBIENT.PROGRAMAB.								
ceE22RT010		Termostato ambiente desde 8ºC a 32ºC, con programación independiente para cada día de la semana de hasta 6 cambios de nivel diarios, con tres niveles de temperatura ambiente: confort, actividad y reducido; programa especial para período de vacaciones, con visor de día, hora, temperatura de consigna y ambiente, instalado. Acorde RITE 2007								
			3				3,00			
								3,00	76,69	230,07
02.18.15	m2	S.RAD.EUR.-TRA. EUROFLEX-REV. REG.PTO FIJO								
#ceE22JRH061		Calefacción por suelo radiante Eurotherm-Tradesa o similar conforme a norma UNE-EN-1264, con agua a baja temperatura, circulando en circuito cerrado por tuberías de polietileno reticulado Trade PEX-A 16 x 2,0 con barrera antidifusión de oxígeno y marcado AENOR, sobre plancha moldeada de tetones euroflex 20/50 mm. revestida, 25 kg/m3 de densidad y marcado CE, con cinta perimetral, aditivo europlast, funda aislante, junta de dilatación, colector serie "S" completo (provisto de colector de ida, retorno, detentores, purgador automático, válvulas de paso, llaves de llenado y vaciado y adaptadores para tubo) y armario para colector. Incluye p.p. regulación a punto fijo, by-pass, retardador electrónico y termostato de seguridad. Se incluye p.p. de cabezales motorizados y termostatos para independizar locales. Totalmente instalado. (no incluye equipo de producción de calor).Acorde RITE 2007.								
			222,4				222,40			
								222,40	25,10	5.582,24

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.18.16	ud	UD. TRATAMIENTO DE AIRE SIAV AL-2508 G								
ceE23R050		Suministro y montaje de SISTEMA INTEGRADO DE AHORRO DE LA VENTILACIÓN (SIAV), marca AIRE LIMPIO, modelo AL-2508G o equivalente, con un caudal máximo de 800 m3/h, fabricado en acero, provisto de puerta estanca de apertura lateral, para ubicación en falso techo, E. cumpliendo con la directiva ErP y marcado CCon las siguientes propiedad, secciones y componentes: Características - Caudal impulsión: 800 m3/h regulable - Consumo eléctrico: 310 W - Alimentación eléctrica: 230V/I/50 Hz - Presión estática disponible:170 Pa - Dimensiones (Largo x Ancho x Alto): 1.020 x 667 x 367 mm - Peso: 85 kg Secciones y componentes - Variador de caudal. Ventilador EC - Filtro de polarización activa V8 con eficiencia de 98% para partículas de 0,3 micras - Filtro absoluto DOP HEPA H13 99,97% - Emisor UVGI de alta potencia - Filtro CPZ de eficacia 90% de gases y olores - Incluye sistema de control digital incluyendo sonda de CO2 para regulación de caudal. - Incluye presostato de filtro sucio para avisar o conectar al sistema de control o regulación. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, incluso cableado electrico según Planos y demas Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente, incluso p.p. de ayudas de albañilería.								
			1				1,00			
								1,00	3.003,99	3.003,99
02.18.17	ud	UD. TRATAMIENTO DE AIRE SIAV AL-2516 G								
ceE23R040		Suministro y montaje de SISTEMA INTEGRADO DE AHORRO DE LA VENTILACIÓN (SIAV), marca AIRE LIMPIO, modelo AL-2516G o equivalente, con un caudal máximo de 1.600 m3/h, caja de acero con aislamiento clase F e insonorización, con posibilidad de instalación en cualquier posición, provisto de puerta estanca de apertura superior o inferior, para ubicación en falso techo, soportes, fijaciones, elementos de seguridad, cumpliendo con la Directiva ErP y marcado CE, incluso todas las piezas y accesorios de montaje y documentación. Con las siguientes propiedades, secciones y componentes: Características - Caudal impulsión: 1.600 m3/h regulación manual. Diferentes velocidades - Consumo eléctrico: 506 W - Alimentación eléctrica: 230V/I/50 Hz - Presión estática de 170 Pa - Dimensiones (Largo x Ancho x Alto): 1.020 x 667 x 367 mm - Peso: 85 kg Secciones y componentes - Variador de caudal. Ventilador EC - Filtro de polarización activa V8 con eficiencia de 98% para partículas de 0,3 micras - Filtro absoluto DOP HEPA H13 99,97% - Emisor UVGI de alta potencia - Filtro CPZ de eficacia 90% de gases y olores - Incluye sistema de control digital incluyendo sonda de CO2 para regulación de caudal. - Incluye presostato de filtro sucio Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, incluso cableado electrico según Planos y demas Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente, incluso p.p. de ayudas de albañilería.								
			1				1,00			
								1,00	3.584,98	3.584,98
02.18.18	ud	BATERÍA CALEFACCIÓN 3,4 KW AGUA								
ceE23R060		Suministro y montaje de la batería de calor de 3,4 KW para el equipo de tratamiento de aire SIAV 2516, incluyendo sonda de temperatura diferencial en conducto y termostato, p.p. de accesorios para su completa instalación y funcionamiento. Acorde RITE.								
			2				2,00			
								2,00	352,78	705,56

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.18.19	ud	SILENCIADOR DE RUIDO EQUIPOS SIAV								
ceE23R070		Suministro y montaje de silenciador rectangular de 367x667x500 mm para equipos SIAV. Totalmente instalado y funcionando.								
			2				2,00			
								2,00	344,69	689,38
02.18.20	m2	CONDUCTO CLIMAVER NETO								
ceE23DCF010		Conducto autoportante para la distribución de aire climatizado ejecutado en lana de vidrio de alta densidad revestido por exterior con un complejo triplex formado por lámina de aluminio visto, refuerzo de malla de vidrio y kraftt, por el interior incorpora un tejido de vidrio negro, aporta altos rendimientos térmicos y acústicos, reacción al fuego B-s1, d0, i/p.p. de corte, ejecución, codos, embocaduras, derivaciones, elementos de fijación, sellado de uniones con cinta Climaver de aluminio, medios auxiliares y costes indirectos, totalmente instalado según normas UNE EN 12086, EN 13162, EN13403, EN13501-1yEN ISO 354. Acorde RITE								
			100				100,00			
								100,00	23,36	2.336,00
02.18.21	m2	CONDUCTO CHAPA 0,8 mm.								
ceE23DCH200		Canalización de aire realizada con chapa de acero galvanizada de 0,8 mm. de espesor, i/embocaduras, derivaciones, elementos de fijación y piezas especiales, homologado, instalado, según norma UNE 100102 y RITE 2007								
			2				2,00			
								2,00	33,60	67,20
02.18.22	m.	COND. FLEXIBLE ALUMINIO D=102mm								
ceE23DCH010		Conducto flexible de 102 mm. de diámetro, para distribución de aire climatizado, obtenido por enrrollamiento en hélice con espiral de alambre y bandas de aluminio con poliéster, reacción al fuego M1 y temperaturas de uso entre -20ºC y 250ºC, i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos. Totalmente instalado y probado. Acorde RITE								
			8	1,40			11,20			
								11,20	4,70	52,64
02.18.23	ud	TUB. H. PARA LISA GALVANIZADA D=100								
ceE23DCH060		Tubería helicoidal de pared lisa de D=100 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.Acorde RITE y normas UNE de referencia.								
			8	1,40			11,20			
								11,20	6,37	71,34
02.18.24	m.	TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=125mm								
ceE23DCH070		Tubería helicoidal de pared lisa de D=125 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.Acorde RITE y normas UNE de referencia.								
			1	2,00			2,00			
								2,00	7,73	15,46
02.18.25	m.	TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=150mm								
ceE23DCH080		Tubería helicoidal de pared lisa de D=150 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.Acorde RITE y normas UNE de referencia.								
			2	3,50			7,00			
								7,00	8,55	59,85
02.18.26	ud	REJ.P/TOMA AIRE EXT.350x250								
ceE23DPW100		Rejilla de intemperie de chapa de acero galvanizado de 350x250 mm. con lamas fijas horizontales antilluvia y malla metálica posterior de protección anti-pájaros y anti-insectos para toma de aire o salida de aire de condensación, instalada sobre muro de fábrica de ladrillo. Acorde normas UNE Vigentes y RITE.								
		TAE SIAV	2				2,00			
								2,00	33,15	66,30

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.18.27	ud	COMPUERTA REGULACIÓN MANUAL 300x200								
ceE23DPR120		Compuerta de regulación de aire de aluminio para instalación en conductos para mando normal 300x200 mm., incluido p.p. de material y accesorios necesarios para su total instalación y funcionamiento. Acorde RITE								
		SIAV	2				2,00			
								2,00	72,68	145,36
02.18.28	ud	REJILLA RETORN. LAMA H. 350X250								
ceE23DRR056		Rejilla de retorno con lamas fijas a 45º fabricada en aluminio extruído de 350x250 mm., incluso con marco de montaje. según normas UNE vigentes y RITE 2007.								
		Retorno	6				6,00			
								6,00	25,35	152,10
02.18.29	ud	REJILLA IMP. 450x300 SIMPLE CON COMPUERTA REG								
#ceE23DRS020		Suministro y montaje de rejilla impulsión de simple deflexión de aluminio anodizado, de aletas orientables, 450x300 mm, modelo 20-SH-MM, marca Koolair, incluye marco metalico de montaje, p/p de accesorios, compuerta de regulación y material para su total instalación. Acorde al RITE y normas UNE vigentes de referencia.								
		IMPULSION	6				6,00			
								6,00	46,38	278,28
02.18.30	ud	EXTRAC. TD 250/100 SP								
ceE23MVH060		Extractor helicocentrifugo para un caudal de 250 m3/h. con una potencia eléctrica de 24 W. y un nivel sonoro de 29 dB(A), aislamiento clase B, equipado con protección de paso de dedos y pintado anticorrosivo en epoxi-poliéster. Acorde al Reglamento de instalaciones térmicas- RITE y normas UNE vigentes.								
			2				2,00			
								2,00	93,57	187,14
02.18.31	ud	BOCA EXTRACCIÓN REDONDA CHAPA D=100								
ceE23MB030		Boca extracción de chapa de acero, recubierta con pintura epoxi de color blanco, de 100 mm de diámetro, utilizada para extracción de aire en estancias y locales comerciales, con obturador central móvil para regulación del caudal, i/p.p. de piezas de remate, instalado, homologado, según normas UNE . DB HS 3								
			8				8,00			
								8,00	12,05	96,40
		TOTAL SUBCAPÍTULO 02.18 CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN...								23.444,62
		TOTAL CAPÍTULO 02 AMPLIACIÓN EDIFICIO INFANTIL.....								264.973,83

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO 03 EDIFICIO GIMNASIO								
		SUBCAPÍTULO 03.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y ACTUACIONES PREVIAS								
03.01.01	m3	EXC.VAC.A MÁQUINA T.COHESIVOS								
ceE02CM020		Excavación de tierras a cielo abierto en suelos cohesivos, limos o arcillas, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, sin carga a camión ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
		Edificio Gimnasio	1	42,00	20,00	2,10	1.764,00			
								1.764,00	2,22	3.916,08
03.01.02	m3	EXC.POZOS A MÁQUINA T.COHESIVOS								
ceE02PM020		Excavación de tierras a cielo abierto para formación de pozos para cimentaciones, en suelos cohesivos, con medios mecanicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación y con p.p. de medios auxiliares.								
		GIMNASIO								
		ENCEPADOS	38	2,30	1,00	1,00	87,40			
								87,40	6,26	547,12
03.01.03	m3	RELL./EXT.GRAVA C/APORTE								
ceE02SA115		Relleno y extendido, por medios mecánicos, realizado en tongadas de 30 cm. de espesor, con grava a pie de tajo. Incluso refino de taludes a mano. Medido el volumen ejecutado.								
		perimetro gimnasio	2	40,00	0,70	0,60	33,60			
			2	20,00	0,70	0,60	16,80			
								50,40	17,69	891,58
03.01.04	m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.								
ceE02SZ070		Relleno, extendido y compactado de tierras de la propia excavación, en zanjas, por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor, incluso regado de las mismas, y con p.p. de medios auxiliares.								
		perimetro gimnasio	2	40,00	1,00	0,50	40,00			
			2	20,00	1,00	0,50	20,00			
								60,00	10,92	655,20
03.01.05	m3	TRANSP.TIERRAS VERT.<10km.CARGA MEC.								
ceE02TT030		Carga y transporte de tierras al vertedero, o planta de reciclaje autorizada, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, y con p.p. de medios auxiliares.								
		IGUAL MEDICIÓN:								
		Pozos	1,3				113,62		=3.01	ceE02PM020
		Explanación	1,3				2.293,20		=3.01	ceE02CM020
								2.406,82	4,18	10.060,51
03.01.06	m2	LEVANT.CERJ.EN MUROS A MANO C/RECUPER.								
ceE01DKA025		Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales y con recuperación del material desmontado, apilado y traslado dentro de la obra y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
		Edificio Gimnasio								
		puerta unión	1	2,60		2,80	7,28			
								7,28	13,90	101,19
03.01.07	m2	DEMOL.FÁB.L.MACIZO 1/2 PIE A MANO								
ceE01DFL040		Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
		Edificio Gimnasio								
		cuarto calderas	1	1,50		3,60	5,40			
								5,40	13,16	71,06

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.08	m2	DEMOL.TABIQUE CARTÓN-YESO								
ceE01DFB050		Demolición de tabique prefabricado de placas de cartón-yeso con p.p. de perfilería, incluso retiradade escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares.								
		Edificio Gimnasio								
		cuarto calderas	1	1,50		3,60	5,40			
								5,40	5,73	30,94
03.01.09	m2	DEMOLICIÓN ADOQUINADOS C/COMPRESOR								
ceE01DPS030		Demolición de adoquinados recibidos con mortero de cemento, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
		Edificio Gimnasio								
		conexión gimnasio	1	3,60	1,35		4,86			
								4,86	9,21	44,76
03.01.10	m2	DEMOLICIÓN SOLERAS H.A.<15cm.C/COMP.								
ceE01DPS010		Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
		Edificio Gimnasio								
		conexión gimnasio	1	3,60	1,35		4,86			
								4,86	12,98	63,08
03.01.11	m2	DESMONTADO CUB.TEJA CERÁM.C/ RECUPERACIÓN								
ceE01DCC020		Demolición de cubierta de teja árabe, a mano, con recuperación de las piezas, incluso acopio de las mismas en obra, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
		conexión cubierta	1	3,60	2,60		9,36			
								9,36	8,85	82,84
03.01.12	m	DEMOLICIÓN ALEROS DE CUBIERTAS								
ceE01DCW020		Demolición de aleros de cualquier tipo en cubiertas de hasta 0,80 m. de vuelo, por medios manuales, i/limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
		conexión cubierta	1	3,60			3,60			
								3,60	15,98	57,53
		TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y ACTUACIONES PREVIAS.....								16.521,89

SUBCAPÍTULO 03.02 CIMENTACIÓN

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		APARTADO 03.02.01 CIMENTACIÓN								
03.02.01.01	m	PILOTE BARRENADO SIN ENTUB. D 450								
ceE04PI170		Formación de pilote de cimentación de hormigón armado de 45 cm de diámetro, para grupo de pilotes CPI-7 según NTE-CPI. Ejecutado por barrenado de tierras mediante sistema mecánico, sin entibación y posterior hormigonado continuo en seco del pilote. Realizado con hormigón HA-25/F/12/IIIa fabricado en central, y vertido desde camión a través de tubo Tremie, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 13 kg/m. Incluso p/p de separadores, trabajos de soldadura y oxicorte en caso de solape de armaduras, transporte, instalación, montaje y desmontaje de equipo mecánico. NORMATIVA DE APLICACIÓN: Dosificación, elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: UNE-EN 206-1, EHE 08, CTE DB SE-C, UNE EN 1536, NTE CPI.								
			76	8,00			608,00			
								608,00	57,15	34.747,20
03.02.01.02	ud	DESCABEZADO DE PILOTE C/COMPRESOR								
ceE04PI230		Descabezado de cabeza de pilote de hormigón armado con compresor, limpieza y doblado de las armaduras, incluso carga y transporte con camión, a vertedero autorizado de los escombros procedentes del descabezado. Según NTE-CPI , EHE y CTE-SE-C.								
			76				76,00			
								76,00	10,14	770,64
03.02.01.03	m3	HORM.LIMPIEZA HL-15/P/20 V. MAN								
ceE04CM020		Hormigón de limpieza HL-15 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según EHE-08 y CTE-SE-C.								
		ENCEPADOS	38	2,30	1,00	0,10	8,74			
								8,74	53,28	465,67
03.02.01.04	m3	HORM. HA-25/B/20/IIa V. MANUAL								
#ceE04CM056		Hormigón en masa HA-25/B/20/IIa, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso encamillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ , EHE y CTE-SE-C.								
		ENCEPADOS	38	2,30	1,00	0,90	78,66			
								78,66	69,44	5.462,15
03.02.01.05	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S								
ceE04AB020		Acero corrugado B 500 S, cortado, doblado, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes. Según EHE y CTE-SE-A.								
		ENCEPADOS	38			204,25	7.761,50			
								7.761,50	1,03	7.994,35
03.02.01.06	m	COLECTOR COLGADO PVC D=160 mm.								
ceE03OCP060		Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 160 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
		VENTILACIÓN CÁMARA	37	1,00			37,00			
		Pasamuros vigas	18	0,50			9,00			
								46,00	13,51	621,46
03.02.01.07	ud	REJILLA VENTILACIÓN CÁMARA								
ceE15WW030		Rejilla para ventilación de cámara de aire de 20x20 cm. ejecutada con perfiles de acero laminado en frío, galvanizados, doble agrafado y construida con tubular 50x15x1,5 en bastidor, lamas fijas de espesor mínimo 0,8 mm., patillas de fijación, i/recibido de albañilería.								
		VENTILACIÓN CÁMARA	37				37,00			
								37,00	14,14	523,18
							TOTAL APARTADO 03.02.01 CIMENTACIÓN.....			50.584,65

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		APARTADO 03.02.02 RED DE TIERRAS								
03.02.02.01	m	Conductor desnudo de cobre 35 mm2								
ceE17V010		Suministro y montaje de conductor desnudo de cobre desnudo de 35 mm² para redes de tierra, compuesto por cobre electrolítico rígido clase 2 según norma UNE-EN 60228/ EN 60228 /IEC 60228. Construidos con formaciones cableadas de cobre electrolítico rígido clase 2 según UNE 21022. Se incluye replantateo y la instalación.								
			1	232,00			232,00			
								232,00	2,26	524,32
03.02.02.02	ud	Arqueta de polietileno 200x200x215 mm con pica								
ceE17V080		Suministro y montaje de arqueta de tierra de polipropileno de 200x200x215 mm con tapa, que dispone pica de acero con recubrimiento de cobre de 2 m de longitud y 14,3 mm de diámetro y sacos de sales minerales para mejora de la conductividad del terreno. Se incluye pequeño material y conexiones mediante soldadura aluminotérmicas al anillo de tierra del edificio, quedando la unidad totalmente instalada.								
			3				3,00			
								3,00	43,46	130,38
03.02.02.03	ud	Soldadura aluminotérmica cable/redondo								
ceE17V050		Realización de soldadura aluminotérmica entre cable y redondo de la estructura, ejecutada por medio de molde de grafito. Se incluye en el precio el cartucho y material axiliar necesario para que la unidad quede totalmente terminada.								
			38				38,00			
								38,00	3,89	147,82
03.02.02.04	ud	Soldadura aluminotérmica cable/cable								
ceE17V040		Realización de soldadura aluminotérmica entre cables desnudo de cobre, ejecutada por medio de molde de grafito. Se incluye en el precio el cartucho y material axiliar necesario para que la unidad quede totalmente terminada.								
			48				48,00			
								48,00	3,89	186,72
		TOTAL APARTADO 03.02.02 RED DE TIERRAS.....								989,24
		TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 CIMENTACIÓN.....								51.573,89
		SUBCAPÍTULO 03.03 ESTRUCTURA								
03.03.01	m3	HORM.P/ARMAR HA-25/B/20/IIa JÁC./ZUNCH								
#ceE05HVM011		Hormigón para armar HA-25/B/20/IIa, elaborado en obra, en jácenas y zunchos, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según EHE-08.								
		VIGAS P. BAJA	1		2,20		2,20			
			1		1,15		1,15			
			1		8,03		8,03			
			1		15,01		15,01			
			1		5,96		5,96			
			1		5,96		5,96			
			1		15,01		15,01			
			1		10,62		10,62			
			1		10,62		10,62			
			1		2,88		2,88			
			1		2,88		2,88			
			1				1,00			
								81,32	70,14	5.703,78
03.03.02	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S								
ceE04AB020		Acero corrugado B 500 S, cortado, doblado, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes. Según EHE y CTE-SE-A.								
		VIGAS PLANTA BAJA								
			1		191,90		191,90			
			1		83,60		83,60			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			1			623,20	623,20			
			1			1.131,45	1.131,45			
			1			412,30	412,30			
			1			437,95	437,95			
			1			1.125,75	1.125,75			
			1			801,80	801,80			
			1			806,55	806,55			
			1			191,90	191,90			
			1			191,90	191,90	5.998,30		
		ENANOS	1			969,00	969,00	969,00		
		ZUNCHOS FORJADO								
		P. BAJA	1	289,00		7,13	2.060,57			
		P. CUB. VESTUARIOS	1	65,00		7,13	463,45	2.524,02		
								9.491,32	1,03	9.776,06
03.03.03	m2	ENCOF. MADERA JÁCENAS 4 POST.								
ceE05HVE010		Encofrado y desencofrado de jácenas con tableros de madera de pino de 22 mm. confeccionados previamente, considerando 4 posturas. Según EHE-08.								
		VIGAS P. BAJA	1	129,00		0,75	96,75			
			3	75,00		0,75	168,75			
			1	17,00		0,75	12,75			
			1	31,00		0,75	23,25			
			1	24,00		0,75	18,00			
								319,50	22,41	7.160,00
03.03.04	m2	FORJ.PLACA ALVEOLAR c=30+5cm.L=9m.Q=1100kg/m2								
#ceE05PFA121		Forjado de placa alveolar prefabricada de hormigón pretensado de canto 30 cm. en piezas de 1,20 m. de ancho, con relleno de juntas entre placas y capa de compresión de 5 cm. de hormigón HA-25/P/20/I, para un luz de 9 m. y una carga total de forjado de 1100 kg/m2, apoyada directamente sobre vigas de canto o muros de carga (no incluidos en este precio) mediante banda de neopreno o relleno con mortero fresco. Incluso p.p. de negativos y conectores, zunchos, perchas de acero laminado para apoyos y formación de huecos de paso, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado, curado de hormigón y armadura de reparto de 20x30x5 mm. con ayuda de grúa telescópica para montaje, terminado según EHE y CTE. Medición según línea exterior sin descontar huecos menores de 5 m2. No incluye p.p de vigas ni de pilares.								
		P. BAJA	1	749,00			749,00			
								749,00	47,95	35.914,55
03.03.05	m2	FORJ.PLACA ALVEOLAR c=20+5cm.L=7m.Q=850kg/m2								
#ceE05PFA081		Forjado de placa alveolar prefabricada de hormigón pretensado de canto 20 cm. en piezas de 1,20 m. de ancho, con relleno de juntas entre placas y capa de compresión de 5 cm. de hormigón HA-25/B/20/I, para un luz de 7 m. y una carga total de forjado de 850 kg/m2, apoyada directamente sobre vigas de canto o muros de carga (no incluidos en este precio) mediante banda de neopreno o relleno con mortero fresco. Incluso p.p. de negativos y conectores,perchas de acero laminado para apoyos y formación de huecos de paso, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado, curado de hormigón y armadura de reparto de 20x30x5 mm. con ayuda de grúa telescópica para montaje, terminado según EHE y CTE Medición según línea exterior sin descontar huecos menores de 5 m2. No incluye p.p de vigas ni de pilares.								
		P. CUB. VESTUARIOS	1	175,00			175,00			
								175,00	40,44	7.077,00
03.03.06	kg	ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA								
ceE05AAL010		Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.								
		VIGAS Y PILARES								
			1			1.005,86	1.005,86			
			1			361,69	361,69			
			1			184,63	184,63			
			1			1.366,96	1.366,96			
			1			473,52	473,52			
			1			473,52	473,52			
			1			473,52	473,52			
			1			473,52	473,52			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			1			1.193,20	1.193,20			
			1			2.560,25	2.560,25			
			1			7.839,32	7.839,32			
			1			13.695,49	13.695,49			
			1			3.800,95	3.800,95			
			1			401,85	401,85			
		CORREAS	18	32,00		12,27	7.067,52			
								41.371,80	1,56	64.540,01
03.03.07	kg	ACERO S275 EN VIGAS BOYD								
ceE05AAL040		Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas boyd con incremento de canto igual a 1.5, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.								
		P. CUBIERTA	5			1.729,00	8.645,00			
								8.645,00	2,16	18.673,20
03.03.08	m2	MORTERO IGNÍFUGO VERMICULITA R-60								
ceE05AK070		Protección contra el fuego de estructura metálica mediante proyección de mortero a base de perlita y vermiculita , para una estabilidad al fuego R-60. Densidad 600 kg/m3. Coeficiente de conductividad térmica 0,125 Kcal/hmºC. Ensayo LICOF. Medida la unidad instalada.								
		VIGAS CUBIERTA VESTUARIOS								
		HEB-200	1	83,00		1,15	95,45			
		PILARES CUBIERTA VESTUARIOS								
		HEB-220	1	56,00		1,27	71,12			
								166,57	6,71	1.117,68
03.03.09	m2	PINTURA INTUMESCENTE R-30 (30 min.)								
ceE05AK120		Pintura intumescente, al disolvente, especial para estabilidad al fuego R-30 de pilares y vigas de acero, para masividades comprendidas entre aproximadamente 63 y 340 m-1 según UNE 23-093-89, UNE 23820:1997 EX y s/CTE-DB-SI. Espesor aproximado de 641 micras secas totales								
		HEB-140	1	37,20		0,81	30,13			
		HEB-260, Boyd (alma aligerada)	1	93,00		1,60	148,80			
		HEB-240	1	32,40		1,38	44,71			
		HEB-280	1	80,00		1,62	129,60			
		HEB-220	1	202,00		1,27	256,54			
		L100X10	1	29,00		0,40	11,60			
								621,38	7,49	4.654,14
03.03.10	ud	PLAC.ANCLAJE S275 40x40x2,0cm								
#ceE05AP076		Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones 40x40x2 cm. con 4 garrotas de acero corrugado de 20 mm. de diámetro y 60 cm. de longitud total, soldadas, i/taladro central, colocada. Según CTE-DB-SE-A.								
			38				38,00			
								38,00	31,77	1.207,26
03.03.11	I.	RELLENO MORTERO SIN RETRACCION								
ceE05HE010		Relleno de cavidades en apoyos o anclajes, o bajo placas de apoyo y reparto, con mortero monocomponente de base cementosa y altas características mecánicas, exento de cloruros de gran fluidez y sin retracción, calidad de referencia Contact-Grout de Copsa, amasado con un 14% de agua mediante batidora eléctrica de baja velocidad, y vertido inmediatamente, previa limpieza y humectación del soporte hasta la saturación.								
			38				38,00			
								38,00	3,20	121,60

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.12	ud	REGISTRO ACCESO CAMARA SANITARIA								
ceE15CPR010		Suministro y colocación de registro para acceso a cámara sanitaria, formada por cerco metálico a base de angulares de 50 mm con patillas para recibir en recrecido de mortero de solado y tapa formada por bastidor metálico a base de angulares de 50 mm con entramado de hormigón HA-25 armado con varillas de diámetro 10 cada 15 cm soldadas al cerco. Incluso doble asidero retráctil, con dimensiones totales de 60x60 cm. Incluso miniado de estructura metálica, preparada para solar. Incluso parte proporcional de medios auxiliares, totalmente montada y terminada.								
		P. BAJA	3				3,00			
		P. CUBIERTA	1				1,00			
								4,00	29,68	118,72
		TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 ESTRUCTURA.....								156.064,00

SUBCAPÍTULO 03.04 CERRAMIENTOS Y DIVISIONES

03.04.01	m2	FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACHADA MORT.M-5								
#ceE07LP011		Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, con colocación, cada 4 hiladas, de armadura de acero galvanizado en caliente, en forma de cercha y recubierta de zinc, RND.5/Z-50. Según EC-6, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, anclajes a estructura, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y DB-HR, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
		Gimnasio:								
		Fachada norte	1	17,60		2,10	36,96			
		Fachada sur	1	17,60		2,10	36,96			
		pilastras	4	0,25		3,60	3,60			
			4	0,25		2,40	2,40			
		Petos cubierta plana:								
		pasillo unión	2	6,00		1,20	14,40			
			3	3,50		1,20	12,60			
		vestuarios	2	8,10		1,20	19,44			
			1	17,80		1,20	21,36			
		acceso cubierta plana	4	1,20		0,30	1,44			
		Interior:								
		pasillo conexión	2	2,60		2,80	14,56			
		a deducir	-2	2,10		2,15	-9,03			
								154,69	16,43	2.541,56
03.04.02	m2	FÁBRICA LCV 5 cm. 1/2P. HIDROFUGADO COLOR A DEFINIR								
ceE07LSA010		Ejecución de hoja exterior de 1/2 pie de espesor en cerramiento de fachada de fábrica de ladrillo cerámico CARA VISTA PERFORADO HIDROFUGADO color a definir por la DF, acabado liso, 23,8x11,3x5,2 cm, con junta de 1 cm, rehundida, recibida con mortero de cemento M-7,5, con apoyo mínimo de las 2/3 partes del ladrillo sobre el forjado, o sobre angulares de acero laminado galvanizado en caliente fijados a los frentes de forjado si, por errores de ejecución, el ladrillo no apoya sus 2/3 partes sobre el forjado y armada con armadura de tendel galvanizada en caliente, diámetro 4 mm, ancho 80 mm, tipo cercha, colocada en hiladas cada 50 cm aproximadamente y siempre en arranque de la fábrica sobre forjado, bajo vierteaguas y sobre cargadero de huecos, con una cuantía de 2,58 m/m² y con dispositivos de conexión, anclajes, llaves y fijaciones metálicas, sistema de anclaje para la sujeción o retención de la fábrica a los elementos estructurales. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, revestimiento de los frentes de forjado con ladrillos cortados, colocados con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante ladrillos a soga sobre cargadero de chapa de acero (no incluido en este precio), jambas y mochetas, ejecución de encuentros y puntos singulares, rejuntado y limpieza final de la fábrica ejecutada.								
		Gimnasio exterior:								
		Fachada norte	1	18,30		3,10	56,73			
		Fachada este	1	31,70		6,00	190,20			
		a deducir	-5	4,50		1,05	-23,63			
		Fachada sur	1	18,30		7,00	128,10			
		a deducir	-3	4,50		1,05	-14,18			
		Fachada oeste	1	31,70		6,00	190,20			
		a deducir	-5	4,50		1,05	-23,63			
			-1	1,90		2,20	-4,18			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		Vestuarios:								
		Fachada norte	1	18,30		5,30	96,99			
		Fachada este	1	5,50		5,30	29,15			
		Fachada oeste	1	8,50		5,30	45,05			
		a deducir	-1	0,90		2,20	-1,98			
			-1	1,90		1,20	-2,28			
		Pasillo unión	2	6,00		5,30	63,60			
		a deducir	-1	2,60		1,60	-4,16			
			-1	1,50		2,70	-4,05			
		Hastial conexión cub.	1	3,60		1,20	4,32			
		Gimnasio interior:								
		Fachada norte	1	17,80		3,10	55,18			
		a deducir	-1	2,00		2,20	-4,40			
			-1	1,40		2,20	-3,08			
		Fachada este	1	31,30		3,10	97,03			
		Fachada sur	1	17,80		3,10	55,18			
		Fachada oeste	1	31,30		3,10	97,03			
		a deducir	-1	1,90		2,20	-4,18			
		CUARTO CALDERAS	1	1,50		3,60	5,40			
								1.024,41	45,47	46.579,92

03.04.03 m2 LLAVES DE ATADO EN FÁBRICA

#ceE07LW011 Llaves de atado a base de barras de acero galvanizado de diámetro 8mm, con formación de goterón, para cerramiento compuesto por hoja exterior de 1/2 pié y hoja interior de 1/2 pié, incluso armadura prefabricada en celosía de 3 cm. de ancho y alambres longitudinales de 4 mm. de acero B-500T recubierta con capa de zinc, dispuesta cada 4 hiladas.

	Gimnasio interior:								
	Fachada norte	1	17,80		3,10	55,18			
	a deducir	-1	2,00		2,20	-4,40			
		-1	1,40		2,20	-3,08			
	Fachada este	1	31,30		3,10	97,03			
	Fachada sur	1	17,80		3,10	55,18			
	Fachada oeste	1	31,30		3,10	97,03			
	a deducir	-1	1,90		2,20	-4,18			
	Petos cubierta plana:								
	pasillo unión	2	6,00		1,20	14,40			
		3	3,50		1,20	12,60			
	vestuarios	2	8,10		1,20	19,44			
		1	17,80		1,20	21,36			
							360,56	3,92	1.413,40

03.04.04 m2 TRAS.AUTOPORT. 180(150) / e=180mm./400(15+15+150) Hmáx 5,50 m.

#ceE07TYC045 Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 150 mm., arriostrados, atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado de 15 mm. de espesor. Con un ancho total de 180 mm., SIN AISLAMIENTO. para alturas máximas de 5,50 metros. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.

	Gimnasio:								
	Fachada norte	1	17,80		4,50	80,10			
	Fachada sur	1	17,80		4,50	80,10			
	a deducir	-3	4,50		1,05	-14,18			
							146,02	37,57	5.485,97

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.04.05	m2	TRASDOS.AUTOPORT. 100(70) / e=100mm./400(15+15+70) Hmáx 4,10 m.								
#ceE07TYC043		Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., arriostrados, atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado de 15 mm. de espesor, con un ancho total de 100 mm., SIN AISLAMIENTO. para alturas máximas de 4,10 metros. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
		Gimnasio:								
		Fachada este	1	31,30		2,50	78,25			
		a deducir	-5	4,50		1,00	-22,50			
		Fachada oeste	1	31,30		2,50	78,25			
		a deducir	-5	4,50		1,00	-22,50			
		Pasillo unión	2	6,00		3,70	44,40			
		a deducir	-1	2,60		1,60	-4,16			
			-1	1,40		2,70	-3,78			
		vestibulo vestu.	1	5,70		3,70	21,09			
		almacén/instalac.	1	8,35		3,70	30,90			
			1	3,15		3,70	11,66			
		a deducir	-1	1,90		1,20	-2,28			
			-1	0,95		2,20	-2,09			
		CUARTO CALDERAS	1	1,50		3,60	5,40			
								212,64	24,79	5.271,35
03.04.06	m2	TRAS.AUTOPORT. 100(70) / e=100mm./400(15WA+15N+70) Hmáx 4,10 m.								
#ceE07TYC044		Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., arriostrados, atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado de 15 mm. de espesor (la placa exterior será resistente al agua H1), en estancias húmedas. con un ancho total de 100 mm., SIN AISLAMIENTO. para alturas máximas de 4,10 metros. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
		Gimnasio:								
		Vestuarios	1	9,40		3,70	34,78			
			1	14,70		3,70	54,39			
			1	5,10		3,70	18,87			
								108,04	25,82	2.789,59
03.04.07	m2	TRASDOS.AUTOPORT.e=76mm./600(15+15+46) FOC								
#ceE07TYC031		Trasdosado autoportante formado por montantes separados 600 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado resistente al fuego (FOC) de 15 mm. de espesor, con un ancho total de 76 mm., sin aislamiento. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
		Gimnasio:								
		Instalac.	1	4,30		3,70	15,91			
			1	3,15		3,70	11,66			
								27,57	24,15	665,82
03.04.08	m	TABICADO SOPORTES.AUTOPORT.(15+15+46)								
#ceE07TYC032		Revestido de soportes mediante trasdosado autoportante formado por montantes y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado de 15 mm. de espesor con un ancho total de 76 mm., sin aislamiento. I/p.p. paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido en su longitud, con un desarrollo medio de 1,60 m.								
		Gimnasio:								
		Pilares	4			3,00	12,00			
								12,00	32,99	395,88

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.04.09	m2	TAB.MULT. 130(70) / 2x15N+2x15WA / 600 / Hmáx.3,85m./Zona Humeda								
ceE07TYN021		Tabique multiple autoportante formado por montantes de perfiles de acero galvanizado de 70 mm., separados 600 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 73 mm., atornillado por cada cara dos placas de 15 mm. de espesor (Las placas exteriores serán resistentes al agua H1) en estancias húmedas., con un ancho total de 130 mm., SIN AISLAMIENTO, para alturas máximas de 3,85 m. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
		Gimnasio:								
		aseos adaptados	2	3,40		3,70	25,16			
			2	2,15		3,70	15,91			
		a deducir	-2	1,00		2,10	-4,20			
		lavabos	2	0,60		3,70	4,44			
		duchas	2	1,90		3,70	14,06			
			2	1,00		3,70	7,40			
		aseo profes.	2	2,70		3,70	19,98			
		a deducir	-2	1,00		2,10	-4,20			
								78,55	36,47	2.864,72
03.04.10	m2	TAB.EST.DOB.144(46) / 4x13 / 400 / Hmáx.5,35m / arriost								
#ceE07TYO011		Tabique de doble estructura formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm., arriostrados entre sí, atornillado por cada cara dos placas de 13 mm. de espesor, con un ancho total de 144 mm., SIN AISLAMIENTO para alturas máximas de 5,35 m.. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
		Gimnasio:								
		almacén	1	3,10		3,70	11,47			
								11,47	39,67	455,01
03.04.11	m2	TAB.EST.DOB.144(46) / 2x13N+2x13WA / 400 / Hmáx.5,35m / arriost								
#ceE07TYO012		Tabique de doble estructura formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm., arristrados entre sí, atornillado por cada cara dos placas de 13 mm. de espesor (Las placas exteriores serán resistentes al agua H1) en estancias húmedas. Con un ancho total de 144 mm., SIN AISLAMIENTO para alturas máximas de 5,35 m.. Incluso p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102043 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
		Gimnasio:								
		aseo profes.	1	2,80		3,70	10,36			
			1	5,20		3,70	19,24			
		limpio	1	2,40		3,70	8,88			
		frente aseos	1	8,20		3,70	30,34			
		separador	1	7,45		3,70	27,57			
		fondo duchas	2	8,20		3,70	60,68			
		a deducir	-2	0,93		2,10	-3,91			
			-2	0,83		2,10	-3,49			
								149,67	40,85	6.114,02
03.04.12	m2	RECIBIDO CERCOS EN TABIQUES DE PLACA YESO LAM.								
#ceE07RC011		Recibido y aplomado de cercos o precercos en tabiques, utilizando tornillería o elementos mecánicos, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.								
		Gimnasio:								
		puertas int.	4	0,93		2,10	7,81			
			3	0,83		2,10	5,23			
			1	2,00		2,70	5,40			
			3	1,10		2,10	6,93			
								25,37	5,82	147,65

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.04.13	m2	RECIBIDO CERCOS EN MUR.EXT.FÁB.VIST.								
ceE07RC030		Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior de fábrica vista, utilizando mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03. Medida la superficie realmente ejecutada.								
		Gimnasio:								
		Fachada este	5	4,50		1,05	23,63			
		Fachada sur	3	4,50		1,05	14,18			
		Fachada oeste	5	4,50		1,05	23,63			
			1	1,90		2,20	4,18			
			1	0,90		2,20	1,98			
			1	1,90		1,20	2,28			
		Pasillo unión	1	2,60		1,60	4,16			
			1	1,50		2,70	4,05			
								78,09	10,64	830,88
03.04.14	m	DINTEL CHAPA GALV.REF. PERFIL LAMINADO								
#ceE07WD086		Suministro y colocación de cargadero/dintel de hueco, formado por chapa galvanizada de 4 mm. de espesor plegada según diseño, con desarrollo de 50cm., reforzada con perfiles laminado en T de 80.4 y angulares de 80.4, pintados con dos manos de protección contra la oxidación, imprimación whas primer y dos manos de esmalte efecto laca color a elegir por la D.F., soldadas a la chapa y sujeta al forjado superior mediante perfil laminado en T de 80.4 mm y tacos mecánicos D=10 mm cada 50 cm, con jabalcones cada dos tirantes de perfil laminado de la misma sección, anclados a forjado y apoyado en los laterales sobre pasta. Incluso suplementos necesarios para tapar el ancho del cerramiento en huecos con mayor espesor de fachada o en huecos sin persiana, medida en su longitud. Totalmente colocada y montada. Según normas NTE y norma CTE-DB-SE-A.								
		Gimnasio:								
		Fachada este	5	4,70			23,50			
		Fachada sur	3	4,70			14,10			
		Fachada oeste	5	4,70			23,50			
			1	2,10			2,10			
			1	1,10			1,10			
			1	2,10			2,10			
		Pasillo unión	1	2,80			2,80			
			1	1,70			1,70			
		Gimnasio interior:								
		Fachada norte	1	2,20			2,20			
			1	1,60			1,60			
		Fachada oeste	1	2,10			2,10			
								76,80	46,89	3.601,15
03.04.15	m	VIERTEAG.PIEDRA ARTIFICIAL e=3cm a=30cm								
ceE12PVA020		Vierteaguas de piedra artificial con goterón, formado por piezas de 30 cm. de ancho y 3 cm. de espesor, pulido en fábrica, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido en su longitud.								
		Gimnasio:								
		Fachada oeste	1	1,90			1,90			
		Pasillo unión	1	2,60			2,60			
								4,50	11,30	50,85
03.04.16	m	VIERTEAG.PIEDRA ARTIFICIAL e=3cm a=55cm								
ceE12PVA035		Vierteaguas de piedra artificial con goterón, formado por piezas de 55 cm. de ancho y 3 cm. de espesor, pulido en fábrica, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido en su longitud.								
		Gimnasio:								
		Fachada este	5	4,50			22,50			
		Fachada sur	3	4,50			13,50			
		Fachada oeste	5	4,50			22,50			
								58,50	16,35	956,48

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.04.17	m	ALBARDILLA PIEDRA ARTIFICIAL a=35cm								
ceE12PAA030		Albardilla de piedra artificial de 35x3 cm. con goterón pulida en fábrica, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.								
		Gimnasio:								
		Fachada norte	1	18,30			18,30			
		Fachada sur	1	18,30			18,30			
		Pasillo unión	2	6,00			12,00			
			2	3,55			7,10			
		Hastial conexión cub.	1	3,60			3,60			
		Vestuarios:								
		Fachada norte	1	18,30			18,30			
		Fachada este	1	8,50			8,50			
		Fachada oeste	1	8,50			8,50			
								94,60	13,57	1.283,72
03.04.18	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. ELECTRIC.(c/100 m2 CONST.)								
ceE07WA010		Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales,, red de distribución interior e iluminación, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
		sup.construida	0,01	748,80			7,49			
								7,49	198,12	1.483,92
03.04.19	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. FONTANE.(c/100 m2 CONST.)								
ceE07WA020		Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
		sup.construida	0,01	748,80			7,49			
								7,49	100,07	749,52
03.04.20	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. CALEFAC.(c/100m2 CONST.)								
ceE07WA030		Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de calefacción formada por: calderas, tuberías de distribución de agua, radiadores y cualquier otro elemento componente de la instalación, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
		sup.construida	0,01	748,80			7,49			
								7,49	151,60	1.135,48
03.04.21	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. TELECOM.(c/100 m2 CONST.)								
ceE07WA050		Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la infraestructura común de telecomunicaciones (ICT) formada por: acometida, canalizaciones y registro de enlace, recintos, canalizaciones y registros principales y secundarios, registros de terminación de red, canalización interior de usuario, registros de paso y registros de toma, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.								
		sup.construida	0,01	748,80			7,49			
								7,49	52,95	396,60

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.04.22	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. ESPECIAL.(c/100 m2 CONST.)								
ceE07WA060		Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de instalaciones especiales, de protección contra incendios y/o seguridad formada por: equipos de seguridad, domótica, equipos de detección y alarma, alumbrado de emergencia, equipos de extinción, ventilación, mecanismos y accesorios, en edificio de uso docente, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.							
		sup.construida	0,01	748,80			7,49			
								7,49	23,05	172,64
03.04.23	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. AIRE.ACO.(c/100 m2 CONST.)								
ceE07WA080		Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de climatización y ventilación formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.							
		sup.construida	0,01	748,80			7,49			
								7,49	50,77	380,27
		TOTAL SUBCAPÍTULO 03.04 CERRAMIENTOS Y DIVISIONES...								85.766,40
		SUBCAPÍTULO 03.05 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS								
03.05.01	m2	REVEST. MONOCAPA TEXT.FINA								
ceE08PKM040		Revestimiento de fachada con mortero monocapa impermeable (amplia gama de colores) de textura abujardada fina, en espesores entre 12 y 15 mm., aplicado a llana, regleado y raspado. Directamente sobre fábrica de bloques de hormigón, fábrica de ladrillo, revoque de mortero, etc., i/p.p. de medios auxiliares, medición s/NTE-RPR-9 con colocación de junquillos de trabajo.								
		Gimnasio:								
		Fachada norte	1	17,60		1,60	28,16			
		Fachada sur	1	17,60		1,60	28,16			
		Petos cubierta plana:								
		pasillo unión	2	6,00		1,00	12,00			
			3	3,50		1,00	10,50			
		vestuarios	2	8,10		1,00	16,20			
			1	17,80		1,00	17,80			
								112,82	16,68	1.881,84
03.05.02	m2	ENFOSC.M. CS III-W0 HIDRÓF. S/MAESTREAR. CÁMARAS								
ceE08PFC020		Enfoscado de mortero de cemento CS III-W0 hidrofugado aplicado en interior de cámaras de aire, sin maestrear, de espesores 20 mm., incluyendo guardavivos y mallas de refuerzo en encuentros, limpieza y medios auxiliares, descontando huecos superiores a 1.5 m2. en su medición.								
		Igual medición:								
		Lad.Tosco	1				154,69		=3.04	#ceE07LP011
		Lad.Cara vista	1				1.024,41		=3.04	ceE07LSA010
								1.179,10	4,58	5.400,28
03.05.03	m2	REVEST .MURAL VINÍLICO 2 mm								
ceE08PS040		Revestimiento continuo mural vinilico de paramentos interiores, 100% PVC, de comportamiento electrostático antiestático <2.5 kv, espesor 2 mm., resistente a rasguras y golpes, clase de reaccion al fuego B-s1,d0 según CTE DB SI, colocado con cola multicelulósica disuelta en agua, s/UNE 23727, s/NTE-RSF, incluso p.p. de recortes y solapes. Medida la superficie ejecutada.								
		Gimnasio:								
		vestibulo	2	6,80		1,90	25,84			
			1	4,40		1,90	8,36			
		a deducir	-1	2,00		1,90	-3,80			
			-1	2,60		1,90	-4,94			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			-2	1,00		1,90	-3,80			
			-2	0,90		1,90	-3,42			
		pasillo	2	6,00		1,90	22,80			
		a deducir	-1	2,60		1,10	-2,86			
			-1	1,40		1,90	-2,66			
								35,52	24,85	882,67
03.05.04	m2	FT-60x60 RESIST.HUM. BAJA-A.ACÚS.MEDIA PSV								
ceE08TAM040		Falso techo con placas de fibra mineral con resistencia a la humedad baja y aislamiento acústico medio, de dimensiones 600x600x15 mm. color blanco, instalado con perfilería semivista blanca, comprendiendo perfiles primarios y secundarios fijados al forjado, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación y andamiaje, instalado s/NTE-RTP, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
		Gimnasio:								
		vestíbulo	1	3,60	2,10		7,56			
			1	3,60	2,10		7,56			
		almacén	1	3,60	2,40		8,64			
								23,76	17,49	415,56
03.05.05	m2	F.TECHO YESO LAM. VINILO NORM.BL.60x60 PV								
ceE08TAL010		Falso techo registrable de placas de yeso laminado en placa vinílica normal (N) blanca de 60x60 cm. y 15 mm. de espesor, suspendido de perfilería vista, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación, montaje y desmontaje de andamios, terminado, s/NTE-RTP-17, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
		Gimnasio:								
		aseo profes.	1	4,00	2,10		8,40			
		limpio	1	2,10	0,60		1,26			
		vestuarios	2	8,40	3,60		60,48			
								70,14	16,25	1.139,78
03.05.06	m2	F. TECHO YESO LAM. LISO FOC-15 PO								
ceE08TAK080		Falso techo formado por una placa de yeso laminado de 15 mm. de espesor, cortafuego tipo FOC, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40 mm. cada 40 cm. y perfilería U de 34x31x34 mm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
		Instalc.	1	3,95	2,90		11,46			
								11,46	20,01	229,31
03.05.07	m	FAJA/TABICA PERIMETRAL YESO LAM.								
ceE08TAW130		Faja perimetral o tabica de yeso laminado para falsos techos desmontables o lisos hasta 50 cm. de ancho, colocado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm. cada 40 cm. y perfilería, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido en su longitud.								
		Gimnasio:								
		vestíbulo	2	4,30			8,60			
			2	6,80			13,60			
		almacén	2	3,60			7,20			
			2	3,10			6,20			
		aseo profes.	2	5,00			10,00			
			6	2,60			15,60			
		limpio	2	2,40			4,80			
			2	1,15			2,30			
		vestuarios	2	9,00			18,00			
			2	4,00			8,00			
		aseo adaptado	2	3,20			6,40			
			2	2,00			4,00			
								104,70	14,29	1.496,16

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.05.08	m2	F.TECHO LAMAS ALUM.LAC. PERF. CALLE 84/16								
ceE08TLL050		Falso techo acústico de lamas de aluminio perforado lacado al horno en colores a definir por la D.F. de 84 mm. de ancho y 16 mm. de alto, suspendidas de perfilería de aluminio conformado lacado al horno semi-mate, no vista y 16 mm. de entrecalle, i/p.p. de remates, accesorios de fijación y andamiaje, instalado s/NTE-RTP, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
		Gimnasio:								
		aleros	2	31,80	0,80		50,88			
								50,88	38,06	1.936,49
03.05.09	m	MOLDURA DM 5 / 10 cm								
ceE08PS090		Moldura de DM, incluyendo barnizado o pintado, de 50-100/ 15 mm. de sección, en formación de moldura separadora de revestimientos o en formación de tapajuntas de carpinteria metalica, fijado mediante tornillos o clavos, totalmente montado y con p.p. de medios auxiliares.								
		Gimnasio:								
		vestibulo	2	6,80			13,60			
			1	4,40			4,40			
		a deducir	-1	2,00			-2,00			
			-1	2,60			-2,60			
			-2	1,00			-2,00			
			-2	0,90			-1,80			
		pasillo	2	6,00			12,00			
		a deducir	-1	2,60			-2,60			
			-1	1,40			-1,40			
								17,60	3,46	60,90
03.05.10	m2	CHAPADO GRANITO BLANCO ALBA 2 cm.								
#ceE06CGC041		Chapado de granito blanco Alba pulido de 2 cm. de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, fijado con anclaje oculto, i/cajas en muro, rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RPC-10, medido deduciendo huecos.								
		Gimnasio:								
		Fachada norte	1	18,10			18,10			
		Fachada este	1	40,20			40,20			
		a deducir	-1	3,50			-3,50			
		Fachada sur	1	18,10			18,10			
		Fachada oeste	1	40,20			40,20			
		a deducir	-1	1,90			-1,90			
			-1	0,90			-0,90			
			-1	1,90			-1,90			
		pasillo unión	2	6,00			12,00			
								120,40	45,75	5.508,30

TOTAL SUBCAPÍTULO 03.05 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS..... 18.951,29

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 03.06 PAVIMENTOS Y ALICATADOS								
03.06.01	m2	RECRECIDO 5 cm. MORT. IN SITU M-5 V/BOMBA								
#ceE11R041		Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río grano fino (M-5) de 5 cm. de espesor, elaborado mecanicamente en obra y bombeado hasta la zona de trabajo, incluso nivelado y fratasado mecánico, medido en superficie realmente ejecutada.								
		Gimnasio:								
		pasillo unión	1	7,00	2,60		18,20			
		vestíbulo	1	4,30	2,60		11,18			
			1	4,00	2,40		9,60			
		almacén	1	3,60	3,10		11,16			
		aseo profes.	1	5,00	2,60		13,00			
		limpio	1	2,40	1,15		2,76			
		vestuarios	2	3,40	1,80		12,24			
			2	5,60	4,00		44,80			
		aseo adaptado	1	3,25	2,00		6,50			
		pista deportiva	1	31,50	17,50		551,25			
		Instalac.	1	4,00	2,90		11,60			
								692,29	5,01	3.468,37
03.06.02	m2	SOL.GRES PORCELÁNICO (suelo int. seco)								
ceE11EP010		Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico, para tránsito peatonal intenso, suelos interiores secos, recibidas con adhesivo cementoso normal y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.								
		Gimnasio:								
		vestíbulo	1	4,30	2,60		11,18			
			1	4,00	2,40		9,60			
								20,78	29,71	617,37
03.06.03	m2	SOL.GRES PORCELÁNICO (suelo int. humedo)								
ceE11EP020		Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico, para tránsito peatonal intenso, suelos interiores humedos, recibidas con adhesivo cementoso normal y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento								
		Gimnasio:								
		aseo profes.	1	2,70	2,60		7,02			
		limpio	1	2,40	1,15		2,76			
		vestuarios	2	3,40	1,80		12,24			
			2	4,00	4,00		32,00			
		aseo adaptado	1	2,25	2,00		4,50			
		pasillo unión	1	7,00	2,60		18,20			
								76,72	29,69	2.277,82
03.06.04	m	RODAPIÉ GRES PORCELÁNICO 8 cm.								
ceE11EP300		Rodapié biselado de gres porcelánico no esmaltado (BIb), de 8 cm. color a elegir por la D.F., recibido con mortero cola, i/rejuntado con mortero tapajuntas color y limpieza, S/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.								
		Gimnasio:								
		pasillo unión	2	7,00			14,00			
		a deducir	-1	1,40			-1,40			
		vestíbulo	2	8,30			16,60			
			2	4,30			8,60			
		a deducir	-2	0,93			-1,86			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			-2	0,83			-1,66			
			-1	2,60			-2,60			
			-1	2,00			-2,00			
								29,68	6,55	194,40
03.06.05	m2	TERRAZO MICROGRANO USO NORMAL C/RODAPIE								
ceE11ZB010		Solado de terrazo interior micrograno, uso normal, s/norma UNE 127020, en color a elegir por la D.F., con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. de espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/rodapié de terrazo pulido en fábrica en piezas de 30x7,5 cm. y limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, medido en superficie realmente ejecutada.								
		Instalac.	1	4,00	2,90		11,60			
								11,60	27,89	323,52
03.06.06	m2	PAV.VINILICO HOMOG. e=3,45mm / AULAS INFANTIL								
ceE11SV210		Suministro y colocación de pavimento vinílico heterogéneo, calidad de referencia modelo TAPIFLEX EXCELLENCE 65 de la firma Tarkett o equivalente,recomendado para zona de AULAS DE INFANTIL, en rollos de 2m. de ancho y 3,45 mm de espesor, con una capa de pvc puro de 0,65 mm de espesor; absorción acústica de 17 / 19 DB,con clasificación al fuego clase Bfl s1, según norma En 13501-1 solidez a los colores de >6, resistencia al punzonamiento de 0,10 segun EN 433, Clase 2 según norma de deslizamiento / resbalamiento UNE-ENV 12633, fabricado con la tecnologia Nucleo de Reparto de Cargas para mejorar el punzonamiento estático, rematado en la pared con rodapie KS61 de TARKETT, recibido con adhesivo unilateral, con espátula dentada en dos direcciones, juntas soldadas en caliente con cordon de soldadura . La solera no debe tener una humedad superior al 3% . Incluido una mano de pasta alisadora .Lavado del pavimento, incluido transporte y mermas. Construido según normas del fabricante ISO 9001 y ISO 14001.Garantia 10 años								
		Gimnasio:								
		almacén	1	3,60	3,10		11,16			
								11,16	30,38	339,04
03.06.07	m	JUNTA DILATACIÓN CUBREJUNTAS								
ceE11W080		Ejecución de junta de dilatación para pavimento continuo acabada mediante cubrejuntas.								
		pasillo unión	1	2,60			2,60			
								2,60	7,22	18,77
03.06.08	m2	PAV.VINILICO HOMOG. e=6,5mm / GIMNASIOS								
ceE11SV250		Suministro y colocación de pavimento vinílico heteorogeneo, calidad de referencia modelo OMNISPORT REFERENCE 6,5-mm de la firma Tarkett o equivalente , recomendado para GIMNASIOS, en rollos de 6,5 mm. de espesor y 2 ml de ancho, con un peso total de 4.570g/m2 , con tratamiento PUR Reinforced (poliuretano), Cfl s1 según EN 13501-1 ,< 1,1 mm deformacion vertical segun norma EN 14809 , de 80 a 110 resistencia al deslizamiento segun norma EN 13036-4 , < 0,21 mm resistencia de la huella permanente segun norma EN 1516 , > 6/8 solidez de los colores s/norma EN ISO 105-B02 , <15,68 % brillo segun norma EN 2813, ausencia de formaleido segun norma EN 717 - 1/717 - 2 , ausencia de pentaclorofenol segun norma EN 12673 , < 1g resistencia a la abrasion segun norma EN ISO 5470 -1. Sistema de instalación GREENLAY completamente autoportante, con paños invertidos y juntas soldadas en caliente con cordón de soldadura. Lavado del pavimento, incluido mermas. Construido según normas del fabricante ISO 9001 y ISO 14001.Garantia 10 años.								
		Gimnasio:								
		pista deportiva	1	31,50	17,50		551,25			
								551,25	35,03	19.310,29
03.06.09	m	RODAPIE PVC EXTRUSIONADO								
ceE11SV260		Suministro y colocación rodapie de PVC extrusionado, calidad de referencia modelo KS61 la firma Tarkett o equivalente, de 60 mm de alto y 15 mm de ancho.								
		Gimnasio:								
		almacén	2	3,60			7,20			
			2	3,10			6,20			
		a deducir	-1	1,40			-1,40			
		pista deportiva	2	31,50			63,00			
			2	17,50			35,00			
		a deducir	-2	1,90			-3,80			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			-1	1,40			-1,40			
								104,80	6,60	691,68
03.06.10	m2	PAV.VINILICO HOMOG. e=2mm / ASEOS y COMEDORES								
ceE11SV220		Suministro y colocación de pavimento vinílico homogéneo, calidad de referencia modelo IQ OPTIMA de la firma Tarkett o equivalente, recomendado para ASEOS y COMEDORES, con clasificación al fuego Bfl s1 d0, segun norma En 13501-1. CLASE 2 según norma de deslizamiento / resbalamiento UNE-ENV 12633. En rollos de 2 mm. de espesor y 2 ml de ancho, con un peso total de 2,8 kg/m2, con tratamiento IQ-PUR Reinforced (poliuretano) incorporado.No siendo necesario encerar de por vida.Clasificación al uso Comercial 34 e Industrial 43 según norma EN 685. Con una solidez de los colores según norma UNE 40187 > 6, recibido con adhesivo unilateral, con paños invertidos y juntas soldadas en caliente con cordón de soldadura, incluso remontado del pavimento sobre el paramento hasta una altura de 10 cm.aprox.. En los ángulos interiores el corte se realizará a 45º y en los ángulos exteriores en forma de "V" a 45º a ambas partes del ángulo.La solera no debe tener una humedad superior al 3% . Se aplicará capa de pasta alisadora, lavado del pavimento, incluido transporte y mermas. Construido según normas del fabricante ISO 9001 y ISO 14001.Garantia 10 años.								
		Gimnasio:								
		duchas	2	4,40	1,90		16,72			
		ducha adaptada	2	2,00	1,00		4,00			
		aseo profes.	1	2,60	3,00		7,80			
			1	1,00	1,00		1,00			
								29,52	38,59	1.139,18
03.06.11	m	REMATE SUELOS PERFIL ALUMINIO 10x20 mm.								
ceE11W020		Remate de unión de solados de distinta altura sin escalonamiento, con perfil de aluminio anodizado natural con alerón de 10x20 mm. recibido con adhesivo, i/alisado y limpieza, s/NTE-RSF, medido en su longitud.								
		aseos	3	1,00			3,00			
								3,00	11,80	35,40
03.06.12	m2	ALIC.AZULEJO LISO BLANCO 20x20 cm c/adhesivo								
ceE12ACB010		Alicatado de paramentos interiores con azulejo, de dimensiones 20x20 cm, de color blanco, grupo de absorción BIII y calidad estandar, colocado con mortero cola gris C1TE, rejuntado en junta fina con mortero coloreado, i/pp de recortes. Medida la superficie ejecutada.								
		Gimnasio								
		limpio	2	2,40		3,00	14,40			
			2	1,15		3,00	6,90			
		a deducir	-1	0,83		2,10	-1,74			
								19,56	11,37	222,40
03.06.13	m2	ALIC.AZULEJO LISO COLOR 20x20 cm c/adhesivo								
#ceE12ACB013		Alicatado de paramentos interiores con azulejo, de dimensiones 20x20 cm, monocolor, a elegir por la DF s/carta, grupo de absorción BIII y calidad estandar, colocado con mortero cola gris C1TE, rejuntado en junta fina con mortero coloreado, i/pp de recortes y perfil de aluminio anodizado para las esquinas. Medida la superficie ejecutada.								
		Gimnasio:								
		vestuarios	4	9,00		3,00	108,00			
			4	4,00		3,00	48,00			
			4	0,60		3,00	7,20			
			4	1,90		3,00	22,80			
			4	1,00		3,00	12,00			
		aseo adaptado	4	3,25		3,00	39,00			
			4	2,00		3,00	24,00			
		a deducir	-6	0,93		2,10	-11,72			
		aseo profes.	2	5,00		3,00	30,00			
			6	2,60		3,00	46,80			
		a deducir	-3	0,83		2,10	-5,23			
			-2	1,00		2,10	-4,20			
								316,65	11,78	3.730,14

TOTAL SUBCAPÍTULO 03.06 PAVIMENTOS Y ALICATADOS..... 32.368,38

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 03.07 CUBIERTAS								
03.07.01	m2	FORM.PENDIENTES EST.MET.LIG.AUTOPORTANTE ESPACIO NO HABITABLE								
ceE09CP100		Formación de pendientes en cubiertas inclinadas incluyendo el suministro y montaje de estructura metálica ligera autoportante, sobre espacio no habitable, formada por acero UNE-EN 10025 S235JRC, en perfiles conformados en frío de las series L, U, C o Z, acabado galvanizado, con una cuantía de acero de 5 kg/m². Incluso replanteo y marcado de los ejes; izado y presentación de los extremos de la estructura mediante grúa; aplomado; resolución de las uniones; reglajes de las piezas y ajuste definitivo de las uniones entre los diferentes componentes de la estructura (pares, correas, tirantes, etc.); p/p de accesorios, tornillería y elementos de anclaje. Totalmente montada.								
		Conexión cubierta	1	3,60	2,60		9,36			
								9,36	25,56	239,24
03.07.02	m2	FALDÓN C/PERFILERÍA METÁL S/ESTRUCTURA METÁLICA								
ceE09CFA010		Formación de faldón de cubierta formado por paneles de 250x60 cm. de fleje de nervometal, de 0,5 mm. de espesor galvanizada y doble enrastrelado de perfilería de chapa de acero galvanizado, tipo omega, el primario de 40x30x1 mm., colocado perpendicularmente a la pendiente cada 80 cm., y el secundario de 30x30x0,8 mm., colocado paralelo a la pendiente cada 30 cm., fijados a una estructura metálica existente (no incluida), mediante tornillos rosca-chapa, i/replanteo, fijación, medios auxiliares y elementos de seguridad, listo para colocar teja mixta. Medido en proyección horizontal.								
		Conexión cubierta	1	3,60	2,60		9,36			
								9,36	11,60	108,58
03.07.03	m2	TEJA CERÁMI. MIXTA ROJA HDR								
ceE09ICX040		Cubrición de teja cerámica mixta roja de 40,6x28,2 cm., colocadas en hiladas paralelas al alero, con solapes y recibidas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-2,5, i/p.p. de piezas especiales, cumbreras, limas, tejas de ventilación y remates, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTT-12 y cumpliendo con el CTE. Medida en verdadera magnitud.								
		Conexión cubierta	1	3,60	2,80		10,08			
		Gimnasio:								
		cubierta	2	31,80	10,60		674,16			
								684,24	18,88	12.918,45
03.07.04	m2	CUB.PANEL SANDWICH PRELACA+100 PUR+PRELAC								
#ceE09IMP051		Cubierta formada por panel sandwich machiembrado compuesto por chapa de acero interior (Le=320 N/mm2) prelacada cara interior de 0,5 mm. con núcleo de espuma de poliuretano de 40 kg./m3. mas chapa de acero exterior prelacada con greca mediana/grande, con un espesor total de 100 mm., peso 12,5 kg/m2, con tapeta de estanqueidad y grapas de anclaej sobre correas metálicas, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, tapeta, juntas de estanqueidad, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/CTE. Medida en verdadera magnitud.								
		Gimnasio:								
		cubierta	2	31,80	10,60		674,16			
								674,16	25,91	17.467,49
03.07.05	m	REMATE CHAPA PRELACADA 0,6 D=500								
ceE09ISD070		Remate de chapa de acero de 0,6 mm. en perfil comercial prelacado por cara exterior de 500 mm. de desarrollo, en cumbrera, lima o remate lateral, i/p.p. de solapes accesorios de fijación y juntas de estanqueidad, totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-9-10 y 11. Medido en verdadera magnitud.								
		Gimnasio:								
		cubierta	2	31,80			63,60			
								63,60	10,16	646,18
03.07.06	m2	CUB.INV.S/PTE.PVC-P 1,5 C/AISL.LOSA FILTRANTE								
#ceE09PN071		Cubierta invertida transitable formada por capa de hormigón aislante de arcilla expandida, de espesor medio 5 cm., en formación de pendientes, capa de 2 cm., de mortero de cemento y arena de rió 1/6 fratasado, un geotextil de 300 gr./m2. Colocación de membrana impermeabilizante formada por una lámina de PVC-P de 1,5 mm. de espesor, fabricada según normas UNE, armada con un tejido cofieltro de fibra de vidrio. Capa separadora geotextil de poliester de 150gr/m2. . Colocación de aislamiento térmico de poliestireno extruído de 8 cm. de espesor . Geotextil de 300 gr./m2. Terminada con un pavimento aislante y drenante a base de losa de 50x50x7.5 cm. color gris grano grueso. Cumple con los requisitos del C.T.E.								
		Gimnasio:								

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		Cubiertas planas								
		pasillo unión	1	6,00	3,55		21,30			
		vestuarios	1	18,10	8,10		146,61			
								167,91	52,06	8.741,39
03.07.07	m	ENCUENTRO PETOS IMP. PVC								
ceE09R140		Ejecución de encuentro de paramento vertical con impermeabilización de PVC; mediante la realización de un retranqueo perimetral de más de 5 cm con respecto al paramento vertical y de más de 20 cm de altura sobre la protección de la cubierta, relleno con mortero de cemento M-2,5 colocado sobre la impermeabilización formada por: banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lámina impermeabilizante flexible, tipo PVC-P(fv), de 1,5 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, colocada suelta sobre la capa separadora, fijada en solapes mediante soldadura térmica, y en los bordes soldada a perfiles colaminados de chapa y PVC-P. Incluso p/p de complementos de refuerzo en tratamiento de puntos singulares mediante el uso de piezas especiales para la resolución de ángulos internos y externos.								
		Gimnasio:								
		Cubiertas planas								
		pasillo unión	2	6,00			12,00			
			2	3,55			7,10			
		vestuarios	2	18,10			36,20			
			2	8,10			16,20			
		chimenea caldera	1	1,20			1,20			
		remates tubos vent.	1	1,20			1,20			
		acceso cubierta plana	4	1,20			4,80			
								78,70	11,56	909,77
03.07.08	ud	REBOSADERO ALUMINIO LACADO 70x100 mm.								
#ceE20WJA041		Rebosadero de aguas pluviales en petos de cubierta, realizado mediante canalización cuadrada de aluminio lacado, de 70x100 mm., cortado y recibido a fábrica de peto, y sellado con la lámina impermeable solapada por eel interior, instalada con pendiente hacia el exterior.								
		Gimnasio:								
		Cubiertas planas								
		pasillo unión	2				2,00			
		vestuarios	2				2,00			
								4,00	9,43	37,72
03.07.09	m	REMATE CHAPA ACERO PRELAC.CIERRE CHAPA-CERRAM.								
#ceE09ISH152		Suministro y colocación de remate de chapa galvanizada prelacada de 40 cm. de desarrollo con goterón, en cierre inferior de revestimiento de fachada de chapa y remate contra paramento.								
		Gimnasio:								
		aleros	2	31,80			63,60			
								63,60	14,19	902,48
03.07.10	m	LIMAHOYA CHAPA GALVANIZ.								
ceE09ISG030		Formación de limahoya con chapa de acero galvanizado de 0,8 mm. de espesor, de 50 cm. desarrollo, incluso ejecución de solapes, pequeño material de fijación, juntas de estanqueidad, según CTE. Medida en verdadera magnitud.								
		Conexión cubierta	2	2,50			5,00			
								5,00	15,44	77,20
03.07.11	ud	CLARAB.PARAB Z.PRFV TELESCÓPICA 100x100cm								
ceE16MMP020		Claraboya parabólica rectangular practicable de 100x100 cm. Formada por un sistema completo que engloba una cúpula parabólica rectangular bivalva de metacrilato de metilo o PMMA, fijada al zócalo mediante un marco de aluminio. El zócalo es rectangular de poliéster reforzado con fibra de vidrio y se encuentra aislado con lana mineral y un acabado bituminoso. La apertura es telescópica. Instalada según NTE-QLC.								
		acceso cubierta plana	1				1,00			
								1,00	323,25	323,25
		TOTAL SUBCAPÍTULO 03.07 CUBIERTAS.....								42.371,75

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 03.08 AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN								
03.08.01	m2	IMP.MUROS LÁM.ASFÁLT.+LAM.DREN.								
ceE10IAW030		Impermeabilización de muros de cimentación por su cara externa, constituida por: imprimación asfáltica con betún elastomérico; banda de refuerzo elastómero SBS (LBM-30-FP) de 0,48m; lámina asfáltica de betún elastómero, (tipo LMB-30-FP) de poliéster (fieltro no tejido de 160 gr/m2), totalmente adherida al muro con soplete; geotextil y para protección, lámina drenante de PEAD, con lámina de poliéster adherida, fijada mecánicamente al soporte.								
		Perímetro	2	18,40		1,10	40,48			
			2	40,20		1,10	88,44			
		pasillo unión	2	6,00		1,10	13,20			
			1	3,50		1,10	3,85			
								145,97	14,66	2.139,92
03.08.02	m	IMPERM.MUROS 1 PIE HUMEDAD CAPILAR								
ceE10IAW150		Barrera de corte de humedad por capilaridad en muros de fábrica de ladrillo de 25 cm., mediante la colocación de una barrera de vapor formada por una banda de lámina bituminosa de oxiasfalto de 2,5 kg./m2., con armadura de fibra de polietileno de 65 g/m2, instalada en la ejecución de la estructura de muros de fábrica en todo su ancho con un solape de 10 cm. protegida con una capa de 2 cm. de mortero.								
		Muros sanitario	7	18,10			126,70			
								126,70	1,72	217,92
03.08.03	m2	A.T.PANEL XPS 50mm 0.034m2K/W forjados + polietileno								
#ceE10AXH113		Aislamiento térmico de suelos bajo pavimento con panel de poliestireno extruido XPS, de superficie lisa, corte perimetral recto, de dimensiones 50 x 600 x 1250 mm, conductividad térmica 0.034W/mK, resistencia a compresión >300 kPa, resistencia térmica 1.50m2K/W, con clasificación de reacción al fuego E, conforme a la norma UNE EN 13164, previa colocación de film plástico de polietileno como barrera de vapor, colocado, i/pp de recortes. Medida la superficie ejecutada.								
		Igual medición:								
		Recrecido	1				692,29	=3.06	#ceE11R041	
								692,29	9,24	6.396,76
03.08.04	m2	PANEL RIGIDO LANA ROCA e=60 mm c/adhesivo								
ceE10AWV081		Suministro y colocación de aislamiento térmico y acústico formado por panel semirígido de lana de roca volcánica, según UNE-EN 13162, revestido, de 60 mm de espesor, resistencia térmica 1,15 (m²K)/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), fijado con pelladas de adhesivo cementoso, colocado a tope para evitar puentes térmicos y posterior sellado de todas las uniones entre paneles con cinta de sellado de juntas. Incluso p/p de cortes, adhesivo de colocación y limpieza.								
		Igual medición:								
		Fab.Lad.Tosco	1				154,69	=3.04	#ceE07LP011	
		Fab.Lad.Visto:	1				1.024,41	=3.04	ceE07LSA010	
								1.179,10	10,07	11.873,54
03.08.05	m2	A.T.PAN.SEMIRR.LANA MIN. 70kg/m3 e=60mm fachadas								
ceE10AWV036		Aislamiento térmico de fachadas con panel rígido de lana mineral (MW) no revestido de 60 mm de espesor, reacción al fuego A1, densidad 70 kg/m3, conductividad térmica 0.034W/mK, resistencia térmica 1.75m2K/W, colocado i/pp de recortes. Medida la superficie ejecutada.								
		Igual medición:								
		Trasdosado normal	1				146,02	=3.04	#ceE07TYC045	
			1				212,64	=3.04	#ceE07TYC043	
		Trasdosado humedo	1				108,04	=3.04	#ceE07TYC044	
		Tab. humedo (130)	1				78,55	=3.04	ceE07TYN021	
								545,25	8,95	4.879,99
03.08.06	m2	A.T.PAN.SEMIRR.LANA MIN. 50kg/m3 e=50mm partic.int.								
ceE10AWV055		Aislamiento térmico de particiones interiores verticales y horizontales con panel rígido de lana mineral (MW) no revestido de 50 mm de espesor, reacción al fuego A1, densidad 50 kg/m3 y conductividad térmica 0.035W/mK, resistencia térmica 1.40m2K/W, colocado i/pp de recortes. Medida la superficie ejecutada.								
		Igual Medición:								
		Trasdosado RF	1				27,57	=3.04	#ceE07TYC031	
		Divisiones pladur								
		Tab.Estr.Doble Normal	2				22,94	=3.04	#ceE07TYO011	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		Tab.Estr.Doble 1c humedo	2				299,34	=3.04	#ceE07TYO012	
								349,85	6,71	2.347,49
03.08.07	m	IMPERM. BAJO VIERTEAGUAS/ALBARDILLAS e=30cm								
ceE10IAW160		Impermeabilización en fabricas de cerramiento hasta ancho de 30 cm, bajo peanas, vierteaguas o albardillas, mediante la colocación de una banda de lámina bituminosa autoprotegida de 4,0 kg./m2., con armadura de fibra de polister, instalada en la ejecución de la estructura de muros de fábrica en todo su ancho con un solape de 10 cm. protegida con una capa de 2 cm. de mortero.								
		Igual Medición:								
		Vierteaguas	1				4,50	=3.04	ceE12PVA020	
			1				58,50	=3.04	ceE12PVA035	
		Albardillas	1				94,60	=3.04	ceE12PAA030	
								157,60	3,43	540,57
03.08.08	m	SELL.JUNT.DILAT.POLIURET.15mm.								
ceE10INS030		Sellado de juntas de dilatación de 15 mm. de anchura media y 10 mm. de espesor con masilla de poliuretano, presentada en cartuchos, incluso cordón sellador espuma de polietileno previamente introducido en la junta (fondo de junta), i/medios auxiliares y limpieza, medido en su verdadera longitud y realizado por personal especializado.								
		Junta unión	2		6,00		12,00			
		Juntas fachadas lateral	6		7,00		42,00			
		Juntas fachadas hastial	2		7,00		14,00			
								68,00	4,72	320,96
		TOTAL SUBCAPÍTULO 03.08 AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN.....								28.717,15
		SUBCAPÍTULO 03.09 CARPINTERÍA								
		APARTADO 03.09.01 CARPINTERÍA DE MADERA								
03.09.01.01	m2	PUERTA PASO LISA TABL.AGL.REV.MELAMINA 1 HOJA								
ceE13EPL030		Suministro y colocación de puerta interior técnica abatible, diseño y dimensiones según memoria de carpinteria o diseño posterior de Dirección de Obra, de madera, para edificio de uso público, de UNA HOJA, lisa, compuesta por alma de tablero aglomerado de partículas (DM), recubierto con melamina color a elegir por la DF, bastidor de tablero de DM y cerco de madera de pino; sobre precerco de pino país de dimensión hasta 200 mm. de ancho y 50 mm. de espesor (ajustar según espesor de tabiquería). Herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo cuadrado, todo de acero inoxidable, calidad de referencia serie ZA 300 plus-PZ de Herrarki. Con zócalo de 30 cm. en chapa de acero inoxidable; incluso limpieza del precerco ya instalado, fijación del cerco de puerta al precerco con tornillos de acero galvanizado, espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre precerco y cerco de puerta e incluida la colocación en obra del precerco. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
		P-7	2	0,93		2,10	3,91			
		P-11	2	0,83		2,10	3,49			
								7,40	131,93	976,28

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.09.01.02	m2	PUERTA CORREDERA TAB.AGL.FORMICA HPL 1 HOJA								
ceE13EZ120		Suministro y colocación de puerta interior técnica corredera, diseño y dimensiones según memoria de carpinteria o diseño posterior de Dirección de Obra, de madera, para edificio de uso público, de UNA HOJA, lisa, compuesta por alma de tablero aglomerado de partículas (DM), recubierto con laminado de alta presión (HPL), calidad de referencia Formica Laminate HPL, formado por varias capas de papel kraft impregnadas en resina fenólica, cantos de placa laminada compacta de alta presión (HPL), con espesor total de hoja de 40 mm., bastidor de tablero de DM y cerco de madera de pino; sobre precerco de pino país de dimensión hasta 200 mm. de ancho y 50 mm. de espesor (ajustar según espesor de tabiquería). Incluso galces de MDF con rechapado de estratificado de alta presión Formica Laminate HPL o similar calidad, de 130x30 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de Formica Laminate HPL o similar calidad, de 70x10 mm en ambas caras según planos de detalle de carpintería. Carril superior en perfil extruido de aluminio anclado al paramento, ruedas inyectadas en poliamida y dotadas de cojinetes a bolas marca KLEIN o similar, accesorio especial tope-retenedor, limitador de recorrido, herrajes de colgar y deslizamiento, calidad de referencia KLEIN o similar, y manillas y manivelas, calidad de referencia serie ZA 300 plus-PZ de Herrarki o similar, en acero inoxidable, cubre carril de madera DM revestido en la misma calidad que la hoja, con tope en guia, zócalo protección en chapa de acero inoxidable por ambas caras adherido con cola acero-madera, totalmente acabada, incluso p.p. de medios auxiliares. Según especificaciones de Proyecto y de la Dirección Facultativa. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
		P-10	3	1,03		2,10	6,49			
		P-13	1	2,00		2,10	4,20			
								10,69	172,92	1.848,51
03.09.01.03	ud	CABINA SANITARIA C/PUERTA Y 1 LATERAL e=13mm								
ceE13B105		Suministro y colocación de cabina con puerta y 1 lateral, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir, de 2000 mm de altura hasta 1500 mm de fondo y hasta 900 mm de ancho, estructura de aluminio anodizado. Incluso elementos de fijación, bisagras con muelle, tirador de acero inoxidable, tope de goma, pies regulables en altura y colgador de acero inoxidable. Totalmente montada.								
		vestuarios	8				8,00			
								8,00	505,30	4.042,40
		TOTAL APARTADO 03.09.01 CARPINTERÍA DE MADERA.....								6.867,19
		APARTADO 03.09.02 CARPINTERÍA DE PVC/ALUM.								
03.09.02.01	m2	VENT.ALUM.LAC.OSCILO. R.P.T.								
ceE14ALL100		Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado RAL, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de ventana abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, sistema Cor-60 "CORTIZO", formada por UNA HOJA, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados.. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
		v-10	1	1,90		1,20	2,28			
								2,28	184,28	420,16

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.09.02.02	m2	VENT.ALUM.LAC.OSCILO. R.P.T. + FIJO								
ceE14ALL110		Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado RAL, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de ventana abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, sistema Cor-60 "CORTIZO", formada por UNA HOJA + FIJO LATERAL, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados.. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
		v-9	1	2,65		1,60	4,24			
								4,24	152,07	644,78
03.09.02.03	m2	FIJO ALUMINIO LACADO COLOR								
ceE14ALF010		Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado RAL, color a elegir por la DF, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo, formado por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados.. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. Según CTE. DB HS Salubridad, DB HE Ahorro de energía y NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.								
		Gimnasio:								
		v-11	13	4,55		1,05	62,11			
								62,11	112,35	6.978,06
03.09.02.04	M2	PTA.ALUM.LAC.PRACT. c/RPT 1 HOJA AP. EXT.								
ceE14ALQA010		Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado RAL, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de puerta abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, calidad de referecnia CORTIZO, sistema Puerta Millenium Plus Canal Europeo, formada por UNA HOJA, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados.. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Válida para configuración de salida de emergencia con dispositivos antipánico según normas EN 179 y EN 1125. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire pendiente de clasificación, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua pendiente de clasificación, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento pendiente de clasificación, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
		P-3	1	1,50		2,75	4,13			
								4,13	286,70	1.184,07
		TOTAL APARTADO 03.09.02 CARPINTERÍA DE PVC/ALUM.....								9.227,07

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		APARTADO 03.09.03 CARPINTERÍA DE ACERO								
03.09.03.01	m2	PUER.CORTAFUEGOS EI2-45-C5 1 HOJA								
ceE15CPF005		Suministro y colocación de puerta metálica cortafuegos de una hoja pivotante, homologada EI2-45-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida y cremona de cierre automático, elaborada en taller, incluso recibido, ajuste y fijación en obra, con acabado en pintura epoxi polimerizada al horno.								
		P-5	1	0,93		2,10	1,95			
								1,95	97,15	189,44
03.09.03.02	m2	P.CORTAFUEG. EI2-60-C5 2 HOJAS / MIRILLA CIRCULAR								
ceE15CPF023		Suministro y colocación de puerta metálica cortafuegos de dos hojas pivotantes, homologada EI2-60-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,50 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida y cremona de cierre automático, cierrapuertas y selector de cierre, con mirilla circular de vidrio de seguridad fuerte. de sup.<0,40m2. Medida la unidad terminada. con acabado en pintura epoxi polimerizada al horno.								
		P-4	1	1,90		2,15	4,09			
		P-12	2	2,10		2,15	9,03			
								13,12	357,04	4.684,36
03.09.03.03	ud	CIERRE ANTIPÁNICO PUERTA 2 H.								
ceE15CPF090		Suministro y colocación de cierre antipánico (calidad de referencia Tesa) para puerta cortafuegos de dos hojas. Medida la unidad instalada.								
		P-12	2				2,00			
		P-4	1				1,00			
								3,00	196,84	590,52
03.09.03.04	kg	ACERO S275 DINTEL PERFIL LAM.								
ceE05AG020		Acero laminado S275 de un solo perfil IPN, IPE, UPN, T o HEB en dinteles de huecos, i/sujeción, pintura de minio de plomo, colocado. Según CTE-DB-SE-A.								
		PERFIL L.80.8								
		Puertas RF	1	1,20	80,00	8,00	11,59		L(c,d)*.785	
			2	2,10	80,00	8,00	40,55		L(c,d)*.785	
			2	2,40	80,00	8,00	46,35		L(c,d)*.785	
								98,49	2,07	203,87
03.09.03.05	ud	RETENEDOR ELECTROMAGNÉ.CON SELECTOR								
ceE15CPF140		Retenedor electromagnético formado por electroimán encapsulado para mantener las puertas abiertas en situación de normalidad, y las cierra automáticamente en estado de alarma de incendio, en combinación con la detección incendio. Dotado de un circuito que retarda el cierre de la puerta durante 5 segundos, asegurando así el correcto funcionamiento de las puertas cortafuego de doble hoja. Ubicado en caja metálica, dotado con pulsador manual que corta la alimentación del electroimán liberando la hoja de la puerta, que se cerrará por presión del muelle. Con una fuerza de tracción de 40 kg., consumo de 83 mA. a 24 V. Medida la unidad instalada.								
		P-12	4				4,00			
								4,00	137,30	549,20
		TOTAL APARTADO 03.09.03 CARPINTERÍA DE ACERO.....								6.217,39
		TOTAL SUBCAPÍTULO 03.09 CARPINTERÍA.....								22.311,65

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 03.10 VIDRIERÍA								
03.10.01	m2	D. ACRISTA 4+4/12...16/4+4 B.EMISIVIDAD								
ceE16EB210		Doble acristalamiento formado por un vidrio de seguridad de 4+4 mm. y un vidrio de seguridad 4+4 de baja emisividad, cámara de aire deshidratado de 12 o 16 mm. con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.								
		v-11	13	4,55		1,05	62,11			
		v-10	1	1,90		1,20	2,28			
		v-9	1	2,65		1,60	4,24			
		P-3	1	1,40		2,70	3,78			
								72,41	69,93	5.063,63
03.10.02	m2	ESPEJO PLATEADO 4mm.								
ceE16J020		Espejo plateado realizado con una luna float incolora de 4 mm. plateada por su cara posterior, incluso cantead perimetral y taladros.								
		Vestuarios	2	2,40		1,10	5,28			
		Vest.profesor	1	1,00		1,10	1,10			
								6,38	26,50	169,07
		TOTAL SUBCAPÍTULO 03.10 VIDRIERÍA.....								5.232,70
		SUBCAPÍTULO 03.11 PINTURAS								
03.11.01	m2	P. PLÁST. LISA MATE ESTÁNDAR OBRA B/COLOR								
ceE27EPA020		Pintura plástica lisa mate lavable estándar obra nueva en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido.								
		PARAMENTOS VERTICALES:								
		Gimnasio:								
		vestibulo	2	6,80		1,00	13,60			
			1	4,40		1,00	4,40			
		pasillo	2	6,00		1,00	12,00			
		Gimnasio interior:								
		Fachada norte	1	17,80		4,50	80,10			
		Fachada sur	1	17,80		4,50	80,10			
		a deducir	-3	4,50		1,05	-14,18			
		Fachada este	1	31,30		2,50	78,25			
		a deducir	-5	4,50		1,00	-22,50			
		Fachada oeste	1	31,30		2,50	78,25			
		a deducir	-5	4,50		1,00	-22,50			
		almacén/instalac.	1	8,35		3,00	25,05			
			1	3,15		3,00	9,45			
		a deducir	-1	1,90		1,20	-2,28			
			-1	0,95		2,00	-1,90			
		CUARTO CALDERAS	1	5,00		3,60	18,00			
		TECHOS LISOS:								
		Instalc.	1	3,95	2,90		11,46			
		FAJAS PERIMETRALES:								
		Gimnasio:								
		vestíbulo	2	4,30	0,30		2,58			
			2	6,80	0,30		4,08			
		almacén	2	3,60	0,30		2,16			
			2	3,10	0,30		1,86			
		aseo profes.	2	5,00	0,30		3,00			
			6	2,60	0,30		4,68			
		limpio	2	2,40	0,30		1,44			
			2	1,15	0,30		0,69			
		vestuarios	2	9,00	0,30		5,40			
			2	4,00	0,30		2,40			
		aseo adaptado	2	3,20	0,30		1,92			
			2	2,00	0,30		1,20			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								378,71	4,28	1.620,88
03.11.02	m2	ESMALTE SINTÉTICO BRILL.S/METAL								
ceE27HE020		Pintura al esmalte brillante dos manos y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.								
		igual medición:								
		Dintel de chapa	1		0,25		19,20	=3.04	#ceE07WD086	
								19,20	10,34	198,53
		TOTAL SUBCAPÍTULO 03.11 PINTURAS.....								1.819,41

SUBCAPÍTULO 03.12 SANEAMIENTO

03.12.01	ud	ARQ.LADR.REGISTRO 50x50x50 cm.								
ceE03ALR151		Arqueta de paso de dimensiones interiores 50x50 cm y 50 cm de profundidad, de ladrillo macizo 1/2 pie y mortero seco de albañilería M 5; solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20 y enfoscado interior con mortero seco hidrofugado CS IV W0, bruñido, i/tapa registro de hormigón armado sobre cerco PNL 50.50.5, según ISS-51. Medida la unidad ejecutada.								
		arquetas	6				6,00			
								6,00	81,45	488,70
03.12.02	m	TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN2 C.TEJA 125mm								
ceE03OEP029		Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 125 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
		pluviales	1	85,00			85,00			
		fecales	1	10,00			10,00			
								95,00	13,80	1.311,00
03.12.03	m	TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN2 C.TEJA 160mm								
ceE03OEP030		Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 160 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
		Fecales	1	5,00			5,00			
								5,00	15,02	75,10
03.12.04	m	TUBO PVC COMP. J.ELAS.SN2 C.TEJA 200mm								
ceE03OEP040		Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
		Fecales	1	10,00			10,00			
								10,00	19,67	196,70
03.12.05	m	BAJANTE ALUMINIO LACADO D100 mm.								
ceE20WJA020		Suministro y montaje de bajante vista de aluminio lacado, sección circular y 100 mm de diámetro; formada por piezas preformadas, con sistema de unión mediante abocardado. Compuesta por tubería, codos, manguitos y abrazaderas del mismo material y sección. Incluso piezas especiales de unión, cambios de dirección, juntas y buzones de conexión con canalones. Estimando longitud realizada en su medición. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
			6	8,50			51,00			
								51,00	20,05	1.022,55

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.12.06	m	CANALÓN ALUMINIO CORN.DES. 600mm.								
ceE20WNA062		Canalón visto de chapa de aluminio lacado de 0,68 mm. de espesor, de sección tipo cornisa, con un desarrollo de 600 mm., fijado al alero mediante soportes lacados colocados cada 50 cm. y totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de aluminio prelacado, soldaduras y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado. s/ DB HS5								
			1	64,00			64,00			
								64,00	34,21	2.189,44
03.12.07	ud	FORM.SUMIDERO PVC EN IMPERMEAB.PVC								
ceE09R170		Ejecución de encuentro de cubierta plana con sumidero de salida vertical, realizando un rebaje en el soporte alrededor del sumidero, en el que se recibirá la lámina impermeabilizante de PVC (no incluida en este precio) y colocación de sumidero de PVC, de salida vertical, de 125 mm de diámetro, rejilla alta de polietileno (paragravillas), fijado a la lámina impermeabilizante con soldadura termoplástica. Totalmente terminado.								
			3				3,00			
								3,00	31,55	94,65
03.12.08	m	SISTEMA EVACUACIÓN INSON. TRICAPA PP D110mm.								
ceE20WBA050		Tubería de evacuación insonorizada tricapa de polipropileno de D110 mm., con sistema de unión mediante inserción con manguito doble dilatador, colocada con abrazaderas soporte y con material aislante en el paso de forjado, clasificación B2 según DIN 4102 y EN-13501 clase E, incluso p.p. de piezas especiales insonorizadas del mismo material, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
			1	24,00			24,00			
								24,00	21,98	527,52
03.12.09	m	COLECTOR COLGADO PVC D=50 mm.								
ceE03OCP010		Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 50 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
			1	20,00			20,00			
								20,00	7,99	159,80
03.12.10	m	COLECTOR COLGADO PVC D=90 mm.								
ceE03OCP030		Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 90 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
			1	12,00			12,00			
								12,00	9,08	108,96
03.12.11	m	COLECTOR COLGADO PVC D=110 mm.								
ceE03OCP040		Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 110 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
			1	35,00			35,00			
								35,00	10,29	360,15
03.12.12	ud	SUMIDERO SIFÓNICO A.INOX. 15x15								
ceE03EUA020		Sumidero sifónico de acero inoxidable AISI-304 de 3 mm. de espesor, salida vertical, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, de 15x15 cm., instalado y conexionado a la red general de desagüe de 50 mm., incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, s/ CTE-HS-5.								
			2				2,00			
								2,00	54,82	109,64
03.12.13	ud	SUMIDERO VERTICAL PAV.VINILICOS								
ceE11SV230		Suministro y colocacion de sumidero con salida vertical de plastico ABS autoajustable, calidad de referencia TARKETT modelo BRAGE o equivalente, con un caudal de agua de 3 litros/segundo.								
		duchas	4				4,00			
								4,00	35,09	140,36

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.12.14	m	CAN.PVC C/REJ.PEAT. PVC BLANCO 500x130mm								
ceE03ENP020		Canaleta de drenaje superficial para zonas de carga ligera, formado por piezas prefabricadas de PVC de 500x130 mm. de medidas exteriores, sin pendiente incorporada y con rejilla de PVC blanco, colocadas sobre cama de arena de río compactada, incluso con p.p. de piezas especiales y pequeño material, montado, nivelado y con p.p. de medios auxiliares, s/ CTE-HS-5.								
		duchas	2	3,00			6,00			
								6,00	79,72	478,32
03.12.15	ud	DESAGÜE PVC C/SIFÓN BOTELLA 40								
ceE20WGI015		Suministro y colocación de desagüe de PVC individual, consistente en la colocación de un sifón de PVC tipo botella, con salida horizontal de 40 mm. de diámetro, y con registro inferior, y conexión de éste mediante tubería de PVC de 40 mm. de diámetro, hasta el punto de desagüe existente, instalado, con uniones roscadas o pegadas; y válido para fregaderos de 1 seno, lavabos o bidés, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC. s/CTE-HS-5.								
			26				26,00			
								26,00	9,50	247,00
03.12.16	m	TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm.								
ceE20WBV020		Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 40 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5								
			1	50,00			50,00			
								50,00	3,13	156,50
03.12.17	m	TUBERÍA PVC SERIE B 50 mm.								
ceE20WBV030		Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 50 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5								
			1	18,00			18,00			
								18,00	3,82	68,76
03.12.18	ud	PUNTO DE VACIADO 1 1/4"								
ceE20WX040		Suministro y montaje de un punto de vaciado en tubería plástica o similar de 1 1/4" para la red de suminsitro de agua al edificio, incluyendo válvula, tubo plástico y p.p acces. Acorde al DBHS4 y 5 del CTE.								
			3				3,00			
								3,00	29,99	89,97
		TOTAL SUBCAPÍTULO 03.12 SANEAMIENTO.....								7.825,12

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 03.13 FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS								
03.13.01	m	TUBERÍA PERT. 40x4,5 mm.								
ceE20TMU050		Tubería multicapa PERT-AL-PERT s/ UNE 53.960 EX, de 40x4,5 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
		AFS	1	40,00			40,00			
								40,00	13,03	521,20
03.13.02	m	TUBERÍA PERT. 32x3,0 mm.								
ceE20TMU040		Tubería multicapa PERT-AL-PERT s/ UNE 53.960 EX, de 32x3 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
		AFS	1	9,00			9,00			
		ACS	1	33,00			33,00			
								42,00	8,63	362,46
03.13.03	m	TUBERÍA PERT. 25x2,5 mm.								
ceE20TMU030		Tubería multicapa PERT-AL-PERT s/UNE 53.960 EX, de 25x2,5 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
		AFS	1	13,00			13,00			
		ACS	1	13,00			13,00			
								26,00	6,32	164,32
03.13.04	m	TUBERÍA PERT. 20x2,25 mm.								
ceE20TMU020		Tubería multicapa PERT-AL-PERT s/UNE 53.960 EX, de 20x2,25 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
		ACS	1	34,00			34,00			
								34,00	5,11	173,74
03.13.05	m	Canalización PE ret ¢16								
ceE20TLX010		Suministro y montaje de tubería de polietileno reticulado para instalación interior, agua fría y caliente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 16 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=10. atm y 1,8 mm de espesor según UNE EN ISO 15875-2. y DB HS4-. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y funcionando.								
		AFS	1	31,00			31,00			
		ACS	1	48,00			48,00			
								79,00	3,93	310,47
03.13.06	m	Canalización PE ret ¢20								
ceE20TLX020		Suministro y montaje de tubería de polietileno reticulado para instalación interior, agua fría y caliente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 20 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor según UNE EN ISO 15875-2. y DB HS4-. Incluso accesorios y p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y funcionando.								
		AFS	1	14,00			14,00			
		ACS	1	11,00			11,00			
								25,00	4,73	118,25
03.13.07	m	Canalización PE ret ¢25								
ceE20TLX030		Suministro y montaje de tubería de polietileno reticulado para instalación interior, agua fría y caliente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 25 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=10 atm y 2,3 mm de espesor según UNE EN ISO 15875-2. y DB HS4-. Incluso accesorios y p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y funcionando.								
		AFS	1	9,00			9,00			
		ACS	1	23,00			23,00			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								32,00	6,84	218,88
03.13.08	m	Canalización PE ret ¢32								
ceE20TLX040		Suministro y montaje de tubería de polietileno reticulado para instalación interior, agua fría y caliente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 32 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=10 atm y 2,9 mm de espesor según UNE EN ISO 15875-2. y DB HS4-. Incluso accesorios y p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y funcionando.								
		AFS	1	29,00			29,00			
		ACS	1	37,00			37,00			
								66,00	8,70	574,20
03.13.09	m	COQ.ELAST. D=18; 3/8" e=9 mm.								
ceE10AKE050		Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 18 mm. de diámetro interior (3/8") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	31,00			31,00			
								31,00	4,31	133,61
03.13.10	m	COQ.ELAST. D=22; 1/2" e=9 mm.								
ceE10AKE070		Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 22 mm. de diámetro interior (1/2") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	14,00			14,00			
								14,00	4,81	67,34
03.13.11	m	COQ.ELAST. D=28; 3/4" e=9 mm								
ceE10AKE090		Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 28 mm. de diámetro interior (3/4") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	22,00			22,00			
								22,00	5,47	120,34
03.13.12	m	COQ.ELAST. D=35; 1" e=9 mm.								
ceE10AKE110		Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 35 mm. de diámetro interior (1") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares,cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	39,00			39,00			
								39,00	6,77	264,03
03.13.13	m	COQ.ELAST. D=42;1 1/4" e=9 mm.								
ceE10AKE130		Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 42 mm. de diámetro interior (1 1/4") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	40,00			40,00			
								40,00	7,69	307,60
03.13.14	m	COQ.ELAST. SH D=18 e=30 mm								
ceE10AKE285		Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (18) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	48,00			48,00			
								48,00	9,79	469,92

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.13.15	m	COQ.ELAST. SH D=20 e=30 mm								
ceE10AKE295		Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (20) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	46,00			46,00			
								46,00	9,79	450,34
03.13.16	m	COQ.ELAST. SH D=25 e=30 mm								
ceE10AKE301		Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (25) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	38,00			38,00			
								38,00	10,50	399,00
03.13.17	m	COQ.ELAST. SH D=32 e=35 mm								
ceE10AKE312		Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (32) y 35 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	71,00			71,00			
								71,00	13,77	977,67
03.13.18	ud	VÁLVULA DE PASO 18mm. 1/2" P/EMPOTRAR								
ceE20VE010		Suministro y colocación de válvula de paso de 18 mm. 1/2" de diámetro, para empotrar cromada y de paso recto, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
			2				2,00			
								2,00	11,08	22,16
03.13.19	ud	VÁLVULA DE PASO 22mm. 3/4" P/EMPOTRAR								
ceE20VE020		Suministro y colocación de válvula de paso de 22 mm. 3/4" de diámetro, para empotrar cromada y de paso recto, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
			2				2,00			
								2,00	11,35	22,70
03.13.20	ud	VÁLVULA DE PASO 28mm. 1" P/EMPOTRAR								
ceE20VE030		Suministro y colocación de válvula de paso de 28 mm. 1" de diámetro, para empotrar cromada y de paso recto, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
			4				4,00			
								4,00	13,51	54,04
03.13.21	ud	VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1/2" 15mm.								
ceE20VF010		Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1/2" (15 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
			2				2,00			
								2,00	4,98	9,96
03.13.22	ud	VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 3/4" 20mm.								
ceE20VF020		Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 3/4" (20 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
			2				2,00			
								2,00	6,41	12,82
03.13.23	ud	VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1" 25mm.								
ceE20VF030		Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1" (25 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
			2				2,00			
								2,00	9,34	18,68
03.13.24	ud	VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/4" 32mm.								
ceE20VF040		Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			2				2,00			
								2,00	13,20	26,40
03.13.25	ud	VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/2" 40mm.								
ceE20VF050		Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/2" (40 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
			2				2,00			
								2,00	14,34	28,68
03.13.26	ud	VÁLVULA RETENCIÓN DE 1" 25 mm.								
ceE20VR030		Suministro y colocación de válvula de retención, de 1" (25 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
			1				1,00			
								1,00	8,42	8,42
03.13.27	ud	VÁLVULA RETENCIÓN DE 1 1/4" 32 mm.								
ceE20VR040		Suministro y colocación de válvula de retención, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
			1				1,00			
								1,00	12,56	12,56
03.13.28	ud	VÁLVULA RETENCIÓN DE 1 1/2" 40 mm.								
ceE20VR050		Suministro y colocación de válvula de retención, de 1 1/2" (40 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
			1				1,00			
								1,00	18,64	18,64
03.13.29	ud	VAL. MEZCL. TERMOST. 1 1/4" VTA M								
ceE20VZ030		Suministro y montaje de válvula mezcladora termostática de 1 1/4 " "Serie VTA", ESBE para ACS, de cuerpo latón y partes internas resistentes corrosión, conexiones macho. . Presión máxima 10 bar,Temp. máxima 95 ºC. Acorde al DB HS 4 y normas UNE referencia.								
		DUCHAS	2				2,00			
								2,00	74,60	149,20
03.13.30	ud	LAV.56x47 BLANCO ENCIM.								
ceE21ALE020		Lavabo de porcelana vitrificada blanco, de 56x47 cm., para colocar empotrado en encimera de mármol o equivalente (sin incluir), incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, instalado y funcionando. Acorde DB HS4								
			9				9,00			
								9,00	115,13	1.036,17
03.13.31	ud	Grifo temporizado mezclador Cromado lavabos								
ceE21G030		Suministro y montaje de grifo de lavabo temporizado mezclador con maneta, de caudal 6 l/min, cierre automático 10 s, con cuerpo de latón cromado, cabeza intercambiable, arandela, junta y tuerca de fijación. Se incluye latigillo flexible de 200 mm y 1/2 ", quedando la unidad completamente montada y perfecto funcionamiento.								
			9				9,00			
								9,00	70,62	635,58
03.13.32	ud	LAVABO MURAL ACCESIBLE 640x550 mm								
ceE21AAL100		Lavabo mural accesible de 1 seno, fabricado en porcelana vitrificada en blanco, de medidas de 640 mm de ancho y 550 mm de fondo, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con conjunto de desagüe con sifón y rebosadero y llaves de escuadra de 1/2" cromadas. Totalmente instalado y conectado, conforme a CTE DB SUA-9.								
			3				3,00			
								3,00	328,79	986,37

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.13.33	ud	INODORO ACCESIBLE TANQUE BAJO 360x670 mm								
ceE21ANS100		Inodoro accesible de tanque bajo, fabricado en porcelana, de medidas 360 mm de ancho y 670 mm de longitud, de altura de asiento accesible, formado por taza para tanque con salida vertical u horizontal con juego de fijación a suelo, tanque de alimentación con tapa y mecanismo de descarga de doble pulsador para 6 ó 3 l, y asiento con aro abierto y tapa con bisagras en acero inoxidable. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de manguetón de conexión, latiguillo y llave de aparato. Instalado conforme a CTE DB SUA-9.								
			3				3,00			
								3,00	285,64	856,92
03.13.34	ud	INOD.T.BAJO COMPL. S.NORMAL BLA.								
ceE21ANB020		Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, serie normal colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando.UNE -EN-997:2004								
			8				8,00			
								8,00	149,62	1.196,96
03.13.35	ud	PLATO DUCHA ACRÍLICO EXTRAPLANO 180x80 cm								
ceE21AAD130		Plato de ducha acrílico rectangular extraplano, con fondo antideslizante, de medidas 1800x800x40 mm (largo x ancho x alto), con grifería mezcladora monomando con ducha teléfono, flexible de 150 cm. y soporte articulado, cromada; conjunto de desagüe y válvula con salida horizontal de 50 mm. Completamente instalado, conectado y funcionando.								
		ADAPTADOS	3				3,00			
								3,00	439,29	1.317,87
03.13.36	ud	FORM.DUCHA PVC IN SITU								
ceE21ADS025		Formacion de plato de ducha individual mediante recrecido con ladrillo cerámico hueco sencillo 24x11,5x4 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, i/ impermeabilizacion con lámina de PVC de 1,2 mm de espesor, protección de fieltro sintético FS 400 By sobre éste, un segundo fieltro del tipo FS 1/250 a falta del revestimiento de gres antideslizante, i/ grifo de ducha temporizado mezclador mural empotrado, con teléfono, flexible de 150 cm. y soporte articulado, sumidero sifonico de PVC conectado y funcionando. Medida la unidad realmente ejecutada.								
			14				14,00			
								14,00	305,32	4.274,48
03.13.37	ud	DOSIFICADOR JABÓN LÍQUIDO A.INOX. 1,2 l.								
ceE21M060		Suministro y colocación de dosificador antigoteo de jabón líquido de 1,2 l., cuerpo de acero inoxidable, válvula antivandálica de ABS, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y instalado.								
			5				5,00			
								5,00	55,24	276,20
03.13.38	ud	DISPENSADOR TOALLAS PAPEL EPOXI.BLA.								
ceE21M070		Suministro y colocación de dispensador de toalla de papel plegada en C/Z con carcasa de acero acabado en epoxi blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y instalado.								
			5				5,00			
								5,00	35,38	176,90
03.13.39	ud	PORTARROLLOS ACERO INOXIDABLE								
#ceE21MCVAL01		Suministro e instalación de portarrollos acero inox. c/tapa. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared.								
			11				11,00			
								11,00	26,75	294,25
03.13.40	ud	BARRA DOBLE ABATIBLE ACERO PULIDO 800 mm								
ceE21AAB170		Barra doble abatible, de instalación mural, de 800 mm de longitud, fabricada en acero con acabado pulido brillo, 100% libre de bacterias, con accionamiento por muelle y bloqueo en posición vertical, con sistema antiatrapamiento de los dedos. Totalmente instalada sobre paramento; i/p.p. de fijaciones mediante tacos y tornillos y medios auxiliares. Conforme a CTE DB SUA-9.								
			3	1,00			3,00			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								3,00	117,03	351,09
03.13.41	ud	ESPEJO RECLINABLE MARCO ACERO BLANCO 700x500 mm								
ceE21AAJ010		Espejo reclinable de dimensiones totales de alto 700 mm y ancho 500 mm, con marco en acero con acabado en pintura epoxi en blanco, de 28 mm de grosor, totalmente instalado; i/p.p. de anclajes y fijaciones.								
			3				3,00			
								3,00	159,71	479,13
		TOTAL SUBCAPÍTULO 03.13 FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS								17.899,55
		SUBCAPÍTULO 03.14 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS								
03.14.01	ud	VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 2" 50mm.								
ceE20VF060		Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 2" (50 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
			1				1,00			
								1,00	19,95	19,95
03.14.02	m	TUBO ACERO DIN 2440 N.PIN.1 1/4"								
ceE26FDC110		Tubería de acero negro, DIN-2440 de 1 1/4" (DN-32), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. con imprimación en minio electrolítico y acabado en esmalte rojo bombero. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
			2	4,50			9,00			
								9,00	13,26	119,34
03.14.03	m	TUBO ACERO DIN 2440 N.PIN.1 1/2"								
ceE26FDC120		Tubería de acero negro, DIN-2440 de 1 1/2" (DN-40), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. con imprimación en minio electrolítico y acabado en esmalte rojo bombero. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
			1	41,00			41,00			
								41,00	14,32	587,12
03.14.04	m	TUBO ACERO DIN 2440 N. PINT. 2"								
ceE26FDC130		Tubería de acero negro, DIN-2440 de 2" (DN-50), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. con imprimación en minio electrolítico y acabado en esmalte rojo bombero. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
			1	20,00			20,00			
								20,00	16,26	325,20
03.14.05	ud	B.I.E. 25mmx20 m. ARM. ABATIBLE								
ceE26FDQ040		Boca de incendio equipada (B.I.E.) abatible con la puerta, compuesta por armario horizontal de chapa de acero 69x70x25 cm. pintado en rojo, con puerta de acero inoxidable y cerradura de cuadradillo, válvula de 1", latiguillo de alimentación, manómetro, lanza de tres efectos conectada por medio de machón roscado, devanadera circular pintada, manguera semirrígida de 25 mm de diámetro y 20 m de longitud, con inscripción sobre puerta indicativo de manguera. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios, SI 4 y normas UNE EN 671-1								
			2				2,00			
								2,00	204,82	409,64
03.14.06	ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC								
ceE26FEA030		Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/183B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios, SI 4 y normas UNE en vigor.								
			7				7,00			
								7,00	33,20	232,40

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.14.07	ud	EXTINTOR CO2 5 kg.								
ceE26FEE020		Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, de 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y manguera con difusor. Equipo con certificación AENOR. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios, SI 4 y normas UNE en vigor.								
			1				1,00			
								1,00	61,05	61,05
03.14.08	ud	CONEXIÓN CON CENTRAL EXISTENTE								
ceE26FCL030		Conexión con central existente compuesta por par trenzado apantallado de cobre 2x1,5 mm2 "Libre de Halógenos", resistente al fuego, no propagadora de la llama y no propagadora del incendio, y apantallado con una cinta de aluminio poliester. Cumple normas EN 50265, EN 50266, EN 50267, EN 50268 y EN 50200, bajo tubo flexible libre de halógenos, incluso p.p. de cajas de derivación, fijaciones, empalmes, pequeño material, accesorios, levanto de techos y ayudas de albañilería.								
			1				1,00			
								1,00	362,81	362,81
03.14.09	ud	DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO								
ceE26FBA050		Detector térmico/termovelocimétrico analógico provisto de unidad microprocesada, niveles de alarma, salida de alarma remota, sistema de identificación individual y autochequeo, incluso montaje en zócalo convencional. Desarrollado según Norma UNE EN54-5. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
		SALA CALDERAS	1				1,00			
								1,00	38,44	38,44
03.14.10	ud	PULSADOR DE ALARMA IDENTIFICABLE								
ceE26FBE020		Pulsador de alarma identificable provisto de módulo direccionable, microrruptor, del de alarma y autochequeo, sistema de comprobación con llave de rearme, lámina calibrada para que se enclave y no rompa y microprocesador. Ubicado en caja y serigrafiado según Norma. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
			3				3,00			
								3,00	54,37	163,11
03.14.11	ud	SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA INTERIOR								
ceE26FBF010		Sirena electrónica bitonal, con indicación óptica y acústica, de 85 dB de potencia, para uso interior, pintada en rojo. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios y normas UNE en vigor.								
			1				1,00			
								1,00	90,65	90,65
03.14.12	m	CABLEADO 2x1,5 mm2 RF								
ceE26FCL020		Suministro y montaje de cable de seguridad de cobre 2x1,5 mm2 Resistente al Fuego (RF) durante 3 horas a 750ºC fabricado con cintas de micas o aislamientos a base de siliconas. Sección de conductores: 1,5 mm. Aislamiento tipo LSH0. Flexibilidad: clase V según UNE 21-022. Pantalla: Trenza de cobre + pantalla. Cobertura: 85% RFI. Cubierta exterior: Especial e Ignifugo LSH0 color rojo. Impedancia: 135 ohms. Capacidad: 100 pFm a 1 Khz. Tensión de ensayo: 1.500 v. Tensión de trabajo: 500 v. Resistencia al aislamiento: >10.000 ohms/Km. Radio de curvatura: 18xD ext. Temperatura de servicio: -20ºC / +115ºC. Ensayos: según UNE 23.601.8. Reducida emisión de humos y no propagador del incendio. , bajo tubo flexible libre de halógenos, incluso p.p. de cajas de derivación, fijaciones, empalmes, pequeño material y accesorios. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, incluso cableado electrico según Planos y demas Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.								
			1	62,00			62,00			
								62,00	4,02	249,24
03.14.13	ud	SEÑAL POLIESTIRENO 297x420mm.FOTOLUM.								
ceE26FJ100		Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en poliestireno de 1,5 mm fotoluminiscente, de dimensiones 297x420 mm. Medida la unidad instalada. Acorde al Reglamento contra incendios, SI 4, y normas UNE 23033/23035.								
		Equipos PCI	14				14,00			
		Salidas y vías de evacuación	12				12,00			
								26,00	2,96	76,96

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.14.14	ud	SETA EMERGENCIA EXTERIOR SALA CALDERAS								
ceE22RT100		Suministro y montaje de seta de emergencia en exterior de sala de calderas. Incluido el cableado eléctrico y material necesario para su completa instalación y funcionamiento. Acorde RITE.								
			1				1,00			
								1,00	118,31	118,31
		TOTAL SUBCAPÍTULO 03.14 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....								2.854,22
		SUBCAPÍTULO 03.15 ELECTRICIDAD								
03.15.01	ud	CUADRO CSPG RED Y GRUPO								
#ceE1718G		Suministro, montaje y conexionado del cuadro de protección y distribución, denominado CSPB RED Y GRUPO. Construido con carpintería metálicacon las siguientes características "Deberá de ser estanco ya que se encontrará en intemperie". Paneles modulares con acceso frontal y zócalo para apoyo sobre suelo, construidos en chapa electrocincada, plegada, reforzada y soldada, realizando un tratamiento en la misma de pintura termoendurecida epoxy, de color a determinar por la D.F. Los juegos de barras serán de cobre electrolítico pintadas, de dimensiones suficientes para las intensidades que deban transportar. El cuadro dispondrá de cierre con tapas y puerta exterior de altuglás ahumado inastillable y contendrá toda la aparamenta y reservas indicadas en el esquema con un 50 % de espacio mínimo de reserva. El cuadro será de SCHNEIDER, ABB, GEE, ó similar aprobado, tipo PRISMA GX de 250 de fondo, utilizando todos los accesorios normalizados por el fabricante tales como embarrados, soportes, placas de montaje, abrazaderas, polibloc, distribloc, etc. Conforme a la norma UNE-EN 60439.1, CEI 439.1, CEI 144, IP547 y de acuerdo a potencia de cortocircuito y esfuerzo electrodinamico resultantes, de forma que el cuadrista suministre certificado de fabricación según normas indicadas. La aparamenta será SCHNEIDER, ABB, GEE, ó similar aprobado, de las características indicadas en en diagrama unifilar, con relés electrónicos 4P4R, relés diferenciales de tipos indicados, regulables en tiempo e intensidad, equipo de medida digital, pulsadores pilotos, magnetotérmicos, diferenciales, contactores, mandos y maniobras, cableado con cable ES07Z1-K tipo AFUMEX, etc.; totalmente instalado, conexionado y regulado según estudio de selectividad, incluso espacio, montaje y conexionado de elementos de control en cuadro, según notas en diagramas.								
			1				1,00			
								1,00	3.030,67	3.030,67
03.15.02	ud	CUADRO C-CSCAL								
#ceE17SCG		Suministro, montaje y conexionado del cuadro de protección y distribución, denominado CSCAL-RED GIMNASIO. Construido con carpintería metálica con las siguientes características. Paneles modulares con acceso frontal y zócalo para apoyo sobre suelo, construidos en chapa electrocincada, plegada, reforzada y soldada, realizando un tratamiento en la misma de pintura termoendurecida epoxy, de color a determinar por la D.F. Los juegos de barras serán de cobre electrolítico pintadas, de dimensiones suficientes para las intensidades que deban transportar. El cuadro dispondrá de cierre con tapas y puerta exterior de altuglás ahumado inastillable y contendrá toda la aparamenta y reservas indicadas en el esquema con un 25 % de espacio mínimo de reserva. El cuadro será de SCHNEIDER, ABB, GEE, ó similar aprobado, tipo PRISMA GX, utilizando todos los accesorios normalizados por el fabricante tales como embarrados, soportes, placas de montaje, abrazaderas, polibloc, distribloc, etc. Conforme a la norma UNE-EN 60439.1, CEI 439.1, CEI 144, IP547 y de acuerdo a potencia de cortocircuito y esfuerzo electrodinamico resultantes, de forma que el cuadrista suministre certificado de fabricación según normas indicadas. La aparamenta será SCHNEIDER, ABB, GEE, ó similar aprobado, de las características indicadas en en diagrama unifilar, con relés electrónicos 4P4R, relés diferenciales de tipos indicados, regulables en tiempo e intensidad, equipo de medida digital, pulsadores pilotos, magnetotérmicos, diferenciales, contactores, mandos y maniobras, cableado con cable ES07Z1-K tipo AFUMEX, etc.; totalmente instalado, conexionado y regulado según estudio de selectividad, incluso espacio, montaje y conexionado de elementos de control en cuadro, según notas en diagramas.								
			1				1,00			
								1,00	2.526,96	2.526,96

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.15.03	m	Línea electrica 4x25+TT mm2 RZ1-K bajo tubo								
ceE17CIT155		Suministro y montaje de línea eléctrica 4x25+TT mm2 en cobre, con aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluida en el precio, conforme con la norma UNE 21123-4. (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016). La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
			1	30,00			30,00			
								30,00	28,73	861,90
03.15.04	m	Línea electrica 5x6 mm2 RZ1-K bajo tubo								
ceE17CIT140		Suministro y montaje de línea eléctrica 5x6 mm2 en cobre, con aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluida en el precio, conforme con la norma UNE 21123-4. (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016). La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
		CUADROS	1	11,00			11,00			
		CUADRO GIMNASIO GRUPO	1	30,00			30,00			
								41,00	9,73	398,93
03.15.05	m	Línea electrica 5x2,5 mm2 H07Z1-K bajo tubo								
ceE17CIT050		Suministro y montaje de línea eléctrica 5x2,5 mm2; en cobre aislamiento tipo H07Z1-K 750 V, conforme con la norma UNE 211002. Aislamiento a base de un termoplástico con una temperatura máxima de servicio de 70 ºC. No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24, EN 50339. No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60674-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2, baja emisión de humos EN 50339, nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2, baja emisión de calor EN-50339, reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN-50339. Clase de reacción al fuego Cca-s1b-d1-a1 según norma EN-13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
			1	146,00			146,00			
								146,00	5,32	776,72

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.15.06	m	Línea electrica 5x4 mm2 H07Z1-K bajo tubo								
ceE17CIT055		Suministro y montaje de línea eléctrica 5x4 mm2; en cobre aislamiento tipo H07Z1-K 750 V, conforme con la norma UNE 211002. Aislamiento a base de un termoplástico con una temperatura máxima de servicio de 70 ºC. No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24, EN 50339. No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60674-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2, baja emisión de humos EN 50339, nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2, baja emisión de calor EN-50339, reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN-50339. Clase de reacción al fuego Cca-s1b-d1-a1 según norma EN-13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
			1	74,00			74,00			
								74,00	6,71	496,54
03.15.07	m	Línea eléctrica 3G1,5 mm2 RZ1-K bajo tubo rigido								
ceE17CIR025		Suministro y montaje de línea eléctrica 3G1,5 mm2 en cobre, aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluido en el precio, conforme con la norma UNE 21123-4 (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016). La línea se alojará en tubo rígido libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
			1	324,00			324,00			
								324,00	5,52	1.788,48
03.15.08	m	Línea eléctrica 3x2,5 mm2 RZ1-K bajo tubo rigido								
ceE17CIR030		Suministro y montaje de línea eléctrica 3G2,5 mm2 en cobre, aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, en bandeja perforada o tubo, no incluido en el precio, conforme con la norma UNE 21123-4 (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016). La línea se alojará en tubo rígido libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
			1	130,00			130,00			
								130,00	6,71	872,30
03.15.09	m	Línea eléctrica 3x4 mm2 H07Z1-K bajo tubo rigido								
ceE17CIR020		Suministro y montaje de línea eléctrica 3x4 mm2 en cobre, con aislamiento tipo H07Z1-K 750 V, conforme con la norma UNE 211002. Aislamiento a base de un termoplástico con una temperatura máxima de servicio de 70 ºC. No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24, EN 50339. No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60674-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2, baja emisión de humos EN 50339, nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2, baja emisión de calor EN-50339, reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN-50339. Clase de reacción al fuego Cca-s1b-d1-a1 según norma EN-13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. La línea se alojará en tubo rígido libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			1	220,00			220,00			
								220,00	6,65	1.463,00
03.15.10	m	Línea electrica 3x1,5 mm2 H07Z1-K bajo tubo								
ceE17CIT010		Suministro y montaje de línea eléctrica 3x1,5 mm2; en cobre aislamiento tipo H07Z1-K 750 V, conforme con la norma UNE 211002. Aislamiento a base de un termoplástico con una temperatura máxima de servicio de 70 ºC. No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24, EN 50339. No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60674-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2, baja emisión de humos EN 50339, nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2, baja emisión de calor EN-50339, reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN-50339. Clase de reacción al fuego Cca-s1b-d1-a1 según norma EN-13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
			1	97,00			97,00			
								97,00	3,68	356,96
03.15.11	m	Línea eléctrica 3x2,5 mm2 H07Z1-K bajo tubo								
ceE17CIT015		Suministro y montaje de línea eléctrica 3x2,5 mm2; en cobre aislamiento tipo H07Z1-K 750 V, conforme con la norma UNE 211002. Aislamiento a base de un termoplástico con una temperatura máxima de servicio de 70 ºC. No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24, EN 50339. No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60674-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2, baja emisión de humos EN 50339, nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2, baja emisión de calor EN-50339, reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN-50339. Clase de reacción al fuego Cca-s1b-d1-a1 según norma EN-13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
			1	682,00			682,00			
								682,00	4,28	2.918,96
03.15.12	m	Línea eléctrica 3x4 mm2 H07Z1-K bajo tubo								
ceE17CIT020		Suministro y montaje de línea eléctrica 3x4 mm2; en cobre aislamiento tipo H07Z1-K 750 V, conforme con la norma UNE 211002. Aislamiento a base de un termoplástico con una temperatura máxima de servicio de 70 ºC. No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24, EN 50339. No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60674-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2, baja emisión de humos EN 50339, nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2, baja emisión de calor EN-50339, reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN-50339. Clase de reacción al fuego Cca-s1b-d1-a1 según norma EN-13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente. .								
			1	11,00			11,00			
								11,00	5,11	56,21

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.15.13	m	Línea eléctrica 3x6 mm2 H07Z1-K bajo tubo								
ceE17CIT025		Suministro y montaje de línea eléctrica 3x6 mm2; en cobre aislamiento tipo H07Z1-K 750 V, conforme con la norma UNE 211002. Aislamiento a base de un termoplástico con una temperatura máxima de servicio de 70 ºC. No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24, EN 50339. No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60674-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2, baja emisión de humos EN 50339, nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2, baja emisión de calor EN-50339, reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN-50339. Clase de reacción al fuego Cca-s1b-d1-a1 según norma EN-13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. La línea se alojará en tubo flexible reforzado libre de halógenos. Incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexion, elementos auxiliares, terminales de presión, accesorios y trabajos necesarios para el buen acabado, funcionamiento y puesta a punto de la instalación. Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
			1	13,00			13,00			
								13,00	6,69	86,97
03.15.14	ud	PUNTO LUZ SENCILLO 3x1,5 mm2								
ceE17MS140		Punto de luz sencillo realizado con tubo flexible reforzado libre de halógeno M 20 y conductor 3x1,5 mm2 aislamiento H07Z1-K Cu ,incluso pp de registros, soportes y pequeño material quedando la unidad totalmente instalada .								
			27				27,00			
								27,00	19,93	538,11
03.15.15	ud	PUNTO LUZ SENCILLO 3x2,5 mm2								
ceE17MS150		Punto de luz sencillo realizado con tubo flexible reforzado libre de halógeno M 20 y conductor 3x2,5 mm2 H07Z1-K Cu ,incluso pp de registros, soportes y pequeño material quedando la unidad totalmente instalada .								
			67				67,00			
								67,00	24,82	1.662,94
03.15.16	ud	PUNTO FUERZA 3x2,5 mm2								
ceE17MS160		Punto de fuerza realizado con tubo flexible reforzado libre de halógeno M 20 y conductor 3x2,5 mm2 H07Z1-K Cu ,incluso pp de registros, soportes y pequeño material quedando la unidad totalmente instalada .								
			24				24,00			
								24,00	27,94	670,56
03.15.17	m	Bandeja de Rejilla 60X200								
ceE17XD040		Suministro y montaje de bandeja de rejilla tipo Rejilla, fabricada con varillas de diámetro 4.0 mm electrosoldadas de acero al carbono según UNE 10016-2:94, dimensiones 200x60 mm, con borde de seguridad, marcado N de AENOR, y acabado anticorrosión Galvanizado en Caliente según UNEEN-ISO 1461-99, con espesor medio de la capa protectora de 70 micras, se incluye sistema de fijación, por metro lineal, mediante Perfil Omega o reforzado, Galvanizado en Caliente (UNE-EN ISO 1461), con topes de seguridad para la instalación directa a techo, por medio tornillos metálicos con cabeza hexagonal para la instalación junto con tuercas de soportes, accesorios de unión, derivaciones, transformaciones, etc.., quedando la unidad totalmente instalada								
			1	24,00			24,00			
								24,00	24,16	579,84
03.15.18	m	Conductor desnudo de cobre 35 mm2								
ceE17V010		Suministro y montaje de conductor desnudo de cobre desnudo de 35 mm² para redes de tierra, compuesto por cobre electrolítico rígido clase 2 según norma UNE-EN 60228/ EN 60228 /IEC 60228. Construidos con formaciones cableadas de cobre electrolítico rígido clase 2 según UNE 21022. Se incluye replantateo y la instalación.								
		TIERRAS BANDEJAS	1	24,00			24,00			
								24,00	2,26	54,24

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.15.19	m	Tubo de acero enchufable M20								
ceE17XB020		Suministro y montaje de tubo de Acero de 20 mm con sistema de unión tipo Enchufable, Resistencia a la compresión: >4000 N, Resistencia al impacto: >20,4J a -25ºC, Temperatura mínima y máxima de utilización: -25+400ºC, Rígido.Influencias externas: IP54, No es propagador de la llama, Color zincado, Interior con pintura Anticorrosiva, Conforme con las normas UNE-EN-61386-1,UNE-EN 61386-21 y UNE-EN-60423. Se incluye parte proporcional de sistema de fijación formado por tacos de expansión brida metálica, cajas de registro, derivaciones, codos y accesorios para tubo acero de 20 mm, replanteo y conexionado, quedando la unidad totalmente instalada.								
		SALA CALDERAS	1	52,00			52,00			
								52,00	4,40	228,80
03.15.20	m	Tubo de acero enchufable M25								
ceE17XB030		Suministro y montaje de tubo de Acero de 25 mm con sistema de unión tipo Enchufable, Resistencia a la compresión: >4000 N, Resistencia al impacto: >20,4J a -25ºC, Temperatura mínima y máxima de utilización: -25+400ºC, Rígido.Influencias externas: IP54, No es propagador de la llama, Color zincado, Interior con pintura Anticorrosiva, Conforme con las normas UNE-EN-61386-1,UNE-EN 61386-21 y UNE-EN-60423. Se incluye parte proporcional de sistema de fijación formado por tacos de expansión brida metálica, cajas de registro, derivaciones, codos y accesorios para tubo acero de 25 mm, replanteo y conexionado, quedando la unidad totalmente instalada.								
		SALA CALDERAS	1	49,00			49,00			
								49,00	4,75	232,75
03.15.21	ud	LUMINARIA ESTANCA LED 4000 lm L=1200 mm								
ceE18IEB230		Suministro y montaje de luminaria estanca con carcasa de policarbonato de alta calidad y fijación del difusor a la carcasa sin clips, para led de alta potencia con un flujo del sistema 4000 lm y consumo de 40 W, de dimensiones largo x ancho 1223 x 96 mm , con protección IP 66/clase I. Instalado, incluyendo equipo, replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
		CUARTOS	8				8,00			
								8,00	100,20	801,60
03.15.22	ud	DOWNLIGHT LED D=265 mm 4000 lm 33 W REGULABLE SIN CONTROL LUMINI								
ceE18IMW300		Suministro y montaje Downlight empotrado redondo fijo de diámetro 265 mm. Con aro exterior fabricado en inyección de aluminio lacado en color blanco. Reflector inferior de aluminio de alta pureza y superior de policarbonato lacado blanco de alta reflexión. Con módulo LED de 4000 lumens en color blanco cálido y 33 W de potencia, incluyendo equipo regulable, replanteo y conexionado.								
		CIRCULACIONES Y ASEOS	22				22,00			
								22,00	154,05	3.389,10
03.15.23	ud	DOWNLIGHT LED D=85 mm 885 lm								
ceE18IMW249		Suministro y monatje Downlight empotrado de diámetro 85 mm. Fabricado en inyección de policarbonato, con reflector metalizado y marco exterior en color blanco. Difusor interior fabricado en policarbonato opal especial para LED, disipador de aluminio inyectado para una correcta gestión térmica y sistema de sujeción de fácil instalación y equipo incorporado. Con módulo LED de 885 lumens y 6,4 W con temperatura de color blanco neutro o cálido, incluyendo replanteo y conexionado.								
		CABINAS	8				8,00			
								8,00	53,70	429,60
03.15.24	ud	APLIQUE EXTERIOR LED 1200 lm								
ceE18EA020		Suministro y montaje de aplique circular o cuadrado, en montaje de superficie a pared o techo, IP 65, fabricado en inyección de aluminio lacado en color gris metalizado y difusor de poli carbonato opalizado para led de alta potencia, siendo el flujo del sistema 1200 lm y un consumo de 18 W. incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
		CONTORNO	13				13,00			
								13,00	70,85	921,05

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.15.25	ud	LUM SUSPEND IRON IP65 PABELLON								
#CEE18IAE240		Suministro y monatje de Luminaria industrial modelo IRON IP65 10000 NW VWFL BK.de la marca LAMP o similar. Fabricada en extrusión de aluminio anodizado negro mate, y tapas de hierro plegado lacado gris. Modelo para LED MID-POWER, temperatura de color blanco neutro y equipo electrónico incorporado. Con reflector de policarbonato de alta reflexión Very Wide Flood. Con un grado de protección IP65, IK09. Clase de aislamiento I. Sistema de conexión rápida. Incluyendo replanteo y conexionado.								
			16				16,00			
								16,00	356,18	5.698,88
03.15.26	ud	DETECTOR DE PRESENCIA TECHO								
ceE17MS260		Suministro y montaje de detector de presencia en montaje empotrable en techo con un ángulo y campo de captación, respectivamante, de 360º y hasta 7 metros de diámetro y 2.5 metros de altura, con capacidad de regulación de la luminosidad desde 2 a 2000 Lux .IP20 según EN 60529 y una clase II según EN 60669. Se incluye pequeño material, pp de material auxiliar, conexinado y regulación, quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
			17				17,00			
								17,00	38,36	652,12
03.15.27	ud	INTERRUPTOR SIMPLE								
ceE17MS230		Suministro y montaje de interruptor simple, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
			7				7,00			
								7,00	5,40	37,80
03.15.28	ud	INTERRUPTOR SENCILLO ESTANCO								
ceE17MS220		Suministro y montaje de interruptor simple estanco IP55, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
			2				2,00			
								2,00	8,83	17,66
03.15.29	ud	BLOQUE.AUT.EMERGENCIA ENRASADO PARED/TECHO 1 H 225 LUM LED								
ceE18G141		Bloque autónomo de emergencia IP44 IK 04 enrasado, de 225 Lúm. con lámpara de emergencia de LED 4000 K, caja de enrasar blanca o gris plata y difusor transparente. Piloto testigo de carga LED blanco. Autonomía una hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor construidos en policarbonato. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22.								
			17				17,00			
								17,00	44,50	756,50
03.15.30	ud	BLOQUE.AUT.EMERGENCIA ESTANCO 1 H 400 LUM LED								
ceE18G220		Bloque autónomo de emergencia estanco IP66 IK , de 400 Lúm. con lámpara de emergencia de LED 4000 K, caja estanca y difusor transparente. Piloto testigo de carga LED blanco. Autonomía una hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor construidos en policarbonato. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22.								
			4				4,00			
								4,00	63,16	252,64
03.15.31	ud	PROYECTOR AUTONOMO EMERGENCIA 2300 lúmnes								
ceE18G240		Suministro y monatje de proyector de alumbrado de emergencia compuesto de una caja grande fabricada en PC-ASA, en cuya parte superior se encuentran 4 focos rectangulares direccionables con lámparas 11 W PL, unidos a la carcasa mediante rótulas cromadas. Admite tensión de alimentación alterna y continua. Apta para sistemas de alimentación centralizados cc/ca. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Grado de protección IP42 IK04. Se incluye sistema de fijación, pp de acesorios, medios auxiliares y conexionado, quedando la unidad totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
			6				6,00			
								6,00	271,13	1.626,78

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.15.32	ud	TOMA CORRIENTE								
ceE17MS080		Suministro, instalación y montaje de toma de corriente con toma de tierra lateral, II+T.T./16 A, con cerco y marco, caja de mecanismo universal enlazable para tabiquería de fábrica o hueca, IP-30, autoextinguibles, elementos de fijación a forjado con tacos especiales para embridar y bridas de sujeción, totalmente montada y conexionada.								
			21				21,00			
								21,00	6,97	146,37
03.15.33	ud	TOMA CORRIENTE ESTANCA								
ceE17MS085		Suministro, montaje y pruebas de toma de corriente estanca IP 55 de 16A 250V bipolar con toma de tierra lateral Schuko. Incluido base de enchufe y marco embellecedor.								
			2				2,00			
								2,00	9,37	18,74
03.15.34	ud	SISTEMA AVISO ASEO MINUSVÁLIDO								
ceE17Y010		Instalación de aviso de socorro en aseo minusválido, compuesto por central de control, alarma óptica-acústica, pulsador de alarma con tirador y pulsador de cancelación de alarma. Se incluye pp de cajas de derivacion, cableado, pequeño material, quedando la instalación totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.								
			2				2,00			
								2,00	447,94	895,88
		TOTAL SUBCAPÍTULO 03.15 ELECTRICIDAD.....								35.246,56
		SUBCAPÍTULO 03.16 INSTALACIONES ESPECIALES								
03.16.01	ud	SIRENA INTERIOR 1 TONO CON FLASH								
ceE26RSA020		Sirena de interior de 1 tono, con flash, de 104 dBA/1mt. de nivel sonoro, con 12 V.-CC. de alimentación y carcasa de plástico color blanco. Medida la unidad instalada.								
			1				1,00			
								1,00	43,78	43,78
03.16.02	ud	DETEC.INFRARR.PASIVO 10 m.								
ceE26RDV010		Detector volumétrico infrarrojo pasivo de 10 m. de cobertura en ángulo de 90º, grado 2, microprocesado con óptica de espejo, sofisticada elaboración de la señal y 5 cortinas. Medida la unidad instalada.								
			4				4,00			
								4,00	41,86	167,44
03.16.03	m	Cableado 8 x 0,22 mm² + 2 x 0,75 mm² bajo tubo								
ceE26RB10		Suministro y montaje de Cable libre de halógenos flexible trenzado y apantallado, destinado a sistemas de seguridad de cobre LSZH 8 x 0,22 mm² + 2 x 0,75 mm², conforme con las normas No propagador de la llama según EN60332-1-2 / IEC60331-1-, No propagador del incendio según EN50266 / IEC60332-, Libre de halógenos según EN50267-2-3, Baja opacidad de humos según EN50268 / IEC6103, Baja corrosividad de gases EN50267-2-3 / IEC60754-2.								
		ROBO	1	146,00			146,00			
								146,00	2,37	346,02
03.16.04	ud	INSTALACIÓN EMPOTRADA TIMBRE								
#ceE19M010		Instalación eléctrica empotrada para instalación de timbre con un accionador en consejería, y zumbadores en plantas, según planos,totalmente montado, con el cableado necesario para la instalación en tubo de PVC Ø13 mm. flexible para empotrar.								
			1				1,00			
								1,00	363,65	363,65
		TOTAL SUBCAPÍTULO 03.16 INSTALACIONES ESPECIALES....								920,89

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 03.17 INSTALACIÓN DE COMUNICACIONES								
03.17.01	m	Cable UTP 4 pares cat 6 LSZH								
ceE19IB100		Suministro y monatje de cable de 4 pares UTP categoría 6 con cubierta LSZH calidad de referencia belden, impedancia de entrada 100 ohmios 24 AWG conforme con los siguientes estándares ISO/IEC 11801 2nd Edition: 2002, IEC 61156- 5:2002, EN 50173-1:2007 y ANSI/TIA/EIA-568-B.2. apto para aplicaciones 100Base-TX Fast Ethernet , 100Base-VG-AnyLAN, 1000Base-T Gigabit Ethernet y ATM, para su distribución en el interior de tubo o canal.								
			1	170,00			170,00			
								170,00	3,24	550,80
03.17.02	ud	Latigullo UTP cat 6 LSZH 2xRJ45 2 m								
ceE19IB180		Suministro y monatje de latiguillo de 2 m con conectores RJ45, y cable de 4 pares UTP categoría 6 con cubierta LSZH, impedancia de entrada 100 ohmios 24 AWG conforme con los siguientes estándares ISO/IEC 11801 2nd Edition: 2002, IEC 61156- 5:2002, EN 50173-1:2007 y ANSI/TIA/EIA-568-B.2. apto para aplicaciones 100Base-TX Fast Ethernet , 100Base-VG-AnyLAN, 1000Base-T Gigabit Ethernet y ATM, para su distribución en el interior de tubo o canal								
		Puestos de trabajo	1	2,00			2,00			
								2,00	3,98	7,96
03.17.03	m	Bandeja de Rejilla 60X100								
ceE17XD020		Suministro y montaje de bandeja de rejilla tipo Rejilla, fabricada con varillas de diámetro 4.0 mm electrosoldadas de acero al carbono según UNE 10016-2:94, dimensiones 100x60 mm, con borde de seguridad, marcado N de AENOR, y acabado anticorrosión Galvanizado en Caliente según UNEEN-ISO 1461-99, con espesor medio de la capa protectora de 70 micras, se incluye sistema de fijación, por metro lineal, mediante Perfil Omega o reforzado, Galvanizado en Caliente (UNE-EN ISO 1461), con topes de seguridad para la instalación directa a techo, por medio tornillos metálicos con cabeza hexagonal para la instalación junto con tuercas de soportes, accesorios de unión, derivaciones, transformaciones, etc.., quedando la unidad totalmente instalada								
			1	16,00			16,00			
								16,00	20,25	324,00
03.17.04	m	Conductor desnudo de cobre 35 mm2								
ceE17V010		Suministro y montaje de conductor desnudo de cobre desnudo de 35 mm² para redes de tierra, compuesto por cobre electrolítico rígido clase 2 según norma UNE-EN 60228/ EN 60228 /IEC 60228. Construidos con formaciones cableadas de cobre electrolítico rígido clase 2 según UNE 21022. Se incluye replantateo y la instalación.								
		TIERRAS BANDEJAS	1	16,00			16,00			
								16,00	2,26	36,16
03.17.05	m	Tubo flexible corrugado libre de halogenos M25								
ceE17XT090		Suministro y montaje de tubo corrugado libre de halógenos de 25 mm de diámetro. IP54. Estable hasta 60ºC y no propagador de la llama.Resistencia a la compresion 320 Nw. y al impacto 1 J. a .5 ºC conforme UNE-EN-61.386. Dimensiones conforme a norma UNE-60423.Libre de halógenos conforme norma UNE-EN-50267-2-2.. Se incluye parte proporcional de sistema de fijación formado por tacos de expansión brida metálica o plástica, cajas de registro, derivaciones, codos y accesorios para tubo flexible de 25 mm, replanteo y conexionado, quedando la unidad totalmente instalada.								
		Puestos trabajo	1	17,00			17,00			
								17,00	2,77	47,09
03.17.06	ud	CAJA EMPOTRAR 2 RED+2RJ								
ceE19IHK010		Suministro y colocación de caja de empotrar para 2 mód. dobles (116x127x50) material autoextinguible y libre de halógenos, (incluye cubeta, marco y separador energía-datos), formada por 2 tomas schuko 2P+TT 16A para red y placa de 1 a 4 conectores RJ11 - RJ45, precableada en fábrica, incluyendo igualmente desde el cuadro de planta, conductor de cobre RV 0,6/1 kV de 3x4 mm2 en acometida a caja i/p.p. linea general hasta cuadro; p.p. de tubos de PVC corrugado con p.p. de cajas. Incluyendo también desde distribuidor de informática de cableado estructurado UTP categoría 5e de 4x2 hilos en tubo de PVC corrugado. Totalmente instalada, conectada y funcionando.								
			1				1,00			
								1,00	107,29	107,29

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		TOTAL SUBCAPÍTULO 03.17 INSTALACIÓN DE COMUNICACIONES.....								1.073,30
		SUBCAPÍTULO 03.18 CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN								
03.18.01	ud	CAL. MURAL. CONDENS. GAS CGB-68/75 70-76 KW								
ceE22CM070		Suministro y montaje de caldera mural de gas de condensación para instalaciones de calefacción por agua caliente, con quemador de premezcla modulante de bajo nivel de emisiones (con clase 5 de NOx) e intercambiador de aluminio/magnesio/silico, para una presión de trabajo máxima de 6 bar y una potencia útil de 70-76 kW (Ventilador modulante proporcional). Marca:WOLF. Modelo:CGB-68/75 Potencia útil:70-76 kW. Rendimiento estacional: 40/30 ºC (PCI/PCS) 110/99. 75/60ºC (PCI/PCS) 107/96 % Dimensiones (alto x ancho x profundo): 1020 x 565 x 548 mm Peso: 92 kg. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Acorde al RITE, Reglamento del gas y normas UNE 60601 y 60670.								
			1				1,00			
								1,00	3.295,54	3.295,54
03.18.02	ud	CENTRAL REG. ELFATHERM E25-Q								
ceE22RC030		Suministro y montaje de centralita electrónica para regulación de calefacción. Central ELFATHERM E25-Q, marca BAXI ROCA, Control de la temperatura ambiente en función de la temperatura exterior, seis programas de funcionamiento,, control del circulador de calefacción, reloj programador de cuarzo, diario y semanla, de los periodos de funcionamiento. selector de la pendiente característica, test de funcionamiento de sondas. Regulacion por acción sobre uno o dos quemadores de una etapa, o un quemador de dos etapas. Funcionamiento de las dos etapas en cascada. Limitación de la temperatura mínima de desconexión del quemador. Incluido el conexionado eléctrico, p/p accesorios. Totalmente instalado y funcionando. Acorde al RITE y RBT.								
			2				2,00			
								2,00	606,64	1.213,28
03.18.03	m.	CHIMENEA AISLADA INOX/INOX 150 mm.								
ceE22HC020		Instalación de chimenea de calefacción aislada de doble pared lisa de 150 mm. de diámetro interior, fabricada interior y exteriormente en acero inoxidable, homologada. Acorde RITE 2007								
			1	7,00			7,00			
								7,00	93,35	653,45
03.18.04	ud	PIROSTATO C/TERMOM. MLTH-5 0º-240ºC								
ceE22RT090		Suministro y montaje de pirostato con termómetro con capilar hasta 3 m, modelo ML TH-5, 0ºC a 240ºC, incluido el conexionado, p/p accesorios. Totalmente instalado y funcionando. Acorde RITE.								
			1				1,00			
								1,00	101,66	101,66
03.18.05	ud	VÁLVULA DE ESFERA 1/2" PN-10								
ceE22NVE020		Suministro y montqje de válvula de esfera PN-10 de 1/2", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
		Sala calderas	6				6,00			
								6,00	12,31	73,86
03.18.06	ud	VÁLVULA DE ESFERA 3/4" PN-10								
ceE22NVEo22		Suministro y montqje de válvula de esfera PN-10 de 3/4", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
		Resto instalación	2				2,00			
								2,00	13,13	26,26
03.18.07	ud	VÁLVULA DE ESFERA 1" PN-10								
ceE22NVE030		Suministro y montqje de válvula de esfera PN-10 de 1 ", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
		Resto instalación	2				2,00			
		Aerotermos	8				8,00			
								10,00	19,20	192,00

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.18.08	ud	VÁLVULA DE ESFERA 1 1/4 " PN-10								
ceE22NVE031		Suministro y montaje de válvula de esfera PN-10 de 1 1/4", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
			3				3,00			
								3,00	20,74	62,22
03.18.09	ud	VÁLVULA DE ESFERA 1 1/2 " PN-10								
ceE22NVE033		Suministro y montaje de válvula de esfera PN-10 de 1 1/2", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
		Sala calderas	1				1,00			
								1,00	30,43	30,43
03.18.10	ud	VÁLVULA DE ESFERA 2 " PN-10								
ceE22NVE034		Suministro y montaje de válvula de esfera PN-10 de 2 ", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
		Sala calderas	4				4,00			
								4,00	46,55	186,20
03.18.11	ud	VÁLVULA DE ESFERA 2 1/2 " PN-10								
ceE22NVE035		Suministro y montaje de válvula de esfera PN-10 de 2 1/2 ", instalada, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
		Sala calderas	2				2,00			
								2,00	76,19	152,38
03.18.12	ud	VÁLVULA DE TRES VÍAS 1 1/2"								
ceE22NVT010		Suministro y montaje de válvula de tres vías de 1 1/2", instalada, i/servomotor, kit de conexiones,pequeño material y accesorios. Totalmente instalada y funcionando.Acorde RITE 2007								
		Sala calderas	1				1,00			
								1,00	261,37	261,37
03.18.13	ud	VÁLVULA DE TRES VÍAS 1"								
ceE22NVT040		Suministro y montaje de válvula de tres vías de 1", instalada, i/servomotor, kit de conexiones,pequeño material y accesorios. Totalmente instalada y funcionando.Acorde RITE 2007								
			1				1,00			
								1,00	250,65	250,65
03.18.14	ud	VALV.RETENCIÓN 3/4" PN-10/16								
ceE22NVR007		Suministro y montaje de válvula de retención PN-10/16 de 3/4", instalada, i/pequeño material y accesorios.Acorde RITE 2007								
		Sala calderas	1				1,00			
								1,00	7,88	7,88
03.18.15	ud	VALV.RETENCIÓN 1 1/4" PN-10/16								
ceE22NVR009		Suministro y montaje de válvula de retención PN-10/16 de 1 1/4", instalada, i/pequeño material y accesorios.Acorde RITE 2007								
			1				1,00			
								1,00	12,56	12,56
03.18.16	ud	VALV.RETENCIÓN 2" PN-10/16								
ceE22NVR012		Suministro y montaje de válvula de retención PN-10/16 de 2", instalada, i/pequeño material y accesorios.Acorde RITE 2007								
		Sala calderas	1				1,00			
								1,00	34,37	34,37
03.18.17	ud	FILTRO EN Y DN-32/PN-16								
ceE22NVR093		Filtro de cesta en Y, con cuerpo de hierro fundido i./ bridas, taladros s/UNE 2533 DN-32/PN-16, instalado, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
		Sala calderas	1				1,00			
								1,00	22,80	22,80

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.18.18	ud	FILTRO EN Y DN-50/PN-16								
ceE22NVR100		Filtro de cesta en Y, con cuerpo de hierro fundido i./ bridas, taladros s/UNE 2533 DN-50/PN-16, instalado, i/pequeño material y accesorios. Acorde RITE 2007								
		Sala calderas	1				1,00			
								1,00	54,36	54,36
03.18.19	ud	FILTRO EN Y DN-80/PN-16								
ceE22NVR110		Filtro de cesta en Y, con cuerpo de hierro fundido i./ bridas, taladros s/UNE 2533 DN-80/PN-16, instalado, i/pequeño material y accesorios.Acorde RITE 2007								
		Sala calderas	1				1,00			
								1,00	153,49	153,49
03.18.20	ud	CALORÍMETRO 1 1/4"								
ceE22MZ050		Suministro y colocación de contador de kilocalorías, diámetro 1 1/4" y caudal nominal de 6 m3/hr, temperatura máxima 130 ºC, presión máxima 16 bar, incluso sondas de ida y retorno envainados montados en Te de latón, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.								
		Primario ACS	1				1,00			
								1,00	646,79	646,79
03.18.21	ud	CALORÍMETRO 2"								
ceE22MZ060		Suministro y colocación de contador de kilocalorías, diámetro 2" y caudal nominal de 10 m3/hr, temperatura máxima 130 ºC, presión máxima 16 bar, incluso sondas de ida y retorno envainados montados en Te de latón, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.								
		Sala calderas	1				1,00			
								1,00	886,05	886,05
03.18.22	ud	VAL. SEGURIDAD REGUL 1" 8 BAR								
ceE22NVR310		Suministro y colocación de válvula de seguidad regulable de 1" (25 mm.) de diámetro, cuerpo de laton, unión roscada, campo de regulación 2 a 8 bar.Temp. más 130ºC, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
		Sala calderas	1				1,00			
								1,00	22,40	22,40
03.18.23	ud	CONJUNTO LLENADO C/CONTADOR								
ceE22NVY010		Suministro y montaje de CONJUNTO DE LLENADO DE LA INSTALACION, incluso p. p.tuberia, accesorios y conexion flexible y segun los elementos indicados: Contador de agua. 1 Filtro de 1". 2 Válvulas de retencion de 1". 1 Valvula motorizada de 1", incluso cableado y conexionado electrico bajo tubo de PVC. 4 Valvulas de corte de 1". 1 Manometro. 1 desconector conforme al RITE. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, segun Planos y demas Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente. RITE.								
		Sala calderas	1				1,00			
								1,00	226,54	226,54
03.18.24	m	TUBERÍA PERT. 16x2,0 mm.								
ceE20TMU010		Tubería multicapa PERT-AL-PERT s/UNE 53.960 EX, de 16x2 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
		Acometida a radiadores	7	9,50			66,50			
								66,50	4,02	267,33
03.18.25	m.	TUB.ACER.NEGRO EST.DIN-2440 1/2"								
ceE22NTE020		Tubería de acero negro sin soldadura tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 1/2 " para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico. Acorde al RITE.								
			1	32,00			32,00			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								32,00	9,95	318,40
03.18.26	m.	TUB.ACER.NEGRO EST.DIN-2440 3/4"								
ceE22NTE030		Tubería de acero negro sin soldadura tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 3/4 " para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico. Acorde al RITE.								
			1	28,00			28,00			
								28,00	11,17	312,76
03.18.27	m.	TUB.ACER.NEGRO EST.DIN-2440 1"								
ceE22NTE040		Tubería de acero negro sin soldadura tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 1 " para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico. Acorde al RITE.								
			1	69,00			69,00			
								69,00	14,23	981,87
03.18.28	m.	TUB.ACER.NEGRO EST.DIN-2440 1 1/4"								
ceE22NTE050		Tubería de acero negro sin soldadura tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 1 1/4 " para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico. Acorde al RITE.								
			1	63,00			63,00			
								63,00	17,45	1.099,35
03.18.29	m.	TUB.ACER.NEGRO EST.DIN-2440 1 1/2"								
ceE22NTE060		Tubería de acero negro sin soldadura tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 1 1/2 " para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico. Acorde al RITE.								
			1	2,00			2,00			
								2,00	21,63	43,26
03.18.30	m.	TUB.ACER.NEGRO EST.DIN-2440 2"								
ceE22NTE070		Tubería de acero negro sin soldadura tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 2 " para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico. Acorde al RITE.								
			1	30,00			30,00			
								30,00	27,27	818,10
03.18.31	m.	TUB. ACERO NEGRO DIN-2440 2 1/2"								
ceE22NTN080		Tubería de acero negro soldada tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 2 1/2 " para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico. Acorde al RITE.								
			1	15,00			15,00			
								15,00	17,57	263,55
03.18.32	m.	TUB.ACER.NEGRO EST.DIN-2440 4"								
ceE22NTE100		Tubería de acero negro sin soldadura tipo UNE-EN-10255, serie M, de diametro 4 " para soldar, para circuitos de calefacción, incluso parte proporcional de soportes, codos, tes, manguitos, dilatadores, reducciones, accesorios de montaje, etc., con imprimación en minio electrolítico. Acorde al RITE.								
			1	8,00			8,00			
								8,00	63,83	510,64
03.18.33	m	COQ.ELAST. SH D=20 E=25 mm								
ceE10AKE290		Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (20) y 25 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	99,00			99,00			
								99,00	7,11	703,89

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.18.34	m	COQ.ELAST. SH D=25 E=25 mm								
ceE10AKE300		Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (25) y 25 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	28,00			28,00			
								28,00	7,51	210,28
03.18.35	m	COQ.ELAST. SH D=32 E=25 mm								
ceE10AKE310		Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (32) y 25 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	69,00			69,00			
								69,00	8,12	560,28
03.18.36	m	COQ.ELAST. SH D=42 E=30 mm								
ceE10AKE320		Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (42) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	63,00			63,00			
								63,00	9,07	571,41
03.18.37	m	COQ.ELAST. SH D=48 E=30 mm								
ceE10AKE330		Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior 48 y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	2,00			2,00			
								2,00	9,27	18,54
03.18.38	m	COQ.ELAST. SH D=60 E=30 mm								
ceE10AKE340		Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (60) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	30,00			30,00			
								30,00	10,19	305,70
03.18.39	m	COQ.ELAST. SH D=89 E=30 mm								
ceE10AKE360		Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (89) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/IT.IC.19. Acorde RITE VIGENTE.								
			1	15,00			15,00			
								15,00	12,23	183,45
03.18.40	m	COQ.ELAST. SH D=114 E=40 mm								
ceE10AKE370		Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (114 y 40 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	8,00			8,00			
								8,00	20,91	167,28

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.18.41	u	BOMBA SIMPLE YONO MAXO 25/0,5-10								
ceE22RI1610		Bomba circuladora simple de rotor húmedo de alta eficiencia con regulación electrónica y conexión roscada, modelo Wilo Yono MAXO 25/0,5-10 o similar, caudal de 9,6 m3/h y 10,8 m.c.a., rosca 1 1/2", rango temperaturas -20ºC a 110ºC, presión máxima 10 bar, tecnología ECM (motor de imán permanente), acorde a la Directiva e Ecosideño ErP, 2009/125/CE, IEE <= 0,20, consumo de potencia 5-190 W, regulación de velocidad (convertidor de frecuencia), diferencia de presión constante y variable, Incluye p/p de material y accesorios para su completa ejecución. Totalmente instalada y probada.								
		PRIMARIO	1				1,00			
								1,00	748,22	748,22
03.18.42	u	BOMBA DOBLE YONO MAXO D 40/0,5-12 C/bridas								
ceE22RI1710		Bomba circuladora doble de rotor húmedo de alta eficiencia con regulación electrónica y conexión embridada DN 40, modelo Wilo Yono MAXO D 40/0,5-12 o similar, caudal de 17 m3/h y 12,3 m.c.a., rango temperaturas -20ºC a 110ºC, presión máxima 10 bar, tecnología ECM (motor de imán permanente), acorde a la Directiva e Ecosideño ErP, 2009/125/CE, IEE <= 0,23, consumo de potencia 15-550 W, regulación de velocidad (convertidor de frecuencia), diferencia de presión constante y variable, Incluye p/p de material y accesorios para su completa ejecución. Totalmente instalada y probada.								
		AEROS	1				1,00			
								1,00	2.143,82	2.143,82
03.18.43	u	BOMBA SIMPLE YONO MAXO 25/0,5-7								
ceE22RI1600		Bomba circuladora simple de rotor húmedo de alta eficiencia con regulación electrónica y conexión roscada, modelo Wilo Yono MAXO 25/0,5-7 o similar, caudal de 8 m3/h y 7,4 m.c.a., rosca 1 1/2", rango temperaturas -20ºC a 110ºC, presión máxima 10 bar, tecnología ECM (motor de imán permanente), acorde a la Directiva e Ecosideño ErP, 2009/125/CE, IEE <= 0,20, consumo de potencia 5-120 W, regulación de velocidad (convertidor de frecuencia), diferencia de presión constante y variable, Incluye p/p de material y accesorios para su completa ejecución. Totalmente instalada y probada.								
		ACS	1				1,00			
								1,00	687,11	687,11
03.18.44	ud	Acum. ACS ac. vitrificado c/ serp. CV-300-M1								
ceE22KI210		Suministro y montaje de acumulador de ACS de acero vitrificado dotado de serpentín, para instalación vertical sobre suelo, 300 litros, modelo CV-300-M1, marca Lapesa, para una temperatura máxima de 90ºC y 8 bar de presión, dispone de protección catódica, panel de frontal con termómetro y aislados térmicamente con espuma PU inyectado en molde.Totalmente instalado y funcionando. Acorde RITE Y DBHS4 del CTE.								
			1				1,00			
								1,00	975,26	975,26
03.18.45	ud	DEPOSITO EXPANSIÓN 100 L CMF								
ceE22EVE060		Suministro y montaje de vaso de expansión para instalación de calefacción en circuito cerrado. Capacidad de 100 litros y presión máxima de 6 bar, modelo 100 CMF, IBAIONDO o similar,. conexión agua 1 ". Totalmente instalado y funcionando. Acorde al RITE.								
			1				1,00			
								1,00	209,14	209,14
03.18.46	ud	PANEL CHAPA PCCP-600-900								
ceE22JEP212		Panel doble convector de chapa de acero PCCP-600x900, h:600 mm, l=900 mm., potencia 1195,6 watios, para una diferencia media de temperatura de 40ºC entre el radiador y el ambiente según UNE-EN 442, hasta 6 bar de presión, acabado en recubrimiento base por cataforesis y acabado al polvo epoxy-poliester color blanco, RAL 9010, equipado de p.p. llave monogiro termostática de 1/2", tapones, detentores y purgador, así como p.p. de accesorios de montaje: reducciones, juntas, soportes y pintura para retoques y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado , conexionado y probado. Acorde al RITE.								
			1				1,00			
								1,00	126,04	126,04

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.18.47	ud	PANEL CHAPA PCCP-600-1050								
ceE22JEP214		Panel doble convector de chapa de acero PCCP-600x1050, h:600 mm, l=1050 mm., potencia 1394,9 watios, para una diferencia media de temperatura de 40ºC entre el radiador y el ambiente según UNE-EN 442, hasta 6 bar de presión, acabado en recubrimiento base por cataforesis y acabado al polvo epoxy-poliester color blanco, RAL 9010, equipado de p.p. llave monogiro termostática de 1/2", tapones, detentores y purgador, así como p.p. de accesorios de montaje: reducciones, juntas, soportes y pintura para retoques y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado , conexionado y probado. Acorde al RITE.								
			1				1,00			
								1,00	132,97	132,97
03.18.48	ud	PANEL CHAPA PCCP-600-1200								
ceE22JEP215		Panel doble convector de chapa de acero PCCP-600x1200 h:600 mm, l=1200 mm., potencia 1594,2 watios, para una diferencia media de temperatura de 40ºC entre el radiador y el ambiente según UNE-EN 442, hasta 6 bar de presión, acabado en recubrimiento base por cataforesis y acabado al polvo epoxy-poliester color blanco, RAL 9010, equipado de p.p. llave monogiro termostática de 1/2", tapones, detentores y purgador, así como p.p. de accesorios de montaje: reducciones, juntas, soportes y pintura para retoques y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado , conexionado y probado. Acorde al RITE.								
			1				1,00			
								1,00	146,64	146,64
03.18.49	ud	PANEL CHAPA PCCP-600-1500								
ceE22JEP216		Panel doble convector de chapa de acero PCCP-600x1500 h:600 mm, l=1500 mm., potencia 1992,7 watios, para una diferencia media de temperatura de 40ºC entre el radiador y el ambiente según UNE-EN 442, hasta 6 bar de presión, acabado en recubrimiento base por cataforesis y acabado al polvo epoxy-poliester color blanco, RAL 9010, equipado de p.p. llave monogiro termostática de 1/2", tapones, detentores y purgador, así como p.p. de accesorios de montaje: reducciones, juntas, soportes y pintura para retoques y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado , conexionado y probado. Acorde al RITE.								
			1				1,00			
								1,00	175,71	175,71
03.18.50	ud	PANEL CHAPA PCCP-600-2100								
ceE22JEP220		Panel doble convector de chapa de acero PCCP-600x2100 h:600 mm, l=2100 mm., potencia 2789,1 watios para una diferencia media de temperatura de 40ºC entre el radiador y el ambiente según UNE-EN 442, hasta 6 bar de presión, acabado en recubrimiento base por cataforesis y acabado al polvo epoxy-poliester color blanco, RAL 9010, equipado de p.p. llave monogiro termostática de 1/2", tapones, detentores y purgador, así como p.p. de accesorios de montaje: reducciones, juntas, soportes y pintura para retoques y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado , conexionado y probado. Acorde al RITE.								
			1				1,00			
								1,00	278,03	278,03
03.18.51	ud	VÁLVULA TERMOSTÁTICA DE RADIADOR								
#ceE22JEP2181		Suministro e instalación de juego de accesorios de radiador, incluyendo válvula termostatica de esfera de diámetro 1/2", paso integral, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos.								
			5				5,00			
								5,00	15,62	78,10
03.18.52	ud	AEROTERMO P/AGUA 13.700 kcal/h								
ceE22JNA010		Aerotermo para instalaciones de calefacción por agua caliente con conducción forzada de aire caliente, potencia 13.700 kcal/h., equipado con batería de intercambio de calor en cobre-aluminio, ventilador helicoidal silencioso, descarga de aire en cualquier posición, aletas orientables, soportes fijos u orientables, con envolvente de plancha de acero pintada. Acorde RITE 2007								
			4				4,00			
								4,00	597,33	2.389,32

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.18.53	ud	TERMOSTATO AMBIENT.PROGRAMAB.								
ceE22RT010		Termostato ambiente desde 8ºC a 32ºC, con programación independiente para cada día de la semana de hasta 6 cambios de nivel diarios, con tres niveles de temperatura ambiente: confort, actividad y reducido; programa especial para período de vacaciones, con visor de día, hora, temperatura de consigna y ambiente, instalado. Acorde RITE 2007								
			1				1,00			
								1,00	76,69	76,69
03.18.54	ud	TERMÓMETRO HORIZONTAL D=63								
ceE22RT020		Termómetro horizontal con abrazadera para instalar en tubería de calefacción desde 8ºC a 200ºC, con glicerina y con un diámetro de 63 mm. Acorde RITE 2007								
			8				8,00			
								8,00	6,85	54,80
03.18.55	ud	MANÓMETRO DE 0 A 15 bar								
ceE22RT030		Manómetro con lira para instalación en colectores o tubería de 0 a 15 bar. Acorde RITE 2007								
			5				5,00			
								5,00	11,19	55,95
03.18.56	ud	PURGADOR AUTOMÁTICO ENERGÍA SOLAR								
ceE22MCI010		Suministro y colocación de purgador automático de energía solar, de latón fundido, para temperaturas hasta 150º C; colocada mediante unión roscada, incluso llave de corte de 1/2", totalmente instalado y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.								
		circuitos exterior	12				12,00			
		circuitos sala	6				6,00			
								18,00	31,83	572,94
03.18.57	ud	RECUPERADOR CALOR UR-800/HE								
ceE23R505		Equipo de renovación de aire con recuperador de calor de alta eficiencia con intercambiador de contraflujo, modelo UR-800/HE o similar, caudal 800 m3/h, con motores "EC" de bajo consumo, 170 w, eficacia del 89% , bypass 100% , con control EC, selección manual de velocidad + velocidad variable, alarma de filtros sucios, acorde al diseño ecológico 2018 de la Directiva Europea 2009/125/CE, peso 77 kg, medidas de 1400 x 1000 x 310 mm, presión sonora 41 dBA. Incluye p/p de material y accesorios para su completa ejecución. Totalmente instalada y probada. Acorde a RITE y norma UNE 13779.								
			1				1,00			
								1,00	2.788,07	2.788,07
03.18.58	ud	RECUPERADOR CALOR UR-3000/HE								
ceE23R540		Equipo de renovación de aire con recuperador de calor de alta eficiencia con intercambiador de contraflujo, modelo UR-3000/HE o similar, caudal 3000 m3/h, con motores "EC" de bajo consumo, 740 w, eficacia del 88% , bypass 100% , con control EC, selección manual de velocidad + velocidad variable, alarma de filtros sucios, acorde al diseño ecológico 2018 de la Directiva Europea 2009/125/CE, peso 212 kg, medidas de 1600 x 1280 x 1000 mm, presión sonora 47,6 dBA. Incluye p/p de material y accesorios para su completa ejecución. Totalmente instalada y probada. Acorde a RITE y norma UNE 13779.								
			1				1,00			
								1,00	6.562,36	6.562,36
03.18.59	m.	TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=300mm								
ceE23DCH120		Tubería helicoidal de pared lisa de D=300 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,6 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Acorde RITE y normas UNE de referencia.								
			1	10,00			10,00			
								10,00	18,50	185,00
03.18.60	m	TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=355mm								
ceE23DCH122		Tubería helicoidal de pared lisa de D=355 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,6 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Acorde RITE y normas UNE de referencia.								

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			1	10,00			10,00			
								10,00	24,79	247,90
03.18.61	m	TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=400mm								
ceE23DCH123		Tubería helicoidal de pared lisa de D=400 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,7 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Acorde RITE y normas UNE de referencia.								
			1	10,00			10,00			
								10,00	30,60	306,00
03.18.62	m	TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=450mm								
ceE23DCH124		Tubería helicoidal de pared lisa de D=450 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,7 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Acorde RITE y normas UNE de referencia.								
			1	10,00			10,00			
								10,00	32,74	327,40
03.18.63	m	TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=500mm								
ceE23DCH300		Tubería helicoidal de pared lisa de D=500 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,7 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Acorde RITE y normas UNE de referencia.								
			1	25,00			25,00			
								25,00	36,43	910,75
03.18.64	ud	REJILLA COND. CIRCULAR 625X125 mod.21-DVC								
#ceE23DRT0625		Suministro y montaje de rejilla para conducto circular de aletas verticles, con regulación, modelo 21-DVC 625x125 mm, fabricada en chapa de acero galvanizado. Incluye p/p accesrios y material para su completa instalación y funcionamiento. Acorde a normas UNE de referencia y RITE.								
			5				5,00			
								5,00	48,90	244,50
03.18.65	ud	REJILLA COND. CIRCULAR 625X125								
ceE23DRT040		Suministro y montaje de rejilla para conducto circular de simple deflexión de aletas verticles orientables individualmente, modelo 21-SVC, 625X125 mm, fabricada en chapa de acero galvanizado. Incluye p/p accesrios y material para su completa instalación y funcionamiento. Acorde a normas UNE de referencia y RITE.								
		Retorno	5				5,00			
								5,00	40,59	202,95
03.18.66	ud	REJILLA IMP. 300X200 SIMPLE								
ceE23DRS120		Suministro y montaje de rejilla impulsión de simple deflexión de aluminio anodizado, de aletas orientables, 300x200 mm, modelo 20-SH-MM, marca Koolair, incluye marco metalico de montaje y p/p de accesorios y material para su total instalación. Acorde al RITE y normas UNE vigentes de referencia.								
			2				2,00			
								2,00	25,05	50,10
03.18.67	ud	REJILLA IMP. 200x100 SIMPLE								
ceE23DRS070		Suministro y montaje de rejilla impulsión de simple deflexión de aluminio anodizado, de aletas orientables, 200x100 mm, modelo 20-SH-MM, marca Koolair, incluye marco metalico de montaje y p/p de accesorios y material para su total instalación. Acorde al RITE y normas UNE vigentes de referencia.								
			2				2,00			
								2,00	19,34	38,68
03.18.68	ud	REJ.P/TOMA AIRE EXT.500x300								
ceE23DRX150		Suministro y montaje de rejilla toma de aire exterior de aluminio con aletas fijas de paso de 25mm, 500x300 mm, serie DMT-X de Madel o similar, incluyendo malla galvanizada de 13x13 mm y elementos de fijación para su completa instalación. Acorde al RITE y normas UNE vigentes de referencia.								
			2				2,00			
								2,00	44,88	89,76

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.18.69	m2	CONDUCTO CLIMAVER NETO								
ceE23DCF010		Conducto autoportante para la distribución de aire climatizado ejecutado en lana de vidrio de alta densidad revestido por exterior con un complejo triplex formado por lámina de aluminio visto, refuerzo de malla de vidrio y kraftt, por el interior incorpora un tejido de vidrio negro, aporta altos rendimientos térmicos y acústicos, reacción al fuego B-s1, d0, i/p.p. de corte, ejecución, codos, embocaduras, derivaciones, elementos de fijación, sellado de uniones con cinta Climaver de aluminio, medios auxiliares y costes indirectos, totalmente instalado según normas UNE EN 12086, EN 13162, EN13403, EN13501-1yEN ISO 354. Acorde RITE								
			39				39,00			
								39,00	23,36	911,04
03.18.70	m2	CONDUCTO CHAPA 0,8 mm.								
ceE23DCH200		Canalización de aire realizada con chapa de acero galvanizada de 0,8 mm. de espesor, i/embocaduras, derivaciones, elementos de fijación y piezas especiales, homologado, instalado, según norma UNE 100102 y RITE 2007								
			8				8,00			
								8,00	33,60	268,80
03.18.71	m.	COND. FLEXIBLE ALUMINIO D=102mm								
ceE23DCH010		Conducto flexible de 102 mm. de diámetro, para distribución de aire climatizado, obtenido por enrrollamiento en hélice con espiral de alambre y bandas de aluminio con poliéster, reacción al fuego M1 y temperaturas de uso entre -20ºC y 250ºC, i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos. Totalmente instalado y probado. Acorde RITE								
			12	1,40			16,80			
								16,80	4,70	78,96
03.18.72	ud	BOCA EXTRACCIÓN REDONDA CHAPA D=100								
ceE23MB030		Boca extracción de chapa de acero, recubierta con pintura epoxi de color blanco, de 100 mm de diámetro, utilizada para extracción de aire en estancias y locales comerciales, con obturador central móvil para regulación del caudal, i/p.p. de piezas de remate, instalado, homologado, según normas UNE . DB HS 3								
			12				12,00			
								12,00	12,05	144,60
		TOTAL SUBCAPÍTULO 03.18 CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN...								38.110,24
		SUBCAPÍTULO 03.19 ENERGÍA SOLAR								
03.19.01	m	TUBERÍA PERT. 32x3,0 mm.								
ceE20TMU040		Tubería multicapa PERT-AL-PERT s/ UNE 53.960 EX, de 32x3 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
		AFS	1	6,00			6,00			
		ACS	1	6,00			6,00			
								12,00	8,63	103,56
03.19.02	m	TUBERÍA PERT. 25x2,5 mm.								
ceE20TMU030		Tubería multicapa PERT-AL-PERT s/UNE 53.960 EX, de 25x2,5 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
		AFS	1	5,00			5,00			
		ACS	1	5,00			5,00			
								10,00	6,32	63,20
03.19.03	m	TUBERÍA PERT. 20x2,25 mm.								
ceE20TMU020		Tubería multicapa PERT-AL-PERT s/UNE 53.960 EX, de 20x2,25 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios de latón especial, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
		ACS	1	6,00			6,00			
								6,00	5,11	30,66

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.19.04	m.	TUBERÍA DE COBRE D=16-18 mm.								
ceE22MCE020		Tubería de cobre rígido, de 16/18 mm de diámetro nominal, en instalaciones para agua fría y caliente, con uniones realizadas mediante soldadura fuerte con un mínimo de 20% plata, con p.p. de piezas especiales de cobre y prueba de estanqueidad, instalada y funcionando, según normativa vigente. s/UNE-EN-1057 y CTE-HS-4.								
			32				32,00			
								32,00	7,61	243,52
03.19.05	m	COQ.ELAST. D=28; 3/4" e=9 mm								
ceE10AKE090		Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 28 mm. de diámetro interior (3/4") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	5,00			5,00			
								5,00	5,47	27,35
03.19.06	m	COQ.ELAST. D=35; 1" e=9 mm.								
ceE10AKE110		Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 35 mm. de diámetro interior (1") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares,cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	12,00			12,00			
								12,00	6,77	81,24
03.19.07	m.	COQ. 35x20 ALT. TEMP. REVESTIDO PLÁSTICO								
ceE22MF110		Aislamiento térmico para tuberías de instalaciones de energía solar realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica resistente a temperaturas hasta 150º C, revestida con camisa de plástico resistente a rayos UVA. Diámetro interior 35 mm, y 20 mm de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares. s/CTE-DB-HE-4.Acorde RITE 2007								
			1	25,00			25,00			
								25,00	10,15	253,75
03.19.08	m.	COQ. 22x25 ALT. TEMP. ACABADO ALUMINIO								
ceE22MF150		Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción, circuito solar o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica autoadhesiva resistente a temperaturas hasta 150º C, acabado en chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor. Diámetro interior 22 mm, y 25 mm de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/IT.IC.19.y CTE-DB-HE-4.Acorde RITE 2007								
			1	9,00			9,00			
								9,00	19,68	177,12
03.19.09	m	COQ.ELAST. SH D=20 e=30 mm								
ceE10AKE295		Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (20) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	6,00			6,00			
								6,00	9,79	58,74
03.19.10	m	COQ.ELAST. SH D=25 e=30 mm								
ceE10AKE301		Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (25) y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	5,00			5,00			
								5,00	10,50	52,50
03.19.11	m	COQ.ELAST. SH D=32 e=35 mm								
ceE10AKE312		Aislamiento térmico para tuberías de calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica tipo SH/ Armaflex de diámetro interior (32) y 35 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, cumpliendo la reacción al fuego BI-S3,d0 y acorde a la IT 1.2.4.2.1. RITE.								
			1	6,00			6,00			
								6,00	13,77	82,62

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.19.12	ud	VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1/2" 15mm.								
ceE20VF010		Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1/2" (15 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
			4				4,00			
								4,00	4,98	19,92
03.19.13	ud	VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 3/4" 20mm.								
ceE20VF020		Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 3/4" (20 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
			3				3,00			
								3,00	6,41	19,23
03.19.14	ud	VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1" 25mm.								
ceE20VF030		Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1" (25 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
			6				6,00			
								6,00	9,34	56,04
03.19.15	ud	VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/4" 32mm.								
ceE20VF040		Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
			11				11,00			
								11,00	13,20	145,20
03.19.16	ud	VÁLVULA RETENCIÓN DE 1/2" 15 mm.								
ceE20VR010		Suministro y colocación de válvula de retención, de 1/2" (15 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
			2				2,00			
								2,00	6,60	13,20
03.19.17	ud	VÁLVULA RETENCIÓN DE 3/4" 20 mm.								
ceE20VR020		Suministro y colocación de válvula de retención, de 3/4" (20 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
			1				1,00			
								1,00	7,10	7,10
03.19.18	ud	VÁLVULA RETENCIÓN DE 1" 25 mm.								
ceE20VR030		Suministro y colocación de válvula de retención, de 1" (25 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
			1				1,00			
								1,00	8,42	8,42
03.19.19	ud	VÁLVULA RETENCIÓN DE 1 1/4" 32 mm.								
ceE20VR040		Suministro y colocación de válvula de retención, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
			4				4,00			
								4,00	12,56	50,24
03.19.20	ud	VAL. SEGURIDAD REGUL 3/4" 8 BAR								
ceE20VT010		Suministro y colocación de válvula de seguidad regulable de 3/4" (20 mm.) de diámetro, cuerpo de laton, unión roscada, campo de regulación 2 a 8 bar.Temp. más 130ºC, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
			2				2,00			
								2,00	22,40	44,80
03.19.21	ud	VÁLVULA MEZCL. TERMOSTÁTICA DN32								
ceE22ME220		Suministro y colocación de válvula mezcladora termostática de bronce fundido diámetro DN32, con temperatura de salida regulable entre 36 y 53º C; incluso juego de racores de 1 1/4", colocada mediante unión roscada, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.								
			1				1,00			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								1,00	532,08	532,08
03.19.22	ud	VÁLVULA 3 VÍAS TIPO ZONA 1"								
ceE22ME250		Suministro y colocación de válvula de 3 vías tipo zona, cuerpo de latón fundido con conexiones de 1" macho, con motor todo-nada con alimentación a 220 V; colocada mediante unión roscada, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.								
			1				1,00			
								1,00	57,27	57,27
03.19.23	ud	BATERÍA DE 3 PANELES 2 m2 SELECTIVOS								
ceE22MBA110		Batería de 3 paneles solares planos de aluminio con dimensiones (2054 x 1054 x 80) mm y 35 kg. de peso. Superficie total 6,48 m2 y superficie útil de captación 6,06 m2. Colector de cobre revestido con una capa de cromo negro, conexiones a 3/4" y presión máxima de trabajo 10 bar. Instalado sobre cubierta plana mediante una estructura de soporte a 45º de acero galvanizado con elementos de conexión incluyendo racores, válvulas de corte, purgador, etc. Incluso transporte, montaje, conexionado, p.p. pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. S/CTE-DB-HE-4.								
			1				1,00			
								1,00	1.841,89	1.841,89
03.19.24	ud	VASO EXPANSIÓN ENERGÍA SOLAR 50 l.								
ceE22MCH060		Suministro y colocación de vaso de expansión de 50 l, temperatura máxima 130º C, presión máxima 10 bar, incluso patas para instalación en suelo, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.								
			2				2,00			
								2,00	75,12	150,24
03.19.25	ud	PURGADOR AUTOMÁTICO ENERGÍA SOLAR								
ceE22MCI010		Suministro y colocación de purgador automático de energía solar, de latón fundido, para temperaturas hasta 150º C; colocada mediante unión roscada, incluso llave de corte de 1/2", totalmente instalado y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.								
			2				2,00			
								2,00	31,83	63,66
03.19.26	ud	EST. BOMBEO SOLAR DN25 8 mca								
ceE22MCJ030		Suministro y colocación de grupo de bombeo solar de dos ramales, incluso bomba de circulación de conexión DN25 y altura manométrica 8 m, válvula de equilibrado incorporando caudalímetro, válvulas de cierre multifunción con válvula de retención y con termómetro de 0-120ºC. Incluye además: una válvula de seguridad, una válvula de llenado-vaciado y manómetro. Acoplamiento y tubo flexible con soporte a pared para conectar vaso de expansión. Se suministra con caja de aislante polipropileno expandido con cierre a presión. Totalmente instalado y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.								
			1				1,00			
								1,00	510,16	510,16
03.19.27	ud	ACUM. ACS C/ SERPENTÍN SOLAR 500 l.								
ceE22MAA060		Suministro e instalación de depósito inter-acumulador solar de acero vitrificado de 500 l., con altura 1960 mm., diámetro 700 mm., y con temperatura máxima de 90º. Serpentín solar de 2,11 m2 de superficie de intercambio y temperatura máxima de trabajo de 110º. Protección catódica por ánodo de magnesio. Aislamiento térmico de espuma de poliuretano libre de CFC y revestido con camisa de plástico. Incluso transporte, montaje, válvulas de corte, retención y seguridad (conducida), p.p. pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. S/CTE-DB-HE-4.								
			1				1,00			
								1,00	1.587,88	1.587,88
03.19.28	ud	CENTRALITA SOLAR 4 ENT. 2 SALIDAS								
ceE22MR040		Centralita solar de regulación con display LCD que muestra temperatura de captadores y acumulador, con dispositivo antihielo. Programable con 9 programas predefinidos para distintas configuraciones de instalación. Cuatro entradas para sondas, dos salidas de relé. Incluyendo 2 sondas de temperatura, p.p. de instalación eléctrica hasta batería de captadores y acumuladores. Incluso montaje, conexionado, p.p. pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. S/CTE-DB-HE-4.								
			1				1,00			
								1,00	402,95	402,95

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.19.29	ud	AEROTERMO DISIP. CALOR 13.700 kcal/h								
ceE22MPA010		Aerotermo de 13.700 kcal/h instalado en exterior con válvula de desvío de 3 vías, controlado por termostato de temperatura límite, con elementos de conexión incluyendo racores, válvulas de corte, etc. Incluso transporte, montaje, conexionado, p.p. pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. S/CTE-DB-HE-4.								
			1				1,00			
								1,00	754,26	754,26
03.19.30	ud	DEPÓSITO FLUIDO CALOPORTADOR 50 l.								
ceE22ML062										
			1				1,00			
								1,00	233,14	233,14
03.19.31	ud	MANÓMETRO DE 0 A 15 bar								
ceE22RT030		Manómetro con lira para instalación en colectores o tubería de 0 a 15 bar. Acorde RITE 2007								
			3				3,00			
								3,00	11,19	33,57
03.19.32	ud	TERMÓMETRO HORIZONTAL D=63								
ceE22RT020		Termómetro horizontal con abrazadera para instalar en tubería de calefacción desde 8ºC a 200ºC, con glicerina y con un diámetro de 63 mm. Acorde RITE 2007								
			4				4,00			
								4,00	6,85	27,40
03.19.33	ud	CALORÍMETRO 3/4"								
ceE22MZ030		Suministro y colocación de contador de kilocalorías, diámetro 3/4" y caudal nominal de 1,5 m3/hr, temperatura máxima 130 ºC, presión máxima 16 bar, incluso sondas de ida y retorno envainados montados en Te de latón, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.								
		Primario Solar	1				1,00			
		Retorno ACS	1				1,00			
								2,00	388,59	777,18
03.19.34	ud	BOMBEO ACS STAR-Z 20/5								
#ceE22MCJ120		Suministro e instalación de bomba de recirculación de agua potable Bomba de recirculación de rotor húmedo para montaje en tubería, con 3 velocidades. Incluso válvulas de corte, retención y termostato de mando, totalmente instalada y funcionando. Carcasa : G-CuSn 5 Eje : Cerámica Rodete : PPO, Noryl Cojinete : Carbón, impre. d. resina Fluido : Agua limpia Caudal : 0,30 l/s Altura de impulsión : 5,00 m Temperatura de funcionamiento (máx.) : 110 °C Con agua potable (máx.) : +65 °C hasta 32 °f Con agua de calefacción : –10 °C a +110 °C Presión de trabajo/nominal : /10 bar Tipo de corriente : 1								
			2				2,00			
								2,00	495,16	990,32
		TOTAL SUBCAPÍTULO 03.19 ENERGÍA SOLAR.....								9.500,41
		TOTAL CAPÍTULO 03 EDIFICIO GIMNASIO.....								575.128,80

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO 04 URBANIZACIÓN								
		SUBCAPÍTULO 04.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS								
04.01.01	m2	DESBR.Y LIMP.TERRENO A MÁQUINA								
ceE02AM010		Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad de 20 cm, con medios mecánicos. Medida la superficie ejecutada.								
		zona primaria	1	80,00	35,00		2.800,00			
		zona infantil	1	30,00	25,00		750,00			
		zona gimnasio	1	50,00	25,00		1.250,00			
		zona aparcamiento	1	35,00	65,00		2.275,00			
		pistas deportivas	1	37,00	33,00		1.221,00			
		aparc.existente	1	50,00	22,00		1.100,00			
								9.396,00	0,58	5.449,68
04.01.02	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T.NO COHESIVOS								
ceE02EM010		Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones, en suelos no cohesivos, arenas o gravas, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación y extracción de tierras fuera de la excavación, con p.p. de medios auxiliares.								
		cerramiento	1	121,00	0,50	0,60	36,30			
			1	116,00	0,50	0,60	34,80			
		muro aparcamiento	1	12,00	0,50	0,60	3,60			
			1	8,00	0,50	0,60	2,40			
			2	2,20	0,50	0,60	1,32			
			1	18,00	0,50	0,60	5,40			
								83,82	4,83	404,85
04.01.03	m3	EXC.VAC.A MÁQUINA T.COHESIVOS								
ceE02CM020		Excavación de tierras a cielo abierto en suelos cohesivos, limos o arcillas, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, sin carga a camión ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
		pistas deportivas	1	37,00	33,00	1,00	1.221,00			
		aceras	1	6,00	2,50	0,80	12,00			
			1	16,00	4,00	0,80	51,20			
		aparcamiento	1	22,00	22,00	1,00	484,00			
			1	45,00	20,00	1,00	900,00			
								2.668,20	2,22	5.923,40
04.01.04	m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.								
ceE02SZ070		Relleno, extendido y compactado de tierras de la propia excavación, en zanjas, por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor, incluso regado de las mismas, y con p.p. de medios auxiliares.								
		aparcamiento	1	22,00	22,00	0,20	96,80			
			1	45,00	20,00	0,20	180,00			
								276,80	10,92	3.022,66
04.01.05	m3	EXC.ZANJA SANEAM. T.NO COHESIVO MEC.								
ceE02ES040		Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelos no cohesivos, arenas o gravas, con medios mecanicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión. Con posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación y con p.p. de medios auxiliares.								
		colectores	1	100,00	0,40	1,00	40,00			
								40,00	19,53	781,20
04.01.06	m3	TRANSP.TIERRAS VERT.<10km.CARGA MEC.								
ceE02TT030		Carga y transporte de tierras al vertedero, o planta de reciclaje autorizada, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, y con p.p. de medios auxiliares.								
		IGUAL MEDICIÓN:								

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		Desbroce	0,25				2.349,00		=URB01 ceE02AM010	
		Zanjas	1,3				108,97		=URB01 ceE02EM010	
		Explanación	1,3				3.468,66		=URB01 ceE02CM020	
								5.926,63	4,18	24.773,31
							TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....			40.355,10
		SUBCAPÍTULO 04.02 CERRAMIENTOS								
04.02.01 ceE01DKW010	m	LEVANTADO BARANDILLAS/VALLAS A MANO Levantado de barandillas o vallas de cualquier tipo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
		vallado ext.	1	85,00			85,00			
			1	72,00			72,00			
			1	62,00			62,00			
			1	116,00			116,00			
								335,00	6,48	2.170,80
04.02.02 ceE04CM020	m3	HORM.LIMPIEZA HL-15/P/20 V. MAN Hormigón de limpieza HL-15 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según EHE-08 y CTE-SE-C.								
		cerramiento	1	121,00	0,50	0,10	6,05			
			1	116,00	0,50	0,10	5,80			
		muro aparcamiento	1	12,00	0,50	0,10	0,60			
			1	8,00	0,50	0,10	0,40			
			2	2,00	0,50	0,10	0,20			
			1	14,00	0,50	0,10	0,70			
								13,75	53,28	732,60
04.02.03 #ceE04CA011	m3	H.ARM. HA-25/B/20/IIa + 60kg/m3 ACERO - V.MANUAL Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia blanda, Tmáx.20 mm., para ambiente protegido, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (60 kg/m3.), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ, EHE y CTE-SE-C.								
		zapata cerram.	1	121,00	0,50	0,40	24,20			
			1	116,00	0,50	0,40	23,20			
		muro aparcamiento	1	12,00	0,50	0,40	2,40			
			1	8,00	0,50	0,40	1,60			
			2	2,00	0,50	0,40	0,80			
			1	14,00	0,50	0,40	2,80			
								55,00	137,56	7.565,80
04.02.04 #ceE04MA061	m3	H.ARM. HA-25/P/20/IIa ENC. 2 CARAS + 67kg/m3 ACERO-e=25cm-V.M Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente protegido, elaborado en central, en muro de 25 cm. de espesor, incluso armadura (67 kg/m3), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , EHE y CTE-SE-C.								
		muro cerramiento	1	121,00	0,20	0,80	19,36			
			1	116,00	0,20	0,80	18,56			
		muro aparcamiento	1	12,00	0,20	0,80	1,92			
			1	8,00	0,20	0,80	1,28			
			2	2,00	0,20	0,80	0,64			
			1	14,00	0,20	0,80	2,24			
								44,00	270,10	11.884,40
04.02.05 ceE15VB010	m2	VALLA BARROTES VER.30x30x1,5 GALV Suministro y colocación de valla de cerramiento exterior formada por tubos de acero laminado 30x30x1,5 mm. en vertical, separados 10 cm. y de 40x40x1,5 mm. en horizontal, fijados a postes de tubo de 48 mm. de diámetro, con tapa superior y placa de rcibido inferior, separados 2,50 m., galvanizado en caliente por inmersión Z-275, i/montaje rápido, sin soldadura.								
		cerramiento	1	121,00		1,50	181,50			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			1	116,00		1,50	174,00			
								355,50	35,32	12.556,26
04.02.06	m2	ESMALTE SINTÉTICO BRILL.S/METAL								
ceE27HE020		Pintura al esmalte brillante dos manos y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.								
		valla cerram.	1				355,50		=URB04	ceE15VB010
								355,50	10,34	3.675,87
04.02.07	m	MALLA S/T GALV. 50/16 h=2,00 m.								
ceE15VAG060		Cercado de 2,00 m. de altura realizado con malla simple torsión galvanizada en caliente de trama 50/116, tipo Teminsa y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro, p.p. de postes de esquina, jabalcones, tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, montada i/replanteo y recibido de postes con hormigón HM-20/P/20/I de central.								
		cerramiento posterior	1	103,00			103,00			
								103,00	11,26	1.159,78
		TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 CERRAMIENTOS.....								39.745,51
		SUBCAPÍTULO 04.03 SOLADOS URBANIZACIÓN								
04.03.01	m2	SOLER.HA-25, 15cm.ARMA.#15x15x6+ECH.15								
ceE04SA050		Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado, i/encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón. Según NTE-RSS y EHE.								
		perimetro primaria	2	32,00		1,20	76,80			
			1	17,00		1,20	20,40			
		perimetro infantil	2	20,00		1,20	48,00			
			1	19,00		1,20	22,80			
		perimetro gimnasio	1	40,00		1,85	74,00			
			1	6,00		1,20	7,20			
			2	20,00		1,20	48,00			
		acera pistas	2	36,50		2,00	146,00			
			3	28,00		2,00	168,00			
			1	6,50		2,00	13,00			
			1	16,00		3,60	57,60			
		aceras aparcamiento	1	7,50		1,20	9,00			
			1	4,00		1,20	4,80			
			1	22,00		1,20	26,40			
			1	46,00		1,20	55,20			
								777,20	17,96	13.958,51
04.03.02	m2	PAVIMENTO HORMIGON IMPRESO								
ceU06CP060		Hormigón Impreso con aporte de hormigón con un espesor máximo de 12cm y fibra de polipropileno. Coloreado y moldeado a elegir por la D.F. Vertido por procedimientos mecánicos. Lavado y totalmente terminado i/ p.p. aserrado de juntas de retracción con disco de diamante y sellado con la masilla elástica, s/NTE-RSC, medido en superficie realmente ejecutada.								
		perimetro primaria	2	32,00		1,20	76,80			
			1	17,00		1,20	20,40			
		accesos primaria	1	5,50		4,40	24,20			
			1	3,55		1,90	6,75			
		perimetro infantil	2	20,00		1,20	48,00			
			1	19,00		1,20	22,80			
		porche infantil	1	7,10		7,80	55,38			
		perimetro gimnasio	1	40,00		1,85	74,00			
			1	6,00		1,20	7,20			
			2	20,00		1,20	48,00			
		acera pistas	2	36,50		2,00	146,00			
			3	28,00		2,00	168,00			
			1	6,50		2,00	13,00			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			1	16,00	3,60		57,60			
		aparcamiento	1	7,50	1,20		9,00			
			1	4,00	1,20		4,80			
			1	22,00	1,20		26,40			
			1	46,00	1,20		55,20			
								863,53	17,08	14.749,09
04.03.03	m	BORDILLO PREF.HGON. RECTO/CURVO 10x20 cm.								
ceU06A130		Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo prefabricado de hormigón, en recta o curva, de 10 x 20 cm, para delimitación de alcorques sin rejilla, incluso mortero de asiento y rejuntado, sin incluir excavación ni hormigón de solera y refuerzo.								
		perimetro primaria	2	32,00			64,00			
			1	17,00			17,00			
		perimetro infantil	2	20,00			40,00			
			1	19,00			19,00			
		perimetro gimnasio	2	40,00			80,00			
			2	20,00			40,00			
		acera pistas	2	36,50			73,00			
			2	32,50			65,00			
			2	6,50			13,00			
			2	16,00			32,00			
		aparcamiento	1	7,50			7,50			
			1	4,00			4,00			
			1	22,00			22,00			
			1	46,00			46,00			
								522,50	7,43	3.882,18
04.03.04	m2	PAVIMENTO CONTINUO CUARZO GRIS								
ceE11CS020		Pavimento monolítico de cuarzo en color gris natural, sobre solera o forjado de hormigón en fresco, sin incluir estos, incluye replanteo de solera, encofrado y desencofrado, extendido del hormigón; regleado y nivelado de solera; incorporación de capa de rodadura mediante espolvoreo (rendimiento 5,0 kg/m2.); fratasado mecánico, alisado y pulimentado; curado del hormigón con el líquido incoloro (rendimiento 0,15 kg/m2.); p.p. aserrado de juntas de retracción con disco de diamante y sellado con la masilla elástica, s/NTE-RSC, medido en superficie realmente ejecutada.								
		Pistas deportivas	2	28,00	15,00		840,00			
								840,00	12,11	10.172,40
04.03.05	m2	PAVIMENTO DEPORTIVO RESINAS SOBRE HORMIGÓN PULIDO								
ceE28PH030		Puesta en obra de revestimiento polideportivo a base de resinas sintéticas acrílico-epoxi específicas formado por la aplicación sucesiva, sobre pavimento de hormigón semipulido (no incluido), del siguiente sistema: Lijado y/o dianovado de la superficie existente para eliminar la lechada superficial y abrir el poro. Limpieza de la superficie mediante máquina hidrolimpiadora a presión. Bacheo de la superficie. Aplicación de primera capa como regularizadora de la superficie y de adherencia con mortero a base de resinas EPOXI y áridos silíceos seleccionados con una dotación aproximada de 0,80 kg/m2 Aplicación de dos capas de mortero de resinas sintéticas acrílicas y áridos silíceos seleccionados con una dotación aproximada de 0,60 kg/m2 en la primera y 0,45 kg/m2 en la segunda. Aplicación de una capa de terminación con pintura de resinas acrílicas con una dotación de 0,2 kg/m2 Las distintas capas se aplicarán con rastras de goma en capas uniformes y continuas y el espesor aproximado del revestimiento deportivo instalado es de 1,mm. El bacheo de la superficie también se podrá realizar después de aplicar la primera capa. Totalmente terminado.								
		Pistas deportivas	2	28,00	15,00		840,00			
								840,00	22,24	18.681,60
04.03.06	ud	MARCAJE BALONCESTO 15x28 m.								
ceE28VM020		Marcaje y señalización con líneas de 5 cm. de ancho, continuas o discontinuas, en color a elegir, de campo de baloncesto de 15x28 m., según normas de la Federación Española.								
		Pistas deportivas	2				2,00			
								2,00	325,53	651,06

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.03.07	m3	BASE PAVIMENTO HGON.MASA HM-12,5/P/40 CEM II								
ceU03EB010		Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras, pistas deportivas o paseos, cimiento de bordillos y escaleras, con HM-12,5/P/40 (CEM-II), con árido procedente de cantera, de tamaño máximo 40 mm y consistencia plástica, incluso parte proporcional de juntas de contracción.								
		Pistas deportivas	2	28,00	15,00	0,15	126,00			
		Caucho infantil	1	143,20		0,10	14,32			
								140,32	49,55	6.952,86
04.03.08	m3	PAVIMENTO HGON.MASA HM-15/P/40 CEM II								
ceU03EP010		Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en pavimento de aparcamientos de superficie, aceras, pistas deportivas, paseos y escaleras, con acabado superficial visto, con HM-15/P/40 (CEM-II), con árido procedente de cantera, de tamaño máximo 40 mm y consistencia plástica, incluso parte proporcional de juntas de contracción.								
		aparcamiento	1	22,00	20,00	0,20	88,00			
			1	45,00	16,00	0,20	144,00			
		aparc.existente	1	50,00	22,00	0,20	220,00			
								452,00	51,77	23.400,04
04.03.09	m2	MALLA 15x15 cm. D=5 mm.								
ceE04AM010		Malla electrosoldada con acero corrugado B 500 T de D=5 mm. en cuadrícula 15x15 cm., colocado en obra, i/p.p. de alambre de atar. Según EHE y CTE-SE-A.								
		Pistas deportivas	2	28,00	15,00		840,00			
		Caucho infantil	1	143,20			143,20			
		aparcamiento	1	22,00	20,00		440,00			
			1	45,00	16,00		720,00			
		aparc.existente	1	50,00	22,00		1.100,00			
								3.243,20	1,97	6.389,10
04.03.10	m	BORDILLO PREF.HGON. RECTO/CURVO 20x22 cm.								
ceU06A040		Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo prefabricado de hormigón en recta o curva, de 20 x 22 cm, para delimitación de isletas, incluso mortero de asiento y rejuntado, sin incluir excavación ni hormigón de solera y refuerzo.								
		aparcamiento	1	7,50			7,50			
			1	4,00			4,00			
			1	22,00			22,00			
			1	46,00			46,00			
		alcorques	10	4,00			40,00			
		areneros	2	11,50			23,00			
								142,50	8,38	1.194,15
04.03.11	m3	EXTENDIDO Y COMPAC.ZAHORRA ARTIFICIAL								
#ceU05C051		Extendido y compactación de capa de zahorra artificial reciclada, de 25 cm. de espesor medio, fabricada a partir de RCD'S de hormigón, clasificada (huso ZA-25 del PG-3) puesta en obra y compactada, medida en superficie ejecutada.								
		aparcamiento	1	22,00	22,00	0,30	145,20			
			1	45,00	20,00	0,30	270,00			
		Pistas deportivas	1	37,00	33,00	0,30	366,30			
		aparc.existente	1	50,00	22,00	0,25	275,00			
								1.056,50	4,63	4.891,60
04.03.12	m2	S. BALDOSA CAUCHO NEGRO/ROJO EXT. e=50 mm.								
ceE28PFE070		Pavimento de protección de caucho reciclado granulado y ligado con resinas de poliuretano de aspecto homogéneo en color rojo o negro y reverso con punto de apoyo semi-esféricos para facilitar el drenaje y la amortiguación de 50mm de espesor en losetas de 1000x500mm con unión entre ellas mediante espiguillas de PVC. Cumpliendo normativa EN 1177.								
		Zonas infantil	1	16,00	5,20		83,20			
			1	10,00	6,00		60,00			
								143,20	40,53	5.803,90

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.03.13	m3	RELL./EXT.ARENA C/APORTE								
ceE02SA105		Relleno y extendido, con arena, de préstamo, realizado por medios mecanicos en tongadas de 30 cm de espesor. Medido el volumen ejecutado.								
		areneros	2	10,00		0,30	6,00			
								6,00	19,43	116,58
04.03.14	m	BARANDILLA ACERO RAMPA ACCESIBLE TUBO DOBLE PASAM.40mm								
#ceE15DBA071		Barandilla rampas accesibles, para personas con discapacidad, de 95 cm de altura, construida en acero laminado en frío, formada por soportes verticales de tubo de 50mm, colocados cada 100 cm y doble pasamanos tubular de 50x4 mm a 95 y 75 cm de altura, incluso anclajes a elementos de fábrica, losas o solados. Elaborada en taller y montaje en obra.								
		Rampas accesibles	2	22,80			45,60			
			2	7,20			14,40			
								60,00	100,77	6.046,20
04.03.15	m	RECIBIDO BAREND.MET.ESCALERA MORT.								
ceE07RE010		Recibido de barandilla metálica o de madera en escaleras, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, o realizando anclajes específicos sobre los peldaños, totalmente colocada y aplomada, i/apertura y tapado de huecos para garras, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03. Medida la longitud realmente ejecutada.								
		Rampas accesibles	2	22,80			45,60			
			2	7,20			14,40			
								60,00	10,40	624,00
04.03.16	m2	ESMALTE SINTÉTICO BRILL.S/METAL								
ceE27HE020		Pintura al esmalte brillante dos manos y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.								
		Rampas accesibles	2	22,80		1,00	45,60			
			2	7,20		1,00	14,40			
								60,00	10,34	620,40
04.03.17	m	MARCA CONT.10cm SPRAY-PLASTIC								
ceU15AH020		Marca vial longitudinal continua de 10 cm de ancho, realmente pintada con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje.								
		plazas aparc.	2	72,00			144,00			
			32	5,00			160,00			
			28	5,00			140,00			
		plazas aparc. exis.	1	50,00			50,00			
			1	45,00			45,00			
			20	5,00			100,00			
			20	5,00			100,00			
			4	8,50			34,00			
								773,00	0,97	749,81

TOTAL SUBCAPÍTULO 04.03 SOLADOS URBANIZACIÓN..... 118.883,48

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 04.04 AJARDINAMIENTO								
04.04.01	m2	LABOREO CON MEDIOS MECÁNICOS								
ceU14A120		Laboreo del terreno realizado mediante 2 pases cruzados de motocultor, alcanzando una profundidad de 10-15 cm de labor, incluido desterronado para plantaciones.								
		zona ajardinada	1	900,00			900,00			
			1	600,00			600,00			
								1.500,00	0,74	1.110,00
04.04.02	ud	PLA.HIS. / ORIENTALIS DE 14-16 CM CONTENEDOR								
ceU14ED090		Suministro y plantación de Platanus hispanica / orientalis de 14-16 cm circunferencia, incluso apertura de hoyo de 0.60 x 0.60 x 0.60 m y primer riego, en contenedor.								
								25,00	37,95	948,75
04.04.03	ud	LAVÁNDULA SSP. 0.20-0.30 M CONTENEDOR								
ceU14I030		Suministro y plantación de Cineraria marítima de 0.20-0.30 m de altura, incluso apertura de hoyo de 0.30 x 0.30 x 0.30 m y primer riego, en contenedor.								
								80,00	3,91	312,80
		TOTAL SUBCAPÍTULO 04.04 AJARDINAMIENTO.....								2.371,55
		SUBCAPÍTULO 04.05 FONTANERÍA								
04.05.01	m	TUBO ALIM. POLIETILENO DN25 mm. 1"								
ceE20ML020		Tubería de alimentación de polietileno, s/UNE-EN-12201, de 25 mm. (1") de diámetro nominal, de alta densidad y para 1,6 MPa de presión máxima, que enlaza la llave de paso del inmueble con la batería de contadores o contador general, i. p.p. de piezas especiales, instalada y funcionando, s/CTE-HS-4.								
		RIEGO	1	12,00			12,00			
								12,00	4,14	49,68
04.05.02	m	TUBO ALIM. POLIETILENO DN32 mm. 1 1/4"								
ceE20ML030		Tubería de alimentación de polietileno, s/UNE-EN-12201, de 32 mm. (1 1/4") de diámetro nominal, de alta densidad y para .1,6 MPa de presión máxima, que enlaza la llave de paso del inmueble con la batería de contadores o contador general, i. p.p. de piezas especiales, instalada y funcionando, s/CTE-HS-4.								
		RIEGO	1	102,00			102,00			
								102,00	6,00	612,00
04.05.03	m	TUB.POL.ALT.DENS.Ø25mm,6at.								
ceU10APA020		Suministro e instalación de tubería de polietileno de alta densidad de ø 25 mm exterior y 6 atmósferas de trabajo, incluso p.p. de piezas especiales. Agua potable (franja azul) o reciclada (franja violeta)								
		RIEGO	1	8,00			8,00			
								8,00	0,95	7,60
04.05.04	m	TUB.POL.ALT.DENS.Ø20mm,6at.								
ceU10APA010		Suministro e instalación de tubería de polietileno de alta densidad de ø 20 mm exterior y 6 atmósferas de trabajo, incluso p.p. de piezas especiales. Agua potable (franja azul) o reciclada (franja violeta)								
		RIEGO	1	4,00			4,00			
								4,00	0,69	2,76
04.05.05	ud	BOCA DE RIEGO, BRIDA Ø 40mm								
ceU10AF540		Suministro e instalación de boca de riego modelo Ayuntamiento de Madrid según N.E.C., incluso junta de brida ø 40 mm								
			3				3,00			
								3,00	122,72	368,16
04.05.06	ud	ARQ. 54X38X32 PREFABR.FIBRA VIDRIO S/SOLERA								
ceU10C160		Arqueta prefabricada de fibra de vidrio, rectangular, con tornillo de cierre, medidas mínimas 54 x 38 x 32 cm Sobre solera de hormigón de 10 cm de espesor y pendiente de salida de aguas.								
			4				4,00			
								4,00	57,85	231,40

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.05.07	ud	VÁLVULA COMP.BRONCE Ø=1"								
ceU10DV030		Suministro y colocación de válvula de compuerta de bronce, roscada, de ø=1", colocada.								
			6				6,00			
								6,00	10,46	62,76
04.05.08	ud	VÁLVULA RETENC.BRONCE Ø=1"								
ceU10DV150		Suministro y colocación de válvula de retención de bronce de ø=1" con rosca, instalada.								
			6				6,00			
								6,00	32,62	195,72
04.05.09	m	TUB.INTEGRAL GOTEROS A 0.30 M								
ceU10DF150		Suministro e instalación de tuberia integral con gotero autocompensante.Caudal 1.2-3.5 l/h, descarga uniforme entre 0.5 y 3.5 kg/cm2 de presión.Distancia entre goteros 0.30 m.								
			1	246,00			246,00			
								246,00	1,03	253,38
04.05.10	ud	ANILLO DE GOTEO								
ceU10DF240		Suministro e instalación de anillo de goteo con accesorios de montaje y dos pinchos soporte.								
			40				40,00			
								40,00	5,40	216,00
04.05.11	ud	ELECTROVÁLVULA Ø 1"								
ceU10DE010		Suministro e instalación de electroválvula de 1" ø, en fibra de vidrio y nylon o delrin, solenoide 24 V, en C.A., apertura automática y manual, caudal regulable, juntas de neopreno, presión máxima de funcionamiento 10 kg/cm2 caudal 5 - 10 m3/hora, incluso p.p. piezas de conexión.								
			3				3,00			
								3,00	41,81	125,43
04.05.12	ud	PROGRAMADOR AUT. 1 ELECTROV.								
ceU10DP100		Suministro e instalación de programador autónomo, formado por un circuito impreso con microprocesador aislado herméticamente, con pila de 9 voltios, para 1 electroválvula, con conexión tipo teléfono o por infrarrojos.								
			3				3,00			
								3,00	148,49	445,47
04.05.13	ud	FILTRO MALLA EN Y DE 1" METAL								
ceU10DF010		Suministro e instalación de filtro cazapiedras en Y de 1" ø, de metal, incluso p.p. accesorios conexión y manómetros. PN 10.								
			3				3,00			
								3,00	66,47	199,41
		TOTAL SUBCAPÍTULO 04.05 FONTANERÍA.....								2.769,77

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 04.06 ELECTRICIDAD								
04.06.01	ud	ARQUETA 30X30X30 1/2P. E=10CM								
ceU10C040		Arqueta de registro de 30 x 30 cm de dimensiones interiores, construida con fábrica de ladrillo cerámico de 1/2 pie de espesor, enfoscada,y bruñida interiormente, incluso solera de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor, tapa de hormigón armado, excavación, carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero.								
			11				11,00			
								11,00	39,76	437,36
04.06.02	m	Línea 4x6 mm2 alumbrado exterior								
ceE17CX010		Suministro y montaje de línea eléctrica 4x6 mm2, en cobre aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, para alumbrado exterior, conforme con la norma UNE 21123-4 (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina, con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6). Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016. Instalación en montaje subterráneo con tubo corrugado de polietileno de 63 mm, en zanja de dimensiones mínimas 40 cm. de ancho y 60 cm. de profundidad, no incluida en el precio. Instalación de cinta de señalización,incluso connexión de cables, con parte proporcional de empalmes para cable, y pruebas de rigidez dieléctrica, totalmente instalada.								
			1	191,00			191,00			
								191,00	10,80	2.062,80
04.06.03	m	Conductor aislado 16 mm2 RZ1 alumbrado								
ceE17CX050		Suministro y montaje de conductor aislado 16 mm2, en cobre, aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV, para alumbrado exterior, conforme con la norma UNE 21123-4 (Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina con una temperatura máxima de servicio de 90 ºC. No propagador del incendio EN 50339, EN 60332-3-24. No propagador de la llama EN 60332-1-2. Libre de halógenos EN 60754-1, EN 60754-2. Baja opacidad de humos EN 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos EN 60754-2. Reducida emisión de gases tóxicos EN 60754-2. Baja emsión de humos EN 50339. Baja emisión de calor EN 50339. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas EN 50339. Clase de reacción al fuego Cca1,s1b,d1,a1 según norma EN 13501-6. Requerimientos de fuego EN 50575:2014+A1:2016). Todo ello completo e instalado según se especifica en planos y pliego de condiciones, conforme a la normativa vigente.								
			1	191,00			191,00			
								191,00	4,65	888,15
04.06.04	m	Conductor desnudo de cobre 35 mm2								
ceE17V010		Suministro y montaje de conductor desnudo de cobre desnudo de 35 mm² para redes de tierra, compuesto por cobre electrolítico rígido clase 2 según norma UNE-EN 60228/ EN 60228 /IEC 60228. Construidos con formaciones cableadas de cobre electrolítico rígido clase 2 según UNE 21022. Se incluye replantateo y la instalación.								
			1	28,00			28,00			
								28,00	2,26	63,28
		TOTAL SUBCAPÍTULO 04.06 ELECTRICIDAD.....								3.451,59

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 04.07 GAS NATURAL								
04.07.01	ud	ACOMETIDA POLIETILENO D=40 mm.								
ceE24AP015		Acometida para gas en polietileno de D=40 mm., para redes de distribución hasta 1,5 m. de longitud desde la red a la válvula de acometida y conexión al armario de regulación, incluso excavación y reposición de zanja, terminada. Se incluye 70 ml de tubería hasta el edificio. Acorde al Reglamento de Gas 2006 y norma UNE 60670.								
		GIMNASIO	1				1,00			
								1,00	685,76	685,76
04.07.02	ud	ACOMETIDA POLIETILENO D=63 mm.								
ceE24AP020		Acometida para gas en polietileno de D=63 mm., para redes de distribución hasta 1,5 m. de longitud desde la red a la válvula de acometida y conexión al armario de regulación, incluso excavación y reposición de zanja, terminada. Incluye 70 ml de tubería hasta el edificio. Acorde al Reglamento de Gas 2006 y norma UNE 60670.								
		MODIFICACIÓN PRIMARIA	1				1,00			
								1,00	947,97	947,97
04.07.03	ud	ARMARIO R. 25m3/h MPB-MPA C/MÁX								
ceE24R030		Conjunto de regulación para gas, Q=25 m3/h con seguridad de máxima, entrada en 1", salida en 1 1/2" y salto de presión de MPB-MPA, instalado en un armario de 400x300x200 mm, montado. Acorde al Reglamento de Gas 2006 y norma UNE 60670.								
		GIMNASIO	1				1,00			
								1,00	385,19	385,19
04.07.04	ud	ARMARIO R. 50m3/h MPB-MPA C/MÁX								
ceE24R040		Conjunto de regulación para gas, Q=50 m3/h con seguridad de máxima, entrada en 1" salida en 2" y salto de presión de MPB-MPA, instalado en un armario de 400x300x200 mm, montado. Acorde al Reglamento de Gas 2006 y norma UNE 60670.								
		PRIMARIA	1				1,00			
								1,00	398,80	398,80
04.07.05	ud	CONTADOR MEMBRANA G-40								
ceE24BA060		Suministro y montaje de contador de membrana, modelo G-40, hasta un caudal máximo de 65 m3/h, distancia entre conexiones A-430, rosca gas DN65, MPO (presión máxima de operación 0,5. Instalado y funcionando, según norma UNE EN 1359, UNE 60670 y acorde al Reglamento de Gas 2006.								
		PRIMARIA	1				1,00			
								1,00	1.412,14	1.412,14
04.07.06	ud	CONTADOR MEMBRANA G-16								
ceE24BA040		Suministro y montaje de contador de membrana, modelo G-16, hasta un caudal máximo de 25 m3/h, distancia entre conexiones A-280rosca gas 2", MPO (presión máxima de operación 0,5. Instalado y funcionando, según norma UNE EN 1359, UNE 60670 y acorde al Reglamento de Gas 2006.								
		GIMNASIO	1				1,00			
								1,00	485,22	485,22
04.07.07	ud	TUBERÍA POLIETILENO DN 63								
ceE24TP030		Suministro y montaje de tubo de plietileno de alta densidad, de 63 mm de diámetro exterior, SDR 11, de 4 bar de presión, incluido p/proporcional de accesorios y piezas especiales, para instalaciones receptoras de gas. Según normas UNE 60670, UNE-EN 1555 y acorde al Reglamento de Gas.								
		PRIMARIA	1	33,00			33,00			
								33,00	7,78	256,74
04.07.08	ud	TUBERÍA POLIETILENO DN 40								
ceE24TP020		Suministro y montaje de tubo de plietileno de alta densidad, de 40 mm de diámetro exterior, SDR 11, de 4 bar de presión, incluido p/proporcional de accesorios y piezas especiales, para instalaciones receptoras de gas. Según normas UNE 60670, UNE-EN 1555 y acorde al Reglamento de Gas.								
		GIMNASIO	1	18,00			18,00			
								18,00	4,98	89,64

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.07.09	ud	REGULADOR MPA-BP C/MÁX								
#ceE24R0412		Conjunto de regulación para gas, Caudal desde 10 a 50 m3/h según necesidades completo, con entrada MPA y salida BP, con válvulas de seguridad y corte incluidas, así como las tomas de presión y demás accesorios, montado, probado y funcionando. Acorde al Reglamento de Gas 2006 y norma UNE 60670.								
		GIMNASIO	1				1,00			
		PRIMARIA	2				2,00			
								3,00	341,75	1.025,25
04.07.10	m	TUB.AC.DIN 2440 D=1" S/SOLD.								
ceE24TA040		Tubería para gas en acero DIN 2440 sin soldadura de D=1", para instalaciones receptoras, i/p.p de accesorios y pruebas de presión. Acorde al Reglamento de Gas 2006 y norma UNE 60670. Acero UNE 10255.								
			1	11,00			11,00			
			1	11,00			11,00			
								22,00	14,82	326,04
04.07.11	m	TUB.AC.DIN 2440 D=1 1/2" S/SOLD.								
ceE24TA060		Tubería para gas en acero DIN 2440 sin soldadura de D=1 1/2", para instalaciones receptoras, i/p.p de accesorios y pruebas de presión. Acorde al Reglamento de Gas 2006 y norma UNE 60670. Acero UNE 10255.								
			1	10,00			10,00			
								10,00	20,43	204,30
04.07.12	ud	VÁLVULA GAS D=1"								
ceE24VV030		Instalación de válvula para instalaciones receptoras de gas, en D=1", i/p.p. de accesorios de conexión con la tubería. Acorde al Reglamento de Gas 2006 y norma UNE 60670.								
			2	2,00			4,00			
								4,00	62,47	249,88
04.07.13	ud	VÁLVULA GAS D=11/2"								
ceE24VV040		Instalación de válvula para instalaciones receptoras de gas, en D=1 1/2", i/p.p. de accesorios de conexión con la tubería. Acorde al Reglamento de Gas 2006 y norma UNE 60670.								
			3	3,00			9,00			
								9,00	25,84	232,56
04.07.14	ud	INST.ELECTROVÁL.1 1/2" 500mbar N/A								
ceE24X060		Instalación de una electroválvula, de 1 1/2" y 500 mbar. de presión de servicio, normalmente abierta. Comandada por una centralita electrónica de detección de fugas de seis zonas, con seis sondas de detección, i/p.p de accesorios, instalada. Acorde al Reglamento de Gas 2006 y norma UNE 60670.								
		CALDERA GIMNASIO	1				1,00			
								1,00	636,17	636,17
									TOTAL SUBCAPÍTULO 04.07 GAS NATURAL.....	7.335,66

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 04.08 SANEAMIENTO								
04.08.01	ud	ARQ.LADR.REGISTRO 50x50x90 cm.								
ceE03ALR153		Arqueta de paso de dimensiones interiores 50x50 cm y 90 cm de profundidad, de ladrillo macizo 1/2 pie y mortero seco de albañilería M 5; solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20 y enfoscado interior con mortero seco hidrofugado CS IV W0, bruñido, i/tapa registro de hormigón armado sobre cerco PNL 50.50.5, según ISS-51. Medida la unidad ejecutada.								
		Pluviales	24				24,00			
								24,00	97,01	2.328,24
04.08.02	ud	ARQ.LADR.REGISTRO 60x60x70 cm.								
ceE03ALR162		Arqueta de paso de dimensiones interiores 60x60 cm y 70 cm de profundidad, de ladrillo macizo 1/2 pie y mortero seco de albañilería M 5; solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20 y enfoscado interior con mortero seco hidrofugado CS IV W0, bruñido, i/tapa registro de hormigón armado sobre cerco PNL 50.50.5, según ISS-51. Medida la unidad ejecutada.								
		Pluviales	6				6,00			
								6,00	103,90	623,40
04.08.03	ud	ARQ.LADR.REGISTRO 70x70x80 cm.								
ceE03ALR172		Arqueta de paso de dimensiones interiores 70x70 cm y 80 cm de profundidad, de ladrillo macizo 1/2 pie y mortero seco de albañilería M 5; solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20 y enfoscado interior con mortero seco hidrofugado CS IV W0, bruñido, i/tapa registro de hormigón armado sobre cerco PNL 50.50.5, según ISS-51. Medida la unidad ejecutada.								
		Pluviales	1				1,00			
								1,00	119,31	119,31
04.08.04	ud	POZO LADRI.REGISTRO D=80cm. h=1,50m.								
ceE03ZLR020		Pozo de registro de 80 cm. de diámetro interior y de 150 cm. de profundidad libre, construido con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior redondeando ángulos, con mortero de cemento M-15, incluso con p.p. de recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y formación de brocal asimétrico en la coronación, para recibir el cerco y la tapa de hormigón armado, terminado con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.								
		Pluviales	9				9,00			
								9,00	229,87	2.068,83
04.08.05	m	TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN2 C.TEJA 125mm								
ceE03OEP029		Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 125 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
		Pluviales	1	180,00			180,00			
								180,00	13,80	2.484,00
04.08.06	m	TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN2 C.TEJA 160mm								
ceE03OEP030		Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 160 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
		Pluviales	1	76,00			76,00			
								76,00	15,02	1.141,52
04.08.07	m	TUBO PVC COMP. J.ELAS.SN2 C.TEJA 200mm								
ceE03OEP040		Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
		Pluviales	1	48,00			48,00			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								48,00	19,67	944,16
04.08.08	m	TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN2 C.TEJA 315mm								
ceE03OEP050		Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 315 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
		Pluviales	1	105,00			105,00			
								105,00	41,64	4.372,20
04.08.09	m	TUBO DREN.PVC CORR.DOBLE SN4 D=160 mm								
ceE03ODC070		Tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado doble circular ranurado de diámetro nominal 160 mm. y rigidez esférica SN4 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m2 y rellena con grava filtrante 25 cm. por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación de la zanja ni el tapado posterior de la misma por encima de la grava, s/ CTE-HS-5.								
		perimetro primaria	1	75,00			75,00			
		perimetro infantil	1	50,00			50,00			
		patios infantil	1	38,00			38,00			
		perimetro gimnasio	1	105,00			105,00			
		patio gimnasio	1	35,00			35,00			
								303,00	19,40	5.878,20
04.08.10	m	CAN.H.POLI.L=1m D=124x100 C/R.GALVANIZ.								
ceE03ENH070		Canaleta de drenaje superficial formada por piezas prefabricadas de hormigón polímero de 124x100 mm. de medidas exteriores, sin pendiente incorporada y con rejilla de chapa galvanizada de medidas superficiales 1000x124 mm., colocadas sobre cama de arena de río compactada, incluso con p.p. de piezas especiales y pequeño material, montado, nivelado y con p.p. de medios auxiliares, s/ CTE-HS-5.								
		pistas	2	32,00			64,00			
		aparcamiento	2	115,00			230,00			
								294,00	24,69	7.258,86
04.08.11	ud	CONEXION CON RED GRAL.SANEAMIENTO								
ceE03M020		Suministro y montaje de la conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro (sin incluir). Incluso comprobación del buen estado de la acometida existente, trabajos de conexión, rotura del pozo de registro desde el exterior con martillo compresor hasta su completa perforación, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, empalme con junta flexible, repaso y bruñido con mortero de cemento en el interior del pozo, sellado, pruebas de estanqueidad, reposición de elementos en caso de roturas o de aquellos que se encuentren deteriorados en el tramo de acometida existente. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir excavación.								
			2				2,00			
								2,00	137,91	275,82
		TOTAL SUBCAPÍTULO 04.08 SANEAMIENTO.....								27.494,54
		TOTAL CAPÍTULO 04 URBANIZACIÓN.....								242.407,20

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD								
		SUBCAPÍTULO 05.01 PROTECCIONES COLECTIVAS								
05.01.01	m2	CERRAM.PROV.MALLA GALVANIZADA								
#ceS02B051		Cerramiento provisional de obra realizado con postes cada tres metros de perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diámetro y malla de acero galvanizado de simple torsión, incluso tirantes, garras, puerta y p.p. de cimentación, ayudas de albañilería y desmontaje, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.						450,00	2,31	1.039,50
05.01.02	m	BARAND.1 m"SARGENTO" FORJADO								
ceS02D120		Barandilla de protección de 1 m de altura en perímetro de forjado tipo "sargento" con soportes metálicos y tres tablones horizontales, incluso colocación y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.						220,00	7,82	1.720,40
05.01.03	ud	PASARELA TABLÓN S/ZANJA<150cm								
#ceS02D101		Formación de pasarela para paso sobre zanjas, para una anchura máxima de zanja de 150cm, construida en madera formada por piso mediante 3 tablones de pino de 25x7cm cosidos entre sí, barandillas de protección lateral mediante soportes verticales de listón de madera de pino de 7x7cm, protección contra caidas laterales mediante 3 tablas de pino de 150x25mm, montaje y desmontaje. Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 21 a 23.según Prevención de riesgos laborales y Seguridad y salud en la obras de construcción (RD 604/2006).						4,00	58,69	234,76
05.01.04	m	PROTECC.PERIM.FORJ.HORCA 1ª								
#ceS02D021		Protección de perímetro de forjado ejecutado con red de seguridad de poliamida tipo horca colocada en primera puesta, incluso p.p. de pescante metálico, anclajes de red y pescantes, cuerdas de sujeción y desmontaje según O.L.C.V.C.(O.M.Sept.70), valorada en función del número óptimo de utilizaciones y medida la longitud de red colocada por el perímetro del forjado en la base del pescante.						260,00	14,76	3.837,60
05.01.05	m	PROTECC.PERIM.FORJ.HORCA								
#ceS02D031		Protección de perímetro de forjado ejecutado con red de seguridad de poliamida tipo horca colocada en puestas sucesivas, incluso p.p. de pescante metálico, anclajes de red y pescantes, cuerdas de sujeción y desmontaje según O.L.C.V.C.(O.M.Sept.70),valorada en función del número óptimo de utilizaciones y medida la longitud de red colocada por el perímetro del forjado en la base del pescante.						80,00	7,61	608,80
05.01.06	ud	PLATAFORMA TRABAJO 1m ANCHO								
#ceS02C101		Plataforma volada de proteccion formada por perfiles metalicos IPN separados 2,50 m. y vuelo de 1 m. (amortizable en 20 usos) anclados y apuntalados al forjado como base y plataforma de madera con 5 tablones de 0,20x0,07 m. (amortizable en 10 usos) totalmente montada, incluso desmontaje. Según seguridad y salud en la obras de construcción (RD 604/2006).						4,00	33,05	132,20
05.01.07	m2	PROTECC.VACIO HUECO RED SEG.								
ceS02D070		Colocación y desmontaje de protección de hueco de patio o huecos horizontales en general con red de seguridad de poliamida, incluso p.p.de anclaje de cable para sujeción de red y de cable, según OLCVC (O.M.Sept.70), valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie del hueco protegida.						40,00	3,55	142,00
05.01.08	ud	PLATAFORMA VOLADA DESC. C/TRAMP.								
#ceS02C102		Plataforma metalica portatil con trampilla basculante para descarga de materiales en planta con barandillas y compuertas de seguridad de 1,80x1,56 m. de chapa lagrimada, apilable y plegable (amortizable en 20 usos), fijada al forjado mediante anclajes y puntales metalicos telescopicos (amortizable en 10 usos), totalmente instalada i/desmontaje. Ordenanza laboral de construccion, vidrio y ceramica Art. 20.						4,00	38,53	154,12

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.01.09	ud	TAPA PROTECCIÓN MADERA ARQUETA 63x63								
#ceS02C103		Tapa provisional para arqueta de 63x63 cm de medidas interiores, formada mediante tabla de madera de 15x2,5 cms. armados mediante clavazon, incluso montaje, ajuste, colocacion y desmontaje, amortizable en dos usos.								
								4,00	11,32	45,28
05.01.10	m	CABLE SEGURIDAD CINTURONES								
ceS02D160		Cable de seguridad para anclaje de cinturones individuales, incluyendo montaje, desmontaje y p.p. de elementos complementarios, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.								
								30,00	4,03	120,90
05.01.11	ud	CUADRO ELÉCTRICO 80kw								
#ceS02G041		Cuadro general de mando y proteccion de obra para una potencia maxima de 80 kW. compuesto por armario metalico con revestimiento de poliéster, de 90x80 cm., indice de proteccion IP 559, con cerradura, interruptor automatico magnetotérmico de 4x160 A., relé diferencial reg. 0-1 A., 0-1 s., transformador toroidal sensibilidad 0,3 A., un interruptor automatico magnetotérmico de 4x80 A., y 6 interruptores automaticos magnetotérmicos de 4x25 A., incluyendo cableado, rotulos de identificacion de circuitos, bornas de salida y p.p. de conexion a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, totalmente instalado, (amortizable en 4 obras).								
								1,00	128,11	128,11
05.01.12	ud	CUADRO ELÉCTRICO 20kw								
#ceS02G042		Cuadro secundario de obra para una potencia maxima de 20 kW. compuesto por armario metalico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., indice de proteccion IP 559, con cerradura, interruptor automatico magnetotérmico de 4x40 A., un interruptor automatico diferencial de 4x40 A. 300 mA., dos interruptores automaticos magnetotérmicos de 4x30 A., dos de 2x25 A. y dos de 2x16 A., dos bases de enchufe IP 447 de 400 V. 32 A. 3p+T., dos de 230 V. 32 A. 2p+T., y dos de 230 V. 16 A. 2p+T., incluyendo cableado, rotulos de identificacion de circuitos, bornas de salida y p.p. de conexion a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, totalmente instalado, (amortizable en 4 obras).								
								2,00	80,42	160,84
05.01.13	ud	INSTALACIÓN TOMA DE TIERRA								
ceS02G010		Instalación de toma de tierra compuesta por cable de cobre y electrodo conectado a tierra en cuadros de electricidad, máquinas eléctricas, etc., incluso desmontaje.								
								2,00	221,40	442,80
05.01.14	ud	PORTATIL LUMINOSO								
ceS02G060		Suministro e instalación de lámpara portatil de mano con mango aislante y malla protectora.								
								15,00	11,30	169,50
05.01.15	ud	EXTINTOR POLVO SECO 6 KG								
#ceS02F031		Extintor manual AFPG de polvo seco polivalente A,B,C,E de 6 kg colocado sobre soporte fijado a paramento vertical incluso p.p. de pequeño material, recargas y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.								
								3,00	19,15	57,45
05.01.16	ud	DISPOSITIVO DE ANCLAJE FIJO TIPO A1								
ceE09S010		Instalación de punto de anclaje tipo A1, según NTP 809 y UNE EN 795:1997, compuesto por un anclaje estructural homologado, colocado sobre superficies verticales, horizontales o inclinadas, tales como paredes, columnas, techos, tejados o cualquier sitio de una estructura. Para la conexión de un EPI contra caídas, mediante conector adecuado y compatible, que no permita una desconexión involuntaria. Con una resistencia superior a 10 kN en la dirección en la que se aplicará la fuerza en caso de caída (comprobada por ensayo sobre un modelo en laboratorio o por cálculo). Colocado por instalador homologado.								
								10,00	27,76	277,60
		TOTAL SUBCAPÍTULO 05.01 PROTECCIONES COLECTIVAS.....								9.271,86

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 05.02 PROTECCIONES INDIVIDUALES								
05.02.01	ud	CASCO SEGURIDAD HOMOLOGADO								
ceS01A010		Casco de seguridad homologado.								
								15,00	4,85	72,75
05.02.02	ud	PANTALLA SOLD.ELECTR.CABEZA								
ceS01B020		Pantalla de soldadura eléctrica de cabeza, mirilla abatible, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, homologada.								
								2,00	23,30	46,60
05.02.03	ud	GAFAS ACETATO VISORES VIDRIO								
ceS01D010		Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro, tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgo de impacto en los ojos, homologadas.								
								10,00	15,36	153,60
05.02.04	ud	MASCARILLA POLVO 1 VALVULA								
ceS01C040		Mascarilla respiratoria con una válvula, fabricada en material inalérgico y atóxico, con filtros intercambiables para polvo, homologada.								
								10,00	14,07	140,70
05.02.05	ud	OREJERAS ANTIRUIDO								
ceS01E010		Amortiguador de ruido fabricado con casquetes ajustables de almohadillas recambiables, homologado.								
								6,00	11,87	71,22
05.02.06	ud	PAR GUANTES LATEX								
ceS01G040		Par de guantes de protección para manipular objetos cortantes y puntiagudos, resistentes al corte y a la abrasión, fabricados en latex, homologados.								
								15,00	2,95	44,25
05.02.07	ud	PAR GUANTES NITRILO/VINILO								
ceS01G010		Par de guantes de protección para carga y descarga de materiales abrasivos fabricados en nitrilo/vinilo con refuerzo en dedos pulgares, homologados.								
								15,00	4,83	72,45
05.02.08	ud	PAR GUANTES SERRAJE MANGA 12								
ceS01G050		Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga de 12 cm, homologados.								
								6,00	2,87	17,22
05.02.09	ud	DISPOSITIVO ANTICAÍDA								
ceS01F070		Dispositivo anticaída para ascensos y descensos verticales compuesto por un elemento metálico deslizante con bloqueo instantáneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm de diámetro y 4 m de longitud con mosquetón, homologado y valorado en función del número óptimo de utilizaciones.								
								6,00	26,78	160,68
05.02.10	ud	CINTURÓN SEG.CAÍDA								
ceS01F010		Cinturón de seguridad de caída con arnés y cinchas de fibra de poliester, anillas de acero estampado con resistencia a la tracción superior a 115 kg/mm2, hebillas con mordientes de acero troquelado, cuerda de longitud opcional y mosquetón de acero estampado, homologado.								
								6,00	37,05	222,30
05.02.11	ud	CINTURÓN ANTIVIBRATORIO								
ceS01F060		Cinturón de seguridad antivibratorio para protección de los riñones, homologado.								
								6,00	21,03	126,18
05.02.12	ud	CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS CUERO								
#ceS01F061		Cinturon portaherramientas, fabricado en piel de vacuno, (amortizable en 4 usos). Marcado "CE" de conformidad. Uso y mantenimiento según RD 773/1997.								
								15,00	6,06	90,90

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.02.13	ud	MONO DE TRABAJO								
ceS01A030		Mono de trabajo. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
								15,00	20,56	308,40
05.02.14	ud	TRAJE IMPERMEABLE								
ceS01A050		Traje completo impermeable (traje de agua) valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
								15,00	16,13	241,95
05.02.15	ud	CHALECO REFLECTANTE								
ceS01A080		Chaleco reflectante para obras (trabajos nocturnos) compuesto de cinturón y tirantes de tela reflectante, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
								15,00	13,43	201,45
05.02.16	ud	PAR DE BOTAS PVC								
ceS01H020		Par de botas de protección para trabajos en agua, barro, hormigón y pisos con riesgo de deslizamiento fabricadas en PVC con forro interior, puntera y talonera con doble capa reforzada, homologadas.								
								15,00	10,09	151,35
05.02.17	ud	PAR DE BOTAS GOMA REFORZADAS								
ceS01H030		Par de botas de protección para trabajos en agua, barro, hormigón y pisos con riesgo de deslizamiento fabricadas en goma forrada con piso antideslizante, puntera y plantilla de acero, tobillera y espinillera reforzada para protecciones contra golpes, homologadas.								
								15,00	38,74	581,10
05.02.18	ud	PAR DE BOTAS AISLANTES								
ceS01A140		Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
								6,00	12,64	75,84
05.02.19	ud	PAR POLAINAS SOLDADURA								
ceS01H150		Par de polainas para trabajos de soldadura fabricadas en cuero con sistema de sujeción por debajo del calzado, homologadas.								
								2,00	6,97	13,94
									TOTAL SUBCAPÍTULO 05.02 PROTECCIONES INDIVIDUALES..	2.792,88

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 05.03 SEÑALIZACION								
05.03.01	m	MALLA POLIETILENO DE SEGURIDAD								
ceS02D180		Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97.								
								320,00	1,77	566,40
05.03.02	ud	PANEL DIRECCIONAL 1,50x0,45								
ceS02A070		Suministro y colocación de panel direccional provisional reflectante de 1,50x0,45 m sobre soportes con base en T de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorado según el número óptimo de utilizaciones.								
								6,00	20,76	124,56
05.03.03	ud	SEÑAL INFORMACIÓN 40x40 cm								
ceS02A180		Suministro y colocación de señal de seguridad metálica tipo información de 40x40 cm sin soporte metálico incluso p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.								
								15,00	6,61	99,15
05.03.04	ud	LÁMPARA INTERMITENTE								
ceS02A210		Suministro y colocación de lámpara intermitente con célula fotoeléctrica sin pilas, de acuerdo con los modelos y especificaciones del MOPTMA, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.								
								2,00	11,49	22,98
05.03.05	m	CORDÓN DE BALIZAMIENTO								
ceS02A240		Suministro y colocación de cordón de balizamiento reflectante sobre soporte de acero galvanizado de diámetro 10 mm de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.								
								320,00	2,55	816,00
05.03.06	ud	PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.								
ceS02A270		Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.								
								2,00	5,23	10,46
		TOTAL SUBCAPÍTULO 05.03 SEÑALIZACION.....								1.639,55
		SUBCAPÍTULO 05.04 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR								
05.04.01	ud	CASETA ASEOS 15,00 m² <6 m								
ceS03C060		Caseta prefabricada modulada de 15 m2 de superficie para aseos o botiquín (incluyendo distribución interior, instalaciones y aparatos sanitarios) en obras de duración menor de 6 meses formada por estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano, carpintería de aluminio anodizado con vidriería, rejas de protección y suelo con soporte de perfilería, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón H-20 armado con acero B400S, placas de asiento, conexión de instalaciones, transportes, colocación y desmontaje según la normativa vigente, y valorada en función del número óptimo de utilizaciones.								
								2,00	1.060,78	2.121,56
05.04.02	ud	CASETA VEST.20,50 m² <6 m								
ceS03C110		Caseta prefabricada modulada de 20,50 m2 de superficie para vestuarios (incluyendo distribución interior e instalaciones) en obras de duración menor de 6 meses formada por estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano, carpintería de aluminio anodizado con vidriería, rejas de protección y suelo con soporte de perfilería, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno,cimentación, soportes de hormigón H-20 armado con acero B400S, placas de asiento, conexión de instalaciones, transportes, colocación y desmontaje según la normativa vigente, y valorada en función del número óptimo de utilizaciones.								
								2,00	1.004,33	2.008,66

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.04.03	ud	CASETA COMED.20,50m² <6 m								
ceS03C210		Caseta prefabricada modulada de 20,50 m2 de superficie para comedor (incluyendo distribución interior, instalaciones, fregadero y calientaplatos) en obras de duración menor de 6 meses formada por estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano, carpintería de aluminio anodizado con vidriería, rejas de protección y suelo con soporte de perfilería, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón H-20 armado con acero B400S, placas de asiento, conexión de instalaciones, transportes, colocación y desmontaje según la normativa vigente, y valorada en función del número óptimo de utilizaciones.							
								2,00	838,22	1.676,44
05.04.04	u	RADIADOR ELÉCTRICO 1000W								
#ceS03B021		Radiador eléctrico para instalación mural de 1000w, amortizable en tres usos. Medida la unidad instalada.								
								8,00	24,23	193,84
05.04.05	ud	MATERIAL SANITARIO								
ceS03E030		Material sanitario para curas y primeros auxilios.								
								4,00	179,16	716,64
		TOTAL SUBCAPÍTULO 05.04 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....								6.717,14
		SUBCAPÍTULO 05.05 MANO DE OBRA SEGURIDAD								
05.05.01	ud	RECONOCIMIENTO MEDICO								
ceS03E020		ud Reconocimiento médico obligatorio.								
								15,00	63,30	949,50
05.05.02	ud	HORA TECNICO GRADO MEDIO								
ceS03E040		Técnico de grado medio en estudios y control de medidas de prevención.								
								45,00	30,83	1.387,35
05.05.03	ud	REUNION MENSUAL COMITE								
ceS03E060		Reunión mensual del Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo (cuando sea necesaria su constitución según la normativa vigente)								
								12,00	124,04	1.488,48
05.05.04	ud	HORA BRIGADA SEGURIDAD								
ceS03E070		Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones (Oficial 2a. y peón)								
								20,00	28,73	574,60
05.05.05	ud	HORA MANTENIMIENTO LOCALES								
ceS03E080		Mano de obra empleada en limpieza y conservación de locales e instalaciones para el personal (Peón)								
								20,00	14,30	286,00
		TOTAL SUBCAPÍTULO 05.05 MANO DE OBRA SEGURIDAD.....								4.685,93
		TOTAL CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD.....								25.107,36

CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS								
06.01	m3	GESTIÓN RESIDUOS TIERRAS VERTEDERO								
ceGGN010		Tasa para la deposición directa de tierras de excavación separadas exentas de materiales reciclables en vertedero autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada D5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.								
		Urbanización	1				5.926,63		=URB01	ceE02TT030
		Edif. Primaria	1				1.381,14		=1.01	ceE02TT030
		Edif. Infantil	1				1.363,70		=2.01	ceE02TT030
		Edif. Gimnasio	1				2.406,82		=3.01	ceE02TT030
								11.078,29	4,26	47.193,52
06.02	m3	SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA								
ceGC010		Separación manual de residuos en obra por fracciones según normativa vigente. Incluye mano de obra en trabajos de separación y mantenimiento de las instalaciones de separación de la obra.								
								226,81	21,57	4.892,29
06.03	m3	CARGA RCD S/CONTENEDOR								
ceGT170		Carga de RCD sobre contenedor, dumper o camión pequeño, por medios manuales, a granel, y considerando dos peones ordinarios en la carga, sin incluir transporte, no se incluye la selección previa.								
								25,00	4,61	115,25
06.04	ud	GESTIÓN RESID.INERT.MEZ. (ESCOMBROS) CONTENED. 6 m3.GESTOR								
ceGT070		Tasa para el alquiler, transporte y gestión de un contenedor de 6 m3., para residuos inertes mezclados entre si, desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma para su tratamiento.								
								38,00	130,16	4.946,08
		TOTAL CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS.....								57.147,14
		TOTAL.....								1.995.930,14

RESUMEN DE PRESUPUESTO

3ª FASE CEIP Nº28 EL BERCIAL. LINEA 3 GETAFE (MADRID)

CAPITULO	RESUMEN		EUROS
1	AMPLIACIÓN EDIFICIO PRIMARIA		831.165,81
-01.01	-MOVIMIENTO DE TIERRAS Y ACTUACIONES PREVIAS	14.014,69	
-01.02	-CIMENTACIÓN	14.308,84	
-01.03	-ESTRUCTURA	150.137,60	
-01.04	-CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	120.594,94	
-01.05	-REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	51.820,30	
-01.06	-PAVIMENTOS Y ALICATADOS	50.463,14	
-01.07	-CUBIERTAS	32.925,31	
-01.08	-AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN	48.223,75	
-01.09	-CARPINTERÍA	72.223,49	
-01.10	-VIDRIERÍA	17.243,98	
-01.11	-PINTURAS	6.792,61	
-01.12	-SANEAMIENTO	9.742,43	
-01.13	-FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS	11.224,81	
-01.14	-PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	4.723,49	
-01.15	-ELECTRICIDAD	95.668,90	
-01.16	-INSTALACIONES ESPECIALES	2.049,74	
-01.17	-INSTALACIÓN DE COMUNICACIONES	14.206,73	
-01.18	-CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN	114.801,06	
2	AMPLIACIÓN EDIFICIO INFANTIL		264.973,83
-02.01	-MOVIMIENTO DE TIERRAS Y ACTUACIONES PREVIAS	11.322,38	
-02.02	-CIMENTACIÓN	14.385,48	
-02.03	-ESTRUCTURA	64.420,60	
-02.04	-CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	33.997,01	
-02.05	-REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	17.204,55	
-02.06	-PAVIMENTOS Y ALICATADOS	10.690,79	
-02.07	-CUBIERTAS	21.869,46	
-02.08	-AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN	15.384,06	
-02.09	-CARPINTERÍA	15.270,60	
-02.10	-VIDRIERÍA	3.998,74	
-02.11	-PINTURAS	1.647,23	
-02.12	-SANEAMIENTO	4.841,38	
-02.13	-FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS	6.650,73	
-02.14	-PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	1.313,62	
-02.15	-ELECTRICIDAD	14.988,45	
-02.16	-INSTALACIONES ESPECIALES	871,12	
-02.17	-INSTALACIÓN DE COMUNICACIONES	2.673,01	
-02.18	-CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN	23.444,62	
3	EDIFICIO GIMNASIO		575.128,80
-03.01	-MOVIMIENTO DE TIERRAS Y ACTUACIONES PREVIAS	16.521,89	
-03.02	-CIMENTACIÓN	51.573,89	
-03.03	-ESTRUCTURA	156.064,00	
-03.04	-CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	85.766,40	
-03.05	-REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	18.951,29	
-03.06	-PAVIMENTOS Y ALICATADOS	32.368,38	
-03.07	-CUBIERTAS	42.371,75	
-03.08	-AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN	28.717,15	
-03.09	-CARPINTERÍA	22.311,65	
-03.10	-VIDRIERÍA	5.232,70	
-03.11	-PINTURAS	1.819,41	
-03.12	-SANEAMIENTO	7.825,12	
-03.13	-FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS	17.899,55	
-03.14	-PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	2.854,22	
-03.15	-ELECTRICIDAD	35.246,56	
-03.16	-INSTALACIONES ESPECIALES	920,89	
-03.17	-INSTALACIÓN DE COMUNICACIONES	1.073,30	
-03.18	-CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN	38.110,24	
-03.19	-ENERGÍA SOLAR	9.500,41	
4	URBANIZACIÓN		242.407,20
-04.01	-MOVIMIENTO DE TIERRAS	40.355,10	
-04.02	-CERRAMIENTOS	39.745,51	
-04.03	-SOLADOS URBANIZACIÓN	118.883,48	
-04.04	-AJARDINAMIENTO	2.371,55	
-04.05	-FONTANERÍA	2.769,77	
-04.06	-ELECTRICIDAD	3.451,59	
-04.07	-GAS NATURAL	7.335,66	
-04.08	-SANEAMIENTO	27.494,54	
5	SEGURIDAD Y SALUD		25.107,36
-05.01	-PROTECCIONES COLECTIVAS	9.271,86	

RESUMEN DE PRESUPUESTO

3ª FASE CEIP Nº28 EL BERCIAL. LINEA 3 GETAFE (MADRID)

CAPITULO	RESUMEN			EUROS
-05.02	-PROTECCIONES INDIVIDUALES	2.792,88		
-05.03	-SEÑALIZACION	1.639,55		
-05.04	-INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	6.717,14		
-05.05	-MANO DE OBRA SEGURIDAD	4.685,93		
6	GESTIÓN DE RESIDUOS			57.147,14
			PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	1.995.930,14
			13,00% Gastos generales	259.470,92
			6,00% Beneficio industrial	119.755,81
			SUMA DE G.G. y B.I.	379.226,73
			TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	2.375.156,87
			21,00% I.V.A.	498.782,94
			TOTAL PRESUPUESTO (I.V.A. incluido)	2.873.939,81

Asciende el PRESUPUESTO TOTAL (IVA incluido) a la expresada cantidad de DOS MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

Madrid, enero de 2018

Los Arquitectos:

Carlos Baena Fernández J. Carlos Sánchez Fernández

ARMILAS, ESTUDIO DE ARQUITECTURA, S.L.

9.3. DOCUMENTACIÓN HC DE LAS PARTIDAS INICIALES Y EQUIVALENTES

- 043
- 080
- 082
- 085
- 086
- 089
- 097
- 114
- 147
- 152
- 154
- 161
- 419
- 460
- 461
- 468
- 545
- 694
- 713
- 752
- 753
- 775
- 889.1
- 889.2
- 969
- Datos complementarios

Base de datos: BEDEC-2021-01. **Precios:** 0. **Pliegos:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4,004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

PF - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLU... › PFG - TUBOS DE HORMIGÓN › PFGS - TUBO DE HORMIGÓN ARMADO PREFABRICAD...

EFG1N185
PFGS-DVON

(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?l=1&l=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be9422b5f86b12aef715f6&s=undefined;1679429&a=2500727&c=2500721&i=1679426&d=;347943=3449572|2431:25102=58491|2431:25103=58508|2431:25106=58512&cn=true&ap=es&ap=familia&n=antic&alt=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=PFG5-DVON&tp=0.905&ca=true&d=-1&dg=-1&bi=-1&tc=EU&ud=2021-02-03%2000:0

768,78 € / m

Tubo de hormigón armado prefabricado de 1200 mm de diámetro nominal, de 2,5 bar de presión nominal, unión machihembrada con anilla elastomérica, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja
Criterio de medición: m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.
En las instalaciones con grado de dificultad especificado, se incluye, además, la repercusión de las piezas especiales a colocar.
No se incluyen en este criterio los dados de hormigón para el anclaje de los tubos ni las bridas metálicas para la sujeción de los mismos.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	MO	A012M000 A0F-0008	Oficial 1a montador	19,09 € / h	x 7,0000 h =	133,63000 €
	MO	A013M000 A01-FEPHI	Ayudante montador	17,20 € / h	x 7,0000 h =	120,40000 €
	MAT	BFG1N185 BFG3-0C2C	Tubo de hormigón armado prefabricado de 1200 mm de diámetro nominal, de 2,5 bar de presión nominal con unión machihembrada con anilla elastomérica	187,11 € / m	x 1,0200 m =	190,85220 €
	MAT	BFWG1N10 BFW7-0C7J	Accesorio para tubo de hormigón armado prefabricado, de 1200 mm de diámetro, de 2,5 bar de presión nominal	3.085,69 € / u	x 0,1000 u =	308,56900 €
	MAT	BFYG1N10 BFYD-0CAH	Parte proporcional de elementos de montaje para tubo de hormigón armado prefabricado, de 1200 mm de diámetro, de 2,5 bar de presión nominal	11,52 € / u	x 1,0000 u =	11,52000 €
		A%AUX001 A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	254,03000 € / %	x 0,0150 % =	3,81045 €
Total				**263,97 €**	**507,20 €**	**Costa directo** **768,78165 € / m**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T **Consumo**

			Costa energético MJ	Costa energético kW·h	Emisión CO2 kg
MAT	BFG1N185 BFG3-0C2C	Tubo de hormigón armado prefabricado de 1200 mm de diámetro nominal, de 2,5 bar de presión nominal con unión machihembrada con anilla elastomérica	1,0200 m	5.283,2183	1.467,5606	515,5510
MAT	BFWG1N10 BFW7-0C7J	Accesorio para tubo de hormigón armado prefabricado, de 1200 mm de diámetro, de 2,5 bar de presión nominal	0,1000 u	84,6400	23,5111	8,1000
MAT	BFYG1N10 BFYD-0CAH	Parte proporcional de elementos de montaje para tubo de hormigón armado prefabricado, de 1200 mm de diámetro, de 2,5 bar de presión nominal	1,0000 u	36,8000	10,2222	5,4096
Total				**5.404,6583**	**1.501,2940**	**529,0606**

T **Materia prima**

			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
MAT	BFG1N185 BFG3-0C2C	Tubo de hormigón armado prefabricado de 1200 mm de diámetro nominal, de 2,5 bar de presión nominal con unión machihembrada con anilla elastomérica	1,0200 m	93,15%	1,99%	4,86%
MAT	BFWG1N10 BFW7-0C7J	Accesorio para tubo de hormigón armado prefabricado, de 1200 mm de diámetro, de 2,5 bar de presión nominal	0,1000 u	100,00%	0,00%	0,00%
MAT	BFYG1N10 BFYD-0CAH	Parte proporcional de elementos de montaje para tubo de hormigón armado prefabricado, de 1200 mm de diámetro, de 2,5 bar de presión nominal	1,0000 u	100,00%	0,00%	0,00%
Total				**93,24%**	**1,96%**	**4,80%**

Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**0,0728**	**8,00E-5**
150102 (envases de plástico)	0,0728	8,00E-5
Residuos de colocación	**28,1520**	**0,0113**
170101 (hormigón)	28,1520	0,0113
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**28,2248**	**0,0113**
170101 (hormigón)	28,1520	0,0113
170203 (plástico)	0,0728	8,00E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**28,2248**	**0,0113**
inertes	28,1520	0,0113
no peligrosos	0,0728	8,00E-5

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conducciones colocadas en el fondo de la zanja para enterrar, con tubos de hormigón armado prefabricados para transporte y distribución de fluidos a presión y la colocación de accesorios de hormigón armado reforzadas con camisa de acero, unidos por soldadura y posteriormente argollados con anilla de hormigón armado.
Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje para los tubos:
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Sin especificación del grado de dificultad, que corresponde a una red donde pueden darse tramos lineales, equilibrados y con predominio de accesorios indistintamente a lo largo de su recorrido (instalaciones de obras de ingeniería civil, etc.)

Se han considerado los siguientes tipos de unión:
- Unión machihembrada o de campana, ambas con anilla elastomérica
- Unión soldada y argollada con hormigón armado (para tubos con camisa de acero)

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Comprobación y preparación del plano de soporte (en canalizaciones para enterrar)
- Replanteo de la conducción
- Colocación del elemento en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Limpieza de la tubería
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.

No se incluye, en las instalaciones sin especificación del grado de dificultad, la colocación de accesorios. La variación del grado de dificultad en los distintos tramos de la red no permite fijar la repercusión de accesorios; por ello, su colocación se considera una unidad de obra distinta.

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Los tubos seguirán las alineaciones indicadas en la DT. Quedarán en la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo.
Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
En las uniones soldadas o argolladas, las juntas entre los tubos estarán hechas por soldadura de la camisa de acero y argollado exterior de hormigón armado. La soldadura puede hacerse por el exterior o por el interior del tubo, no por los dos lados.
En las uniones machihembradas con anilla elastomérica de estanqueidad, la unión entre los tubos estará hecha por penetración de un extremo dentro del otro con la interposición de una anilla de goma colocada previamente en el alojamiento más adecuado del extremo de diámetro más pequeño.
La junta entre los tubos será correcta si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte <= 3 mm.

COLOCACION ENTERRADA:
Se situará sobre un lecho de apoyo, cuya composición y espesor cumplirá lo especificado en la DT.
Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.
Si la tubería tiene una pendiente >= 25% estará fijada mediante bridas metálicas ancladas a dados macizos de hormigón.
La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.
Para contrarrestar las reacciones axiales que se producen al circular el fluido, los puntos singulares (curvas, reducciones, etc.), estarán anclados en dados macizos de hormigón.
En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.
Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.
Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie:
- En zonas de tráfico rodado: >= 100 cm
- En zonas sin tráfico rodado: >= 60 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.
El lubricante que se utilice para las operaciones de unión de los tubos no será agresivo para el material del tubo ni para el anillo elastomérico, incluso a temperaturas elevadas del efluente.
El proceso de ejecución de las juntas será aceptado previamente por la DF.
Una vez terminada la instalación se limpiará interiormente haciendo pasar un disolvente de aceites y grasas, y finalmente agua, utilizando los desagües previstos para estas operaciones.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.
Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.

COLOCACION ENTERRADA:
Antes de bajar los elementos a la zanja la DF los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.
Antes de la colocación de los elementos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la DT. En caso contrario se avisará a la DF.
Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo. Se recomienda la suspensión del tubo por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.
El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los elementos.
La anchura de la zanja será más grande que el diámetro del elemento más 60 cm.
Si la tubería tiene una pendiente > 10%, la colocación de los tubos se realizará en sentido ascendente. De no ser posible, habrá que fijarla provisionalmente para evitar el deslizamiento de los tubos.
En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.
Los tubos se calzarán y acodarán para impedir su movimiento.
Una vez colocados los elementos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de elementos que puedan impedir su asentamiento o funcionamiento correctos (tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.).
Las tuberías y las zanjas se mantendrán libres de agua, achicando con bomba o dejando desagües en la excavación.
No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.
Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.
Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.
No se procederá al relleno de la zanja sin autorización expresa de la DF.
Los dados de anclaje se realizaran una vez lista la instalación. Se colocarán de forma que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TUBOS:
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.
En las instalaciones con grado de dificultad especificado, se incluye, además, la repercusión de las piezas especiales a colocar.

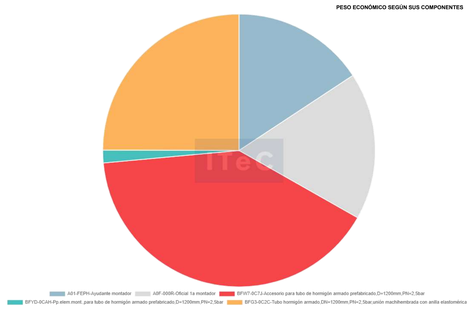
COLOCACION ENTERRADA:
No se incluyen en este criterio los dados de hormigón para el anclaje de los tubos ni las bridas metálicas para la sujeción de los mismos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

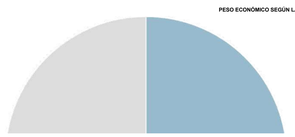
La normativa será la especifica al uso al que se destine.

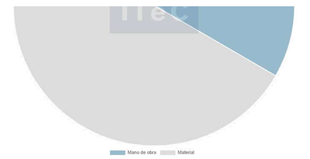
GRÁFICOS

PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES

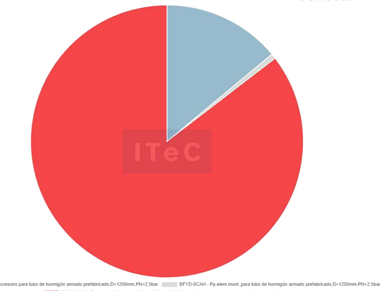


PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES

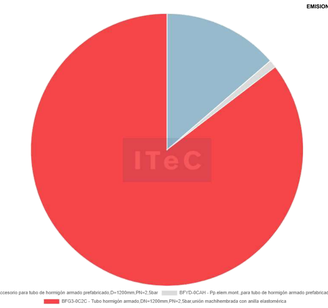




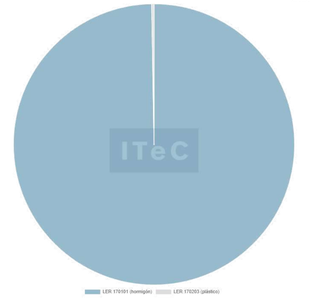
CONSUMO ENERGÉTIC



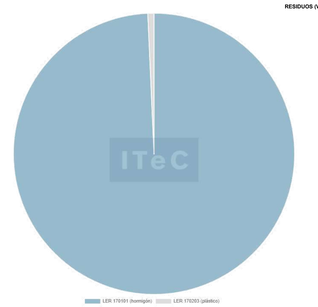
EMISIONES CO2



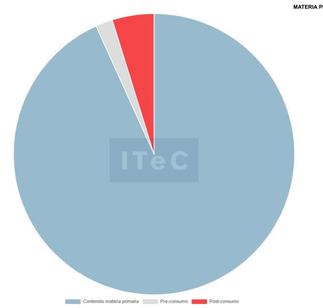
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Países:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P31 - ZANJAS Y POZOS > P313 - HORMIGONADO DE ZANJAS Y POZOS HORMI...

F315FCE4
P313-F3L6
(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94226b5f86b12aeff15f6&s=undefined|17097474&a=2500727&c=2500721&ic=1709747&d=.336240>331709|.336241>331712|.4810>12366|.4811>12369|3566.4819>12386|3566.4821>12398|3566.4822>12410|3566.4823>12414|3566.4824>12416&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-50>1003637|-64>1003694|-70>1003

124,79 € / m3

Hormigón para zanjas y pozos autocompactante, HAF-30/AC/16/IIa+Qb, con aditivo superplastificante, con adición de fibras de acero, tamaño máximo del árido 16 mm, vertido con bomba
Criterio de medición: m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	MO	**A0140000**	Peón	16,32 € / h x	0,2400 h =	3,91680 €
		A0D-0007				
	MAT	**B067692F**	Hormigón autocompactante HAF-30/AC/16/IIa+Qb, tamaño máximo del árido 16 mm, con >= 350 kg/m3 de cemento, aditivo superplastificante, apto para clase de exposición IIa+Qb, con adición de fibras de acero	97,04 € / m3 x	1,1000 m3 =	106,74400 €
		B061-2BJW				
	MAQ	**C1701100**	Camión con bomba de hormigonar	140,71 € / h x	0,1000 h =	14,07100 €
		C172-003J				
		A1LAUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	3,91680 € / % x	0,0150 % =	0,05875 €
		A1LAUX001				
Total		**3,92 €**	**97,04 €**	**14,07 €**		**Coste directo** **124,79055 € / m3**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
MAT	**B067692F**	Hormigón autocompactante HAF-30/AC/16/IIa+Qb, tamaño máximo del árido 16 mm, con >= 350 kg/m3 de cemento, aditivo superplastificante, apto para clase de exposición IIa+Qb, con adición de fibras de acero	1,1000 m3	2.304,0897	640,0249	416,6375
	B061-2BJW					
MAQ	**C1701100**	Camión con bomba de hormigonar	0,1000 h	94,9451	26,3736	7,5692
	C172-003J					
Total				**2.399,0347**	**666,3985**	**424,2067**

T		Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
MAT	**B067692F**	Hormigón autocompactante HAF-30/AC/16/IIa+Qb, tamaño máximo del árido 16 mm, con >= 350 kg/m3 de cemento, aditivo superplastificante, apto para clase de exposición IIa+Qb, con adición de fibras de acero	1,1000 m3	100,00%	0,00%	0,00%
	B061-2BJW					
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones dela norma EHE, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Zapatas aisladas o corridas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la norma EHE-08, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (art.8.2 y 37 de la EHE-08) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales especificas
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
En el caso de utilizar matacán, las piedras quedarán distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.

ZANJAS Y POZOS:
Tolerancias de ejecución:
- Desviación en planta, del centro de gravedad: < 2% dimensión en la dirección considerada, ± 50 mm
- Niveles:
  - Cara superior del hormigón de limpieza: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del cimiento: + 20 mm, - 50 mm
  - Espesor del hormigón de limpieza: - 30 mm
- Dimensiones en planta:
  - Cimientos encofrados: + 40 mm a - 20 mm
  - Cimientos hormigonados contra el terreno (D:dimensión considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm a - 20 mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm a - 20 mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm a - 20 mm
- Sección transversal (D:dimensión considerada):
  - En todos los casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planeidad (EHE-08 art.5.2.a):
  - Hormigón de limpieza: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior de la cimentación: ± 16 mm/2 m
  - Caras laterales (cimientos encofrados): ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0ºC.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5ºC.
La temperatura para hormigonar estará entre 5ºC y 40ºC. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0ºC. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se produzcan desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y ascienda el hormigón. Se vibrará enérgicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

HORMIGÓN ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANTE:
No es necesario la compactación del hormigón.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?idNormativa=1698726&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria.

De las estructuras proyectadas y construidas de acuerdo a la Instrucción EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

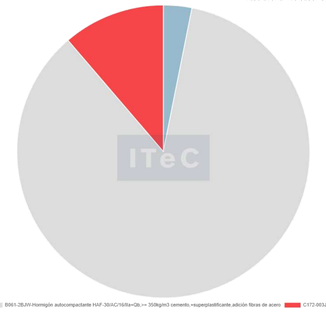
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

BEDEC - Banco Construcción 2021

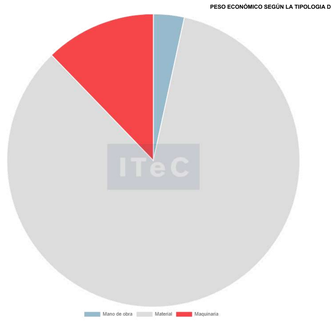
(ITeC) (Diputació de Barcelona) (Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Graduats) Manuel

GRÁFICOS

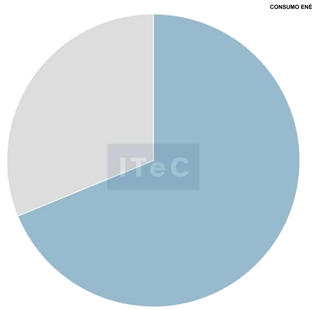
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



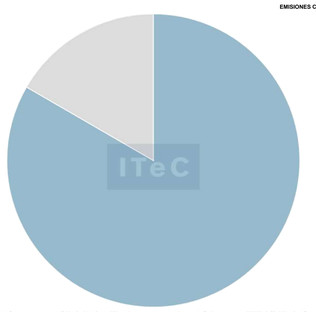
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



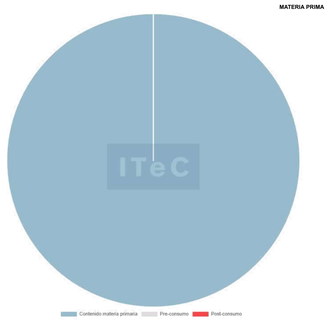
CONSUMO ENERGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E. **Países:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P31 - ZANJAS Y POZOS > P310 - ARMADURA DE ZANJAS Y POZOS

G31B3100
P310-D511
(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94226bf86b12aeff15f6&s=undefined|1678343&a=2500727&c=2500721&ic=1678343&d=.1333953=1266637|.328197=399769|.328198=399772|.6285=15709|4387.895:18392=41687&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&atl=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003698&cod=P310-D511&lp=0.905&ca=true&dl=-1&dg=-1&hi=-1&t

1,06 € / kg

Armadura de zanjas y pozos AP500 S con barras de diámetro como máximo 16 mm, de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2
Criterio de medición: kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
El peso unitario para su cálculo será el teórico
Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	mo	**A0124000**	Oficial 1a ferrallista	18,46 € / h	x 0,0060 h =	0,11076 €
		A0F-0009				
	mo	**A0134000**	Ayudante ferrallista	17,20 € / h	x 0,0080 h =	0,13760 €
		A01-FEP0				
	mat	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,10 € / kg	x 0,0050 kg =	0,00550 €
		B0AM-078F				
	comp	**D082A100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	0,80030 € / kg	x 1,0000 kg =	0,80030 €
		B0B6-107E				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	0,24836 € / %	x 0,0150 % =	0,00373 €
		A%AUX001				
Total		**0,25 €**	**0,01 €**		**Coste directo**	**1,05789 € / kg**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
Consumo					
mat	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0050 kg	0,2125	0,0590	0,0170
	B0AM-078F					
comp	**D082A100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg	11,6652	3,2403	0,6637
	B0B6-107E					
Total				**11,8777**	**3,2994**	**0,6807**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima					
mat	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0050 kg	100,00%	0,00%	0,00%
	B0AM-078F					
comp	**D082A100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg	14,74%	24,75%	60,51%
	B0B6-107E					
Total				**15,14%**	**24,63%**	**60,22%**

	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos		
Residuos de colocación	**0,0527**	**8,55E-6**
170405 (hierro y acero)	0,0527	8,55E-6
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0527**	**8,55E-6**
170407 (metales mezclados)	0,0527	8,55E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0527**	**8,55E-6**
no peligrosos	0,0527	8,55E-6

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Cimientos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán exceso no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape y por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo EHE 69.4.3.2 y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 69.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 69.5.2.5 de la EHE con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 69.5.2.6 de la EHE.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Las armaduras de espera estarán sujetas al encofrado de los cimientos.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: >= 70 mm
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 69.5.1.
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05l (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 l (<=50 mm)
- Posición:
  - En series de barras paralelas: ± 50 mm
  - En estribos y cercos: ± b/12 mm

(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se hormigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 69.5.2.3 de la EHE.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solapo deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (Lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: α x Lb neta:
(donde: α coeficiente indicado en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE)

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 37.2.5 de la EHE. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647250&BancNormativa=1)
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
  - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
  - Rectitud.
  - Atadoras entre las barras.
  - Rigidez del conjunto.
  - Limpieza de los elementos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.

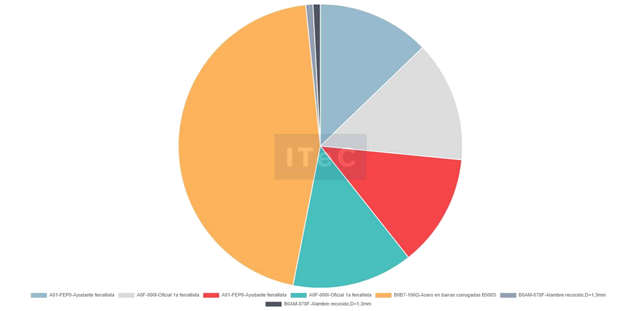
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

BEDEC - Banco Construcción 2021

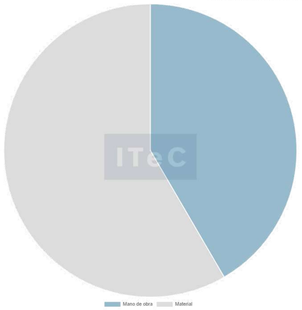
[(ITeC) (http://)] [(ITeC) (ITEC-BEDEC@ITEC.CAT) (ITeC) (ITEC-BEDEC@ITEC.CAT)] [(ITeC) (ITEC-BEDEC@ITEC.CAT)] Manuel

GRÁFICOS

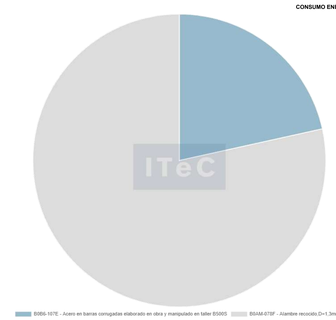
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



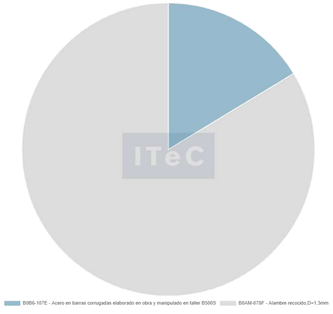
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



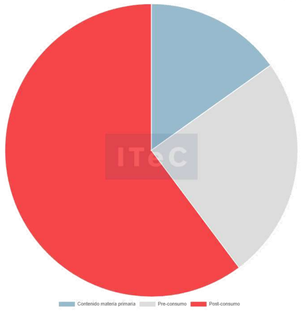
CONSUMO ENÉRGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** 0. **Ptregos:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4,004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

PF - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLU... > PFG - TUBOS DE HORMIGÓN > PFGS - TUBO DE HORMIGÓN ARMADO PREFABRICAD...

EFG1N185
PFGS-DVON
(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?l=1&l=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be9422b5f86b12aef715f&s=undefined;1679429&a=2500727&c=2500721&i=1679426&d=;34794 3=34495 7|2431:25102=58491|2431:25103=58508|2431:25106=58512&cn=true&ap=es&ap=familia&n=antic&alt=E&cp=-6O=1003637\.64=1003694\-70=1003699&cod=PFG5-DVON&tp=0.905&ca=true&d=-1&dg=-1&bi=-1&tc=EU&ud=2021-02-03%2000:0

768,78 € / m

Tubo de hormigón armado prefabricado de 1200 mm de diámetro nominal, de 2,5 bar de presión nominal, unión machihembrada con anilla elastomérica, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja
Criterio de medición: m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.
En las instalaciones con grado de dificultad especificado, se incluye, además, la repercusión de las piezas especiales a colocar.
No se incluyen en este criterio los dados de hormigón para el anclaje de los tubos ni las bridas metálicas para la sujeción de los mismos.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012M000	Oficial 1a montador	19,09 € / h	x 7,0000 h =	133,63000 €
		A01-00OR				
		A013M000	Ayudante montador	17,20 € / h	x 7,0000 h =	120,40000 €
		A01-FEPH				
		BFG1N103	Tubo de hormigón armado prefabricado de 1200 mm de diámetro nominal, de 2,5 bar de presión nominal con unión machihembrada con anilla elastomérica	187,11 € / m	x 1,0200 m =	190,85220 €
		BFG3-0C2C				
		BFWG1N10	Accesorio para tubo de hormigón armado prefabricado, de 1200 mm de diámetro, de 2,5 bar de presión nominal	3.085,69 € / u	x 0,1000 u =	308,56900 €
		BFWT-0C7J				
		BFYG1N10	Parte proporcional de elementos de montaje para tubo de hormigón armado prefabricado, de 1200 mm de diámetro, de 2,5 bar de presión nominal	11,52 € / u	x 1,0000 u =	11,52000 €
		BFYD-0CAH				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	254,03000 € / %	x 0,0150 % =	3,81045 €
		A%AUX001				
Total		**253,97 €**	**507,20 €**		**Costa directo**	**768,78165 € / m**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T **Consumo**

			Costa energético MJ	Costa energético kW·h	Emisión CO2 kg
BFG1N180 **BFG3-0C2C**	Tubo de hormigón armado prefabricado de 1200 mm de diámetro nominal, de 2,5 bar de presión nominal con unión machihembrada con anilla elastomérica	1,0200 m	5.283,2183	1.467,5606	515,5510
BFWG1N10 **BFWT-0C7J**	Accesorio para tubo de hormigón armado prefabricado, de 1200 mm de diámetro, de 2,5 bar de presión nominal	0,1000 u	84,6400	23,5111	8,1000
BFYG1N10 **BFYD-0CAH**	Parte proporcional de elementos de montaje para tubo de hormigón armado prefabricado, de 1200 mm de diámetro, de 2,5 bar de presión nominal	1,0000 u	36,8000	10,2222	5,4096
Total			**5.404,6583**	**1.501,2940**	**529,0606**

T **Materia prima**

			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
BFG1N180 **BFG3-0C2C**	Tubo de hormigón armado prefabricado de 1200 mm de diámetro nominal, de 2,5 bar de presión nominal con unión machihembrada con anilla elastomérica	1,0200 m	93,15%	1,99%	4,86%
BFWG1N10 **BFWT-0C7J**	Accesorio para tubo de hormigón armado prefabricado, de 1200 mm de diámetro, de 2,5 bar de presión nominal	0,1000 u	100,00%	0,00%	0,00%
BFYG1N10 **BFYD-0CAH**	Parte proporcional de elementos de montaje para tubo de hormigón armado prefabricado, de 1200 mm de diámetro, de 2,5 bar de presión nominal	1,0000 u	100,00%	0,00%	0,00%
Total			**93,24%**	**1,96%**	**4,80%**

Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**0,0728**	**8,00E-5**
150102 (envases de plástico)	0,0728	8,00E-5
Residuos de colocación	**28,1520**	**0,0113**
170101 (hormigón)	28,1520	0,0113
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**28,2248**	**0,0113**
170101 (hormigón)	28,1520	0,0113
170203 (plástico)	0,0728	8,00E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**28,2248**	**0,0113**
inertes	28,1520	0,0113
no peligrosos	0,0728	8,00E-5

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conducciones colocadas en el fondo de la zanja para enterrar, con tubos de hormigón armado prefabricados para transporte y distribución de fluidos a presión y la colocación de accesorios de hormigón armado reforzadas con camisa de acero, unidos por soldadura y posteriormente argollados con anilla de hormigón armado.
Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje para los tubos:
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Sin especificación del grado de dificultad, que corresponde a una red donde pueden darse tramos lineales, equilibrados y con predominio de accesorios indistintamente a lo largo de su recorrido (instalaciones de obras de ingeniería civil, etc.)

Se han considerado los siguientes tipos de unión:
- Unión machihembrada o de campana, ambas con anilla elastomérica
- Unión soldada y argollada con hormigón armado (para tubos con camisa de acero)

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Comprobación y preparación del plano de soporte (en canalizaciones para enterrar)
- Replanteo de la conducción
- Colocación del elemento en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Limpieza de la tubería
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.

No se incluye, en las instalaciones sin especificación del grado de dificultad, la colocación de accesorios. La variación del grado de dificultad en los distintos tramos de la red no permite fijar la repercusión de accesorios; por ello, su colocación se considera una unidad de obra distinta.

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Los tubos seguirán las alineaciones indicadas en la DT. Quedarán en la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo.
Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
En las uniones soldadas o argolladas, las juntas entre los tubos estarán hechas por soldadura de la camisa de acero y argollado exterior de hormigón armado. La soldadura puede hacerse por el exterior o por el interior del tubo, no por los dos lados.
En las uniones machihembradas con anilla elastomérica de estanqueidad, la unión entre los tubos estará hecha por penetración de un extremo dentro del otro con la interposición de una anilla de goma colocada previamente en el alojamiento más adecuado del extremo de diámetro más pequeño.
La junta entre los tubos será correcta si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte <= 3 mm.

COLOCACION ENTERRADA:
Se situará sobre un lecho de apoyo, cuya composición y espesor cumplirá lo especificado en la DT.
Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.
Si la tubería tiene una pendiente >= 25% estará fijada mediante bridas metálicas ancladas a dados macizos de hormigón.
La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.
Para contrarrestar las reacciones axiales que se producen al circular el fluido, los puntos singulares (curvas, reducciones, etc.), estarán anclados en dados macizos de hormigón.
En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.
Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.
Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie:
- En zonas de tráfico rodado: >= 100 cm
- En zonas sin tráfico rodado: >= 60 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.
El lubricante que se utilice para las operaciones de unión de los tubos no será agresivo para el material del tubo ni para el anillo elastomérico, incluso a temperaturas elevadas del efluente.
El proceso de ejecución de las juntas será aceptado previamente por la DF.
Una vez terminada la instalación se limpiará interiormente haciendo pasar un disolvente de aceites y grasas, y finalmente agua, utilizando los desagües previstos para estas operaciones.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.
Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.

COLOCACION ENTERRADA:
Antes de bajar los elementos a la zanja la DF los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.
Antes de la colocación de los elementos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la DT. En caso contrario se avisará a la DF.
Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo. Se recomienda la suspensión del tubo por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.
El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los elementos.
La anchura de la zanja será más grande que el diámetro del elemento más 60 cm.
Si la tubería tiene una pendiente > 10%, la colocación de los tubos se realizará en sentido ascendente. De no ser posible, habrá que fijarla provisionalmente para evitar el deslizamiento de los tubos.
En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.
Los tubos se calzarán y acodarán para impedir su movimiento.
Una vez colocados los elementos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de elementos que puedan impedir su asentamiento o funcionamiento correctos (tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.).
Las tuberías y las zanjas se mantendrán libres de agua, achicando con bomba o dejando desagües en la excavación.
No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.
Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.
Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.
No se procederá al relleno de la zanja sin autorización expresa de la DF.
Los dados de anclaje se realizaran una vez lista la instalación. Se colocarán de forma que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TUBOS:
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.
En las instalaciones con grado de dificultad especificado, se incluye, además, la repercusión de las piezas especiales a colocar.

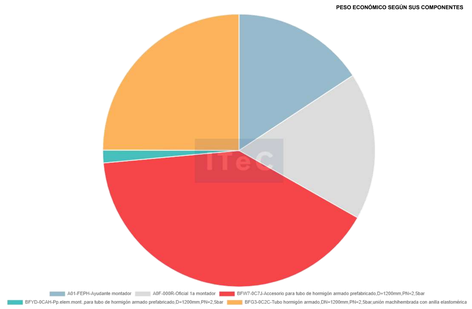
COLOCACION ENTERRADA:
No se incluyen en este criterio los dados de hormigón para el anclaje de los tubos ni las bridas metálicas para la sujeción de los mismos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

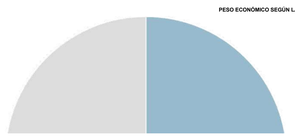
La normativa será la especifica al uso al que se destine.

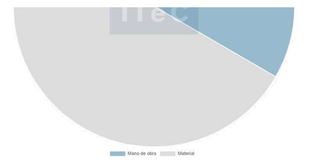
GRÁFICOS

PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES

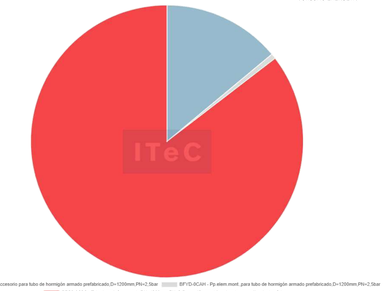


PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES

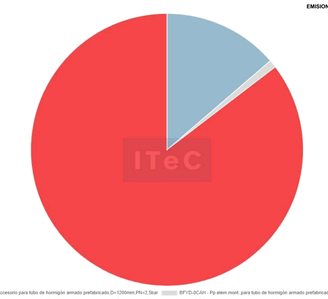




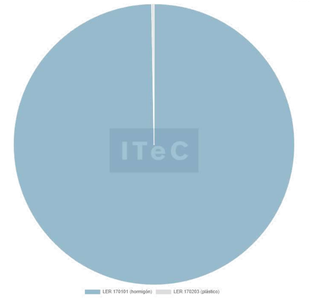
CONSUMO ENERGÉTIC



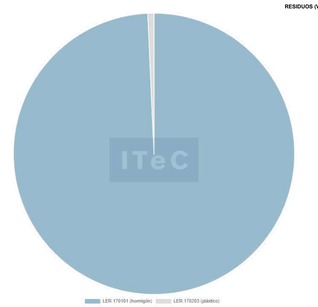
EMISIONES CO2



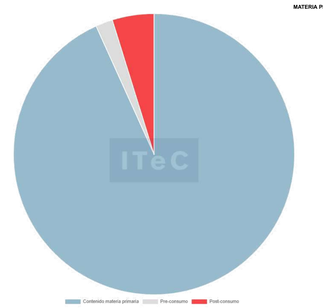
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



F9H117C1

P9H5-E87E

(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e028c000001b1f777e6e&e94226b5f86b12aef715f4&s=undefined|1679525&a=2500727&c=2500721&ic=1677535&d=-340398+332249|146:22505+51499|146:22506+51501|146:4063+10446|146:4064+10452|146:4065+10457|146:4066+10458|146:6218+15543|146:6517+16168&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60+1003637|-64+1003694|-70+10

55,38 € / t

Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf BC 35/50 S, con betún mejorado con caucho, de granulometría semidensa para capa de rodadura y árido granítico, extendida y compactada
Criterio de medición: t de peso según tipo, medidos multiplicando los anchos de cada capa de acuerdo con las secciones tipo especificadas en la DT, por los espesores medios y las densidades medias obtenidas de los ensayos de control de cada lote.
El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.
No es de abono en esta unidad de obra el riego de imprimación o de adherencia.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	mo	A012N000 A0F-0005	Oficial 1a de obra pública	18,46 € / h	x 0,0190 h =	0,35074 €
	mo	A0140000 A0D-0007	Peón	16,32 € / h	x 0,0860 h =	1,40352 €
	mq	B9H117C1 B9H1-0HTK	Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf BC 35/50 S, con betún mejorado con caucho, de granulometría semidensa para capa de rodadura y árido granítico	51,71 € / t	x 1,0000 t =	51,71000 €
	mq	C13350C0 C131-005G	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	61,29 € / h	x 0,0120 h =	0,73548 €
	mq	C1709B00 C175-00G4	Extendedora para pavimentos de mezcla bituminosa	48,62 € / h	x 0,0100 h =	0,48620 €
	mq	C17DD0A0 C173-005K	Rodillo vibratorio para hormigones y betunes autopropulsado neumático	56,04 € / h	x 0,0120 h =	0,67248 €
		A%AUX001 A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1,75426 € / %	x 0,0150 % =	0,02631 €
Total					**Coste directo**	**55,38473 € / t**

1,78 € **51,71 €** **1,89 €**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T	Consumo		Coste energético MJ	Coste energético kW·h	Emisión CO2 kg
mq	B9H117C1 B9H1-0HTK	Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf BC 35/50 S, con betún mejorado con caucho, de granulometría semidensa para capa de rodadura y árido granítico	1,0000 t 3.068,8339	852,4538	37,2559
mq	C13350C0 C131-005G	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	0,0120 h 7,8877	2,1910	0,6288
mq	C1709B00 C175-00G4	Extendedora para pavimentos de mezcla bituminosa	0,0100 h 10,5900	2,9417	0,8443
mq	C17DD0A0 C173-005K	Rodillo vibratorio para hormigones y betunes autopropulsado neumático	0,0120 h 7,8147	2,1708	0,6230
Total			**3.095,1263**	**859,7573**	**39,3520**

T	Materia prima		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
mq	B9H117C1 B9H1-0HTK	Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf BC 35/50 S, con betún mejorado con caucho, de granulometría semidensa para capa de rodadura y árido granítico	1,0000 t 99,00%	0,00%	1,00%
Total			**99,00%**	**0,00%**	**1,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Mezcla bituminosa tipo hormigón bituminoso, resultante de la combinación de un betún asfáltico, áridos con granulometría continua, polvo mineral y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante, fabricada y puesta en obra a una temperatura muy superior a la del ambiente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo, y aprobación de la misma por el DO
- Realización del tramo de prueba y aprobación del mismo por la DO
- Comprobación de la superficie de asiento
- Extensión de la mezcla
- Compactación de la mezcla
- Ejecución de juntas de construcción
- Protección del pavimento acabado

CONDICIONES GENERALES:
La superficie acabada será de textura homogénea, uniforme y exenta de segregaciones.
Se ajustará a los perfiles previstos, en su rasante, espesor y anchura.
Tendrá la pendiente transversal que se especifique en la DT.
La densidad, obtenida según se indica en el apartado 542.9.3.2.1 del PG-3 no será inferior a los siguientes valores:
- Capas de espesor >= 6 cm: 98%
- Capas de espesor < 6 cm: 97%

El Índice de Regularidad Internacional (IRI), según NLT 330, PG-3/75 MO-11/00/(FOM 2523/2014), obtenido según lo indicado en el apartado 542.9.4 del PG-3 cumplirá los valores de las tablas 542.14.a o 542.14.b del PG-3.
En capas de rodadura la macrotextura superficial obtenida con el método volumétrico (UNE-EN 13036-1) y la resistencia al deslizamiento transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguales o superiores que los valores de la tabla 542.15 del PG 3.
Tolerancias de ejecución:
- Anchura del semiperfil: no se admiten anchuras inferiores a las teóricas

Nivel de las capas intermedias y de rodadura: ± 10 mm
Nivel de la capa base: ± 15 mm
- Espesor de la capa: no se admiten espesores inferiores a los teóricos

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El equipo de trabajo, central de fabricación, medios de transporte, equipo de extendido y equipo de compactación, cumplirá las especificaciones del artículo 542.4 del PG-3.
Se realizará un tramo de prueba, con una longitud no inferior a la definida en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. La DF determinará si se puede aceptar la realización del tramo de prueba como parte integrante de la obra en construcción.
A la vista de los resultados obtenidos, el Director de Obra definirá si es aceptable o no la fórmula de trabajo y si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista.
Durante la ejecución del tramo de prueba se analizará la correspondencia, en su caso, entre los métodos de control de la dosificación del ligante hidrocarbonado y de la densidad in situ establecidos en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares, y otros métodos rápidos de control.
Excepto autorización expresa del Director de Obra, se deberán suspender los trabajos cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a 5°C, excepto si el espesor de la capa a extender fuera inferior a 5 cm, en este caso el límite será de 8ºC. Con viento intenso, después de heladas o en tableros de estructuras, la DF podrá aumentar estos límites, en función de los resultados de compactación que se obtengan. Tampoco se permite la puesta en obra en caso de precipitaciones atmosféricas.
La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra, de acuerdo con las indicaciones de la DF.
La regularidad superficial de la capa sobre la que se extenderá la mezcla cumplirá lo indicado en los artículos 510 ó 511 del PG-3. Sobre dicha capa se habrá ejecutado un riego de imprimación o de adherencia, que han de cumplir lo especificado en los artículos 530 ó 531 del PG-3.
Si la superficie estuviera constituida por un pavimento hidrocarbonado, y este fuera heterogéneo, se deberán eliminar mediante fresado los excesos de ligante y sellar las zonas demasiado permeables, según las instrucciones del Director de Obra. Se comprobará especialmente que transcurrido el plazo de rotura del ligante de los tratamientos aplicados, no quedan restos de agua en la superficie.
Además, si ha pasado
mucho tiempo desde su aplicación, se verificará que su capacidad de unión con la mezcla bituminosa no ha disminuido en forma perjudicial; en caso contrario, el Director de las Obras podrá ordenar la ejecución de un riego de adherencia adicional.
La extensión de la mezcla se hará mecánicamente empezando por el borde inferior de la capa y con la mayor continuidad posible, por franjas horizontales. El ancho de las franjas se estudiará para que se realice el menor número de juntas posible.
Después de haber extendido y compactado una franja, se extenderá la siguiente mientras el borde ja de la primera se encuentre aún caliente y en condiciones de ser compactado; en caso contrario se ejecutará una junta longitudinal.
La extendedora se regulará de forma que la superficie de la capa extendida resulte lisa y uniforme, sin segregaciones, y con un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en la DT del Proyecto, con las tolerancias indicadas en el epígrafe 542.7.2 del PG 3.
La extensión se realizará con la mayor continuidad posible, ajustando la velocidad de la extendedora a la producción de la central de fabricación de modo que aquella no se detenga. En caso de detención se comprobará que la temperatura de la mezcla a extender, en la tolva de la extendedora y debajo de esta, no baje de la prescrita en la fórmula de trabajo para el inicio de la compactación; de lo contrario se ejecutará una junta transversal.
En obras sin mantenimiento de la circulación, para carreteras con calzadas separadas con superficies a extender superiores a setenta mil metros cuadrados (> 70 000 m2), se realizará la extensión de cualquier capa bituminosa a ancho completo, trabajando si fuera necesario con dos (2) o más extendedoras ligeramente desfasadas, evitando juntas longitudinales. En los demás casos, después de haber extendido y compactado una franja, se extenderá la siguiente mientras el borde de la primera se encuentre aún caliente y en condiciones de ser compactado; en caso contrario, se ejecutará una junta longitudinal.
La compactación se realizará según el plan aprobado por el Director de las Obras en función de los resultados del tramo de prueba hasta que se alcance la densidad especificada en el epígrafe 542.7.1. Se deberá hacer a la mayor temperatura posible sin rebasar la máxima prescrita en la fórmula de trabajo y sin que se produzca desplazamiento de la mezcla extendida, y se continuará, mientras la mezcla esté en condiciones de ser compactada y su temperatura no sea inferior a la mínima prescrita en la fórmula de trabajo.
En mezclas bituminosas fabricadas con betunes modificados o mejorados con caucho, y en mezclas bituminosas con adición de caucho, se continuará obligatoriamente el proceso de compactación hasta que la temperatura de la mezcla baje de la mínima establecida en la fórmula de trabajo, aunque se hubiera alcanzado previamente la densidad especificada en el epígrafe 542.7.1.
La compactación se realizará longitudinalmente, de manera continua y sistemática. Si la extensión de la mezcla bituminosa se realizara por franjas, al compactar una de ellas se ampliará la zona de compactación para que incluya al menos 15 cm de la anterior.
Los rodillos tendrán su rueda motriz del lado más próximo a la extendedora; sus cambios de dirección se harán sobre la mezcla ya compactada, y sus cambios de sentido se harán con suavidad. Se cuidará que los elementos de compactación estén limpios y, si es preciso, húmedos.
Cuando existan junta, se procurará que las juntas transversales de capas sobrepuestas queden desplazadas a un mínimo de 5 m una de la otra, y que las longitudinales queden a un mínimo de 15 cm una de la otra.
Al extender franjas longitudinales contiguas, si la temperatura de la extendida en primer lugar no fuera superior al mínimo fijado en la fórmula de trabajo para terminar la compactación, el borde de esta franja se cortará verticalmente, dejando al descubierto una superficie plana y vertical. Se le aplicará una capa uniforme y ligera de riego de adherencia, según el artículo 531 del PG 3, dejando romper la emulsión suficientemente. A continuación, se calentará la junta y se extenderá la siguiente franja contra ella.
Las juntas transversales en capas de rodadura se compactarán transversalmente, disponiendo los apoyos precisos para los elementos de compactación.
La capa ejecutada solo se podrá abrir a la circulación cuando alcance la temperatura ambiente en todo su espesor, o bien, previa autorización de la DF, cuando alcance la temperatura de 60ºC. En este caso se deben evitar las paradas y cambios de dirección sobre la capa hasta que ésta alcance la temperatura ambiente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de peso según tipo, medidos multiplicando los anchos de cada capa de acuerdo con las secciones tipo especificadas en la DT, por los espesores medios y las densidades medias obtenidas de los ensayos de control de cada lote.
El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.
No es de abono en esta unidad de obra el riego de imprimación o de adherencia.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=20111&BancNormativa=1)
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=38&BancNormativa=1)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=15281&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Antes de iniciarse la puesta en obra de cada tipo de mezcla bituminosa en caliente, Ejecución del tramo de prueba, para comprobar:
- La fórmula de trabajo
- los equipos propuestos por el Contratista
- La forma específica de actuación de los equipos
- La correspondencia entre métodos de control de fabricación y los resultados in-situ

Durante la ejecución de una capa:
- Inspección visual del aspecto de la mezcla y medición de la temperatura de la mezcla y la temperatura ambiente, al descargar en la extendedora o equipo de transferencia.
- Toma de muestras y preparación de probetas según UNE-EN 12697-30 si el tamaño máximo del árido es 22 mm o según UNE-EN 12697-32 para tamaños máximos del árido superiores, al menos una vez al día y al menos una vez por lote determinado según el menor de los valores siguientes:
  - 500 m de calzada
  - 1.500 m2 de calzada
  - la fracción construida diariamente
- Determinar el contenido de huecos según UNE-EN 12697-8 de las probetas anteriores
- Determinar la densidad aparente según UNE-EN 12697-6 con el método de ensayo del anexo B de la UNE-EN 13108-20
- Determinación para cada lote la densidad de referencia para compactación
- Dosificación del ligante según UNE-EN 12697-1, con la frecuencia que establezca el DO, sobre las muestras de las probetas
- Granulometría de los áridos extraídos según UNE-EN 12697-2, con la frecuencia que establezca el DO, sobre las muestras de las probetas
- Espesor del extendido mediante punzón graduado con la frecuencia que establezca el DO
- Espesor del extendido mediante punzón graduado con la frecuencia que establezca el DO
- Que el número y tipos de compactadores son los aprobados
- Que funcionen los dispositivos de humectación limpieza y protección de los compactadores
- El lastre, peso total i en su caso, presión de hinchamiento de los compactadores
- la frecuencia y la amplitud de los compactadores vibratorios
- Número de pasadas de cada compactador
- Temperatura de la superficie de la capa al terminar la compactación.

Estos controles se harán de acuerdo con las indicaciones del epígrafe 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al menor que resulte de aplicar los criterios siguientes:
- 500 m de calzada
- 1.500 m2 de calzada
- la fracción construida diariamente

Extracción de testigos, en puntos aleatorios, en un número mayor o igual a 3 por lote para determinar.
- Densidad aparente y el espesor según UNE-EN 12697-6, considerando las condiciones de ensayo del anexo B de la UNE-EN 13108-20

Comprobación de adherencia entre capas según NLT-382
- Control de la regularidad superficial, en tramos de 1000 m, 24 h después de su ejecución, y antes de la extensión de la siguiente capa, determinando el IRI según NLT 330, y epígrafe 542.9.4 del PG 3

En capas de rodadura:
Macrotextura superficial según UNE-EN 13036-1, controlada diariamente en 3 puntos del lote escogido aleatoriamente.
- Determinación de la resistencia al deslizamiento, según NLT 336, de toda la longitud de la obra, antes de la puesta en servicio.

Estos controles se harán de acuerdo con las indicaciones del epígrafe 542.9.4 del PG 3.

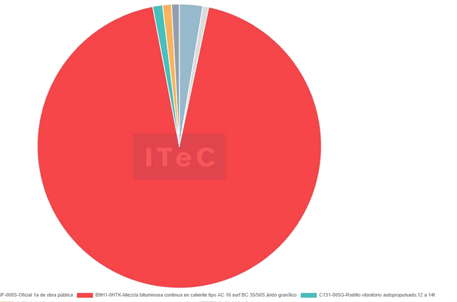
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
El lote de control de la unidad terminada se deberá aceptar o rechazar globalmente.
Los criterios de aceptación o rechazo de la unidad acabada, y las actuaciones en casa de incumplimiento de alguno de los parámetros de control son los indicados en el epígrafe 542.10 del PG 3.

BEDEC - Banco Construcción 2021

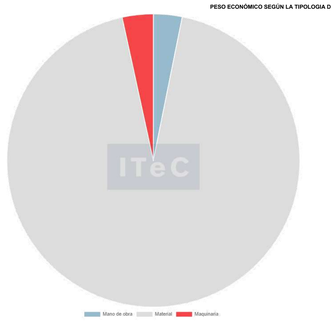
[ITEC.ME]

GRÁFICOS

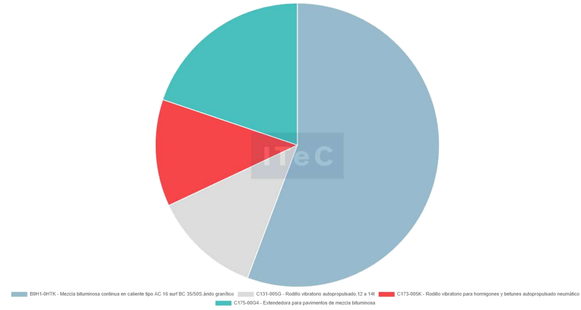
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



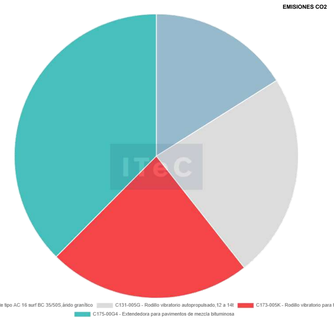
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



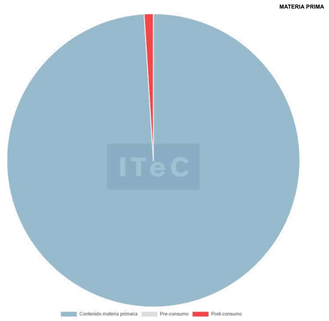
CONSUMO ENÉRGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Países:** España **Volumen obra:** Edificacion PEM 4.004 M euros. **Tipo de precios:** CD.

P9 - FIRMES Y PAVIMENTOS > P9H - PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA > P9H5 - PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA CONT...

F9H11AE2

P9H5-E8AK

(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94226b5f86b12aef715f6&s=undefined[16795358&a=2500727&c=2500721&ic=1679535&d=.340398=336249|146:22505=51498|146:22506=51502|146:4063=10449|146:4064=10452|146:4065=10455|146:4066=10458|146:6218=15543|146:6517=16169&cn=true&ap=es&q=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=10

52,70 € / t

Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin BC 50/70 D, con betún mejorado con caucho, de granulometría densa para capa intermedia y árido calcáreo, extendida y compactada
Criterio de medición: t de peso según tipo, medidos multiplicando los anchos de cada capa de acuerdo con las secciones tipo especificadas en la DT, por los espesores medios y las densidades medias obtenidas de los ensayos de control de cada lote.
El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.
No es de abono en esta unidad de obra el riego de imprimación o de adherencia.

JUSTIFICIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	MO	A012N000 A0F-0005	Oficial 1a de obra pública	18,46 € / h	x 0,0190 h =	0,35074 €
	MO	A0140000 A0D-0007	Peón	16,32 € / h	x 0,0860 h =	1,40352 €
	MQ	B9H11AE2 B9H1-0H9W7	Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin BC 50/70 D, con betún mejorado con caucho, de granulometría densa para capa intermedia y árido calcáreo	49,03 € / t	x 1,0000 t =	49,03000 €
	MQ	C13350C0 C131-005G	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	61,29 € / h	x 0,0120 h =	0,73548 €
	MQ	C1709B00 C175-00G4	Extendedora para pavimentos de mezcla bituminosa	46,62 € / h	x 0,0100 h =	0,46620 €
	MQ	C17DD0A0 C173-005K	Rodillo vibratorio para hormigones y betunes autopropulsado neumático	56,04 € / h	x 0,0120 h =	0,67248 €
		A%AUX001 A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1,75426 € / %	x 0,0150 % =	0,02631 €
Total					**Coste directo**	**52,70473 € / t**

1,78 € 49,03 € 1,89 €

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T	Consumo		Coste energético		Emisión CO2
			MJ	kW·h	kg
MQ	B9H11AE2 B9H1-0H9W7	Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin BC 50/70 D, con betún mejorado con caucho, de granulometría densa para capa intermedia y árido calcáreo	1,0000 t 2.679,0552	744,1820	33,0499
MQ	C13350C0 C131-005G	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	0,0120 h 7,8877	2,1910	0,6288
MQ	C1709B00 C175-00G4	Extendedora para pavimentos de mezcla bituminosa	0,0100 h 10,5900	2,9417	0,8443
MQ	C17DD0A0 C173-005K	Rodillo vibratorio para hormigones y betunes autopropulsado neumático	0,0120 h 7,8147	2,1708	0,6230
Total			**2.705,3477**	**751,4855**	**35,1460**

T	Materia prima		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
MQ	B9H11AE2 B9H1-0H9W7	Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 bin BC 50/70 D, con betún mejorado con caucho, de granulometría densa para capa intermedia y árido calcáreo	1,0000 t 99,00%	0,00%	1,00%
Total			**99,00%**	**0,00%**	**1,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Mezcla bituminosa tipo hormigón bituminoso, resultante de la combinación de un betún asfáltico, áridos con granulometría continua, polvo mineral y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante, fabricada y puesta en obra a una temperatura muy superior a la del ambiente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo, y aprobación de la misma por el DO
- Realización del tramo de prueba y aprobación del mismo por la DO
- Comprobación de la superficie de asiento
- Extensión de la mezcla
- Compactación de la mezcla
- Ejecución de juntas de construcción
- Protección del pavimento acabado

CONDICIONES GENERALES:
La superficie acabada será de textura homogénea, uniforme y exenta de segregaciones.
Se ajustará a los perfiles previstos, en su rasante, espesor y anchura.
Tendrá la pendiente transversal que se especifique en la DT.
La densidad, obtenida según se indica en el apartado 542.9.3.2.1 del PG-3 no será inferior a los siguientes valores:
- Capas de espesor >= 6 cm: 98%
- Capas de espesor < 6 cm: 97%

El Índice de Regularidad Internacional (IRI), según NLT 330, PG-3/75 MO-11/00/(FOM 2523/2014), obtenido según lo indicado en el apartado 542.9.4 del PG-3 cumplirá los valores de las tablas 542.14.a o 542.14.b del PG-3.
En capas de rodadura la macrotextura superficial obtenida con el método volumétrico (UNE-EN 13036-1) y la resistencia al deslizamiento transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguales o superiores que los valores de la tabla 542.15 del PG 3.
Tolerancias de ejecución:
- Anchura del semiperfil: no se admiten anchuras inferiores a las teóricas

Nivel de las capas intermedias y de rodadura: ± 10 mm
Nivel de la capa base: ± 15 mm
- Espesor de la capa: no se admiten espesores inferiores a los teóricos

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El equipo de trabajo, central de fabricación, medios de transporte, equipo de extendido y equipo de compactación, cumplirá las especificaciones del artículo 542.4 del PG-3.
Se realizará un tramo de prueba, con una longitud no inferior a la definida en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. La DF determinará si se puede aceptar la realización del tramo de prueba como parte integrante de la obra en construcción.
A la vista de los resultados obtenidos, el Director de Obra definirá si es aceptable o no la fórmula de trabajo y si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista.
Durante la ejecución del tramo de prueba se analizará la correspondencia, en su caso, entre los métodos de control de la dosificación del ligante hidrocarbonado y de la densidad in situ establecidos en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares, y otros métodos rápidos de control.
Excepto autorización expresa del Director de Obra, se deberán suspender los trabajos cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a 5°C, excepto si el espesor de la capa a extender fuera inferior a 5 cm, en este caso el límite será de 8ºC. Con viento intenso, después de heladas o en tableros de estructuras, la DF podrá aumentar estos límites, en función de los resultados de compactación que se obtengan. Tampoco se permite la puesta en obra en caso de precipitaciones atmosféricas.
La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra, de acuerdo con las indicaciones de la DF.
La regularidad superficial de la capa sobre la que se extenderá la mezcla cumplirá lo indicado en los artículos 510 ó 511 del PG-3. Sobre dicha capa se habrá ejecutado un riego de imprimación o de adherencia, que han de cumplir lo especificado en los artículos 530 ó 531 del PG-3.
Si la superficie estuviera constituida por un pavimento hidrocarbonado, y este fuera heterogéneo, se deberán eliminar mediante fresado los excesos de ligante y sellar las zonas demasiado permeables, según las instrucciones del Director de Obra. Se comprobará especialmente que transcurrido el plazo de rotura del ligante de los tratamientos aplicados, no quedan restos de agua en la superficie.
Además, si ha pasado
mucho tiempo desde su aplicación, se verificará que su capacidad de unión con la mezcla bituminosa no ha disminuido en forma perjudicial; en caso contrario, el Director de las Obras podrá ordenar la ejecución de un riego de adherencia adicional.
La extensión de la mezcla se hará mecánicamente empezando por el borde inferior de la capa y con la mayor continuidad posible, por franjas horizontales. El ancho de las franjas se estudiará para que se realice el menor número de juntas posible.
Después de haber extendido y compactado una franja, se extenderá la siguiente mientras el borde ja de la primera se encuentre aún caliente y en condiciones de ser compactado; en caso contrario se ejecutará una junta longitudinal.
La extendedora se regulará de forma que la superficie de la capa extendida resulte lisa y uniforme, sin segregaciones, y con un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en la DT del Proyecto, con las tolerancias indicadas en el epígrafe 542.7.2 del PG 3.
La extensión se realizará con la mayor continuidad posible, ajustando la velocidad de la extendedora a la producción de la central de fabricación de modo que aquella no se detenga. En caso de detención se comprobará que la temperatura de la mezcla a extender, en la tolva de la extendedora y debajo de esta, no baje de la prescrita en la fórmula de trabajo para el inicio de la compactación; de lo contrario se ejecutará una junta transversal.
En obras sin mantenimiento de la circulación, para carreteras con calzadas separadas con superficies a extender superiores a setenta mil metros cuadrados (> 70 000 m2), se realizará la extensión de cualquier capa bituminosa a ancho completo, trabajando si fuera necesario con dos (2) o más extendedoras ligeramente desfasadas, evitando juntas longitudinales. En los demás casos, después de haber extendido y compactado una franja, se extenderá la siguiente mientras el borde de la primera se encuentre aún caliente y en condiciones de ser compactado; en caso contrario, se ejecutará una junta longitudinal.
La compactación se realizará según el plan aprobado por el Director de las Obras en función de los resultados del tramo de prueba hasta que se alcance la densidad especificada en el epígrafe 542.7.1. Se deberá hacer a la mayor temperatura posible sin rebasar la máxima prescrita en la fórmula de trabajo y sin que se produzca desplazamiento de la mezcla extendida, y se continuará, mientras la mezcla esté en condiciones de ser compactada y su temperatura no sea inferior a la mínima prescrita en la fórmula de trabajo.
En mezclas bituminosas fabricadas con betunes modificados o mejorados con caucho, y en mezclas bituminosas con adición de caucho, se continuará obligatoriamente el proceso de compactación hasta que la temperatura de la mezcla baje de la mínima establecida en la fórmula de trabajo, aunque se hubiera alcanzado previamente la densidad especificada en el epígrafe 542.7.1.
La compactación se realizará longitudinalmente, de manera continua y sistemática. Si la extensión de la mezcla bituminosa se realizara por franjas, al compactar una de ellas se ampliará la zona de compactación para que incluya al menos 15 cm de la anterior.
Los rodillos tendrán su rueda motriz del lado más próximo a la extendedora; sus cambios de dirección se harán sobre la mezcla ya compactada, y sus cambios de sentido se harán con suavidad. Se cuidará que los elementos de compactación estén limpios y, si es preciso, húmedos.
Cuando existan junta, se procurará que las juntas transversales de capas sobrepuestas queden desplazadas a un mínimo de 5 m una de la otra, y que las longitudinales queden a un mínimo de 15 cm una de la otra.
Al extender franjas longitudinales contiguas, si la temperatura de la extendida en primer lugar no fuera superior al mínimo fijado en la fórmula de trabajo para terminar la compactación, el borde de esta franja se cortará verticalmente, dejando al descubierto una superficie plana y vertical. Se le aplicará una capa uniforme y ligera de riego de adherencia, según el artículo 531 del PG 3, dejando romper la emulsión suficientemente. A continuación, se calentará la junta y se extenderá la siguiente franja contra ella.
Las juntas transversales en capas de rodadura se compactarán transversalmente, disponiendo los apoyos precisos para los elementos de compactación.
La capa ejecutada solo se podrá abrir a la circulación cuando alcance la temperatura ambiente en todo su espesor, o bien, previa autorización de la DF, cuando alcance la temperatura de 60ºC. En este caso se deben evitar las paradas y cambios de dirección sobre la capa hasta que ésta alcance la temperatura ambiente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de peso según tipo, medidos multiplicando los anchos de cada capa de acuerdo con las secciones tipo especificadas en la DT, por los espesores medios y las densidades medias obtenidas de los ensayos de control de cada lote.
El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.
No es de abono en esta unidad de obra el riego de imprimación o de adherencia.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=20111&BancNormativa=1)
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=38&BancNormativa=1)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=15281&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Antes de iniciarse la puesta en obra de cada tipo de mezcla bituminosa en caliente. Ejecución del tramo de prueba, para comprobar:
- La fórmula de trabajo
- los equipos propuestos por el Contratista
- La forma específica de actuación de los equipos
- La correspondencia entre métodos de control de fabricación y los resultados in-situ

Durante la ejecución de una capa:
- Inspección visual del aspecto de la mezcla y medición de la temperatura de la mezcla y la temperatura ambiente, al descargar en la extendedora o equipo de transferencia.
- Toma de muestras y preparación de probetas según UNE-EN 12697-30 si el tamaño máximo del árido es 22 mm o según UNE-EN 12697-32 para tamaños máximos del árido superiores, al menos una vez al día y al menos una vez por lote determinado según el menor de los valores siguientes:
  - 500 m de calzada
  - 1.500 m2 de calzada
  - la fracción construida diariamente
- Determinar el contenido de huecos según UNE-EN 12697-8 de las probetas anteriores
- Determinar la densidad aparente según UNE-EN 12697-6 con el método de ensayo del anexo B de la UNE-EN 13108-20
- Determinación para cada lote la densidad de referencia para compactación
- Dosificación del ligante según UNE-EN 12697-1, con la frecuencia que establezca el DO, sobre las muestras de las probetas
- Granulometría de los áridos extraídos según UNE-EN 12697-2, con la frecuencia que establezca el DO, sobre las muestras de las probetas
- Espesor del extendido mediante punzón graduado con la frecuencia que establezca el DO
- Espesor del extendido mediante punzón graduado con la frecuencia que establezca el DO
- Que el número y tipos de compactadores son los aprobados
- Que funcionen los dispositivos de humectación limpieza y protección de los compactadores
- El lastre, peso total i en su caso, presión de hinchamiento de los compactadores
- la frecuencia y la amplitud de los compactadores vibratorios
- Número de pasadas de cada compactador
- Temperatura de la superficie de la capa al terminar la compactación.

Estos controles se harán de acuerdo con las indicaciones del epígrafe 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al menor que resulte de aplicar los criterios siguientes:
- 500 m de calzada
- 1.500 m2 de calzada
- la fracción construida diariamente

Extracción de testigos, en puntos aleatorios, en un número mayor o igual a 3 por lote para determinar.
- Densidad aparente y el espesor según UNE-EN 12697-6, considerando las condiciones de ensayo del anexo B de la UNE-EN 13108-20

Comprobación de adherencia entre capas según NLT-382
- Control de la regularidad superficial, en tramos de 1000 m, 24 h después de su ejecución, y antes de la extensión de la siguiente capa, determinando el IRI según NLT 330, y epígrafe 542.9.4 del PG 3

En capas de rodadura:
Macrotextura superficial según UNE-EN 13036-1, controlada diariamente en 3 puntos del lote escogido aleatoriamente.
- Determinación de la resistencia al deslizamiento, según NLT 336, de toda la longitud de la obra, antes de la puesta en servicio.

Estos controles se harán de acuerdo con las indicaciones del epígrafe 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
El lote de control de la unidad terminada se deberá aceptar o rechazar globalmente.
Los criterios de aceptación o rechazo de la unidad acabada, y las actuaciones en casa de incumplimiento de alguno de los parámetros de control son los indicados en el epígrafe 542.10 del PG 3.

BEDEC - Banco Construcción 2021

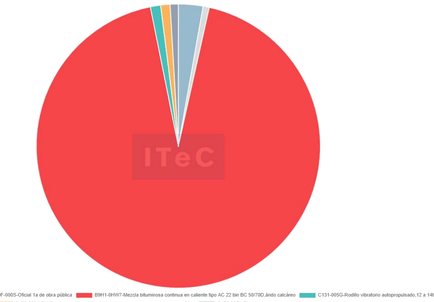
[(1)BIM1.4A]

[(1)Bgt] [(1)Bc] [(1)BIMCOORDINATION] [(1)Bc]

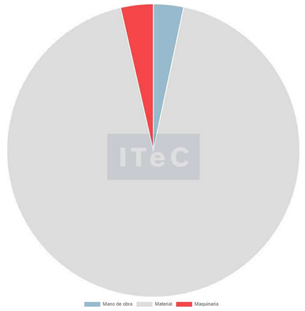
Manuel

GRÁFICOS

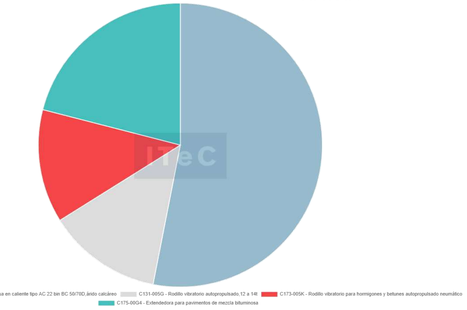
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



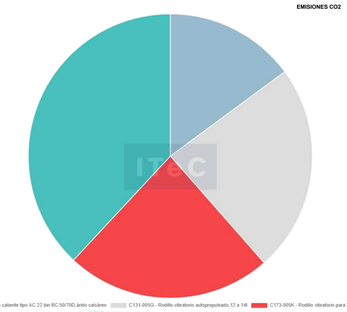
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



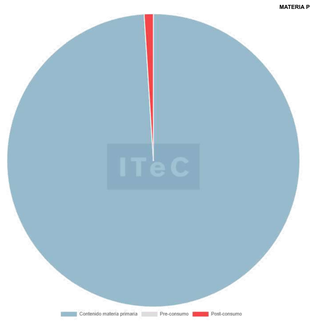
CONSUMO ENÉRGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Páegina:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 6.004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

P5 - FIRMES Y PAVIMENTOS › P5G - PAVIMENTOS DE HORMIGÓN › P5GH - PAVIMENTO DE HORMIGÓN VIBRADO

G9GA5U45
P5GH-0002B

(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?r=1&l=56d5c67ef1f70e026c000001t1f777ee6be942266cf886b12aef715f6&s=undefined1679944&a=2500727&c=2500721&ic=1679944&d=17495=39918|17496=39922|17497=39925|36113=E2375|115:18387=41661|115:18388=41663|115:23222=53425|116:18383=0&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=P9GH-50Q9&lp=0.905&ca=true&di=-1&dp=-1&bi=-1&tc=EU

84,70 € / m3

Pavimento de hormigón vibrado de hormigón HM-30/B/20/I+E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I+E, extendido desde camión, tendido y vibrado con extendedora, rayado mecánico-manual
Criterio de medición: m3 de volumen realmente ejecutado, medido de acuerdo con las secciones tipo señaladas en la DT
Estos criterios incluyen el acabado específico de los encuentros con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes a aquellos que normalmente conforman la unidad.
No se incluyen en estos criterios las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables.
No es de abono en esta unidad de obra el riego de curado.
No son de abono en esta unidad de obra las juntas de retracción ni las de dilatación.
No se incluye dentro de esta unidad de obra el abono de los trabajos de preparación de la superficie existente.
Se incluye el montaje y desmontaje del encofrado lateral, en caso en que sea necesario.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A01M0000 A0F-0005	Oficial 1a de obra pública	18,46 € / h	x 0,0770 h =	1,42142 €
		A01M0000 A0D-0007	Peón	16,32 € / h	x 0,2400 h =	3,91680 €
		B064E26B B06E-12GU	Hormigón HM-30/B/20/I+E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I+E	73,29 € / m3	x 1,0500 m3 =	76,95450 €
		C17BA500 C17S-0004	Extendedora para pavimentos de hormigón	70,62 € / h	x 0,0330 h =	2,33046 €
		A1AU1R001 A1AU1R001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	5,33822 € / %	x 0,0150 % =	0,08007 €

Total 5,34 € 73,29 € 2,33 € **Coste directo** **84,70325 € / m3**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
	B064E26B B06E-12GU	Hormigón HM-30/B/20/I+E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I+E	1,0500 m3	1.414,7245	392,8790	257,7952
	C17BA500 C17S-0004	Extendedora para pavimentos de hormigón	0,0330 h	34,9471	9,7075	2,7861
Total				**1.449,6716**	**402,5865**	**260,5813**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Contenido reciclado (%) Post-consumo
	B064E26B B06E-12GU	Hormigón HM-30/B/20/I+E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I+E	1,0500 m3	100,00%	0,00%	0,00%
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Pavimentos de hormigón.
Se han considerado los siguientes tipos de pavimentos de hormigón:
- Pavimento con hormigón estructural, con acabado fratasado, fratasado añadiendo cemento portland o polvo de cuarzo o con la ejecución de una textura superficial
- Pavimento para carreteras con hormigón HF, constituido por un conjunto de losas de hormigón en masa separadas por juntas transversales, o por una losa continua de hormigón armado, en ambos casos eventualmente dotado de juntas longitudinales

Se han considerado las siguientes colocaciones del hormigón:
- Con extendedora de hormigón
- Con regla vibratoria

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Pavimentos con hormigón estructural colocados con extendedora:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de elementos de guiado de las máquinas
- Colocación del hormigón
- Realización de la textura superficial
- Protección y curado del hormigón

Pavimentos con hormigón estructural colocados con regla vibratoria:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de los encofrados laterales, en su caso
- Vertido, extendido y vibrado del hormigón
- Realización de la textura superficial
- Protección del hormigón y curado

Pavimentos para carreteras con hormigón HF:
- Estudio y obtención de la fórmula de trabajo
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de elementos de guiado de las máquinas y acondicionamiento de los caminos de rodadura
- Colocación del hormigón
- Ejecución de la junta longitudinal en fresco, y en su caso de las transversales
- Terminación de los bordes y realización de la textura superficial
- Protección y curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:
La superficie del pavimento presentará una textura uniforme y no tendrá segregaciones.
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Las losas no presentarán grietas.
Tendrá las juntas de retracción y dilatación especificadas en la DT o, en su defecto, las indicadas por la DF.
Estas juntas cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones.
Los cantos de las losas y los labios de las juntas que presenten astilladuras se repararán con resina epoxi, según las instrucciones de la DF.
La anchura del pavimento no será inferior en ningún caso a la prevista en la DT.
El espesor del pavimento no será inferior en ningún punto al previsto en la DT.
La capa tendrá la pendiente especificada en la DT, o en su defecto la que especifique la DF.
El acabado de la superficie tendrá la textura indicada en la DT o el que estipule la DF.

PAVIMENTO CON HORMIGÓN ESTRUCTURAL O LIGERO:
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad:
  - En dirección longitudinal: ± 3 mm con regla de 3 m
  - En dirección transversal: ± 6 mm con regla de 3 m
  - Aceras y rampas en cualquier dirección: ± 6 mm con regla de 3 m

Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5.9 del anejo 11 de la norma EHE-08.

PAVIMENTO CON HORMIGÓN HF:
La textura consistirá en la eliminación del mortero de la superficie, en un estriado o ranurado longitudinal en la calzada y en un estriado o ranurado longitudinal o transversal en los arcenes.
Resistencia a flexotracción a los 28 días (UNE-EN 12390-5):
hormigón HF-3,5: >= 3,5 MPa
hormigón HF-4,0: >= 4,0 MPa
hormigón HF-4,5: >= 4,5 MPa
Índice de Regularidad superficial IRI (NLT 330): Cumplirá con los valores de la tabla 550.9 del PG 3 vigente.
Macrotextura superficial (UNE-EN 13036-1): > 0,9 mm
Resistencia al deslizamiento (UNE 41201 IN): > 75%
Tolerancias de ejecución:
- Desviaciones en planta: ± 30 mm
- Rasante de la superficie acabada: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La puesta en obra del hormigón se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes, la temperatura ambiente pueda ser inferior a 0°C. Si en algún caso es imprescindible hormigonar en estas condiciones, se tomarán las medidas necesarias para garantizar que en el proceso de fraguado del hormigón, no se produzcan deterioros en los elementos ni pérdidas de resistencia.
La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra, de acuerdo con las indicaciones de la DF.
En tiempo caluroso, o con viento y humedad relativa baja, se extremarán las precauciones para evitar desecaciones superficiales y fisuraciones, según las indicaciones de la DF.
Cuando la temperatura ambiente sea superior a los 30°C, se controlará constantemente la temperatura del hormigón, que no superará en ningún momento los 35°C.
Se realizará un tramo de prueba >= 200 m con la misma dosificación, equipo, velocidad de hormigonado y espesor que después se utilizará en la obra.
No se procederá a la construcción de la capa sin que en un tramo de prueba haya estado aprobado por la DF.
Se interrumpirá el hormigonado cuando llueva con una intensidad que pueda provocar la deformación del canto de las losas o la pérdida de la textura superficial del hormigón fresco.
Entre la fabricación del hormigón y su acabado no puede pasar más de 2 h. La DF podrá ampliar este plazo hasta un máximo de 2 h, si se toman medidas para retrasar el fraguado del hormigón o si las condiciones ambientales son favorables.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.
Delante de la maestra enrasadora se mantendrá en todo momento y en toda el ancho de la pavimentadora un exceso de hormigón fresco en forma de cordón de altura <= 10 cm.
El vertido y extendido se realizarán procurando evitar segregaciones y contaminaciones.
Se dispondrán los medios necesarios para facilitar la circulación del personal y evitar daños al hormigón fresco.
Los cortes de hormigonado tendrán todos los accesos señalizados y acondicionados para proteger la capa construida.
En las juntas longitudinales se aplicará un producto antiadherente en el canto de la franja ya construida. Se cuidará que el hormigón que se coloque a lo largo de esta junta sea homogéneo y quede compactado.
Se dispondrán juntas transversales de hormigonado al final de la jornada, o cuando se haya producido una interrupción del hormigonado que haga temer un principio de fraguado en el frente de avance.
Siempre que sea posible se harán coincidir estas juntas con una de contracción o de dilatación, modificando si es necesario la situación de aquellas, según las instrucciones de la DF.
Si no se puede hacer de esta forma, se dispondrán a una distancia de la junta más cercana >= 1,5 m.
Se retocarán manualmente las imperfecciones de los labios de las juntas transversales de contracción ejecutadas en el hormigón fresco.
Se prohibirá el riego con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón fresco para facilitar su acabado.
Donde sea necesario aportar material para corregir una zona baja, se utilizará hormigón no extendido.
En el caso que se hormigonee en dos capas, se extenderá la segunda antes que la primera empiece su fraguado. Entre la puesta en la obra de las dos capas no pasarán más de 30 minutos.
En el caso que se pare la puesta en obra del hormigón más de 30 minutos, se cubrirá el frente de forma que no se evapore el agua. Si el plazo de interrupción fuera superior al máximo admitido entre la fabricación y puesta en obra del hormigón, se dispondrá una junta transversal.
Cuando el hormigón esté fresco, se redondearán los cantos de la capa con una llana curva.
El hormigón se curará con un producto filmógeno, excepto en el caso que la DF autorice otro sistema, el riego de curado, en su caso, cumplirá las especificaciones del Pliego de condiciones correspondiente.
Se prohibirá todo tipo de circulación sobre la capa durante los 3 días siguientes al hormigonado, a excepción del imprescindible para la ejecución de juntas y la comprobación de la regularidad superficial.
El tráfico de obra no circulará antes de que el hormigón haya alcanzado el 80% de la resistencia exigida a los 28 días.
La apertura a la circulación ordinaria no se hará antes de 7 días del acabado del pavimento.

PAVIMENTO PARA CARRETERAS:
La fabricación del hormigón, su transporte y puesta en obra, se realizará con maquinaria que cumpla los requisitos indicados en el apartado 550.4 del PG 3 vigente.
En caso de que la calzada tenga dos o más carriles en el mismo sentido de circulación, se hormigonarán como mínimo dos carriles al mismo tiempo.
Las juntas longitudinales y transversales de puesta en obra del hormigón se ejecutarán siguiendo las indicaciones del apartado 550.5.3 del PG 3 vigente.
El acabado de la superficie se realizará antes del inicio del fraguado del hormigón, con las técnicas descritas en el artículo 550.5.10.4 del PG 3 vigente.
El hormigón fresco se protegerá y se curará de acuerdo con las indicaciones del artículo 550.5.11 del PG 3 vigente.

EXTENDIDO CON EXTENDEDORA:
El camino de rodadura de las máquinas estará suficientemente compactado y se mantendrá limpio. No tendrá irregularidades superiores a 15 mm, medido con regla de 3 m (NLT-334).
Los elementos vibratorios de las máquinas no se apoyarán sobre pavimentos acabados, y dejarán de funcionar en el instante en que estas se paren.
La longitud de la maestra enrasadora de la pavimentadora será suficiente para que no se aprecien ondulaciones en la superficie del hormigón.
La distancia entre las pisaputas que sustentan el cable guía de la extendedora no será superior a 10 m.
Esta distancia se reducirá a 5 m en las curvas de radio inferior a 500 m y en los acuerdos verticales de parámetro inferior a 2000 m.
Se tensará el cable de guía de forma que la flecha entre dos pisaputas consecutivas sea <= 1 mm.
Se protegerá la cara de las juntas de la acción de las orugas interponiendo bandas de goma, chapas metálicas u otros materiales en el caso de que se hormigonee una franja junto a otra existente y se utilice esta como guía de las máquinas.
En caso de que la maquinaria utilice como elemento de rodadura una franja de hormigón previamente construido, tendrá que haber alcanzado una edad mínima de 3 días.
El vertido y el extendido del hormigón se harán de forma sufficientemente uniforme para no desequilibrar el avance de la pavimentadora. Esta precaución se extremará en el caso de hormigonado en rampa.
La superficie del pavimento no se retocará, excepto en zonas aisladas, comprobadas con una regla no inferior a 4 m.

EXTENDIDO CON REGLE VIBRATORIO:
La cantidad de encofrado disponible será suficiente para que, en un plazo mínimo de desencofrado del hormigón de 16 h, se tenga en todo momento colocada y a punto una longitud de encofrado no inferior a la correspondiente a 3 h de hormigonado.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen realmente ejecutado, medido de acuerdo con las secciones tipo señaladas en la DT
Estos criterios incluyen el acabado específico de los encuentros con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes a aquellos que normalmente conforman la unidad.
No se incluyen en estos criterios las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables.
No es de abono en esta unidad de obra el riego de curado.
No son de abono en esta unidad de obra las juntas de retracción ni las de dilatación.
No se incluye dentro de esta unidad de obra el abono de los trabajos de preparación de la superficie existente.

EXTENDIDO CON REGLE VIBRATORIO:
Se incluye el montaje y desmontaje del encofrado lateral, en caso en que sea necesario.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

PAVIMENTO PARA CARRETERAS:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción técnica de Carreteras. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=2011188&BancNormativa=1)
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=368&BancNormativa=1)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1920185&BancNormativa=1)
Orden FOM/536/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
(https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=2002560&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual de la capa sobre la que debe extenderse el hormigón.
- Ejecución de un tramo de prueba.
- Control del proceso de fabricación del hormigón.
- Medición de la temperatura y humedad ambiente.
- Medición de la consistencia del hormigón.
- Comprobación del espesor extendido.

Los controles se realizaran de acuerdo con el apartado 550.9 del PG 3 vigente; los controles del tramo de prueba serán los indicados en el apartado 550.6.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si los resultados obtenidos en el tramo de prueba no son satisfactorios, se procederá a la realización de sucesivos tramos de prueba, introduciendo las modificaciones pertinentes a la fórmula de trabajo y/o procedimientos de ejecución hasta obtener el nivel de calidad exigido.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Macrotextura superficial mediante el método volumétrico, según UNE-EN 13036-1
- Espesor de la capa
- Homogeneidad del hormigón
- Resistencia a flexotracción del hormigón (UNE-EN 12390-5)
- Verificación del aspecto superficial de la capa
- Verificación de la ausencia de defectos superficiales importantes
- Regularidad superficial, mediante determinación del Índice de Regularidad Internacional (IRI), según NLT-330
- Resistencia al deslizamiento (CTM), según UNE 41201 IN

Los controles se realizaran de acuerdo con el apartado 550.9 del PG 3 vigente.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se define como lote de control la parte pavimento ejecutado que no supera los límites de:
- Superficie máxima = 3500 m2
- Longitud máxima = 500 m
- Tiempo de ejecución = 1 día

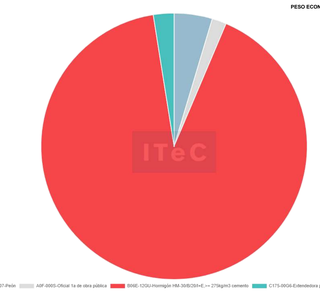
La unidad de aceptación o rechazo será la losa individual enmarcada entre juntas.
Los criterios de toma de muestras para cada elemento a controlar serán los indicados en el artículo 550.9.3 del PG 3 vigente.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Se adoptarán los criterios indicados en el apartado 550.10 del PG 3 vigente.

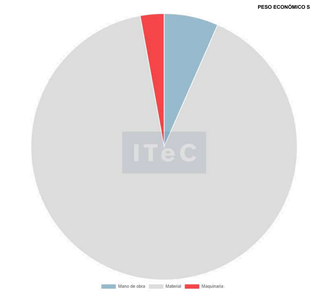
ITeC
[ITeC.PRE]
BEDEC - Banco Construcción 2021
Usuario: EE_7 (https://bedec.itec.cat/index.php?controller=Index)
Manual

GRÁFICOS

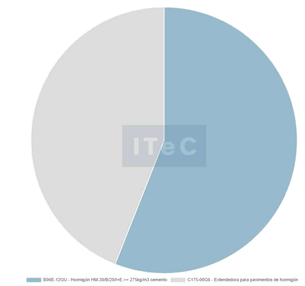
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



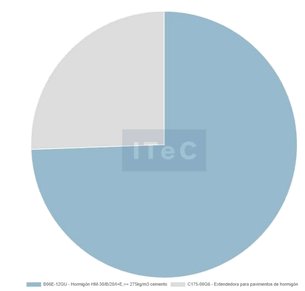
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



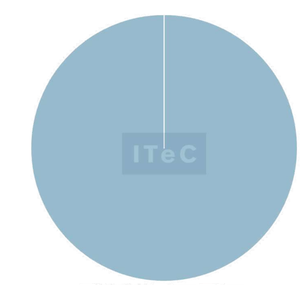
CONSUMO ENÉRGETIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021.01. **Precios:** C. **Plegos:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

P9 - FIRMES Y PAVIMENTOS › P9D - PAVIMENTOS DE PIEZAS CERÁMICAS › P9D3 - PAVIMENTO DE BALDOSA DE CERÁMICA NA...

EBD1NQ0N
P9D3-35SQ

(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?n=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000f1b1f777ee6be94226b5f86b12aeff1585&s=undefined|1678078&a=2500727&c=2500721&ic=1678078&d=-18265+41475|-340471+336343|-36359+629642|123:23870+0|123:23872+0|123:23875+0|123:23877+0|124:19963+44577|124:19965+44598|125:36089+62319&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60+1003637|-64+1003694|-70+1003699&cod=P

20,32 € / m2

Pavimento de tobas cerámicas de elaboración mecánica, de 40x40 cm, colocada a plque de maceta con mortero de cemento 1:8
Criterio de medición: m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio		Cantidad		Importe
	MO	A0122000 A0F-000T	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x	0,2300 h	=	4,24580 €
	MO	A0140000 A0D-0007	Peón	16,32 € / h	x	0,1150 h	=	1,87680 €
	MAQ	B0FGNQ10 B0FG9-0F3K	Toba de elaboración mecánica, de 40x40 cm	2,01 € / u	x	6,2179 u	=	12,49798 €
	COMP	D0701401 B07F-0LT8	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:8 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	63,93850 € / m3	x	0,0252 m3	=	1,61125 €
		A%AUX001 A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	6,12260 € / %	x	0,0150 %	=	0,09184 €
Total				**6,12 €**		**12,25 €**		
							Coste directo	**20,32367 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	kW·h	Emisión CO2 kg
T		**Consumo**			
MAQ		**B0FGNQ10** **B0FG9-0F3K** Toba de elaboración mecánica, de 40x40 cm	6,2179 u	172,1120	47,8089	13,0576
COMP		**D0701401** **B07F-0LT8** Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:8 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,0252 m3	25,9132	7,1981	4,5863
Total				**198,0252**	**55,0070**	**17,8439**

T			Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
T		**Materia prima**			
MAQ		**B0FGNQ10** **B0FG9-0F3K** Toba de elaboración mecánica, de 40x40 cm	6,2179 u	100,00%	0,00%	0,00%
COMP		**D0701401** **B07F-0LT8** Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:8 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,0252 m3	100,00%	0,00%	0,00%
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos de embalaje	**0,3976**	**0,0020**
150101 (envases de papel y cartón)	0,0419	3,77E-5
150103 (envases de madera)	0,3547	0,0019
150102 (envases de plástico)	0,0011	1,16E-6
Residuos de colocación	**1,2436**	**6,57E-4**
170103 (tejas y materiales cerámicos)	1,2436	6,57E-4
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**1,6412**	**0,0026**
170103 (tejas y materiales cerámicos)	1,2436	6,57E-4
150101 (envases de papel y cartón)	0,0419	3,77E-5
170201 (madera)	0,3547	0,0019
170203 (plástico)	0,0011	1,16E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**1,6412**	**0,0026**
inertes	1,2436	6,57E-4
no peligrosos	0,3976	0,0020

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento de baldosas o de tobas de cerámica natural.
Se han considerado los siguientes pavimentos:
- Pavimento de baldosa cerámica fina colocada a plque de maceta con mortero
- Pavimento de tobas cerámicas mecánicas o manuales, colocadas a plque de maceta con mortero

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Humectación de las piezas
- Colocación de las piezas a plque de maceta con mortero
- Humectación de la superficie
- Relleno de las juntas
- Limpieza del pavimento acabado

CONDICIONES GENERALES:
En el pavimento no existirán piezas rotas, desportilladas, con manchas ni con otros defectos superficiales.
No existirán resaltes entre las piezas.
La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.
Las piezas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana.
Se respetarán las juntas propias del soporte.
El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
- Cejas: <= 1 mm

BALDOSA CERAMICA:
Las piezas estarán colocadas dejando juntas entre ellas de 2 a 5 mm y de 3 mm en el perímetro.
Las juntas quedarán rellenas de lechada de cemento.
Tolerancias de ejecución:
- Espesor de las juntas: ± 1 mm

TOBAS:
Las piezas estarán colocadas dejando juntas entre ellas de 4 a 10 mm, y de 3 mm en el perímetro.
Las juntas quedarán rellenas de mortero de cemento.
El ancho de las juntas será constante en toda la superficie a pavimentar.
Tolerancias de ejecución:
- Espesor de las juntas:
  - Tobas mecánicas: ± 1 mm
  - Tobas manuales: ± 2 mm
- Rectitud de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La colocación se realizará a temperatura ambiente >= 5ºC.
La superficie del soporte estará limpia y humeda.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
Se mezclarán las piezas de diferentes cajas para evitar posibles diferencias de tonalidad.
Se colocarán a plque de maceta sobre una capa continua de mortero de cemento de 2,5 cm de espesor.
El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación o lo indicado por la DT

BALDOSA:
Se esperará 24 h desde la colocación de las piezas y después se extenderá la lechada.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

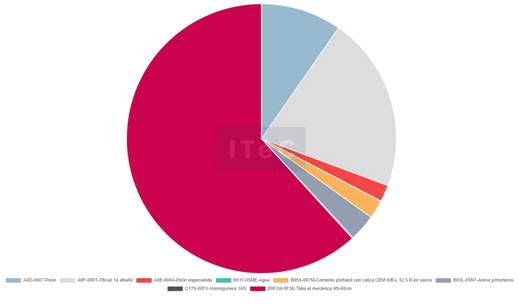
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

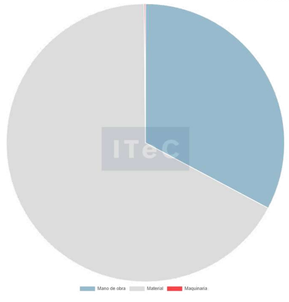
No hay normativa de obligado cumplimiento.

GRÁFICOS

PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES

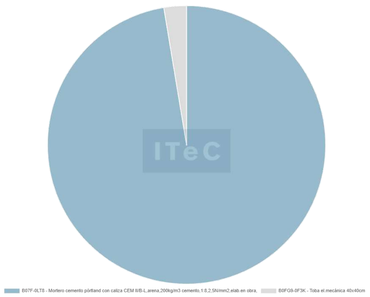


PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES

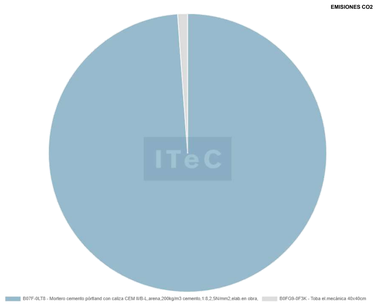


BEDEC - Banco Construcción 2021

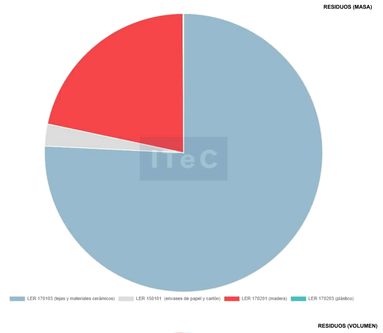
Mensajes 0 Ubic. obligatoria (https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?cmd=ubicacions) (comentados) Mensajes 0 Ubic. obligatoria (https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?cmd=ubicacions) (comentados) Manuel



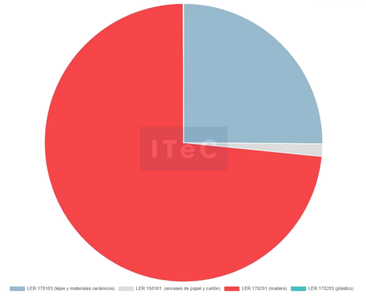
EMISIONES CO2



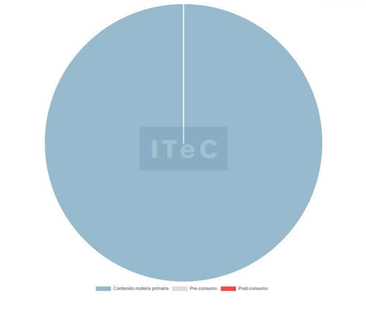
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Pliegos:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

P9 - FIRMES Y PAVIMENTOS > P9Z - ELEMENTOS ESPECIALES PARA PAVIMENTO... > P9Z3 - ARMADURA PARA PAVIMENTOS, EN MALLA

E9Z4MA16
P9Z3-OP5B
(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?l=1&h=56d5c67ef1f70e626c000001b1f777ee6be9426b5f86b12aef7158f&s=undefined|1679355&a=2500727&c=2500721&c=1679355&d=r:328161+322628|328162+322630|1605:17922+40685|1605:17924+40700|1605:17925+40706|1605:17926+40712&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=P9Z3-OP5B&tp=0.905&ca=true&dn=1&

3,10 € / m2

Armadura para losas de hormigón AP500 SD con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500SD UNE-EN 10080
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes y empalmes.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	MO	**A0124000** **A0F-0000**	Oficial 1a ferrallista	18,46 € / h	x 0,0220 h =	0,40612 €
	MO	**A0134000** **A01-FEP0**	Ayudante ferrallista	17,20 € / h	x 0,0220 h =	0,37840 €
	MAT	**B0A14200** **B0AM-078F**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,10 € / kg	x 0,0184 kg =	0,02024 €
	MAT	**B0B34234** **B0B8-108D**	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500SD UNE-EN 10080	1,90 € / m2	x 1,2000 m2 =	2,28000 €
		A%AUX001 **A%AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	0,78452 € / %	x 0,0150 % =	0,01177 €
Total						**Coste directo 3,09653 € / m2**

Total 0,78 € 1,92 €

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo		Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
MAT	**B0A14200** **B0AM-078F**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0184 kg	0,7803	0,2168	0,0624
MAT	**B0B34234** **B0B8-108D**	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500SD UNE-EN 10080	1,2000 m2	43,6639	12,1289	2,4452
Total				**44,4442**	**12,3456**	**2,5076**

T		Materia prima		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
MAT	**B0A14200** **B0AM-078F**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0184 kg	100,00%	0,00%	0,00%
MAT	**B0B34234** **B0B8-108D**	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500SD UNE-EN 10080	1,2000 m2	14,40%	24,85%	60,75%
Total				**14,45%**	**24,84%**	**60,72%**

Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m ³)
Residuos de colocación	**0,0164**	**0,0029**
170405 (hierro y acero)	0,0164	0,0029
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0164**	**0,0029**
170407 (metales mezclados)	0,0164	0,0029
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0164**	**0,0029**
no peligrosos	0,0164	0,0029

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Pavimentos de hormigón

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,%% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo EHE 69.4.3.2 y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 69.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 69.5.2.5 de la EHE con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 69.5.2.6 de la EHE.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
Cuando es necesario recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de éste, en la zona de tracción, según se especifica en el artículo 37.2.4.1 de la norma EHE, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 69.5.1.
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (>- 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<+50 mm)
- Posición:
  - En series de barras paralelas: ± 50 mm
  - En estribos y cercos: ± b/12 mm

(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalme por solapa de mallas electrosoldadas ha de cumplir lo especificado en el artículo 69.5.2.4 de la EHE.
Longitud de solape en mallas acopladas: a x Lb neta:
- Cumplirá, como mínimo: >= 15 D, >= 20 cm

(donde: a es el coeficiente de la tabla 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la tabla 69.5.1.4 de la EHE)
Longitud de solape en mallas superpuestas:
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 37.2.5 de la EHE. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes y empalmes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647250&NancNormativa=1)
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&NancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
  - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
  - Rectitud.
  - Atadoras entre las barras.
  - Rigidez del conjunto.
  - Limpieza de los elementos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

BEDEC - Banco Construcción 2021

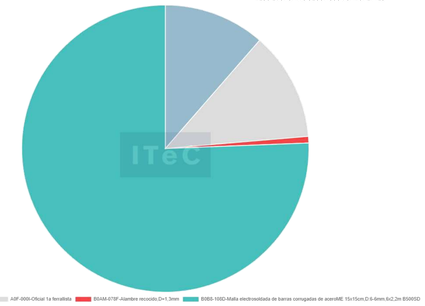
(ITEC.IMG)

Idioma (https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?lang=cat&ver=2021&mon=1&pres=1&ofer=0&nocontf=false&nocf=false&nocc=false)

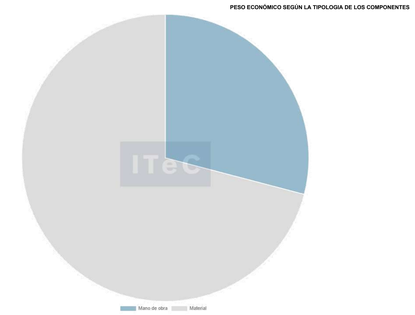
Sklloret

GRÁFICOS

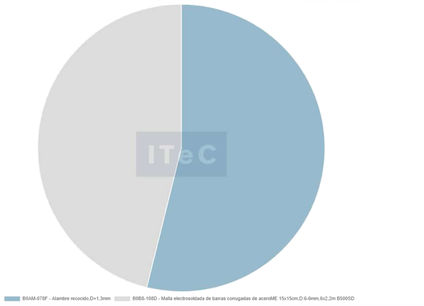
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



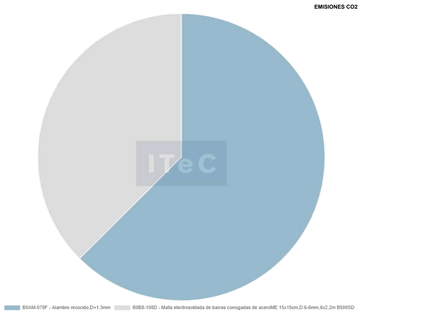
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



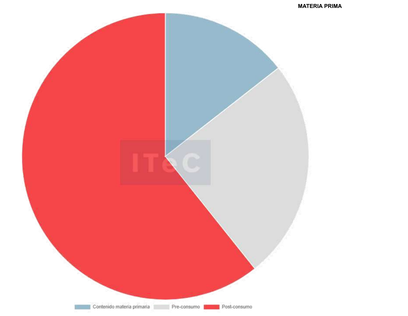
CONSUMO ENERGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Países:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P32 - MUROS DE CONTENCIÓN > P324 - HORMIGONADO DE MUROS DE CONTENCIÓN

E32515G3
P324-DNMW
(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94226b5f86b12aeff15f6&s=undefined[1679328&a=2500727&c=2500721&ic=1679328&d=.19208=43091|19209=43094|.336210=398826|.336211=398829|2371:18387=41659|2371:18388=41663|2371:23220=53409|2371:23221=53420|2371:23223=53433&cn=true&ap=res&ep=familia&n=antic&at=E&cpi=-60=1003637|-64=1003694|-

81,52 € / m3

Hormigón para muros de contención de 3 m de altura como máximo, HA-25/P/20/IIa de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm y vertido con cubilote
Criterio de medición: m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A0122000 A0F-0007	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,1800 h =	3,32280 €
		A0140000 A0D-0007	Peón	16,32 € / h	x 0,7200 h =	11,75040 €
		B06896OC B06E-11CP	Hormigón HA-25/P/20/IIa de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	62,92 € / m3	x 1,0500 m3 =	66,06600 €
		A%AUX001 A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	15,07320 € / %	x 0,0250 % =	0,37683 €
Total		15,07 €	62,92 €		Coste directo	81,51603 € / m3

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
	B06896OC B06E-11CP	Hormigón HA-25/P/20/IIa de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,0500 m3 1.403,4199	389,8389	257,1914
Total			**1.403,4199**	**389,8389**	**257,1914**

T		Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	B06896OC B06E-11CP	Hormigón HA-25/P/20/IIa de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,0500 m3 100,00%	0,00%	0,00%
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones dela norma EHE, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Muros de contención

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la norma EHE-08, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (art.8.2 y 37 de la EHE-08) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales específicas
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
En el caso de utilizar mataces, las piedras quedarán distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.

MUROS DE CONTENCION:
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo parcial de ejes: ± 20 mm
- Replanteo total de ejes: ± 50 mm
- Distancia entre juntas: ± 200 m
- Anchura de las juntas: ± 5 mm
- Desviación de la vertical (H altura del muro):
  - H <= 6 m. Extrados: ± 30 mm, Intrados: ± 20 mm
  - H > 6 m. Extrados: ± 40 mm, Intrados: ± 24 mm
- Espesor (e):
  - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
  - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
  - Muros hormigonados contra el terreno: + 40 mm
- Desviación relativa de las superficies planas intrados o extrados: ± 6 mm/3 m
- Desviación de nivel de la arista superior del intrados, en muros vistos: ± 12 mm
- Acabado de la cara superior del alzado en muros vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0ºC.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5ºC.
La temperatura para hormigonar estará entre 5ºC y 40ºC. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0ºC. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se produzcen desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.

MUROS DE CONTENCION:
Si encima del elemento se apoyan otras estructuras, se debe esperar al menos dos horas antes de ejecutarlos para que el hormigón del elemento haya asentado.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria.

De las estructuras proyectadas y construidas de acuerdo a la Instrucción EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

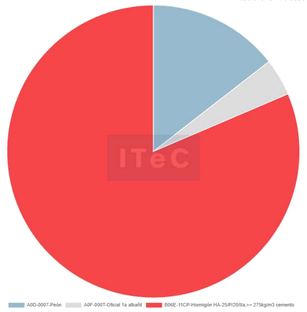
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

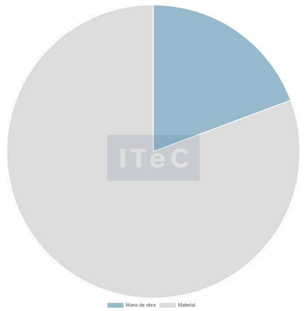
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



MATERIA PRIMA

Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Pliegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P32 - MUROS DE CONTENCIÓN > P320 - ARMADURA PARA MUROS DE CONTENCIÓN, ...

E32B400P

P320-D6Y4

https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94226bf86b12aef715f6&s=undefined[16788278&a=2500727&c=2500721&ic=1678827&d=.16230=3772S;328146=399755;328147=399757;8062=20976]1778,895:18392=41688&cn=true&q=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=P320-D6Y4&p=0.905&ca=true&di=-1&dg=-1&bi=-1&tc=ES

1,14 € / kg

Armadura para muros de contención AP500 SD, de una altura máxima de 3 m, de acero en barras corrugadas B500SD de límite elástico >= 500 N/mm2
Criterio de medición: kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
El peso unitario para su cálculo será el teórico
Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	mo	**A0124000**	Oficial 1a ferrallista	18,46 € / h	x 0,0080 h =	0,14768 €
		A0F-0009				
	mo	**A0134000**	Ayudante ferrallista	17,20 € / h	x 0,0100 h =	0,17200 €
		A01-FEP0				
	mat	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,10 € / kg	x 0,0061 kg =	0,00671 €
		B0AM-078F				
	comp	**D082C100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500SD, de límite elástico >= 500 N/mm2	0,81080 € / kg	x 1,0000 kg =	0,81080 €
		B0B6-1071				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	0,31968 € / %	x 0,0150 % =	0,00480 €
		A%AUX001				
Total		0,32 €	0,01 €		**Coste directo**	**1,14199 € / kg**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
Consumo					
mat	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0061 kg	0,2601	0,0723	0,0208
	B0AM-078F					
comp	**D082C100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500SD, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg	11,6652	3,2403	0,6637
	B0B6-1071					
Total				**11,9253**	**3,3126**	**0,6845**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima					
mat	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0061 kg	100,00%	0,00%	0,00%
	B0AM-078F					
comp	**D082C100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500SD, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg	14,74%	24,75%	60,51%
	B0B6-1071					
Total				**15,70%**	**24,47%**	**59,83%**

	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos		
Residuos de colocación	**0,0528**	**8,56E-6**
170405 (hierro y acero)	0,0528	8,56E-6
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0528**	**8,56E-6**
170407 (metales mezclados)	0,0528	8,56E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0528**	**8,56E-6**
no peligrosos	0,0528	8,56E-6

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Cimientos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán exceso no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape y por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo EHE 69.4.3.2 y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 69.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 69.5.2.5 de la EHE con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 69.5.2.6 de la EHE.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Las armaduras de espera estarán sujetas al encofrado de los cimientos.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: >= 70 mm
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 69.5.1.
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición:
  - En series de barras paralelas: ± 50 mm
  - En estribos y cercos: ± b/12 mm

(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se hormigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 69.5.2.3 de la EHE.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (Lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solapes: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: α x Lb neta:
(donde: α coeficiente indicado en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE)

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropeará.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 37.2.5 de la EHE. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=16472508&anc&normativa=1)
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=16987268&anc&normativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
  - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
  - Rectitud.
  - Atadoras entre las barras.
  - Rigidez del conjunto.
  - Limpieza de los elementos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

BEDEC - Banco Construcción 2021

[ITeC.WIKI]

[https://www.itec.cat/]

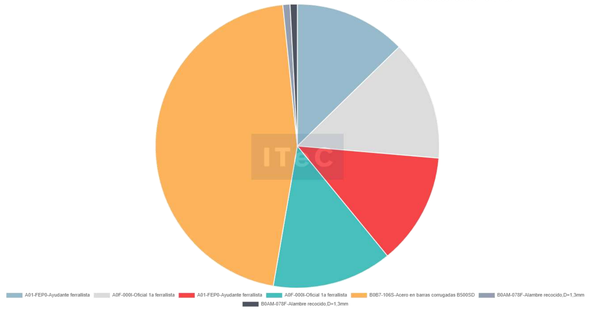
[https://www.itec.cat/ContactUs.aspx?idioma=cat&idioma=cat]

[https://www.itec.cat/MyAccount.aspx?idioma=cat&idioma=cat]

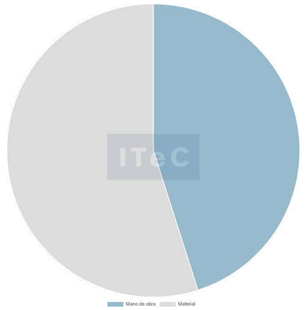
Manuel

GRÁFICOS

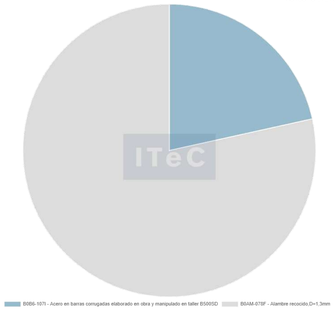
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



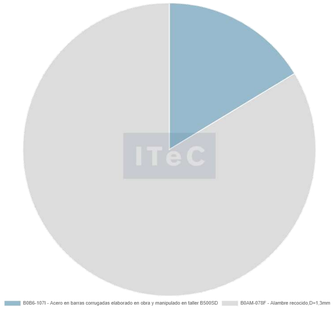
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



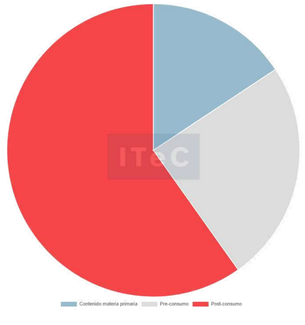
CONSUMO ENÉRGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



E32DGA03
P322-DT3F

(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_s2_phg7n=1&h=56d35457e8710?de2b6000019:f1f77eed0e642268cf9f8b=(‘2aef7195&a=undefined:f4788708&a=2500727&a=2500721&h=1678870&a=1678870&a=1:15240=36030;15744=36596;15745=36983;15746=36986;15747=36988;33453=39870;33454=39870;36015=42114199;2484d=5764?&a=true&a=false&a=fals

Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Países:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

P4 - ESTRUCTURAS > P4L - ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZA... > P4L4 - FORMACIÓN DE FORJADO CON LOSAS ALVE...

14LV755G

P4L4-6FL5

(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777eedbe94228b5f86b12aeff715f6&s=undefined|1681360&a=2500727&c=2500721&c=1681360&d=;36295=628072245:12278=29496&co=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=10036371-64=10036941-70=1003699&codi=P4L4-6FL5&tp=0.905&ca=true&di=-1&dg=-1&bi=-1&tc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&pr=

62,17 € / m2

Formación de forjado 25+5 cm con losas alveolares de hormigón pretensado de 25 cm de altura y 100 a 120 cm de anchura, con junta abierta superiormente, de 152,0 a 221,0 kN m de momento flector último, para una sobrecarga (uso=permanentes) 4 a 6 kN/m2 para una luz máxima de 11 m, acero B500T en mallas electrosoldadas de 15x30, 6 y 6 mm de diámetro, y una cuantía de 0,071 m3/m2 de hormigón HA-25/P/10/ I, vertido con cubilote

Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, ataduras y empalmes.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripcion		Precio		Cantidad		Importe
		E45917B3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 10 mm, colocado con cubilote		93,25405 € / m3	x	0,0710 m3	=	6,62104 €
	mo	P4599-E7SJ							
		E4B90C88	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080		2,22009 € / m2	x	1,0000 m2	=	2,22009 €
	mo	P4BJ-D9PQ							
		E4LV75H9	Losas alveolares de hormigón pretensado de 25 cm de altura y 100 a 120 cm de anchura, con junta lateral abierta superiormente, de 152,0 a 221,0 kN m por m de ancho de momento flector último, para forjado de 25+ 5 cm, colocadas sobre estructura		53,32775 € / m2	x	1,0000 m2	=	53,32775 €
	mo	P4LB-3DOW							
Total								**Coste directo**	**62,16888 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

Consumo

			Coste energético		Emisión CO2
			MJ	kW·h	kg
	E45917B3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 10 mm, colocado con cubilote	92,9135	25,8093	16,7247
mo	P4599-E7SJ				
	E4B90C88	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	34,9365	9,7046	1,9748
mo	P4BJ-D9PQ				
	E4LV75H9	Losas alveolares de hormigón pretensado de 25 cm de altura y 100 a 120 cm de anchura, con junta lateral abierta superiormente, de 152,0 a 221,0 kN m por m de ancho de momento flector último, para forjado de 25+ 5 cm, colocadas sobre estructura	780,4917	244,5810	80,8382
mo	P4LB-3DOW				
Total			**1.008,3416**	**280,0949**	**99,6378**

Materia prima

			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%)	
				Pre-consumo	Post-consumo
	E45917B3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 10 mm, colocado con cubilote	100,00%	0,00%	0,00%
mo	P4599-E7SJ				
	E4B90C88	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	14,43%	24,84%	60,73%
mo	P4BJ-D9PQ				
	E4LV75H9	Losas alveolares de hormigón pretensado de 25 cm de altura y 100 a 120 cm de anchura, con junta lateral abierta superiormente, de 152,0 a 221,0 kN m por m de ancho de momento flector último, para forjado de 25+ 5 cm, colocadas sobre estructura	99,05%	0,28%	0,68%
mo	P4LB-3DOW				
Total			**98,85%**	**0,33%**	**0,82%**

Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de colocación	**0,6389**	**0,0029**
170405 (hierro y acero)	0,6389	0,0029
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,6389**	**0,0029**
170407 (metales mezclados)	0,6389	0,0029
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,6389**	**0,0029**
no peligrosos	0,6389	0,0029

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de forjado de losas alveolares de hormigón pretensado sobre los elementos de soporte armado con malla electrosoldada de acero.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación del perímetro de apoyo de la placa, limpieza y nivelación
- Colocación del apuntalado, en caso de ser necesario
- Colocación de rigidizadores en el sentido perpendicular al apuntalado
- Replanteo de las placas
- Nivelado de las placas
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Limpieza del fondo de la semiplaca
- Vertido del hormigón
- Regleado y nivelación de la cara superior del forjado
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalados y entrada en carga según el plan previsto
- Protección del forjado de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo

CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
El forjado, una vez hormigonado, será monolítico para garantizar la rigidez en su plano, y estará solidamente unido a los elementos de soporte en los que se han de anclar las armaduras superiores, las inferiores y las de reparto.
Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en la tabla 5.1.1.2 de la EHE-08:
- Elementos hormigón armado:
  - En clase de exposición I: <= 0,4 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En clase de exposición IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado:
  - En clase de exposición I: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.4 del DB-HE
Espesor de la capa de compresión:
- Sobre viguetas: 40 mm
- Sobre piezas de entrevigado cerámicas o de mortero de cemento: 40 mm
- Sobre piezas de entrevigado de poliestireno: 50 mm
- Sobre piezas de entrevigado si la aceleración sísmica>=0,16g: 50 mm
- Sobre losas alveolares pretensadas: 40 mm

Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Nivel cara inferior de piezas (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Planeidad medida con regla de 3 m antes de retirar los puntales:
  - Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/3 m
  - Acabado maestreado con regla ± 8 mm/3 m
  - Acabado liso ± 5 mm/3 m
  - Acabado muy liso ± 3 mm/3 m
- Entrega con los apoyos: + 10 mm, -5 mm
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el artículo 5.3 del anejo 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El contratista someterá a la aprobación de la DF el plan de montaje en el que se indicará el método y los medios auxiliares previstos.
El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
Cuando la DF lo considere necesario se comprobarán las características mecánicas y, en particular, el módulo de flecha, momentos de fisuración y rotura, y el esfuerzo cortante de rotura.
El montaje de los elementos prefabricados se realizará conforme lo indicado en planos, detalles de esquema de montaje y de acuerdo con la ficha técnica.
Durante el montaje se comprobará que se cumplen las condiciones del proyecto y se tendrá especial cuidado en las dimensiones de los distintos elementos y ejecución de apoyos, enlaces y uniones.
Las placas se colocarán a tope.
Las placas se colocarán a nivel sobre los elementos de soporte del forjado.
Si es necesario se apoyarán sobre las sopandas con el apuntalamiento necesario para no superar la flecha máxima prevista durante el vertido del hormigón.
Se colocarán los elementos de encofrado necesarios para evitar la pérdida de hormigón en los extremos de las semiplacas.
Todos los huecos se prepararán y replantearán previamente al hormigonado, con los medios de encofrado más adecuados según el caso.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
La superficie de contacto entre la placa y el hormigón vertido en la obra, estará limpia y sin cuerpos extraños para asegurar la adherencia.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
El vertido del hormigón será lento para evitar la segregación y la limpieza de la mezcla ya vertida.
Se hará desde una altura inferior a 0,5 m y en el sentido de los nervios, sin que se produzcan disgregaciones. El vertido se hará únicamente en las zonas coincidentes con las vigas del forjado.
No se acumulará mucha cantidad de hormigón sobre las semiplacas.
Se evitará la desorganización de las armaduras, de las mallas y de otros elementos del forjado.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que no quede aire que pueda asentar el hormigón.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del forjado.
Las pérdidas de pasta por las juntas en la cara inferior de las placas se limpiarán durante el hormigonado con ringo de agua.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

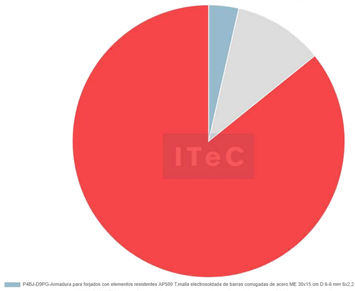
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, ataduras y empalmes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

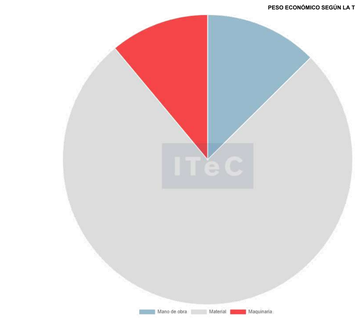
GRÁFICOS

PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



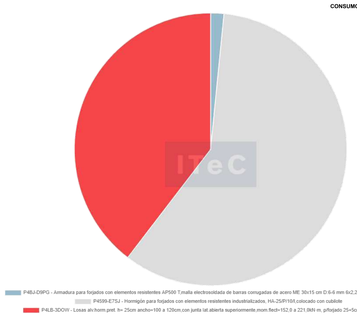
P4BJ-D9PQ-Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T,malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080
P4599-E7SJ-Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I,colocado con cubilote
P4LB-3DOW-Losas alv.horm.pret. h= 25cm ancho=100 a 120cm,con junta lat.abierta superiormente,mom.flech=152,0 a 221,0kN m, pr/forjado 25+5cm col.s/estructura

PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



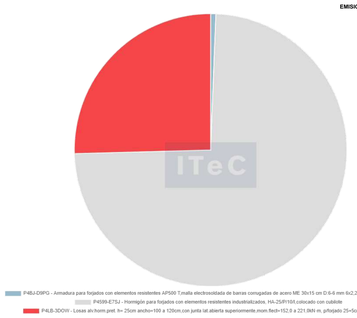
Mano de obra Material Maquinaria

CONSUMO ENERGÉTIC



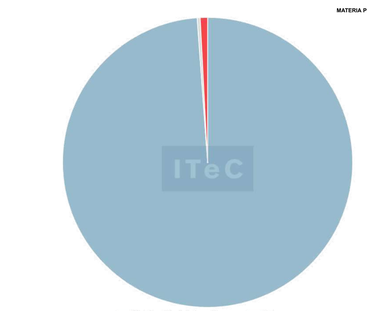
P4BJ-D9PQ - Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T,malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080
P4599-E7SJ - Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I,colocado con cubilote
P4LB-3DOW - Losas alv.horm.pret. h= 25cm ancho=100 a 120cm,con junta lat.abierta superiormente,mom.flech=152,0 a 221,0kN m, pr/forjado 25+5cm col.s/estructura

EMISIONES CO2



P4BJ-D9PQ - Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T,malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080
P4599-E7SJ - Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I,colocado con cubilote
P4LB-3DOW - Losas alv.horm.pret. h= 25cm ancho=100 a 120cm,con junta lat.abierta superiormente,mom.flech=152,0 a 221,0kN m, pr/forjado 25+5cm col.s/estructura

MATERIA PRIMA



Contenido materia primaria Pre-consumo Post-consumo

14531C6G

P4530-45TU

(https://metabase.itec.cat/vidata/bc3_v2.php?b=1&h=56d0c67ef1f70e026c000001b1f777ee8be94226b5f88b123aef71f5f&s=undefined;1679763&a=2500727&c=2500721&u=1679763&d=-16545<36223;330127<40124|1081:18398<41694&cn=true&ap=es&ep=familias&n=artic&df=E&cp=-60<1003683|-64<1003694)-70<10003698&codi=P4530-45TU&p=0.905&ac=true&t=-1&dg=-1&b=-1&c=EU&ac=2021-02-03%2000:00:01&t=20210108&amb=true&pr=true&ce=false&bc3=P4530-45TU.bc3)

450,76 € / m3

Viga de hormigón armado de canto, con encofrado para revestir, con una cuantía de 7,5 m2/m3, hormigón HA-25/B/10/I, vertido con bomba y armadura AP500 S de acero en barras corrugadas con una cuantía de 150 kg/m3
Criterio de medición: m3 de volumen ejecutado según las especificaciones de la DT.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		E45317C4	Hormigón para vigas, HA-25/B/10/I, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 10 mm, vertido con bomba	94,92641 € / m3	x 1,0000 m3 =	94,92641 €
		P4537-4AX4				
		E4B33000	Armadura para vigas AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	1,17215 € / kg	x 150,0000 kg =	175,82250 €
		P4B3-FJX5				
		E4D32603	Montaje y desmontaje de encofrado con tablero de madera de pino, para vigas de directriz recta, a una altura <= 3 m	24,00122 € / m2	x 7,5000 m2 =	180,00915 €
		P4D6-3UF5				
Total					**Coste directo**	**450,76096 € / m3**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T	Consumo		Coste energético		Emisión CO2
			MJ	kWh	kg
	E45317C4	Hormigón para vigas, HA-25/B/10/I, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 10 mm, vertido con bomba	1,0000 m3	1.441,5641	400,4345	246,1565
	P4537-4AX4					
	E4B33000	Armadura para vigas AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	150,0000 kg	1.807,1618	501,9894	104,1387
	P4B3-FJX5					
	E4D32603	Montaje y desmontaje de encofrado con tablero de madera de pino, para vigas de directriz recta, a una altura <= 3 m	7,5000 m2	268,4330	74,5647	19,6973
	P4D6-3UF5					
Total				**3.517,1589**	**976,9886**	**369,9926**

T	Materia prima		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%)	
				Pre-consumo	Post-consumo
	E45317C4	Hormigón para vigas, HA-25/B/10/I, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 10 mm, vertido con bomba	1,0000 m3	100,00%	0,00%	0,00%
	P4537-4AX4					
	E4B33000	Armadura para vigas AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	150,0000 kg	15,46%	24,54%	60,00%
	P4B3-FJX5					
	E4D32603	Montaje y desmontaje de encofrado con tablero de madera de pino, para vigas de directriz recta, a una altura <= 3 m	7,5000 m2	98,38%	0,47%	1,15%
	P4D6-3UF5					
Total				**95,23%**	**1,39%**	**3,39%**

T	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m ^{3})
	Residuos de embalaje	**0,0409**	**6,95E-4**
	150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas)	0,0352	6,61E-4
	150101 (envases de papel y cartón)	0,0057	3,40E-5
	Residuos de colocación	**20,4613**	**0,0206**
	170201 (madera)	11,5425	0,0192
	170405 (hierro y acero)	8,9188	0,0014
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**20,9022**	**0,0213**
	170903* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0352	6,61E-4
	150101 (envases de papel y cartón)	0,0057	3,40E-5
	170201 (madera)	11,5425	0,0192
	170407 (metales mezclados)	8,9188	0,0014
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**20,9022**	**0,0213**
	peligrosos	0,0352	6,61E-4
	no peligrosos	20,4669	0,0207

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de elementos estructurales de hormigón armado. La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
Se han considerado los siguientes unidades de obra:
- Viga de hormigón armado

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y su apuntalamiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Aplicación de un producto desmoldeante del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas del encofrado
- Marcado de las líneas de replanteo de los casetones o ejes de las armaduras en el caso de forjados y losas
- Colocación de los casetones o del aligerador en el caso de forjados
- Alineación de los casetones según la anchura de los nervios en el caso de forjados
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Reglado y nivelación de la cara superior del hormigón en el caso de forjados y losas
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalamientos y de los encofrados y entrada en carga según el plan previsto
- Protección del elemento frente a cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar, cuando el elemento estructural está en disposición de soportar los esfuerzos

CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en la tabla 5.1.1.2 de la EHE-08:
- Elementos hormigón armado:
  - En clase de exposición I: <= 0,4 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En clase de exposición IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado:
  - En clase de exposición I: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,1 mm

Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.4 del DB-HE
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad de líneas y superficies (H altura del punto considerado):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Desviaciones interiores:
  - Pilastras: ± 24 mm
  - Juntas: ± 16 mm
- Nivel cara inferior de pilastras (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planeidad:
  - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,55 de la dimensión
  - Para revestir: ± 15 mm/m

Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08.
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado y se comprobará la situación relativa de las armaduras, el nivel, aplomado y solidez del conjunto.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotará en la obra las temperaturas mínimas y máximas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el hormigón del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
Se prohíbe el uso de desencofrantes que puedan manchar el hormigón o perjudicar su posterior tratamiento.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

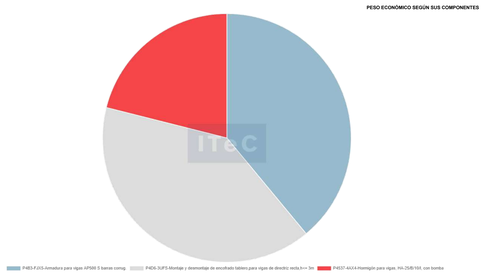
FLANES, MUROS, VIGAS Y ZUNCHOS
m3 de volumen ejecutado según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

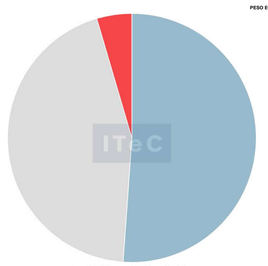
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/vit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&Nacho%Normativa=1)

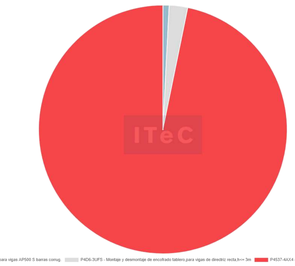
GRÁFICOS

PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES

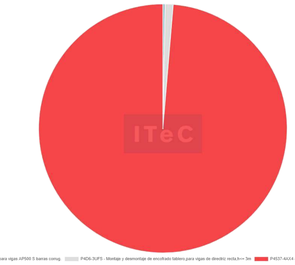


PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES

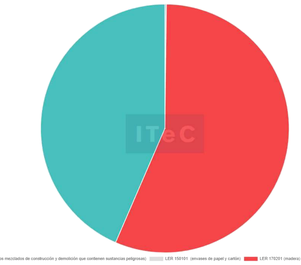




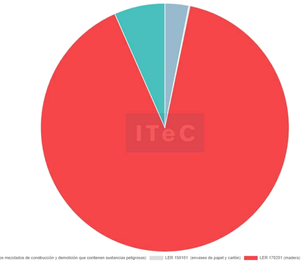
EMISIONES CO2



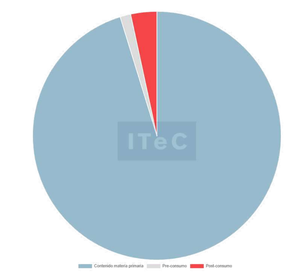
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021.01 **Precios:** 0 **Plegaria:** Cuarto **Volumen obra:** Edificación TFG-4 Cim-8 nuevo **Tipo de precios:** (3)

PE - CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS › PE01 - PAREDES Y TABIQUES DE OBRA DE FÁBRI... › PE12 - PAREDES DE CERÁMICA › PE129 - PARED DE LADRILLO MACIZO MECÁNICO C...

E01242V2W

PE129-7BGW

(https://metabase.itec.cat/vida/5uc3_v2.php?l=1&t=56d5c67ef7ff70e02f6c000001b1f777ed85e94228b0f880c12aedf1f98&a=undefined;1682925&a=2500727&a=2500731&a=1682925&a=3399652+335770;9232+223119;9234+223218;9236+223224;9243.10102+264828&a=true&ap=easy&ap=familia&a=anticBuit+E&ujv=60-10036371+64-10036396;70+10036998&codi=PE129-7BGW&p=0.905&a=true&h=-1&dp=-1&h=-1&s=E&ubut=2021-02-03%2000:00:01&h=202101&amb=true&p=true&a=false&bc3=PE129-7BGW.bc3) (https://metabase.itec.cat/vida...

01,07 € / m2

Pared de cerramiento apoyada de espesor 11,5 cm, tabillón macizo de elaboración mecánica, HD, de 240x115x50 mm, a una cara vista, categoría I, según la norma UNE-EN 771-1, tomado con mortero para albañilería industrializado M 7,5 (7,5 N/mm2) de designación (G) según norma UNE-EN 998-2

Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Ejecución de la partida según correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 2 m2: No se deducen
Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%
Los huecos que no se deducen, o que se deducen parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los refuerzos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que esta colocación se cuenta aparte.
Incluyen la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, en lo que hace referencia a jambas y antepechos, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012200	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 1,1000 h =	20,3060 €
		A0F-0007				
		A0140000	Peón	16,32 € / h	x 0,5500 h =	8,9760 €
		A0D-0007				
		A0180000	Peón especialista	16,81 € / h	x 0,2800 h =	4,7068 €
		A0E-000A				
		B0111500	Agua	1,39 € / m3	x 0,0124 m3 =	0,0173 €
		B011-0208E				
		B0715200	Mortero para albañilería, clase M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	29,83 € / t	x 0,0490 t =	1,4616 €
		B0F-1PFC				
		B0F19102	Ladrillo macizo de elaboración mecánica, de 240x115x50 mm, caras vistas, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	0,21 € / u	x 72,0250 u =	15,1252 €
		B0F10-0B4H				
		C1704100	Mezclador continuo con silo para morteros preparado a granel	1,54 € / h	x 0,2800 h =	0,4312 €
		C17A-0ILM				
		mTotA25001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	33,96660 € / %	x 0,0250 % =	0,8492 €
		mTotA25001				
Total		**33,96 €**	**10,34 €**	**9,43 €**		

Coste directo **51,07384 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Consumo	Coste energético MJ	Emisión CO2 kg
		B0111500	Agua		
		B011-0208E		0,0124 m3	0,0144 0,0207 0,0036
		B0715200	Mortero para albañilería, clase M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2		
		B0F-1PFC		0,0490 t	36,8164 10,1875 7,1807
		B0F19102	Ladrillo macizo de elaboración mecánica, de 240x115x50 mm, caras vistas, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1		
		B0F10-0B4H		72,0250 u	510,9132 141,9203 36,7615
		C1704100	Mezclador continuo con silo para morteros preparado a granel		
		C17A-0ILM		0,2800 h	8,4000 2,3333 1,1340
Total					**556,0625 154,4618 45,9598**

T			Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		B0111500	Agua			
		B011-0208E		0,0124 m3	100,00% 0,00% 0,00%
		B0715200	Mortero para albañilería, clase M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2		
		B0F-1PFC		0,0490 t	100,00% 0,00% 0,00%
		B0F19102	Ladrillo macizo de elaboración mecánica, de 240x115x50 mm, caras vistas, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1		
		B0F10-0B4H		72,0250 u	100,00% 0,00% 0,00%
Total				**100,00%**	**0,00% 0,00%**

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
	Residuos de embalaje	**0,7185**	**0,0038**
	150103 (envases de madera)	0,7072	0,0038
	150102 (envases de plástico)	0,0113	1,24E-5
	Residuos de colocación	**17,3277**	**0,0091**
	170102 (ladrillos)	13,8434	0,0075
	170101 (hormigón)	3,1843	0,0016
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**17,7462**	**0,0129**
	170103 (tejas y materiales cerámicos)	13,8434	0,0075
	170101 (hormigón)	3,1843	0,0016
	170201 (madera)	0,7072	0,0038
	170203 (plástico)	0,0113	1,24E-5
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**17,7462**	**0,0129**
	inertes	17,3277	0,0091
	no peligrosos	0,7185	0,0038

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pared de cerramiento o divisoria, con piezas para revestir o de una o dos caras vistas, colocadas con mortero.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pared de cerramiento apoyada
- Pared divisoria
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de las paredes.
- Humedad de las piezas, en caso de ser necesario.
- Marcado de los huecos y las miras de referencia a las esquinas
- Marcado de las hiladas a las miras y tendido de los hilos
- Colocación de plomadas en aristas y volados
- Colocación de las piezas humedecidas y en hiladas enteras
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento
- Protección de la estabilidad del nuevo frente de las acciones horizontales
- Protección de la obra ejecutada de la lluvia, las heladas y de las temperaturas elevadas
- Protección de la obra de fábrica de los golpes, rozaduras y de las salpicaduras de mortero

CONDICIONES GENERALES:
La pared no será estructural.
La pared ha de ser resistente a las acciones laterales previstas de acuerdo con el artículo 5.4 del CTE-DB-F y la DT del proyecto.
CONDICIONES DE LOS SOPORTES:
Las piezas estarán colocadas a rompejunta y las hiladas serán horizontales.
La pared estará trabada en los encuentros con otras paredes.
En las esquinas y encuentros con otras paredes, el vicio de las piezas no será menor que su tizón.
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en el artículo 3 de la norma DB-SE-F, en especial las que se refieren a la durabilidad de los componentes: pétreos, morteros y armaduras, en su caso, en función de las clases de exposición.
Las piezas se colocarán con la tolerancia de colocación uniforme, ni la DF ni fija otra condición.
Salvo en la piezas en una hilada: +- 0,5 a exposor de la pieza, >= 40 mm
Las aberturas tendrán un dintel resistente.
Las juntas estarán llenas y sin rebabas.
En las paredes exteriores que queden vistas, las juntas horizontales estarán retasdas por la parte superior, ni la DF ni fija otras condiciones.
Estará trabada, excepto la pared pasante, en las encuentros con otras paredes. Siempre que la modulación lo permita, este encuentro será por hiladas alternativas.
En los encuentros con un forjado o con cualquier otro elemento estructural superior, habrá un espacio de 2 cm entre la última hilada y aquel elemento, que se llenará con un material de elasticidad compatible con la deformación prevista del forjado, una vez la estructura haya adoptado las deformaciones previstas, y nunca antes de 24 h de haberse ejecutado la pared.
Las dimensiones de las rozas han cumplir con las especificaciones del artículo 6.6.6 y de la tabla 4.8 del DB-SE-F
Espesor de las juntas:
- Mortero ordinario o ligero (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Mortero de juntas delgada (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Disposición de las piezas: Tabla a1 techo: 2 cm
Las juntas de movimiento han de cumplir el artículo 2.3 y la tabla 2.1 del DB-SE-F.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo de ejes:
- Parciales: ± 10 mm
- Extremos: ± 20 mm
- Planeidad:
- Pared vista: ± 5 mm/2 m
- Pared para revestir: ± 10 mm/2 m
- Horizontalidad de las hiladas:
- Pared vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Pared para revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Aplomado: ± 10 mm/3 m; ± 30 mm/total
- Nivelado: ± 10 mm/3 m; ± 30 mm/total
- Espesor de las juntas: ± 2 mm
- Distancia entre la última hilada y el techo: ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5ºC y los 40ºC y sin lluvias ni la pared es exterior. Fuera de estos límites, se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán las partes afectadas.
Cuando la pared sea exterior y el «lomo superior » 50 kn/m, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.
Las piezas se colocarán a rompejunta sobre un lecho de mortero, siempre que la dimensión de la pieza lo permita, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban ni cedan agua al mortero.
Las condiciones de ejecución han de cumplir con el artículo 7 y 8 del DB-SE-F.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%
Los huecos que no se deducen, o que se deducen parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los refuerzos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que esta colocación se cuenta aparte.
Incluyen la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, en lo que hace referencia a jambas y antepechos, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/vitripdoiic/def/as22.xsp#TbNormativa=1449d9f3&NormativaV=)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN: OPERACIONES DE CONTROL:
El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizadas por la DF y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Comprobación del replanteo de la planta y del alcado de los cerramientos.
- Inspección antes, durante y después de la ejecución de las paredes de carga de bloques de los siguientes puntos:
- Replanteo de las paredes y de las esquinas y tendido del hilo entre miras.
- Humedad de los ladrillos.
- Colocación de las piezas.
- Aberturas.
- Trabado entre diferentes paredes en juntas alternadas.
- Regatas.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las paredes.
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de levantar el muro.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
Suspensión de los trabajos y corrección de las desviaciones observadas a cargo del contratista.

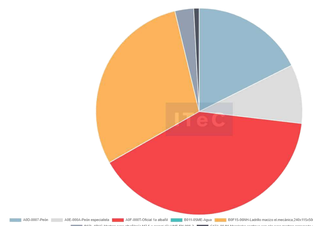
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
- Prueba de estanqueidad de fachada por el método de rociamiento directo UNE-EN 1305).

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

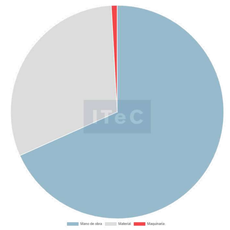
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

GRÁFICOS

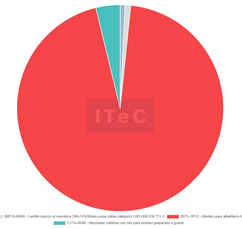
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



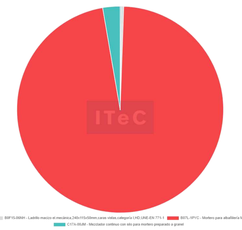
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



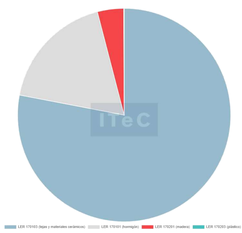
CONSUMO ENERGÉTIC



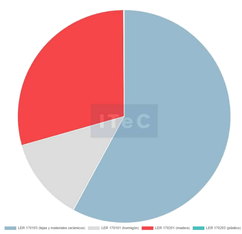
EMISIONES CO2



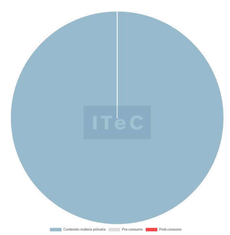
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



BE51NR11
BE51-17XJ

(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94226b5f86b12aef715f6&s=undefined|1680963&a=2500727&c=2500721&ic=1680963&d=:10977=26417|:10978=26425|:10979=26432|:1290109=1217592|:13331=32319&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=BE51-17XJ&tp=0.905&ca=true&di=-1&dg=-1&bi=-1&tc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&an

5,38€ / m2

Conducto rectangular de lana mineral de vidrio (MW), según UNE-EN 14303, con recubrimiento exterior de papel kraft de aluminio, malla de refuerzo y recubrimiento interior de papel kraft-aluminio, 25 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.032 W/(m·K), resistencia térmica >=0.78125

INFORMACIÓN AMBIENTAL

	Coste energético		Emisión CO2
T **Consumo**	MJ	kW-h	kg
Total	91,1738	25,3260	2,9637

	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
T **Materia prima**			
Total	42,67%	0,00%	57,33%

Residuos	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos de embalaje	**0,0691**	**1,55E-4**
150103 (envases de madera)	0,0187	1,00E-4
150102 (envases de plástico)	0,0503	5,53E-5
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0691**	**1,55E-4**
170201 (madera)	0,0187	1,00E-4
170203 (plástico)	0,0503	5,53E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0691**	**1,55E-4**
no peligrosos	0,0691	1,55E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conductos rectangulares formados por una placa rígida de lana de vidrio, aglomerada con resinas termoendurecibles en módulos de 2 m.

CARACTERISTICAS GENERALES:
Incorporarán un complejo formado por una lámina de aluminio, malla de vidrio textil y papel Kraft blanco adherido con cola ignífuga en la cara exterior y con una unión longitudinal en una arista.
Las bocas están preparadas para la unión machihembrada.
Densidad aparente: 70 kg/m3

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por piezas sueltas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la lluvia.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

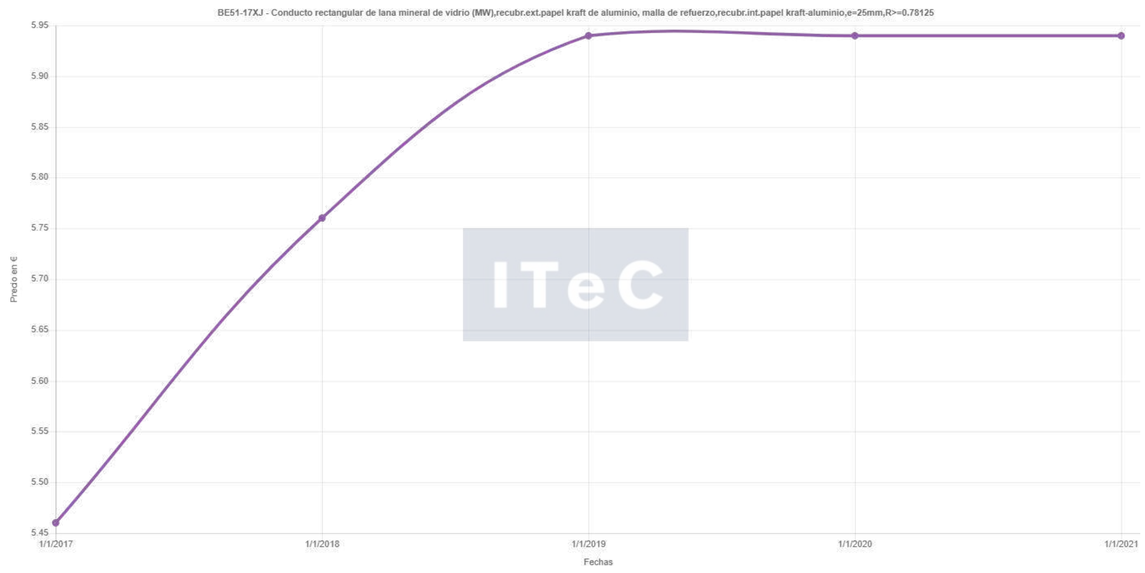
Orden de 16 de julio de 1981 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias denominadas ITJC, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, con el fin de racionalizar su consumo energético. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=2242&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

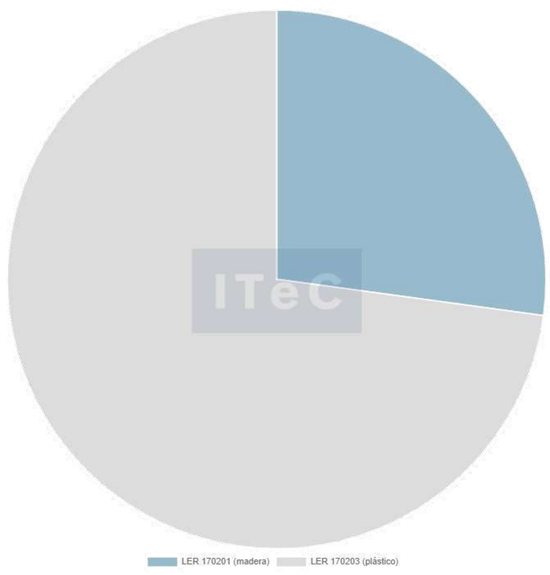
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.

GRÁFICOS

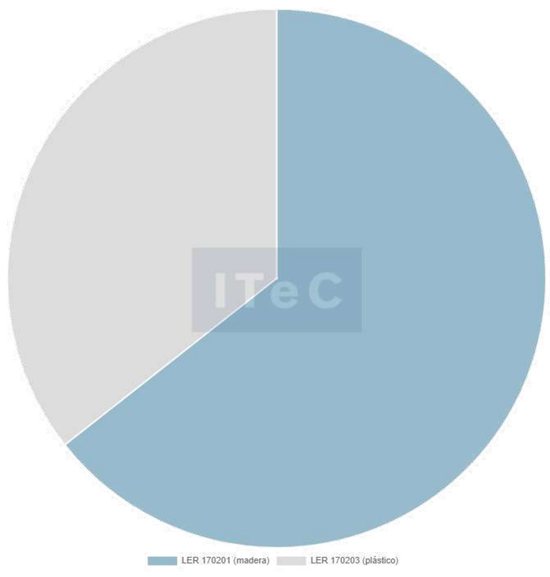
EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



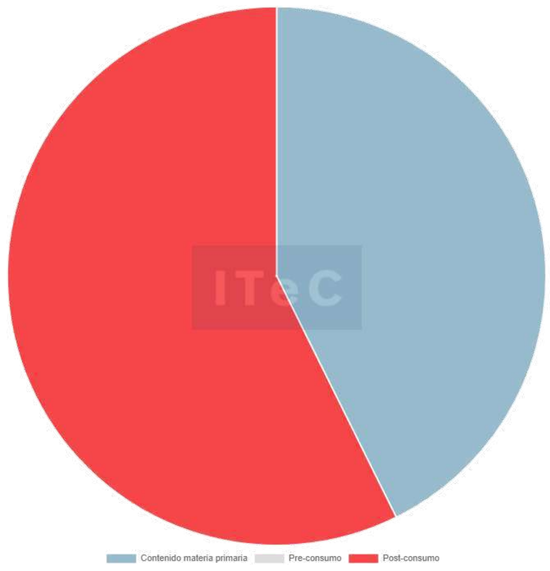
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Pliegos:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4,004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

P9 - FIRMES Y PAVIMENTOS > P93 - BASES, SOLERAS Y RECRECIDOS > P93M - SOLERA DE HORMIGÓN

E93617C1
P93M-3G23

(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94226b5f86b12aef715f6&s=undefined|1678578&a=2500727&c=2500721&ic=1678578&d=:14010=33902|:17259=39497|:345178=341442|230:17032=39094|230:18387=41659|230:23221=53420|230:23223=53433&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=P93M-3G23&tp=0.905&ca=true&

19,52 € / m2

Solera de hormigón HA-25/P/20/IIa, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de espesor 20 cm, colocado desde camión
Criterio de medición: m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	MO	A0122000 A0F-000T	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,1200 h	= 2,21520 €
	MO	A0140000 A0D-0007	Peón	16,32 € / h	x 0,2600 h	= 4,24320 €
	MAT	B065960C B06E-11CP	Hormigón HA-25/P/20/IIa de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	62,92 € / m3	x 0,2060 m3	= 12,96152 €
		A%AUX001 A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	6,45840 € / %	x 0,0150 %	= 0,09688 €
Total		6,46 €	12,58 €		Coste directo	19,51680 € / m2

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético		Emisión CO2
		Consumo		MJ	kW-h	kg
MAT	B065960C B06E-11CP	Hormigón HA-25/P/20/IIa de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	0,2060 m3	275,3376	76,4827	50,4585
Total				275,3376	76,4827	50,4585

T				Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		Materia prima				
MAT	B065960C B06E-11CP	Hormigón HA-25/P/20/IIa de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	0,2060 m3	100,00%	0,00%	0,00%
Total				100,00%	0,00%	0,00%

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de solera con hormigón para soporte del pavimento.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Montaje de encofrados
- Colocación del hormigón
- Ejecución de juntas de dilatación y hormigonado
- Protección del hormigón fresco y curado
- Desmontaje de los encofrados

CONDICIONES GENERALES:
No presentará grietas ni discontinuidades.
La superficie acabada estará maestreada.
Tendrá la textura uniforme, con la planeidad y el nivel previstos.
Tendrá realizadas juntas de dilatación a distancias no superiores a 25 m; serán de 2 cm de ancho y estarán llenas de un material flexible.
Las juntas de hormigonado serán de todo el espesor y coincidirán con las juntas de retracción.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Tolerancias de ejecución:
- Espesor: - 10 mm, + 15 mm
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El hormigonado se realizará a una temperatura ambiente entre 5°C y 40°C.
Se vibrará hasta conseguir una masa compacta, sin que se produzcan segregaciones.
Durante el tiempo de curado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrá la superficie del hormigón húmeda. Este proceso durará como mínimo:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo

El pavimento no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su formación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

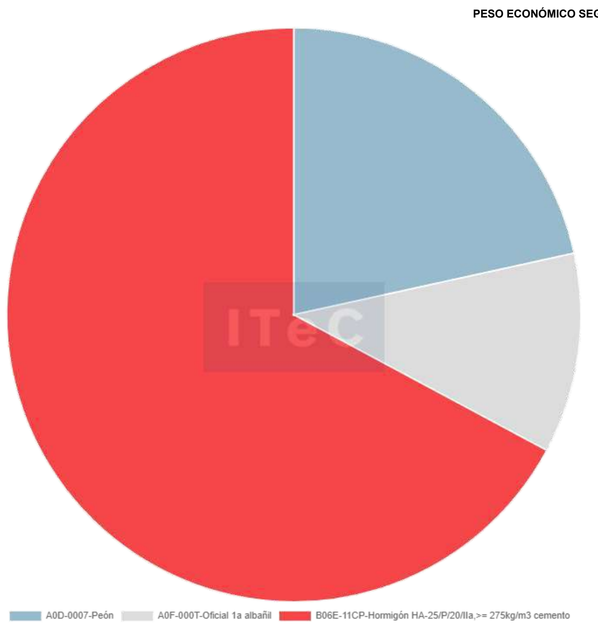
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

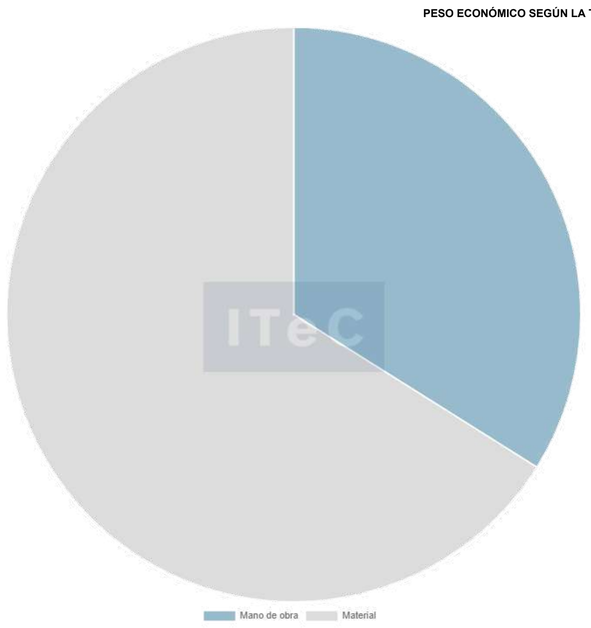
* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

GRÁFICOS

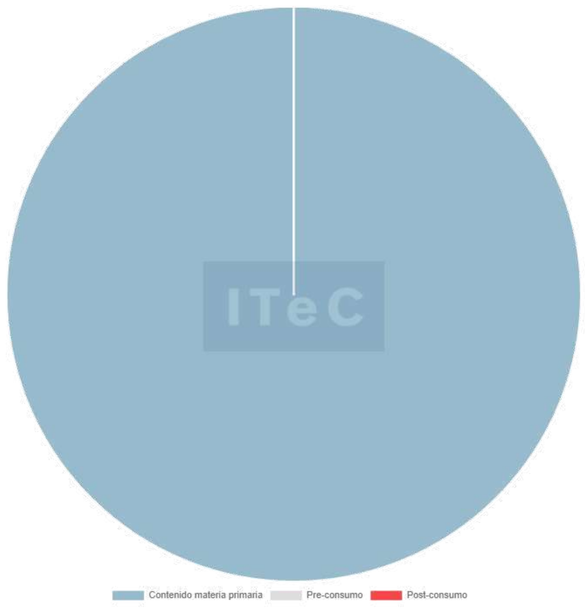
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Países:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P32 - MUROS DE CONTENCIÓN > P324 - HORMIGONADO DE MUROS DE CONTENCIÓN

E32515G3
P324-DNMW
(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94226b5f86b12aeff15f6&s=undefined[1679328&a=2500727&c=2500721&ic=1679328&d=.19208+43091|19209+43094|.336210+398826|.336211+398829|2371:18387+41659|2371:18388+41663|2371:23220+53409|2371:23221+53420|2371:23223+53433&cn=true&ap=es&ep=familia&m=antic&at=E&cpi=-60+1003637|-64+1003694|-1

81,52 € / m3

Hormigón para muros de contención de 3 m de altura como máximo, HA-25/P/20/IIa de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm y vertido con cubilote
Criterio de medición: m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A0122000	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,1800 h =	3,32280 €
		A0F-0007				
		A0140000	Peón	16,32 € / h	x 0,7200 h =	11,75040 €
		A0D-0007				
		B06B960C	Hormigón HA-25/P/20/IIa de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	62,92 € / m3	x 1,0500 m3 =	66,06600 €
		B06E-11CP				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	15,07320 € / %	x 0,0250 % =	0,37683 €
		A%AUX001				
Total		15,07 €	62,92 €		Coste directo	81,51603 € / m3

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético		Emisión CO2
			MJ	kW-h	kg
	B06B960C	Hormigón HA-25/P/20/IIa de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,0500 m3 1.403,4199	389,8389	257,1914
	B06E-11CP				
Total				1.403,4199 389,8389	257,1914

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	B06B960C	Hormigón HA-25/P/20/IIa de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,0500 m3 100,00%	0,00%	0,00%
	B06E-11CP				
Total				100,00% 0,00%	0,00%

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones dela norma EHE, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Muros de contención

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la norma EHE-08, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (art.8.2 y 37 de la EHE-08) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales específicas
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
En el caso de utilizar mataces, las piedras quedarán distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.

MUROS DE CONTENCION:
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo parcial de ejes: ± 20 mm
- Replanteo total de ejes: ± 50 mm
- Distancia entre juntas: ± 200 mm
- Anchura de las juntas: ± 5 mm
- Desviación de la vertical (H altura del muro):
  - H <= 6 m. Extrados: ± 30 mm, Intrados: ± 20 mm
  - H > 6 m. Extrados: ± 40 mm, Intrados: ± 24 mm
- Espesor (e):
  - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
  - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
  - Muros hormigonados contra el terreno: + 40 mm
- Desviación relativa de las superficies planas intrados o extrados: ± 6 mm/3 m
- Desviación de nivel de la arista superior del intrados, en muros vistos: ± 12 mm
- Acabado de la cara superior del alzado en muros vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0ºC.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5ºC.
La temperatura para hormigonar estará entre 5ºC y 40ºC. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0ºC. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se produzcen desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.

MUROS DE CONTENCION:
Si encima del elemento se apoyan otras estructuras, se debe esperar al menos dos horas antes de ejecutarlos para que el hormigón del elemento haya asentado.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, segun el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria.

De las estructuras proyectadas y construidas de acuerdo a la Instrucción EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

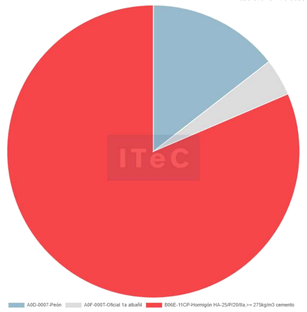
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

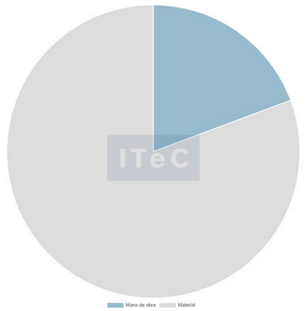
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

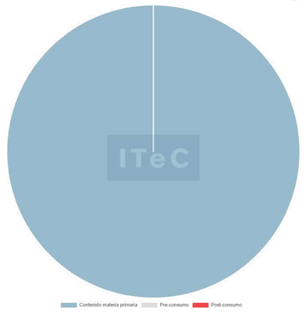
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Pliegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros. **Tipo de precios:** CD.

P3 - CIMENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P32 - MUROS DE CONTENCIÓN > P321 - ARMADURA PARA MUROS DE CONTENCIÓN, ...

E32BM6JJ

P321-D6ZU

(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94226b5f86b12aeff15f6&s=undefined|1678829&a=2500727&c=2500721&ic=167882&d=-328149~398101|328150~398102|1781:17922~40685|1781:17924~40703|1781:17925~40707|1781:17926~40713&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60~1003637|-64~1003694|-70~1003699&codi=P321-D6ZU&tp=0.905&ca=true

7,96 € / m2

Armadura para muros de contención AP500 SD con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT
Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes y empalmes.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A0124000 **A0F-0001**	Oficial 1a ferrallista	18,46 € / h	x 0,0300 h =	0,55380 €
		A0134000 **A01-FEP0**	Ayudante ferrallista	17,20 € / h	x 0,0300 h =	0,51600 €
		B0A14200 **B0AM-078F**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,10 € / kg	x 0,0204 kg =	0,02244 €
		B0B34258 **B0B8-108B**	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	5,71 € / m2	x 1,2000 m2 =	6,85200 €
		A1AUX001 **A1AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1,06980 € / %	x 0,0150 % =	0,01605 €
Total		1,07 €	6,73 €		**Coste directo**	**7,96029 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T				Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
Consumo						
	B0A14200 **B0AM-078F**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0204 kg	0,8670	0,2408	0,0694
	B0B34258 **B0B8-108B**	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,2000 m2	136,6858	37,9683	7,6544
Total				**137,5528**	**38,2091**	**7,7238**

T				Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima						
	B0A14200 **B0AM-078F**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0204 kg	100,00%	0,00%	0,00%
	B0B34258 **B0B8-108B**	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,2000 m2	14,40%	24,85%	60,75%
Total				**14,42%**	**24,85%**	**60,74%**

	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos **Residuos de colocación**	**2,5560**	**0,0058**
170405 (hierro y acero)	2,5560	0,0058
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**2,5560**	**0,0058**
170407 (metales mezclados)	2,5560	0,0058
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**2,5560**	**0,0058**
no peligrosos	2,5560	0,0058

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Cimientos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo EHE 69.4.3.2 y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 69.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 69.5.2.5 de la EHE con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 69.5.2.6 de la EHE.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: >= 70 mm
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 69.5.1.
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05l (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 l (<=50 mm)
- Posición:
  - En series de barras paralelas: ± 50 mm
  - En estribos y cercos: ± b/12 mm

(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalme por solapa de mallas electrosoldadas ha de cumplir lo especificado en el artículo 69.5.2.4 de la EHE.
Longitud de solape en mallas acopladas: a x lb neta:
- Cumplirá, como mínimo: >= 15 D, >= 20 cm

(donde: a es el coeficiente de la tabla 69.5.2.2 de la EHE; lb neta valor de la tabla 69.5.1.4 de la EHE)
Longitud de solape en mallas superpuestas:
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) > 10 D: 1,7 lb
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) <= 10 D: 2,4 lb

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 37.2.5 de la EHE. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes y empalmes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647250&BancNormativa=1)
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
  - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
  - Rectitud.
  - Ataduras entre las barras.
  - Rigidez del conjunto.
  - Limpieza de los elementos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

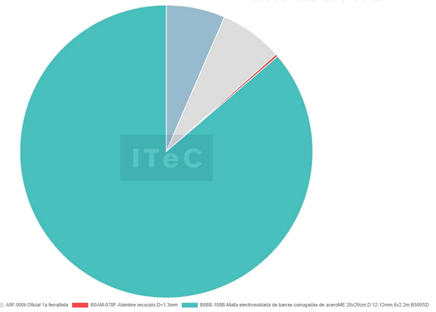
BEDEC - Banco Construcción 2021

[ITeC]

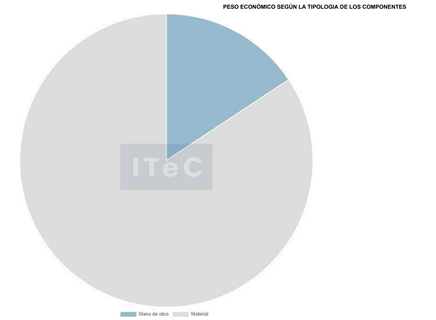
[https://metabase.itec.cat/vide/bc3/index.html#] [ITeC.ADMINISTRADOR@ITEC.CAT] [ADMINISTRADOR] [Manual]

GRÁFICOS

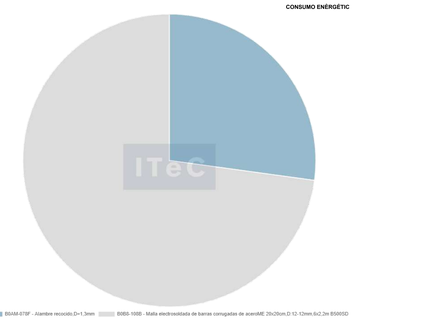
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



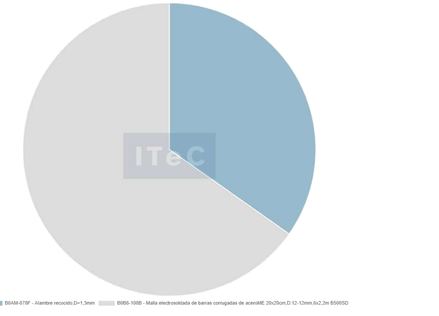
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



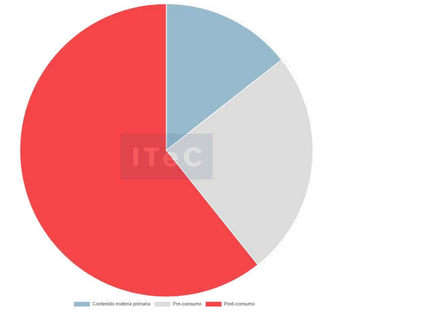
CONSUMO ENÉRGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



1AL7N73F
PAL2_05/R9
(https://metabase.itec.cat/vida/bc3_v2.php?c=1&t=56d5c87ef1f72e02dc000001fc1f777ee05e94226b5f86b12aef7195&a=undefined|1680255&a=2500727|&c=1680255&d=15495+36523|1711.2618.24139+05749|1711.19018+42781&cv=true&ap=es&ap=familia&v=anto&at=E&q=-60+1003637|-64+1003694|-70+1003699&kcod=PAL2.05/R9|&q=0.9058&a=true&d=-1&q=-1&n=-1&c=EUEuro|2021-02-03%2000:00:01&s=2021|01&amb=true&p=true&de=false&o3=PAL2.05/R9.bc3) (https://metabase.itec.cat/vida

44,54 € / m2

Forjado de 25+5 cm, para una sobrecarga (uso+permanentes) de 4 a 5 kN/m2, con bovedilla de mortero de cemento y viguetas de hormigón pretensado, intereje 0,7 m, luz 5 a 7 m, con una cuantía de 5 kg/m2 de armadura AP500 S de acero en barras corrugadas, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 8 y 8 mm de Ø, y una cuantía de 0,09 m3/m2 de hormigón HA-25/P/20/I central con cubilote
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, atados y solapes.
No se incluyen los encofrados de los cantos.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		E4091703	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote	90,79705 € / m3	x 0,0900 m3 =	8,17173 €
		P4094-E75D				
		E4B53080	Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	1,17205 € / kg	x 5,0000 kg =	5,86025 €
		P4BJ-D0P6				
		E4B90C86	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D-8-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,22009 € / m2	x 1,0000 m2 =	2,22009 €
		P4BJ-D0P0				
		E4LF8S70	Vigueta y bovedilla para forjado de 25+5 cm, con bovedilla de mortero de cemento y viguetas de hormigón pretensado de 17 a 18 cm de altura, hidormigonbloques 0,7 m, luz 5 a 7 m, de momento flector último 72,5 kN·m por m de ancho de forjado	28,28036 € / m2	x 1,0000 m2 =	28,28036 €
		P4L3-325W				
Total					Costa directo	44,53643 € / m2

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T	Consumo	Costa energética MJ	Costa energética kWh	Emisión CO2 kg
	E4091703 Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote	0,0900 m3	117,7777	32,7160	21,2004
	P4094-E75D				
	E4B53080 Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	5,0000 kg	60,4512	16,7920	3,4883
	P4BJ-D0P6				
	E4B90C86 Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D-8-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,0000 m2	34,9365	9,7046	1,9748
	P4BJ-D0P0				
	E4LF8S70 Vigueta y bovedilla para forjado de 25+5 cm, con bovedilla de mortero de cemento y viguetas de hormigón pretensado de 17 a 18 cm de altura, hidormigonbloques 0,7 m, luz 5 a 7 m, de momento flector último 72,5 kN·m por m de ancho de forjado	1,0000 m2	458,5278	127,3688	42,1912
	P4L3-325W				
Total			671,6932	186,5814	68,8547

T	Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Pre-consumo	Post-consumo
	E4091703 Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote	0,0900 m3	100,00%	0,00%	0,00%
	P4094-E75D				
	E4B53080 Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	5,0000 kg	15,54%	24,52%	59,94%
	P4BJ-D0P6				
	E4B90C86 Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D-8-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,0000 m2	14,43%	24,84%	60,73%
	P4BJ-D0P0				
	E4LF8S70 Vigueta y bovedilla para forjado de 25+5 cm, con bovedilla de mortero de cemento y viguetas de hormigón pretensado de 17 a 18 cm de altura, hidormigonbloques 0,7 m, luz 5 a 7 m, de momento flector último 72,5 kN·m por m de ancho de forjado	1,0000 m2	96,90%	0,31%	0,75%
	P4L3-325W				
Total		97,92%	5,61%	1,54%

Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	0,2250	0,0013
150103 (envases de madera)	0,2130	0,0013
150102 (envases de plástico)	0,0120	1,32E-5
Residuos de colocación	8,0747	0,0180
170101 (hormigón)	7,1722	0,0130
170405 (hierro y acero)	0,9024	0,0029
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	0,2997	0,0013
170101 (hormigón)	7,1722	0,0130
170201 (madera)	0,2130	0,0013
170407 (metales mezclados)	0,9024	0,0029
170203 (plástico)	0,0120	1,32E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	0,2997	0,0013
inertes	7,1722	0,0130
no peligrosos	1,1274	0,0042

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de forjado con elementos resistentes de hormigón o acero, con o sin elementos de entrevigado (bovedillas), armadura con barras corrugadas y malla electrosoldada y capa de compresión de hormigón.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- forjado con elementos lineales (vigueta o semivigueta) de hormigón armado o pretensado y entrevigados con bovedilla de mortero de cemento
- forjado con placas, semiplacas o losas alveolares de hormigón armado o pretensado
- forjado con semiplacas de acero galvanizado

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación del perímetro de apoyo de las semivigadetas, limpieza y nivelación
- Colocación de los puntales y de los elementos resistentes
- Colocación de las bovedillas, en su caso
- Limpieza de las armaduras
- Cortado y doblado de la armadura
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Colocación de las piezas que forman la armadura
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Replanteo y nivelación de la cara superior del techo
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalamientos y de los encofrados y entrada en carga según el plano previsto
- Protección del forjado de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo

CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
El forjado, una vez hormigonado, será monolítico para garantizar la rigidez en su plano, y estará solidamente unido a los elementos de soporte en los que se han de anclar las armaduras superiores, los inferiores y las de reparto.
Las viguetas estarán colocadas a nivel sobre los elementos de soporte del forjado.
Los apoyos de las viguetas o semiviguetas con los soportes pueden ser:
- Por prolongación de la armadura inferior
- Por prolongación de armadura inferior de la vigueta dentro del soporte
- Por solape de armadura adosada a vigueta que penetre en el soporte

Enlace por penetración:
- Las viguetas se apoyarán en los elementos de soporte de manera que no disminuya la sección de los mismos.
- La longitud de penetración de la vigueta será la determinada por el cálculo, y que estará indicada en los planos de montaje.

Enlace por prolongación:
- La longitud de prolongación de la armadura inferior de la vigueta será la determinada por el cálculo, y que estará indicada en los planos de montaje.
- Si la vigueta tiene armadura transversal, en estribo o cabeza, esta llegará como mínimo hasta la cara del apoyo directo, o hasta el estribo de la viga plana, si el apoyo es indirecto.

Enlace por solape:
- La longitud de solape de la armadura con la vigueta será equivalente a la longitud de anclaje, y la longitud de penetración en el soporte será la determinada por el cálculo, y estará indicada en los planos de montaje.

En el encuentro del forjado con todos los soportes, se eliminarán las bovedillas, dejando un espacio para mallazo con hormigón.
La longitud mínima de mallazado para cualquier tipo de apoyo será de 30 cm.
En los apoyos indirectos por solape, las longitudes de éste se definirán por cálculo de acuerdo con el apartado 7.1 del anejo 12 de la EHE-08
Cuando el elemento de soporte sea de acero laminado no colocarán los conectores necesarios para garantizar la unión entre éste y la vigueta.
Si el forjado tiene más de un tramo y los rectos se han calculado con continuidad, las viguetas se dispondrán enfrentadas.
Si los tramos tienen los rectos en direcciones enfrentadas, se mezclará el espacio entre las dos primeras viguetas paralelas al encuentro entre los dos tramos, para absorber el esfuerzo de compresión de la parte inferior del forjado.
En los extremos de las viguetas se colocará una armadura superior, para absorber el momento negativo, de como mínimo una barra por metro, de longitud y diámetro indicados en los planos de montaje del forjado, y que cumplirá las especificaciones de su partida de obra.
El techo tendrá una capa de compresión de hormigón con armadura de reparto, que cumplirá las especificaciones de las partidas de obra correspondientes.
Los diámetros, la forma, las dimensiones y la disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT.
Antes de hormigonar, se comprobará la geometría y las características de la armadura, así como considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
En la cara de soldeo deberá disponerse armadura transversal con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en la tabla 5.1.1.1 de la EHE-08:
- Elementos hormigón armado:
  - En clase de exposición I: => 0,4 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: => 0,3 mm
  - En clase de exposición IIIa, IIIb, IV, F, Qa: => 0,2 mm
  - En clase de exposición IIIc, Qb, Qc: => 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado:
  - En clase de exposición I: => 0,2 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: => 0,2 mm

Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.4 del DB-HE
Espesor de la capa de compresión:
- Sobre las bovedillas de mortero de cemento o de cerámica: >= 4 cm
- Sobre otros tipos de bovedillas: >= 5 cm

Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Separación entre ejes (semiviguetas o viguetas): ± 10 mm
- Entregas de viguetas o armaduras salientes de vigas ±15 mm
- Planeidad medida con regla de 3 m antes de retirar los puntales:
  - Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/3 m
  - Acabado maestreado con regla ± 8 mm/3 m
  - Acabado liso ± 5 mm/3 m
- Horizontalidad: ± 20 mm/3 m
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 5 mm

Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el artículo 5.3 del anejo 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
El montaje de los elementos prefabricados se realizará conforme lo indicado en planos, detalles de esquema de montaje y de acuerdo con la Ficha técnica.
Durante el montaje se comprobará que se cumplen las condiciones del proyecto y se tendrá especial cuidado en las dimensiones de los distintos elementos y ejecución de apoyos, enlaces y uniones.
Cuando la DF lo considere necesario se comprobarán las características mecánicas y, en particular, el módulo de flecha, momentos de fisuración y rotura, y el esfuerzo cortante de rotura.
Se comprobará también que la DF ha recibido la documentación acreditativa del CE, firmada por el fabricante, y los documentos de identificación y por la Dirección Facultativa, como proyectista, librarán la firma de éste. Si el autor del proyecto del forjado no es ninguno de los anteriores (consultor, prefabricante, etc.) los planos librarán la firma de la persona física que los ha hecho además del conforme de la DF.
Una vez revisados los soportes se colocarán las viguetas con los interejes indicados en planos, mediante las piezas de entrevigado entremedias.
Las bovedillas se colocarán a hueso y se apoyarán sobre el ala inferior de la vigueta.
La superficie de contacto entre la vigueta y el hormigón vertido en obra, estará limpia y libre de cuerpos extraños con el fin de asegurar la adherencia.
El apuntalamiento del forjado se hará de acuerdo con las indicaciones de los planos de montaje.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares.
Los puntales se colocarán verticales, bien alineados, perfectamente nivelados con los apoyos y sobre ellos se colocarán las viguetas
En forjados de viguetas pretensadas se colocarán las viguetas y se ajustarán a continuación los apuntalados
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntalado sencillo
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Las superficies de piezas de material poroso tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del hormigón.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF no dé el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
El vertido del hormigón se realizará de forma que no se produzcan desplazamientos de la armadura.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se produzcan desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y acabe el hormigón. Se vibrará energicamente.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del forjado.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, ataduras y solapes.
No se incluyen los encofrados de los cantos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/vit/public/default2.aspx?IdNormativa=1439733&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- El almacenamiento de los materiales se hará según las indicaciones de los respectivos ámbitos de control.
- Verificar que las viguetas/semiviguetas no han sufrido daños.
- La preparación del perímetro de apoyo de las semivigadetas, limpieza y nivelación.
- La correcta disposición de los apuntalamientos, y en especial la separación entre los soportes, el diámetro y la resistencia de los puntales.
- El replanteo y colocación de las viguetas/semiviguetas, con el intereje previsto en los planos.
- La colocación de los puntales.
- La limpieza, el cortado y doblado de la armadura.
- Control de la longitud y diámetro de las armaduras.
- Control del montaje y colocación de la armadura y de los separadores.
- La sujeción de los elementos que forman la armadura.
- Las disposiciones constructivas previstas en el proyecto.
- La limpieza y humectación del encofrado.
- El vertido del hormigón.
- El control de la puesta en carga.
- La compactación del hormigón mediante vibrado.
- Maestreado y nivelación de la cara superior del techo.
- La cura del hormigón.
- La retirada de los apuntalamientos y los encofrados y entrada en carga según el plan previsto.
- La protección del techo de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Antes del hormigonado, corrección de las condiciones de los elementos que no se ajusten a las especificaciones, antes de autorizar el hormigonado.
Durante el hormigonado, corrección de las operaciones que no se realicen de acuerdo a las especificaciones antes de autorizar la continuación del hormigonado.
La suspensión de las tareas y la corrección de las no conformidades observadas trae a cargo del Contratista.

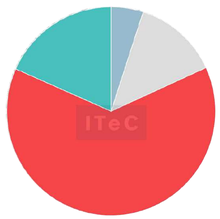
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria:
  - De las estructuras proyectadas y construidas conforme a la EHE-08, en los que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
    - Cuando lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
    - Cuando debido a carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reúne ciertas condiciones específicas. En estos casos el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que deben realizarse, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
    - Cuando a juicio de la DF existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) para tener conocimiento de las condiciones de resistencia alcanzadas u otras características del elemento.

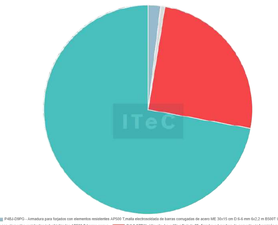
GRÁFICOS

PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES

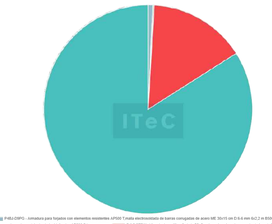


PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES

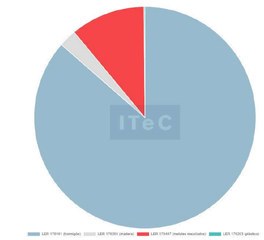
CONSUMO ENERGÉTIC



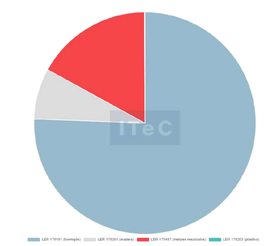
EMISIONES CO2



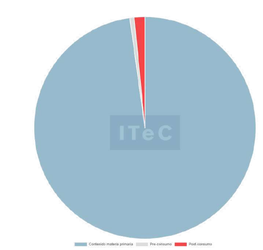
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



I4LHN75F

PALL.0N7S

(https://metabase.itec.cat/vida/bc3_v2.php?c=1&t=56d5c87ef1f72e02de;0000019;f777ee65e94226b5f86b12aef71f96&a=undefined;1680209&a=2500727&t=2500727&1&c=1680209&d=-15480+36501|1730,1044.24139+557408|1730.14207+34267&cn=true&ap=es&ep=familia&v=anti=&at=E&qs=-60+10036371,64+10036964,70+10036998&sold=PALL.0N7S&q=0.905&a=true&dt=-1&q=-1&t=-1&t=EUI&ud=2021-02-03%2000:00:01&t=2021016&amb=true&p=true&e=false&be3=PALL.0N7S.bc3) (https://metabase.itec.cat/vida

41,89 € / m2

Forjado de 25+5 cm, para una sobrecarga (uso+permanentes) de 4 a 5 kN/m2, con bovedilla de mortero de cemento y semiviguetas de hormigón pretensado, intereje 0,7 m, luz 5 a 7 m, con una cuantía de 5 kg/m2 de armadura AP500 S de acero en barras corrugadas, AP500 T en mallas electrosoldadas de 15x30 cm, 6 y 6 mm de D, y una cuantía de 0,08 m3/m2 de hormigón HA-25/P/20/I vertido con cubilote
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, ataduras y solapes.
No se incluyen los encofrados de los cantos.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CN	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		E4I0H7S3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote	90,79705 € / m3	x 0,0900 m3 =	8,17173 €
		P4I0N-E75D				
		E4B50000	Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	1,17205 € / kg	x 5,0000 kg =	5,86025 €
		P4BU-D0P6				
		E4B50C0B	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,22009 € / m2	x 1,0000 m2 =	2,22009 €
		P4BU-D0P0				
		E4LH6K7K	Semivigueta y bovedilla para forjado de 25+5 cm, hasta 3 m de altura de montaje, con bovedilla de mortero de cemento y semiviguetas de hormigón pretensado de 13 a 14 cm de altura, Indeterminadointereje 0,7 m, luz 5 a 7 m, de momento flector último 75 kN·m por m de ancho de forjado	25,63228 € / m2	x 1,0000 m2 =	25,63228 €
		P4LG-3U26				
Total					**Coste directo**	**41,89655 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T	Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
	E4I0H7S3 Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote	0,0900 m3	117,7777	32,7160	21,2004
	P4I0N-E75D				
	E4B50000 Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	5,0000 kg	60,4512	16,7920	3,4883
	P4BU-D0P6				
	E4B50C0B Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,0000 m2	34,9365	9,7046	1,9748
	P4BU-D0P0				
	E4LH6K7K Semivigueta y bovedilla para forjado de 25+5 cm, hasta 3 m de altura de montaje, con bovedilla de mortero de cemento y semiviguetas de hormigón pretensado de 13 a 14 cm de altura, Indeterminadointereje 0,7 m, luz 5 a 7 m, de momento flector último 75 kN·m por m de ancho de forjado	1,0000 m2	443,3581	123,1553	40,7338
	P4LG-3U26				
Total			**656,5245**	**182,3679**	**67,3973**

T	Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	E4I0H7S3 Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote	0,0900 m3	100,00%	0,00%	0,00%
	P4I0N-E75D				
	E4B50000 Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	5,0000 kg	10,54%	24,52%	59,94%
	P4BU-D0P6				
	E4B50C0B Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,0000 m2	14,43%	24,84%	60,73%
	P4BU-D0P0				
	E4LH6K7K Semivigueta y bovedilla para forjado de 25+5 cm, hasta 3 m de altura de montaje, con bovedilla de mortero de cemento y semiviguetas de hormigón pretensado de 13 a 14 cm de altura, Indeterminadointereje 0,7 m, luz 5 a 7 m, de momento flector último 75 kN·m por m de ancho de forjado	1,0000 m2	99,15%	0,00%	0,62%
	P4LG-3U26				
Total		**97,91%**	**0,61%**	**1,48%**

Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**0,2250**	**0,0013**
150103 (envases de madera)	0,2130	0,0013
150102 (envases de plástico)	0,0120	1,32E-5
Residuos de colocación	**8,0747**	**0,0160**
170101 (hormigón)	7,1722	0,0100
170405 (hierro y acero)	0,9024	0,0029
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,2997**	**0,0173**
170101 (hormigón)	7,1722	0,0100
170201 (madera)	0,2130	0,0013
170407 (metales mezclados)	0,9024	0,0029
170203 (plástico)	0,0120	1,32E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,2997**	**0,0173**
inertes	7,1722	0,0100
no peligrosos	1,1274	0,0042

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de forjado con elementos resistentes de hormigón o acero, con o sin elementos de entrevigado (bovedillas), armadura con barras corrugadas y malla electrosoldada y capa de compresión de hormigón.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- forjado con elementos lineales (viguetas o semiviguetas) de hormigón armado o pretensado y entrevigados con bovedilla de mortero de cemento
- forjado con placas, semiplacas o losas alveolares de hormigón armado o pretensado
- forjado con semiplacas de acero galvanizado

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación del perímetro de apoyo de las semiviguetas, limpieza y nivelación
- Colocación de los puntales y de los elementos resistentes
- Colocación de las bovedillas, en su caso
- Limpieza de las armaduras
- Cortado y doblado de la armadura
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Montaje y colocación de las piezas que forman la armadura
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Replanteo y nivelación de la cara superior del techo
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalamientos y de los encofrados y entrada en carga según el plano previsto
- Protección del forjado de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo

CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
El forjado, una vez hormigonado, será monolítico para garantizar la rigidez en su plano, y estará solidamente unido a los elementos de soporte en los que se han de anclar las armaduras superiores, los inferiores y las de reparto.
Las viguetas estarán colocadas a nivel sobre los elementos de soporte del forjado.
Los ejes de las viguetas o semiviguetas con los soportes pueden ser:
- Por prolongación de la armadura inferior
- Por prolongación de armadura inferior de la vigueta dentro del soporte
- Por solape de armadura adosada a vigueta que penetre en el soporte

Enlace por penetración:
- Las viguetas se apoyarán en los elementos de soporte de manera que no disminuya la sección de los mismos.
- La longitud de penetración de la vigueta será la determinada por el cálculo, y que estará indicada en los planos de montaje.

Enlace por prolongación:
- La longitud de prolongación de la armadura inferior de la vigueta será la determinada por el cálculo, y que estará indicada en los planos de montaje.
- Si la vigueta tiene armadura transversal, en estribo o celosía, esta llegará como mínimo hasta la cara del apoyo directo, o hasta el estribo de la viga plana, si el apoyo es indirecto.

Enlace por solape:
- La longitud de solape de la armadura con la vigueta será equivalente a la longitud de anclaje, y la longitud de penetración en el soporte será la determinada por el cálculo, y estará indicada en los planos de montaje.

En el encuentro del forjado con todos los soportes, se eliminarán las bovedillas, dejando un espacio para mallazo con hormigón.
La longitud mínima de mallazado para cualquier tipo de apoyo será de 30 cm.
En los apoyos indirectos por solape, las longitudes de éste se definirán por cálculo de acuerdo con el apartado 7.3 del anejo 22 de la EHE-08
Cuando el elemento de soporte sea de acero laminado se colocarán los conectores necesarios para garantizar la unión entre éste y la vigueta.
Si el forjado tiene más de un tramo y los nervios se han calculado con continuidad, las viguetas se dispondrán enfrentadas.
Si los tramos tienen los nervios en direcciones enfrentadas, se mezclará el espacio entre las dos primeras viguetas paralelas al encuentro entre los dos tramos, para absorber el esfuerzo de compresión de la parte inferior del forjado.
En los extremos de las viguetas se colocará una armadura superior, para absorber el momento negativo, de como mínimo una barra por nervio, de longitud y diámetro indicados en los planos de montaje del forjado, y que cumplirá las especificaciones de su partida de obra.
El techo tendrá una capa de compresión de hormigón con armadura de reparto, que cumplirá las especificaciones de las partidas de obra correspondientes.
Los diámetros, la forma, las dimensiones y la disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT.
Antes de proceder a la ejecución de la reparación, se estudiará la causa que ha producido el daño, para considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
En la cara de soldeo deberán dispornerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en la tabla 5.1.1.1 de la EHE-08:
- Elementos hormigón armado:
  - En clase de exposición I: => 0,4 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: => 0,3 mm
  - En clase de exposición IIIa, IIIb, IV, F, Qa: => 0,2 mm
  - En clase de exposición IIIc, Qb, Qc: => 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado:
  - En clase de exposición I: => 0,2 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: => 0,2 mm

Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.4 del DB-HE
Espesor de la capa de compresión:
- Sobre las bovedillas de mortero de cemento o de cerámica: >= 4 cm
- Sobre otros tipos de bovedillas: >= 5 cm

Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 50 mm
- Separación entre ejes (semiviguetas o viguetas): ± 10 mm
- Entregas de viguetas o armaduras salientes de vigas ±15 mm
- Planeidad medida con regla de 3 m antes de retirar los puntales:
  - Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/3 m
  - Acabado maestreado con regla ± 8 mm/3 m
  - Acabado liso ± 5 mm/3 m
- Desplome: ± 10 mm/3 m
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 5 mm

Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el artículo 5.3 del anejo 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
El montaje de los elementos prefabricados se realizará conforme lo indicado en planos, detalles de esquema de montaje y de acuerdo con la Ficha técnica.
Durante el montaje se comprobará que se cumplen las condiciones del proyecto y se tendrá especial cuidado en las dimensiones de los distintos elementos y ejecución de apoyos, enlaces y uniones.
Cuando la DF lo considere necesario se comprobarán las características mecánicas y, en particular, el módulo de Fische, momentos de fisuración y rotura, y el esfuerzo cortante de rotura.
Se comprobará que todos los elementos de la estructura incorporan la marca CE, o en su defecto, la documentación acreditativa para la Declaración Facultativa, como proyectista, librarán la firma de éste. Si el autor del proyecto del forjado no es ninguno de los anteriores (consultor, prefabricante, etc.) los planos librarán la firma de la persona física que los ha hecho además del conforme de la DF.
Una vez niveladas las soportes se colocarán las viguetas con los interejes indicados en planos, mediante las piezas de entrevigado entremedias.
Las bovedillas se colocarán a higa y se apoyarán sobre el ala inferior de la vigueta.
La superficie de contacto entre la vigueta y el hormigón vertido en obra, estará limpia y libre de cuerpos extraños con el fin de asegurar la adherencia.
El apuntalamiento del forjado se hará de acuerdo con las indicaciones de los planos de montaje.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
Los puntales se situarán perfectamente aplomados y quedarán nivelados con los apoyos y sobre ellos se colocarán las viguetas
En forjados de viguetas pretensadas se colocarán las viguetas y se ajustarán a continuación los apuntalados
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntalado sencillo
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Las superficies de piezas de material poroso tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del hormigón.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
El hormigón se colocará antes de que inicie su solidificación y no haya adquirido endurecimiento.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se produzcan desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará energicamente.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del forjado.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, ataduras y solapes.
No se incluyen los encofrados de los cantos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/vit/public/defaul2.aspx?IdNormativa=1439733&BanchNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- El almacenamiento de los materiales se hará según las indicaciones de los respectivos ámbitos de control.
- Verificar que las viguetas/semiviguetas no han sufrido daños.
- La preparación del perímetro de apoyo de las semiviguetas, limpieza y nivelación.
- La correcta disposición de los apuntalamientos, y en especial la separación entre los soportes, el diámetro y la resistencia de los puntales.
- El replanteo y colocación de las viguetas/semiviguetas, con el intereje previsto en los planos.
- La limpieza del fondo del encofrado.
- La limpieza, el cortado y doblado de la armadura.
- Control de la longitud y diámetro de las armaduras.
- Control del montaje y colocación de la armadura y de los separadores.
- La sujeción de los elementos que forman la armadura.
- Las disposiciones constructivas previstas en el proyecto.
- La limpieza y humectación del encofrado.
- La colocación y humectación.
- El control de la hora de consersión.
- La compactación del hormigón mediante vibrado.
- Maestreado y nivelación de la cara superior del techo.
- La cura del hormigón.
- La retirada de los apuntalamientos y los encofrados y entrada en carga según el plan previsto.
- La protección del techo de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Antes del hormigonado, corrección de las condiciones de los elementos que no se ajusten a las especificaciones, antes de autorizar el hormigonado.
Durante el hormigonado, corrección de las operaciones que no se realicen de acuerdo a las especificaciones antes de autorizar la continuación del hormigonado.
La suspensión de las tareas y la corrección de las no conformidades observadas trae a cargo del Contratista.

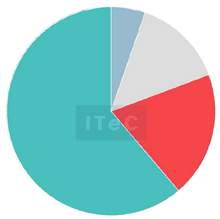
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria:
  - De las estructuras proyectadas y construidas conforme a la EHE-08, en los que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, los incluidos en los siguientes supuestos:
    - Cuando lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
    - Cuando debido a carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reúne ciertas condiciones específicas. En estos casos el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que deben realizarse, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
    - Cuando a juicio de la DF existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

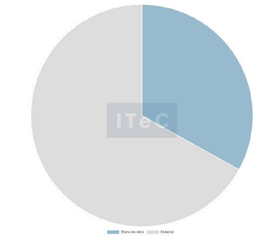
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) para tener conocimiento de las condiciones de resistencia alcanzadas u otras características del elemento.

GRÁFICOS

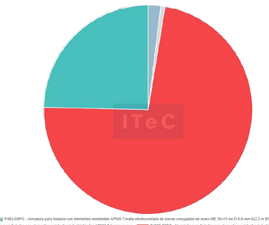
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



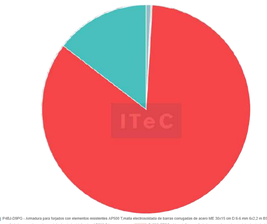
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



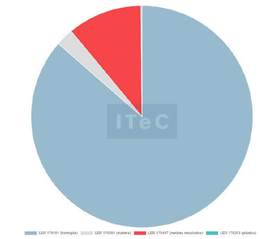
CONSUMO ENERGÉTIC



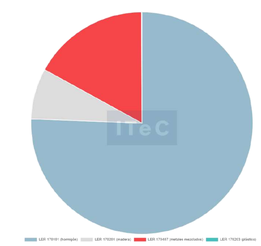
EMISIONES CO2



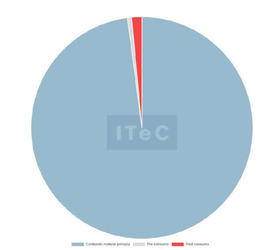
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



E4LH03ITP
PAL3-2PFT

(https://metabase.itec.cat/vide/3o3_v2.php?v=1&t=5b65c67ef1f70ed35c000001b1f777ee85e8429fb5f88b12eef115ff6&e=undefined:1678771&s=2500727&o=2500721&c=1678771&h=11056=27783|14207=34267|14208=34269|14209=34320|14211=34343|18299=41521|:3453044=3458851|1044:24138=55748|1044:24139=55749&cv=true&qt=false&b3=P4LG-3PFT.bc

32,24 € / m2

Semivigueta y bovedilla para forjado de 30+5 cm, hasta 3 m de altura de montaje, con bovedilla de mortero de cemento y semivigueta de hormigón pretensado de 13 a 14 cm de altura, canadas, intereje 0,82 m, luz 3 a 7 m, de momento flector último 80,5 kN·m por m de ancho de forjado

Criterio de medición: m2 de superficie medida según las especificaciones del DT, entre caras de los elementos de soporte.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 1 m2: No se deducirán
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A0121000	Oficial 1a rodillerrmetrado	18,48 €	h x 0,1670	3,09 €
		A0F-0008		16,32 €	h x 0,4800	7,84 €
		A0140000	Peón			
		A0D-0007		0,01 €	m x 1,2320	0,38 €
		B0D27030	Tablón de madera de pino para 10 usos			
		B0D21-07DY		4,23 €	oc x 0,0063	0,25 €
		B0D62544	Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos			
		B062-07PL		4,45 €	m x 2,4400	10,85 €
		B4L-H0253	Semivigueta de hormigón pretensado de altura 13 a 14 cm, con armadura activa de tensión comprendida entre 96 y 131 kN			
		B4L7-BJVX		7,57 €	m x 1,2726	9,61 €
		B4L2070M	Bovedilla industrializada de mortero de cemento para un intereje de 70 cm y altura de 30 cm			
		B4L5-0HZZ		10,85402 €	% x 0,0250	0,27 €
		A1A02001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra			
		A1AL30001				

Total: 32,24 € / m2

Coste directo 32,243344 / m2

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
		Consumo			
	B0D21030	Tablón de madera de pino para 10 usos B0D21-07DY	1,2320 m	2,1732	0,8037	0,0622
	B0D62544	Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos B062-07PL	0,0063 ou	0,0054	0,0015	0,0351
	B4L-H0253	Semivigueta de hormigón pretensado de altura 13 a 14 cm, con armadura activa de tensión comprendida entre 96 y 131 kN B4L7-BJVX	2,4400 m	169,1408	46,9635	14,5150
	B4L2070M	Bovedilla industrializada de mortero de cemento para un intereje de 70 cm y altura de 30 cm B4L5-0HZZ	1,2726 m	313,7616	87,1560	29,3681
Total				**486,0000**	**134,7447**	**44,2460**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		Materia prima			
	B0D21030	Tablón de madera de pino para 10 usos B0D21-07DY	1,2320 m	100,00%	0,00%	0,00%
	B0D62544	Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos B062-07PL	0,0063 ou	14,40%	24,85%	60,75%
	B4L-H0253	Semivigueta de hormigón pretensado de altura 13 a 14 cm, con armadura activa de tensión comprendida entre 96 y 131 kN B4L7-BJVX	2,4400 m	95,54%	1,30%	3,17%
	B4L2070M	Bovedilla industrializada de mortero de cemento para un intereje de 70 cm y altura de 30 cm B4L5-0HZZ	1,2726 m	100,00%	0,00%	0,00%
Total				**99,91%**	**0,11%**	**0,37%**

			Masa (kg)	Volumen (m³)
		Residuos		
		Residuos de embalaje	**0,2856**	**0,0010**
		150103 (envases de madera)	0,2541	0,0010
		150102 (envases de plástico)	0,0143	1,57E-5
		Residuos de colocación	**0,6758**	**0,0133**
		170101 (hormigón)	0,6758	0,0133
		Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,9442**	**0,0148**
		170101 (hormigón)	0,6758	0,0133
		170201 (madera)	0,2541	0,0010
		170203 (plástico)	0,0143	1,57E-5
		Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,9442**	**0,0148**
		inertes	0,6758	0,0133
		no peligrosos	0,2684	0,0015

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro y colocación del elemento resistente (vigueta y semivigueta) y de los bovedillas para la formación de forjados unidireccionales.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Viguetas de hormigón precomprimido
- Piezas de entrevigado (cerámicas o pretensado con o sin suela cerámica)
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Confección de los planos de montaje del forjado
- Preparación del perímetro de apoyo de las semivigueta, limpieza y nivelación
- Colocación de los soportes provisionales del forjado
- Replanteo y colocación de las semivigueta
- Colocación de los bovedillas
Para acabar el forjado se deben colocar las armaduras complementarias de los nervios, negativos y armadura a cortante, el mallazo de reparto de la capa de compresión, y posteriormente se deben hormigonar los nervios, los macizados y la capa de compresión, de acuerdo con los correspondientes partidas de obra.

CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
El montaje de los elementos prefabricados se realizará conforme lo indicado en planos, detalles de esquema de montaje y de acuerdo con la ficha técnica.
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Durante el montaje se comprobará que se cumplen las condiciones del proyecto y se tendrá especial cuidado en las dimensiones de los distintos elementos y ejecución de apoyos, enlaces y uniones.
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Las viguetas estarán colocadas a nivel sobre los elementos de soporte del forjado.
El forjado, una vez hormigonado, será monolítico para garantizar la rigidez en su plano, y estará solidamente unido a los elementos de soporte en los que se han de anclar las armaduras superiores, las inferiores y las de reparto.
Los enlaces de las viguetas o semiviguetas con los soportes pueden ser:
- Por penetración de la vigueta en el soporte
- Por prolongación de la armadura inferior de la vigueta dentro del soporte
- Por soldar de armadura saliente o vigueta que penetra en el soporte
Enlace por penetración:
- Las viguetas se apoyarán en los elementos de soporte de manera que no disminuya la sección de los mismos.
- La longitud de penetración de la vigueta será la determinada por el cálculo, y que estará indicada en los planos de montaje.
Enlace por prolongación:
- La longitud de penetración de la armadura inferior de la vigueta será la determinada por el cálculo, y que estará indicada en los planos de montaje.
- Se dispondrá como mínimo 1 frame armadura transversal, en estribo o colgada, esta llegará como mínimo hasta la cara del apoyo directo, o hasta el estribo de la viga plana, si el apoyo es indirecto.
Enlace por soldar:
- La longitud de soldeo de la armadura con la vigueta será equivalente a la longitud de anclaje, y la longitud de penetración en el soporte será la determinada por el cálculo, y estará indicada en los planos de montaje.
En el encuentro del forjado con todos los soportes, se alternarán las bovedillas, dejando un espacio para mezclar con hormigón.
La longitud mínima de macizado para cualquier tipo de apoyo será de 10 cm.
En los apoyos indirectos por soldeo, las longitudes de este se definirán en el cálculo de acuerdo con el apartado 7.1 del anejo 13 de la EHE-08
Cuando los elementos de soporte sean de acero laminado se colocarán los conectadores necesarios para garantizar la unión entre acero y la viguete.
En el caso de forjados de viguetas con armaduras transversales de conexión con el hormigón vertido en obra, el perfil de la pieza de entrevigado dejará a ambos lados de la cara superior de la vigueta un paso de 30mm, como mínimo.
En los forjados de viguetas con armaduras transversales de conexión con el hormigón vertido en obra, el perfil de la pieza de entrevigado dejará a ambos lados de la cara superior de la vigueta un paso de 30mm, como mínimo.
Si las trames tienen los nervios en direcciones enfrentadas, se asegurará el espacio entre las dos primeras viguetas paralelas al encuentro entre las dos trames, para absorber el esfuerzo de compresión de la parte inferior del forjado.
En los extremos de las viguetas se colocará una armadura superior, para absorber el momento negativo, de como mínimo una barra por nervio, de longitud y diámetro indicados en los planos de montaje del forjado, y que cumplirá las especificaciones de su partida de obra.
Se dispondrá de una losa hormigonada en obra con un espesor como mínimo de 40mm sobre viguetas o piezas de entrevigado cerámicas o de hormigón y de 30mm sobre otros tipos de piezas de entrevigado.
En el caso de forjados de viguetas con armaduras transversales de conexión con el hormigón vertido en obra, el perfil de la pieza de entrevigado dejará a ambos lados de la cara superior de la vigueta un paso de 30mm, como mínimo.
Las piezas de entrevigado deben cumplir:
- Piezas resistentes: h >= c/6
- Piezas aligeradas o recuperadas: h > c/6
h = espesor del hormigón de la capa de compresión en el punto determinado
c = distancia del punto del perfil al eje vertical de simetría de la pieza
Tolerancias de ejecución:
- Separación entre ejes: ± 50 mm
- Entrega de viguetas o armaduras salientes de vigas ±15 mm

VIGUETAS O SEMIVIGUETAS PRETENSADAS:
Prescripciones relativas en función de la exposición ambiental definida en la tabla 5.1.1.2 de la EHE-08:
- En clase de exposición I: => 0,2 mm
- En clase de exposición IIa, IIb, H: => 0,2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La separación máxima entre soportes se determinará por cálculo de acuerdo con el apartado 59.2 de la EHE-08
Las viguetas y las bovedillas se colocarán de manera que no reciban golpes que puedan dañarlas.
Una vez niveladas las soportes se colocarán las viguetas con los intervenes indicados en planos, mediante las piezas de entrevigado extremas.
Las bovedillas se colocarán a tope y se apoyarán sobre el ala inferior de la viguete.
La superficie de contacto entre la viguete y el hormigón vertido en obra, estará limpia y libre de cuerpos extraños con el fin de asegurar la adherencia.
El apuntalamiento del forjado se hará de acuerdo con las indicaciones de los planos de montaje.
Los puntales transmitirán la fuerza que reciben y penetrarán finalmente un desapuntalado sencillo
Las superficies de piezas de hormigón prefabricadas deben estar bien humedecidas en el momento del hormigonado

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones del DT, entre caras de los elementos de soporte.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducirán
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/vch/public/default2.aspx?IdNormativa=1049734&NombreNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL. PREFORADO:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de las semivigueta antes de su colocación, rechazando las que presenten daños
- Inspección visual del procedimiento de colocación, en especial atención en el correcto apoyo sobre el tablero de los soportes, y el replanteo y la alineación longitudinal entre ellas.
- Inspección visual de la colocación de los soportes provisionales y de los bovedillas.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS. PREFORADO:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO. PREFORADO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de completar la colocación de los semivigueta y de los bovedillas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL. PREFORADO:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100 de la norma EHE-08.
- Ensayos de información complementaria:
  - De las estructuras proyectadas y construidas conforme a la EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, los incluidos en los siguientes supuestos:
  - Cuando lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
  - Cuando debido a carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reúne ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que deben realizarse, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
  - Cuando a juicio de la DF existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS. PREFORADO:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la EHE-08.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO. PREFORADO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) para tener conocimiento de las condiciones de resistencia alcanzadas u otras características del elemento.

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL. BOVEDILLAS:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención en el correcto apoyo sobre las viguetas del techo.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS. BOVEDILLAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO. BOVEDILLAS:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de completar la colocación de las placas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL. BOVEDILLAS CERÁMICAS:
Inspección visual de la unidad acabada.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL. BOVEDILLAS DE CEMENTO:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria:
  - De las estructuras proyectadas y construidas conforme a la EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, los incluidos en los siguientes supuestos:
  - Cuando lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
  - Cuando debido a carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reúne ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que deben realizarse, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
  - Cuando a juicio de la DF existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS. BOVEDILLAS CERÁMICAS:
En la unidad acabada se realizarán, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.

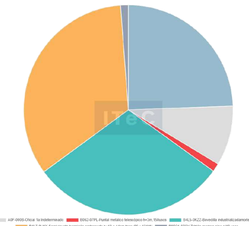
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS. BOVEDILLAS DE CEMENTO:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO. BOVEDILLAS CERÁMICAS:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

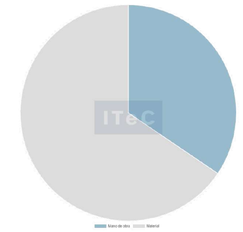
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO. BOVEDILLAS DE CEMENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) para tener conocimiento de las condiciones de resistencia alcanzadas u otras características del elemento.

GRÁFICOS

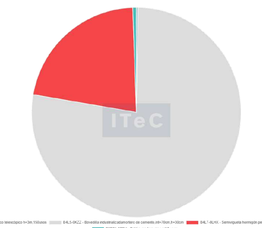
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



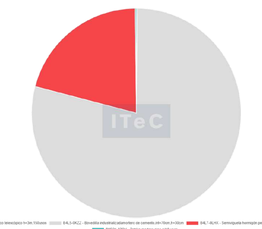
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



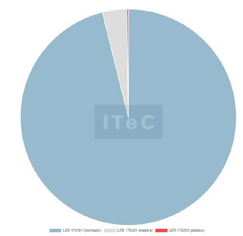
CONSUMO ENERGÉTIC



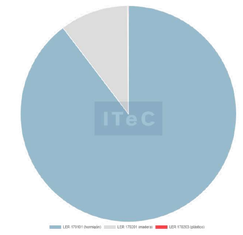
EMISIONES CO2



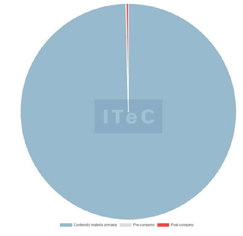
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



14LV954J

P4L4-6FL7

(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94226b5f86b12aeff15f6&s=undefined[1681360&a=2500727&c=2500721&ic=1681360&d=-36295=628072245:12278=29489&cn=true&ap=esa&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=10036371-64=10036941-70=10036998&codi=P4L4-6FL7&tp=0.90S&ca=true&di=-1&dg=-1&bi=-1&tc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true

65,24 € / m2

Formación de forjado 30+5 cm con losas alveolares de hormigón pretensado de 30 cm de altura y 100 a 120 cm de anchura, con junta abierta superiormente, de 90,0 a 178,8 kN m de momento flector último, para una sobrecarga (uso+permanentes) 4 a 6 kN/m2 para una luz máxima de 10 m, acero B500T en mallas electrosoldadas de 15x30, 6 y 6 mm de diámetro, y una cuanta de 0,076 m3/m2 de hormigón HA-25/P/10/ I, vertido con cubilote
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, ataduras y empalmes.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio		Cantidad		Importe
		E45917B3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 10 mm, colocado con cubilote	93,25405 € / m3	x	0,0760 m3	=	7,08731 €
		P4599-E7SJ						
		E4B9OC88	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,22009 € / m2	x	1,0000 m2	=	2,22009 €
		P4BJ-D9PQ						
		E4LV95H7	Losas alveolares de hormigón pretensado de 30 cm de altura y 100 a 120 cm de anchura, con junta lateral abierta superiormente, de 90,0 a 178,8 kN m por m de ancho de momento flector último, para forjado de 30+ 5 cm, colocadas sobre estructura	55,92775 € / m2	x	1,0000 m2	=	55,92775 €
		P4LB-3DOY						
Total						**Coste directo**		**65,23515 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T **Consumo**

			Coste energético		Emisión CO2
			MJ	kW-h	kg
	E4991TB3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 10 mm, colocado con cubilote	99,4567	27,6269	17,9025
0,0760 m3	P4599-E7SJ				
	E4B9OC88	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	34,9365	9,7046	1,9748
1,0000 m2	P4BJ-D9PQ				
	E4LV95H7	Losas alveolares de hormigón pretensado de 30 cm de altura y 100 a 120 cm de anchura, con junta lateral abierta superiormente, de 90,0 a 178,8 kN m por m de ancho de momento flector último, para forjado de 30+ 5 cm, colocadas sobre estructura	1.012,8749	281,3542	93,3738
1,0000 m2	P4LB-3DOY				
Total			**1.147,2681**	**318,6896**	**113,2511**

T **Materia prima**

			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%)	
				Pre-consumo	Post-consumo
	E4991TB3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 10 mm, colocado con cubilote	100,00%	0,00%	0,00%
0,0760 m3	P4599-E7SJ				
	E4B9OC88	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	14,43%	24,84%	60,73%
1,0000 m2	P4BJ-D9PQ				
	E4LV95H7	Losas alveolares de hormigón pretensado de 30 cm de altura y 100 a 120 cm de anchura, con junta lateral abierta superiormente, de 90,0 a 178,8 kN m por m de ancho de momento flector último, para forjado de 30+ 5 cm, colocadas sobre estructura	99,06%	0,27%	0,67%
1,0000 m2	P4LB-3DOY				
Total			**98,90%**	**0,32%**	**0,78%**

Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos de colocación	**0,6389**	**0,0029**
170405 (hierro y acero)	0,6389	0,0029
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,6389**	**0,0029**
170407 (metales mezclados)	0,6389	0,0029
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,6389**	**0,0029**
no peligrosos	0,6389	0,0029

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de forjado de losas alveolares de hormigón pretensado sobre los elementos de soporte armado con malla electrosoldada de acero.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación del perímetro de apoyo de la placa, limpieza y nivelación
- Colocación del apuntalado, en caso de ser necesario
- Colocación de rigidizadores en el sentido perpendicular al apuntalado
- Replanteo de las placas
- Nivelado de las placas
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Limpieza del fondo de la semiplaca
- Vertido del hormigón
- Regleado y nivelación de la cara superior del forjado
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalados y entrada en carga según el plan previsto
- Protección del forjado de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo

CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
El forjado, una vez hormigonado, será monolítico para garantizar la rigidez en su plano, y estará sólidamente unido a los elementos de soporte en los que se han de anclar las armaduras superiores, las inferiores y las de reparto.
Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en la tabla 5.1.1.2 de la EHE-08:
- Elementos hormigón armado:
  - En clase de exposición I: <= 0,4 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En clase de exposición IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado:
  - En clase de exposición I: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.4 del DB-HE
Espesor de la capa de compresión:
- Sobre viguetas: 40 mm
- Sobre piezas de entrevigado cerámicas o de mortero de cemento: 40 mm
- Sobre piezas de entrevigado de poliestireno: 50 mm
- Sobre piezas de entrevigado si la aceleración sísmica=0,16g: 50 mm
- Sobre losas alveolares pretensadas: 40 mm

Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Nivel cara inferior de piezas (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Planeidad medida con regla de 3 m antes de retirar los puntales:
  - Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/3 m
  - Acabado maestreado con regla ± 8 mm/3 m
  - Acabado liso ± 5 mm/3 m
  - Acabado muy liso ± 3 mm/3 m
- Entrega con los apoyos: + 10 mm, -5 mm
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el artículo 5.3 del anejo 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El contratista someterá a la aprobación de la DF el plan de montaje en el que se indicará el método y los medios auxiliares previstos.
El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
Cuando la DF lo considere necesario se comprobarán las características mecánicas y, en particular, el módulo de flecha, momentos de fisuración y rotura, y el esfuerzo cortante de rotura.
El montaje de los elementos prefabricados se realizará conforme lo indicado en planos, detalles de esquema de montaje y de acuerdo con la ficha técnica.
Durante el montaje se comprobará que se cumplen las condiciones del proyecto y se tendrá especial cuidado en las dimensiones de los distintos elementos y ejecución de apoyos, enlaces y uniones.
Las placas se colocarán a tope.
Las placas se colocarán a nivel sobre los elementos de soporte del forjado.
Si es necesario se apoyarán sobre las sopandas con el apuntalamiento necesario para no superar la flecha máxima prevista durante el vertido del hormigón.
Se colocarán los elementos de encofrado necesarios para evitar la pérdida de hormigón en los extremos de las semiplacas.
Todos los huecos se prepararán y replantearán previamente al hormigonado, con los medios de encofrado más adecuados según el caso.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
La superficie de contacto entre la placa y el hormigón vertido en la obra, estará limpia y sin cuerpos extraños para asegurar la adherencia.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
El vertido del hormigón será lento para evitar la segregación y la limpieza de la mezcla ya vertida.
Se hará desde una altura inferior a 0,5 m y en el sentido de los nervios, sin que se produzcan disgregaciones. El vertido se hará únicamente en las zonas coincidentes con las vigas del forjado.
No se acumulará mucha cantidad de hormigón sobre las semiplacas.
Se evitará la desorganización de las armaduras, de las mallas y de otros elementos del forjado.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que no quede aire que pueda asentar el hormigón.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del forjado.
Las pérdidas de pasta por las juntas en la cara inferior de las placas se limpiarán durante el hormigonado con riego de agua.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

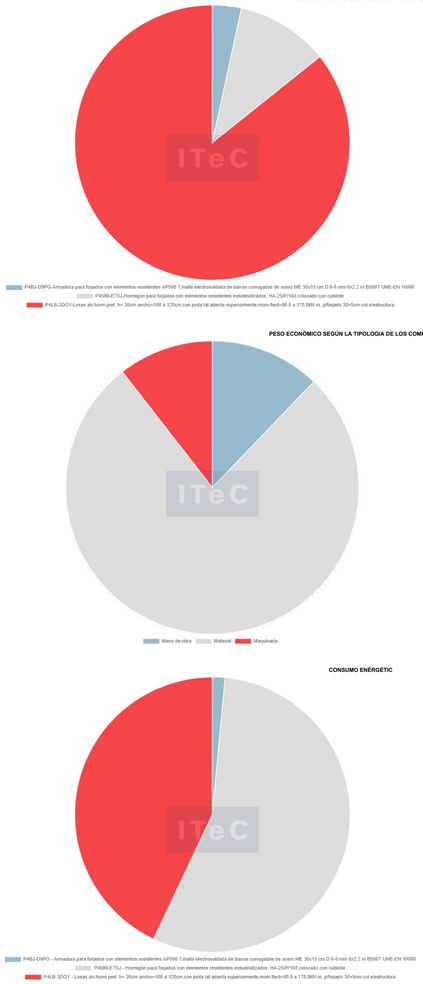
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, ataduras y empalmes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?idNormativa=1698726&BancNormativa=1)

GRÁFICOS

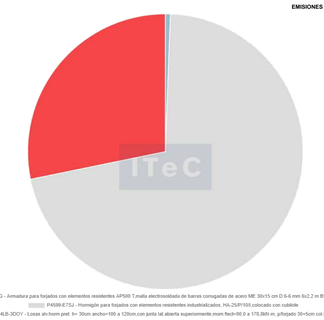
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



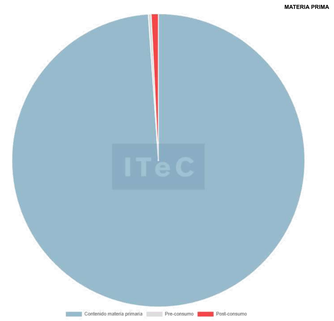
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES

CONSUMO ENÉRGÉTIC

EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021.01 **Precios:** 0 **Plegaria:** Cuarto **Volumen obra:** Edificación TFG-4 Cim-8 nuevo **Tipo de precios:** (3)

PE - CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS › PE01 - PAREDES Y TABIQUES DE OBRA DE FÁBRI... › PE12 - PAREDES DE CERÁMICA › PE129 - PARED DE LADRILLO MACIZO MECÁNICO C...

E01242V2W

PE129-7BGW

(https://metabase.itec.cat/vida/5uc3_v2.php?l=1&t=56d5c67ef7ff70e02f6c000001b1f777ed85e94228b0f880c12aedf1f98&a=undefined;1682925&a=2500727&a=2500731&a=1682925&a=3399652+335770;9232+223119;9234+223218;9236+223224;9243.10102+264828&a=true&ap=easy&ap=familia&a=anticBuit+E&ujv=60-10036371+64-10036396;70+10036998&codi=PE129-7BGW&p=0.905&a=true&h=-1&dp=-1&h=-1&s=E&ubut=2021-02-03%2000:00:01&h=202101&amb=true&p=true&a=false&bc3=PE129-7BGW.bc3) (https://metabase.itec.cat/vida...

01,07 € / m2

Pared de cerramiento apoyada de espesor 11,5 cm, tabillón macizo de elaboración mecánica, HD, de 240x115x50 mm, a una cara vista, categoría I, según la norma UNE-EN 771-1, tomado con mortero para albañilería industrializado M 7,5 (7,5 N/mm2) de designación (G) según norma UNE-EN 998-2

Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Ejecución de la partida según correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 2 m2: No se deducen
Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%
Los huecos que no se deducen, o que se deducen parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los refuerzos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que esta colocación se cuenta aparte.
Incluyen la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, en lo que hace referencia a jambas y antepechos, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012200	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 1,1000 h =	20,3060 €
		A0F-0007				
		A0140000	Peón	16,32 € / h	x 0,5500 h =	8,9760 €
		A0D-0007				
		A0180000	Peón especialista	16,81 € / h	x 0,2800 h =	4,7068 €
		A0E-000A				
		B0111500	Agua	1,39 € / m3	x 0,0124 m3 =	0,0173 €
		B011-0208E				
		B0715200	Mortero para albañilería, clase M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	29,83 € / t	x 0,0490 t =	1,4616 €
		B0F-1PFC				
		B0F19102	Ladrillo macizo de elaboración mecánica, de 240x115x50 mm, caras vistas, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	0,21 € / u	x 72,0250 u =	15,1252 €
		B0F10-0B4H				
		C1704100	Mezclador continuo con silo para morteros preparado a granel	1,54 € / h	x 0,2800 h =	0,4312 €
		C17A-0ILM				
		mTotA25001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	33,96660 € / %	x 0,0250 % =	0,8492 €
		mTotA25001				
Total		**33,96 €**	**10,34 €**	**9,43 €**		

Coste directo **51,07384 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Consumo	Coste energético MJ	Emisión CO2 kg
		B0111500	Agua		
		B011-0208E		0,0124 m3	0,0144 0,0207 0,0036
		B0715200	Mortero para albañilería, clase M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2		
		B0F-1PFC		0,0490 t	36,8164 10,1875 7,1807
		B0F19102	Ladrillo macizo de elaboración mecánica, de 240x115x50 mm, caras vistas, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1		
		B0F10-0B4H		72,0250 u	510,9132 141,9203 36,7615
		C1704100	Mezclador continuo con silo para morteros preparado a granel		
		C17A-0ILM		0,2800 h	8,4000 2,3333 1,1340
Total					**556,0625 154,4618 45,9598**

T			Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		B0111500	Agua			
		B011-0208E		0,0124 m3	100,00% 0,00% 0,00%
		B0715200	Mortero para albañilería, clase M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2		
		B0F-1PFC		0,0490 t	100,00% 0,00% 0,00%
		B0F19102	Ladrillo macizo de elaboración mecánica, de 240x115x50 mm, caras vistas, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1		
		B0F10-0B4H		72,0250 u	100,00% 0,00% 0,00%
Total				**100,00%**	**0,00% 0,00%**

		Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
		Residuos de embalaje	**0,7185**	**0,0038**
		150103 (envases de madera)	0,7072	0,0038
		150102 (envases de plástico)	0,0113	1,24E-5
		Residuos de colocación	**17,3277**	**0,0091**
		170102 (ladrillos)	13,8434	0,0075
		170101 (hormigón)	3,1843	0,0016
		Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**17,7462**	**0,0129**
		170103 (tejas y materiales cerámicos)	13,8434	0,0075
		170101 (hormigón)	3,1843	0,0016
		170201 (madera)	0,7072	0,0038
		170203 (plástico)	0,0113	1,24E-5
		Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**17,7462**	**0,0129**
		inertes	17,3277	0,0091
		no peligrosos	0,7185	0,0038

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pared de cerramiento o divisoria, con piezas para revestir o de una o dos caras vistas, colocadas con mortero.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pared de cerramiento apoyada
- Pared divisoria
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de las paredes.
- Marcado de las hiladas y las miras de referencia a las esquinas
- Marcado de las hiladas a las miras y tendido de los hilos
- Colocación de plomadas en aristas y vitelones
- Colocación de las piezas humedecidas y en hiladas enteras
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento
- Protección de la estabilidad del nuevo frente de las acciones horizontales
- Protección de la obra ejecutada de la lluvia, las heladas y de las temperaturas elevadas
- Protección de la obra de fábrica de los golpes, rozaduras y de las salpicaduras de mortero

CONDICIONES GENERALES:
La pared no será estructural.
La pared ha de ser resistente a las acciones laterales previstas de acuerdo con el artículo 5.4 del CTE-DB-F y la DT del proyecto.
CONDICIONES DE LOS SOPORTES:
Las piezas estarán colocadas a rompejuntas y las hiladas serán horizontales.
La pared estará trabada en los encuentros con otras paredes.
En las esquinas y encuentros con otras paredes, el vicio de las piezas no será menor que su tizón.
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en el artículo 3 de la norma DB-SE-F, en especial las que se refieren a la durabilidad de los componentes: pétreos, morteros y armaduras, en su caso, en función de las clases de exposición.
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0°C y no haya sido comprobada la viabilidad de la obra en estas condiciones.
Salvo que la pieza se use hidrófuga -> 0,5 g soyacor de la pieza, >> 60 mm
Las aberturas tendrán un dintel resistente.
Las juntas estarán llenas y sin rebabas.
En las paredes exteriores que queden vistas, las juntas horizontales estarán retrasadas por la parte superior, si la DF no fija otras condiciones.
Estará trabada, excepto la pared pasante, en las encuentros con otras paredes. Siempre que la modulación lo permita, este encuentro será por hiladas alternativas.
En los encuentros con un forjado o con cualquier otro elemento estructural superior, habrá un espacio de 2 cm entre la última hilada y aquel elemento, que se llenará con un material de elasticidad compatible con la deformación prevista del forjado, una vez la estructura haya adoptado las deformaciones previstas, y nunca antes de 24 h de haberse ejecutado la pared.
Las dimensiones de las rozas han cumplir con las especificaciones del artículo 6.6.6 y de la tabla 4.8 del DB-SE-F
Espesor de las juntas:
- Mortero ordinario o ligero (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Mortero de juntas delgadas (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Disposición de las piezas: Tabla a1 techo: 2 cm
Las juntas de movimiento han de cumplir el artículo 2.3 y la tabla 2.1 del DB-SE-F.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo de ejes:
- Parciales: ± 10 mm
- Extremos: ± 20 mm
- Planeidad:
- Pared vista: ± 5 mm/2 m
- Pared para revestir: ± 10 mm/2 m
- Horizontalidad de las hiladas:
- Pared vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Pared para revestir: ± 5 mm/2 m; ± 25 mm/total
- Alineación: ± 10 mm/5 m; ± 30 mm/total
- Aplomado: ± 10 mm/3 m; ± 30 mm/total
- Espesor de las juntas: ± 2 mm
- Distancia entre la última hilada y el techo: ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5ºC y los 40ºC y sin lluvias ni la pared es exterior. Fuera de estos límites, se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán las partes afectadas.
Cuando la pared sea exterior y el «lomo superior » 50 kn/m, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.
Se mojarán las piezas de arcilla cocida antes de colocarlas.
Las piezas se colocarán a restregón sobre un lecho de mortero, siempre que la dimensión de la pieza lo permita, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban ni cedan agua al mortero.
Las condiciones de ejecución han de cumplir con el artículo 7 y 8 del DB-SE-F.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%
Los huecos que no se deducen, o que se deducen parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los refuerzos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que esta colocación se cuenta aparte.
Incluyen la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, en lo que hace referencia a jambas y antepechos, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/vitripdoiic/def/as22.xsp#TbNormativa=1449d9f3&NormativaV=)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN: OPERACIONES DE CONTROL:
El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizadas por la DF y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Comprobación del replanteo de la planta y del alcuado de los cerramientos.
- Disposición antes, durante y después de la ejecución de las paredes de cargo de bloques de los siguientes puntos:
- Colocación de las miras y de las esquinas y tendido del hilo entre miras.
- Humedad de los ladrillos.
- Colocación de las piezas.
- Aberturas.
- Trabado entre diferentes paredes en juntas alternadas.
- Regates.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las paredes.
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de levantar el muro.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
Suspensión de los trabajos y corrección de las desviaciones observadas a cargo del contratista.

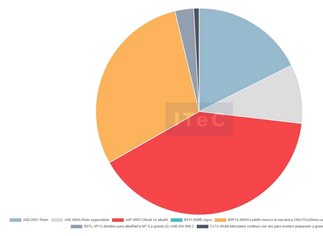
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
- Prueba de estanqueidad de fachada por el método de rociamiento directo UNE-EN 1305).

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

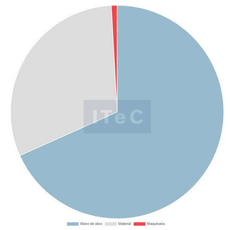
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

GRÁFICOS

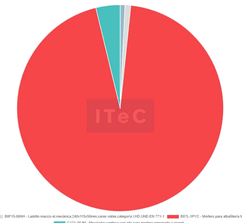
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



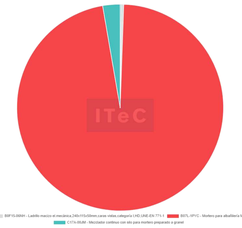
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



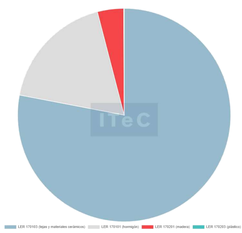
CONSUMO ENERGÉTICO



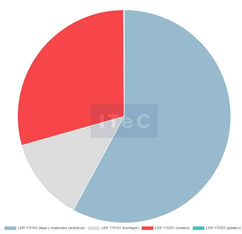
EMISIONES CO2



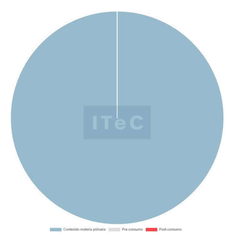
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021 01 **Precios:** 0 **Página:** Cuarto, **Volumen obra:** Extracción 1724.4 (m3 in situ) **Tipo de precio:** (3)

PS - CUBIERTAS | PSZ - ELEMENTOS ESPECIALES PARA CUBIERTAS... | PSZ1 - FORMACIÓN DE PENDIENTES | PSZ1A - TABICONES CONEJEROS

ESZ1EWX2
PSZ1A-EL6H
(https://metabase.itec.cat/vida/5uc3...s-2.php?r=1&t=56d5c6d7ef7ff75e02f6c0000019:1f777ee80e94228b5f88b12aad7158&a=undefined|1688128&a=250072718c=1680128&a=363304=82896|9534=23038|1541:21623=489641|541:214325=48991|1543:36089=623205&o=true&sp=true&sp=false&n=article&ref=E&cp=-60+1003637|-64+1003694|-70+1003998&codi=PSZ1A-EL6H&qi=0.905&a=true&ch=1&dp=-1&bl=-1&c=EL6&ut=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&p=true&w=false&b3=PSZ1A-EL6H.bc3) (https://metabase.itec.cat/vida/5uc3...s-2.php?r=1&t=56d5c6d7ef7ff75e02f6c0000019:1f777ee80e94228b5f88b12aad7158&a=undefined|1688128&a=250072718c=1680128&a=363304=82896|9534=23038|1541:21623=489641|541:214325=48991|1543:36089=623205&o=true&sp=true&sp=false&n=article&ref=E&cp=-60+1003637|-64+1003694|-70+1003998&codi=PSZ1A-EL6H&qi=0.905&a=true&ch=1&dp=-1&bl=-1&c=EL6&ut=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&p=true&w=false&b3=PSZ1A-EL6H.bc3)

25,36 €/ m2

Tabicones conejeros de ladrillo hueco doble de 240x115x100 mm, tomado con mortero mixto 1:2:10, con maestra superior de pasta de cemento rápido y una tira de papel fuerte

Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		AH12000 **AHF-0007**	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,7920 h =	14,36880 €
		AH14000 **AHD-0007**	Peón	16,32 € / h	x 0,3600 h =	6,36480 €
		B0080301 **B008-06J5**	Cemento rápido CNRH en sacos	0,13 € / kg	x 1,5010 kg =	0,19520 €
		B0FA1HA0 **B0F1N-13JF**	Ladrillo doble hueco de 240x115x100 mm, categoría I, LD, según la norma UNE-EN 771-1	0,12 € / u	x 24,9900 u =	2,99880 €
		B0Z23080 **B0Z2N-13YU**	Papel fuerte	0,18 € / m2	x 0,2000 m2 =	0,03600 €
		D070A4D1 **B07F-8L76**	Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	141,59158 € / m3	x 0,0288 m3 =	4,07794 €
			A1A13501 **A1A13501**	Ayudas auxiliares sobre la mano de obra	20,76360 € / h	x 0,0150 % =	0,31145 €

Total 19,76 € 5,02 €

Coste directo **25,3628€ / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
	Consumo				
	B0080301 **B008-06J5**	Cemento rápido CNRH en sacos	1,5010 kg	5,6737	1,1757	1,2507
	B0FA1HA0 **B0F1N-13JF**	Ladrillo doble hueco de 240x115x100 mm, categoría I, LD, según la norma UNE-EN 771-1	24,9900 u	152,1791	42,2720	11,5404
	B0Z23080	Papel fuerte	0,2000 m2	0,0368	0,1555	0,0324
	D070A4D1 **B07F-8L76**	Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,0288 m3	84,1349	23,3680	14,7331
Total				**242,0368**	**67,3712**	**27,3616**

T			Contenido materia prima (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima				
	B0080301 **B008-06J5**	Cemento rápido CNRH en sacos	1,5010 kg	100,00%	0,00%	0,00%
	B0FA1HA0 **B0F1N-13JF**	Ladrillo doble hueco de 240x115x100 mm, categoría I, LD, según la norma UNE-EN 771-1	24,9900 u	100,00%	0,00%	0,00%
	B0Z23080	Papel fuerte	0,2000 m2	100,00%	0,00%	0,00%
	D070A4D1 **B07F-8L76**	Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,0288 m3	100,00%	0,00%	0,00%
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos		
Residuos de embalaje	**0,5530**	**0,0027**
150101 (envases de papel y cartón)	0,1069	1,42E-4
150102 (envases de plástico)	0,3827	0,0026
150106 (envases de plástico)	0,0133	1,47E-5
Residuos de colocación	**6,4870**	**0,0053**
170102 (ladrillos)	2,7489	0,0034
170103 (tejas y materiales cerámicos)	3,7381	0,0019
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**7,0400**	**0,0060**
170103 (tejas y materiales cerámicos)	2,7489	0,0034
170103 (tejas y materiales cerámicos)	3,7381	0,0019
150101 (envases de papel y cartón)	0,1069	1,42E-4
170201 (madera)	0,3827	0,0026
170203 (plástico)	0,0133	1,47E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**7,0400**	**0,0060**
- inertes	6,4870	0,0053
- no peligrosos	0,5530	0,0027

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pendientes para soporte de acabado de cubierta.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Tabicones o tabiquillos conejeros hechos con placas cerámicas fijadas con mortero
Se han considerado las siguientes unidades de obra y operaciones:
- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Replanteo de los pendientes
- Vertido del material y maestreado de la superficie
- Ejecución del acabado, en su caso
- Curado y protección del material
Formación de pendientes con tabicones o tabiquillos conejeros de ladrillo:
- Replanteo de los pendientes
- Ejecución de los tabiquillos o tabicones con ladrillo tomados con mortero
- Nivelación del remate superior para recibir el tablero

CONDICIONES GENERALES:
La pendiente será la adecuada y estabilidad suficientes frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas y su constitución será la adecuada para recibir el resto de componentes de la cubierta.
La pendiente será la indicada en la Documentación Técnica, o en su defecto, la indicada por la DF.
La pendiente será la adecuada para conducir el agua hacia los elementos de evacuación.
Tolerancias de ejecución:
- Niveles: ± 10 mm
- Pendiente: ± 0,5 %
- Planeidad: ± 10 mm/ m

FORMACIÓN DE PENDIENTES CON TABIQUILLOS O TABICONES CONEJEROS:
Los tabiques serán estables, resistentes, planos y aplomados.
Tendrán la dirección de la línea de máxima pendiente del faldón.
Los tabicones irán trabados con otros tabicones y con los tabiquillos conejeros. Los tabiquillos irán trabados perpendicularmente.
Se dejarán juntas de dilatación cada 5 m como máximo.
Las piezas de cada hilada se separarán 1/4 de su longitud. Las piezas de las hiladas siguientes se centrarán con los agujeros inferiores.
Estarán rematados superiormente con una maestra de pasta de cemento rápido.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Con viento superior a 50 km/h se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.

FORMACIÓN DE PENDIENTES CON TABICONES O TABIQUILLOS CONEJEROS DE LADRILLO:
Las placas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
La pasta de cemento constituirá una mezcla homogénea que se utilizará antes de iniciar el fraguado.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

FORMACIÓN DE PENDIENTES O MACIZADO CON HORMIGÓN:
Al de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://ibec.cat/vist/public/defaultJ2.aspx?IdNormativa=1647213&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Replanteo de los pendientes
- Vertido del material y maestreado de la superficie
- Ejecución del acabado, en su caso
- Curado y protección del material

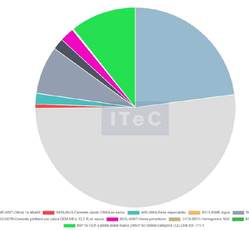
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad acabada y control de las condiciones geométricas de acabado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE.

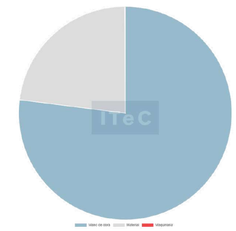
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

GRÁFICOS

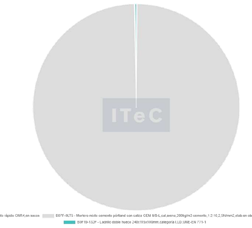
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



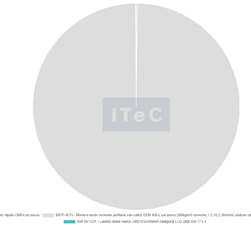
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



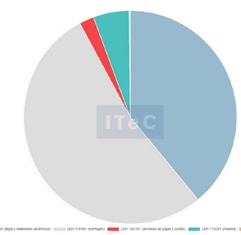
CONSUMO ENERGÉTICO



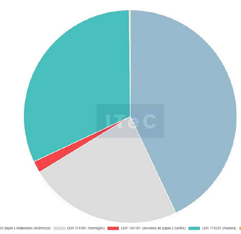
EMISIONES CO2



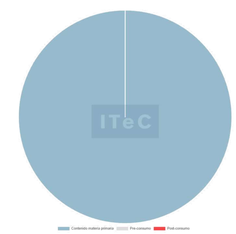
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



E72310J27
P721-3G2H
(https://metabase.itec.cat/vida/5o3_s2.php?n=1&t=56d5c67ef7f75e02f6c0000019:1f7f7ee8be9429b0f88b12aed7158&a=undefined;0168246&a=250072718c=250072718c=-1680246&d=-195594=43647i 338959=3346769;36080=622996|2624:25548=598535|2624:25553=59861|2624:25558=59877|2624:25561=59881|2825:25568=59885|2826:22826:22825=62269&c=true&up=true&q=familia&t=aantal=E&up=-60=10036371=64=10036946:70=10036998&cod=FP721-3GOY&q=0.905&a=true&t=-1&dp=-1&b=-1&s=1&u=EU&at=2021-02-03%2000:00:01&t=20210?&amt=true&p=true&de=false&b3=FP721-3G)

51,16 € / m2

Membrana para impermeabilización de cubiertas GA-1 según UNE 104402, de una lámina, de densidad superficial 6,6 kg/m2 formada por lámina de betún modificado LBM (APP)-50/G con una armadura FP de fieltro de poliéster de 160 g/m2, adherida con oxiasfalto CA 85/25, previa imprimación

Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos >= 1 m2: No se deducen.
Huecos < 1 m2: Se deduce el 100%.
En este criterio de deducción de huecos se incluye el acabado específico de los encuentros con los paramentos o elementos verticales que conforman el hueco, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapes.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Ob	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		AH13500	Oficial 1a colocador	16,46 € / h	x 0,3000 h =	5,0380 €
		AAF-0500				
		AH13500	Ayudante colocador	17,20 € / h	x 0,1000 h =	2,0600 €
		AAY-FEP3				
		B09KQ2C3	Oxiasfalto en sacos tipo CA 90/25 de aplicación en caliente	1,18 € / kg	x 1,5000 kg =	1,7700 €
		B09G-8750				
		B712VKL3	Lámina de betún modificado con plastómero, con autoprotección mineral, LBM (APP)-50/G-FP con armadura de fieltro de poliéster de 160 g/m2	5,27 € / m2	x 1,1000 m2 =	5,7970 €
		B712-FUOF				
		B722Z000	Emulsión bituminosa, tipo EB	1,17 € / kg	x 0,3000 kg =	0,3510 €
		B72D-13F4				
		A1ALN301	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	8,11000 € / h	x 0,0130 % =	0,1177 €
		A1ALN2001				
Total					**Coste directo**	**18,15777 € / m2**
					Coste indirecto	**0,12 %**
					Precio redondeado	**18,18 €**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
		B09KQ2C3 Oxiasfalto en sacos tipo CA 90/25 de aplicación en caliente **B09G-8750**	1,5000 kg 42,0000	11,6667	6,1920
		B712VKL3 Lámina de betún modificado con plastómero, con autoprotección mineral, LBM (APP)-50/G-FP con armadura de fieltro de poliéster de 160 g/m2 **B712-FUOF**	1,1000 m2 241,5817	67,1060	4,3014
		B722Z000 Emulsión bituminosa, tipo EB **B72D-13F4**	0,3000 kg 9,1926	2,5729	0,0990
Total			**291,7943**	**81,3456**	**10,5751**

T		Materia prima	Contenido materia reciclada (%)	Pre-consumo	Post-consumo
		B09KQ2C3 Oxiasfalto en sacos tipo CA 90/25 de aplicación en caliente **B09G-8750**	1,5000 kg 100,00%	0,00%	0,00%
		B712VKL3 Lámina de betún modificado con plastómero, con autoprotección mineral, LBM (APP)-50/G-FP con armadura de fieltro de poliéster de 160 g/m2 **B712-FUOF**	1,1000 m2 100,00%	0,00%	0,00%
		B722Z000 Emulsión bituminosa, tipo EB **B72D-13F4**	0,3000 kg 100,00%	0,00%	0,00%
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**0,4752**	**0,0022**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0292	2,90E-4
150101 (envases de papel y cartón)	0,4224	0,0017
150105 (envases de mezclas)	0,0231	1,54E-4
150102 (envases de plástico)	3,65E-4	3,96E-7
Residuos de colocación	**0,5508**	**4,19E-4**
170302 (mezclas bituminosas que no contienen alquitrán de hulla)	0,5508	4,19E-4
Separación selectiva según listas del RD 105/2008	**1,0252**	**0,0026**
170507 (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0292	2,90E-4
150101 (envases de papel y cartón)	0,4224	0,0017
170504 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	0,5508	4,19E-4
170201 (madera)	0,0231	1,54E-4
170203 (plástico)	3,65E-4	3,96E-7
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**1,0252**	**0,0026**
- peligrosos	0,0292	2,90E-4
- no peligrosos	0,9959	0,0023

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Impermeabilización de cubiertas con membranas impermeables de varias capas formadas con materiales bituminosos, con protección o con autoprotección mineral o metálica, los de la capa exterior o reparación de membranas existentes con láminas bituminosas.
Se han considerado los siguientes tipos de membranas:
Membranas con autoprotección mineral, colocadas adheridas:
- GA-1: una lámina LBM-40/G, sobre lámina LO-40, adherida en caliente
- GA-2: una lámina LBM-40/G, sobre lámina LO-40, adheridas entre ellas y al soporte en caliente
- GA-5: una lámina LBM-40/G, sobre lámina LBM-30, adheridas entre ellas y al soporte con oxiasfalto
- GA-6: una lámina LBM-40/G, sobre lámina LBM-30, adheridas entre ellas y al soporte en caliente

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Membrana adherida con oxiasfalto:
- Limpieza y preparación del soporte
- Aplicación de la imprimación, en su caso
- Ejecución de la membrana por varias capas
- Resolución de los elementos singulares (ángulos, juntas, entregas, etc.)
- Repaso de las juntas

CONDICIONES GENERALES:
El conjunto de la membrana cubrirá toda la superficie a impermeabilizar.
La membrana colocada estará formada en toda su extensión, por las capas superpuestas previstas.
En la membrana formada por láminas con autoprotección, estas quedarán colocadas en la capa exterior.
Tendrá un aspecto superficial plano y regular.
Será estanca.

MEMBRANA FORMADA POR LAMINAS, ARMADURAS BITUMINOSAS O HOJAS DE ALUMINIO:
Todas las capas que forman la membrana quedarán adheridas entre ellas.
La membrana colocada adherida, ha de quedar adherida al soporte en toda la superficie.
Los encuentros de la membrana con los paramentos verticales serán actuaflinados o curvos.
Las láminas solapadas entre ellas y protegerán el sentido del recorrido del agua.
Los solapes de las láminas, cualquiera que sea su tipo, estos solapes no coincidirán con los limahoyas ni con las juntas de dilatación de la capa de pendientes.
Los solapes se ejecutarán en toda su longitud.
En las membranas formadas por láminas adheridas con oxiasfalto, las capas de oxiasfalto serán continuas.
Las diferentes láminas superpuestas estarán colocadas a rompejuntas.
No quedarán bolsas de aire en medio de las láminas.
Replanteo (en un chaflán):
- Anchura : >= 5 cm
- Altura : >= 5 cm

Radio (encuentro en esviaje): >= 5 cm
Botación por capa:

	Denominación material	Botación por capa (kg/m2)
Componente	LBM-24	>= 2,2
membrana	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-24	>= 2,2
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,6
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-48/G	>= 4,5
	LAM-1	>= 4,2
	Hoja aluminio	>= 0,134
	50 micras	
	Hoja aluminio	>= 0,2
	80 micras	
Material	Oxiasfalto CA	>= 1,5
adhesión	Plástico modificado	Valor minimo según
	MM-11 A	capa y/o membrana
Imprimación	Emulsión bituminosa	>= 0,3
previa	EB	

Desplazamiento de las láminas superpuestas:
- 2 láminas: >= 1/2 del ancho de la lámina
- 3 láminas: >= 1/3 del ancho de la lámina
- 4 láminas: >= 1/4 del ancho de la lámina

Tolerancias de ejecución:
- Niveles: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA POR LAMINAS O ARMADURAS BITUMINOSAS:
La membrana solapará sobre los paramentos verticales 20 cm como mínimo y quedará bien adherida en esta prolongación. Previamente se habrá dado una mano de imprimación a la pared.
Las juntas de dilatación de la capa de pendientes llevarán un material de relleno elástico, compresible y compatible asimismo con los componentes de la impermeabilización. La lámina será continua sobre la junta.
Se dispondrán los elementos singulares correspondientes a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
Solapes membranas de varias láminas: >= 8 cm.
Solapes membranas de una lámina:
- Pendientes < 8 e láminas autoprotegidas: >= 12 cm
- Pendientes > 8 e láminas sin protección:
  - Sobrantes: >= 8 cm
  - Transversales: >= 10 cm

Tolerancias de ejecución:
- Solapes: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Los trabajos se realizarán a una temperatura ambiente que oscile entre los -5°C para membranas con láminas tipo LBM o los 5°C para el resto, y los 35°C.
Se suspenderán los trabajos cuando esté nevando o exista viene o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada o cuando la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.
La superficie del soporte será uniforme, estará limpia y no tendrá cuerpos extraños.
Si el soporte es de hormigón o de mortero de cemento, la superficie estará bien endurecida y seca.
No presentará huecos ni rosaires de más de un 10% del espesor de la impermeabilización.
Características del soporte:
- Pendiente:
  - Mínima: 1 %
  - Máxima: 5 %
- Planeidad: < 1 mm/2 m
- Rugosidades: >= 1 mm
- Resistencia a la compresión: >= 250 kPa
- Humedad: <= 5%

En general, no se utilizarán en la misma membrana los siguientes materiales:
- Oxiasfalto con láminas de betún plastómero (APP), que no sean específicamente compatibles
- Oxiasfalto con láminas de betún plastómero (APP), que no sean específicamente compatibles
- Láminas o másticos de betún asfáltico y láminas o elementos de PVC, que no sean específicamente compatibles

Incompatibilidades entre la membrana y el soporte:
- Las láminas o másticos de alquitrán no estarán en contacto con aislamientos de espumas plásticas de poliestireno ni con acabados a base de betún asfáltico

Se comprobará la compatibilidad específica entre un aislamiento a base de espumas plásticas y la membrana
El soporte quedará limpio de cuerpos extraños, bien nivelado y con la pendiente suficiente para la evacuación rápida de las aguas.
Antes de colocar la membrana deberá estar preparada todas las juntas estructurales y estructurales capaces de proporcionar la celdas suficiente frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas estériores. En el caso de las membranas adheridas deberán permitir la adhesión de la membrana sobre ellas para lo cual es necesario que las membranas y las placas sean compatibles entre sí.
El proceso de elaboración de la membrana no debe modificar las características de sus componentes.
Las láminas colocadas se protegerán del paso de personas, equipos o materiales, las no protegidas se protegerán, además, del sol.

MEMBRANA FORMADA POR LAMINAS O ARMADURAS BITUMINOSAS:
Se aplicará una imprimación previa cuando la primera capa de la lámina:
- LBM: Por presión una vez reblandecida el betún de la lámina, al aplicar calor
- LAM-1: Con adhesivo

Las láminas adheridas en caliente, se adherirán entre ellas y al soporte, en su caso, por presión, una vez reblandecido el betún propio al aplicar calor.

MEMBRANA ADHERIDA:
Previamente a la ejecución de la membrana, el soporte se tratará con una mano de imprimación.
No es necesaria la imprimación previa cuando la primera capa de la impermeabilización se realiza "in situ" con mástique modificado de base alquitrán o en el caso de que el soporte este formado por placas de aislamiento térmico recubiertas de oxiasfalto.
La imprimación se aplicará en todos los casos en que la membrana vaya adherida, incluidos los remates y encuentros con puntos singulares.
Los trabajos no se continuarán hasta que no se seque la imprimación.

LAMINAS ADHERIDAS CON OXIASFALTO:
Las láminas se adherirán entre ellas y al soporte, en su caso, con oxiasfalto en caliente. Se desenrollarán encima de éste antes que se enfríe.
La lámina autoprotegida se puede extender sobre el oxiasfalto frío. En este caso se aplicará calor a medida que se desenrolla.
El oxiasfalto se extenderá a una temperatura entre 160ºC y 200ºC. No superarán nunca los 260ºC en caldera.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos >= 1 m2: No se deducen
- Huecos < 1 m2: Se deduce el 100%

En este criterio de deducción de huecos se incluye el acabado específico de los encuentros con los paramentos o elementos verticales que conforman el hueco, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados. (https://itec.cat/vit/public/default22.aspx?IdNormativa=3423&Nacho/Normativa=1)
UNE 104498:2:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y reforzamiento. (https://itec.cat/vit/public/default22.aspx?IdNormativa=5398&Nacho/Normativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Control de ejecución de cada unidad de obra verificando el replanteo
- Control de la recepción de los productos con especial atención a la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Limpieza y repaso del soporte.
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapes entre piezas y a la ejecución de los elementos singulares, tales como los bordes, encuentros, desagües y juntas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la obra acabada
- Pruebas de estanqueidad o criterio de DF.

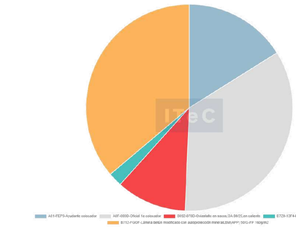
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

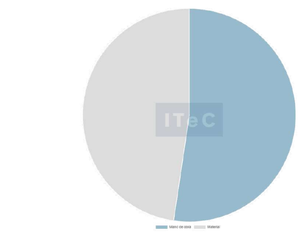
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

GRÁFICOS

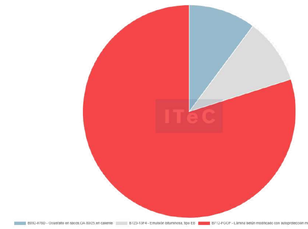
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



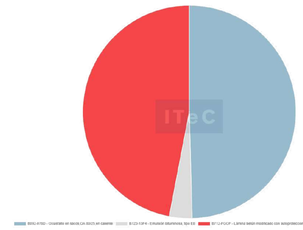
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



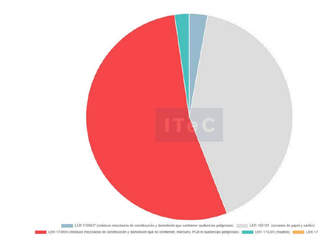
CONSUMO ENERGÉTIC



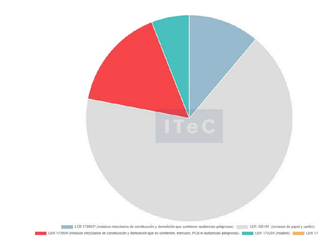
EMISIONES CO2



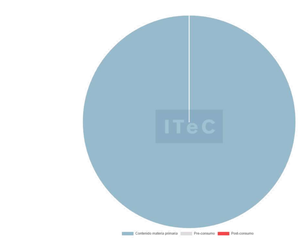
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



E7C2E831
P7C25-D07K
(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94226b5f86b12aeff15f6&s=undefined[1679251&a=2500727&c=2500721&ic=1679251&d=;15317<36158|32687f1=321160|326872<321161|;35934<61917|1841:11923>28701|1841:13336<32352|1841:13337<32357|1841:9869<23969|1841:9871<23975&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60<1003637|-64<1003694|-70<

11,35 € / m2

Aislamiento de plancha de poliestireno extruido (XPS), de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 2,353 y 2,162 m2 K/W, con la superficie lisa y borde machihembrado, colocada sin adherir
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	MO	**A0122000** **A0F-000T**	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,0800 h =	1,4768 €
	MO	**A0140000** **A0D-0007**	Peón	16,32 € / h	x 0,0400 h =	0,6528 €
	MAT	**B7C2E830** **B7C25-106C**	Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 2,353 y 2,162 m2 K/W, con la superficie lisa y borde machihembrado	8,76 € / m2	x 1,0490 m2 =	9,1892 €
		A1LAUX001 **A1LAUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,12960 € / %	x 0,0150 % =	0,0319 €
Total				**2,13 €**	**8,76 €**	

Coste directo **11,35078 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Coste energético MJ	Coste energético kW·h	Emisión CO2 kg
Consumo				
MAT **B7C2E830** **B7C25-106C** Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 2,353 y 2,162 m2 K/W, con la superficie lisa y borde machihembrado	1,0490 m2	294,5592	81,8220	43,4769
Total		**294,5592**	**81,8220**	**43,4769**

T		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima				
MAT **B7C2E830** **B7C25-106C** Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 2,353 y 2,162 m2 K/W, con la superficie lisa y borde machihembrado	1,0490 m2	100,00%	0,00%	0,00%
Total		**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Masa (kg)	Volumen (m ³)
Residuos		
Residuos de embalaje	**0,1064**	**4,80E-4**
150103 (envases de madera)	0,0858	4,58E-4
150102 (envases de plástico)	0,0206	2,26E-5
Residuos de colocación	**0,1234**	**0,0041**
170604 (materiales de aislamiento que no contienen amianto ni otras sustancias peligrosas)	0,1234	0,0041
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,2298**	**0,0046**
170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	0,1234	0,0041
170201 (madera)	0,0858	4,58E-4
170203 (plástico)	0,0206	2,26E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,2298**	**0,0046**
no peligrosos	0,2298	0,0046

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de aislamiento con placas o fieltros y láminas de diferentes materiales.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Placas de poliestireno extruido
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con adhesivo
- Con mortero adhesivo
- Fijadas mecánicamente
- Con emulsión bituminosa
- Sin adherir
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Aislamiento con placas, fieltros o láminas:
- Preparación del elemento (recortes, etc.)
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación del elemento

CONDICIONES GENERALES:
El aislamiento quedará bien adherido al soporte, excepto cuando se coloque no adherido.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las placas y los fieltros quedarán colocados a tope, las placas quedarán a rompejuntas.
Será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.
Juntas entre placas y fieltros: <= 2 mm
Distancia entre puntos de fijación: <= 70 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.
El soporte estará limpio.
El aislamiento se protegerá de la lluvia durante y después de la colocación.
El material colocado se protegerá de impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar.
El poliuretano y el poliestireno se protegerán de una exposición solar prolongada.
En las placas colocadas sin adherir, se tomarán las medidas necesarias para que ni el viento ni otras acciones lo desplacen.

PLACAS COLOCADAS CON ADHESIVO, OXIASFALTO, EMULSION BITUMINOSA O PASTA DE YESO:
El soporte estará libre de materias extrañas (polvo, grasa, aceites, etc.).
El grado de humedad del soporte estará dentro de los límites especificados por el fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

AISLAMIENTO CON PLACAS, FIELTROS O LÁMINAS:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las placas que presenten daños
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, y a la alineación longitudinal y transversal de las piezas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

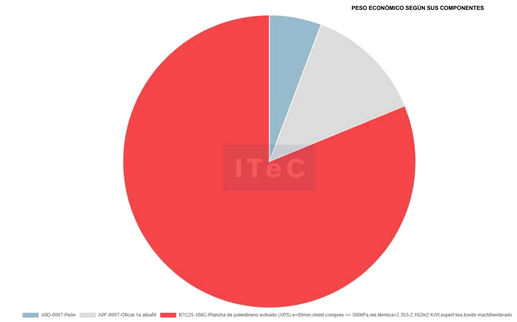
BEDEC - Banco Construcción 2021

[ITeC]

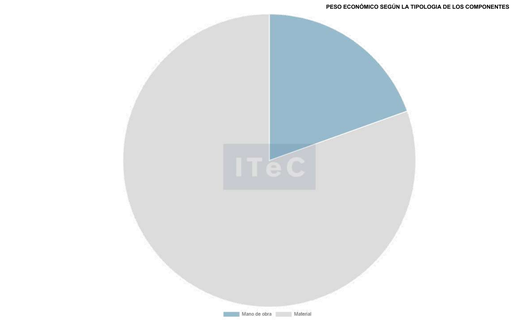
[Objetivos] [Información contenida] [Contribuidores] Manuel

GRÁFICOS

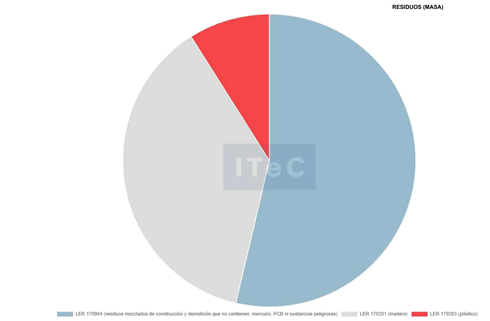
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



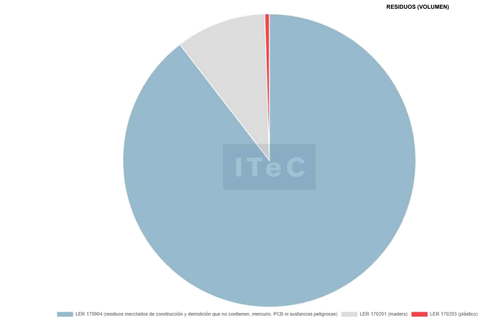
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



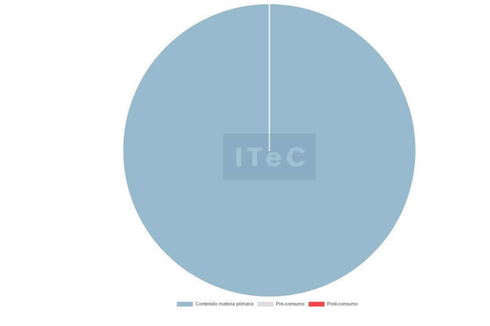
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Plugins:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P6 - REVESTIMIENTOS > P86 - REVESTIMIENTOS DECORATIVOS > P862 - REVESTIMIENTO SINTÉTICO, COLOCADO

E8671B6C
P862-6YPH

(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?r=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94228b59fbb12aef715ff&s=undefined|1682551&a=2500727&c=2500721&ic=1682551&d=4298:4391=11261|4298:4392=11267&cn=true&ap=es&ep=familia&nmantic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=P862-6YPH&tp=0.905&ca=true&di=-1&dgn=1&bi=-1&tc=EU&udi=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&ar

28,73 € / m2

Revestimiento de paramento vertical con lámina vinílica reforzada con soporte de algodón de 0,55 mm de espesor y 350 g/m2 de masa superficial, colocado adherido
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	MO	**A0127000** **A0F-000D**	Oficial 1a colocador	18,46 € / h	x 0,1260 h =	2,32596 €
	MO	**A0137000** **A01-FEP3**	Ayudante colocador	17,20 € / h	x 0,1260 h =	2,16720 €
	MAT	**B0901000** **B091-06VH**	Adhesivo en dispersión acuosa	2,73 € / kg	x 0,3000 kg =	0,81900 €
	MAT	**B8671B6C** **B861-1N0F**	Lámina vinílica reforzada con soporte de algodón de 0,55 mm de espesor y 350 g/m2 de masa superficial	22,24 € / m2	x 1,0500 m2 =	23,35200 €
		A%AUX0001 **A%AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	4,40316 € / %	x 0,0150 % =	0,06740 €

Total ⧗ **4,49 €** ⧗ **23,06 €** **Coste directo** **28,73156 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	kW·h	Emisión CO2 kg
	Consumo				
MAT	**B0901000** **B091-06VH**	Adhesivo en dispersión acuosa	0,3000 kg	13,5000	3,7500	1,9926
MAT	**B8671B6C** **B861-1N0F**	Lámina vinílica reforzada con soporte de algodón de 0,55 mm de espesor y 350 g/m2 de masa superficial	1,0500 m2	25,3575	7,0438	3,7274
Total				**38,8575**	**10,7938**	**5,7200**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima				
MAT	**B0901000** **B091-06VH**	Adhesivo en dispersión acuosa	0,3000 kg	100,00%	0,00%	0,00%
MAT	**B8671B6C** **B861-1N0F**	Lámina vinílica reforzada con soporte de algodón de 0,55 mm de espesor y 350 g/m2 de masa superficial	1,0500 m2	100,00%	0,00%	0,00%
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**0,0929**	**6,12E-4**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0165	2,89E-4
150101 (envases de papel y cartón)	0,0645	2,66E-4
150103 (envases de madera)	0,0047	4,88E-5
150102 (envases de plástico)	0,0072	7,88E-6
Residuos de colocación	**0,0184**	**2,89E-5**
170203 (plástico)	0,0184	2,89E-5
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,1113**	**6,41E-4**
170903* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0165	2,89E-4
150101 (envases de papel y cartón)	0,0645	2,66E-4
170201 (madera)	0,0047	4,88E-5
170203 (plástico)	0,0255	3,68E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,1113**	**6,41E-4**
peligrosos	0,0165	2,89E-4
no peligrosos	0,0948	3,52E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Revestimientos verticales de paramentos interiores realizados con planchas o láminas de materiales diferentes, colocados en obra.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Láminas vinílicas colocadas con adhesivo.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de soporte
- Colocación del adhesivo
- Colocación de las láminas
- Limpieza de las juntas

CONDICIONES GENERALES:
En el revestimiento acabado no habrá piezas rotas, deformadas ni con defectos superficiales apreciables (rayas, bultos, etc)
Se respetarán las juntas propias del soporte.
El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
No habrán bolsas ni resaltes entre las piezas.
La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.
Las piezas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana y lisa.
Las piezas estarán colocadas a tope.
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: ± 2 mm/2 m
- Horizontalidad: ± 2 mm/2 m
- Paralelismo entre los ejes de las juntas: ± 1 mm/m
- Horizontalidad de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m
- Verticalidad de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m
- Coincidencia dibujos entre dos tiras adyacentes (láminas vinílicas): ± 3 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El revestimiento se colocará cuando el local esté terminado y acristalado.
El soporte estará seco y limpio, cumplirá las condiciones de planeidad y aplomado que se exijan al paramento acabado.
El soporte tendrá un grado de humedad <= 2,5%.
El adhesivo se extenderá y aplicará siguiendo las instrucciones del fabricante.
Una vez finalizada la colocación, se aplicará el acabado final de superficie, en su caso.
La superficie del soporte tendrá una temperatura >= 10º C.
La preparación de la superficie de soporte se hará siguiendo las instrucciones del fabricante.
Tendrá un color uniforme.
Los agujeros de clavos y tornillos se taparán y sellarán.
Se eliminarán todas las manchas de bolígrafo, mina o yeso para evitar problemas de transparencia.
El revestimiento será de la misma serie de producción y se aplicará en el orden de numeración sucesiva. En caso de utilizar más de un rollo se numerarán de forma sucesiva para evitar diferencias de tonalidad entre los diferentes rollos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

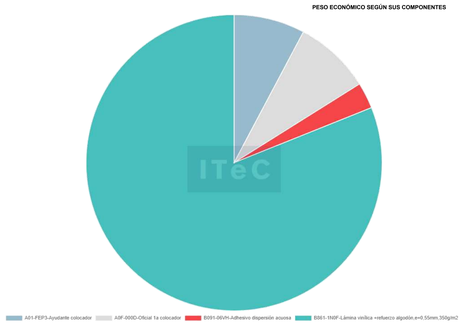
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

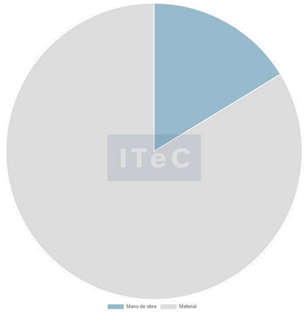
No hay normativa de obligado cumplimiento.

GRÁFICOS

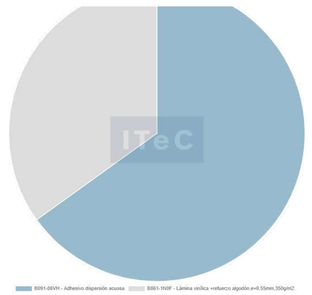
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



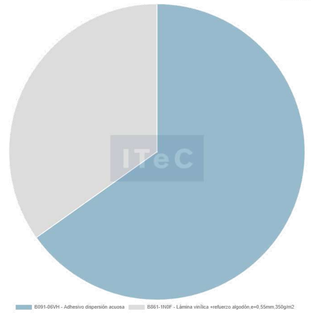
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



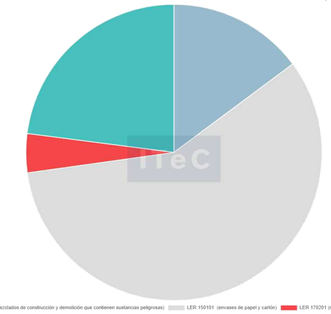
CONSUMO ENERGÉTIC



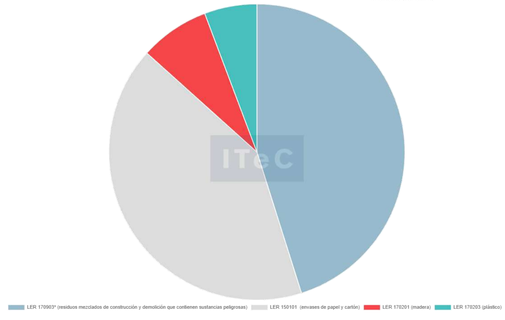
EMISIONES CO2



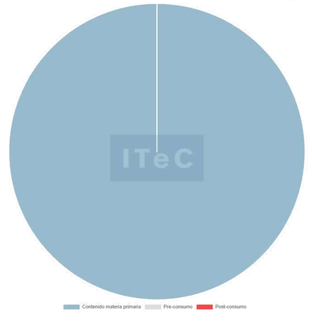
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Plegas:** Cuarto. **Volumen obra:** Edificación PEM 4.834.18 euros. **Tipo de precio:** CD.

E0124131W
P6129-TBGW

[https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?v=1&t=56d5c67ef1f70e02c000001b1f777ee6be94206d5f86b12aef715ff&s=undefined|1682925&a=25007278&c=25007218&c=1682925&d=339952=3357770|9232=22315|9234=22218|9236=22322|4043:10102=244828&cm=true&ap=es&ap=familia&n=arrib&at=E&cp=-60=10036371-64=10036694,-70=10036696&cod=P6129-TBGW&lp=0.905&ca=true&di=-1&dp=-1&ti=1&ti=EU&sd=2021-02-03%2000:00:01&t=202101&amb=true&ap=true&n=false&bc3=P6129-TBGW&lang=es_ES&ver=1]

51,87 € / m2

Pared de cerramiento apoyada de espesor 11,5 cm, ladrillo macizo de elaboración mecánica, HD, de 240x115x50 mm, a una cara vista, categoría I, según la norma UNE-EN 771-1, tomado con mortero para albañilería industrializado M 7,5 (7,5 N/mm2) de designación (G) según norma UNE-EN 998-2
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 2 m2: No se deducen
Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%
Los huecos que no se deducen, o que se deducen parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que esta colocación se cuenta aparte.
Incluyen la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, en lo que hace referencia a jambas y antepechos, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A0122000 A0F-0007	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 1,1000 h =	20,30600 €
		A0140000 A0D-0007	Peón	16,32 € / h	x 0,5500 h =	8,97600 €
		A0150000 A0E-000A	Peón especialista	16,81 € / h	x 0,2800 h =	4,70680 €
		B0111000 B011-026ME	Agua	1,39 € / m3	x 0,0124 m3 =	0,01724 €
		B0710280 B07L-1PYC	Mortero para albañilería, clase M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	29,83 € / t	x 0,0490 t =	1,46167 €
		B0F15052 B0F15-06NH	Ladrillo macizo de elaboración mecánica, de 240x115x50 mm, caras vistas, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	0,21 € / u	x 72,0250 u =	15,12525 €
		C170A100 C17A-06JM	Mezclador continuo con silo para mortero preparado a granel	1,54 € / h	x 0,2800 h =	0,43120 €
		A1LA0200 A1LA0250/1	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	33,96880 € / %	x 0,0250 % =	0,84972 €

Total ⌛ 33,99 € 🚚 10,34 € % 0,43 €

Coste directo **51,87388 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kWh h	Emisión CO2 kg
	B0111000 B011-026ME	Agua	0,0124 m3	0,0744	0,0207	0,0036
	B0710280 B07L-1PYC	Mortero para albañilería, clase M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0490 t	36,6749	10,1875	7,0607
	B0F15052 B0F15-06NH	Ladrillo macizo de elaboración mecánica, de 240x115x50 mm, caras vistas, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	72,0250 u	510,9132	141,9203	38,7615
	C170A100 C17A-06JM	Mezclador continuo con silo para mortero preparado a granel	0,2800 h	8,4000	2,3333	1,1340
Total				**556,0625**	**154,4618**	**46,9698**

T		Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	B0111000 B011-026ME	Agua	0,0124 m3	100,00%	0,00%	0,00%
	B0710280 B07L-1PYC	Mortero para albañilería, clase M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0490 t	100,00%	0,00%	0,00%
	B0F15052 B0F15-06NH	Ladrillo macizo de elaboración mecánica, de 240x115x50 mm, caras vistas, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	72,0250 u	100,00%	0,00%	0,00%
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

T		Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
		Residuos de embalaje	**0,7185**	**0,0038**
		150103 (envases de madera)	0,7072	0,0038
		150102 (envases de plástico)	0,0113	1,24E-5
		Residuos de colocación	**17,8277**	**0,0091**
		170102 (ladrillos)	13,8434	0,0075
		170101 (hormigón)	3,1843	0,0016
		Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**17,7462**	**0,0129**
		170103 (tejas y materiales cerámicos)	13,8434	0,0075
		170101 (hormigón)	3,1843	0,0016
		170201 (madera)	0,7072	0,0038
		170203 (plástico)	0,0113	1,24E-5
		Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**17,7462**	**0,0129**
		inertes	17,0277	0,0091
		no peligrosos	0,7185	0,0038

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pared de cerramiento o divisoria, con plezas para revestir o de una o dos caras vistas, colocadas con mortero.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pared de cerramiento apoyada
- Pared divisoria
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de las paredes
- Colocación y aplomado de las miras de referencia a las esquinas
- Marcado de las hiladas a las miras y tendido de los hilos
- Colocación de plomadas en aristas y veladizos
- Colocación de las piezas humedecidasbles y en hiladas enteras
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento
- Protección de la estabilidad del muro frente de las acciones horizontales
- Protección de la obra ejecutada de la lluvia, las heladas y de las temperaturas elevadas
- Protección de la obra de fábrica de los golpes, rozaduras y de las salpicaduras de mortero

CONDICIONES GENERALES:
La pared no será estructural.
La pared ha de ser resistente a las acciones laterales previstas de acuerdo con el artículo 5.4 del CTE-DB-F y la DT del proyecto.
Será estable, plana y aplomada.
Las piezas estarán colocadas a rompejunta y las hiladas serán horizontales.
La pared estará trabada en los encuentros con otras paredes.
En las esquinas y encuentros con otras paredes, el solapo de las piezas no será menor que su tizón.
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en el artículo 3 de la norma DB-SE-F, en especial las que ser refieren a la durabilidad de los componentes: piezas, morteros y armaduras, en su caso, en función de las clases de exposición.
Las paredes dejadas vistas tendrán una coloración uniforme, si la DF no fija otra condición.
Solapo de la pieza en una hilada: >= 0,4 x espesor de la pieza, >= 40 mm
Las aberturas tendrán un dintel resistente.
Las juntas estarán llenas y sin rebabas.
En las paredes exteriores que queden vistas, las juntas horizontales estarán matadas por la parte superior, ni la DF no fija otras condiciones.
Estará trabada, excepto la pared pasarela, en los encuentros con otras paredes. Siempre que la modulación lo permita, este encuentro será por hiladas alternativas.
En los encuentros con un forjado o con cualquier otro elemento estructural superior, habrá un espacio de 2 cm entre la última hilada y aquel elemento, que se llenará con un material de elasticidad compatible con la deformación prevista del forjado, una vez la estructura haya adoptado las deformaciones previstas, y nunca antes de 24 h de haberse ejecutado la pared.
Si existen rozas se harán con máquina.
Las dimensiones de las rozas han cumplir con las especificaciones del artículo 4.6.6 y de la tabla 4.8 del DB-SE-F
Espesor de las juntas:
- Mortero ordinario o ligero (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Mortero de junta delgada (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Distancia de la última hilada al techo: 2 cm
Las juntas de movimiento han de cumplir el artículo 2.3 y la tabla 2.1 del DB-SE-F.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo de ejes:
  - Parciales: ± 10 mm
  - Extremos: ± 20 mm
- Planeidad:
  - Pared vista: ± 5 mm/2 m
  - Pared para revestir: ± 10 mm/2 m
- Horizontalidad de las hiladas:
  - Pared vista: ± 2 mm/1 m; ± 15 mm/total
  - Pared para revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Altura: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomado: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Espesor de las juntas: ± 2 mm
- Distancia entre la última hilada y el techo: ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5ºC y los 40ºC y sin lluvias ni la pared ni exterior. Fuera de estos límites, se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán las partes afectadas.
Cuando la pared sea exterior y el viento superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.
La obra se levantará, si es posible, por hiladas enteras.
Las piezas se colocarán a restregón sobre un lecho de mortero, siempre que la dimensión de la pieza lo permita, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban ni cedan agua al mortero.
Las condiciones de ejecución han de cumplir con el artículo 7 y 8 del DB-SE-F.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%
Los huecos que no se deducen, o que se deducen parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que esta colocación se cuenta aparte.
Incluyen la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, en lo que hace referencia a jambas y antepechos, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1648805&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizadas por la DF y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Ejecución de la fábrica según el tipo de planta y del aladrillo de los cerramientos:
- Inspección antes, durante y después de la ejecución de las paredes de carga de bloques de los siguientes puntos:
  - Colocación de las miras en las esquinas y tendido del hilo entre miras.
  - Humedad de los ladrillos.
  - Colocación de las piezas.
  - Aberturas.
  - Trabado entre diferentes paredes en juntas alternadas.
  - Regatas.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las paredes.
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de levantar el muro.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
Suspensión de los trabajos y corrección de las deviaciones observadas a cargo del Contratista.

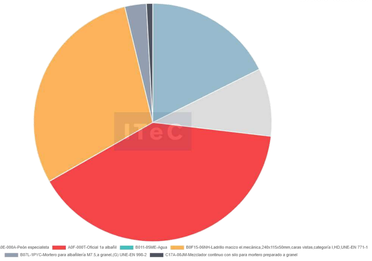
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
- Prueba de estanquidad de fachada por el método de rociamiento directo UNE-EN 13051.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

GRÁFICOS

PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES

CONSUMO ENERGÉTIC

EMISIONES CO2

RESIDUOS (MASA)

RESIDUOS (VOLUMEN)

MATERIA PRIMA

BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (ITeC) (ITeC) (

Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Países:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P31 - ZANJAS Y POZOS > P310 - ARMADURA DE ZANJAS Y POZOS

E31B3000
P310-D51N

(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94226bf86b12aeff15f6&s=undefined;16783434&a=2500727&c=2500721&ic=1678343&d=.1333953=1266637|.328197=399770|.328198=399772|.6285=15708|4387.895:18392=41687&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003698&cod=P310-D51N&tp=0.905&ca=true&dl=-1&dg=-1&bl=-1&

1,06 € / kg

Armadura de zanjas y pozos AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2
Criterio de medición: kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
El peso unitario para su cálculo será el teórico
Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	MO	**A0124000**	Oficial 1a ferrallista	18,46 € / h	x 0,0060 h	= 0,11076 €
		A0F-0009				
	MO	**A0134000**	Ayudante ferrallista	17,20 € / h	x 0,0080 h	= 0,13760 €
		A01-FEP0				
	MAT	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,10 € / kg	x 0,0051 kg	= 0,00561 €
		B0AM-078F				
	CMPS	**D082A100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	0,80030 € / kg	x 1,0000 kg	= 0,80030 €
		B0B6-107E				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	0,24836 € / %	x 0,0150 %	= 0,00373 €
		A%AUX001				
Total		**0,25 €**	**0,01 €**		**Coste directo**	**1,05800 € / kg**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
T	**Consumo**				
MAT	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0051 kg	0,2168	0,0602	0,0173
	B0AM-078F					
CMPS	**D082A100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg	11,6652	3,2403	0,6637
	B0B6-107E					
Total				**11,8820**	**3,3006**	**0,6810**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
T	**Materia prima**				
MAT	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0051 kg	100,00%	0,00%	0,00%
	B0AM-078F					
CMPS	**D082A100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg	14,74%	24,75%	60,51%
	B0B6-107E					
Total				**15,54%**	**24,52%**	**59,94%**

	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos		
Residuos de colocación	**0,0528**	**8,56E-6**
170405 (hierro y acero)	0,0528	8,56E-6
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0528**	**8,56E-6**
170407 (metales mezclados)	0,0528	8,56E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0528**	**8,56E-6**
no peligrosos	0,0528	8,56E-6

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Cimientos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán exceso no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape y por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo EHE 69.4.3.2 y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 69.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 69.5.2.5 de la EHE con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 69.5.2.6 de la EHE.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Las armaduras de espera estarán sujetas al encofrado de los cimientos.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: >= 70 mm
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 69.5.1.
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición:
  - En series de barras paralelas: ± 50 mm
  - En estribos y cercos: ± b/12 mm

(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se hormigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 69.5.2.3 de la EHE.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solapo deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (Lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: α x Lb neta:
(donde: α coeficiente indicado en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE)

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropeará.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 37.2.5 de la EHE. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647250&BancNormativa=1)
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
  - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
  - Rectitud.
  - Atadoras entre las barras.
  - Rigidez del conjunto.
  - Limpieza de los elementos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

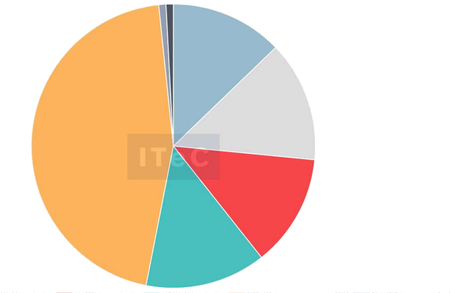
BEDEC - Banco Construcción 2021

[ITEC.ME]

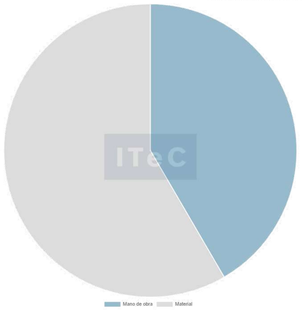
[Obtener información contextual] [Mensajes] [Notificaciones] [Configuración] [Ayuda] [Cuenta de usuario] Manuel

GRÁFICOS

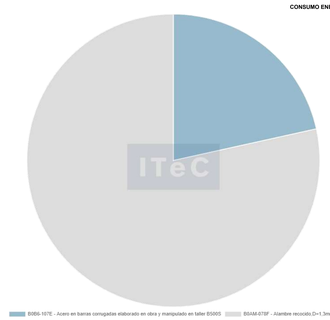
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



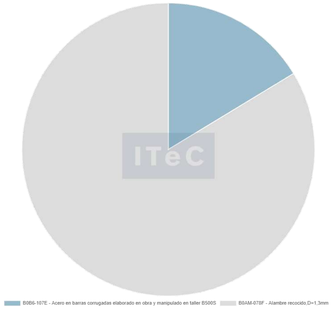
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



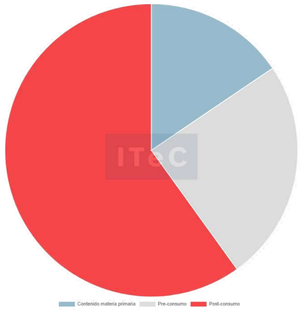
CONSUMO ENÉRGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



Base de dades: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Països:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P32 - MUROS DE CONTENCIÓN > P324 - HORMIGONADO DE MUROS DE CONTENCIÓN

E32515G3
P324-DNMW
(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94226b5f86b12aeff15f6&s=undefined[1679328&a=2500727&c=2500721&ic=1679328&d=.19208=43091|19209=43094|.336210=398826|.336211=398829|2371:18387=41659|2371:18388=41663|2371:23220=53409|2371:23221=53420|2371:23223=53433&cn=true&ap=res&ep=familia&n=antic&at=E&cpi=-60=1003637|-64=1003694|-1

81,52 € / m3

Hormigón para muros de contención de 3 m de altura como máximo, HA-25/P/20/IIa de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm y vertido con cubilote
Criterio de medición: m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A0122000	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,1800 h =	3,32280 €
		A0F-0007				
		A0140000	Peón	16,32 € / h	x 0,7200 h =	11,75040 €
		A0D-0007				
		B06896OC	Hormigón HA-25/P/20/IIa de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	62,92 € / m3	x 1,0500 m3 =	66,06600 €
		B06E-11CP				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	15,07320 € / %	x 0,0250 % =	0,37683 €
		A%AUX001				
Total		**15,07 €**	**62,92 €**		**Coste directo**	**81,51603 € / m3**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético		Emisión CO2
			MJ	kW-h	kg
T		**Consumo**			
	B06896OC	Hormigón HA-25/P/20/IIa de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,0500 m3	1.403,4199 389,8389	257,1914
	B06E-11CP				
Total				**1.403,4199 389,8389**	**257,1914**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
T		**Materia prima**			
	B06896OC	Hormigón HA-25/P/20/IIa de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,0500 m3	100,00% 0,00%	0,00%
	B06E-11CP				
Total				**100,00%** **0,00%**	**0,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones dela norma EHE, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Muros de contención

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la norma EHE-08, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (art.8.2 y 37 de la EHE-08) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales específicas
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
En el caso de utilizar mataces, las piedras quedarán distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.

MUROS DE CONTENCION:
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo parcial de ejes: ± 20 mm
- Replanteo total de ejes: ± 50 mm
- Distancia entre juntas: ± 200 m
- Anchura de las juntas: ± 5 mm
- Desviación de la vertical (H altura del muro):
  - H <= 6 m. Extrados: ± 30 mm, Intrados: ± 20 mm
  - H > 6 m. Extrados: ± 40 mm, Intrados: ± 24 mm
- Espesor (e):
  - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
  - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
  - Muros hormigonados contra el terreno: + 40 mm
- Desviación relativa de las superficies planas intrados o extrados: ± 6 mm/3 m
- Desviación de nivel de la arista superior del intrados, en muros vistos: ± 12 mm
- Acabado de la cara superior del alzado en muros vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0ºC.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5ºC.
La temperatura para hormigonar estará entre 5ºC y 40ºC. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0ºC. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se produzcen desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y ascienda el hormigón. Se vibrará enérgicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.

MUROS DE CONTENCION:
Si encima del elemento se apoyan otras estructuras, se debe esperar al menos dos horas antes de ejecutarlos para que el hormigón del elemento haya asentado.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, segun el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria.

De las estructuras proyectadas y construidas de acuerdo a la Instrucción EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

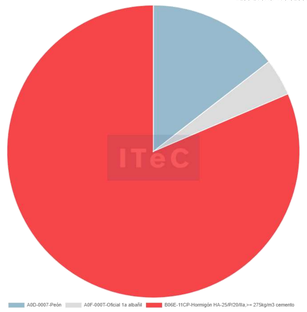
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

BEDEC - Banco Construcción 2021

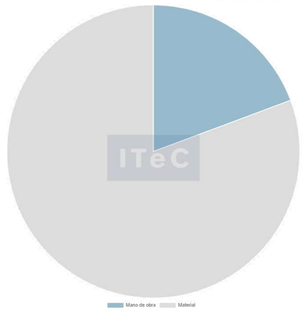
[(Obtenir ajuda)] [(Obtenir informació contextual)] [(Contactar amb l'ITeC)] [(Notificacions)] Manuel

GRÁFICOS

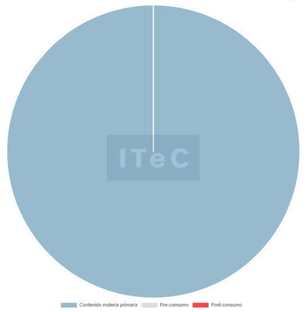
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Pliegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros. **Tipo de precios:** CD.

P3 - CIMENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P32 - MUROS DE CONTENCIÓN > P321 - ARMADURA PARA MUROS DE CONTENCIÓN, ...

E32BM6JJ

P321-D6ZU

(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94226b5f86b12aeff15f6&s=undefined|1678829&a=2500727&c=2500721&ic=167882&d=-328149~398101|328150~398102|1781:17922~40685|1781:17924~40703|1781:17925~40707|1781:17926~40713&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60~1003637|-64~1003694|-70~1003699&codi=P321-D6ZU&tp=0.905&ca=true

7,96 € / m2

Armadura para muros de contención AP500 SD con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT
Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes y empalmes.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A0124000 **A0F-0001**	Oficial 1a ferrallista	18,46 € / h	x 0,0300 h =	0,55380 €
		A0134000 **A01-FEP0**	Ayudante ferrallista	17,20 € / h	x 0,0300 h =	0,51600 €
		B0A14200 **B0AM-078F**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,10 € / kg	x 0,0204 kg =	0,02244 €
		B0B34258 **B0B8-108B**	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	5,71 € / m2	x 1,2000 m2 =	6,85200 €
		A1AUX001 **A1AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1,06980 € / %	x 0,0150 % =	0,01605 €
Total		1,07 €	6,73 €		**Coste directo**	**7,96029 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T				Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
Consumo						
	B0A14200 **B0AM-078F**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0204 kg	0,8670	0,2408	0,0694
	B0B34258 **B0B8-108B**	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,2000 m2	136,6858	37,9683	7,6544
Total				**137,5528**	**38,2091**	**7,7238**

T				Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima						
	B0A14200 **B0AM-078F**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0204 kg	100,00%	0,00%	0,00%
	B0B34258 **B0B8-108B**	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,2000 m2	14,40%	24,85%	60,75%
Total				**14,42%**	**24,85%**	**60,74%**

	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos **Residuos de colocación**	**2,5560**	**0,0058**
170405 (hierro y acero)	2,5560	0,0058
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**2,5560**	**0,0058**
170407 (metales mezclados)	2,5560	0,0058
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**2,5560**	**0,0058**
no peligrosos	2,5560	0,0058

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Cimientos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo EHE 69.4.3.2 y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 69.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 69.5.2.5 de la EHE con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 69.5.2.6 de la EHE.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: >= 70 mm
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 69.5.1.
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05l (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 l (<=50 mm)
- Posición:
  - En series de barras paralelas: ± 50 mm
  - En estribos y cercos: ± b/12 mm

(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalme por solapa de mallas electrosoldadas ha de cumplir lo especificado en el artículo 69.5.2.4 de la EHE.
Longitud de solape en mallas acopladas: a x lb neta:
- Cumplirá, como mínimo: >= 15 D, >= 20 cm

(donde: a es el coeficiente de la tabla 69.5.2.2 de la EHE; lb neta valor de la tabla 69.5.1.4 de la EHE)
Longitud de solape en mallas superpuestas:
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) > 10 D: 1,7 lb
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) <= 10 D: 2,4 lb

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 37.2.5 de la EHE. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes y empalmes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647250&BancNormativa=1)
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
  - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
  - Rectitud.
  - Ataduras entre las barras.
  - Rigidez del conjunto.
  - Limpieza de los elementos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

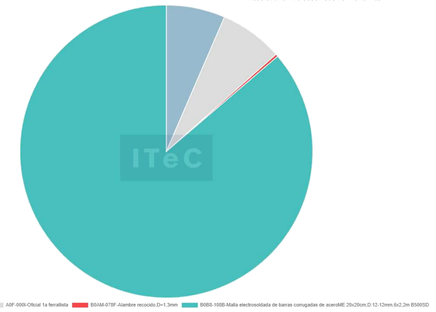
BEDEC - Banco Construcción 2021

[ITeC]

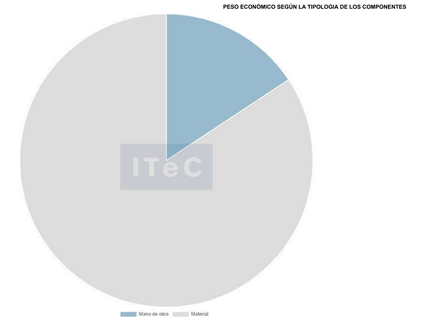
[https://metabase.itec.cat/vide/bc3/index.html#] [ITeC.ADMINISTRADOR@ITEC.CAT] [ADMINISTRADOR] [Manual]

GRÁFICOS

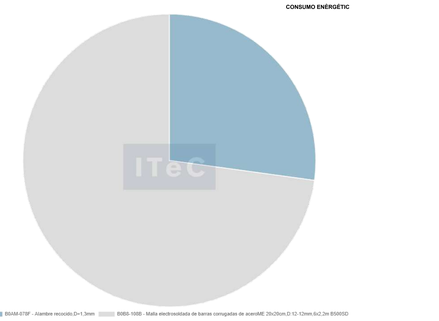
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



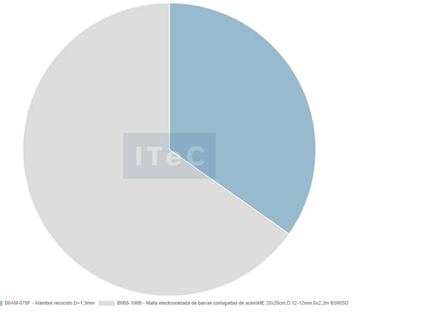
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



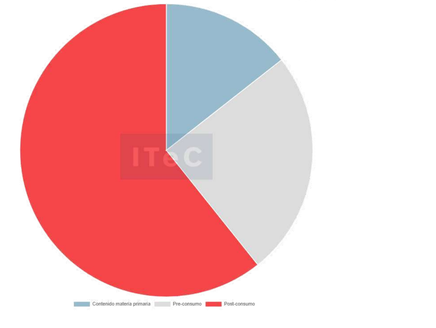
CONSUMO ENÉRGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Pliegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P8 - REVESTIMIENTOS > P86 - REVESTIMIENTOS DECORATIVOS > P862 - REVESTIMIENTO SINTÉTICO, COLOCADO

E86710FT
P862-6YPL

{https://metabase.ibec.cat/vide/bc3_v2.php?r=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94228b59fbb12aef715f0&s=undefined|1682551&a=2500727&c=2500721&ic=1682551&d=4298:4391=11264|4298:4392=11266&cn=true&ap=es&ep=familia&nmantic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=P862-6YPL&tp=0.905&cantrue&di=-1&dg=-1&bi=-1&tc=EUR&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&art

18,70 € / m2

Revestimiento de paramento vertical con lámina vinílica de 1 mm de espesor y 1750 g/m2 de masa superficial, colocado adherido
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	mo	**A0127000**	Oficial 1a colocador	18,46 € / h x	0,1260 h =	2,32596 €
		A0F-000D				
	mo	**A0137000**	Ayudante colocador	17,20 € / h x	0,1260 h =	2,16720 €
		A01-FEP3				
	mat	**B0901000**	Adhesivo en dispersión acuosa	2,73 € / kg x	0,3000 kg =	0,81900 €
		B091-06VH				
	mat	**B86710FT**	Lámina vinílica de 1 mm de espesor y 1750 g/m2 de masa superficial	12,69 € / m2 x	1,0500 m2 =	13,32450 €
		B861-1N0J				
		A%AUX0001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	4,49316 € / % x	0,0150 % =	0,06740 €
		A%AUX001				

Total 4,49 € 13,51 €

Coste directo **18,70406 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
	Consumo			
mat	**B0901000** Adhesivo en dispersión acuosa **B091-06VH**	0,3000 kg 13,5000	3,7500	1,9926
mat	**B86710FT** Lámina vinílica de 1 mm de espesor y 1750 g/m2 de masa superficial **B861-1N0J**	1,0500 m2 147,0000	40,8333	21,6972
	Total	**160,5000**	**44,5833**	**23,6898**

T		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima			
mat	**B0901000** Adhesivo en dispersión acuosa **B091-06VH**	0,3000 kg 100,00%	0,00%	0,00%
mat	**B86710FT** Lámina vinílica de 1 mm de espesor y 1750 g/m2 de masa superficial **B861-1N0J**	1,0500 m2 100,00%	0,00%	0,00%
	Total	**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos de embalaje	**0,1291**	**7,60E-4**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0165	2,89E-4
150101 (envases de papel y cartón)	0,0922	3,80E-4
150103 (envases de madera)	0,0102	7,92E-5
150102 (envases de plástico)	0,0103	1,13E-5
Residuos de colocación	**0,0919**	**5,25E-5**
170203 (plástico)	0,0919	5,25E-5
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,2210**	**8,12E-4**
170903* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0165	2,89E-4
150101 (envases de papel y cartón)	0,0922	3,80E-4
170201 (madera)	0,0102	7,92E-5
170203 (plástico)	0,1021	6,38E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,2210**	**8,12E-4**
peligrosos	0,0165	2,89E-4
no peligrosos	0,2045	5,23E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Revestimientos verticales de paramentos interiores realizados con planchas o láminas de materiales diferentes, colocados en obra.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Láminas vinílicas colocadas con adhesivo.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de soporte
- Colocación del adhesivo
- Colocación de las láminas
- Limpieza de las juntas

CONDICIONES GENERALES:
En el revestimiento acabado no habrá piezas rotas, deformadas ni con defectos superficiales apreciables (rayas, bultos, etc)
Se respetarán las juntas propias del soporte.
El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
No habrán bolsas ni resaltes entre las piezas.
La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.
Las piezas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana y lisa.
Las piezas estarán colocadas a tope.
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: ± 2 mm/2 m
- Horizontalidad: ± 2 mm/2 m
- Paralelismo entre los ejes de las juntas: ± 1 mm/m
- Horizontalidad de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m
- Verticalidad de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m
- Coincidencia dibujos entre dos tiras adyacentes (láminas vinílicas): ± 3 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El revestimiento se colocará cuando el local esté terminado y acristalado.
El soporte estará seco y limpio, cumplirá las condiciones de planeidad y aplomado que se exijan al paramento acabado.
El soporte tendrá un grado de humedad <= 2,5%.
El adhesivo se extenderá y aplicará siguiendo las instrucciones del fabricante.
Una vez finalizada la colocación, se aplicará el acabado final de superficie, en su caso.
La superficie del soporte tendrá una temperatura >= 10º C.
La preparación de la superficie de soporte se hará siguiendo las instrucciones del fabricante.
Tendrá un color uniforme.
Los agujeros de clavos y tornillos se taparán y sellarán.
Se eliminarán todas las manchas de bolígrafo, mina o yeso para evitar problemas de transparencia.
El revestimiento será de la misma serie de producción y se aplicará en el orden de numeración sucesiva. En caso de utilizar más de un rollo se numerarán de forma sucesiva para evitar diferencias de tonalidad entre los diferentes rollos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

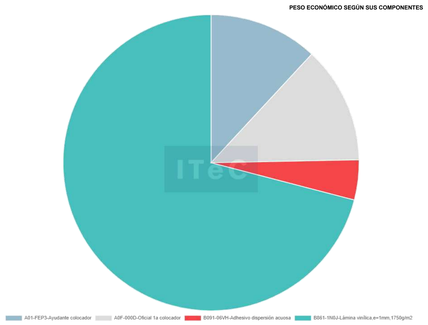
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

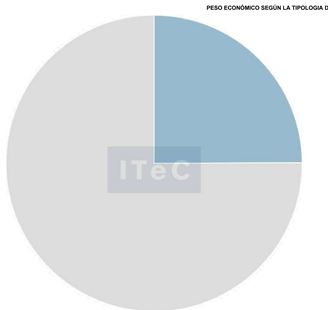
No hay normativa de obligado cumplimiento.

GRÁFICOS

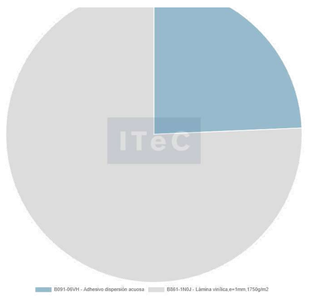
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



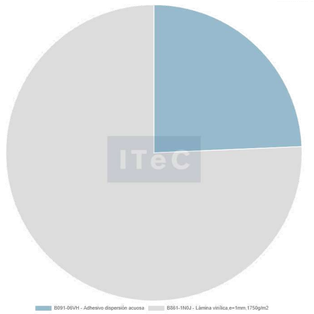
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



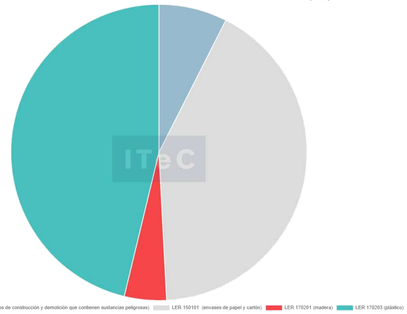
CONSUMO ENERGÉTIC



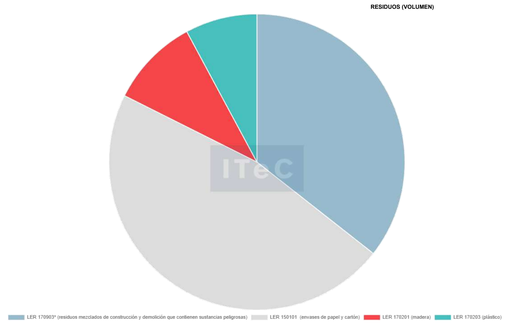
EMISIONES CO2



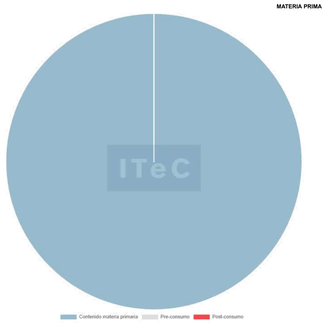
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Países:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

P8 - REVESTIMIENTOS > P89 - PINTADOS > P899 - PINTADO DE VENTANAS Y BALCONERAS

469A1BB0
P899-653M
(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94226b5f86b12aeff15f6&s=undefined[1680894&a=2500727&c=2500721&ic=1680894&d=.36369=62984|1406:36140=62435&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=10036371-64=10036941-70=10036998&codi=P899-653M&tp=0.905&ca=true&di=-1&dg=-1&ii=-1&tc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&t3=202101&amb=true

28,24 € / m2

Pintado de ventanas y balconeras de madera, con cepillado y pintado al esmalte sintético, con 1 capa de protector químico insecticida-fungicida, 1 selladora y 2 de acabado
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Deducción de la superficie correspondiente al acristalamiento para piezas con una superficie acristalada de:
Más de un 75% del total: Se deduce el 50%
Menos del 75% y más del 50% del total: Se deduce el 25%
Menos del 50% del total o con barras: No se deducen

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		K87A2101	Limpieza y preparación de soporte para pintado posterior de ventanas y balconeras de madera, con medios manuales	8,81500 € / m2	x 1,0000 m2 =	8,81500 €
	MO	**P876-4UCZ**				
		K89A1BB0	Pintado de ventanas y balconeras de madera, al esmalte sintético, con una capa de protector químico insecticida-fungicida, una selladora y dos de acabado	19,42326 € / m2	x 1,0000 m2 =	19,42326 €
	MO	**P89G-43TW**				
Total					**Coste directo**	**28,23826 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
T		**Consumo**			
		K89A1BB0 Pintado de ventanas y balconeras de madera, al esmalte sintético, con una capa de protector químico insecticida-fungicida, una selladora y dos de acabado	1,0000 m2 59,1120	16,4200	8,7281
	MO	**P89G-43TW**			
Total			**59,1120**	**16,4200**	**8,7281**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
T		**Materia prima**			
		K87A2101 Limpieza y preparación de soporte para pintado posterior de ventanas y balconeras de madera, con medios manuales	1,0000 m2 0,00%	0,00%	0,00%
	MO	**P876-4UCZ**			
		K89A1BB0 Pintado de ventanas y balconeras de madera, al esmalte sintético, con una capa de protector químico insecticida-fungicida, una selladora y dos de acabado	1,0000 m2 100,00%	0,00%	0,00%
	MO	**P89G-43TW**			
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Residuos	Masa (Kg)	Volumen (m ³)
	Residuos de embalaje	**0,0384**	**6,34E-4**
	150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0358	6,18E-4
	150103 (envases de madera)	0,0025	1,66E-5
	150102 (envases de plástico)	1,23E-4	1,35E-7
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0912**	**6,82E-4**
	170903* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0358	6,18E-4
	150101 (envases de papel y cartón)	0,0528	4,80E-5
	170201 (madera)	0,0025	1,66E-5
	170203 (plástico)	1,23E-4	1,35E-7
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0912**	**6,82E-4**
	peligrosos	0,0358	6,18E-4
	no peligrosos	0,0554	6,47E-5

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Pintado de elementos de cierre mediante diferentes capas aplicadas en obra, previa limpieza y preparación del soporte con medios manuales.
Se han considerado los siguientes tipos de unidad de obra:
- Pintado de ventanas y balconeras de madera
- Pintado de ventanas y balconeras de acero

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación de la superficie a tratar
- Limpieza de la zona de trabajo
- Aplicación de las capas de imprimación, de protección o de fondo, necesarias y del tipo adecuado según la composición de la pintura de acabado
- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de las capas de acabado

CONDICIONES GENERALES:
Después de la operación de limpieza y preparación, la superficie quedará limpia, sin grasas, óxido ni restos de pinturas o barnices adheridos.
El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, descolgamientos ni otros defectos.
Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
Se admitirá que se hayan protegido todas las caras y pintado sólo las visibles.
Espesor de la película seca del revestimiento: >= 125 micras

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas inferiores a 5°C o superiores a 30°C
- Humedad relativa del aire > 60%
- En exteriores: Velocidad del aire > 50 km/h, lluvia

Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas y grasas.
Se corregirán y eliminarán los posibles defectos del soporte con masilla, según las instrucciones del fabricante.
No se puede pintar sobre soportes muy fríos ni recalentados.
El sistema de aplicación de la pintura se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
Cuando el revestimiento esté formado por varias capas, la primera capa estará ligeramente diluida, según las instrucciones del fabricante.
Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.
No se admite la utilización de procedimientos artificiales de secado.
El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluídas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Deducción de la superficie correspondiente al acristalamiento para piezas con una superficie acristalada de:
- Más de un 75% del total: Se deduce el 50%
- Menos del 75% y más del 50% del total: Se deduce el 25%
- Menos del 50% del total o con barras: No se deducen

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

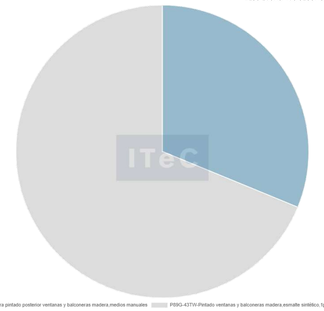
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BEDEC - Banco Construcción 2021

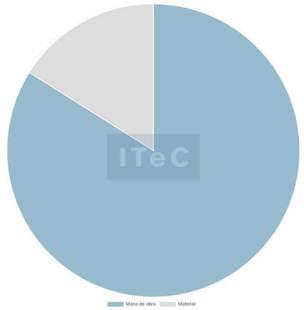
(ITeC) (Inicio) (Información contextual) (Mensajes) (Notificaciones) (Mensajes contextuales) (Mensajes conf.Usuario) Manuel

GRÁFICOS

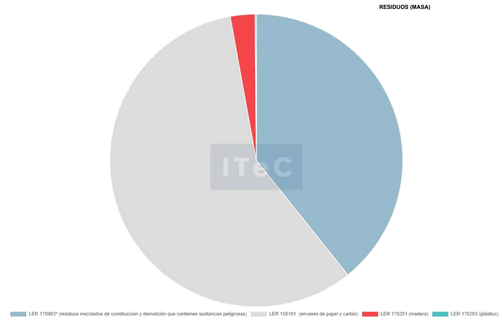
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



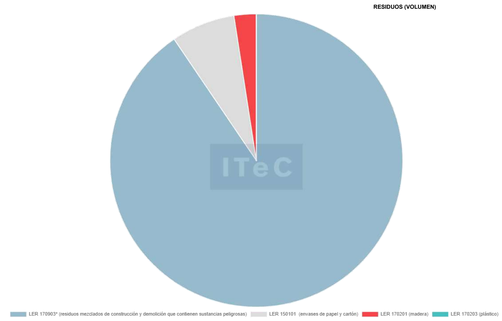
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



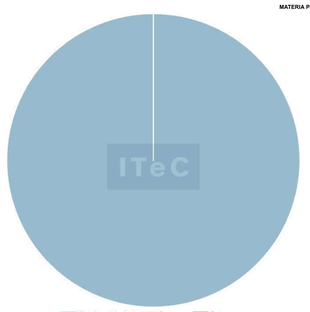
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Pliegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

PF - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLU... › PFQ - AISLAMIENTOS TÉRMICOS PARA TUBERÍAS... › PFQ0 - AISLAMIENTO TÉRMICO PARA TUBOS CON ...

EFQ33A7L

PFQ0-3KSW

(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94226bf86b12aeff15f6&s=undefined[16787173&a=2500727&c=2500721&ic=1678717&d=.14624=35103].16802=38774[.326914=321213]930:22971=52718]930:22973=52725]930:4878=12527]930:4884=12545]930:5097=12996&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=.60=1003637].64=1003694].70=1003699&codi=PFQ0-3KSW)

6,08 € / m

Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 22 mm, de 25 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano
Criterio de medición: m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012M000	Oficial 1a montador	19,09 € / h	x 0,0900 h =	1,71810 €
		A0IF-000R				
		A013M000	Ayudante montador	17,20 € / h	x 0,0900 h =	1,54800 €
		A01-FEPH				
		BFQ33A7A	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 22 mm, de 25 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000	2,57 € / m	x 1,0200 m =	2,62140 €
		BFQ0-0DGI				
		BFYQ3N66	Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elastomérica, de 25 mm de espesor	0,14 € / u	x 1,0000 u =	0,14000 €
		BFY3-065M				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	3,26610 € / %	x 0,0150 % =	0,04899 €
		A%AUX001				
Total		**3,27 €**	**2,72 €**			

Coste directo **6,07649 € / m**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Coste energético MJ	kW-h	Emisión CO2 kg
Consumo				
	BFQ33A7A Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 22 mm, de 25 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000 **BFQ0-0DGI**	1,0200 m 13,5717	3,7699	2,0018
Total		**13,5717**	**3,7699**	**2,0018**

T		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima				
	BFQ33A7A Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 22 mm, de 25 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000 **BFQ0-0DGI**	1,0200 m 100,00%	0,00%	0,00%
Total		**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Masa (kg)	Volumen (m ³)
Residuos		
Residuos de embalaje	**0,0096**	**5,74E-5**
150101 (envases de papel y cartón)	0,0096	5,74E-5
Residuos de colocación	**0,0035**	**3,52E-5**
170604 (materiales de aislamiento que no contienen amianto ni otras sustancias peligrosas)	0,0035	3,52E-5
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0131**	**9,26E-5**
150101 (envases de papel y cartón)	0,0096	5,74E-5
170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	0,0035	3,52E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0131**	**9,26E-5**
no peligrosos	0,0131	9,26E-5

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación de aislamiento térmico de conducciones.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Tubos con espumas elastoméricas
Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje:
- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, etc.)
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Grado alto, que corresponde a redes con predominio de accesorios sobre tramos rectos (sala de calderas, calentadores, etc.)

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Se colocará en contacto continuo con toda la superficie del tubo, sin ninguna compresión que le reduzca el espesor.
El aislamiento se debe colocar de modo que no interfiera con los órganos de mando de las válvulas y de otros accesorios de la instalación.
En aislamientos con espumas elastoméricas, en la unión, las camisas vecinas se enganchará entre sí y quedarán a presión.
La temperatura de la superficie exterior, en funcionamiento, será <= 15ºC por encima de la temperatura ambiente.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de colocar la camisa, se limpiará la superficie del tubo de residuos, óxidos u otros elementos y se aplicará una pintura antioxidante si no tuviera ninguna protección.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=16576618BancNormativa=1)
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=19097216BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los aislamientos en la obra.
- Control visual de la ejecución de la instalación, comprobando:
  - Correcta colocación de los aislamientos utilizando los accesorios adecuados de fijación o enganche de forma que no queden cámaras de aire entre aislamiento y tubo.
  - Inexistencia de tramos de la instalación sin aislar que tengan que ir aislados
- Conductividad térmica de referencia
- Variaciones del trazado de la instalación y comprobación de las pérdidas térmicas globales para el conjunto de conducciones para no superar el 4 % de la potencia máxima que transporta según justificación de proyecto y RITE.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.

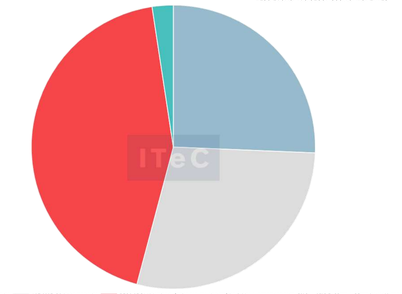
BEDEC - Banco Construcción 2021

[ITEC.44]

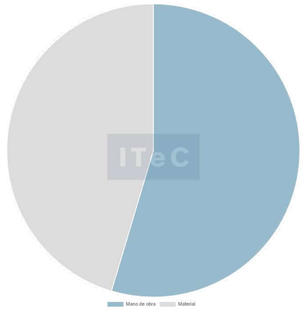
[Objetos] [Mensajes] [Cesta de la compra] [Mi cuenta] [Ayuda] [Cerrar sesión] [conf.ITeC] [Manuel]

GRÁFICOS

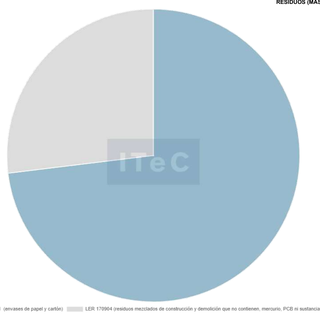
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



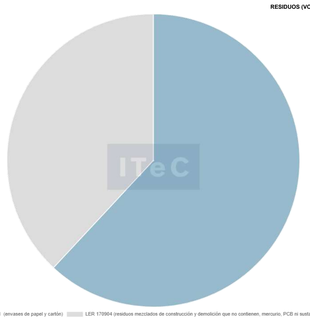
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



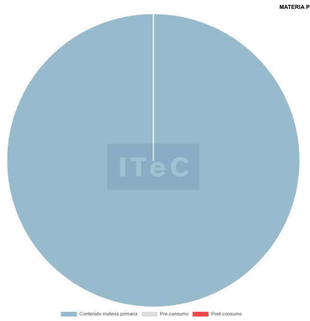
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Países:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

PF - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLU... > PFQ - AISLAMIENTOS TÉRMICOS PARA TUBERÍAS... > PFQ0 - AISLAMIENTO TÉRMICO PARA TUBOS CON ...

EFQ33A9L

PFQ0-3KSX

(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94226bf86b12aeff15f6&s=undefined[1678717&a=2500727&c=2500721&ic=1678717&d=:14624=35103]:16802=38774[:326914=321213]930:22971=52718]930:22973=52725]930:4878=12527]930:4884=12547]930:5097=12996&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637]-64=1003694]-70=1003699&codi=PFQ0-3K

6,97 € / m

Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 42 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano
Criterio de medición: m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT o los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012M000 A0IF-000R	Oficial 1a montador	19,09 € / h	x 0,1000 h =	1,90900 €
		A013M000 A01-FEPH	Ayudante montador	17,20 € / h	x 0,1000 h =	1,72000 €
		BFQ33A9A BFQ0-0DGK	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 42 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000	3,08 € / m	x 1,0200 m =	3,14160 €
		BFYQ2N6G BFY3-065M	Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elastomérica, de 32 mm de espesor	0,14 € / u	x 1,0000 u =	0,14000 €
		A%AUX001 A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	3,62900 € / %	x 0,0150 % =	0,05443 €
Total				**3,63 €**	**3,22 €**	**Coste directo** **6,96603 € / m**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	kW·h	Emisión CO2 kg
T	Consumo				
	BFQ33A9A BFQ0-0DGK	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 42 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000	1,0200 m 17,2709	4,7975	2,5475
Total			**17,2709**	**4,7975**	**2,5475**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
T	Materia prima				
	BFQ33A9A BFQ0-0DGK	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 42 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000	1,0200 m 100,00%	0,00%	0,00%
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m ³)
Residuos de embalaje		**0,0096**	**5,74E-5**
150101 (envases de papel y cartón)		0,0096	5,74E-5
Residuos de colocación		**0,0045**	**4,49E-5**
170904 (materiales de aislamiento que no contienen amianto ni otras sustancias peligrosas)		0,0045	4,49E-5
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,0140**	**1,02E-4**
150101 (envases de papel y cartón)		0,0096	5,74E-5
170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)		0,0045	4,49E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,0140**	**1,02E-4**
no peligrosos		0,0140	1,02E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación de aislamiento térmico de conducciones.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Tubos con espumas elastoméricas
Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje:
- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, etc.)
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Grado alto, que corresponde a redes con predominio de accesorios sobre tramos rectos (sala de calderas, calentadores, etc.)

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Se colocará en contacto continuo con toda la superficie del tubo, sin ninguna compresión que le reduzca el espesor.
El aislamiento se debe colocar de modo que no interfiera con los órganos de mando de las válvulas y de otros accesorios de la instalación.
En aislamientos con espumas elastoméricas, en la unión, las camisas vecinas se engancharán entre sí y quedarán a presión.
La temperatura de la superficie exterior, en funcionamiento, será <= 15ºC por encima de la temperatura ambiente.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de colocar la camisa, se limpiará la superficie del tubo de residuos, óxidos u otros elementos y se aplicará una pintura antioxidante si no tuviera ninguna protección.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?idNormativa=1657661&bancNormativa=1)
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?idNormativa=1909726&bancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los aislamientos en la obra.
- Control visual de la ejecución de la instalación, comprobando:
  - Correcta colocación de los aislamientos utilizando los accesorios adecuados de fijación o enganche de forma que no queden cámaras de aire entre aislamiento y tubo.
  - Inexistencia de tramos de la instalación sin aislar que tengan que ir aislados
- Conductividad térmica de referencia
- Variaciones del trazado de la instalación y comprobación de las pérdidas térmicas globales para el conjunto de conducciones para no superar el 4 % de la potencia máxima que transporta según justificación de proyecto y RITE.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.

BEDEC - Banco Construcción 2021

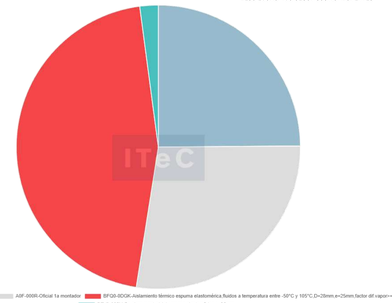
[ITEC.ME]

[Mensajes] [Notificaciones] [Configuración] [Ayuda] [Cerrar sesión] [conf.ITeC]

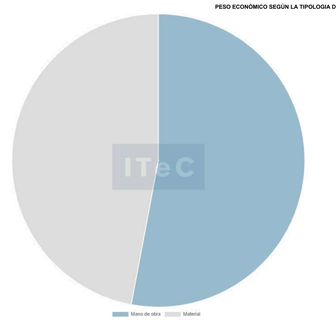
Manuel

GRÁFICOS

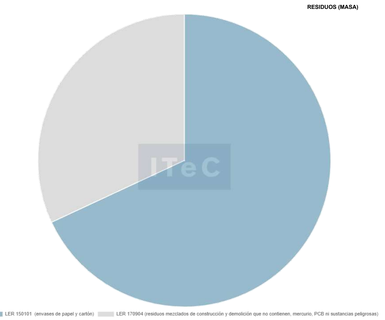
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



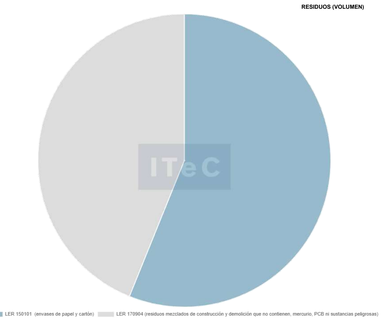
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



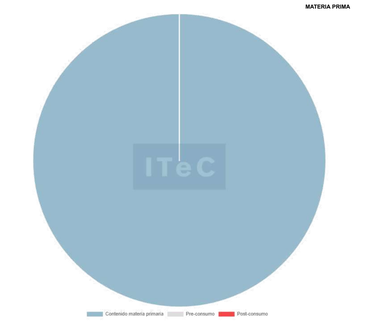
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Países:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

BE - MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CL... › BE5 - CONDUCTOS RECTANGULARES › BE51 - CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA MINERA...

BE51/LQ11
BE51-17XC
(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94226b5f86b12aeff15f6&s=undefined[1680963&a=2500727&c=2500721&ic=1680963&d=.10977=26417|10978=26426|10979=26429|1290109=1217592|13331=32319&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=BE51-17XC&tp=0.905&ca=true&di=-1&dg=-1&bi=-1&tc=EU&ud=2

6,24€ / m2

Conducto rectangular de lana mineral de vidrio (MW), según UNE-EN 14303, con recubrimiento exterior de aluminio, papel kraft, malla de refuerzo y velo de vidrio y recubrimiento interior de tejido de vidrio negro, 25 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.032 W/(m·K), resistencia térmica >=0.78125

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T **Consumo**

	Coste energético		Emisión CO2
	MJ	kW·h	kg
Total	**87,3214**	**24,2559**	**2,7424**

T **Materia prima**

	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%)	
		Pre-consumo	Post-consumo
Total	**41,37%**	**0,00%**	**58,63%**

Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**0,0691**	**1,55E-4**
150103 (envases de madera)	0,0187	1,00E-4
150102 (envases de plástico)	0,0503	5,53E-5
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0691**	**1,55E-4**
170201 (madera)	0,0187	1,00E-4
170203 (plástico)	0,0503	5,53E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0691**	**1,55E-4**
no peligrosos	0,0691	1,55E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conductos rectangulares formados por una placa rígida de lana de vidrio, aglomerada con resinas termoendurecibles en módulos de 2 m.

CARACTERISTICAS GENERALES:
Incorporarán un complejo formado por una lámina de aluminio, malla de vidrio textil y papel Kraft blanco adherido con cola ignífuga en la cara exterior y con una unión longitudinal en una arista.
Las bocas están preparadas para la unión machihembrada.
Densidad aparente: 70 kg/m3

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por piezas sueltas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la lluvia.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Orden de 16 de julio de 1981 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias denominadas IT3C, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, con el fin de racionalizar su consumo energético. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=2242&BancNormativa=1)

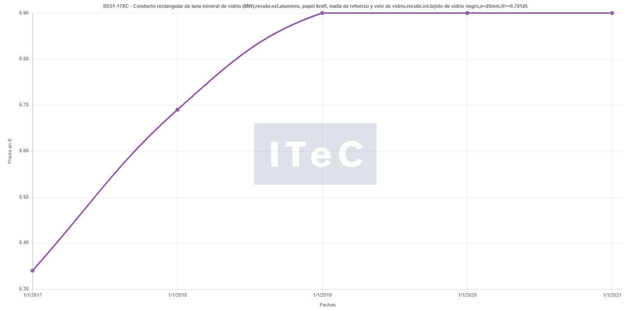
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.

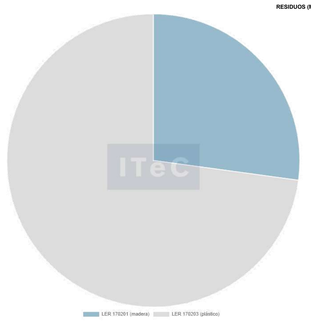
ITeC
(ITeC)
BEDEC - Banco Construcción 2021
(0 días)
(ITeC) ACTIVACIÓN CONTRATO CONTINUADO
Manuel

GRÁFICOS

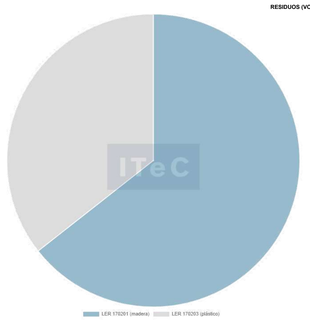
EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



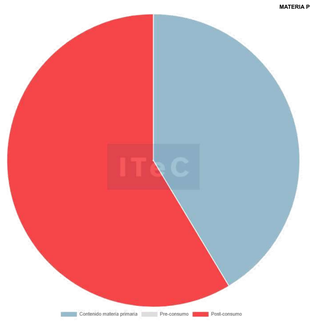
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Países:** España **Volumen obra:** Edificacion PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P9 - FIRMES Y PAVIMENTOS > P9M - PAVIMENTOS CONTINUOS > P9M1 - PAVIMENTO CONTINUO DE RESINAS

E9M11028
P9M1-8DDZ
(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94226bf86b12aeff15f6&s=undefined[16832798&a=2500727&c=2500721&ic=1683279&d=.8985=21606|4643.8999=21621&cn=true&ap=ea&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=P9M1-8DDZ&tp=0.905&ca=true&di=-1&dg=-1&ii=-1&tc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&

20,05 € / m2

Pavimento continuo de 2 capas resina sintética, con dotación de 1,6 kg/m2
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A0121000	Oficial 1a Indeterminado	18,46 € / h	x 0,2500 h =	4,61500 €
		A0F-000B				
		A0140000	Peón	16,32 € / h	x 0,2500 h =	4,08000 €
		A0D-0007				
		B9M1R000	Resina sintética para pavimento continuo	6,68 € / kg	x 1,6800 kg =	11,22240 €
		B9M1-1KQO				
		A%AUIX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	8,69500 € / %	x 0,0150 % =	0,13043 €
		A%AUIX001				
Total		**8,69 €**	**10,69 €**			**Coste directo 20,04783 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
	B9M1R000	Resina sintética para pavimento continuo	1,6800 kg 124,9940	34,7206	18,4489
	B9M1-1KQO				
Total			**124,9940**	**34,7206**	**18,4489**

T		Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	B9M1R000	Resina sintética para pavimento continuo	1,6800 kg 100,00%	0,00%	0,00%
	B9M1-1KQO				
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos

	Masa (Kg)	Volumen (m ³)
Residuos de embalaje	**0,0740**	**0,0012**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0652	0,0011
150103 (envases de madera)	0,0082	5,49E-5
150102 (envases de plástico)	6,25E-4	6,86E-7
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0740**	**0,0012**
170903* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0652	0,0011
170201 (madera)	0,0082	5,49E-5
170203 (plástico)	6,25E-4	6,86E-7
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0740**	**0,0012**
peligrosos	0,0652	0,0011
no peligrosos	0,0089	5,56E-5

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Revestimiento continuo para pavimentos:
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Pavimento de resina sintética en dos capas, con o sin imprimación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Revestimiento de resinas:
- Preparación y comprobación de la superficie
- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de las capas de producto
- Aplicación sucesiva, en su caso, con los intervalos de secado, de las capas de pintura de acabado
- Limpieza final de la superficie acabada
- Protección del revestimiento colocado

CONDICIONES GENERALES:
Debe quedar bien adherido al soporte.
El revestimiento formará una superficie plana y lisa.
El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, descolgamientos ni otros defectos.
Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Espesor: ± 10%
- Horizontalidad: ± 4 mm/2 m

ACABADO PINTADO:
Estarán pintadas todas las superficies indicadas en la DT.
El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, descolgamientos ni otros defectos.
Tendrá el espesor indicado en la DT, de acuerdo con la dotación prevista y los rendimientos indicados por el fabricante.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se aplicará a temperaturas entre 10 y 30ºC, sin lluvia.
Antes de la aplicación se comprobará que el producto tenga un aspecto homogéneo.
El soporte a cubrir habrá alcanzado una resistencia mecánica adecuada.
La superficie a cubrir estará seca, saneada y limpia de materias que dificulten la adherencia.
Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.
Se aplicará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.

PAVIMENTO DE RESINAS SINTÉTICAS:
Se eliminarán las irregularidades del soporte que sean superiores a 3 mm.
Tiempo de secado (25ºC capa 1 mm): 3-4 h

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 De superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

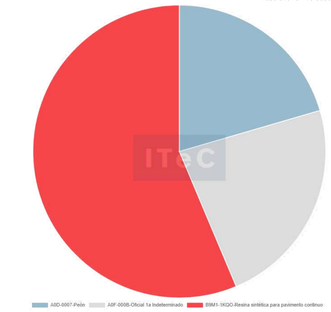
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

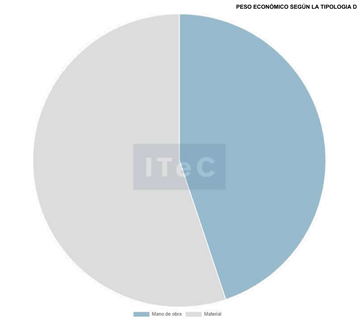
BEDEC - Banco Construcción 2021
(ITeC) (Hipervínculo) (Hipervínculo) (Hipervínculo) Manuel

GRÁFICOS

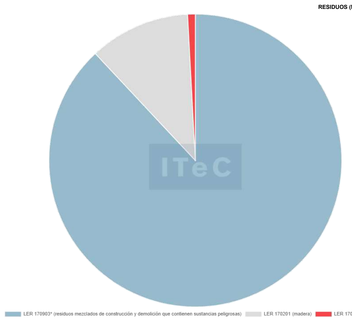
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



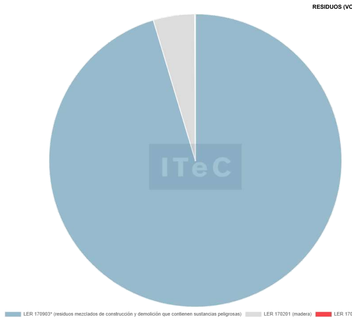
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



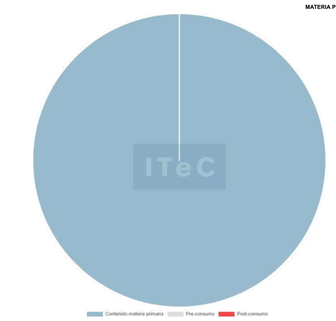
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Países:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros. **Tipo de precios:** CD.

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P3E - PILOTES > P3E5 - PERFORACIÓN Y HORMIGONADO DE PILOTE...

E3ES5846E
P3E5-D80K
(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94226d5f86b12aeff15f6&s=undefined[1679003&a=2500727&c=2500721&ic=1679003&d=.17736=40331|.17738=40346|.341040=336943|.341041=336945|.36126=62404|2928.17032=390972|2928.18388=41662|2928.23220=53413&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&atl=E&cp=-60=10036371-64=1003694|-70=1003699&codi=P3E5-D80K)

43,65 € / m

Perforación y hormigonado de pilotes barrenados hormigonados por el tubo central de la barrena en terreno blando, de diámetro 45 cm con hormigón HA-30/L/10/IIa+Qa, con aditivo superplastificante, de consistencia líquida y tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 375 kg/m3 de cemento
Criterio de medición: m de profundidad realmente ejecutado, medido según las especificaciones de la DT, comprobado y aceptado expresamente por la DF.
La profundidad se medirá hasta el nivel de la cara inferior del encepado, sin tener en cuenta la parte de la cabeza del pilote a derribar.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		B065CA1E B06E-11P8	Hormigón HA-30/L/10/IIa+Qa de consistencia líquida, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 375 kg/m3 de cemento, aditivo superplastificante, apto para clase de exposición IIa+Qa	91,46 € / m3 x	0,1988 m3 =	18,18225 €
		C3ES8400 C3E5-00AJ	Perforación y colocación de materiales, con equipo de personal y maquinaria para pilotes barrenados hormigonados por el tubo central de la barrena, de diámetro 45 cm	25,47 € / m x	1,000 m =	25,47000 €
Total		**14,54 €**	**25,47 €**		**Coste directo**	**43,65225 € / m**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
		Consumo			
	B065CA1E B06E-11P8	Hormigón HA-30/L/10/IIa+Qa de consistencia líquida, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 375 kg/m3 de cemento, aditivo superplastificante, apto para clase de exposición IIa+Qa	440,4003	122,3334	80,3549
	C3ES8400 C3E5-00AJ	Perforación y colocación de materiales, con equipo de personal y maquinaria para pilotes barrenados hormigonados por el tubo central de la barrena, de diámetro 45 cm	483,8546	134,4041	38,5740
Total			**924,2549**	**256,7375**	**118,9289**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		Materia prima			
	B065CA1E B06E-11P8	Hormigón HA-30/L/10/IIa+Qa de consistencia líquida, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 375 kg/m3 de cemento, aditivo superplastificante, apto para clase de exposición IIa+Qa	100,00%	0,00%	0,00%
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Masa (Kg)	Volumen (m³)
Residuos		
Residuos de excavación	**254,4696**	**0,1829**
170504 (tierra y piedras que no contienen sustancias peligrosas)	254,4696	0,1829
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**254,4696**	**0,1829**
170504 (tierra y piedras que no contienen sustancias peligrosas)	254,4696	0,1829
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**254,4696**	**0,1829**
inertes	254,4696	0,1829

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Ejecución de pilotes hormigonados "in situ", con los métodos de desplazamiento, de extracción o de barrenado, de diámetros comprendidos entre 35 cm y 250 cm.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pilote perforado mediante el desplazamiento de un azuche
- Pilote perforado mediante desplazamiento de un tapón de gravas
- Pilote perforado por extracción con entubación recuperable
- Pilote perforado por extracción, con entubación perdida
- Pilote perforado mediante cuchara o barrena, sin entubación, con utilización de lodos
- tixotrópicos para contener las tierras de las paredes y el hormigonado continuo por debajo de los lodos
- Pilote perforado mediante barrena, sin entubación, hormigonado en seco de forma continua
- Pilote perforado mediante barrena, sin entubación, hormigonado en seco de forma continua por el eje de la barrena

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la plataforma de trabajo
- Ejecución de la perforación
- Vertido del hormigón

CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la norma EHE-08, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (art.8.2 y 37 de la EHE-08) en función de las clases de exposición.
Además de las condiciones de la EHE-08, el hormigón cumplirá las exigencias indicadas en el CTE DB-SE-C / Cimientos.
La posición será la indicada en la DT.
La profundidad del pilote será la indicada en la DT, con comprobación de que se ha llegado a la capa de terreno prevista en la DT.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
El hormigón no presentará disgregaciones ni huecos en su masa.
La sección del pilote no quedará disminuida en ningún punto.
El nivel del hormigón sobrevalorá 0,5 D por encima del nivel teórico de acabado del pilote en caso de que la cabeza del pilote quede por encima del nivel freático del terreno, ó 1,5 D en caso contrario.
Una vez descabezado el pilote, la armadura sobresaldrá la mayor de las siguientes cantidades: un diámetro o 50 cm.
Entrada de pilote en el encapado: >= 5 cm
Recubrimiento de las armaduras:
- 50 mm para pilotes de D<= 0,6 m
- 60 mm para pilotes de D> 0,6 m

Características de los lodos tixotrópicos:
- Tipo de suspensión: Homogénea y estable
- Densidad (g/cm3): < 1,102 en lodos frescos, < 1,15 antes de hormigonar
- Embudo de Marsh (seg): 32-50 lodos frescos o antes de hormigonar; 32-60 lodos preparados para reutilización
- Pérdida de fluido (cm3): < 30 en lodos frescos; < 50 en lodos preparados para reutilización
- pH: 7-11 en lodos frescos; 7-12 en lodos preparados para reutilización
- Contenido de arena (% masa): <4 antes de hormigonar

Tolerancias de ejecución:
- Profundidad de la perforación: - 0, + 1% L
- Desviación en planta medida en la cota de la plataforma de trabajo:
- e <= emax = 0,10 + D para pilotes de: Deq >= 1,5 m
- e <= emax = 0,15 m para pilotes de: Deq >1,5 m
- Deq: diámetro equivalente del pilote
- Inclinación del eje:
- i > i max = 0,02n/m para pilotes con eje desviado <= 4º de la vertical
- i > i max = 0,04n/m para pilotes con eje desviado > 4º de la vertical
- Nivel de acabado: ± 20 mm
- Desviación en planta del centro de gravedad de la cara superior:
  - Control de ejecución reducido: ± 150 mm
  - Control de ejecución normal: ± 100 mm
  - Control de ejecución intenso: ± 50 mm
- Nivel de acabado de la cara superior, una vez descabezado: - 60 mm, + 30 mm
- Desviación en el diámetro d de la sección del pilote: =0,1d/ =100 mm, -20 mm
-
-
- Cota superior de las armaduras: ± 0,15 m respecto a la cota teórica
- Recubrimiento de las armaduras: Nula

Serán muy adecuados para el hormigón de las cimentaciones los cementos comunes tipo CEM I y CEM II/A, seindo adecuados el resto de cementos comunes excepto los CEM III/B, CEM IV/B CEM II/A-Q,CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T y CEM II/B-T. Cuando corresponda se cumplirán las prescripciones relativas a la utilización de cementos con resistencia a los sulfatos (SR) o al agua de mar (MR)

PILOTE PERFORADO POR DESPLAZAMIENTO DE TAPÓN DE GRAVAS:
Altura de tapón de gravas u hormigón de la punta: >= 3 D
Tolerancias de ejecución:
- Altura del tapón de gravas y hormigón de la punta: ± 10%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La temperatura para hormigonar oscilará entre los 5ºC y los 40ºC. Fuera de estos límites el hormigonado requerirá precauciones y la autorización explícita de la DF En este caso se harán probetas en las mismas condiciones de la obra para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvia, viento fuerte, o cuando se prevea que en las 48 h siguientes la temperatura pueda ser inferior a 0ºC.
La DF aprobará el equipo antes de empezar los trabajos.
El orden de ejecución será el indicado en la DT, o el que determine la DF.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5ºC.
El hormigonado de cada uno de los pilotes deberá realizarse sin interrupciones.
El vertido de hormigón ha de continuar hasta que el hormigón contaminado de la parte superior de la columna sobrepase la cota de descabezado.
Habrá que proteger la boca de la perforación de entradas de agua o materiales contaminantes en la perforación, hasta que el hormigón tenga un nivel de fraguado suficiente.
El hormigón fresco se verterá siempre dentro de un hormigón que conserve su trabajabilidad.
No está permitido utilizar vibraciones internas para la compactación del hormigón.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre sílos.
Las perforaciones hechas y que no se hayan de utilizar se llenarán de hormigón.
Hasta que el hormigón tenga una resistencia a compresión de 3 N/mm2 no se puede realizar ninguna de las siguientes operaciones:
- Perforación con extracción de pilotes en un radio de tres diámetros y medio, a partir del centro del pilote
- Clavado de pilotes o entibaciones en un radio de 3 m
- Derribar la cabeza del pilote y colocar encofrados en encapados

Para cada pilote se hará un albarán con los siguientes datos:
- Datos del pilote (identificación, tipo, diámetro, punta de replanteo, profundidad, etc)
- Longitud de la entubación (si corresponde)
- Valores de las cotas de: terreno, cabeza del pilote, armadura, entubación, etc.
- Tipo de terreno atravesado y comparación con el proyecto
- Niveles de agua
- Armaduras
- Hormigón utilizado
- Tiempos de perforación, de colocación de armaduras y de hormigonado
- Observaciones

Se comprobarán en los pilotes:
- Las dimensiones de las perforaciones
- La ejecución del descabezado no provoca daños al pilote, ni a las armaduras de anclaje, vigilando especialmente que se respeta su longitud

PILOTE PERFORADO POR DESPLAZAMIENTO DE TAPÓN DE GRAVAS:
El clavado de la entubación se realizará por percusión sobre la capa de gravas u hormigón de la punta.
Una vez alcanzada la profundidad prevista, se golpeará la capa de gravas que quedará como punta del pilote.
La entubación se recuperará de manera que siempre quede dentro de ella una altura de hormigón >= 2 D y sin que en ningún caso se produzca introducción de agua.

PILOTE PERFORADO CON CUCHARA O BARRENA, SIN ENTUBACIÓN Y CONTENCIÓN CON LODOS:
La introducción del lodo se efectuará al mismo tiempo que la excavación.
Los lodos se regenerarán con frecuencia suficiente para que el contenido de arena (material retenido en el tamiz 0,080 UNE 7050) sea inferior al 45 y la viscosidad (medida en el cono de Marsh) sea inferior a 50 s.
Antes de hormigonar se comprobarán las propiedades del lodo, y si estas no son adecuadas para hormigonar, se deben regenerar los lodos hasta conseguir valores aceptables.
Las armaduras se introducirán en la perforación antes de hormigonar.
Las armaduras se asegurarán para que no se desplacen hacia arriba o abajo al hormigonar.
El hormigón se verterá mediante un tubo en el fondo de la perforación.
El tubo-tremie para la colocación del hormigón quedará siempre 1,5 m por debajo del nivel del hormigón para pilotes de D< 1,2 m y 2,5 m para pilotes de D> 1,2 m. Si se utiliza más de un tubo-tremie la profundidad será de 3 m.
A medida que se vierte el hormigón se recuperarán los lodos sobrantes.

PILOTE PERFORADO CON BARRENA, SIN ENTUBACIÓN, HORMIGONADO EN SECO DE FORMA CONTINUA:
La extracción de tierras se efectuará por barrenado.
El fondo y las paredes de la excavación estarán limpios antes de iniciar el hormigonado.
Las armaduras se introducirán en la perforación antes de hormigonar.
Las armaduras se asegurarán para que no se desplacen hacia arriba o abajo al hormigonar.
El hormigón se verterá en seco, es decir, sin agua en la perforación.

PILOTE PERFORADO MEDIANTE BARRENA, SIN ENTUBACIÓN, HORMIGONADO EN SECO DE FORMA CONTINUA POR EL EJE DE LA BARRINA:
La extracción de tierras se hará a la vez que el hormigonado, sin rotación d ela barrena.
El hormigón se inyectará por el tubo de la barrena una vez esta haya llegado a la profundidad prevista en la DT.
La barrena con las tierras se extraerá a la vez que se inyecta el hormigón, con cuidado de que el extremo de la barrena se mantenga permanentemente en contacto con el hormigón.
Las armaduras se introducirán una vez llena de hormigón la perforación, antes de que empiece el fraguado.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de profundidad realmente ejecutado, medido segin las especificaciones de la DT, comprobado y aceptado expresamente por la DF.
La profundidad se medirá hasta el nivel de la cara inferior del encapado, sin tener en cuenta la parte de la cabeza del pilote a derribar.

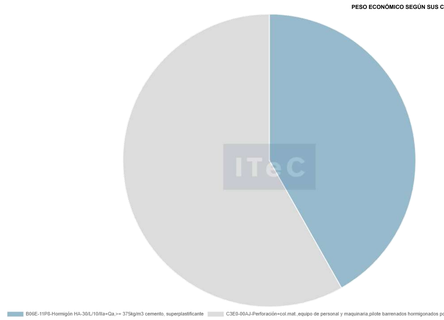
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, Parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?idNormativa=1647250&bancNormativa=1)
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?idNormativa=1698726&bancNormativa=1)
* UNE-EN 1536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?idNormativa=1648666&bancNormativa=1)
* UNE-EN 12699:2001 Realización de trabajos geotécnicos especiales. Pilotes de desplazamiento. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?idNormativa=113218&bancNormativa=1)
* Orden de 6 de Febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?idNormativa=38&bancNormativa=1)

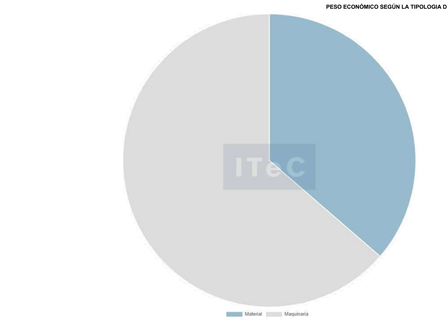
BEDEC - Banco Construcción 2021
[ITEC.ES]
[ITEC.ES] Manuel

GRÁFICOS

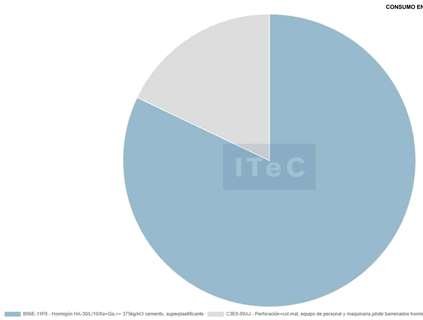
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



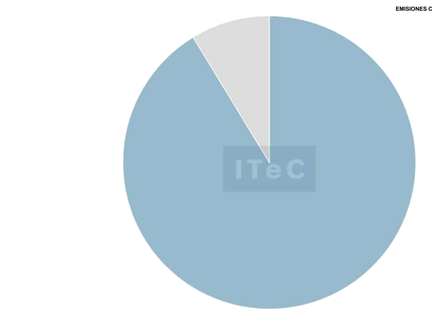
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



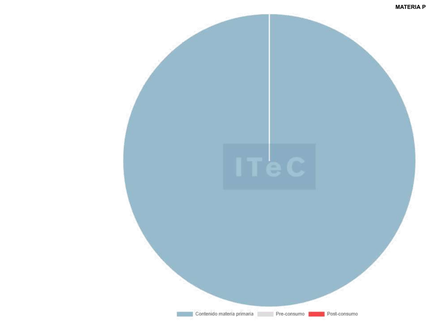
CONSUMO ENÉRGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



Base de dades: BEDEC 2021-01 **Preciso:** E **Pliegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P3 - CIMENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES | P3E - PILOTES | P3E0 - ARMADURA PARA PILOTES

E3EB3000
P3E0-3D7J
(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94226bf86b12aeff15f6&s=undefined[1678471&a=2500727&c=2500721&ic=1678471&d=.328167=399765|328168=399766|.4420=11315|2409,895.18392=41687&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=P3E0-3D7J&tp=0.905&ca=true&di=-1&dg=-1&bi=-1&tc=EU&ud=2021-02-

0,99 € / kg

Armadura para pilotes AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2
Criterio de medición: kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
El peso unitario para su cálculo será el teórico
Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra=empalmes)
El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	MO	**A0124000** **A0F-0009**	Oficial 1a ferrallista	18,46 € / h	x 0,0050 h =	0,09230 €
	MO	**A0134000** **A01-FEP0**	Ayudante ferrallista	17,20 € / h	x 0,0050 h =	0,08600 €
	MAT	**B0A14200** **B0AM-070F**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,10 € / kg	x 0,0000 kg =	0,00660 €
	CONS	**D082A100** **B0B6-107E**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	0,80030 € / kg	x 1,0000 kg =	0,80030 €
		A%AUX001 **A%AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	0,17830 € / %	x 0,0150 % =	0,00267 €
Total				**0,18 €**	**0,01 €**	**Coste directo** **0,98787 € / kg**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
		Consumo			
MAT	**B0A14200** **B0AM-070F**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0060 kg	0,2550	0,0708	0,0204
CONS	**D082A100** **B0B6-107E**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg	11,6652	3,2403	0,6637
Total				**11,9202**	**3,3112**	**0,6841**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		Materia prima			
MAT	**B0A14200** **B0AM-070F**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0060 kg	100,00%	0,00%	0,00%
CONS	**D082A100** **B0B6-107E**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg	14,74%	24,75%	60,51%
Total				**15,22%**	**24,61%**	**60,17%**

	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos		
Residuos de colocación	**0,0527**	**8,55E-6**
170405 (hierro y acero)	0,0527	8,55E-6
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0527**	**8,55E-6**
170407 (metales mezclados)	0,0527	8,55E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0527**	**8,55E-6**
no peligrosos	0,0527	8,55E-6

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Cimientos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán exceso no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape y por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo EHE 69.4.3.2 y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 69.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 69.5.2.5 de la EHE con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 69.5.2.6 de la EHE.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: >= 70 mm
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 69.5.1.
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición:
  - En series de barras paralelas: ± 50 mm
  - En estribos y cercos: ± b/12 mm

(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (Donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se hormigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 69.5.1.3 de la EHE.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solapo deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: a x lb neta:
(donde: a coeficiente indicado en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE)

PILOTES:
Las barras verticales y las de estribos formarán un conjunto sólido (jaula), que mantendrá su posición durante todo el proceso de transporte, introducción en la perforación y el hormigonado.
La jaula tendrá los ganchos, separadores y rigidizadores necesarios para su manipulación y para mantener la posición correcta durante el vertido del hormigón.
El espacio horizontal entre todas las armaduras ha de ser suficiente para permitir el paso de los tubos de hormigonado.
Las barras transversales pueden ser en forma de hélice o con estribos independientes.
Los estribos independientes se cerrarán por solapo de 8 cm ligado con alambre. Las posiciones de los solapos serán alteradas de un estribo al siguiente.
Diámetro barras longitudinales: >= 12 mm
Diámetro barras transversales: >= 6 mm
Longitud de las barras longitudinales:
- La indicada en la DT
- > 9 Qp y > 600 cm (Qp = diámetro del pilote) para pilotes barrenados hormigonados por la barrena

Separación de la armadura a los paramentos:
- 60 mm para pilotes de D> 0,6 m
- 50 mm para pilotes de D<= 0,6 m

Separación de barras horizontales o paso de hélice: <= 20 cm
Tolerancias de ejecución:
- Distancia entre estribos: <= 10% de la especificada
- Longitud de las armaduras: <= 10% de la especificada
- Longitud de anclaje: ± 10% de la especificada

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 37.2.5 de la EHE. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra=empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647250&BancNormativa=1)
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

PILOTES:
* UNE-EN 1536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1648466&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
  - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
  - Rectitud.
  - Ataduras entre las barras.
  - Rigidez del conjunto.
  - Limpieza de los elementos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.

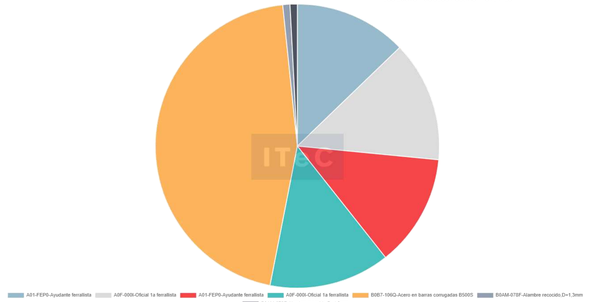
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del Hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

BEDEC - Banco Construcción 2021

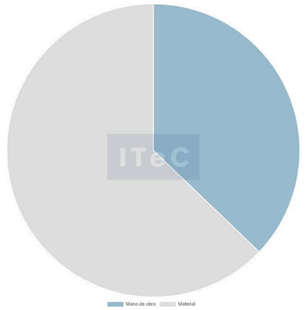
[ITeC] [Inici] [Informació] [Contacte] [Notificacions] [Configuració] [Ajuda] [Manel]

GRÁFICOS

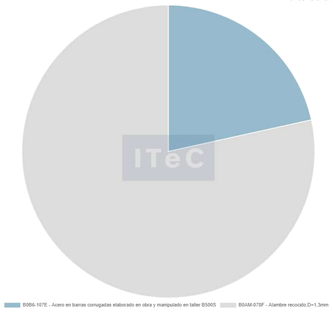
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



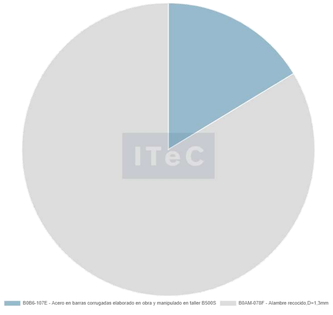
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



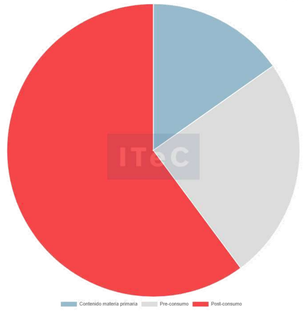
CONSUMO ENÉRGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



B06599DB
B06E-11HH

(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be9422bb5f86b12aeff715f6&s=undefined|1679623&a=2500727&c=2500721&c=1679623&d=-17032+39094|18387+41661|18388+41663|23220+53409|23221+53420|23222+53428|23223+53433|23224+53438|992+2757&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60+1003637|-64+1003694|-70+1003699&cod=B06E-11HH&tp=0.

66,92€ / m3

Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 350 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa

INFORMACIÓN AMBIENTAL

		Coste energético		Emisión CO2
T	Consumo	MJ	kW·h	kg
Total		1.592,7960	442,4183	305,9654
T	Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%)	
			Pre-consumo	Post-consumo
Total		100,00%	0,00%	0,00%

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Hormigón con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4º de la ley 21/1992 de Industria y el Real Decreto 697/1995 de 28 de abril.

CARACTERISTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones de la EHE-08.
La designación del hormigón fabricado en central se puede hacer por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:
- Consistencia
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón
- Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades
- Contenido de cemento expresado en kg/m3, para los hormigones designados por dosificación
- La indicación del uso estructural que tendrá el hormigón: en masa, armado o pretensado

La designación por propiedades se realizará de acuerdo con el formato: T-R/C/TM/A
- T: Indicativo que será HM para el hormigón en masa, HA para el hormigón armado, y HP para el hormigón pretensado
- R: Resistencia característica a compresión, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Letra indicativa del tipo de consistencia: F fluida, B blanda, P plástica y S seca
- TM: Tamaño máximo del árido en mm.
- A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón

En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento)
En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.
En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que debe aportar serán especificadas antes del inicio del suministro.
El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretesadas, podrá contener cenizas volantes sin que estas excedan del 20% del peso del cemento, y si se trata de humo de sílice no podrá exceder del 10%
Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la DF puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de sílice para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de sílice no debe superar el 10% del peso del cemento. La cantidad mínima de cemento se especifica en el artículo 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según art. 30 de la norma EHE-08 y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o disponerá de un distintivo oficialmente reconocido
Las cenizas volantes deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE_EN 450.
Los aditivos deberán ser del tipo que establece el artículo 29.2 de la EHE-08 y cumplir la UNE EN 934-2
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:
- Si fck <= 50 N/mm2 _ resistencia standard
- Si fck > 50 N/mm2 _ alta resistencia

Si no se dispone más que de resultados a 28 días de edad, se podrán admitir como valores de resistencia a j días de edad los valores resultantes de la fórmula siguiente:
- fck (t) = βcc(t)·fck
- βcc = exp × [1 (28/t)1/2]

(dónde fck: resistencia media a compresión a 28 días, βcc: coeficiente que depende de la edad del hormigón, t: edad del hormigón en días, s: coeficiente en función del tipo de cemento (= 0,2 para cementos de alta resistencia y endurecimiento rápido (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 para cementos normales y de endurecimiento rápido (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 para cementos de endurecimiento lento (CEM 32,25)]).
Valor mínimo de la resistencia:
- Hormigones en masa >= 20 N/mm2
- Hormigones armados o pretensados >= 25 N/mm2

Tipo de cemento:
- Hormigón en masa: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C (UNE-EN 197-1), Cementos para usos especiales ESP VI-1 (UNE 80307)
- Hormigón armado: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/A (UNE-EN 197-1)
- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Se consideran incluidos dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305)
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos i/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216)

Clase de cemento: 32,5 N
Densidades de los hormigones:
- Hormigones en masa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Hormigones armados y pretensados (HA-HP): 2500 kg/m3

El contenido mínimo de cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE-08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Obras de hormigón en masa: >= 200 kg/m3
- Obras de hormigón armado: >= 250 kg/m3
- Obras de hormigón pretensado: >= 275 kg/m3
- En todas las obras: <= 500 kg/m3

La relación agua/cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE-08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Hormigón en masa: <= 0,65
- Hormigón armado: <= 0,65
- Hormigón pretensado: <= 0,60

Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3 - 5 cm
- Consistencia blanda: 6 - 9 cm
- Consistencia fluida: 10-15 cm
- Consistencia líquida: 16-20 cm

La consistencia (i) líquida solo se podrá conseguir mediante aditivo superfluidificante
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

Cantidad total de finos (tamiz 0,063) en el hormigón, correspondientes a los áridos y al cemento:
- Si el agua es standard: < 175 kg/m3
- Si el agua es reciclada: < 185 kg/m3

Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams:
  - Consistencia seca: Nulo
  - Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm
  - Consistencia fluida: ± 2 cm
  - Consistencia líquida: ± 2 cm

HORMIGONES PARA PILOTES HORMIGONADOS "IN SITU"
Tamaño máximo del árido. El menor de los valores siguientes:
- <= 32 mm
- <= 1/4 de la separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento:
  - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3
  - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3
  -
- Relación agua-cemento (A/C): < 0,6
- Contenido de finos d < 0,125 (cemento incluido):
  - Árido grueso d ≤8 mm: >= 400 kg/m3
  - Árido grueso d >8 mm: >= 450 kg/m3

Consistencia del hormigón:

Asiento cono de Abrams(cm)	Condiciones de uso
130 >= H >= 100	- Hormigón vertido en seco
H >= 160	- Horeigón bombeado, sumergido o vertido bajo agua con tubo tremie
H >= 180	- Hormigón sumergido, vertido bajo

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.

HORMIGONES PARA PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"
Contenido mínimo de cemento en función del tamaño máximo del árido:

Tamaño máximo del árido(mm)	Contenido mínimo de cemento(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Tamaño máximo del árido. El más pequeño de los siguientes valores:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento en pantallas continuas de hormigón armado:
  - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3
  - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3
  -
- Relación agua-cemento: 0,45 < A/C < 0,6
- Contenido de finos d <=0,125 mm (cemento incluido):
  - Árido grueso D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Árido grueso D > 16 mm: > 400 kg/m3
- Asiento en cono de Abrams: 160 < A < 220 mm

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.

HORMIGON PARA PAVIMENTOS
La fabricación del hormigón no se debe iniciar hasta que la DF no haya aprobado la fórmula de trabajo y el correspondiente tramo de prueba (apartado de ejecución). Dicha fórmula incluirá:
- La identificación de cada fracción de árido y su proporción ponderal en seco.
- La granulometría de la mezcla de áridos para los tamices 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; y 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificación de cemento, de agua y, si eventualmente de cada aditivo, referidas a la amasada.
- La resistencia característica a flexotracción a 7 y a 28 días.
- La consistencia del hormigón fresco, y el contenido de aire ocluido.

El peso total de partículas que pasan por el tamiz 0,125 mm UNE EN 933-2 no será mayor de 450 kg/m3, incluido el cemento.
Contenido de cemento: >= 300 kg/m3
Relación agua/cemento: <= 0,46
Asentamiento en el cono de Abrams (UNE 83313): 2-6 cm
Proporción de aire ocluido (UNE 83315): <= 6%
En zonas sometidas a nevadas o heladas será obligatorio el uso de un incluso de aire, y en este caso, la proporción de aire ocluido en el hormigón fresco no será inferior al 4,5 % en volumen.
Tolerancias:
- Asentamiento en el cono de Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En camiones hormigonera.
El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=169872&BancNormativa=1)

PILOTES Y PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=164725&BancNormativa=1)

HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=21291&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador debe entregar con cada carga una hoja donde figuren, como mínimo, los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número de serie de la hoja de suministro
- Fecha y hora de entrega
- Nombre de la central de hormigón
- Identificación del peticionario
- Cantidad de hormigón suministrado
- Hormigones designados por propietedades de acuerdo al art. 39.2 de la EHE-08, indicando como mínimo:
  - Resistencia a la compresión
  - Tipo de consistencia
  - Tamaño máximo del árido
  - Tipo de ambiente según la tabla 8.2.2 de la EHE-08
- Hormigones designados por dosificación de acuerdo al art. 39.2 de la EHE-08, indicando como mínimo:
  - Contenido de cemento por m3
  - Relación agua/cemento
  - Tipo, clase y marca del cemento
  - Contenido en adiciones
  - Identificación del cemento, aditivos y adiciones
  - Designación específica del lugar de suministro
  - Identificación del camión y de la persona que realiza la descarga
  - Hora límite de uso del hormigón

OPERACIONES DE CONTROL EN HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
Determinación de la dosificación (si es el caso) mediante ensayos previos de laboratorio. Para cada dosificación estudiada se realizarán 3 series de 4 probetas, procedentes de 3 amasadas fabricadas en la central. 1 probetas se ensayarán a compresión y las otras 2 al ensayo de penetración de agua.
Ensayos característicos de comprobación de la dosificación aprobada. Para cada tipo de hormigón se realizarán 6 series de 2 probetas que se ensayarán a compresión a 28 días, según UNE EN 12390-3. No serán necesarios estos ensayos si el hormigón procede de central certificada, o se dispone de suficiente experiencia en su uso.
Antes del inicio de la obra, y siempre que sea necesario según el artículo 37.3.3 de la norma EHE-08, se realizará el ensayo de la profundidad de penetración de agua bajo presión, según UNE EN 12390-8.
Inspecciones no periódicas a la planta para tener constancia que se fabrica el hormigón con la dosificación correcta.
Para todas las amasadas se llevará a cabo el correspondiente control de las condiciones de suministro.
Control estadístico de la resistencia (EHE-08): Para hormigones sin distintivo de calidad, se realizarán lotes de control de como máximo:
- Volumen de hormigonado: <= 100 m3
- Elementos o grupos de elementos que trabajan a compresión:
  - Tiempo de hormigonado <= 2 semanas; superficie construida <= 500 m2; Número de plantas <= 2
- Elementos o grupos de elementos que trabajan a flexión:
  - Tiempo de hormigonado <= 2 semanas; superficie construida <= 1000 m2; Número de plantas <= 2
- Macizos:
  - Tiempo de hormigonado <= 1 semana

El número de lotes no será inferior a 3. Todas las amasadas de un lote procederán del mismo suministrador, y tendrán la misma dosificación.
En caso de disponer de un distintivo oficialmente reconocido, se podrán aumentar los valores anteriores multiplicándolos por 2 o por 5, en función del nivel de garantía para el que se ha efectuado el reconocimiento, conforme al artículo 81 de la EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08-08): Será de aplicación a cualquier estructura, siempre que se haga antes del suministro del hormigón. La conformidad de la resistencia se comprueba determinando la misma en todas las amasadas sometidas a control y calculando el valor de la resistencia característica real.
Control indirecto de la resistencia (EHE-08): Sólo se podrá aplicar en hormigones que dispongan de un distintivo de calidad oficialmente reconocido y que se utilicen en:
- Elementos de edificios de viviendas de una o dos plantas, con luces inferiores a 6,00 metros
- Elementos de edificios de viviendas de hasta 4 plantas, que trabajen a flexión, con luces inferiores a 6,00 metros

Deberá cumplir, además, que el ambiente sea I o II, y que en el proyecto se haya adoptado una resistencia de cálculo a compresión fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrá eximir la realización de los ensayos característicos de dosificación cuando el hormigón que se vaya a suministrar esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, o cuando se disponga de un certificado de dosificación con una antigüedad máxima de 6 meses.

OPERACIONES DE CONTROL EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:
Determinación de la fórmula de trabajo. Por cada dosificación analizada se realizará:
- Confección de 2 series de 2 probetas, según la norma UNE 83301. Para cada serie se determinará la consistencia (UNE 83313), la resistencia a flexotracción a 7 y a 28 días (UNE 83305) y, si se el caso, el contenido de aire ocluido (UNE EN 12350-7).

Si la resistencia media resultara superior al 80% de la especificada a 28 días, y no se hubieran obtenido resultados del contenido de aire ocluido y de la consistencia fuera de los límites establecidos, se podrá proceder a la realización de un tramo de prueba con ese hormigón. En caso contrario, se deberá esperara los 28 días y se introducirán los ajustes necesarios en la dosificación, y se repetirán los ensayos de resistencia.
Control de fabricación y recepción.
- Inspección no sistemática en la planta de fabricación del hormigón.
- Para cada fracción de árido, antes de la entrada al mezclador, se realizarán con la frecuencia indicada, los siguientes ensayos:
  - Al menos 2 veces al día, 1 por la mañana y otra por la tarde:
    - Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-1)
    - Equivalente de arena del árido fino (UNE EN 933-8)
    - Terrones de arcilla (UNE 7133)
    - Índice de lajas del árido grueso (UNE EN 933-3)
    - Proporción de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Al menos 1 vez al mes, y siempre que cambie de procedencia el suministro:
    - Coeficiente de Los Ángeles del árido grueso (UNE EN 1097-2)
    - Sustancias perjudiciales (EHE)
- Sobre una muestra de la mezcla de áridos se realizará, diariamente, un ensayo granulométrico (UNE EN 933-1).
- Comprobación de la exactitud de las básculas de dosificación una vez cada 15 días.
- Inspección visual del hormigón en cada elemento de transporte y comprobación de la temperatura.
- Recepción de la hoja de suministro del hormigón, para cada partida.
- Se controlarán al menos 2 veces al día (mañana y tarde):
  - Contenido de aire ocluido en el hormigón (UNE 83315)
  - Consistencia (UNE 83313)
  - Fabricación de probetas para ensayo a flexotracción (UNE 83301)

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:
Se seguirán los criterios que en cada caso, indique la DF. Cada serie de probetas se tomará de amasadas diferentes.
Cuando se indica una frecuencia temporal de 2 ensayos por día, se realizarán uno por la mañana y otro por la tarde

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO, EN HORMIGON ESTRUCTURAL:
No se aceptará el suministro de hormigón que no lleque identificado según las condiciones del pliego.
Control estadístico: La conformidad del lote en relación a la resistencia se comprobará a partir de los valores medios de los resultados obtenidos sobre 2 probetas cogidas de cada una de las N amasadas controladas de acuerdo con:
- Resistencia característica especificada en proyecto fck (N/mm2): <= 30
  - Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 de la EHE-08: N >= 1
  - Otros casos: N >= 3
- Resistencia característica especificada en proyecto fck (N/mm2): >= 35 y <= 50
  - Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 de la EHE-08: N >= 1
  - Otros casos: N >= 4
- Resistencia característica especificada en proyecto fck (N/mm2): >= 50
  - Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 de la EHE-08: N >= 2
  - Otros casos: N >= 6

La toma de muestras se realizará aleatoriamente entre las amasadas de la obra sometida a control. Un vez efectuados los ensayos, se ordenarán los valores medios, xi, de las determinaciones de resistencia obtenidas para cada una de las N amasadas controladas: x1 <= x2 <= ... <= xn
En los casos en que el hormigón esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, se aceptará cuando x1 >= fck. Además, se considerará como un control de identificación, por tanto los criterios de aceptación en este caso tienen por objeto comprobar la pertenencia del hormigón del lote a una producción muy controlada, con una resistencia certificada y estadísticamente evaluada con un nivel de garantía muy exigente.
Si el hormigón no dispone de distintivo, se aceptará si:
f(x) = x K2rN >= fck
donde:
- f(x) Función de aceptación
- x Valor medio de los resultados obtenidos en las N amasadas ensayadas
- K2 Coeficiente:

Coeficiente:
- Número de amasadas:
  - 3 amasadas: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 amasadas: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 amasadas: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 amasadas: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorrido muestral definido como: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínimo de los resultados obtenidos en las últimas N amasadas
- x(N): Valor máximo de los resultados obtenidos en las últimas N amasadas
- fck: Valor de la resistencia característica especificada en el proyecto

Si no se dispone de distintivo, pero se fabrica de forma continua en central de obra o son suministrados de forma continua por la misma central de hormigón preparado, en los que se controlan en la obra más de 36 amasadas del mismo hormigón, se aceptará si: f(x(1)) = x(1) €3x35* >= fck.
Donde: 35*Desviación típica muestral, correspondiente a las últimas 35 pastadas
Cuando la consistencia se haya definido por su tipo, según el art. 31.5, se aceptará el hormigón si la media aritmética de los dos valores obtenidos está comprendida dentro del intervalo correspondiente.
Si se ha definido por su asiento, se aceptará el hormigón cuando la media de los dos valores esté comprendida dentro de la tolerancia exigida.
El incumplimiento de estos criterios supondrá el rechazo de la amasada.
Control 100x100: Para elementos fabricados con N amasadas, el valor de la fc,real corresponde a la resistencia de la pastada que, una vez ordenadas las N determinaciones de menor a mayor, ocupa el lugar n=0,05 N, redondeándose n por exceso. Si el número de amasadas a controlar es igual o inferior a 20, fc,real será el valor de la resistencia de la pastada más baja encontrada en la serie.
Se aceptará cuando: fc,real >= fck
Control indirecto: Se aceptará el hormigón suministrado cuando se cumpla a la vez que:
- Los resultados de los ensayos de consistencia cumplen con los apartados anteriores
- Se mantiene la vigencia del distintivo de cualidad del hormigón durante la totalidad del suministro
- Se mantiene la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIÓN EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:
- Interpretación de los ensayos característicos:

Si la resistencia característica a 7 días resulta superior al 80 % de la especificada a 28 días, y los resultados del contenido de aire ocluido y de la consistencia se encuentran dentro de los límites establecidos, se podrá iniciar el tramo de prueba con el hormigón correspondiente. En caso contrario, deberá esperarse a los resultados a 28 días y, en su caso, se introducirán los ajustes necesarios a la dosificación, repitiéndose los ensayos característicos.
- Interpretación de los ensayos de control de resistencia:
- El lote se acepta si la resistencia característica a 28 días es superior a la exigida. En otro caso:
  - Si fuera inferior a ella, pero no a su 90%, el Contratista podrá elegir entre aceptar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o solicitar la realización de ensayos de información. Dichas sanciones no podrán ser inferiores a la aplicación de una penalización al precio unitario del lote, cuya cuantía sea igual al doble de la merma de resistencia, expresadas ambas en proporción.
  - Si está por debajo del 90%, se realizarán, a cargo del contratista, los correspondientes ensayos de información.
- Ensayos de información:

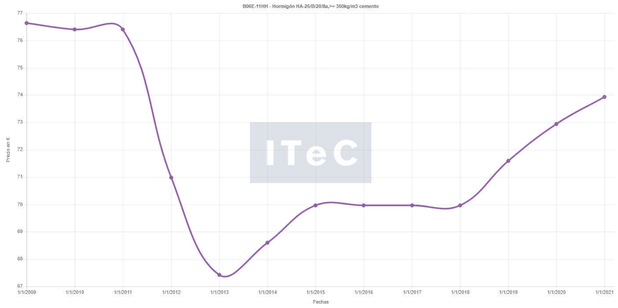
Antes de los 54 días de terminado el extendido del lote, se extraerán 6 testigos cilíndricos (UNE 83302) que se ensayarán a tracción indirecta (UNE 83306) a edad de 56 días. La conservación de los testigos durante las 48 horas anteriores al ensayo se realizará según la UNE 83302.
El valor medio de los resultados de los ensayos de información del lote se comparará con el resultado medio correspondiente al tramo de prueba. El lote se acepta si la resistencia media del lote es superior. En caso de incumplimiento, deben distinguirse tres casos:
- Si fuera inferior a él, pero no a su 90%, se aplicarán al lote las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Si fuera inferior a su 90%, pero no a su 70%, el Director de las Obras podrá aplicar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o bien ordenar la demolición del lote y su reconstrucción, por cuenta del Contratista.
- Si fuera inferior a su 70% se demolerá el lote y se reconstruirá, por cuenta del Contratista.

Las sanciones referidas no podrán ser inferiores a la aplicación de una penalización al precio unitario del lote, cuya cuantía sea igual al doble de la merma de resistencia, expresadas ambas en proporción.
La resistencia de cada amasada a una determinada edad, se determinará como media de las resistencias de las probetas fabricadas con hormigón de dicha amasada y ensayadas a dicha edad. A partir de la mínima resistencia obtenida en cualquier amasada del lote, se podrá estimar la característica multiplicando aquella por un coeficiente dado por la tabla siguiente:
Coeficiente (En función del número de series que forman el lote):
- 2 séries: 0,88
- 3 séries: 0,91
- 4 séries: 0,93
- 5 séries: 0,95
- 6 séries: 0,96

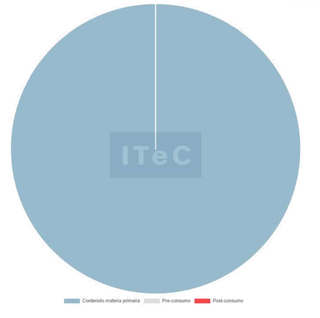
Cuando el asentamiento en el cono de Abrams no se ajuste a los valores especificados en la fórmula de trabajo, se rechazará el camión controlado.

GRÁFICOS

EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



MATERIA PRIMA



G3FB3200
P3F0-D53Z

(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94226b5f86b12aeff75ff&s=undefined|1678422&a=2500727&c=2500721&c=1678422&d=:328107=322550|:32810B=322551|:6284=157072|379,895:18392=41687&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=P3F0-D53Z&lp=0.905&ca=true&di=-1&bi=-1&ci=EU&ud=2021-02-03%

1,01 € / kg

Armadura para encepados AP500 S en barras de diámetro superior a 16 mm, de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2
Criterio de medición: kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
El peso unitario para su cálculo será el teórico
Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio		Cantidad		Importe
	MO	**A0124000**	Oficial 1a ferrallista	18,46 € / h	x	0,0050 h	=	0,09230 €
		A0F-0009						
	MO	**A0134000**	Ayudante ferrallista	17,20 € / h	x	0,0060 h	=	0,10320 €
		A01-FEP0						
	MAT	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,10 € / kg	x	0,0061 kg	=	0,00671 €
		B0AM-07SF						
	MAQ	**D0B2A100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	0,80030 € / kg	x	1,0000 kg	=	0,80030 €
	CAPIT	**B0B6-107E**						
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	0,19550 € / %	x	0,0150 %	=	0,00293 €
		A%AUX001						
Total		⌛ **0,20 €**	🖧 **0,01 €**					

Coste directo **1,00644 € / kg**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
		Consumo			
MAT		**B0A14200** Alambre recocido de diámetro 1,3 mm **B0AM-07SF**	0,0061 kg	0,2601	0,0723	0,0208
MAQ CAPIT		**D0B2A100** Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2 **B0B6-107E**	1,0000 kg	11,6652	3,2403	0,6637
Total				**11,9253**	**3,3126**	**0,6845**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		Materia prima			
MAT		**B0A14200** Alambre recocido de diámetro 1,3 mm **B0AM-07SF**	0,0061 kg	100,00%	0,00%	0,00%
MAQ CAPIT		**D0B2A100** Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2 **B0B6-107E**	1,0000 kg	14,74%	24,75%	60,51%
Total				**15,70%**	**24,47%**	**59,83%**

		Masa (kg)	Volumen (m³)
	Residuos		
Residuos de colocación		**0,0528**	**8,56E-6**
170405 (hierro y acero)		0,0528	8,56E-6
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,0528**	**8,56E-6**
170407 (metales mezclados)		0,0528	8,56E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,0528**	**8,56E-6**
no peligrosos		0,0528	8,56E-6

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Cimientos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un «Dormer interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo EHE 69.4.3.2 y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 69.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 69.5.2.5 de la EHE con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 69.5.2.6 de la EHE.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
Cuando es necesario recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de éste, en la zona de tracción, según se especifica en el artículo 37.2.4.1 de la norma EHE, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= 0 máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: >= 70 mm
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 Ø
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 69.5.1.
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición:
  - En series de barras paralelas: ± 50 mm
  - En estribos y cercos: ± b/12 mm

(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se hormigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 69.5.2.3 de la EHE.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solapo deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 Ø
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: α x lb neta:
(donde: a coeficiente indicado en la tasla 69.5.2.2 de la EHE; lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE)

ENCEPADOS:
La armadura inferior quedará colocada en toda la longitud del elemento, sin reducir su sección. Esta armadura quedará anclada, por prolongación recta o en ángulo recto, o mediante barras transversales soldadas, a partir de planos verticales que pasen por el eje de cada pilote.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropeará.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 37.2.5 de la EHE. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=16472508&anc%normativa=1)
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=16987268&anc%normativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
  - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
  - Rectitud.
  - Ataduras entre las barras.
  - Rigidez del conjunto.
  - Limpieza de los elementos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.

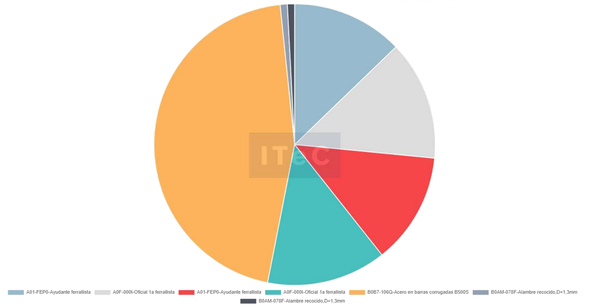
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

BEDEC - Banco Construcción 2021

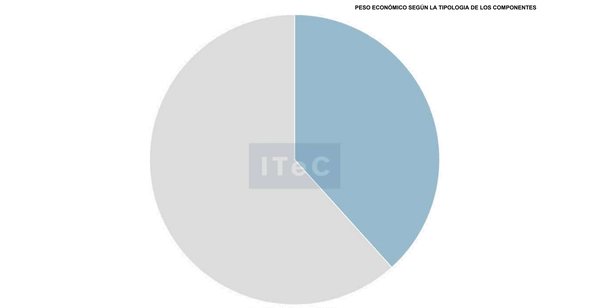
(ITEC-BC)

GRÁFICOS

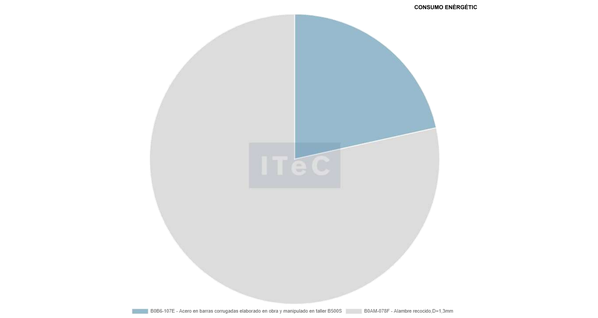
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



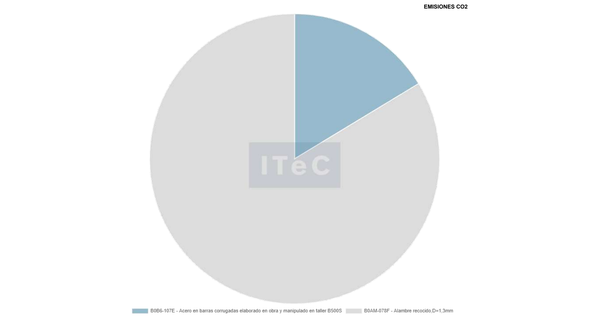
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



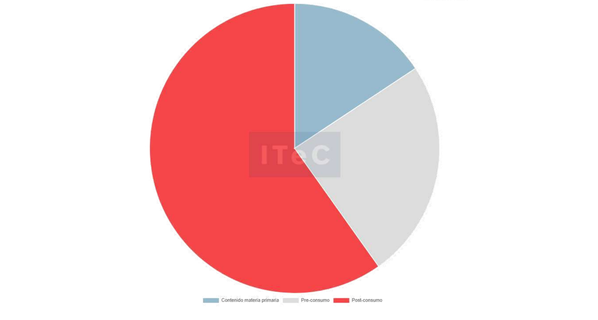
CONSUMO ENERGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



B06599DB
B06E-11HH

(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be9422bb5f86b12aeff715f6&s=undefined|1679623&a=2500727&c=2500721&c=1679623&d=-17032+39094|18387+41661|18388+41663|23220+53409|23221+53420|23222+53428|23223+53433|23224+53438|992+2757&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60+1003637|-64+1003694|-70+1003699&cod=B06E-11HH&tp=0.

66,92€ / m3

Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 350 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa

INFORMACIÓN AMBIENTAL

		Coste energético		Emisión CO2
T	Consumo	MJ	kW·h	kg
Total		1.592,7960	442,4183	305,9654
T	Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%)	
			Pre-consumo	Post-consumo
Total		100,00%	0,00%	0,00%

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Hormigón con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4º de la ley 21/1992 de Industria y el Real Decreto 697/1995 de 28 de abril.

CARACTERISTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones de la EHE-08.
La designación del hormigón fabricado en central se puede hacer por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:
- Consistencia
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón
- Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades
- Contenido de cemento expresado en kg/m3, para los hormigones designados por dosificación
- La indicación del uso estructural que tendrá el hormigón: en masa, armado o pretensado

La designación por propiedades se realizará de acuerdo con el formato: T-R/C/TM/A
- T: Indicativo que será HM para el hormigón en masa, HA para el hormigón armado, y HP para el hormigón pretensado
- R: Resistencia característica a compresión, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Letra indicativa del tipo de consistencia: F fluida, B blanda, P plástica y S seca
- TM: Tamaño máximo del árido en mm.
- A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón

En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento)
En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.
En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que debe aportar serán especificadas antes del inicio del suministro.
El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretesadas, podrá contener cenizas volantes sin que estas excedan del 20% del peso del cemento, y si se trata de humo de sílice no podrá exceder del 10%
Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la DF puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de sílice para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de sílice no debe superar el 10% del peso del cemento. La cantidad mínima de cemento se especifica en el artículo 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según art. 30 de la norma EHE-08 y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o disponerá de un distintivo oficialmente reconocido
Las cenizas volantes deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE_EN 450.
Los aditivos deberán ser del tipo que establece el artículo 29.2 de la EHE-08 y cumplir la UNE EN 934-2
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:
- Si fck <= 50 N/mm2 _ resistencia standard
- Si fck > 50 N/mm2 _ alta resistencia

Si no se dispone más que de resultados a 28 días de edad, se podrán admitir como valores de resistencia a j días de edad los valores resultantes de la fórmula siguiente:
- fck (t) = βcc(t)·fck
- βcc = exp × [1 (28/t)1/2]

(dónde fck: resistencia media a compresión a 28 días, βcc: coeficiente que depende de la edad del hormigón, t: edad del hormigón en días, s: coeficiente en función del tipo de cemento (= 0,2 para cementos de alta resistencia y endurecimiento rápido (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 para cementos normales y de endurecimiento rápido (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 para cementos de endurecimiento lento (CEM 32,25)]).
Valor mínimo de la resistencia:
- Hormigones en masa >= 20 N/mm2
- Hormigones armados o pretensados >= 25 N/mm2

Tipo de cemento:
- Hormigón en masa: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C (UNE-EN 197-1), Cementos para usos especiales ESP VI-1 (UNE 80307)
- Hormigón armado: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/A (UNE-EN 197-1)
- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Se consideran incluidos dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305)
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos i/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216)

Clase de cemento: 32,5 N
Densidades de los hormigones:
- Hormigones en masa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Hormigones armados y pretensados (HA-HP): 2500 kg/m3

El contenido mínimo de cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE-08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Obras de hormigón en masa: >= 200 kg/m3
- Obras de hormigón armado: >= 250 kg/m3
- Obras de hormigón pretensado: >= 275 kg/m3
- En todas las obras: <= 500 kg/m3

La relación agua/cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE-08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Hormigón en masa: <= 0,65
- Hormigón armado: <= 0,65
- Hormigón pretensado: <= 0,60

Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3 - 5 cm
- Consistencia blanda: 6 - 9 cm
- Consistencia fluida: 10-15 cm
- Consistencia líquida: 16-20 cm

La consistencia (i) líquida solo se podrá conseguir mediante aditivo superfluidificante
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

Cantidad total de finos (tamiz 0,063) en el hormigón, correspondientes a los áridos y al cemento:
- Si el agua es standard: < 175 kg/m3
- Si el agua es reciclada: < 185 kg/m3

Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams:
  - Consistencia seca: Nulo
  - Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm
  - Consistencia fluida: ± 2 cm
  - Consistencia líquida: ± 2 cm

HORMIGONES PARA PILOTES HORMIGONADOS "IN SITU"
Tamaño máximo del árido. El menor de los valores siguientes:
- <= 32 mm
- <= 1/4 de la separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento:
  - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3
  - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3
  -
- Relación agua-cemento (A/C): < 0,6
- Contenido de finos d < 0,125 (cemento incluido):
  - Árido grueso d ≤8 mm: >= 400 kg/m3
  - Árido grueso d >8 mm: >= 450 kg/m3

Consistencia del hormigón:

Asiento cono de Abrams(cm)	Condiciones de uso
130 >= H >= 100	- Hormigón vertido en seco
H >= 160	- Horeigón bombeado, sumergido o vertido bajo agua con tubo tremie
H >= 180	- Hormigón sumergido, vertido bajo

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.

HORMIGONES PARA PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"
Contenido mínimo de cemento en función del tamaño máximo del árido:

Tamaño máximo del árido(mm)	Contenido mínimo de cemento(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Tamaño máximo del árido. El más pequeño de los siguientes valores:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento en pantallas continuas de hormigón armado:
  - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3
  - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3
  -
- Relación agua-cemento: 0,45 < A/C < 0,6
- Contenido de finos d <=0,125 mm (cemento incluido):
  - Árido grueso D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Árido grueso D > 16 mm: > 400 kg/m3
- Asiento en cono de Abrams: 160 < A < 220 mm

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.

HORMIGON PARA PAVIMENTOS
La fabricación del hormigón no se debe iniciar hasta que la DF no haya aprobado la fórmula de trabajo y el correspondiente tramo de prueba (apartado de ejecución). Dicha fórmula incluirá:
- La identificación de cada fracción de árido y su proporción ponderal en seco.
- La granulometría de la mezcla de áridos para los tamices 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; y 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificación de cemento, de agua y, si eventualmente de cada aditivo, referidas a la amasada.
- La resistencia característica a flexotracción a 7 y a 28 días.
- La consistencia del hormigón fresco, y el contenido de aire ocluido.

El peso total de partículas que pasan por el tamiz 0,125 mm UNE EN 933-2 no será mayor de 450 kg/m3, incluido el cemento.
Contenido de cemento: >= 300 kg/m3
Relación agua/cemento: <= 0,46
Asentamiento en el cono de Abrams (UNE 83313): 2-6 cm
Proporción de aire ocluido (UNE 83315): <= 6%
En zonas sometidas a nevadas o heladas será obligatorio el uso de un incluso de aire, y en este caso, la proporción de aire ocluido en el hormigón fresco no será inferior al 4,5 % en volumen.
Tolerancias:
- Asentamiento en el cono de Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En camiones hormigonera.
El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=169872&BancNormativa=1)

PILOTES Y PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=164725&BancNormativa=1)

HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=21291&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador debe entregar con cada carga una hoja donde figuren, como mínimo, los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número de serie de la hoja de suministro
- Fecha y hora de entrega
- Nombre de la central de hormigón
- Identificación del peticionario
- Cantidad de hormigón suministrado
- Hormigones designados por propietedades de acuerdo al art. 39.2 de la EHE-08, indicando como mínimo:
  - Resistencia a la compresión
  - Tipo de consistencia
  - Tamaño máximo del árido
  - Tipo de ambiente según la tabla 8.2.2 de la EHE-08
- Hormigones designados por dosificación de acuerdo al art. 39.2 de la EHE-08, indicando como mínimo:
  - Contenido de cemento por m3
  - Relación agua/cemento
  - Tipo, clase y marca del cemento
  - Contenido en adiciones
  - Identificación del cemento, aditivos y adiciones
  - Designación específica del lugar de suministro
  - Identificación del camión y de la persona que realiza la descarga
  - Hora límite de uso del hormigón

OPERACIONES DE CONTROL EN HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
Determinación de la dosificación (si es el caso) mediante ensayos previos de laboratorio. Para cada dosificación estudiada se realizarán 3 series de 4 probetas, procedentes de 3 amasadas fabricadas en la central. 1 probetas se ensayarán a compresión y las otras 2 al ensayo de penetración de agua.
Ensayos característicos de comprobación de la dosificación aprobada. Para cada tipo de hormigón se realizarán 6 series de 2 probetas que se ensayarán a compresión a 28 días, según UNE EN 12390-3. No serán necesarios estos ensayos si el hormigón procede de central certificada, o se dispone de suficiente experiencia en su uso.
Antes del inicio de la obra, y siempre que sea necesario según el artículo 37.3.3 de la norma EHE-08, se realizará el ensayo de la profundidad de penetración de agua bajo presión, según UNE EN 12390-8.
Inspecciones no periódicas a la planta para tener constancia que se fabrica el hormigón con la dosificación correcta.
Para todas las amasadas se llevará a cabo el correspondiente control de las condiciones de suministro.
Control estadístico de la resistencia (EHE-08): Para hormigones sin distintivo de calidad, se realizarán lotes de control de como máximo:
- Volumen de hormigonado: <= 100 m3
- Elementos o grupos de elementos que trabajan a compresión:
  - Tiempo de hormigonado <= 2 semanas; superficie construida <= 500 m2; Número de plantas <= 2
- Elementos o grupos de elementos que trabajan a flexión:
  - Tiempo de hormigonado <= 2 semanas; superficie construida <= 1000 m2; Número de plantas <= 2
- Macizos:
  - Tiempo de hormigonado <= 1 semana

El número de lotes no será inferior a 3. Todas las amasadas de un lote procederán del mismo suministrador, y tendrán la misma dosificación.
En caso de disponer de un distintivo oficialmente reconocido, se podrán aumentar los valores anteriores multiplicándolos por 2 o por 5, en función del nivel de garantía para el que se ha efectuado el reconocimiento, conforme al artículo 81 de la EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08-08): Será de aplicación a cualquier estructura, siempre que se haga antes del suministro del hormigón. La conformidad de la resistencia se comprueba determinando la misma en todas las amasadas sometidas a control y calculando el valor de la resistencia característica real.
Control indirecto de la resistencia (EHE-08): Sólo se podrá aplicar en hormigones que dispongan de un distintivo de calidad oficialmente reconocido y que se utilicen en:
- Elementos de edificios de viviendas de una o dos plantas, con luces inferiores a 6,00 metros
- Elementos de edificios de viviendas de hasta 4 plantas, que trabajen a flexión, con luces inferiores a 6,00 metros

Deberá cumplir, además, que el ambiente sea I o II, y que en el proyecto se haya adoptado una resistencia de cálculo a compresión fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrá eximir la realización de los ensayos característicos de dosificación cuando el hormigón que se vaya a suministrar esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, o cuando se disponga de un certificado de dosificación con una antigüedad máxima de 6 meses.

OPERACIONES DE CONTROL EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:
Determinación de la fórmula de trabajo. Por cada dosificación analizada se realizará:
- Confección de 2 series de 2 probetas, según la norma UNE 83301. Para cada serie se determinará la consistencia (UNE 83313), la resistencia a flexotracción a 7 y a 28 días (UNE 83305) y, si se el caso, el contenido de aire ocluido (UNE EN 12350-7).

Si la resistencia media resultara superior al 80% de la especificada a 28 días, y no se hubieran obtenido resultados del contenido de aire ocluido y de la consistencia fuera de los límites establecidos, se podrá proceder a la realización de un tramo de prueba con ese hormigón. En caso contrario, se deberá esperara los 28 días y se introducirán los ajustes necesarios en la dosificación, y se repetirán los ensayos de resistencia.
Control de fabricación y recepción.
- Inspección no sistemática en la planta de fabricación del hormigón.
- Para cada fracción de árido, antes de la entrada al mezclador, se realizarán con la frecuencia indicada, los siguientes ensayos:
  - Al menos 2 veces al día, 1 por la mañana y otra por la tarde:
    - Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-1)
    - Equivalente de arena del árido fino (UNE EN 933-8)
    - Terrones de arcilla (UNE 7133)
    - Índice de lajas del árido grueso (UNE EN 933-3)
    - Proporción de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Al menos 1 vez al mes, y siempre que cambie de procedencia el suministro:
    - Coeficiente de Los Ángeles del árido grueso (UNE EN 1097-2)
    - Sustancias perjudiciales (EHE)
- Sobre una muestra de la mezcla de áridos se realizará, diariamente, un ensayo granulométrico (UNE EN 933-1).
- Comprobación de la exactitud de las básculas de dosificación una vez cada 15 días.
- Inspección visual del hormigón en cada elemento de transporte y comprobación de la temperatura.
- Recepción de la hoja de suministro del hormigón, para cada partida.
- Se controlarán al menos 2 veces al día (mañana y tarde):
  - Contenido de aire ocluido en el hormigón (UNE 83315)
  - Consistencia (UNE 83313)
  - Fabricación de probetas para ensayo a flexotracción (UNE 83301)

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:
Se seguirán los criterios que en cada caso, indique la DF. Cada serie de probetas se tomará de amasadas diferentes.
Cuando se indica una frecuencia temporal de 2 ensayos por día, se realizarán uno por la mañana y otro por la tarde

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO, EN HORMIGON ESTRUCTURAL:
No se aceptará el suministro de hormigón que no lleque identificado según las condiciones del pliego.
Control estadístico: La conformidad del lote en relación a la resistencia se comprobará a partir de los valores medios de los resultados obtenidos sobre 2 probetas cogidas de cada una de las N amasadas controladas de acuerdo con:
- Resistencia característica especificada en proyecto fck (N/mm2): <= 30
  - Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 de la EHE-08: N >= 1
  - Otros casos: N >= 3
- Resistencia característica especificada en proyecto fck (N/mm2): >= 35 y <= 50
  - Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 de la EHE-08: N >= 1
  - Otros casos: N >= 4
- Resistencia característica especificada en proyecto fck (N/mm2): >= 50
  - Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 de la EHE-08: N >= 2
  - Otros casos: N >= 6

La toma de muestras se realizará aleatoriamente entre las amasadas de la obra sometida a control. Un vez efectuados los ensayos, se ordenarán los valores medios, xi, de las determinaciones de resistencia obtenidas para cada una de las N amasadas controladas: x1 <= x2 <= ... <= xn
En los casos en que el hormigón esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, se aceptará cuando x1 >= fck. Además, se considerará como un control de identificación, por tanto los criterios de aceptación en este caso tienen por objeto comprobar la pertenencia del hormigón del lote a una producción muy controlada, con una resistencia certificada y estadísticamente evaluada con un nivel de garantía muy exigente.
Si el hormigón no dispone de distintivo, se aceptará si:
f(x) = x K2rN >= fck
donde:
- f(x) Función de aceptación
- x Valor medio de los resultados obtenidos en las N amasadas ensayadas
- K2 Coeficiente:

Coeficiente:
- Número de amasadas:
  - 3 amasadas: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 amasadas: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 amasadas: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 amasadas: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorrido muestral definido como: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínimo de los resultados obtenidos en las últimas N amasadas
- x(N): Valor máximo de los resultados obtenidos en las últimas N amasadas
- fck: Valor de la resistencia característica especificada en el proyecto

Si no se dispone de distintivo, pero se fabrica de forma continua en central de obra o son suministrados de forma continua por la misma central de hormigón preparado, en los que se controlan en la obra más de 36 amasadas del mismo hormigón, se aceptará si: f(x(1)) = x(1) €3x35* >= fck.
Donde: 35*Desviación típica muestral, correspondiente a las últimas 35 pastadas
Cuando la consistencia se haya definido por su tipo, según el art. 31.5, se aceptará el hormigón si la media aritmética de los dos valores obtenidos está comprendida dentro del intervalo correspondiente.
Si se ha definido por su asiento, se aceptará el hormigón cuando la media de los dos valores esté comprendida dentro de la tolerancia exigida.
El incumplimiento de estos criterios supondrá el rechazo de la amasada.
Control 100x100: Para elementos fabricados con N amasadas, el valor de la fc,real corresponde a la resistencia de la pastada que, una vez ordenadas las N determinaciones de menor a mayor, ocupa el lugar n=0,05 N, redondeándose n por exceso. Si el número de amasadas a controlar es igual o inferior a 20, fc,real será el valor de la resistencia de la pastada más baja encontrada en la serie.
Se aceptará cuando: fc,real >= fck
Control indirecto: Se aceptará el hormigón suministrado cuando se cumpla a la vez que:
- Los resultados de los ensayos de consistencia cumplen con los apartados anteriores
- Se mantiene la vigencia del distintivo de cualidad del hormigón durante la totalidad del suministro
- Se mantiene la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIÓN EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:
- Interpretación de los ensayos característicos:

Si la resistencia característica a 7 días resulta superior al 80 % de la especificada a 28 días, y los resultados del contenido de aire ocluido y de la consistencia se encuentran dentro de los límites establecidos, se podrá iniciar el tramo de prueba con el hormigón correspondiente. En caso contrario, deberá esperarse a los resultados a 28 días y, en su caso, se introducirán los ajustes necesarios a la dosificación, repitiéndose los ensayos característicos.
- Interpretación de los ensayos de control de resistencia:
- El lote se acepta si la resistencia característica a 28 días es superior a la exigida. En otro caso:
  - Si fuera inferior a ella, pero no a su 90%, el Contratista podrá elegir entre aceptar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o solicitar la realización de ensayos de información. Dichas sanciones no podrán ser inferiores a la aplicación de una penalización al precio unitario del lote, cuya cuantía sea igual al doble de la merma de resistencia, expresadas ambas en proporción.
  - Si está por debajo del 90%, se realizarán, a cargo del contratista, los correspondientes ensayos de información.
- Ensayos de información:

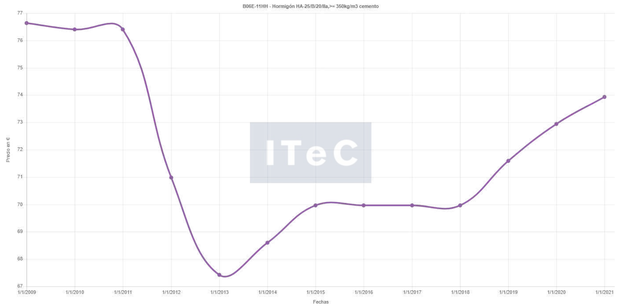
Antes de los 54 días de terminado el extendido del lote, se extraerán 6 testigos cilíndricos (UNE 83302) que se ensayarán a tracción indirecta (UNE 83306) a edad de 56 días. La conservación de los testigos durante las 48 horas anteriores al ensayo se realizará según la UNE 83302.
El valor medio de los resultados de los ensayos de información del lote se comparará con el resultado medio correspondiente al tramo de prueba. El lote se acepta si la resistencia media del lote es superior. En caso de incumplimiento, deben distinguirse tres casos:
- Si fuera inferior a él, pero no a su 90%, se aplicarán al lote las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Si fuera inferior a su 90%, pero no a su 70%, el Director de las Obras podrá aplicar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o bien ordenar la demolición del lote y su reconstrucción, por cuenta del Contratista.
- Si fuera inferior a su 70% se demolerá el lote y se reconstruirá, por cuenta del Contratista.

Las sanciones referidas no podrán ser inferiores a la aplicación de una penalización al precio unitario del lote, cuya cuantía sea igual al doble de la merma de resistencia, expresadas ambas en proporción.
La resistencia de cada amasada a una determinada edad, se determinará como media de las resistencias de las probetas fabricadas con hormigón de dicha amasada y ensayadas a dicha edad. A partir de la mínima resistencia obtenida en cualquier amasada del lote, se podrá estimar la característica multiplicando aquella por un coeficiente dado por la tabla siguiente:
Coeficiente (En función del número de series que forman el lote):
- 2 séries: 0,88
- 3 séries: 0,91
- 4 séries: 0,93
- 5 séries: 0,95
- 6 séries: 0,96

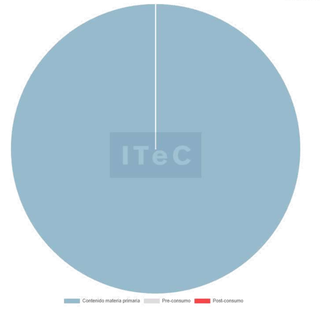
Cuando el asentamiento en el cono de Abrams no se ajuste a los valores especificados en la fórmula de trabajo, se rechazará el camión controlado.

GRÁFICOS

EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



MATERIA PRIMA



G3FB3200
P3F0-D53Z

(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94226b5f86b12aeff75ff&s=undefined|1678422&a=2500727&c=2500721&c=1678422&d=:328107=322550|:32810B=322551|:6284=157072|379,895:18392=41687&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=P3F0-D53Z&lp=0.905&ca=true&di=-1&bi=-1&ci=EU&ud=2021-02-03%

1,01 € / kg

Armadura para encepados AP500 S en barras de diámetro superior a 16 mm, de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2
Criterio de medición: kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
El peso unitario para su cálculo será el teórico
Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio		Cantidad		Importe
	MO	**A0124000**	Oficial 1a ferrallista	18,46 € / h	x	0,0050 h	=	0,09230 €
		A0F-0009						
	MO	**A0134000**	Ayudante ferrallista	17,20 € / h	x	0,0060 h	=	0,10320 €
		A01-FEP0						
	MAT	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,10 € / kg	x	0,0061 kg	=	0,00671 €
		B0AM-07SF						
	MAQ	**D0B2A100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	0,80030 € / kg	x	1,0000 kg	=	0,80030 €
	CAPIT	**B0B6-107E**						
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	0,19550 € / %	x	0,0150 %	=	0,00293 €
		A%AUX001						
Total		⌛ **0,20 €**	🖧 **0,01 €**					

Coste directo **1,00644 € / kg**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
		Consumo			
MAT		**B0A14200** Alambre recocido de diámetro 1,3 mm **B0AM-07SF**	0,0061 kg	0,2601	0,0723	0,0208
MAQ CAPIT		**D0B2A100** Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2 **B0B6-107E**	1,0000 kg	11,6652	3,2403	0,6637
Total				**11,9253**	**3,3126**	**0,6845**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		Materia prima			
MAT		**B0A14200** Alambre recocido de diámetro 1,3 mm **B0AM-07SF**	0,0061 kg	100,00%	0,00%	0,00%
MAQ CAPIT		**D0B2A100** Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2 **B0B6-107E**	1,0000 kg	14,74%	24,75%	60,51%
Total				**15,70%**	**24,47%**	**59,83%**

		Masa (kg)	Volumen (m³)
	Residuos		
Residuos de colocación		**0,0528**	**8,56E-6**
170405 (hierro y acero)		0,0528	8,56E-6
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,0528**	**8,56E-6**
170407 (metales mezclados)		0,0528	8,56E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,0528**	**8,56E-6**
no peligrosos		0,0528	8,56E-6

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Cimientos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un «Dormer interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo EHE 69.4.3.2 y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 69.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 69.5.2.5 de la EHE con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 69.5.2.6 de la EHE.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
Cuando es necesario recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de éste, en la zona de tracción, según se especifica en el artículo 37.2.4.1 de la norma EHE, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= 0 máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: >= 70 mm
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 Ø
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 69.5.1.
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición:
  - En series de barras paralelas: ± 50 mm
  - En estribos y cercos: ± b/12 mm

(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se hormigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 69.5.2.3 de la EHE.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solapo deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 Ø
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: α x lb neta:
(donde: a coeficiente indicado en la tasla 69.5.2.2 de la EHE; lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE)

ENCEPADOS:
La armadura inferior quedará colocada en toda la longitud del elemento, sin reducir su sección. Esta armadura quedará anclada, por prolongación recta o en ángulo recto, o mediante barras transversales soldadas, a partir de planos verticales que pasen por el eje de cada pilote.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropeará.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 37.2.5 de la EHE. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=16472508&anc%normativa=1)
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=16987268&anc%normativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
  - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
  - Rectitud.
  - Ataduras entre las barras.
  - Rigidez del conjunto.
  - Limpieza de los elementos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.

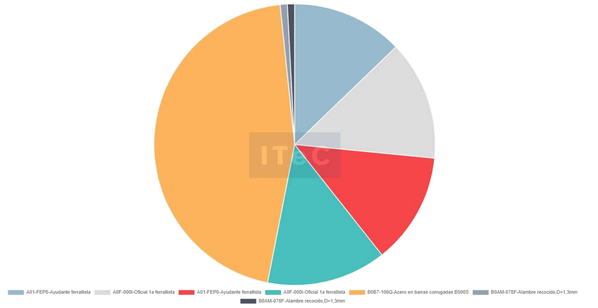
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

BEDEC - Banco Construcción 2021

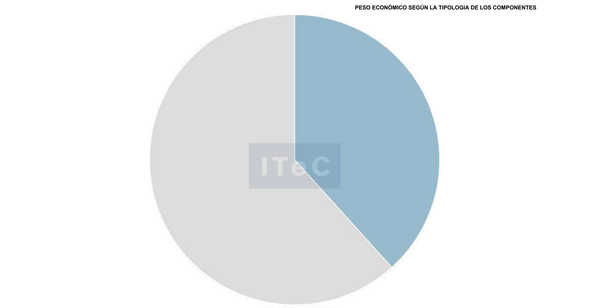
(ITEC-BC)

GRÁFICOS

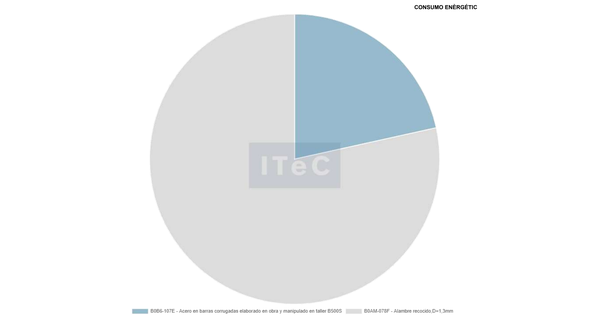
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



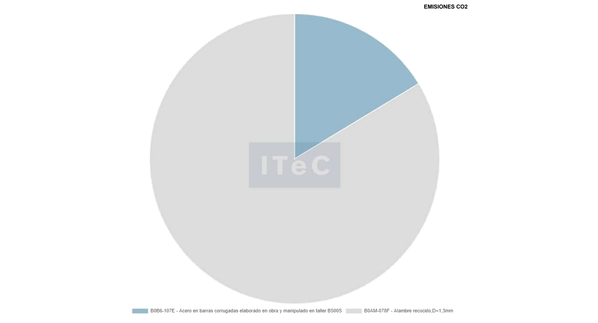
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



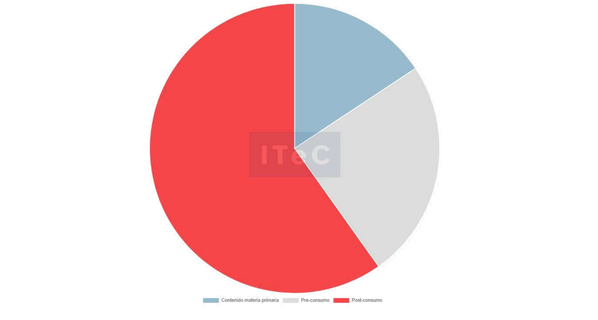
CONSUMO ENERGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Países:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

P4 - ESTRUCTURAS > P4L - ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZA... > P4L4 - FORMACIÓN DE FORJADO CON LOSAS ALVE...

14LV755G

P4L4-6FL5

(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777eedbe94228b5f86b12aeff715f6&s=undefined|1681360&a=2500727&c=2500721&c=1681360&d=;36295=628072245:12278=29496&co=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=10036371-64=10036941-70=1003699&codi=P4L4-6FL5&tp=0.905&ca=true&di=-1&dg=-1&bi=-1&tc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&pr=

62,17 € / m2

Formación de forjado 25+5 cm con losas alveolares de hormigón pretensado de 25 cm de altura y 100 a 120 cm de anchura, con junta abierta superiormente, de 152,0 a 221,0 kN m de momento flector último, para una sobrecarga (uso=permanentes) 4 a 6 kN/m2 para una luz máxima de 11 m, acero B500T en mallas electrosoldadas de 15x30, 6 y 6 mm de diámetro, y una cuantía de 0,071 m3/m2 de hormigón HA-25/P/10/ I, vertido con cubilote

Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, ataduras y empalmes.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripcion		Precio		Cantidad		Importe
		E45917B3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 10 mm, colocado con cubilote		93,25405 € / m3	x	0,0710 m3	=	6,62104 €
	mo	P4599-E7SJ							
		E4B90C88	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080		2,22009 € / m2	x	1,0000 m2	=	2,22009 €
	mo	P4BJ-D9PQ							
		E4LV75H9	Losas alveolares de hormigón pretensado de 25 cm de altura y 100 a 120 cm de anchura, con junta lateral abierta superiormente, de 152,0 a 221,0 kN m por m de ancho de momento flector último, para forjado de 25+ 5 cm, colocadas sobre estructura		53,32775 € / m2	x	1,0000 m2	=	53,32775 €
	mo	P4LB-3DOW							
Total								**Coste directo**	**62,16888 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

Consumo

			Coste energético		Emisión CO2
			MJ	kW·h	kg
	E45917B3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 10 mm, colocado con cubilote	92,9135	25,8093	16,7247
mo	P4599-E7SJ				
	E4B90C88	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	34,9365	9,7046	1,9748
mo	P4BJ-D9PQ				
	E4LV75H9	Losas alveolares de hormigón pretensado de 25 cm de altura y 100 a 120 cm de anchura, con junta lateral abierta superiormente, de 152,0 a 221,0 kN m por m de ancho de momento flector último, para forjado de 25+ 5 cm, colocadas sobre estructura	780,4917	244,5810	80,8382
mo	P4LB-3DOW				
Total			**1.008,3416**	**280,0949**	**99,6378**

Materia prima

			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%)	
				Pre-consumo	Post-consumo
	E45917B3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 10 mm, colocado con cubilote	100,00%	0,00%	0,00%
mo	P4599-E7SJ				
	E4B90C88	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	14,43%	24,84%	60,73%
mo	P4BJ-D9PQ				
	E4LV75H9	Losas alveolares de hormigón pretensado de 25 cm de altura y 100 a 120 cm de anchura, con junta lateral abierta superiormente, de 152,0 a 221,0 kN m por m de ancho de momento flector último, para forjado de 25+ 5 cm, colocadas sobre estructura	99,05%	0,28%	0,68%
mo	P4LB-3DOW				
Total			**98,85%**	**0,33%**	**0,82%**

Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de colocación	**0,6389**	**0,0029**
170405 (hierro y acero)	0,6389	0,0029
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,6389**	**0,0029**
170407 (metales mezclados)	0,6389	0,0029
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,6389**	**0,0029**
no peligrosos	0,6389	0,0029

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de forjado de losas alveolares de hormigón pretensado sobre los elementos de soporte armado con malla electrosoldada de acero.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación del perímetro de apoyo de la placa, limpieza y nivelación
- Colocación del apuntalado, en caso de ser necesario
- Colocación de rigidizadores en el sentido perpendicular al apuntalado
- Replanteo de las placas
- Nivelado de las placas
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Limpieza del fondo de la semiplaca
- Vertido del hormigón
- Regleado y nivelación de la cara superior del forjado
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalados y entrada en carga según el plan previsto
- Protección del forjado de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo

CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
El forjado, una vez hormigonado, será monolítico para garantizar la rigidez en su plano, y estará solidamente unido a los elementos de soporte en los que se han de anclar las armaduras superiores, las inferiores y las de reparto.
Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en la tabla 5.1.1.2 de la EHE-08:
- Elementos hormigón armado:
  - En clase de exposición I: <= 0,4 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En clase de exposición IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado:
  - En clase de exposición I: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.4 del DB-HE
Espesor de la capa de compresión:
- Sobre viguetas: 40 mm
- Sobre piezas de entrevigado cerámicas o de mortero de cemento: 40 mm
- Sobre piezas de entrevigado de poliestireno: 50 mm
- Sobre piezas de entrevigado si la aceleración sísmica>=0,16g: 50 mm
- Sobre losas alveolares pretensadas: 40 mm

Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Nivel cara inferior de piezas (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Planeidad medida con regla de 3 m antes de retirar los puntales:
  - Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/3 m
  - Acabado maestreado con regla ± 8 mm/3 m
  - Acabado liso ± 5 mm/3 m
  - Acabado muy liso ± 3 mm/3 m
- Entrega con los apoyos: + 10 mm, -5 mm
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el artículo 5.3 del anejo 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El contratista someterá a la aprobación de la DF el plan de montaje en el que se indicará el método y los medios auxiliares previstos.
El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
Cuando la DF lo considere necesario se comprobarán las características mecánicas y, en particular, el módulo de flecha, momentos de fisuración y rotura, y el esfuerzo cortante de rotura.
El montaje de los elementos prefabricados se realizará conforme lo indicado en planos, detalles de esquema de montaje y de acuerdo con la ficha técnica.
Durante el montaje se comprobará que se cumplen las condiciones del proyecto y se tendrá especial cuidado en las dimensiones de los distintos elementos y ejecución de apoyos, enlaces y uniones.
Las placas se colocarán a tope.
Las placas se colocarán a nivel sobre los elementos de soporte del forjado.
Si es necesario se apoyarán sobre las sopandas con el apuntalamiento necesario para no superar la flecha máxima prevista durante el vertido del hormigón.
Se colocarán los elementos de encofrado necesarios para evitar la pérdida de hormigón en los extremos de las semiplacas.
Todos los huecos se prepararán y replantearán previamente al hormigonado, con los medios de encofrado más adecuados según el caso.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
La superficie de contacto entre la placa y el hormigón vertido en la obra, estará limpia y sin cuerpos extraños para asegurar la adherencia.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
El vertido del hormigón será lento para evitar la segregación y la limpieza de la mezcla ya vertida.
Se hará desde una altura inferior a 0,5 m y en el sentido de los nervios, sin que se produzcan disgregaciones. El vertido se hará únicamente en las zonas coincidentes con las vigas del forjado.
No se acumulará mucha cantidad de hormigón sobre las semiplacas.
Se evitará la desorganización de las armaduras, de las mallas y de otros elementos del forjado.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que no quede aire que pueda asentar el hormigón.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del forjado.
Las pérdidas de pasta por las juntas en la cara inferior de las placas se limpiarán durante el hormigonado con ringo de agua.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

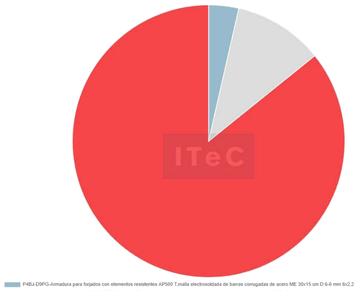
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, ataduras y empalmes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

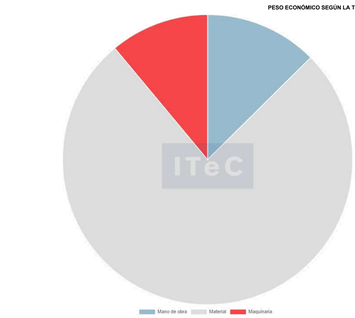
GRÁFICOS

PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



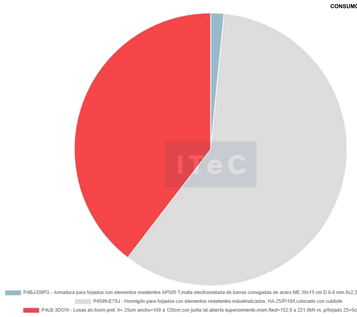
P4BJ-D9PQ-Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T,malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080
P4599-E7SJ-Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I,colocado con cubilote
P4LB-3DOW-Losas alv.horm.pret. h= 25cm ancho=100 a 120cm,con junta lat.abierta superiormente,mom.flech=152,0 a 221,0kN m, pr/forjado 25+5cm col.s/estructura

PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



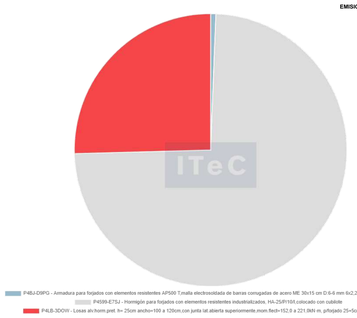
Mano de obra Material Maquinaria

CONSUMO ENERGÉTIC



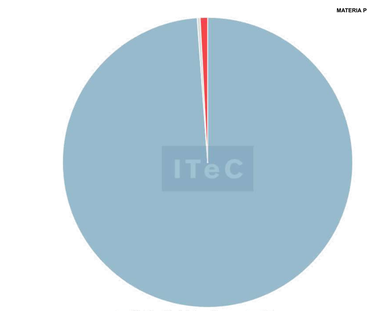
P4BJ-D9PQ - Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T,malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080
P4599-E7SJ - Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I,colocado con cubilote
P4LB-3DOW - Losas alv.horm.pret. h= 25cm ancho=100 a 120cm,con junta lat.abierta superiormente,mom.flech=152,0 a 221,0kN m, pr/forjado 25+5cm col.s/estructura

EMISIONES CO2



P4BJ-D9PQ - Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T,malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080
P4599-E7SJ - Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I,colocado con cubilote
P4LB-3DOW - Losas alv.horm.pret. h= 25cm ancho=100 a 120cm,con junta lat.abierta superiormente,mom.flech=152,0 a 221,0kN m, pr/forjado 25+5cm col.s/estructura

MATERIA PRIMA



Contenido materia primaria Pre-consumo Post-consumo

Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Países:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

P4 - ESTRUCTURAS > P4L - ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZA... > P4L4 - FORMACIÓN DE FORJADO CON LOSAS ALVE...

14LV755G

P4L4-6FL5

(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777eedbe94228b5f86b12aeff715f6&s=undefined|1681360&a=2500727&c=2500721&c=1681360&d=;36295=628072245:12278=29496&co=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=10036371-64=10036941-70=1003699&codi=P4L4-6FL5&tp=0.905&ca=true&di=-1&dg=-1&bi=-1&tc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&pr=

62,17 € / m2

Formación de forjado 25+5 cm con losas alveolares de hormigón pretensado de 25 cm de altura y 100 a 120 cm de anchura, con junta abierta superiormente, de 152,0 a 221,0 kN m de momento flector último, para una sobrecarga (uso=permanentes) 4 a 6 kN/m2 para una luz máxima de 11 m, acero B500T en mallas electrosoldadas de 15x30, 6 y 6 mm de diámetro, y una cuantía de 0,071 m3/m2 de hormigón HA-25/P/10/ I, vertido con cubilote

Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, ataduras y empalmes.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripcion		Precio		Cantidad		Importe
		E45917B3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 10 mm, colocado con cubilote		93,25405 € / m3	x	0,0710 m3	=	6,62104 €
	mo	P4599-E7SJ							
		E4B90C88	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080		2,22009 € / m2	x	1,0000 m2	=	2,22009 €
	mo	P4BJ-D9PQ							
		E4LV75H9	Losas alveolares de hormigón pretensado de 25 cm de altura y 100 a 120 cm de anchura, con junta lateral abierta superiormente, de 152,0 a 221,0 kN m por m de ancho de momento flector último, para forjado de 25+ 5 cm, colocadas sobre estructura		53,32775 € / m2	x	1,0000 m2	=	53,32775 €
	mo	P4LB-3DOW							
Total								**Coste directo**	**62,16888 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

Consumo

			Coste energético		Emisión CO2
			MJ	kW·h	kg
	E45917B3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 10 mm, colocado con cubilote	92,9135	25,8093	16,7247
mo	P4599-E7SJ				
	E4B90C88	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	34,9365	9,7046	1,9748
mo	P4BJ-D9PQ				
	E4LV75H9	Losas alveolares de hormigón pretensado de 25 cm de altura y 100 a 120 cm de anchura, con junta lateral abierta superiormente, de 152,0 a 221,0 kN m por m de ancho de momento flector último, para forjado de 25+ 5 cm, colocadas sobre estructura	780,4917	244,5810	80,8382
mo	P4LB-3DOW				
Total			**1.008,3416**	**280,0949**	**99,6378**

Materia prima

			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%)	
				Pre-consumo	Post-consumo
	E45917B3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 10 mm, colocado con cubilote	100,00%	0,00%	0,00%
mo	P4599-E7SJ				
	E4B90C88	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	14,43%	24,84%	60,73%
mo	P4BJ-D9PQ				
	E4LV75H9	Losas alveolares de hormigón pretensado de 25 cm de altura y 100 a 120 cm de anchura, con junta lateral abierta superiormente, de 152,0 a 221,0 kN m por m de ancho de momento flector último, para forjado de 25+ 5 cm, colocadas sobre estructura	99,05%	0,28%	0,68%
mo	P4LB-3DOW				
Total			**98,85%**	**0,33%**	**0,82%**

Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de colocación	**0,6389**	**0,0029**
170405 (hierro y acero)	0,6389	0,0029
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,6389**	**0,0029**
170407 (metales mezclados)	0,6389	0,0029
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,6389**	**0,0029**
no peligrosos	0,6389	0,0029

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de forjado de losas alveolares de hormigón pretensado sobre los elementos de soporte armado con malla electrosoldada de acero.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación del perímetro de apoyo de la placa, limpieza y nivelación
- Colocación del apuntalado, en caso de ser necesario
- Colocación de rigidizadores en el sentido perpendicular al apuntalado
- Replanteo de las placas
- Nivelado de las placas
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Limpieza del fondo de la semiplaca
- Vertido del hormigón
- Regleado y nivelación de la cara superior del forjado
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalados y entrada en carga según el plan previsto
- Protección del forjado de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo

CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
El forjado, una vez hormigonado, será monolítico para garantizar la rigidez en su plano, y estará solidamente unido a los elementos de soporte en los que se han de anclar las armaduras superiores, las inferiores y las de reparto.
Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en la tabla 5.1.1.2 de la EHE-08:
- Elementos hormigón armado:
  - En clase de exposición I: <= 0,4 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En clase de exposición IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado:
  - En clase de exposición I: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.4 del DB-HE
Espesor de la capa de compresión:
- Sobre viguetas: 40 mm
- Sobre piezas de entrevigado cerámicas o de mortero de cemento: 40 mm
- Sobre piezas de entrevigado de poliestireno: 50 mm
- Sobre piezas de entrevigado si la aceleración sísmica>=0,16g: 50 mm
- Sobre losas alveolares pretensadas: 40 mm

Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Nivel cara inferior de piezas (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Planeidad medida con regla de 3 m antes de retirar los puntales:
  - Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/3 m
  - Acabado maestreado con regla ± 8 mm/3 m
  - Acabado liso ± 5 mm/3 m
  - Acabado muy liso ± 3 mm/3 m
- Entrega con los apoyos: + 10 mm, -5 mm
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el artículo 5.3 del anejo 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El contratista someterá a la aprobación de la DF el plan de montaje en el que se indicará el método y los medios auxiliares previstos.
El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
Cuando la DF lo considere necesario se comprobarán las características mecánicas y, en particular, el módulo de flecha, momentos de fisuración y rotura, y el esfuerzo cortante de rotura.
El montaje de los elementos prefabricados se realizará conforme lo indicado en planos, detalles de esquema de montaje y de acuerdo con la ficha técnica.
Durante el montaje se comprobará que se cumplen las condiciones del proyecto y se tendrá especial cuidado en las dimensiones de los distintos elementos y ejecución de apoyos, enlaces y uniones.
Las placas se colocarán a tope.
Las placas se colocarán a nivel sobre los elementos de soporte del forjado.
Si es necesario se apoyarán sobre las sopandas con el apuntalamiento necesario para no superar la flecha máxima prevista durante el vertido del hormigón.
Se colocarán los elementos de encofrado necesarios para evitar la pérdida de hormigón en los extremos de las semiplacas.
Todos los huecos se prepararán y replantearán previamente al hormigonado, con los medios de encofrado más adecuados según el caso.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
La superficie de contacto entre la placa y el hormigón vertido en la obra, estará limpia y sin cuerpos extraños para asegurar la adherencia.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
El vertido del hormigón será lento para evitar la segregación y la limpieza de la mezcla ya vertida.
Se hará desde una altura inferior a 0,5 m y en el sentido de los nervios, sin que se produzcan disgregaciones. El vertido se hará únicamente en las zonas coincidentes con las vigas del forjado.
No se acumulará mucha cantidad de hormigón sobre las semiplacas.
Se evitará la desorganización de las armaduras, de las mallas y de otros elementos del forjado.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que no quede aire que pueda asentar el hormigón.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del forjado.
Las pérdidas de pasta por las juntas en la cara inferior de las placas se limpiarán durante el hormigonado con ringo de agua.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

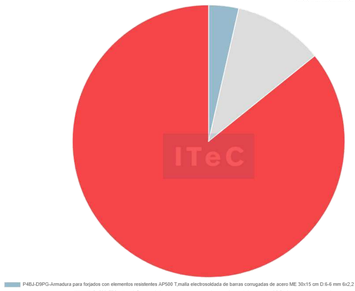
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, ataduras y empalmes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

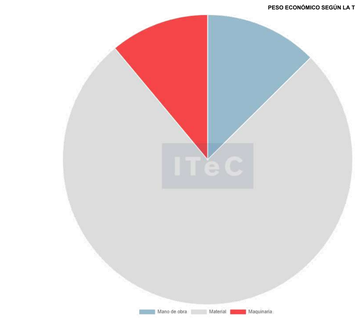
GRÁFICOS

PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



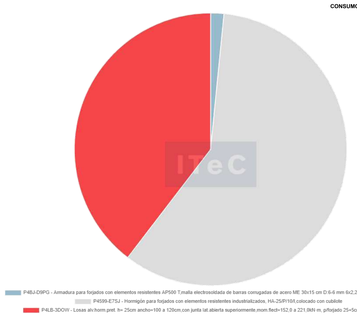
P4BJ-D9PQ-Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T,malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080
P4599-E7SJ-Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I,colocado con cubilote
P4LB-3DOW-Losas alv.horm.pret. h= 25cm ancho=100 a 120cm,con junta lat.abierta superiormente,mom.flech=152,0 a 221,0kN m, pr/forjado 25+5cm col.s/estructura

PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



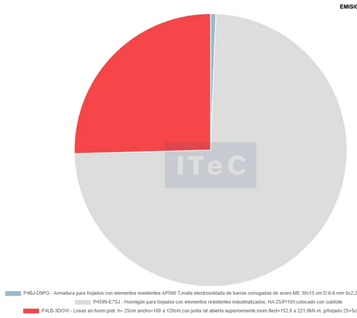
Mano de obra Material Maquinaria

CONSUMO ENERGÉTIC



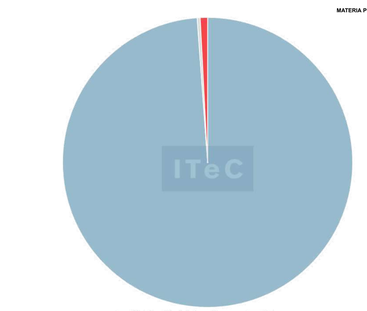
P4BJ-D9PQ - Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T,malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080
P4599-E7SJ - Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I,colocado con cubilote
P4LB-3DOW - Losas alv.horm.pret. h= 25cm ancho=100 a 120cm,con junta lat.abierta superiormente,mom.flech=152,0 a 221,0kN m, pr/forjado 25+5cm col.s/estructura

EMISIONES CO2



P4BJ-D9PQ - Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T,malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080
P4599-E7SJ - Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I,colocado con cubilote
P4LB-3DOW - Losas alv.horm.pret. h= 25cm ancho=100 a 120cm,con junta lat.abierta superiormente,mom.flech=152,0 a 221,0kN m, pr/forjado 25+5cm col.s/estructura

MATERIA PRIMA



Contenido materia primaria Pre-consumo Post-consumo

E45817G3
P4534-3OGA

(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?r=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94226b59fbb12aef715f0&s=undefined|1678749&a=2500727&c=2500721&ic=1678749&d=-14224+34362|-14225+34363|-17977+40788|-336139+331565|1038-17032+39094|1038-18387+41659|1038-18388+41663|1038-23221+53416&cn=true&ap=es&ep=familia&n=arida&at=E&cp=-60+1003637|-64+1003694|-70+1003699&codi=

94,92 € / m3

Hormigón para zunchos, HA-25/P/20/I\ndeterminado, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote
Criterio de medición: m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	mo	**AO122000** **AOF-0007**	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,3420 h =	6,31332 €
	mo	**AO140000** **AOD-0007**	Peón	16,32 € / h	x 1,3680 h =	22,32576 €
	mat	**B06591 0C** **B06E-12C7**	Hormigón HA-25/P/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 250 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	62,44 € / m3	x 1,0500 m3 =	65,56200 €
		A1LAUX001 **A1LAUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	28,63908 € / %	x 0,0250 % =	0,71598 €
Total		**39,64 €**	**62,44 €**		**Coste directo**	**94,91706 € / m3**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético		Emisión CO2
	Consumo		**MJ**	**kW-h**	**kg**
mat	**B06591 0C** **B06E-12C7**	Hormigón HA-25/P/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 250 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	1,0500 m3 1.308,6410	363,5114	235,5596
Total			**1.308,6410**	**363,5114**	**235,5596**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima				
mat	**B06591 0C** **B06E-12C7**	Hormigón HA-25/P/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 250 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	1,0500 m3 100,00%	0,00%	0,00%
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones dela norma EHE, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Zunchos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la norma EHE-08, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (art.8.2 y 37 de la EHE-08) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales específicas
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.

HORMIGONADO DE ESTRUCTURAS:
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad de líneas y superficies (H altura del punto considerado):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalidad aristas exteriores o juntas de dilatación vistas (H altura del punto considerado):
  - H <= 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
  - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviaciones laterales:
  - Pizas: ± 24 mm
  - Juntas: ± 16 mm
- Nivel cara inferior de piezas (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviación de la cara encofrada respecto al plano teórico:
  - Aristas exteriores pilares vistos y juntas en hormigón visto: ± 6 mm/3 m
  - Resto de elementos: ± 10 mm
Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el artículo 5.3 del anejo 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0ºC.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5ºC.
La temperatura para hormigonar estará entre 5ºC y 40ºC. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0ºC. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se produzcan desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.

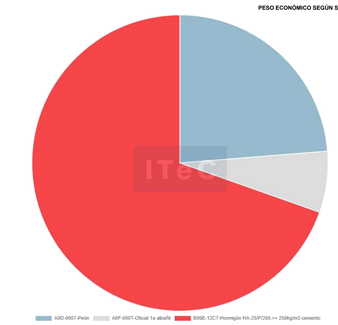
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria.
De las estructuras proyectadas y construidas de acuerdo a la Instrucción EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

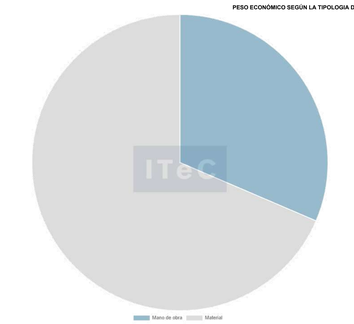
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

GRÁFICOS

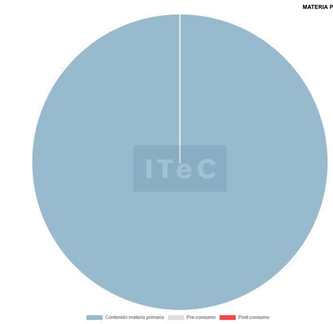
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Plegas:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4.304 M euros. **Tipo de precio:** CD.

PE - CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS › PE1 - PAREDES Y TABIQUES DE OBRA DE FÁBRI... › PE12 - PAREDES DE CERÁMICA › PE123 - PARED DE LADRILLO PERFORADO HIDROFU...

E0122R13W
PE123-7BQT

https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?v=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94226b5f86b12aef715ff&&v=undefined[1682928&&a=25007278&c=25007218&c=1682928&&b=10081+24445[;10082+24447[;10088+24457[;33988f=335685[4033:12293+29594[4034:10102+24482&cm=true&ap=ens&ap=familia&c=arnic&at=E&pc=40+10036371;64+10036964;70+10036998&ocd=PE123-7BQT&lp=0.905&cat=true&dc=-1&dp=-1&bt=-1&lc=EUI&ud=2021-02-03%2000:00:01&s=20210114&am

40,02 € / m2

Pared de cerramiento apoyada de espesor 11,5 cm, de ladrillo perforado hidrofugado, HD, de 240x115x75 mm, a una cara vista, categoría I, según la norma UNE-EN 771-1, tomado con mortero para albañilería industrializado M 7,5 (7,5 N/mm2) de designación (G) según norma UNE-EN 998-2
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 2 m2: No se deducen
Huecos > 2m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%
Los huecos que no se deducen, o que se deducen parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que esta colocación se cuenta aparte.
Incluyen la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, en lo que hace referencia a jambas y antepechos, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Ch	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A0122000 **A0F-0007**	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,8500 h =	15,69100 €
		A0140000 **A0D-0007**	Peón	16,32 € / h	x 0,4250 h =	6,93600 €
		A0150000 **A0E-000A**	Peón especialista	16,81 € / h	x 0,2130 h =	3,58053 €
		B0111000 **B011-05ME**	Agua	1,39 € / m3	x 0,0860 m3 =	0,12232 €
		B0710200 **B07L-1PYC**	Mortero para albañileria, clase M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	29,83 € / t	x 0,0586 t =	1,74804 €
		B0F1PH92 **B0F10-1BMF**	Ladrillo perforado hidrofugado, de 240x115x75 mm caras vistas, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	0,22 € / u	x 49,8200 u =	10,96040 €
		C170A100 **C17A-06JM**	Mezclador continuo con silo para mortero preparado a granel	1,54 € / h	x 0,2130 h =	0,32802 €
		A1LA0300 **A1LA0X501**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	26,20753 € / %	x 0,0250 % =	0,65519 €
Total		**26,21 €**	**11,97 €**	**0,33 €**		**Coste directo** **40,02150 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kWh h	Emisión CO2 kg
		B0111000 **B011-05ME** Agua	0,0860 m3	0,5280	0,1467	0,0255
		B0710200 **B07L-1PYC** Mortero para albañileria, clase M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0586 t	43,8504	12,1807	8,4421
		B0F1PH92 **B0F10-1BMF** Ladrillo perforado hidrofugado, de 240x115x75 mm caras vistas, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	49,8200 u	309,1482	85,8745	23,4542
		C170A100 **C17A-06JM** Mezclador continuo con silo para mortero preparado a granel	0,2130 h	6,3900	1,7750	0,8626
Total				**359,9166**	**99,9768**	**32,7845**

T		Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		B0111000 **B011-05ME** Agua	0,0860 m3	100,00%	0,00%	0,00%
		B0710200 **B07L-1PYC** Mortero para albañileria, clase M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0586 t	100,00%	0,00%	0,00%
		B0F1PH92 **B0F10-1BMF** Ladrillo perforado hidrofugado, de 240x115x75 mm caras vistas, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	49,8200 u	100,00%	0,00%	0,00%
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

T		Residuos	Masa (kg)	Volumen (m^3)
		Residuos de embalaje	**6,5009**	**0,0026**
		150103 (envases de madera)	0,4891	0,0026
		150102 (envases de plástico)	0,0117	1,29E-5
		Residuos de colocación	**15,5096**	**0,0081**
		170102 (ladrillos)	6,7012	0,0062
		170101 (hormigón)	3,8074	0,0020
		Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**11,0094**	**0,0108**
		170103 (tejas y materiales cerámicos)	6,7012	0,0062
		170101 (hormigón)	3,8074	0,0020
		170201 (madera)	0,4891	0,0026
		170203 (plástico)	0,0117	1,29E-5
		Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**11,0094**	**0,0108**
		inertes	10,5096	0,0081
		no peligrosos	0,5009	0,0026

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pared de cerramiento o divisoria, con plezas para revestir o de una o dos caras vistas, colocadas con mortero.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pared de cerramiento apoyada
- Pared de cerramiento pasante

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de las paredes
- Colocación y aplomado de las miras de referencia a las esquinas
- Marcado de las hiladas a las miras y tendido de los hilos
- Colocación de plomadas en aristas y veladillos
- Colocación de las piezas humedecidasbien y en hiladas enteras
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento
- Protección de la estabilidad del muro frente de las acciones horizontales
- Protección de la obra ejecutada de la lluvia, las heladas y de las temperaturas elevadas
- Protección de la obra de fábrica de los golpes, rozaduras y de las salpicaduras de mortero

CONDICIONES GENERALES:
La pared no será estructural.
La pared ha de ser resistente a las acciones laterales previstas de acuerdo con el artículo 5.4 del CTE-DB-F y la DT del proyecto.
Será estable, plana y aplomada.
Las piezas estarán colocadas a rompejunta y las hiladas serán horizontales.
La pared estará trabada en los encuentros con otras paredes.
En las esquinas y encuentros con otras paredes, el solapo de las piezas no será menor que su tizón.
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en el artículo 3 de la norma DB-SE-F, en especial las que ser refieren a la durabilidad de los componentes: piezas, morteros y armaduras, en su caso, en función de las clases de exposición.
Las paredes dejadas vistas tendrán una coloración uniforme, si la DF no fija otra condición.
Solape de la pieza en una hilada: >= 0,4 x espesor de la pieza, >= 40 mm
Las aberturas tendrán un dintel resistente.
Las juntas estarán llenas y sin rebabas.
En las paredes exteriores que queden vistas, las juntas horizontales estarán matadas por la parte superior, si la DF no fija otras condiciones.
Estará trabada, excepto la pared pasante, en los encuentros con otras paredes. Siempre que la modulación lo permita, este encuentro será por hiladas alternativas.
En los encuentros con un forjado o con cualquier otro elemento estructural superior, habrá un espacio de 2 cm entre la última hilada y aquel elemento, que se llenará con un material de elasticidad compatible con la deformación prevista del forjado, una vez la estructura haya adoptado las deformaciones previstas, y nunca antes de 24 h de haberse ejecutado la pared.
Si existen rozas se harán con máquina.
Las dimensiones de las rozas han cumplir con las especificaciones del artículo 4.6.4 y de la tabla 4.8 del DB-SE-F
Espesor de las juntas:
- Mortero ordinario o ligero (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Mortero de junta delgada (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distancia de la última hilada al techo: 2 cm
Las juntas de movimiento han de cumplir el artículo 2.3 y la tabla 2.1 del DB-SE-F.
Tolerancias de ejecución:
- Desplomes:
  - Fericales: ± 10 mm
  - Extremos: ± 20 mm
- Planeidad:
  - Pared vista: ± 5 mm/2 m
  - Pared para revestir: ± 10 mm/2 m
- Horizontalidad de las hiladas:
  - Pared vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
  - Pared para revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Altura: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomado: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Espesor de las juntas: ± 2 mm
- Distancia entre la última hilada y el techo: ± 5 mm

PARED DE CERRAMIENTO PASANTE:
Estará anclada a la pared de soporte por conectores que cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Estará apoyada sobre un elemento resistente cada dos plantas o a 800 cm de altura, como máximo, si la DF no fija otra condición.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5ºC y los 40ºC y sin lluvias ni la pared ni exterior. Fuera de estos límites, se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán las partes afectadas.
Cuando la pared sea exterior y el viento superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.
La obra se levantará, si es posible, por hiladas enteras.
Las piezas se colocarán a restregón sobre un lecho de mortero, siempre que la dimensión de la pieza lo permita, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban ni cedan agua al mortero.
Las condiciones de ejecución han de cumplir con el artículo 7 y 8 del DB-SE-F.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%

Los huecos que no se deducen, o que se deducen parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que esta colocación se cuenta aparte.
Incluyen la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, en lo que hace referencia a jambas y antepechos, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1648805&&mcNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizadas por la DF y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Control de la ejecución de la unidad de obra según el plan de control:
  - Inspección antes, durante y después de la ejecución de los paredes de carga de bloques de los siguientes puntos:
    - Colocación de las miras en las esquinas y tendido del hilo entre miras.
    - Humedad de los ladrillos.
    - Colocación de las piezas.
    - Aberturas.
    - Trabado entre diferentes paredes en juntas alternadas.
    - Regatas.
  - Toma de coordenadas y cotas de todas las paredes.
  - Repaso de las juntas y limpieza del paramento

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran segun las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de levantar el muro.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
Suspensión de los trabajos y corrección de las deviaciones observadas a cargo del Contratista.

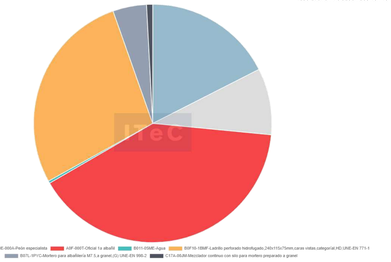
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
- Prueba de estanquidad de fachada por el método de rociamiento directo UNE-EN 13051.

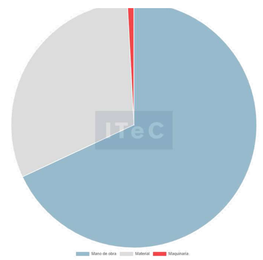
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran segun las instrucciones de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

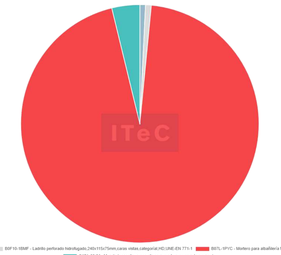
GRÁFICOS

PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES

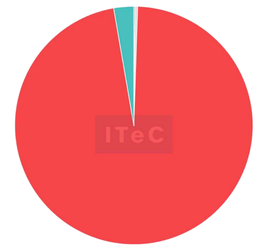




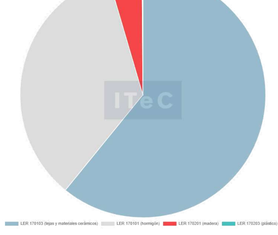
CONSUMO ENERGÉTIC



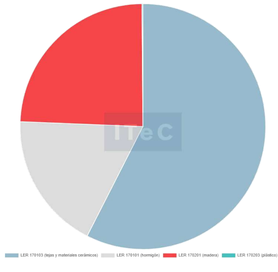
EMISIONES CO2



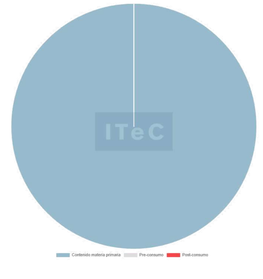
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** C. **Plegos:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

B44Z2026
B44Z-0M1A

(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?n=1&h=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be8422bb5f88b12aef715f6&s=undefined|1677969&a=2500727&c=2500721&c=1677969&d=-10276+24856|22323+50965|22324+50966|22325+50969|22326+50974|22327+50978|22328+50979|22329+50987|2863+7603&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60+10036371+64+10036941-70+10036958&cod=B44Z-0M1A&p=0.905&car=true&d=-1&dp

1,62€ / kg

Acero S235JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en el taller para colocar con tornillos y galvanizado

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T — **Consumo**

	Coste energético		Emisión CO2
	MJ	kW-h	kg
Total	37,0000	10,2778	3,6297

T — **Materia prima**

	Contenido materia primaria (%)	Pre-consumo	Post-consumo
Total	100,00%	0,00%	0,00%

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Perfiles de acero para usos estructurales, formados por pieza simple o compuesta y cortados a medida o trabajados en taller.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Perfiles de acero laminado en caliente, de las series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según UNE-EN 10025-2
- Perfiles de acero laminado en caliente de las series L, LD, redondo, cuadrado, rectangular o plancha, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según UNE-EN 10025-2
- Perfiles huecos de acero laminado en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, de acero S275J0H o S355J0H, según UNE-EN 10210-1
- Perfiles huecos conformados en frío de las series redondo, cuadrado o rectangular de acero S275J0H o S355J2H, según UNE-EN 10219-1
- Perfiles conformados en frío de las series L, LD, U, C, Z, ω Omega, de acero S235JRC, según UNE-EN 10025-2
- Perfiles de acero laminado en caliente, en plancha, de acero con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica S355J0WP o S355J2WP, según UNE-EN 10025-5

Se han considerado los siguientes tipos de unión:
- Con soldadura
- Con tornillos

Se han considerado los acabados de protección siguientes (no aplicable a los perfiles de acero con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica):
- Una capa de imprimación antioxidante
- Galvanizado

CARACTERISTICAS GENERALES:
No presentará defectos internos o externos que perjudiquen su correcta utilización.

PERFILES DE ACERO LAMINADO EN CALIENTE:
El fabricante garantizará que la composición química y las características mecánicas y tecnológicas del acero utilizado en la fabricación de perfiles, secciones y planchas, cumple las determinaciones de las normas de condiciones técnicas de suministro siguientes:
- Perfiles de acero laminado en caliente: UNE-EN 10025-1 y UNE-EN 10025-2
- Perfiles de acero laminado en caliente con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica: UNE-EN 10025-1 y PNE-EN 10025-5

Las dimensiones y las tolerancias dimensionales y de forma serán las indicadas en las siguientes normas:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB y HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L y LD: UNE-EN 10056-1 y UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Redondo: UNE-EN 10060
- Cuadrado: UNE-ENJ0059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Plancha: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILES PERFORADOS:
El fabricante garantizará que la composición química y las características mecánicas y tecnológicas del acero utilizado en la fabricación de perfiles cumple las determinaciones de las normas de condiciones técnicas de suministro siguientes:
- Perfiles huecos de acero laminado en caliente: UNE-EN 10210-1
- Perfiles huecos conformados en frío: UNE-EN 10219-1

Las tolerancias dimensionales cumplirán las especificaciones de las siguientes normas:
- Perfiles huecos de acero laminado en caliente: UNE-EN 10210-2
- Perfiles huecos conformados en frío: UNE-EN 10219-2

PERFILES CONFORMADOS EN FRÍO:
El fabricante garantizará que la composición química y las características mecánicas y tecnológicas del acero utilizado en la fabricación de perfiles y secciones, cumple las determinaciones de las normas de condiciones técnicas de suministro del producto de partida.
Las tolerancias dimensionales y de la sección transversal cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 10162.

PERFILES TRABAJADOS EN TALLER CON SOLDADURA:
El material de aportación utilizado será apropiado a los materiales a soldar y al procedimiento de soldadura.
Las características mecánicas del material de aportación serán superiores a las del material base.
En aceros de resistencia mejorada a la corrosión atmosférica, la resistencia a la corrosión del material de aportación será equivalente a la del material base.
Los procedimientos autorizados para realizar uniones soldadas son:
- Por arco eléctrico manual electrodo revestido
- Por arco con hilo tubular, sin protección gaseosa
- Por arco sumergido con hilo/alambre
- Por arco sumergido con electrodo desnudo
- Por arco con gas inerte
- Por arco con gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas inerte
- Por arco con electrodo de wolframio y gas inerte
- Por arco de conectores

Las soldaduras se harán por soldadores certificados por un organismo acreditado y cualificados según la UNE-EN 287-1.
Antes de empezar a soldar se verificará que las superficies y bordes a soldar son apropiados al proceso de soldadura y que están libres de fisuras.
Todas las superficies a soldar se limpiarán de cualquier material que pueda afectar negativamente la calidad de la soldadura o perjudicar el proceso de soldeo. Se mantendrán secas y libres de condensaciones.
Se evitará la proyección de chispas erráticas del arco. Si se produce debe sanearse la superficie de acero.
Se evitará la proyección de soldadura. Si se produce debe ser eliminada.
Los componentes a soldar estarán correctamente colocados y fijos en su posición mediante dispositivos apropiados o soldaduras de punteo, de manera que las uniones a soldar sean accesibles y visibles para el soldador. No se introducirán soldaduras adicionales.
El armado de los componentes estructurales se hará de forma que las dimensiones finales estén dentro de las tolerancias establecidas.
Las soldaduras provisionales se ejecutarán siguiendo las especificaciones generales. Se eliminarán todas las soldaduras de punteo que no se incorporen a las soldaduras finales.
Cuando el tipo de material del acero y/o la velocidad de enfriamiento puedan producir un endurecimiento de la zona térmicamente afectada se considerará la utilización del precalentamiento. Éste se extenderá 75 mm en cada componente del metal base.
No se acelerará el enfriamiento de las soldaduras con medios artificiales.
Los cordones de soldadura sucesivos no producirán muescas.
Los defectos de soldadura no se taparán con soldaduras posteriores. Se eliminarán de cada pasada antes de hacer la siguiente.
Después de hacer un cordón de soldadura y antes de hacer el siguiente, es necesario limpiar la escoria mediante una piqueta y un cepillo.
La ejecución de los diferentes tipos de soldaduras se hará de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 10.3.4 del DB-SE A y el artículo 77 de la EAE para obras de edificación o de acuerdo con el artículo 640.5.2 del PG3 y el artículo 77 de la EAE para obras de ingeniería civil.
Se reducirán al mínimo el número de soldaduras a efectuar en la obra.
Las operaciones de corte se harán con sierra, cizalla y oxicorte automático. Se admite el oxicorte manual únicamente cuando el procedimiento automático no se pueda practicar.
Se aceptan los cortes practicados con oxicorte si no presentan irregularidades significativas y si se eliminan los restos de escoria.
Se pueden utilizar procedimientos de conformado en caliente o en frío siempre que las características del material no queden por debajo de los valores especificados.
Para el conformado en caliente se seguirán las recomendaciones del productor siderúrgico. El doblado o conformado no se realizará en el intervalo de calor azul (250ºC a 380ºC).
El conformado en frío se hará respetando las limitaciones indicadas en la norma del producto. No se admiten los martillazos.
Los ángulos entrantes y entallas tendrán un acabado redondeado con un radio mínimo de 5 mm.
Tolerancias de fabricación:
- En obras de edificación: Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A
- En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en el artículo 640.12 del PG3

PERFILES TRABAJADOS EN TALLER CON TORNILLOS:
Se utilizarán tornillos normalizados de acuerdo a las normas recogidas en la tabla 29.2.b de la EAE.
Los tornillos avellanados, tornillos calibrados, pernos articulados y los tornillos hexagonales de inyección se utilizarán siguiendo las instrucciones de su fabricante y cumplirán los requisitos adicionales establecidos en el artículo 29.2 de la EAE.
La situación de los tornillos en la unión será tal que reduzca la posibilidad de corrosión y pandeo local de las chapas, y facilite el montaje y las inspecciones.
El diámetro nominal mínimo de los tornillos será de 12 mm.
La rosca puede estar incluida en el plano de corte, excepto en el caso que los tornillos se utilicen como calibrados.
Después del apriete la espiga del tornillo debe sobrevasar de la roscа de la tuerca. Entre la superficie de apoyo de la tuerca y la parte no roscada de la espiga habrá, como mínimo:
- En tornillos pretensados: 4 filetes completos más la salida de la rosca
- En tornillos sin pretensar: 1 filete completo más la salida de la rosca

Las superficies de las cabezas de tornillos y tuercas estarán perfectamente planas y limpias.
En los tornillos colocados en posición vertical, la tuerca estará situada por debajo de la cabeza del tornillo.
En los agujeros redondos normales y con tornillos sin pretensar no es necesario utilizar arandelas. Si se utilizan irán bajo la cabeza de los tornillos, serán achaflanadas y el chaflán estará situado hacia la cabeza del tornillo.
En los tornillos pretensados, las arandelas serán planas endurecidas e irán colocadas de la siguiente forma:
- Tornillos 10.9: debajo de la cabeza del tornillo y de la tuerca
- Tornillos 8.8: debajo del elemento que gira

Los agujeros para los tornillos se harán con taladradora mecánica. Se admite otro procedimiento siempre que proporcione un acabado equivalente.
Se permite la ejecución de agujeros mediante punzonado siempre que se cumplan los requisitos establecidos en el apartado 10.2.3 del DB-SE A en obras de edificación o los establecidos en el apartado 640.5.1.1 del PG3 en obras de ingeniería civil.
Se recomienda que, siempre que sea posible, se taladren de una sola vez los huecos que atraviesen dos o más piezas.
Los agujeros alargados se realizarán mediante una sola operación de punzonado, o con la perforación o punzonado de dos agujeros y posterior oxicorte.
Después de perforar las piezas y antes de unirlas se eliminarán las rebabas.
Los tornillos y las tuercas no se deben soldar, a menos que lo explicite el pliego de condiciones técnicas particulares.
Se colocarán el número suficiente de tornillos de montaje para asegurar la inmovilidad de las piezas armadas y el contacto íntimo de las piezas de unión.
Las tuercas se montarán de manera que su marca de designación sea visible después del montaje.
En los tornillos sin pretensar, cada conjunto de tornillo, tuerca y arandela(as) se apretará hasta llegar al "apretado a tope" sin sobretensar los tornillos. En grupos de tornillos este proceso se hará progresivamente empezando por los tornillos situados en el centro. Si es necesario se harán ciclos adicionales de apriete.
Antes de empezar el pretensado, los tornillos pretensados de un grupo se apretarán de acuerdo con lo indicado para los tornillos sin pretensar. Para que el pretensado sea uniforme se harán ciclos adicionales de apriete.
Se retirarán los conjuntos de tornillo pretensado, tuerca y arandela(as) que después de apretados hasta el pretensado mínimo se aflojen.
El apriete de los tornillos pretensados se hará mediante uno de los procedimientos siguientes:
- Método de la llave dinamométrica.
- Método de la tuerca indicadora.
- Método combinado.

Las operaciones de corte se harán con sierra, cizalla y oxicorte automático. Se admite el oxicorte manual únicamente cuando el procedimiento automático no se pueda practicar.
Se aceptan los cortes practicados con oxicorte si no presentan irregularidades significativas y si se eliminan los restos de escoria.
Se pueden utilizar procedimientos de conformado en caliente o en frío siempre que las características del material no queden por debajo de los valores especificados.
Para el conformado en caliente se seguirán las recomendaciones del productor siderúrgico. El doblado o conformado no se realizará en el intervalo de calor azul (250ºC a 380ºC).
El conformado en frío se hará respetando las limitaciones indicadas en la norma del producto. No se admiten los martillazos.
Los ángulos entrantes y entallas tendrán un acabado redondeado con un radio mínimo de 5 mm.
Tolerancias de fabricación:
- En obras de edificación: Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A
- En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en los apartados 640.5 y 640.12 del PG3

PERFILES PROTEGIDOS CON IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE:
La capa de imprimación antioxidante cubrirá uniformemente todas las superficies de la pieza.
No presentará fisuras, bolsas ni otros desperfectos.
Antes de aplicar la capa de imprimación las superficies a pintar deben estar preparadas adecuadamente de acuerdo con las normas UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 y UNE-EN ISO 8504-3.
Previamente al pintado se comprobará que las superficies cumplen los requisitos dados por el fabricante para el producto a aplicar.
La pintura de imprimación se utilizará siguiendo las instrucciones de su fabricante. No se utilizará si ha superado el tiempo de vida útil o el tiempo de endurecimiento después de la apertura del recipiente.
Si se aplica más de una capa se utilizará para cada una un color diferente.
Después de la aplicación de la pintura las superficies se protegerán de la acumulación de agua durante un cierto tiempo.
No se utilizarán materiales de protección que perjudiquen la calidad de la soldadura a menos de 150 mm de la zona a soldar.
Las soldaduras y el metal base adyacente no se pintarán sin haber eliminado previamente la escoria.
La zona sin revestir situada alrededor del perímetro de la unión con tornillos no se tratará hasta que no se haya inspeccionado la unión.

PERFILES GALVANIZADOS:
El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie.
No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.
La galvanización se hará de acuerdo con las normas UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, según corresponda.
Se sellarán todas las soldaduras antes de efectuar un decapado previo a la galvanización.
Si el componente prefabricado tiene espacios cerrados se dispondrán agujeros de venteo o purga.
Antes de pintarlas, las superficies galvanizadas se limpiarán y tratarán con pintura anticorrosiva con dilyente ácido o con chorreado barredor.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: de manera que no sufran deformaciones ni esfuerzos no previstos.
Almacenamiento: Siguiendo las instrucciones del fabricante. En lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegidos de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones.
No se deben utilizar si se ha superado la vida útil en almacén especificada por el fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

kg de peso necesario suministrado en la obra, calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los siguientes criterios:
- El peso unitario para su cálculo tiene que ser el teórico
- Para poder usar otro valor diferente al teórico, hace falta la aceptación expresa de la DF

Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1645299&BancNormativa=1)
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1648576&BancNormativa=1)
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=2690&BancNormativa=1)
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=4694&BancNormativa=1)
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1637030&BancNormativa=1)

OBRAS DE EDIFICACIÓN:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1891263&BancNormativa=1)
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1648656&BancNormativa=1)
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=7978&BancNormativa=1)

OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1891263&BancNormativa=1)
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=7359&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PERFILES DE ACERO LAMINADO Y PERFILES DE ACERO HUECOS:
Cada producto deberá estar marcado de forma clara e indeleble con la siguiente información:
- El tipo, la calidad y, si es aplicable, la condición de suministro mediante su designación abreviada
- Un número que identifique la colada (aplicable únicamente en el caso de inspección por coladas) y, si es aplicable, la muestra
- El nombre del fabricante o su marca comercial
- La marca del organismo de control externo (cuando sea aplicable)
- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo que disponen los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio

La marca estará situada en una posición próxima a uno de los extremos de cada producto o en la sección transversal de corte.
Cuando los productos se suministren en paquetes el marcado se hará con una etiqueta adherida al paquete o sobre el primer producto del mismo.

PERFILES DE ACERO LAMINADO EN CALIENTE:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para uso en estructuras metálicas o en estructuras mixtas metal y hormigón:
- Sistema 2+: Declaración de Prestaciones

El símbolo normalizado CE (de acuerdo con la directiva 93/68/CEE) se colocará sobre el producto acompañado por:
- El número de identificación del organismo de certificación
- El nombre o marca comercial y dirección declarada del fabricante
- Los dos últimos dígitos del año de impresión del marcado
- El número del certificado de conformidad CE o del certificado de producción en fábrica (si procede)
- Referencia a la norma EN 10025-1
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto
- Información de las características esenciales indicadas de la siguiente forma:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PERFILES DE ACERO CONFORMADO:
Deberán estar marcados individualmente o sobre el paquete con una marca clara e indeleble que contenga la siguiente información:
- Dimensiones del perfil o número del plano de diseño

- Tipo y calidad del acero
- Referencia que indique que los perfiles se han fabricado y ensayado según UNE-EN 10162; si se requiere, el marcado CE
- Nombre o logotipo del fabricante
- Código de producción
- Identificación del laboratorio de ensayos externo (cuando sea aplicable)
- Código de barras, según ENV 606, cuando la información mínima anterior se facilite en un texto claro

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PERFILES PERFORADOS:
Cada perfil deberá estar marcado de forma clara e indeleble con la siguiente información:
- La designación abreviada
- El nombre o las siglas (marca de fábrica) del fabricante
- En el caso de inspección y ensayos específicos, un número de identificación, por ejemplo el número de pedido, que permita relacionar el producto o la unidad de suministro y el documento correspondiente (únicamente aplicable a los perfiles huecos conformados en frío)

Cuando los productos se suministren en paquetes el marcado se hará con una etiqueta adherida al paquete.

OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
Inspección visual del material en su recepción. Se controlarán las características geométricas como mínimo sobre un 10% de las piezas recibidas. El suministro del material se realizará con la inspección requerida (UNE-EN 10204).
A efectos de control de aplicamiento, la unidad de inspección cumplirá las siguientes condiciones:
- Correspondencia con el mismo tipo y grado de acero.
- Procedencia de fabricante
- Pertenece a la misma serie en función del espesor máximo de la sección:
  - Serie ligera: e <= 16mm
  - Serie media: 16 mm <= e <= 40 mm
  - Serie pesada: e > 40 mm

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Las unidades de inspección serán fracciones de cada grupo afín, con un peso máximo de 20 t por lote.
- Para cada lote, se realizarán los siguientes ensayos:
  - Determinación cuantitativa de azufre (UNE 7-019)
  - Determinación cuantitativa fósforo (UNE 7-029)
  - Determinación del contenido de nitrógeno (UNE 36-317-1)
  - Determinación cuantitativa del contenido de carbono (UNE 7014)
- En una muestra de acero laminado, para cada lote, se realizarán además, los siguientes ensayos:
  - Determinación cuantitativa de manganeso (UNE 7027)
  - Determinación gravimétrica de silicio (UNE 7028)
  - Ensayo a flexión por el choque de una probeta de plancha de acero (UNE 7475-1)
  - Determinación de la dureza brinell de una probeta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una muestra de perfiles de acero vacíos, para cada lote, se realizarán además, los siguientes ensayos:
  - Ensayo de aplastamiento (UNE-EN ISO 8492)
- En el caso de perfiles galvanizados, se comprobará la masa y grosor del recubrimiento (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONES DE CONTROL EN UNIONES SOLDADAS:
Recepción del certificado de calidad de las características de los electrodos.
Antes de empezar a obra, y siempre que se cambie el tipo de material de aportación:
- Preparación de una probeta mecanizada, soldadas con el material de aportación previsto, y ensayo a tracción (UNE-EN ISO 15792-2). Antes de este ensayo, se realizará una radiografía de la soldadura realizada (UNE-EN 1435), por tal de constatar que el cordón está totalmente lleno de material de aportación.
- Ensayo de tracción del metal aportado (UNE-EN ISO 15792-2) 1 probeta
- Ensayo de resiliencia del metal aportado (UNE-EN ISO 15792-2) 1 probeta

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las muestras para los ensayos químicos se tomarán de la unidad deinspección según los criterios establecidos en la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfiles laminados y conformados las muestras para los ensayos mecánicos se tomarán según los criterios establecidos en las UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Las localizaciones de las muestras seguirán los criterios establecidos en el anexo A de la UNE EN 10025-1.
Para la preparación de las probetas se aplicarán los requisitos establecidos en la UNE-EN ISO 377.
Para la preparación de probetas para ensayo de tracción se aplicará la UNE-EN 10002-1.
En perfiles laminados, para la preparación de probetas para ensayo a flexión por choque (resiliencia) se aplicará la UNE 10045-1. También son de aplicación los siguientes requerimientos:
- Espesor nominal >12 mm: mecanizar probetas de 10x10 mm
- Espesor nominal <= 12 mm: el ancho mínimo de la probeta será de 5 mm

Las muestras y probetas estarán marcadas de manera que se reconozcan los productos originales, así como su localización y orientación del producto.
Las muestras y los criterios de conformidad para perfiles huecos, quedan establecidos en la norma UNE-EN 10219-1 siguiendo los parámetros de la tabla D.1.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán perfiles que no estén con las garantías correspondientes y no vayan marcados adecuadamente.
Si los resultados de todos los ensayos de recepción de un lote cumplen lo prescrito, este es aceptable.
Si algún resultado no cumple con lo prescrito, pero se ha observado en el correspondiente ensayo alguna anomalía no imputable al material (como defecto en la mecanización de la probeta, irregular funcionamiento de la maquinaria de ensayo...) el ensayo se considerará nulo y se repetirá correctamente con una nueva probeta.
Si algún resultado no cumple lo prescrito habiéndolo realizado correctamente, se tomarán 2 contra ensayos según UNE-EN 10021, sobre probetas tomadas de dos piezas diferentes del lote que se está ensayando. Si ambos resultados (de contra ensayos) cumplen lo prescrito, la unidad de inspección será aceptable, en caso contrario se rechazará.
Cuando se sobrepase alguna de las tolerancias especificadas en algún control geométrico, se rechazará la pieza incorrecta. Además se aumentará el control, en el apartado incompleto, hasta un 20% de unidades. Si aún se encuentran irregularidades, se harán las oportunas correcciones y/o rechazos y se hará el control sobre el 100 % de las unidades con las oportunas actuaciones según el resultado.

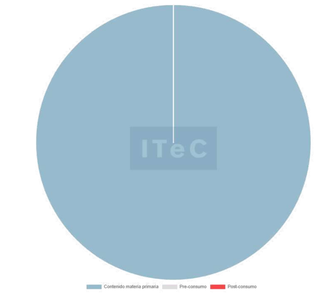
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN UNIONES SOLDADAS:
El material de aportación cumplirá las condiciones mecánicas indicadas.
En las probetas preparadas con soldaduras, la línea de rotura tiene que quedar fuera de la zona de influencia de la soldadura.

GRÁFICOS

EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)

B44Z-0M1A - Acero S235JR,pieza simple,perf.laminados en calienteserie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha,trabajado en el taller para colocar con tornillos+galvanizado

MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Países:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P9 - FIRMES Y PAVIMENTOS > P93 - BASES, SOLERAS Y RECRECIDOS > P931 - BASE DE HORMIGÓN

F9365M11
P931-3G6V
(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94226b5f86b12aeff15f6&s=undefined[1678579&a=2500727&c=2500721&ic=1678579&d=.17256=39490[231:18387=41659[231:18388=41664&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637]-64=1003694]-70=1003699&cod=P931-3G6V&lp=0.905&ca=true&di=-1&dg=-1&hi=-1&tc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&h=

69,23 € / m3

Base de hormigon HM-20/P/40/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado
Criterio de medición: m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	MO	**A012N000** **A0F-0005**	Oficial 1a de obra pública	18,46 € / h	x 0,1500 h =	2,76900 €
	MO	**A0140000** **A0D-0007**	Peón	16,32 € / h	x 0,4500 h =	7,34400 €
	MAT	**B064650C** **B06E-12CD**	Hormigón HM-20/P/40/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	55,60 € / m3	x 1,0500 m3 =	58,38000 €
	MAQ	**C2050000** **C20K-00DP**	Reglón vibratorio	3,88 € / h	x 0,1500 h =	0,58200 €
		A%AUX001 **A%AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	10,11300 € / %	x 0,0150 % =	0,15169 €
Total				**10,11 €**	**55,60 €**	**0,58 €**	**Coste directo**	**69,22669 € / m3**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
MAT	**B064650C** **B06E-12CD**	Hormigón HM-20/P/40/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	1,0500 m3	1.130,3878	313,9966	192,8997
MAQ	**C2050000** **C20K-00DP**	Reglón vibratorio	0,1500 h	13,5000	3,7500	1,8225
Total				**1.143,8878**	**317,7466**	**194,7222**

T		Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Contenido reciclado (%) Post-consumo
MAT	**B064650C** **B06E-12CD**	Hormigón HM-20/P/40/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	1,0500 m3	100,00%	0,00%	0,00%
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de subbase o base de hormigón para soporte de pavimento.
Se considera extendido y vibración manual la colocación del hormigón con regla vibratoria, y extendido y vibración mecánica la colocación del hormigón con extendedora.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Montaje de encofrados
- Colocación del hormigón
- Ejecución de juntas de dilatación y hormigonado
- Protección del hormigón fresco y curado
- Desmontaje de los encofrados

CONDICIONES GENERALES:
La superficie acabada estará maestreada.
No presentará grietas ni discontinuidades.
Formará una superficie plana con una textura uniforme y se ajustará a las alineaciones y rasantes previstas.
Tendrá realizadas juntas de dilatación a distancias no superiores a 25 m; serán de 2 cm de ancho y estarán llenas de un material flexible.
Las juntas de hormigonado serán de todo el espesor y coincidirán con las juntas de retracción.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Tolerancias de ejecución:
- Espesor: - 15 mm
- Nivel: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El hormigonado se realizará a temperatura ambiente entre 5ºC y 40ºC.
Se suspenderán los trabajos cuando la lluvia pueda producir el lavado del hormigón fresco.
Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan segregaciones.
Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrá húmeda la superficie del hormigón con los medios necesarios en función del tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.
Este proceso será como mínimo de:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo

La capa no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su formación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

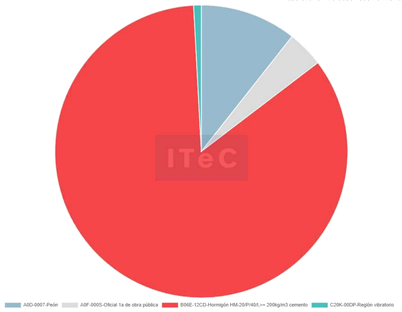
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/Default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

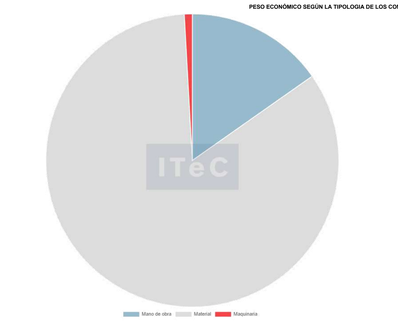
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

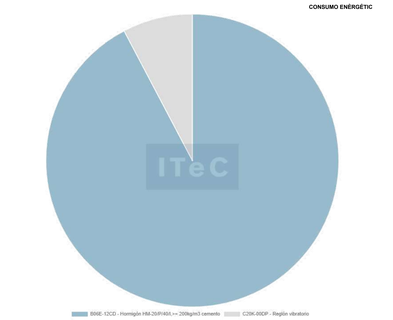
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



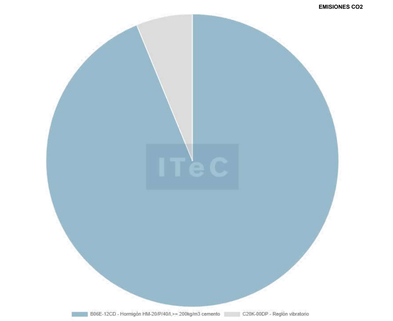
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



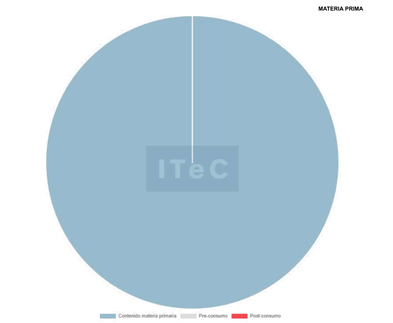
CONSUMO ENÉRGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



14LV954J

P4L4-6FL7

(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94226b5f86b12aeff15f6&s=undefined[1681360&a=2500727&c=2500721&ic=1681360&d=-36295=628072245:12278=29489&cn=true&ap=esa&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=10036371-64=10036941-70=10036998&codi=P4L4-6FL7&tp=0.90S&ca=true&di=-1&dg=-1&bi=-1&tc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true

65,24 € / m2

Formación de forjado 30+5 cm con losas alveolares de hormigón pretensado de 30 cm de altura y 100 a 120 cm de anchura, con junta abierta superiormente, de 90,0 a 178,8 kN m de momento flector último, para una sobrecarga (uso+permanentes) 4 a 6 kN/m2 para una luz máxima de 10 m, acero B500T en mallas electrosoldadas de 15x30, 6 y 6 mm de diámetro, y una cuanta de 0,076 m3/m2 de hormigón HA-25/P/10/ I, vertido con cubilote
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, ataduras y empalmes.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio		Cantidad		Importe
		E45917B3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 10 mm, colocado con cubilote	93,25405 € / m3	x	0,0760 m3	=	7,08731 €
		P4599-E7SJ						
		E4B9OC88	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,22009 € / m2	x	1,0000 m2	=	2,22009 €
		P4BJ-D9PQ						
		E4LV95H7	Losas alveolares de hormigón pretensado de 30 cm de altura y 100 a 120 cm de anchura, con junta lateral abierta superiormente, de 90,0 a 178,8 kN m por m de ancho de momento flector último, para forjado de 30+ 5 cm, colocadas sobre estructura	55,92775 € / m2	x	1,0000 m2	=	55,92775 €
		P4LB-3DOY						
Total						**Coste directo**		**65,23515 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T **Consumo**

			Coste energético		Emisión CO2
			MJ	kW-h	kg
	E4991TB3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 10 mm, colocado con cubilote	99,4567	27,6269	17,9025
0,0760 m3	P4599-E7SJ				
	E4B9OC88	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	34,9365	9,7046	1,9748
1,0000 m2	P4BJ-D9PQ				
	E4LV95H7	Losas alveolares de hormigón pretensado de 30 cm de altura y 100 a 120 cm de anchura, con junta lateral abierta superiormente, de 90,0 a 178,8 kN m por m de ancho de momento flector último, para forjado de 30+ 5 cm, colocadas sobre estructura	1.012,8749	281,3542	93,3738
1,0000 m2	P4LB-3DOY				
Total			**1.147,2681**	**318,6896**	**113,2511**

T **Materia prima**

			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%)	
				Pre-consumo	Post-consumo
	E4991TB3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 10 mm, colocado con cubilote	100,00%	0,00%	0,00%
0,0760 m3	P4599-E7SJ				
	E4B9OC88	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	14,43%	24,84%	60,73%
1,0000 m2	P4BJ-D9PQ				
	E4LV95H7	Losas alveolares de hormigón pretensado de 30 cm de altura y 100 a 120 cm de anchura, con junta lateral abierta superiormente, de 90,0 a 178,8 kN m por m de ancho de momento flector último, para forjado de 30+ 5 cm, colocadas sobre estructura	99,06%	0,27%	0,67%
1,0000 m2	P4LB-3DOY				
Total			**98,90%**	**0,32%**	**0,78%**

Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos de colocación	**0,6389**	**0,0029**
170405 (hierro y acero)	0,6389	0,0029
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,6389**	**0,0029**
170407 (metales mezclados)	0,6389	0,0029
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,6389**	**0,0029**
no peligrosos	0,6389	0,0029

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de forjado de losas alveolares de hormigón pretensado sobre los elementos de soporte armado con malla electrosoldada de acero.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación del perímetro de apoyo de la placa, limpieza y nivelación
- Colocación del apuntalado, en caso de ser necesario
- Colocación de rigidizadores en el sentido perpendicular al apuntalado
- Replanteo de las placas
- Nivelado de las placas
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Limpieza del fondo de la semiplaca
- Vertido del hormigón
- Regleado y nivelación de la cara superior del forjado
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalados y entrada en carga según el plan previsto
- Protección del forjado de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo

CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
El forjado, una vez hormigonado, será monolítico para garantizar la rigidez en su plano, y estará sólidamente unido a los elementos de soporte en los que se han de anclar las armaduras superiores, las inferiores y las de reparto.
Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en la tabla 5.1.1.2 de la EHE-08:
- Elementos hormigón armado:
  - En clase de exposición I: <= 0,4 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En clase de exposición IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado:
  - En clase de exposición I: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.4 del DB-HE
Espesor de la capa de compresión:
- Sobre viguetas: 40 mm
- Sobre piezas de entrevigado cerámicas o de mortero de cemento: 40 mm
- Sobre piezas de entrevigado de poliestireno: 50 mm
- Sobre piezas de entrevigado si la aceleración sísmica=0,16g: 50 mm
- Sobre losas alveolares pretensadas: 40 mm

Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Nivel cara inferior de piezas (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Planeidad medida con regla de 3 m antes de retirar los puntales:
  - Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/3 m
  - Acabado maestreado con regla ± 8 mm/3 m
  - Acabado liso ± 5 mm/3 m
  - Acabado muy liso ± 3 mm/3 m
- Entrega con los apoyos: + 10 mm, -5 mm
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el artículo 5.3 del anejo 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El contratista someterá a la aprobación de la DF el plan de montaje en el que se indicará el método y los medios auxiliares previstos.
El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
Cuando la DF lo considere necesario se comprobarán las características mecánicas y, en particular, el módulo de flecha, momentos de fisuración y rotura, y el esfuerzo cortante de rotura.
El montaje de los elementos prefabricados se realizará conforme lo indicado en planos, detalles de esquema de montaje y de acuerdo con la ficha técnica.
Durante el montaje se comprobará que se cumplen las condiciones del proyecto y se tendrá especial cuidado en las dimensiones de los distintos elementos y ejecución de apoyos, enlaces y uniones.
Las placas se colocarán a tope.
Las placas se colocarán a nivel sobre los elementos de soporte del forjado.
Si es necesario se apoyarán sobre las sopandas con el apuntalamiento necesario para no superar la flecha máxima prevista durante el vertido del hormigón.
Se colocarán los elementos de encofrado necesarios para evitar la pérdida de hormigón en los extremos de las semiplacas.
Todos los huecos se prepararán y replantearán previamente al hormigonado, con los medios de encofrado más adecuados según el caso.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
La superficie de contacto entre la placa y el hormigón vertido en la obra, estará limpia y sin cuerpos extraños para asegurar la adherencia.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
El vertido del hormigón será lento para evitar la segregación y la limpieza de la mezcla ya vertida.
Se hará desde una altura inferior a 0,5 m y en el sentido de los nervios, sin que se produzcan disgregaciones. El vertido se hará únicamente en las zonas coincidentes con las vigas del forjado.
No se acumulará mucha cantidad de hormigón sobre las semiplacas.
Se evitará la desorganización de las armaduras, de las mallas y de otros elementos del forjado.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que no quede aire que pueda asentar el hormigón.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del forjado.
Las pérdidas de pasta por las juntas en la cara inferior de las placas se limpiarán durante el hormigonado con riego de agua.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

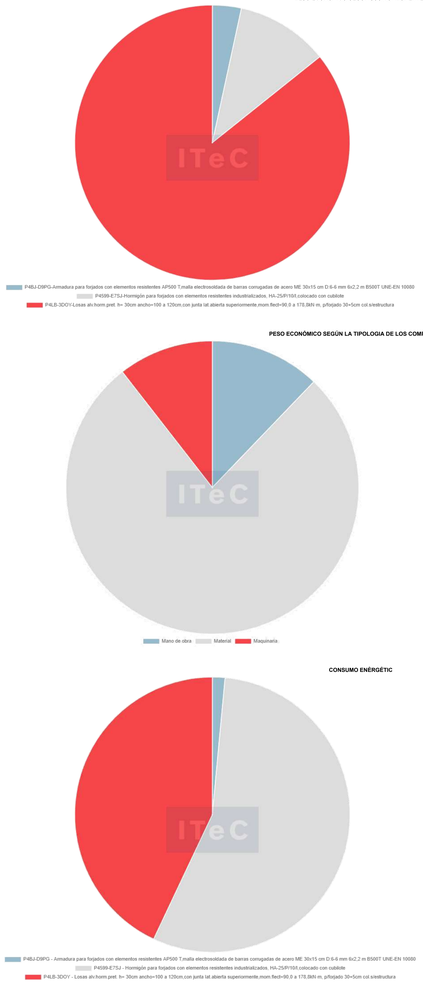
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, ataduras y empalmes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?idNormativa=1698726&BancNormativa=1)

GRÁFICOS

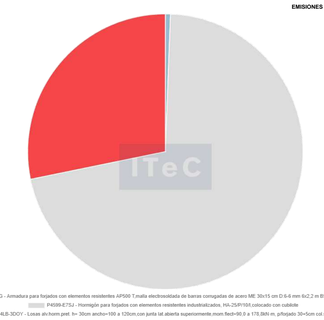
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



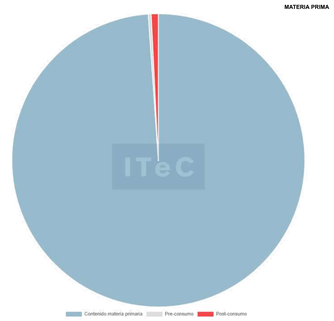
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES

CONSUMO ENÉRGÉTIC

EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** C. Prop/ps **Cuadro:** **Volumen obra:** Edificación PEM 4.234.16 euros **Tipo de precio:** CD

PE - CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS › PE1 - PAREDES Y TABIQUES DE OBRA DE FÁBRI... › PE12 - PAREDES DE CERAMICA › PE123 - PARED DE LADRILLO PERFORADO HIDROFU...

E012M13W
PE123-7BQN

[https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e02dc00001b1f777ee0be94226b5f86b12aef715ff&a=undefined;1682928&e=2500727&c=2500721&c=1682928&d=;10081=24447;10082=24447;10088=24457;335688=335685|4033:12291=295844033:12293=29591|4034:10102=24482&o=true&esp=familia&v=anticBati=E&cp=-60=10003637|-64=10036994;70=10036998&cod=PE123-7BQN&tp=0.905&ca=true&dn=-1&dp=-1&ln=-1&cn=EU&sd=2021-02-03%2000:00:01&s=202101&amb=true&ex=false&ut=1&ue=1&ud=1&ui=1&ub=1&uc=1&ul=1&ux=1&uv=1&uw=1&ux=1&uy=1&uz=1&ua=1&ub=1&uc=1&ud=1&ue=1&uf=1&ug=1&uh=1&ui=1&uj=1&uk=1&ul=1&um=1&un=1&uo=1&up=1&uq=1&ur=1&us=1&ut=1&uu

Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Países:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P3E - PILOTES > P3E5 - PERFORACIÓN Y HORMIGONADO DE PILOTE...

E3E5745D

P3E5-DB05

(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94226d5f86b12aeff15f6&s=undefined[1679003&a=2500727&c=2500721&ic=1679003&d=.17736=40331|:17738=40345|:34104O=336943|:341041=336945|:36126=62404|2928:17032=39094|2928:18388=41662|2928:23220=53409&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&atl=E&cp=-60=10036371-64=1003694|-70=1003699&cod=P3E5-DB05)

41,26 € / m

Perforación y hormigonado de pilotes barrenados sin entubación en terreno blando, de diámetro 45 cm con hormigón HA-25/F/10/IIa, de consistencia fluida y tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 325 kg/m3 de cemento
Criterio de medición: m de profundidad realmente ejecutado, medido según las especificaciones de la DT, comprobado y aceptado expresamente por la DF.
La profundidad se medirá hasta el nivel de la cara inferior del encepado, sin tener en cuenta la parte de la cabeza del pilote a derribar.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		B0607B0A B06E-110R	Hormigón HA-25/F/10/IIa de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 325 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	70,80 € / m3	x 0,1829 m3 =	12,94932 €
		C3E57400 C3E5-00B2	Perforación y colocación de materiales, con equipo de personal y maquinaria para pilotes barrenados sin entubación, de diámetro 45 cm	28,31 € / m	x 1,0000 m =	28,31000 €
Total		**11,26 €**	**28,31 €**		**Coste directo**	**41,25932 € / m**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Coste energético MJ	kW·h	Emisión CO2 kg
	Consumo			
	B0607B0A B06E-110R Hormigón HA-25/F/10/IIa de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 325 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	275,6160	76,5600	52,2265
	C3E57400 C3E5-00B2 Perforación y colocación de materiales, con equipo de personal y maquinaria para pilotes barrenados sin entubación, de diámetro 45 cm	483,8546	134,4041	38,5740
Total		**759,4706**	**210,9641**	**90,8005**

T		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima			
	B0607B0A B06E-110R Hormigón HA-25/F/10/IIa de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 325 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	100,00%	0,00%	0,00%
Total		**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Masa (Kg)	Volumen (m³)
Residuos		
Residuos de excavación	**254,4696**	**0,1829**
170504 (tierra y piedras que no contienen sustancias peligrosas)	254,4696	0,1829
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**254,4696**	**0,1829**
170504 (tierra y piedras que no contienen sustancias peligrosas)	254,4696	0,1829
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**254,4696**	**0,1829**
inertes	254,4696	0,1829

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Ejecución de pilotes hormigonados "in situ", con los métodos de desplazamiento, de extracción o de barrenado, de diámetros comprendidos entre 35 cm y 250 cm.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pilote perforado mediante el desplazamiento de un azuche
- Pilote perforado mediante desplazamiento de un tapón de gravas
- Pilote perforado por extracción con entubación recuperable
- Pilote perforado por extracción, con entubación perdida
- Pilote perforado mediante cuchara o barrena, sin entubación, con utilización de lodos
- tixotrópicos para contener las tierras de las paredes y el hormigonado continuo por debajo de los lodos
- Pilote perforado mediante barrena, sin entubación, hormigonado en seco de forma continua
- Pilote perforado mediante barrena, sin entubación, hormigonado en seco de forma continua por el eje de la barrena

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la plataforma de trabajo
- Ejecución de la perforación
- Vertido del hormigón

CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la norma EHE-08, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (art.8.2 y 37 de la EHE-08) en función de las clases de exposición.
Además de las condiciones de la EHE-08, el hormigón cumplirá las exigencias indicadas en el CTE DB-SE-C / Cimientos.
La posición será la indicada en la DT.
La profundidad del pilote será la indicada en la DT, con comprobación de que se ha llegado a la capa de terreno prevista en la DT.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
El hormigón no presentará disgregaciones ni huecos en su masa.
La sección del pilote no quedará disminuida en ningún punto.
El nivel del hormigón sobrevasará 0,5 D por encima del nivel teórico de acabado del pilote en caso de que la cabeza del pilote quede por encima del nivel freático del terreno, ó 1,5 D en caso contrario.
Una vez descabezado el pilote, la armadura sobresaldrá la mayor de las siguientes cantidades: un diámetro o 50 cm.
Entrada de pilote en el encopado: >= 5 cm
Recubrimiento de las armaduras:
- 50 mm para pilotes de D<= 0,6 m
- 60 mm para pilotes de D> 0,6 m

Características de los lodos tixotrópicos:
- Tipo de suspensión: Homogénea y estable
- Densidad (g/cm3): < 1,102 en lodos frescos, < 1,15 antes de hormigonar
- Embudo de Marsh (seg): 32-50 lodos frescos o antes de hormigonar; 32-60 lodos preparados para reutilización
- Pérdida de fluido (cm3): < 30 en lodos frescos; < 50 en lodos preparados para reutilización
- pH: 7-11 en lodos frescos; 7-12 en lodos preparados para reutilización
- Contenido de arena (% masa): <4 antes de hormigonar

Tolerancias de ejecución:
- Profundidad de la perforación: - 0, + 1% L
- Desviación en planta medida en la cota de la plataforma de trabajo:
- e <= emax = 0,10 + D para pilotes de: Deq >= 1,5 m
- e <= emax = 0,15 m para pilotes de: Deq >1,5 m
- Deq: diámetro equivalente del pilote
- Inclinación del eje:
- i > i max = 0,02n/m para pilotes con eje desviado <= 4º de la vertical
- i > i max = 0,04n/m para pilotes con eje desviado > 4º de la vertical
- Nivel de acabado: ± 20 mm
- Desviación en planta del centro de gravedad de la cara superior:
  - Control de ejecución reducido: ± 150 mm
  - Control de ejecución normal: ± 100 mm
  - Control de ejecución intenso: ± 50 mm
- Nivel de acabado de la cara superior, una vez descabezado: - 60 mm, + 30 mm
- Desviación en el diámetro ó de la sección del pilote: =0,1d/ =100 mm, -20 mm
-
-
- Cota superior de las armaduras: ± 0,15 m respecto a la cota teórica
- Recubrimiento de las armaduras: Nula

Serán muy adecuados para el hormigón de las cimentaciones los cementos comunes tipo CEM I y CEM II/A, seindo adecuados el resto de cementos comunes excepto los CEM III/B, CEM IV/B CEM II/A-Q,CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T y CEM II/B-T. Cuando corresponda se cumplirán las prescripciones relativas a la utilización de cementos con resistencia a los sulfatos (SR) o al agua de mar (MR)

PILOTE PERFORADO POR DESPLAZAMIENTO DE TAPÓN DE GRAVAS:
Altura de tapón de gravas u hormigón de la punta: >= 3 D
Tolerancias de ejecución:
- Altura del tapón de gravas y hormigón de la punta: ± 10%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La temperatura para hormigonar oscilará entre los 5ºC y los 40ºC. Fuera de estos límites el hormigonado requerirá precauciones y la autorización explícita de la DF En este caso se harán probetas en las mismas condiciones de la obra para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvia, viento fuerte, o cuando se prevea que en las 48 h siguientes la temperatura pueda ser inferior a 0ºC.
La DF aprobará el equipo antes de empezar los trabajos.
El orden de ejecución será el indicado en la DT, o el que determine la DF.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5ºC.
El hormigonado de cada uno de los pilotes deberá realizarse sin interrupciones.
El vertido de hormigón ha de continuar hasta que el hormigón contaminado de la parte superior de la columna sobrepase la cota de descabezado.
Habrá que proteger la boca de la perforación de entradas de agua o materiales contaminantes en la perforación, hasta que el hormigón tenga un nivel de fraguado suficiente.
El hormigón fresco se verterá siempre dentro de un hormigón que conserve su trabajabilidad.
No está permitido utilizar vibraciones internas para la compactación del hormigón.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre sílos.
Las perforaciones hechas y que no se hayan de utilizar se llenarán de hormigón.
Hasta que el hormigón tenga una resistencia a compresión de 3 N/mm2 no se puede realizar ninguna de las siguientes operaciones:
- Perforación con extracción de pilotes en un radio de tres diámetros y medio, a partir del centro del pilote
- Clavado de pilotes o entibaciones en un radio de 3 m
- Derribar la cabeza del pilote y colocar encofrados en encepados

Para cada pilote se hará un albarán con los siguientes datos:
- Datos del pilote (identificación, tipo, diámetro, punto de replanteo, profundidad, etc)
- Longitud de la entubación (si corresponde)
- Valores de las cotas de: terreno, cabeza del pilote, armadura, entubación, etc.
- Tipo de terreno atravesado y comparación con el proyecto
- Niveles de agua
- Armaduras
- Hormigón utilizado
- Tiempos de perforación, de colocación de armaduras y de hormigonado
- Observaciones

Se comprobarán en los pilotes:
- Las dimensiones de las perforaciones
- La ejecución del descabezado no provoca daños al pilote, ni a las armaduras de anclaje, vigilando especialmente que se respeta su longitud

PILOTE PERFORADO POR DESPLAZAMIENTO DE TAPÓN DE GRAVAS:
El clavado de la entubación se realizará por percusión sobre la capa de gravas u hormigón de la punta.
Una vez alcanzada la profundidad prevista, se golpeará la capa de gravas que quedará como punta del pilote.
La entubación se recuperará de manera que siempre quede dentro de ella una altura de hormigón >= 2 D y sin que en ningún caso se produzca introducción de agua.

PILOTE PERFORADO CON CUCHARA O BARRENA, SIN ENTUBACIÓN Y CONTENCIÓN CON LODOS:
La introducción del lodo se efectuará al mismo tiempo que la excavación.
Los lodos se regenerarán con frecuencia suficiente para que el contenido de arena (material retenido en el tamiz 0,080 UNE 7050) sea inferior al 45 y la viscosidad (medida en el cono de Marsh) sea inferior a 50 s.
Antes de hormigonar se comprobarán las propiedades del lodo, y si estas no son adecuadas para hormigonar, se deben regenerar los lodos hasta conseguir valores aceptables.
Las armaduras se introducirán en la perforación antes de hormigonar.
Las armaduras se asegurarán para que no se desplacen hacia arriba o abajo al hormigonar.
El hormigón se verterá mediante un tubo en el fondo de la perforación.
El tubo-tremie para la colocación del hormigón quedará siempre 1,5 m por debajo del nivel del hormigón para pilotes de D< 1,2 m y 2,5 m para pilotes de D>= 1,2 m. Si se utiliza más de un tubo-tremie la profundidad será de 3 m.
A medida que se vierte el hormigón se recuperarán los lodos sobrantes.

PILOTE PERFORADO CON BARRENA, SIN ENTUBACIÓN, HORMIGONADO EN SECO DE FORMA CONTINUA:
La extracción de tierras se efectuará por barrenado.
El fondo y las paredes de la excavación estarán limpios antes de iniciar el hormigonado.
Las armaduras se introducirán en la perforación antes de hormigonar.
Las armaduras se asegurarán para que no se desplacen hacia arriba o abajo al hormigonar.
El hormigón se verterá en seco, es decir, sin agua en la perforación.

PILOTE PERFORADO MEDIANTE BARRENA, SIN ENTUBACIÓN, HORMIGONADO EN SECO DE FORMA CONTINUA POR EL EJE DE LA BARRINA:
La extracción de tierras se hará a la vez que el hormigonado, sin rotación d ela barrena.
El hormigón se inyectará por el tubo de la barrena una vez esta haya llegado a la profundidad prevista en la DT.
La barrena con las tierras se extraerá a la vez que se inyecta el hormigón, con cuidado de que el extremo de la barrena se mantenga permanentemente en contacto con el hormigón.
Las armaduras se introducirán una vez llena de hormigón la perforación, antes de que empiece el fraguado.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de profundidad realmente ejecutado, medido segin las especificaciones de la DT, comprobado y aceptado expresamente por la DF.
La profundidad se medirá hasta el nivel de la cara inferior del encopado, sin tener en cuenta la parte de la cabeza del pilote a derribar.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, Parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647250&BancNormativa=1)
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)
* UNE-EN 1536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1648466&BancNormativa=1)
* UNE-EN 12699:2001 Realización de trabajos geotécnicos especiales. Pilotes de desplazamiento. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1182138&BancNormativa=1)
* Orden de 6 de Febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=388&BancNormativa=1)

BEDEC - Banco Construcción 2021

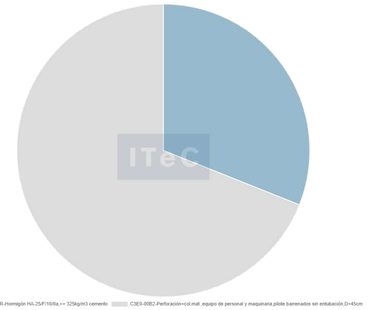
[(ITeC)-MG]

(0/0)(0/0) [(ITeC-BEDEC)-CONSTRUCCIÓN] conf=false(0)

Manuel

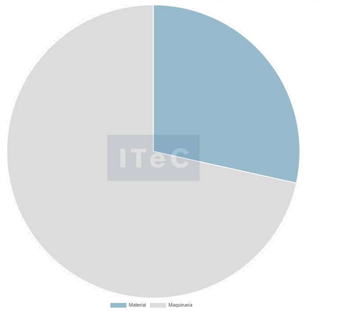
GRÁFICOS

PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



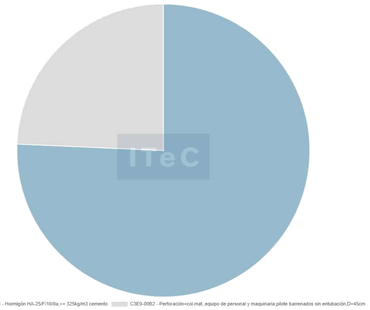
B06E-110R.Hormigón HA-25/F/10/IIa,>= 325kg/m3 cemento C3E3-00B2-Perforación+col.mat.equipo de personal y maquinaria.pilote barrenados sin entubación.D=45cm

PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



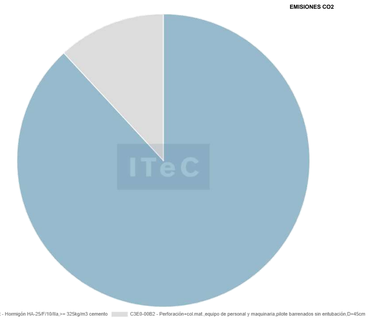
Material Maquinaria

CONSUMO ENERGÉTIC



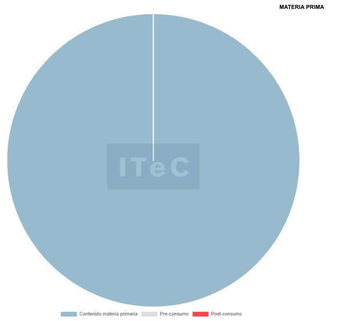
B06E-110R - Hormigón HA-25/F/10/IIa,>= 325kg/m3 cemento C3E3-00B2 - Perforación+col.mat. equipo de personal y maquinaria.pilote barrenados sin entubación.D=45cm

EMISIONES CO2



B06E-110R - Hormigón HA-25/F/10/IIa,>= 325kg/m3 cemento C3E3-00B2 - Perforación+col.mat. equipo de personal y maquinaria.pilote barrenados sin entubación.D=45cm

MATERIA PRIMA



Contenido materia primaria Pre-consumo Post-consumo

Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Países:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P3E - PILOTES > P3E0 - ARMADURA PARA PILOTES

E3EB3000
P3E0-3D7J
(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94226bf86b12aeff15f6&s=undefined|1678471&a=2500727&c=2500721&ic=1678471&d=.328167>399765|328168>399766|.4420+11315|2409,895.18392+41687&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=P3E0-3D7J&tp=0.905&ca=true&di=-1&dg=-1&bi=-1&tc=EU&ud=2021-02-

0,99 € / kg

Armadura para pilotes AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2
Criterio de medición: kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
El peso unitario para su cálculo será el teórico
Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra=empalmes)
El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	mo	**A0124000** **A0F-0009**	Oficial 1a ferrallista	18,46 € / h	x 0,0050 h =	0,09230 €
	mo	**A0134000** **A01-FEP0**	Ayudante ferrallista	17,20 € / h	x 0,0050 h =	0,08600 €
	mat	**B0A14200** **B0AM-070F**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,10 € / kg	x 0,0000 kg =	0,00660 €
	comp	**D082A100** **B0B6-107E**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	0,80030 € / kg	x 1,0000 kg =	0,80030 €
		A%AUX001 **A%AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	0,17830 € / %	x 0,0150 % =	0,00267 €
Total						**0,98787 € / kg**

0,18 € **0,01 €**

Coste directo

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
		Consumo			
mat	**B0A14200** **B0AM-070F**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0060 kg	0,2550	0,0708	0,0204
comp	**D082A100** **B0B6-107E**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg	11,6652	3,2403	0,6637
Total				**11,9202**	**3,3112**	**0,6841**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		Materia prima			
mat	**B0A14200** **B0AM-070F**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0060 kg	100,00%	0,00%	0,00%
comp	**D082A100** **B0B6-107E**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg	14,74%	24,75%	60,51%
Total				**15,22%**	**24,61%**	**60,17%**

	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos		
Residuos de colocación	**0,0527**	**8,55E-6**
170405 (hierro y acero)	0,0527	8,55E-6
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0527**	**8,55E-6**
170407 (metales mezclados)	0,0527	8,55E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0527**	**8,55E-6**
no peligrosos	0,0527	8,55E-6

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Cimientos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán exceso no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape y por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo EHE 69.4.3.2 y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 69.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 69.5.2.5 de la EHE con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 69.5.2.6 de la EHE.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: >= 70 mm
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 69.5.1.
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición:
  - En series de barras paralelas: ± 50 mm
  - En estribos y cercos: ± b/12 mm

(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se hormigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 69.5.1.3 de la EHE.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solapo deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: α x lb neta:
(donde: α coeficiente indicado en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE)

PILOTES:
Las barras verticales y las de estribos formarán un conjunto sólido (jaula), que mantendrá su posición durante todo el proceso de transporte, introducción en la perforación y el hormigonado.
La jaula tendrá los ganchos, separadores y rigidizadores necesarios para su manipulación y para mantener la posición correcta durante el vertido del hormigón.
El espacio horizontal entre todas las armaduras ha de ser suficiente para permitir el paso de los tubos de hormigonado.
Las barras transversales pueden ser en forma de hélice o con estribos independientes.
Los estribos independientes se cerrarán por solapo de 8 cm ligado con alambre. Las posiciones de los solapos serán alteradas de un estribo al siguiente.
Diámetro barras longitudinales: >= 12 mm
Diámetro barras transversales: >= 6 mm
Longitud de las barras longitudinales:
- La indicada en la DT
- > 9 Øp y > 600 cm (Øp = diámetro del pilote) para pilotes barrenados hormigonados por la barrena

Separación de la armadura a los paramentos:
- 60 mm para pilotes de D> 0,6 m
- 50 mm para pilotes de D<= 0,6 m

Separación de barras horizontales o paso de hélice: <= 20 cm
Tolerancias de ejecución:
- Distancia entre estribos: <= 10% de la especificada
- Longitud de las armaduras: <= 10% de la especificada
- Longitud de anclaje: ± 10% de la especificada

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 37.2.5 de la EHE. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra=empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647250&bancNormativa=1)
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&bancNormativa=1)

PILOTES:
* UNE-EN 1536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1648466&bancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
  - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
  - Rectitud.
  - Atadoras entre las barras.
  - Rigidez del conjunto.
  - Limpieza de los elementos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.

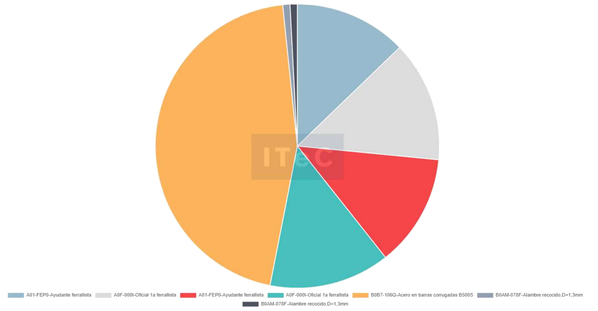
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

BEDEC - Banco Construcción 2021

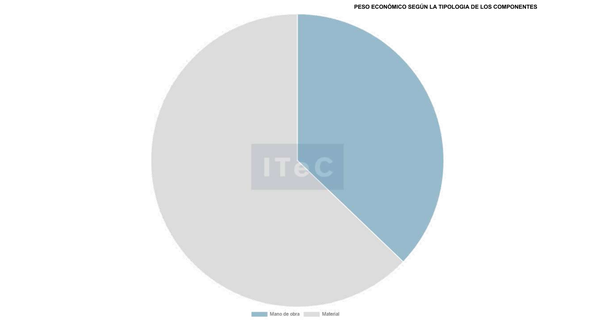
(ITeC) (http://...) (ITeC.ADMINISTRADOR@GMAIL.COM) Manuel

GRÁFICOS

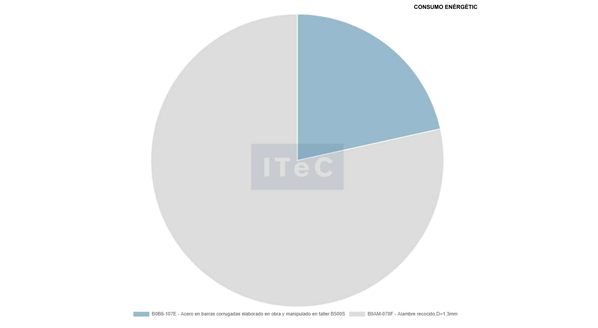
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



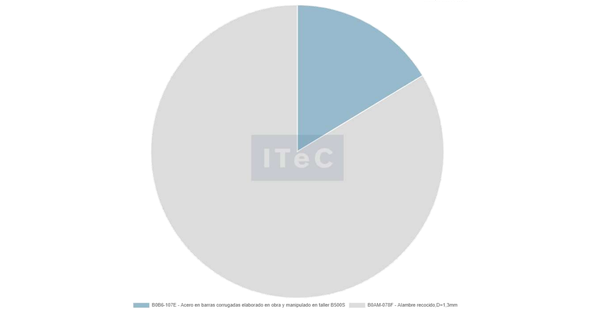
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



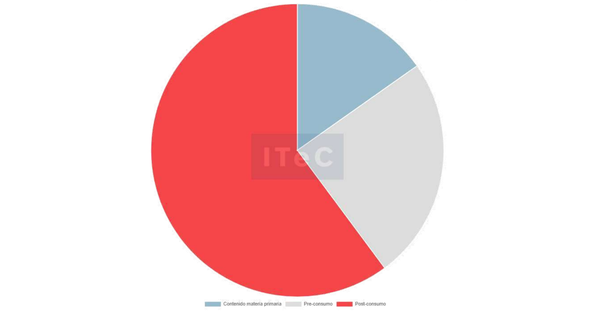
CONSUMO ENÉRGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



14LV954J

P4L4-6FL7

(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be94226b5f86b12aeff15f6&s=undefined[1681360&a=2500727&c=2500721&ic=1681360&d=-36295=628072245:12278=29489&cn=true&ap=esa&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=10036371-64=10036941-70=10036998&codi=P4L4-6FL7&tp=0.90S&ca=true&di=-1&dg=-1&bi=-1&tc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true

65,24 € / m2

Formación de forjado 30+5 cm con losas alveolares de hormigón pretensado de 30 cm de altura y 100 a 120 cm de anchura, con junta abierta superiormente, de 90,0 a 178,8 kN m de momento flector último, para una sobrecarga (uso+permanentes) 4 a 6 kN/m2 para una luz máxima de 10 m, acero B500T en mallas electrosoldadas de 15x30, 6 y 6 mm de diámetro, y una cuanta de 0,076 m3/m2 de hormigón HA-25/P/10/ I, vertido con cubilote
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, ataduras y empalmes.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio		Cantidad		Importe
		E45917B3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 10 mm, colocado con cubilote	93,25405 € / m3	x	0,0760 m3	=	7,08731 €
		P4599-E7SJ						
		E4B9OC88	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,22009 € / m2	x	1,0000 m2	=	2,22009 €
		P4BJ-D9PQ						
		E4LV95H7	Losas alveolares de hormigón pretensado de 30 cm de altura y 100 a 120 cm de anchura, con junta lateral abierta superiormente, de 90,0 a 178,8 kN m por m de ancho de momento flector último, para forjado de 30+ 5 cm, colocadas sobre estructura	55,92775 € / m2	x	1,0000 m2	=	55,92775 €
		P4LB-3DOY						
Total						**Coste directo**		**65,23515 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T **Consumo**

			Coste energético		Emisión CO2
			MJ	kW-h	kg
	E4991TB3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 10 mm, colocado con cubilote	99,4567	27,6269	17,9025
0,0760 m3	P4599-E7SJ				
	E4B9OC88	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	34,9365	9,7046	1,9748
1,0000 m2	P4BJ-D9PQ				
	E4LV95H7	Losas alveolares de hormigón pretensado de 30 cm de altura y 100 a 120 cm de anchura, con junta lateral abierta superiormente, de 90,0 a 178,8 kN m por m de ancho de momento flector último, para forjado de 30+ 5 cm, colocadas sobre estructura	1.012,8749	281,3542	93,3738
1,0000 m2	P4LB-3DOY				
Total			**1.147,2681**	**318,6896**	**113,2511**

T **Materia prima**

			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%)	
				Pre-consumo	Post-consumo
	E4991TB3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 10 mm, colocado con cubilote	100,00%	0,00%	0,00%
0,0760 m3	P4599-E7SJ				
	E4B9OC88	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	14,43%	24,84%	60,73%
1,0000 m2	P4BJ-D9PQ				
	E4LV95H7	Losas alveolares de hormigón pretensado de 30 cm de altura y 100 a 120 cm de anchura, con junta lateral abierta superiormente, de 90,0 a 178,8 kN m por m de ancho de momento flector último, para forjado de 30+ 5 cm, colocadas sobre estructura	99,06%	0,27%	0,67%
1,0000 m2	P4LB-3DOY				
Total			**98,90%**	**0,32%**	**0,78%**

Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos de colocación	**0,6389**	**0,0029**
170405 (hierro y acero)	0,6389	0,0029
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,6389**	**0,0029**
170407 (metales mezclados)	0,6389	0,0029
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,6389**	**0,0029**
no peligrosos	0,6389	0,0029

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de forjado de losas alveolares de hormigón pretensado sobre los elementos de soporte armado con malla electrosoldada de acero.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación del perímetro de apoyo de la placa, limpieza y nivelación
- Colocación del apuntalado, en caso de ser necesario
- Colocación de rigidizadores en el sentido perpendicular al apuntalado
- Replanteo de las placas
- Nivelado de las placas
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Limpieza del fondo de la semiplaca
- Vertido del hormigón
- Regleado y nivelación de la cara superior del forjado
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalados y entrada en carga según el plan previsto
- Protección del forjado de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo

CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
El forjado, una vez hormigonado, será monolítico para garantizar la rigidez en su plano, y estará sólidamente unido a los elementos de soporte en los que se han de anclar las armaduras superiores, las inferiores y las de reparto.
Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en la tabla 5.1.1.2 de la EHE-08:
- Elementos hormigón armado:
  - En clase de exposición I: <= 0,4 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En clase de exposición IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado:
  - En clase de exposición I: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.4 del DB-HE
Espesor de la capa de compresión:
- Sobre viguetas: 40 mm
- Sobre piezas de entrevigado cerámicas o de mortero de cemento: 40 mm
- Sobre piezas de entrevigado de poliestireno: 50 mm
- Sobre piezas de entrevigado si la aceleración sísmica=0,16g: 50 mm
- Sobre losas alveolares pretensadas: 40 mm

Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Nivel cara inferior de piezas (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Planeidad medida con regla de 3 m antes de retirar los puntales:
  - Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/3 m
  - Acabado maestreado con regla ± 8 mm/3 m
  - Acabado liso ± 5 mm/3 m
  - Acabado muy liso ± 3 mm/3 m
- Entrega con los apoyos: + 10 mm, -5 mm
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el artículo 5.3 del anejo 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El contratista someterá a la aprobación de la DF el plan de montaje en el que se indicará el método y los medios auxiliares previstos.
El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
Cuando la DF lo considere necesario se comprobarán las características mecánicas y, en particular, el módulo de flecha, momentos de fisuración y rotura, y el esfuerzo cortante de rotura.
El montaje de los elementos prefabricados se realizará conforme lo indicado en planos, detalles de esquema de montaje y de acuerdo con la ficha técnica.
Durante el montaje se comprobará que se cumplen las condiciones del proyecto y se tendrá especial cuidado en las dimensiones de los distintos elementos y ejecución de apoyos, enlaces y uniones.
Las placas se colocarán a tope.
Las placas se colocarán a nivel sobre los elementos de soporte del forjado.
Si es necesario se apoyarán sobre las sopandas con el apuntalamiento necesario para no superar la flecha máxima prevista durante el vertido del hormigón.
Se colocarán los elementos de encofrado necesarios para evitar la pérdida de hormigón en los extremos de las semiplacas.
Todos los huecos se prepararán y replantearán previamente al hormigonado, con los medios de encofrado más adecuados según el caso.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
La superficie de contacto entre la placa y el hormigón vertido en la obra, estará limpia y sin cuerpos extraños para asegurar la adherencia.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
El vertido del hormigón será lento para evitar la segregación y la limpieza de la mezcla ya vertida.
Se hará desde una altura inferior a 0,5 m y en el sentido de los nervios, sin que se produzcan disgregaciones. El vertido se hará únicamente en las zonas coincidentes con las vigas del forjado.
No se acumulará mucha cantidad de hormigón sobre las semiplacas.
Se evitará la desorganización de las armaduras, de las mallas y de otros elementos del forjado.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que no quede aire que pueda asentar el hormigón.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del forjado.
Las pérdidas de pasta por las juntas en la cara inferior de las placas se limpiarán durante el hormigonado con riego de agua.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

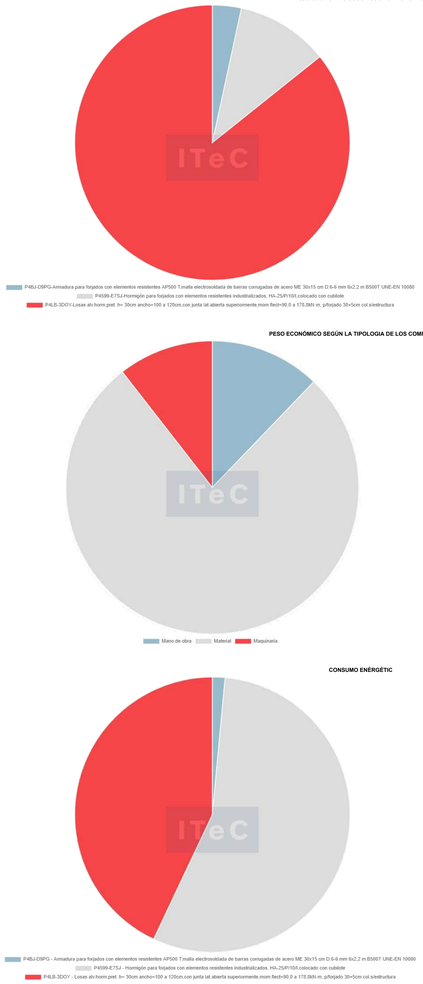
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, ataduras y empalmes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?idNormativa=1698726&BancNormativa=1)

GRÁFICOS

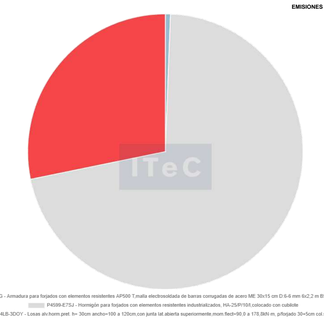
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



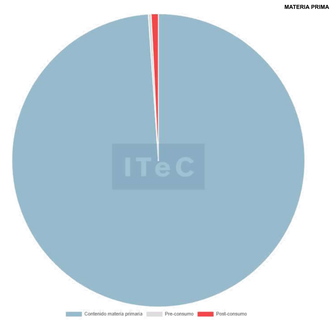
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES

CONSUMO ENÉRGÉTIC

EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** C. Prop/ps **Cuadro:** **Volumen obra:** Edificación PEM 4.234.16 euros **Tipo de precio:** CD

PE - CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS › PE1 - PAREDES Y TABIQUES DE OBRA DE FÁBRI... › PE12 - PAREDES DE CERAMICA › PE123 - PARED DE LADRILLO PERFORADO HIDROFU...

E012M13W
PE123-7BQN

[https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e02dc00001b1f777ee0be94226b5f86b12aef715ff&a=undefined;1682928&e=2500727&c=2500721&c=1682928&d=;10081=24447;10082=24447;10088=24457;335688=335685|4033:12291=295844033:12293=29591|4034:10102=24482&o=true&esp=familia&v=antic&alt=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=PE123-7BQN&tp=0.905&ca=true&dn=-1&dp=-1&ln=-1&cr=EU&sd=2021-02-03%2000:00:01&s=202101&amb=true

51,53 € / m2

Pared de cerramiento apoyada de espesor 11,5 cm, de tabiquería perforado hidrofugado, HD, de 240x115x50 mm, a una cara vista, categoría 1, según la norma UNE-EN 771-1, tomado con mortero para albañilería industrializado M 7,5 (7,5 N/mm2) de designación (G) según norma UNE-EN 998-2
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 2 m2: No se deducen
Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%
Los huecos que no se deducirán, o que se deducirán parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que esta colocación se cuenta aparte.
Incluyen la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, en lo que hace referencia a jambas y antepechos, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.
Incluyen la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, en lo que hace referencia a jambas y antepechos, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.
Parte proporcional de piezas especiales.
Parte proporcional de mermas, roturas y recortes.
Parte proporcional de medios auxiliares.
Parte proporcional de limpieza y mantenimiento de la zona de trabajo.
Parte proporcional de limpieza y mantenimiento de la zona de trabajo.
Parte proporcional de limpieza y mantenimiento de la zona de trabajo.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A0122000 A0F-0007	Oficial 1a albañil	18,46 € / h x	1,1000 h =	20,30600 €
		A0140000 A00-0007	Peón	16,32 € / h x	0,5500 h =	8,97600 €
		A0150000 A0E-000A	Peón especialista	16,81 € / h x	0,2750 h =	4,62275 €
		B0111000 B011-039E	Agua	1,39 € / m3 x	0,0106 m3 =	0,01473 €
		B0710280 B07L-1PYC	Mortero para albañilería, clase M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	29,83 € / t x	0,0703 t =	2,09705 €
		B0F1PH52 B0F10-10MB	Ladrillo perforado hidrofugado, de 240x115x50 mm caras vistas, categoría 1, HD, según la norma UNE-EN 771-1	0,20 € / u x	71,0200 u =	14,20400 €
		C1704100 C1TA-05JM	Mezclador continuo con silo para mortero preparado a granel	1,54 € / h x	0,3000 h =	0,46200 €
		A1AU0501 A1AU0001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	33,90475 € / % x	0,0250 % =	0,84762 €
Total					**Coste directo**	**51,53515 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Coste energético MJ	Coste energético kW·h	Emisión CO2 kg
	Consumo			
	B0111000 B011-039E Agua	0,0106 m3	0,0636	0,0177	0,0031
	B0710280 B07L-1PYC Mortero para albañilería, clase M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0703 t	52,8205	14,6168	10,1305
	B0F1PH52 B0F10-10MB Ladrillo perforado hidrofugado, de 240x115x50 mm caras vistas, categoría 1, HD, según la norma UNE-EN 771-1	71,0200 u	293,7938	81,8094	22,2893
	C1704100 C1TA-05JM Mezclador continuo con silo para mortero preparado a granel	0,3000 h	9,0000	2,5000	1,2150
Total			**355,4779**	**98,7439**	**33,6379**

T		Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Contenido reciclado (%) Post-consumo
	Materia prima			
	B0111000 B011-039E Agua	0,0106 m3	100,00%	0,00%	0,00%
	B0710280 B07L-1PYC Mortero para albañilería, clase M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0703 t	100,00%	0,00%	0,00%
	B0F1PH52 B0F10-10MB Ladrillo perforado hidrofugado, de 240x115x50 mm caras vistas, categoría 1, HD, según la norma UNE-EN 771-1	71,0200 u	100,00%	0,00%	0,00%
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

		Masa (kg)	Volumen (m³)
	Residuos		
	Residuos de embalaje	**0,7594**	**0,0037**
	150103 (envases de madera)	0,6973	0,0037
	150102 (envases de plástico)	0,0111	1,23E-5
	Residuos de colocación	**10,9372**	**0,0062**
	170102 (ladrillos)	6,3684	0,0059
	170101 (hormigón)	4,5688	0,0023
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**11,6458**	**0,0120**
	170103 (tejas y materiales cerámicos)	6,3684	0,0059
	170101 (hormigón)	4,5688	0,0023
	170201 (madera)	0,6973	0,0037
	170203 (plástico)	0,0111	1,23E-5
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**11,6458**	**0,0120**
	inertes	10,9372	0,0062
	no peligrosos	0,7594	0,0037

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pared de cerramiento o divisoria, con piezas para revestir o de una o dos caras vistas, colocadas con mortero.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pared de cerramiento apoyada
- Pared de cerramiento pasante

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de las paredes
- Colocación y aplomado de las miras de referencia a las esquinas
- Humectación de las piezas cerámicas y tendido de los hilos
- Colocación de piezales en el inicio y finalización
- Colocación de las piezas humedeciéndolas y en hiladas enteras
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento
- Protección de la estabilidad del muro frente de las acciones horizontales
- Protección de la obra ejecutada de la lluvia, las heladas y de las temperaturas elevadas
- Protección de la obra de fábrica de los golpes, rozaduras y de las salpicaduras de mortero

CONDICIONES GENERALES:
La pared no será estructural.
La pared ha de ser resistente a las acciones laterales previstas de acuerdo con el artículo 5.4 del CTE-DB-F y la DT del proyecto.
Será estable, plana y aplomada.
Las piezas estarán colocadas a rompejunta y las hiladas serán horizontales.
La pared estará trabada en los encuentros con otras paredes.
En las esquinas y encuentros con otras paredes, el solapo de las piezas no será menor que su tizón.
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en el artículo 3 de la norma DB-SE-F, en especial las que ser refieren a la durabilidad de los componentes: piezas, morteros y armaduras, en su caso, en función de las clases de exposición.
Las paredes dejadas vistas tendrán una coloración uniforme, ni la DF ni fija otra condición.
Las juntas de la primera hilada tendrán el mismo espesor de la plaza, >= 40 mm
Las aberturas tendrán un dintel resistente.
Las juntas estarán llenas y sin rebabas.
En las paredes exteriores que queden vistas, las juntas horizontales estarán metadas por la parte superior, ni la DF ni fija otras condiciones.
Estará trabada, excepto la pared pasante, en los encuentros con otras paredes. Siempre que la modulación lo permita, este encuentro será por hiladas alternativas.
En los encuentros con un forjado o con cualquier otro elemento estructural superior, habrá un espacio de 2 cm entre la última hilada y aquel elemento, que se llenará con un material de elasticidad compatible con la deformación prevista del forjado, una vez la estructura haya adoptado las deformaciones previstas, y nunca antes de 24 h de haberse ejecutado la pared.
Si existen rozas se harán con máquina.
Las dimensiones de las rozas han cumplir con las especificaciones del artículo 4.6.4 y de la tabla 4.8 del DB-SE-F
Espesor de las juntas:
- Mortero ordinario o ligero (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Mortero de junta delgada (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distancia de la última hilada al techo: 2 cm
Las juntas de movimiento han de cumplir el artículo 2.2 y la tabla 2.1 del DB-SE-F.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo de ejes:
  - Parciales: ± 10 mm
  - Extremos: ± 20 mm
- Planeidad:
  - Pared vista: ± 1 mm/1 m
  - Pared para revestir: ± 10 mm/2 m
- Horizontalidad de las hiladas:
  - Pared vista: ± 2 mm/2 m, ± 15 mm/total
  - Pared para revestir: ± 3 mm/2 m, ± 15 mm/total
- Altura: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomado: ± 10 mm/3 m, ± 50 mm/total
- Espesor de las juntas: ± 2 mm
- Distancia entre la última hilada y el techo: ± 5 mm

PARED DE CERRAMIENTO PASANTE:
Estará anclada a la pared de soporte por conectores que cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Estará apoyada sobre un elemento resistente cada dos plantas o a 800 cm de altura, como máximo, ni la DF no fija otra condición.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5ºC y los 40ºC y sin lluvias ni la pared ni exterior. Fuera de estos límites, se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán las partes afectadas.
Cuando la pared sea exterior y el viento superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.
La obra se levantará, si es posible, por hiladas enteras.
Las piezas se colocarán a restregón sobre un lecho de mortero, siempre que la dimensión de la pieza lo permita, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban ni cedan agua al mortero.
Las condiciones de ejecución han de cumplir con el artículo 7 y 8 del DB-SE-F.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%

Los huecos que no se deducirán, o que se deducirán parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que esta colocación se cuenta aparte.
Incluyen la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, en lo que hace referencia a jambas y antepechos, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/vit/public/defaul2.aspx?idNormativa=1648095#&marcNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizadas por la DF y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Comprobación del replanteo de la planta y del aliado de los cerramientos.
- Inspección antes, durante y después de la ejecución de las paredes de carga de bloques de los siguientes puntos:
  - Colocación de las miras en las esquinas y tendido del hilo entre miras.
  - Humedad de los ladrillos.
  - Colocación de las piezas.
  - Aberturas.
  - Trabado entre diferentes paredes en juntas alternadas.
  - Regatas.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las paredes.
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de levantar el muro.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
Suspensión de los trabajos y corrección de las deficiencias observadas a cargo del Contratista.

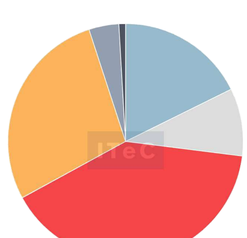
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
- Prueba de estanquidad de fachada por el método de rociamiento directo UNE-EN 13051.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

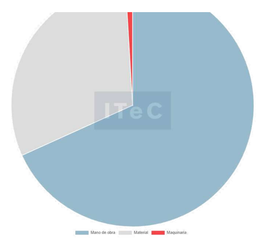
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

GRÁFICOS

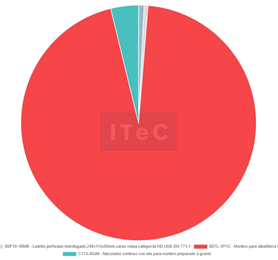
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



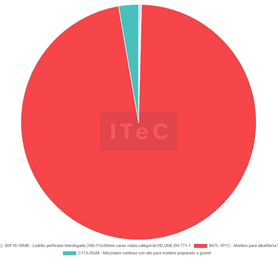
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



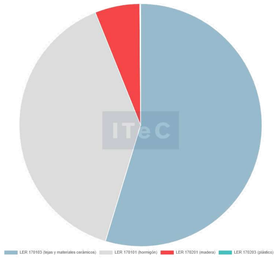
CONSUMO ENERGÉTIC



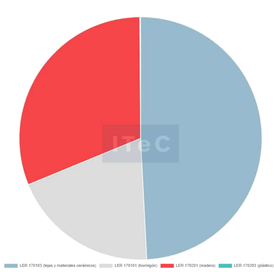
EMISIONES CO2



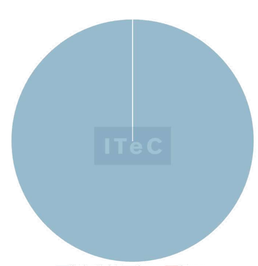
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



E7219OB7
P721-5QHY

https://metabase.bec.es/v/ide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c674f1f70e026c00000139fbe327c03d04a0681a0366cc093f0c&u=undefined1680246&a=25007278&c=1680246&d=-19554+43647;338959+3346781;36080+622982624:25548+59834|2624:25553+59860|2624:25558+59875|2624:25561+59881|2625:25548+59826|2626:22825+52270&cn=true&ap=es&ep=&familia&n=arido&alt=E&cp=-60+10036371;64+10036946;70+10036956&codi=P721-5QHY&q=0.905&ca=undefined&dn=1&dp=-1&ls=-1&lc=EUA&d=2021-02-0

26,93 € / m2

Membrana para impermeabilización de cubiertas GA-S segun UNE 104402, de dos láminas, de densidad superficial 8,3 kg/m2 formada por lámina de betún modificado LBM (SBS)-40/G con una armadura FP de fieltro de poliéster de 150 g/m2 sobre lámina de betún modificado LBM (SBS)-24-FV con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2. adheridas con oxiasfalto OA 90/40, previa imprimación

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012T000 A0F-0002	Oficial 1a colocador	18,46 € / h	x 0,5000 h =	9,23000 €
		A013T000 A01-F2F3	Ayudante colocador	17,20 € / h	x 0,2500 h =	4,30000 €
		B0914C0 B092-07BE	Oxiasfalto en sacos tipo OA 90/40 de aplicación en caliente	1,15 € / kg	x 3,0000 kg =	3,45000 €
		B7117070 B712-FQNY	Lámina de betún modificado con elastómero, no protegida, LBM (SBS)-24-FV con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2	2,52 € / m2	x 1,1000 m2 =	2,77200 €
		B7126N50 B712-FQN0	Lámina de betún modificado con elastómero, con autoprotección mineral, LBM (SBS)-40/G-FP con armadura de fieltro de poliéster de 150 g/m2 reforzada	6,02 € / m2	x 1,1000 m2 =	6,62200 €
		A1522000 B725-13F4	Emulsión bituminosa, tipo EB	1,17 € / kg	x 0,3000 kg =	0,35100 €
			A1AJA0001 A1AJA0300 Gastos auxiliares sobre la mano de obra	13,5000 € / %	x 0,0150 % =	0,20295 €
Total					**Coste directo**	**26,92795 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
		B0914C0 B092-07BE	Oxiasfalto en sacos tipo OA 90/40 de aplicación en caliente	3,0000 kg	84,0000	25,3333	12,3840
		B7117070 B712-FQNY	Lámina de betún modificado con elastómero, no protegida, LBM (SBS)-24-FV con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2	1,1000 m2	144,2362	40,0656	1,7624
		B7126N50 B712-FQN0	Lámina de betún modificado con elastómero, con autoprotección mineral, LBM (SBS)-40/G-FP con armadura de fieltro de poliéster de 150 g/m2 reforzada	1,1000 m2	181,5918	50,4422	3,5905
		B7225060 B725-13F4	Emulsión bituminosa, tipo EB	0,3000 kg	8,1826	2,2729	0,0860
Total					**418,0106**	**116,1141**	**17,8228**

T			Materia prima	Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Contenido reciclado (%) Post-consumo
		B0914C0 B092-07BE	Oxiasfalto en sacos tipo OA 90/40 de aplicación en caliente	3,0000 kg	100,00%	0,00%	0,00%
		B7117070 B712-FQNY	Lámina de betún modificado con elastómero, no protegida, LBM (SBS)-24-FV con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2	1,1000 m2	98,50%	0,00%	1,50%
		B7126N50 B712-FQN0	Lámina de betún modificado con elastómero, con autoprotección mineral, LBM (SBS)-40/G-FP con armadura de fieltro de poliéster de 150 g/m2 reforzada	1,1000 m2	100,00%	0,00%	0,00%
		B7225060 B725-13F4	Emulsión bituminosa, tipo EB	0,3000 kg	100,00%	0,00%	0,00%
Total					**99,47%**	**0,00%**	**0,53%**

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m ³)
	Residuos de embalaje	**0,5810**	**8,0026**
150110*	(envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0419	3,01E-4
150101	(envases de papel y cartón)	0,5069	0,0021
150103	(envases de madera)	0,0316	2,11E-4
150102	(envases de plástico)	6,46E-4	7,10E-7
	Residuos de colocación	**0,7040**	**7,04E-4**
170302	(mezclas bituminosas que no contienen alquitrán de hulla)	0,7040	7,04E-4
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**1,2858**	**8,0033**
170903*	(residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0419	3,01E-4
150101	(envases de papel y cartón)	0,5069	0,0021
170904	(residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	0,7040	7,04E-4
170201	(madera)	0,0316	2,11E-4
170203	(plástico)	6,46E-4	7,10E-7
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**1,2858**	**8,0033**
	peligrosos	0,0419	3,01E-4
	no peligrosos	1,2431	0,0030

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Impermeabilización de cubiertas con membranas impermeables de varias capas formadas con materiales bituminosos, sin protección o con autoprotección mineral o metálica, los de la capa exterior o reparación de membranas existentes con láminas bituminosas.
Se han considerado los siguientes tipos de membranas:
Membranas con autoprotección mineral, colocadas adheridas:
- GA-1: Una lámina LBM-50/G, adherida al soporte en caliente
- GA-2: Una lámina LBM-40/G, sobre lámina LD-40, adheridas entre ellas y al soporte en caliente
- GA-3: Una lámina LBM-40/G, sobre lámina LBM-24, adheridas entre ellas y al soporte con oxiasfalto
- GA-4: Una lámina LBM-40/G, sobre lámina LBM-30, adheridas entre ellas y al soporte en caliente

La ejecución de cada una de las membranas incluye las siguientes operaciones:
Membranas adheridas, no adheridas:
- Limpieza y preparación del soporte
- Aplicación de la imprimación, en su caso
- Ejecución de la membrana por varias capas
- Resolución de los elementos singulares (ángulos, juntas, entregas, etc.)
- Repaso de las juntas

CONDICIONES GENERALES:
El conjunto de la membrana cubrirá toda la superficie a impermeabilizar.
La membrana colocada estará formada en toda su extensión, por las capas superpuestas previstas.
En la membrana formada por láminas con autoprotección, estas quedarán colocadas en la capa exterior.
Tendrá un aspecto superficial plano y regular.
Será estanca.

MEMBRANA FORMADA POR LAMINAS, ARMADURAS BITUMINOSAS O MEZAS DE ALUMINIO:
Todas las capas que forman la membrana quedarán adheridas entre ellas.
La membrana colocada adherida, ha de quedar adherida al soporte en toda la superficie.
Los encuentros de la membrana con los paramentos verticales serán acharflanados o curvos.
Las láminas solaparán entre ellas y protegerán el sentido del recorrido del agua.
En las membranas formadas por una sola lámina, estos solapes no coincidirán con las limahoyas ni con las juntas de dilatación de la capa de pendientes.
Los solapes se soldarán en toda su longitud.
En las membranas formadas por láminas adheridas con oxiasfalto, las capas de oxiasfalto serán continuas.
Las diferentes láminas superpuestas estarán colocadas a rompejuntas.
No quedarán juntas de una otra en medio de las láminas.
Remates (encuentro en chaflán):
- Base : >= 5 cm
- Altura : >= 5 cm

Radio (encuentro en esquina): >= 5 cm
Dotación por capa:

Componente	Denominación material	Dotación por capa (kg/m2)
membrana	LD-30, LD-30/M	>= 2,7
	LD-40	>= 3,6
	LBM-24	>= 2,8
	LBM-30, LBM-30/M	>= 3,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 1,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Malla alumínio	>= 0,110
	50 micras	>=
	Malla alumínio	>= 0,2
	80 micras	>=
Material	Oxiasfalto OA	>= 3,5
Imprimación	Asfáltico modificado	Valor mínimo según tipo de capa y/o membrana
	EA	>= 0,3
Imprimación	Emulsión bituminosa	>= 0,3
Arena	ED	>=

Desplazamiento de las láminas superpuestas:
- 2 láminas: >= 1/2 del ancho de la lámina
- 3 láminas: >= 1/3 del ancho de la lámina
- 4 láminas: >= 1/4 del ancho de la lámina

Tolerancias de ejecución:
- Nivelan: ± 10 mm

MEMBRANA FORMADA POR LAMINAS O ARMADURAS BITUMINOSAS:
La membrana solapará sobre los paramentos verticales 20 cm como mínimo y quedará bien adherida en esta prolongación. Previamente se habrá dado una mano de imprimación a la pared.
Los encuentros de la membrana con los paramentos verticales se pondrán redondeados con un mortero de relleno elástico, compresible y compatible químicamente con los componentes de la impermeabilización. La lámina será continua sobre la junta.
Los encuentros con los paramentos verticales, sumideros y otros elementos que traspasen la membrana, irán reforzados según las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Solapes membranas de varias láminas: >= 8 cm
Solapes membranas de una lámina:
- Pendientes = 0 o láminas autoprotegidas: >= 13 cm
- Pendientes > 0 o láminas sin protección:
  - Tudinales: >= 8 cm
  - Transversales: >= 10 cm

Tolerancias de ejecución:
- Solapes: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Los trabajos se realizarán a una temperatura ambiente que oscile entre los -5°C para membranas con láminas tipo LBM o los 5°C para el resto, y los 35°C.
Se suspenderán los trabajos cuando este nevando o exista riesgo o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta este mojada o cuando la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.
La superficie del soporte será uniforme, estará limpia y no tendrá cuerpos extraños.
Si el soporte es de hormigón o de mortero de cemento, la superficie estará bien endurecida y seca.
No presentará huecos ni resaltos de más de un 20% del espesor de la impermeabilización.
Características del soporte:
- Pendientes:
  - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10%
  - PA-6, PA-7: 1-12%
  - PA-8 PA-9: 8-15%
  - PN-1 PN-1, PN-6: 1-5%
  - PN-7 PN-8: 8-15%
  - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1%
  - PA-1: >= 10%
  - PA-2: >= 5%
  - PA-4: 1-12%
  - GF-1: >= 20%
  - GF-2: >= 12%
- Planeidad: ± 5 mm/2 m
- Rugosidades: >= 1 mm
- Resistencia a la compresión: >= 200 kPa
- Humedad: <= 5%

En general, no se utilizarán en la misma membrana los siguientes materiales:
- Materiales a base de betunes asfálticos y mástixs de alquitrán modificado
- Oxiasfalto con láminas de betún plastómero (APP), que no sean específicamente compatibles
- Láminas o mástixs de betún asfáltico y láminas o elementos de PVC, que no sean específicamente compatibles

Incompatibilidades entre la membrana y el soporte:
- No se colocarán sobre soportes que puedan estar en contacto con aislamientos de espumas plásticas de poliestireno ni con acabados a base de betún asfáltico
- Se comprobará la compatibilidad específica entre un aislamiento a base de espumas plásticas y la membrana

El soporte formado a base de placas aislantes térmicas, deberá tener una cohesión y estabilidad capaces de proporcionar la solidez suficiente frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas exteriores. En el caso de las membranas adheridas deberán permitir la adhesión de la membrana sobre ellas para lo cual es necesario que las membranas y las placas sean compatibles entre sí.
Antes de colocar la membrana deberán estar preparados todos los puntos singulares de la cubierta (chaflanes, juntas, entrega paramentos, desagües, etc.).
El proceso de elaboración de la membrana no debe modificar las características de sus componentes.
Las láminas colocadas no protegerán del paso de personas, equipos o materiales, los no protegidos se protegerán, además, del sol.

MEMBRANA FORMADA POR LAMINAS O ARMADURAS BITUMINOSAS:
Ejecución de los solapes en membranas formadas por una lámina:
- LBM: Por presión una vez reblandecido el betún de la lámina, al aplicar calor
- LAM - 3: Con adhesivo

Las láminas adheridas en caliente, se adherirán entre ellas y al soporte, en su caso, por presión, una vez reblandecido el betún propio al aplicar calor.

MEMBRANA ADHERIDA:
Previamente a la ejecución de la membrana, el soporte se tratará con una mano de imprimación.
No es necesaria la imprimación previa cuando la primera capa de la impermeabilización se realiza "in situ" con mástique modificado de base alquitrán o en el caso de que el soporte este formado por placas de aislamiento térmico recubiertas de oxiasfalto.
La imprimación se aplicará en todas las zonas en que la membrana vaya adherida, incluidas los remates y encuentros con puntos singulares.
Los trabajos no se continuarán hasta que no se seque la imprimación.

LAMINAS ADHERIDAS CON OXIASFALTO:
Las láminas se adherirán entre ellas y al soporte, en su caso, con oxiasfalto en caliente. Se desenrollarán encima de este antes que se enfrie.
La lámina autoprotegida se puede extender sobre el oxiasfalto frío. En este caso se aplicará calor a medida que se desenrolla.
El oxiasfalto se extenderá a una temperatura entre 150ºC y 200ºC. No superarán nunca los 200ºC en caldera.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

En este criterio de deducción de huecos se incluye el acabado específico de los encuentros con los paramentos o elementos verticales que conforman el hueco, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados. (https://itec.cat/sit/public/defaultZ.aspx?lbNormativa=3425&bAnc%ormativas=1)
UNE 104408-1:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento. (https://itec.cat/sit/public/defaultZ.aspx?lbNormativa=5396&bAnc%ormativas=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Control de ejecución de cada unidad de obra verificando el replanteo

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las placas que presenten daños
- Limpieza y repaso del soporte.
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapes entre placas y a la ejecución de los elementos singulares, tales como los bordes, encuentros, desagües y juntas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
- Pruebas de estanqueidad a criterio de DF.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

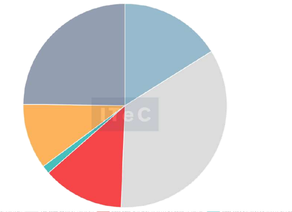
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

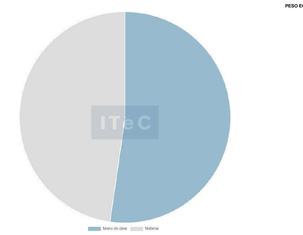
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

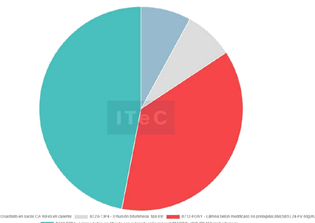
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



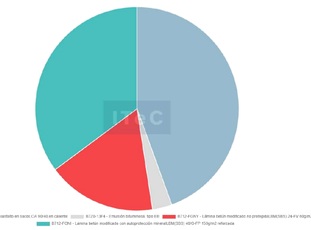
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



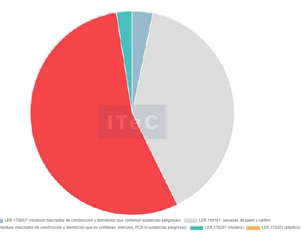
CONSUMO ENERGÉTIC



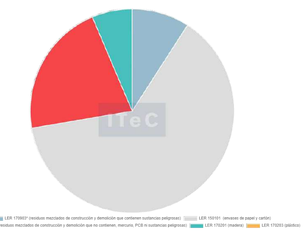
EMISIONES CO2



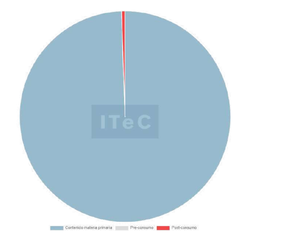
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Plegos:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

E5Z15S20
P5Z16-4ZFZ

(https://metabase.iec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1ff70e026c000001316e327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined&1679940&a=2500727&c=2500721&ic=1679940&dr=-17514=39964&cn=true&apres&ep=familia&n=anticlo&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=P5Zf16-4ZFZ&tp=0.905&ca=undefined&di=-1&dgn=-1&bi=-1&tc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&pr=true

11,54 € / m2

Formación de pendientes con mortero de perlita y cemento de densidad 350 kg/m3, de 10 cm de espesor medio

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	mo	**A0122000**	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,1000 h	= 1,84600 €
		A0F-0007				
	mo	**A0140000**	Peón	16,32 € / h	x 0,1000 h	= 1,63200 €
		A0D-0007				
	comp	**D0763081**	Mortero de perlita y cemento, de densidad 350 kg/m3, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	79,35425 € / m3	x 0,1010 m3	= 8,01478 €
		B07I-CVXW				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	3,47800 € / %	x 0,0150 %	= 0,05217 €
		A%AUX001				

Total 3,49 €

Coste directo **11,54495 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
	Consumo				
comp	**D0763081**	Mortero de perlita y cemento, de densidad 350 kg/m3, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,1010 m3 134,4608	37,3502	18,3972
	B07I-CVXW				
Total			**134,4608**	**37,3502**	**18,3972**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima				
comp	**D0763081**	Mortero de perlita y cemento, de densidad 350 kg/m3, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,1010 m3 100,00%	0,00%	0,00%
	B07I-CVXW				
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos

	Masa (Kg)	Volumen (m ³)
Residuos de embalaje	**1,0988**	**0,0028**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	1,13E-5	2,62E-7
150101 (envases de papel y cartón)	0,7617	6,86E-4
150103 (envases de madera)	0,3194	0,0021
150102 (envases de plástico)	0,0178	1,95E-5
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**1,0988**	**0,0028**
170903* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	1,13E-5	2,62E-7
150101 (envases de papel y cartón)	0,7617	6,86E-4
170201 (madera)	0,3194	0,0021
170203 (plástico)	0,0178	1,95E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**1,0988**	**0,0028**
peligrosos	1,13E-5	2,62E-7
no peligrosos	1,0988	0,0028

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pendientes para soporte de acabado de cubierta.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Hormigón o mortero de 5 a 40 cm de espesor medio

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Macizado o formación de pendientes con hormigón o mortero con áridos ligeros:
- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Replanteo de las pendientes
- Vertido del material y maestreado de la superficie
- Ejecución del acabado, en su caso
- Curado y protección del material

CONDICIONES GENERALES:
Tendrá una cohesión y estabilidad suficientes frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas y su constitución será la adecuada para recibir el resto de componentes de la cubierta.
La pendiente será la indicada en la Documentación Técnica, o en su defecto, la indicada por la DF.
La pendiente será la adecuada para conducir el agua hacia los elementos de evacuación.
Tolerancias de ejecución:
- Niveles: ± 10 mm
- Pendientes: ± 0,5%
- Planeidad: ± 10 mm/2 m

MACIZADO O FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON O MORTERO DE ARIDOS LIGEROS:
La superficie de acabado será lisa y plana.
Tendrá juntas de dilatación y de retracción. Estas juntas quedarán llenas de material elástico, o bien, vacías.
El encuentro de la capa de pendientes con los paramentos y elementos verticales se hará en media caña.
Tolerancias de ejecución:
- Alineación de la junta de dilatación: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total

FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON, MORTERO DE ARIDOS LIGEROS O ARIDOS LIGEROS:
Espesor máximo: <= 50 cm
Espesor mínimo: >= 5 cm
Distancia entre maestras: <= 2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Con viento superior a 50 km/h se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.

FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON, MORTERO O ARIDOS LIGEROS:
Las lima hoyas y las lima tesas estarán hechas con maestras de obra cerámica.
El espacio entre las maestras se rellenará completamente con el material y se maestreará la superficie apoyando los regles en las maestras; los agujeros restantes se rellenarán manualmente.

MACIZADO O FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON O MORTERO DE ARIDOS LIGEROS:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscilará entre los 5ºC y los 40ºC, sin lluvia. Fuera de estos límites se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán y reharán las partes afectadas.
La pasta de cemento constituirá una mezcla homogénea que se utilizará antes de iniciar el fraguado.
Si el soporte es absorbente se humedecerá antes de verter el material.
Durante la aplicación del hormigón o mortero se protegerán los elementos de desagüe (canalones, etc.).
Durante el fraguado se mantendrá húmeda la superficie del mortero. Este proceso durará como mínimo:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo

No se pisará la superficie acabada hasta 48 h después del vertido.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

FORMACIÓN DE PENDIENTES O MACIZADO CON HORMIGÓN:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?idNormativa=1647253&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Replanteo de las pendientes
- Vertido del material y maestreado de la superficie
- Ejecución del acabado, en su caso
- Curado y protección del material

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad acabada y control de las condiciones geométricas de acabado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE.

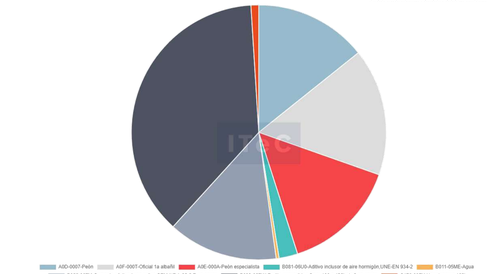
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

BEDEC - Banco Construcción 2021

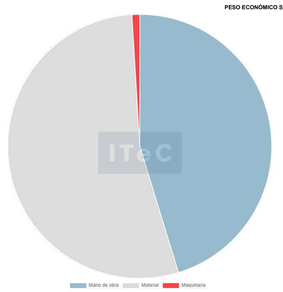
(ITeC)

GRÁFICOS

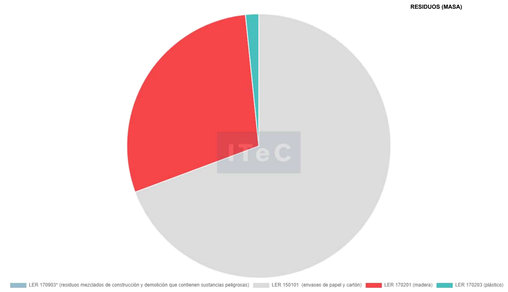
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



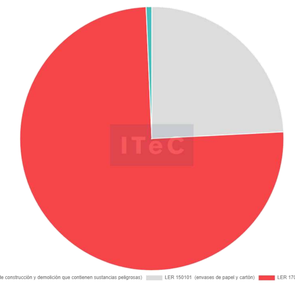
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



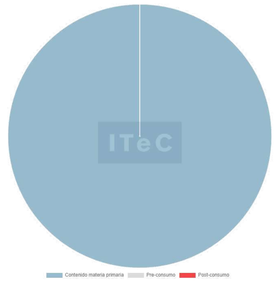
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Plegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

B0B342E4

B0B8-108M

(https://metabase.ibec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001316e327c0304a0681a9366dcc093f0c&u=undefined|1679621&a=2500727&c=2500721&ic=1679621&d=-17922=40685|-17924=40700|-17925=40708|-17926=40714|-2289=5967&cn=true&apses&np=familia&n=anidc&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=B0B8-108M&dp=0.905&ca=undefined&di=-1&dgn-1&bin-1&tc=EUR&ud

0,90€ / m2

Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x30 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

INFORMACIÓN AMBIENTAL

	Coste energético	Emisión CO2
	MJ	kW-h	kg
Consumo			
Total	20,5659	5,7127	1,1517

	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%)	
		Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima			
Total	14,40%	24,85%	60,75%

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Acero para armaduras pasivas de elementos de hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Malla electrosoldada

CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Los productos de acero para armaduras pasivas no tendrán defectos superficiales ni fisuras.
La armadura estará limpia, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo o cualquier otra materia perjudicial.
Los alambres lisos solo pueden emplearse como elementos de conexión de armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Las barras corrugadas tendrán al menos dos filas de corrugas transversales, uniformemente distribuidas a lo largo de toda la longitud. Dentro de cada fila, las corrugas estarán uniformemente espaciadas
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Diámetro nominal: se ajustarán a los valores especificados en la tabla 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diámetros nominales <= 10,00 mm: Variación en intervalos de medio mm
  - Diámetros nominales > 10,0 mm: Variación en unidades enteras de mm
- Dimensiones y geometría de les corrugues: Cumplirá lo especificado en el apartado 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Masa por metro: El valor nominal será el especificado en la tabla 6 de la UNE-EN 10080, en relación con el diámetro nominal y el área nominal de la sección transversal
- Sección equivalente: >= 95,5% Sección nominal
- Aptitud al doblado:
  - Ensayo doblado con ángulo >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras
  - Ensayo doblado-desdoblado con ángulo >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras

Tensión de adherencia (ensayo de la viga UNE-EN 10080):
- Tensión de adherencia:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensión última de adherencia:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,46 N/mm2
- Composición química (% en masa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%máx.	%máx.	%máx.	%máx.	%máx.	%máx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Productos	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carbono equivalente
Se puede superar el valor máximo para el Carbono en un 0,03% en masa, si el valor del Carbono equivalente decrece en un 0,02% en masa.
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.

ALAMBRES CORRUGADOS Y ALAMBRES LISOS:
Alambres corrugados son los que cumplen los requisitos establecidos por la UNE-EN 10080 para la fabricación de mallas electrosoldadas o armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Alambres lisos son los que cumplen los requisitos establecidos por la UNE-EN 10080 para la fabricación de elementos de conexión en armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Los diámetros nominales de los alambres corrugados se ajustarán a la serie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Características mecánicas:
  - B 500 T
    - Límite elástico fy: >= 500 N/mm2
    - Carga unitaria de rotura fs: >= 550 N/mm2
    - Alargamiento a la rotura: >= 8%
    - Relación fr/fy: >= 1,01

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada por la disposición de barras corrugadas o alambres corrugados, longitudinales y transversales, de diámetro nominal igual o diferente, que se cruzan entres sí perpendicularmente y cuyos puntos de contacto están unidos mediante soldadura eléctrica, realizada en una instalación industrial ajena a la obra.
La composición de la malla puede ser barras corrugadas o alambres corrugados, pero no la mezcla de ambos.
Los componentes de un panel pueden ser elementos sueltos o pareados.
El producto se designará según lo especificado en el apartado 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripción de la forma
- Referencia a la norma EN
- Dimensiones nominales: Dimensiones de los componentes, dimensiones del panel, separación entre elementos y sobrelargos
- Clases técnicas de los aceros

Los componentes de la malla cumplirán las especificaciones que les son aplicables según sean barras o alambres.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Carga de desgoque de las uniones soldadas (fs): 0,25 fy x An
- (An = Sección transversal nominal del mayor de los elementos de la unión en mallas simples o de uno de los elementos pareados, en mallas dobles)
- Diámetros relativos de los elementos:
  - Mallas simples: dmin <= 0,6 dmáx

(dmin: diámetro nominal de la armadura transversal, dmáx: diámetro nominal de la armadura más gruesa)
  - Mallas elementos pareados: 0,7 ds >= dt <= 1,25 ds

(ds: diámetro nominal de las armaduras simples; dt: diámetro nominal de las armaduras pareadas)
- Separación entre armaduras longitudinales y transversales: <= 50 mm
- Sobrelargos (prolongación de las barras transversales más allá de la última barra longitudinal): 25 mm

Tolerancias:
- Longitud y anchura: ± 25 mm o ± 0,5% (la mayor de ambas)
- Separación entre armaduras: ± 15 mm o ± 7,5% (la mayor de ambas)

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Almacenamiento: en lugares en los que estén protegidos de la lluvia, de la humedad del suelo y de la eventual agresividad del ambiente.
Se clasificarán según el tipo, calidad, diámetro y procedencia.
Antes de su utilización y en especial después de períodos largos de almacenamiento en la obra, se debe inspeccionar la superficie para comprobar que no haya alteraciones.
Pérdida de peso después de la eliminación de óxido superficial con cepillo de alambres: < 1%

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1648258&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Tendrá grabados, una marca que identifique el país de origen y la fábrica y otra que identifica la clase técnica (según lo especificado en el apartado 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), esta marca se repetirá a intervalos <= 1,5 m.
Cada partida de acero irá acompañada de una hoja de suministro que como mínimo debe contener la siguiente información:
- Identificación del suministrador
- Número de identificación de la certificación de homologación de adherencia (apartado 32.2 EHE-08)
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la fábrica
- Fecha de entrega y nombre del peticionario
- Cantidad de acero suministrado clasificado por diámetros y tipos de acero
- Diámetros suministrados
- Designación de los tipos de aceros suministrados según EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de suministro: barra o rollo
- Identificación del lugar de suministro
- Sistema de identificación adoptado según EHE-08, UNE-EN 10080
- Clase técnica según lo especificado en el apartado 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicación, en su caso, de procedimientos especiales de soldadura

El fabricante facilitará un Certificado de ensayo que garantice el cumplimiento de las características anteriores, donde se incluirá la siguiente información:
- Identificación del laboratorio
- Fecha de emisión del certificado
- Certificado del ensayo de doblado-desdoblado
- Certificado del ensayo de doblado simple
- Certificado del ensayo de fatiga en aceros tipo SD
- Certificado del ensayo de deformación alternativa en aceros tipo SD
  - ficado de homologación de adherencia, en el caso de que se garantice las características de adherencia mediante el ensayo de la viga:
  - Marca comercial del acero

En Mallas electrosoldadas, se facilitará además:
- Certificado del ensayo de despegue de nudos
- Certificado de calificación del personal que realiza la soldadura no resistente
- Certificado de homologación de soldadores y del proceso de soldadura

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Para cada partida de suministro que llegue a la obra:
  - Recepción del certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física, según artículo 32º de la norma EHE-08.
  - Inspección visual del material y observación de las marcas de identificación.
- Cuando el acero disponga de marcaje CE se comprobará su conformidad mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos del marcaje permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 32 de la EHE-08.

Mientras no esté vigente el marcaje CE para aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, serán conformes a la EHE-08 y a la UNE-EN 10080. La demostración de esta conformidad se podrá efectuar mediante:
- La posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, conforme al artículo 81 de la EHE-08
- La realización de ensayos de comprobación durante la recepción. Se hará en función de la cantidad de acero suministrado
  - Suministro < 300 t:

Se dividirá el suministro en lotes de como máximo 40 t que sean del mismo suministrador, fabricante, designación, serie, y se tomarán 2 probetas donde se realizarán los siguientes ensayos:
Comprobación de la sección equivalente
Comprobación de las características geométricas
Ensayo de doblado-desdoblado, o alternativamente, el de doblado simple
Además, se comprobará como mínimo en una probeta de cada diámetro, el tipo de acero utilizado y su fabricante, el límite elástico, la carga de ruptura, el alargamiento de ruptura y el alargamiento bajo carga máxima.
  - Suministros> 300 t:

Se tomarán 4 probetas para la comprobación de las características mecánicas del caso anterior.
Alternativamente, el suministrador podrá optar por facilitar un certificado de trazabilidad, firmado por persona física, donde se declaren los fabricantes y las coladas de cada suministro. Además, facilitará una copia del certificado del control de producción del fabricante, donde se recojan los resultados de los ensayos mecánicos y químicos de cada colada. En este caso se efectuarán ensayos de contraste, trazabilidad, colada, mediante la determinación de las características químicas sobre 1 de cada cuatro lotes, realizando como mínimo 5 ensayos.
La composición química podrá presentar las siguientes variaciones respeto al certificado de control de producción para ser aceptada:
%Ensayo = % s0,03
%Ceq ensayo = %Ceq certificado: s0,03
%Pensayo = %Pcertificado: s0,008
%Sensayo = %Scertificado: s0,008
%Nensayo = %Ncertificado: s0,002
Una vez comprobada la trazabilidad de la colada, se hará la división en lotes de como mínimo 15 barras. Para cada lote, se ensayarán 2 probetas sobre las que se harán los siguientes ensayos:
Comprobación de la sección equivalente
Comprobación de las características geométricas
Ensayo de doblado-desdoblado, o alternativamente, el de doblado simple
Comprobación del límite elástico, la carga de ruptura, la relación entre ellos y el alargamiento de rotura
- En el caso de estructuras sometidas a fatiga, el comportamiento del acero se podrá demostrar mediante la presentación de un informe de ensayos, de cómo máximo un año de antigüedad, que cumpla con el artículo 38.10, y realizado en un laboratorio acreditado.
- En el caso de estructuras situadas en zona sísmica, el comportamiento del acero se podrá demostrar mediante la presentación de un informe de ensayos, de cómo máximo un año de antigüedad, que cumpla con el artículo 32º, y realizado en un laboratorio acreditado.
- Comprobaciones experimentales de las armaduras elaboradas durante el suministro o su fabricación en obra:
  - El control experimental de las armaduras elaboradas comprenderá la comprobación de las características mecánicas, las de adherencia, sus dimensiones geométricas, así como las características en caso de realizar soldadura resistente.
- En caso de disponer de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, la DF podrá eximir la realización de las comprobaciones experimentales.
- - Se definirá como lote de control experimental cuando se cumpla:
  - Peso del lote <= 30 t
  - Las armaduras fabricadas en control ajena a la obra, serán suministradas en remesas consecutivas desde la misma instalación de ferralla.
  - Si se fabrican en la obra, las que se hayan producido en un período de 1 mes
  - Estar fabricadas con el mismo tipo de acero y forma de producto.

Los ensayos para realizar el control, se realizarán en laboratorios autorizados.
- Comprobación de la conformidad de las características mecánicas:
  - Armaduras fabricadas sin procesos de soldadura: se realizará el ensayo a tracción sobre 2 probetas para cada muestra correspondiente a un diámetro de cada serie. Si el acero estuviera en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, la DF podrá realizar los ensayos sobre una única probeta. En el caso que no se hayan utilizado procesos de enderezado, se podrá eximir la realización de estos ensayos.
  - Armaduras fabricadas en procesos de soldadura: se tomarán 4 muestras por lote, correspondientes a las combinaciones de diámetros más representativas del proceso de soldadura, realizándose: ensayos de tracción sobre 2 probetas de los diámetros más pequeños de cada muestra y ensayos de doblado simple, o el de doblado desdoblado, sobre 2 probetas de los diámetros más grandes. Si el acero estuviese en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, la DF podrá realizar los ensayos sobre una única probeta.
- Comprobación de la conformidad de las características de adherencia:
- Se tomará una muestra de 2 probetas para cada uno de los diámetros que formen parte del lote de acero enderezado y se determinarán las características geométricas. En caso de que el acero disponga de un certificado de las características de adherencia según el anexo C de la UNE EN 10080, sólo se determinará la altura del corrugado.
- Comprobación de la conformidad de las características geométricas:

Se realizará, sobre cada unidad a comprobar una inspección para determinar la correspondencia de los diámetros de las armaduras y el tipo de acero entre lo indicado en el proyecto y la hoja de suministro. Además se revisará que la alineación de sus elementos rectos, sus dimensiones y diámetros de doblado, no presenten desviaciones observables a simple vista en los tramos rectos, y que los diámetros de doblado y las desviaciones geométricas respeto a las formas de despiece del proyecto sean conformes a las tolerancias establecidas en el mismo, o conformes al anexo 11 de la EHE-08.
- Comprobaciones adicionales en caso de soldadura resistente:
- Si se utiliza una soldadura resistente para la elaboración del armado en fábrica, la DF pedirá les evidencias documentales de que el proceso está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido. Si la elaboración del armado se hace en la obra, la DF permitirá la realización de la soldadura resistente solo en el caso que se haga un control de ejecución intenso.
- Además, la DF dispondrá la realización de una serie de comprobaciones experimentales de la conformidad del proceso, en función del tipo de soldadura, de acuerdo con 7.2 de la UNE 36832.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
La serie de ensayos a realizar, definida en los documentos de la DF, conforme a lo exigido [illegible] en la EHE-08, el control obligatorio se realizará sobre 4 probetas procedentes de dos barras, o bien de dos muestras, en el caso de productos [illegible] sobre 2 probetas de una barra o de dos muestras en el caso de productos [illegible]

En el supuesto de que alguna especificación no se cumpla, se efectuará una nueva toma de muestras del mismo lote. Si se volviera a producir un incumplimiento de alguna especificación, se rechazará el lote.
En el caso del acero suministrado en barra y respecto a las características de adherencia, se aceptará el lote si se cumplen las especificaciones definidas en el art. 32.2 de la EHE-08. En caso contrario se volverá hacer una toma de muestras del mismo lote, y si se volviera a dar un incumplimiento de alguna especificación, se rechazará el lote entero.

La DF rechazará las armaduras que presenten un grado de oxidación excesivo que pueda afectar a sus condiciones de adherencia. Se considerará oxidación excesiva cuando mediante un cepillado con púas metálicas, se determine una perdida de peso de la barra probeta superior al 1%. Se comprobará que un vez eliminado el oxido, la altura de la corruga cumpla con los límites establecidos en el art. 32.2 de la EHE-08.
En caso de producirse un incumplimiento en las características geométricas, se rechazará la armadura que presente defectos, y se procederá al repaso de toda la remesa. Si las comprobaciones resultan satisfactorias se aceptará la remesa, previa sustitución de la armadura defectuosa. En caso contrario, se rechazará toda la remesa.

GRÁFICOS

EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)

MATERIA PRIMA

Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Plegos:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

E7C2E851

P7C25-D0BH

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c0000013f6be327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined|1679251&a=2500727&c=2500721&ic=1679251&d=-15317=3615|326871=321160|326872=321161|;35934=61917|1841:11923=28701|1841:13336=32352|1841:13337=32357|1841:9869=23969|1841:9871=23980&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694

10,45 € / m2

Aislamiento de plancha de poliestireno extruido (XPS), de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 2.353 y 2.162 m2 K/W, con la superficie lisa y borde recto, colocada sin adherir

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	MO	**AO122000** **AOF-0007**	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,0800 h	= 1,47680 €
	MO	**AO140000** **AOO-0007**	Peón	16,32 € / h	x 0,0400 h	= 0,65280 €
	MAT	**B7C2E850** **B7C25-186E**	Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 2.353 y 2.162 m2 K/W, con la superficie lisa y borde recto	7,90 € / m2	x 1,0490 m2	= 8,28710 €
		A%AUX001 **A%AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,12960 € / %	x 0,0150 %	= 0,03194 €

Total ⧗ 2,13 € ⛴ 7,90 €

Coste directo **10,44864 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
MAT	**B7C2E850** **B7C25-186E**	Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 2.353 y 2.162 m2 K/W, con la superficie lisa y borde recto 1,0490 m2	294,5592	81,8220	43,4769
Total			**294,5592**	**81,8220**	**43,4769**

T		Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
MAT	**B7C2E850** **B7C25-186E**	Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 2.353 y 2.162 m2 K/W, con la superficie lisa y borde recto 1,0490 m2	100,00%	0,00%	0,00%
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Residuos	Masa (Kg)	Volumen (m ³)
Residuos de embalaje		**0,1064**	**4,80E-4**
150103 (envases de madera)		0,0858	4,58E-4
150102 (envases de plástico)		0,0206	2,26E-5
Residuos de colocación		**0,1234**	**0,0041**
170604 (materiales de aislamiento que no contienen amianto ni otras sustancias peligrosas)		0,1234	0,0041
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,2298**	**0,0046**
170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)		0,1234	0,0041
170201 (madera)		0,0858	4,58E-4
170203 (plástico)		0,0206	2,26E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,2298**	**0,0046**
no peligrosos		0,2298	0,0046

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de aislamiento con placas o fieltros y láminas de diferentes materiales.
Se han considerado los siguientes materiales:
  - Placas de poliestireno extruido
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
  - Con adhesivo
  - Con mortero adhesivo
  - Fijadas mecánicamente
  - Con emulsión bituminosa
  - Sin adherir
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Aislamiento con placas, fieltros o láminas:
  - Preparación del elemento (recortes, etc.)
  - Limpieza y preparación del soporte
  - Colocación del elemento

CONDICIONES GENERALES:
El aislamiento quedará bien adherido al soporte, excepto cuando se coloque no adherido.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las placas y los fieltros quedarán colocados a tope, las placas quedarán a rompejuntas.
Será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.
Juntas entre placas y fieltros: <= 2 mm
Distancia entre puntos de fijación: <= 70 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.
El soporte estará limpio.
El aislamiento se protegerá de la lluvia durante y después de la colocación.
El material colocado se protegerá de impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar.
El poliuretano y el poliestireno se protegerán de una exposición solar prolongada.
En las placas colocadas sin adherir, se tomarán las medidas necesarias para que ni el viento ni otras acciones lo desplacen.

PLACAS COLOCADAS CON ADHESIVO, OXIASFALTO, EMULSION BITUMINOSA O PASTA DE YESO:
El soporte estará libre de materias extrañas (polvo, grasa, aceites, etc.).
El grado de humedad del soporte estará dentro de los límites especificados por el fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

AISLAMIENTO CON PLACAS, FIELTROS O LÁMINAS:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
  - Huecos <= 1 m2: No se deducen
  - Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
  - Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las placas que presenten daños
  - Limpieza y preparación de la superficie de soporte
  - Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, y a la alineación longitudinal y transversal de las piezas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

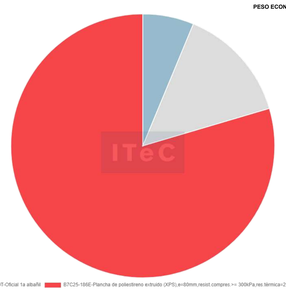
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

ITeC (ITeC.es)

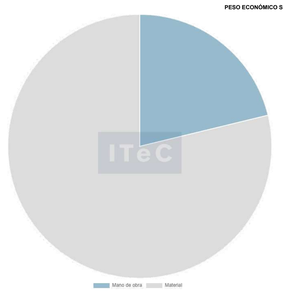
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

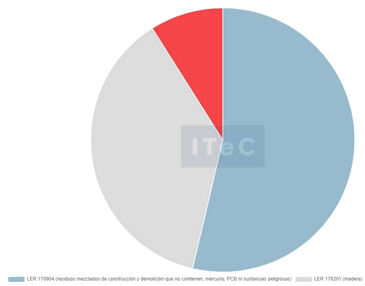
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



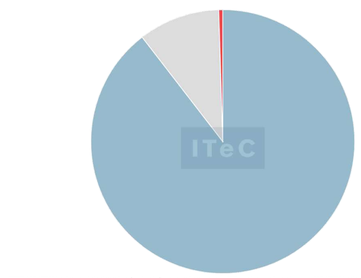
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



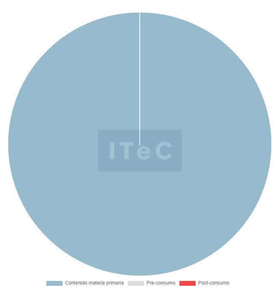
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



E535DB1S
P531-BSA4
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&h=56d5c87ef1f70e026c0000013f0be327c0304a0681a9366dcc0930c&a=undefined|1714305&a=2500727&c=2500721&c=1714305&d=-332233=398460|7201=17691|4190:3464=9023|4190:4773=12261|4190:4774=12263|4190:4775=12265|4190:4776=12266|4190:4777=12269|4190:7203=17695|4190:7204=17699|4190:7206=17705|4190:7207=17717&cn=true&ap=es&eq=familia&

36,12 € / m2

Cubierta con panel sandwich de planchas de acero con aislamiento de lana mineral de roca, con un espesor total de 100 mm, con la cara exterior grecada color blanco y la cara interior lisa, prelacado en ambas caras, espesor de las planchas (ext/int) 0.6/0,5 mm, junta longitudinal machihembrada con nervio, con fijación vista, con una pendiente de >= 4%

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	MO	A012M000 A0F-000R	Oficial 1a montador	19,09 € / h	x 0,2000 h =	3,81800 €
	MO	A013M000 A01-FEPH	Ayudante montador	17,20 € / h	x 0,2000 h =	3,44000 €
	MAT	B0A5AA00 B0A5-06VX	Tornillo autoroscante con arandela	0,14 € / u	x 8,0000 u =	1,12000 €
	MAT	B0C5DH1A B0CH1-1FS0	Panel sandwich con dos planchas de acero prelacado y aislamiento de lana mineral de roca con un espesor total de 100 mm, con la cara exterior grecada y la cara interior lisa, color blanco, espesor de las planchas (ext/int) 0.6/0,5 mm, junta longitudinal machihembrada con nervio y sistema de fijación vista, para cubiertas	26,25 € / m2	x 1,0500 m2 =	27,56250 €
		A1AU1001 A1AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	7,25800 € / %	x 0,0250 % =	0,18145 €
Total						**Coste directo** **36,12195 € / m2**

T 7,26 € **M** 27,41 €

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T				Coste energético MJ	Coste energético kW·h	Emisión CO2 kg
	MAT	B0A5AA00 B0A5-06VX	Tornillo autoroscante con arandela	8,0000 u	6,6733	1,8537	0,5008
	MAT	B0C5DH1A B0CH1-1FS0	Panel sandwich con dos planchas de acero prelacado y aislamiento de lana mineral de roca con un espesor total de 100 mm, con la cara exterior grecada y la cara interior lisa, color blanco, espesor de las planchas (ext/int) 0.6/0,5 mm, junta longitudinal machihembrada con nervio y sistema de fijación vista, para cubiertas	1,0500 m2	765,5357	212,6488	53,5401
Total					**772,2089**	**214,5025**	**54,0409**

T				Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Contenido reciclado (%) Post-consumo
	MAT	B0A5AA00 B0A5-06VX	Tornillo autoroscante con arandela	8,0000 u	100,00%	0,00%	0,00%
	MAT	B0C5DH1A B0CH1-1FS0	Panel sandwich con dos planchas de acero prelacado y aislamiento de lana mineral de roca con un espesor total de 100 mm, con la cara exterior grecada y la cara interior lisa, color blanco, espesor de las planchas (ext/int) 0.6/0,5 mm, junta longitudinal machihembrada con nervio y sistema de fijación vista, para cubiertas	1,0500 m2	100,00%	0,00%	0,00%
Total					**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**7,20E-4**	**4,32E-6**
150101 (envases de papel y cartón)	7,20E-4	4,32E-6
Residuos de colocación	**1,2680**	**0,0052**
170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	1,2680	0,0052
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**1,2688**	**0,0053**
150101 (envases de papel y cartón)	7,20E-4	4,32E-6
170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	1,2680	0,0052
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**1,2688**	**0,0053**
no peligrosos	1,2688	0,0053

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cubiertas en pendiente, mediante placas formadas por dos planchas de acero de perfil ondulado o grecado y un aislamiento interior, formando un único elemento, colocadas con fijaciones mecánicas.
Se ha considerado la siguiente composición:
- Chapa exterior: acero galvanizado, acero prelacado
- Chapa interior: acero galvanizado, acero prelacado
- Aislamiento: espuma de poliuretano inyectada, poliisocianurato, lana mineral de roca

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de los ejes de las pendientes y reparto de las placas
- Colocación de las placas
- Colocación del remate longitudinal en la junta entre placas, si fuera necesario
- Comprobación de la estanqueidad

CONDICIONES GENERALES:
En el revestimiento no pueden haber piezas con defectos superficiales (deformaciones, rallas, etc.).
Los cortes de las planchas serán rectos y estarán pulidos.
No habrá discontinuidad en la capa de recubrimiento de los paneles.
El conjunto de los elementos colocados será estanco.
Los elementos quedarán alineados.
Todas las fijaciones serán con tornillos autorroscantes y tendrán una arandela de estanqueidad.
Cada placa quedará fijada a los soportes previstos en la DT, mediante tornillos autorroscantes.
En el extremo inferior de la placa, la chapa superior sobresaldrá del aislamiento y de la chapa inferior.
Vuelo de las piezas del alero: >= 5 cm; < media pieza
Vuelo de las piezas en el borde lateral: >= 5 cm
Separación de las piezas de los dos faldones en las lima hoyas: >= 20 cm
Vuelo de la chapa superior respecto de la inferior: 150 mm
Solape entre placas consecutivas (sentido de la pendiente): >= 150 mm
El solapamiento longitudinal entre placas será siempre en el sentido opuesto a los vientos dominantes y en sentido transversal será sobre los apoyos de las placas.
Se colocará una tapa metálica (espesor 0,7 mm) en las uniones entre dos placas.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se suspenderán los trabajos cuando la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas.
Si la altura de caída es superior a 2 m se trabajará con cinturón de seguridad.
Los canales o los remates inferiores estarán montados antes de empezar a colocar los paneles de la cubierta

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=164725&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, y a la alineación longitudinal y transversal de las piezas.
- Comprobación de la geometría de la cubierta y del solapamiento entre las piezas
- Comprobación de los ejes de los pendientes de la cubierta

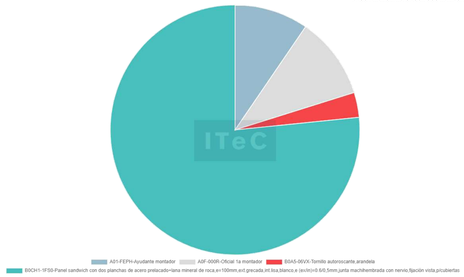
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual de la unidad acabada. Pruebas finales de estanqueidad

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

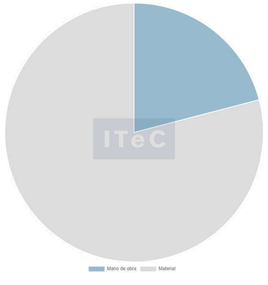
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

GRÁFICOS

PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES

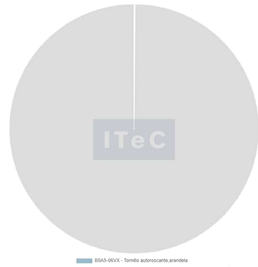


PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



CONSUMO ENERGÉTIC

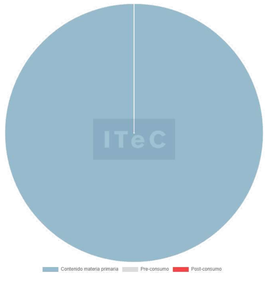
EMISIONES CO2



RESIDUOS (MASA)

RESIDUOS (VOLUMEN)

MATERIA PRIMA



BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1ff70e026c000001316e327c03044a0681a93666dcc093f0c&s=undefined|1682551&a=2500727&c=2500721&ic=1682551&d=4298:4391=11264|4298:4392=11266&cn=true&apnes&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=P862-6YPL&tp=0.905&ca=undefined&di=-1&dgn=-1&bi=-1&tc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=20210 (

Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Pliegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD.

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P31 - ZANJAS Y POZOS > P312 - HORMIGONADO ZANJAS Y POZOS

E31522H3
P312-D4RK

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001316e327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined&l1678333&a=2500727&c=2500721&c=1678333&d=-16366=37944|-336237=398832|-336238=398836|-36064=622601|4382-18387=41661|4382-18388=41663|4382-23220=53409|4382-23221=53420|4382-23223=53433&cn=true&ap=res&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=10036

76,50 € / m3

Hormigón para zanjas y pozos de cimentación, HA-25/B/20/IIa, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	mo	**A0140000**	Peón	16,32 € / h	x 0,4400 h =	7,18080 €
		A0D-0007				
	mat	**B0659608**	Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	62,92 € / m3	x 1,1000 m3 =	69,21200 €
		B06E-11H5				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	7,18080 € / %	x 0,0150 % =	0,10771 €
		A%AUX001				
Total		7,18 €	62,92 €		**Coste directo**	**76,50051 € / m3**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T				Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
mat	**Consumo**					
	mat	**B0659608**	Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,1000 m3 1.470,2495	408,4026	269,4386
		B06E-11H5				
Total				**1.470,2495**	**408,4026**	**269,4386**

T				Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
mat	**Materia prima**					
	mat	**B0659608**	Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,1000 m3 100,00%	0,00%	0,00%
		B06E-11H5				
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones dela norma EHE, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Zapatas aisladas o corridas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la norma EHE-08, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (art.8.2 y 37 de la EHE-08) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales especificas
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
En el caso de utilizar mataces, las piedras quedarán distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.

IMGAS Y POZOS:
Tolerancias de ejecución:
- Desviación en planta, del centro de gravedad: < 2% dimensión en la dirección considerada, ± 50 mm
- Niveles:
  - Cara superior del hormigón de limpieza: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del cimiento: + 20 mm, - 50 mm
  - Espesor del hormigón de limpieza: - 30 mm
- Dimensiones en planta:
  - Cimientos encofrados: + 40 mm a - 20 mm
  - Cimientos hormigonados contra el terreno (D:dimensión considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm a - 20 mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm a - 20 mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm a - 20 mm
- Sección transversal (D:dimensión considerada):
  - En todos los casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planeidad (EHE-08 art.5.2.e):
  - Hormigón de limpieza: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior de la cimentación: ± 16 mm/2 m
  - Caras laterales (cimientos encofrados): ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0ºC.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5ºC.
La temperatura para hormigonar estará entre 5ºC y 40ºC. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0ºC. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se producen desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellonado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria.

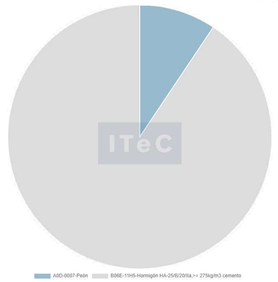
De las estructuras proyectadas y construidas de acuerdo a la Instrucción EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

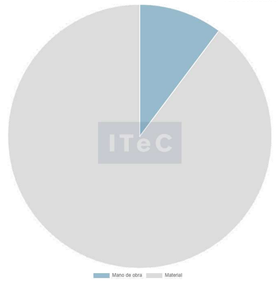
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

GRÁFICOS

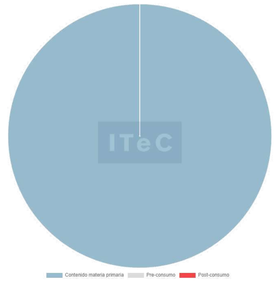
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



MATERIA PRIMA



BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c0000013f6be327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined&1678343&a=2500727&c=2500721&ic=1678343&d=-1333953=1266637|328197=399769|328198=399772|6285=15709|4387,895:18392=41687&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003698&cod=P310-D511&lp=0.905&ca=undefined&di=1&dg=2&ct=undefined&ci=undefined&ce=undefined&cc=undefined&cf=undefined&cs=undefined&cd=undefined&cm=undefined&cu=undefined&cr=undefined&cl=undefined&cv=undefined&cb=undefined&cg=undefined&ch=undefined&cj=undefined&ck=undefined&cq=undefined&cw=undefined&cx=undefined&cy=undefined&cz=undefined&cA=undefined&cB=undefined&cC=undefined&cD=undefined&cE=undefined&cF=undefined&cG=undefined&cH=undefined&cI=undefined&cJ=undefined&cK=undefined&cL=undefined&cM=undefined&cN=undefined&cO=undefined&cP=undefined&cQ=undefined&cR=undefined&cS=undefined&cT=undefined&cU=undefined&cV=undefined&cW=undefined&cX=undefined&cY=undefined&cZ=undefined&c0=undefined&c1=undefined&c2=undefined&c3=undefined&c4=undefined&c5=undefined&c6=undefined&c7=undefined&c8=undefined&c9=undefined&da=undefined&db=undefined&dc=undefined&dd=undefined&de=undefined&df=undefined&dg=undefined&dh=undefined&di=undefined&dj=undefined&dk=undefined&dl=undefined&dm=undefined&dn=undefined&do=undefined&dp=undefined&dq=undefined&dr=undefined&ds=undefined&dt=undefined&du=undefined&dv=undefined&dw=undefined&dx=undefined&dy=undefined&dz=undefined&dA=undefined&dB=undefined&dC=undefined&dD=undefined&dE=undefined&dF=undefined&dG=undefined&dH=undefined&dI=undefined&dJ=undefined&dK=undefined&dL=undefined&dM=undefined&dN=undefined&dO=undefined&dP=undefined&dQ=undefined&dR=undefined&dS=undefined&dT=undefined&dU=undefined&dV=undefined&dW=undefined&dX=undefined&dY=undefined&dZ=undefined&d0=undefined&d1=undefined&d2=undefined&d3=undefined&d4=undefined&d5=undefined&d6=undefined&d7=undefined&d8=undefined&d9=undefined&ea=undefined&eb=undefined&ec=undefined&ed=undefined&ee=undefined&ef=undefined&eg=undefined&eh=undefined&ei=undefined&ej=undefined&ek=undefined&el=undefined&em=undefined&en=undefined&eo=undefined&ep=undefined&eq=undefined&er=undefined&es=undefined&et=undefined&eu=undefined&ev=undefined&ew=undefined&ex=undefined&ey=undefined&ez=undefined&eA=undefined&eB=undefined&eC=undefined&eD=undefined&eE=undefined&eF=undefined&eG=undefined&eH=undefined&eI=undefined&eJ=undefined&eK=undefined&eL=undefined&eM=undefined&eN=undefined&eO=undefined&eP=undefined&eQ=undefined&eR=undefined&eS=undefined&eT=undefined&eU=undefined&eV=undefined&eW=undefined&eX=undefined&eY=undefined&eZ=undefined&e0=undefined&e1=undefined&e2=undefined&e3=undefined&e4=undefined&e5=undefined&e6=undefined&e7=undefined&e8=undefined&e9=undefined&fa=undefined&fb=undefined&fc=undefined&fd=undefined&fe=undefined&ff=undefined&fg=undefined&fh=undefined&fi=undefined&fj=undefined&fk=undefined&fl=undefined&fm=undefined&fn=undefined&fo=undefined&fp=undefined&fq=undefined&fr=undefined&fs=undefined&ft=undefined&fu=undefined&fv=undefined&fw=undefined&fx=undefined&fy=undefined&fz=undefined&fA=undefined&fB=undefined&fC=undefined&fD=undefined&fE=undefined&fF=undefined&fG=undefined&fH=undefined&fI=undefined&fJ=undefined&fK=undefined&fL=undefined&fM=undefined&fN=undefined&fO=undefined&fP=undefined&fQ=undefined&fR=undefined&fS=undefined&fT=undefined&fU=undefined&fV=undefined&fW=undefined&fX=undefined&fY=undefined&fZ=undefined&f0=undefined&f1=undefined&f2=undefined&f3=undefined&f4=undefined&f5=undefined&f6=undefined&f7=undefined&f8=undefined&f9=undefined&ga=undefined&gb=undefined&gc=undefined&gd=undefined&ge=undefined&gf=undefined&gg=undefined&gh=undefined&gi=undefined&gj=undefined&gk=undefined&gl=undefined&gm=undefined&gn=undefined&go=undefined&gp=undefined&gq=undefined&gr=undefined&gs=undefined&gt=undefined&gu=undefined&gv=undefined&gw=undefined&gx=undefined&gy=undefined&gz=undefined&gA=undefined&gB=undefined&gC=undefined&gD=undefined&gE=undefined&gF=undefined&gG=undefined&gH=undefined&gI=undefined&gJ=undefined&gK=undefined&gL=undefined&gM=undefined&gN=undefined&gO=undefined&gP=undefined&gQ=undefined&gR=undefined&gS=undefined&gT=undefined&gU=undefined&gV=undefined&gW=undefined&gX=undefined&gY=undefined&gZ=undefined&g0=undefined&g1=undefined&g2=undefined&g3=undefined&g4=undefined&g5=undefined&g6=undefined&g7=undefined&g8=undefined&g9=undefined&ha=undefined&hb=undefined&hc=undefined&hd=undefined&he=undefined&hf=undefined&hg=undefined&hh=undefined&hi=undefined&hj=undefined&hk=undefined&hl=undefined&hm=undefined&hn=undefined&ho=undefined&hp=undefined&hq=undefined&hr=undefined&hs=undefined&ht=undefined&hu=undefined&hv=undefined&hw=undefined&hx=undefined&hy=undefined&hz=undefined&hA=undefined&hB=undefined&hC=undefined&hD=undefined&hE=undefined&hF=undefined&hG=undefined&hH=undefined&hI=undefined&hJ=undefined&hK=undefined&hL=undefined&hM=undefined&hN=undefined&hO=undefined&hP=undefined&hQ=undefined&hR=undefined&hS=undefined&hT=undefined&hU=undefined&hV=undefined&hW=undefined&hX=undefined&hY=undefined&hZ=undefined&h0=undefined&h1=undefined&h2=undefined&h3=undefined&h4=undefined&h5=undefined&h6=undefined&h7=undefined&h8=undefined&h9=undefined&ia=undefined&ib=undefined&ic=undefined&id=undefined&ie=undefined&if=undefined&ig=undefined&ih=undefined&ii=undefined&ij=undefined&ik=undefined&il=undefined&im=undefined&in=undefined&io=undefined&ip=undefined&iq=undefined&ir=undefined&is=undefined&it=undefined&iu=undefined&iv=undefined&iw=undefined&ix=undefined&iy=undefined&iz=undefined&iA=undefined&iB=undefined&iC=undefined&iD=undefined&iE=undefined&iF=undefined&iG=undefined&iH=undefined&iI=undefined&iJ=undefined&iK=undefined&iL=undefined&iM=undefined&iN=undefined&iO=undefined&iP=undefined&iQ=undefined&iR=undefined&iS=undefined&iT=undefined&iU=undefined&iV=undefined&iW=undefined&iX=undefined&iY=undefined&iZ=undefined&i0=undefined&i1=undefined&i2=undefined&i3=undefined&i4=undefined&i5=undefined&i6=undefined&i7=undefined&i8=undefined&i9=undefined&ja=undefined&jb=undefined&jc=undefined&jd=undefined&je=undefined&jf=undefined&jg=undefined&jh=undefined&ji=undefined&jj=undefined&jk=undefined&jl=undefined&jm=undefined&jn=undefined&jo=undefined&jp=undefined&jq=undefined&jr=undefined&js=undefined&jt=undefined&ju=undefined&jv=undefined&jw=undefined&jx=undefined&jy=undefined&jz=undefined&jA=undefined&jB=undefined&jC=undefined&jD=undefined&jE=undefined&jF=undefined&jG=undefined&jH=undefined&jI=undefined&jJ=undefined&jK=undefined&jL=undefined&jM=undefined&jN=undefined&jO=undefined&jP=undefined&jQ=undefined&jR=undefined&jS=undefined&jT=undefined&jU=undefined&jV=undefined&jW=undefined&jX=undefined&jY=undefined&jZ=undefined&j0=undefined&j1=undefined&j2=undefined&j3=undefined&j4=undefined&j5=undefined&j6=undefined&j7=undefined&j8=undefined&j9=undefined&ka=undefined&kb=undefined&kc=undefined&kd=undefined&ke=undefined&kf=undefined&kg=undefined&kh=undefined&ki=undefined&kj=undefined&kk=undefined&kl=undefined&km=undefined&kn=undefined&ko=undefined&kp=undefined&kq=undefined&kr=undefined&ks=undefined&kt=undefined&ku=undefined&kv=undefined&kw=undefined&kx=undefined&ky=undefined&kz=undefined&kA=undefined&kB=undefined&kC=undefined&kD=undefined&kE=undefined&kF=undefined&kG=undefined&kH=undefined&kI=undefined&kJ=undefined&kK=undefined&kL=undefined&kM=undefined&kN=undefined&kO=undefined&kP=undefined&kQ=undefined&kR=undefined&kS=undefined&kT=undefined&kU=undefined&kV=undefined&kW=undefined&kX=undefined&kY=undefined&kZ=undefined&k0=undefined&k1=undefined&k2=undefined&k3=undefined&k4=undefined&k5=undefined&k6=undefined&k7=undefined&k8=undefined&k9=undefined&la=undefined&lb=undefined&lc=undefined&ld=undefined&le=undefined&lf=undefined&lg=undefined&lh=undefined&li=undefined&lj=undefined&lk=undefined&ll=undefined&lm=undefined&ln=undefined&lo=undefined&lp=undefined&lq=undefined&lr=undefined&ls=undefined&lt=undefined&lu=undefined&lv=undefined&lw=undefined&lx=undefined&ly=undefined&lz=undefined&lA=undefined&lB=undefined&lC=undefined&lD=undefined&lE=undefined&lF=undefined&lG=undefined&lH=undefined&lI=undefined&lJ=undefined&lK=undefined&lL=undefined&lM=undefined&lN=undefined&lO=undefined&lP=undefined&lQ=undefined&lR=undefined&lS=undefined&lT=undefined&lU=undefined&lV=undefined&lW=undefined&lX=undefined&lY=undefined&lZ=undefined&l0=undefined&l1=undefined&l2=undefined&l3=undefined&l4=undefined&l5=undefined&l6=undefined&l7=undefined&l8=undefined&l9=undefined&ma=undefined&mb=undefined&mc=undefined&md=undefined&me=undefined&mf=undefined&mg=undefined&mh=undefined&mi=undefined&mj=undefined&mk=undefined&ml=undefined&mm=undefined&mn=undefined&mo=undefined&mp=undefined&mq=undefined&mr=undefined&ms=undefined&mt=undefined&mu=undefined&mv=undefined&mw=undefined&mx=undefined&my=undefined&mz=undefined&mA=undefined&mB=undefined&mC=undefined&mD=undefined&mE=undefined&mF=undefined&mG=undefined&mH=undefined&mI=undefined&mJ=undefined&mK=undefined&mL=undefined&mM=undefined&mN=undefined&mO=undefined&mP=undefined&mQ=undefined&mR=undefined&mS=undefined&mT=undefined&mU=undefined&mV=undefined&mW=undefined&mX=undefined&mY=undefined&mZ=undefined&m0=undefined&m1=undefined&m2=undefined&m3=undefined&m4=undefined&m5=undefined&m6=undefined&m7=undefined&m8=undefined&m9=undefined&na=undefined&nb=undefined&nc=undefined&nd=undefined&ne=undefined&nf=undefined&ng=undefined&nh=undefined&ni=undefined&nj=undefined&nk=undefined&nl=undefined&nm=undefined&nn=undefined&no=undefined&np=undefined&nq=undefined&nr=undefined&ns=undefined&nt=undefined&nu=undefined&nv=undefined&nw=undefined&nx=undefined&ny=undefined&nz=undefined&nA=undefined&nB=undefined&nC=undefined&nD=undefined&nE=undefined&nF=undefined&nG=undefined&nH=undefined&nI=undefined&nJ=undefined&nK=undefined&nL=undefined&nM=undefined&nN=undefined&nO=undefined&nP=undefined&nQ=undefined&nR=undefined&nS=undefined&nT=undefined&nU=undefined&nV=undefined&nW=undefined&nX=undefined&nY=undefined&nZ=undefined&n0=undefined&n1=undefined&n2=undefined&n3=undefined&n4=undefined&n5=undefined&n6=undefined&n7=undefined&n8=undefined&n9=undefined&oa=undefined&ob=undefined&oc=undefined&od=undefined&oe=undefined&of=undefined&og=undefined&oh=undefined&oi=undefined&oj=undefined&ok=undefined&ol=undefined&om=undefined&on=undefined&oo=undefined&op=undefined&oq=undefined&or=undefined&os=undefined&ot=undefined&ou=undefined&ov=undefined&ow=undefined&ox=undefined&oy=undefined&oz=undefined&oA=undefined&oB=undefined&oC=undefined&oD=undefined&oE=undefined&oF=undefined&oG=undefined&oH=undefined&oI=undefined&oJ=undefined&oK=undefined&oL=undefined&oM=undefined&oN=undefined&oO=undefined&oP=undefined&oQ=undefined&oR=undefined&oS=undefined&oT=undefined&oU=undefined&oV=undefined&oW=undefined&oX=undefined&oY=undefined&oZ=undefined&o0=undefined&o1=undefined&o2=undefined&o3=undefined&o4=undefined&o5=undefined&o6=undefined&o7=undefined&o8=undefined&o9=undefined&pa=undefined&pb=undefined&pc=undefined&pd=undefined&pe=undefined&pf=undefined&pg=undefined&ph=undefined&pi=undefined&pj=undefined&pk=undefined&pl=undefined&pm=undefined&pn=undefined&po=undefined&pp=undefined&pq=undefined&pr=undefined&ps=undefined&pt=undefined&pu=undefined&pv=undefined&pw=undefined&px=undefined&py=undefined&pz=undefined&pA=undefined&pB=undefined&pC=undefined&pD=undefined&pE=undefined&pF=undefined&pG=undefined&pH=undefined&pI=undefined&pJ=undefined&pK=undefined&pL=undefined&pM=undefined&pN=undefined&pO=undefined&pP=undefined&pQ=undefined&pR=undefined&pS=undefined&pT=undefined&pU=undefined&pV=undefined&pW=undefined&pX=undefined&pY=undefined&pZ=undefined&p0=undefined&p1=undefined&p2=undefined&p3=undefined&p4=undefined&p5=undefined&p6=undefined&p7=undefined&p8=undefined&p9=undefined&qa=undefined&qb=undefined&qc=undefined&qd=undefined&qe=undefined&qf=undefined&qg=undefined&qh=undefined&qi=undefined&qj=undefined&qk=undefined&ql=undefined&qm=undefined&qn=undefined&qo=undefined&qp=undefined&qq=undefined&qr=undefined&qs=undefined&qt=undefined&qu=undefined&qv=undefined&qw=undefined&qx=undefined&qy=undefined&qz=undefined&qA=undefined&qB=undefined&qC=undefined&qD=undefined&qE=undefined&qF=undefined&qG=undefined&qH=undefined&qI=undefined&qJ=undefined&qK=undefined&qL=undefined&qM=undefined&qN=undefined&qO=undefined&qP=undefined&qQ=undefined&qR=undefined&qS=undefined&qT=undefined&qU=undefined&qV=undefined&qW=undefined&qX=undefined&qY=undefined&qZ=undefined&q0=undefined&q1=undefined&q2=undefined&q3=undefined&q4=undefined&q5=undefined&q6=undefined&q7=undefined&q8=undefined&q9=undefined&ra=undefined&rb=undefined&rc=undefined&rd=undefined&re=undefined&rf=undefined&rg=undefined&rh=undefined&ri=undefined&rj=undefined&rk=undefined&rl=undefined&rm=undefined&rn=undefined&ro=undefined&rp=undefined&rq=undefined&rr=undefined&rs=undefined&rt=undefined&ru=undefined&rv=undefined&rw=undefined&rx=undefined&ry=undefined&rz=undefined&rA=undefined&rB=undefined&rC=undefined&rD=undefined&rE=undefined&rF=undefined&rG=undefined&rH=undefined&rI=undefined&rJ=undefined&rK=undefined&rL=undefined&rM=undefined&rN=undefined&rO=undefined&rP=undefined&rQ=undefined&rR=undefined&rS=undefined&rT=undefined&rU=undefined&rV=undefined&rW=undefined&rX=undefined&rY=undefined&rZ=undefined&r0=undefined&r1=undefined&r2=undefined&r3=undefined&r4=undefined&r5=undefined&r6=undefined&r7=undefined&r8=undefined&r9=undefined&sa=undefined&sb=undefined&sc=undefined&sd=undefined&se=undefined&sf=undefined&sg=undefined&sh=undefined&si=undefined&sj=undefined&sk=undefined&sl=undefined&sm=undefined&sn=undefined&so=undefined&sp=undefined&sq=undefined&sr=undefined&ss=undefined&st=undefined&su=undefined&sv=undefined&sw=undefined&sx=undefined&sy=undefined&sz=undefined&sA=undefined&sB=undefined&sC=undefined&sD=undefined&sE=undefined&sF=undefined&sG=undefined&sH=undefined&sI=undefined&sJ=undefined&sK=undefined&sL=undefined&sM=undefined&sN=undefined&sO=undefined&sP=undefined&sQ=undefined&sR=undefined&sS=undefined&sT=undefined&sU=undefined&sV=undefined&sW=undefined&sX=undefined&sY=undefined&sZ=undefined&s0=undefined&s1=undefined&s2=undefined&s3=undefined&s4=undefined&s5=undefined&s6=undefined&s7=undefined&s8=undefined&s9=undefined&ta=undefined&tb=undefined&tc=undefined&td=undefined&te=undefined&tf=undefined&tg=undefined&th=undefined&ti=undefined&tj=undefined&tk=undefined&tl=undefined&tm=undefined&tn=undefined&to=undefined&tp=undefined&tq=undefined&tr=undefined&ts=undefined&tt=undefined&tu=undefined&tv=undefined&tw=undefined&tx=undefined&ty=undefined&tz=undefined&tA=undefined&tB=undefined&tC=undefined&tD=undefined&tE=undefined&tF=undefined&tG=undefined&tH=undefined&tI=undefined&tJ=undefined&tK=undefined&tL=undefined&tM=undefined&tN=undefined&tO=undefined&tP=undefined&tQ=undefined&tR=undefined&tS=undefined&tT=undefined&tU=undefined&tV=undefined&tW=undefined&tX=undefined&tY=undefined&tZ=undefined&t0=undefined&t1=undefined&t2=undefined&t3=undefined&t4=undefined&t5=undefined&t6=undefined&t7=undefined&t8=undefined&t9=undefined&ua=undefined&ub=undefined&uc=undefined&ud=undefined&ue=undefined&uf=undefined&ug=undefined&uh=undefined&ui=undefined&uj=undefined&uk=undefined&ul=undefined&um=undefined&un=undefined&uo=undefined&up=undefined&uq=undefined&ur=undefined&us=undefined&ut=undefined&uu=undefined&uv=undefined&uw=undefined&ux=undefined&uy=undefined&uz=undefined&uA=undefined&uB=undefined&uC=undefined&uD=undefined&uE=undefined&uF=undefined&uG=undefined&uH=undefined&uI=undefined&uJ=undefined&uK=undefined&uL=undefined&uM=undefined&uN=undefined&uO=undefined&uP=undefined&uQ=undefined&uR=undefined&uS=undefined&uT=undefined&uU=undefined&uV=undefined&uW=undefined&uX=undefined&uY=undefined&uZ=undefined&u0=undefined&u1=undefined&u2=undefined&u3=undefined&u4=undefined&u5=undefined&u6=undefined&u7=undefined&u8=undefined&u9=undefined&va=undefined&vb=undefined&vc=undefined&vd=undefined&ve=undefined&vf=undefined&vg=undefined&vh=undefined&vi=undefined&vj=undefined&vk=undefined&vl=undefined&vm=undefined&vn=undefined&vo=undefined&vp=undefined&vq=undefined&vr=undefined&vs=undefined&vt=undefined&vu=undefined&vv=undefined&vw=undefined&vx=undefined&vy=undefined&vz=undefined&vA=undefined&vB=undefined&vC=undefined&vD=undefined&vE=undefined&vF=undefined&vG=undefined&vH=undefined&vI=undefined&vJ=undefined&vK=undefined&vL=undefined&vM=undefined&vN=undefined&vO=undefined&vP=undefined&vQ=undefined&vR=undefined&vS=undefined&vT=undefined&vU=undefined&vV=undefined&vW=undefined&vX=undefined&vY=undefined&vZ=undefined&v0=undefined&v1=undefined&v2=undefined&v3=undefined&v4=undefined&v5=undefined&v6=undefined&v7=undefined&v8=undefined&v9=undefined&wa=undefined&wb=undefined&wc=undefined&wd=undefined&we=undefined&wf=undefined&wg=undefined&wh=undefined&wi=undefined&wj=undefined&wk=undefined&wl=undefined&wm=undefined&wn=undefined&wo=undefined&wp=undefined&wq=undefined&wr=undefined&ws=undefined&wt=undefined&wu=undefined&wv=undefined&ww=undefined&wx=undefined&wy=undefined&wz=undefined&wA=undefined&wB=undefined&wC=undefined&wD=undefined&wE=undefined&wF=undefined&wG=undefined&wH=undefined&wI=undefined&wJ=undefined&wK=undefined&wL=undefined&wM=undefined&wN=undefined&wO=undefined&wP=undefined&wQ=undefined&wR=undefined&wS=undefined&wT=undefined&wU=undefined&wV=undefined&wW=undefined&wX=undefined&wY=undefined&wZ=undefined&w0=undefined&w1=undefined&w2=undefined&w3=undefined&w4=undefined&w5=undefined&w6=undefined&w7=undefined&w8=undefined&w9=undefined&xa=undefined&xb=undefined&xc=undefined&xd=undefined&xe=undefined&xf=undefined&xg=undefined&xh=undefined&xi=undefined&xj=undefined&xk=undefined&xl=undefined&xm=undefined&xn=undefined&xo=undefined&xp=undefined&xq=undefined&xr=undefined&xs=undefined&xt=undefined&xu=undefined&xv=undefined&xw=undefined&xx=undefined&xy=undefined&xz=undefined&xA=undefined&xB=undefined&xC=undefined&xD=undefined&xE=undefined&xF=undefined&xG=undefined&xH=undefined&xI=undefined&xJ=undefined&xK=undefined&xL=undefined&xM=undefined&xN=undefined&xO=undefined&xP=undefined&xQ=undefined&xR=undefined&xS=undefined&xT=undefined&xU=undefined&xV=undefined&xW=undefined&xX=undefined&xY=undefined&xZ=undefined&x0=undefined&x1=undefined&x2=undefined&x3=undefined&x4=undefined&x5=undefined&x6=undefined&x7=undefined&x8=undefined&x9=undefined&ya=undefined&yb=undefined&yc=undefined&yd=undefined&ye=undefined&yf=undefined&yg=undefined&yh=undefined&yi=undefined&yj=undefined&yk=undefined&yl=undefined&ym=undefined&yn=undefined&yo=undefined&yp=undefined&yq=undefined&yr=undefined&ys=undefined&yt=undefined&yu=undefined&yv=undefined&yw=undefined&yx=undefined&yy=undefined&yz=undefined&yA=undefined&yB=undefined&yC=undefined&yD=undefined&yE=undefined&yF=undefined&yG=undefined&yH=undefined&yI=undefined&yJ=undefined&yK=undefined&yL=undefined&yM=undefined&yN=undefined&yO=undefined&yP=undefined&yQ=undefined&yR=undefined&yS=undefined&yT=undefined&yU=undefined&yV=undefined&yW=undefined&yX=undefined&yY=undefined&yZ=undefined&y0=undefined&y1=undefined&y2=undefined&y3=undefined&y4=undefined&y5=undefined&y6=undefined&y7=undefined&y8=undefined&y9=undefined&za=undefined&zb=undefined&zc=undefined&zd=undefined&ze=undefined&zf=undefined&zg=undefined&zh=undefined&zi=undefined&zj=undefined&zk=undefined&zl=undefined&zm=undefined&zn=undefined&zo=undefined&zp=undefined&zq=undefined&zr=undefined&zs=undefined&zt=undefined&zu=undefined&zv=undefined&zw=undefined&zx=undefined&zy=undefined&zz=undefined&zA=undefined&zB=undefined&zC=undefined&zD=undefined&zE=undefined&zF=undefined&zG=undefined&zH=undefined&zI=undefined&zJ=undefined&zK=undefined&zL=undefined&zM=undefined&zN=undefined&zO=undefined&zP=undefined&zQ=undefined&zR=undefined&zS=undefined&zT=undefined&zU=undefined&zV=undefined&zW=undefined&zX=undefined&zY=undefined&zZ=undefined&z0=undefined&z1=undefined&z2=undefined&z3=undefined&z4=undefined&z5=undefined&z6=undefined&z7=undefined&z8=undefined&z9=undefined&Aa=undefined&Ab=undefined&Ac=undefined&Ad=undefined&Ae=undefined&Af=undefined&Ag=undefined&Ah=undefined&Ai=undefined&Aj=undefined&Ak=undefined&Al=undefined&Am=undefined&An=undefined&Ao=undefined&Ap=undefined&Aq=undefined&Ar=undefined&As=undefined&At=undefined&Au=undefined&Av=undefined&Aw=undefined&Ax=undefined&Ay=undefined&Az=undefined&AA=undefined&AB=undefined&AC=undefined&AD=undefined&AE=undefined&AF=undefined&AG=undefined&AH=undefined&AI=undefined&AJ=undefined&AK=undefined&AL=undefined&AM=undefined&AN=undefined&AO=undefined&AP=undefined&AQ=undefined&AR=undefined&AS=undefined&AT=undefined&AU=undefined&AV=undefined&AW=undefined&AX=undefined&AY=undefined&AZ=undefined&A0=undefined&A1=undefined&A2=undefined&A3=undefined&A4=undefined&A5=undefined&A6=undefined&A7=undefined&A8=undefined&A9=undefined&Ba=undefined&Bb=undefined&Bc=undefined&Bd=undefined&Be=undefined&Bf=undefined&Bg=undefined&Bh=undefined&Bi=undefined&Bj=undefined&Bk=undefined&Bl=undefined&Bm=undefined&Bn=undefined&Bo=undefined&Bp=undefined&Bq=undefined&Br=undefined&Bs=undefined&Bt=undefined&Bu=undefined&Bv=undefined&Bw=undefined&Bx=undefined&By=undefined&Bz=undefined&BA=undefined&BB=undefined&BC=undefined&BD=undefined&BE=undefined&BF=undefined&BG=undefined&BH=undefined&BI=undefined&BJ=undefined&BK=undefined&BL=undefined&BM=undefined&BN=undefined&BO=undefined&BP=undefined&BQ=undefined&BR=undefined&BS=undefined&BT=undefined&BU=undefined&BV=undefined&BW=undefined&BX=undefined&BY=undefined&BZ=undefined&B0=undefined&B1=undefined&B2=undefined&B3=undefined&B4=undefined&B5=undefined&B6=undefined&B7=undefined&B8=undefined&B9=undefined&Ca=undefined&Cb=undefined&Cc=undefined&Cd=undefined&Ce=undefined&Cf=undefined&Cg=undefined&Ch=undefined&Ci=undefined&Cj=undefined&Ck=undefined&Cl=undefined&Cm=undefined&Cn=undefined&Co=undefined&Cp=undefined&Cq=undefined&Cr=undefined&Cs=undefined&Ct=undefined&Cu=undefined&Cv=undefined&Cw=undefined&Cx=undefined&Cy=undefined&Cz=undefined&CA=undefined&CB=undefined&CC=undefined&CD=undefined&CE=undefined&CF=undefined&CG=undefined&CH=undefined&CI=undefined&CJ=undefined&CK=undefined&CL=undefined&CM=undefined&CN=undefined&CO=undefined&CP=undefined&CQ=undefined&CR=undefined&CS=undefined&CT=undefined&CU=undefined&CV=undefined&CW=undefined&CX=undefined&CY=undefined&CZ=undefined&C0=undefined&C1=undefined&C2=undefined&C3=undefined&C4=undefined&C5=undefined&C6=undefined&C7=undefined&C8=undefined&C9=undefined&Da=undefined&Db=undefined&Dc=undefined&Dd=undefined&De=undefined&Df=undefined&Dg=undefined&Dh=undefined&Di=undefined&Dj=undefined&Dk=undefined&Dl=undefined&Dm=undefined&Dn=undefined&Do=undefined&Dp=undefined&Dq=undefined&Dr=undefined&Ds=undefined&Dt=undefined&Du=undefined&Dv=undefined&Dw=undefined&Dx=undefined&Dy=undefined&Dz=undefined&DA=undefined&DB=undefined&DC=undefined&DD=undefined&DE=undefined&DF=undefined&DG=undefined&DH=undefined&DI=undefined&DJ=undefined&DK=undefined&DL=undefined&DM=undefined&DN=undefined&DO=undefined&DP=undefined&DQ=undefined&DR=undefined&DS=undefined&DT=undefined&DU=undefined&DV=undefined&DW=undefined&DX=undefined&DY=undefined&DZ=undefined&D0=undefined&D1=undefined&D2=undefined&D3=undefined&D4=undefined&D5=undefined&D6=undefined&D7=undefined&D8=undefined&D9=undefined&Ea=undefined&Eb=undefined&Ec=undefined&Ed=undefined&Ee=undefined&Ef=undefined&Eg=undefined&Eh=undefined&Ei=undefined&Ej=undefined&Ek=undefined&El=undefined&Em=undefined&En=undefined&Eo=undefined&Ep=undefined&Eq=undefined&Er=undefined&Es=undefined&Et=undefined&Eu=undefined&Ev=undefined&Ew=undefined&Ex=undefined&Ey=undefined&Ez=undefined&EA=undefined&EB=undefined&EC=undefined&ED=undefined&EE=undefined&EF=undefined&EG=undefined&EH=undefined&EI=undefined&EJ=undefined&EK=undefined&EL=undefined&EM=undefined&EN=undefined&EO=undefined&EP=undefined&EQ=undefined&ER=undefined&ES=undefined&ET=undefined&EU=undefined&EV=undefined&EW=undefined&EX=undefined&EY=undefined&EZ=undefined&E0=undefined&E1=undefined&E2=undefined&E3=undefined&E4=undefined&E5=undefined&E6=undefined&E7=undefined&E8=undefined&E9=undefined&Fa=undefined&Fb=undefined&Fc=undefined&Fd=undefined&Fe=undefined&Ff=undefined&Fg=undefined&Fh=undefined&Fi=undefined&Fj=undefined&Fk=undefined&Fl=undefined&Fm=undefined&Fn=undefined&Fo=undefined&Fp=undefined&Fq=undefined&Fr=undefined&Fs=undefined&Ft=undefined&Fu=undefined&Fv=undefined&Fw=undefined&Fx=undefined&Fy=undefined&Fz=undefined&FA=undefined&FB=undefined&FC=undefined&FD=undefined&FE=undefined&FF=undefined&FG=undefined&FH=undefined&FI=undefined&FJ=undefined&FK=undefined&FL=undefined&FM=undefined&FN=undefined&FO=undefined&FP=undefined&FQ=undefined&FR=undefined&FS=undefined&FT=undefined&FU=undefined&FV=undefined&FW=undefined&FX=undefined&FY=undefined&FZ=undefined&F0=undefined&F1=undefined&F2=undefined&F3=undefined&F4=undefined&F5=undefined&F6=undefined&F7=undefined&F8=undefined&F9=undefined&Ga=undefined&Gb=undefined&Gc=undefined&Gd=undefined&Ge=undefined&Gf=undefined&Gg=undefined&Gh=undefined&Gi=undefined&Gj=undefined&Gk=undefined&Gl=undefined&Gm=undefined&Gn=undefined&Go=undefined&Gp=undefined&Gq=undefined&Gr=undefined&Gs=undefined&Gt=undefined&Gu=undefined&Gv=undefined&Gw=undefined&Gx=undefined&Gy=undefined&Gz=undefined&GA=undefined&GB=undefined&GC=undefined&GD=undefined&GE=undefined&GF=undefined&GG=undefined&GH=undefined&GI=undefined&GJ=undefined&GK=undefined&GL=undefined&GM=undefined&GN=undefined&GO=undefined&GP=undefined&GQ=undefined&GR=undefined&GS=undefined&GT=undefined&GU=undefined&GV=undefined&GW=undefined&GX=undefined&GY=undefined&GZ=undefined&G0=undefined&G1=undefined&G2=undefined&G3=undefined&G4=undefined&G5=undefined&G6=undefined&G7=undefined&G8=undefined&G9=undefined&Ha=undefined&Hb=undefined&Hc=undefined&Hd=undefined&He=undefined&Hf=undefined&Hg=undefined&Hh=undefined&Hi=undefined&Hj=undefined&Hk=undefined&Hl=undefined&Hm=undefined&Hn=undefined&Ho=undefined&Hp=undefined&Hq=undefined&Hr=undefined&Hs=undefined&Ht=undefined&Hu=undefined&Hv=undefined&Hw=undefined&Hx=undefined&Hy=undefined&Hz=undefined&HA=undefined&HB=undefined&HC=undefined&HD=undefined&HE=undefined&HF=undefined&HG=undefined&HH=undefined&HI=undefined&HJ=undefined&HK=undefined&HL=undefined&HM=undefined&HN=undefined&HO=undefined&HP=undefined&HQ=undefined&HR=undefined&HS=undefined&HT=undefined&HU=undefined&HV=undefined&HW=undefined&HX=undefined&HY=undefined&HZ=undefined&H0=undefined&H1=undefined&H2=undefined&H3=undefined&H4=undefined&H5=undefined&H6=undefined&H7=undefined&H8=undefined&H9=undefined&Ia=undefined&Ib=undefined&Ic=undefined&Id=undefined&Ie=undefined&If=undefined&Ig=undefined&Ih=undefined&Ii=undefined&Ij=undefined&Ik=undefined&Il=undefined&Im=undefined&In=undefined&Io=undefined&Ip=undefined&Iq=undefined&Ir=undefined&Is=undefined&It=undefined&Iu=undefined&Iv=undefined&Iw=undefined&Ix=undefined&Iy=undefined&Iz=undefined&IA=undefined&IB=undefined&IC=undefined&ID=undefined&IE=undefined&IF=undefined&IG=undefined&IH=undefined&II=undefined&IJ=undefined&IK=undefined&IL=undefined&IM=undefined&IN=undefined&IO=undefined&IP=undefined&IQ=undefined&IR=undefined&IS=undefined&IT=undefined&IU=undefined&IV=undefined&IW=undefined&IX=undefined&IY=undefined&IZ=undefined&I0=undefined&I1=undefined&I2=undefined&I3=undefined&I4=undefined&I5=undefined&I6=undefined&I7=undefined&I8=undefined&I9=undefined&Ja=undefined&Jb=undefined&Jc=undefined&Jd=undefined&Je=undefined&Jf=undefined&Jg=undefined&Jh=undefined&Ji=undefined&Jj=undefined&Jk=undefined&Jl=undefined&Jm=undefined&Jn=undefined&Jo=undefined&Jp=undefined&Jq=undefined&Jr=undefined&Js=undefined&Jt=undefined&Ju=undefined&Jv=undefined&Jw=undefined&Jx=undefined&Jy=undefined&Jz=undefined&JA=undefined&JB=undefined&JC=undefined&JD=undefined&JE=undefined&JF=undefined&JG=undefined&JH=undefined&JI=undefined&JJ=undefined&JK=undefined&JL=undefined&JM=undefined&JN=undefined&JO=undefined&JP=undefined&JQ=undefined&JR=undefined&JS=undefined&JT=undefined&JU=undefined&JV=undefined&JW=undefined&JX=undefined&JY=undefined&JZ=undefined&J0=undefined&J1=undefined&J2=undefined&J3=undefined&J4=undefined&J5=undefined&J6=undefined&J7=undefined&J8=undefined&J9=undefined&Ka=undefined&Kb=undefined&Kc=undefined&Kd=undefined&Ke=undefined&Kf=undefined&Kg=undefined&Kh=undefined&Ki=undefined&Kj=undefined&Kk=undefined&Kl=undefined&Km=undefined&Kn=undefined&Ko=undefined&Kp=undefined&Kq=undefined&Kr=undefined&Ks=undefined&Kt=undefined&Ku=undefined&Kv=undefined&Kw=undefined&Kx=undefined&Ky=undefined&Kz=undefined&KA=undefined&KB=undefined&KC=undefined&KD=undefined&KE=undefined&KF=undefined&KG=undefined&KH=undefined&KI=undefined&KJ=undefined&KK=undefined&KL=undefined&KM=undefined&KN=undefined&KO=undefined&KP=undefined&KQ=undefined&KR=undefined&KS=undefined&KT=undefined&KU=undefined&KV=undefined&KW=undefined&KX=undefined&KY=undefined&KZ=undefined&K0=undefined&K1=undefined&K2=undefined&K3=undefined&K4=undefined&K5=undefined&K6=undefined&K7=undefined&K8=undefined&K9=undefined&La=undefined&Lb=undefined&Lc=undefined&Ld=undefined&Le=undefined&Lf=undefined&Lg=undefined&Lh=undefined&Li=undefined&Lj=undefined&Lk=undefined&Ll=undefined&Lm=undefined&Ln=undefined&Lo=undefined&Lp=undefined&Lq=undefined&Lr=undefined&Ls=undefined&Lt=undefined&Lu=undefined&Lv=undefined&Lw=undefined&Lx=undefined&Ly=undefined&Lz=undefined&LA=undefined&LB=undefined&LC=undefined&LD=undefined&LE=undefined&LF=undefined&LG=undefined&LH=undefined&LI=undefined&LJ=undefined&LK=undefined&LL=undefined&LM=undefined&LN=undefined&LO=

Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Pliegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P9 - FIRMES Y PAVIMENTOS › P9G - PAVIMENTOS DE HORMIGÓN › P9GA - PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON ACABADO D...

F9G3CTA0

P9GA-AIY8

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c0000013f0be327;d3304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined;1732874&a=2500727&c=2500721&ic=1732874&d=.7595=18508&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=P9GA-AIY8&tp=0.905&ca=undefined&di=-1&dg=-1&bi=-1&tc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&pr=true&

14,69 € / m2

Pavimento de hormigón con aditivo, para pavimento continuo, de 15 cm de espesor, esparcido desde camión, con acabado texturado y campactación con rodillo vibrante

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio		Cantidad		Importe
	mo	**A012N000** **A0F-0005**	Oficial 1a de obra pública	18,46 € / h	x	0,0700 h	=	1,29220 €
	mo	**A0140000** **A0D-0007**	Peón	16,32 € / h	x	0,1400 h	=	2,28480 €
	mq	**B9G8C0A0** **B9G0-1KQL**	Hormigón con aditivo para pavimento continuo	62,50 € / m3	x	0,1500 m3	=	9,37500 €
	mq	**C17D0A0** **C173-005K**	Rodillo vibratorio para hormigones y betunes autopropulsado neumático	56,04 € / h	x	0,0300 h	=	1,68120 €
		A1AUX001 **A1AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	3,57700 € / %	x	0,0150 %	=	0,05365 €
Total		**3,58 €**	**9,37 €**	**1,68 €**			**Coste directo**	**14,68685 € / m2**

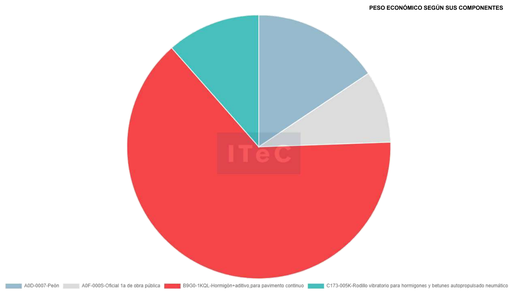
INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo		Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
mq	**B9G8C0A0** **B9G0-1KQL**	Hormigón con aditivo para pavimento continuo	0,1500 m3	205,8018	57,1116	35,2369
mq	**C17D0A0** **C173-005K**	Rodillo vibratorio para hormigones y betunes autopropulsado neumático	0,0300 h	19,5368	5,4269	1,5575
Total				**225,1386**	**62,5385**	**36,7944**

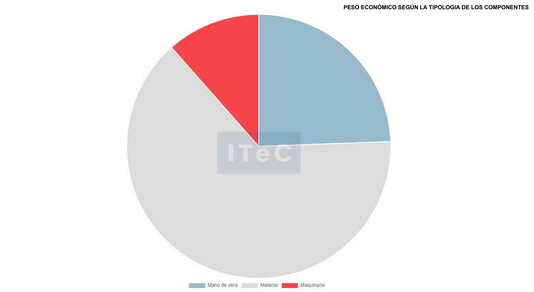
T		Materia prima		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
mq	**B9G8C0A0** **B9G0-1KQL**	Hormigón con aditivo para pavimento continuo	0,1500 m3	100,00%	0,00%	0,00%
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

GRÁFICOS

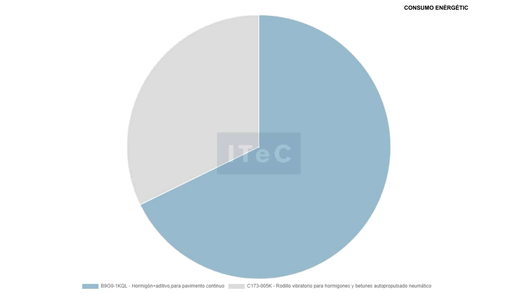
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



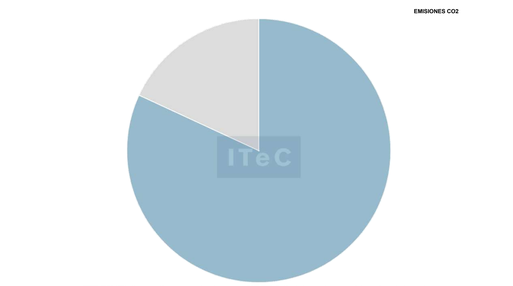
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



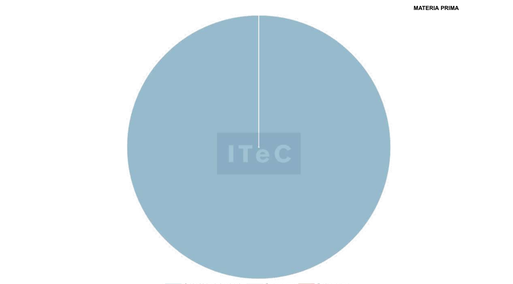
CONSUMO ENERGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (ITeC) (https://metabase.itec.es/dashboard/3-construccion-2021-construccion

Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Plegos:** España. **Volumen obra:** Obras tipo (PEM 1.710 M euros). **Tipo de precio:** CD.

P4 - ESTRUCTURAS > P4B - ARMADURAS PASIVAS > P4B3 - ARMADURA PARA VIGAS

E4B35000
P4B3-FJX5
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001316e327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined|1678497&a=2500727&c=2500721&ic=1678497&d=-18398=4169&|-18404=41703|328098=322536|;328099=322538|894,895:18392=41687&cn=true&ap=es&p=familia&m=andc&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003698&cod=P4B3-FJX5&tp=1&ca=undefined&di=-1&dgn=-1&bin=1f

1,29 € / kg

Armadura para vigas AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	MO	**A0124000**	Oficial 1a ferrallista	20,40 € / h	x 0,0100 h	= 0,20400 €
		A0F-0001				
	MO	**A0134000**	Ayudante ferrallista	19,00 € / h	x 0,0100 h	= 0,19000 €
		A01-FEP0				
	MAT	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1.3 mm	1,22 € / kg	x 0,0090 kg	= 0,01098 €
		B0AM-07BF				
	COMP	**D0B2A100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	0,88341 € / kg	x 1,0000 kg	= 0,88341 €
		B0B6-107E				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	0,39400 € / %	x 0,0150 %	= 0,00591 €
		A%AUX001				

Total ⧗ 0,39 € 🚚 0,01 € **Coste directo 1,29430 € / kg**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T **Consumo**

			Coste energético MJ	kW-h	Emisión CO2 kg
MAT	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1.3 mm	0,0090 kg 0,3825	0,1063	0,0306
	B0AM-07BF				
COMP	**D0B2A100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg 11,6652	3,2403	0,8637
	B0B6-107E				
Total			**12,0477**	**3,3466**	**0,8943**

T **Materia prima**

			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
MAT	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1.3 mm	0,0090 kg 100,00%	0,00%	0,00%
	B0AM-07BF				
COMP	**D0B2A100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg 14,74%	24,75%	60,51%
	B0B6-107E				
Total			**15,46%**	**24,54%**	**60,00%**

Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de colocación	**0,0527**	**8,55E-6**
170405 (hierro y acero)	0,0527	8,55E-6
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0527**	**8,55E-6**
170407 (metales mezclados)	0,0527	8,55E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0527**	**8,55E-6**
no peligrosos	0,0527	8,55E-6

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Elementos estructurales de hormigón armado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.
los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo EHE 69.4.3.2 y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 69.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 69.5.2.5 de la EHE con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 69.5.2.6 de la EHE.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Los estribos de pilares o vigas se unirán a las barras principales mediante un atado simple u otro procedimiento idóneo. En ningún caso se hará con puntos de soldadura cuando la armadura esté dentro de los encofrados.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emperillado de los cimientos.
Cuando es necesario recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de éste, en la zona de tracción, según se especifica en el artículo 37.2.4.1 de la norma EHE, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 69.5.1.
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición:
  - En series de barras paralelas: ± 50 mm
  - En estribos y cercos: ± b/12 mm
(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 69.5.2.3 de la EHE.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (Lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: α x Lb neta:
(donde: a coeficiente indicado en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE)

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropeará.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 37.2.5 de la EHE. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647250&BancNormativa=1)
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
  - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
  - Recitiud.
  - Ataduras entre las barras.
  - Rigidez del conjunto.
  - Limpieza de los elementos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.

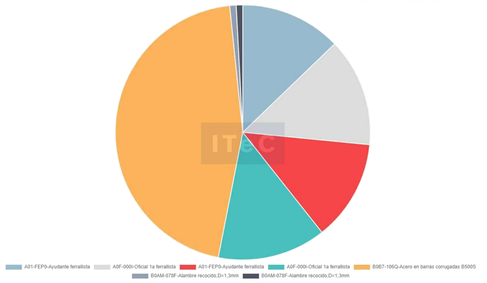
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

Usamos cookies propias y de terceros para mejorar nuestros servicios y mostrar los datos según sus preferencias. Si continúa navegando, acepta nuestra política de cookies (https://itec.es/itec/cookies) Entendido

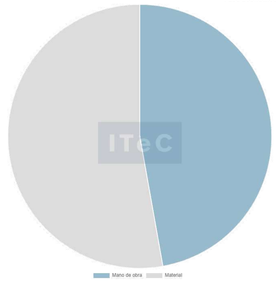
ITeC (ITeC)
BEDEC - Banco Construcción 2021
(https://e.itec.cat/Docs/contactar.aspx?contactadors=contactadors)
Idioma

GRÁFICOS

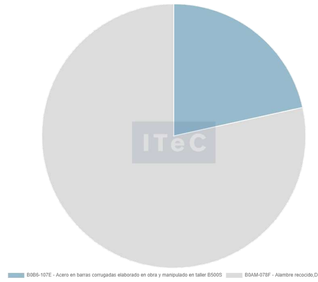
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



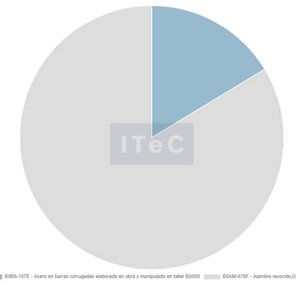
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



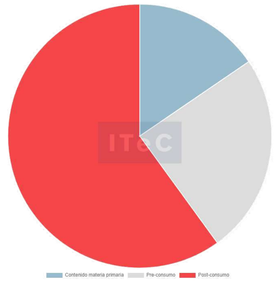
CONSUMO ENERGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



Usamos cookies propias y de terceros para mejorar nuestros servicios y mostrar los datos según sus preferencias. Si continúa navegando, acepta nuestra política de cookies (https://itec.es/itec/cookies) Entendido

Base de datos: BEDEC 2021.01 | **Precios:** 1 | **Plegaria:** España | **Volumen obra:** (Obras tipo ITEC 1.7.1) (6 euros) | **Tipo de precios:** (0)

PA - ESTRUCTURAS › PAL - ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZA... › PALL - FORJADO CON SEMIVIGUETA DE HORMIGÓN...

14LHLEBC
P4LL-SNSN

(https://metabase.bac.es/v/ede3c3_v2.php?i=1&l=56d5c674f1f70e026c0000013f&ba327c030da0681a03660cc093f3c&a=undefined1680209&a=25007278;&c=1680209&d=-15480+36498|1730,1044:24139+55748|1730:14207+34267&cn=true&q=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60+1003637|-64+1003694|-70+1003699&codi=P4LL-SNSN&tp=1&ca=undefined&ct=-1&dp=-1&ht=1&ict=EUL&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=2021|1&am=true&qr=true&de=false&bc3=P4LL-SNSN.bc3)

40,56 € / m2

Forjado de 20+5 cm, para una sobrecarga (usopermanentes) de 4 a 5 kN/m2, con bovedilla de cerámica y semivigautas de hormigón pretensado, interejes 0,7 m, luz < 5 m, con una cuantía de 5 kg/m2 de armadura AP500 S de acero en barras corrugadas. AP500 T en mallas electrosoldadas de 15x30 cm, 8 y 6 mm de D, y una cuantía de 0,075 m3/m2 de hormigón HA-25/P/20/I vertido con cubilote

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		E45917G3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote	100,32040 € / m3	x 0,0750 m3 =	7,52403 €
		P4SR6-E75D				
		E4850300	Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	1,29652 € / kg	x 5,0000 kg =	6,47760 €
		P4SI-D5P6				
		E4B90C08	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:8-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,44976 € / m2	x 1,0000 m2 =	2,44976 €
		P4SJ-D5P0				
		E4LH732A	Semivigueta y bovedilla para forjado de 20+5 cm, hasta 3 m de altura de montaje, con bovedilla de cerámica y semivigautas de hormigón pretensado de 13 a 14 cm de altura, Indeterminadointereje 0,7 m, luz < 5 m, de momento flector último 43,5 kN·m por m de ancho de forjado	24,10570 € / m2	x 1,0000 m2 =	24,10570 €
		P4LG-3OY5				
Total					**Costo directo**	**40,55729 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético		Emisión CO2
	Consumo		**MJ**	**kWh**	**kg**
	E45917G3 P4SR6-E75D	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote	0,0750 m3	98,1481	27,2634	17,6670
	E4850300 P4SI-D5P6	Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	5,0000 kg	60,4512	16,7920	3,4883
	E4B90C08 P4SJ-D5P0	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:8-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,0000 m2	34,9365	9,7046	1,9748
	E4LH732A P4LG-3OY5	Semivigueta y bovedilla para forjado de 20+5 cm, hasta 3 m de altura de montaje, con bovedilla de cerámica y semivigautas de hormigón pretensado de 13 a 14 cm de altura, Indeterminadointereje 0,7 m, luz < 5 m, de momento flector último 43,5 kN·m por m de ancho de forjado	1,0000 m2	296,3115	82,3087	23,5336
Total				**489,8472**	**136,0687**	**46,4637**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima				
	E45917G3 P4SR6-E75D	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote	0,0750 m3	100,00%	0,00%	0,00%
	E4850300 P4SI-D5P6	Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	5,0000 kg	15,54%	24,52%	59,94%
	E4B90C08 P4SJ-D5P0	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:8-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,0000 m2	14,43%	24,84%	60,73%
	E4LH732A P4LG-3OY5	Semivigueta y bovedilla para forjado de 20+5 cm, hasta 3 m de altura de montaje, con bovedilla de cerámica y semivigautas de hormigón pretensado de 13 a 14 cm de altura, Indeterminadointereje 0,7 m, luz < 5 m, de momento flector último 43,5 kN·m por m de ancho de forjado	1,0000 m2	99,60%	0,11%	0,28%
Total				**97,56%**	**0,71%**	**1,73%**

		Masa (kg)	Volumen (m³)
	Residuos		
	Residuos de embalaje	**0,1600**	**0,0010**
150103	(envases de madera)	0,1734	0,0010
150102	(envases de plástico)	0,0096	1,05E-0
	Residuos de colocación	**4,4218**	**0,0134**
170103	(tejas y materiales cerámicos)	3,5194	0,0104
170405	(hierro y acero)	0,9024	0,0029
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**4,6018**	**0,0144**
170103	(tejas y materiales cerámicos)	3,5194	0,0104
170201	(madera)	0,1734	0,0010
170407	(metales mezclados)	0,9024	0,0029
170203	(plástico)	0,0096	1,05E-0
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**4,6018**	**0,0144**
	inertes	3,5194	0,0104
	no peligrosos	1,0824	0,0040

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de forjado con elementos resistentes de hormigón o acero, con o sin elementos de entrevigado (bovedillas), armadura con barras corrugadas y malla electrosoldada y capa de compresión de hormigón.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Forjado con elementos lineales (vigueta o semivigueta) de hormigón armado o pretensado y entrevigados con bovedilla de mortero de cemento
- Forjado con placas, semiplacas o losas alveolares de hormigón armado o pretensado
- Forjado con semiplacas de acero galvanizado

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación del perímetro de apoyo de las semivigautas, limpieza y nivelación
- Replanteo y colocación de los elementos resistentes
- Colocación de los puntales, en su caso
- Limpieza de las armaduras
- Cortado y doblado de la armadura
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Replanteo y nivelación de la cara superior del techo
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalamientos y de los encofrados y entrada en carga según el plan previsto
- Protección del forjado de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo

CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, vidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de nidadas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
El forjado, una vez hormigonado, será monolítico para garantizar la rigidez en su plano, y estará sólidamente unido a los elementos de soporte en los que se han de anclar las armaduras superiores, los inferiores y las de reparto.
Las vigautas estarán colocadas a nivel sobre los elementos de soporte del forjado.
Los enlaces de las vigautas o semivigautas con los soportes pueden ser:
- Por penetración de la vigueta en el soporte
- Por prolongación de armadura inferior de la vigueta dentro del soporte
- Por solape de armadura adosada a vigueta que penetre en el soporte

Enlace por penetración:
- Las vigautas se apoyarán en los elementos de soporte de manera que no disminuya la sección de los mismos.
- La longitud de penetración de la vigueta será la determinada por el cálculo, y que estará indicada en los planos de montaje.

Enlace por prolongación:
- La longitud de penetración de la armadura inferior de la vigueta será la determinada por el cálculo, y que estará indicada en los planos de montaje.
- Si la vigueta tiene armadura transversal, en estribo o celosía, ésta llegará como mínimo hasta la cara del apoyo directo, o hasta el estribo de la viga plana, si el apoyo es indirecto.

Enlace por solape:
- La longitud de solape de la armadura con la vigueta será equivalente a la longitud de anclaje, y la longitud de penetración en el soporte será la determinada por el cálculo, y estará indicada en los planos de montaje.

En el encuentro del forjado con todos los soportes, se dispondrán las bovedillas, dejando un espacio para anclar con hormigón.
La longitud mínima de macizado para cualquier tipo de apoyo será de 10 cm.
En los apoyos indirectos por solape, las longitudes de éste se definirán por cálculo de acuerdo con el apartado 7.1 del anejo 12 de la EHE-08
Cuando el elemento de soporte sea de acero laminado se colocarán los conectores necesarios para garantizar la unión entre éste y la vigueta.
Si el forjado tiene más de un tramo y los nervios se han calculado con continuidad, las vigautas se dispondrán enfrentadas.
Si los tramos tienen los nervios en direcciones enfrentadas, se realizará el espacio entre las dos primeras vigautas paralelas al encuentro entre los dos tramos, para absorber el esfuerzo de compresión de la parte inferior del forjado.
En los extremos de las vigautas se colocará una armadura superior, para absorber el momento negativo, de como mínimo una barra por nervio, de longitud y diámetro indicados en los planos de montaje del forjado, y que cumplirá las especificaciones de su partida de obra.
El techo tendrá una capa de compresión de hormigón con armadura de reparto, que cumplirá las especificaciones de las partidas de obra correspondientes.
Los diámetros, la forma, las dimensiones y la disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadecuados de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Fisuración mínima en función de la exposición ambiental definida en la tabla 5.1.1.2 de la EHE-08:
- Elementos hormigón armado:
  - En clase de exposición I: <= 0,4 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En clase de exposición IIIa, IIIb, F, Qa: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado:
  - En clase de exposición I: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.4 del DB-HE
Espesor de la capa de compresión:
- Sobre las bovedillas de mortero de cemento o de cerámica: >= 4 cm
- Sobre otros tipos de bovedillas: >= 5 cm

Tolerancias de ejecución:
- Canto total:
  - Separación entre ejes (semivigautas o vigautas): ± 10 mm
  - Entregas de vigautas o armaduras salientes de vigas ±15 mm
  - Planeidad medida con regla de 2 m antes de retirar los puntales:
    - Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/2 m
    - Acabado maestreado con regla ± 8 mm/2 m
    - Acabado liso ± 5 mm/2 m
    - Acabado muy liso ± 3 mm/2 m
  - Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm

Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el artículo 5.3 del anejo 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
El montaje de los elementos prefabricados se realizará conforme lo indicado en planos, detalles de esquema de montaje y de acuerdo con la ficha técnica.
Durante el montaje se comprobará que se cumplen las condiciones del proyecto y se tendrá especial cuidado en las dimensiones de los distintos elementos y ejecución de apoyos, enlaces y uniones.
Cuando la DF lo considere necesario se comprobarán las características mecánicas y, en particular, el módulo de flecha, momentos de fisuración y rotura, y estructura cortante de rotura.
Para empezar el montaje del forjado la DF, firmará o conformará los planos de ejecución del forjado. Si los planos son realizados por el Proyectista o por la Dirección Facultativa, como proyectista, llevarán la firma de la persona física que los ha hecho además del conforme de la DF.
Se dispondrán los elementos de entrevigado, bovedillas, y se colocarán los puntales en planos, mediante las placas de entrevigado extremas.
Las bovedillas se colocarán a tope y se apoyarán sobre el ala inferior de la viguета.
La superficie de contacto entre la viguета y el hormigón vertido en obra, estará limpia y libre de cuerpos extraños con el fin de asegurar la adherencia.
El apuntalamiento del forjado se hará de acuerdo con las indicaciones de los planos de montaje.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados ailgerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
En forjados de vigautas armadas se colocarán los apuntalamientos nivelados con los apoyos y sobre ellos se colocarán las vigautas
En forjados de vigautas pretensadas se colocarán las vigautas y se ajustarán a continuación los apuntalados
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntalado sencillo
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Las superficies de planas de material poroso tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del hormigón.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF os el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
No se hormigonará en condiciones de viento excesivo, a no ser que se protejan adecuadamente.
Se debe garantizar las durante el vertido y posterior curado del hormigón los recubrimientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en todo la altura del forjado.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, ataduras y solapes.
No se incluyen los encofrados de los cercos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/vit/publi/deface12.aspx?IdNorma#via=1698726&bm/Norma#via=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- El almacenamiento de los materiales se hará según las indicaciones de los respectivos débitos de control.
- Verificar que las vigautas/semivigautas no han sufrido daños.
- La preparación del perímetro de apoyo de las semivigautas, limpieza y nivelación.
- La correcta disposición de los apuntalamientos, y en especial la separación entre las soquetas, el diámetro y la resistencia de los puntales.
- El replanteo y colocación de las vigautas/semivigautas, con el interejo previsto en los planos.
- La colocación de las bovedillas.
- La limpieza, el cortado y doblado de la armadura.
- Control de la longitud y diámetro de las armaduras.
- Control del montaje y colocación de la armadura y de los separadores.
- La sujeción de los elementos que forman la armadura.
- Las disposiciones constructivas previstas en el proyecto.
- La limpieza y humectación del encofrado.
- El vertido del hormigón.
- El grosor de la capa de compresión.
- La compactación del hormigón mediante vibrado.
- Maestreado y nivelación de la cara superior del techo.
- La cura del hormigón.
- La retirada de los apuntalamientos y los encofrados y entrada en carga según el plan previsto.
- La protección del techo de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Antes del hormigonado, corrección de las condiciones de los elementos que no se ajusten a las especificaciones, antes de autorizar el hormigonado.
Durante el hormigonado, corrección de las operaciones que no se realicen de acuerdo a las especificaciones antes de autorizar la continuación del hormigonado.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria:
  - De las estructuras proyectadas y construidas conforme a la EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
    - Cuando lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
    - Cuando debido a carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reúne ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que deben realizarse, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
    - Cuando a juicio de la DF existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) para tener conocimiento de las condiciones de resistencia alcanzadas u otras características del elemento.

Usamos cookies propias y de terceros para mejorar nuestros servicios y mostrar los datos según sus preferencias. Si continúa navegando, acepta nuestra política de cookies. (https://itec.es/declaracion/) Entendido

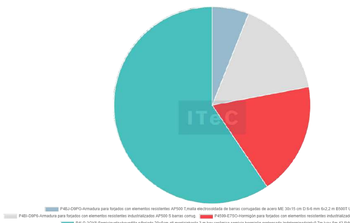
ITeC BEDEC - Banco Construcción 2021

ITeC (ITeC, AIE)

Ayuda | Soporte técnico (https://itec.es/herramientas/soporte-herramientas) | Idioma

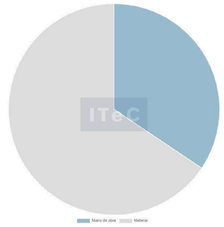
GRÁFICOS

PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



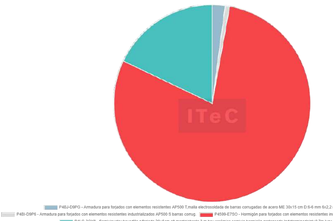
P4BJ-D0P0 - Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080
P4B6-D0P6 - Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S barras corrug. P4SR6-E75D - Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados. HA-25/P/20/I,colocado con cubilote
P4LG-3OY5 - Semivigueta+bovedilla p/forjado 20+5cm,alt.montajehasta 3 m,luz.cerámica,semivg hormigón pretensado,indeterminadointer0,7m,luz< 5m,43,5kN·m/m

PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



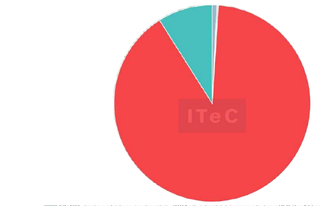
Manu de obra Material

CONSUMO ENERGÉTIC



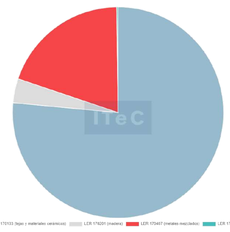
P4BJ-D0P0 - Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080
P4B6-D0P6 - Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S barras corrug. P4SR6-E75D - Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados. HA-25/P/20/I,colocado con cubilote
P4LG-3OY5 - Semivigueta+bovedilla p/forjado 20+5cm,alt.montajehasta 3 m,luz.cerámica,semivg hormigón pretensado,indeterminadointer0,7m,luz< 5m,43,5kN·m/m

EMISIONES CO2



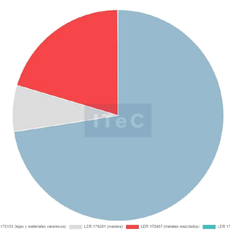
P4BJ-D0P0 - Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080
P4B6-D0P6 - Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S barras corrug. P4SR6-E75D - Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados. HA-25/P/20/I,colocado con cubilote
P4LG-3OY5 - Semivigueta+bovedilla p/forjado 20+5cm,alt.montajehasta 3 m,luz.cerámica,semivg hormigón pretensado,indeterminadointer0,7m,luz< 5m,43,5kN·m/m

RESIDUOS (MASA)



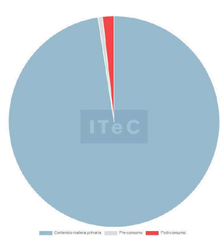
LER 170103 (tejas y materiales cerámicos) LER 170201 (madera) LER 170407 (metales mezclados) LER 170203 (plástico)

RESIDUOS (VOLUMEN)



LER 170103 (tejas y materiales cerámicos) LER 170201 (madera) LER 170407 (metales mezclados) LER 170203 (plástico)

MATERIA PRIMA



Contenido materia primaria Pre-consumo Post-consumo

Usamos cookies propias y de terceros para mejorar nuestros servicios y mostrar los datos según sus preferencias. Si continúa navegando, acepta nuestra política de cookies. (https://itec.es/declaracion/) Entendido

Base de datos: BEDEC 2021-01; **Precios:** E; **Plegos:** España; **Volumen obra:** Obras tipo (PEM 1.710 M euros); **Tipo de precio:** CD;

PA - CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS › PA1 - PAREDES Y TABIQUES DE OBRA DE FÁBRI... › PA12 - PAREDES DE CERÁMICA › PA124 - PARED DE LADRILLO PERFORADO KLINKER...

E012115W
PE124-AAEW

(https://metabase.itec.es/xide/5v3_v2.php?l=1&l=56d5c67ef1f70e026c000001ff6be327c0304a0681a3066dcc0935f0c&a=undefined|17182838&a=2500727&c=2500721&a=1718283&d=339889=3356699|3731=9669|5062=12920|5063=12923|4289:1896=5001|4289:1898=5004|4289:1901=5011|4290:10102=24482&cn=true&apres&ap=familia&a=rantic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=PE124-AAEW&dp=1&ca=undefined&d=1&dp=1&lin=1&lc=EU&ud=2021-0

60,39 € / m2

Pared de cerramiento apoyada de espesor 11,5 cm, de ladrillo perforado klinker, HD, R-40 de 240x115x50 mm, de color especial, caras vistas, categoría I, según UNE-EN 771-1, colocado con mortero para albañilería industrializado M 7,5 (7,5 N/mm2) de designación (G) según UNE-EN 998-2

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	mo	**A0122000** **AIF-0007**	Oficial 1a albañil	20,40 € / h	x 1,1000 h =	22,44000 €
	mo	**A0140000** **AID-0007**	Peón	18,03 € / h	x 0,5500 h =	9,91650 €
	mo	**A0150000** **AIE-000A**	Peón especialista	18,57 € / h	x 0,2750 h =	5,10675 €
	mq	**B0111000** **B011-05ME**	Agua	1,54 € / m3	x 0,0093 m3 =	0,01432 €
	mq	**B0710280** **B07L-1PYC**	Mortero para albañilería, clase M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	32,96 € / t	x 0,0246 t =	0,81082 €
	mq	**B0F107JA** **B0F11-2OG3**	Ladrillo perforado klinker R-40, de 240x115x50 mm, caras vistas y de color especial, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	0,29 € / u	x 71,0200 u =	20,59580 €
	mq	**C1784100** **C17A-05JM**	Mezclador continuo con silo para mortero preparado a granel	1,70 € / h	x 0,2750 h =	0,46750 €
		A1AIJX001 **A1AIJX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	37,46325 € / %	x 0,0250 % =	0,93658 €

Total 37,46 € 20,21 € 0,47 €

Coste directo **60,39837 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

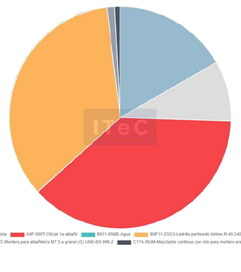
T	Consumo		Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
mq	**B0111000** **B011-05ME**	Agua	0,0093 m3	0,0058	0,0155	0,0027
mq	**B0710280** **B07L-1PYC**	Mortero para albañilería, clase M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0246 t	18,4172	5,1159	3,5457
mq	**B0F107JA** **B0F11-2OG3**	Ladrillo perforado klinker R-40, de 240x115x50 mm, caras vistas y de color especial, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	71,0200 u	295,7007	82,1391	22,4339
mq	**C1784100** **C17A-05JM**	Mezclador continuo con silo para mortero preparado a granel	0,2750 h	8,2500	2,2917	1,1138
Total				**322,4237**	**89,5621**	**27,0961**

T	Materia prima		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
mq	**B0111000** **B011-05ME**	Agua	0,0093 m3	100,00%	0,00%	0,00%
mq	**B0710280** **B07L-1PYC**	Mortero para albañilería, clase M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0246 t	100,00%	0,00%	0,00%
mq	**B0F107JA** **B0F11-2OG3**	Ladrillo perforado klinker R-40, de 240x115x50 mm, caras vistas y de color especial, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	71,0200 u	100,00%	0,00%	0,00%
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos de embalaje	**0,4594**	**0,0026**
150103 (envases de madera)	0,4273	0,0026
150102 (envases de plástico)	0,0321	3,53E-5
Residuos de colocación	**8,0088**	**0,0067**
170102 (ladrillos)	6,4097	0,0059
170101 (hormigón)	1,5991	8,20E-4
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**8,4682**	**0,0093**
170103 (tejas y materiales cerámicos)	6,4097	0,0059
170101 (hormigón)	1,5991	8,20E-4
170201 (madera)	0,4273	0,0026
170203 (plástico)	0,0321	3,53E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**8,4682**	**0,0093**
inertes	8,0088	0,0067
no peligrosos	0,4594	0,0026

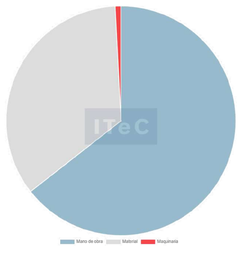
GRÁFICOS

PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



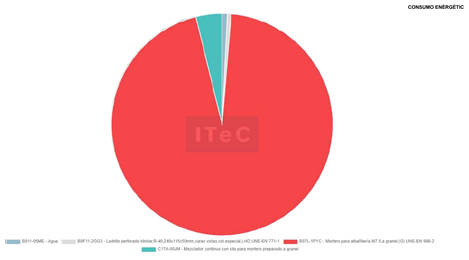
A0D-0007-Peón A0E-000A-Peón especialista AIF-0007-Oficial 1a albañil B011-05ME-Agua B0F11-2OG3-Ladrillo perforado klinker,R-40,240x115x50mm,caras vistas,col especial,I,HD,UNE-EN 771-1 B07L-1PYC-Mortero para albañilería M7,5,a granel,(G) UNE-EN 998-2 C17A-05JM-Mezclador continuo con silo para mortero preparado a granel

PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



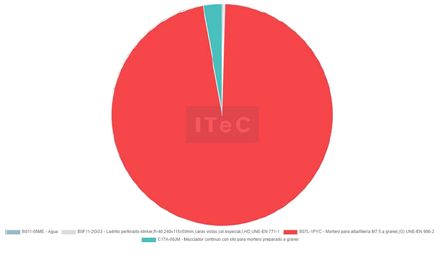
Mano de obra Material Maquinaria

CONSUMO ENERGÉTIC



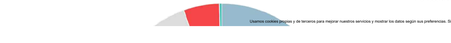
B111-05ME - Agua B0F11-2OG3 - Ladrillo perforado klinker,R-40,240x115x50mm,caras vistas,col especial,I,HD,UNE-EN 771-1 B07L-1PYC - Mortero para albañilería M7,5,a granel,(G) UNE-EN 998-2 C17A-05JM - Mezclador continuo con silo para mortero preparado a granel

EMISIONES CO2



B111-05ME - Agua B0F11-2OG3 - Ladrillo perforado klinker,R-40,240x115x50mm,caras vistas,col especial,I,HD,UNE-EN 771-1 B07L-1PYC - Mortero para albañilería M7,5,a granel,(G) UNE-EN 998-2 C17A-05JM - Mezclador continuo con silo para mortero preparado a granel

RESIDUOS (MASA)



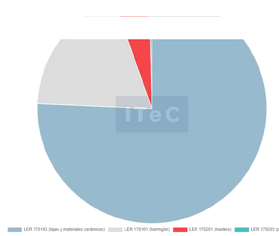
Usamos cookies propias y de terceros para mejorar nuestros servicios y mostrar los datos según sus preferencias. Si continúa navegando, acepta nuestra política de cookies (https://itec.es/lecciondeley). Entendido

ITeC

BEDEC - Banco Construcción 2021

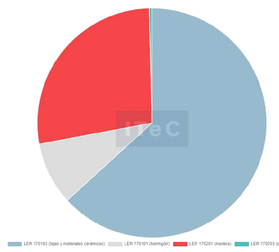
(Otro) ES_T (Hay un error en Contactar?) (Hágale saber a Bedec's cómo mejorar.)

Mercat



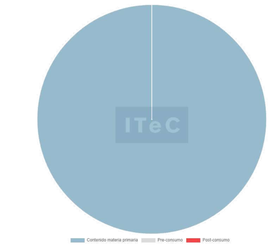
LER 170103 (tejas y materiales cerámicos) LER 170101 (hormigón) LER 170201 (madera) LER 170203 (plástico)

RESIDUOS (VOLUMEN)



LER 170103 (tejas y materiales cerámicos) LER 170101 (hormigón) LER 170201 (madera) LER 170203 (plástico)

MATERIA PRIMA



Contenido materia primaria Pre-consumo Post-consumo

Usamos cookies propias y de terceros para mejorar nuestros servicios y mostrar los datos según sus preferencias. Si continúa navegando, acepta nuestra política de cookies (https://itec.es/lecciondeley). Entendido

BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC)

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&ri=56d5c67ef1f70e026c0000013f6be327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined|1681331&a=2500727&c=2500721&ic=1681331&d=48:13511=32889|48:13512=32892|48:13513=32894&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=P634-6EZR&tp=0.9055&ca=undefined&di=-1&dgn=1&bin=1&tc=EUR&ud=2021-02-03%2000:00:00&ut=1&ts=1&ti=1&ta=1&tg=1&tgc=1&tgs=1&tgp=1&tgm=1&tgn=1&tgd=1&tgt=1&tgu=1&tgv=1&tgw=1&tgx=1&tgy=1&tgz=1&tga=1&tgb=1&tgg=1&tgh=1&tgi=1&tgj=1&tgk=1&tgl=1&tgq=1&tgr=1&tgs

E7C2E551
P7C25-D0ER
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c0000013f6be327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined&1679251&a=2500727&c=2500721&c=1679251&d=-15317=3615|6|326871=3211601|326872=321161|35934=61917|1841:11923=28697|1841:13336=32352|1841:13337=32357|1841:9869=23969|1841:9871=23980&cn=true&ap=es&ep=familia&n=arxiv&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694

6,79 € / m2

Aislamiento de plancha de poliestireno extruido (XPS), de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 1.471 y 1,351 m2 K/W, con la superficie lisa y borde recto, colocada sin adherir

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	MO	**AO122000**	Oficial 1a albañil	16,46 € / h	x 0,0600 h	= 1,10760 €
		A0F-0007				
	MO	**AO140000**	Peón	16,32 € / h	x 0,0300 h	= 0,48960 €
		A0D-0007				
	MAT	**B7C2E550**	Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 1.471 y 1,351 m2 K/W, con la superficie lisa y borde recto	4,93 € / m2	x 1,0490 m2	= 5,17157 €
		B7C25-185Q				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1,59720 € / %	x 0,0150 %	= 0,02396 €
		A%AUX001				

Total 1,60 € 4,93 € **Coste directo** **6,79273 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
Consumo					
MAT	**B7C2E550** **B7C25-185Q**	Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 1.471 y 1,351 m2 K/W, con la superficie lisa y borde recto	1,0490 m2	184,0995	51,1388	27,1731
Total				**184,0995**	**51,1388**	**27,1731**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima					
MAT	**B7C2E550** **B7C25-185Q**	Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 1.471 y 1,351 m2 K/W, con la superficie lisa y borde recto	1,0490 m2	100,00%	0,00%	0,00%
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos	Masa (Kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**0,0732**	**3,30E-4**
150103 (envases de madera)	0,0590	3,15E-4
150102 (envases de plástico)	0,0142	1,56E-5
Residuos de colocación	**0,0771**	**0,0026**
170604 (materiales de aislamiento que no contienen amianto ni otras sustancias peligrosas)	0,0771	0,0026
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,1503**	**0,0029**
170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	0,0771	0,0026
170201 (madera)	0,0590	3,15E-4
170203 (plástico)	0,0142	1,56E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,1503**	**0,0029**
no peligrosos	0,1503	0,0029

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de aislamiento con placas o fieltros y láminas de diferentes materiales.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Placas de poliestireno extruido
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con adhesivo
- Con mortero adhesivo
- Fijadas mecánicamente
- Con emulsión bituminosa
- Sin adherir
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Aislamiento con placas, fieltros o láminas:
- Preparación del elemento (recortes, etc.)
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación del elemento

CONDICIONES GENERALES:
El aislamiento quedará bien adherido al soporte, excepto cuando se coloque no adherido.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las placas y los fieltros quedarán colocados a tope, las placas quedarán a rompejuntas.
Será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.
Juntas entre placas y fieltros: <= 2 mm
Distancia entre puntos de fijación: <= 70 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.
El soporte estará limpio.
El aislamiento se protegerá de la lluvia durante y después de la colocación.
El material colocado se protegerá de impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar.
El poliuretano y el poliestireno se protegerán de una exposición solar prolongada.
En las placas colocadas sin adherir, se tomarán las medidas necesarias para que ni el viento ni otras acciones lo desplacen.

PLACAS COLOCADAS CON ADHESIVO, OXIASFALTO, EMULSION BITUMINOSA O PASTA DE YESO:
El soporte estará libre de materias extrañas (polvo, grasa, aceites, etc.).
El grado de humedad del soporte estará dentro de los límites especificados por el fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

AISLAMIENTO CON PLACAS, FIELTROS O LÁMINAS:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las placas que presenten daños
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, y a la alineación longitudinal y transversal de las piezas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

ITeC (ITeC) ES

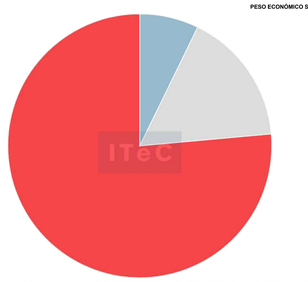
BEDEC - Banco Construcción 2021

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c0000013f6be327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined&1679251&a=2500727&c=2500721&c=1679251&d=-15317=3615|6|326871=3211601|326872=321161|35934=61917|1841:11923=28697|1841:13336=32352|1841:13337=32357|1841:9869=23969|1841:9871=23980&cn=true&ap=es&ep=familia&n=arxiv&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694 conf/backbc)

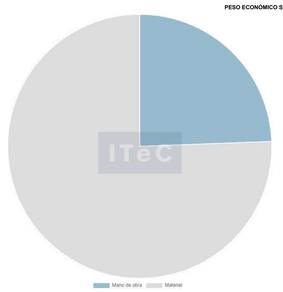
bdmuat

GRÁFICOS

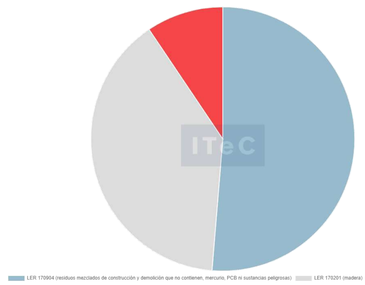
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



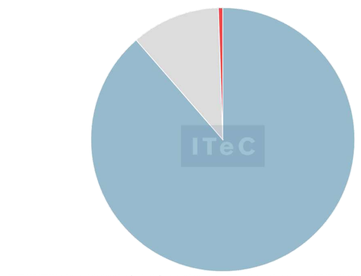
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



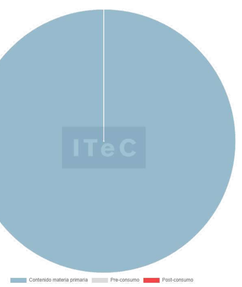
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Plegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P5 - CUBIERTAS › P51 - AZOTEAS › P510 - ACABADO DE AZOTEA CON CAPA DE PROTE...

E5113391
P510-38DS
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1ff70e026c000001396e327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined|1678165&a=2500727&c=2500721&ic=1678165&d=;14467=34830|;14928=35547|;327022=321328|;36204=62599|;3775=9754|2281:3679=0&cn=true&ap=es&ep=familia&n=arntic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=P510-38DS&tp=0.905&ca=undefined&di=-1&dgn-1&l

6,58 € / m2

Acabado de azotea con capa de protección de canto rodado de 16 a 32 mm de diámetro, de 10 cm de espesor, colocado sin adherir

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		AO122000	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,0350 h	= 0,64610 €
		AO-0007				
		AO140000	Peón	16,32 € / h	x 0,1500 h	= 2,44800 €
		AOO-0007				
		B0351000	Canto rodado de diámetro 16 a 32 mm	19,21 € / t	x 0,1790 t	= 3,43859 €
		B038-05NU				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	3,09410 € / %	x 0,0150 %	= 0,04641 €
		A%AUX001				
Total		**3,09 €**	**3,25 €**		**Coste directo**	**6,57910 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético		Emisión CO2
			MJ	kW-h	kg
Consumo					
	B0351000	Canto rodado de diámetro 16 a 32 mm	0,1790 t	26,8456	7,4571 1,4318
	B038-05NU				
Total				**26,8456**	**7,4571** **1,4318**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima					
	B0351000	Canto rodado de diámetro 16 a 32 mm	0,1790 t	100,00%	0,00% 0,00%
	B038-05NU				
Total				**100,00%**	**0,00%** **0,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de capa de acabado para cubiertas de diferentes materiales.
Se han considerado los siguientes tipos:
Acabado con capa granular:
- Capa de protección de grava o de canto rodado, natural o con material reciclado de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos

Acabado con solado fijo:
- Capa de protección de hormigón ligero de arcilla expandida.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Capa de protección con material granular:
- Replanteo del nivel
- Vertido y extendido del árido

Capa de protección con hormigón ligero:
- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Vertido del material y maestreado de la superficie
- Curado y protección del material

CONDICIONES GENERALES:
La capa de acabado será resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas.
Tendrá un peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.
El material tendrá una forma y dimensiones compatibles con la pendiente.
Las juntas de dilatación coincidirán con las juntas de cubierta.
Se dispondrán en el perímetro exterior e interior de la cubierta y en los encuentros con paramentos verticales y elementos pasantes.
La junta quedará rellena con un material elástico.
El sellado de junta, en su caso, quedará enrasado con la capa de acabado de la cubierta.
Ancho de la junta: >= 1 cm

SOLADO FIJO:
Se dispondrán juntas de dilatación que afectarán a las piezas, mortero de agarre y a la capa de asiento del solado.
Dimensiones máximas de la cuadrícula entre juntas de dilatación:
- Cubiertas ventiladas: <= 5 m
- Cubiertas no ventiladas: <= 7,5 m

CAPA DE PROTECCION CON MATERIAL GRANULAR:
La capa tendrá un espesor uniforme sin interrupciones o discontinuidades.
Pendiente (colocada en seco): <= 5%
Tolerancias de ejecución:
- Espesor de la capa: ± 10 mm

CAPA DE PROTECCION CON HORMIGON LIGERO:
La capa tendrá un espesor uniforme sin interrupciones o discontinuidades.
La superficie de acabado será lisa y plana.
Tolerancias de ejecución:
- Espesor: - 10 mm
- Nivel: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad del equipo.
Deben disponerse pasillos y zonas de trabajo con una capa de protección de un material apto para cubiertas transitables con el fin de facilitar el tránsito en la cubierta para realizar las operaciones de mantenimiento y evitar el deterioro del sistema.
Si se trabaja sobre lámina asfáltica la temperatura ambiente estará entre 5ºC y 25ºC.
El replanteo exigirá la aprobación de la DF.

CAPA DE PROTECCION CON MATERIAL GRANULAR:
Antes de extender la grava, se limpiará la cubierta de restos de hormigón, ferralla, maderas y de cualquier material o runa.
La capa de grava o canto rodado se extenderá con rastrillo.
La altura de vertido será inferior a 50 cm sobre poliestireno extruido y a 1 m sobre elementos de fábrica.

CAPA DE PROTECCION CON HORMIGON LIGERO:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscilará entre los 5ºC y los 40ºC, sin lluvia. Fuera de estos límites se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán y reharán las partes afectadas.
Se utilizará antes de comenzar el fraguado.
Si el soporte es absorbente se humedecerá antes de verter el material.
Durante la aplicación del hormigón o mortero se protegerán los elementos de desagüe (canalones, etc.).
Durante el fraguado se mantendrá húmeda la superficie del hormigón. Este proceso durará como mínimo:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo

No se pisará la superficie acabada hasta 48 h después del vertido.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647253&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Preparación y limpieza de la superficie de asentamiento.
- Replanteo de niveles.
- Aportación de material, con especial atención a la altura de vertido.
- Comprobación del grueso y las pendientes.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual y control geométrico de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán los criterios que en cada caso, indique la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

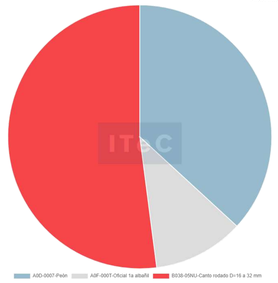
BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1ff70e026c000001396e327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined|1678165&a=2500727&c=2500721&ic=1678165&d=;14467=34830|;14928=35547|;327022=321328|;36204=62599|;3775=9754|2281:3679=0&cn=true&ap=es&ep=familia&n=arntic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=P510-38DS&tp=0.905&ca=undefined&di=-1&dgn-1&l

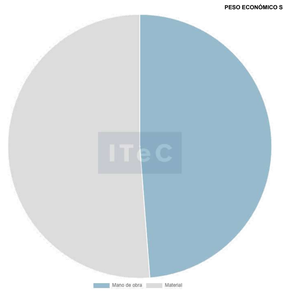
Mihsel

GRÁFICOS

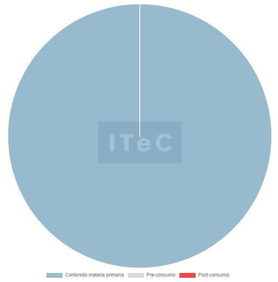
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Pluges:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CO.

P5 - CUBIERTAS > P51 - AZOTEAS > P510 - ACABADO DE AZOTEA CON CAPA DE PROTE...

E5113351
P510-38DT
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000139f0be327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined|1678165&a=2500727&c=2500721&ic=1678165&d=.14467+34830|.14928+35547|.327022+321328|.36204+62599|.3775+9751|2281.3679+0&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60+1003637|-64+1003694|-70+1003699&cod=P510-38DT&b=0.9055&ca=undefined&di=.1&dgn=1&l

3,95 € / m2

Acabado de azotea con capa de protección de canto rodado de 16 a 32 mm de diámetro, de 5 cm de espesor, colocado sin adherir

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	MO	**AO122000** **A0F-0007**	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,0300 h	= 0,55380 €
	MO	**AO140000** **A0D-0007**	Peón	16,32 € / h	x 0,1000 h	= 1,63200 €
	MAT	**B0351000** **B038-05NU**	Canto rodado de diámetro 16 a 32 mm	19,21 € / t	x 0,0900 t	= 1,72890 €
		A%AUX001 **A%AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,18580 € / %	x 0,0150 %	= 0,03279 €
Total		**2,19 €**	**1,63 €**		**Coste directo**	**3,94749 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
	Consumo			
MAT	**B0351000** Canto rodado de diámetro 16 a 32 mm **B038-05NU**	0,0900 t 13,5023	3,7506	0,7201
Total		**13,5023**	**3,7506**	**0,7201**

T		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima			
MAT	**B0351000** Canto rodado de diámetro 16 a 32 mm **B038-05NU**	0,0900 t 100,00%	0,00%	0,00%
Total		**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de capa de acabado para cubiertas de diferentes materiales.
Se han considerado los siguientes tipos:
Acabado con capa granular:
- Capa de protección de grava o de canto rodado, natural o con material reciclado de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos

Acabado con solado fijo:
- Capa de protección de hormigón ligero de arcilla expandida.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Capa de protección con material granular:
- Replanteo del nivel
- Vertido y extendido del árido

Capa de protección con hormigón ligero:
- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Vertido del material y maestreado de la superficie
- Curado y protección del material

CONDICIONES GENERALES:
La capa de acabado será resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas.
Tendrá un peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.
El material tendrá una forma y dimensiones compatibles con la pendiente.
Las juntas de dilatación coincidirán con las juntas de cubierta.
Se dispondrán en el perímetro exterior e interior de la cubierta y en los encuentros con paramentos verticales y elementos pasantes.
La junta quedará rellena con un material elástico.
El sellado de junta, en su caso, quedará enrasado con la capa de acabado de la cubierta.
Ancho de la junta: >= 1 cm

SOLADO FIJO:
Se dispondrán juntas de dilatación que afectarán a las piezas, mortero de agarre y a la capa de asiento del solado.
Dimensiones máximas de la cuadrícula entre juntas de dilatación:
- Cubiertas ventiladas: <= 5 m
- Cubiertas no ventiladas: <= 7,5 m

CAPA DE PROTECCION CON MATERIAL GRANULAR:
La capa tendrá un espesor uniforme sin interrupciones o discontinuidades.
Pendiente (colocada en seco): <= 5%
Tolerancias de ejecución:
- Espesor de la capa: ± 10 mm

CAPA DE PROTECCION CON HORMIGON LIGERO:
La capa tendrá un espesor uniforme sin interrupciones o discontinuidades.
La superficie de acabado será lisa y plana.
Tolerancias de ejecución:
- Espesor: - 10 mm
- Nivel: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad del equipo.
Deben disponerse pasillos y zonas de trabajo con una capa de protección de un material apto para cubiertas transitables con el fin de facilitar el tránsito en la cubierta para realizar las operaciones de mantenimiento y evitar el deterioro del sistema.
Si se trabaja sobre lámina asfáltica la temperatura ambiente estará entre 5ºC y 25ºC.
El replanteo exigirá la aprobación de la DF.

CAPA DE PROTECCION CON MATERIAL GRANULAR:
Antes de extender la grava, se limpiará la cubierta de restos de hormigón, ferralla, maderas y de cualquier material o runa.
La capa de grava o canto rodado se extenderá con rastrillo.
La altura de vertido será inferior a 50 cm sobre poliestireno extruído y a 1 m sobre elementos de fábrica.

CAPA DE PROTECCION CON HORMIGON LIGERO:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscilará entre los 5ºC y los 40ºC, sin lluvia. Fuera de estos límites se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán y reharán las partes afectadas.
Se utilizará antes de comenzar el fraguado.
Si el soporte es absorbente se humedecerá antes de verter el material.
Durante la aplicación del hormigón o mortero se protegerán los elementos de desagüe (canalones, etc.).
Durante el fraguado se mantendrá húmeda la superficie del hormigón. Este proceso durará como mínimo:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo

No se pisará la superficie acabada hasta 48 h después del vertido.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647253&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Preparación y limpieza de la superficie de asentamiento.
- Replanteo de niveles.
- Aportación de material, con especial atención a la altura de vertido.
- Comprobación del grueso y las pendientes.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual y control geométrico de la unidad acabada.

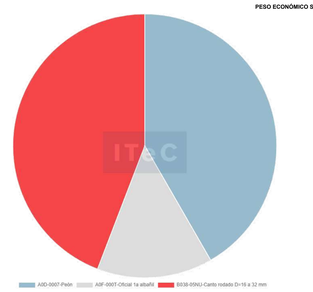
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán los criterios que en cada caso, indique la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

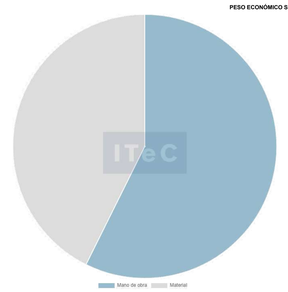
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

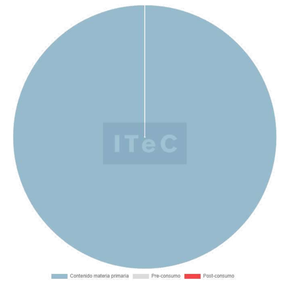
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



MATERIA PRIMA



E7219OB7
P721-5QHY

(https://metabase.itec.es/v/ede5c3_v2.php?l=1&l=56d5c874f1f70e036c0000013f&e327c030d4a0681a0366dcc093f0c&u=undefined1680246&a=25007278&c=1680246&d=-19554+43647;338959+3346781;36080+622982624:25548+59834|2624:25553+59860|2624:25558+59875|2624:25561+59881|2625:25548+59826|2626:22825+52270&cn=true&ap=es&ep=familia&n=arido&alt=E&cp=-60+10036371;64+10036946;70+10036956&cod=P721-5QHY&q=0.905&ca=undefined&dn=1&dp=-1&ls=-1&lc=EUAud=2021-02-0

26,93 € / m2

Membrana para impermeabilización de cubiertas GA-S segun UNE 104402, de dos láminas, de densidad superficial 9,3 kg/m2 formada por lámina de betún modificado LBM (SBS)-40/G con una armadura FP de fieltro de poliéster de 150 g/m2 sobre lámina de betún modificado LBM (SBS)-24-FV con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2. adheridas con oxiasfalto OA 90/40, previa imprimación

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012T000	Oficial 1a colocador	18,46 € / h	x 0,5000 h =	9,23000 €
		A013T000	Ayudante colocador	17,20 € / h	x 0,2500 h =	4,30000 €
		B0914C0	Oxiasfalto en sacos tipo OA 90/40 de aplicación en caliente	1,15 € / kg	x 3,0000 kg =	3,45000 €
		B7117S70	Lámina de betún modificado con elastómero, no protegida, LBM (SBS)-24-FV con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2	2,52 € / m2	x 1,1000 m2 =	2,77200 €
		B7126K60	Lámina de betún modificado con elastómero, con autoprotección mineral, LBM (SBS)-40/G-FP con armadura de fieltro de poliéster de 150 g/m2 reforzada	6,02 € / m2	x 1,1000 m2 =	6,62200 €
		B7223D90	Emulsión bituminosa, tipo EB	1,17 € / kg	x 0,3000 kg =	0,35100 €
		A1AJA0301	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	13,5000 € / %	x 0,0150 % =	0,20295 €
Total		A1AJA0301			Costo directo	26,92795 € / m2

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Consumo	Costa energética MJ	Emisión CO2 kg
		B0914C0 B092-07BE	Oxiasfalto en sacos tipo OA 90/40 de aplicación en caliente	3,0000 kg 84,0000	25,3333 12,3840
		B7117S70 B712-FGWY	Lámina de betún modificado con elastómero, no protegida, LBM (SBS)-24-FV con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2	1,1000 m2 144,2362	40,0656 1,7624
		B7126K60 B712-FGNI	Lámina de betún modificado con elastómero, con autoprotección mineral, LBM (SBS)-40/G-FP con armadura de fieltro de poliéster de 150 g/m2 reforzada	1,1000 m2 181,5918	50,4422 3,5905
		B7223D90 B72S-13F4	Emulsión bituminosa, tipo EB	0,3000 kg 8,1826	2,2729 0,0860
Total					416,0106 116,1141 17,8228

T			Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		B0914C0 B092-07BE	Oxiasfalto en sacos tipo OA 90/40 de aplicación en caliente	3,0000 kg 100,00%	0,00%	0,00%
		B7117S70 B712-FGWY	Lámina de betún modificado con elastómero, no protegida, LBM (SBS)-24-FV con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2	1,1000 m2 98,50%	0,00%	1,50%
		B7126K60 B712-FGNI	Lámina de betún modificado con elastómero, con autoprotección mineral, LBM (SBS)-40/G-FP con armadura de fieltro de poliéster de 150 g/m2 reforzada	1,1000 m2 100,00%	0,00%	0,00%
		B7223D90 B72S-13F4	Emulsión bituminosa, tipo EB	0,3000 kg 100,00%	0,00%	0,00%
Total				99,47%	0,00%	0,53%

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m ³)
	Residuos de embalaje	**0,5810**	**8,0026**
150110*	(envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0419	3,01E-4
150101	(envases de papel y cartón)	0,5069	0,0021
150103	(envases de madera)	0,0316	2,11E-4
150102	(envases de plástico)	6,46E-4	7,10E-7
	Residuos de colocación	**0,7040**	**7,04E-4**
170302	(mezclas bituminosas que no contienen alquitrán de hulla)	0,7040	7,04E-4
	Separación selectiva segun límites del RD 105/2008	**1,2858**	**0,0033**
170907*	(residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0419	3,01E-4
150101	(envases de papel y cartón)	0,5069	0,0021
170904	(residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	0,7040	7,04E-4
170201	(madera)	0,0316	2,11E-4
170203	(plástico)	6,46E-4	7,10E-7
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**1,2858**	**0,0033**
	peligrosos	0,0419	3,01E-4
	no peligrosos	1,2431	0,0030

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Impermeabilización de cubiertas con membranas impermeables de varias capas formadas con materiales bituminosos, sin protección o con autoprotección mineral o metálica, los de la capa exterior o reparación de membranas existentes con láminas bituminosas.
Se han considerado los siguientes tipos de membranas:
Membranas con autoprotección mineral, colocadas adheridas:
- GA-1: Una lámina LBM-50/G, adherida al soporte en caliente
- GA-2: Una lámina LBM-40/G, sobre lámina LD-BE, adheridas entre ellas y al soporte en caliente
- GA-3: Una lámina LBM-40/G, sobre lámina LBM-24, adheridas entre ellas y al soporte con oxiasfalto
- GA-4: Una lámina LBM-40/G, sobre lámina LBM-30, adheridas entre ellas y al soporte en caliente

La ejecución de la membrana en todos los casos incluye las siguientes operaciones:
Membranas adheridas, no adheridas:
- Limpieza y preparación del soporte
- Aplicación de la imprimación, en su caso
- Ejecución de la membrana por varias capas
- Resolución de los elementos singulares (ángulos, juntas, entregas, etc.)
- Repaso de las juntas

CONDICIONES GENERALES:
El conjunto de la membrana cubrirá toda la superficie a impermeabilizar.
La membrana colocada estará formada en toda su extensión, por las capas superpuestas previstas.
En la membrana formada por láminas con autoprotección, estas quedarán colocadas en la capa exterior.
Tendrá un aspecto superficial plano y regular.
Será estanca.

MEMBRANA FORMADA POR LÁMINAS, ARMADURAS BITUMINOSAS O MEDIAS DE ALUMINIO:
Todas las capas que forman la membrana quedarán adheridas entre ellas.
La membrana colocada adherida, ha de quedar adherida al soporte en toda la superficie.
Los encuentros de la membrana con los paramentos verticales serán achaflanados o curvos.
Las láminas solaparán entre ellas y protegerán el sentido del recorrido del agua.
En las membranas formadas por una sola lámina, estos solapes no coincidirán con las llmahoyas ni con las juntas de dilatación de la capa de pendientes.
Los solapes se soldarán en toda su longitud.
En las membranas formadas por láminas adheridas con oxiasfalto, las capas de oxiasfalto serán continuas.
Las entregas de las láminas superpuestas estarán colocadas a rompejuntas.
No enfrentarán las juntas de otra en medio de las láminas.
Remates (encuentro en chaflán):
- Base : >= 5 cm
- Altura : >= 5 cm

Radio (encuentro en escocia): >= 5 cm
Dotación por capa:

Componente	Denominación material	Dotación por capa (kg/m2)
membrana	LD-3E, LD-3E/M	>= 2,7
	LD-4E	>= 3,6
	LBM-50/G	>= 5,0
	LBM-30, LBM-30/M	>= 3,0
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Imija aluminio	>= 0,110
	50 micras	
	Imija aluminio	>= 0,2
	80 micras	
Material	Oxiasfalto OA	>= 3,5
Adhesión	Másticos modificados	Valor mínimo según
	MM-12 0	capa y/o membrana
Imprimación/Emulsión bituminosa		>= 0,3
Arena	ED	

Desplazamiento de las láminas superpuestas:
- 2 láminas: >= 1/2 del ancho de la lámina
- 3 láminas: >= 1/3 del ancho de la lámina
- 4 láminas: >= 1/4 del ancho de la lámina

Tolerancias de ejecución:
- Nivelan: ± 10 mm

MEMBRANA FORMADA POR LÁMINAS O ARMADURAS BITUMINOSAS:
La membrana solapará sobre los paramentos verticales 20 cm como mínimo y quedará bien adherida en esta prolongación. Previamente se habrá dado una mano de imprimación a la pared.
Los encuentros de la membrana con los paramentos verticales se pondrán/n llevarán un material de relleno elástico, compresible y compatible químicamente con los componentes de la impermeabilización. La lámina será continua sobre la junta.
Los encuentros con los paramentos verticales, sumideros y otros elementos que traspasen la membrana, irán reforzados según las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Solapes membranas de una lámina: >= 8 cm
Solapes membranas de una lámina:
- Pendientes = 0 o láminas autoprotegidas: >= 13 cm
- Pendientes > 0 o láminas sin protección:
  - Tudinales: >= 8 cm
  - Transversales: >= 10 cm

Tolerancias de ejecución:
- Solapes: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Los trabajos se realizarán a una temperatura ambiente que oscile entre los -5°C para membranas con láminas tipo LBM o los 5°C para el resto, y los 35°C.
Se suspenderán los trabajos cuando esté nevando o exista riesgo o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada o cuando la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.
La superficie del soporte será uniforme, estará limpia y no tendrá cuerpos extraños.
Si el soporte es de hormigón o de mortero de cemento, la superficie estará bien endurecida y seca.
No presentará huecos ni resaltos de más de un 20% del espesor de la impermeabilización.
Características del soporte:
- Pendientes:
  - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10%
  - PA-6, PA-7: 1-15%
  - PA-8 PA-9: 8-15%
  - PN-1 PN-1, PN-6: 1-5%
  - PN-7 PN-8: 8-15%
  - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1%
  - PA-1: >= 10%
  - PA-2: >= 5%
  - PA-4: 1-15%
  - CF-1: >= 20%
  - CF-2: >= 1%
- Planeidad: ± 5 mm/2 m
- Rugosidades: >= 1 mm
- Resistencia a la compresión: >= 200 kPa
- Humedad: <= 5%

En general, no se utilizarán en la misma membrana los siguientes materiales:
- Materiales a base de betunes asfálticos y másticos de alquitrán modificado
- Oxiasfalto con láminas de betún plastómero (APP), que no sean específicamente compatibles
- Láminas o másticos de betún asfáltico y láminas o elementos de PVC, que no sean específicamente compatibles

Incompatibilidades entre la membrana y el soporte:
- No se colocarán sobre soportes que estén en contacto con aislamientos de espumas plásticas de poliestireno ni con acabados a base de betún asfáltico
- Se comprobará la compatibilidad específica entre un aislamiento a base de espumas plásticas y la membrana

El soporte formado a base de placas aislantes térmicas, deberá tener una cohesión y estabilidad capaces de proporcionar la solidez suficiente frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas exteriores. En el caso de las membranas adheridas deberán permitir la adhesión de la membrana sobre ellas para lo cual es necesario que las membranas y las placas sean compatibles entre sí.
Antes de colocar la membrana deberán estar preparados todos los puntos singulares de la cubierta (chaflanes, juntas, entrega paramentos, desagües, etc.).
El proceso de elaboración de la membrana no debe modificar las características de sus componentes.
Las láminas colocadas no protegerán del paso de personas, equipos o materiales, los no protegidos se protegerán, además, del sol.

MEMBRANA FORMADA POR LÁMINAS O ARMADURAS BITUMINOSAS:
Ejecución de los solapes en membranas formadas por una lámina:
- LBM: Por presión una vez reblandecido el betún de la lámina, al aplicar calor
- LAM - 1: Con adhesivo

Las láminas adheridas en caliente, se adherirán entre ellas y al soporte, en su caso, por presión, una vez reblandecido el betún propio al aplicar calor.

MEMBRANA ADHERIDA:
Finalizamos a la ejecución de la membrana, el soporte se tratará con una mano de imprimación.
No es necesaria la imprimación previa cuando la primera capa de la impermeabilización se realiza "in situ" con mástique modificado de base alquitrán o en el caso de que el soporte este formado por placas de aislamiento térmico recubiertas de oxiasfalto.
La imprimación se aplicará en todas las zonas en que la membrana vaya adherida, incluidos los remates y encuentros con puntos singulares.
Los trabajos no se continuarán hasta que no se seque la imprimación.

LAMINAS ADHERIDAS CON OXIASFALTO:
Las láminas se adherirán entre ellas y al soporte, en su caso, con oxiasfalto en caliente. Se desenrollarán encima de éste antes que se enfríe.
La lámina autoprotegida se puede extender sobre el oxiasfalto frío. En este caso se aplicará calor a medida que se desenrolla.
El oxiasfalto se extenderá a una temperatura entre 150ºC y 200ºC. No superarán nunca los 200ºC en caldera.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

En este criterio de deducción de huecos se incluye el acabado específico de los encuentros con los paramentos o elementos verticales que conforman el hueco, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados. (https://itec.cat/sit/public/defaultZ.aspx?lbNormativa=3425&BancNormativas=1)
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento. (https://itec.cat/sit/public/defaultZ.aspx?lbNormativa=5396&BancNormativas=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Control de ejecución de cada unidad de obra verificando el replanteo

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las placas que presenten daños
- Limpieza y repaso del soporte.
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapes entre placas y a la ejecución de los elementos singulares, tales como los bordes, encuentros, desagües y juntas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
- Pruebas de estanqueidad a criterio de DF.

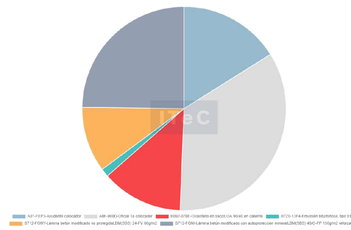
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

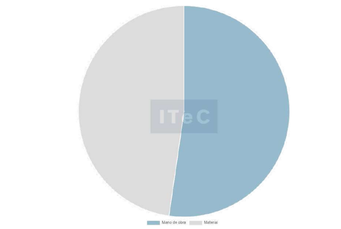
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

GRÁFICOS

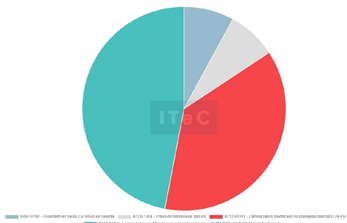
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



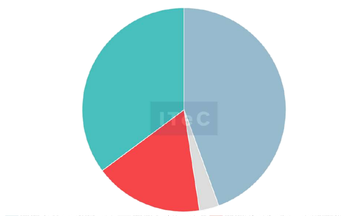
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



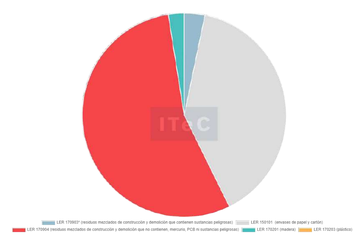
CONSUMO ENERGÉTIC



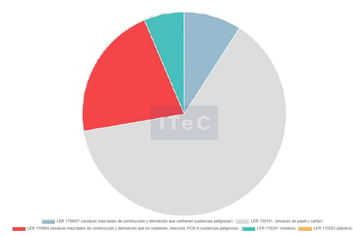
EMISIONES CO2



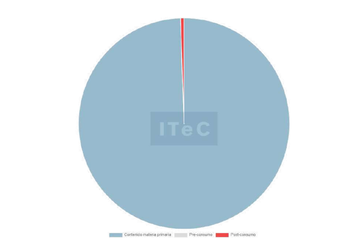
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001316e327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined&1679933&a=2500727&c=2500721&ic=1679933&d=-17532=40001|-17533=40012|-19417=43456|336088=331503&cn=true&ap=es&p=familia&m=antic&at=E&cpn=60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=PSZ14-4ZB4&tp=0.905&ca=undefined&di=-1&dgn-1&bi=-1&tc=EU&ud=2021-01-01&ut=1&ue=1&ui=1&ub=1&ud=1&ue=1&ui=1&ub=1&ud=1&ue=1&ui=1&ub=1&ud

E7C2EA71
P7C25-0DTY
(https://metabase.iiec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c000001396e327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined&1679251&a=2500727&c=2500721&c=1679251&d=-15317=3615|i;326871=3211601;326872=321161|;35934=61917|1841:11923=28703|1841:13336=32352|1841:13337=32357|1841:9869=23969|1841:9871=23977&cn=true&ap=es&ep=familia&n=arxiv&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694

13,71 € / m2

Aislamiento de plancha de poliestireno extruido (XPS), de 100 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 2.941 y 2,703 m2·K/W, con la superficie lisa y borde media madera, colocada sin adherir

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	mo	**AO122000** **AOF-0007**	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,0800 h	= 1,47680 €
	mo	**AO140000** **AOD-0007**	Peón	16,32 € / h	x 0,0400 h	= 0,65280 €
	%mo	**B7C2EA70** **B7C25-186O**	Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 100 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 2.941 y 2,703 m2·K/W, con la superficie lisa y borde media madera	11,01 € / m2	x 1,0490 m2	= 11,54949 €
		A%AUX001 **A%AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,12960 € / %	x 0,0150 %	= 0,03194 €
Total				**2,13 €**	**11,01 €**	**Coste directo** **13,71103 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW·h	Emisión CO2 kg
	Consumo				
%mo	**B7C2EA70** **B7C25-186O**	Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 100 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 2.941 y 2,703 m2·K/W, con la superficie lisa y borde media madera	1,0490 m2 368,1990	102,2775	54,3462
Total			**368,1990**	**102,2775**	**54,3462**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima				
%mo	**B7C2EA70** **B7C25-186O**	Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 100 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 2.941 y 2,703 m2·K/W, con la superficie lisa y borde media madera	1,0490 m2 100,00%	0,00%	0,00%
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Residuos	Masa (Kg)	Volumen (m³)
	Residuos de embalaje	**0,1527**	**6,89E-4**
150103	(envases de madera)	0,1231	6,57E-4
150102	(envases de plástico)	0,0296	3,26E-5
	Residuos de colocación	**0,1542**	**0,0051**
170604	(materiales de aislamiento que no contienen amianto ni otras sustancias peligrosas)	0,1542	0,0051
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,3069**	**0,0058**
170904	(residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	0,1542	0,0051
170201	(madera)	0,1231	6,57E-4
170203	(plástico)	0,0296	3,26E-5
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,3069**	**0,0058**
	no peligrosos	0,3069	0,0058

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de aislamiento con placas o fieltros y láminas de diferentes materiales.
Se han considerado los siguientes materiales:
  - Placas de poliestireno extruido
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
  - Con adhesivo
  - Con mortero adhesivo
  - Fijadas mecánicamente
  - Con emulsión bituminosa
  - Sin adherir
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Aislamiento con placas, fieltros o láminas:
  - Preparación del elemento (recortes, etc.)
  - Limpieza y preparación del soporte
  - Colocación del elemento

CONDICIONES GENERALES:
El aislamiento quedará bien adherido al soporte, excepto cuando se coloque no adherido.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las placas y los fieltros quedarán colocados a tope, las placas quedarán a rompejuntas.
Será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.
Juntas entre placas y fieltros: <= 2 mm
Distancia entre puntos de fijación: <= 70 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.
El soporte estará limpio.
El aislamiento se protegerá de la lluvia durante y después de la colocación.
El material colocado se protegerá de impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar.
El poliuretano y el poliestireno se protegerán de una exposición solar prolongada.
En las placas colocadas sin adherir, se tomarán las medidas necesarias para que ni el viento ni otras acciones lo desplacen.

PLACAS COLOCADAS CON ADHESIVO, OXIASFALTO, EMULSION BITUMINOSA O PASTA DE YESO:
El soporte estará libre de materias extrañas (polvo, grasa, aceites, etc.).
El grado de humedad del soporte estará dentro de los límites especificados por el fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

AISLAMIENTO CON PLACAS, FIELTROS O LÁMINAS:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
  - Huecos <= 1 m2: No se deducen
  - Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la especifica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
  - Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las placas que presenten daños
  - Limpieza y preparación de la superficie de soporte
  - Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, y a la alineación longitudinal y transversal de las piezas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

ITeC (ITeC) ES

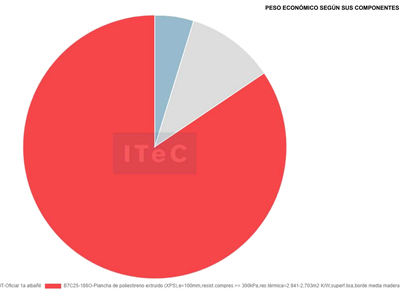
BEDEC - Banco Construcción 2021

(https://metabase.iiec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c000001396e327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined&1679251&a=2500727&c=2500721&c=1679251&d=-15317=3615|i;326871=3211601;326872=321161|;35934=61917|1841:11923=28703|1841:13336=32352|1841:13337=32357|1841:9869=23969|1841:9871=23977&cn=true&ap=es&ep=familia&n=arxiv&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694 conf/bedec/)

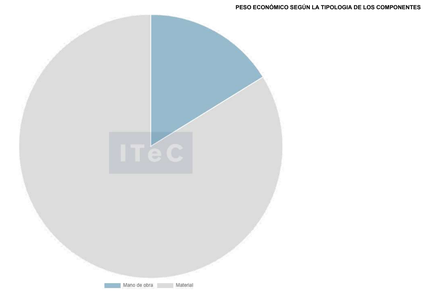
bdmuat

GRÁFICOS

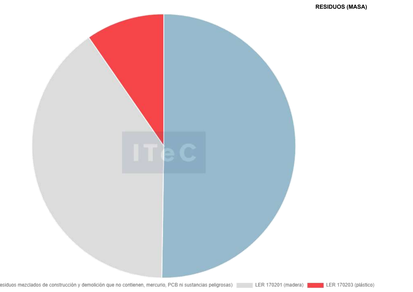
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



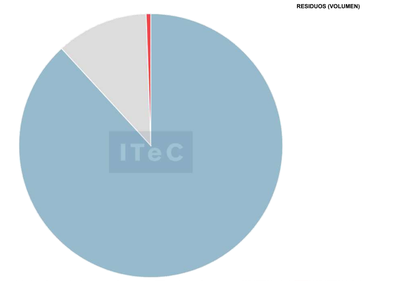
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



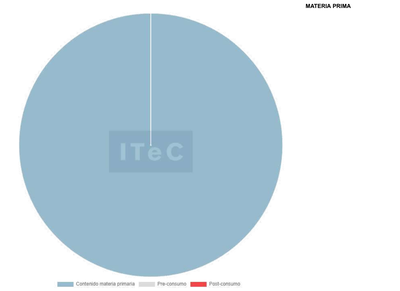
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



E7B451F0
P7B1-6Q3Q

2,12 € / m2

Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 200 a 250 g/m2, colocada sin adherir

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	mo	**A0127000** **A0F-000D**	Oficial 1a colocador	18,46 € / h	x 0,0400 h =	0,73840 €
	mo	**A0137000** **A01-FEP3**	Ayudante colocador	17,20 € / h	x 0,0200 h =	0,34400 €
	mat	**B7B151F0** **B7B1-6KQ7**	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido, ligado mecánicamente de 200 a 250 g/m2	0,93 € / m2	x 1,1000 m2 =	1,02300 €
		A%AUX001 **A%AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1,08240 € / %	x 0,0150 % =	0,01624 €
Total				**1,08 €**	**0,93 €**	**Coste directo** **2,12164 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	kW-h	Emisión CO2 kg
	Consumo				
mat	**B7B151F0** **B7B1-6KQ7**	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido, ligado mecánicamente de 200 a 250 g/m2	1,1000 m2 13,2957	3,6933	1,9624
Total			**13,2957**	**3,6933**	**1,9624**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima				
mat	**B7B151F0** **B7B1-6KQ7**	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido, ligado mecánicamente de 200 a 250 g/m2	1,1000 m2 100,00%	0,00%	0,00%
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Masa (Kg)	Volumen (m³)
Residuos		
Residuos de embalaje	**0,0281**	**1,09E-4**
150101 (envases de papel y cartón)	0,0257	1,06E-4
150102 (envases de plástico)	0,0024	2,63E-6
Residuos de colocación	**0,0248**	**1,83E-5**
170203 (plástico)	0,0248	1,83E-5
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0529**	**1,27E-4**
150101 (envases de papel y cartón)	0,0257	1,06E-4
170203 (plástico)	0,0271	2,10E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0529**	**1,27E-4**
no peligrosos	0,0529	1,27E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Lámina separadora colocada sin adherir.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Fieltro con un 70% de fibras de polipropileno y un 30% de fibras de polietileno, sin tejer, termosoldado
- Fieltro de polipropileno formado por filamentos sintéticos continuos unidos térmicamente
- Fieltro de poliéster termoestable realizado con fibras de poliéster sin tejer, consolidado mecánicamente mediante punzonamiento
- Fieltro tejido de fibras de polipropileno
- Fibra de vidrio con inserción de hilos de refuerzo longitudinales

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación de la lámina

CONDICIONES GENERALES:
Tendrá un aspecto superficial plano y regular.
Garantizará la no adherencia entre los componentes del sistema entre los que se intercala.
Las características del material sobre el que se extiende la lámina deberán coincidir con el previsto en Proyecto, en el estudio y cálculo del geotéxtil.
Será imputrescible y compatible con los materiales con los que tenga que estar en contacto.
Las láminas solaparán entre sí.
No quedará adherida al soporte en ningún punto.
Solapes:
- Láminas geotextiles en tracción mecánica: >= 30 cm
- Láminas separadoras de polipropileno: >= 5 cm
- Láminas separadoras de polietileno: >= 5 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El soporte estará limpio, sin irregularidades que puedan perforar la lámina.
Las láminas colocadas se protegerán del paso de personas, equipos o materiales.
Los geotextiles que no se hayan sometido al ensayo de resistencia a la intemperie se deben cubrir antes de 24 h des de su colocación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS EN TRACCIÓN MECÁNICA:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la superficie sobre la que se tiene que extender el geotéxtil
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapes en juntas longitudinales y transversales
- Control de longitud de soldadura del geotéxtil

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIPROPILENO:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Limpieza y repaso del soporte.
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapes entre piezas

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN LÁMINAS EN TRACCIÓN MECÁNICA:
Si las características del terreno inspeccionado fueran muy diferentes de las previstas en Proyecto, se realizará un nuevo estudio y cálculo del geotextil.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.

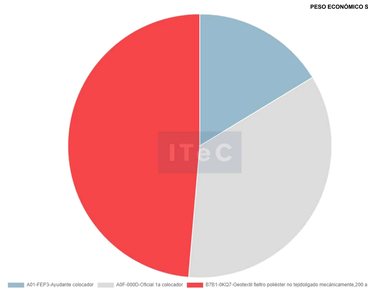
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

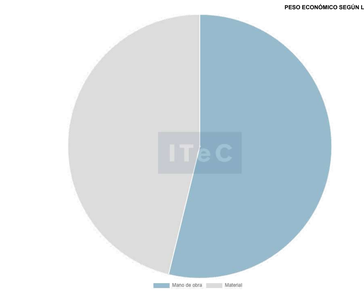
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

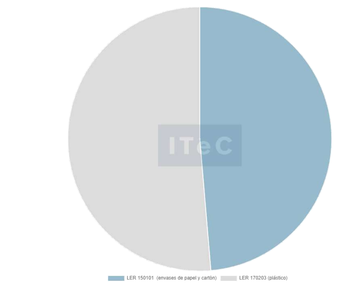
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



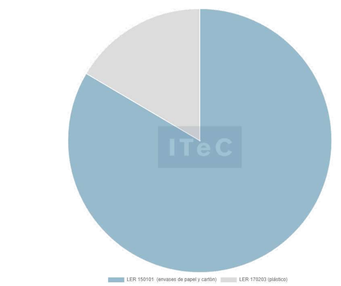
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



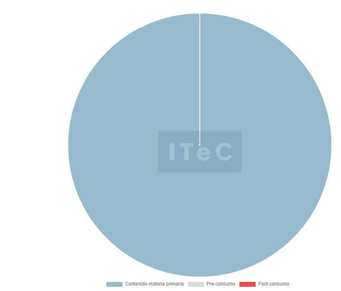
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



ETC4Y6P4
PTC4E-90O7

(https://metabase.bec.es/v/ede5c3_v2.php?t=1&l=585d5d74f1f70e026c0000013f8be327c030da0681a0366dcc093f0c&a=undefined:1680218?&a=25007278,c=25007218,c=1680218?&d=15350=3625!1;326863=3211481!752:21124=47651!752:21127=47669!752:21128=47678!752:5674=14184&cm=true&ap=es&ep=familia&b=undefined:1680218?&c=-60=10036373-64=10036964-70=10036996&cod=PTC45-9OO7&fp=0.905&ca=undefined&dl=-1&dg=-1&dn=-1&lc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&lb=202101&amb=true&dw=false

12,44 € / m2

Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 116 a 125 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,282 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A0122000 A0F-0007	Oficial 1a aislanti	18,46 € / h	x 0,0800 h =	1,47680 €
		A0140000 A0D-0007	Peón	16,32 € / h	x 0,0400 h =	0,65280 €
		B7CY9YP8 B7CS3-5J13	Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 116 a 125 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,282 m2·K/W	8,93 € / m2	x 1,0500 m2 =	9,37650 €
		B7CZ1H00 B7CZ2-08RG	Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 60 mm de espesor como máximo	0,30 € / u	x 3,0000 u =	0,90000 €
		A1AU0S01 A1AU0S01	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,10960 € / %	x 0,0150 % =	0,03164 €
Total					**Coste directo**	**12,43804 € / m2**

2,13 € **0,03 €**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
		B7CY9YP8 B7CS3-5J13	Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 116 a 125 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,282 m2·K/W	1,0500 m2	141,0880	39,1911	8,9453
		B7CZ1H00 B7CZ2-08RG	Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 60 mm de espesor como máximo	3,0000 u	1,4700	0,4083	0,2170
Total					**142,5580**	**39,5995**	**9,1623**

T		Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		B7CY9YP8 B7CS3-5J13	Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 116 a 125 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,282 m2·K/W	1,0500 m2	100,00%	0,00%	0,00%
		B7CZ1H00 B7CZ2-08RG	Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 60 mm de espesor como máximo	3,0000 u	100,00%	0,00%	0,00%
Total					**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje		**0,0647**	**4,88E-4**
150101 (envases de papel y cartón)		9,60E-4	5,76E-6
150103 (envases de madera)		0,0597	4,77E-4
150102 (envases de plástico)		0,0041	4,47E-6
Residuos de colocación		**0,3163**	**0,0026**
170604 (materiales de aislamiento que no contienen amianto ni otras sustancias peligrosas)		0,3163	0,0026
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,3810**	**0,0031**
150101 (envases de papel y cartón)		9,60E-4	5,76E-6
170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)		0,3163	0,0026
170201 (madera)		0,0597	4,77E-4
170203 (plástico)		0,0041	4,47E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,3810**	**0,0031**
no peligrosos		0,3810	0,0031

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de aislamiento con placas o fieltros y láminas de diferentes materiales.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Fieltros o placas de lana de vidrio o lana de roca.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con adhesivo
- Con mortero adhesivo
- Con mortero para enfoscados
- Fijadas mecánicamente
- Sin adherir
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Aislamiento con placas, fieltros o láminas:
- Preparación del elemento (recortes, etc.)
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación del elemento

CONDICIONES GENERALES:
El aislamiento quedará bien adherido al soporte, excepto cuando se coloque no adherido.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las placas y los fieltros quedarán colocados a tope, las placas quedarán a rompejuntas.
Será continua y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.
Cuando el aislamiento lleve barrera de vapor (papel kraft), ésta quedará situada en la cara caliente del aislamiento.
Cuando el aislamiento va revestido con lámina plástica (protección elástica, lámina plástica de color blanco o velo decorativo), ésta quedará situada en la cara vista del aislamiento.
Cuando el aislamiento (papel kraft o protección elástica), las juntas quedarán selladas con cinta adhesiva.
Juntas entre placas: Contrapeadas
Distancia entre puntos de fijación: >= 70 cm

PLACAS COLOCADAS CON MORTERO PARA ENFOSCADOS:
El mortero cubrirá toda la superficie que ha de recibir las placas.
En los encuentros entre los paramentos y el forjado, el revestimiento de mortero se prolongará sobre una banda de 10 cm, como mínimo.
Espesor de la capa de mortero: >= 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.
No se trabajará con lluvia.
El aislamiento se protegerá de la lluvia durante y después de la colocación.
El material colocado se protegerá de impactos, presiones o otras acciones que lo puedan alterar.
En las placas colocadas sin adherir, se tomarán las medidas necesarias para que ni el viento ni otras acciones lo desplacen.
Cualquier rasgadura en la barrera de vapor, producida durante la ejecución, se reparará con cinta adhesiva impermeable al vapor.

PLACAS COLOCADAS CON ADHESIVO, OCASIFALTO, UNILSON BITUMINOSA O PASTA DE YESO:
El soporte estará libre de materias extrañas (polvo, grasa, aceites, etc.).
El grado de humedad del soporte estará dentro de los límites especificados por el fabricante.

PLACAS COLOCADAS CON MORTERO PARA ENFOSCADOS:
El soporte tendrá una superficie uniforme, sin defectos significativos (placas desconchadas, rotas, agujeros, rebabas, etc.), que puedan perjudicar la adherencia del mortero.
Si el soporte es de alta/ligera, la profundidad de la junta no será superior a 5 mm.
En tiempo caluroso o con viento, si la superficie del soporte es absorbente, se humedecerá la superficie con el fin de que no absorba el agua del mortero.
Las placas se colocarán con el mortero todavía fresco, presionando sobre el soporte.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las placas que presenten daños
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, y a la alineación longitudinal y transversal de las piezas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

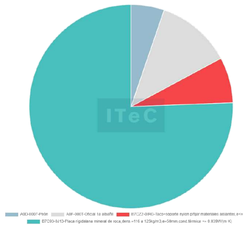
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

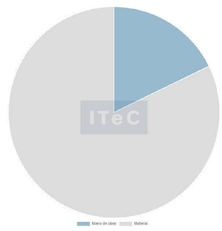
ITeC BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

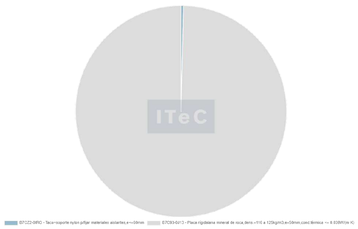
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



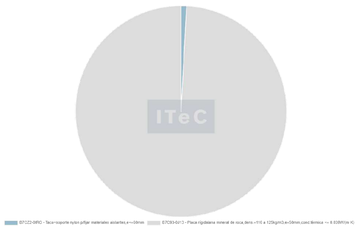
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



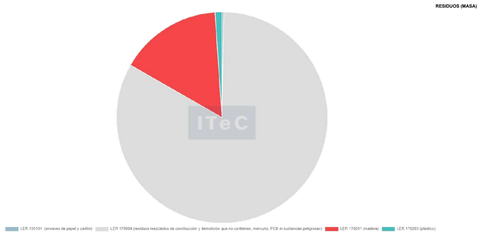
CONSUMO ENERGÉTIC



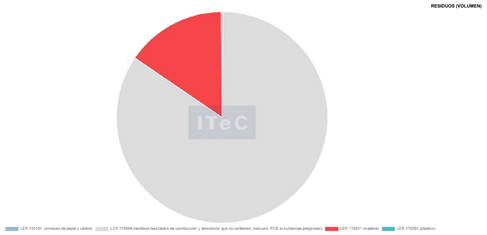
EMISIONES CO2



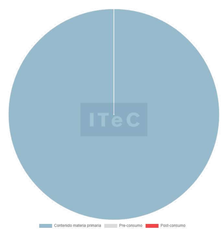
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021.01 | **Precios:** 1 | **Plegos:** Ducha | **Volumen obra:** Edificación PEM 4.324 M euros | **Tipo de precios:** (1)

F7 - IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS ... > F7C - AISLAMIENTOS TÉRMICOS, ACÚSTICOS Y ... > F7C4 - AISLAMIENTOS CON MATERIALES DE LANA... > F7C45 - AISLAMIENTO CON PLACAS DE LANA MINE...

ETC9V543
F7C45-SP5W
(https://metabase.bec.es/v/de/bc3_v2.php?i=1&l=565d547ef17f0e026c0000013f&e327c030da0681a0366dcc093f0c&a=undefined:1680217&a=25007278&c=25007218&c=1680217&d=.15350=36253|328863=321149|1752:21124=47651|1752:21127=47666|1752:21128=47677|1752:5674=14179&cm=true&ap=es&ep=familia&l=ranbc&all=E&cp=-60=10036371-64=10036946-70=10036696&cod=F7C45-SP5W&tp=0.905&ca=undefined&dl=.1&dp=.1&bl=.1&bc=EUR&ud=2021-02-03%2000:00:01&t=202101&amb=true&d=false)

12,37 € / m2

Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 86 a 95 kg/m3, de 40 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.034 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1.176 m2·K/W, colocada con mortero adhesivo

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012200	Oficial 1a aislantt	18,46 € / h	x 0,0800 h =	1,47680 €
		A0F-0007				
		A0140000	Peón	16,32 € / h	x 0,0400 h =	0,65280 €
		A25-0007				
		B0711010	Adhesivo cementoso tipo C1 hideterminado según norma UNE-EN 12004	0,26 € / kg	x 0,5985 kg =	0,15561 €
		B084-0672				
		B7CW540	Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 86 a 95 kg/m3, de 40 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.034 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1.176 m2·K/W	9,57 € / m2	x 1,0500 m2 =	10,04830 €
		B7CW540				
		A1AJU0301	Costes auxiliares sobre la mano de obra	2,10960 € / %	x 0,0150 % =	0,03164 €
		A1AJU0001				
Total		**2,13 €**	**8,72 €**		**Coste directo**	**12,36304 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW·h	Emisión CO2 kg
		Consumo			
	B07110010 B084-0672	Adhesivo cementoso tipo C1 hideterminado según norma UNE-EN 12004	0,5985 kg	8,6425	2,4007 1,2858
	B7CW540 B7CS3-06JD	Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 86 a 95 kg/m3, de 40 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.034 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1.176 m2·K/W	1,0500 m2	84,7699	23,5472 5,3746
Total				**93,4124**	**25,9479 6,6604**

T			Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		Materia prima			
	B07110010 B084-0672	Adhesivo cementoso tipo C1 hideterminado según norma UNE-EN 12004	0,5985 kg	100,00% 0,00%	0,00%
	B7CW540 B7CS3-06JD	Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 86 a 95 kg/m3, de 40 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.034 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1.176 m2·K/W	1,0500 m2	100,00% 0,00%	0,00%
Total				**100,00%** **0,00%**	**0,00%**

		Masa (Kg)	Volumen (m³)
	Residuos		
	Residuos de embalaje	**0,0711**	**5,01E-4**
	150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas)	0,0000	4,49E-6
	150103 (envases de madera)	0,0619	4,32E-4
	150102 (envases de plástico)	0,0042	4,61E-6
	Residuos de colocación	**0,1900**	**0,0021**
	170604 (materiales de aislamiento que no contienen amianto ni otras sustancias peligrosas)	0,1900	0,0021
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,2911**	**0,0026**
	170902* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0000	4,49E-6
	170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	0,1900	0,0021
	170201 (madera)	0,0619	4,32E-4
	170203 (plástico)	0,0042	4,61E-6
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,2911**	**0,0026**
	peligrosos	0,0000	4,49E-6
	no peligrosos	0,2562	0,0026

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de aislamiento con placas o fieltros y láminas de diferentes materiales.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Fieltros o placas de lana de vidrio o lana de roca.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con adhesivo
- Con mortero adhesivo
- Con mortero para enfoscados
- Fijadas mecánicamente
- Sin adherir
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Aislamiento con placas, fieltros o láminas:
- Preparación del elemento (recortes, etc.)
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación del elemento

CONDICIONES GENERALES:
El aislamiento quedará bien adherido al soporte, excepto cuando se coloque no adherido.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las placas y los fieltros quedarán colocados a tope, las placas quedarán a rompejuntas.
Será continua y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.
Cuando el aislamiento lleva barrera de vapor (papel kraft), ésta quedará situada en la cara caliente del aislamiento.
Cuando el aislamiento se revestirá con lámina plástica (protección eléctrica, lámina plástica de color blanco o nota decorativa), ésta quedará situada en la cara vista del aislamiento.
Cuando el aislamiento lleva papel kraft o protección eléctrica, las juntas quedarán selladas con cinta adhesiva.
Juntas entre placas y fieltros: >= 5 mm
Distancia entre puntos de fijación: >= 7 cm

PLACAS COLOCADAS CON MORTERO PARA ENFOSCADOS:
El mortero cubrirá toda la superficie que ha de recibir las placas.
En los encuentros entre los paramentos y el forjado, el revestimiento de mortero se prolongará sobre una banda de 10 cm, como mínimo.
Espesor de la capa de mortero: >= 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.
El soporte estará limpio.
El soporte estará protegido de la lluvia durante y después de la colocación.
El material colocado se protegerá de impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar.
En las placas colocadas sin adherir, se tomarán las medidas necesarias para que ni el viento ni otras acciones lo desplacen.
Cualquier reparación en la barrera de vapor, producida durante la ejecución, se reparará con cinta adhesiva impermeable al vapor.

PLACAS COLOCADAS CON ADHESIVO, ONIASFALTO, EMULSIÓN BITUMINOSA O PASTA DE YESO:
El soporte estará libre de materias extrañas (polvo, grasa, aceites, etc.).
El grado de humedad del soporte estará dentro de los límites especificados por el fabricante.

PLACAS COLOCADAS CON MORTERO PARA ENFOSCADOS:
El soporte tendrá una superficie uniforme, sin defectos significativos (juntas desconchadas, rotas, agujeros, rebabas, etc.), que puedan perjudicar la adherencia del mortero.
Si el soporte es de albañilería, la profundidad de la junta no será superior a 5 mm.
En tiempo caluroso o con viento, si la superficie del soporte es absorbente, se humedecerá la superficie con el fin de que no absorba el agua del mortero.
Las placas se colocarán con el mortero todavía fresco, presionando sobre el soporte.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la especifica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las placas que presenten daños
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, y a la alineación longitudinal y transversal de las piezas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

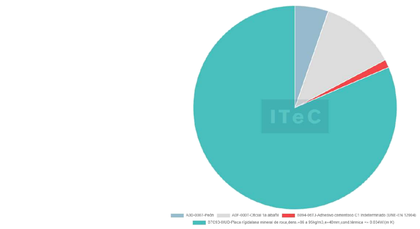
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

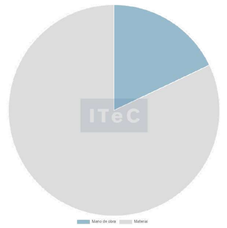
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

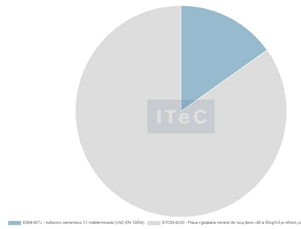
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



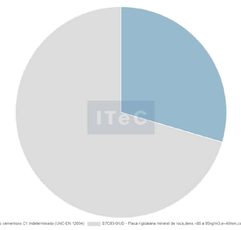
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



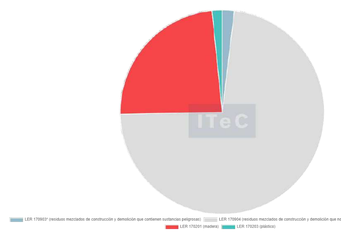
CONSUMO ENERGÉTIC



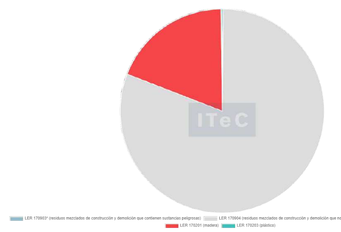
EMISIONES CO2



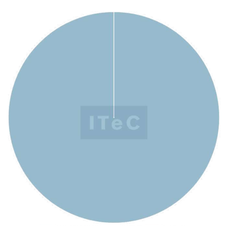
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021.01 **Precios:** C **Plegos:** Ecuvis **Volumen obra:** Edificación ITE/ II (3/4 R vuln) **Tipo de precio:** CS

PI5 - REVESTIMIENTOS > PI6 - REVESTIMIENTOS DECORATIVOS > PI62 - REVESTIMIENTO SINTETICO, COLOCADO

E8671DKV
PI62-6YPK

(https://metabase.bec.es/v/ide/bc3_v2.php?i=1&i=56d5c6f7ef1f70e026c0000013f8be327c03d04a068f1a0366ccc093f0c&a=undefined:1682551&a=25007278,&c=1682551&d=4298:4391=11265|4298:4392=11268&cn=true&ap=es&ep=familiak&n=ericb&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=PI62-6YPK&lp=0.905&ca=undefined:1&&p=-1&bn=-1&ct=EUL&ud=2021-c2-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&qp=true&de=false&bc3=PI62-6YPK.bc3) (https://me

31,10 € / m2

Revestimiento de paramento vertical con lámina vinílica reforzada con soporte de malla de fibra de vidrio de 1,5 mm de espesor y 2050 g/m2 de masa superficial, colocado adherido

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012T000 A0F-0002	Oficial 1a colocador	18,46 € / h	x 0,1260 h =	2,32596 €
		A013T000 A01-FEP3	Ayudante colocador	17,20 € / h	x 0,1260 h =	2,16720 €
		B0901000 B091-0KVH	Adhesivo en dispersión acuosa	2,73 € / kg	x 0,3000 kg =	0,81900 €
		B6671DKV B661-1N0I	Lámina vinílica reforzada con soporte de malla de fibra de vidrio de 1,5 mm de espesor y 2050 g/m2 de masa superficial	24,50 € / m2	x 1,0500 m2 =	25,72500 €
		A1AJU0301 A1AJU0301	Costes auxiliares sobre la mano de obra	4,48318 € / %	x 0,0150 % =	0,06740 €
Total		**4,49 €**	**35,32 €**		**Coste directo**	**31,10458 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
		B0901000 B091-0KVH	Adhesivo en dispersión acuosa	0,3000 kg	13,5000	3,7500	1,9926
		B6671DKV B661-1N0I	Lámina vinílica reforzada con soporte de malla de fibra de vidrio de 1,5 mm de espesor y 2050 g/m2 de masa superficial	1,0500 m2	164,0468	45,5685	24,2000
Total					**177,5468**	**49,3185**	**26,1926**

T			Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		B0901000 B091-0KVH	Adhesivo en dispersión acuosa	0,3000 kg	100,00%	0,00%	0,00%
		B6671DKV B661-1N0I	Lámina vinílica reforzada con soporte de malla de fibra de vidrio de 1,5 mm de espesor y 2050 g/m2 de masa superficial	1,0500 m2	100,00%	0,00%	0,00%
Total					**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos

	Masa (Kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**0,1476**	**8,36E-4**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0165	2,89E-4
150101 (envases de papel y cartón)	0,1075	4,43E-4
150103 (envases de madera)	0,0118	9,08E-5
150102 (envases de plástico)	0,0120	1,32E-5
Residuos de colocación	**0,1076**	**7,87E-5**
170203 (plástico)	0,1076	7,87E-5
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,2552**	**9,15E-4**
170902* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0165	2,89E-4
150101 (envases de papel y cartón)	0,1075	4,43E-4
170201 (madera)	0,0118	9,08E-5
170203 (plástico)	0,1196	9,19E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,2552**	**9,15E-4**
peligrosos	0,0165	2,89E-4
no peligrosos	0,2387	6,26E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Revestimientos verticales de paramentos interiores realizados con planchas o láminas de materiales diferentes, colocados en obra.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Láminas vinílicas colocadas con adhesivo.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de soporte
- Colocación del adhesivo
- Colocación de las láminas
- Limpieza de las juntas

CONDICIONES GENERALES:
En el revestimiento acabado no habrá piezas rotas, deformadas ni con defectos superficiales apreciables (rayas, bultos, etc)
Se respetarán las juntas propias del soporte.
El director corregirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
No habrán bolsas ni resaltes entre las piezas.
La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.
Las piezas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana y lisa.
Las piezas estarán colocadas a tope.
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: ± 2 mm/2 m
- Horizontalidad: ± 2 mm/2 m
- Paralelismo entre los ejes de las juntas: ± 1 mm/m
- Horizontalidad de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m
- Verticalidad de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m
- Coincidencia diéquis entre dos tiras adyacentes (láminas vinílicas): ± 3 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El revestimiento se colocará cuando el local esté terminado y acristalado.
El soporte estará seco y limpio, cumplirá las condiciones de planeidad y aplomado que se exijan al paramento acabado.
El soporte tendrá un grado de humedad <= 2,5%.
El adhesivo se extenderá y aplicará siguiendo las instrucciones del fabricante.
Una vez finalizada la colocación, se aplicará el acabado final de superficie, en su caso.
La superficie del soporte tendrá una temperatura >= 20º C.
La colocación del revestimiento de soporte se hará siguiendo las instrucciones del fabricante.
Tendrá un color uniforme.
Los agujeros de clavos y tornillos se taparán y sellarán.
Se eliminarán todas las manchas de bolígrafo, aceo o yeso para evitar problemas de transparencia.
El revestimiento será de la misma serie de producción y se aplicará en el orden de numeración sucesivo. En caso de utilizar más de un rollo se numerarán de forma sucesiva para evitar diferencias de tonalidad entre los diferentes rollos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

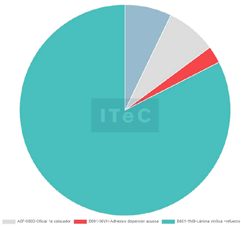
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

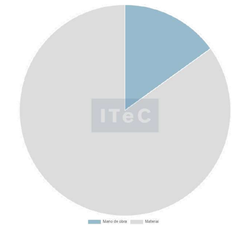
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

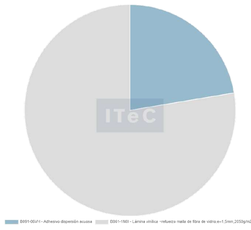
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



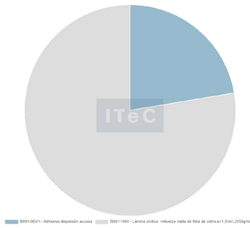
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



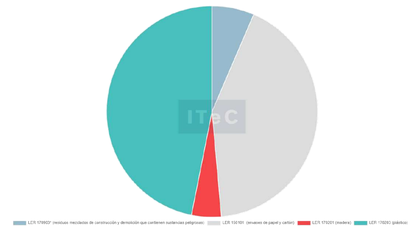
CONSUMO ENERGÉTIC



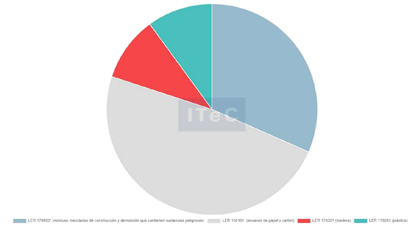
EMISIONES CO2



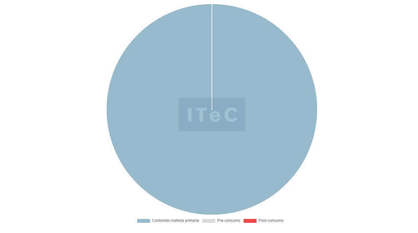
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



E32515H3
P324-DNN8

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001316e327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined|1679328&a=2500727&c=2500721&ic=167932&d=-19208+4309||-19209+4309|-336210+398826||-336211+398829|2371:18387+41661|2371:18388+41663|2371:23220+53409|2371:23221+53420|2371:23223+53433&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60+100363?|-64+100363?)

81,52 € / m3

Hormigón para muros de contención de 3 m de altura como máximo, HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm y vertido con cubilote

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	MO	**AO122000**	Oficial 1a albañil	16,46 € / h	x 0,1800 h =	3,3228 €
		AOF-0007				
	MO	**AO1400000**	Peón	16,32 € / h	x 0,7200 h =	11,75040 €
		AOO-0007				
	MAQ	**B065960B**	Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	62,92 € / m3	x 1,0500 m3 =	66,06600 €
		B06E-11HS				
		A%AUX0001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	15,07320 € / %	x 0,0250 % =	0,37683 €
		A%AUX001				
Total				**15,07 €**	**62,92 €**	**Coste directo** **81,51603 € / m3**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Coste energético		Emisión CO2
	Consumo	**MJ**	**kW·h**	**kg**
MAQ	**B065960B** Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,0500 m3 1.403,4199	389,8389	257,1914
	B06E-11HS			
Total		**1.403,4199**	**389,8389**	**257,1914**

T		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%)	
	Materia prima		**Pre-consumo**	**Post-consumo**
MAQ	**B065960B** Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,0500 m3 100,00%	0,00%	0,00%
	B06E-11HS			
Total		**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones dela norma EHE, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Muros de contención

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la norma EHE-08, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (art.8.2 y 37 de la EHE-08) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales específicas
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
En el caso de utilizar mataca, las piedras quedarán distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.

MUROS DE CONTENCION:
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo parcial de ejes: ± 20 mm
- Replanteo total de ejes: ± 50 mm
- Distancia entre juntas: ± 200 mm
- Anchura de las juntas: ± 5 mm
- Desviación de la vertical (H altura del muro):
  - H <= 6 m. Extrados: ± 30 mm, Intrados: ± 20 mm
  - H > 6 m. Extrados: ± 40 mm, Intrados: ± 24 mm
- Espesor (e):
  - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
  - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
  - Muros hormigonados contra el terreno: + 40 mm
- Desviación relativa de las superficies planas intrados o extrados: ± 6 mm/3 m
- Desviación de nivel de la arista superior del intrados, en muros vistos: ± 12 mm
- Acabado de la cara superior del alzado en muros vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0ºC.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5ºC.
La temperatura para hormigonar estará entre 5ºC y 40ºC. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0ºC. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se producen desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.

MUROS DE CONTENCION:
Si encima del elemento se apoyan otras estructuras, se debe esperar al menos dos horas antes de ejecutarlos para que el hormigón del elemento haya asentado.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria.

De las estructuras proyectadas y construidas de acuerdo a la Instrucción EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reúne ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

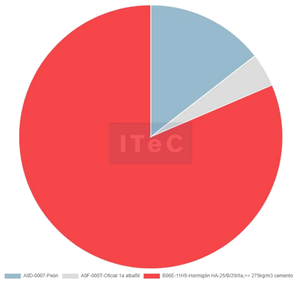
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

BEDEC - Banco Construcción 2021

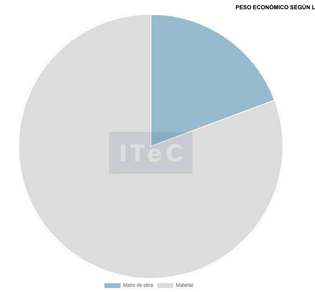
(ITeC)

GRÁFICOS

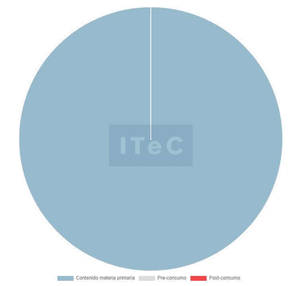
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Plugins:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P32 - MUROS DE CONTENCIÓN > P320 - ARMADURA PARA MUROS DE CONTENCIÓN, ...

E32B400P
P320-D6Y4

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001316e327c0304a0681a93666cc093f0c&s=undefined|1678827&a=2500727&c=2500721&ic=1678827&d=-16230=37725|328146=399755|328147=399757|8662=2097|1778,895:18392=41688&cn=true&ap=es&ap=familia&m=ardc&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003698&cod=P320-D6Y4&tp=0.905&ca=undefined&di=-1&dg=-1&b

1,14 € / kg

Armadura para muros de contención AP500 SD, de una altura máxima de 3 m, de acero en barras corrugadas B500SD de límite elástico >= 500 N/mm2

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	mo	**A0124000** **A0F-0001**	Oficial 1a ferrallista	18,46 € / h	x 0,0080 h	= 0,14768 €
	mo	**A0134000** **A01-FEP0**	Ayudante ferrallista	17,20 € / h	x 0,0100 h	= 0,17200 €
	mat	**B0A14200** **B0AM-07BF**	Alambre recocido de diámetro 1.3 mm	1,10 € / kg	x 0,0061 kg	= 0,00671 €
	comp	**D082C100** **B0B6-1071**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500SD, de límite elástico >= 500 N/mm2	0,81080 € / kg	x 1,0000 kg	= 0,81080 €
		A%AUX001 **A%AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	0,31968 € / %	x 0,0150 %	= 0,00480 €

Total 0,32 € 0,01 € **Coste directo** **1,14198 € / kg**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo		Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
mat		**B0A14200** **B0AM-07BF**	Alambre recocido de diámetro 1.3 mm	0,0061 kg	0,2601	0,0723 0,0208
comp		**D082C100** **B0B6-1071**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500SD, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg	11,6652	3,2403 0,6637
Total					**11,9253**	**3,3126** **0,6845**

T		Materia prima		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
mat		**B0A14200** **B0AM-07BF**	Alambre recocido de diámetro 1.3 mm	0,0061 kg	100,00%	0,00% 0,00%
comp		**D082C100** **B0B6-1071**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500SD, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg	14,74%	24,75% 60,51%
Total					**15,70%**	**24,47%** **59,83%**

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m ³)
Residuos de colocación		**0,0528**	**8,56E-6**
170405 (hierro y acero)		0,0528	8,56E-6
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,0528**	**8,56E-6**
170407 (metales mezclados)		0,0528	8,56E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,0528**	**8,56E-6**
no peligrosos		0,0528	8,56E-6

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Cimientos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.
los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo EHE 69.4.3.2 y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 69.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 69.5.2.5 de la EHE con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 69.5.2.6 de la EHE.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: >= 70 mm
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 69.5.1.
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 cm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición:
  - En series de barras paralelas: ± 50 mm
  - En estribos y cercos: ± b/12 mm

(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se hormigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 69.5.2.3 de la EHE.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: α x lb neta:
(donde: α coeficiente indicado en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE)

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropeará.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 37.2.5 de la EHE. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647250&BancNormativa=1)
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
  - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
  - Rectitud.
  - Ataduras entre las barras.
  - Rigidez del conjunto.
  - Limpieza de los elementos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

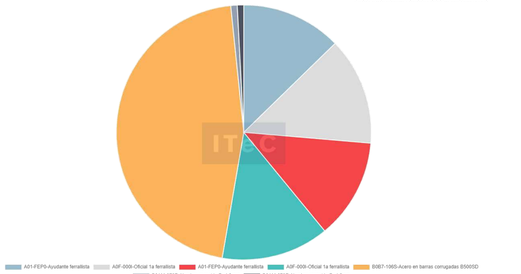
BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (ITeC.ES@ITeCconsortiadas7 comunidades)

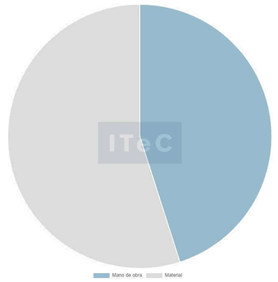
Sálmat

GRÁFICOS

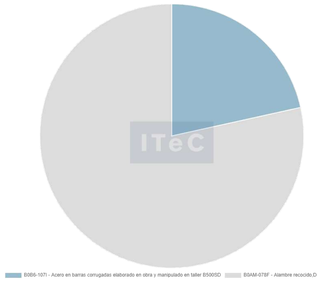
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



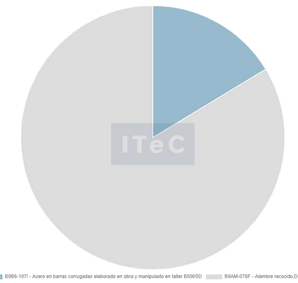
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



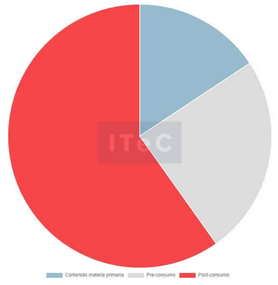
CONSUMO ENERGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Página:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4.924 M nueva. **Tipo de precio:** CD.

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES › P32 - MUROS DE CONTENCIÓN › P322 - ENCOFRADO PARA MUROS DE CONTENCIÓN ›

E32D1A23
P322-D770

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d55d76ef1f70e026c000001f6be327c0304a0681a93666dc093f0c&s=undefined;1678870&a=250072&s=250072&c=1678870&d=;15246+36030;15744+36981;15745+36983;15746+36986;15747+36988;334539+398702;334540+398703;36015+62114;1993:24848+57643&cn=true&ap=es&ag=familia&n=antic&at=E&cp=-60+1003637;-64+1003694;70+1003699&cod=P322-D770&lg=0.905&can=undefined&di=-1&dp=-1&ti=-1&tr=EUR&ut=2(

19,93 € / m2

Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con panel metálico de 250x50 cm, para muros de contención de base rectilínea encofrados a dos caras, de una altura <= 3 m, para dejar el hormigón visto

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012G000 A0F-005F	Oficial 1a encofrador	16,46 € / h	x 0,3900 h =	7,19940 €
		A013G000 A01-FEC2	Ayudante encofrador	17,20 € / h	x 0,4200 h =	7,22400 €
		B5A31000 B5AK-07A5	Clavo de acero	1,23 € / kg	x 0,1007 kg =	0,12386 €
		B0D21030 B0D21-07DY	Tablón de madera de pino para 10 usos	0,31 € / m	x 1,4993 m =	0,46478 €
		B0D63SA0 B062-07PL	Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos	41,23 € / cu	x 0,0101 cu =	0,41642 €
		B0D01930 B0D50-0CN5	Panel metálico de 50x250 cm para 20 usos	2,93 € / m2	x 1,1550 m2 =	3,38415 €
		B0DZA000 B0D21-0ZL2	Desencofrante	2,24 € / l	x 0,1000 l =	0,22400 €
		B0DZP600 B0D25-0F6S	Parte proporcional de elementos auxiliares para paneles metálicos, de 50x250 cm	0,53 € / u	x 1,0000 u =	0,53000 €
		A1AUZ0D1 A1AUZ0D1	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	14,42340 € / %	x 0,0250 % =	0,36059 €
Total					**Coste directo**	**19,92739 € / m2**

Total 14,42 € 4,88 €

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW·h	Emisión CO2 kg
		Consumo			
	B5A31000 B5AK-07A5	Clavo de acero	0,1007 kg	1,0772	0,2992	0,0603
	B0D21030 B0D21-07DY	Tablón de madera de pino para 10 usos	1,4993 m	2,6448	0,7347	0,0756
	B0D63SA0 B062-07PL	Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos	0,0101 cu	0,0086	0,0024	4,83E-4
	B0D01930 B0D50-0CN5	Panel metálico de 50x250 cm para 20 usos	1,1550 m2	21,0034	5,8343	1,1762
	B0DZA000 B0D21-0ZL2	Desencofrante	0,1000 l	8,5000	2,3611	1,2546
	B0DZP600 B0D25-0F6S	Parte proporcional de elementos auxiliares para paneles metálicos, de 50x250 cm	1,0000 u	109,3111	30,3642	6,8985
Total				**142,5451**	**39,5969**	**9,2657**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		Materia prima			
	B5A31000 B5AK-07A5	Clavo de acero	0,1007 kg	14,40%	24,85%	60,75%
	B0D21030 B0D21-07DY	Tablón de madera de pino para 10 usos	1,4993 m	100,00%	0,00%	0,00%
	B0D63SA0 B062-07PL	Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos	0,0101 cu	14,40%	24,85%	60,75%
	B0D01930 B0D50-0CN5	Panel metálico de 50x250 cm para 20 usos	1,1550 m2	14,40%	24,85%	60,75%
	B0DZA000 B0D21-0ZL2	Desencofrante	0,1000 l	100,00%	0,00%	0,00%
	B0DZP600 B0D25-0F6S	Parte proporcional de elementos auxiliares para paneles metálicos, de 50x250 cm	1,0000 u	15,19%	24,62%	60,19%
Total				**45,45%**	**15,84%**	**38,72%**

		Masa (kg)	Volumen (m³)
	Residuos		
	Residuos de embalaje	**0,0064**	**1,13E-4**
150110*	(envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0059	1,10E-4
150101	(envases de papel y carton)	5,07E-4	3,04E-6
Residuos de colocación		**0,0906**	**1,15E-5**
170405	(hierro y acero)	0,0906	1,15E-5
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0970**	**1,25E-4**
170903*	(residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0059	1,10E-4
150101	(envases de papel y carton)	5,07E-4	3,04E-6
170407	(metales mezclados)	0,0906	1,15E-5
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0970**	**1,25E-4**
	peligrosos	0,0059	1,10E-4
	no peligrosos	0,0911	1,46E-5

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y desmontaje de los elementos metálicos, de madera, de cartón, o de otros materiales, que forman el molde en el que se verterá el hormigón.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado
- Fijación de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Sujeción de las juntas entre piezas
- Aplomado y nivelación del encofrado, y sujeción y arriostramiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta
- Humectación del encofrado, si es de madera
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar

La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.

CONDICIONES GENERALES:
Antes de su montaje se ha de disponer de un proyecto de la cimbra en donde han de quedar reflejados como mínimo:
- Justificación de seguridad de la cimbra, límite de deformaciones antes y después del hormigonado
- Planos ejecutivos de la cimbra y sus componentes
- Pliego de prescripciones técnicas de la cimbra y sus elementos, como perfiles metálicos, tubos, grapas, etc..

Se ha de disponer de un procedimiento escrito para el montaje y desmontaje de la cimbra o apuntalamiento, donde figuren los requisitos para su manipulación, ajuste, contraflecha, cargas, descimbramiento y desmantelamiento.
La DF dispondrá de un certificado donde se garantice que sus componentes cumplen con las especificaciones del pliego de condiciones técnicas
Los elementos que formen el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado y compactación.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos. La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.
El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.
Antes de la aplicación, se facilitará a la DF. un certificado en donde se reflejen las características del desencofrante y de los posibles efectos sobre el hormigón
No se utilizará gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se usarán barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.
Los encofrados deberán cumplir las características siguientes:
- Estanquidad de las juntas entre paneles, evitando fugas de agua o lechada
- Resistencia a la presión del hormigón fresco y a los efectos de la compactación mecánica
- Alineación y verticalidad, especialmente en el cruzamiento de pilares y forjados
- Mantenimiento geométrico de los paneles, moldes y encofrados, con ausencia de abombamientos fuera de tolerancias
- Limpieza de las caras interiores evitando residuos propios de la actividad

Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin golpes ni sacudidas.
Tendrá marcada la altura para hormigonar.
Antes de empezar a hormigonar, el contratista obtendrá de la DF la aprobación por escrito del encofrado.
El número de puntales de soporte del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Irán debidamente trabados en los dos sentidos.
Las cimbras se estabilizarán en las dos direcciones para que el apuntalamiento resista los esfuerzos horizontales producidos durante la ejecución de los forjados, pudiéndose realizar de las siguientes formas:
- Arriostrado de los puntales en las dos direcciones con tubos o abrazaderas, resistiendo los empujes horizontales y un 2% como mínimo de las cargas verticales
- Transmisión de esfuerzos a pilares o muros, comprobando que disponen de la capacidad resistente y rígidez suficientes
- Disposición de torres de cimbra en las dos direcciones y a las distancias necesarias

Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.
Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.
El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de hormigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días, con las mismas salvedades anteriores.
La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.
En obras de importancia y cuando no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los perjuicios que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen grandes, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En encofrados con la posibilidad de movimiento durante la ejecución (trepantes o deslizantes) la DF podrá exigir una prueba sobre un prototipo, previamente a su utilización en la estructura, para poder evaluar su comportamiento durante la ejecución
Si se utilizan tablones de madera, las juntas entre estos han de permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que permitan el escape de pasta o lechada durante el hormigonado, ni reproduzcan esfuerzos o deformaciones anormales. Para evitarlo se podrán autorizar un sellado adecuado
Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el hormigonado:
- Movimientos locales del encofrado: <= 5 mm
- Movimientos del conjunto (L=Luz): <= L/1000
- Planeidad:
  - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,15 de la dimensión
  - Para revestir: ± 15 mm/m

Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el hormigonado:

	Replantes ejes	Dimensiones	Aplomado	Horizontalidad
	Parcial | Total			
Zanjas y pozos	± 20 mm | ± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Muros	± 20 mm | ± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Pecales	± 20 mm | ± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Riostras	± 20 mm | ± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Cimientos	± 20 mm | ± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Encapados	± 10 mm | ± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilares	± 10 mm | ± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Vigas	± 10 mm | ± 50 mm	± 0,5 %	± 1 cm	-
Dinteles	- | -	± 10 mm	± 5 cm	-
Zanchos	- | -	± 10 mm	± 5 cm	-
Forjados	± 5mm/m | ± 50 mm	-	-	-
Losas	- | ± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranas	- | ± 50 mm	-	-	-
Estribos	- | ± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOLDES RECUPERABLES:
Los moldes se colocarán bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.
No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.
El desmontaje de los moldes se efectuará procurando no estropear los cantos de los nervios hormigonados.
Los moldes ya usados y que sirvan para unidades repetidas, se limpiarán y rectificarán.

HORMIGON PRETENSADO:
Los encofrados próximos a las zonas de anclaje tendrán la rigidez necesaria para que los ejes de los tendones se mantengan normales a los anclajes.
Los encofrados y moldes permitirán las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas y resistirán la distribución de carga durante el tensado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón.
El desolidarado se realizará según el programa previsto, que deberá de estar de acuerdo con el tesado de las armaduras.

HORMIGON VISTO:
Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.
Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.
La DF podrá autorizar la utilización de berenjenos para achaflanar las aristas vivas.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado en el caso de que se trate de madera para evitar que absorba el agua contenida en el hormigón, y se ha de comprobar la situación relativa de las armaduras, su nivel, el aplomado y la solidez del conjunto
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
La colocación de los encofrados se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.
El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que se han de utilizar.
Si el elemento se debe pretensar, antes del tesado se retirarán los costeros de los encofrados y cualquier elemento de los mismos que no sea portante de la estructura.
En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, abalsos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
El hormigonado se realizará durante el período de tiempo en que el desencofrante esté activo.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
El desencofrado y descimbrado no se realizará hasta que el hormigón alcance la resistencia necesaria para soportar con seguridad y sin excesivas deformaciones los esfuerzos a los que estará sometido con posterioridad.
Se pondrá especial énfasis durante el desencofrado en la retirada de cualquier elemento que pueda impedir el libre movimiento de las juntas de retracción, asiento o dilatación así como de las articulaciones.
No se retirará ningún puntal sin la autorización previa de la DF.
No se desapuntalará de forma súbita, y se tomarán precauciones que impidan el impacto de suspandas y puntales en los forjados

ELEMENTOS VERTICALES:
Para facilitar la limpieza del fondo del encofrado se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado.
Se preverán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.
En épocas de vientos fuertes se atirantaran con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor que 10.

ELEMENTOS HORIZONTALES:
Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intrados. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntalado sencillo
En los puentes se deberá asegurar que las deformaciones de la cimbra durante el hormigonado no afecte negativamente a otras partes de la estructura ejecutadas con anterioridad.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

En los huecos que no se deducen, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.

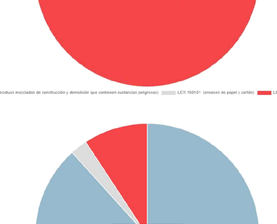
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/vit/public/default22.aspx?lGNormativa=169872&bAncNormativa=1)
* Orden de 6 de Febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). (https://itec.cat/vit/public/default22.aspx?lGNormativa=388&bAncNormativa=1)

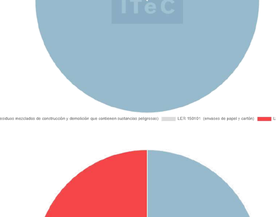
GRÁFICOS

PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES

PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



CONSUMO ENERGÉTIC



EMISIONES CO2

RESIDUOS (MASA)

RESIDUOS (VOLUMEN)

MATERIA PRIMA

14LV755G

P4L4-6FL5

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001316e3a2f;d3034a0681a93666dcc093f0c&s=undefined|1681360&a=2500727&c=2500721&ic=1681360&d=-36295=62807|2245:12278=29496&cn=true&apres&ep=familia&nantic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=P4L4-6FL5&tp=0.905&ca=undefined&di=-1&dg=-1&bi=-1&tcr=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=2021012

62,17 € / m2

Formación de forjado 25+5 cm con losas alveolares de hormigón pretensado de 25 cm de altura y 100 a 120 cm de anchura, con junta abierta superiormente, de 152,0 a 221,0 kN m de momento flector último, para una sobrecarga (uso+permanentes) 4 a 6 kN/m2 para una luz máxima de 11 m, acero B500T en mallas electrosoldadas de 15x30, 8 y 6 mm de diámetro, y una cuantía de 0,071 m3/m2 de hormigón HA-25/P/10/ I, vertido con cubilote

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		E48917B3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 10 mm, colocado con cubilote	93,25405 € / m3	x 0,0710 m3	= 6,62104 €
	m3	**P4599-E7SJ**				
		E4B9DC88	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,22009 € / m2	x 1,0000 m2	= 2,22009 €
	kg	**P4BJ-D9PG**				
		E4LV75H9	Losas alveolares de hormigón pretensado de 25 cm de altura y 100 a 120 cm de anchura, con junta lateral abierta superiormente, de 152,0 a 221,0 kN m por m de ancho de momento flector último, para forjado de 25+ 5 cm, colocadas sobre estructura	53,32775 € / m2	x 1,0000 m2	= 53,32775 €
	m2	**P4LB-3DOW**				
Total					**Coste directo**	**62,16888 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kW·h	Emisión CO2 kg
		E48917B3 Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 10 mm, colocado con cubilote	0,0710 m3	92,9135	25,8093	16,7247
	m3	**P4599-E7SJ**				
		E4B9DC88 Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,0000 m2	34,9365	9,7046	1,9748
	kg	**P4BJ-D9PG**				
		E4LV75H9 Losas alveolares de hormigón pretensado de 25 cm de altura y 100 a 120 cm de anchura, con junta lateral abierta superiormente, de 152,0 a 221,0 kN m por m de ancho de momento flector último, para forjado de 25+ 5 cm, colocadas sobre estructura	1,0000 m2	880,4917	244,5810	80,9382
	m2	**P4LB-3DOW**				
Total				**1.008,3416**	**280,0949**	**99,6378**

T		Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		E48917B3 Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/10/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 10 mm, colocado con cubilote	0,0710 m3	100,00%	0,00%	0,00%
	m3	**P4599-E7SJ**				
		E4B9DC88 Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,0000 m2	14,43%	24,84%	60,73%
	kg	**P4BJ-D9PG**				
		E4LV75H9 Losas alveolares de hormigón pretensado de 25 cm de altura y 100 a 120 cm de anchura, con junta lateral abierta superiormente, de 152,0 a 221,0 kN m por m de ancho de momento flector último, para forjado de 25+ 5 cm, colocadas sobre estructura	1,0000 m2	99,05%	0,28%	0,68%
	m2	**P4LB-3DOW**				
Total				**98,85%**	**0,33%**	**0,82%**

Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos de colocación	**0,6389**	**0,0029**
170405 (hierro y acero)	0,6389	0,0029
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,6389**	**0,0029**
170407 (metales mezclados)	0,6389	0,0029
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,6389**	**0,0029**
no peligrosos	0,6389	0,0029

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de forjado de losas alveolares de hormigón pretensado sobre los elementos de soporte armado con malla electrosoldada de acero.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación del perímetro de apoyo de la placa, limpieza y nivelación
- Colocación del apuntalado, en caso de ser necesario
- Colocación de rigidizadores en el sentido perpendicular al apuntalado
- Replanteo de las placas
- Nivelado de las placas
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Limpieza del fondo de la semiplaca
- Vertido del hormigón
- Regleado y nivelación de la cara superior del forjado
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalados y entrada en carga según el plan previsto
- Protección del forjado de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo

CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
El forjado, una vez hormigonado, será monolítico para garantizar la rigidez en su plano, y estará solidamente unido a los elementos de soporte en los que se han de anclar las armaduras superiores, las inferiores y las de reparto.
Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en la tabla 5.1.1.2 de la EHE-08:
- Elementos hormigón armado:
  - En clase de exposición I: <= 0,4 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En clase de exposición IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado:
  - En clase de exposición I: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.4 del DB-HE
Espesor de la capa de compresión:
- Sobre viguetas: 40 mm
- Sobre piezas de entrevigado cerámicas o de mortero de cemento: 40 mm
- Sobre piezas de entrevigado de poliestireno: 50 mm
- Sobre piezas de entrevigado si la aceleración sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre losas alveolares pretensadas: 40 mm

Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Nivel cara inferior de piezas (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Planeidad medida con regla de 3 m antes de retirar los puntales:
  - Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/3 m
  - Acabado maestreado con regla ± 8 mm/3 m
  - Acabado liso ± 5 mm/3 m
  - Acabado muy liso ± 3 mm/3 m
- Entrega con los apoyos: + 10 mm, -5 mm
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm,- 20 mm

Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el artículo 5.3 del anejo 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El contratista someterá a la aprobación de la DF el plan de montaje en el que se indicará el método y los medios auxiliares previstos.
El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
Cuando la DF lo considere necesario se comprobarán las características mecánicas y, en particular, el módulo de flecha, momentos de fisuración y rotura, y el esfuerzo cortante de rotura.
El montaje de los elementos prefabricados se realizará conforme lo indicado en planos, detalles de esquema de montaje y de acuerdo con la ficha técnica.
Durante el montaje se comprobará que se cumplen las condiciones del proyecto y se tendrá especial cuidado en las dimensiones de los distintos elementos y ejecución de apoyos, enlaces y uniones.
Las placas se colocarán a tope.
Las placas se colocarán a nivel sobre los elementos de soporte del forjado.
Si es necesario se apoyarán sobre las sopandas con el apuntalamiento necesario para no superar la flecha máxima prevista durante el vertido del hormigón.
Se colocarán los elementos de encofrado necesarios para evitar la pérdida de hormigón en los extremos de las semiplacas.
Todos los huecos se prepararán y replantearán previamente al hormigonado, con los medios de encofrado más adecuados según el caso.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
La superficie de contacto entre la placa y el hormigón vertido en la obra, estará limpia y sin cuerpos extraños para asegurar la adherencia.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
El vertido del hormigón será lento para evitar la segregación y la limpieza de la mezcla ya vertida.
Se hará desde una altura inferior a 0,5 m y en el sentido de los nervios, sin que se produzcan disgregaciones. El vertido se hará únicamente en las zonas coincidentes con las vigas del forjado.
No se acumulará mucha cantidad de hormigón sobre las semiplacas.
Se evitará la desorganización de las armaduras, de las mallas y de otros elementos del forjado.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que no quede aire que pueda asentar el hormigón.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del forjado.
Las pérdidas de pasta por las juntas en la cara inferior de las placas se limpiarán durante el hormigonado con riego de agua.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, ataduras y empalmes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

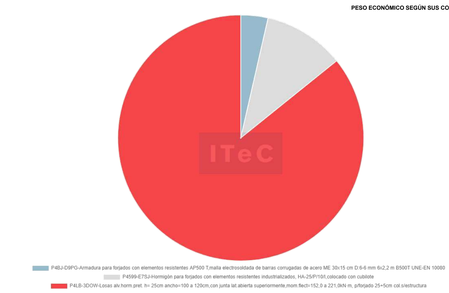
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

BEDEC - Banco Construcción 2021

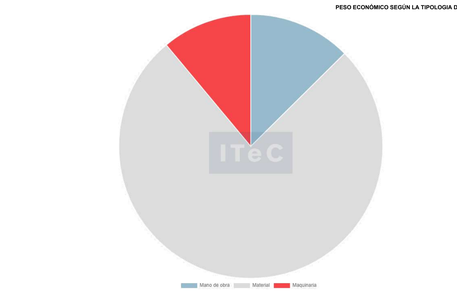
(ITeC) (ITeC.es)

GRÁFICOS

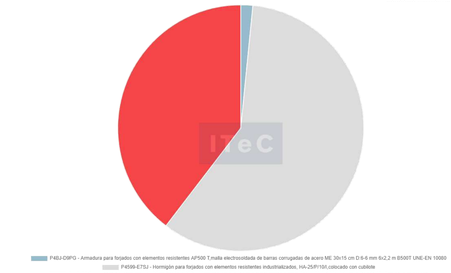
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



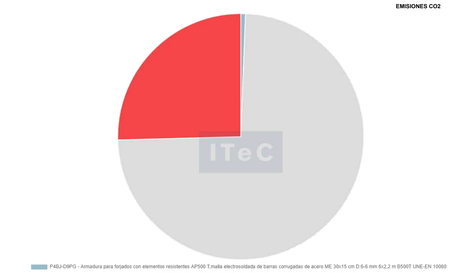
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



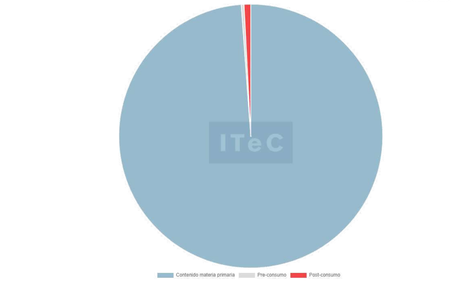
CONSUMO ENERGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** C **Plegos:** Ocurre. **Volumen obra:** Edificación PEM 0-200 M euros **Tipo de precios:** CD

PX - REVESTIMIENTOS > PR8 - ESTUCADOS, ESGRAFIADOS Y MONOCAPAS > P885 - MONOCAPA

EB81C165
P885-60A6

https://metabase.itec.es/v/ede5c3_v2.php?i=1&l=56d5c874f1f70e026c0000013f&e327c0204a0681a0366dcc03f0c&u=undefined:16805398&a=25007278&c=25007218&c=16805398&d=:11960+28783;339238+3349852;36085+6231|3111.5103+13005&cc=true&ap=es&ap=familia&n=antic&am=E&cp=-60+1003637|-64+1003694|-70+1003699&cod=P885-60A6&lg=0.9058&u=undefined&di=-1&qp=-1&ki=-1&t=EUAudi-2021-02-03%2000:00:01&a=202101&amb=true&p=true&dw=false&bc3=P885-60A6.bc3)

16,26 € / m2

Enfoscado con mortero monocapa (OC) de cemento, de designación CSIII-W2, según la norma UNE-EN 998-1, colocado manualmente y acabado con árido proyectado

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A0125000 A0F-0004	Oficial 1a enfoscador	18,46 € / h x	0,4600 h =	8,49160 €
		A0126000 A0Y-FEF7	Ayudante enfoscador	17,20 € / h x	0,2000 h =	3,44000 €
		B4916132 B084-1606	Mortero de cemento monocapa (OC), de designación CSIII-W2, según UNE-EN 998-1, para acabado árido proyectado	0,12 € / kg x	17,9550 kg =	2,15460 €
		B4914A00 B482-1602	Árido para proyectar sobre mortero monocapa, de piedra caliza, de 5 a 9 mm de granulometría	0,10 € / kg x	14,9640 kg =	1,49640 €
		A1AJU3001 A1AJU3001	Costes auxiliares sobre la mano de obra	12,30080 € / % x	0,0250 % =	0,30752 €
Total		12,30 €	3,48 €		Coste directo	16,26232 € / m2

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
		B4916132 B084-1606	Mortero de cemento monocapa (OC), de designación CSIII-W2, según UNE-EN 998-1, para acabado árido proyectado	17,9550 kg	77,9791	21,6609	12,6162
		B4914A00 B482-1602	Árido para proyectar sobre mortero monocapa, de piedra caliza, de 5 a 9 mm de granulometría	14,9640 kg	2,2491	0,6248	0,1200
Total					80,2282	22,2856	12,7362

T		Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		B4916132 B084-1606	Mortero de cemento monocapa (OC), de designación CSIII-W2, según UNE-EN 998-1, para acabado árido proyectado	17,9550 kg	100,00%	0,00%	0,00%
		B4914A00 B482-1602	Árido para proyectar sobre mortero monocapa, de piedra caliza, de 5 a 9 mm de granulometría	14,9640 kg	100,00%	0,00%	0,00%
Total					100,00%	0,00%	0,00%

	Residuos	Masa (Kg)	Volumen (m³)
	Residuos de embalaje	0,6837	0,0029
	150101 (envases de papel y cartón)	0,2740	2,47E-4
	150103 (envases de madera)	0,3881	0,0026
	150102 (envases de plástico)	0,0216	2,37E-5
	Residuos de colocación	1,1978	7,29E-4
	170107 (mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que no contienen sustancias peligrosas)	0,2999	2,00E-4
	170101 (hormigón)	0,8979	5,29E-4
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	1,8813	0,0036
	170107 (mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que no contienen sustancias peligrosas)	0,2999	2,00E-4
	170101 (hormigón)	0,8979	5,29E-4
	150101 (envases de papel y cartón)	0,2740	2,47E-4
	170201 (madera)	0,3881	0,0026
	170203 (plástico)	0,0216	2,37E-5
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	1,8813	0,0036
	inertes	1,1978	7,29E-4
	no peligrosos	0,6837	0,0029

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de revestimiento sobre paramento o reparación de paramento, con mortero monocapa o estuco.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Revestimiento monocapa de mortero de cemento y aditivos con áridos seleccionados, con acabado raspado o rugoso, o con árido proyectado

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación de la superficie a revestir
- Replanteo de juntas horizontales y verticales, en el caso de estuco con despiece en sillares
- Tendido o proyectado de las pastas
- Acabado de la superficie
- Repaso y limpieza final

CONDICIONES GENERALES:
El revestimiento será uniforme, no presentará fisuras, bolsas, desconchados u otros defectos.
Se ejecutará en las condiciones ambientales que se notaran las aplicaciones realizadas en distintas fases.
El revestimiento quedará bien adherido al soporte y formará una superficie plana con ángulos vivos.
Se respetarán las juntas estructurales.
En el revestimiento exterior se dispondrán juntas de dilatación. La distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.
Se dejarán las juntas de trabajo fijadas por la DF.
En el acabado pintado, la pintura quedará bien adherida al soporte.
Forma de las aristas:

Tipo de revestimiento	Acabado	Forma de las aristas
Mortero de cemento y granul. / Cal y arena de mármol	Inlución,aplantado/raspado,rugoso	Redondeadas
	Planchado caliente	Achaflanadas
Pasta de yeso con cola / Cal y arena de mármol	Fratasado plástico	Rectas
Mortero monocapa	Inlución,aplantado/raspado,rugoso	Rectas
Pasta vinílica	Rayado	Rectas

Tolerancias de ejecución:
- Planeidad:
  - Cal y arena de mármol: ± 2 mm/m
  - Mortero monocapa: ± 5 mm/m
  - Pasta de yeso con cola: ± 1 mm/m
  - Mortero de cemento blanco y arena de mármol: ; ± 1 mm/m

MORTERO MONOCAPA:
Espesor: >= 8 mm
Una vez aplicado, cumplirá los siguientes valores:
- Resistencia a la compresión: >= 5 N/mm2
- Resistencia a la tracción: >= 2 N/mm2
- Retracción:
  - a los 7 días: <= 0,7 mm/m
  - a los 28 días: <= 1,1 mm/m
- Adherencia (tracción vertical):
  - sobre cerámica (en seco): >= 0,3 N/mm2

Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad: ± 5 mm/m

MORTERO MONOCAPA CON ACABADO DE ÁRIDOS PROYECTADOS:
El acabado será el del árido proyectado, presionado y aplanado sobre el mortero base.
Espesor del mortero base: >= 8 mm + 1/2 D árido proyectado

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Humedad relativa del aire > 80%
- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h, Lluvia
- Para estuco de cal y arena de mármol, de resinas sintéticas y áridos seleccionados, de mortero de cemento y aditivos con áridos seleccionados o de pasta vinílica:
  - Temperatura fuera de los límites de 5°C y 35°C
- Para estuco de pasta de yeso con cola, de mortero de cemento blanco y arena de mármol o monocapa:
  - Temperatura fuera de los límites de 5°C y 30°C

Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se rehará las partes afectadas.
Si el soporte no es homogéneo, las juntas entre materiales diferentes se reforzarán con bandas de malla de fibra de vidrio plastificada con un solape de 20 cm sobre las juntas de los materiales. Esta malla cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
El mortero de cal se extenderá sobre paramentos enfoscados mixtos de cal y cemento con baja proporción de este último.
Si el soporte es un enfoscado, estará seco y presentará la superficie fratasada. Para la aplicación del estuco de resinas sintéticas; en invierno hará un mes que se ha acabado, como mínimo, y en verano 15 días.
Si la superficie de aplicación no está enfoscada ni enlucada, estará limpia, exenta de polvo, grasas desencofrantes, restos de yeso y eflorescencias.
Si el soporte es un enyesado, presentará una superficie rayada o rugosa, no se admitirá enlucido y estará seco.
El estuco de pasta vinílica y su imprimación acrílica no se pueden aplicar hasta pasadas 24 horas de la aplicación del adhesivo de la base.

MORTERO MONOCAPA:
Los soportes sobrecalentados se humedecerán antes y después de la aplicación, al cabo de 24 h.
Se aplicará al cabo de un mes de ejecutado el soporte, en caso de fábricas de bloque de mortero de cemento, se esperará dos meses.
Si el soporte es excesivamente liso (hormigón), se le aplicará un tratamiento con el fin de conseguir la rugosidad necesaria para facilitar la adherencia del revestimiento (imprimación, chorro de arena, decapado químico, etc.).
Características del soporte:
- Planeidad: ± 5 mm/m
- Rugosidades: <= 1/3 espesor del revestimiento

Para su preparación y aplicación se seguirán las instrucciones del fabricante.
En el acabado rústico, se proyectará una segunda capa sobre la primera elastica aún esté fresca.
En el acabado rayado, el mortero se presionará y aplanará inmediatamente después de su aplicación. El acabado se ejecutará con una llana dentada, cuando el revestimiento haya iniciado el fraguado pero la consistencia aún lo permita. Al final, se cepillará la superficie para eliminar el material suelto.
En el acabado con árido proyectado, los áridos se proyectarán entre 15 y 45 min después del extendido del mortero y siempre siguiendo las instrucciones del fabricante. Una vez proyectados, se presionarán y aplanarán la superficie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

REVESTIMIENTO EN PARAMENTOS:
m2 de superficie ejecutada realmente, medida según las especificaciones de la DF. De acuerdo con los criterios siguientes:
Este criterio incluye la limpieza de los elementos que configuran el hueco, como son marcos que se hayan ensuciado.
Deducción de la superficie correspondiente a aberturas:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2 y <= 2 m2: Se deduce el 50%
- Huecos > 2 m2: Se deduce el 100%

Los huecos que no se deducen, o que se deducen parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos (jambas, dinteles, etc.). En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN MORTERO MONOCAPA:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección de la superficie sobre la que se realizará el enfoscado.
- Preparación y limpieza de la superficie de soporte
- Control de la ejecución de las maestras
- Acabado de la superficie
- Repaso y limpieza final
- Inspección visual de la superficie acabada.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Repaso y limpieza final
- Inspección visual de la superficie acabada.

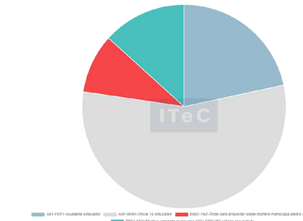
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.

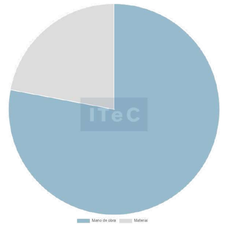
ITeC BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

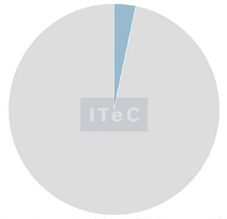
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



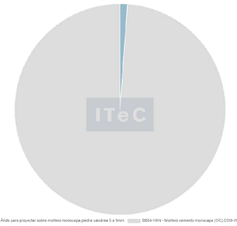
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



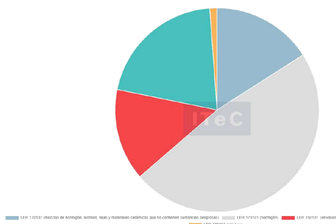
CONSUMO ENERGÉTIC



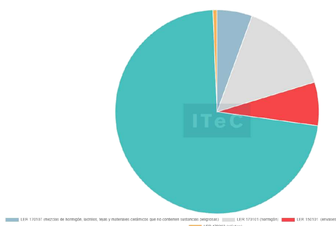
EMISIONES CO2



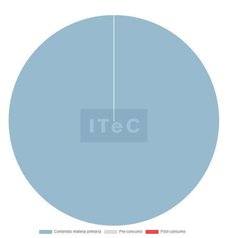
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



ITeC BEDEC - Banco Construcción 2021

ITeC (ITeC, AIE)

Base de datos: BEDEC 2021.01 | Precios: C. Phrases: Diario: Volumen obra: Edificación PEM 4.224 M euros | Tipo de precios: (1)

PA - CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS › PA1 - PAREDES Y TABIQUES DE OBRA DE FABRI... › PA12 - PAREDES DE CERÁMICA › PA126 - PARED DE LADRILLO PERFORADO CON MOR...

E6126TYV
P6126-TBID

(https://metabase.bedec.es/v/ede5c3_v2.php?i=1&l=565d5d74f1ff70e026c0000013f8be327c0304a0681a0366dcc093f0c&w=undefined:1682926&p=25007278&c=25007215&c=1682926&b=10090-24466|10094-24466|10095-24466|10096-24470|10097-24473|;3388|2-3356|93|;36098-62345|4035:22829=3228|\4035:22830=3228|3|4035:22832=52302|4036:10102=24481|4037:845=0|4037:848=0&cv=true&ap=es&ap=familia&n=article&ah=E&cp=-60=1003637|-64=10036947|0=10036956&codi=P6125-TBID&bp=0.905&ca=undefined)

28,41 € / m2

Pared de cerramiento apoyada de espesor 11,5 cm, de ladrillo perforado, H/D, de 240x115x100 mm, para revestir; categoría I, según la norma UNE-EN 771-1, tomado con mortero para albañilería industrializado M 5 (5 N/mm2)de designación (G) según norma UNE-EN 998-2

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012200I A0F-0007	Oficial 1a albañil	18,46 € / h x	0,7000 h =	12,92200 €
		A0140000 A0D-0007	Peón	16,32 € / h x	0,3500 h =	5,71200 €
		A0150000 A0E-0004	Peón especialista	16,81 € / h x	0,1750 h =	2,94175 €
		B0111000 B011-00ME	Agua	1,39 € / m3 x	0,0129 m3 =	0,01793 €
		B0715250 B07L-1P1A	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	29,07 € / t x	0,0522 t =	1,51745 €
		B0F1DA41 B0F1A-073W	Ladrillo perforado, de 240x115x100 mm, para revestir, categoría I, H/D, según la norma UNE-EN 771-1	0,12 € / u x	37,4400 u =	4,49280 €
		C179A100 C17A-00JM	Mezclador continuo con silo para mortero preparado a granel	1,54 € / h x	0,1750 h =	0,26950 €
		A1AJA0001 A1AJA0001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	21,57073 € / % x	0,0250 % =	0,53939 €
Total		21,59 € 8,68 €	0,27 €		Coste directo	28,41352 € / m2

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	kWh	Emisión CO2 kg
T		Consumo			
	B0111000 B011-00ME	Agua	0,0129 m3 0,0774	0,0215	0,0037
	B0715250 B07L-1P1A	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0522 t 32,4403	9,0112	6,0143
	B0F1DA41 B0F1A-073W	Ladrillo perforado, de 240x115x100 mm, para revestir, categoría I, H/D, según la norma UNE-EN 771-1	37,4400 u 300,3311	83,4253	22,7892
	C179A100 C17A-00JM	Mezclador continuo con silo para mortero preparado a granel	0,1750 h 0,2000	1,4583	0,7387
Total			333,0988	93,9163	29,5129

T			Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
T		Materia prima			
	B0111000 B011-00ME	Agua	0,0129 m3 100,00%	0,00%	0,00%
	B0715250 B07L-1P1A	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0522 t 100,00%	0,00%	0,00%
	B0F1DA41 B0F1A-073W	Ladrillo perforado, de 240x115x100 mm, para revestir, categoría I, H/D, según la norma UNE-EN 771-1	37,4400 u 100,00%	0,00%	0,00%
Total			100,00%	0,00%	0,00%

		Masa (kg)	Volumen (m³)
T	Residuos		
	Residuos de embalaje	**0,3793**	**0,0020**
	150103 (envases de madera)	0,3676	0,0020
	150102 (envases de plástico)	0,0118	1,29E-5
	Residuos de colocación	**7,7321**	**0,0059**
	170102 (ladrillos)	4,3400	0,0041
	170101 (hormigón)	3,3920	0,0017
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**8,1114**	**0,0078**
	170103 (tejas y materiales cerámicos)	4,3400	0,0041
	170101 (hormigón)	3,3920	0,0017
	170201 (madera)	0,3676	0,0020
	170203 (plástico)	0,0118	1,29E-5
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**8,1114**	**0,0078**
	inertes	7,7321	0,0059
	no peligrosos	0,3793	0,0020

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pared de cerramiento o divisoria, con piezas para revestir o de una o dos caras vistas, colocadas con mortero.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pared de cerramiento apoyada
- Pared de cerramiento pasante
- Pared divisoria

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de las paredes
- Colocación de miras en las miras de referencia a las esquinas
- Marcado de las hiladas a las miras y tendido de los hilos
- Colocación de plomadas en aristas y vitolatinos
- Colocación de las piezas humedecidas y en hiladas enteras
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento
- Protección de la estabilidad del muro frente de las acciones horizontales
- Protección de la obra ejecutada de la lluvia, las heladas y de las temperaturas elevadas
- Protección de la obra de fábrica de los golpes, rozaduras y de las salpicaduras de mortero

CONDICIONES GENERALES:
La pared no será estructural.
La pared ha de ser resistente a las acciones laterales previstas de acuerdo con el artículo 5.4 del CTE-DB-F y la DT del proyecto.
Será estable, plana y aplomada.
Las juntas serán horizontales y rompedjunta y las hiladas serán horizontales.
La pared estará trabada en las encuentros con otras paredes.
En las esquinas y encuentros con otras paredes, el solapo de las piezas no será menor que su tizón.
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en el artículo 3 de la norma DB-SE-F, en especial las que ser refieren a la durabilidad de los componentes: piezas, morteros y armaduras, en su caso, en función de las clases de exposición.
Las paredes dejadas vistas tendrán una coloración uniforme, ni la DF no fija otra condición.
Solape de la pieza en una hilada: >= 0,4 x espesor de la pieza, >= 40 mm
Las aberturas tendrán un dintel resistente.
Las juntas estarán llenas y sin rebabas.
En las paredes exteriores que queden vistas, las juntas horizontales estarán metadas por la parte superior, ni la DF no fija otras condiciones.
Estará trabada, excepto la pared pasante, en los encuentros con otras paredes. Siempre que la modulación lo permita, este encuentro será por hiladas alternativas.
En los encuentros con un forjado o con cualquier otro elemento estructural superior, habrá un espacio de 2 cm entre la última hilada y aquel elemento, que se llenará con un material de elasticidad compatible con la deformación prevista del forjado, una vez la estructura haya adoptado las deformaciones previstas, y nunca antes de 24 h de haberse ejecutado la pared.
Si existen rozas se harán con máquina.
Las dimensiones de las rozas han cumplir con las especificaciones del artículo 4.4.6 y de la tabla 4.8 del DB-SE-F
Fijación de las juntas:
- Mortero ordinario o lligero (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Mortero de junta delgada (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distancia de la última hilada al techo: 2 cm
Las juntas de movimiento han de cumplir el artículo 2.2 y la tabla 2.1 del DB-SE-F.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo de ejes:
  - Parciales: ± 10 mm
  - Extremos: ± 20 mm
- Planeidad:
  - Pared vista: ± 5 mm/2 m
  - Pared para revestir: ± 10 mm/2 m
- Verticalidad (altura de la planta):
  - Paredes: ± 2 mm/1 m ± 15 mm/total
  - Pared para revestir: ± 3 mm/1 m; ± 15 mm/total
- Altura: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomado: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Espesor de las juntas: ± 2 mm
- Distancia entre la última hilada y el techo: ± 5 mm

PARED DE CERRAMIENTO PASANTE:
Estará anclada a la pared de soporte por conectores que cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Estará apoyada sobre un elemento resistente cada dos plantas o a 800 cm de altura, como máximo, si la DF no fija otra condición.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5ºC y los 40ºC y sin lluvias ni la pared es exterior. Fuera de estos límites, se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán las partes afectadas.
Cuando la pared sea exterior y el viento superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.
La obra se levantará, si es posible, por hiladas enteras.
Las piezas se colocarán a restregón sobre un lecho de mortero, siempre que la dimensión de la pieza lo permita, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban ni cedan agua al mortero.
Las condiciones de ejecución han de cumplir con el artículo 7 y 8 del DB-SE-F.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%

Los huecos que no se deducen, o que se deducen parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retorros, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.
Están incluidos en el precio todos los trabajos y elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que esta colocación se cuenta aparte.
Incluyen la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, en lo que hace referencia a jambas y antepechos, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/vit/public/defaultb2.aspx?IdMvnatViv=1b4b0df&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizadas por la DF y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Comprobación del replanteo de la planta y del aizado de los cerramientos.
- Inspección antes, durante y después de la ejecución de las paredes de carga de bloques de los siguientes puntos:
  - Colocación de las miras en las esquinas y tendido del hilo entre miras.
  - Humedad de los ladrillos.
  - Colocación de las piezas.
  - Aberturas.
  - Trabado entre diferentes paredes en juntas alternadas.
  - Regatas.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las paredes.
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de levantar el muro.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
Suspensión de los trabajos y corrección de las desviaciones observadas a cargo del Contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
- Prueba de estanquidad de fachada por el método de rociamiento directo UNE-EN 13051.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las instrucciones de la DF.

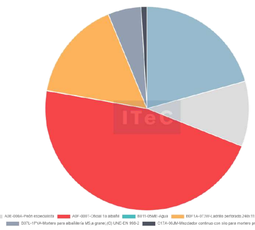
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

ITeC BEDEC - Banco Construcción 2021

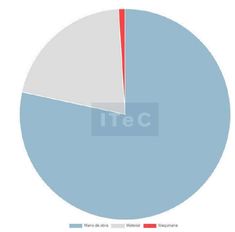
ITeC (ITeC, AIE)

GRÁFICOS

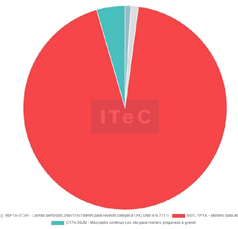
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



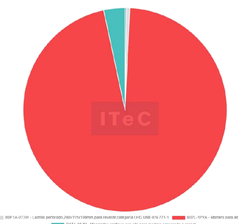
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



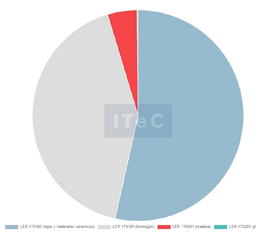
CONSUMO ENERGÉTIC



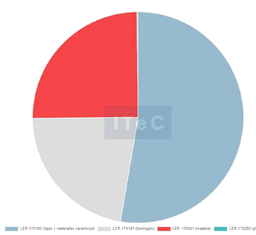
EMISIONES CO2



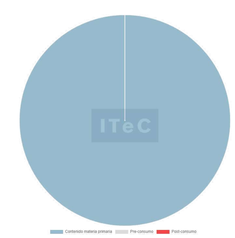
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



1455AM07
P455A-EL140

https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c874f17f7e4206c0000013f8be327c030d4a0681a03660cc093f0c&w=undefined16802064&a=25007278&c=25007215&c=16802064&h=11303=27067|15502=36532|17837=40526|345289=400308|36449=831996|1705,719:1775|=404001|707,2942:18387=41661|1708,2005:17925=40706&cn=true&ap=es&ep=familia&x=antic&ant=E&ap=-60=10036357|-64=10036940|-70=10036956&cod=P455A-EL140&p=0.905&ca=undefined&dm=-1&dp=-1&dn=-1&tc=EUR&udt=2021-02-03%2000:00:0

67,27 € / m2

Forjado mixrado reticular de 30+5 cm, de casetones mortero de cemento con una cuantía de 0,541m2 de forjado, interejes 0,85 m, con una cuantía de 20 kg/m2 de armadura AP500 S de acero en barras corrugadas, armadura AP500 T en mallas electrosoldadas de 15x15 cm, 5 y 5 mm de diámetro y 0,186m2 de hormigón HA-25/B/20/I vertido con cubilote

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		E45B17H3	Hormigón para forjado mixrado reticular, HA-25/B/20/I de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote	84,96037 € / m3	x 0,1880 m3 =	15,97255 €
		P455E-D0H3				
		E48B3000	Armadura para forjado mixrado reticular AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	1,17105 € / kg	x 20,0000 kg =	23,42100 €
		P455F-D7A5				
		E48BDA66	Armadura para forjado mixrado reticular AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D-5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,42871 € / m2	x 1,0000 m2 =	2,42871 €
		P451-D7A5				
		E4D93EL7	Aligerador para forjado mixrado con casetones de mortero de cemento de 70x23 cm y 30 cm de altura	5,84439 € / m2	x 0,5400 m2 =	5,31597 €
		P451-EL9X				
		E4D91DX0	Montaje y desmontaje de encofrado para forjado mixrado reticular, a una altura <= 3 m, con tablero de madera de pino sobre entramado desmontable	20,13343 € / m2	x 1,0000 m2 =	20,13343 €
		P4D1-DQBH				
Total					Costa directo	67,27166 € / m2

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Consumo	Costa energético MJ	Emisión CO2 kg
		E45B17H3	Hormigón para forjado mixrado reticular, HA-25/B/20/I de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote	0,1880 m3	246,0245	68,3401	44,2852
		P455E-D0H3					
		E48B3000	Armadura para forjado mixrado reticular AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	20,0000 kg	240,1049	66,6958	13,8172
		P455F-D7A5					
		E48BDA66	Armadura para forjado mixrado reticular AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D-5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,0000 m2	30,8319	8,5644	1,7368
		P451-D7A5					
		E4D93EL7	Aligerador para forjado mixrado con casetones de mortero de cemento de 70x23 cm y 30 cm de altura	0,5400 m2	287,1963	79,7767	26,8816
		P451-EL9X					
		E4D91DX0	Montaje y desmontaje de encofrado para forjado mixrado reticular, a una altura <= 3 m, con tablero de madera de pino sobre entramado desmontable	1,0000 m2	31,0813	8,6337	2,0117
		P4D1-DQBH					
Total					835,2389	232,0108	86,7344

T			Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		E45B17H3	Hormigón para forjado mixrado reticular, HA-25/B/20/I de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote	0,1880 m3	100,00%	0,00%	0,00%
		P455E-D0H3					
		E48B3000	Armadura para forjado mixrado reticular AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	20,0000 kg	15,38%	24,57%	60,05%
		P455F-D7A5					
		E48BDA66	Armadura para forjado mixrado reticular AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D-5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,0000 m2	14,42%	24,84%	60,73%
		P451-D7A5					
		E4D93EL7	Aligerador para forjado mixrado con casetones de mortero de cemento de 70x23 cm y 30 cm de altura	0,5400 m2	100,00%	0,00%	0,00%
		P451-EL9X					
		E4D91DX0	Montaje y desmontaje de encofrado para forjado mixrado reticular, a una altura <= 3 m, con tablero de madera de pino sobre entramado desmontable	1,0000 m2	98,55%	0,42%	1,03%
		P4D1-DQBH					
Total					96,81%	0,93%	2,27%

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
	Residuos de embalaje	**1,1616**	**0,0070**
	150101 (envases de papel y cartón)	5,07E-4	3,04E-6
	150103 (envases de madera)	1,1007	0,0074
	150102 (envases de plástico)	0,0755	8,29E-5
	Residuos de colocación	**0,9402**	**0,0122**
	170101 (hormigón)	0,1106	0,0089
	170201 (madera)	1,0260	0,0077
	170405 (hierro y acero)	1,7116	0,0026
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**10,8398**	**0,0206**
	170101 (hormigón)	0,1106	0,0089
	150101 (envases de papel y cartón)	5,07E-4	3,04E-6
	170201 (madera)	2,1317	0,0091
	170407 (metales mezclados)	1,7116	0,0026
	170203 (plástico)	0,0755	8,29E-5
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**10,0206**	**0,0206**
	inertes	0,1106	0,0089
	no peligrosos	3,9183	0,0117

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de elementos estructurales de hormigón armado. La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Encofrado de pilares
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y su apuntalamiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Fileteado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas del encofrado
- Marcado de las líneas de replanteo de los casetones o ejes de las armaduras en el caso de forjados y losas
- Colocación de los casetones o del aligerador en el caso de forjados
- Alineación de los casetones según la anchura de los nervios en el caso de forjados
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Atado de las barras para formar la armadura
- Inyección de la armadura al encofrado
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Reglado y nivelación de la cara superior del hormigón en el caso de forjados y losas
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalamientos y de los encofrados y entrada en carga según el plan previsto
- Protección del elemento frente a cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar, cuando el elemento estructural está en disposición de soportar los esfuerzos

CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, árabes, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se rellenarán los coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en la tabla 5.1.1.2 de la EHE-08:
- Elementos hormigón armado:
  - En clase de exposición I: <= 0,4 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En clase de exposición IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado:
  - En clase de exposición I: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.4 del DB-HE
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad de líneas y superficies (H altura del punto considerado):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Desviaciones laterales:
  - Flejes: ± 24 mm
  - Juntas: ± 16 mm
- Desplazamiento vertical de pilares (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planeidad:
  - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,15 de la dimensión
  - Para revestir: ± 15 mm/m

Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08.

FORJADOS Y LOSAS:
Tolerancias de ejecución:
- Nivel cara superior (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Nivel cara inferior (antes de retirar puntales):
  - Acabado reglado mecánicamente ± 4 mm/ m
  - Acabado maestreado con regla ± 8 mm/ m
  - Acabado liso ± 5 mm/ m
  - Acabado muy liso ± 3 mm/ m

FORJADOS:
Tolerancias de ejecución:
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm

FORJADOS NERVADOS RETICULARES:
Espesor capa superior : >= 5 cm y tendrá que llevar armado de repartimiento en malla
Separación entre ejes de nervios < 100cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado y se comprobará la situación relativa de las armaduras, el nivel, aplomado y solidez del conjunto.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF dé el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
Durante el hormigonado del encofrado se controlará:
Que entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias alcanzadas durante los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
La colocación de los casetones se realizará cuidando de que no reciban golpes que puedan deformarlos.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

FORJADOS Y LOSAS:
m2 de superficie de forjado o losa ejecutado según las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye los apuntalamientos precisos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos o otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

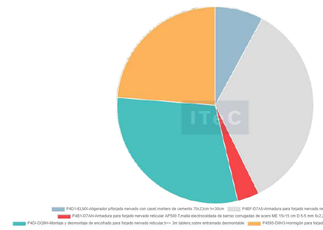
En los huecos que no se deducen, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

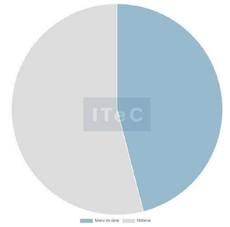
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/vit/public/defaultc2.aspx?IdNormativa=1659725&Nom/Normativa=1)

GRÁFICOS

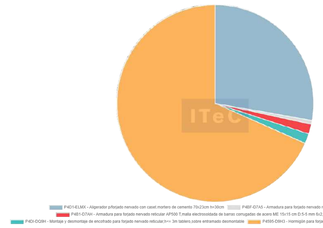
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



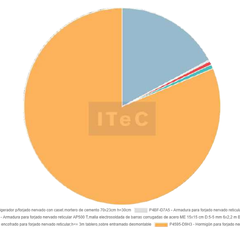
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



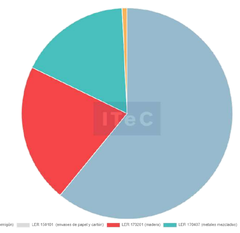
CONSUMO ENERGÉTIC



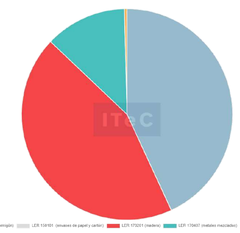
EMISIONES CO2



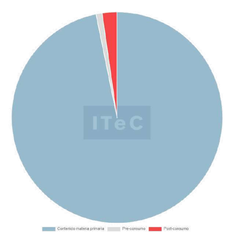
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** C. Phogos **Country:** **Volumen obra:** Edificación PEM 4.224 M euros **Tipo de precios:** (1)

PA - CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS › PA1 - PAREDES Y TABIQUES DE OBRA DE FABR... › PA12 - PAREDES DE CERÁMICA › PA12A - PARED DE LADRILLO DOBLE HUECO CON M...

E612LMYV
P612A-7BP3

(https://metabase.bac.es/v/ede5c3_v2.php?i=1&l=565d5d74f1ff70e026c0000031f8be327c020d4a0681a03666cc093f0c&s=undefined1682027&a=25007278&c=25007215&c=1682027&d=.10088=24452;10087=24455|.10091=24461|.10093=24464|.340009=335833&cm=true&ap=es&ap=familia&n=arido&at=E&cp=-60=10036371;64=10036946;70=10036998&codi=P612A-7BP3&lp=3.9058&cs=undefined&d=-1&dg=-1&bi=-1&tc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&t=202101&amb=true&p=true&de=false&b3=P612A-7BP3.bc3)

27,80 € / m2

Pared divisoria apoyada de espesor 11.5 cm, de ladrillo hueco doble, LD, de 24x115x100 mm, para revestir, categoría I, según la norma UNE-EN 771-1, tomado con mortero para albañilería industrializado M 5 (5 N/mm2) de designación (G) según norma UNE-EN 998-2

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012200I A0F-0007	Oficial 1a albañil	18,46 € / h x	0,7000 h =	12,92200 €
		A0140000 A00-0007	Peón	16,32 € / h x	0,3500 h =	5,71200 €
		A0150000 A0E-0004	Peón especialista	16,81 € / h x	0,1800 h =	3,02580 €
		B0111000 B011-00ME	Agua	1,39 € / m3 x	0,0097 m3 =	0,01348 €
		B0715250 B07L-1PYA	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	29,07 € / t x	0,0309 t =	0,89826 €
		B0F61HA0 B0F19-132F	Ladrillo doble hueco de 240x115x100 mm, categoría I, LD, según la norma UNE-EN 771-1	0,12 € / u x	36,7200 u =	4,40640 €
		C176H100 C17A-06JM	Mezclador continuo con silo para mortero preparado a granel	1,54 € / h x	0,1800 h =	0,27720 €
		A1AJU0001 A1AJU0001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	21,65980 € / % x	0,0250 % =	0,54150 €
Total		21,66 €	0,39 €	0,28 €		Coste directo 27,79664 € / m2

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo	MJ	kW·h	Emisión CO2 kg
	B0111000 B011-00ME	Agua	0,0097 m3	0,0582	0,0142	0,0028
	B0715250 B07L-1PYA	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0309 t	19,1994	5,3332	3,5595
	B0F61HA0 B0F19-132F	Ladrillo doble hueco de 240x115x100 mm, categoría I, LD, según la norma UNE-EN 771-1	36,7200 u	223,6101	62,1139	16,9646
	C176H100 C17A-06JM	Mezclador continuo con silo para mortero preparado a granel	0,1800 h	6,4000	1,5000	0,7290
Total				249,2677	68,9453	21,2659

T		Materia prima	Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	B0111000 B011-00ME	Agua	0,0097 m3	100,00%	0,00%	0,00%
	B0715250 B07L-1PYA	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0309 t	100,00%	0,00%	0,00%
	B0F61HA0 B0F19-132F	Ladrillo doble hueco de 240x115x100 mm, categoría I, LD, según la norma UNE-EN 771-1	36,7200 u	100,00%	0,00%	0,00%
Total				100,00%	0,00%	0,00%

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
	Residuos de embalaje	**0,4728**	**0,0031**
	150103 (envases de madera)	0,4590	0,0031
	150102 (envases de plástico)	0,0138	1,32E-5
	Residuos de colocación	**3,8232**	**0,0031**
	170102 (ladrillos)	1,8157	0,0020
	170101 (hormigón)	2,0075	0,0010
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**4,0960**	**0,0061**
	170103 (tejas y materiales cerámicos)	1,8157	0,0020
	170101 (hormigón)	2,0075	0,0010
	170201 (madera)	0,4590	0,0031
	170203 (plástico)	0,0138	1,32E-5
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**4,0960**	**0,0061**
	inertes	3,6232	0,0031
	no peligrosos	0,4728	0,0031

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pared de cerramiento o divisoria, con piezas para revestir o de una o dos caras vistas, colocadas con mortero.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pared de cerramiento apoyada
- Pared divisoria

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de las paredes
- Colocación y aplomado de las miras de referencia a las esquinas
- Tendido del hilo entre miras y fijación de los hilos
- Colocación de alambres en aristas y encuentros
- Colocación de las piezas humedecidas/as y en hiladas enteras
- Rejuntado de las piezas y limpieza del paramento
- Protección de la estabilidad del muro frente de las acciones horizontales
- Protección de la obra ejecutada de la lluvia, las heladas y de las temperaturas elevadas
- Protección de la obra de fábrica de los golpes, rozaduras y de las salpicaduras de mortero

CONDICIONES GENERALES:
La pared no será estructural.
La pared ha de ser resistente a las acciones laterales previstas de acuerdo con el artículo 5.4 del CTE-DB-F y la DT del proyecto.
Será estable, plana y aplomada.
Las piezas estarán colocadas a rompejunta y las hiladas serán horizontales.
Las piezas quedarán fijadas al resto de elementos constructivos.
En las esquinas y encuentros con otras paredes, el enlace de las piezas no será menor que su tizón.
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en el artículo 3 de la norma DB-SE-F, en especial las que ser refieren a la durabilidad de los componentes: piezas, morteros y armaduras, en su caso, en función de las clases de exposición.
Las paredes dejadas vistas tendrán una coloración uniforme, ni la DF ni PJ fija otra condición.
Soldeo de la pieza en una hiladas: >= 0,4 x espesor de la pieza, >= 40 mm
Las aberturas tendrán un dintel resistente.
Las juntas estarán llenas y sin rebabas.
En las paredes exteriores que queden vistas, las juntas horizontales estarán matadas por la parte superior, ni la DF ni PJA otras condiciones.
Estará trabada, excepto la pared pasante, en los encuentros con otras paredes. Siempre que la modulación lo permita, este encuentro será por hiladas alternativas.
En las paredes de ladrillos huecos, no habrá agujeros de las piezas abiertos al exterior. Los puntos singulares (esquinas, jambas, frisos, etc.), estarán formados con ladrillo perforado de la misma modulación.
En los encuentros con un forjado o con cualquier otro elemento estructural superior, habrá un espacio de 2 cm entre la última hilada y aquel elemento, que se llenará con un material de elasticidad compatible con la deformación prevista del forjado, una vez la estructura haya adoptado las deformaciones previstas, y nunca antes de 24 h de haberse ejecutado la pared.
Si existen rozos se harán con máquina.
Las dimensiones de las rozas han cumplir con las especificaciones del artículo 4.6.6 y de la tabla 4.8 del DB-SE-F
Espesores de juntas:
- Mortero de agarre o ligero (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Mortero de junta delgada (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distancia de la última hilada al techo: 2 cm
Las juntas de movimiento han de cumplir el artículo 2.2 y la tabla 2.1 del DB-SE-F.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo de ejes:
  - Parciales: ± 10 mm
  - Extremos: ± 20 mm
- Planeidad:
  - Pared vista: ± 5 mm/2 m
  - Pared para revestir: ± 10 mm/2 m
- Horizontalidad de las hiladas:
  - Pared vista: ± 2 mm/2 m; ± 11 mm/total
  - Pared para revestir: ± 4 mm/2 m; ± 22 mm/total
- Altura: ± 15 mm/3 m; ± 25 mm/total
- Aplomado: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Espesor de las juntas: ± 2 mm
- Distancia entre la última hilada y el techo: ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5ºC y los 40ºC y sin lluvias si la pared es exterior. Fuera de estos límites, se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán las partes afectadas.
Cuando la pared sea exterior y el viento superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.
La obra se levantará, si es posible, por hiladas enteras.
Las piezas se colocarán a restregón sobre un lecho de mortero, siempre que la dimensión de la pieza lo permita, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban ni cedan agua al mortero.
Las condiciones de ejecución han de cumplir con el artículo 7 y 8 del DB-SE-F.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%

Los huecos que no se deducan, o que se deducan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retranos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 6,00 m2 en que esta colocación se cuenta aparte.
Incluyen la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, en lo que hace referencia a jambas y antepechos, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://sinc.cat/sit/public/default2.aspx?idNormativa=1449A05FBABanc&normativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizadas por la DF y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Comprobación del replanteo de la planta y del aplomado de los cerramientos.
- Inspección antes, durante y después de la ejecución de las paredes de carga de bloques de los siguientes puntos:
  - Colocación de las miras en las esquinas y tendido del hilo entre miras.
  - Humedad de los ladrillos.
  - Colocación de las piezas.
  - Enjarjes.
  - Trabado entre diferentes paredes en juntas alternadas.
  - Regatas.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las paredes.
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replantes, se corregirán antes de levantar el muro.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
Suspensión de los trabajos y corrección de las desviaciones observadas a cargo del Contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
- Prueba de estanquidad de fachada por el método de rociamiento directo UNE-EN 13051.

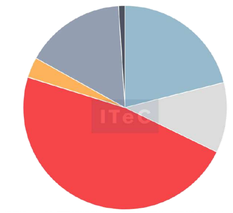
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

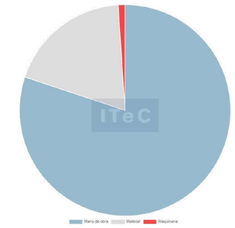
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

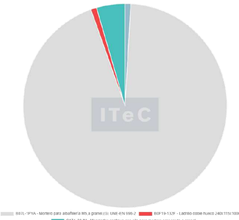
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



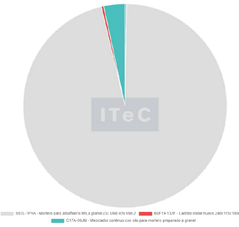
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



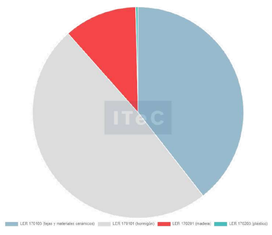
CONSUMO ENERGÉTIC



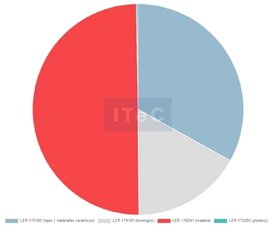
EMISIONES CO2



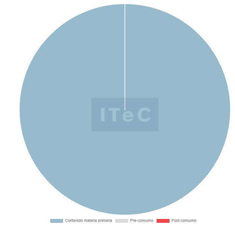
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BCOC 2021.01 | Precios: C | Precios: Escala: | Volumen obra: Edificación PEM 4.224 M euros | Tipo de precios: (1)

PR - CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS > PM1 - PAREDES Y TABIQUES DE OBRA DE FABRI... > PA1B - PAREDES DE BLOQUES DE HORMIGÓN CELU... > PA1B0 - PARED DE CERRAMIENTO DE BLOQUES DE ...

E61BCL11
PA1B0-45GV

(https://metabase.bec.es/vide/bc3_v2.php?t=1&l=565d5d74f1ff70e026c0000013f8be327c0204a0681a9366cc093f0c&a=undefined:16790998&a=25007278&c=25007215&c=16790998&h=15571=36667|15572=36668&415:23905=5518564:15:23907=5518564:15:8363=20311&ccn=true&asp=res&ep=familia&n=antic&ail=E&cpi=60r:10036373-64=10036940,70=10036998&codi=P61B0-45GV&tip=0.9058&ca=undefined&di=.1&dg=.1&bn=.1&tc=E1J&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&p=true&be=false&bc3=P61B0-45GV.bc3)

28,87 € / m2

Pared para divisoria de espesor 15 cm con bloque de hormigón celular curado en autoclave HCA, machihembrado, categoría I, según UNE-EN 771-4, de 625x250x150 mm y densidad 500 kg/m3, para revestir. Ismado con mortero para albañilería (T) según UNE-EN 998-2

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012200B A0F-0007	Oficial 1a albañil	18,46 € / h x	0,3200 h =	5,90720 €
		A0140000 A20-0007	Peón	16,32 € / h x	0,1600 h =	2,61120 €
		B07101T1 B07L-1PYD	Mortero para albañilería, clase M 10 (10 N/mm2), en sacos, de designación (T) según norma UNE-EN 998-2, con aditivo retenedor de agua	37,37 € / t x	0,0028 t =	0,09716 €
		B0E81BF1 B0E1-0E72	Bloque de hormigón celular curado en autoclave HCA, machihembrado, categoría I, según UNE-EN 771-4, de 625x250x150 mm y densidad 500 kg/m3, para revestir	3,04 € / u x	6,5920 u =	20,03968 €
		A1AJU0301 A1AJU0301	Costes auxiliares sobre la mano de obra	8,51840 € / % x	0,0250 % =	0,21296 €
Total		**6,53 €**	**15,55 €**		**Coste directo**	**28,86624€ / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
		B07101T1 B07L-1PYD	Mortero para albañilería, clase M 10 (10 N/mm2), en sacos, de designación (T) según norma UNE-EN 998-2, con aditivo retenedor de agua	0,0028 t	5,1167	1,4213	0,9059
		B0E81BF1 B0E1-0E72	Bloque de hormigón celular curado en autoclave HCA, machihembrado, categoría I, según UNE-EN 771-4, de 625x250x150 mm y densidad 500 kg/m3, para revestir	6,5920 u	370,8016	103,0004	35,5228
Total					**375,9183**	**104,4217**	**36,4287**

T		Materia prima	Contenido materia primera (%)	Pre-consumo	Post-consumo
		B07101T1 B07L-1PYD	Mortero para albañilería, clase M 10 (10 N/mm2), en sacos, de designación (T) según norma UNE-EN 998-2, con aditivo retenedor de agua	0,0028 t	100,00%	0,00%	0,00%
		B0E81BF1 B0E1-0E72	Bloque de hormigón celular curado en autoclave HCA, machihembrado, categoría I, según UNE-EN 771-4, de 625x250x150 mm y densidad 500 kg/m3, para revestir	6,5920 u	100,00%	0,00%	0,00%
Total					**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Residuos	Masa (Kg)	Volumen (m³)
	Residuos de embalaje	**0,3588**	**0,0016**
	150101 (envases de papel y cartón)	0,0218	1,99E-5
	150103 (envases de madera)	0,3188	0,0015
	150102 (envases de plástico)	0,0181	1,99E-5
	Residuos de colocación	**2,4488**	**0,0047**
	170102 (ladrillos)	2,3175	0,0046
	170101 (hormigón)	0,1313	8,75E-5
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**2,8076**	**0,0063**
	170103 (tejas y materiales cerámicos)	2,3175	0,0046
	170101 (hormigón)	0,1313	8,75E-5
	150101 (envases de papel y cartón)	0,0218	1,99E-5
	170201 (madera)	0,3188	0,0015
	170203 (plástico)	0,0181	1,99E-5
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**2,8076**	**0,0063**
	inertes	2,4488	0,0047
	no peligrosos	0,3588	0,0016

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de tabiques, tabicón o pared con bloques de mortero de hormigón celular para revestir colocados con mortero.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tabique, tabicón o pared apoyados, de cerramiento o divisorios
- Tabique, tabicón o pared de cerramiento pasantes
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Colocación de las miras en las esquinas y tendido del hilo entre miras
- Colocación de las piezas
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento

CONDICIONES GENERALES:
No será estructural.
El tabique será resistente a las acciones laterales previstas de acuerdo con el artículo 5.4 del CTE-DB-F y la DT del proyecto.
El elemento será estable, resistente, plano y aplomado.
En los puntos singulares, las juntas coincidirán con el modulado general.
Las juntas de movimiento han de cumplir el artículo 2.2 y la tabla 2.1 del DB-SE-F.
Espesor de las juntas:
- Mortero ordinario o ligero (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Mortero de junta delgada (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Las piezas estarán colocadas a rompejunta y las hiladas serán horizontales.
La pared estará formada por piezas enteras, excepto en las singularidades, donde podrán haber piezas de 1/4 o de medio bloque.
Las juntas estarán llenas y enrasadas, si la DF no fija otra condición.
Si existen rozas se harán con máquina.
Las dimensiones de las rozas han cumplir con las especificaciones del artículo 4.6.6 y de la tabla 4.8 del DB-SE-F
En los encuentros con un forjado o con cualquier otro elemento estructural superior, habrá un espacio de 5 mm, como mínimo, entre la última hilada y aquel elemento, que se llenará con material elástico y se sellará con mortero adhesivo, una vez la estructura haya adoptado las deformaciones previstas, y nunca antes de 24 h de haberse ejecutado la pared.
En aberturas, cambios de altura, espesor o dirección de las paredes, se reforzarán las uniones en las juntas horizontales mediante elementos auxiliares.
El encuentro con otras paredes estará hecho sin trabar los bloques. La unión se realizará con elementos auxiliares, de acuerdo con los criterios fijados por la DF.
Espesor del enlucido: 0,3 cm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo de ejes:
  - Parciales: ± 50 mm
  - Extremos: ± 20 mm
- Distancia entre huecos: ± 20 mm
- Altura: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomado: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Planeidad: ± 10 mm/2 m
- Horizontalidad de las hiladas: ± 10 mm/2 m, ± 15 mm/total
- Espesor de las juntas: ± 0,5 mm

TABIQUE O TABICÓN DE CERRAMIENTO PASANTE:
Estará anclada a la pared de soporte por conectores que cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Estará apoyada sobre un elemento resistente cada dos plantas o a 800 cm de altura, como máximo, si la DF no fija otra condición.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5ºC y los 40ºC y sin lluvias ni la pared ni exterior. Fuera de estos límites, se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán las partes afectadas.
Cuando la pared sea exterior y el viento superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.
La obra se levantará, si es posible, por hiladas enteras.
El mortero adhesivo se preparará y aplicará según las instrucciones del fabricante.
Las condiciones de ejecución han de cumplir con el artículo 7 y 8 del DB-SE-F.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

M2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Se descuentan:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%
Los huecos que no se deducen, o que se deducen parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que esta colocación se cuenta aparte.
Incluyen la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, en lo que hace referencia a jambas y antepechos, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

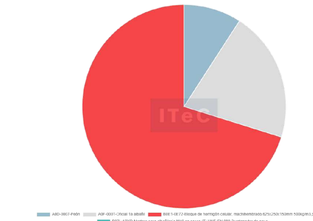
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/vit/public/default2.aspx?IdNormativa=1640405&Nanc=Normativa=1)

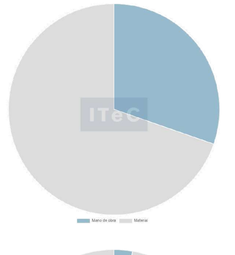
ITeC BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



CONSUMO ENERGÉTIC

EMISIONES CO2

RESIDUOS (MASA)

RESIDUOS (VOLUMEN)

MATERIA PRIMA

EB06MHNO

PB9L-613F

(https://metabase.ibec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c874f1f70e026c0000013f8be327c0304a0681a03666cc0935c&a=undefined1680600&a=25007278&c=2500721&c=1680600&d=-19468=43522;34128=33738&cn=true&ap=res&ap=familia&c=antic&at=E&ap=-60=1003637;64=1003694;70=1003699&codi=PB9L-613F&p=0.905&a=undefined&dn=1&dp=-1&n=1&c=EUR&d=2021-02-03%2000:00:01&b=20210126&amb=true&ap=true&de=false&bc3=PB9L-613F.bc3) (https://metabase

5,67 € / m2

Pintado de paramento exterior con pintura al disolvente de resinas de pliolite, con una capa de imprimación fijadora y 2 capas de acabado liso

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012O000 A2F-000V	Oficial 1a pintor	18,46 € / h x	0,1000 h =	1,84600 €
		A013O000 A2Y-FZY9	Ayudante pintor	17,20 € / h x	0,0100 h =	0,17200 €
		B09Z5000 B096-0P0F	Pintura al disolvente de resinas de pliolite	9,14 € / kg x	0,2856 kg =	2,61038 €
		B0ZAR000 B0Z6-0P28	Imprimación fijadora de resinas sintéticas	9,96 € / kg x	0,1020 kg =	1,01592 €
		A%AUX001 A%AUX001	Costes auxiliares sobre la mano de obra	2,01900 € / % x	0,0150 % =	0,03027 €
Total					**Coste directo**	**5,67417 € / m2**

2,33 € 3,34 €

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Consumo	Coste energético MJ	kWh	Emisión CO2 kg
		B09Z5000 B096-0P0F	Pintura al disolvente de resinas de pliolite	0,2856 kg	5,7120	1,5867	0,8425
		B0ZAR000 B0Z6-0P28	Imprimación fijadora de resinas sintéticas	0,1020 kg	9,1800	2,5500	1,3559
Total					**14,8920**	**4,1367**	**2,1984**

T			Materia prima	Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		B09Z5000 B096-0P0F	Pintura al disolvente de resinas de pliolite	0,2856 kg	100,00%	0,00%	0,00%
		B0ZAR000 B0Z6-0P28	Imprimación fijadora de resinas sintéticas	0,1020 kg	100,00%	0,00%	0,00%
Total					**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Residuos	Masa (Kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje		**0,0235**	**3,73E-4**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas)		0,0204	3,59E-4
150103 (envases de madera)		0,0019	1,29E-5
150102 (envases de plástico)		9,41E-5	1,03E-7
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,0409**	**3,96E-4**
170903* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)		0,0204	3,59E-4
150101 (envases de papel y cartón)		0,0204	2,40E-5
170201 (madera)		0,0019	1,29E-5
170203 (plástico)		9,41E-5	1,03E-7
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,0409**	**3,96E-4**
peligrosos		0,0204	3,59E-4
no peligrosos		0,0204	3,70E-5

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Preparación y aplicación de un recubrimiento de pintura sobre superficies de materiales diversos mediante diferentes capas aplicadas en obra.
Se han considerado los siguientes tipos de superficies:
- Superficies de cemento, hormigón o yeso
Se han considerado los siguientes elementos:
- Estructuras
- Paramentos
- Elementos de cerramiento practicables (puertas, ventanas, balconeras)
- Elementos de protección (barandillas o rejas)
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la superficie a pintar, fratasado del caso y, en su caso, limpieza previa, con aplicación de las capas de imprimación, de protección o de fondo, necesarias y del tipo adecuado según la composición de la pintura de acabado
- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de las capas de pintura de acabado

CONDICIONES GENERALES:
El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, desconchamientos ni otros defectos.
Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperatura inferior a 1ºC y superiores a 30ºC
- Humedad relativa del aire > 85%
- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h, lluvia
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas y grasas.
Se corregirán y eliminarán los posibles defectos del soporte con masilla, según las instrucciones del fabricante.
No se puede pintar sobre soportes muy fríos ni recalentados.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
Cuando el revestimiento esté formado por varias capas, la primera capa estará ligeramente diluida, según las instrucciones del fabricante.
Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.
No se admite la utilización de procedimientos artificiales de secado.

SUPERFICIES DE CEMENTO, HORMIGON O YESO:
La superficie no tendrá fisuras ni partes desfachas.
El soporte estará suficientemente seco y fraguado para poder garantizar una buena adherencia. Tendrá una humedad inferior al 6% en peso.
Se neutralizarán los álcalis, las eflorescencias, los nebos y las sales.
Tiempo mínimo de secado de la superficie antes de aplicar la pintura:
- Yeso: 3 meses (interiores); 1 mes (cerrars)
- Cemento: 1 mes (interiores); 2 semanas (cerrars)
En superficies de yeso, se verificará la adherencia del enlucido de yeso.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

PINTADO DE PARAMENTOS DE CEMENTO O YESO:
m2 de superficie real medida según las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 4 m2: No se deducen
- Huecos > 4 m: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen la superficie de los paramentos laterales de la obertura en una profundidad de 30 cm, como máximo, excepto en el caso de las oberturas de más de 4,00 m2 en que esta superficie se medirá expresamente.
Incluyen igualmente la limpieza de los elementos que configuran la obertura, como los marcos que se hayan ensuciado.

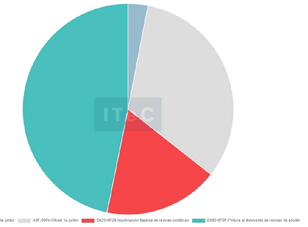
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PARA EL RESTO DE LOS ELEMENTOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

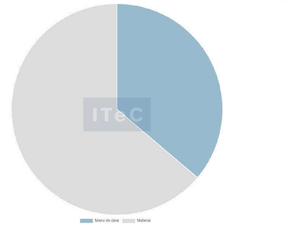
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

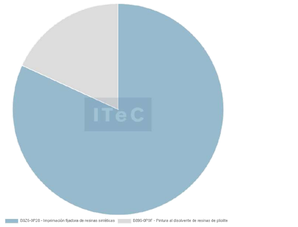
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



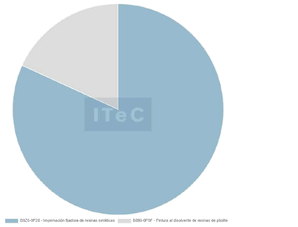
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



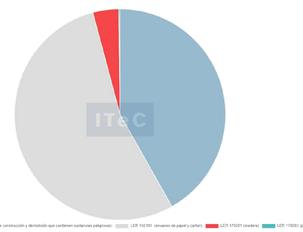
CONSUMO ENERGÉTIC



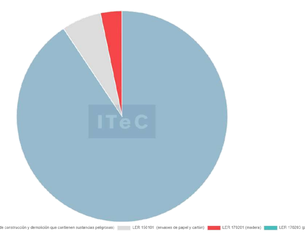
EMISIONES CO2



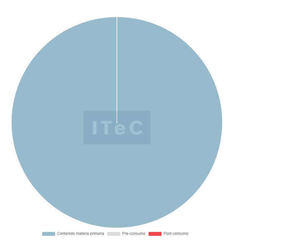
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Pliegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P3C - LOSAS > P3C5 - HORMIGONADO DE LOSAS DE CIMIENTOS

E3C515H4
P3C5-DNC2

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001316e327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined|1679325&a=2500727&c=2500721&ic=1679325&d=-18481+4181|336177+331616|2917:18387+41661|2917:18388+41663|2917:23220+53409|2917:23221+53420|2917:23223+53433&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60+1003637|-64+1003694|-70+1003699&cod=P3C5-DN

81,51 € / m3

Hormigón para losas de cimientos, HA-25/B/20/IIa, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con bomba

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		AO122000 **A0F-0007**	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,0960 h	= 1,77216 €
		AO140000 **A0O-0007**	Peón	16,32 € / h	x 0,1440 h	= 2,35008 €
		B065960B **B06E-11H5**	Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	62,92 € / m3	x 1,0500 m3	= 66,06600 €
		C1701100 **C172-003J**	Camión con bomba de hormigonar	140,71 € / h	x 0,0800 h	= 11,25680 €
		A%AUX001 **A%AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	4,12224 € / %	x 0,0150 %	= 0,06183 €
Total				**4,12 €**	**62,92 €**	**11,26 €**

Coste directo **81,50687 € / m3**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
	Consumo				
	B065960B **B06E-11H5**	Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,0500 m3 1.403,4199	389,8389	257,1914
	C1701100 **C172-003J**	Camión con bomba de hormigonar	0,0800 h 75,9560	21,0989	6,0554
Total			**1.479,3760**	**410,9378**	**263,2468**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima				
	B065960B **B06E-11H5**	Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,0500 m3 100,00%	0,00%	0,00%
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones de la norma EHE, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Losas de cimentación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la norma EHE-08, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (art.8.2 y 37 de la EHE-08) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales especificas
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
En el caso de utilizar matacán, las piedras quedarán distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc.., a menos que las autorice explícitamente la DF.

LOSAS DE CIMENTACION:
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo parcial de ejes: ± 20 mm
- Replanteo total de ejes: ± 50 mm
- Horizontalidad: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Niveles: ± 20 mm
- Dimensiones en planta del elemento: ± 30 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0ºC.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5ºC.
La temperatura para hormigonar estará entre 5ºC y 40ºC. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0ºC. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se produzcan desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará energicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.

LOSAS DE CIMENTACIÓN:
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria.

De las estructuras proyectadas y construidas de acuerdo a la Instrucción EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

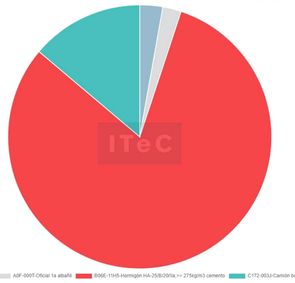
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerometro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

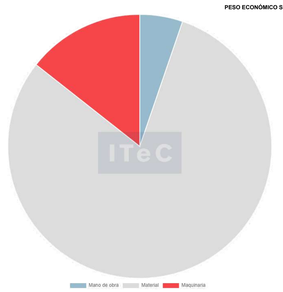
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

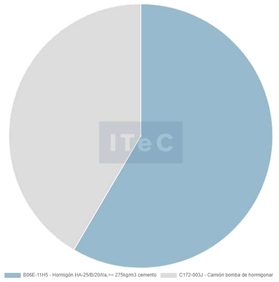
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



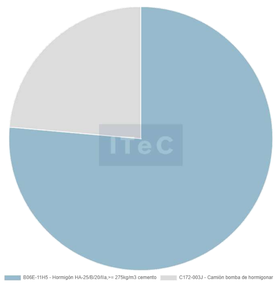
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



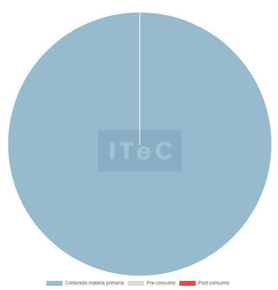
CONSUMO ENERGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



E3CB3000
P3C0-3D8E

1,09 € / kg

Armadura para losas de cimientos AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	MO	**A0124000** **A0F-0001**	Oficial 1a ferrallista	18,46 € / h	x 0,0060 h	= 0,11076 €
	MO	**A0134000** **A01-FEP0**	Ayudante ferrallista	17,20 € / h	x 0,0100 h	= 0,17200 €
	MAT	**B0A14200** **B0AM-07BF**	Alambre recocido de diámetro 1.3 mm	1,10 € / kg	x 0,0051 kg	= 0,00561 €
	COMP	**D0B2A100** **B0B6-107E**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	0,80030 € / kg	x 1,0000 kg	= 0,80030 €
		A%AUX001 **A%AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	0,28276 € / %	x 0,0150 %	= 0,00424 €

Total 0,28 € 0,01 € **Coste directo** **1,09291 € / kg**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo		Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
MAT		**B0A14200** **B0AM-07BF** Alambre recocido de diámetro 1.3 mm	0,0051 kg	0,2168	0,0602	0,0173
COMP		**D0B2A100** **B0B6-107E** Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg	11,6652	3,2403	0,6637
Total				**11,8820**	**3,3006**	**0,6810**

T		Materia prima		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
MAT		**B0A14200** **B0AM-07BF** Alambre recocido de diámetro 1.3 mm	0,0051 kg	100,00%	0,00%	0,00%
COMP		**D0B2A100** **B0B6-107E** Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg	14,74%	24,75%	60,51%
Total				**15,54%**	**24,52%**	**59,94%**

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m ³)
Residuos de colocación		**0,0528**	**8,56E-6**
170405 (hierro y acero)		0,0528	8,56E-6
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,0528**	**8,56E-6**
170407 (metales mezclados)		0,0528	8,56E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,0528**	**8,56E-6**
no peligrosos		0,0528	8,56E-6

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Cimientos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.
los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo EHE 69.4.3.2 y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 69.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 69.5.2.5 de la EHE con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 69.5.2.6 de la EHE.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Los estribos de pilares o vigas se unirán a las barras principales mediante un atado simple u otro procedimiento idóneo. En ningún caso se hará con puntos de soldadura cuando la armadura esté dentro de los encofrados.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emperillado de los cimientos.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: >= 70 mm
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 69.5.1.
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición:
  - En series de barras paralelas: ± 50 mm
  - En estribos y cercos: ± b/12 mm

(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 69.5.2.3 de la EHE.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: α x lb neta:
(donde: a coeficiente indicado en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE)

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropeará.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 37.2.5 de la EHE. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647250&BancNormativa=1)
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
  - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
  - Rectitud.
  - Atadoras entre las barras.
  - Rigidez del conjunto.
  - Limpieza de los elementos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

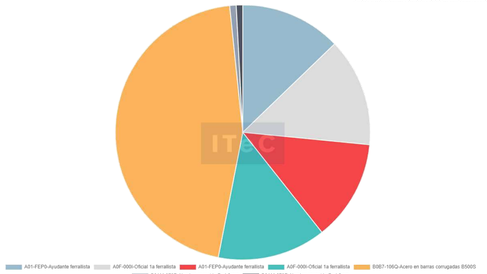
BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001319b0e32f;cd3304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined;1678477&a=2500727&c=2500721&ic=1678477&d=-328128+399746[;4419+11312]2410.895;18392+41687&cn=true&aprxes&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60+1003637[-64+1003694[-70+1003698&codi=P3C0-3D8E&tp=0.905&ca=undefined&di=-1&dg=-1&bi=-1&bi=-1&tc=EU&ud=2021-02-03%20

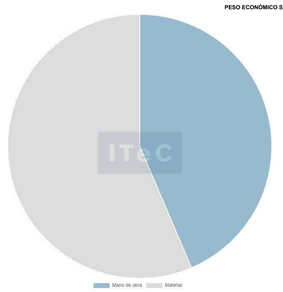
Bilbao

GRÁFICOS

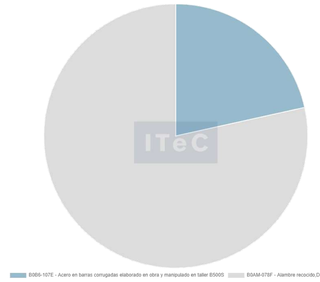
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



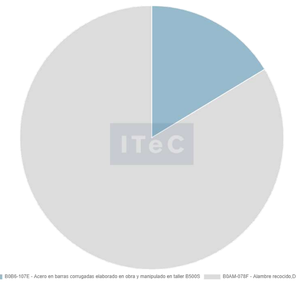
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



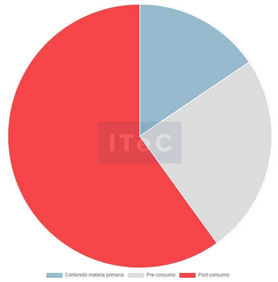
CONSUMO ENÉRGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



B09ZC200
B0891-0P04

(https://metabase.ibec.es/vide/bc3_v2.php?r=1&t=56d5c674f1f70e206c0000019f8be327c03b4a068f1a0066cc093f0c&a=undefined:16782658&a=2500721&c=16782658&f=21882=49478|21863=49480&cn=true&q=es&ep=familia&n=antic&ah=E&zp=-60+1003637|-64+1003694|-70+1003698&cod=B891-0P04&tp=0.90&&car=undefined&dh=-1&dp=-1&h=-1&s=EUR&d=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&pr=true&de=false&bc3=B891-0P04.bc3) (https://metabase.i

13,10€ / kg

Esmalte de poliuretano de dos componentes

INFORMACIÓN AMBIENTAL

	Coste energético	Emisión CO2
	MJ	kW·h	kg
T **Consumo**	90,0000	25,0000	13,2930
Total			

	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
T **Materia prima**			
Total	100,00%	0,00%	0,00%

	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos		
Residuos de embalaje	0,0000	9,89E-4
150107 (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0528	9,25E-4
150103 (envases de madera)	0,0050	3,33E-5
150102 (envases de plastico)	2,47E-4	2,71E-7
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	0,0580	9,59E-4
170907 (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0528	9,25E-4
170201 (madera)	0,0000	3,33E-5
170203 (plástico)	2,47E-4	2,71E-7
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	0,0580	9,89E-4
peligrosos	0,0528	9,25E-4
no peligrosos	0,0052	3,39E-5

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pinturas, pastas y esmaltes:
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pintura a la cola: Pintura al temple formada por un aglomerante a base de colas celulósicas o amilaceas y pigmentos resistentes a los alcalis
- Pintura a la cal: Disolución en agua, cyon aglutinante y pigmento es el hidróxido de calcio o cal apagada
- Pintura al cemento: Disolución en agua de cemento blanco tratado y pigmentos resistentes a la alcalinidad
- Pintura al látex: Pintura a base de polimeros vinilicos en dispersión
- Pintura plástica: Pintura formada por un aglomerante a base de un polimero sintetico, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los alcalis y a la intemperie
- Pintura acrílica: Pintura formada por copolimeros acrilicos con pigmentos y cargas inorgánicas, en una dispersión acuosa. Seca en el aire por evaporación del disolvente
- Esmalte graso: Pintura formada por aceites secantes mezclados con resinas, naturales o sintéticas y disolventes
- Esmalte sintético: Pintura formada por un aglomerado de resinas alquídicas, solas o modificadas, pigmentos resistentes a los alcalis y a la intemperie y aditivos modificadores del brillo. Seca al aire por evaporación del disolvente
- Esmalte de poliuretano de un componente: Pintura formada por un aglomerante de resinas de poliuretano, solas o modificadas, que catalizan con la humedad atmosférica y pigmentos resistentes a los alcalis y a la intemperie, disuelta en disolventes adecuados
- Esmalte de poliuretano de dos componentes: Pintura formada por copolimeros de resinas de poliuretano fluidificadas y pigmentadas. Seca por polimerización mediante un catalizador
- Esmalte de poliuretano uretanado: Pintura formada por resinas uretanadas
- Esmalte epoxi: Revestimiento de resinas epoxi, formado por dos componentes: un endurecedor y una resina, que hay que mezclar antes de la aplicación. Seca por reacción química de los dos componentes
- Esmalte en dispersión acrílica: Copolímeros acrílicos en una emulsión acuosa
- Esmalte de clorocaucho: Seca al aire por evaporación del disolvente
- Pasta plástica de picar: Pintura formada por un vehículo a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie

PINTURA A LA COLA:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55) : < 50 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Inconflamable
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: 2 h
  - Totalmente seco: 4 h

Características de la película seca:
- La pintura será de color estable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2

PINTURA A LA CAL:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos, hasta la impregnación de los poros de la superficie a tratar.
Tras el secado, se aplicarán dos manos de acabado.
Una vez seca, será resistente a la intemperie, endurecerá con la humedad y al tiempo y tendrá propiedades microbicidas.

PINTURA AL CEMENTO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Una vez seca será resistente a la intemperie.

PINTURA AL LATEX:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, ni depósitos duros
- Una vez preparada no tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Tiempos de secado a 23ºC ± 2ºC y HR 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30
  - Totalmente seco: < 2 h

Características de la película seca:
- Adherencia (UNE 48032): >= 2

PINTURA PLASTICA:
Características de la película líquida:
- La pintura contenida en su envase original rectamente abierto, no presentará señales de putrefacción, pieles ni materias extrañas.
- Con el envase lleno sometida a agitación (UNE_EN 21513 y UNE 48-092) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempos de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico:
  - Pintura para interiores: < 16 kN/m3
  - Pintura para exteriores: < 15 kN/m3
- Rendimiento: > 6 m2/kg
- Relación volumen pigmentos + cargas/volumen pigmentos, peso cargas, aglomerado sólido (PVC): < 80%

Características de la película seca:
- La pintura será de color estable, y para exteriores, insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Capacidad de recubrimiento (UNE 48259): Relación constante >= 0,98
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
  - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
  - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Soluble a la luz (NF-T-30-073): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30-018): Cumplirá

PINTURA PLASTICA PARA EXTERIORES:
Resistencia a inmersión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos
Resistencia a la intemperie (DIN 18363): Cumplirá
Resistencia a la abrasión (NF-T-30-015): Cumplirá
Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

PINTURA ACRILICA:
Características de la película líquida:
- Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos
- Tiempos de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 4 h
  - Totalmente seco: < 14 h

Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie.

ESMALTE GRASO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 1 h
- Totalmente seco: < 6 h

Una vez seco, tendrá una buena resistencia al rozamiento y al lavado.

ESMALTE SINTETICO:
No tendrá resinas fenólicas (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 25 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
- Tiempos de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 5 h
  - Totalmente seco: < 8 h
- Material volátil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendimiento para una capa de 30 micras: >= 5 m2/kg
- Índice de nivelación a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de desnudgeo a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 53) : < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños moderados
- Resistencia al rozamiento: Pintura formada por resinas uretanadas

ESMALTE DE POLIURETANO DE UN COMPONENTE:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
- Tiempos de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
- Índice de nivelación a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de desnudgeo a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05) : < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños pequeños
- Adherencia y resistencia al impacto:

	A las 24 h	A los 7 días
Adherencia al cuadriculado:	100%	100%
Impacto directo e indirecto:		
Bola de 12,5 desde 50 cm (INTA 160.266)	Bien	Cumplirá

- Resistencia a la carga concentrada en envejecimiento (UNE 56-814): Daños moderados
- Resistencia a la carga rodante (UNE 56-815): Daños pequeños
- Resistencia a la carga arrastrada (UNE 56-816): Daños pequeños
- Resistencia al rayado (UNE 48-073): Resistente
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá
- Resistencia química:
  - Al ácido cítrico al 10%: 15 días
  - Al ácido láctico al 5%: 15 días
  - Al ácido acético al 5%: 15 días
  - Al aceite de quemar: Ninguna modificación
  - Al xilol: Ninguna modificación
  - Al cloruro sódico al 20%: 15 días
  - Al agua: 15 días

ESMALTE DE POLIURETANO DE DOS COMPONENTES:
Es necesario mezclar los dos componentes antes de la aplicación.
Características de la película líquida:
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
- Tiempos de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h

Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 53) : < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños pequeños
- Tendrá buena resistencia química a los ácidos diluidos, a los hidrocarburos, las sales y a los detergentes.

ESMALTE DE POLIURETANO URETANADO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Tiempo de secado a 20ºC: 1 - 2 h
Tendrá buena resistencia al agua salada y al sol.

ESMALTE DE DISPERSION ACRILICA:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Inconflamable
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 30 min
- Totalmente seco: < 2 h

ESMALTE DE CLOROCAUCHO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo.
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 30 min
- Totalmente seco: < 2 h

Será resistente al agua dulce y salada, a los ácidos y a los álcalis.

ESMALTE EPOXI:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 29): > 30ºC
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 30 min
- Totalmente seco: < 10 h

Tendrá buena resistencia al desgaste.
Será resistente al ácido láctico 5%, acético 10%, clorhídrico 20%, cítrico 30%, sosa y soluciones básicas, a los hidrocarburos (gasolina, queroseno) y los aceites animales y vegetales, al agua, a los detergentes y al alcohol etílico 10%.
Resistencia mecánica (después de 7 días de policondensación):
- Tracción: >= 16 N/mm2
- Compresión: >= 95 N/mm2

Resistencia a la temperatura: 80ºC

PASTA PLASTICA DE PICAR:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 1 h
  - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico: < 17 kN/m3
- Relación: volumen del pigmento/volumen de la resina (PVC): < 80%

Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
  - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
  - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Soluble a la luz (NF-T-30-073): Cumplirá
- Resistencia a la abrasión (NF-T-30-015): Cumplirá
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, POLIURETANO, DE DISPERSION ACRILICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
Suministro: En botes o bidones.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA A LA CAL:
Suministro de la cal aérea en terrones o envasada.
La cal hidráulica se suministrará en polvo.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA AL CEMENTO:
Suministro: En polvo, en envases adecuados.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: La indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: Cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, DE POLIURETANO, DE DISPERSIÓN ACRÍLICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Proporción de la mezcla y tiempo de utilización, en los productos de dos componentes
- Color y acabado, en la pintura plástica o al látex y en el esmalte sintético, de poliuretano

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA CAL:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Toxicidad e inflamabilidad

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA AL CEMENTO:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Tiempo de estabilidad de la mezcla
- Temperatura mínimas de aplicación
- Tiempo de secado
- Rendimiento teórico en m/l
- Color

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.

El fabricante suministrará la documentación que acredite las características técnicas de los productos suministrados con las establecidas en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen, hojas de suministro y etiquetado, certificado de garantía del fabricante, en su caso, certificados de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
Control de recepción mediante ensayos: Si el material suministrado dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
- Comprobación del estado de conservación de la pintura, en un 10 % de los potes recibidos (INTA 16 02 26).

OPERACIONES DE CONTROL EN ESMALTE SINTETICO Y DE POLIURETANO:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes:
  - Esmalte sintético:
    - Ensayos sobre la pintura líquida:

Determinación de la finura de molido de los pigmentos [NTA 16.02.55 (10.57)
Punto de inflamación [NTA 16.02.32A (7.61)
Contenido materia volátil [NTA 16.02.31A (10.7)
Índice de nivelación [NTA.16.02.89 (5.68)
Índice de desprendimientos [NTA 16.02.88
Tiempo de secado [NTA 16.02.29 (5.57)
- Ensayos sobre la película seca:

Envejecimiento acelerado [NTA 16.06.05 (10.76) ó UNE 48075
Resistencia a la abrasión de una capa [NE 48250
Amarillamiento acelerado [NTA 16.06.05 (10.76) ó UNE 48075
Conservación de la pintura [NTA 16.02.26
- Esmalte de poliuretano:
  - Ensayos sobre la pintura líquido:

Punto de inflamación [NTA 16.02.32A (7.61)
Índice de nivelación [NTA.16.02.89 (5.68)
Índice de desprendimientos [NTA 16.02.88
Tiempo de secado [NTA 16.02.29 (5.57)
- Ensayos sobre la película seca:

Envejecimiento acelerado [NTA 16.06.05 (10.76) ó UNE 48075
Resistencia al impacto UNE EN ISO 6272-1
Carga concentrada en movimiento UNE EN ISO 6272-1
Resistencia al rallado UNE EN ISO 1518
Resistencia a la abrasión de una capa UNE 48250
Resistencia a agentes químicos UNE 48087
Conservación de la pintura [NTA 16.02.26
Resistencia al calor UNE 48033
En caso de no recibir estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los potes de pintura que no estén debidamente etiquetados y/o certificados, así como los que presenten mal estado de conservación y/o almacenaje.
En caso de observar deficiencias en el estado de conservación de un pote, se rechazará la unidad correspondiente y se incrementará la inspección, en primera instancia, hasta el 20 % de los potes suministrados. Si se continúan observando irregularidades, se pasará a controlar el 100% del suministro.
Los ensayos de identificación han de resultar de acuerdo a las especificaciones del pliego y a las condiciones garantizadas en el certificado del material. En caso de incumplimiento, se realizará el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, ampliándose el conjunto siempre que los dos resultados estén de acuerdo a dichas especificaciones.

GRÁFICOS

EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)

RESIDUOS (MASA)

RESIDUOS (VOLUMEN)

MATERIA PRIMA

Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** 1_Pirineo **Coyuntu:** **Volumen obra:** Edificación PEM 4.224 M euros **Tipo de precio:** CD

P0 - CUBIERTAS > P02 - CUBIERTAS DE PLACAS CONFORMADAS > P0201 - CUBIERTA CON PANEL SANDWICH DE PLAN...

ES30SR2H
P0201-9SDL

(https://metabase.itec.es/v/ede5c3_v2.php?i=1&l=56d5c674f1f70e026c0000013f&e327c030da0681a9366dcc093f0c&u=undefined1174305&a=25007278c=2500727&c=1174305&d=-332233=398460).7201=17891&190:3464=9023&190:4773=1226!&190:4774=1226316190:4775=1226!&190:4776=1226?&190:4777=1226|&190:7203=17695&190:7204=17899&190:7206=17705&190:7207=17713&cm=true&ap=es&ep=familia&n=arido&ut=E&cp=-60=10036371;64=10036941;70=10036958&cod=P0201-9SDL&lg=0.905&cam=undefined

28,61 € / m2

Cubierta con panel sandwich de planchas de acero con aislamiento de lana mineral de roca, con un espesor total de 50 mm, con la cara exterior grecada color esmaltar, diferente de blanco y la cara interior lisa, prelacado en ambas caras, espesor de las planchas (exterior) 0.6/0,5 mm, junta longitudinal machihembrada con nervio, con fijación vista, con una pendiente de >= 4%

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A01290G0 A0F-0005	Oficial 1a montador	19,09 € / h	x 0,2000 h =	3,81800 €
		A01290G0 A01-F07H	Ayudante montador	17,20 € / h	x 0,2000 h =	3,44000 €
		B0A5AA90 B0A5-06VX	Tornillo autoroscante con arandela	0,14 € / u	x 8,0000 u =	1,12000 €
		B0C5DH25 B0CH1-1G99	Panel sandwich con dos planchas de acero prelacado y aislamiento de lana mineral de roca con un espesor total de 50 mm, con la cara exterior grecada y la cara interior lisa, color estándar, diferente de blanco, espesor de las planchas (ext/int) 0.6/0,5 mm, junta longitudinal machihembrada con nervio y sistema de fijación vista, para cubiertas	19,10 € / m2	x 1,0500 m2 =	20,05500 €
		A1AJX001 A1AJX001	Costes auxiliares sobre la mano de obra	7,25600 € / %	x 0,0250 % =	0,18145 €
Total	7,28 €	35,20 €			Coste directo	28,61445 € / m2

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
	Consumo			
B0A5AA90 B0A5-06VX	Tornillo autoroscante con arandela	8,0000 u 0,8733	1,8537	0,5008
B0C5DH25 B0CH1-1G99	Panel sandwich con dos planchas de acero prelacado y aislamiento de lana mineral de roca con un espesor total de 50 mm, con la cara exterior grecada y la cara interior lisa, color estándar, diferente de blanco, espesor de las planchas (ext/int) 0.6/0,5 mm, junta longitudinal machihembrada con nervio y sistema de fijación vista, para cubiertas	1,0500 m2 395,7617	166,4894	42,7760
Total		**602,4350**	**167,3430**	**43,2768**

T		Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima			
B0A5AA90 B0A5-06VX	Tornillo autoroscante con arandela	8,0000 u 100,00%	0,00%	0,00%
B0C5DH25 B0CH1-1G99	Panel sandwich con dos planchas de acero prelacado y aislamiento de lana mineral de roca con un espesor total de 50 mm, con la cara exterior grecada y la cara interior lisa, color estándar, diferente de blanco, espesor de las planchas (ext/int) 0.6/0,5 mm, junta longitudinal machihembrada con nervio y sistema de fijación vista, para cubiertas	1,0500 m2 100,00%	0,00%	0,00%
Total		**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Masa (Kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**7,20E-4**	**4,32E-6**
150101 (envases de papel y cartón)	7,20E-4	4,32E-6
Residuos de colocación	**0,0874**	**0,0026**
170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	0,0874	0,0026
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0881**	**0,0026**
150101 (envases de papel y cartón)	7,20E-4	4,32E-6
170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	0,0874	0,0026
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0881**	**0,0026**
no peligrosos	0,0881	0,0026

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cubiertas en pendiente, mediante placas formadas por dos planchas de acero de perfil ondulado o grecado y un aislamiento interior, formando un único elemento, colocadas con fijaciones mecánicas.
Se ha considerado la siguiente composición:
- Chapa exterior: acero galvanizado, acero prelacado
- Chapa interior: acero galvanizado, acero prelacado
- Aislamiento: espuma de poliuretano inyectado, poliisocianurato, lana mineral de roca

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de los ejes de las pendientes y reparto de las placas
- Colocación de las placas
- Colocación del remate longitudinal en la junta entre placas, si fuera necesario
- Comprobación de la estanqueidad

CONDICIONES GENERALES:
En el revestimiento no pueden haber placas con defectos superficiales (deformaciones, rallas, etc.).
Los cortes de las planchas serán rectos y estarán pulidos.
No habrá discontinuidad en la capa de recubrimiento de los paneles.
El conjunto de los elementos colocados será estanco.
CONDICIONES DE LA FIJACIÓN:
Todas las fijaciones serán con tornillos autoroscantes y tendrán una arandela de estanqueidad.
Cada placa quedará fijada a los soportes previstos en la DT, mediante tornillos autorroscantes.
En el extremo inferior de la placa, la chapa superior sobresaldrá del aislamiento y de la chapa inferior.
Vuelo de las placas del alero: >= 5 cm; = media placa
Vuelo de las placas en el borde lateral: >= 5 cm
Separación de las placas de los dos faldones en las líneas hoyas: >= 20 cm
Vuelo de la chapa superior respecto de la inferior: 150 mm
Solape entre placas consecutivas (sentido de la pendiente): >= 150 mm
El solapamiento longitudinal entre placas será siempre en el sentido opuesto a los vientos dominantes y en sentido transversal será sobre los apoyos de las placas.
Se colocará una tapa metálica (espesor 0,7 MM) en las uniones entre dos placas.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se suspenderán los trabajos cuando la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas.
Si la altura de caída es superior a 2 m se trabajará con cinturón de seguridad.
Los canales o los remates inferiores estarán montados antes de empezar a colocar los paneles de la cubierta

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sitt/public/default2.aspx?lONormativa=1047215&NormativaV=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las placas que presenten daños
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, y a la alineación longitudinal y transversal de las placas.
- Comprobación de la geometría de la cubierta y del solapamiento entre las placas
- Comprobación de los ejes de los pendientes de la cubierta

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual de la unidad acabada. Pruebas finales de estanqueidad

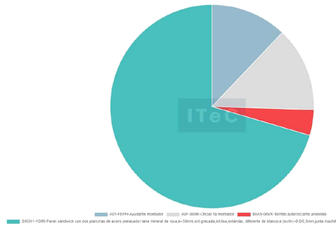
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

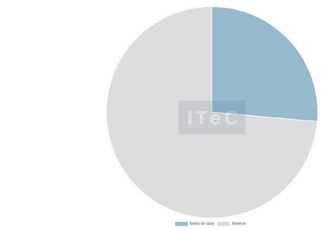
ITeC BEDEC - Banco Construcción 2021
(ITeC-AIC)
Ayuda | Sugerencias (https://itec.es/sugerencias/bedec/contribuye) | Idioma

GRÁFICOS

PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES

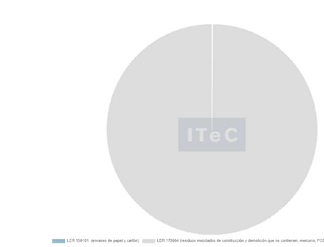


PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES

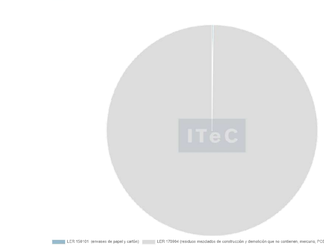


CONSUMO ENERGÉTIC

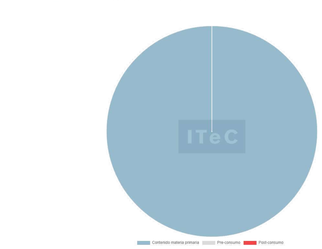
EMISIONES CO2



RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA

Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** C. Phogma **Country:** Valuation date: Exhibición ITEM 4 (EN M suma) **Tipo de precio:** CD

PX - CUBIERTAS › PXA - CUBIERTAS DE PLANCHAS METÁLICAS › PXA2 - CUBIERTA CON PERFIL NERVADO DE CHAP...

ES4S4F75
PS42-002Y

(https://metabase.bac.es/v/ode/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c674f1f70e026c000001#8bac327c03d4a0681a03866cc093f0c&a=undefined:f:6909008a=2500727&c=6909008d=4200:11861=28460|4200:11862=28466|4200:11878=28539|4200:11879=28555|4200:3053=8034&cm=true&ap=res&ap=familia&cm=arctic&at=E&ap=-60=10036371-64=10036964|-70=10036998&codi=PS42-002Y&lp=0.905&ca=undefined&dt=-1&dp=-1&ln=1&lc=EUR&ud=2021-02-03%2000:00:01&lt=20210115&amb=true&ap=true&de=false&bc3=PS42-002

16,50 € / m2

Cubierta con perfil nervado de chapa de acero para cubiertas galvanizada y lacada, con 4 nervios separados entre 250 y 270 mm y una altura entre 40 y 50 mm, de 1 mm de espesor, con una inercia entre 21 y 34 cm4 y una masa superficial entre 9 y 10 kg/m2, acabado liso de color estándard, colocado con fijaciones mecánicas

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A01270OC A0F-0002	Oficial 1a colocador	18,48 € / h x	0,1800 h =	3,32280 €
		A01270OE A01-F0F3	Ayudante colocador	17,20 € / h x	0,1800 h =	3,09600 €
		B0A5AA00 B0A5-06VX	Tornillo autoroscante con arandela	0,14 € / u x	5,5000 u =	0,77000 €
		B0380DFC B0CH4-211A	Perfil nervado de chapa de acero galvanizada y lacada con 4 nervios separados entre 250 y 270 mm y una altura entre 40 y 50 mm de 1 mm de espesor, con una inercia entre 21 y 34 cm4 y una masa superficial entre 9 y 10 kg/m2, acabado liso, para cubiertas, de color estándard, según la norma UNE-EN 14782	8,74 € / m2 x	1,0500 m2 =	9,21900 €
		A1AJU0301 A1AJU0301	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	6,41880 € / % x	0,0150 % =	0,09628 €
Total		**6,42 €**	**0,57 €**		**Coste directo**	**16,50408 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
		B0A5AA00 B0A5-06VX	Tornillo autoroscante con arandela	5,5000 u	4,5879	1,2744	0,3443
		B0380DFC B0CH4-211A	Perfil nervado de chapa de acero galvanizada y lacada con 4 nervios separados entre 250 y 270 mm y una altura entre 40 y 50 mm de 1 mm de espesor, con una inercia entre 21 y 34 cm4 y una masa superficial entre 9 y 10 kg/m2, acabado liso, para cubiertas, de color estándard, según la norma UNE-EN 14782	1,0500 m2	416,0373	115,5659	31,2217
Total					**420,6252**	**116,8403**	**31,5660**

T			Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		B0A5AA00 B0A5-06VX	Tornillo autoroscante con arandela	5,5000 u	100,00%	0,00%	0,00%
		B0380DFC B0CH4-211A	Perfil nervado de chapa de acero galvanizada y lacada con 4 nervios separados entre 250 y 270 mm y una altura entre 40 y 50 mm de 1 mm de espesor, con una inercia entre 21 y 34 cm4 y una masa superficial entre 9 y 10 kg/m2, acabado liso, para cubiertas, de color estándard, según la norma UNE-EN 14782	1,0500 m2	100,00%	0,00%	0,00%
Total					**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos

Residuos de embalaje	Masa (Kg)	Volumen (m³)
150101 (envases de papel y cartón)	4,95E-4	2,97E-6
	4,95E-4	2,97E-6
Residuos de colocación	**0,4987**	**0,0012**
170405 (hierro y acero)	0,4987	0,0012
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,4992**	**0,0012**
150101 (envases de papel y cartón)	4,95E-4	2,97E-6
170407 (metales mezclados)	0,4987	0,0012
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,4992**	**0,0012**
no peligrosos	0,4992	0,0012

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de cubiertas con pendiente, mediante planchas nervadas de acero, colocadas con fijaciones mecánicas, de una plancha o de dos con aislamiento de fibra de vidrio, y separadores con perfiles omega (sandwich in situ).
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación de los ejes de las pendientes
- Replanteo de los ejes de las pendientes mediante fijaciones mecánicas
- Ejecución de las juntas entre planchas
- Comprobación de la estanqueidad
- Replanteo de los perfiles omega (sandwich in situ)
- Fijación de los perfiles omega y del aislamiento de fibra de vidrio (sandwich in situ)
- Colocación de las planchas metálicas mediante fijaciones mecánicas (sandwich in situ)
- Ejecución de las juntas entre planchas (sandwich in situ)
- Comprobación de la estanqueidad (sandwich in situ)

CONDICIONES GENERALES:
Los cortes de las planchas serán rectos y estarán pulidos.
Se respetarán las juntas estructurales.
Las piezas quedarán fijadas solidamente al soporte.
Las juntas de las planchas quedarán selladas.
Las planchas quedarán alineadas longitudinalmente en la dirección de la pendiente.
Las piezas solaparán entre ellas y sobre las piezas del faldón.
El solape entre las piezas será el necesario, en función de la pendiente del soporte y las condiciones del entorno (zona eólica, tormentas, altitud topográfica, etc.).
La plancha se fijará mediante tornillos autoroscantes de acero cadmiado o galvanizado, tornillos con rosca cortante o remaches de acero cadmiado, de aluminio o de acero inoxidable.
Las fijaciones estarán en la zona superior de los nervios, y tendrán arandelas de estanqueidad.
Solape entre planchas:
- Sobre la plancha inferior en el sentido de la pendiente: 15 -20 cm
- Sobre la plancha lateral: >= un nervio entero

Vuelo de las planchas:
- En la zona del alero: >= 5 cm; <= 15 cm
- En los laterales: >= 5 cm; <= un nervio

Solape entre las piezas y las limahoyas: >= 5 cm
Separación entre el borde de la pieza y las limahoyas: >= 20 cm
Distancia entre puntos de fijación a los puntos singulares:
- Cornisa intermedias y de limahoyas: <= 333 mm
- Cornisa de alero y cumbrera: <= 250 mm

Distancia entre anillos de seguridad: <= radio 5 mt

PLANCHA FIJADA CON TORNILLOS:
Los tornillos se colocarán en la zona superior o inferior de los nervios.
La plancha se debe fijar con tornillos autoroscados de acero cadmiado o galvanizado, tornillos con rosca cortante o remaches de acero cadmiado, de aluminio o de acero inoxidable
Los tornillos llevarán volanderas de estanqueidad.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad de la cubierta hecha.
Si la altura de caída es superior a 2 m se trabajará con cinturón de seguridad.
Se evitará el contacto directo de la plancha de acero galvanizado con el yeso, los morteros de cal y de cemento portland frescos y con las maderas duras (roble, castaño, etc.), el acero no protegido a la corrosión y con el agua que previamente ha estado en contacto con el cobre.
En el supuesto de querer pintar la plancha de acero galvanizado, estas llevarán una protección previa de pintura.
El pintado se debe aplicar sobre superficies limpias.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/vit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647251&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Sin carácter limitativo, los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Replanteo de los ejes de las pendientes y de las planchas y soportes.
- Limpieza y repaso del soporte.
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones y solapes.
- Comprobación de la estanqueidad de la cubierta y del solapamiento entre las piezas.
- Comprobación de los ejes de las pendientes de la cubierta.

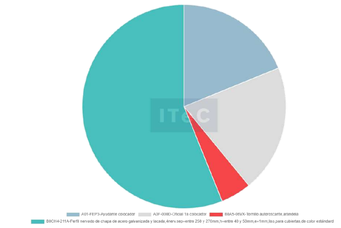
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad acabada. Pruebas finales de estanqueidad.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

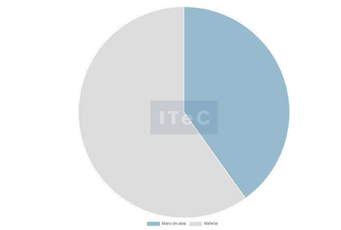
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

GRÁFICOS

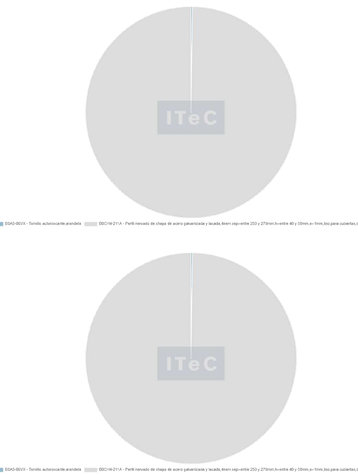
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



CONSUMO ENERGÉTIC



EMISIONES CO2

RESIDUOS (MASA)

RESIDUOS (VOLUMEN)

MATERIA PRIMA

EB31H205
PR311-9KGM

https://metabase.itec.es/v/ide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c674f1f70e026c0000013f8be327c03d4a0681a03666cc0093f0c&a=undefined[1708563&a=25007278&c=25007215&c=1708563&d=.8594>2080363333:6117>153390333:5126>21993&c=true&ap=true&ap=familia&a=article&ah=E&cp=-60>1003637|-644>1003694|-70>1003699&codi=PR311-9KGM&lg=0.9058&ca=undefined&d=-1&cg=-1&bi=-1&c=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=20210126&amb=true&ap=true&de=false&bc3=PR311-9KGM.bc3)

62,73 € / m2

Aplacado de paramento vertical exterior a una altura de >3 m con baldosa de gres porcelánico prensado con acabado liso, largo entre 115 y 125 cm, altura entre 55 y 65 cm, colocadas con adhesivo para baldosa cerámica C2 TE S1 (UNE-EN 12004) y fijadas con gancho de acero inoxidable, rejuntadas con lechada CG2 (UNE-EN 13888)

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012T000	Oficial 1a colocador	18,46 € / h	x 1,1000 h =	20,30600 €
		A0F-0002				
		A0140000	Peón	16,32 € / h	x 0,5500 h =	8,97600 €
		A20-0007				
		B05A2201	Material para rejuntado de baldosas cerámicas CG2 según norma UNE-EN 13888, gris	0,81 € / kg	x 0,3105 kg =	0,25151 €
		B053-1VF7				
		B0711027	Adhesivo cementoso tipo C2 TE S1 según norma UNE-EN 12004	1,46 € / kg	x 7,3500 kg =	10,73100 €
		B094-06TT				
		B081C910	Aditivo incluser arei/plastificante para morteros, según la norma UNE-EN 934-3	1,26 € / kg	x 2,1000 kg =	2,64600 €
		B081-06U6				
		B0311G0B	Pieza cerámica para fachada de gres porcelánico prensado de una cara vista, longitud entre 115 y 125 cm, altura entre 55 y 65 cm y 1,5 cm de espesor, de 25 kg/m2 de masa superficial, acabado liso color estándar, de designación Bla según norma UNE-EN 14411	17,86 € / m2	x 1,0200 m2 =	18,21720 €
		B637-1PJR				
		B652Y100	Gancho de acero inoxidable para anclaje de chapados	0,29 € / u	x 4,0000 u =	1,16000 €
		B631-0WD1				
		A1AUX0001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	29,28200 € / %	x 0,0150 % =	0,43923 €
		A1AUX0001				
Total		29,28 €	32,92 €		Coste directo	62,72694 € / m2

INFORMACIÓN AMBIENTAL

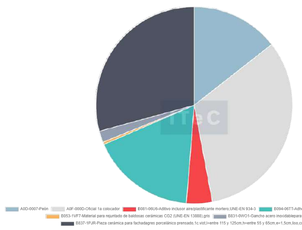
T	Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kW·h	Emisión CO2 kg
	B05A2201 Material para rejuntado de baldosas cerámicas CG2 según norma UNE-EN 13888, gris B053-1VF7	0,3105 kg 3,9434	1,0954	0,6590
	B0711027 Adhesivo cementoso tipo C2 TE S1 según norma UNE-EN 12004 B094-06TT	7,3500 kg 106,1362	29,4923	15,7902
	B081C910 Aditivo incluser arei/plastificante para morteri, segin la norma UNE-EN 934-3 B081-06U6	2,1000 kg 195,3000	54,2500	28,8263
	B0311G0B Pieza cerámica para fachada de gres porcelánico prensado de una cara vista, longitud entre 115 y 125 cm, altura entre 55 y 65 cm y 1,5 cm de espesor, de 25 kg/m2 de masa superficial, acabado liso color estándar, de designación Bla segin norma UNE-EN 14411 B637-1PJR	1,0200 m2 70,5840	19,6067	5,3550
	B652Y100 Gancho de acero inoxidable para anclaje de chapados B631-0WD1	4,0000 u 4,9488	1,3747	0,2719
Total		**380,9125**	**105,8090**	**50,9023**

T	Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Pre-consumo	Post-consumo
	B05A2201 Material para rejuntado de baldosas cerámicas CG2 según norma UNE-EN 13888, gris B053-1VF7	0,3105 kg 100,00%	0,00%	0,00%
	B0711027 Adhesivo cementoso tipo C2 TE S1 según norma UNE-EN 12004 B094-06TT	7,3500 kg 100,00%	0,00%	0,00%
	B081C910 Aditivo incluser arei/plastificante para morteri, segin la norma UNE-EN 934-3 B081-06U6	2,1000 kg 100,00%	0,00%	0,00%
	B0311G0B Pieza cerámica para fachada de gres porcelánico prensado de una cara vista, longitud entre 115 y 125 cm, altura entre 55 y 65 cm y 1,5 cm de espesor, de 25 kg/m2 de masa superficial, acabado liso color estándar, de designación Bla segin norma UNE-EN 14411 B637-1PJR	1,0200 m2 100,00%	0,00%	0,00%
	B652Y100 Gancho de acero inoxidable para anclaje de chapados B631-0WD1	4,0000 u 100,00%	0,00%	0,00%
Total		**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

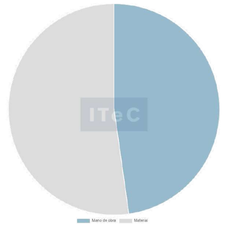
T	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m ³)
	Residuos de embalaje	**0,2861**	**0,0011**
	150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0612	5,77E-5
	150101 (envases de papel y cartón)	0,0626	3,63E-4
	150103 (envases de madera)	0,1307	6,81E-4
	150102 (envases de plastico)	0,0316	1,76E-6
	Residuos de colocación	**1,0228**	**6,22E-4**
	170103 (tejas y materiales cerámicos)	0,5100	3,06E-4
	170101 (hormigón)	0,1552	8,63E-5
	170106* (mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas)	0,3675	2,30E-4
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**1,2889**	**0,0017**
	170103 (tejas y materiales cerámicos)	0,5100	3,06E-4
	170101 (hormigón)	0,1552	8,63E-5
	170907 (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,4287	2,67E-4
	150101 (envases de papel y cartón)	0,0626	3,63E-4
	170201 (madera)	0,1307	6,81E-4
	170203 (plástico)	0,0316	1,76E-6
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**1,2889**	**0,0017**
	inertes	0,6652	3,92E-4
	peligroso	0,4287	2,67E-4
	no peligroso	0,1949	0,0010

GRÁFICOS

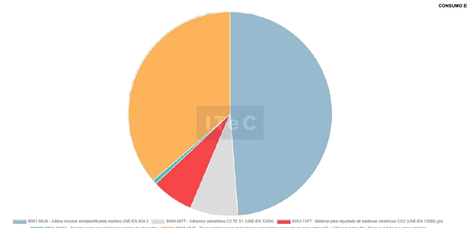
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



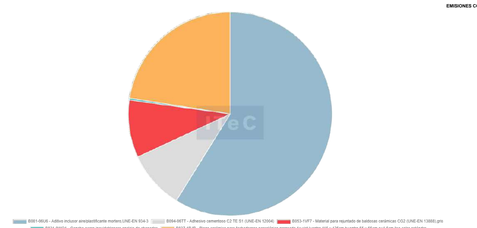
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



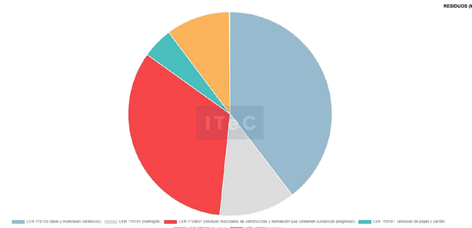
CONSUMO ENERGÉTIC



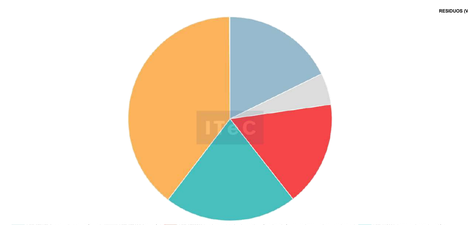
EMISIONES CO2



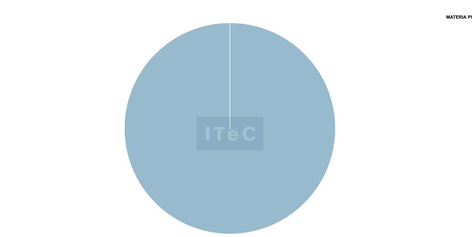
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Pliegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD.

P9 - FIRMES Y PAVIMENTOS › P9H - PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA › P9H5 - PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA CONT...

P9H112E2
P9H5-E8A3
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001316e327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined|1679535&a=2500727&c=2500721&ic=1679535&d=-340398=338249|146:22505=51498|146:22506=51501|146:4063=10449|146:4064=10452|146:4065=10455|146:4066=10458|146:6218=15543|146:6517=1616&&cn=true&ap=es&ep=familia&n=anbc&at=E&cpi=-60=1003637)-(64=1003694)-7&cn=true&ap=es&ep=familia&n=anbc&at=E&cpi=-60=1003637)-(64=1003694)-7) (https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001316e327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined|1679535&a=2500727&c=2500721&ic=1679535&d=-340398=338249|146:22505=51498|146:22506=51501|146:4063=10449|146:4064=10452|146:4065=10455|146:4066=10458|146:6218=15543|146:6517=1616&&cn=true&ap=es&ep=familia&n=anbc&at=E&cpi=-60=1003637)-(64=1003694)-7&cn=true&ap=es&ep=familia&n=anbc&at=E&cpi=-60=1003637)-(64=1003694)-7) (https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001316e327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined|1679535&a=2500727&c=2500721&ic=1679535&d=-340398=338249|146:22505=51498|146:22506=51501|146:4063=10449|146:4064=10452|146:4065=10455|146:4066=10458|146:6218=15543|146:6517=1616&&cn=true&ap=es&ep=familia&n=anbc&at=E&cpi=-60=1003637)-(64=1003694)-7&cn=true&ap=es&ep=familia&n=anbc&at=E&cpi=-60=1003637)-(64=1003694)-7)

53,70 € / t

Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf BC 50/70 D, con betún mejorado con caucho, de granulometría densa para capa de rodadura y árido calcáreo, extendida y compactada

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	mo	**A012N000** **A0F-0005**	Oficial 1a de obra pública	18,46 € / h	x 0,0190 h =	0,35074 €
	mo	**A0140000** **A0D-0007**	Peón	16,32 € / h	x 0,0860 h =	1,40352 €
	mat	**B9H112E2** **B9H1-0HSE**	Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf BC 50/70 D, con betún mejorado con caucho, de granulometría densa para capa de rodadura y árido calcáreo	50,03 € / t	x 1,0000 t =	50,03000 €
	mat	**C13350C0** **C131-005G**	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	61,29 € / h	x 0,0120 h =	0,73548 €
	mat	**C1709B00** **C175-0004**	Extendedora para pavimentos de mezcla bituminosa	48,62 € / h	x 0,0100 h =	0,48620 €
	mat	**C170D0A0** **C173-005K**	Rodillo vibratorio para hormigones y betunes autopropulsado neumático	56,04 € / h	x 0,0120 h =	0,67248 €
		A%AUX001 **A%AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1,75426 € / %	x 0,0150 % =	0,02631 €
Total		**1,75 €**	**50,03 €**	**1,89 €**		**Coste directo** **53,70473 € / t**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo	Coste energético		Emisión CO2
			MJ	kW·h	kg
mat	**B9H112E2** **B9H1-0HSE**	Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf BC 50/70 D, con betún mejorado con caucho, de granulometría densa para capa de rodadura y árido calcáreo	1,0000 t	2.978,2250	827,2847	36,1559
mat	**C13350C0** **C131-005G**	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	0,0120 h	7,8877	2,1910	0,8288
mat	**C1709B00** **C175-0004**	Extendedora para pavimentos de mezcla bituminosa	0,0100 h	10,5900	2,9417	0,8443
mat	**C170D0A0** **C173-005K**	Rodillo vibratorio para hormigones y betunes autopropulsado neumático	0,0120 h	7,8147	2,1708	0,8230
Total				**3.004,5175**	**834,5882**	**38,2520**

T		Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
mat	**B9H112E2** **B9H1-0HSE**	Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf BC 50/70 D, con betún mejorado con caucho, de granulometría densa para capa de rodadura y árido calcáreo	1,0000 t	99,00%	0,00%	1,00%
Total				**99,00%**	**0,00%**	**1,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Mezcla bituminosa tipo hormigón bituminoso, resultante de la combinación de un betún asfáltico, áridos con granulometría continua, polvo mineral y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante, fabricada y puesta en obra a una temperatura muy superior a la del ambiente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo, y aprobación de la misma por el DO
- Realización del tramo de prueba y aprobación del mismo por la DO
- Comprobación de la superficie de asiento
- Extensión de la mezcla
- Compactación de la mezcla
- Ejecución de juntas de construcción
- Protección del pavimento acabado

CONDICIONES GENERALES:
La superficie acabada será de textura homogénea, uniforme y exenta de segregaciones.
Se ajustará a los perfiles previstos, en su rasante, espesor y anchura.
Tendrá la pendiente transversal que se especifique en la DT.
La densidad, obtenida según se indica en el apartado 542.9.3.2.1 del PG-3 no será inferior a los siguientes valores:
- Capas de espesor >= 6 cm: 98%
- Capas de espesor < 6 cm: 97%

El Índice de Regularidad Internacional (IRI), según NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtenido según lo indicado en el apartado 542.9.4 del PG-3 cumplirá los valores de las tablas 542.14.a o 542.14.b del PG-3.
En capas de rodadura la macrotextura superficial obtenida con el método volumétrico (UNE-EN 13036-1) y la resistencia al deslizamiento transversal (UNE 41201 EX) han de ser iguales o superiores que los valores de la tabla 542.15 del PG 3.
Tolerancias de ejecución:
- Anchura del semiperfil: no se admiten anchuras inferiores a las teóricas

Nivel de las capas intermedias y de rodadura: ± 10 mm
Nivel de la capa base: ± 15 mm
- Espesor de la capa: no se admiten espesores inferiores a los teóricos

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El equipo de trabajo, central de fabricación, medios de transporte, equipo de extendido y equipo de compactación, cumplirá las especificaciones del artículo 542.4 del PG-3.
Se realizará un tramo de prueba, con una longitud no inferior a la definida en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. La DF determinará si se puede aceptar la realización del tramo de prueba como parte integrante de la obra en construcción.
A la vista de los resultados obtenidos, el Director de Obra definirá si es aceptable o no la fórmula de trabajo y si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista.
Durante la ejecución del tramo de prueba se analizará la correspondencia, en su caso, entre los métodos de control de la dosificación del ligante hidrocarbonado y de la densidad in situ establecidos en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares, y otros métodos rápidos de control.
Excepto autorización expresa del Director de Obra, se deberán suspender los trabajos cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a 5°C, excepto si el espesor de la capa a extender fuera inferior a 5 cm, en este caso el límite será de 8ºC. Con viento intenso, después de heladas o en tableros de estructuras, la DF podrá aumentar estos límites, en función de los resultados de compactación que se obtengan. Tampoco se permite la puesta en obra en caso de precipitaciones atmosféricas.
La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra, de acuerdo con las indicaciones de la DF.
La regularidad superficial de la capa sobre la que se extenderá la mezcla cumplirá lo indicado en los artículos 510 (513 del PG-3. Sobre dicha capa se habrá ejecutado un riego de imprimación o de adherencia, que han de cumplir lo especificado en los artículos 530 o 531 del PG-3.
Si la superficie estuviera constituida por un pavimento hidrocarbonado, y este fuera heterogéneo, se deberán eliminar mediante fresado los excesos de ligante y sellar las zonas demasiado permeables, según las instrucciones del Director de Obra. Se comprobará especialmente que transcurrido el plazo de rotura del ligante de los tratamientos aplicados, no quedan restos de agua en la superficie. Además, si ha pasado
mucho tiempo desde su aplicación, se verificará que su capacidad de unión con la mezcla bituminosa no ha disminuido en forma perjudicial; en caso contrario, el Director de las Obras podrá ordenar la ejecución de un riego de adherencia adicional.
La extensión de la mezcla se hará mecánicamente empezando por el borde inferior de la capa y con la mayor continuidad posible, por franjas horizontales. El ancho de las franjas se estudiará para que se realice el menor número de juntas posible.
Después de haber extendido y compactado una franja, se extenderá la siguiente mientras el borde de la primera no encuentre aún caliente y en condiciones de ser compactado; en caso contrario se ejecutará una junta longitudinal.
La extendedora se regulará de forma que la superficie de la capa extendida resulte lisa y uniforme, sin segregaciones, y con un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en la DT del Proyecto, con las tolerancias indicadas en el epígrafe 542.7.2 del PG 3.
La extensión se realizará con la mayor continuidad posible, ajustando la velocidad de la extendedora a la producción de la central de fabricación de modo que aquella no se detenga. En caso de detención se comprobará que la temperatura de la mezcla a extender, en la tolva de la extendedora y debajo de esta, no baje de la prescrita en la fórmula de trabajo para el inicio de la compactación; de lo contrario se ejecutará una junta transversal.
En obras sin mantenimiento de la circulación, para carreteras con calzadas separadas con superficies a extender superiores a setenta mil metros cuadrados (> 70 000 m2), se realizará la extensión de cualquier capa bituminosa a ancho completo, trabajando si fuera necesario con dos (2) o más extendedoras ligeramente desfasadas, evitando juntas longitudinales. En los demás casos, después de haber extendido y compactado una franja, se extenderá la siguiente mientras el borde de la primera se encuentre aún caliente y en condiciones de ser compactado; en caso contrario, se ejecutará una junta longitudinal.
La compactación se realizará según el plan aprobado por el Director de las Obras en función de los resultados del tramo de prueba hasta que se alcance la densidad especificada en el epígrafe 542.7.1. Se deberá hacer a la mayor temperatura posible sin rebasar la máxima prescrita en la fórmula de trabajo y sin que se produzca desplazamiento de la mezcla extendida, y se continuará, mientras la mezcla esté en condiciones de ser compactada y su temperatura no sea inferior a la mínima prescrita en la fórmula de trabajo.
En mezclas bituminosas fabricadas con betunes modificados o mejorados con caucho, y en mezclas bituminosas con adición de caucho, se continuará obligatoriamente el proceso de compactación hasta que la temperatura de la mezcla baje de la mínima establecida en la fórmula de trabajo, aunque se hubiera alcanzado previamente la densidad especificada en el epígrafe 542.7.1.
La compactación se realizará longitudinalmente, de manera continua y sistemática. Si la extensión de la mezcla bituminosa se realizara por franjas, al compactar una de ellas se ampliará la zona de compactación para que incluya al menos 15 cm de la anterior.
Los rodillos tendrán su rueda motriz del lado más próximo a la extendedora; sus cambios de dirección se harán sobre la mezcla ya compactada, y sus cambios de sentido se harán con suavidad. Se cuidará que los elementos de compactación estén limpios y, si es preciso, húmedos.
Cuando existan junta, se procurará que las juntas transversales de capas sobrepuestas queden desplazadas a un mínimo de 5 m una de la otra, y que las longitudinales queden a un mínimo de 15 cm una de la otra.
Al extender franjas longitudinales contiguas, si la temperatura de la extendida en primer lugar no fuera superior al mínimo fijado en la fórmula de trabajo para terminar la compactación, el borde de esta franja se cortará verticalmente, dejando al descubierto una superficie plana y vertical. Se le aplicará una capa uniforme y ligera de riego de adherencia, según el artículo 531 del PG 3, dejando romper la emulsión suficientemente. A continuación, se calentará la junta y se extenderá la siguiente franja contra ella.
Las juntas transversales en capas de rodadura se compactarán transversalmente, disponiendo los apoyos precisos para los elementos de compactación.
La capa ejecutada solo se podrá abrir a la circulación cuando alcance la temperatura ambiente en todo su espesor, o bien, previa autorización de la DF, cuando alcance la temperatura de 60ºC. En este caso se deben evitar las paradas y cambios de dirección sobre la capa hasta que esta alcance la temperatura ambiente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de peso según tipo, medidos multiplicando los anchos de cada capa de acuerdo con las secciones tipo especificadas en la DT, por los espesores medios y las densidades medias obtenidas de los ensayos de control de cada lote.
El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.
No es de abono en esta unidad de obra el riego de imprimación o de adherencia.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?idNormativa=20111&bancNormativa=1)
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?idNormativa=38&bancNormativa=1)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?idNormativa=19281&bancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Antes de iniciarse la puesta en obra de cada tipo de mezcla bituminosa en caliente. Ejecución del tramo de prueba, para comprobar:
- La fórmula de trabajo
- Los equipos propuestos por el Contratista
- La forma específica de actuación de los equipos
- La correspondencia entre métodos de control de fabricación y los resultados in-situ

Durante la ejecución de una capa:
- Inspección visual del aspecto de la mezcla y medición de la temperatura de la mezcla y la temperatura ambiente, al descargar en la extendedora o equipo de transferencia.
- Toma de muestras y preparación de probetas según UNE-EN 12697-30 si el tamaño máximo del árido es 22 mm o según UNE-EN 12697-32 para tamaños máximos del árido superiores, al menos una vez al día y al menos una vez por lote determinado según el menor de los valores siguientes:
  - 500 m de calzada
  - 1.500 m2 de calzada
  - la fracción construida diariamente
- Determinar el contenido de huecos según UNE-EN 12697-8 de las probetas anteriores
- Determinar la densidad aparente según UNE-EN 12697-6 con el método de ensayo del anexo B de la UNE-EN 13108-20
- Determinación para cada lote la densidad de referencia para compactación
- Dosificación del ligante según UNE-EN 12697-1, con la frecuencia que establezca el DO, sobre las muestras de las probetas
- Granulometría de los áridos extraídos según UNE-EN 12697-2, con la frecuencia que establezca el DO, sobre las muestras de las probetas
- Espesor del extendido mediante punzón graduado con la frecuencia que establezca el DO
- Espesor del extendido mediante punzón graduado con la frecuencia que establezca el DO
- Que el número y tipos de compactadores son los aprobados
- Que funcionen los dispositivos de humectación limpieza y protección de los compactadores
- El lastre, peso total 1 en su caso, presión de hinchamiento de los compactadores
- la frecuencia y la amplitud de los compactadores vibratorios
- Número de pasadas de cada compactador
- Temperatura de la superficie de la capa al terminar la compactación.
-

Estos controles se harán de acuerdo con las indicaciones del epígrafe 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al menor que resulte de aplicar los criterios siguientes:
- 500 m de calzada
- 3.500 m2 de calzada
- la fracción construida diariamente

Extracción de testigos, en puntos aleatorios, en un número mayor o igual a 3 por lote para determinar.
- Densidad aparente y el espesor según UNE-EN 12697-6, considerando las condiciones de ensayo del anexo B de la UNE-EN 13108-20

Comprobación de adherencia entre capas según NLT-382
- Control de la regularidad superficial, en tramos de 1000 m, 24 h después de su ejecución, y antes de la extensión de la siguiente capa, determinando el IRI según NLT 330, y epígrafe 542.9.4 del PG 3

En capas de rodadura:
Macrotextura superficial según UNE-EN 13036-1, controlada diariamente en 3 puntos del lote escogido aleatoriamente.
- Determinación de la resistencia al deslizamiento, según NLT 336, de toda la longitud de la obra, antes de la puesta en servicio.

Estos controles se harán de acuerdo con las indicaciones del epígrafe 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
El lote de control de la unidad terminada se deberá aceptar o rechazar globalmente.
Los criterios de aceptación o rechazo de la unidad acabada, y las actuaciones en casa de incumplimiento de alguno de los parámetros de control son los indicados en el epígrafe 542.10 del PG 3.

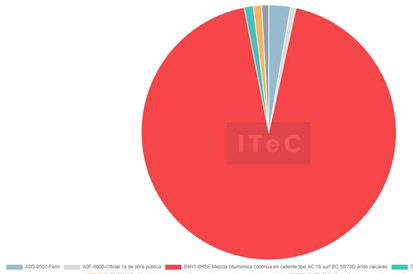
BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001316e327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined|1679535&a=2500727&c=2500721&ic=1679535&d=-340398=338249|146:22505=51498|146:22506=51501|146:4063=10449|146:4064=10452|146:4065=10455|146:4066=10458|146:6218=15543|146:6517=1616&&cn=true&ap=es&ep=familia&n=anbc&at=E&cpi=-60=1003637)-(64=1003694)-7 (https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001316e327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined|1679535&a=2500727&c=2500721&ic=1679535&d=-340398=338249|146:22505=51498|146:22506=51501|146:4063=10449|146:4064=10452|146:4065=10455|146:4066=10458|146:6218=15543|146:6517=1616&&cn=true&ap=es&ep=familia&n=anbc&at=E&cpi=-60=1003637)-(64=1003694)-7&cn=true&ap=es&ep=familia&n=anbc&at=E&cpi=-60=1003637)-(64=1003694)-7) (https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001316e327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined|1679535&a=2500727&c=2500721&ic=1679535&d=-340398=338249|146:22505=51498|146:22506=51501|146:4063=10449|146:4064=10452|146:4065=10455|146:4066=10458|146:6218=15543|146:6517=1616&&cn=true&ap=es&ep=familia&n=anbc&at=E&cpi=-60=1003637)-(64=1003694)-7&cn=true&ap=es&ep=familia&n=anbc&at=E&cpi=-60=1003637)-(64=1003694)-7) (https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001316e327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined|1679535&a=2500727&c=2500721&ic=1679535&d=-340398=338249|146:22505=51498|146:22506=51501|146:4063=10449|146:4064=10452|146:4065=10455|146:4066=10458|146:6218=15543|146:6517=1616&&cn=true&ap=es&ep=familia&n=anbc&at=E&cpi=-60=1003637)-(64=1003694)-7&cn=true&ap=es&ep=familia&n=anbc&at=E&cpi=-60=1003637)-(64=1003694)-7)

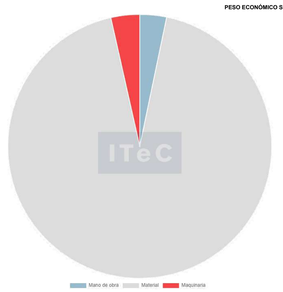
Idioma

GRÁFICOS

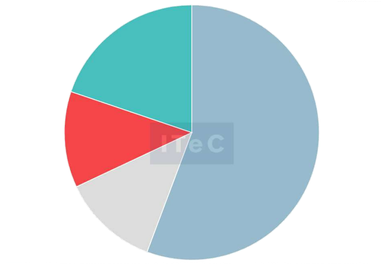
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



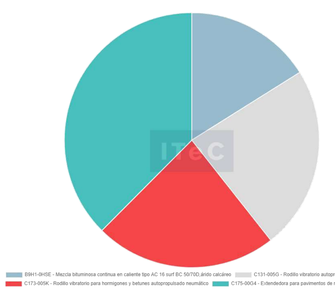
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



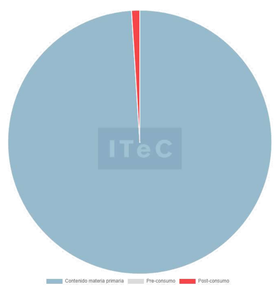
CONSUMO ENERGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Plegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P9 - FIRMES Y PAVIMENTOS › P9G - PAVIMENTOS DE HORMIGÓN › P9G7 - PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS AC...

E9Q3DD6C

P9G7-9LRZ

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1ff70e026c000001316be327c0304a0681a93666cc0938f0c&s=undefined|1710788&a=2500727&c=2500721&ic=1710788&d=.340375=336221|.7018=1719|.7020=1720|3827.7283=17877|3827.7289=17890|3827.8474=20521|3827.8476=20529|3827.8479=20546&cn=true&ap=res&ep=familia&nantic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=P9

30,05 € / m2

Pavimento de hormigón con fibras HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, de 20 cm de espesor, con un contenido en fibras de acero entre 30 y 35 kg/m3, tamaño máximo del árido 20 mm, acabado con fratasado mecánico

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	MO	**A0122000** A0F-0007	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,1650 h	= 3,04590 €
	MO	**A0140000** A0D-0007	Peón	16,32 € / h	x 0,2420 h	= 3,94944 €
	MAT	**B06QF85A** B060-2D08	Hormigón con fibras HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 325 kg/m3 de cemento y entre 30 y 35 kg/m3 de fibras de acero conformadas en extremos, apto para clase de exposición IIa+F	107,79 € / m3	x 0,2100 m3	= 22,63590 €
	MAQ	**C2003000** C20L-00DO	Fratás mecánico	4,42 € / h	x 0,0500 h	= 0,22100 €
	MAQ	**C2005000** C20K-00DP	Reglón vibratorio	3,88 € / h	x 0,0240 h	= 0,09312 €
		A%AUX001 A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	6,99534 € / %	x 0,0150 %	= 0,10493 €
Total		**6,99 €**	**21,56 €**	**0,31 €**		

Coste directo **30,05029 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kW·h	Emisión CO2 kg
MAT	**B06QF85A** B060-2D08	Hormigón con fibras HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 325 kg/m3 de cemento y entre 30 y 35 kg/m3 de fibras de acero conformadas en extremos, apto para clase de exposición IIa+F	0,2100 m3	603,8693	167,7415	81,4862
MAQ	**C2003000** C20L-00DO	Fratás mecánico	0,0500 h	4,5000	1,2500	0,6075
MAQ	**C2005000** C20K-00DP	Reglón vibratorio	0,0240 h	2,1600	0,6000	0,2916
Total				**610,5293**	**169,5915**	**82,3853**

T		Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
MAT	**B06QF85A** B060-2D08	Hormigón con fibras HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 325 kg/m3 de cemento y entre 30 y 35 kg/m3 de fibras de acero conformadas en extremos, apto para clase de exposición IIa+F	0,2100 m3	100,00%	0,00%	0,00%
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Pavimentos de hormigón vibrado con o sin fibras y sin aditivos.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la armadura, si es el caso
- Colocación y vibrado del hormigón
- Realización de la textura superficial
- Protección del hormigón y curado

CONDICIONES GENERALES:
No presentará grietas ni discontinuidades.
La superficie acabada estará fratasada mecánicamente o enlucida.
Tendrá la textura uniforme, con la planeidad y el nivel previsto.
Tendrá juntas transversales de retracción cada 25 M2, con distancias entre ellas no superiores a 5 m. Las juntas serán de una profundidad >= 1/3 del espesor y de 3 mm de ancho, y cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones.
Tendrá juntas de dilatación, de todo el espesor del pavimento, a distancias no superiores a 30 m. También se dejarán juntas en los encuentros con otros elementos constructivos. Las juntas serán de 1 cm de ancho y estarán llenas de poliestireno expandido.
Las juntas de hormigonado serán de todo el espesor del pavimento y se procurará que coincidan con las juntas de retracción.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Tolerancias de ejecución:
- Espesor: ± 10% del espesor
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad:
  - En dirección longitudinal: ± 3 mm con regla de 3 m
  - En dirección transversal: ± 6 mm con regla de 3 m
  - Aceras y rampas en cualquier dirección: ± 6 mm con regla de 3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El hormigonado se realizará a una temperatura ambiente entre 5ºC y 40ºC.
Se vibrará hasta conseguir una masa compacta, sin que se produzcan segregaciones.
Durante el tiempo de curado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrá la superficie del hormigón húmeda. Este proceso durará como mínimo:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo

El pavimento no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su formación.

HORMIGONADO CON HORMIGÓN CON FIBRAS:
El hormigonado se realizará sin interrupciones con el objeto de evitar discontinuidades en la distribución de fibras
El vibrado superficial se realizará con cuidado de que las fibras no se dispongan de forma paralela a las superficies encofradas. Cuando el vibrado sea interno se procurará no generar zonas con exceso de pasta y ausencia de fibras

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones del proyecto, con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen el acabado específico de los encuentros con los bordes, sin que conlleve el uso de materiales diferentes de los que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

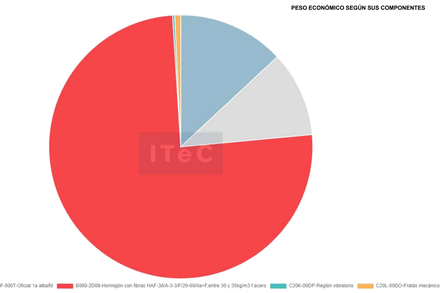
BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1ff70e026c000001316be327c0304a0681a93666cc0938f0c&s=undefined|1710788&a=2500727&c=2500721&ic=1710788&d=.340375=336221|.7018=1719|.7020=1720|3827.7283=17877|3827.7289=17890|3827.8474=20521|3827.8476=20529|3827.8479=20546&cn=true&ap=res&ep=familia&nantic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=P9

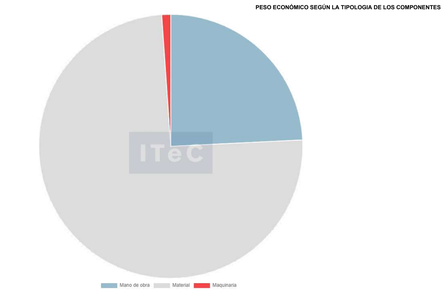
Idioma

GRÁFICOS

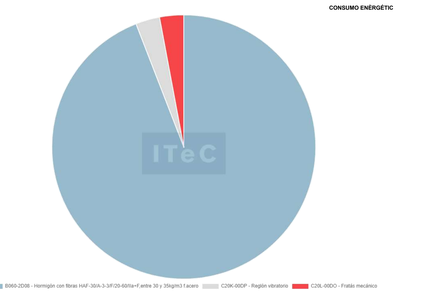
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



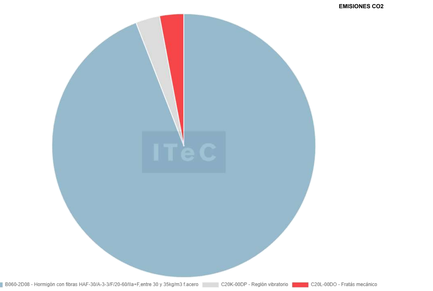
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



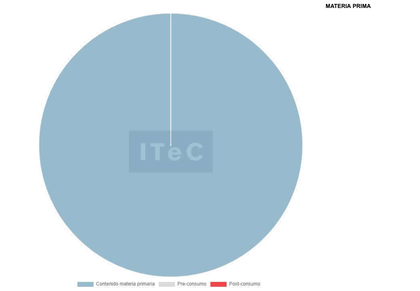
CONSUMO ENÉRGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (es)

(ITeC) (es)

(https://metabase.iec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c000001316e327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined&j1679621&a=2500727&c=2500721&ic=1679621&d=-17922=40685|-17924=40700|-17925=40706|-17926=40712|2289=5967&cn=true&apses&pn=familia&n=andc&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=B08B-108D&tp=0.905&ca=undefined&di=-1&dg=-1&bi=-1&tc=EUR&ud

Base de datos: BEDEC 2021-01 Precios: E Plegos: España Volumen obra: Edificación PEM 4.004 M euros Tipo de precio: CD.

B0 - MATERIALES BÁSICOS B08 - ACERO Y METAL EN PERFILES O BARRAS B08B - MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRAS CORR...

B0B34234

B08B-108D

1,90€ / m2

Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T **Consumo**

	Coste energético		Emisión CO2
	MJ	kW·h	kg
Total	36,3866	10,1074	2,0376

T **Materia prima**

	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%)	
		Pre-consumo	Post-consumo
Total	14,40%	24,85%	60,75%

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Acero para armaduras pasivas de elementos de hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Malla electrosoldada

CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Los productos de acero para armaduras pasivas no tendrán defectos superficiales ni fisuras.
La armadura estará limpia, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo o cualquier otra materia perjudicial.
Los alambres lisos solo pueden emplearse como elementos de conexión de armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Las barras corrugadas tendrán al menos dos filas de corrugas transversales, uniformemente distribuidas a lo largo de toda la longitud. Dentro de cada fila, las corrugas estarán uniformemente espaciadas
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Diámetro nominal: se ajustarán a los valores especificados en la tabla 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diámetros nominales <= 10,00 mm: Variación en intervalos de medio mm
  - Diámetros nominales > 10,0 mm: Variación en unidades enteras de mm
- Dimensiones y geometria de les corrugues: Cumplirá lo especificado en el apartado 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Masa por metro: El valor nominal será el especificado en la tabla 6 de la UNE-EN 10080, en relación con el diámetro nominal y el área nominal de la sección transversal
- Sección equivalente: >= 95,5% Sección nominal
- Aptitud al doblado:
  - Ensayo doblado con ángulo >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras
  - Ensayo doblado-desdoblado con ángulo >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras

Tensión de adherencia (ensayo de la viga UNE-EN 10080):
- Tensión de adherencia:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensión última de adherencia:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composición química (% en masa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%máx.	%máx.	%máx.	%máx.	%máx.	%máx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Productos	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carbono equivalente
Se puede superar el valor máximo para el Carbono en un 0,03% en masa, si el valor del Carbono equivalente decrece en un 0,02% en masa.
Las anteriores caracteristicas se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.

ALAMBRES CORRUGADOS Y ALAMBRES LISOS:
Alambres corrugados son los que cumplen los requisitos establecidos por la UNE-EN 10080 para la fabricación de mallas electrosoldadas o armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Alambres lisos son los que cumplen los requisitos establecidos por la UNE-EN 10080 para la fabricación de elementos de conexión en armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Los diámetros nominales de los alambres corrugados se ajustarán a la serie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Características mecánicas:
  - B 500 T
    - Límite elástico fy: >= 500 N/mm2
    - Carga unitaria de rotura fs: >= 550 N/mm2
    - Alargamiento a la rotura: >= 8%
    - Relación fr/fy: >= 1,03
Las anteriores caracteristicas se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada por la disposición de barras corrugadas o alambres corrugados, longitudinales y transversales, de diámetro nominal igual o diferente, que se cruzan entres si perpendicularmente y cuyos puntos de contacto están unidos mediante soldadura eléctrica, realizada en una instalación industrial ajena a la obra.
La composición de la malla puede ser barras corrugadas o alambres corrugados, pero no la mezcla de ambos.
Los componentes de un panel pueden ser elementos simples o pareados.
El producto se designará según lo especificado en el apartado 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripción de la forma
- Referencia a la norma EN
- Dimensiones nominales: Dimensiones de los componentes, dimensiones del panel, separación entre elementos y sobrelargos
- Clases técnicas de los aceros
Los componentes de la malla cumplirán las especificaciones que les son aplicables según sean barras o alambres.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Carga de desgeque de las uniones soldadas (fs): 0,25 fy x An
- (An = Sección transversal nominal del mayor de los elementos de la unión en mallas simples o de uno de los elementos pareados, en mallas dobles)
- Diámetros relativos de los elementos:
  - Mallas simples: dmin <= 0,6 dmáx

(dmin: diámetro nominal de la armadura transversal, dmáx: diámetro nominal de la armadura más gruesa)
  - Mallas elementos pareados: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds

(ds: diámetro nominal de las armaduras simples; dt: diámetro nominal de las armaduras pareadas)
- Separación entre armaduras longitudinales y transversales: <= 50 mm
- Sobrelargos (prolongación de las barras transversales más allá de la última barra longitudinal): 25 mm

Tolerancias:
- Longitud y anchura: ± 25 mm o ± 0,5% (la mayor de ambas)
- Separación entre armaduras: ± 15 mm o ± 7,5% (la mayor de ambas)

Las anteriores caracteristicas se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Almacenamiento: en lugares en los que estén protegidos de la lluvia, de la humedad del suelo y de la eventual agresividad del ambiente.
Se clasificarán según el tipo, calidad, diámetro y procedencia.
Antes de su utilización y en especial después de periodos largos de almacenamiento en la obra, se debe inspeccionar la superficie para comprobar que no haya alteraciones.
Pérdida de peso después de la eliminación de óxido superficial con cepillo de alambres: < 1%

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1648258&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Tendrá grabados, una marca que identifique el país de origen y la fábrica y otra que identifica la clase técnica (según lo especificado en el apartado 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), esta marca se repetirá a intervalos <= 1,5 m.
Cada partida de acero irá acompañada de una hoja de suministro que como mínimo debe contener la siguiente información:
- Identificación del suministrador
- Número de identificación de la certificación de homologación de adherencia (apartado 32.2 EHE-08)
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la fábrica
- Fecha de entrega y nombre del peticionario
- Cantidad de acero suministrado clasificado por diámetros y tipos de acero
- Diámetros suministrados
- Designación de los tipos de aceros suministrados según EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de suministro: barra o rollo
- Identificación del lugar de suministro
- Sistema de identificación adoptado según EHE-08, UNE-EN 10080
- Clase técnica según lo especificado en el apartado 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicación, en su caso, de procedimientos especiales de soldadura

El fabricante facilitará un Certificado de ensayo que garantice el cumplimiento de las caracteristicas anteriores, donde se incluirá la siguiente información:
- Identificación del laboratorio
- Fecha de emisión del certificado
- Certificado del ensayo de doblado-desdoblado
- Certificado del ensayo de doblado simple
- Certificado del ensayo de fatiga en aceros tipo SD
- Certificado del ensayo de deformación alternativa en aceros tipo SD
  - ficado de homologación de adherencia, en el caso de que se garantice las caracteristicas de adherencia mediante el ensayo de la viga:
  - Marca comercial del acero

En Mallas electrosoldadas, se facilitará además:
- Certificado del ensayo de despegue de nudos
- Certificado de calificación del personal que realiza la soldadura no resistente
- Certificado de homologación de soldadores y del proceso de soldadura

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Para cada partida de suministro que llegue a la obra:
  - Recepción del certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física, según artículo 32º de la norma EHE-08.
  - Inspección visual del material y observación de las marcas de identificación.
- Cuando el acero disponga de marcaje CE se comprobará su conformidad mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos del marcaje permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 32 de la EHE-08.

Mientras no esté vigente el marcaje CE para aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, serán conformes a la EHE-08 y a la UNE-EN 10080. La demostración de esta conformidad se podrá efectuar mediante:
- La posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, conforme al artículo 81 de la EHE-08
- La realización de ensayos de comprobación durante la recepción. Se hará en función de la cantidad de acero suministrado
  - Suministro < 300 t:

Se dividirá el suministro en lotes de como máximo 40 t que sean del mismo suministrador, fabricante, designación, serie, y se tomarán 2 probetas donde se realizarán los siguientes ensayos:
Comprobación de la sección equivalente
Comprobación de las caracteristicas geométricas
Ensayo de doblado-desdoblado, o alternativamente, el de doblado simple
Además, se comprobará como mínimo en una probeta de cada diámetro, el tipo de acero utilizado y su fabricante, el límite elástico, la carga de ruptura, el alargamiento de ruptura y el alargamiento bajo carga máxima.
  - Suministros> 300 t:

Se tomarán 4 probetas para la comprobación de las caracteristicas mecánicas del caso anterior.
Alternativamente, el suministrador podrá optar por facilitar un certificado de trazabilidad, firmado por persona física, donde se declaren los fabricantes y las coladas de cada suministro. Además, facilitará una copia del certificado del control de producción del fabricante, donde se recojan los resultados de los ensayos mecánicos y químicos de cada colada. En este caso se efectuarán ensayos de contraste, trazabilidad, colada, mediante la determinación de las caracteristicas químicas sobre 1 de cada cuatro lotes, realizando como mínimo 5 ensayos.
La composición química podrá presentar las siguientes variaciones respecto al certificado de control de producción para ser aceptada:
%Censayo = % s0,03
%Ceq ensayo = %Ceq certificado: s0,03
%Pensayo = %Pcertificado: s0,008
%Sensayo = %Scertificado: s0,008
%Nensayo = %Ncertificado: s0,002
Una vez comprobada la trazabilidad de la colada, se hará la división en lotes de como mínimo 15 barras. Para cada lote, se ensayarán 2 probetas sobre las que se harán los siguientes ensayos:
Comprobación de la sección equivalente
Comprobación de las caracteristicas geométricas
Ensayo de doblado-desdoblado, o alternativamente, el de doblado simple
Comprobación del límite elástico, la carga de ruptura, la relación entre ellos y el alargamiento de rotura
- En el caso de estructuras sometidas a fatiga, el comportamiento del acero se podrá demostrar mediante la presentación de un informe de ensayos, de cómo máximo un año de antigüedad, que cumpla con el artículo 38.10, y realizado en un laboratorio acreditado.
- En el caso de estructuras situadas en zona sísmica, el comportamiento del acero se podrá demostrar mediante la presentación de un informe de ensayos, de cómo máximo un año de antigüedad, que cumpla con el artículo 32º, y realizado en un laboratorio acreditado.
- Comprobaciones experimentales de las armaduras elaboradas durante el suministro o su fabricación en obra:
  - El control experimental de las armaduras elaboradas comprenderá la comprobación de las caracteristicas mecánicas, las de adherencia, sus dimensiones geométricas, así como las caracteristicas en caso de realizar soldadura resistente.
- En caso de disponer de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, la DF podrá eximir la realización de las comprobaciones experimentales.
- - Se definirá como lote de control experimental cuando se cumpla:
  - Peso del lote <= 30 t
  - Las armaduras fabricadas en control ajena a la obra, serán suministradas en remesas consecutivas desde la misma instalación de ferralla.
  - Si se fabrican en la obra, las que se hayan producido en un periodo de 1 mes
  - Estar fabricadas con el mismo tipo de acero y forma de producto.

Los ensayos para realizar el control, se realizarán en laboratorios autorizados.
- Comprobación de la conformidad de las caracteristicas mecánicas:
  - Armaduras fabricadas sin procesos de soldadura: se realizará el ensayo a tracción sobre 2 probetas para cada muestra correspondiente a un diámetro de cada serie. Si el acero estuviera en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, la DF podrá realizar los ensayos sobre una única probeta. En el caso que no se hayan utilizado procesos de enderezado, se podrá eximir la realización de estos ensayos.
  - Armaduras fabricadas en procesos de soldadura: se tomarán 4 muestras por lote, correspondientes a las combinaciones de diámetros más representativas del proceso de soldadura, realizándose: ensayos de tracción sobre 2 probetas de los diámetros más pequeños de cada muestra y ensayos de doblado simple, o el de doblado desdoblado, sobre 2 probetas de los diámetros más grandes. Si el acero estuviese en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, la DF podrá realizar los ensayos sobre una única probeta.
- Comprobación de la conformidad de las caracteristicas de adherencia:
- Se tomará una muestra de 2 probetas para cada uno de los diámetros que formen parte del lote de acero enderezado y se determinarán las caracteristicas geométricas. En caso de que el acero disponga de un certificado de las caracteristicas de adherencia según el anexo C de la UNE EN 10080, sólo se determinará la altura del corrugado.
- Comprobación de la conformidad de las caracteristicas geométricas:

Se realizará, sobre cada unidad a comprobar una inspección para determinar la correspondencia de los diámetros de las armaduras y el tipo de acero entre lo indicado en el proyecto y la hoja de suministro. Además se revisará que la alineación de sus elementos rectos, sus dimensiones y diámetros de doblado, no presenten desviaciones observables a simple vista en los tramos rectos, y que los diámetros de doblado y las desviaciones geométricas respecto a las formas de despiece del proyecto sean conformes a las tolerancias establecidas en el mismo, o conformes al anexo 11 de la EHE-08.
- Comprobaciones adicionales en caso de soldadura resistente:
- Si se utiliza una soldadura resistente para la elaboración del armado en fábrica, la DF pedirá las evidencias documentales de que el proceso está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido. Si la elaboración del armado se hace en la obra, la DF permitirá la realización de la soldadura resistente solo en el caso que se haga un control de ejecución intenso.
- Además, la DF dispondrá la realización de una serie de comprobaciones experimentales de la conformidad del proceso, en función del tipo de soldadura, de acuerdo con 7.2 de la UNE 36832.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
La serie de ensayos a realizar, definida [illegible] por la DF, conforme a lo exigido [illegible] en la EHE-08, el control [illegible] se realizará sobre [illegible] sobre [illegible] sobre [illegible]

(ITeC) (es)

(ITeC) (es)

En disposición de este control a partir de cada una de las remesas [illegible] de un mismo producto suministrado [illegible] a una misma obra [illegible] en el caso de otros productos, se aceptará la [illegible] cada [illegible] despacho de [illegible] y durante [illegible] las especificaciones establecidas.
En caso de que no se cumpla alguna especificación, se efectuará una nueva toma de muestras del mismo lote. Si se volviera a producir un incumplimiento de alguna especificación, se rechazará el lote.
En el caso del acero suministrado en barra y respecto a las caracteristicas de adherencia, se aceptará el lote si se cumplen las especificaciones definidas en el art. 32.2 de la EHE-08. En caso contrario se volverá hacer una toma de muestras del mismo lote, y si se volviera a dar un incumplimiento de alguna especificación, se rechazará el lote entero.

La DF rechazará las armaduras que presenten un grado de oxidación excesivo que pueda afectar a sus condiciones de adherencia. Se considerará oxidación excesiva cuando mediante un cepillado con púas metálicas, se determine una perdida de peso de la barra probeta superior al 1%. Se comprobará que un vez eliminado el oxido, la altura de la corruga cumpla con los límites establecidos en el art. 32.2 de la EHE-08.
En caso de producirse un incumplimiento en las caracteristicas geométricas, se rechazará la armadura que presente defectos, y se procederá al repaso de toda la remesa. Si las comprobaciones resultan satisfactorias se aceptará la remesa, previa sustitución de la armadura defectuosa. En caso contrario, se rechazará toda la remesa.

GRÁFICOS

EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)

MATERIA PRIMA

ETC4YEP2
P7C4S-007C

(https://metabase.bec.es/v/de/bc3_v2.php?t=1&l=565d67ef1ff70e026c0000013f8be327c030da0681a0366dcc093f0c&a=undefined:1680218&a=25007278&c=25007218&c=1680218&d=15350+36250|326863+321149|1752:21124+47651|1752:21127+47669|1752:21128+47690|1752:5674+14184&cm=true&ap=es&ep=familia&t=antic&al=E&cp=-60+1003637|-64+1003696&cod=P7C45-507C&lp=0.905&ca=undefined&di=-1&dg=-1&dn=-1&tc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&dw=false)

22,61 € / m2

Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 116 a 125 kg/m3, de 100 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 2.564 m2·K/W, colocada con adhesivo de formulación específica

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012200 A0F-0007	Oficial 1a aislantl	16,48 € / h	x 0,1000 h =	1,64800 €
		A0140000 A2O-0007	Peón	16,32 € / h	x 0,0500 h =	0,81600 €
		B0911000 B080-06VJ	Adhesivo de aplicación a dos caras de caucho sintético	3,66 € / kg	x 0,3003 kg =	1,09910 €
		B7CY5YEP B7CS3-5J18	Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 116 a 125 kg/m3, de 100 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 2.564 m2·K/W	17,91 € / m2	x 1,0500 m2 =	18,80530 €
		A1AJU0301 A1AJU0301	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,86200 € / %	x 0,0150 % =	0,03993 €
Total				**2,66 €**	**15,36 €**	**Coste directo**	**22,60653 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
		Consumo			
	B0911000 B080-06VJ	Adhesivo de aplicación a dos caras de caucho sintético	0,3003 kg	13,5135	3,7538	1,9946
	B7CY5YEP B7CS3-5J18	Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 116 a 125 kg/m3, de 100 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 2.564 m2·K/W	1,0500 m2	282,1781	78,3822	17,8606
Total				**295,6896**	**82,1360**	**19,8552**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		Materia prima			
	B0911000 B080-06VJ	Adhesivo de aplicación a dos caras de caucho sintético	0,3003 kg	100,00%	0,00%	0,00%
	B7CY5YEP B7CS3-5J18	Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 116 a 125 kg/m3, de 100 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 2.564 m2·K/W	1,0500 m2	100,00%	0,00%	0,00%
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos		
Residuos de embalaje	**0,5018**	**7,81E-4**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas)	0,0165	2,89E-4
150103 (envases de madera)	0,0612	4,67E-4
150102 (envases de plástico)	0,0041	4,56E-6
Residuos de colocación	**0,8228**	**0,0052**
170604 (materiales de aislamiento que no contienen amianto ni otras sustancias peligrosas)	0,8228	0,0052
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,7144**	**0,0060**
170902* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0165	2,89E-4
170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	0,8228	0,0052
170201 (madera)	0,0612	4,67E-4
170203 (plástico)	0,0041	4,56E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,7144**	**0,0060**
peligrosos	0,0165	2,89E-4
no peligrosos	0,6979	0,0057

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de aislamiento con placas o fieltros y láminas de diferentes materiales.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Fieltros o placas de lana de vidrio o lana de roca.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con adhesivo
- Con mortero adhesivo
- Con mortero para enfoscados
- Fijados mecánicamente
- Sin adherir
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Aislamiento con placas, fieltros o láminas:
- Preparación del elemento (recortes, etc.)
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación del elemento

CONDICIONES GENERALES:
El aislamiento quedará bien adherido al soporte, excepto cuando se coloque no adherido.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las placas y los fieltros quedarán colocados a tope, las placas quedarán a rompejuntas.
Será continua y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.
Cuando el aislamiento lleva barrera de vapor (papel kraft), ésta quedará situada en la cara caliente del aislamiento.
Cuando el aislamiento se revestirá con lámina plástica (protección eléctrica, lámina plástica de color blanco o vela decorativa), ésta quedará situada en la cara vista del aislamiento.
Cuando el aislamiento lleva papel kraft o protección eléctrica, las juntas quedarán selladas con cinta adhesiva.
Juntas entre placas y fieltros: < 2 mm
Distancia entre puntos de fijación: <= 7 cm

PLACAS COLOCADAS CON MORTERO PARA ENFOSCADOS:
El mortero cubrirá toda la superficie que ha de recibir las placas.
En los encuentros entre los paramentos y el forjado, el revestimiento de mortero se prolongará sobre una banda de 10 cm, como mínimo.
Espesor de la capa de mortero: >= 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.
El soporte estará limpio.
El soporte estará protegido de la lluvia durante y después de la colocación.
El material colocado se protegerá de impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar.
En las placas colocadas sin adherir, se tomarán las medidas necesarias para que ni el viento ni otras acciones lo desplacen.
Cualquier reparación en la barrera de vapor, producida durante la ejecución, se reparará con cinta adhesiva impermeable al vapor.

PLACAS COLOCADAS CON ADHESIVO, ONCASFALTO, EMULSIÓN BITUMINOSA O PASTA DE YESO:
El soporte estará libre de materias extrañas (polvo, grasa, aceites, etc.).
El grado de humedad del soporte estará dentro de los límites especificados por el fabricante.

PLACAS COLOCADAS CON MORTERO PARA ENFOSCADOS:
El soporte tendrá una superficie uniforme, sin defectos significativos (planas desconchadas, rotas, agujeros, rebabes, etc.), que puedan perjudicar la adherencia del mortero.
Si el soporte es de albañilería, la profundidad de la junta no será superior a 5 mm.
En tiempo caluroso o con viento, si la superficie del soporte es absorbente, se humedecerá la superficie con el fin de que no absorba el agua del mortero.
Las placas se colocarán con el mortero todavía fresco, presionando sobre el soporte.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las placas que presenten daños
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, y a la alineación longitudinal y transversal de las piezas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

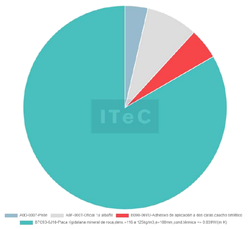
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

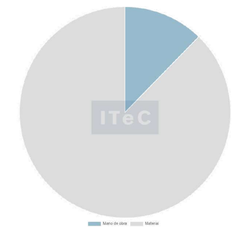
ITeC BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

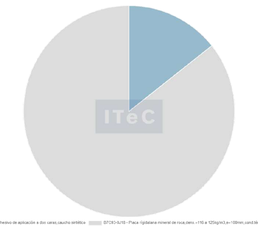
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



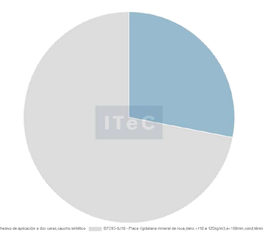
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



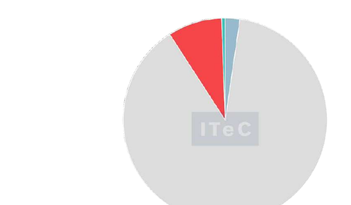
CONSUMO ENERGÉTIC



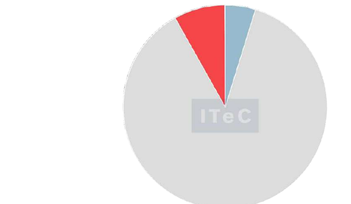
EMISIONES CO2



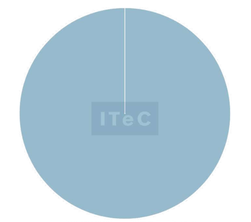
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



B058-15G8 | kg | Emulsión para lechadas asfálticas de resinas sintéticas

Emulsión para lechadas asfálticas de resi

General | MA - información medioambiental

Consumo		Coste energético		Emisión CO2
		MJ	kwh	Kg
Componentes constitutivos		65,10	18,08	9,61
Emulsión para lechadas asfálticas de resinas sintéticas		65,10	18,08	9,61
Total		65,10	18,08	9,61

Residuo		Peso (Kg)	Volumen (m3)
Classificaciones Medio Ambiente		0,097	0,0013
Separación selectiva por códigos LER (Lista Europea de residuos) específicos			
Residuos de embalaje		0,097	0,0013
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	peligrosos	0,097	0,0013
Separación selectiva según límites RD 105/2008			
170903* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)		0,097	0,0013
Separación selectiva mínima por tipo de residuo			
peligrosos		0,097	0,0013

B99ZPD00
B996-0P08

(https://metabase.itec.es/v/dele3c3_v2.php?r=1&l=56d5c874f1ff70e026c0000013f8be327c03b04a0681a0366dcc093f0c&w=undefined;16782066&a=25007278;&c=25007214&c=16782066&d=-11195=26876;11197=26885|1280702=1217101&cn=true&ap=familia&n=article&at=E&cp=-60=10036371;64=10036947|-70=10036956&cod=BB96-0P08&p=0.905&ca=undefined&dl=-1&dp=-1&bl=-1&c=EUL&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&q=false&bc3=B996-0P08.bc3)

2,576 / kg

Pintura plástica, para interiores

INFORMACIÓN AMBIENTAL

		Coste energético	Emisión CO2
T	Consumo	MJ	kg
		kWh	
Total		**20,0000**	**5,5556**
		Contenido materia primaria (%)	**Contenido reciclado (%)**
		Pre-consumo	**Post-consumo**
T	Materia prima		
Total		**100,00%**	**0,00%**
			0,00%
	Residuos	**Masa (kg)**	**Volumen (m³)**
Residuos de embalaje		**0,0581**	**9,89E-4**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)		0,0528	9,25E-4
150103 (envases de madera)		0,0050	3,33E-5
150102 (envases de plastico)		3,29E-4	3,82E-7
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,0581**	**9,89E-4**
170907 (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)		0,0528	9,25E-4
170201 (madera)		0,0050	3,33E-5
170203 (plástico)		3,29E-4	3,82E-7
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,0581**	**9,89E-4**
peligrosos		0,0528	9,25E-4
no peligrosos		0,0053	3,37E-5

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pinturas, pastas y similares:
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pintura a la cola: Pintura al temple formada por un aglomerante a base de colas celulósicas o amilaceas y pigmentos resistentes a los álcalis
- Pintura a la cal: Disolución en agua, cyon aglutinante y pigmento es el hidróxido de calcio o cal apagada
- Pintura al cemento: Disolución en agua de cemento blanco tratado y pigmentos resistentes a la alcalinidad
- Pintura al látex: Pintura a base de polímeros vinílicos en dispersión
- Pintura plástica: Pintura formada por un aglomerante a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie
- Pintura acrílica: Pintura formada por copolímeros acrílicos con pigmentos y cargas inorgánicas, en una dispersión acuosa. Seca en el aire por evaporación del disolvente
- Esmalte graso: Pintura formada por aceites secantes mezclados con resinas naturales o sintéticas y disolventes
- Esmalte sintético: Pintura formada por un aglomerado de resinas alquídicas, solas o modificadas, pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie y aditivos modificadores del brillo. Seca al aire por evaporación del disolvente
- Esmalte de poliuretano de un componente: Pintura formada por un aglomerante de resinas de poliuretano, solas o modificadas, que catalizan con la humedad atmosférica y pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie, disuelta en disolventes adecuados
- Esmalte de poliuretano de dos componentes: Pintura formada por copolímeros de resinas de poliuretano fluidificadas y pigmentadas. Seca por polimerización mediante un catalizador
- Esmalte de poliuretano uretanado: Pintura formada por resinas uretanadas
- Esmalte epoxi: Revestimiento de resinas epoxi, formado por dos componentes: un endurecedor y una resina, que hay que mezclar antes de la aplicación. Seca por reacción química de los dos componentes
- Esmalte en dispersión acrílica: Copolímeros acrílicos en una emulsión acuosa
- Esmalte de clorocaucho: Seca al aire por evaporación del disolvente
- Pasta plástica de picar: Pintura formada por un vehículo a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie

PINTURA A LA COLA:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55) : < 50 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Inflamable
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50R ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 24 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2

PINTURA A LA CAL:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos, hasta la impregnación de los poros de la superficie a tratar.
Tras el secado, se aplicarán dos manos de acabado.
Una vez seca, será resistente a la intemperie, endurecerá con la humedad y el tiempo y tendrá propiedades microbicidas.

PINTURA AL CEMENTO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Una vez seca será resistente a la intemperie.

PINTURA AL LATEX:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, ni depósitos duros
- Con el envase lleno sometido a agitación (UNE_EN 21513 y UNE 48-082) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55) : < 50 micras
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50R ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 2 h
Características de la película seca:
- Adherencia (UNE 48032): >= 2

PINTURA PLASTICA:
Características de la película líquida:
- La pintura contenida en su envase original rectamente abierto, no presentará señales de putrefacción, pieles ni materias extrañas.
- Con el envase lleno sometido a agitación (UNE_EN 21513 y UNE 48-082) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55) : < 50 micras
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50R ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico:
  - Pintura para interiores: < 16 kN/m3
  - Pintura para exteriores: < 15 kN/m3
- Rendimiento: > 6 m2/kg
- Relación volumen pigmentos + cargas/volumen pigmentos, peso cargas, aglomerado sólido (PVC) : < 80%
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable, y para exteriores, insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Capacidad de recubrimiento (UNE 48255): Relación constante >= 0,98
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
  - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
  - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solidez a la luz (NF-T-30-077): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30-018): Cumplirá

PINTURA PLASTICA PARA EXTERIORES:
Resistencia a inversión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos
Resistencia a la intemperie (DIN 18363): Cumplirá
Resistencia a la abrasión (NF-T-30-015): Cumplirá
Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

PINTURA ACRILICA:
Características de la película líquida:
- Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50R ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 4 h
  - Totalmente seco: < 14 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie.

ESMALTE GRASO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 5 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Una vez seco, tendrá una buena resistencia al rozamiento y al lavado.

ESMALTE SINTETICO:
No tendrá resinas fenólicas (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55) : < 25 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50R ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Materia fija (INTA 16 02 21): >= 70 ± 55
- Rendimiento para una capa de 30 micras: <= 5 m2/kg
- Índice de nivelación a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 05): >= 5
- Índice de desnivelgue a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 08): >= 4
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 51) : < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños moderados
- Amarillamiento acelerado por colores con reflectancia aparente superior a 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALTE DE POLIURETANO DE UN COMPONENTE:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
- Tiempos de secado a 23ºC ± 2ºC y 50R ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
- Índice de nivelación a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 05): >= 5
- Índice de desnivelgue a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 08): >= 4
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05) : < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños pequeños
- Adherencia y resistencia al impacto:

	A los 24 h	A los 7 días	
Adherencia al cuadriculado:	100%	100%	
Impacto directo e indirecto:			
Bola de 12,5 desde 50 cm (INTA 160.266)	Bien	Cumplirá	

- Resistencia a la carga concentrada en movimiento (UNE 56-854): Daños moderados
- Resistencia a la carga rodante (UNE 56-855): Daños pequeños
- Resistencia a la carga arrastrada (UNE 56-856): Daños pequeños
- Resistencia al rayado (UNE 48-177): Resistente
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá
- Resistencia a ataques químicos:
  - Al ácido cítrico al 10%: 15 días
  - Al ácido láctico al 5%: 15 días
  - Al ácido acético al 5%: 15 días
  - Al aceite de quemar: Ninguna modificación
  - Al alcol: Ninguna modificación
  - Al cloruro sódico al 20%: 15 días
  - Al agua: 15 días

ESMALTE DE POLIURETANO DE DOS COMPONENTES:
Es necesario mezclar los dos componentes antes de la aplicación.
Características de la película líquida:
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
- Tiempos de secado a 23ºC ± 2ºC y 50R ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 51) : < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños pequeños
- Tendrá buena resistencia química a los ácidos diluidos, a los hidrocarburos, las sales y a los detergentes.

ESMALTE DE POLIURETANO URETANADO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Tiempo de secado: < 24 h
Tendrá buena resistencia al agua salada y al sol.

ESMALTE DE DISPERSION ACRILICA:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Inflamable
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 1 h

ESMALTE DE CLOROCAUCHO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo.
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 2 h
Será resistente al agua dulce y salada, a los ácidos y a los álcalis.

ESMALTE EPOXI:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 29): > 30ºC
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 10 h
Tendrá buena resistencia al desgaste.
Será resistente al ácido láctico 5%, acético 10%, clorhídrico 10%, cítrico 30%, sosa y soluciones básicas, a los hidrocarburos (gasolina, queroseno) y los aceites animales y vegetales, al agua, a los detergentes y al alcohol etílico 10%.
Resistencia mecánica (después de 7 días de polimerización):
  - Tracción: >= 35 N/mm2
  - Compresión: >= 85 N/mm2
Resistencia a la temperatura: 80ºC

PASTA PLASTICA DE PICAR:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55) : < 50 micras
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50R ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 1 h
  - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico: < 17 kN/m3
- Relación: volumen del pigmento/volumen de la resina (PVC): < 80%
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
  - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
  - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solidez a la luz (NF-T-30-077): Cumplirá

- Resistencia a la abrasión (NF-T-30-015): Cumplirá
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, POLIURETANO, DE DISPERSION ACRILICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
Suministro: En botes o bidones.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA A LA CAL:
Suministro de la cal aérea en terrones o envasada.
La cal hidráulica se suministrará en polvo.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA AL CEMENTO:
Suministro: En polvo, en envases adecuados.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, DE POLIURETANO, DE DISPERSIÓN ACRÍLICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Proporción de la mezcla y tiempo de utilización, en los productos de dos componentes
- Color y acabado, en la pintura plástica o al látex y en el esmalte sintético, de poliuretano

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA CAL:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Toxicidad e inflamabilidad

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA AL CEMENTO:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Tiempo de estabilidad de la mezcla
- Temperatura mínimas de aplicación
- Tiempo de secado
- Rendimiento teórico en m/l
- Color

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.

El control de recepción mediante ensayos se realizará sobre muestras preparadas según las condiciones que establezca en la EF. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen o hoja de suministro y etiquetado, certificado de garantía del fabricante, en su caso, firmado por persona física) y los documentos de control exigidos a suministradores administrativos exigidos, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
Control de recepción mediante ensayos: Si el material suministrado dispone de una marca legalmente reconocida en el país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
- Comprobación del estado de conservación de la pintura, en un 10 % de los potes recibidos (INTA 16 02 26).

OPERACIONES DE CONTROL EN PINTURA PLASTICA:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes:
  - Determinación de la finura de molido de los pigmentos INTA 16.02.55 (10.57)
  - Tiempo de secado INTA 16.02.29 (5.57)
  - Peso específico UNE EN ISO 2811-1
  - Capacidad de cubrimiento en humedad INTA 16.02.62(9.82)
  - Capacidad de cubrimiento en seco INTA 16.02.61(2.58)
  - Conservación de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

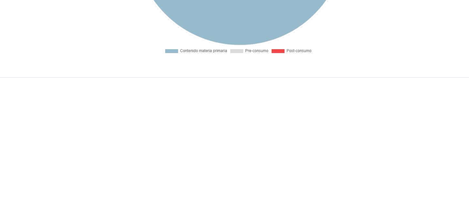
En caso de no recibir estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

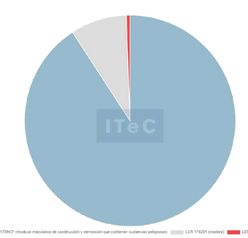
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los potes de pintura que no estén debidamente etiquetados y/o certificado, así como los que presenten mal estado de conservación y/o almacenaje.
En caso de observar deficiencias en el estado de conservación de un pote, se rechazará la unidad correspondiente y se incrementará la inspección, en primera instancia, hasta al 20 % de los potes suministrados. Si se continúan observando irregularidades, se pasará a controlar al 100% del suministro.
Los ensayos de identificación han de resultar de acuerdo a las especificaciones del pliego y a las condiciones garantizadas en el certificado del material. En caso de incumplimiento, se realizará el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, aceptándose el conjunto siempre que los dos resultados estén de acuerdo a dichas especificaciones.

GRÁFICOS

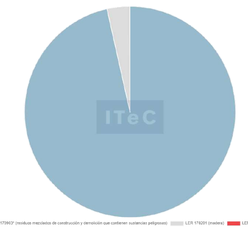
EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



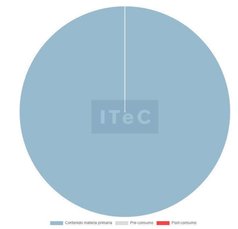
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



ESP20158
PSPA-4YXR

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c674f1f70e026c0000019f8be327c03d04a0681a03660cc0935c&a=1679917&a=2500727&a=2500721&a=1679917&d=1682B=3882&l:340459=33832973:22206=5045573:8415=15962373:964=26558co=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=10036371-64=10036946-70=10036956&codi=PSPA-4YXR&lp=0.905&ca=undefined&ifr=1&dn=1&bn=1&cn=EUI&ud=2021-02-03%2000:00:01&t=202101&amb=true&pr=true&be=false&bc3=PSPA-4YXR.bc3)

34,43 € / m2

Pavimento de PVC homogéneo en rollo, clase 34-43, según UNE-EN 649 y espesor de 3,2 mm, colocado con adhesivo acrílico de dispersión acuosa y soldado en caliente con cordón celular de diámetro 4 mm

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012T000	Oficial 1a colocador	18,46 € / h	x 0,4000 h =	7,38400 €
		A013T000	Ayudante colocador	17,20 € / h	x 0,2000 h =	3,44000 €
		B09D1000	Adhesivo en dispersión acuosa	2,73 € / kg	x 0,3150 kg =	0,85995 €
		B09D1000	Lámina de PVC homogéneo en rollo, clase 34-43 según UNE-EN 649 y de 3,2 mm de espesor	21,42 € / m2	x 1,0500 m2 =	22,49100 €
		B9P21400	Cordón de PVC de 4 mm de diámetro	0,14 € / m	x 0,6600 m =	0,09240 €
		A1AJ0300	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	10,82400 € / %	x 0,0150 % =	0,16236 €
Total					**Coste directo**	**34,42971 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Emisión CO2 kg
	Consumo			
	B09D1000	Adhesivo en dispersión acuosa		
0,3150 kg	**B09D1-00VH**		14,1750	3,0375	2,0922
	B9P20158	Lámina de PVC homogéneo en rollo, clase 34-43 según UNE-EN 649 y de 3,2 mm de espesor		
1,0500 m2	**B9P2-0IPY**		317,5250	88,2000	46,8660
	B9P21400	Cordón de PVC de 4 mm de diámetro		
0,6600 m	**B9P6-00SZ**		0,5960	0,1656	0,0880
Total			**332,2910**	**92,3031**	**49,0461**

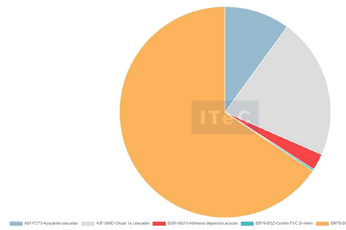
T			Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima				
	B09D1000	Adhesivo en dispersión acuosa			
0,3150 kg	**B09D1-00VH**		100,00%	0,00%	0,00%
	B9P20158	Lámina de PVC homogéneo en rollo, clase 34-43 según UNE-EN 649 y de 3,2 mm de espesor			
1,0500 m2	**B9P2-0IPY**		100,00%	0,00%	0,00%
	B9P21400	Cordón de PVC de 4 mm de diámetro			
0,6600 m	**B9P6-00SZ**		100,00%	0,00%	0,00%
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

		Masa (Kg)	Volumen (m ³)
Residuos			
Residuos de embalaje		**0,2147**	**0,0011**
150110*	(envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas)	0,0173	3,04E-4
150101	(envases de papel y cartón)	0,1613	8,65E-4
150103	(envases de madera)	0,0186	1,00E-4
150102	(envases de plástico)	0,0195	2,14E-5
Residuos de colocación		**0,2268**	**1,69E-4**
170203	(plástico)	0,2268	1,69E-4
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,4415**	**0,0013**
170902*	(residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0173	3,04E-4
150101	(envases de papel y cartón)	0,1613	8,65E-4
170201	(madera)	0,0186	1,00E-4
170203	(plástico)	0,2443	1,69E-4
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,4415**	**0,0013**
peligrosos		0,0173	3,04E-4
no peligrosos		0,4242	9,55E-4

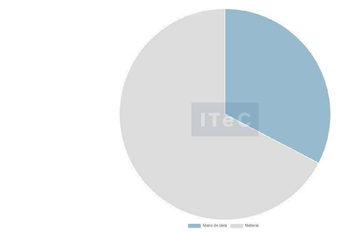
ITeC BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

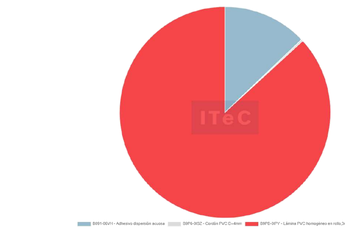
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



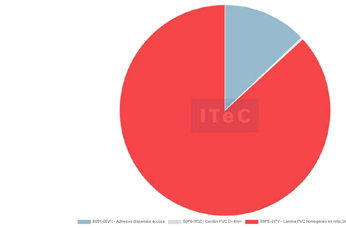
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



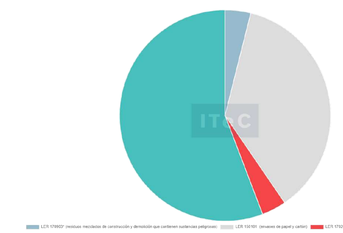
CONSUMO ENERGÉTIC



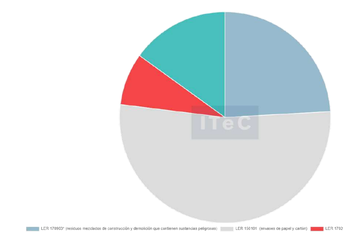
EMISIONES CO2



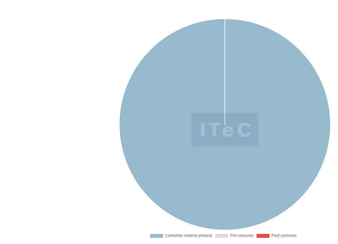
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021.01 **Precios:** C **Plegos:** Ecuvis **Volumen obra:** Edificación ITE/ II (3/4 R vuln) **Tipo de precio:** CS

PI5 - REVESTIMIENTOS > PI6 - REVESTIMIENTOS DECORATIVOS > PI62 - REVESTIMIENTO SINTETICO, COLOCADO

E8671DKV
PI62-6YPK

(https://metabase.bec.es/v/ide/bc3_v2.php?i=1&i=56d5c6f7ef1f70e026c0000013f8be327c03d04a068f1a0366ccc093f0c&a=undefined:1682551&a=25007278,&c=1682551&d=4298:4391=11265|4298:4392=11268&cn=true&ap=es&ep=familiak&n=ericb&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=PI62-6YPK&lp=0.905&ca=undefined:1&&p=-1&bn=-1&ct=EUL&ud=2021-c2-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&qp=true&de=false&bc3=PI62-6YPK.bc3) (https://me

31,10 € / m2

Revestimiento de paramento vertical con lámina vinílica reforzada con soporte de malla de fibra de vidrio de 1,5 mm de espesor y 2050 g/m2 de masa superficial, colocado adherido

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012T000 A0F-0002	Oficial 1a colocador	18,46 € / h	x 0,1260 h =	2,32596 €
		A013T000 A01-FEP3	Ayudante colocador	17,20 € / h	x 0,1260 h =	2,16720 €
		B0901000 B091-0KVH	Adhesivo en dispersión acuosa	2,73 € / kg	x 0,3000 kg =	0,81900 €
		B6671DKV B661-1N0I	Lámina vinílica reforzada con soporte de malla de fibra de vidrio de 1,5 mm de espesor y 2050 g/m2 de masa superficial	24,50 € / m2	x 1,0500 m2 =	25,72500 €
		A1AJU0301 A1AJU0301	Costes auxiliares sobre la mano de obra	4,48318 € / %	x 0,0150 % =	0,06740 €
Total		**4,49 €**	**35,32 €**		**Coste directo**	**31,10458 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
		B0901000 B091-0KVH	Adhesivo en dispersión acuosa	0,3000 kg	13,5000	3,7500	1,9926
		B6671DKV B661-1N0I	Lámina vinílica reforzada con soporte de malla de fibra de vidrio de 1,5 mm de espesor y 2050 g/m2 de masa superficial	1,0500 m2	164,0468	45,5685	24,2000
Total					**177,5468**	**49,3185**	**26,1926**

T			Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		B0901000 B091-0KVH	Adhesivo en dispersión acuosa	0,3000 kg	100,00%	0,00%	0,00%
		B6671DKV B661-1N0I	Lámina vinílica reforzada con soporte de malla de fibra de vidrio de 1,5 mm de espesor y 2050 g/m2 de masa superficial	1,0500 m2	100,00%	0,00%	0,00%
Total					**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos

	Masa (Kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**0,1476**	**8,36E-4**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0165	2,89E-4
150101 (envases de papel y cartón)	0,1075	4,43E-4
150103 (envases de madera)	0,0118	9,08E-5
150102 (envases de plástico)	0,0120	1,32E-5
Residuos de colocación	**0,1076**	**7,87E-5**
170203 (plástico)	0,1076	7,87E-5
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,2552**	**9,15E-4**
170902* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0165	2,89E-4
150101 (envases de papel y cartón)	0,1075	4,43E-4
170201 (madera)	0,0118	9,08E-5
170203 (plástico)	0,1196	9,19E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,2552**	**9,15E-4**
peligrosos	0,0165	2,89E-4
no peligrosos	0,2387	6,26E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Revestimientos verticales de paramentos interiores realizados con planchas o láminas de materiales diferentes, colocados en obra.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Láminas vinílicas colocadas con adhesivo.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de soporte
- Colocación del adhesivo
- Colocación de las láminas
- Limpieza de las juntas

CONDICIONES GENERALES:
En el revestimiento acabado no habrá piezas rotas, deformadas ni con defectos superficiales apreciables (rayas, bultos, etc)
Se respetarán las juntas propias del soporte.
El director corregirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
No habrán bolsas ni resaltes entre las piezas.
La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.
Las piezas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana y lisa.
Las piezas estarán colocadas a tope.
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: ± 2 mm/2 m
- Horizontalidad: ± 2 mm/2 m
- Paralelismo entre los ejes de las juntas: ± 1 mm/m
- Horizontalidad de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m
- Verticalidad de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m
- Coincidencia diéquis entre dos tiras adyacentes (láminas vinílicas): ± 3 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El revestimiento se colocará cuando el local esté terminado y acristalado.
El soporte estará seco y limpio, cumplirá las condiciones de planeidad y aplomado que se exijan al paramento acabado.
El soporte tendrá un grado de humedad <= 2,5%.
El adhesivo se extenderá y aplicará siguiendo las instrucciones del fabricante.
Una vez finalizada la colocación, se aplicará el acabado final de superficie, en su caso.
La superficie del soporte tendrá una temperatura >= 20º C.
La colocación del revestimiento de soporte se hará siguiendo las instrucciones del fabricante.
Tendrá un color uniforme.
Los agujeros de clavos y tornillos se taparán y sellarán.
Se eliminarán todas las manchas de bolígrafo, aceo o yeso para evitar problemas de transparencia.
El revestimiento será de la misma serie de producción y se aplicará en el orden de numeración sucesivo. En caso de utilizar más de un rollo se numerarán de forma sucesiva para evitar diferencias de tonalidad entre los diferentes rollos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

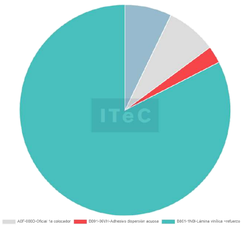
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

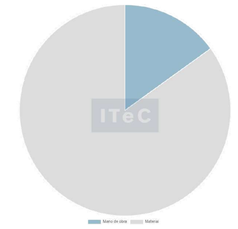
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

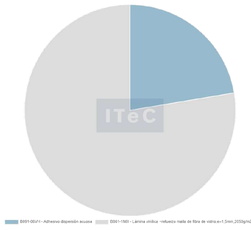
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



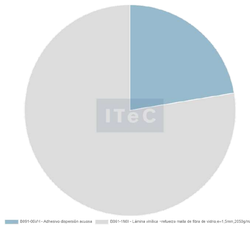
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



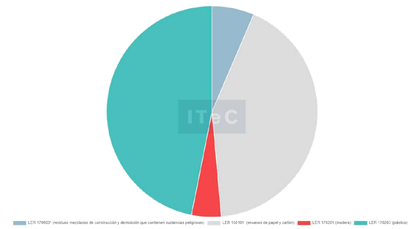
CONSUMO ENERGÉTIC



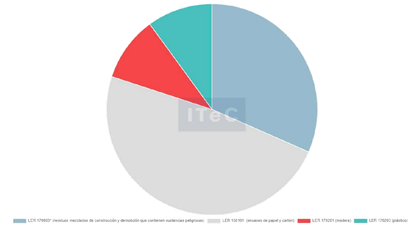
EMISIONES CO2



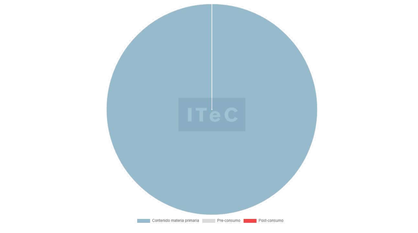
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



ESP20158
PSPA-4YXR
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c674f1f70e026c0000019f8be327c03d04a0681a03660cc0935c&a=1679917&a=2500727&a=2500721&ac=1679917&d=1682B=3882&l:340459=33632973:22206=5045573:8415=15962373:964=26558co=true&ap=es&ep=familia&n=antic&ah=E&cp=-60=10036371-64=10036946-70=10036956&codi=PSPA-4YXR&lp=0.905&ca=undefined&dh=-1&dp=-1&bh=-1&bc=EUS&ud=2021-02-03%2000:00:01&t=202101&amb=true&pr=true&be=false&bc3=PSPA-4YXR.bc3)

34,43 € / m2

Pavimento de PVC homogéneo en rollo, clase 34-43, según UNE-EN 649 y espesor de 3,2 mm, colocado con adhesivo acrílico de dispersión acuosa y soldado en caliente con cordón celular de diámetro 4 mm

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A01270500	Oficial 1a colocador	18,46 € / h x	0,4000 h =	7,38400 €
		A0F-0002				
		A01270500	Ayudante colocador	17,20 € / h x	0,2000 h =	3,44000 €
		A01-FEF3				
		B0901000	Adhesivo en dispersión acuosa	2,73 € / kg x	0,3150 kg =	0,85995 €
		B091-06VH				
		B0P20158	Lámina de PVC homogéneo en rollo, clase 34-43 según UNE-EN 649 y de 3,2 mm de espesor	21,42 € / m2 x	1,0500 m2 =	22,49100 €
		B0PB-0IPY				
		B0P21400	Cordón de PVC de 4 mm de diámetro	0,14 € / m x	0,6800 m =	0,09240 €
		B0P6-00SZ				
		A1AJ0300	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	10,82400 € / % x	0,0150 % =	0,16236 €
		A1AJ0500				
Total	10,82 €	22,33 €			**Coste directo**	**34,42874 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

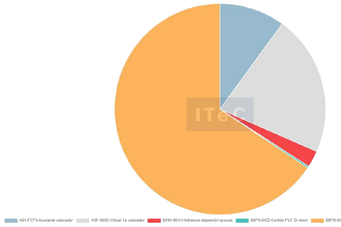
T		Consumo		Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
		B0901000	Adhesivo en dispersión acuosa			
		B091-06VH		0,3150 kg	14,1750	3,0375	2,0622
		B0P20158	Lámina de PVC homogéneo en rollo, clase 34-43 según UNE-EN 649 y de 3,2 mm de espesor				
		B0PB-0IPY		1,0500 m2	317,5250	88,2000	46,8690
		B0P21400	Cordón de PVC de 4 mm de diámetro				
		B0P6-00SZ		0,6800 m	0,5960	0,1656	0,0880
Total					**332,2910**	**92,3031**	**49,0481**

T		Materia prima			Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		B0901000	Adhesivo en dispersión acuosa				
		B091-06VH		0,3150 kg	100,00%	0,00%	0,00%
		B0P20158	Lámina de PVC homogéneo en rollo, clase 34-43 según UNE-EN 649 y de 3,2 mm de espesor				
		B0PB-0IPY		1,0500 m2	100,00%	0,00%	0,00%
		B0P21400	Cordón de PVC de 4 mm de diámetro				
		B0P6-00SZ		0,6800 m	100,00%	0,00%	0,00%
Total					**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

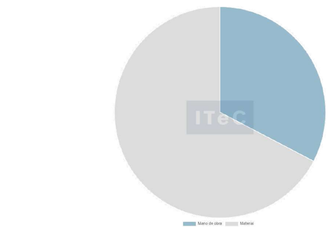
	Residuos	Masa (Kg)	Volumen (m³)
	Residuos de embalaje	**0,2147**	**0,0011**
150110*	(envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas)	0,0173	3,04E-4
150101	(envases de papel y cartón)	0,1613	8,65E-4
150103	(envases de madera)	0,0186	1,00E-4
150102	(envases de plástico)	0,0186	2,14E-5
	Residuos de colocación	**0,2268**	**1,69E-4**
170203	(plástico)	0,2268	1,69E-4
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,4415**	**0,0013**
170902*	(residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0173	3,04E-4
150101	(envases de papel y cartón)	0,1613	8,65E-4
170201	(madera)	0,0186	1,00E-4
170203	(plástico)	0,2443	1,69E-4
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,4415**	**0,0013**
	peligrosos	0,0173	3,04E-4
	no peligrosos	0,4242	9,55E-4

GRÁFICOS

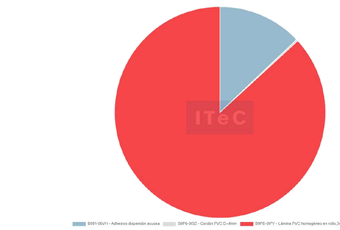
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



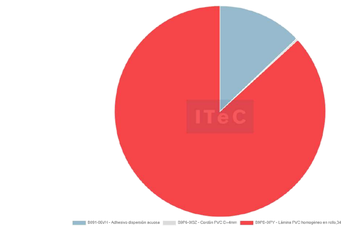
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



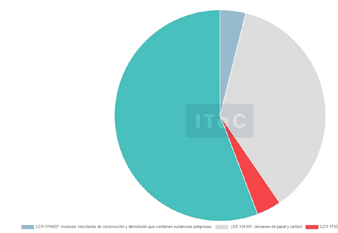
CONSUMO ENERGÉTIC



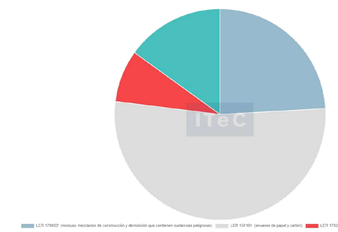
EMISIONES CO2



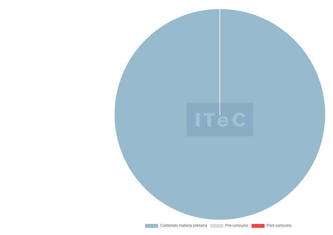
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021.01 **Precios:** C **Plegos:** Ecuvis **Volumen obra:** Edificación ITE/ II (3/4 R vuln) **Tipo de precio:** CS

PI5 - REVESTIMIENTOS > PI6 - REVESTIMIENTOS DECORATIVOS > PI62 - REVESTIMIENTO SINTETICO, COLOCADO

E8671DKV
PI62-6YPK

(https://metabase.bec.es/v/ide/bc3_v2.php?i=1&i=56d5c6f7ef1f70e026c0000013f8be327c03d04a068f1a0366ccc093f0c&a=undefined:1682551&a=25007278,&c=1682551&d=4298:4391=11265|4298:4392=11268&cn=true&ap=es&ep=familiak&n=ericb&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=PI62-6YPK&lp=0.905&ca=undefined:1&&p=-1&bn=-1&ct=EUL&ud=2021-c2-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&qp=true&de=false&bc3=PI62-6YPK.bc3) (https://me

31,10 € / m2

Revestimiento de paramento vertical con lámina vinílica reforzada con soporte de malla de fibra de vidrio de 1,5 mm de espesor y 2050 g/m2 de masa superficial, colocado adherido

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012T000 A0F-0002	Oficial 1a colocador	18,46 € / h	x 0,1260 h =	2,32596 €
		A013T000 A01-FEP3	Ayudante colocador	17,20 € / h	x 0,1260 h =	2,16720 €
		B0901000 B091-0KVH	Adhesivo en dispersión acuosa	2,73 € / kg	x 0,3000 kg =	0,81900 €
		B6671DKV B661-1N0I	Lámina vinílica reforzada con soporte de malla de fibra de vidrio de 1,5 mm de espesor y 2050 g/m2 de masa superficial	24,50 € / m2	x 1,0500 m2 =	25,72500 €
		A1AJU0301 A1AJU0301	Costes auxiliares sobre la mano de obra	4,48318 € / %	x 0,0150 % =	0,06740 €
Total		**4,49 €**	**35,32 €**		**Coste directo**	**31,10458 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
		B0901000 B091-0KVH	Adhesivo en dispersión acuosa	0,3000 kg	13,5000	3,7500	1,9926
		B6671DKV B661-1N0I	Lámina vinílica reforzada con soporte de malla de fibra de vidrio de 1,5 mm de espesor y 2050 g/m2 de masa superficial	1,0500 m2	164,0468	45,5685	24,2000
Total					**177,5468**	**49,3185**	**26,1926**

T			Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		B0901000 B091-0KVH	Adhesivo en dispersión acuosa	0,3000 kg	100,00%	0,00%	0,00%
		B6671DKV B661-1N0I	Lámina vinílica reforzada con soporte de malla de fibra de vidrio de 1,5 mm de espesor y 2050 g/m2 de masa superficial	1,0500 m2	100,00%	0,00%	0,00%
Total					**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos

	Masa (Kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**0,1476**	**8,36E-4**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0165	2,89E-4
150101 (envases de papel y cartón)	0,1075	4,43E-4
150103 (envases de madera)	0,0118	9,08E-5
150102 (envases de plástico)	0,0120	1,32E-5
Residuos de colocación	**0,1076**	**7,87E-5**
170203 (plástico)	0,1076	7,87E-5
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,2552**	**9,15E-4**
170902* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0165	2,89E-4
150101 (envases de papel y cartón)	0,1075	4,43E-4
170201 (madera)	0,0118	9,08E-5
170203 (plástico)	0,1196	9,19E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,2552**	**9,15E-4**
peligrosos	0,0165	2,89E-4
no peligrosos	0,2387	6,26E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Revestimientos verticales de paramentos interiores realizados con planchas o láminas de materiales diferentes, colocados en obra.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Láminas vinílicas colocadas con adhesivo.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de soporte
- Colocación del adhesivo
- Colocación de las láminas
- Limpieza de las juntas

CONDICIONES GENERALES:
En el revestimiento acabado no habrá piezas rotas, deformadas ni con defectos superficiales apreciables (rayas, bultos, etc)
Se respetarán las juntas propias del soporte.
El director corregirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
No habrán bolsas ni resaltes entre las piezas.
La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.
Las piezas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana y lisa.
Las piezas estarán colocadas a tope.
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: ± 2 mm/2 m
- Horizontalidad: ± 2 mm/2 m
- Paralelismo entre los ejes de las juntas: ± 1 mm/m
- Horizontalidad de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m
- Verticalidad de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m
- Coincidencia diéquis entre dos tiras adyacentes (láminas vinílicas): ± 3 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El revestimiento se colocará cuando el local esté terminado y acristalado.
El soporte estará seco y limpio, cumplirá las condiciones de planeidad y aplomado que se exijan al paramento acabado.
El soporte tendrá un grado de humedad <= 2,5%.
El adhesivo se extenderá y aplicará siguiendo las instrucciones del fabricante.
Una vez finalizada la colocación, se aplicará el acabado final de superficie, en su caso.
La superficie del soporte tendrá una temperatura >= 20º C.
La colocación del revestimiento de soporte se hará siguiendo las instrucciones del fabricante.
Tendrá un color uniforme.
Los agujeros de clavos y tornillos se taparán y sellarán.
Se eliminarán todas las manchas de bolígrafo, aceo o yeso para evitar problemas de transparencia.
El revestimiento será de la misma serie de producción y se aplicará en el orden de numeración sucesivo. En caso de utilizar más de un rollo se numerarán de forma sucesiva para evitar diferencias de tonalidad entre los diferentes rollos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

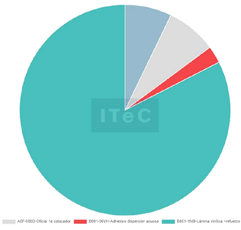
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

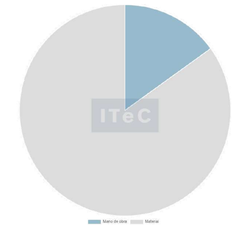
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

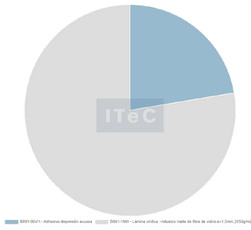
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



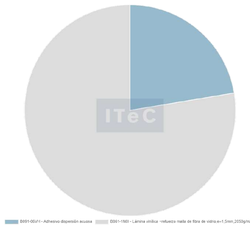
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



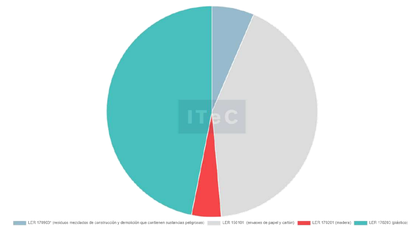
CONSUMO ENERGÉTIC



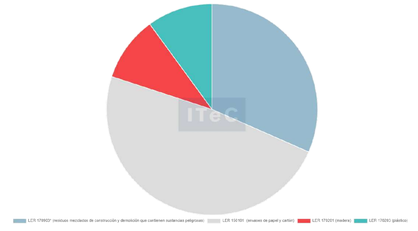
EMISIONES CO2



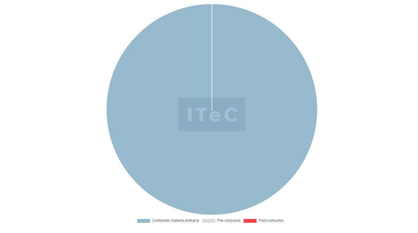
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



ESP20158
PSPA-4YXR
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c674f1f70e026c0000019f8be327c03d04a0681a03660cc0935c&a=1679917&a=2500727&a=2500721&ac=1679917&d=1682B=3882&l:340459=33632973:22206=5045573:8415=15962373:964=26558co=true&ap=es&ep=familia&n=antic&ah=E&cp=-60=10036371-64=10036946-70=10036956&codi=PSPA-4YXR&lp=0.905&ca=undefined&dh=-1&dp=-1&bh=-1&bc=EUS&ud=2021-02-03%2000:00:01&t=202101&amb=true&pr=true&be=false&bc3=PSPA-4YXR.bc3)

34,43 € / m2

Pavimento de PVC homogéneo en rollo, clase 34-43, según UNE-EN 649 y espesor de 3,2 mm, colocado con adhesivo acrílico de dispersión acuosa y soldado en caliente con cordón celular de diámetro 4 mm

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A01270500	Oficial 1a colocador	18,46 € / h x	0,4000 h =	7,38400 €
		A0F-0002				
		A01270500	Ayudante colocador	17,20 € / h x	0,2000 h =	3,44000 €
		A01-FEF3				
		B0901000	Adhesivo en dispersión acuosa	2,73 € / kg x	0,3150 kg =	0,85995 €
		B091-06VH				
		B0P20158	Lámina de PVC homogéneo en rollo, clase 34-43 según UNE-EN 649 y de 3,2 mm de espesor	21,42 € / m2 x	1,0500 m2 =	22,49100 €
		B0PB-0IPY				
		B0P21400	Cordón de PVC de 4 mm de diámetro	0,14 € / m x	0,6800 m =	0,09240 €
		B0P6-00SZ				
		A1AJ0300	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	10,82400 € / % x	0,0150 % =	0,16236 €
		A1AJ0500				
Total	10,82 €	22,33 €			**Coste directo**	**34,42874 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

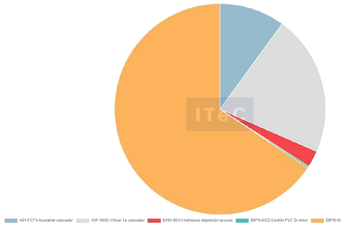
T		Consumo		Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
		B0901000	Adhesivo en dispersión acuosa			
		B091-06VH		0,3150 kg	14,1750	3,0375	2,0622
		B0P20158	Lámina de PVC homogéneo en rollo, clase 34-43 según UNE-EN 649 y de 3,2 mm de espesor				
		B0PB-0IPY		1,0500 m2	317,5250	88,2000	46,8690
		B0P21400	Cordón de PVC de 4 mm de diámetro				
		B0P6-00SZ		0,6800 m	0,5960	0,1656	0,0880
Total					**332,2910**	**92,3031**	**49,0481**

T		Materia prima			Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		B0901000	Adhesivo en dispersión acuosa				
		B091-06VH		0,3150 kg	100,00%	0,00%	0,00%
		B0P20158	Lámina de PVC homogéneo en rollo, clase 34-43 según UNE-EN 649 y de 3,2 mm de espesor				
		B0PB-0IPY		1,0500 m2	100,00%	0,00%	0,00%
		B0P21400	Cordón de PVC de 4 mm de diámetro				
		B0P6-00SZ		0,6800 m	100,00%	0,00%	0,00%
Total					**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

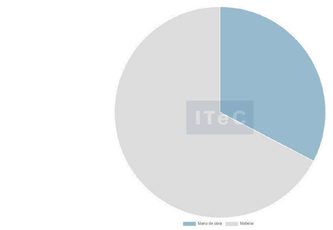
	Residuos	Masa (Kg)	Volumen (m³)
	Residuos de embalaje	**0,2147**	**0,0011**
150110*	(envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas)	0,0173	3,04E-4
150101	(envases de papel y cartón)	0,1613	8,65E-4
150103	(envases de madera)	0,0186	1,00E-4
150102	(envases de plástico)	0,0186	2,14E-5
	Residuos de colocación	**0,2268**	**1,69E-4**
170203	(plástico)	0,2268	1,69E-4
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,4415**	**0,0013**
170902*	(residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0173	3,04E-4
150101	(envases de papel y cartón)	0,1613	8,65E-4
170201	(madera)	0,0186	1,00E-4
170203	(plástico)	0,2443	1,69E-4
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,4415**	**0,0013**
	peligrosos	0,0173	3,04E-4
	no peligrosos	0,4242	9,55E-4

GRÁFICOS

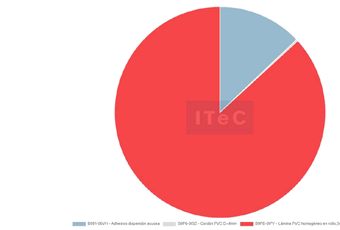
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



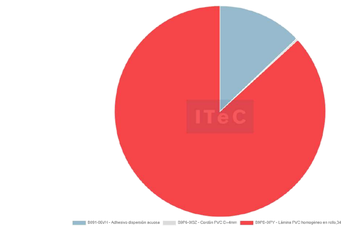
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



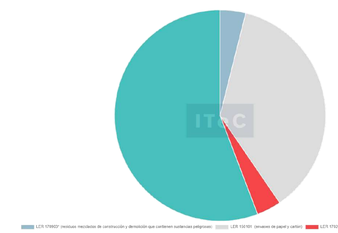
CONSUMO ENERGÉTIC



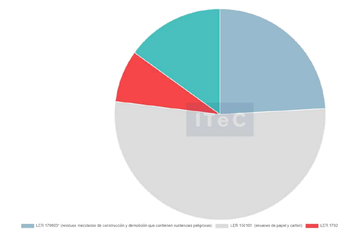
EMISIONES CO2



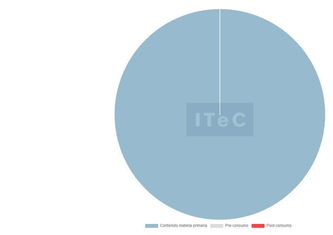
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021.01 **Precios:** C **Plegos:** Ecuvis **Volumen obra:** Edificación ITE/ II (3/4 R vuln) **Tipo de precio:** CS

PI5 - REVESTIMIENTOS > PI6 - REVESTIMIENTOS DECORATIVOS > PI62 - REVESTIMIENTO SINTETICO, COLOCADO

E8671DKV
PI62-6YPK

(https://metabase.bec.es/v/ide/bc3_v2.php?i=1&i=56d5c6f7ef1f70e026c0000013f8be327c03d04a068f1a0366ccc093f0c&a=undefined:1682551&a=25007278,&c=1682551&d=4298:4391=11265|4298:4392=11268&cn=true&ap=es&ep=familiak&n=ericb&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=PI62-6YPK&lp=0.905&ca=undefined:1&&p=-1&bn=-1&ct=EUL&ud=2021-c2-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&qp=true&de=false&bc3=PI62-6YPK.bc3) (https://me

31,10 € / m2

Revestimiento de paramento vertical con lámina vinílica reforzada con soporte de malla de fibra de vidrio de 1,5 mm de espesor y 2050 g/m2 de masa superficial, colocado adherido

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012T000 A0F-0002	Oficial 1a colocador	18,46 € / h	x 0,1260 h =	2,32596 €
		A013T000 A01-FEP3	Ayudante colocador	17,20 € / h	x 0,1260 h =	2,16720 €
		B0901000 B091-0KVH	Adhesivo en dispersión acuosa	2,73 € / kg	x 0,3000 kg =	0,81900 €
		B6671DKV B661-1N0I	Lámina vinílica reforzada con soporte de malla de fibra de vidrio de 1,5 mm de espesor y 2050 g/m2 de masa superficial	24,50 € / m2	x 1,0500 m2 =	25,72500 €
		A1AJU0301 A1AJU0301	Costes auxiliares sobre la mano de obra	4,48318 € / %	x 0,0150 % =	0,06740 €
Total		**4,49 €**	**35,32 €**		**Coste directo**	**31,10458 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
		B0901000 B091-0KVH	Adhesivo en dispersión acuosa	0,3000 kg	13,5000	3,7500	1,9926
		B6671DKV B661-1N0I	Lámina vinílica reforzada con soporte de malla de fibra de vidrio de 1,5 mm de espesor y 2050 g/m2 de masa superficial	1,0500 m2	164,0468	45,5685	24,2000
Total					**177,5468**	**49,3185**	**26,1926**

T			Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		B0901000 B091-0KVH	Adhesivo en dispersión acuosa	0,3000 kg	100,00%	0,00%	0,00%
		B6671DKV B661-1N0I	Lámina vinílica reforzada con soporte de malla de fibra de vidrio de 1,5 mm de espesor y 2050 g/m2 de masa superficial	1,0500 m2	100,00%	0,00%	0,00%
Total					**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos

	Masa (Kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**0,1476**	**8,36E-4**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0165	2,89E-4
150101 (envases de papel y cartón)	0,1075	4,43E-4
150103 (envases de madera)	0,0118	9,08E-5
150102 (envases de plástico)	0,0120	1,32E-5
Residuos de colocación	**0,1076**	**7,87E-5**
170203 (plástico)	0,1076	7,87E-5
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,2552**	**9,15E-4**
170902* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0165	2,89E-4
150101 (envases de papel y cartón)	0,1075	4,43E-4
170201 (madera)	0,0118	9,08E-5
170203 (plástico)	0,1196	9,19E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,2552**	**9,15E-4**
peligrosos	0,0165	2,89E-4
no peligrosos	0,2387	6,26E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Revestimientos verticales de paramentos interiores realizados con planchas o láminas de materiales diferentes, colocados en obra.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Láminas vinílicas colocadas con adhesivo.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de soporte
- Colocación del adhesivo
- Colocación de las láminas
- Limpieza de las juntas

CONDICIONES GENERALES:
En el revestimiento acabado no habrá piezas rotas, deformadas ni con defectos superficiales apreciables (rayas, bultos, etc)
Se respetarán las juntas propias del soporte.
El director corregirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
No habrán bolsas ni resaltes entre las piezas.
La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.
Las piezas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana y lisa.
Las piezas estarán colocadas a tope.
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: ± 2 mm/2 m
- Horizontalidad: ± 2 mm/2 m
- Paralelismo entre los ejes de las juntas: ± 1 mm/m
- Horizontalidad de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m
- Verticalidad de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m
- Coincidencia diéquis entre dos tiras adyacentes (láminas vinílicas): ± 3 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El revestimiento se colocará cuando el local esté terminado y acristalado.
El soporte estará seco y limpio, cumplirá las condiciones de planeidad y aplomado que se exijan al paramento acabado.
El soporte tendrá un grado de humedad <= 2,5%.
El adhesivo se extenderá y aplicará siguiendo las instrucciones del fabricante.
Una vez finalizada la colocación, se aplicará el acabado final de superficie, en su caso.
La superficie del soporte tendrá una temperatura >= 20º C.
La colocación del revestimiento de soporte se hará siguiendo las instrucciones del fabricante.
Tendrá un color uniforme.
Los agujeros de clavos y tornillos se taparán y sellarán.
Se eliminarán todas las manchas de bolígrafo, aceo o yeso para evitar problemas de transparencia.
El revestimiento será de la misma serie de producción y se aplicará en el orden de numeración sucesivo. En caso de utilizar más de un rollo se numerarán de forma sucesiva para evitar diferencias de tonalidad entre los diferentes rollos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

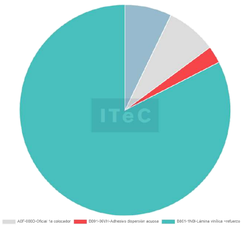
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

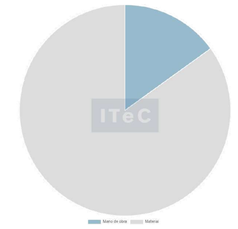
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

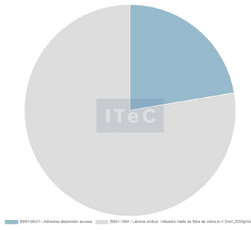
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



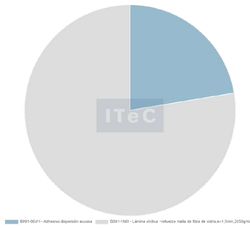
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



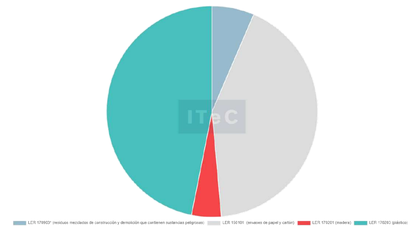
CONSUMO ENERGÉTIC



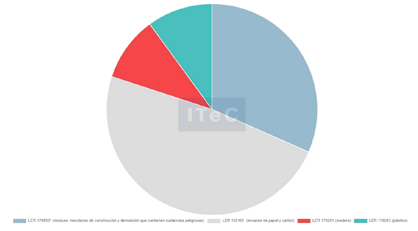
EMISIONES CO2



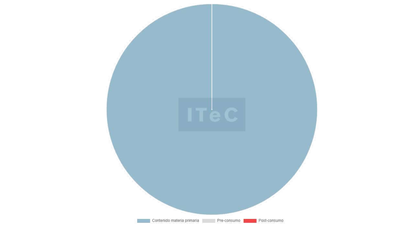
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Pliegos:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4,004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

B0 - MATERIALES BÁSICOS > B07 - MORTEROS DE COMPRA > B074 - MORTERO DE ENDURECIMIENTO RÁPIDO

B071A000
B074-16VM

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c0000013f6be327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined|1680592&a=2500727&c=2500721&ic=1680592&d=:1280741=1217106|:16767=38698&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=B074-16VM&tp=0.905&ca=undefined&di=-1&dg=-1&bi=-1&tc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=202101

0,81€ / kg

Mortero fraguado ultrarrápido de cementos especiales, áridos seleccionados y resinas sintéticas

INFORMACIÓN AMBIENTAL

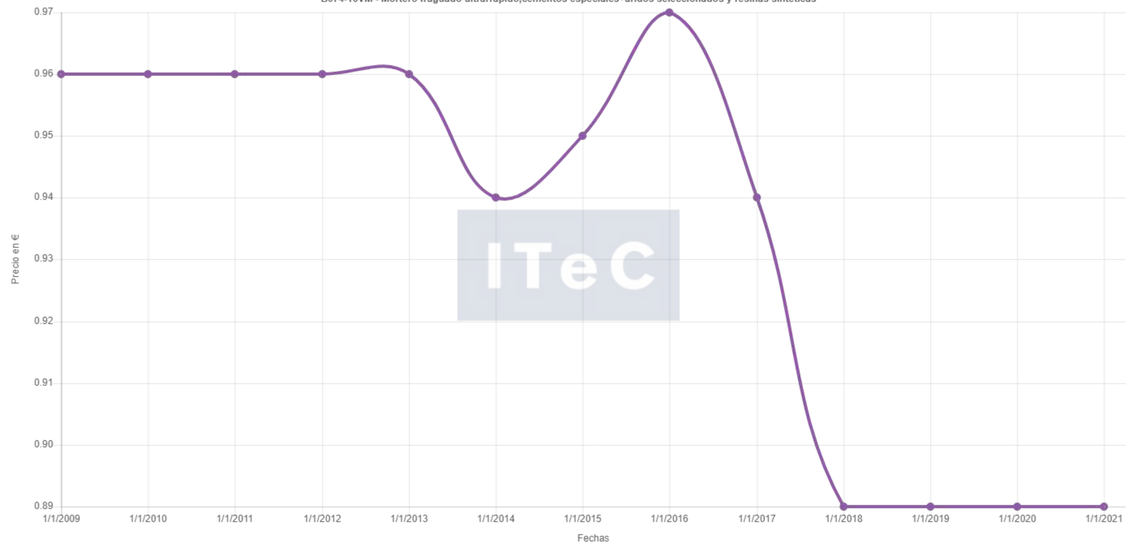
		Coste energético		Emisión CO2
T	**Consumo**	**MJ**	**kW-h**	**kg**
Total		**9,9792**	**2,7720**	**1,5036**

		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%)	
T	**Materia prima**		**Pre-consumo**	**Post-consumo**
Total		**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

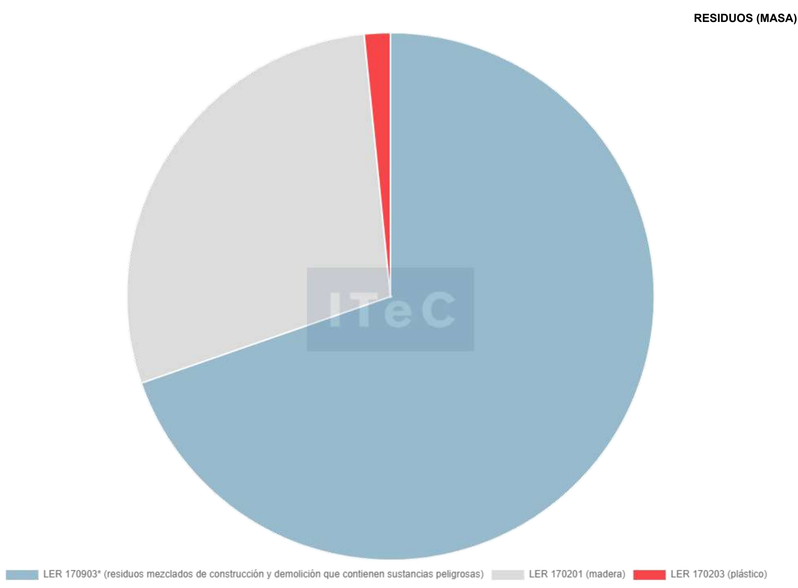
Residuos	**Masa (kg)**	**Volumen (m^3)**
Residuos de embalaje	**0,0119**	**3,06E-5**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0083	7,48E-6
150103 (envases de madera)	0,0034	2,29E-5
150102 (envases de plástico)	1,91E-4	2,10E-7
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0119**	**3,06E-5**
170903* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0083	7,48E-6
170201 (madera)	0,0034	2,29E-5
170203 (plástico)	1,91E-4	2,10E-7
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0119**	**3,06E-5**
peligrosos	0,0083	7,48E-6
no peligrosos	0,0036	2,31E-5

GRÁFICOS

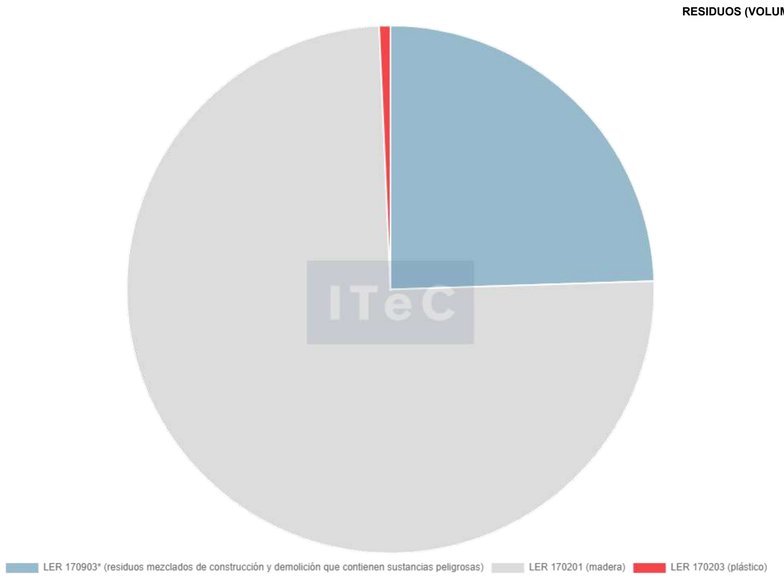
EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



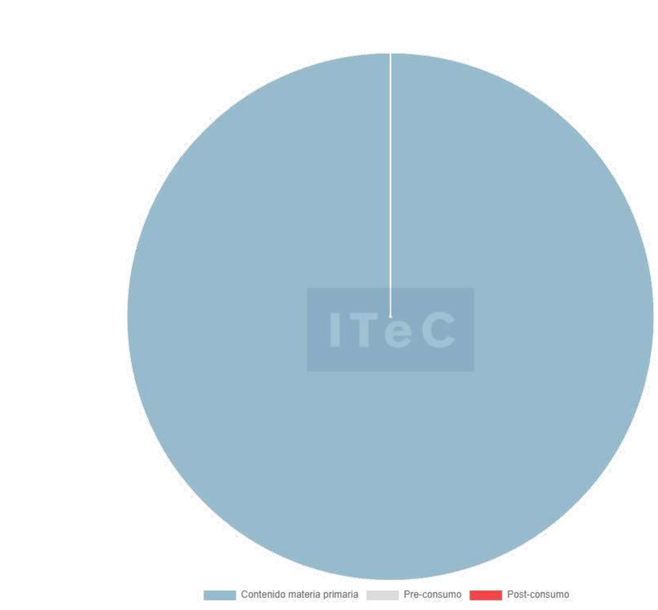
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Partidas 154

Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** C **Plegos:** Ocurrió **Volumen obra:** Edificación PEM 4.224 M.euros **Tipo de precio:** CD

PR - REVESTIMIENTOS > PR3 - CHAPADOS Y APLACADOS > PR3E - APLACADO CON PLANCHAS, PLACAS O TAB... > PR3E7 - APLACADO CON PLACAS SINTÉTICAS PARA...

E83L10KA
PR3E7-9KLB

(https://metabase.bec.es/v/de/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c674f1f70e026c0000013f8be327c03d4a0681a03660cc093f0c&s=undefined1170860648a=25007278&c=25007215&c=1170860648d=327925=32234333860:10036=24368|3860:3333=8773|3860:8602=20845|3860:8604=20849|3860:8605=20853&csv=true&ap=res&ar=familias&n=anticBuit=E&cpn=60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=PR3E7-9KLB&bp=0.905&ca=undefined&di=-1&dg=-1&dn=-1&lc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&lp=202101&amb=true&pr=true&dw=fals

71,87 € / m2

Revestimiento interior con panel laminado decorativo de alta presión HPL, tipo ignífugo y de aplicación general (CGF), de 10 mm de espesor, para uso interior según UNE-EN 438-4, comportamiento al fuego B-s2,d0, canto recto, con una cara decorativa, acabada color liso y textura lisa semi-mate, colocado adherido sobre paramento vertical con tabla de madera y adhesivo estructural de poliuretano monocomponente

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A01270500 A0F-0002	Oficial 1a colocador	18,46 € / h	x 0,5000 h =	9,23000 €
		A01270500 A01-FEP2	Ayudante colocador	17,20 € / h	x 0,5000 h =	8,60000 €
		B0801110 B083-32JX	Adhesivo estructural para colocación de panel HPL, de aplicación con pistola, de base poliuretano monocomponente	20,21 € / dm3	x 0,1250 dm3 =	2,52625 €
		B0801170 B087-32KG	Imprimación para colocación de panel HPL, adecuada para soportes porosos, de base resina epoxi pigmentada	33,01 € / dm3	x 0,0400 dm3 =	1,32040 €
		B0A01600 B0AO-070	Taco de nylon de 6 a 8 mm de diámetro, con tornillo	0,15 € / u	x 10,0000 u =	1,50000 €
		B0D31000 B0D31-07P4	Lata de madera de pino	230,97 € / m3	x 0,0088 m3 =	2,03254 €
		B0L10KA B834-2B9B	Panel laminado decorativo de alta presión HPL, tipo ignífugo y de aplicación general (CGF), de 10 mm de espesor, para uso interior según UNE-EN 438-4, comportamiento al fuego B-s2,d0, canto recto, con una cara decorativa, acabado color liso y textura lisa semi-mate	41,17 € / m2	x 1,1000 m2 =	45,28700 €
		B63ZBA23 B83B-1VF8	Cinta de polietileno autoadhesiva a dos caras, de 3 mm de espesor y 12 mm de ancho	0,37 € / m	x 3,0000 m =	1,11000 €
		A1AU0001 A1AU0301	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	17,83000 € / %	x 0,0150 % =	0,26745 €
Total		17,93 €	49,70 €			Coste directo 71,87364 € / m2

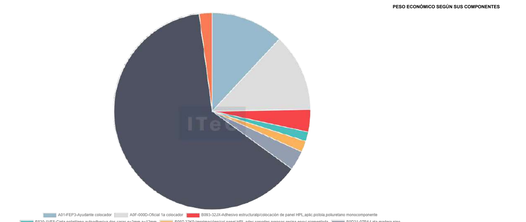
INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético		Emisión CO2
			MJ	kWh	kg
T		Consumo			
	B0A01600 B0AO-070	Taco de nylon de 6 a 8 mm de diámetro, con tornillo	10,0000 u	19,0149	5,2819	1,7172
	B0D31000 B0D31-07P4	Lata de madera de pino	0,0088 m3	11,0880	3,0800	0,3171
	B0L10KA B834-2B9B	Panel laminado decorativo de alta presión HPL, tipo ignífugo y de aplicación general (CGF), de 10 mm de espesor, para uso interior según UNE-EN 438-4, comportamiento al fuego B-s2,d0, canto recto, con una cara decorativa, acabado color liso y textura lisa semi-mate	1,1000 m2	207,9000	57,7500	12,3285
	B63ZBA23 B83B-1VF8	Cinta de polietileno autoadhesiva a dos caras, de 3 mm de espesor y 12 mm de ancho	3,0000 m	10,3428	2,8730	1,5266
Total				248,3457	68,9049	15,8884
T		Materia prima	Contenido materia primera (%)	Comercio reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	B0A01600 B0AO-070	Taco de nylon de 6 a 8 mm de diámetro, con tornillo	10,0000 u	100,00%	0,00%	0,00%
	B0D31000 B0D31-07P4	Lata de madera de pino	0,0088 m3	100,00%	0,00%	0,00%
	B0L10KA B834-2B9B	Panel laminado decorativo de alta presión HPL, tipo ignífugo y de aplicación general (CGF), de 10 mm de espesor, para uso interior según UNE-EN 438-4, comportamiento al fuego B-s2,d0, canto recto, con una cara decorativa, acabado color liso y textura lisa semi-mate	1,1000 m2	100,00%	0,00%	0,00%
	B63ZBA23 B83B-1VF8	Cinta de polietileno autoadhesiva a dos caras, de 3 mm de espesor y 12 mm de ancho	3,0000 m	100,00%	0,00%	0,00%
Total				100,00%	0,00%	0,00%
		Residuos		Masa (kg)	Volumen (m³)
	Residuos de embalaje			0,9008	3,60E-4
150101 (envases de papel y cartón)				0,0014	8,64E-6
150103 (envases de madera)				0,0594	3,96E-4
Residuos de colocación				1,4850	0,0011
170201 (madera)				1,4850	0,0011
Separación selectiva según límites del RD 105/2008				1,5458	0,0015
150101 (envases de papel y cartón)				0,0014	8,64E-6
170201 (madera)				1,5444	0,0015
Separación selectiva mínima por tipo de residuo				1,5458	0,0015
no peligrosos				1,5458	0,0015

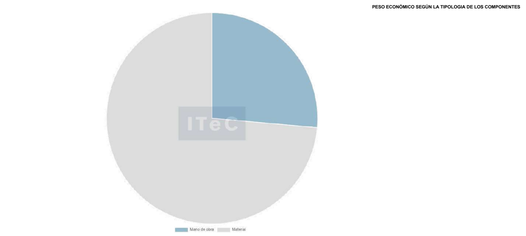
ITeC
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



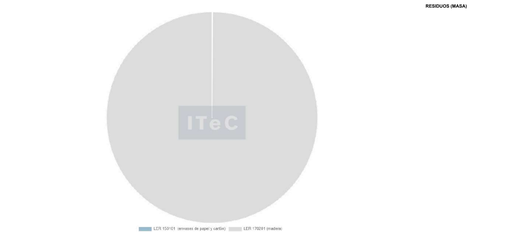
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



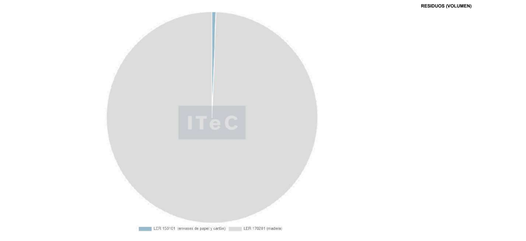
CONSUMO ENERGÉTIC

EMISIONES CO2

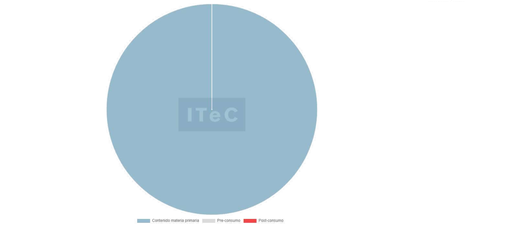
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Pliegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P3C - LOSAS > P3C5 - HORMIGONADO DE LOSAS DE CIMIENTOS

E3C515H4
P3C5-DNC2

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001316e327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined|1679325&a=2500727&c=2500721&ic=1679325&d=-18481+4181|336177+331616|2917:18387+41661|2917:18388+41663|2917:23220+53409|2917:23221+53420|2917:23223+53433&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60+1003637|-64+1003694|-70+1003699&cod=P3C5-DN

81,51 € / m3

Hormigón para losas de cimientos, HA-25/B/20/IIa, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con bomba

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		AO122000 **A0F-0007**	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,0960 h	= 1,77216 €
		AO140000 **A0O-0007**	Peón	16,32 € / h	x 0,1440 h	= 2,35008 €
		B065960B **B06E-11H5**	Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	62,92 € / m3	x 1,0500 m3	= 66,06600 €
		C1701100 **C172-003J**	Camión con bomba de hormigonar	140,71 € / h	x 0,0800 h	= 11,25680 €
		A%AUX001 **A%AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	4,12224 € / %	x 0,0150 %	= 0,06183 €
Total				**4,12 €**	**62,92 €**	**11,26 €**

Coste directo **81,50687 € / m3**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
	Consumo				
	B065960B **B06E-11H5**	Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,0500 m3 1.403,4199	389,8389	257,1914
	C1701100 **C172-003J**	Camión con bomba de hormigonar	0,0800 h 75,9560	21,0989	6,0554
Total			**1.479,3760**	**410,9378**	**263,2468**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima				
	B065960B **B06E-11H5**	Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,0500 m3 100,00%	0,00%	0,00%
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones de la norma EHE, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Losas de cimentación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la norma EHE-08, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (art.8.2 y 37 de la EHE-08) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales especificas
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
En el caso de utilizar matacán, las piedras quedarán distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc.., a menos que las autorice explícitamente la DF.

LOSAS DE CIMENTACION:
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo parcial de ejes: ± 20 mm
- Replanteo total de ejes: ± 50 mm
- Horizontalidad: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Niveles: ± 20 mm
- Dimensiones en planta del elemento: ± 30 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0ºC.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5ºC.
La temperatura para hormigonar estará entre 5ºC y 40ºC. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0ºC. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se produzcan desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará energicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.

LOSAS DE CIMENTACIÓN:
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria.

De las estructuras proyectadas y construidas de acuerdo a la Instrucción EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

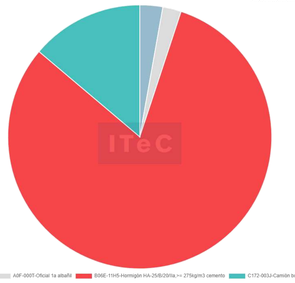
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerometro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

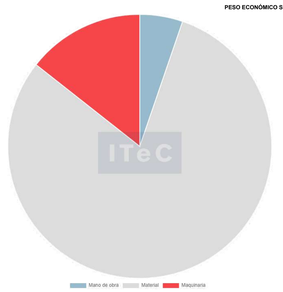
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

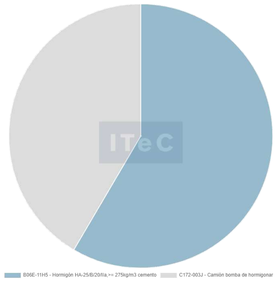
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



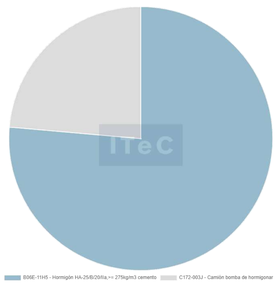
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



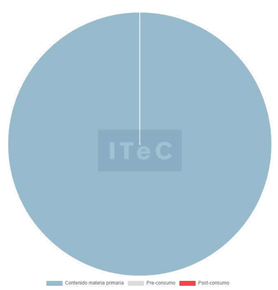
CONSUMO ENERGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Plegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P3C - LOSAS > P3C1 - ARMADURA PARA LOSAS DE CIMIENTOS, E...

E3CBM888
P3C1-D6WE
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001316e327c0304a0681a9366dcc0693f0c&s=undefined&l=1678824&a=2500727&c=2500721&ic=1678824&d=-328131=322579|1777:17922=40685|1777:17924=40700|1777:17925=40707|1777:17926=40713&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=100363?|-64=100369&|-70=100369&cod=P3C1-D6WE&tp=0.905&ca=undefined&di=-1

2,81 € / m2

Armadura para losas AP500 SD con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		AO1240000	Oficial 1a ferrallista	18,46 € / h	x 0,0260 h	= 0,47996 €
		AO0F-0001				
		AO1340000	Ayudante ferrallista	17,20 € / h	x 0,0260 h	= 0,44720 €
		AO1-FEP0				
		B0A14200	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,10 € / kg	x 0,0184 kg	= 0,02024 €
		B0AM-078F				
		B0B34264	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,54 € / m2	x 1,2000 m2	= 1,84800 €
		B0B8-1088				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	0,92716 € / %	x 0,0150 %	= 0,01391 €
		A1AUX001				

Total 0,93 € 1,56 € **Coste directo** **2,80931 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo		Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emision CO2 kg
		B0A14200	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0184 kg	0,7803	0,2168	0,0624
		B0AM-078F					
		B0B34264	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,2000 m2	34,5715	9,4921	1,9136
		B0B8-1088					
Total					**34,9518**	**9,7088**	**1,9760**

T		Materia prima		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Contenido reciclado (%) Post-consumo
		B0A14200	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0184 kg	100,00%	0,00%	0,00%
		B0AM-078F					
		B0B34264	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,2000 m2	14,40%	24,85%	60,75%
		B0B8-1088					
Total					**14,46%**	**24,83%**	**60,71%**

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m ³)
Residuos de colocación		**0,6393**	**0,0029**
170405 (hierro y acero)		0,6393	0,0029
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,6393**	**0,0029**
170407 (metales mezclados)		0,6393	0,0029
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,6393**	**0,0029**
no peligrosos		0,6393	0,0029

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Cimientos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.
los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo EHE 69.4.3.2 y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 69.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 69.5.2.5 de la EHE con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 69.5.2.6 de la EHE.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Los estribos de pilares o vigas se unirán a las barras principales mediante un atado simple u otro procedimiento idóneo. En ningún caso se hará con puntos de soldadura cuando la armadura esté dentro de los encofrados.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.
los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: >= 70 mm
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 69.5.1.
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición:
  - En series de barras paralelas: ± 50 mm
  - En estribos y cercos: ± b/12 mm

(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalme por solapa de mallas electrosoldadas ha de cumplir lo especificado en el artículo 69.5.2.4 de la EHE.
Longitud de solape en mallas acopladas: a x Lb neta:
- Cumplirá, como mínimo: >= 15 D, >= 20 cm

(donde: a es el coeficiente de la tabla 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la tabla 69.5.1.4 de la EHE)
Longitud de solape en mallas superpuestas:
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropeará.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 37.2.5 de la EHE. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes y empalmes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647250&ancNormativa=1)
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&ancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
  - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
  - Rectitud.
  - Atadoras entre las barras.
  - Rigidez del conjunto.
  - Limpieza de los elementos.

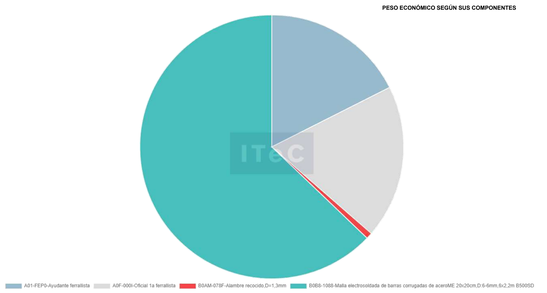
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

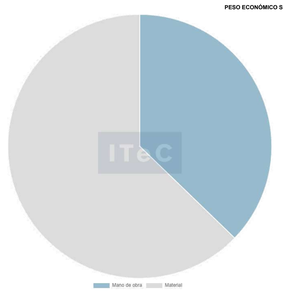
ITeC (ITeC)
BEDEC - Banco Construcción 2021
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001316e327c0304a0681a9366dcc0693f0c&s=undefined&l=1678824&a=2500727&c=2500721&ic=1678824&d=-328131=322579|1777:17922=40685|1777:17924=40700|1777:17925=40707|1777:17926=40713&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=100363?|-64=100369&|-70=100369&cod=P3C1-D6WE&tp=0.905&ca=undefined&di=-1
Idioma

GRÁFICOS

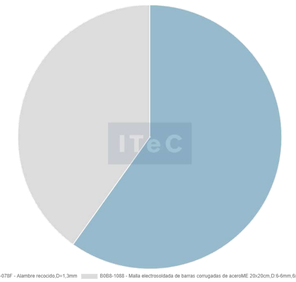
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



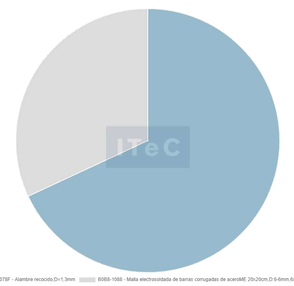
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



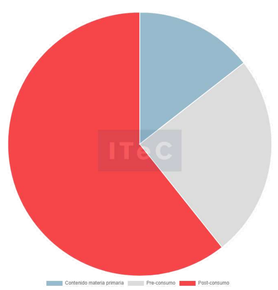
CONSUMO ENERGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Pluga:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD.

P5 - CUBIERTAS > P5Z - ELEMENTOS ESPECIALES PARA CUBIERTAS... > P5Z1 - FORMACIÓN DE PENDIENTES > P5Z13 - FORMACIÓN DE PENDIENTES CON HORMIGÓ...

E5Z16M20
P5Z13-4ZAV
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c000001f6be327cd3034a0681a9366dcc093f0c&s=undefined&1679930&a=2500727&c=2500721&ic=1679930&d=-175411+40020|3|36085=331499&cn=true&apires&ep=familia&n=antic&atr=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=P5Z13-4ZAV&tp=0.905&ca=undefined&di=-1&dg=-1&bi=-1&lc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=20210101&

14,87 € / m2

Formación de pendientes con hormigón ligero de arcilla expandida de densidad 500 a 600 kg/m3, de 10 cm de espesor medio

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	mo	**A0122000**	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,0900 h	= 1,66140 €
		A0F-0007				
	mo	**A0140000**	Peón	16,32 € / h	x 0,0900 h	= 1,46880 €
		A0D-0007				
	CMPA	**D0766B01**	Hormigón de arcilla expandida, de densidad 500 a 600 kg/m3, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	115,81840 € / m3	x 0,1010 m3	= 11,69766 €
		B07I-CVXZ				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	3,13020 € / %	x 0,0150 %	= 0,04695 €
		A%AUX001				

Total 3,13 €

Coste directo **14,87481 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético		Emisión CO2
	Consumo		**MJ**	**kW-h**	**kg**
CMPA	**D0766B01**	Hormigón de arcilla expandida, de densidad 500 a 600 kg/m3, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,1010 m3 217,4449	60,4014	17,7139
	B07I-CVXZ				
Total			**217,4449**	**60,4014**	**17,7139**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima				
CMPA	**D0766B01**	Hormigón de arcilla expandida, de densidad 500 a 600 kg/m3, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,1010 m3 100,00%	0,00%	0,00%
	B07I-CVXZ				
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos

	Masa (Kg)	Volumen (m ³)
Residuos de embalaje	**1,0802**	**0,0028**
150101 (envases de papel y cartón)	0,7491	6,74E-4
150103 (envases de madera)	0,3137	0,0021
150102 (envases de plástico)	0,0175	1,92E-5
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**1,0802**	**0,0028**
150101 (envases de papel y cartón)	0,7491	6,74E-4
170201 (madera)	0,3137	0,0021
170203 (plástico)	0,0175	1,92E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**1,0802**	**0,0028**
no peligrosos	1,0802	0,0028

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pendientes para soporte de acabado de cubierta.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Hormigón o mortero de 5 a 40 cm de espesor medio

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Macizado o formación de pendientes con hormigón o mortero con áridos ligeros:
- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Replanteo de las pendientes
- Vertido del material y maestreado de la superficie
- Ejecución del acabado, en su caso
- Curado y protección del material

CONDICIONES GENERALES:
Tendrá una cohesión y estabilidad suficientes frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas y su constitución será la adecuada para recibir el resto de componentes de la cubierta.
La pendiente será la indicada en la Documentación Técnica, o en su defecto, la indicada por la DF.
La pendiente será la adecuada para conducir el agua hacia los elementos de evacuación.
Tolerancias de ejecución:
- Niveles: ± 10 mm
- Pendientes: ± 0,15
- Planeidad: ± 10 mm/2 m

MACIZADO O FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON O MORTERO DE ARIDOS LIGEROS:
La superficie de acabado será lisa y plana.
Tendrá juntas de dilatación y de retracción. Estas juntas quedarán llenas de material elástico, o bien, vacías.
El encuentro de la capa de pendientes con los paramentos y elementos verticales se hará en media caña.
Tolerancias de ejecución:
- Alineación de la junta de dilatación: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total

FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON, MORTERO DE ARIDOS LIGEROS O ARIDOS LIGEROS:
Espesor máximo: <= 50 cm
Espesor mínimo: >= 5 cm
Distancia entre maestras: <= 2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Con viento superior a 50 km/h se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.

FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON, MORTERO O ARIDOS LIGEROS:
Las lima hoyas y las lima tesas estarán hechas con maestras de obra cerámica.
El espacio entre las maestras se rellenará completamente con el material y se maestreará la superficie apoyando los reglas en las maestras; los agujeros restantes se rellenarán manualmente.

MACIZADO O FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON O MORTERO DE ARIDOS LIGEROS:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscilará entre los 5ºC y los 40ºC, sin lluvia. Fuera de estos límites se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán y reharán las partes afectadas.
La pasta de cemento constituirá una mezcla homogénea que se utilizará antes de iniciar el fraguado.
Si el soporte es absorbente se humedecerá antes de verter el material.
Durante la aplicación del hormigón o mortero se protegerán los elementos de desagüe (canalones, etc.).
Durante el fraguado se mantendrá húmeda la superficie del mortero. Este proceso durará como mínimo:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo

No se pisará la superficie acabada hasta 48 h después del vertido.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

FORMACIÓN DE PENDIENTES O MACIZADO CON HORMIGÓN:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=164725&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Replanteo de las pendientes
- Vertido del material y maestreado de la superficie
- Ejecución del acabado, en su caso
- Curado y protección del material

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad acabada y control de las condiciones geométricas de acabado.

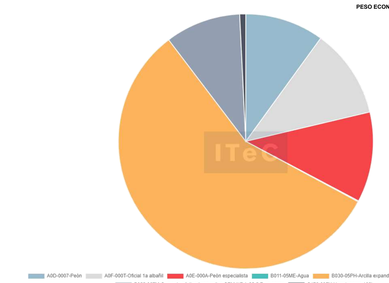
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

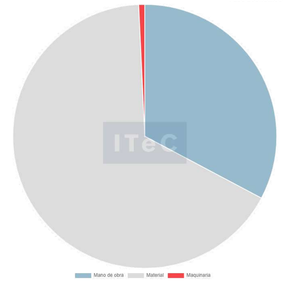
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

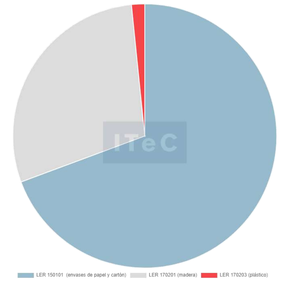
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



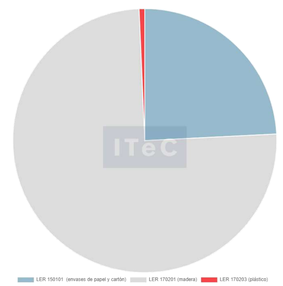
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



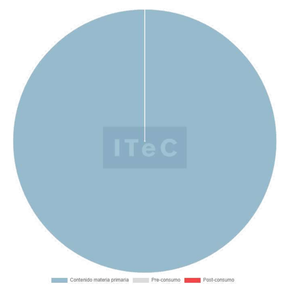
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



E7219MJM6

P721-5QI3

(https://metabase.ibec.es/vide/bc3_v2.php?t=1&i=56d5c674f1f70e026c0000013f&w327c03d04a0681a0366dcc093f0c&u=undefined1680246&a=25007273&c=25007215&x=1680246&d=-19554+43647|338959+3346781|36080+622962824 25548+598262624 25553+598602824 25558+598752624 25561+59883|2625 25548+02626 22825+0&cm=true&ae=as&sp=familia&n=ranticl&at=IE&cp=-60+1020637|-64+1003694|70+1003699&cod=P721-5QI3&lg=0.905&cu=undefined&d=-1&dg=-1&ds=-1&c=EU&ud=2021-02-03%2000:00

21,88 € / m2

Membrana para impermeabilización de cubiertas QA-2 segùn UNE 104402; de dos láminas, de densidad superficial 7,7 kg/m2 formada por lámina de betún modificado LBM (SBS)-40/G con una armadura FV de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2 y acabado de color estándar sobre lámina bituminosa de oxiasfalto LO-40-FV con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2, adheridas en caliente; previa imprimación

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012T000 A0F-00G0	Oficial 1a colocador	18,46 € / h x	0,5000 h =	9,23000 €
		A013T000 A01-F2F3	Ayudante colocador	17,20 € / h x	0,2500 h =	4,30000 €
		B7114070 B713-FG0V	Lámina bituminosa de oxiasfalto LO-40-FV con armadura de fieltro de material fibra de vidrio de 60 g/m2	3,00 € / m2 x	1,1000 m2 =	3,30000 €
		B7220300 B72D-13F4	Emulsión bituminosa, tipo EB	1,17 € / kg x	0,3000 kg =	0,35100 €
		B713-HG19	Lámina de betún modificado con elastómero, con autoprotección mineral, LBM (SBS)-40/G-FV con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2 y acabado de color estándar	4,09 € / m2 x	1,1000 m2 =	4,49900 €
		A1AUX001 A1AUX001	Costes auxiliares sobre la mano de obra	13,53000 € / % x	0,0150 % =	0,20295 €
Total	13,53 €	7,44 €			Coste directo	21,88295 € / m2

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T	Consumo		Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
	B7114070 B713-FG0V	Lámina bituminosa de oxiasfalto LO-40-FV con armadura de fieltro de material fibra de vidrio de 60 g/m2	1,1000 m2	47,7666	13,2685	6,6473
	B7220300 B72D-13F4	Emulsión bituminosa, tipo EB	0,3000 kg	8,1826	2,2729	0,0860
	B713-HG19	Lámina de betún modificado con elastómero, con autoprotección mineral, LBM (SBS)-40/G-FV con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2 y acabado de color estándar	1,1000 m2	181,3402	50,3723	2,4359
Total				237,2894	65,9137	9,1692

T	Materia prima		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	B7114070 B713-FG0V	Lámina bituminosa de oxiasfalto LO-40-FV con armadura de fieltro de material fibra de vidrio de 60 g/m2	1,1000 m2	99,10%	0,00%	0,90%
	B7220300 B72D-13F4	Emulsión bituminosa, tipo EB	0,3000 kg	100,00%	0,00%	0,00%
	B713-HG19	Lámina de betún modificado con elastómero, con autoprotección mineral, LBM (SBS)-40/G-FV con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2 y acabado de color estándar	1,1000 m2	99,10%	0,00%	0,90%
Total				99,10%	0,00%	0,90%

Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**0,6679**	**0,0030**
150107 (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0182	2,60E-4
150101 (envases de papel y cartón)	0,6196	0,0026
150103 (envases de madera)	0,0201	1,69E-4
150102 (envases de plastico)	7,41E-5	8,15E-8
Residuos de colocación	**0,8800**	**8,16E-4**
170302 (mezclas bituminosas que no contienen alquitrán de hulla)	0,8800	8,16E-4
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**1,5479**	**0,0036**
170902* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0182	2,60E-4
150101 (envases de papel y cartón)	0,6196	0,0026
170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	0,8800	6,16E-4
170201 (madera)	0,0201	1,69E-4
170203 (plástico)	7,41E-5	8,15E-8
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**1,5479**	**0,0036**
peligrosos	0,0182	2,60E-4
no peligrosos	1,5297	0,0034

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Impermeabilización de cubiertas con membranas impermeables de varias capas formadas con materiales bituminosos, sin protección o con autoprotección mineral o metálica, los de la capa exterior o reparación de membranas existentes con láminas bituminosas.
Se han considerado los siguientes tipos de membranas:
Membranas con autoprotección mineral, colocadas adheridas:
- GA-1: Una lámina LBM-50/G, adherida al soporte en caliente
- GA-2: Una lámina LBM-40/G, sobre lámina LO-40, adheridas entre ellas y al soporte en caliente
- GA-5: Una lámina LBM-40/G, sobre lámina LBM-24, adheridas entre ellas y al soporte con oxiasfalto
- GA-6: Una lámina LBM-40/G, sobre lámina LBM-30, adheridas entre ellas y al soporte en caliente

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Membranas adheridas, no adheridas:
- Limpieza y preparación del soporte
- Imprimación del soporte, en su caso
- Fijación de la membrana por varias capas
- Resolución de los elementos singulares (ángulos, juntas, entregas, etc.)
- Repaso de las juntas

CONDICIONES GENERALES:
El conjunto de la membrana cubrirá toda la superficie a impermeabilizar.
La membrana colocada estará formada en toda su extensión, por las capas superpuestas previstas.
En la membrana formada por láminas con autoprotección, éstas quedarán colocadas en la capa exterior.
Tendrá un aspecto superficial plano y regular.
Será estanca.

MEMBRANA FORMADA POR LÁMINAS, ARMADURAS BITUMINOSAS O HOJAS DE ALUMINIO:
Todas las capas que forman la membrana quedarán adheridas entre ellas.
La membrana colocada adherida, ha de quedar adherida al soporte en toda la superficie.
Los encuentros de la membrana con los paramentos verticales serán achaflanados o curvos.
Las láminas solapadas entre ellas y protegeran el sentido del recorrido del agua.
En las membranas formadas por una sola lámina, estos solapes no coincidirán con las limahoyas ni con las juntas de dilatación de la capa de pendientes.
Los solapes se soldarán en toda su longitud.
En las membranas formadas por láminas adheridas con oxiasfalto, las capas de oxiasfalto serán continuas.
Las diferentes láminas superpuestas estarán colocadas a rompejuntas.
No quedarán bolsas de aire en medio de las láminas.
Angulos (encuentro en chaflán):
- Base : >= 5 cm
- Altura : >= 5 cm

Radio (encuentro en escocia): >= 5 cm
Dotación por capa:

Material	Denominación	Dotación por capa (kg/m2)
Componente membrana	LBM-24	>= 2,2
	LO-30, LO-36/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,5
	LBM-24	>= 2,2
	LBM-50, LBM-36/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-40/G	>= 4,8
	LBM-3	>= 4,3
	Hoja aluminio	>= 0,114
	50 micras	
	Hoja aluminio	>= 0,2
	80 micras	
Material adhesión	Oxiasfalto OA	>= 3,5
	Plastico modificado con	Valor minimo segun caso y/o membrana
	PM-II B	
Imprimación	Emulsión bituminosa	>= 0,3
Jprevia	EO	

Desplazamiento de las láminas superpuestas:
- 2 láminas: >= 1/2 del ancho de la lámina
- 3 láminas: >= 1/3 del ancho de la lámina
- 4 láminas: >= 1/4 del ancho de la lámina

Tolerancias de ejecución:
- Niveles: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA POR LÁMINAS O ARMADURAS BITUMINOSAS:
La membrana solapará sobre los paramentos verticales 20 cm como mínimo y quedará bien adherida en esta prolongación. Previamente se habrá dado una mano de imprimación a la pared.
Las juntas de dilatación de la capa de pendientes llevarán un material de relleno elástico, compresible y compatible químicamente con los componentes de la impermeabilización. La lámina será continua sobre la junta.
Los encuentros con los paramentos verticales, sumideros y otros elementos que traspasen la membrana, irán reforzados según las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Solapos membranas de varias láminas: >= 8 cm
Solapos membranas de una lámina:
- Pendientes > 0 y láminas autoprotegidas: >= 11 cm
- Pendientes > 0 y láminas sin protección:
  - Sudtiales: >= 8 cm
  - Transversales: >= 10 cm

Tolerancias de ejecución:
- Solapos: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Los trabajos se realizarán a una temperatura ambiente que oscile entre los -5ºC para membranas con láminas tipo LBM o los 5ºC para el resto, y los 35ºC.
Se suspenderán los trabajos cuando este nevando o exista niove o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada o cuando la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.
La superficie del soporte será uniforme, estará limpia y no tendrá cuerpos extraños.
Si el soporte es de hormigón o de mortero de cemento, la superficie estará bien endurecida y seca.
No prepararán más superficies de más de un 10% del esponsor de la impermeabilización.
Caracteristicas del soporte:
- Pendiente:
  - PA-1, PA-2, PA-3: 1-10%
  - PA-4, PA-7: 1-15%
  - PA-8 PA-9: 0-15%
  - PA-1 PA-2, PA-4: 1-5%
  - PA-7 PA-8: 0-5%
  - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1%
  - MA-2: >= 10%
  - MA-3: >= 5%
  - MA-4: 5-15%
  - GF-1: >= 20%
  - GF-2: >= 15%
- Planeidad: ± 5 mm/2 m
- Rugosidades: >= 1 mm
- Resistencia a la compresión: >= 200 kPa
- Humedad: <= 5%

En general, no se utilizarán en la misma membrana los siguientes materiales:
- Materiales a base de betunes asfálticos y másticos de alquitrán modificado
- Oxiasfalto con láminas de betún plastómero (APP), que no sean especificamente compatibles
- Láminas o másticos de betún asfáltico y láminas o elementos de PVC, que no sean especificamente compatibles

Incompatibilidades entre la membrana y el soporte:
- Las láminas o másticos de alquitrán no estarán en contacto con aislamientos de espumas plásticas de poliestireno ni con acabados a base de betún asfáltico
- Se comprobará la compatibilidad especifica entre un aislamiento a base de espumas plásticas y la membrana

El soporte formado a base de placas aislantes térmicas, deberá tener una cohesión y estabilidad capaces de proporcionar la solidez suficiente frente a las solicitudes mecánicas y térmicas exteriores. En el caso de las membranas adheridas deberán permitir la adhesión de la membrana sobre ellas para lo cual es necesario que las membranas y las placas sean compatibles entre si.
Antes de colocar la membrana deberán estar preparados todos los puntos singulares de la cubierta (chaflanes, juntas, entrega paramentos, desagües, etc.).
El proceso de elaboración de la membrana no debe modificar las caracteristicas de sus componentes.
Las láminas colocadas se protegerán del paso de personas, equipos o materiales, los no protegidos se protegerán, además, del sol.

MEMBRANA FORMADA POR LÁMINAS O ARMADURAS BITUMINOSAS:
Ejecución de los solapes en membranas formadas por una lámina:
- LBM: Por presión una vez reblandecido el betún de la lámina, al aplicar calor
- LAM -1: Con adhesivo

Las láminas adheridas en caliente, se adherirán entre ellas y al soporte, en su caso, por presión, una vez reblandecido el betún propio al aplicar calor.

MEMBRANA ADHERIDA:
Previamente a la ejecución de la membrana, el soporte se tratará con una mano de imprimación.
No es necesaria la imprimación previa cuando la primera capa de la impermeabilización se realiza "in situ" con mástique modificado de base alquitrán o en el caso de que el soporte este formado por placas de aislamiento térmico recubiertas de oxiasfalto.
La imprimación se aplicará en todas las zonas en que la membrana vaya adherida, incluidos los remates y encuentros con puntos singulares.
Los trabajos no se continuarán hasta que no se seque la imprimación.

LÁMINAS ADHERIDAS CON OXIASFALTO:
Las láminas se adherirán entre ellas y al soporte, en su caso, con oxiasfalto en caliente. Se desenrollarán encima de este antes que se enfrie.
La lámina autoprotegida se puede extender sobre el oxiasfalto frio. En este caso se aplicará calor a medida que se desenrolla.
El oxiasfalto se extenderá a una temperatura entre 160ºC y 200ºC. No superarán nunca los 200ºC en caldera.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

En este criterio de deducción de huecos se incluye el acabado especifico de los encuentros con los parramentos o elementos verticales que conforman el hueco, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados. (https://itec.cat/vit/public/defau312.aspx?IdNormativa=3425&BancNormativa=1)

UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento. (https://itec.cat/vit/public/defau312.aspx?IdNormativa=5706&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Control de ejecución de cada unidad de obra verificando el replanteo

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Control de la ejecución
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapes entre piezas y a la ejecución de los elementos singulares, tales como los bordes, encuentros, desagües y juntas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
- Pruebas de estanqueidad a criterio de DF.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran segun las instrucciones de la DF.

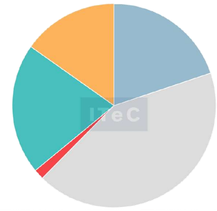
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

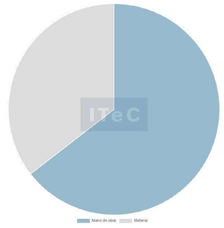
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

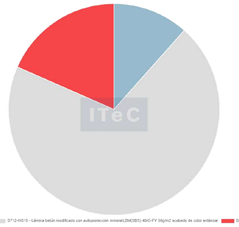
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



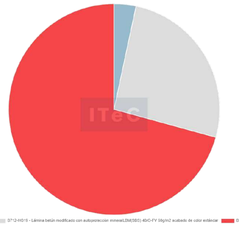
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



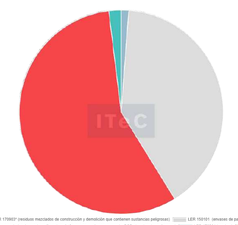
CONSUMO ENÉRGETIC



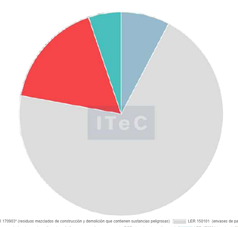
EMISIONES CO2



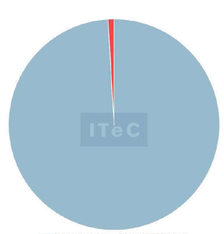
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Pliegos:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4,004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

B0 - MATERIALES BÁSICOS > B05 - AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES > B058 - EMULSIÓN SINTÉTICA

B055ES0B
B058-15G8

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c0000013f6be327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined|1680380&a=2500727&c=2500721&ic=1680380&d=:12340=29761&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=B058-15G8&tp=0.905&ca=undefined&di=-1&dg=-1&bi=-1&tc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&pr=true&dw=false&bc3=B058-15G8.bc3) (https://metabase.itec.es/vide/bc3

1,56€ / kg

Emulsión para lechadas asfálticas a base de resinas sintéticas

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T **Consumo**

Coste energético		Emisión CO2
MJ	kW-h	kg
65,1018	**18,0838**	**9,6088**

Total

T **Materia prima**

Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
100,00%	**0,00%**	**0,00%**

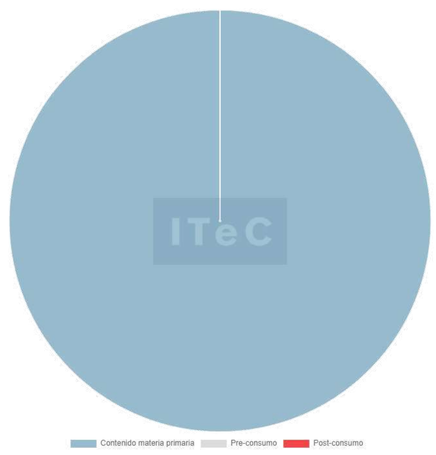
Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos de embalaje	**0,0970**	**0,0013**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0970	0,0013
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0970**	**0,0013**
170903* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0970	0,0013
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0970**	**0,0013**
peligrosos	0,0970	0,0013

GRÁFICOS

EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)

MATERIA PRIMA



E7B451F0
P7B1-6Q3Q

2,12 € / m2

Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 200 a 250 g/m2, colocada sin adherir

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	mo	**A0127000** **A0F-000D**	Oficial 1a colocador	18,46 € / h	x 0,0400 h =	0,73840 €
	mo	**A0137000** **A01-FEP3**	Ayudante colocador	17,20 € / h	x 0,0200 h =	0,34400 €
	mat	**B7B151F0** **B7B1-6KQ7**	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido, ligado mecánicamente de 200 a 250 g/m2	0,93 € / m2	x 1,1000 m2 =	1,02300 €
		A%AUX001 **A%AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1,08240 € / %	x 0,0150 % =	0,01624 €
Total				**1,08 €**	**0,93 €**	**Coste directo** **2,12164 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	kW-h	Emisión CO2 kg
	Consumo				
mat	**B7B151F0** **B7B1-6KQ7**	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido, ligado mecánicamente de 200 a 250 g/m2	1,1000 m2 13,2957	3,6933	1,9624
Total			**13,2957**	**3,6933**	**1,9624**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima				
mat	**B7B151F0** **B7B1-6KQ7**	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido, ligado mecánicamente de 200 a 250 g/m2	1,1000 m2 100,00%	0,00%	0,00%
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Masa (Kg)	Volumen (m³)
Residuos		
Residuos de embalaje	**0,0281**	**1,09E-4**
150101 (envases de papel y cartón)	0,0257	1,06E-4
150102 (envases de plástico)	0,0024	2,63E-6
Residuos de colocación	**0,0248**	**1,83E-5**
170203 (plástico)	0,0248	1,83E-5
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0529**	**1,27E-4**
150101 (envases de papel y cartón)	0,0257	1,06E-4
170203 (plástico)	0,0271	2,10E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0529**	**1,27E-4**
no peligrosos	0,0529	1,27E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Lámina separadora colocada sin adherir.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Fieltro con un 70% de fibras de polipropileno y un 30% de fibras de polietileno, sin tejer, termosoldado
- Fieltro de polipropileno formado por filamentos sintéticos continuos unidos térmicamente
- Fieltro de poliéster termoestable realizado con fibras de poliéster sin tejer, consolidado mecánicamente mediante punzonamiento
- Fieltro tejido de fibras de polipropileno
- Fibra de vidrio con inserción de hilos de refuerzo longitudinales

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación de la lámina

CONDICIONES GENERALES:
Tendrá un aspecto superficial plano y regular.
Garantizará la no adherencia entre los componentes del sistema entre los que se intercala.
Las características del material sobre el que se extiende la lámina deberán coincidir con el previsto en Proyecto, en el estudio y cálculo del geotéxtil.
Será imputrescible y compatible con los materiales con los que tenga que estar en contacto.
Las láminas solaparán entre sí.
No quedará adherida al soporte en ningún punto.
Solapes:
- Láminas geotextiles en tracción mecánica: >= 30 cm
- Láminas separadoras de polipropileno: >= 5 cm
- Láminas separadoras de polietileno: >= 5 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El soporte estará limpio, sin irregularidades que puedan perforar la lámina.
Las láminas colocadas se protegerán del paso de personas, equipos o materiales.
Los geotextiles que no se hayan sometido al ensayo de resistencia a la intemperie se deben cubrir antes de 24 h des de su colocación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS EN TRACCIÓN MECÁNICA:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la superficie sobre la que se tiene que extender el geotéxtil
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapes en juntas longitudinales y transversales
- Control de longitud de soldadura del geotéxtil

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIPROPILENO:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Limpieza y repaso del soporte.
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapes entre piezas

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN LÁMINAS EN TRACCIÓN MECÁNICA:
Si las características del terreno inspeccionado fueran muy diferentes de las previstas en Proyecto, se realizará un nuevo estudio y cálculo del geotextil.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.

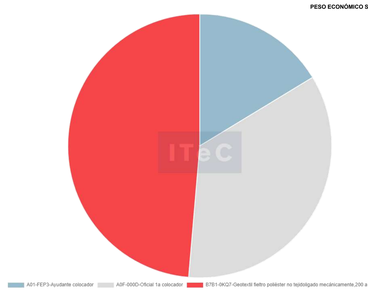
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

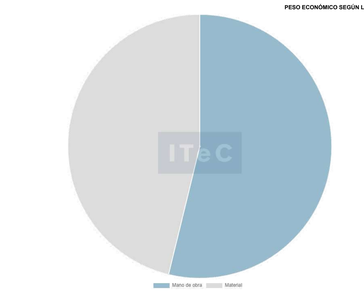
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

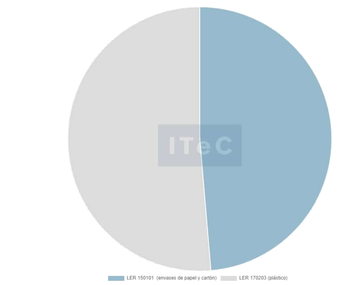
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



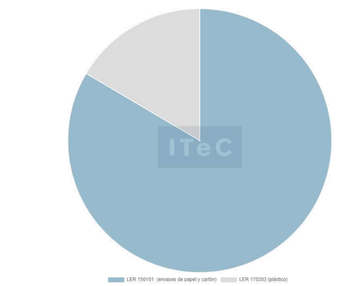
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



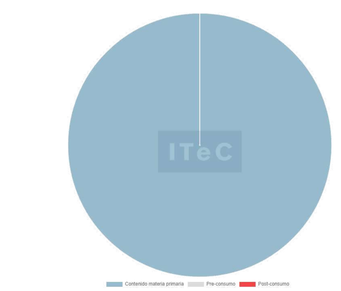
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



E7C25052
P7C25-DBO

(https://metabase.itec.es/v/ede5c3_v2.php?t=1&l=565d5d74f1f70e026c0000013f8be327c0304a0681a0366dcc0936c&u=undefined;1675251&k=25007278&c=25007215&k=16792518&l=15317+36154|32687+32116|32687+32116|13934+61918|1841119923+28697|1841:13336+32351|1841:9869+23968|1841:9871+23968&cn=true&ap=es&ap=familia&c=antic&ar=E&ap=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&kcod=P7C25-DBO&tip=0.905&ca=undefined&dn=1&dgn=1&bn=1&tc=E1&ut=2021-02-03%2

8,64 € / m2

Aislamiento de placha de poliestireno extruido (XPS), de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 1.613 y 1,471 m2·K/W, con la superficie lisa y borde recto, colocada con adhesivo de formulación específica

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012/2000 A0F-0007	Oficial 1a albañil	18,46 € / h x	0,0800 h =	1,47680 €
		A0140000 A2G-0007	Peón	16,32 € / h x	0,0400 h =	0,65280 €
		B0911200 B090-06VV	Adhesivo de aplicación a dos caras de caucho sintético compatible con el poliestireno	4,00 € / kg x	0,3150 kg =	1,26000 €
		B7C25050 B7C25-185J	Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 1.613 y 1,471 m2·K/W, con la superficie lisa y borde recto	4,87 € / m2 x	1,0490 m2 =	5,21353 €
		A1AJU0301 A1AJU0001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,10960 € / % x	0,0150 % =	0,03164 €
Total						**Coste directo 8,63357 € / m2**

2,13 € **6,17 €**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo	Coste energético MJ	Emisión CO2 kg
	B0911200 B090-06VV	Adhesivo de aplicación a dos caras de caucho sintético compatible con el poliestireno	0,3150 kg 14,1750	3,9375 2,0022
	B7C25050 B7C25-185J	Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 1.613 y 1,471 m2·K/W, con la superficie lisa y borde recto	1,0490 m2 184,0995	51,1388 27,1731
Total			**198,2745**	**55,0763 29,2653**

T		Materia prima	Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	B0911200 B090-06VV	Adhesivo de aplicación a dos caras de caucho sintético compatible con el poliestireno	0,3150 kg 100,00%	0,00%	0,00%
	B7C25050 B7C25-185J	Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 1.613 y 1,471 m2·K/W, con la superficie lisa y borde recto	1,0490 m2 100,00%	0,00%	0,00%
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos

Residuos de embalaje	Masa (Kg)	Volumen (m³)
	0,0921	**8,44E-4**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas)	0,0173	3,04E-4
150103 (envases de madera)	0,0608	3,23E-4
150102 (envases de plástico)	0,0142	1,57E-5
Residuos de colocación	**0,0771**	**0,0026**
170604 (materiales de aislamiento que no contienen amianto ni otras sustancias peligrosas)	0,0771	0,0026
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,1692**	**0,0032**
170902* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0173	3,04E-4
170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	0,0771	0,0026
170201 (madera)	0,0608	3,23E-4
170203 (plástico)	0,0142	1,57E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,1692**	**0,0032**
peligrosos	0,0173	3,04E-4
no peligrosos	0,1519	0,0029

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de aislamiento con placas o fieltros y láminas de diferentes materiales.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Placas de poliestireno extruido
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con adhesivo
- Con mortero adhesivo
- Fijados mecánicamente
- Con emulsión bituminosa
- Sin adherir
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Aislamiento con placas, fieltros o láminas:
- Preparación del elemento (recortes, etc.)
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación del elemento

CONDICIONES GENERALES:
El aislamiento quedará bien adherido al soporte, excepto cuando se coloque no adherido.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las placas y los fieltros quedarán colocados a tope, las placas quedarán a rompejuntas.
Será continua y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.
Juntas entre placas y fieltros: <= 2 mm
Distancia entre puntos de fijación: <= 70 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.
El soporte estará limpio.
El aislamiento se protegerá de la lluvia durante y después de la colocación.
El material colocado se protegerá de impactos, presiones o otras acciones que lo puedan alterar.
El poliuretano y el polisocianurato se protegerán de una exposición solar prolongada.
En las placas colocadas sin adherir, se tomarán las medidas necesarias para que ni el viento ni otras acciones lo desplacen.

PLACAS COLOCADAS CON ADHESIVO, ONDAFALTO, EMULSION BITUMINOSA O PASTA DE YESO:
El soporte estará libre de materias extrañas (polvo, grasa, aceites, etc.).
El grado de humedad del soporte estará dentro de los límites especificados por el fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

AISLAMIENTO CON PLACAS, FIELTROS O LÁMINAS:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las placas que presenten daños
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, y a la alineación longitudinal y transversal de las piezas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

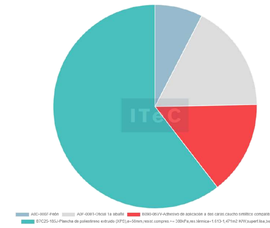
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

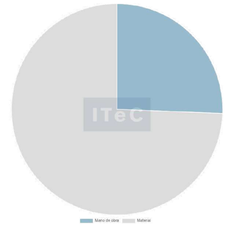
ITeC (ITEC AEC)
BEDEC - Banco Construcción 2021
Idioma

GRÁFICOS

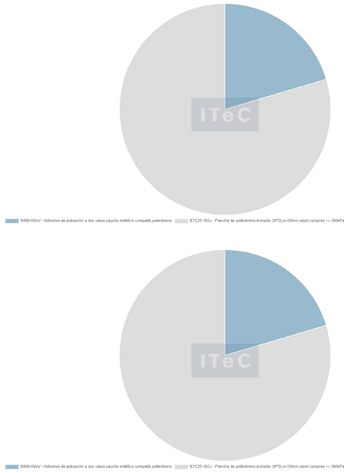
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



CONSUMO ENERGÉTIC



EMISIONES CO2

RESIDUOS (MASA)

RESIDUOS (VOLUMEN)

MATERIA PRIMA

Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Pliegos:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4,004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

P5 - CUBIERTAS > P51 - AZOTEAS > P510 - ACABADO DE AZOTEA CON CAPA DE PROTE...

E5113391
P510-38DS
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c0000013f6be327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined|1678165&a=2500727&c=2500721&ic=1678165&d=:14467=34830|:14928=35547|:327022=321328|:36204=62599|:3775=9754|2281:3679=0&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=P510-38DS&tp=0.905&ca=undefined&di=-1&dg=-1&bi=-1&tc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&pr=true&dw=false&bc3=P510-38DS.bc3)

6,58 € / m2

Acabado de azotea con capa de protección de canto rodado de 16 a 32 mm de diámetro, de 10 cm de espesor, colocado sin adherir

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio		Cantidad		Importe
	MO	A0122000 A0F-000T	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x	0,0350 h	=	0,64610 €
	MO	A0140000 A0D-0007	Peón	16,32 € / h	x	0,1500 h	=	2,44800 €
	MAT	B0351000 B038-05NU	Canto rodado de diámetro 16 a 32 mm	19,21 € / t	x	0,1790 t	=	3,43859 €
		A%AUX001 A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	3,09410 € / %	x	0,0150 %	=	0,04641 €
Total		**3,09 €**	**3,25 €**				**Coste directo**	**6,57910 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

Consumo

T			Coste energético		Emisión CO2
			MJ	kW-h	kg
MAT	B0351000 B038-05NU	Canto rodado de diámetro 16 a 32 mm	0,1790 t 26,8456	7,4571	1,4318
Total			**26,8456**	**7,4571**	**1,4318**

Materia prima

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
MAT	B0351000 B038-05NU	Canto rodado de diámetro 16 a 32 mm	0,1790 t 100,00%	0,00%	0,00%
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de capa de acabado para cubiertas de diferentes materiales.
Se han considerado los siguientes tipos:
Acabado con capa granular:
- Capa de protección de grava o de canto rodado, natural o con material reciclado de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos

Acabado con solado fijo:
- Capa de protección de hormigón ligero de arcilla expandida.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Capa de protección con material granular:
- Replanteo del nivel
- Vertido y extendido del árido

Capa de protección con hormigón ligero:
- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Vertido del material y maestreado de la superficie
- Curado y protección del material

CONDICIONES GENERALES:
La capa de acabado será resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas.
Tendrá un peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.
El material tendrá una forma y dimensiones compatibles con la pendiente.
Las juntas de dilatación coincidirán con las juntas de cubierta.
Se dispondrán en el perímetro exterior e interior de la cubierta y en los encuentros con paramentos verticales y elementos pasantes.
La junta quedará rellena con un material elástico.
El sellado de junta, en su caso, quedará enrasado con la capa de acabado de la cubierta.
Ancho de la junta: >= 3 cm

SOLADO FIJO:
Se dispondrán juntas de dilatación que afectarán a las piezas, mortero de agarre y a la capa de asiento del solado.
Dimensiones máximas de la cuadrícula entre juntas de dilatación:
- Cubiertas ventiladas: <= 5 m
- Cubiertas no ventiladas: <= 7,5 m

CAPA DE PROTECCION CON MATERIAL GRANULAR:
La capa tendrá un espesor uniforme sin interrupciones o discontinuidades.
Pendiente (colocada en seco): <= 5%
Tolerancias de ejecución:
- Espesor de la capa: ± 10 mm

CAPA DE PROTECCION CON HORMIGON LIGERO:
La capa tendrá un espesor uniforme sin interrupciones o discontinuidades.
La superficie de acabado será lisa y plana.
Tolerancias de ejecución:
- Espesor: - 10 mm
- Nivel: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad del equipo.
Deben disponerse pasillos y zonas de trabajo con una capa de protección de un material apto para cubiertas transitables con el fin de facilitar el tránsito en la cubierta para realizar las operaciones de mantenimiento y evitar el deterioro del sistema.
Si se trabaja sobre lámina asfáltica la temperatura ambiente estará entre 5°C y 25°C.
El replanteo exigirá la aprobación de la DF.

CAPA DE PROTECCION CON MATERIAL GRANULAR:
Antes de extender la grava, se limpiará la cubierta de restos de hormigón, ferralla, maderas y de cualquier material o runa.
La capa de grava o canto rodado se extenderá con rastrillo.
La altura de vertido será inferior a 50 cm sobre poliestireno extruído y a 1 m sobre elementos de fábrica.

CAPA DE PROTECCION CON HORMIGON LIGERO:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscilará entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia. Fuera de estos límites se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán y reharán las partes afectadas.
Se utilizará antes de comenzar el fraguado.
Si el soporte es absorbente se humedecerá antes de verter el material.
Durante la aplicación del hormigón o mortero se protegerán los elementos de desagüe (canalones, etc.).
Durante el fraguado se mantendrá húmeda la superficie del hormigón. Este proceso durará como mínimo:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo

No se pisará la superficie acabada hasta 48 h después del vertido.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647253&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Preparación y limpieza de la superficie de asentamiento.
- Replanteo de niveles.
- Aportación de material, con especial atención a la altura de vertido.
- Comprobación del grueso y las pendientes.

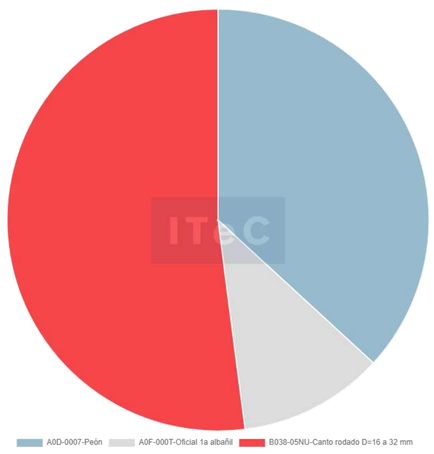
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual y control geométrico de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán los criterios que en cada caso, indique la DF.

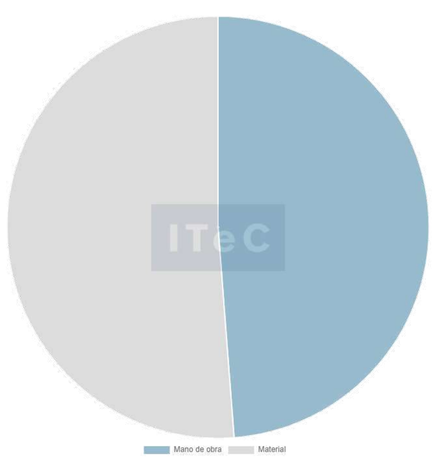
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

GRÁFICOS

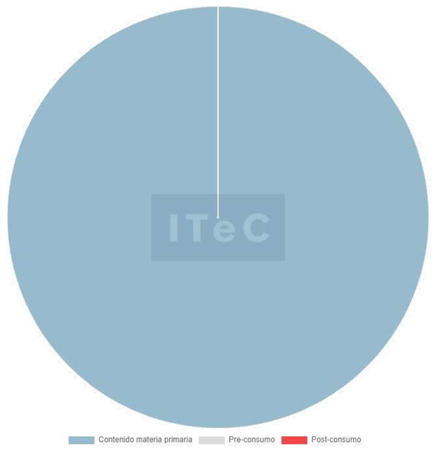
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



MATERIA PRIMA



E7C9T841

P7C45-5PNB

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1ff70e026c0000013f6be327c0304a0681a93666cc093f0c&s=undefined|1680217&a=2500727&c=2500721&ic=1680217&d=-15350=36254|326863=321149|1752:2124=47651|1752:2127=47665|1752:2128=47681|1752:5674=14179&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=P7C45-5PNB&p=0.905&caru

8,10 € / m2

Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.034 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,765 m2·K/W, colocada sin adherir

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	MO	**AO122000**	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,0600 h	= 1,10760 €
		AOF-0007				
	MO	**AO140000**	Peón	16,32 € / h	x 0,0300 h	= 0,48960 €
		AOD-0007				
	MAT	**B7C9T840**	Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.034 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,765 m2·K/W	6,17 € / m2	x 1,0500 m2	= 6,47850 €
		B7C93-0IU0				
		A%AUX0001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1,59720 € / %	x 0,0150 %	= 0,02396 €
Total		**1,60 €**	**6,17 €**		**Coste directo**	**8,09966 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW·h	Emisión CO2 kg
Consumo					
MAT	**B7C9T840**	Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.034 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,765 m2·K/W	1,0500 m2 106,0795	29,4665	6,7257
	B7C93-0IU0				
Total			**106,0795**	**29,4665**	**6,7257**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima					
MAT	**B7C9T840**	Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.034 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,765 m2·K/W	1,0500 m2 100,00%	0,00%	0,00%
	B7C93-0IU0				
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Residuos	Masa (Kg)	Volumen (m ³)
	Residuos de embalaje	**0,0637**	**4,82E-4**
	150103 (envases de madera)	0,0597	4,77E-4
	150102 (envases de plástico)	0,0041	4,47E-6
	Residuos de colocación	**0,2378**	**0,0031**
	170604 (materiales de aislamiento que no contienen amianto ni otras sustancias peligrosas)	0,2378	0,0031
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,3016**	**0,0036**
	170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	0,2378	0,0031
	170201 (madera)	0,0597	4,77E-4
	170203 (plástico)	0,0041	4,47E-6
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,3016**	**0,0036**
	no peligrosos	0,3016	0,0036

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de aislamiento con placas o fieltros y láminas de diferentes materiales.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Fieltros o placas de lana de vidrio o lana de roca.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con adhesivo
- Con mortero adhesivo
- Con mortero para enfoscados
- Fijadas mecánicamente
- Sin adherir

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Aislamiento con placas, fieltros o láminas:
- Preparación del elemento (recortes, etc.)
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación del elemento

CONDICIONES GENERALES:
El aislamiento quedará bien adherido al soporte, excepto cuando se coloque no adherido.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las placas y los fieltros quedarán colocados a tope, las placas quedarán a rompejuntas.
Será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.
Cuando el aislamiento lleva barrera de vapor (papel kraft), ésta quedará situada en la cara caliente del aislamiento.
Cuando el aislamiento va revestido con lámina plástica (protección elástica, lámina plástica de color blanco o velo decorativo), ésta quedará situada en la cara vista del aislamiento.
Cuando el aislamiento lleva papel kraft o protección elástica, las juntas quedarán selladas con cinta adhesiva.
Juntas entre placas y fieltros: <= 2 mm
Distancia entre puntos de fijación: <= 70 cm

PLACAS COLOCADAS CON MORTERO PARA ENFOSCADOS:
El mortero cubrirá toda la superficie que ha de recibir las placas.
En los encuentros entre los paramentos y el forjado, el revestimiento de mortero se prolongará sobre una banda de 10 cm, como mínimo.
Espesor de la capa de mortero: >= 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.
El soporte estará limpio.
El aislamiento se protegerá de la lluvia durante y después de la colocación.
El material colocado se protegerá de impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar.
En las placas colocadas sin adherir, se tomarán las medidas necesarias para que ni el viento ni otras acciones lo desplacen.
Cualquier rasgadura en la barrera de vapor, producida durante la ejecución, se reparará con cinta adhesiva impermeable al vapor.

PLACAS COLOCADAS CON ADHESIVO, OXIASFALTO, EMULSION BITUMINOSA O PASTA DE YESO:
El soporte estará libre de materias extrañas (polvo, grasa, aceites, etc.).
El grado de humedad del soporte estará dentro de los límites especificados por el fabricante.

PLACAS COLOCADAS CON MORTERO PARA ENFOSCADOS:
El soporte tendrá una superficie uniforme, sin defectos significativos (piezas desconchadas, rotas, agujeros, rebabas, etc.), que puedan perjudicar la adherencia del mortero.
Si el soporte es de albañilería, la profundidad de la junta no será superior a 5 mm.
En tiempo caluroso o con viento, si la superficie del soporte es absorbente, se humedecerá la superficie con el fin de que no absorba el agua del mortero.
Las placas se colocarán con el mortero todavía fresco, presionando sobre el soporte.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las placas que presenten daños
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, y a la alineación longitudinal y transversal de las piezas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

ITeC (ITeC-ES)

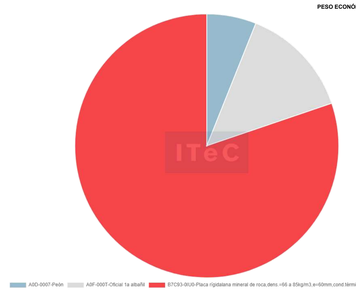
BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC-ES\RECOnstruCtor\tar7 (https://metabase.itec.es/RECOnstruCtor/tar7 conf=false&t=)

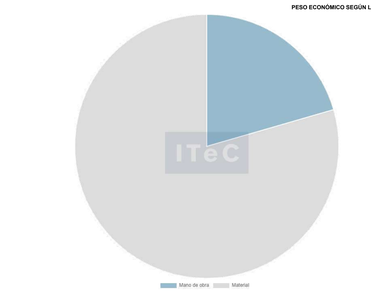
Iditrad

GRÁFICOS

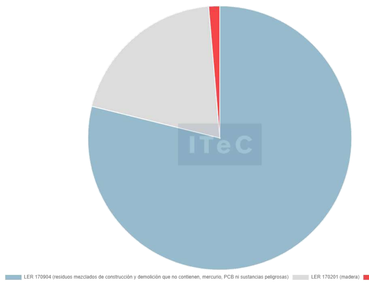
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



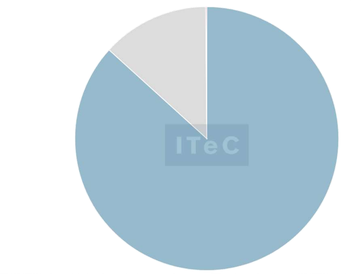
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



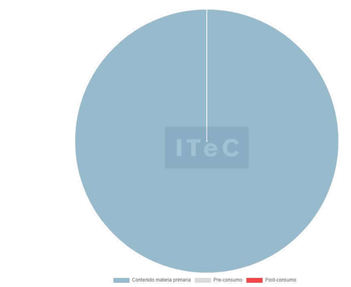
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



ESP20158
PSPA-4YXR

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c674f1f70e026c0000019f8be327c03d04a0681a03660cc0935c&a=1679917&a=2500727&a=2500721&ac=1679917&d=1682B=3882&l:340459=33832973:22206=5045573:8415=15962373:964=26558&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&ant=E&cp=-60=10036371-64=10036946,70=10036956&codi=PSPA-4YXR&lp=0.905&ca=undefined&ifr=1&dn=1&bn=1&tc=EUS&ud=2021-02-03%2000:00:01&t=202101&amb=true&pr=false&bc3=PSPA-4YXR.bc3)

34,43 € / m2

Pavimento de PVC homogéneo en rollo, clase 34-43, según UNE-EN 649 y espesor de 3,2 mm, colocado con adhesivo acrílico de dispersión acuosa y soldado en caliente con cordón celular de diámetro 4 mm

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012T000	Oficial 1a colocador	18,46 € / h	x 0,4000 h =	7,38400 €
		A013T000	Ayudante colocador	17,20 € / h	x 0,2000 h =	3,44000 €
		B0901000	Adhesivo en dispersión acuosa	2,73 € / kg	x 0,3150 kg =	0,85995 €
		B091-06VV				
		BSP20158	Lámina de PVC homogéneo en rollo, clase 34-43 según UNE-EN 649 y de 3,2 mm de espesor	21,42 € / m2	x 1,0500 m2 =	22,49100 €
		BSPB-06PY				
		BSP21400	Cordón de PVC de 4 mm de diámetro	0,14 € / m	x 0,6600 m =	0,09240 €
		BSP6-06SZ				
		A1AJO020	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	10,82400 € / %	x 0,0150 % =	0,16236 €
		A1AJO020				
Total	10,82 €	22,33 €			**Coste directo**	**34,42876 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Emisión CO2 kg
	Consumo			
	B0901000	Adhesivo en dispersión acuosa		
0,3150 kg	**B091-06VV**		14,1750	3,0375	2,0922
1,0500 m2	**BSP20158**	Lámina de PVC homogéneo en rollo, clase 34-43 según UNE-EN 649 y de 3,2 mm de espesor	317,5250	88,2000	46,8660
	BSPB-06PY				
0,6600 m	**BSP21400**	Cordón de PVC de 4 mm de diámetro	0,5940	0,1656	0,0880
	BSP6-06SZ				
Total			**332,2940**	**92,3031**	**49,0461**

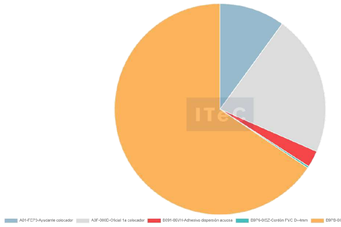
T			Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima				
	B0901000	Adhesivo en dispersión acuosa			
0,3150 kg	**B091-06VV**		100,00%	0,00%	0,00%
	BSP20158	Lámina de PVC homogéneo en rollo, clase 34-43 según UNE-EN 649 y de 3,2 mm de espesor			
1,0500 m2	**BSPB-06PY**		100,00%	0,00%	0,00%
	BSP21400	Cordón de PVC de 4 mm de diámetro			
0,6600 m	**BSP6-06SZ**		100,00%	0,00%	0,00%
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

		Masa (Kg)	Volumen (m ³)
Residuos			
Residuos de embalaje		**0,2147**	**0,0011**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas)		0,0173	3,04E-4
150101 (envases de papel y cartón)		0,1613	8,65E-4
150103 (envases de madera)		0,0186	1,00E-4
150102 (envases de plástico)		0,0195	2,14E-5
Residuos de colocación		**0,2268**	**1,69E-4**
170203 (plástico)		0,2268	1,69E-4
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,4415**	**0,0013**
170902* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)		0,0173	3,04E-4
150101 (envases de papel y cartón)		0,1613	8,65E-4
170201 (madera)		0,0186	1,00E-4
170203 (plástico)		0,2443	1,89E-4
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,4415**	**0,0013**
peligrosos		0,0173	3,04E-4
no peligrosos		0,4242	9,59E-4

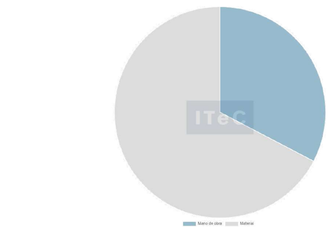
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

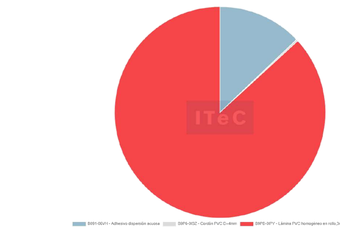
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



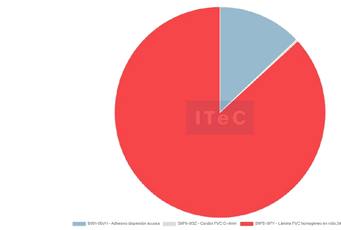
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



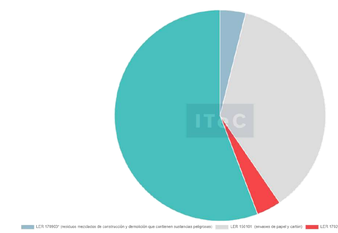
CONSUMO ENERGÉTIC



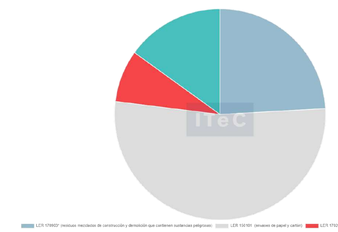
EMISIONES CO2



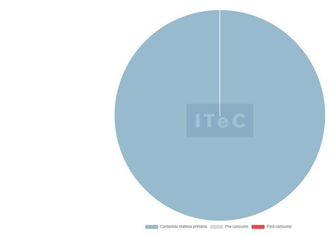
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Plegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD.

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P31 - ZANJAS Y POZOS > P312 - HORMIGONADO ZANJAS Y POZOS

E31524H1
P312-D4WA

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001ce761a2378344a2a9fbce83cb3df38cc&s=undefined|1678333&a=2500727&c=2500721&ic=1678333&d=-16366=37945|336237=396832|336238=398836|36064=62260|4382:18387=41661|4382:18388=41663|4382:23220=53413|4382:23221=53420|4382:23223=53434&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=100363?|64=10036

90,30 € / m3

Hormigón para zanjas y pozos de cimentación, HA-30/B/20/IIa+Qa, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm. vertido desde camión

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	mo	A0140000 A0D-0007	Peón	16,32 € / h	x 0,2500 h	= 4,0800 €
	mat	B06SE81B B06E-11O3	Hormigón HA-30/B/20/IIa+Qa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm. con >= 325 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa+Qa	78,33 € / m3	x 1,1000 m3	= 86,16300 €
		A%AUX001 A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	4,08000 € / %	x 0,0150 %	= 0,06120 €
Total		**4,08 €**	**78,33 €**		**Coste directo**	**90,30420 € / m3**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
		Consumo			
mat	B06SE81B B06E-11O3	Hormigón HA-30/B/20/IIa+Qa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm. con >= 325 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa+Qa	1,1000 m3	1.672,0636	464,4621	314,9350
Total				**1.672,0636**	**464,4621**	**314,9350**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		Materia prima			
mat	B06SE81B B06E-11O3	Hormigón HA-30/B/20/IIa+Qa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm. con >= 325 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa+Qa	1,1000 m3	100,00%	0,00%	0,00%
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones de la norma EHE, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Zapatas aisladas o corridas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la norma EHE-08, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (art.8.2 y 37 de la EHE-08) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales especificas
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteras, manchas, o elementos adheridos.
En el caso de utilizar mataces, las piedras quedarán distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.

ZANJAS Y POZOS:
Tolerancias de ejecución:
- Desviación en planta, del centro de gravedad: < 2% dimensión en la dirección considerada, ± 50 mm
- Niveles:
  - Cara superior del hormigón de limpieza: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del cimiento: + 20 mm, - 50 mm
  - Espesor del hormigón de limpieza: - 30 mm
- Dimensiones en planta:
  - Cimientos encofrados: + 40 mm a - 20 mm
  - Cimientos hormigonados contra el terreno (D:dimensión considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm a - 20 mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm a - 20 mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm a - 20 mm
- Sección transversal (D:dimensión considerada):
  - En todos los casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planeidad (EHE-08 art.5.2.e):
  - Hormigón de limpieza: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior de la cimentación: ± 16 mm/2 m
  - Caras laterales (cimientos encofrados): ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0ºC.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5ºC.
La temperatura para hormigonar estará entre 5ºC y 40ºC. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0ºC. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se supriman huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se producen desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?idNormativa=1698726&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria.
De las estructuras proyectadas y construidas de acuerdo a la Instrucción EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reúne ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

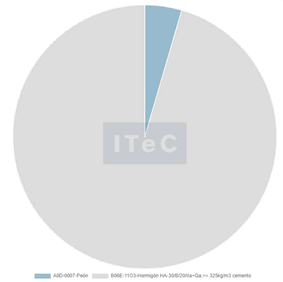
BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?idNormativa=1698726&BancNormativa=1)

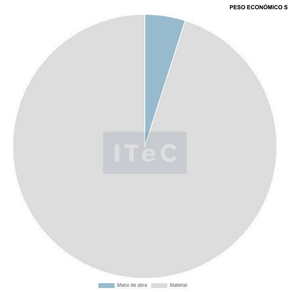
Sálvat

GRÁFICOS

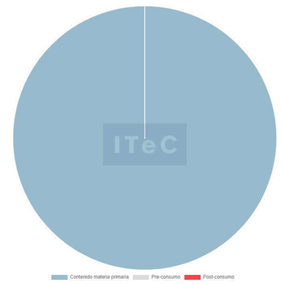
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



MATERIA PRIMA



E31B4000
P310-D51T

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001ce761a2378344a2e9fbce83cb3df38cc&s=undefined|1678343&a=2500727&c=2500721&ic=1678343&d=-1333953=1266637|328197=399770|328198=399772|6285=15708|4387,895:18392=41688&cn=true&ap=es&ep=familia&m=anlic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003698&cod=P310-D51T&lp=0.905&ca=undefined&di=1&dg=

1,07 € / kg

Armadura de zanjas y pozos AP500 SD de acero en barras corrugadas B500SD de límite elástico >= 500 N/mm2

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	mo	**A0124000** **A0F-0001**	Oficial 1a ferrallista	18,46 € / h	x 0,0060 h	= 0,11076 €
	mo	**A0134000** **A01-FEP0**	Ayudante ferrallista	17,20 € / h	x 0,0080 h	= 0,13760 €
	mat	**B0A14200** **B0AM-07BF**	Alambre recocido de diámetro 1.3 mm	1,10 € / kg	x 0,0051 kg	= 0,00561 €
	comp	**D082C100** **B0B6-1071**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500SD, de límite elástico >= 500 N/mm2	0,81080 € / kg	x 1,0000 kg	= 0,81080 €
		A%AUX001 **A%AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	0,24836 € / %	x 0,0150 %	= 0,00373 €
Total						**Coste directo 1,06850 € / kg**

0,25 € **0,01 €**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T				Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
Consumo						
mat	**B0A14200** **B0AM-07BF**	Alambre recocido de diámetro 1.3 mm	0,0051 kg	0,2168	0,0602	0,0173
comp	**D082C100** **B0B6-1071**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500SD, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg	11,6652	3,2403	0,6637
Total				**11,8820**	**3,3006**	**0,6810**

T				Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima						
mat	**B0A14200** **B0AM-07BF**	Alambre recocido de diámetro 1.3 mm	0,0051 kg	100,00%	0,00%	0,00%
comp	**D082C100** **B0B6-1071**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500SD, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg	14,74%	24,75%	60,51%
Total				**15,54%**	**24,52%**	**59,94%**

Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m ³)
Residuos de colocación	**0,0528**	**8,56E-6**
170405 (hierro y acero)	0,0528	8,56E-6
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0528**	**8,56E-6**
170407 (metales mezclados)	0,0528	8,56E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0528**	**8,56E-6**
no peligrosos	0,0528	8,56E-6

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Cimientos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.
los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo EHE 69.4.3.2 y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 69.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 69.5.2.5 de la EHE con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 69.5.2.6 de la EHE.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: >= 70 mm
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 69.5.1.
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 cm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición:
  - En series de barras paralelas: ± 50 mm
  - En estribos y cercos: ± b/12 mm

(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se hormigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 69.5.2.3 de la EHE.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (Lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: α x Lb neta:
(donde: α coeficiente indicado en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE)

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropeará.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 37.2.5 de la EHE. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=16472508&bancNormativa=1)
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=16987268&bancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
  - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
  - Rectitud.
  - Ataduras entre las barras.
  - Rigidez del conjunto.
  - Limpieza de los elementos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.

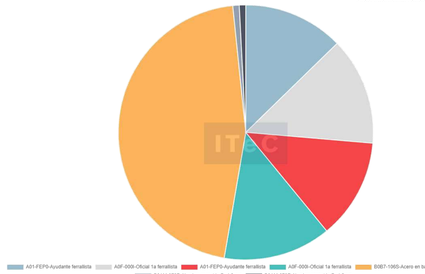
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

BEDEC - Banco Construcción 2021

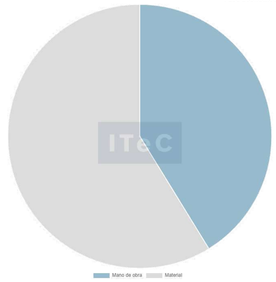
(ITeC)

GRÁFICOS

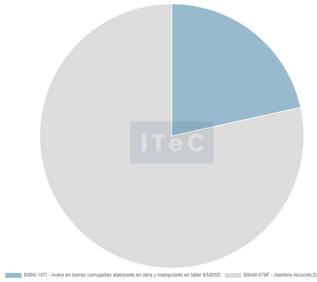
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



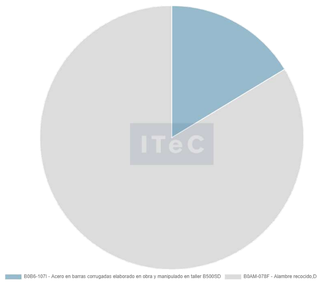
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



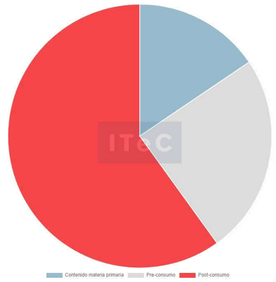
CONSUMO ENERGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



1458BAAB
P459A-ELDC

https://metabase.bec.es/v/ide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c874f17f7e426c000001e2e761a2378344a2a9fbca83cb3df38cc&a=uuid=e9ed1680204&a=25007278c=25007218c=1680204&b=-11303=27066||-1502=36532||-17837=40526||-345289=400309||36449=831990|1705,719:17758=40397|1707,2942:18387=41661|1708,2005:17925=40706&c=true&ap=es&ep=familia&n=entic&url=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003698&codi=P459A-ELDC&p=0.905&ca=undefined&dn=-1&cp=-1&bn=-1&tc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:0

64,23 € / m2

Forjado mixrado reticular de 25+5 cm, de casetones mortero de cemento con una cuantía de 0,81m2 de forjado, interejes 0,8 m, con una cuantía de 20 kg/m2 de armadura AP500 S de acero en barras corrugadas, armadura AP500 T en mallas electrosoldadas de 15x15 cm, 5 y 5 mm de diámetro y 0,148m2 de hormigón HA-25/B/20/I vertido con cubilote

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		E45B17HG P459E-DIH3	Hormigón para forjado mixrado reticular, HA-25/B/20/I de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote	84,96037 € / m3	x 0,1480 m3 =	12,57413 €
		E48B3006 P459F-D7A5	Armadura para forjado mixrado reticular AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	1,17105 € / kg	x 20,0000 kg =	23,42100 €
		E48BDA66 P451-D7A41	Armadura para forjado mixrado reticular AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D-5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,42871 € / m2	x 1,0000 m2 =	2,42871 €
		E4D935F7 P451-EL9I5	Aligerador para forjado mixrado con casetones de mortero de cemento de 70x23 cm y 25 cm de altura	9,29639 € / m2	x 0,8100 m2 =	5,67222 €
		E4DR1DX0 P459-DQBH	Montaje y desmontaje de encofrado para forjado mixrado reticular, a una altura <= 3 m, con tablero de madera de pino sobre entramado desmontable	20,13343 € / m2	x 1,0000 m2 =	20,13343 €
Total					**Costo directo**	**64,22929 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo	Costo energético MJ	Costo energético kWh	Emisión CO2 kg
	E45B17HG P459E-DIH3	Hormigón para forjado mixrado reticular, HA-25/B/20/I de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote	0,1480 m3	193,6789	53,7997	34,8628
	E48B3006 P459F-D7A5	Armadura para forjado mixrado reticular AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	20,0000 kg	240,1049	66,6958	13,8172
	E48BDA66 P451-D7A41	Armadura para forjado mixrado reticular AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D-5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,0000 m2	30,8319	8,5644	1,7398
	E4D935F7 P451-EL9I5	Aligerador para forjado mixrado con casetones de mortero de cemento de 70x23 cm y 25 cm de altura	0,8100 m2	286,2692	79,5192	26,7948
	E4DR1DX0 P459-DQBH	Montaje y desmontaje de encofrado para forjado mixrado reticular, a una altura <= 3 m, con tablero de madera de pino sobre entramado desmontable	1,0000 m2	31,0813	8,6337	2,0117
Total				**781,9462**	**217,2128**	**79,3252**

T		Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Contenido reciclado (%) Post-consumo
	E45B17HG P459E-DIH3	Hormigón para forjado mixrado reticular, HA-25/B/20/I de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote	0,1480 m3	100,00%	0,00%	0,00%
	E48B3006 P459F-D7A5	Armadura para forjado mixrado reticular AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	20,0000 kg	15,38%	24,57%	60,05%
	E48BDA66 P451-D7A41	Armadura para forjado mixrado reticular AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D-5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,0000 m2	14,42%	24,84%	60,73%
	E4D935F7 P451-EL9I5	Aligerador para forjado mixrado con casetones de mortero de cemento de 70x23 cm y 25 cm de altura	0,8100 m2	100,00%	0,00%	0,00%
	E4DR1DX0 P459-DQBH	Montaje y desmontaje de encofrado para forjado mixrado reticular, a una altura <= 3 m, con tablero de madera de pino sobre entramado desmontable	1,0000 m2	98,55%	0,42%	1,03%
Total				**96,22%**	**1,19%**	**2,69%**

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
	Residuos de embalaje	**1,1124**	**0,0070**
	150101 (envases de papel y cartón)	5,07E-4	3,04E-6
	150103 (envases de madera)	1,0408	0,0069
	150102 (envases de plástico)	0,0710	7,81E-5
	Residuos de colocación	**0,8205**	**0,0127**
	170101 (hormigón)	6,09E-6	0,0084
	170201 (madera)	1,0260	0,0077
	170405 (hierro y acero)	1,7116	0,0026
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**9,9408**	**0,0197**
	170101 (hormigón)	6,09E-6	0,0084
	150101 (envases de papel y cartón)	5,07E-4	3,04E-6
	170201 (madera)	2,0868	0,0086
	170407 (metales mezclados)	1,7116	0,0026
	170203 (plástico)	0,0710	7,81E-5
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**9,9408**	**0,0197**
	inertes	6,09E-6	0,0084
	no peligrosos	3,8505	0,0113

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de elementos estructurales de hormigón armado. La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Encofrado de pilares
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y su apuntalamiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Fileteado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas del encofrado
- Marcado de las líneas de replanteo de los casetones o ejes de las armaduras en el caso de forjados y losas
- Colocación de los casetones o del aligerador en el caso de forjados
- Alineación de los casetones según la anchura de los nervios en el caso de forjados
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Atado de las barras para que no formen la armadura
- Inyección de la armadura al encofrado
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Reglado y nivelación de la cara superior del hormigón en el caso de forjados y losas
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalamientos y de los encofrados y entrada en carga según el plan previsto
- Protección del elemento frente a cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar, cuando el elemento estructural está en disposición de soportar los esfuerzos

CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, áridos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se rellenarán los coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en la tabla 5.1.1.2 de la EHE-08:
- Elementos hormigón armado:
  - En clase de exposición I: <= 0,4 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En clase de exposición IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado:
  - En clase de exposición I: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.4 del DB-HE
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad de líneas y superficies (H altura del punto considerado):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Desviaciones laterales:
  - Fisas: ± 24 mm
  - Juntas: ± 16 mm
- Desplomes en frente de pilares (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planeidad:
  - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,15 de la dimensión
  - Para revestir: ± 15 mm/m

Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08.

FORJADOS Y LOSAS:
Tolerancias de ejecución:
- Nivel cara superior (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Nivel cara inferior (antes de retirar puntales):
  - Acabado reglado mecánicamente ± 5 mm/ m
  - Acabado maestreado con regla ± 8 mm/ m
  - Acabado liso ± 5 mm/ m
  - Acabado muy liso ± 3 mm/ m

FORJADOS:
Tolerancias de ejecución:
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm

FORJADOS MIXRADOS RETICULARES:
Espesor capa superior : >= 5 cm y tendrá que llevar armado de repartimiento en malla
Separación entre ejes de nervios = 100cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado y se comprobará la situación relativa de las armaduras, el nivel, aplomado y solidez del conjunto.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF dé el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
Durante el hormigonado del elemento estructural:
Cuando entre la realización del vibrado de una tongada y el hormigonado pasen más de tres horas, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias alcanzadas durante los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticas.
La colocación de los casetones se realizará cuidando de que no reciban golpes que puedan deformarlos.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

FORJADOS Y LOSAS:
m2 de superficie de forjado o losa ejecutado según las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye los apuntalamientos precisos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos o otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

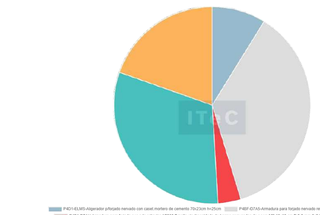
En los huecos que no se deducen, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/vit/public/defaultc2.aspx?IdNormativa=1659725&Nom/Normativa=1)

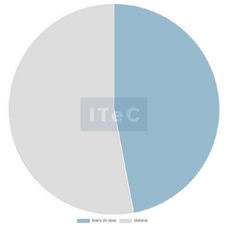
GRÁFICOS

PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



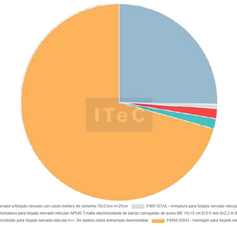
P451-EL9I5 Aligerador p/forjado mixrado con caset.mortero de cemento 70x23cm h=25cm | P459F-D7A5 - Armadura para forjado mixrado reticular AP500 S barras corrug.
P451-D7A41-Armadura para forjado mixrado reticular AP500 T malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D-5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080
P459-DQBH - Montaje y desmontaje de encofrado para forjado mixrado reticular,h<= 3m tablero,sobre entramado desmontable P459E-DIH3 Hormigón para forjado mixrado reticular, HA-25/B/20/I vertido con cubilote

PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



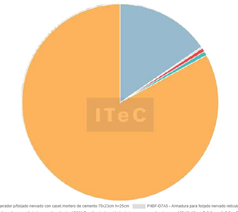
Mano de obra | Material

CONSUMO ENERGÉTIC



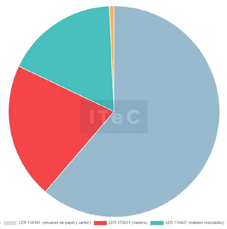
P451-EL9I5 - Aligerador p/forjado mixrado con caset.mortero de cemento 70x23cm h=25cm | P459F-D7A5 - Armadura para forjado mixrado reticular AP500 S barras corrug.
P451-D7A41- Armadura para forjado mixrado reticular AP500 T malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D-5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080
P459-DQBH - Montaje y desmontaje de encofrado para forjado mixrado reticular,h<= 3m tablero,sobre entramado desmontable P459E-DIH3 - Hormigón para forjado mixrado reticular, HA-25/B/20/I,vertido con cubilote

EMISIONES CO2



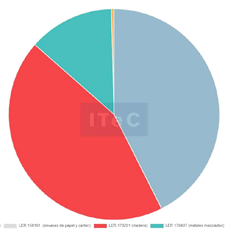
P451-EL9I5 - Aligerador p/forjado mixrado con caset.mortero de cemento 70x23cm h=25cm | P459F-D7A5 - Armadura para forjado mixrado reticular AP500 S barras corrug.
P451-D7A41- Armadura para forjado mixrado reticular AP500 T malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D-5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080
P459-DQBH - Montaje y desmontaje de encofrado para forjado mixrado reticular,h<= 3m tablero,sobre entramado desmontable P459E-DIH3 - Hormigón para forjado mixrado reticular, HA-25/B/20/I,vertido con cubilote

RESIDUOS (MASA)



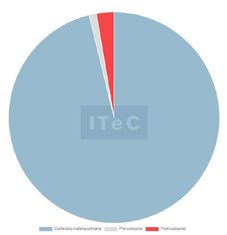
LER 170101 (hormigón) | LER 150101 (envases de papel y cartón) | LER 170201 (madera) | LER 170407 (metales mezclados) | LER 170203 (plástico)

RESIDUOS (VOLUMEN)



LER 170101 (hormigón) | LER 150101 (envases de papel y cartón) | LER 170201 (madera) | LER 170407 (metales mezclados) | LER 170203 (plástico)

MATERIA PRIMA



Contenido materia primaria | Pre-consumo | Post-consumo

E721I9CN4

P721-SQH2

(https://metabase.bec.es/v/ide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c674f1f70e026c000001ce761a2378344a2a9fbca83cb3df38cc&u=ue4e9ed16802465&e=250077218c=16802465&h=19554=43647::33895fi=33467fE:36080=622982624:25548=598262624:25561=598832625:25548=598262626:22825=52270&lcv=true&ap=ess&ep=familia&n=antic&afi=E&cp=40=10036371=64=10036946:70=10036956&cod=P721-SQH2&p=0.905&ca=undefined&dm=1&dcp=1&lm=1&lc=EUR&d=2021-02-0

24,80 € / m2

Membrana para impermeabilización de cubiertas GA-S según UNE 104402, de dos láminas, de densidad superficial 8,3 kg/m2 formada por lámina de betún modificado LBM (SBS)-40/G con una armadura FV de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2 y acabado de color estándar sobre lámina de betún modificado LBM (SBS)-24-FV con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2, adheridas con oxiasfalto OA 90/40, previa imprimación.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012T000	Oficial 1a colocador	18,46 € / h	x 0,5000 h =	9,23000 €
		A013T000	Ayudante colocador	17,20 € / h	x 0,2500 h =	4,30000 €
		B09141C0	Oxiasfalto en sacos tipo OA 90/40 de aplicación en caliente	1,15 € / kg	x 3,0000 kg =	3,45000 €
		B71175T0	Lámina de betún modificado con elastómero, no protegida, LBM (SBS)-24-FV con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2	2,52 € / m2	x 1,1000 m2 =	2,77200 €
		B722I090	Emulsión bituminosa, tipo EB	1,17 € / kg	x 0,3000 kg =	0,35100 €
		B72I-HG19	Lámina de betún modificado con elastómero, con autoprotección mineral, LBM (SBS)-40/G-FV con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2 y acabado de color estándar	4,09 € / m2	x 1,1000 m2 =	4,49900 €
		A1AJO201	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	13,5000 € / %	x 0,0150 % =	0,20235 €
Total					**Coste directo**	**24,80455 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Emisión CO2 kg/m
	Consumo		**kW·h**	
	B09141C0	Oxiasfalto en sacos tipo OA 90/40 de aplicación en caliente	3,0000 kg 84,0000	25,3333 12,3840
	B71175T0	Lámina de betún modificado con elastómero, no protegida, LBM (SBS)-24-FV con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2	1,1000 m2 144,2362	40,0656 1,7624
	B722I090	Emulsión bituminosa, tipo EB	0,3000 kg 8,1626	2,2729 0,0860
	B72I-HG19	Lámina de betún modificado con elastómero, con autoprotección mineral, LBM (SBS)-40/G-FV con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2 y acabado de color estándar	1,1000 m2 181,3402	50,3723 2,4359
Total			**417,7589**	**116,0441 16,6682**

T			Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima				
	B09141C0	Oxiasfalto en sacos tipo OA 90/40 de aplicación en caliente	3,0000 kg 100,00%	0,00%	0,00%
	B71175T0	Lámina de betún modificado con elastómero, no protegida, LBM (SBS)-24-FV con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2	1,1000 m2 98,50%	0,00%	1,50%
	B722I090	Emulsión bituminosa, tipo EB	0,3000 kg 100,00%	0,00%	0,00%
	B72I-HG19	Lámina de betún modificado con elastómero, con autoprotección mineral, LBM (SBS)-40/G-FV con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2 y acabado de color estándar	1,1000 m2 99,10%	0,00%	0,90%
Total			**98,93%**	**0,00%**	**1,07%**

		Masa (kg)	Volumen (m³)
	Residuos		
	Residuos de embalaje	**0,5810**	**0,0026**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)		0,0419	3,01E-4
150101 (envases de papel y cartón)		0,5069	0,0021
150103 (envases de madera)		0,0316	2,11E-4
150102 (envases de plástico)		6,48E-4	7,19E-7
	Residuos de colocación	**0,7040**	**7,04E-4**
170302 (mezclas bituminosas que no contienen alquitrán de hulla)		0,7040	7,04E-4
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**1,2850**	**0,0033**
170902* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)		0,0419	3,01E-4
150101 (envases de papel y cartón)		0,5069	0,0021
170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)		0,7040	7,04E-4
170201 (madera)		0,0316	2,11E-4
170203 (plástico)		6,48E-4	7,19E-7
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**1,2850**	**0,0033**
peligrosos		0,0419	3,01E-4
no peligrosos		1,2431	0,0030

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Impermeabilización de cubiertas con membranas impermeables de varias capas formadas con materiales bituminosos, sin protección o con autoprotección mineral o metálica, los de la capa exterior o reparación de membranas existentes con láminas bituminosas.
Se han considerado los siguientes tipos de membranas:
Membranas con autoprotección mineral, colocadas adheridas:
- GA-S: Una lámina LBM-50/G, adherida al soporte en caliente
- GA-2: Una lámina LBM-40/G, sobre lámina LO-40, adheridas entre ellas y al soporte en caliente
- GA-S: Una lámina LBM-40/G, sobre lámina LBM-24, adheridas entre ellas y al soporte con oxiasfalto
- GA-S: Una lámina LBM-40/G, sobre lámina LBM-30, adheridas entre ellas y al soporte en caliente

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Membranas adheridas, no adheridas:
- Limpieza y preparación del soporte
- Aplicación de la imprimación, en su caso
- Ejecución de la membrana por varias capas
- Resolución de los elementos singulares (ángulos, juntas, entregas, etc.)
- Repaso de las juntas

CONDICIONES GENERALES:
El conjunto de la membrana cubrirá toda la superficie a impermeabilizar.
La membrana colocada estará formada en toda su extensión, por las capas superpuestas previstas.
En la membrana formada por láminas con autoprotección, éstas quedarán colocadas en la capa exterior.
Tendrá un aspecto superficial plano y regular.
Será estanca.

MEMBRANA FORMADA POR LÁMINAS, ARMADURAS BITUMINOSAS O MEZAS DE ALUMINIO:
Todas las capas que forman la membrana quedarán adheridas entre ellas.
La membrana colocada adherida, ha de quedar adherida al soporte en toda la superficie.
Los encuentros de la membrana con los paramentos verticales serán redondeados o curvos.
Las láminas solapadas entre ellas y protegeran el sentido del recorrido del agua.
En las membranas formadas por una sola lámina, estos solapes no coincidirán con las limahoyas ni con las juntas de dilatación de la capa de pendientes.
Los solapes se soldaran en toda su longitud.
En las membranas formadas por láminas adheridas con oxiasfalto, las capas de oxiasfalto serán continuas.
Las diferentes láminas superpuestas estarán colocadas a rompejuntas.
No quedarán bolsas de aire en medio de las láminas.
Ángulos (encuentro en chaflán):
- Base (): >= 5 cm
- Altura (>= 5 cm
Radio (encuentro en esquina): >= 5 cm
Dotación por capa:

	Denominación material	Dotación por capa (kg/m2)
Componente	LBM-24	>= 2,2
membrana	LO-30, LO-36/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-24	>= 2,2
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Malla aluminio	>= 0,110
	50 micras	
	100 micras	
	200 micras	>= 0,2
	300 micras	
Material adhesión	Oxiasfalto OA	>= 1,5
	Betún modificado FV	Valor mínimo según
	MM-II 0	capa y/o membrana
Imprimación/emulsión bituminosa		>= 0,3
Arena	EO	

Desplazamiento de las láminas superpuestas:
- 2 láminas: >= 1/2 del ancho de la lámina
- 3 láminas: >= 1/3 del ancho de la lámina
- 4 láminas: >= 1/4 del ancho de la lámina

Tolerancias de ejecución:
- Nivelado: ± 10 mm

MEMBRANA FORMADA POR LÁMINAS O ARMADURAS BITUMINOSAS:
La membrana solapará sobre los paramentos verticales 20 cm como mínimo y quedará bien adherida en esta prolongación. Previamente se habrá dado una mano de imprimación a la pared.
Las juntas de dilatación de la capa de pendientes llevarán un material de relleno elástico, compresible y compatible químicamente con los componentes de la impermeabilización. La lámina será continua sobre la junta.
Los encuentros con los paramentos verticales, sumideros y otros elementos que traspasen la membrana, irán reforzados según las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Solapes membranas de varias láminas: >= 8 cm
Solapes membranas de una lámina:
- Pendientes < 8 o láminas autoprotegidas: >= 12 cm
- Pendientes > 8 o láminas sin protección:
  - Tudinales: >= 8 cm
  - Transversales: >= 10 cm

Tolerancias de ejecución:
- Solapes: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Los trabajos se realizarán a una temperatura ambiente que oscile entre los -5°C para membranas con láminas tipo LBM o los 5°C para el resto, y los 35°C.
Se suspenderán los trabajos cuando este nevando o exista riesgo o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada o cuando la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.
La superficie del soporte será uniforme, estará limpia y no tendrá cuerpos extraños.
Si el soporte es de hormigón o de mortero de cemento, la superficie estará bien endurecida y seca.
No presentará huecos ni resaltes de más de un 20% del espesor de la impermeabilización.
Características del soporte:
- Pendiente:
  - FA-2, FA-3, FA-5: 1-10%
  - FA-4: 1-15%
  - FA-6 FA-7: 0-15%
  - PA-1 PA-3, PA-4: 1-5%
  - PA-7 PA-8: 0-5%
  - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1%
  - MA-2: >= 10%
  - MA-3: >= 5%
  - MA-4: 5-15%
  - GF-1: >= 20%
  - GF-2: >= 15%
- Planidad: ± 5 mm/2 m
- Rugosidades: >= 5 mm
- Resistencia a la compresión: >= 200 kPa
- Limpieza

En general, no se utilizarán en la misma membrana los siguientes materiales:
- Materiales a base de betunes asfálticos y másticos de alquitrán modificado
- Oxiasfalto con láminas de betún plastómero (APP), que no sean específicamente compatibles
- Láminas o másticos de betún asfáltico y láminas o elementos de PVC, que no sean específicamente compatibles

Incompatibilidades entre la membrana y el soporte:
- Las láminas o másticos de alquitrán no estarán en contacto con aislamientos de espumas plásticas de poliestireno ni con acabados a base de betún asfáltico
- Se comprobará la compatibilidad específica entre un aislamiento a base de espumas plásticas y la membrana

El soporte formado a base de placas aislantes térmicas, deberá tener una cohesión y estabilidad capaces de proporcionar la suficiente frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas exteriores. En el caso de las membranas adheridas deberán permitir la adhesión de la membrana sobre ellas para lo cual es necesario que las membranas y las placas sean compatibles entre sí.
Antes de colocar la membrana deberán estar preparados todos los puntos singulares de la cubierta (chaflanes, juntas, entrega paramentos, desagües, etc.).
El proceso de elaboración de la membrana no debe modificar las características de sus componentes.
Las láminas colocadas se protegerán del paso de personas, equipos o materiales, los no protegidos se protegerán, además, del sol.

MEMBRANA FORMADA POR LÁMINAS O ARMADURAS BITUMINOSAS:
Ejecución de los solapes en membranas formadas por una lámina:
- LBM: Por presión una vez reblandecido el betún de la lámina, al aplicar calor
- LAM -1: Con adhesivo

Las láminas adheridas en caliente, se adherirán entre ellas y al soporte, en su caso, por presión, una vez reblandecido el betún propio al aplicar calor.

MEMBRANA ADHERIDA:
Previamente a la ejecución de la membrana, el soporte se tratará con una mano de imprimación.
No es necesaria la imprimación previa cuando la primera capa de la impermeabilización se realiza "in situ" con másticos modificado de base alquitrán o en el caso de que el soporte este formado por placas de aislamiento térmico recubiertas de oxiasfalto.
La imprimación se aplicará en todas las zonas en que la membrana vaya adherida, incluidos los remates y encuentros con puntos singulares.
Los trabajos no se continuarán hasta que no se seque la imprimación.

LÁMINAS ADHERIDAS CON OXIASFALTO:
Las láminas se adherirán entre ellas y al soporte, en su caso, con oxiasfalto en caliente. Se desenrollarán encima de éste antes que se enfríe.
La lámina autoprotegida se puede extender sobre el oxiasfalto frío. En este caso se aplicará calor a medida que se desenrolla.
El oxiasfalto se extenderá a una temperatura entre 160ºC y 200ºC. No superarán nunca los 200ºC en caldera.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Al de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos >= 1 m2: No se deducen
- Huecos < 1 m2: Se deducen 100%

En este criterio de deducción de huecos se incluye el acabado específico de los encuentros con los paramentos o elementos verticales que conforman el hueco, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
- UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados. (https://itec.cat/vit/public/default2.aspx?IdNormativa=3425&BancNormativa=1)

UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento. (https://itec.cat/vit/public/default2.aspx?IdNormativa=5706&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Control de ejecución de cada unidad de obra verificando el replanteo

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Limpieza y repaso del soporte.
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapes entre piezas y a la ejecución de los elementos singulares, tales como los bordes, encuentros, desagües y juntas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
- Pruebas de estanqueidad a criterio de DF.

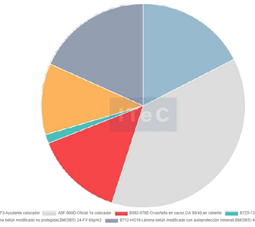
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

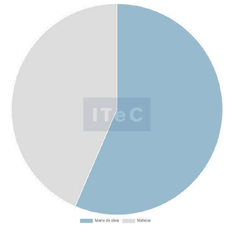
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

GRÁFICOS

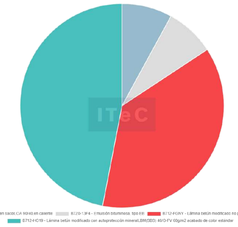
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



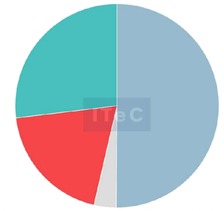
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



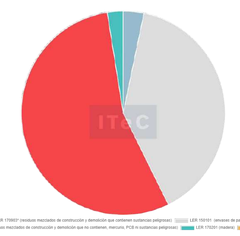
CONSUMO ENERGÉTIC



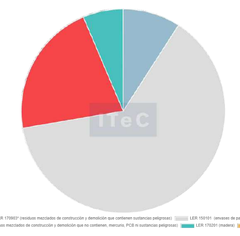
EMISIONES CO2



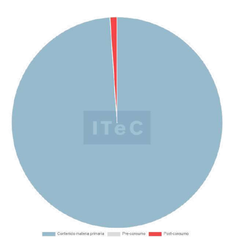
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Pluga:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD.

P5 - CUBIERTAS > P5Z - ELEMENTOS ESPECIALES PARA CUBIERTAS... > P5Z1 - FORMACIÓN DE PENDIENTES > P5Z13 - FORMACIÓN DE PENDIENTES CON HORMIGÓ...

E5Z16M20
P5Z13-4ZAV
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001ce761a2378344a2a9fbce83cb3df38cc&s=undefined|1679930&a=2500727&c=2500721&ic=1679930&d=-17541+40020|-336085+331499&cnt=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60+1003637|-64+1003694|-70+1003699&cod=P5Z13-4ZAV&tp=0.905&ca=undefined&di=-1&dgn=-1&bi=-1&tc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&br=202101&

14,87 € / m2

Formación de pendientes con hormigón ligero de arcilla expandida de densidad 500 a 600 kg/m3, de 10 cm de espesor medio

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	MO	A0122000 A0F-0007	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,0900 h	= 1,66140 €
	MO	A0140000 A0D-0007	Peón	16,32 € / h	x 0,0900 h	= 1,46880 €
	CMPA	D0766B01 B07I-CVXZ	Hormigón de arcilla expandida, de densidad 500 a 600 kg/m3, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	115,81840 € / m3	x 0,1010 m3	= 11,69766 €
		A%AUX001 A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	3,13020 € / %	x 0,0150 %	= 0,04695 €
Total					**Coste directo**	**14,87481 € / m2**

Total 3,13 €

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
Consumo					
CMPA	D0766B01 B07I-CVXZ	Hormigón de arcilla expandida, de densidad 500 a 600 kg/m3, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,1010 m3 217,4449	60,4014	17,7139
Total			**217,4449**	**60,4014**	**17,7139**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima					
CMPA	D0766B01 B07I-CVXZ	Hormigón de arcilla expandida, de densidad 500 a 600 kg/m3, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,1010 m3 100,00%	0,00%	0,00%
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos

	Masa (Kg)	Volumen (m ³)
Residuos de embalaje	**1,0802**	**0,0028**
150101 (envases de papel y cartón)	0,7491	6,74E-4
150103 (envases de madera)	0,3137	0,0021
150102 (envases de plástico)	0,0175	1,92E-5
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**1,0802**	**0,0028**
150101 (envases de papel y cartón)	0,7491	6,74E-4
170201 (madera)	0,3137	0,0021
170203 (plástico)	0,0175	1,92E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**1,0802**	**0,0028**
no peligrosos	1,0802	0,0028

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pendientes para soporte de acabado de cubierta.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Hormigón o mortero de 5 a 40 cm de espesor medio

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Macizado o formación de pendientes con hormigón o mortero con áridos ligeros:
- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Replanteo de las pendientes
- Vertido del material y maestreado de la superficie
- Ejecución del acabado, en su caso
- Curado y protección del material

CONDICIONES GENERALES:
Tendrá una cohesión y estabilidad suficientes frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas y su constitución será la adecuada para recibir el resto de componentes de la cubierta.
La pendiente será la indicada en la Documentación Técnica, o en su defecto, la indicada por la DF.
La pendiente será la adecuada para conducir el agua hacia los elementos de evacuación.
Tolerancias de ejecución:
- Niveles: ± 10 mm
- Pendientes: ± 0,5%
- Planeidad: ± 10 mm/2 m

MACIZADO O FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON O MORTERO DE ARIDOS LIGEROS:
La superficie de acabado será lisa y plana.
Tendrá juntas de dilatación y de retracción. Estas juntas quedarán llenas de material elástico, o bien, vacías.
El encuentro de la capa de pendientes con los paramentos y elementos verticales se hará en media caña.
Tolerancias de ejecución:
- Alineación de la junta de dilatación: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total

FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON, MORTERO DE ARIDOS LIGEROS O ARIDOS LIGEROS:
Espesor máximo: <= 50 cm
Espesor mínimo: >= 5 cm
Distancia entre maestras: <= 2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Con viento superior a 50 km/h se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.

FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON, MORTERO O ARIDOS LIGEROS:
Las lima hoyas y las lima tesas estarán hechas con maestras de obra cerámica.
El espacio entre las maestras se rellenará completamente con el material y se maestreará la superficie apoyando los reglas en las maestras; los agujeros restantes se rellenarán manualmente.

MACIZADO O FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON O MORTERO DE ARIDOS LIGEROS:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscilará entre los 5ºC y los 40ºC, sin lluvia. Fuera de estos límites se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán y reharán las partes afectadas.
La pasta de cemento constituirá una mezcla homogénea que se utilizará antes de iniciar el fraguado.
Si el soporte es absorbente se humedecerá antes de verter el material.
Durante la aplicación del hormigón o mortero se protegerán los elementos de desagüe (canalones, etc.).
Durante el fraguado se mantendrá húmeda la superficie del mortero. Este proceso durará como mínimo:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo

No se pisará la superficie acabada hasta 48 h después del vertido.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

FORMACIÓN DE PENDIENTES O MACIZADO CON HORMIGÓN:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=164725&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Replanteo de las pendientes
- Vertido del material y maestreado de la superficie
- Ejecución del acabado, en su caso
- Curado y protección del material

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad acabada y control de las condiciones geométricas de acabado.

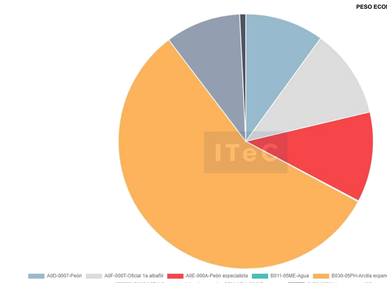
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

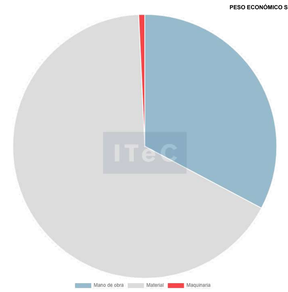
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

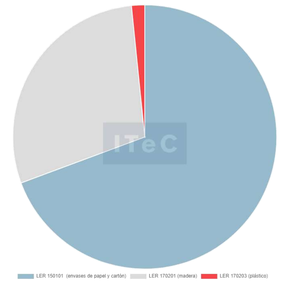
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



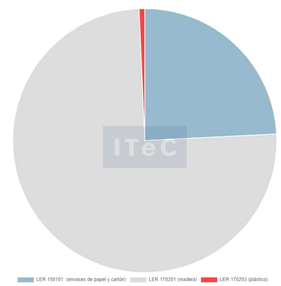
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



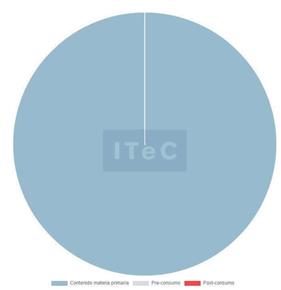
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



D0701641
B07F-0LT4

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001ce761a2378344a2a9fbce83cb3df38cc&s=undefined|1677959&a=2500727&c=2500721&ic=1677959&d=:36089=62319|:5719=14277|288:21405=48336|290:24225=55929|291:21393=0&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=B07F-0LT4&tp=0.905&ca=undefined&di=-1&dg=-1&bi=-1&tc=

66,93€ / m3

Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio		Cantidad		Importe
	MO	A0150000 A0E-000A	Peón especialista	16,81 € / h	x	1,0000 h	=	16,81000 €
	MAT	B0111000 B011-05ME	Agua	1,39 € / m3	x	0,2000 m3	=	0,27800 €
	MAT	B0310020 B03L-05N7	Arena de cantera para morteros	15,41 € / t	x	1,6300 t	=	25,11830 €
	MAT	B0512401 B055-067M	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	93,71 € / t	x	0,2500 t	=	23,42750 €
	MAQ	C1705600 C176-00FX	Hormigonera de 165 l	1,61 € / h	x	0,7000 h	=	1,12700 €
		A%AUX001 A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	16,81000 € / %	x	0,0100 %	=	0,16810 €

Total 16,81 € 48,83 € 1,13 € — **Coste directo** **66,92890 € / m3**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T	Consumo		Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
MAT	B0111000 B011-05ME	Agua	0,2000 m3	1,2000	0,3333	0,0580
MAT	B0310020 B03L-05N7	Arena de cantera para morteros	1,6300 t	244,5000	67,9167	13,0400
MAT	B0512401 B055-067M	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,2500 t	944,5000	262,3611	208,2500
MAQ	C1705600 C176-00FX	Hormigonera de 165 l	0,7000 h	10,5000	2,9167	1,4175
Total				**1.200,7000**	**333,5278**	**222,7655**

T	Materia prima		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Contenido reciclado (%) Post-consumo
MAT	B0111000 B011-05ME	Agua	0,2000 m3	100,00%	0,00%	0,00%
MAT	B0310020 B03L-05N7	Arena de cantera para morteros	1,6300 t	100,00%	0,00%	0,00%
MAT	B0512401 B055-067M	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,2500 t	100,00%	0,00%	0,00%
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos	Masa (kg)	Volumen (m 3)
Residuos de embalaje	**3,0687**	**0,0082**
150101 (envases de papel y cartón)	2,0790	0,0019
150103 (envases de madera)	0,9375	0,0063
150102 (envases de plástico)	0,0522	5,73E-5
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**3,0687**	**0,0082**
150101 (envases de papel y cartón)	2,0790	0,0019
170201 (madera)	0,9375	0,0063
170203 (plástico)	0,0522	5,73E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**3,0687**	**0,0082**
no peligrosos	3,0687	0,0082

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mezcla hecha con arena, cemento, agua y eventualmente cal.

CARACTERISTICAS GENERALES:
Tipo de cemento:
- Cementos comunes excepto el tipo CEM II/A
- Cementos de albañilería MC
- Cementos blancos BL, cuando se requiera por exigencias de blancura

Morteros para fábricas:
- Resistencia a compresión: <= 0,75 x Resistencia a compresión de la pieza
  - Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica no armada: >= M1
  - Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica armada: >= M5
  - Mortero de junta delgada o mortero ligero (UNE-EN 998-2): >= M5

Estará amasado de forma que se obtenga una mezcla homogénea y sin segregaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Para la elaboración y la utilización del mortero, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.
La hormigonera estará limpia antes de la elaboración del mortero.
No se mezclarán morteros de distinta composición.
Se aplicará antes de que pasen 2 h desde la amasada.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen necesario elaborado en la obra.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1648605&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual de las condiciones de suministro y recepción del certificado de calidad del fabricante, conforme a las exigencias del pliego de condiciones, incluyendo los resultados correspondientes de resistencia a compresión (UNE EN 1015-11).

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrán utilizar en la obra morteros sin el correspondiente certificado de garantía del fabricante, de acuerdo a las condiciones exigidas.
Los valores de consistencia y resistencia a compresión se corresponderán a las especificaciones del proyecto.

{{$root.translation.INFO_GRAFICA}}

E7C2E551
P7C25-D0ER
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c0000013f6be327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined&1679251&a=2500727&c=2500721&c=1679251&d=-15317=3615|6|326871=3211601|326872=321161|35934=61917|1841:11923=28697|1841:13336=32352|1841:13337=32357|1841:9869=23969|1841:9871=23980&cn=true&ap=es&ep=familia&n=arxiv&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694

6,79 € / m2

Aislamiento de plancha de poliestireno extruido (XPS), de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 1.471 y 1,351 m2 K/W, con la superficie lisa y borde recto, colocada sin adherir

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	MO	**AO122000**	Oficial 1a albañil	16,46 € / h	x 0,0600 h	= 1,10760 €
		A0F-0007				
	MO	**AO140000**	Peón	16,32 € / h	x 0,0300 h	= 0,48960 €
		A0D-0007				
	MAT	**B7C2E550**	Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 1.471 y 1,351 m2 K/W, con la superficie lisa y borde recto	4,93 € / m2	x 1,0490 m2	= 5,17157 €
		B7C25-185Q				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1,59720 € / %	x 0,0150 %	= 0,02396 €
		A%AUX001				

Total 1,60 € 4,93 € **Coste directo** **6,79273 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
Consumo					
MAT	**B7C2E550** **B7C25-185Q**	Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 1.471 y 1,351 m2 K/W, con la superficie lisa y borde recto	1,0490 m2	184,0995	51,1388	27,1731
Total				**184,0995**	**51,1388**	**27,1731**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima					
MAT	**B7C2E550** **B7C25-185Q**	Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 1.471 y 1,351 m2 K/W, con la superficie lisa y borde recto	1,0490 m2	100,00%	0,00%	0,00%
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos	Masa (Kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**0,0732**	**3,30E-4**
150103 (envases de madera)	0,0590	3,15E-4
150102 (envases de plástico)	0,0142	1,56E-5
Residuos de colocación	**0,0771**	**0,0026**
170604 (materiales de aislamiento que no contienen amianto ni otras sustancias peligrosas)	0,0771	0,0026
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,1503**	**0,0029**
170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	0,0771	0,0026
170201 (madera)	0,0590	3,15E-4
170203 (plástico)	0,0142	1,56E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,1503**	**0,0029**
no peligrosos	0,1503	0,0029

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de aislamiento con placas o fieltros y láminas de diferentes materiales.
Se han considerado los siguientes materiales:
  - Placas de poliestireno extruido
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
  - Con adhesivo
  - Con mortero adhesivo
  - Fijadas mecánicamente
  - Con emulsión bituminosa
  - Sin adherir
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Aislamiento con placas, fieltros o láminas:
  - Preparación del elemento (recortes, etc.)
  - Limpieza y preparación del soporte
  - Colocación del elemento

CONDICIONES GENERALES:
El aislamiento quedará bien adherido al soporte, excepto cuando se coloque no adherido.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las placas y los fieltros quedarán colocados a tope, las placas quedarán a rompejuntas.
Será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.
Juntas entre placas y fieltros: <= 2 mm
Distancia entre puntos de fijación: <= 70 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.
El soporte estará limpio.
El aislamiento se protegerá de la lluvia durante y después de la colocación.
El material colocado se protegerá de impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar.
El poliuretano y el poliestireno se protegerán de una exposición solar prolongada.
En las placas colocadas sin adherir, se tomarán las medidas necesarias para que ni el viento ni otras acciones lo desplacen.

PLACAS COLOCADAS CON ADHESIVO, OXIASFALTO, EMULSION BITUMINOSA O PASTA DE YESO:
El soporte estará libre de materias extrañas (polvo, grasa, aceites, etc.).
El grado de humedad del soporte estará dentro de los límites especificados por el fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

AISLAMIENTO CON PLACAS, FIELTROS O LÁMINAS:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
  - Huecos <= 1 m2: No se deducen
  - Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
  - Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las placas que presenten daños
  - Limpieza y preparación de la superficie de soporte
  - Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, y a la alineación longitudinal y transversal de las piezas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

ITeC (ITeC) ES

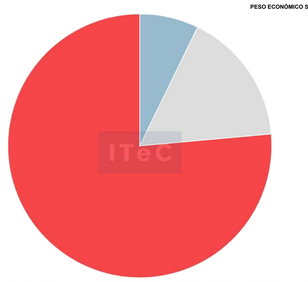
BEDEC - Banco Construcción 2021

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c0000013f6be327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined&1679251&a=2500727&c=2500721&c=1679251&d=-15317=3615|6|326871=3211601|326872=321161|35934=61917|1841:11923=28697|1841:13336=32352|1841:13337=32357|1841:9869=23969|1841:9871=23980&cn=true&ap=es&ep=familia&n=arxiv&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694 conf/backbc)

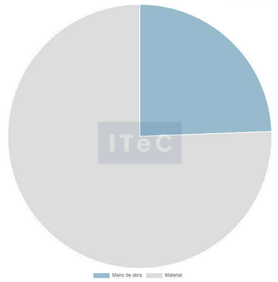
bdmuat

GRÁFICOS

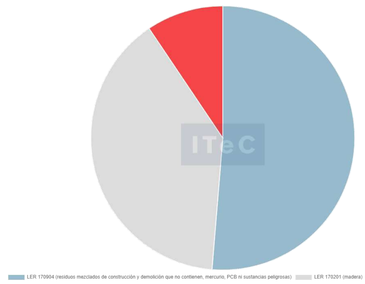
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



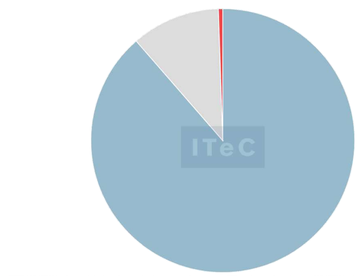
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



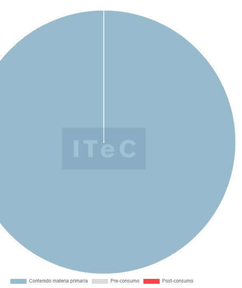
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



19C12432

PAC2-7WU

https://metabase.itec.es/v/ode/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c674f1f70e036c0000014d0bc4e724a6467ba4681f7fa1d03a66a&s=ode&hed:16825908&e=2500727&c=2500721&c=16825908&d=4277.210d.22664f=51873z4277.210d.22664f=51873l4277.210d.22664f=51879l4277.160151=37368&cn=true&api=es&ap=es&q=familia&n=antic&al=E&cp=-60=10036371-64=10036946-70=10036696&cod=P9C3-7YWU&lg=0.9058&ca=true&di=-1&dg=-1&bn=-1&c=EUR&ud=2021-02-03%2000:00:01&k=2021015&amb=true&p=true&dw=false&bch=P9C3-7YWU

28,03 € / m2

Pavimento de terrazo liso de grano mediano, de 40x40 cm, precio medio, colocado a pique de maceta con mortero de cemento 1:6, sobre capa de arena de 2 cm de espesor, para uso interior intenso, incluido rebajado, pulido y abrillantado
Criterio de medición: m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes.
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		E9C13432	Pavimento de terrazo liso de grano mediano, de 40x40 cm, precio medio, colocado a pique de maceta con mortero de cemento 1:6, sobre capa de arena de 2 cm de espesor, para uso interior intenso	20,57050 € / m2	x 1,0000 m2	= 20,57050 €
		PAC2-D4HL				
		E9ZDA150	Rebajado, pulido y abrillantado del pavimento de terrazo o piedra	7,45925 € / m2	x 1,0000 m2	= 7,45925 €
		PAZA-4ZD0				
Total					**Coste directo**	**28,02975 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
	Consumo				
	E9C13432 Pavimento de terrazo liso de grano mediano, de 40x40 cm, precio medio, colocado a pique de maceta con mortero de cemento 1:6, sobre capa de arena de 2 cm de espesor, para uso interior intenso	1,0000 m2	230,2035	63,9454	25,5307
	PAC2-D4HL				
	E9ZDA150 Rebajado, pulido y abrillantado del pavimento de terrazo o piedra	1,0000 m2	12,0600	3,3500	1,6281
	PAZA-4ZD0				
Total			**242,2635**	**67,2954**	**27,1588**

T			Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima				
	E9C13432 Pavimento de terrazo liso de grano mediano, de 40x40 cm, precio medio, colocado a pique de maceta con mortero de cemento 1:6, sobre capa de arena de 2 cm de espesor, para uso interior intenso	1,0000 m2	100,00%	0,00%	0,00%
	PAC2-D4HL				
	E9ZDA150 Rebajado, pulido y abrillantado del pavimento de terrazo o piedra	1,0000 m2	0,00%	0,00%	0,00%
	PAZA-4ZD0				
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje		**0,5275**	**0,0028**
150101 (envases de papel y cartón)		0,0570	5.13E-5
150103 (envases de madera)		0,4590	0,0028
150102 (envases de plástico)		0,0114	1.25E-5
Residuos de colocación		**7,1225**	**0,0039**
170101 (hormigón)		7,1225	0,0039
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**7,6500**	**0,0068**
170101 (hormigón)		7,1225	0,0039
150101 (envases de papel y cartón)		0,0570	5.13E-5
170201 (madera)		0,4590	0,0028
170203 (plástico)		0,0114	1.25E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**7,6500**	**0,0068**
inertes		7,1225	0,0039
no peligrosos		0,5275	0,0028

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento con piezas de terrazo colocadas a pique de maceta con mortero, con ejecución posterior de rebaje, pulido y abrillantado de la superficie del pavimento.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la capa de arena, en su caso
- Humectación
- Colocación de la capa de mortero
- Humectación y colocación de las piezas
- Colocación de la lechada
- Limpieza del exceso de lechada, protección del mortero fresco y curado
- Rebaje
- Pulido
- Abrillantado

CONDICIONES GENERALES:
En el pavimento no existirán piezas rotas, desportilladas, con manchas ni con otros defectos superficiales.
No existirán resaltes entre las piezas.
La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.
La superficie del pavimento no tendrá marcas de rebaje y será antideslizante.
Las piezas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana.
Estarán colocadas a hoja y en alineaciones rectas.
Se respetarán las juntas propias del soporte.
Las juntas se rellenarán de lechada de cemento portland y colorantes en su caso.
En los pavimentos colocados sobre capa de arena, esta tendrá un espesor de 2 cm.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad del pavimento una vez rebajado: ± 4 mm/2 m, Cejas nulas
- Rectitud de las juntas: <= 3 mm/2 m
- Marcas del rebaje: <= 15 de huecknas sobre la totalidad

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La colocación se realizará a temperatura ambiente >= 5ºC.
La superficie del soporte estará limpia y humeda.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
Se colocarán a pique de maceta sobre una capa continua de mortero de cemento de 2,5 cm de espesor.
Se esperará 24 h desde la colocación de las piezas y después se extenderá la lechada.
El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación o la indicado por la DT
El rebaje se realizará transcurridos 5 días desde la colocación del pavimento.
La primera pasada se hará con piedra abrasiva de grano grueso de 36 ó 60 y la segunda, de afinado, con grano de 120 para eliminar las marcas del rebaje.
El pulido se realizará transcurridos 5 días desde la colocación del pavimento.
Se extenderá una lechada para tapar las juntas y los poros abiertos durante la operación de rebaje.
A las 48 h de la extensión de la lechada se pulirá la superficie pasando una piedra abrasiva de grano fino de 220 para eliminar las marcas anteriores y dejar la superficie completamente preparada.
El abrillantado se realizará transcurridos 4 días desde la terminación del pulido.
Se trabajará por superficies comprendidas entre 4 y 5 m2.
Se realizará en dos fases: la primera aplicando un producto base de limpieza y la segunda aplicando un líquido metalizador definitivo de abrillantado.
En ambas operaciones se pasará la máquina con una muñequilla de lana de acero hasta que la superficie tratada esté completamente seca.
El abrillantado podrá complementarse con tratamientos protectores.
En los rincones y bordes del pavimento, por su difícil acceso, se realizarán las operaciones con máquina radial de discos flexibles, y se acabarán manualmente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

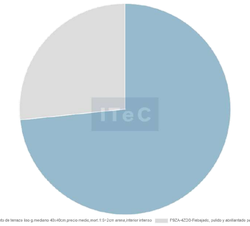
Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

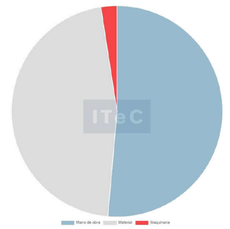
No hay normativa de obligado cumplimiento.

GRÁFICOS

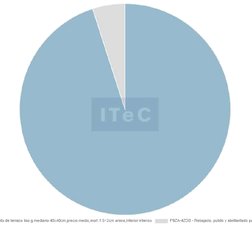
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



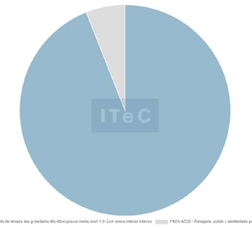
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



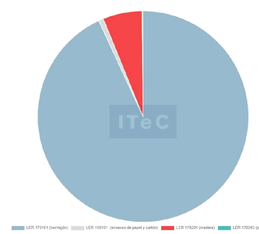
CONSUMO ENERGÉTIC



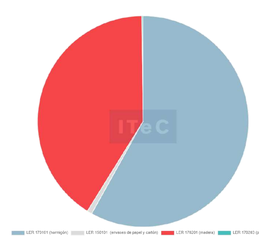
EMISIONES CO2



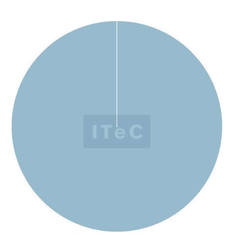
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



B06RHOC
B06E-10AZ
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1ff70e026c000001ce761a2378344a2a9fbce83cb3df36cc&s=undefined1679623&a=2500727&c=2500721&ic=1679623&d=-17032=39094|-18387=41659|-18388=41663|23220=53409|23221=53417|23222=53426|23223=53436|23224=53440|992=2757&cn=true&apres&ep=familia&n=antic&alt=E&qp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=B06E-10A

80,99€ / m3

Hormigón HP-40/P/20/IIIa de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIIa

INFORMACIÓN AMBIENTAL

	Coste energético		Emisión CO2
	MJ	kW·h	kg
Consumo			
Total	1.433,7073	398,2520	265,9119
	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%)	
		Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima			
Total	100,00%	0,00%	0,00%

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Hormigón con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4º de la ley 21/1992 de Industria y el Real Decreto 697/1995 de 28 de abril.

CARACTERÍSTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones de la EHE-08.
La designación del hormigón fabricado en central se puede hacer por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:
- Consistencia
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón
- Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades
- Contenido de cemento expresado en kg/m3, para los hormigones designados por dosificación
- La indicación del uso estructural que tendrá el hormigón: en masa, armado o pretensado

La designación por propiedades se realizará de acuerdo con el formato: T-R/C/TM/A
- T: Indicativo que será HM para el hormigón en masa, HA para el hormigón armado, y HP para el hormigón pretensado
- R: Resistencia característica a compresión, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Letra indicativa del tipo de consistencia: F fluida, B blanda, P plástica y S seca
- TM: Tamaño máximo del árido en mm.
- A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón

En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento)
En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.
En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que el suministrador deba aportar serán especificados antes del inicio del suministro.
El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretensadas, podrá contener cenizas volantes sin que estas excedan del 20% del peso del cemento, y si se trata de humo de sílice no podrá exceder del 10%
Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la DF puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de sílice para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de sílice no debe superar el 10% del peso del cemento. La cantidad mínima de cemento se especifica en el artículo 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según art. 30 de la norma EHE-08 y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o dispondrá de un distintivo oficialmente reconocido
Las cenizas volantes deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE_EN 450.
Los aditivos deberán ser del tipo que establece el artículo 29.2 de la EHE-08 y cumplir la UNE EN 934-2
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistencia standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistencia

Si no se dispone más que de resultados a 28 días de edad, se podrán admitir como valores de resistencia a j días de edad los valores resultantes de la fórmula siguiente:
- fcm (t) = βcc(t)·fcm
- βcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(donde fcm: resistencia media a compresión a 28 días, βcc: coeficiente que depende de la edad del hormigón, t: edad del hormigón en días, s: coeficiente en función del tipo de cemento (= 0,2 para cementos de alta resistencia y endurecimiento rápido (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 para cementos normales y de endurecimiento rápido (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 para cementos de endurecimiento lento (CEM 32,25))).
Valor mínimo de la resistencia:
- Hormigones en masa >= 20 N/mm2
- Hormigones armados o pretensados >= 25 N/mm2

Tipo de cemento:
- Hormigón en masa: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C (UNE-EN 197-1), Cementos para usos especiales ESP VI-1 (UNE 80307)
- Hormigón armado: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Se consideran incluidos dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305)
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos i/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216)

Clase de cemento: 32,5 N
Densidades de los hormigones:
- Hormigones en masa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Hormigones armados y pretensados (HA-HP): 2500 kg/m3

El contenido mínimo de cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE-08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Obras de hormigón en masa: >= 200 kg/m3
- Obras de hormigón armado: >= 250 kg/m3
- Obras de hormigón pretensado: >= 275 kg/m3
- En todas las obras: <= 500 kg/m3

La relación agua/cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE-08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Hormigón en masa: <= 0,65
- Hormigón armado: <= 0,65
- Hormigón pretensado: <= 0,60

Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3 - 5 cm
- Consistencia blanda: 6 - 9 cm
- Consistencia fluida: 10-15 cm
- Consistencia líquida: 16-20 cm

La consistencia (i) líquida solo se podrá conseguir mediante aditivo superfluidificante
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

Cantidad total de finos (tamiz 0,063) en el hormigón, correspondientes a los áridos y al cemento:
- Si el agua es standard: < 175 kg/m3
- Si el agua es reciclada: < 185 kg/m3

Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams:
  - Consistencia seca: Nulo
  - Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm
  - Consistencia fluida: ± 2 cm
  - Consistencia líquida: ± 2 cm

HORMIGONES PARA PILOTES HORMIGONADOS "IN SITU"
Tamaño máximo del árido. El menor de los valores siguientes:
- <= 32 mm
- <= 1/4 de la separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento:
  - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3
  - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3

- Relación agua-cemento (A/C): < 0,6
- Contenido de finos d < 0,125 (cemento incluido):
  - Árido grueso d >8 mm: >= 400 kg/m3
  - Árido grueso d <=8 mm: >= 450 kg/m3

Consistencia del hormigón:

Asiento cono de Abrams(cm)	Condiciones de uso
130 <= H <= 180	- Hormigón vertido en seco
H >= 160	- Hormigón bombeado, sumergido o vertido bajo agua con tubo tremie
H >= 180	- Hormigón sumergido, vertido bajo

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.

HORMIGONES PARA PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"
Contenido mínimo de cemento en función del tamaño máximo del árido:

Tamaño máximo del árido(mm)	Contenido mínimo de cemento(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Tamaño máximo del árido. El más pequeño de los siguientes valores:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento en pantallas continuas de hormigón armado:
  - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3
  - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3

- Relación agua-cemento: 0,45 < A/C < 0,6
- Contenido de finos d <=0,125 mm (cemento incluido):
  - Árido grueso D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Árido grueso D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Asiento en cono de Abrams: 160 < A < 220 mm

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.

HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS
La fabricación del hormigón no se debe iniciar hasta que la DF no haya aprobado la fórmula de trabajo y el correspondiente tramo de prueba (apartado de ejecución). Dicha fórmula incluirá:
- La identificación de cada fracción de árido y su proporción ponderal en seco.
- La granulometría de la mezcla de áridos para los tamices 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; y 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificación de cemento, de agua y, si eventualmente de cada aditivo, referidas a la amasada.
- La resistencia característica a flexotracción a 7 y a 28 días.
- La consistencia del hormigón fresco, y el contenido de aire ocluido.

El peso total de partículas que pasan por el tamiz 0,125 mm UNE EN 933-2 no será mayor de 450 kg/m3, incluido el cemento.
Contenido de cemento: >= 300 kg/m3
Relación agua/cemento: <= 0,46
Asentamiento en el cono de Abrams (UNE 83313): 2-6 cm
Proporción de aire ocluido (UNE 83315): <= 6%
En zonas sometidas a nevadas o heladas será obligatorio el uso de un inclusor de aire, y en este caso, la proporción de aire ocluido en el hormigón fresco no será inferior al 4,5 % en volumen.
Tolerancias:
- Asentamiento en el cono de Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En camiones hormigonera.
El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

PILOTES Y PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647250&BancNormativa=1)

HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=21291&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador debe entregar con cada carga una hoja donde figuren, como mínimo, los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número de serie de la hoja de suministro
- Fecha y hora de entrega
- Nombre de la central de hormigón
- Identificación del peticionario
- Cantidad de hormigón suministrado
- Hormigones designados por propiedades de acuerdo al art. 39.2 de la EHE-08, indicando como mínimo:
  - Resistencia a la compresión
  - Tipo de consistencia
  - Tamaño máximo del árido
  - Tipo de ambiente según la tabla 8.2.2 de la EHE-08

BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC-ES)

- tipo, clase y marca del cemento
- Contenido en adiciones
- Contenido en aditivos

- Tipo de aditivos según UNE_EN 934-2, si los hay
- Procedencia y cantidad de las adiciones o indicación de que no hay
- Identificación del cemento, aditivos y adiciones
- Designación específica del lugar de suministro
- Identificación del camión y de la persona que realiza la descarga
- Hora límite de uso del hormigón

OPERACIONES DE CONTROL EN HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
Determinación de la dosificación (61 en el caso) mediante ensayos previos de laboratorio. Para cada dosificación estudiada se realizarán 3 series de 4 probetas, procedentes de 3 amasadas fabricadas en la central. 2 probetas se ensayarán a compresión y las otras 2 al ensayo de penetración de agua.
Ensayos característicos de comprobación de la dosificación aprobada. Para cada tipo de hormigón se realizarán 6 series de 2 probetas que se ensayarán a compresión a 28 días, según UNE EN 12390-3. No serán necesarios estos ensayos si el hormigón procede de central certificada, o se dispone de suficiente experiencia en su uso.
Antes del inicio de la obra, y siempre que sea necesario según el artículo 37.3.3 de la norma EHE-08, se realizará el ensayo de la profundidad de penetración de agua bajo presión, según UNE EN 12390-8.
Inspecciones no periódicas a la planta para tener constancia que se fabrica el hormigón con la dosificación correcta.
Para todas las amasadas se llevará a cabo el correspondiente control de las condiciones de suministro.
Control estadístico de la resistencia (EHE-08): Para hormigones sin distintivo de calidad, se realizarán lotes de control de cómo máximo:
- Volumen de hormigonado: <= 100 m3
- Elementos o grupos de elementos que trabajan a compresión:
  - Tiempo de hormigonado <= 2 semanas; superficie construida <= 500 m2; Número de plantas <= 2
- Elementos o grupos de elementos que trabajan a flexión:
  - Tiempo de hormigonado <= 2 semanas; superficie construida <= 1000 m2; Número de plantas <= 2
- Macizos:
  - Tiempo de hormigonado <= 1 semana

El número de lotes no será inferior a 3. Todas las amasadas de un lote procederán del mismo suministrador, y tendrán la misma dosificación.
En caso de disponer de un distintivo oficialmente reconocido, se podrán aumentar los valores anteriores multiplicándolos por 2 o por 5, en función del nivel de garantía para el que se ha efectuado el reconocimiento, conforme al artículo 81 de la EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08-08): Será de aplicación a cualquier estructura, siempre que se haga antes del suministro del hormigón. La conformidad de la resistencia se comprueba determinando la misma en todas las amasadas sometidas a control y calculando el valor de la resistencia característica real.
Control indirecto de la resistencia (EHE-08): Sólo se podrá aplicar en hormigones que dispongan de un distintivo de calidad oficialmente reconocido y que se utilicen en:
- Elementos de edificios de viviendas de una o dos plantas, con luces inferiores a 6,00 metros
- Elementos de edificios de viviendas de hasta 4 plantas, que trabajen a flexión, con luces inferiores a 6,00 metros

Deberá cumplir, además, que el ambiente sea I o II, y que en el proyecto se haya adoptado una resistencia de cálculo a compresión fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrá eximir la realización de los ensayos característicos de dosificación cuando el hormigón que se vaya a suministrar esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, o cuando se disponga de un certificado de dosificación con una antigüedad máxima de 6 meses.

OPERACIONES DE CONTROL EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:
Determinación de la fórmula de trabajo. Por cada dosificación analizada se realizará:
- Confección de 2 series de 2 probetas, según la norma UNE 83301. Para cada serie se determinará la consistencia (UNE 83313), la resistencia a flexotracción a 7 y a 28 días (UNE 83305) y, si se el caso, el contenido de aire ocluido (UNE EN 12350-7).

Si la resistencia media resultara superior al 80% de la especificada a 28 días, y no se hubieran obtenido resultados del contenido de aire ocluido y de la consistencia fuera de los límites establecidos, se podrá proceder a la realización de un tramo de prueba con ese hormigón. En caso contrario, se deberá esperara los 28 días y se introducirán los ajustes necesarios en la dosificación, y se repetirán los ensayos de resistencia.
Control de fabricación y recepción.
- Inspección no sistemática en la planta de fabricación del hormigón.
- Para cada fracción de árido, antes de la entrada al mezclador, se realizarán con la frecuencia indicada, los siguientes ensayos:
  - Al menos 2 veces al día, 1 por la mañana y otra por la tarde:
    - Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-1)
    - Equivalente de arena del árido fino (UNE EN 933-8)
    - Terrones de arcilla (UNE 7133)
    - Índice de lajas del árido grueso (UNE EN 933-3)
    - Proporción de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Al menos 1 vez al mes, y siempre que cambie de procedencia el suministro:
    - Coeficiente de Los Ángeles del árido grueso (UNE EN 1097-2)
    - Sustancias perjudiciales (EHE)
- Sobre una muestra de la mezcla de áridos se realizará, diariamente, un ensayo granulométrico (UNE EN 933-1).
- Comprobación de la exactitud de las básculas de dosificación una vez cada 15 días.
- Inspección visual del hormigón en cada elemento de transporte y comprobación de la temperatura.
- Recepción de la hoja de suministro del hormigón, para cada partida.
- Se controlará con al menos 2 veces al día (mañana y tarde):
  - Contenido de aire ocluido en el hormigón (UNE 83315)
  - Consistencia (UNE 83313)
  - Fabricación de probetas para ensayo a flexotracción (UNE 83301)

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:
Se seguirán los criterios que en cada caso, indique la DF. Cada serie de probetas se tomará de amasadas diferentes.
Cuando se indica una frecuencia temporal de 2 ensayos por día, se realizarán uno por la mañana y otro por la tarde

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO, EN HORMIGON ESTRUCTURAL:
No se aceptará el suministro de hormigón que no llegue identificado según las condiciones del pliego.
Control estadístico: La conformidad del lote en relación a la resistencia se comprobará a partir de los valores medios de los resultados obtenidos sobre 2 probetas cogidas de cada una de las N amasadas controladas de acuerdo con:
- Resistencia característica especificada en proyecto fck (N/mm2): <= 30
  - Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 de la EHE-08: N >= 1
  - Otros casos: N >= 3
- Resistencia característica especificada en proyecto fck (N/mm2): >= 35 y <= 50
  - Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 de la EHE-08: N >= 1
  - Otros casos: N >= 4
- Resistencia característica especificada en proyecto fck (N/mm2): >= 50
  - Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 de la EHE-08: N >= 2
  - Otros casos: N >= 6

La toma de muestras se realizará aleatoriamente entre las amasadas de la obra sometida a control. Un vez efectuados los ensayos, se ordenarán los valores medios, xi, de las determinaciones de resistencia obtenidas para cada una de las N amasadas controladas: x1 <= x2 <= ... <= xn
En los casos en que el hormigón esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, se aceptará cuando xi >= fck. Además, se considerará como un control de identificación, por tanto los criterios de aceptación en este caso tienen por objeto comprobar la pertenencia del hormigón del lote a una producción muy controlada, con una resistencia certificada y estadísticamente evaluada con un nivel de garantía muy exigente.
Si el hormigón no dispone de distintivo, se aceptará si:
f(x) = x K2*N >= fck
donde:
- f(x) función de aceptación
- x Valor media de los resultados obtenidos en las N amasadas ensayadas
- K2 Coeficiente:

Coeficiente:
- Número de amasadas:
  - 3 amasadas: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 amasadas: K2 0,82; K3: 0,87
  - 5 amasadas: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 amasadas: K2 0,66; K3: 0,43
- rM: Valor del recorrido muestral definido como: rM = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínimo de los resultados obtenidos en las últimas N amasadas
- x(N): Valor máximo de los resultados obtenidos en las últimas N amasadas
- fck: Valor de la resistencia característica especificada en el proyecto

Si no se dispone de distintivo, pero se fabrica de forma continua en central de obra o son suministrados de forma continua por la misma central de hormigón preparado, en los que se controlan en la obra más de 36 amasadas del mismo hormigón, se aceptará si: f(x(1)) = x(1) K3x35* >= fck.
Donde: s35*Desviación típica muestral, correspondiente a las últimas 35 pastadas
Cuando la consistencia se haya definido por su tipo, según el art. 31.5, se aceptará el hormigón si la media aritmética de los dos valores obtenidos está comprendida dentro del intervalo correspondiente.
Si se ha definido por su asiento, se aceptará el hormigón cuando la media de los dos valores esté comprendida dentro de la tolerancia exigida.
El incumplimiento de estos criterios supondrá el rechazo de la amasada.
Control 100x100: Para elementos fabricados con 4 amasadas, el valor de la fc,real corresponde a la resistencia de la pastada que, una vez ordenadas les N determinaciones de menor a mayor, ocupa el lugar n=0,05 N, redondeándose n por exceso. Si el número de amasadas a controlar es igual o inferior a 20, fc,real será el valor de la resistencia de la pastada más baja encontrada en la serie.
Se aceptará cuando: fc,real >= fck
Control indirecto: Se aceptará el hormigón suministrado cuando se cumpla a la vez que:
- Los resultados de los ensayos de consistencia cumplen con los apartados anteriores
- Se mantiene la vigencia del distintivo de cualidad del hormigón durante la totalidad del suministro
- Se mantiene la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIÓN EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:
- Interpretación de los ensayos característicos:

Si la resistencia característica a 7 días resulta superior al 80 % de la especificada a 28 días, y los resultados del contenido de aire ocluido y de la consistencia se encuentran dentro de los límites establecidos, se podrá iniciar el tramo de prueba con el hormigón correspondiente. En caso contrario, deberá esperarse a los resultados a 28 días y, en su caso, se introducirán los ajustes necesarios a la dosificación, repitiéndose los ensayos característicos.
- Interpretación de los ensayos de control de resistencia:
- El lote se acepta si la resistencia característica a 28 días es superior a la exigida. En otro caso:
  - Si fuera inferior a ella, pero no a su 90%, el Contratista podrá elegir entre aceptar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o solicitar la realización de ensayos de información. Dichas sanciones no podrán ser inferiores a la aplicación de una penalización al precio unitario del lote, cuya cuantía sea igual al doble de la merma de resistencia, expresadas ambas en proporción.
  - Si está por debajo del 90%, se realizarán, a cargo del contratista, los correspondientes ensayos de información.
- Ensayos de información:

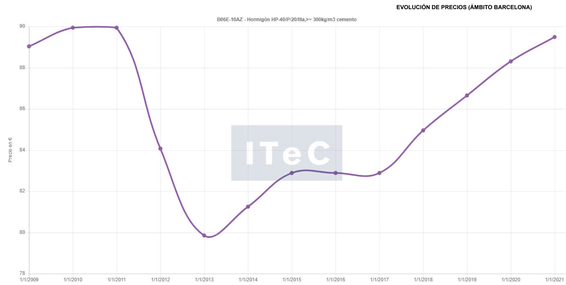
Antes de los 54 días de terminado el extendido del lote, se extraerán 6 testigos cilíndricos (UNE 83302) que se ensayarán a tracción indirecta (UNE 83306) a edad de 56 días. La conservación de los testigos durante las 48 horas anteriores al ensayo se realizará según la UNE 83302.
El valor medio de los resultados de los ensayos de información del lote se comparará con el resultado medio correspondiente al tramo de prueba. El lote se acepta si la resistencia media del lote es superior. En caso de incumplimiento, deben distinguirse tres casos:
- Si fuera inferior a él, pero no a su 90%, se aplicarán al lote las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Si fuera inferior a su 90%, pero no a su 70%, el Director de las Obras podrá aplicar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o bien ordenar la demolición del lote y su reconstrucción, por cuenta del Contratista.
- Si fuera inferior a su 70% se demolerá el lote y se reconstruirá, por cuenta del Contratista.

Las sanciones referidas no podrán ser inferiores a la aplicación de una penalización al precio unitario del lote, cuya cuantía sea igual al doble de la merma de resistencia, expresadas ambas en proporción.
La resistencia de cada amasada a una determinada edad, se determinará como media de las resistencias de las probetas fabricadas con hormigón de dicha amasada y ensayadas a dicha edad. A partir de la mínima resistencia obtenida en cualquier amasada del lote, se podrá estimar la característica multiplicando aquella por un coeficiente dado por la tabla siguiente:
Coeficiente (En función del número de series que forman el lote):
- 2 séries: 0,88
- 3 séries: 0,91
- 4 séries: 0,93
- 5 séries: 0,95
- 6 séries: 0,96

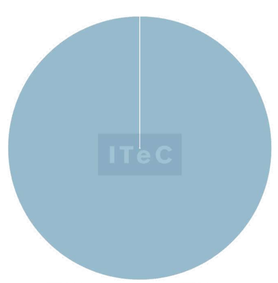
Cuando el asentamiento en el cono de Abrams no se ajuste a los valores especificados en la fórmula de trabajo, se rechazará el camión controlado.

GRÁFICOS

EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Plegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P9 - FIRMES Y PAVIMENTOS › P9G - PAVIMENTOS DE HORMIGÓN › P9G7 - PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS AC...

E9Q3DD6C

P9G7-9LRZ

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1ff70e026c000001316be327c0304a0681a93666cc0938f0c&s=undefined|1710788&a=2500727&c=2500721&ic=1710788&d=.340375=336221|.7018=1719|.7020=1720|3827.7283=17877|3827.7289=17890|3827.8474=20521|3827.8476=20529|3827.8479=20546&cn=true&ap=res&ep=familia&nantic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=P9

30,05 € / m2

Pavimento de hormigón con fibras HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, de 20 cm de espesor, con un contenido en fibras de acero entre 30 y 35 kg/m3, tamaño máximo del árido 20 mm, acabado con fratasado mecánico

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	MO	**A0122000** A0F-0007	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,1650 h	= 3,04590 €
	MO	**A0140000** A0D-0007	Peón	16,32 € / h	x 0,2420 h	= 3,94944 €
	MAT	**B06QF85A** B060-2D08	Hormigón con fibras HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 325 kg/m3 de cemento y entre 30 y 35 kg/m3 de fibras de acero conformadas en extremos, apto para clase de exposición IIa+F	107,79 € / m3	x 0,2100 m3	= 22,63590 €
	MAQ	**C2003000** C20L-00DO	Fratás mecánico	4,42 € / h	x 0,0500 h	= 0,22100 €
	MAQ	**C2005000** C20K-00DP	Reglón vibratorio	3,88 € / h	x 0,0240 h	= 0,09312 €
		A%AUX001 A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	6,99534 € / %	x 0,0150 %	= 0,10493 €
Total		**6,99 €**	**21,56 €**	**0,31 €**		

Coste directo **30,05029 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kW·h	Emisión CO2 kg
MAT	**B06QF85A** B060-2D08	Hormigón con fibras HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 325 kg/m3 de cemento y entre 30 y 35 kg/m3 de fibras de acero conformadas en extremos, apto para clase de exposición IIa+F	0,2100 m3	603,8693	167,7415	81,4862
MAQ	**C2003000** C20L-00DO	Fratás mecánico	0,0500 h	4,5000	1,2500	0,6075
MAQ	**C2005000** C20K-00DP	Reglón vibratorio	0,0240 h	2,1600	0,6000	0,2916
Total				**610,5293**	**169,5915**	**82,3853**

T		Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
MAT	**B06QF85A** B060-2D08	Hormigón con fibras HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 325 kg/m3 de cemento y entre 30 y 35 kg/m3 de fibras de acero conformadas en extremos, apto para clase de exposición IIa+F	0,2100 m3	100,00%	0,00%	0,00%
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Pavimentos de hormigón vibrado con o sin fibras y sin aditivos.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la armadura, si es el caso
- Colocación y vibrado del hormigón
- Realización de la textura superficial
- Protección del hormigón y curado

CONDICIONES GENERALES:
No presentará grietas ni discontinuidades.
La superficie acabada estará fratasada mecánicamente o enlucida.
Tendrá la textura uniforme, con la planeidad y el nivel previsto.
Tendrá juntas transversales de retracción cada 25 M2, con distancias entre ellas no superiores a 5 m. Las juntas serán de una profundidad >= 1/3 del espesor y de 3 mm de ancho, y cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones.
Tendrá juntas de dilatación, de todo el espesor del pavimento, a distancias no superiores a 30 m. También se dejarán juntas en los encuentros con otros elementos constructivos. Las juntas serán de 1 cm de ancho y estarán llenas de poliestireno expandido.
Las juntas de hormigonado serán de todo el espesor del pavimento y se procurará que coincidan con las juntas de retracción.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Tolerancias de ejecución:
- Espesor: ± 10% del espesor
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad:
  - En dirección longitudinal: ± 3 mm con regla de 3 m
  - En dirección transversal: ± 6 mm con regla de 3 m
  - Aceras y rampas en cualquier dirección: ± 6 mm con regla de 3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El hormigonado se realizará a una temperatura ambiente entre 5ºC y 40ºC.
Se vibrará hasta conseguir una masa compacta, sin que se produzcan segregaciones.
Durante el tiempo de curado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrá la superficie del hormigón húmeda. Este proceso durará como mínimo:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo

El pavimento no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su formación.

HORMIGONADO CON HORMIGÓN CON FIBRAS:
El hormigonado se realizará sin interrupciones con el objeto de evitar discontinuidades en la distribución de fibras
El vibrado superficial se realizará con cuidado de que las fibras no se dispongan de forma paralela a las superficies encofradas. Cuando el vibrado sea interno se procurará no generar zonas con exceso de pasta y ausencia de fibras

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones del proyecto, con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen el acabado específico de los encuentros con los bordes, sin que conlleve el uso de materiales diferentes de los que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

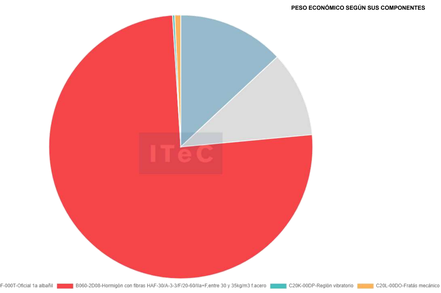
BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1ff70e026c000001316be327c0304a0681a93666cc0938f0c&s=undefined|1710788&a=2500727&c=2500721&ic=1710788&d=.340375=336221|.7018=1719|.7020=1720|3827.7283=17877|3827.7289=17890|3827.8474=20521|3827.8476=20529|3827.8479=20546&cn=true&ap=res&ep=familia&nantic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=P9

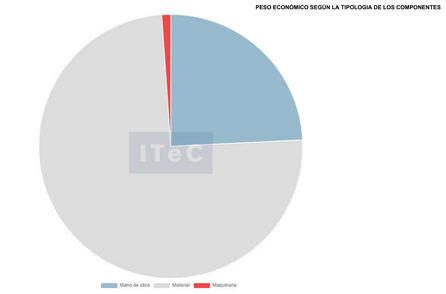
Idioma

GRÁFICOS

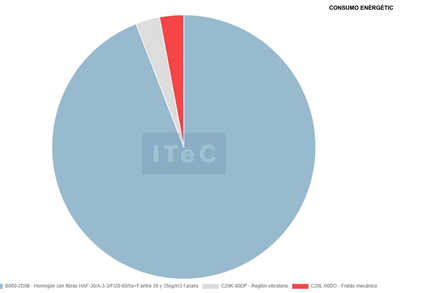
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



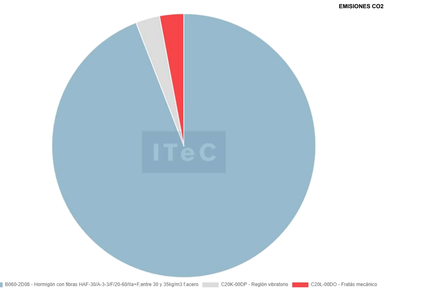
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



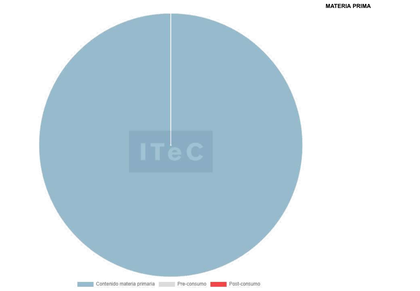
CONSUMO ENÉRGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021.01 | **Precios:** C. **Plegas:** Euros. **Volumen obra:** Edificación PEM 4.224 M euros. **Tipo de precios:** (1).

PR - CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS › PM1 - PAREDES Y TABIQUES DE OBRA DE FABRI... › PA1B - PAREDES DE BLOQUES DE HORMIGÓN CELU... › PA1B0 - PARED DE CERRAMIENTO DE BLOQUES DE ...

E01EBC011
PA1B0-40GP

(https://metabase.bec.es/v/ede3c3_v2.php?i=1&l=56d5c674f1f70e026c00001c/e761a27378344a2a9fbca83cb3df38cc&a=undefined|16790998&a=25007278&c=25007218&c=16790998&d=-1557?i=36687|-1557?i=36687|-1557?i=36687|15195415:8363=20309&cm=true&ap=es&ep=familia&n=antic&al=E&cp=-60=10036371-64=10036946-70=10036996&cod=P61B0-40GP&tp=0.9058&a=undefined&di=-1&dg=-1&bn=-1&c=EUR&d=2021-02-03%2000:00:01&h=202101&amb=true&ap=true&dw=false&b3=P61B0-40GP.bc3)

50,02 € / m2

Pared para cerramiento de espesor 30 cm con bloque de hormigón celular curado en autoclave HCA, machihembrado, categoría I, según UNE-EN 771-4, de 625x250x300 mm y densidad 350 kg/m3, para revestir, tomado con mortero para albañilería (T) según UNE-EN 998-2

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012200I A0F-0007	Oficial 1a albañil	18,48 € / h	x 0,4900 h =	9,04540 €
		A0140000 A0G-0007	Peón	16,32 € / h	x 0,2450 h =	3,99840 €
		B0710171 B07L-0P1G	Mortero para albañilería, clase M 10 (10 N/mm2), en sacos, de designación (T) según norma UNE-EN 998-2, con aditivo retenedor de agua	37,37 € / t	x 0,0053 t =	0,19806 €
		B0E91HM1 B0E1-0E77	Bloque de hormigón celular curado en autoclave HCA, machihembrado, categoría I, según UNE-EN 771-4, de 625x250x300 mm y densidad 350 kg/m3, para revestir	5,53 € / u	x 6,5920 u =	36,45376 €
		A1AJU030I A1AJU030I	Costes auxiliares sobre la mano de obra	13,04380 € / %	x 0,0250 % =	0,32610 €
Total		**13,04 €**	**26,06 €**		**Coste directo**	**50,02172 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Coste energético MJ	Emisión CO2 kg
Consumo			
B0710171 B07L-0P1G	Mortero para albañilería, clase M 10 (10 N/mm2), en sacos, de designación (T) según norma UNE-EN 998-2, con aditivo retenedor de agua	0,0053 t 10,2334	2,8426 1,8017
B0E91HM1 B0E1-0E77	Bloque de hormigón celular curado en autoclave HCA, machihembrado, categoría I, según UNE-EN 771-4, de 625x250x300 mm y densidad 350 kg/m3, para revestir	6,5920 u 519,1216	144,2004 49,7318
Total		**529,3550**	**147,0431 51,5336**

T		Contenido materia primera (%)	Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima				
B0710171 B07L-0P1G	Mortero para albañilería, clase M 10 (10 N/mm2), en sacos, de designación (T) según norma UNE-EN 998-2, con aditivo retenedor de agua	0,0053 t 100,00%	0,00%	0,00%
B0E91HM1 B0E1-0E77	Bloque de hormigón celular curado en autoclave HCA, machihembrado, categoría I, según UNE-EN 771-4, de 625x250x300 mm y densidad 350 kg/m3, para revestir	6,5920 u 100,00%	0,00%	0,00%
Total		**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Masa (Kg)	Volumen (m³)
Residuos		
Residuos de embalaje	**0,5322**	**0,0023**
150101 (envases de papel y cartón)	0,0437	3,93E-5
150103 (envases de madera)	0,4523	0,0022
150102 (envases de plástico)	0,0362	3,98E-5
Residuos de colocación	**2,5079**	**0,0094**
170102 (ladrillos)	3,2445	0,0003
170101 (hormigón)	0,2625	1,75E-4
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**4,0392**	**0,0117**
170103 (tejas y materiales cerámicos)	3,2445	0,0003
170101 (hormigón)	0,2625	1,75E-4
150101 (envases de papel y cartón)	0,0437	3,93E-5
170201 (madera)	0,4523	0,0022
170203 (plástico)	0,0362	3,98E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**4,0392**	**0,0117**
inertes	3,5070	0,0004
no peligrosos	0,5322	0,0023

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de tabiques, tabicón o pared con bloques de mortero de hormigón celular para revestir colocados con mortero.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tabique, tabicón o pared apoyados, de cerramiento o divisorios
- Tabique, tabicón o pared de cerramiento pasantes

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Colocación de las miras en las esquinas y tendido del hilo entre miras
- Colocación de las piezas
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento

CONDICIONES GENERALES:
No será estructural.
El muro será capaz de resistirse a las acciones laterales previstas de acuerdo con el artículo 5.4 del CTE-DB-F y la DT del proyecto.
El elemento será estable, resistente, plano y aplomado.
En los puntos singulares, las juntas coincidirán con el modulado general.
Las juntas de movimiento han de cumplir el artículo 2.2 y la tabla 2.1 del DB-SE-F.
Espesor de las juntas:
- Mortero ordinario o ligero (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Mortero de junta delgada (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Las piezas estarán colocadas a rompejunta y las hiladas serán horizontales.
La pared estará formada por piezas enteras, excepto en las singularidades, donde podrán haber piezas de 1/4 o de medio bloque.
Las juntas estarán llenas y enrasadas, si la DF no fija otra condición.
Si existen rozas se harán con máquina.
Las dimensiones de las rozas han cumplir con las especificaciones del artículo 4.6.6 y de la tabla 4.8 del DB-SE-F
En los encuentros con un forjado o con cualquier otro elemento estructural superior, habrá un espacio de 5 mm, como mínimo, entre la última hilada y aquel elemento, que se llenará con material elástico y se sellará con mortero adhesivo, una vez la estructura haya adoptado las deformaciones previstas, y nunca antes de 24 h de haberse ejecutado la pared.
En aberturas, cambios de altura, espesor o dirección de las paredes, se reforzarán las uniones en las juntas horizontales mediante elementos auxiliares.
El encuentro con otras paredes estará hecho sin trabar los bloques. La unión se realizará con elementos auxiliares, de acuerdo con los criterios fijados por la DF.
Espesor de la capa: 0,3 cm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo de ejes:
  - Parciales: ± 50 mm
  - Extremos: ± 20 mm
- Distancia entre huecos: ± 20 mm
- Altura: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomado: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Planeidad: ± 10 mm/2 m
- Horizontalidad de las hiladas: ± 10 mm/2 m, ± 15 mm/total
- Espesor de las juntas: ± 0,5 mm

TABIQUE O TABICÓN DE CERRAMIENTO PASANTE:
Estará anclada a la pared de soporte por conectores que cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Estará apoyada sobre un elemento resistente cada dos plantas o a 800 cm de altura, como máximo, si la DF no fija otra condición.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5ºC y los 40ºC y sin lluvias ni la pared ni exterior. Fuera de estos límites, se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán las partes afectadas.
Cuando la pared sea exterior y el viento superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.
La obra se levantará, si es posible, por hiladas enteras.
El mortero adhesivo se preparará y aplicará según las instrucciones del fabricante.
Las condiciones de ejecución han de cumplir con el artículo 7 y 8 del DB-SE-F.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%

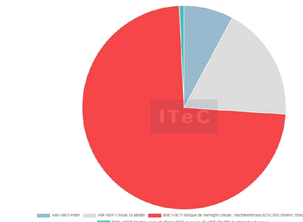
Los huecos que no se deducen, o que se deducen parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que esta colocación se cuenta aparte.
Incluyen la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, en lo que hace referencia a jambas y antepechos, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

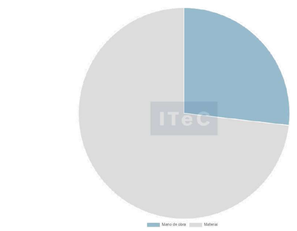
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/ca/public/default2.aspx?idNormativa=1648A6A5&mc=Normativa+1)

GRÁFICOS

PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES

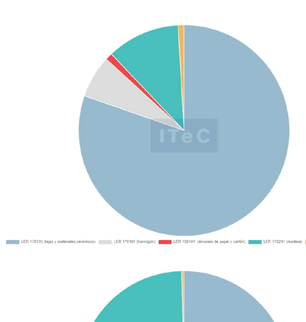


PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



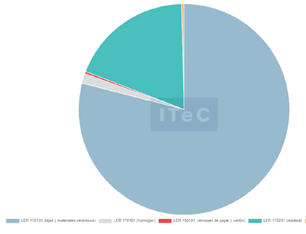
CONSUMO ENERGÉTIC

EMISIONES CO2

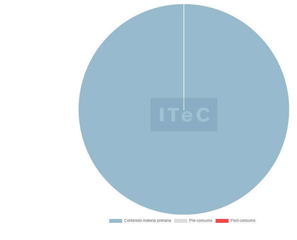


RESIDUOS (MASA)

RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** 1 **Plegos:** Ninguno **Volumen obra:** Edificación ITEC 0.201 M suelo **Tipo de precios:** (1)

PA - ESTRUCTURAS > PAL - ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZA... > PALK - FORJADO CON SEMIVIGUETA DE HORMIGÓN...

14LDN6SH
P4LK-6NTW

(https://metabase.bec.es/v/ede5c3_v2.php?t=1&l=56d5c674f1f70e036c000001e2e761a2378344a2a9fbca83cb3df38cc&a=undefined|16802108&a=2500727|&c=2500721&c=16802108&t=15476|=364921|733,2030:24139=55748|1733:18999=42730&co=true&ap=es&ep=familia&v=anticlab&t=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&sodi=P4LK-6NTW&lp=0.905&ca=undefined&dl=-1&dg=-1&bl=-1&c=EUL&dl=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&p=true&dw=false&bc3=P4LK-6NTW.bc3)

47,53 € / m2

Forjado de 25+5 cm, para una sobrecarga (uso=permanentes) de 4 a 5 kN/m2, con bovedilla de cerámica y semivigueta de hormigón armado, intereje 0,7 m, luz =5 m, con una cuantía de 5 kg/m2 de armadura AP500 S de acero en barras corrugadas. AP500 T mallas electrosoldadas de 15x30 cm, 6 y 6 mm de D, y una cuantía de 0,1 m3/m2 de hormigón HA-25/P/20/I vertido con cubilote

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		E45917G3 P4208-E7SO	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote	90,79705 € / m3 x	0,1000 m3 =	9,07970 €
		E4850300 P4B0-D9P6	Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	1,17325 € / kg x	5,0000 kg =	5,86625 €
		E4B90C98 P4BJ-D9PQ	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:8-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,22009 € / m2 x	1,0000 m2 =	2,22009 €
		E4LDY7Q8 P4LF-40RU	Semivigueta y bovedilla para forjado de 25+5 cm, hasta 3 m de altura, como máximo, con bovedilla de cerámica y semiviguetas de hormigón armado de 23 a 24 cm de altura, Indeterminadointervigas 0,7 m, luz =5 m, de momento flector último 47.1 a 68.4 kN·m por m de ancho de techo	29,86471 € / m2 x	1,0000 m2 =	29,86471 €
Total					**Costo directo**	**47.0307€ / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T Consumo

		Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
E45917G3 P4208-E7SO	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote	0,1000 m3	130,8641	36,3511	23,5560
E4850300 P4B0-D9P6	Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	5,0000 kg	60,4512	16,7920	3,4883
E4B90C98 P4BJ-D9PQ	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:8-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,0000 m2	34,9365	9,7046	1,9748
E4LDY7Q8 P4LF-40RU	Semivigueta y bovedilla para forjado de 25+5 cm, hasta 3 m de altura, como máximo, con bovedilla de cerámica y semiviguetas de hormigón armado de 23 a 24 cm de altura, Indeterminadointervigas 0,7 m, luz =5 m, de momento flector último 47.1 a 68.4 kN·m por m de ancho de techo	1,0000 m2	367,3720	102,0478	26,6204
Total				**593,8238**	**164,9955**	**55,4394**

T Materia prima

		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
E45917G3 P4208-E7SO	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote	0,1000 m3	100,00%	0,00%	0,00%
E4850300 P4B0-D9P6	Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	5,0000 kg	15,54%	24,52%	59,94%
E4B90C98 P4BJ-D9PQ	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:8-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,0000 m2	14,43%	24,84%	60,73%
E4LDY7Q8 P4LF-40RU	Semivigueta y bovedilla para forjado de 25+5 cm, hasta 3 m de altura, como máximo, con bovedilla de cerámica y semiviguetas de hormigón armado de 23 a 24 cm de altura, Indeterminadointervigas 0,7 m, luz =5 m, de momento flector último 47.1 a 68.4 kN·m por m de ancho de techo	1,0000 m2	94,53%	1,59%	3,88%
Total			**96,37%**	**1,06%**	**2,58%**

Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m ³)
Residuos de embalaje	**0,3258**	**0,0013**
150103 (envases de madera)	0,2130	0,0013
150102 (envases de plástico)	0,0120	1,32E-5
Residuos de colocación	**0,1101**	**0,0100**
170103 (tejas y materiales cerámicos)	4,2557	0,0130
170405 (hierro y acero)	0,9024	0,0029
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**5,3631**	**0,0173**
170103 (tejas y materiales cerámicos)	4,2557	0,0130
170201 (madera)	0,2130	0,0013
170407 (metales mezclados)	0,9024	0,0029
170203 (plástico)	0,0120	1,32E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**5,3631**	**0,0173**
inertes	4,2557	0,0130
no peligrosos	1,1274	0,0042

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de forjado con elementos resistentes de hormigón o acero, con o sin elementos de entrevigado (bovedillas), armadura con barras corrugadas y malla electrosoldada y capa de compresión de hormigón.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Forjado con elementos lineales (vigueta o semivigueta) de hormigón armado o pretensado y entrevigados con bovedilla de mortero de cemento
- Forjado con placas, semiplacas o losas alveolares de hormigón armado o pretensado
- Forjado con semiplacas de acero galvanizado

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación del perímetro de apoyo de las semivigaletas, limpieza y nivelación
- Replanteo y colocación de los elementos resistentes
- Colocación de los puntales, en su caso
- Limpieza de las armaduras
- Cortado y doblado de la armadura
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Replanteo y nivelación de la cara superior del techo
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalamientos y de los encofrados y entrada en carga según el plan previsto
- Protección del forjado de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo

CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, vidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
El forjado, una vez hormigonado, será monolítico para garantizar la rigidez en su plano, y estará sólidamente unido a los elementos de soporte en los que se han de anclar las armaduras superiores, las inferiores y las de reparto.
Las vigaletas estarán colocadas a nivel sobre los elementos de soporte del forjado.
Los enlaces de las vigaletas o semivigaletas con los soportes pueden ser:
- Por penetración de la vigueta en el soporte
- Por prolongación de armadura inferior de la vigueta dentro del soporte
- Por solape de armadura adosada a vigueta que penetre en el soporte

Enlace por penetración:
- Las vigaletas se apoyarán en los elementos de soporte de manera que no disminuya la sección de los mismos.
- La longitud de penetración de la vigueta será la determinada por el cálculo, y que estará indicada en los planos de montaje.

Enlace por prolongación:
- La longitud de penetración de la armadura inferior de la vigueta será la determinada por el cálculo, y que estará indicada en los planos de montaje.
- Si las vigaletas tienen armadura transversal, en estribo o celosía, ésta llegará como mínimo hasta la cara del apoyo directo, o hasta el estribo de la viga plana, si el apoyo es indirecto.

Enlace por solape:
- La longitud de solape de la armadura con la vigueta será equivalente a la longitud de anclaje, y la longitud de penetración en el soporte será la determinada por el cálculo, y estará indicada en los planos de montaje.

En el encuentro del forjado con todos los soportes, se dejarán las bovedillas, dejando un espacio para anclar con hormigón.
La longitud mínima de macizado para cualquier tipo de apoyo será de 10 cm.
En los apoyos indirectos por solape, las longitudes de éste se definirán por cálculo de acuerdo con el apartado 7.1 del anejo 12 de la EHE-08
Cuando el elemento de soporte sea de acero laminado se colocarán los conectores necesarios para garantizar la unión entre éste y la viguetas.
Si el forjado tiene más de un tramo y los nervios se han calculado con continuidad, las vigaletas se dispondrán enfrentadas.
Si los tramos tienen los nervios en direcciones enfrentadas, se realizará el espacio entre las dos primeras vigaletas paralelas al encuentro entre los dos tramos, para absorber el esfuerzo de compresión de la parte inferior del forjado.
En los extremos de las vigaletas se colocará una armadura superior, para absorber el momento negativo, de longitud y diámetro indicados en los planos de montaje del forjado, y que cumplirá las especificaciones de su partida de obra.
El techo tendrá una capa de compresión de hormigón con armadura de reparto, que cumplirá las especificaciones de las partidas de obra correspondientes.
Los diámetros, la forma, las dimensiones y la disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadecuados de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Fisuración mínima en función de la exposición ambiental definida en la tabla 5.1.1.2 de la EHE-08:
- Elementos hormigón armado:
  - En clase de exposición I: => 0,4 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: => 0,3 mm
  - En clase de exposición IIIa, IIIb, Fv Y, Qa: => 0,2 mm
  - En clase de exposición IIIc, Qb, Qc: => 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado:
  - En clase de exposición I: => 0,2 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: => 0,2 mm

Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.4 del DB-HE
Espesor de la capa de compresión:
- Sobre las bovedillas de mortero de cemento o de cerámica: >= 4 cm
- Sobre otros tipos de bovedillas: >= 5 cm

Tolerancias de ejecución:
- Canto total:
- Separación entre ejes (semivigaletas o vigaletas): ± 10 mm
- Entregas de vigaletas o armaduras salientes de vigas ±15 mm
- Planeidad medida con regla de 2 m antes de retirar los puntales:
  - Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/2 m
  - Acabado maestreado con regla ± 8 mm/2 m
  - Acabado liso ± 5 mm/2 m
  - Acabado muy liso ± 3 mm/2 m
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm

Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el artículo 5.3 del anejo 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
El montaje de los elementos prefabricados se realizará conforme lo indicado en planos, detalles de esquema de montaje y de acuerdo con la ficha técnica.
Durante el montaje se comprobará que se cumplen las condiciones del proyecto y se tendrá especial cuidado en las dimensiones de los distintos elementos y ejecución de apoyos, enlaces y uniones.
Cuando la DF lo considere necesario se comprobarán las características mecánicas y, en particular, el módulo de flecha, momentos de fisuración y rotura, y su adecuación conforme a proyecto.
Para empezar el montaje del forjado la DF, firmará o conformará los planos de ejecución del forjado. Si los planos son realizados por el Proyectista o por la Dirección Facultativa, como proyectista, llevarán la firma de la persona física que los ha hecho además del conforme de la DF.
Se dejarán previstos los huecos para el paso de instalaciones, así como los refuerzos necesarios alrededor de estos huecos, según se indique en planos, mediante las piezas de entrevigado extremas.
Las bovedillas se colocarán a tope y se apoyarán sobre el ala inferior de la viguета.
La superficie de contacto entre la viguета y el hormigón vertido en obra, estará limpia y libre de cuerpos extraños con el fin de asegurar la adherencia.
El apuntalamiento del forjado se hará de acuerdo con las indicaciones de los planos de montaje.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
En forjados de viguetas armadas se colocarán los apuntalamientos nivelados con los apoyos y sobre ellos se colocarán las viguetas
En forjados de viguetas pretensadas se colocarán las viguetas y se ajustarán a continuación los apuntalados
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un descimbrado sencillo
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Las superficies de piezas de material poroso tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del hormigón.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF en el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
No se hormigonará en condiciones de viento excesivo, a no ser que se protejan adecuadamente.
Se debe garantizar las durezas el correcto recubrimiento del hormigón en las armaduras mediante calzos,distanciamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en todo la altura del forjado.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, ataduras y solapes.
No se incluyen los encofrados de los cercos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/vit/public/defaultJ2.aspx?IdNorma=1698726&Nom/Norma=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- El almacenamiento de los materiales se hará según las indicaciones de los respectivos débitos de control.
- Verificar que las vigaletas/semivigaletas no han sufrido daños.
- La preparación del perímetro de apoyo de las semivigaletas, limpieza y nivelación.
- La correcta disposición de los apuntalamientos, y en especial la separación entre las soquetas, el diámetro y la resistencia de los puntales.
- El replanteo y colocación de las vigaletas/semivigaletas, con el intereje previsto en los planos.
- La colocación de las bovedillas.
- La limpieza, el cortado y doblado de la armadura.
- Control de la longitud y diámetro de las armaduras.
- Control del montaje y colocación de la armadura y de los separadores.
- La sujeción de los elementos que forman la armadura.
- Las disposiciones constructivas previstas en el proyecto.
- La limpieza y humectación del encofrado.
- El vertido del hormigón.
- El grosor de la capa de compresión.
- La compactación del hormigón mediante vibrado.
- Maestreado y nivelación de la cara superior del techo.
- La cura del hormigón.
- La retirada de los apuntalamientos y los encofrados y entrada en carga según el plan previsto.
- La protección del techo de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Antes del hormigonado, corrección de las condiciones de los elementos que no se ajusten a las especificaciones, antes de autorizar el hormigonado.
Durante el hormigonado, corrección de las operaciones que no se realicen de acuerdo a las especificaciones antes de autorizar la continuación del hormigonado.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria:
  - De las estructuras proyectadas y construidas conforme a la EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
    - Cuando lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
    - Cuando debido a carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reúne ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que deben realizarse, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
    - Cuando a juicio de la DF existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

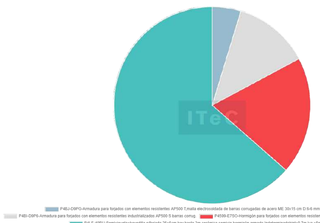
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) para tener conocimiento de las condiciones de resistencia alcanzadas u otras características del elemento.

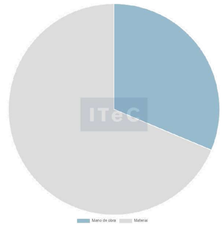
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

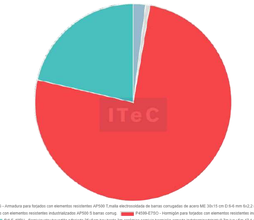
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



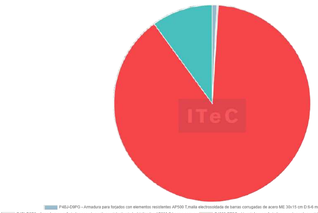
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



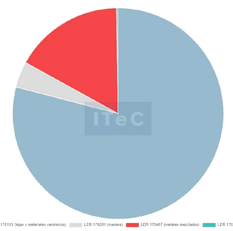
CONSUMO ENERGÉTIC



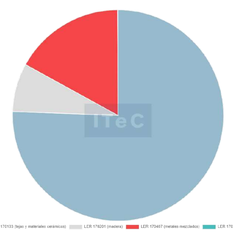
EMISIONES CO2



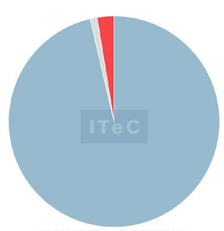
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001ce761a2378344a2a9fbce83cb3df38cc&s=undefined|1681331&a=2500727&c=2500721&ic=1681331&d=48:13511=32889|48:13512=32893|48:13513=32895&cn=true&ap=es&p=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=PE634-6EZM&tp=0.9055&ca=undefined&di=-1&dgr=-1&bin=1&tc=EUR&ud=2021-02-03%2000:00:00&ut=1&ub=1&ue=1&ui=1&uc=1&ul=1&ua=1&uu=1&ux=1&uy=1&uz=1&uw=1&ux2=1&uy2=1&uz2=1&uw2=1&ut2=1&ub2=1&ue2=1&ui2=1&uc2=1&ul2=1&ua2=1&uu2=1&ux3=1&uy3=1&uz3=1&uw3=1&ut3=1&ub3=1&ue3=1&ui3=1&uc3=1&ul3=1&ua3=1&uu3=1&ux4=1&uy4=1&uz4=1&uw4=1&ut4=1&ub4=1&ue4=1&ui4=1&uc4=1&ul4=1&ua4=1&uu4=1&ux5=1&uy5=1&uz5=1&uw5=1&ut5=1&ub5=1&ue5=1&ui5=1&uc5=1&ul5=1&ua5=1&uu5=1&ux6=1&uy6=1&uz6=1&uw6=1&ut6=1&ub6=1&ue6=1&ui6=1&uc6=1&ul6=1&ua6=1&uu6=1&ux7=1&uy7=1&uz7=1&uw7=1&ut7=1&ub7=1&ue7=1&ui7=1&uc7=1&ul7=1&ua7=1&uu7=1&ux8=1&uy8=1&uz8=1&uw8=1&ut8=1&ub8=1&ue8=1&ui8=1&uc8=1&ul8=1&ua8=1&uu8=1&ux9=1&uy9=1&uz9=1&uw9=1&ut9=1&ub9=1&ue9=1&ui9=1&uc9=1&ul9=1&ua9=1&uu9=1&ux10=1&uy10=1&uz10=1&uw10=1&ut10=1&ub10=1&ue10=1&ui10=1&uc10=1&ul10=1&ua10=1&uu10=1&ux11=1&uy11=1&uz11=1&uw11=1&ut11=1&ub11=1&ue11=1&ui11=1&uc11=1&ul11=1&ua11=1&uu11=1&ux12=1&uy12=1&uz12=1&uw12=1&ut12=1&ub12=1&ue12=1&ui12=1&uc12=1&ul12=1&ua12=1&uu12=1&ux13=1&uy13=1&uz13=1&uw13=1&ut13=1&ub13=1&ue13=1&ui13=1&uc13=1&ul13=1&ua13=1&uu13=1&ux14=1&uy14=1&uz14=1&uw14=1&ut14=1&ub14=1&ue14=1&ui14=1&uc14=1&ul14=1&ua14=1&uu14=1&ux15=1&uy15=1&uz15=1&uw15=1&ut15=1&ub15=1&ue15=1&ui15=1&uc15=1&ul15=1&ua15=1&uu15=1&ux16=1&uy16=1&uz16=1&uw16=1&ut16=1&ub16=1&ue16=1&ui16=1&uc16=1&ul16=1&ua16=1&uu16=1&ux17=1&uy17=1&uz17=1&uw17=1&ut17=1&ub17=1&ue17=1&ui17=1&uc17=1&ul17=1&ua17=1&uu17=1&ux18=1&uy18=1&uz18=1&uw18=1&ut18=1&ub18=1&ue18=1&ui18=1&uc18=1&ul18=1&ua18=1&uu18=1&ux19=1&uy19=1&uz19=1&uw19=1&ut19=1&ub19=1&ue19=1&ui19=1&uc19=1&ul19=1&ua19=1&uu19=1&ux20=1&uy20=1&uz20=1&uw20=1&ut20=1&ub20=1&ue20=1&ui20=1&uc20=1&ul20=1&ua20=1&uu20=1&ux21=1&uy21=1&uz21=1&uw21=1&ut21=1&ub21=1&ue21=1&ui21=1&uc21=1&ul21=1&ua21=1&uu21=1&ux22=1&uy22=1&uz22=1&uw22=1&ut22=1&ub22=1&ue22=1&ui22=1&uc22=1&ul22=1&ua22=1&uu22=1&ux23=1&uy23=1&uz23=1&uw23=1&ut23=1&ub23=1&ue23=1&ui23=1&uc23=1&ul23=1&ua23=1&uu23=1&ux24=1&uy24=1&uz24=1&uw24=1&ut24=1&ub24=1&ue24=1&ui24=1&uc24=1&ul24=1&ua24=1&uu24=1&ux25=1&uy25=1&uz25=1&uw25=1&ut25=1&ub25=1&ue25=1&ui25=1&uc25=1&ul25=1&ua25=1&uu25=1&ux26=1&uy26=1&uz26=1&uw26=1&ut26=1&ub26=1&ue26=1&ui26=1&uc26=1&ul26=1&ua26=1&uu26=1&ux27=1&uy27=1&uz27=1&uw27=1&ut27=1&ub27=1&ue27=1&ui27=1&uc27=1&ul27=1&ua27=1&uu27=1&ux28=1&uy28=1&uz28=1&uw28=1&ut28=1&ub28=1&ue28=1&ui28=1&uc28=1&ul28=1&ua28=1&uu28=1&ux29=1&uy29=1&uz29=1&uw29=1&ut29=1&ub29=1&ue29=1&ui29=1&uc29=1&ul29=1&ua29=1&uu29=1&ux30=1&uy30=1&uz30=1&uw30=1&ut30=1&ub30=1&ue30=1&ui30=1&uc30=1&ul30=1&ua30=1&uu30=1&ux31=1&uy31=1&uz31=1&uw31=1&ut31=1&ub31=1&ue31=1&ui31=1&uc31=1&ul31=1&ua31=1&uu31=1&ux32=1&uy32=1&uz32=1&uw32=1&ut32=1&ub32=1&ue32=1&ui32=1&uc32=1&ul32=1&ua32=1&uu32=1&ux33=1&uy33=1&uz33=1&uw33=1&ut33=1&ub33=1&ue33=1&ui33=1&uc33=1&ul33=1&ua33=1&uu33=1&ux34=1&uy34=1&uz34=1&uw34=1&ut34=1&ub34=1&ue34=1&ui34=1&uc34=1&ul34=1&ua34=1&uu34=1&ux35=1&uy35=1&uz35=1&uw35=1&ut35=1&ub35=1&ue35=1&ui35=1&uc35=1&ul35=1&ua35=1&uu35=1&ux36=1&uy36=1&uz36=1&uw36=1&ut36=1&ub36=1&ue36=1&ui36=1&uc36=1&ul36=1&ua36=1&uu36=1&ux37=1&uy37=1&uz37=1&uw37=1&ut37=1&ub37=1&ue37=1&ui37=1&uc37=1&ul37=1&ua37=1&uu37=1&ux38=1&uy38=1&uz38=1&uw38=1&ut38=1&ub38=1&ue38=1&ui38=1&uc38=1&ul38=1&ua38=1&uu38=1&ux39=1&uy39=1&uz39=1&uw39=1&ut39=1&ub39=1&ue39=1&ui39=1&uc39=1&ul39=1&ua39=1&uu39=1&ux40=1&uy40=1&uz40=1&uw40=1&ut40=1&ub40=1&ue40=1&ui40=1&uc40=1&ul40=1&ua40=1&uu40=1&ux41=1&uy41=1&uz41=1&uw41=1&ut41=1&ub41=1&ue41=1&ui41=1&uc41=1&ul41=1&ua41=1&uu41=1&ux42=1&uy42=1&uz42=1&uw42=1&ut42=1&ub42=1&ue42=1&ui42=1&uc42=1&ul42=1&ua42=1&uu42=1&ux43=1&uy43=1&uz43=1&uw43=1&ut43=1&ub43=1&ue43=1&ui43=1&uc43=1&ul43=1&ua43=1&uu43=1&ux44=1&uy44=1&uz44=1&uw44=1&ut44=1&ub44=1&ue44=1&ui44=1&uc44=1&ul44=1&ua44=1&uu44=1&ux45=1&uy45=1&uz45=1&uw45=1&ut45=1&ub45=1&ue45=1&ui45=1&uc45=1&ul45=1&ua45=1&uu45=1&ux46=1&uy46=1&uz46=1&uw46=1&ut46=1&ub46=1&ue46=1&ui46=1&uc46=1&ul46=1&ua46=1&uu46=1&ux47=1&uy47=1&uz47=1&uw47=1&ut47=1&ub47=1&ue47=1&ui47=1&uc47=1&ul47=1&ua47=1&uu47=1&ux48=1&uy48=1&uz48=1&uw48=1&ut48=1&ub48=1&ue48=1&ui48=1&uc48=1&ul48=1&ua48=1&uu48=1&ux49=1&uy49=1&uz49=1&uw49=1&ut49=1&ub49=1&ue49=1&ui49=1&uc49=1&ul49=1&ua49=1&uu49=1&ux50=1&uy50=1&uz50=1&uw50=1&ut50=1&ub50=1&ue50=1&ui50=1&uc50=1&ul50=1&ua50=1&uu50=1&ux51=1&uy51=1&uz51=1&uw51=1&ut51=1&ub51=1&ue51=1&ui51=1&uc51=1&ul51=1&ua51=1&uu51=1&ux52=1&uy52=1&uz52=1&uw52=1&ut52=1&ub52=1&ue52=1&ui52=1&uc52=1&ul52=1&ua52=1&uu52=1&ux53=1&uy53=1&uz53=1&uw53=1&ut53=1&ub53=1&ue53=1&ui53=1&uc53=1&ul53=1&ua53=1&uu53=1&ux54=1&uy54=1&uz54=1&uw54=1&ut54=1&ub54=1&ue54=1&ui54=1&uc54=1&ul54=1&ua54=1&uu54=1&ux55=1&uy55=1&uz55=1&uw55=1&ut55=1&ub55=1&ue55=1&ui55=1&uc55=1&ul55=1&ua55=1&uu55=1&ux56=1&uy56=1&uz56=1&uw56=1&ut56=1&ub56=1&ue56=1&ui56=1&uc56=1&ul56=1&ua56=1&uu56=1&ux57=1&uy57=1&uz57=1&uw57=1&ut57=1&ub57=1&ue57=1&ui57=1&uc57=1&ul57=1&ua57=1&uu57=1&ux58=1&uy58=1&uz58=1&uw58=1&ut58=1&ub58=1&ue58=1&ui58=1&uc58=1&ul58=1&ua58=1&uu58=1&ux59=1&uy59=1&uz59=1&uw59=1&ut59=1&ub59=1&ue59=1&ui59=1&uc59=1&ul59=1&ua59=1&uu59=1&ux60=1&uy60=1&uz60=1&uw60=1&ut60=1&ub60=1&ue60=1&ui60=1&uc60=1&ul60=1&ua60=1&uu60=1&ux61=1&uy61=1&uz61=1&uw61=1&ut61=1&ub61=1&ue61=1&ui61=1&uc61=1&ul61=1&ua61=1&uu61=1&ux62=1&uy62=1&uz62=1&uw62=1&ut62=1&ub62=1&ue62=1&ui62=1&uc62=1&ul62=1&ua62=1&uu62=1&ux63=1&uy63=1&uz63=1&uw63=1&ut63=1&ub63=1&ue63=1&ui63=1&uc63=1&ul63=1&ua63=1&uu63=1&ux64=1&uy64=1&uz64=1&uw64=1&ut64=1&ub64=1&ue64=1&ui64=1&uc64=1&ul64=1&ua64=1&uu64=1&ux65=1&uy65=1&uz65=1&uw65=1&ut65=1&ub65=1&ue65=1&ui65=1&uc65=1&ul65=1&ua65=1&uu65=1&ux66=1&uy66=1&uz66=1&uw66=1&ut66=1&ub66=1&ue66=1&ui66=1&uc66=1&ul66=1&ua66=1&uu66=1&ux67=1&uy67=1&uz67=1&uw67=1&ut67=1&ub67=1&ue67=1&ui67=1&uc67=1&ul67=1&ua67=1&uu67=1&ux68=1&uy68=1&uz68=1&uw68=1&ut68=1&ub68=1&ue68=1&ui68=1&uc68=1&ul68=1&ua68=1&uu68=1&ux69=1&uy69=1&uz69=1&uw69=1&ut69=1&ub69=1&ue69=1&ui69=1&uc69=1&ul69=1&ua69=1&uu69=1&ux70=1&uy70=1&uz70=1&uw70=1&ut70=1&ub70=1&ue70=1&ui70=1&uc70=1&ul70=1&ua70=1&uu70=1&ux71=1&uy71=1&uz71=1&uw71=1&ut71=1&ub71=1&ue71=1&ui71=1&uc71=1&ul71=1&ua71=1&uu71=1&ux72=1&uy72=1&uz72=1&uw72=1&ut72=1&ub72=1&ue72=1&ui72=1&uc72=1&ul72=1&ua72=1&uu72=1&ux73=1&uy73=1&uz73=1&uw73=1&ut73=1&ub73=1&ue73=1&ui73=1&uc73=1&ul73=1&ua73=1&uu73=1&ux74=1&uy74=1&uz74=1&uw74=1&ut74=1&ub74=1&ue74=1&ui74=1&uc74=1&ul74=1&ua74=1&uu74=1&ux75=1&uy75=1&uz75=1&uw75=1&ut75=1&ub75=1&ue75=1&ui75=1&uc75=1&ul75=1&ua75=1&uu75=1&ux76=1&uy76=1&uz76=1&uw76=1&ut76=1&ub76=1&ue76=1&ui76=1&uc76=1&ul76=1&ua76=1&uu76=1&ux77=1&uy77=1&uz77=1&uw77=1&ut77=1&ub77=1&ue77=1&ui77=1&uc77=1&ul77=1&ua77=1&uu77=1&ux78=1&uy78=1&uz78=1&uw78=1&ut78=1&ub78=1&ue78=1&ui78=1&uc78=1&ul78=1&ua78=1&uu78=1&ux79=1&uy79=1&uz79=1&uw79=1&ut79=1&ub79=1&ue79=1&ui79=1&uc79=1&ul79=1&ua79=1&uu79=1&ux80=1&uy80=1&uz80=1&uw80=1&ut80=1&ub80=1&ue80=1&ui80=1&uc80=1&ul80=1&ua80=1&uu80=1&ux81=1&uy81=1&uz81=1&uw81=1&ut81=1&ub81=1&ue81=1&ui81=1&uc81=1&ul81=1&ua81=1&uu81=1&ux82=1&uy82=1&uz82=1&uw82=1&ut82=1&ub82=1&ue82=1&ui82=1&uc82=1&ul82=1&ua82=1&uu82=1&ux83=1&uy83=1&uz83=1&uw83=1&ut83=1&ub83=1&ue83=1&ui83=1&uc83=1&ul83=1&ua83=1&uu83=1&ux84=1&uy84=1&uz84=1&uw84=1&ut84=1&ub84=1&ue84=1&ui84=1&uc84=1&ul84=1&ua84=1&uu84=1&ux85=1&uy85=1&uz85=1&uw85=1&ut85=1&ub85=1&ue85=1&ui85=1&uc85=1&ul85=1&ua85=1&uu85=1&ux86=1&uy86=1&uz86=1&uw86=1&ut86=1&ub86=1&ue86=1&ui86=1&uc86=1&ul86=1&ua86=1&uu86=1&ux87=1&uy87=1&uz87=1&uw87=1&ut87=1&ub87=1&ue87=1&ui87=1&uc87=1&ul87=1&ua87=1&uu87=1&ux88=1&uy88=1&uz88=1&uw88=1&ut88=1&ub88=1&ue88=1&ui88=1&uc88=1&ul88=1&ua88=1&uu88=1&ux89=1&uy89=1&uz89=1&uw89=1&ut89=1&ub89=1&ue89=1&ui89=1&uc89=1&ul89=1&ua89=1&uu89=1&ux90=1&uy90=1&uz90=1&uw90=1&ut90=1&ub90=1&ue90=1&ui90=1&uc90=1&ul90=1&ua90=1&uu90=1&ux91=1&uy91=1&uz91=1&uw91=1&ut91=1&ub91=1&ue91=1&ui91=1&uc91=1&ul91=1&ua91=1&uu91=1&ux92=1&uy92=1&uz92=1&uw92=1&ut92=1&ub92=1&ue92=1&ui92=1&uc92=1&ul92=1&ua92=1&uu92=1&ux93=1&uy93=1&uz93=1&uw93=1&ut93=1&ub93=1&ue93=1&ui93=1&uc93=1&ul93=1&ua93=1&uu93=1&ux94=1&uy94=1&uz94=1&uw94=1&ut94=1&ub94=1&ue94=1&ui94=1&uc94=1&ul94=1&ua94=1&uu94=1&ux95=1&uy95=1&uz95=1&uw95=1&ut95=1&ub95=1&ue95=1&ui95=1&uc95=1&ul95=1&ua95=1&uu95=1&ux96=1&uy96=1&uz96=1&uw96=1&ut96=1&ub96=1&ue96=1&ui96=1&uc96=1&ul96=1&ua96=1&uu96=1&ux97=1&uy97=1&uz97=1&uw97=1&ut97=1&ub97=1&ue97=1&ui97=1&uc97=1&ul97=1&ua97=1&uu97=1&ux98=1&uy98=1&uz98=1&uw98=1&ut98=1&ub98=1&ue98=1&ui98=1&uc98=1&ul98=1&ua98=1&uu98=1&ux99=1&uy99=1&uz99=1&uw99=1&ut99=1&ub99=1&ue99=1&ui99=1&uc99=1&ul99=1&ua99=1&uu99=1&ux100=1&uy100=1&uz100=1&uw100=1&ut100=1&ub100=1&ue100=1&ui100=1&uc100=1&ul100=1&ua100=1&uu100=1&ux101=1&uy101=1&uz101=1&uw101=1&ut101=1&ub101=1&ue101=1&ui101=1&uc101=1&ul101=1&ua101=1&uu101=1&ux102=1&uy102=1&uz102=1&uw102=1&ut102=1&ub102=1&ue102=1&ui102=1&uc102=1&ul102=1&ua102=1&uu102=1&ux103=1&uy103=1&uz103=1&uw103=1&ut103=1&ub103=1&ue103=1&ui103=1&uc103=1&ul103=1&ua103=1&uu103=1&ux104=1&uy104=1&uz104=1&uw104=1&ut104=1&ub104=1&ue104=1&ui104=1&uc104=1&ul104=1&ua104=1&uu104=1&ux105=1&uy105=1&uz105=1&uw105=1&ut105=1&ub105=1&ue105=1&ui105=1&uc105=1&ul105=1&ua105=1&uu105=1&ux106=1&uy106=1&uz106=1&uw106=1&ut106=1&ub106=1&ue106=1&ui106=1&uc106=1&ul106=1&ua106=1&uu106=1&ux107=1&uy107=1&uz107=1&uw107=1&ut107=1&ub107=1&ue107=1&ui107=1&uc107=1&ul107=1&ua107=1&uu107=1&ux108=1&uy108=1&uz108=1&uw108=1&ut108=1&ub108=1&ue108=1&ui108=1&uc108=1&ul108=1&ua108=1&uu108=1&ux109=1&uy109=1&uz109=1&uw109=1&ut109=1&ub109=1&ue109=1&ui109=1&uc109=1&ul109=1&ua109=1&uu109=1&ux110=1&uy110=1&uz110=1&uw110=1&ut110=1&ub110=1&ue110=1&ui110=1&uc110=1&ul110=1&ua110=1&uu110=1&ux111=1&uy111=1&uz111=1&uw111=1&ut111=1&ub111=1&ue111=1&ui111=1&uc111=1&ul111=1&ua111=1&uu111=1&ux112=1&uy112=1&uz112=1&uw112=1&ut112=1&ub112=1&ue112=1&ui112=1&uc112=1&ul112=1&ua112=1&uu112=1&ux113=1&uy113=1&uz113=1&uw113=1&ut113=1&ub113=1&ue113=1&ui113=1&uc113=1&ul113=1&ua113=1&uu113=1&ux114=1&uy114=1&uz114=1&uw114=1&ut114=1&ub114=1&ue114=1&ui114=1&uc114=1&ul114=1&ua114=1&uu114=1&ux115=1&uy115=1&uz115=1&uw115=1&ut115=1&ub115=1&ue115=1&ui115=1&uc115=1&ul115=1&ua115=1&uu115=1&ux116=1&uy116=1&uz116=1&uw116=1&ut116=1&ub116=1&ue116=1&ui116=1&uc116=1&ul116=1&ua116=1&uu116=1&ux117=1&uy117=1&uz117=1&uw117=1&ut117=1&ub117=1&ue117=1&ui117=1&uc117=1&ul117=1&ua117=1&uu117=1&ux118=1&uy118=1&uz118=1&uw118=1&ut118=1&ub118=1&ue118=1&ui118=1&uc118=1&ul118=1&ua118=1&uu118=1&ux119=1&uy119=1&uz119=1&uw119=1&ut119=1&ub119=1&ue119=1&ui119=1&uc119=1&ul119=1&ua119=1&uu119=1&ux120=1&uy120=1&uz120=1&uw120=1&ut120=1&ub120=1&ue120=1&ui120=1&uc120=1&ul120=1&ua120=1&uu120=1&ux121=1&uy121=1&uz121=1&uw121=1&ut121=1&ub121=1&ue121=1&ui121=1&uc121=1&ul121=1&ua121=1&uu121=1&ux122=1&uy122=1&uz122=1&uw122=1&ut122=1&ub122=1&ue122=1&ui122=1&uc122=1&ul122=1&ua122=1&uu122=1&ux123=1&uy123=1&uz123=1&uw123=1&ut123=1&ub123=1&ue123=1&ui123=1&uc123=1&ul123=1&ua123=1&uu123=1&ux124=1&uy124=1&uz124=1&uw124=1&ut124=1&ub124=1&ue124=1&ui124=1&uc124=1&ul124=1&ua124=1&uu124=1&ux125=1&uy125=1&uz125=1&uw125=1&ut125=1&ub125=1&ue125=1&ui125=1&uc125=1&ul125=1&ua125=1&uu125=1&ux126=1&uy126=1&uz126=1&uw126=1&ut126=1&ub126=1&ue126=1&ui126=1&uc126=1&ul126=1&ua126=1&uu126=1&ux127=1&uy127=1&uz127=1&uw127=1&ut127=1&ub127=1&ue127=1&ui127=1&uc127=1&ul127=1&ua127=1&uu127=1&ux128=1&uy128=1&uz128=1&uw128=1&ut128=1&ub128=1&ue128=1&ui128=1&uc128=1&ul128=1&ua128=1&uu128=1&ux129=1&uy129=1&uz129=1&uw129=1&ut129=1&ub129=1&ue129=1&ui129=1&uc129=1&ul129=1&ua129=1&uu129=1&ux130=1&uy130=1&uz130=1&uw130=1&ut130=1&ub130=1&ue130=1&ui130=1&uc130=1&ul130=1&ua130=1&uu130=1&ux131=1&uy131=1&uz131=1&uw131=1&ut131=1&ub131=1&ue131=1&ui131=1&uc131=1&ul131=1&ua131=1&uu131=1&ux132=1&uy132=1&uz132=1&uw132=1&ut132=1&ub132=1&ue132=1&ui132=1&uc132=1&ul132=1&ua132=1&uu132=1&ux133=1&uy133=1&uz133=1&uw133=1&ut133=1&ub133=1&ue133=1&ui133=1&uc133=1&ul133=1&ua133=1&uu133=1&ux134=1&uy134=1&uz134=1&uw134=1&ut134=1&ub134=1&ue134=1&ui134=1&uc134=1&ul134=1&ua134=1&uu134=1&ux135=1&uy135=1&uz135=1&uw135=1&ut135=1&ub135=1&ue135=1&ui135=1&uc135=1&ul135=1&ua135=1&uu135=1&ux136=1&uy136=1&uz136=1&uw136=1&ut136=1&ub136=1&ue136=1&ui136=1&uc136=1&ul136=1&ua136=1&uu136=1&ux137=1&uy137=1&uz137=1&uw137=1&ut137=1&ub137=1&ue137=1&ui137=1&uc137=1&ul137=1&ua137=1&uu137=1&ux138=1&uy138=1&uz138=1&uw138=1&ut138=1&ub138=1&ue138=1&ui138=1&uc138=1&ul138=1&ua138=1&uu138=1&ux139=1&uy139=1&uz139=1&uw139=1&ut139=1&ub139=1&ue139=1&ui139=1&uc139=1&ul139=1&ua139=1&uu139=1&ux140=1&uy140=1&uz140=1&uw140=1&ut140=1&ub140=1&ue140=1&ui140=1&uc140=1&ul140=1&ua140=1&uu140=1&ux141=1&uy141=1&uz141=1&uw141=1&ut141=1&ub141=1&ue141=1&ui141=1&uc141=1&ul141=1&ua141=1&uu141=1&ux142=1&uy142=1&uz142=1&uw142=1&ut142=1&ub142=1&ue142=1&ui142=1&uc142=1&ul142=1&ua142=1&uu142=1&ux143=1&uy143=1&uz143=1&uw143=1&ut143=1&ub143=1&ue143=1&ui143=1&uc143=1&ul143=1&ua143=1&uu143=1&ux144=1&uy144=1&uz144=1&uw144=1&ut144=1&ub144=1&ue144=1&ui144=1&uc144=1&ul144=1&ua144=1&uu144=1&ux145=1&uy145=1&uz145=1&uw145=1&ut145=1&ub145=1&ue145=1&ui145=1&uc145=1&ul145=1&ua145=1&uu145=1&ux146=1&uy146=1&uz146=1&uw146=1&ut146=1&ub146=1&ue146=1&ui146=1&uc146=1&ul146=1&ua146=1&uu146=1&ux147=1&uy147=1&uz147=1&uw147=1&ut147=1&ub147=1&ue147=1&ui147=1&uc147=1&ul147=1&ua147=1&uu147=1&ux148=1&uy148=1&uz148=1&uw148=1&ut148=1&ub148=1&ue148=1&ui148=1&uc148=1&ul148=1&ua148=1&uu148=1&ux149=1&uy149=1&uz149=1&uw149=1&ut149=1&ub149=1&ue149=1&ui149=1&uc149=1&ul149=1&ua149=1&uu149=1&ux150=1&uy150=1&uz150=1&uw150=1&ut150=1&ub150=1&ue150=1&ui150=1&uc150=1&ul150=1&ua150=1&uu150=1&ux151=1&uy151=1&uz151=1&uw151=1&ut151=1&ub151=1&ue151=1&ui151=1&uc151=1&ul151=1&ua151=1&uu151=1&ux152=1&uy152=1&uz152=1&uw152=1&ut152=1&ub152=1&ue152=1&ui152=1&uc152=1&ul152=1&ua152=1&uu152=1&ux153=1&uy153=1&uz153=1&uw153=1&ut153=1&ub153=1&ue153=1&ui153=1&uc153=1&ul153=1&ua153=1&uu153=1&ux154=1&uy154=1&uz154=1&uw154=1&ut154=1&ub154=1&ue154=1&ui154=1&uc154=1&ul154=1&ua154=1&uu154=1&ux155=1&uy155=1&uz155=1&uw155=1&ut155=1&ub155=1&ue155=1&ui155=1&uc155=1&ul155=1&ua155=1&uu155=1&ux156=1&uy156=1&uz156=1&uw156=1&ut156=1&ub156=1&ue156=1&ui156=1&uc156=1&ul156=1&ua156=1&uu156=1&ux157=1&uy157=1&uz157=1&uw157=1&ut157=1&ub157=1&ue157=1&ui157=1&uc157=1&ul157=1&ua157=1&uu157=1&ux158=1&uy158=1&uz158=1&uw158=1&ut158=1&ub158=1&ue158=1&ui158=1&uc158=1&ul158=1&ua158=1&uu158=1&ux159=1&uy159=1&uz159=1&uw159=1&ut159=1&ub159=1&ue159=1&ui159=1&uc159=1&ul159=1&ua159=1&uu159=1&ux160=1&uy160=1&uz160=1&uw160=1&ut160=1&ub160=1&ue160=1&ui160=1&uc160=1&ul160=1&ua160=1&uu160=1&ux161=1&uy161=1&uz161=1&uw161=1&ut161=1&ub161=1&ue161=1&ui161=1&uc161=1&ul161=1&ua161=1&uu161=1&ux162=1&uy162=1&uz162=1&uw162=1&ut162=1&ub162=1&ue162=1&ui162=1&uc162=1&ul162=1&ua162=1&uu162=1&ux163=1&uy163=1&uz163=1&uw163=1&ut163=1&ub163=1&ue163=1&ui163=1&uc163=1&ul163=1&ua163=1&uu163=1&ux164=1&uy164=1&uz164=1&uw164=1&ut164=1&ub164=1&ue164=1&ui164=1&uc164=1&ul164=1&ua164=1&uu164=1&ux165=1&uy165=1&uz165=1&uw165=1&ut165=1&ub165=1&ue165=1&ui165=1&uc165=1&ul165=1&ua165=1&uu165=1&ux166=1&uy166=1&uz166=1&uw166=1&ut166=1&ub166=1&ue166=1&ui166=1&uc166=1&ul166=1&ua166=1&uu166=1&ux167=1&uy167=1&uz167=1&uw167=1&ut167=1&ub167=1&ue167=1&ui167=1&uc167=1&ul167=1&ua167=1&uu167=1&ux168=1&uy168=1&uz168=1&uw168=1&ut168=1&ub168=1&ue168=1&ui168=1&uc168=1&ul168=1&ua168=1&uu168=1&ux169=1&uy169=1&uz169=1&uw169=1&ut169=1&ub169=1&ue169=1&ui169=1&uc169=1&ul169=1&ua169=1&uu169=1&ux170=1&uy170=1&uz170=1&uw170=1&ut170=1&ub170=1&ue170=1&ui170=1&uc170=1&ul170=1&ua170=1&uu170=1&ux171=1&uy171=1&uz171=1&uw171=1&ut171=1&ub171=1&ue171=1&ui171=1&uc171=1&ul171=1&ua171=1&uu171=1&ux172=1&uy172=1&uz172=1&uw172=1&ut172=1&ub172=1&ue172=1&ui172=1&uc172=1&ul172=1&ua172=1&uu172=1&ux173=1&uy173=1&uz173=1&uw173=1&ut173=1&ub173=1&ue173=1&ui173=1&uc173=1&ul173=1&ua173=1&uu173=1&ux174=1&uy174=1&uz174=1&uw174=1&ut174=1&ub174=1&ue174=1&ui174=1&uc174=1&ul174=1&ua174=1&uu174=1&ux175=1&uy175=1&uz175=1&uw175=1&ut175=1&ub175=1&ue175=1&ui175=1&uc175=1&ul175=1&ua175=1&uu175=1&ux176=1&uy176=1&uz176=1&uw176=1&ut176=1&ub176=1&ue176=1&ui176=1&uc176=1&ul176=1&ua176=1&uu176=1&ux177=1&uy177=1&uz177=1&uw177=1&ut177=1&ub177=1&ue177=1&ui177=1&uc177=1&ul177=1&ua177=1&uu177=1&ux178=1&uy178=1&uz178=1&uw178=1&ut178=1&ub178=1&ue178=1&ui178=1&uc178=1&ul178=1&ua178=1&uu178=1&ux179=1&uy179=1&uz179=1&uw179=1&ut179=1&ub179=1&ue179=1&ui179=1&uc179=1&ul179=1&ua179=1&uu179=1&ux180=1&uy180=1&uz180=1&uw180=1&ut180=1&ub180=1&ue180=1&ui180=1&uc180=1&ul180=1&ua180=1&uu180=1&ux181=1&uy181=1&uz181=1&uw181=1&ut181=1&ub181=1&ue181=1&ui181=1&uc181=1&ul181=1&ua181=1&uu181=1&ux182=1&uy182=1&uz182=1&uw182=1&ut182=1&ub182=1&ue182=1&ui182=1&uc182=1&ul182=1&ua182=1&uu182=1&ux183=1&uy183=1&uz183=1&uw183=1&ut183=1&ub183=1&ue183=1&ui183=1&uc183=1&ul183=1&ua183=1&uu183=1&ux184=1&uy184=1&uz184=1&uw184=1&ut184=1&ub184=1&ue184=1&ui184=1&uc184=1&ul184=1&ua184=1&uu184=1&ux185=1&uy185=1&uz185=1&uw185=1&ut185=1&ub185=1&ue185=1&ui185=1&uc185=1&ul185=1&ua185=1&uu185=1&ux186=1&uy186=1&uz186=1&uw186=1&ut186=1&ub186=1&ue186=1&ui186=1&uc186=1&ul186=1&ua186=1&uu186=1&ux187=1&uy187=1&uz187=1&uw187=1&ut187=1&ub187=1&ue187=1&ui187=1&uc187=1&ul187=1&ua187=1&uu187=1&ux188=1&uy188=1&uz188=1&uw188=1&ut188=1&ub188=1&ue188=1&ui188=1&uc188=1&ul188=1&ua188=1&uu188=1&ux189=1&uy189=1&uz189=1&uw189=1&ut189=1&ub189=1&ue189=1&ui189=1&uc189=1&ul189=1&ua189=1&uu189=1&ux190=1&uy190=1&uz190=1&uw190=1&ut190=1&ub190=1&ue190=1&ui190=1&uc190=1&ul190=1&ua190=1&uu190=1&ux191=1&uy191=1&uz191=1&uw191=1&ut191=1&ub191=1&ue191=1&ui191=1&uc191=1&ul191=1&ua191=1&uu191=1&ux192=1&uy192=1&uz192=1&uw192=1&ut192=1&ub192=1&ue192=1&ui192=1&uc192=1&ul192=1&ua192=1&uu192=1&ux193=1&uy193=1&uz193=1&uw193=1&ut193=1&ub193=1&ue193=1&ui193=1&uc193=1&ul193=1&ua193=1&uu193=1&ux194=1&uy194=1&uz194=1&uw194=1&ut194=1&ub194=1&ue194=1&ui194=1&uc194=1&ul194=1&ua194=1&uu194=1&ux195=1&uy195=1&uz195=1&uw195=1&ut195=1&ub195=1&ue195=1&ui195=1&uc195=1&ul195=1&ua195=1&uu195=1&ux196=1&uy196=1&uz196=1&uw196=1&ut196=1&ub196=1&ue196=1&ui196=1&uc196=1&ul196=1&ua196=1&uu196=1&ux197=1&uy197=1&uz197=1&uw197=1&ut197=1&ub197=1&ue197=1&ui197=1&uc197=1&ul197=1&ua197=1&uu197=1&ux198=1&uy198=1&uz198=1&uw198=1&ut198=1&ub198=1&ue198=1&ui198=1&uc198=1&ul198=1&ua198=1&uu198=1&ux199=1&uy199=1&uz199=1&uw199=1&ut199=1&ub199=1&ue199=1&ui199=1&uc199=1&ul199=1&ua199=1&uu199=1&ux200=1&uy200=1&uz200=1&uw200=1&ut200=1&ub200=1&ue200=1&ui200=1&uc200=1&ul200=1&ua200=1&uu200=1&ux201=1&uy201=1&uz201=1&uw201=1&ut201=1&ub201=1&ue201=1&ui201=1&uc201=1&ul201=1&ua201=1&uu201=1&ux202=1&uy202=1&uz202=1&uw202=1&ut202=1&ub202=1&ue202=1&ui202=1&uc202=1&ul202=1&ua202=1&uu202=1&ux203=1&uy203=1&uz203=1&uw203=1&ut203=1&ub203=1&ue203=1&ui203=1&uc203=1&ul203=1&ua203=1&uu203=1&ux204=1&uy204=1&uz204=1&uw204=1&ut204=1&ub204=1&ue204=1&ui204=1&uc204=1&ul204=1&ua204=1&uu204=1&ux205=1&uy205=1&uz205=1&uw205=1&ut205=1&ub205=1&ue205=1&ui205=1&uc205=1&ul205=1&ua205=1&uu205=1&ux206=1&uy206=1&uz206=1&uw206=1&ut206=1&ub206=1&ue206=1&ui206=1&uc206=1&ul206=1&ua206=1&uu206=1&ux207=1&uy207=1&uz207=1&uw207=1&ut207=1&ub207=1&ue207=1&ui207=1&uc207=1&ul207=1&ua207=1&uu207=1&ux208=1&uy208=1&uz208=1&uw208=1&ut208=1&ub208=1&ue208=1&ui208=1&uc208=1&ul208=1&ua208=1&uu208=1&ux209=1&uy209=1&uz209=1&uw209=1&ut209=1&ub209=1&ue209=1&ui209=1&uc209=1&ul209=1&ua209=1&uu209=1&ux210=1&uy210=1&uz210=1&uw210=1&ut210=1&ub210=1&ue210=1&ui210=1&uc210=1&ul210=1&ua210=1&uu210=1&ux211=1&uy211=1&uz211=1&uw211=1&ut211=1&ub211=1&ue211=1&ui211=1&uc211=1&ul211=1&ua211=1&uu211=1&ux212=1&uy212=1&uz212=1&uw212=1&ut212=1&ub212=1&ue212=1&ui212=1&uc212=1&ul212=1&ua212=1&uu212=1&ux213=1&uy213=1&uz213=1&uw213=1&ut213=1&ub213=1&ue213=1&ui213=1&uc213=1&ul213=1&ua213=1&uu213=1&ux214=1&uy214=1&uz214=1&uw214=1&ut214=1&ub214=1&ue214=1&ui214=1&uc214=1&ul214=1&ua214=1&uu214=1&ux215=1&uy215=1&uz215=1&uw215=1&ut215=1&ub215=1&ue215=1&ui215=1&uc215=1&ul215=1&ua215=1&uu215=1&ux216=1&uy216=1&uz216=1&uw216=1&ut216=1&ub216=1&ue216=1&ui216=1&uc216=1&ul216=1&ua216=1&uu216=1&ux217=1&uy217=1&uz217=1&uw217=1&ut217=1&ub217=1&ue217=1&ui217=1&uc217=1&ul217=1&ua217=1&uu217=1&ux218=1&uy218=1&uz218=1&uw218=1&ut218=1&ub218=1&ue218=1&ui218=1&uc218=1&ul218=1&ua218=1&uu218=1&ux219=1&uy219=1&uz219=1&uw219=1&ut219=1&ub219=1&ue219

BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1ff70e026c000001ce761a2378344a2a9fbce83cb3df38cc&s=undefined&l=1681998&a=2500727&c=2500721&ic=1681998&d=-339675+398838|-339676+398841|3876:12479+30115|3876:12481+30121|3876:25888+60859&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=P7B1-6Q4L&tp=0.905&ca=undefined&dl=-1&dp=1&ct=undefined&cm=undefined&cf=undefined&ce=undefined&cr=undefined&cv=undefined&cs=undefined&cc=undefined&cu=undefined&cd=undefined&cl=undefined&cb=undefined&cg=undefined&ch=undefined&ci=undefined&cj=undefined&ck=undefined&cq=undefined&cw=undefined&cx=undefined&cy=undefined&cz=undefined&cA=undefined&cB=undefined&cC=undefined&cD=undefined&cE=undefined&cF=undefined&cG=undefined&cH=undefined&cI=undefined&cJ=undefined&cK=undefined&cL=undefined&cM=undefined&cN=undefined&cO=undefined&cP=undefined&cQ=undefined&cR=undefined&cS=undefined&cT=undefined&cU=undefined&cV=undefined&cW=undefined&cX=undefined&cY=undefined&cZ=undefined&c0=undefined&c1=undefined&c2=undefined&c3=undefined&c4=undefined&c5=undefined&c6=undefined&c7=undefined&c8=undefined&c9=undefined&da=undefined&db=undefined&dc=undefined&dd=undefined&de=undefined&df=undefined&dg=undefined&dh=undefined&di=undefined&dj=undefined&dk=undefined&dl=undefined&dm=undefined&dn=undefined&do=undefined&dp=undefined&dq=undefined&dr=undefined&ds=undefined&dt=undefined&du=undefined&dv=undefined&dw=undefined&dx=undefined&dy=undefined&dz=undefined&dA=undefined&dB=undefined&dC=undefined&dD=undefined&dE=undefined&dF=undefined&dG=undefined&dH=undefined&dI=undefined&dJ=undefined&dK=undefined&dL=undefined&dM=undefined&dN=undefined&dO=undefined&dP=undefined&dQ=undefined&dR=undefined&dS=undefined&dT=undefined&dU=undefined&dV=undefined&dW=undefined&dX=undefined&dY=undefined&dZ=undefined&d0=undefined&d1=undefined&d2=undefined&d3=undefined&d4=undefined&d5=undefined&d6=undefined&d7=undefined&d8=undefined&d9=undefined&ea=undefined&eb=undefined&ec=undefined&ed=undefined&ee=undefined&ef=undefined&eg=undefined&eh=undefined&ei=undefined&ej=undefined&ek=undefined&el=undefined&em=undefined&en=undefined&eo=undefined&ep=undefined&eq=undefined&er=undefined&es=undefined&et=undefined&eu=undefined&ev=undefined&ew=undefined&ex=undefined&ey=undefined&ez=undefined&eA=undefined&eB=undefined&eC=undefined&eD=undefined&eE=undefined&eF=undefined&eG=undefined&eH=undefined&eI=undefined&eJ=undefined&eK=undefined&eL=undefined&eM=undefined&eN=undefined&eO=undefined&eP=undefined&eQ=undefined&eR=undefined&eS=undefined&eT=undefined&eU=undefined&eV=undefined&eW=undefined&eX=undefined&eY=undefined&eZ=undefined&e0=undefined&e1=undefined&e2=undefined&e3=undefined&e4=undefined&e5=undefined&e6=undefined&e7=undefined&e8=undefined&e9=undefined&fa=undefined&fb=undefined&fc=undefined&fd=undefined&fe=undefined&ff=undefined&fg=undefined&fh=undefined&fi=undefined&fj=undefined&fk=undefined&fl=undefined&fm=undefined&fn=undefined&fo=undefined&fp=undefined&fq=undefined&fr=undefined&fs=undefined&ft=undefined&fu=undefined&fv=undefined&fw=undefined&fx=undefined&fy=undefined&fz=undefined&fA=undefined&fB=undefined&fC=undefined&fD=undefined&fE=undefined&fF=undefined&fG=undefined&fH=undefined&fI=undefined&fJ=undefined&fK=undefined&fL=undefined&fM=undefined&fN=undefined&fO=undefined&fP=undefined&fQ=undefined&fR=undefined&fS=undefined&fT=undefined&fU=undefined&fV=undefined&fW=undefined&fX=undefined&fY=undefined&fZ=undefined&f0=undefined&f1=undefined&f2=undefined&f3=undefined&f4=undefined&f5=undefined&f6=undefined&f7=undefined&f8=undefined&f9=undefined&ga=undefined&gb=undefined&gc=undefined&gd=undefined&ge=undefined&gf=undefined&gg=undefined&gh=undefined&gi=undefined&gj=undefined&gk=undefined&gl=undefined&gm=undefined&gn=undefined&go=undefined&gp=undefined&gq=undefined&gr=undefined&gs=undefined&gt=undefined&gu=undefined&gv=undefined&gw=undefined&gx=undefined&gy=undefined&gz=undefined&gA=undefined&gB=undefined&gC=undefined&gD=undefined&gE=undefined&gF=undefined&gG=undefined&gH=undefined&gI=undefined&gJ=undefined&gK=undefined&gL=undefined&gM=undefined&gN=undefined&gO=undefined&gP=undefined&gQ=undefined&gR=undefined&gS=undefined&gT=undefined&gU=undefined&gV=undefined&gW=undefined&gX=undefined&gY=undefined&gZ=undefined&g0=undefined&g1=undefined&g2=undefined&g3=undefined&g4=undefined&g5=undefined&g6=undefined&g7=undefined&g8=undefined&g9=undefined&ha=undefined&hb=undefined&hc=undefined&hd=undefined&he=undefined&hf=undefined&hg=undefined&hh=undefined&hi=undefined&hj=undefined&hk=undefined&hl=undefined&hm=undefined&hn=undefined&ho=undefined&hp=undefined&hq=undefined&hr=undefined&hs=undefined&ht=undefined&hu=undefined&hv=undefined&hw=undefined&hx=undefined&hy=undefined&hz=undefined&hA=undefined&hB=undefined&hC=undefined&hD=undefined&hE=undefined&hF=undefined&hG=undefined&hH=undefined&hI=undefined&hJ=undefined&hK=undefined&hL=undefined&hM=undefined&hN=undefined&hO=undefined&hP=undefined&hQ=undefined&hR=undefined&hS=undefined&hT=undefined&hU=undefined&hV=undefined&hW=undefined&hX=undefined&hY=undefined&hZ=undefined&h0=undefined&h1=undefined&h2=undefined&h3=undefined&h4=undefined&h5=undefined&h6=undefined&h7=undefined&h8=undefined&h9=undefined&ia=undefined&ib=undefined&ic=undefined&id=undefined&ie=undefined&if=undefined&ig=undefined&ih=undefined&ii=undefined&ij=undefined&ik=undefined&il=undefined&im=undefined&in=undefined&io=undefined&ip=undefined&iq=undefined&ir=undefined&is=undefined&it=undefined&iu=undefined&iv=undefined&iw=undefined&ix=undefined&iy=undefined&iz=undefined&iA=undefined&iB=undefined&iC=undefined&iD=undefined&iE=undefined&iF=undefined&iG=undefined&iH=undefined&iI=undefined&iJ=undefined&iK=undefined&iL=undefined&iM=undefined&iN=undefined&iO=undefined&iP=undefined&iQ=undefined&iR=undefined&iS=undefined&iT=undefined&iU=undefined&iV=undefined&iW=undefined&iX=undefined&iY=undefined&iZ=undefined&i0=undefined&i1=undefined&i2=undefined&i3=undefined&i4=undefined&i5=undefined&i6=undefined&i7=undefined&i8=undefined&i9=undefined&ja=undefined&jb=undefined&jc=undefined&jd=undefined&je=undefined&jf=undefined&jg=undefined&jh=undefined&ji=undefined&jj=undefined&jk=undefined&jl=undefined&jm=undefined&jn=undefined&jo=undefined&jp=undefined&jq=undefined&jr=undefined&js=undefined&jt=undefined&ju=undefined&jv=undefined&jw=undefined&jx=undefined&jy=undefined&jz=undefined&jA=undefined&jB=undefined&jC=undefined&jD=undefined&jE=undefined&jF=undefined&jG=undefined&jH=undefined&jI=undefined&jJ=undefined&jK=undefined&jL=undefined&jM=undefined&jN=undefined&jO=undefined&jP=undefined&jQ=undefined&jR=undefined&jS=undefined&jT=undefined&jU=undefined&jV=undefined&jW=undefined&jX=undefined&jY=undefined&jZ=undefined&j0=undefined&j1=undefined&j2=undefined&j3=undefined&j4=undefined&j5=undefined&j6=undefined&j7=undefined&j8=undefined&j9=undefined&ka=undefined&kb=undefined&kc=undefined&kd=undefined&ke=undefined&kf=undefined&kg=undefined&kh=undefined&ki=undefined&kj=undefined&kk=undefined&kl=undefined&km=undefined&kn=undefined&ko=undefined&kp=undefined&kq=undefined&kr=undefined&ks=undefined&kt=undefined&ku=undefined&kv=undefined&kw=undefined&kx=undefined&ky=undefined&kz=undefined&kA=undefined&kB=undefined&kC=undefined&kD=undefined&kE=undefined&kF=undefined&kG=undefined&kH=undefined&kI=undefined&kJ=undefined&kK=undefined&kL=undefined&kM=undefined&kN=undefined&kO=undefined&kP=undefined&kQ=undefined&kR=undefined&kS=undefined&kT=undefined&kU=undefined&kV=undefined&kW=undefined&kX=undefined&kY=undefined&kZ=undefined&k0=undefined&k1=undefined&k2=undefined&k3=undefined&k4=undefined&k5=undefined&k6=undefined&k7=undefined&k8=undefined&k9=undefined&la=undefined&lb=undefined&lc=undefined&ld=undefined&le=undefined&lf=undefined&lg=undefined&lh=undefined&li=undefined&lj=undefined&lk=undefined&ll=undefined&lm=undefined&ln=undefined&lo=undefined&lp=undefined&lq=undefined&lr=undefined&ls=undefined&lt=undefined&lu=undefined&lv=undefined&lw=undefined&lx=undefined&ly=undefined&lz=undefined&lA=undefined&lB=undefined&lC=undefined&lD=undefined&lE=undefined&lF=undefined&lG=undefined&lH=undefined&lI=undefined&lJ=undefined&lK=undefined&lL=undefined&lM=undefined&lN=undefined&lO=undefined&lP=undefined&lQ=undefined&lR=undefined&lS=undefined&lT=undefined&lU=undefined&lV=undefined&lW=undefined&lX=undefined&lY=undefined&lZ=undefined&l0=undefined&l1=undefined&l2=undefined&l3=undefined&l4=undefined&l5=undefined&l6=undefined&l7=undefined&l8=undefined&l9=undefined&ma=undefined&mb=undefined&mc=undefined&md=undefined&me=undefined&mf=undefined&mg=undefined&mh=undefined&mi=undefined&mj=undefined&mk=undefined&ml=undefined&mm=undefined&mn=undefined&mo=undefined&mp=undefined&mq=undefined&mr=undefined&ms=undefined&mt=undefined&mu=undefined&mv=undefined&mw=undefined&mx=undefined&my=undefined&mz=undefined&mA=undefined&mB=undefined&mC=undefined&mD=undefined&mE=undefined&mF=undefined&mG=undefined&mH=undefined&mI=undefined&mJ=undefined&mK=undefined&mL=undefined&mM=undefined&mN=undefined&mO=undefined&mP=undefined&mQ=undefined&mR=undefined&mS=undefined&mT=undefined&mU=undefined&mV=undefined&mW=undefined&mX=undefined&mY=undefined&mZ=undefined&m0=undefined&m1=undefined&m2=undefined&m3=undefined&m4=undefined&m5=undefined&m6=undefined&m7=undefined&m8=undefined&m9=undefined&na=undefined&nb=undefined&nc=undefined&nd=undefined&ne=undefined&nf=undefined&ng=undefined&nh=undefined&ni=undefined&nj=undefined&nk=undefined&nl=undefined&nm=undefined&nn=undefined&no=undefined&np=undefined&nq=undefined&nr=undefined&ns=undefined&nt=undefined&nu=undefined&nv=undefined&nw=undefined&nx=undefined&ny=undefined&nz=undefined&nA=undefined&nB=undefined&nC=undefined&nD=undefined&nE=undefined&nF=undefined&nG=undefined&nH=undefined&nI=undefined&nJ=undefined&nK=undefined&nL=undefined&nM=undefined&nN=undefined&nO=undefined&nP=undefined&nQ=undefined&nR=undefined&nS=undefined&nT=undefined&nU=undefined&nV=undefined&nW=undefined&nX=undefined&nY=undefined&nZ=undefined&n0=undefined&n1=undefined&n2=undefined&n3=undefined&n4=undefined&n5=undefined&n6=undefined&n7=undefined&n8=undefined&n9=undefined&oa=undefined&ob=undefined&oc=undefined&od=undefined&oe=undefined&of=undefined&og=undefined&oh=undefined&oi=undefined&oj=undefined&ok=undefined&ol=undefined&om=undefined&on=undefined&oo=undefined&op=undefined&oq=undefined&or=undefined&os=undefined&ot=undefined&ou=undefined&ov=undefined&ow=undefined&ox=undefined&oy=undefined&oz=undefined&oA=undefined&oB=undefined&oC=undefined&oD=undefined&oE=undefined&oF=undefined&oG=undefined&oH=undefined&oI=undefined&oJ=undefined&oK=undefined&oL=undefined&oM=undefined&oN=undefined&oO=undefined&oP=undefined&oQ=undefined&oR=undefined&oS=undefined&oT=undefined&oU=undefined&oV=undefined&oW=undefined&oX=undefined&oY=undefined&oZ=undefined&o0=undefined&o1=undefined&o2=undefined&o3=undefined&o4=undefined&o5=undefined&o6=undefined&o7=undefined&o8=undefined&o9=undefined&pa=undefined&pb=undefined&pc=undefined&pd=undefined&pe=undefined&pf=undefined&pg=undefined&ph=undefined&pi=undefined&pj=undefined&pk=undefined&pl=undefined&pm=undefined&pn=undefined&po=undefined&pp=undefined&pq=undefined&pr=undefined&ps=undefined&pt=undefined&pu=undefined&pv=undefined&pw=undefined&px=undefined&py=undefined&pz=undefined&pA=undefined&pB=undefined&pC=undefined&pD=undefined&pE=undefined&pF=undefined&pG=undefined&pH=undefined&pI=undefined&pJ=undefined&pK=undefined&pL=undefined&pM=undefined&pN=undefined&pO=undefined&pP=undefined&pQ=undefined&pR=undefined&pS=undefined&pT=undefined&pU=undefined&pV=undefined&pW=undefined&pX=undefined&pY=undefined&pZ=undefined&p0=undefined&p1=undefined&p2=undefined&p3=undefined&p4=undefined&p5=undefined&p6=undefined&p7=undefined&p8=undefined&p9=undefined&qa=undefined&qb=undefined&qc=undefined&qd=undefined&qe=undefined&qf=undefined&qg=undefined&qh=undefined&qi=undefined&qj=undefined&qk=undefined&ql=undefined&qm=undefined&qn=undefined&qo=undefined&qp=undefined&qq=undefined&qr=undefined&qs=undefined&qt=undefined&qu=undefined&qv=undefined&qw=undefined&qx=undefined&qy=undefined&qz=undefined&qA=undefined&qB=undefined&qC=undefined&qD=undefined&qE=undefined&qF=undefined&qG=undefined&qH=undefined&qI=undefined&qJ=undefined&qK=undefined&qL=undefined&qM=undefined&qN=undefined&qO=undefined&qP=undefined&qQ=undefined&qR=undefined&qS=undefined&qT=undefined&qU=undefined&qV=undefined&qW=undefined&qX=undefined&qY=undefined&qZ=undefined&q0=undefined&q1=undefined&q2=undefined&q3=undefined&q4=undefined&q5=undefined&q6=undefined&q7=undefined&q8=undefined&q9=undefined&ra=undefined&rb=undefined&rc=undefined&rd=undefined&re=undefined&rf=undefined&rg=undefined&rh=undefined&ri=undefined&rj=undefined&rk=undefined&rl=undefined&rm=undefined&rn=undefined&ro=undefined&rp=undefined&rq=undefined&rr=undefined&rs=undefined&rt=undefined&ru=undefined&rv=undefined&rw=undefined&rx=undefined&ry=undefined&rz=undefined&rA=undefined&rB=undefined&rC=undefined&rD=undefined&rE=undefined&rF=undefined&rG=undefined&rH=undefined&rI=undefined&rJ=undefined&rK=undefined&rL=undefined&rM=undefined&rN=undefined&rO=undefined&rP=undefined&rQ=undefined&rR=undefined&rS=undefined&rT=undefined&rU=undefined&rV=undefined&rW=undefined&rX=undefined&rY=undefined&rZ=undefined&r0=undefined&r1=undefined&r2=undefined&r3=undefined&r4=undefined&r5=undefined&r6=undefined&r7=undefined&r8=undefined&r9=undefined&sa=undefined&sb=undefined&sc=undefined&sd=undefined&se=undefined&sf=undefined&sg=undefined&sh=undefined&si=undefined&sj=undefined&sk=undefined&sl=undefined&sm=undefined&sn=undefined&so=undefined&sp=undefined&sq=undefined&sr=undefined&ss=undefined&st=undefined&su=undefined&sv=undefined&sw=undefined&sx=undefined&sy=undefined&sz=undefined&sA=undefined&sB=undefined&sC=undefined&sD=undefined&sE=undefined&sF=undefined&sG=undefined&sH=undefined&sI=undefined&sJ=undefined&sK=undefined&sL=undefined&sM=undefined&sN=undefined&sO=undefined&sP=undefined&sQ=undefined&sR=undefined&sS=undefined&sT=undefined&sU=undefined&sV=undefined&sW=undefined&sX=undefined&sY=undefined&sZ=undefined&s0=undefined&s1=undefined&s2=undefined&s3=undefined&s4=undefined&s5=undefined&s6=undefined&s7=undefined&s8=undefined&s9=undefined&ta=undefined&tb=undefined&tc=undefined&td=undefined&te=undefined&tf=undefined&tg=undefined&th=undefined&ti=undefined&tj=undefined&tk=undefined&tl=undefined&tm=undefined&tn=undefined&to=undefined&tp=undefined&tq=undefined&tr=undefined&ts=undefined&tt=undefined&tu=undefined&tv=undefined&tw=undefined&tx=undefined&ty=undefined&tz=undefined&tA=undefined&tB=undefined&tC=undefined&tD=undefined&tE=undefined&tF=undefined&tG=undefined&tH=undefined&tI=undefined&tJ=undefined&tK=undefined&tL=undefined&tM=undefined&tN=undefined&tO=undefined&tP=undefined&tQ=undefined&tR=undefined&tS=undefined&tT=undefined&tU=undefined&tV=undefined&tW=undefined&tX=undefined&tY=undefined&tZ=undefined&t0=undefined&t1=undefined&t2=undefined&t3=undefined&t4=undefined&t5=undefined&t6=undefined&t7=undefined&t8=undefined&t9=undefined&ua=undefined&ub=undefined&uc=undefined&ud=undefined&ue=undefined&uf=undefined&ug=undefined&uh=undefined&ui=undefined&uj=undefined&uk=undefined&ul=undefined&um=undefined&un=undefined&uo=undefined&up=undefined&uq=undefined&ur=undefined&us=undefined&ut=undefined&uu=undefined&uv=undefined&uw=undefined&ux=undefined&uy=undefined&uz=undefined&uA=undefined&uB=undefined&uC=undefined&uD=undefined&uE=undefined&uF=undefined&uG=undefined&uH=undefined&uI=undefined&uJ=undefined&uK=undefined&uL=undefined&uM=undefined&uN=undefined&uO=undefined&uP=undefined&uQ=undefined&uR=undefined&uS=undefined&uT=undefined&uU=undefined&uV=undefined&uW=undefined&uX=undefined&uY=undefined&uZ=undefined&u0=undefined&u1=undefined&u2=undefined&u3=undefined&u4=undefined&u5=undefined&u6=undefined&u7=undefined&u8=undefined&u9=undefined&va=undefined&vb=undefined&vc=undefined&vd=undefined&ve=undefined&vf=undefined&vg=undefined&vh=undefined&vi=undefined&vj=undefined&vk=undefined&vl=undefined&vm=undefined&vn=undefined&vo=undefined&vp=undefined&vq=undefined&vr=undefined&vs=undefined&vt=undefined&vu=undefined&vv=undefined&vw=undefined&vx=undefined&vy=undefined&vz=undefined&vA=undefined&vB=undefined&vC=undefined&vD=undefined&vE=undefined&vF=undefined&vG=undefined&vH=undefined&vI=undefined&vJ=undefined&vK=undefined&vL=undefined&vM=undefined&vN=undefined&vO=undefined&vP=undefined&vQ=undefined&vR=undefined&vS=undefined&vT=undefined&vU=undefined&vV=undefined&vW=undefined&vX=undefined&vY=undefined&vZ=undefined&v0=undefined&v1=undefined&v2=undefined&v3=undefined&v4=undefined&v5=undefined&v6=undefined&v7=undefined&v8=undefined&v9=undefined&wa=undefined&wb=undefined&wc=undefined&wd=undefined&we=undefined&wf=undefined&wg=undefined&wh=undefined&wi=undefined&wj=undefined&wk=undefined&wl=undefined&wm=undefined&wn=undefined&wo=undefined&wp=undefined&wq=undefined&wr=undefined&ws=undefined&wt=undefined&wu=undefined&wv=undefined&ww=undefined&wx=undefined&wy=undefined&wz=undefined&wA=undefined&wB=undefined&wC=undefined&wD=undefined&wE=undefined&wF=undefined&wG=undefined&wH=undefined&wI=undefined&wJ=undefined&wK=undefined&wL=undefined&wM=undefined&wN=undefined&wO=undefined&wP=undefined&wQ=undefined&wR=undefined&wS=undefined&wT=undefined&wU=undefined&wV=undefined&wW=undefined&wX=undefined&wY=undefined&wZ=undefined&w0=undefined&w1=undefined&w2=undefined&w3=undefined&w4=undefined&w5=undefined&w6=undefined&w7=undefined&w8=undefined&w9=undefined&xa=undefined&xb=undefined&xc=undefined&xd=undefined&xe=undefined&xf=undefined&xg=undefined&xh=undefined&xi=undefined&xj=undefined&xk=undefined&xl=undefined&xm=undefined&xn=undefined&xo=undefined&xp=undefined&xq=undefined&xr=undefined&xs=undefined&xt=undefined&xu=undefined&xv=undefined&xw=undefined&xx=undefined&xy=undefined&xz=undefined&xA=undefined&xB=undefined&xC=undefined&xD=undefined&xE=undefined&xF=undefined&xG=undefined&xH=undefined&xI=undefined&xJ=undefined&xK=undefined&xL=undefined&xM=undefined&xN=undefined&xO=undefined&xP=undefined&xQ=undefined&xR=undefined&xS=undefined&xT=undefined&xU=undefined&xV=undefined&xW=undefined&xX=undefined&xY=undefined&xZ=undefined&x0=undefined&x1=undefined&x2=undefined&x3=undefined&x4=undefined&x5=undefined&x6=undefined&x7=undefined&x8=undefined&x9=undefined&ya=undefined&yb=undefined&yc=undefined&yd=undefined&ye=undefined&yf=undefined&yg=undefined&yh=undefined&yi=undefined&yj=undefined&yk=undefined&yl=undefined&ym=undefined&yn=undefined&yo=undefined&yp=undefined&yq=undefined&yr=undefined&ys=undefined&yt=undefined&yu=undefined&yv=undefined&yw=undefined&yx=undefined&yy=undefined&yz=undefined&yA=undefined&yB=undefined&yC=undefined&yD=undefined&yE=undefined&yF=undefined&yG=undefined&yH=undefined&yI=undefined&yJ=undefined&yK=undefined&yL=undefined&yM=undefined&yN=undefined&yO=undefined&yP=undefined&yQ=undefined&yR=undefined&yS=undefined&yT=undefined&yU=undefined&yV=undefined&yW=undefined&yX=undefined&yY=undefined&yZ=undefined&y0=undefined&y1=undefined&y2=undefined&y3=undefined&y4=undefined&y5=undefined&y6=undefined&y7=undefined&y8=undefined&y9=undefined&za=undefined&zb=undefined&zc=undefined&zd=undefined&ze=undefined&zf=undefined&zg=undefined&zh=undefined&zi=undefined&zj=undefined&zk=undefined&zl=undefined&zm=undefined&zn=undefined&zo=undefined&zp=undefined&zq=undefined&zr=undefined&zs=undefined&zt=undefined&zu=undefined&zv=undefined&zw=undefined&zx=undefined&zy=undefined&zz=undefined&zA=undefined&zB=undefined&zC=undefined&zD=undefined&zE=undefined&zF=undefined&zG=undefined&zH=undefined&zI=undefined&zJ=undefined&zK=undefined&zL=undefined&zM=undefined&zN=undefined&zO=undefined&zP=undefined&zQ=undefined&zR=undefined&zS=undefined&zT=undefined&zU=undefined&zV=undefined&zW=undefined&zX=undefined&zY=undefined&zZ=undefined&z0=undefined&z1=undefined&z2=undefined&z3=undefined&z4=undefined&z5=undefined&z6=undefined&z7=undefined&z8=undefined&z9=undefined&A0=undefined&A1=undefined&A2=undefined&A3=undefined&A4=undefined&A5=undefined&A6=undefined&A7=undefined&A8=undefined&A9=undefined&Ba=undefined&Bb=undefined&Bc=undefined&Bd=undefined&Be=undefined&Bf=undefined&Bg=undefined&Bh=undefined&Bi=undefined&Bj=undefined&Bk=undefined&Bl=undefined&Bm=undefined&Bn=undefined&Bo=undefined&Bp=undefined&Bq=undefined&Br=undefined&Bs=undefined&Bt=undefined&Bu=undefined&Bv=undefined&Bw=undefined&Bx=undefined&By=undefined&Bz=undefined&BA=undefined&BB=undefined&BC=undefined&BD=undefined&BE=undefined&BF=undefined&BG=undefined&BH=undefined&BI=undefined&BJ=undefined&BK=undefined&BL=undefined&BM=undefined&BN=undefined&BO=undefined&BP=undefined&BQ=undefined&BR=undefined&BS=undefined&BT=undefined&BU=undefined&BV=undefined&BW=undefined&BX=undefined&BY=undefined&BZ=undefined&B0=undefined&B1=undefined&B2=undefined&B3=undefined&B4=undefined&B5=undefined&B6=undefined&B7=undefined&B8=undefined&B9=undefined&Ca=undefined&Cb=undefined&Cc=undefined&Cd=undefined&Ce=undefined&Cf=undefined&Cg=undefined&Ch=undefined&Ci=undefined&Cj=undefined&Ck=undefined&Cl=undefined&Cm=undefined&Cn=undefined&Co=undefined&Cp=undefined&Cq=undefined&Cr=undefined&Cs=undefined&Ct=undefined&Cu=undefined&Cv=undefined&Cw=undefined&Cx=undefined&Cy=undefined&Cz=undefined&CA=undefined&CB=undefined&CC=undefined&CD=undefined&CE=undefined&CF=undefined&CG=undefined&CH=undefined&CI=undefined&CJ=undefined&CK=undefined&CL=undefined&CM=undefined&CN=undefined&CO=undefined&CP=undefined&CQ=undefined&CR=undefined&CS=undefined&CT=undefined&CU=undefined&CV=undefined&CW=undefined&CX=undefined&CY=undefined&CZ=undefined&C0=undefined&C1=undefined&C2=undefined&C3=undefined&C4=undefined&C5=undefined&C6=undefined&C7=undefined&C8=undefined&C9=undefined&Da=undefined&Db=undefined&Dc=undefined&Dd=undefined&De=undefined&Df=undefined&Dg=undefined&Dh=undefined&Di=undefined&Dj=undefined&Dk=undefined&Dl=undefined&Dm=undefined&Dn=undefined&Do=undefined&Dp=undefined&Dq=undefined&Dr=undefined&Ds=undefined&Dt=undefined&Du=undefined&Dv=undefined&Dw=undefined&Dx=undefined&Dy=undefined&Dz=undefined&DA=undefined&DB=undefined&DC=undefined&DD=undefined&DE=undefined&DF=undefined&DG=undefined&DH=undefined&DI=undefined&DJ=undefined&DK=undefined&DL=undefined&DM=undefined&DN=undefined&DO=undefined&DP=undefined&DQ=undefined&DR=undefined&DS=undefined&DT=undefined&DU=undefined&DV=undefined&DW=undefined&DX=undefined&DY=undefined&DZ=undefined&D0=undefined&D1=undefined&D2=undefined&D3=undefined&D4=undefined&D5=undefined&D6=undefined&D7=undefined&D8=undefined&D9=undefined&Ea=undefined&Eb=undefined&Ec=undefined&Ed=undefined&Ee=undefined&Ef=undefined&Eg=undefined&Eh=undefined&Ei=undefined&Ej=undefined&Ek=undefined&El=undefined&Em=undefined&En=undefined&Eo=undefined&Ep=undefined&Eq=undefined&Er=undefined&Es=undefined&Et=undefined&Eu=undefined&Ev=undefined&Ew=undefined&Ex=undefined&Ey=undefined&Ez=undefined&EA=undefined&EB=undefined&EC=undefined&ED=undefined&EE=undefined&EF=undefined&EG=undefined&EH=undefined&EI=undefined&EJ=undefined&EK=undefined&EL=undefined&EM=undefined&EN=undefined&EO=undefined&EP=undefined&EQ=undefined&ER=undefined&ES=undefined&ET=undefined&EU=undefined&EV=undefined&EW=undefined&EX=undefined&EY=undefined&EZ=undefined&E0=undefined&E1=undefined&E2=undefined&E3=undefined&E4=undefined&E5=undefined&E6=undefined&E7=undefined&E8=undefined&E9=undefined&Fa=undefined&Fb=undefined&Fc=undefined&Fd=undefined&Fe=undefined&Ff=undefined&Fg=undefined&Fh=undefined&Fi=undefined&Fj=undefined&Fk=undefined&Fl=undefined&Fm=undefined&Fn=undefined&Fo=undefined&Fp=undefined&Fq=undefined&Fr=undefined&Fs=undefined&Ft=undefined&Fu=undefined&Fv=undefined&Fw=undefined&Fx=undefined&Fy=undefined&Fz=undefined&FA=undefined&FB=undefined&FC=undefined&FD=undefined&FE=undefined&FF=undefined&FG=undefined&FH=undefined&FI=undefined&FJ=undefined&FK=undefined&FL=undefined&FM=undefined&FN=undefined&FO=undefined&FP=undefined&FQ=undefined&FR=undefined&FS=undefined&FT=undefined&FU=undefined&FV=undefined&FW=undefined&FX=undefined&FY=undefined&FZ=undefined&F0=undefined&F1=undefined&F2=undefined&F3=undefined&F4=undefined&F5=undefined&F6=undefined&F7=undefined&F8=undefined&F9=undefined&Ga=undefined&Gb=undefined&Gc=undefined&Gd=undefined&Ge=undefined&Gf=undefined&Gg=undefined&Gh=undefined&Gi=undefined&Gj=undefined&Gk=undefined&Gl=undefined&Gm=undefined&Gn=undefined&Go=undefined&Gp=undefined&Gq=undefined&Gr=undefined&Gs=undefined&Gt=undefined&Gu=undefined&Gv=undefined&Gw=undefined&Gx=undefined&Gy=undefined&Gz=undefined&GA=undefined&GB=undefined&GC=undefined&GD=undefined&GE=undefined&GF=undefined&GG=undefined&GH=undefined&GI=undefined&GJ=undefined&GK=undefined&GL=undefined&GM=undefined&GN=undefined&GO=undefined&GP=undefined&GQ=undefined&GR=undefined&GS=undefined&GT=undefined&GU=undefined&GV=undefined&GW=undefined&GX=undefined&GY=undefined&GZ=undefined&G0=undefined&G1=undefined&G2=undefined&G3=undefined&G4=undefined&G5=undefined&G6=undefined&G7=undefined&G8=undefined&G9=undefined&Ha=undefined&Hb=undefined&Hc=undefined&Hd=undefined&He=undefined&Hf=undefined&Hg=undefined&Hh=undefined&Hi=undefined&Hj=undefined&Hk=undefined&Hl=undefined&Hm=undefined&Hn=undefined&Ho=undefined&Hp=undefined&Hq=undefined&Hr=undefined&Hs=undefined&Ht=undefined&Hu=undefined&Hv=undefined&Hw=undefined&Hx=undefined&Hy=undefined&Hz=undefined&HA=undefined&HB=undefined&HC=undefined&HD=undefined&HE=undefined&HF=undefined&HG=undefined&HH=undefined&HI=undefined&HJ=undefined&HK=undefined&HL=undefined&HM=undefined&HN=undefined&HO=undefined&HP=undefined&HQ=undefined&HR=undefined&HS=undefined&HT=undefined&HU=undefined&HV=undefined&HW=undefined&HX=undefined&HY=undefined&HZ=undefined&H0=undefined&H1=undefined&H2=undefined&H3=undefined&H4=undefined&H5=undefined&H6=undefined&H7=undefined&H8=undefined&H9=undefined&Ia=undefined&Ib=undefined&Ic=undefined&Id=undefined&Ie=undefined&If=undefined&Ig=undefined&Ih=undefined&Ii=undefined&Ij=undefined&Ik=undefined&Il=undefined&Im=undefined&In=undefined&Io=undefined&Ip=undefined&Iq=undefined&Ir=undefined&Is=undefined&It=undefined&Iu=undefined&Iv=undefined&Iw=undefined&Ix=undefined&Iy=undefined&Iz=undefined&IA=undefined&IB=undefined&IC=undefined&ID=undefined&IE=undefined&IF=undefined&IG=undefined&IH=undefined&II=undefined&IJ=undefined&IK=undefined&IL=undefined&IM=undefined&IN=undefined&IO=undefined&IP=undefined&IQ=undefined&IR=undefined&IS=undefined&IT=undefined&IU=undefined&IV=undefined&IW=undefined&IX=undefined&IY=undefined&IZ=undefined&I0=undefined&I1=undefined&I2=undefined&I3=undefined&I4=undefined&I5=undefined&I6=undefined&I7=undefined&I8=undefined&I9=undefined&Ja=undefined&Jb=undefined&Jc=undefined&Jd=undefined&Je=undefined&Jf=undefined&Jg=undefined&Jh=undefined&Ji=undefined&Jj=undefined&Jk=undefined&Jl=undefined&Jm=undefined&Jn=undefined&Jo=undefined&Jp=undefined&Jq=undefined&Jr=undefined&Js=undefined&Jt=undefined&Ju=undefined&Jv=undefined&Jw=undefined&Jx=undefined&Jy=undefined&Jz=undefined&JA=undefined&JB=undefined&JC=undefined&JD=undefined&JE=undefined&JF=undefined&JG=undefined&JH=undefined&JI=undefined&JJ=undefined&JK=undefined&JL=undefined&JM=undefined&JN=undefined&JO=undefined&JP=undefined&JQ=undefined&JR=undefined&JS=undefined&JT=undefined&JU=undefined&JV=undefined&JW=undefined&JX=undefined&JY=undefined&JZ=undefined&J0=undefined&J1=undefined&J2=undefined&J3=undefined&J4=undefined&J5=undefined&J6=undefined&J7=undefined&J8=undefined&J9=undefined&Ka=undefined&Kb=undefined&Kc=undefined&Kd=undefined&Ke=undefined&Kf=undefined&Kg=undefined&Kh=undefined&Ki=undefined&Kj=undefined&Kk=undefined&Kl=undefined&Km=undefined&Kn=undefined&Ko=undefined&Kp=undefined&Kq=undefined&Kr=undefined&Ks=undefined&Kt=undefined&Ku=undefined&Kv=undefined&Kw=undefined&Kx=undefined&Ky=undefined&Kz=undefined&KA=undefined&KB=undefined&KC=undefined&KD=undefined&KE=undefined&KF=undefined&KG=undefined&KH=undefined&KI=undefined&KJ=undefined&KK=undefined&KL=undefined&KM=undefined&KN=undefined&KO=undefined&KP=undefined&KQ=undefined&KR=undefined&KS=undefined&KT=undefined&KU=undefined&KV=undefined&KW=undefined&KX=undefined&KY=undefined&KZ=undefined&K0=undefined&K1=undefined&K2=undefined&K3=undefined&K4=undefined&K5=undefined&K6=undefined&K7=undefined&K8=undefined&K9=undefined&La=undefined&Lb=undefined&Lc=undefined&Ld=undefined&Le=undefined&Lf=undefined&Lg=undefined&Lh=undefined&Li=undefined&Lj=undefined&Lk=undefined&Ll=undefined&Lm=undefined&Ln=undefined&Lo=undefined&Lp=undefined&Lq=undefined&Lr=undefined&Ls=undefined&Lt=undefined&Lu=undefined&Lv=undefined&Lw=undefined&Lx=undefined&Ly=undefined&Lz=undefined&LA=undefined&LB=undefined&LC=undefined&LD=undefined&LE=undefined&LF=undefined&LG=undefined&LH=undefined&LI=undefined&LJ=undefined&LK=undefined&LL=undefined&LM=undefined&LN=undefined&LO=undefined&LP=undefined&LQ=undefined&LR=undefined&LS=undefined&LT=undefined&LU=undefined&LV=undefined&LW=undefined&LX=undefined&LY=undefined&LZ=undefined&L0=undefined&L1=undefined&L2=undefined&L3=undefined&L4=undefined&L5=undefined&L6=undefined&L7=undefined&L8=undefined&L9=undefined&Ma=undefined&Mb=undefined&Mc=undefined&Md=undefined&Me=undefined&Mf=undefined&Mg=undefined&Mh=undefined&Mi=undefined&Mj=undefined&Mk=undefined&Ml=undefined&Mm=undefined&Mn=undefined&Mo=undefined&Mp=undefined&Mq=undefined&Mr=undefined&Ms=undefined&Mt=undefined&Mu=undefined&Mv=undefined&Mw=undefined&Mx=undefined&My=undefined&Mz=undefined&MA=undefined&MB=

Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Plluges:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CO.

B0 - MATERIALES BÁSICOS › B08 - ACERO Y METAL EN PERFILES O BARRAS › B0B8 - MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRAS CORR...

B0B34136

B0B8-107Y

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67eff1f70e026c000001ce761a2378344a2a9fbce83cb3df58cc&s=undefined&l1679621&a=2500727&c=2500721&c=1679621&d=-17922=40668|-17924=40701|-17925=40706|-17926=40712|2289=5967&cn=true&ap=es&ep=familia&n=anticc&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=B0B8-107Y&tp=0.905&ca=undefined&di=-1&dg=-1&bin-1&tc=EU&ud

3,29€ / m2

Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

INFORMACIÓN AMBIENTAL

	Coste energético	Emisión CO2
	MJ	kW·h	kg
Consumo			
Total	64,6863	17,9684	3,6224

	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%)	
		Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima			
Total	14,40%	24,85%	60,75%

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Acero para armaduras pasivas de elementos de hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Malla electrosoldada

CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Los productos de acero para armaduras pasivas no tendrán defectos superficiales ni fisuras.
La armadura estará limpia, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo o cualquier otra materia perjudicial.
Los alambres lisos solo pueden emplearse como elementos de conexión de armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Las barras corrugadas tendrán al menos dos filas de corrugas transversales, uniformemente distribuidas a lo largo de toda la longitud. Dentro de cada fila, las corrugas estarán uniformemente espaciadas
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Diámetro nominal: se ajustarán a los valores especificados en la tabla 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diámetros nominales <= 10,00 mm: Variación en intervalos de medio mm
  - Diámetros nominales > 10,0 mm: Variación en unidades enteras de mm
- Dimensiones y geometría de les corrugues: Cumplirá lo especificado en el apartado 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Masa por metro: El valor nominal será el especificado en la tabla 6 de la UNE-EN 10080, en relación con el diámetro nominal y el área nominal de la sección transversal
- Sección equivalente: >= 95,5% Sección nominal
- Aptitud al doblado:
  - Ensayo doblado con ángulo >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras
  - Ensayo doblado-desdoblado con ángulo >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras

Tensión de adherencia (ensayo de la viga UNE-EN 10080):
- Tensión de adherencia:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensión última de adherencia:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composición química (% en masa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	Smáx.	Smáx.	Smáx.	Smáx.	Smáx.	Smáx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Productos	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carbono equivalente
Se puede superar el valor máximo para el Carbono en un 0,03% en masa, si el valor del Carbono equivalente decrece en un 0,02% en masa.
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.

ALAMBRES CORRUGADOS Y ALAMBRES LISOS:
Alambres corrugados son los que cumplen los requisitos establecidos por la UNE-EN 10080 para la fabricación de mallas electrosoldadas o armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Alambres lisos son los que cumplen los requisitos establecidos por la UNE-EN 10080 para la fabricación de elementos de conexión en armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Los diámetros nominales de los alambres corrugados se ajustarán a la serie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Características mecánicas:
  - B 500 T
    - Límite elástico fy: >= 500 N/mm2
    - Carga unitaria de rotura fs: >= 550 N/mm2
    - Alargamiento a la rotura: >= 8%
    - Relación fr/fy: >= 1,01

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada por la disposición de barras corrugadas o alambres corrugados, longitudinales y transversales, de diámetro nominal igual o diferente, que se cruzan entres sí perpendicularmente y cuyos puntos de contacto están unidos mediante soldadura eléctrica, realizada en una instalación industrial ajena a la obra.
La composición de la malla puede ser barras corrugadas o alambres corrugados, pero no la mezcla de ambos.
Los componentes de un panel pueden ser elementos simples o pareados.
El producto se designará según lo especificado en el apartado 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripción de la forma
- Referencia a la norma EN
- Dimensiones nominales: Dimensiones de los componentes, dimensiones del panel, separación entre elementos y sobrelargos
- Clases técnicas de los aceros

Los componentes de la malla cumplirán las especificaciones que les son aplicables según sean barras o alambres.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Carga de desgeque de las uniones soldadas (fs): 0,25 fy x An
- (An = Sección transversal nominal del mayor de los elementos de la unión en mallas simples o de uno de los elementos pareados, en mallas dobles)
- Diámetros relativos de los elementos:
  - Mallas simples: dmin <= 0,6 dmáx

(dmin: diámetro nominal de la armadura transversal, dmáx: diámetro nominal de la armadura más gruesa)
  - Mallas elementos pareados: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds

(ds: diámetro nominal de las armaduras simples; dt: diámetro nominal de las armaduras pareadas)
- Separación entre armaduras longitudinales y transversales: <= 50 mm
- Sobrelargos (prolongación de las barras transversales más allá de la última barra longitudinal): 25 mm

Tolerancias:
- Longitud y anchura: ± 25 mm o ± 0,5% (la mayor de ambas)
- Separación entre armaduras: ± 15 mm o ± 7,5% (la mayor de ambas)

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Almacenamiento: en lugares en los que estén protegidos de la lluvia, de la humedad del suelo y de la eventual agresividad del ambiente.
Se clasificarán según el tipo, calidad, diámetro y procedencia.
Antes de su utilización y en especial después de períodos largos de almacenamiento en la obra, se debe inspeccionar la superficie para comprobar que no haya alteraciones.
Pérdida de peso después de la eliminación de óxido superficial con cepillo de alambres: < 1%

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1648258&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Tendrá grabadas, una marca que identifique el país de origen y la fábrica y otra que identifica la clase técnica (según lo especificado en el apartado 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), esta marca se repetirá a intervalos <= 1,5 m.
Cada partida de acero irá acompañada de una hoja de suministro que como mínimo debe contener la siguiente información:
- Identificación del suministrador
- Número de identificación de la certificación de homologación de adherencia (apartado 32.2 EHE-08)
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la fábrica
- Fecha de entrega y nombre del peticionario
- Cantidad de acero suministrado clasificado por diámetros y tipos de acero
- Diámetros suministrados
- Designación de los tipos de aceros suministrados según EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de suministro: barra o rollo
- Identificación del lugar de suministro
- Sistema de identificación adoptado según EHE-08, UNE-EN 10080
- Clase técnica según lo especificado en el apartado 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicación, en su caso, de procedimientos especiales de soldadura

El fabricante facilitará un Certificado de ensayo que garantice el cumplimiento de las características anteriores, donde se incluirá la siguiente información:
- Identificación del laboratorio
- Fecha de emisión del certificado
- Certificado del ensayo de doblado-desdoblado
- Certificado del ensayo de doblado simple
- Certificado del ensayo de fatiga en aceros tipo SD
- Certificado del ensayo de deformación alternativa en aceros tipo SD
  - ficado de homologación de adherencia, en el caso de que se garantice las características de adherencia mediante el ensayo de la viga:
  - Marca comercial del acero

En Mallas electrosoldadas, se facilitará además:
- Certificado del ensayo de despegue de nudos
- Certificado de calificación del personal que realiza la soldadura no resistente
- Certificado de homologación de soldadores y del proceso de soldadura

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Para cada partida de suministro que llegue a la obra:
  - Recepción del certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física, según artículo 32º de la norma EHE-08.
  - Inspección visual del material y observación de las marcas de identificación.
- Cuando el acero disponga de marcaje CE se comprobará su conformidad mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos del marcaje permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 32 de la EHE-08.

Mientras no esté vigente el marcaje CE para aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, serán conformes a la EHE-08 y a la UNE-EN 10080. La demostración de esta conformidad se podrá efectuar mediante:
- La posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, conforme al artículo 81 de la EHE-08
- La realización de ensayos de comprobación durante la recepción. Se hará en función de la cantidad de acero suministrado
  - Suministro < 300 t:

Se dividirá el suministro en lotes de como máximo 40 t que sean del mismo suministrador, fabricante, designación, serie, y se tomarán 2 probetas donde se realizarán los siguientes ensayos:
Comprobación de la sección equivalente
Comprobación de las características geométricas
Ensayo de doblado-desdoblado, o alternativamente, el de doblado simple
Además, se comprobará como mínimo en una probeta de cada diámetro, el tipo de acero utilizado y su fabricante, el límite elástico, la carga de ruptura, el alargamiento de ruptura y el alargamiento bajo carga máxima.
  - Suministro>= 300 t:

Se tomarán 4 probetas para la comprobación de las características mecánicas del caso anterior.
Alternativamente, el suministrador podrá optar por facilitar un certificado de trazabilidad, firmado por persona física, donde se declaren los fabricantes y las coladas de cada suministro. Además, facilitará una copia del certificado del control de producción del fabricante, donde se recojan los resultados de los ensayos mecánicos y químicos de cada colada. En este caso se efectuarán ensayos de contraste, trazabilidad, colada, mediante la determinación de las características químicas sobre 1 de cada cuatro lotes, realizando como mínim 5 ensayos.
La composición química podrá presentar las siguientes variaciones respeto al certificado de control de producción para ser aceptada:
%Csensayo = % s0,03
%Ceq ensayo = %Ceq certificado: s0,03
%Pensayo = %Pcertificado: s0,008
%Ssensayo = %Scertificado: s0,008
%Nensayo = %Ncertificado: s0,002
Una vez comprobada la trazabilidad de la colada, se hará la división en lotes de como mínimo 15 barras. Para cada lote, se ensayarán 2 probetas sobre las que se harán los siguientes ensayos:
Comprobación de la sección equivalente
Comprobación de las características geométricas
Ensayo de doblado-desdoblado, o alternativamente, el de doblado simple
Comprobación del límite elástico, la carga de ruptura, la relación entre ellos y el alargamiento de rotura
- En el caso de estructuras sometidas a fatiga, el comportamiento del acero se podrá demostrar mediante la presentación de un informe de ensayos, de cómo máximo un año de antigüedad, que cumpla con el artículo 38.10, y realizado en un laboratorio acreditado.
- En el caso de estructuras situadas en zona sísmica, el comportamiento del acero se podrá demostrar mediante la presentación de un informe de ensayos, de cómo máximo un año de antigüedad, que cumpla con el artículo 32º, y realizado en un laboratorio acreditado.
- Comprobaciones experimentales de las armaduras elaboradas durante el suministro o su fabricación en obra:
  - El control experimental de las armaduras elaboradas comprenderá la comprobación de las características mecánicas, las de adherencia, sus dimensiones geométricas, así como las características en caso de realizar soldadura resistente.
- En caso de disponer de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, la DF podrá eximir la realización de las comprobaciones experimentales.
- - Se definirá como lote de control experimental cuando se cumpla:
  - Peso del lote <= 30 t
  - Las armaduras fabricadas en central ajena a la obra, serán suministradas en remesas consecutivas desde la misma instalación de ferralla.
  - Si se fabrican en la obra, las que se hayan producido en un periodo de 1 mes
  - Estar fabricadas con el mismo tipo de acero y forma de producto.

Los ensayos para realizar el control, se realizarán en laboratorios autorizados.
- Comprobación de la conformidad de las características mecánicas:
  - Armaduras fabricadas sin procesos de soldadura: se realizará el ensayo a tracción sobre 2 probetas para cada muestra correspondiente a un diámetro de cada serie. Si el acero estuviera en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, la DF podrá realizar los ensayos sobre una única probeta. En el caso que no se hayan utilizado procesos de enderezado, se podrá eximir la realización de estos ensayos.
  - Armaduras fabricadas en procesos de soldadura: se tomarán 4 muestras por lote, correspondientes a las combinaciones de diámetros más representativas del proceso de soldadura, realizándose: ensayos de tracción sobre 2 probetas de los diámetros más pequeños de cada muestra y ensayos de doblado simple, o el de doblado desdoblado, sobre 2 probetas de los diámetros más grandes. Si el acero estuviese en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, la DF podrá realizar los ensayos sobre una única probeta.
- Comprobación de la conformidad de las características de adherencia:
- Se tomará una muestra de 2 probetas para cada uno de los diámetros que formen parte del lote de acero enderezado y se determinarán las características geométricas. En caso de que el acero disponga de un certificado de las características de adherencia según el anexo C de la UNE EN 10080, sólo se determinará la altura del corrugado.
- Comprobación de la conformidad de las características geométricas:

Se realizará, sobre cada unidad a comprobar una inspección para determinar la correspondencia de los diámetros de las armaduras y el tipo de acero entre lo indicado en el proyecto y la hoja de suministro. Además se revisará que la alineación de sus elementos rectos, sus dimensiones y diámetros de doblado, no presenten desviaciones observables a simple vista en los tramos rectos, y que los diámetros de doblado y las desviaciones geométricas respeto a las formas de despiece del proyecto sean conformes a las tolerancias establecidas en el mismo, o conformes al anexo 11 de la EHE-08.
- Comprobaciones adicionales en caso de soldadura resistente:
- Si se utiliza una soldadura resistente para la elaboración del armado en fábrica, la DF pedirá las evidencias documentales de que el proceso está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido. Si la elaboración del armado se hace en la obra, la DF permitirá la realización de la soldadura resistente solo en el caso que se haga un control de ejecución intenso.
- Además, la DF dispondrá la realización de una serie de comprobaciones experimentales de la conformidad del proceso, en función del tipo de soldadura, de acuerdo con 7.2 de la UNE 36832.

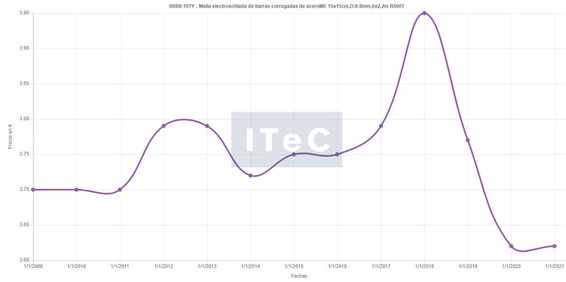
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
La toma de muestra se realizará siguiendo las indicaciones de la DF, conforme a la norma UNE 36-092 y a la EHE-08. El control planteado se realizará antes de empezar el hormigonado de las estructuras, en el caso de material sin marca de calidad, o antes de la puesta en servicio en el caso de que disponga de dicha marca de calidad del producto.

En caso de que no se cumpla alguna especificación, se efectuará una nueva toma de muestras del mismo lote. Si se volviera a producir un incumplimiento de alguna especificación, se rechazará el lote.
En el caso del acero suministrado en barra y respecto a las características de adherencia, se aceptará el lote si se cumplen las especificaciones definidas en el art. 32.2 de la EHE-08. En caso contrario se volverá hacer una toma de muestras del mismo lote, y si se volviera a dar un incumplimiento de alguna especificación, se rechazará el lote entero.

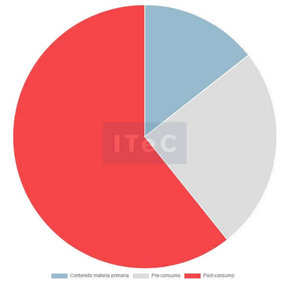
La DF rechazará las armaduras que presenten un grado de oxidación excesivo que pueda afectar a sus condiciones de adherencia. Se considerará oxidación excesiva cuando mediante un cepillado con púas metálicas, se determine una perdida de peso de la barra probeta superior al 1%. Se comprobará que un vez eliminado el oxido, la altura de la corruga cumpla con los límites establecidos en el art. 32.2 de la EHE-08.
En caso de producirse un incumplimiento en las características geométricas, se rechazará la armadura que presente defectos, y se procederá al repaso de toda la remesa. Si las comprobaciones resultan satisfactorias se aceptará la remesa, previa sustitución de la armadura defectuosa. En caso contrario, se rechazará toda la remesa.

GRÁFICOS

EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



MATERIA PRIMA



E97209DJ

PRT1-B1X0

(https://metabase.bac.es/v/ede3c3_v2.php?i=1&l=56d5c874f1f70e036c000001e2e761a2378344a2a9fbcb83cb3d58cc&a=undefined|1893703&a=2500727&c=1893703&d=5137:2389=6261|5137:2390=628353|5137:2565=6885&o=true&ap=es&ag=familia&c=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=PRT1-B1X0&tp=0.9058&a=undefined&ch=1&dp=1&ch=1&c=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&d=202101&amb=true&p=true&fase&bc3=PRT1-B1X0.bc3)

43,76 € / m2

Pavimento de PVC para superficies deportivas con capa de espuma, en rollo, con un espesor de 6 a 8 mm, una absorción al impacto del 25 a 35 % segun UNE-EN 14808, y una reacción al fuego Cfl-s1, colocado con adhesivo acrílico de dispersión acuosa y soldado en caliente con cordón celular de diámetro 4 mm

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012T000	Oficial 1a colocador	18,46 € / h	x 0,4000 h =	7,38400 €
		A013T000	Ayudante colocador	17,20 € / h	x 0,2000 h =	3,44000 €
		B0901000	Adhesivo en dispersión acuosa	2,73 € / kg	x 0,3150 kg =	0,85995 €
		B2P21400	Cordón de PVC de 4 mm de diámetro	0,14 € / m	x 0,6600 m =	0,09240 €
		B9T20GDJ	Revestimiento de superficie deportiva de PVC con capa de espuma, en rollo, con un espesor de 6 a 8 mm, una absorción al impacto del 25 a 35 % segun UNE-EN 14808 y una reacción al fuego Cfl-s1	30,31 € / m2	x 1,0500 m2 =	31,82550 €
		A1AU0201	Costes auxiliares sobre la mano de obra	10,82400 € / %	x 0,0150 % =	0,16236 €
		A1AU0301				
Total						**43,76421 € / m2**
					Coste directo	

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo		Coste energético MJ	Coste energético kW·h	Emisión CO2 kg
	B0901000	Adhesivo en dispersión acuosa	0,3150 kg	14.1750	3.9375	2.0622
	B2P21400	Cordón de PVC de 4 mm de diámetro	0,6600 m	0.5960	0.1656	0.0880
	B9T20GDJ	Revestimiento de superficie deportiva de PVC con capa de espuma, en rollo, con un espesor de 6 a 8 mm, una absorción al impacto del 25 a 35 % segun UNE-EN 14808 y una reacción al fuego Cfl-s1	1,0500 m2	301.5968	83.7769	44.5024
	B9T0-1GDL					
Total				**316,3477**	**87,8799**	**46,6526**

T		Materia prima		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	B0901000	Adhesivo en dispersión acuosa	0,3150 kg	100,00%	0,00%	0,00%
	B2P21400	Cordón de PVC de 4 mm de diámetro	0,6600 m	100,00%	0,00%	0,00%
	B9T20GDJ	Revestimiento de superficie deportiva de PVC con capa de espuma, en rollo, con un espesor de 6 a 8 mm, una absorción al impacto del 25 a 35 % segun UNE-EN 14808 y una reacción al fuego Cfl-s1	1,0500 m2	100,00%	0,00%	0,00%
	B9T0-1GDL					
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Residuos	Masa (Kg)	Volumen (m ³)
Residuos de embalaje		**0,1592**	**8,80E-4**
150110*	(envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas)	0,0173	3,04E-4
150101	(envases de papel y cartón)	0,1008	4,19E-4
150103	(envases de madera)	0,0235	1,42E-4
150102	(envases de plástico)	0,0176	1,94E-5
Residuos de colocación		**0,2205**	**3,67E-4**
170203	(plástico)	0,2205	3,67E-4
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,3797**	**8,0012**
170902*	(residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0173	3,04E-4
150101	(envases de papel y cartón)	0,1008	4,19E-4
170201	(madera)	0,0235	1,42E-4
170203	(plástico)	0,2381	3,67E-4
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,3797**	**8,0012**
peligrosos		0,0173	3,04E-4
no peligrosos		0,3624	9,44E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento sintético, en láminas o losetas.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pavimento formado con láminas o losetas de PVC homogéneo colocadas con adhesivo acrílico de dispersión acuosa y soldado en caliente con cordón celular o en frío con PVC líquido.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

CONDICIONES GENERALES:
La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.
El pavimento no presentará juntas desportilladas, manchas de adhesivo ni otros defectos superficiales.
No habrá bolsas ni resaltes entre las láminas o las losetas.
Las láminas o las losetas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana y lisa de textura uniforme.
Las juntas estarán soldadas en caliente mediante un cordón de soldadura de cloruro de polivinilo de diámetro 4 mm o en frío por el procedimiento de soldadura líquida.
La separación entre el pavimento y los paramentos será de 2 a 5 mm y quedará cubierta con el rodapié.
Tolerancias de ejecución:
- Nivell: ± 5 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m; Cejas: <= 2 mm
- Horizontalidad: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La colocación se realizará a temperatura ambiente, entre 15°C y 28°C.
En el momento de la colocación la temperatura mínima de la solera deberá ser de 18º C.
La humedad relativa durante la instalación estará entre el 50 y el 60 %
El pavimento se colocará cuando el local esté terminado y acristalado.
El soporte estará seco y limpio, y cumplirá las condiciones de planeidad y nivel que se exigen al pavimento acabado.
Se respetarán las juntas propias del soporte.
El soporte tendrá un grado de humedad <= 2,5% y una dureza Brinell superficial medida con bola de 10 mm de diámetro >= 30 N/mm2 (UNE_EN_ISO 6506/1)
Las láminas o las losetas se mantendrán 24 h a la temperatura ambiente del local a pavimentar.
Para conseguir un buen acabado, las láminas o losetas se colocarán contando previamente el borde inferior con regla y realizándose a continuación el corte y pegado de la superior.
El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación.
El adhesivo se aplicará con espátula de dientes finos, con un consumo mínimo de 250 g/m2. Su uso responderá a las instrucciones del fabricante.
En el caso de soldadura en caliente, las láminas o losetas se colocarán dejando un espacio de 1 mm entre ellas.
En el caso de soldadura en frío, las láminas o losetas se colocarán a tope.
Una vez colocado el pavimento y en el caso de soldadura en caliente, se realizará el acanalado de las juntas con una profundidad de 2/3 del espesor de la lámina o loseta y se procederá a ejecutar la soldadura.
Efectuada la soldadura, se cortará el cordón sobrante de manera que quede enrasado superiormente con las losetas.
En el caso de soldadura en frío, una vez realizado el sellado de las juntas se retirará el exceso de adhesivo cuando el producto aún esté fresco.
La ejecución de la soldadura no se realizará mientras el adhesivo no esté completamente seco.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones del proyecto, con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:
- Huecos <= 3 m2: No se deducen
- Huecos > 3 m2: Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen el acabado específico de los encuentros con los bordes, sin que conlleve el uso de materiales diferentes de los que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento.
- Colocación del adhesivo.
- Colocación de las láminas o las losetas
- Ejecución de las juntas
- Limpieza y protección del pavimento acabado.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.

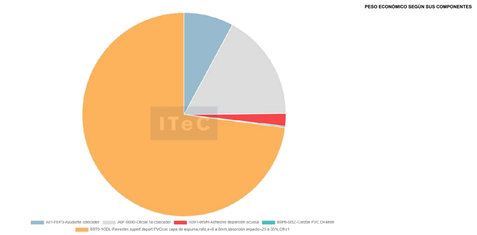
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Inspección visual de la unidad acabada y control de las condiciones geométricas de acabado.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

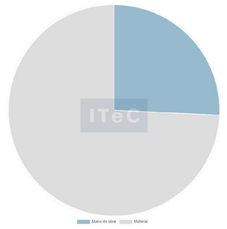
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

GRÁFICOS

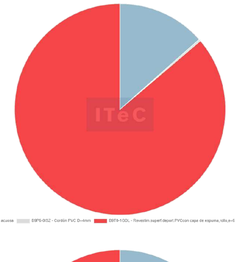
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



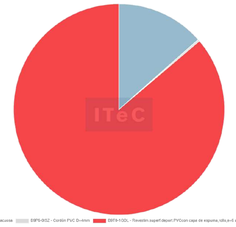
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



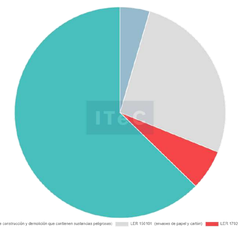
CONSUMO ENERGÉTIC



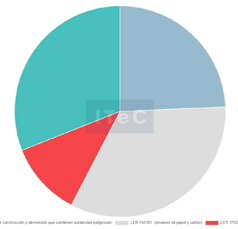
EMISIONES CO2



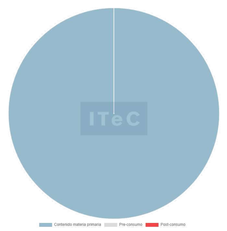
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Pliegos:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4,004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

P9 - FIRMES Y PAVIMENTOS > P93 - BASES, SOLERAS Y RECRECIDOS > P93M - SOLERA DE HORMIGÓN

E93618B1
P93M-3G1Q

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001ce761a2378344a2a9fbce83cb3df38cc&s=undefined|1678578&a=2500727&c=2500721&ic=1678578&d=:14010=33902|:17259=39496|:345178=341442|230:17032=39094|230:18387=41661|230:23221=53420|230:23223=53433&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=P93M-3G1Q&tp=0.

15,24 € / m2

Solera de hormigón HA-25/B/20/IIa, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, de espesor 15 cm, colocado desde camión

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio		Cantidad		Importe
	MO	A0122000 A0F-000T	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x	0,1000 h	=	1,84600 €
	MO	A0140000 A0D-0007	Peón	16,32 € / h	x	0,2200 h	=	3,59040 €
	MAT	B065960B B06E-11H5	Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	62,92 € / m3	x	0,1545 m3	=	9,72114 €
		A%AUX001 A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	5,43640 € / %	x	0,0150 %	=	0,08155 €

Total 5,44 € 9,44 € **Coste directo** **15,23909 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético		Emisión CO2
	Consumo		**MJ**	**kW-h**	**kg**
MAT	B065960B B06E-11H5	Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	0,1545 m3 206,5032	57,3620	37,8439
Total			**206,5032**	**57,3620**	**37,8439**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%)	
	Materia prima			**Pre-consumo**	**Post-consumo**
MAT	B065960B B06E-11H5	Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	0,1545 m3 100,00%	0,00%	0,00%
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de solera con hormigón para soporte del pavimento.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Montaje de encofrados
- Colocación del hormigón
- Ejecución de juntas de dilatación y hormigonado
- Protección del hormigón fresco y curado
- Desmontaje de los encofrados

CONDICIONES GENERALES:
No presentará grietas ni discontinuidades.
La superficie acabada estará maestreada.
Tendrá la textura uniforme, con la planeidad y el nivel previstos.
Tendrá realizadas juntas de dilatación a distancias no superiores a 25 m; serán de 2 cm de ancho y estarán llenas de un material flexible.
Las juntas de hormigonado serán de todo el espesor y coincidirán con las juntas de retracción.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Tolerancias de ejecución:
- Espesor: - 10 mm, + 15 mm
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El hormigonado se realizará a una temperatura ambiente entre 5ºC y 40ºC.
Se vibrará hasta conseguir una masa compacta, sin que se produzcan segregaciones.
Durante el tiempo de curado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrá la superficie del hormigón húmeda. Este proceso durará como mínimo:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo

El pavimento no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su formación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

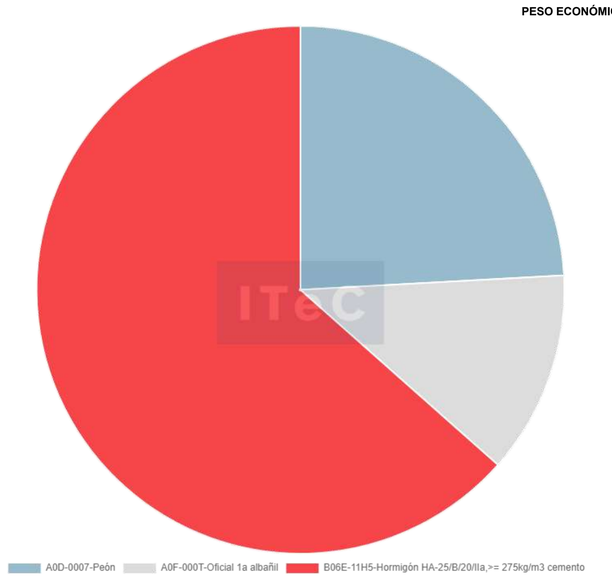
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

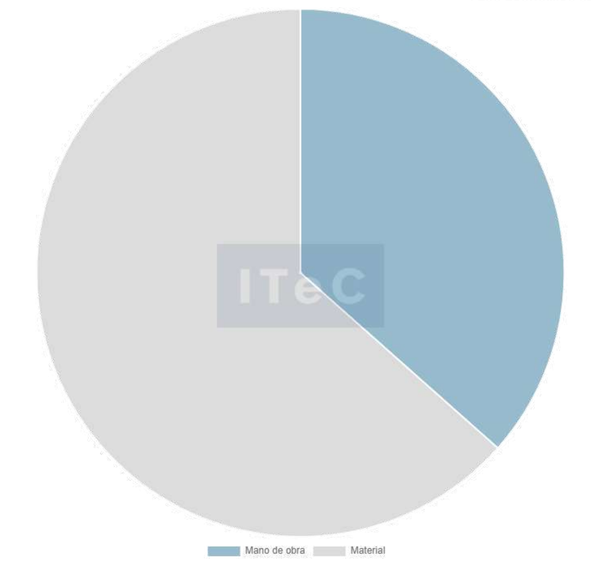
* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

GRÁFICOS

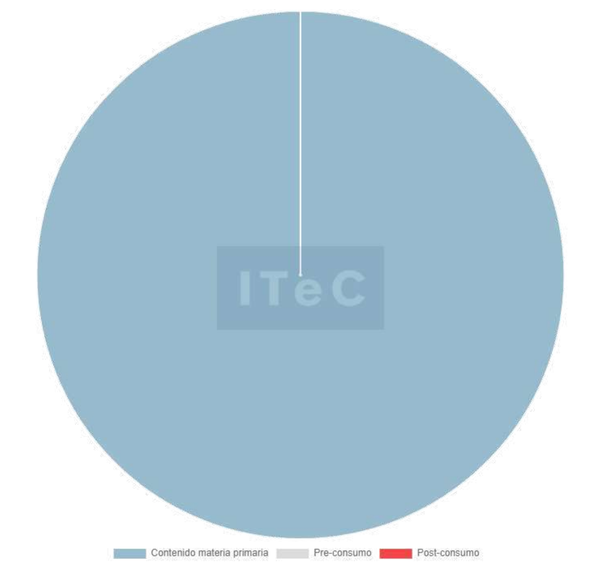
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Plugins:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

P7 - IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS ... > P7C - AISLAMIENTOS TÉRMICOS, ACÚSTICOS Y ... > P7C2 - AISLAMIENTOS CON MATERIALES DE POLI... > P7C22 - AISLAMIENTO CON PLANCHAS DE POLIEST...

E7C22201
P7C22-E246

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001ce761a2378344a2a9fbce83cb3df38cc&s=undefined|1679489&a=2500727&c=2500721&ic=1679489&d=-15337=3621|3;326856=321140|;326857=321141|;35931=61909|1829:13338=32365|1829:13339=32419|1829:25975=61037|1829:25977=61042|1829:25979=61054&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=10036)

4,77 € / m2

Aislamiento con planchas de poliestireno expandido EPS S, de 20 mm de espesor, de 0,45 m2 K/W de resistencia térmica, con caras de superficie lisa y canto recto, colocadas no adheridas

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	MO	**AO122000**	Oficial 1a albañil	16,46 € / h	x 0,0600 h	= 1,10760 €
		A0F-0007				
	MO	**AO140000**	Peón	16,32 € / h	x 0,0300 h	= 0,48960 €
		A0D-0007				
	MAT	**B7C22200**	Plancha de poliestireno expandido (EPS), de 20 mm de espesor, de 0,45 m2 K/W de resistencia térmica, con una cara lisa y borde recto	3,00 € / m2	x 1,0500 m2	= 3,15000 €
		B7C26-FGSN				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1,59720 € / %	x 0,0150 %	= 0,02396 €
		A%AUX001				

Total 1,60 € 3,00 € **Coste directo 4,77116 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
Consumo				
MAT **B7C22200** **B7C26-FGSN**	Plancha de poliestireno expandido (EPS), de 20 mm de espesor, de 0,45 m2 K/W de resistencia térmica, con una cara lisa y borde recto 1,0500 m2	24,5700	6,8250	3,8265
Total		**24,5700**	**6,8250**	**3,8265**

T		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima				
MAT **B7C22200** **B7C26-FGSN**	Plancha de poliestireno expandido (EPS), de 20 mm de espesor, de 0,45 m2 K/W de resistencia térmica, con una cara lisa y borde recto 1,0500 m2	100,00%	0,00%	0,00%
Total		**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos	Masa (Kg)	Volumen (m ³)
Residuos de embalaje	**0,0058**	**2,52E-4**
150103 (envases de madera)	0,0450	2,40E-4
150102 (envases de plástico)	0,0108	1,19E-5
Residuos de colocación	**0,0105**	**0,0010**
170604 (materiales de aislamiento que no contienen amianto ni otras sustancias peligrosas)	0,0105	0,0010
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0063**	**0,0013**
170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	0,0105	0,0010
170201 (madera)	0,0450	2,40E-4
170203 (plástico)	0,0108	1,19E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0063**	**0,0013**
no peligrosos	0,0063	0,0013

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de aislamiento con placas o fieltros y láminas de diferentes materiales.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Placas de poliestireno expandido
- Placas de poliestireno expandido con ranuras en una de sus caras

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con adhesivo
- Con mortero adhesivo
- Fijadas mecánicamente
- Fijadas a los conectores que unen la pared pasante con la estructura y sujetos a éstos mediante arandelas de plástico
- Sin adherir

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Aislamiento con placas, fieltros o láminas:
- Preparación del elemento (recortes, etc.)
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación del elemento

CONDICIONES GENERALES:
El aislamiento quedará bien adherido al soporte, excepto cuando se coloque no adherido.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las placas y los fieltros quedarán colocados a tope, las placas quedarán a rompejuntas.
Será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.
En las placas que van fijadas a los conectores, la junta entre placas no coincidirá con el conector de la pared.
Juntas entre placas y fieltros: <= 2 mm
Distancia entre puntos de fijación: <= 70 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.
El soporte estará limpio.
El aislamiento se protegerá de la lluvia durante y después de la colocación.
El material colocado se protegerá de impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar.
El poliuretano y el poliestireno se protegerán de una exposición solar prolongada.
En las placas colocadas sin adherir, se tomarán las medidas necesarias para que no el viento ni otras acciones lo desplacen.

PLACAS COLOCADAS CON ADHESIVO, OXIASFALTO, EMULSION BITUMINOSA O PASTA DE YESO:
El soporte estará libre de materias extrañas (polvo, grasa, aceites, etc.).
El grado de humedad del soporte estará dentro de los límites especificados por el fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

AISLAMIENTO CON PLACAS, FIELTROS O LÁMINAS:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la especifica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las placas que presenten daños
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, y a la alineación longitudinal y transversal de las piezas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

ITeC (ITeC.es)

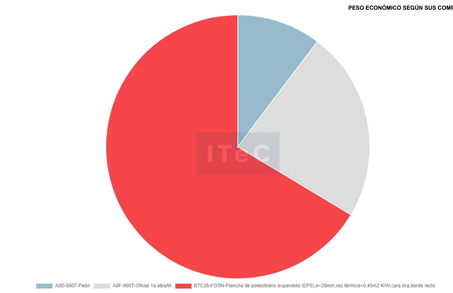
BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC.es/BEDEC/contactar/contactar7 (https://metabase.itec.es/BEDEC/contactar/)

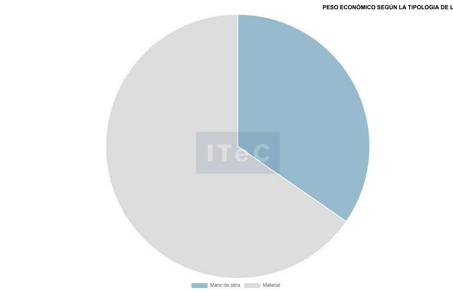
bdmuel

GRÁFICOS

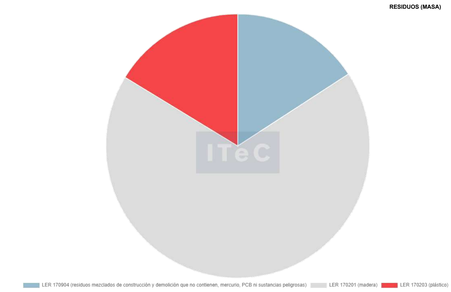
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



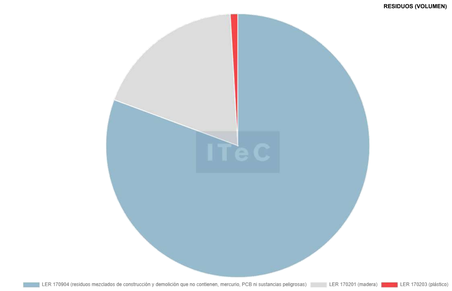
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



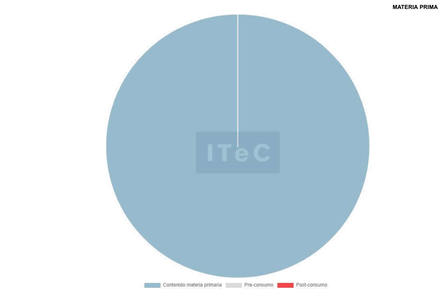
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



B06B500A
B063-2AQY

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1ff70e026c000001ce761a2378344a2a9fbce83cb3df38cc&s=undefined|170722&a=2500727&c=2500721&ic=170722&d=-4854+12472|4855+12476|4856+12485|4857+12488|4858+12492|4859+12498|4861+12502&cn=true&apr=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60+1003637)-64+1003694)-70+100369)&codi=B063-2AQY&tp=0.905&ca=undefined&dir=-1&

56,63€ / m3

Hormigón reciclado HRM-20/F/40/I de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, con un <= 20% del árido grueso reciclado

INFORMACIÓN AMBIENTAL

Consumo

	Coste energético		Emisión CO2
	MJ	kW·h	kg
Total	1.055,2145	293,1151	183,2871

Materia prima

	Contenido materia primaria (%)	Pre-consumo	Post-consumo
Total	82,68%	0,00%	17,32%

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Hormigón fabricado con árido grueso reciclado procedente del machaqueo de residuos de hormigón, en una proporción <= 20% del peso total del árido grueso, con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4t. de la ley 21/1992 de 16 de julio de industria y el Real Decreto 697/1995 de 28 de abril.

CARACTERISTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:
los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones de la EHE-08.
La designación del hormigón fabricado en central se puede hacer por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:
- Consistencia
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón
- Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades
- Contenido de cemento expresado en kg/m3, para los hormigones designados por dosificación
- La indicación del uso estructural que tendrá el hormigón: en masa, armado o pretensado

La designación por propiedades se realizará de acuerdo con el formato: T-R/C/TM/A
- T: Indicativo que será HRM para el hormigón reciclado en masa, HRA para el hormigón reciclado armado
- R: Resistencia característica especificada, en N/mm2
  - HRM = 20,25,30,35,40
  - HRA = 25,30,35,40
- C: Letra indicativa del tipo de consistencia: I Líquida, F Fluida, B blanda, P plástica y S seca
- TM: Tamaño máximo del árido en mm.
- A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón

En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento)
En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las debera garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.
En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que el suministrador deba aportar serán especificados antes del inicio del suministro.
El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la DF puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de sílice para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de silice no debe superar el 10% del peso del cemento. La cantidad mínima de cemento se especifica en el artículo 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según art. 30 de la norma EHE-08 y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o dispondrá de un distintivo oficialmente reconocido
Las cenizas volantes deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE_EN 450.
En ningún caso la proporción en peso del additivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
En ambientes de exposición H o F:
- Se introducirá un contenido mínimo del 4,5% de aire ocluido, mediante aditivo inclusor de aire
- El árido reciclado será estable frente a soluciones de sulfato sódico o magnésico

Si el hormigón reciclado está expuesto a sulfatos, se deberá conocer la procedencia del árido reciclado que lo componia, habiendo sido este fabricado con cemento resistente a los sulfatos
Si el hormigón reciclado está expuesto al agua marina, se deberá conocer la procedencia del árido reciclado que lo compone, habiendo sido este fabricado con cemento resistente al agua de mar
Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistencia standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistencia

Si no se dispone más que de resultados a 28 días de edad, se podrán admitir como valores de resistencia a j días de edad los valores resultantes de la fórmula siguiente:
- fck (t) = &cc(t)·fck
- &cc = exp s [1 (28/t)1/2]

(dónde fck: resistencia media a compresión a 28 días, &cc: coeficiente que depende de la edad del hormigón, t: edad del hormigón en días, s: coeficiente en función del tipo de cemento (= 0,2 para cementos de alta resistencia y endurecimiento rápido (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 para cementos normales y de endurecimiento rápido (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 para cementos de endurecimiento lento (CEM 32,25))).
Valor mínimo de la resistencia:
- Hormigones en masa >= 20 N/mm2
- Hormigones armados o pretensados >= 25 N/mm2

Tipo de cemento:
- Hormigón en masa: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C (UNE-EN 197-1), Cementos para usos especiales ESP VI-1 (UNE 80307)
- Hormigón armado: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Se consideran incluidos dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305)
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos i/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216)

Clase de cemento: 32,5 N
Densidades de los hormigones:
- Hormigones en masa con árido reciclado (HRM): 2.300 kg/m3
- Hormigones armados con árido reciclado (HRA): 2.500 kg/m3

El contenido mínimo de cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE-08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Obras de hormigón en masa: >= 200 kg/m3
- Obras de hormigón armado: >= 250 kg/m3
- Obras de hormigón pretensado: >= 275 kg/m3
- En todas las obras: <= 500 kg/m3

La relación agua/cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE-08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Hormigón en masa: <= 0,65
- Hormigón armado: <= 0,65
- Hormigón pretensado: <= 0,60

Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3 - 5 cm
- Consistencia blanda: 6 - 9 cm
- Consistencia fluida: 10-15 cm
- Consistencia líquida: 16-20 cm

La consistencia (l) líquida solo se podrá conseguir mediante aditivo superfluidificante
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

Cantidad total de finos (tamiz 0,063) en el hormigón, correspondientes a los áridos y al cemento:
- Si el agua es standard: < 175 kg/m3
- Si el agua es reciclada: < 185 kg/m3

Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams:
  - Consistencia seca: Nulo
  - Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm
  - Consistencia fluida: ± 2 cm
  - Consistencia líquida: ± 2 cm

HORMIGONES PARA PILOTES HORMIGONADOS "IN SITU"
Tamaño máximo del árido. El menor de los valores siguientes:
- <= 32 mm
- <= 1/4 de la separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento:
  - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3
  - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3
  -
- Relación agua-cemento (A/C): < 0,6
- Contenido de finos d < 0,125 (cemento incluido):
  - Árido grueso d >8 mm: >= 400 kg/m3
  - Árido grueso d <=8 mm: >= 450 kg/m3

Consistencia del hormigón:

Asiento cono	Condiciones
de Abrams(mm)	de uso
130 <= H <= 180	- Hormigón vertido en seco
H >= 160	- Hormigón bombeado, sumergido o vertido bajo agua con tubo tremie
H >= 180	- Hormigón sumergido, vertido bajo agua con cubilote

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.

HORMIGONES PARA PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"
Contenido mínimo de cemento en función del tamaño máximo del árido:

Tamaño Máximo del Árido(mm)	Contenido Mínimo de cemento(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Tamaño máximo del árido. El más pequeño de los siguientes valores:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento en pantallas continuas de hormigón armado:
  - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3
  - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3
  -
- Relación agua-cemento: 0,45 < A/C < 0,6
- Contenido de finos d <=0,125 mm (cemento incluido):
  - Árido grueso D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Árido grueso D > 16 mm: < 400 kg/m3
- Asiento en cono de Abrams: 160 < A < 220 mm

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.

HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS
La fabricación del hormigón no se debe iniciar hasta que la DF no haya aprobado la fórmula de trabajo y el correspondiente tramo de prueba (apartado de ejecución). Dicha fórmula incluirá:
- La identificación de cada fracción de árido y su proporción ponderal en seco.
- La granulometría de la mezcla de áridos para los tamices 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; y 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificación de cemento, de agua y, si eventualmente de cada aditivo, referidas a la amasada.
- La resistencia característica a flexotracción a 7 y a 28 días.
- La consistencia del hormigón fresco, y el contenido de aire ocluido.

El peso total de particulas que pasan por el tamiz 0,125 mm UNE EN 933-2 no será mayor de 450 kg/m3, incluido el cemento.
Contenido de cemento: >= 300 kg/m3
Relación agua/cemento: <= 0,46
Asentamiento en el cono de Abrams (UNE 83313): 2-6 cm
Proporción de aire ocluido (UNE 83315): <= 6%
En zonas sometidas a nevadas o heladas será obligatorio el uso de un inclusor de aire, y en este caso, la proporción de aire ocluido en el hormigón fresco no será inferior al 4,5 % en volumen.
Tolerancias:
- Asentamiento en el cono de Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En camiones hormigonera.
El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

PILOTES Y PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647250&BancNormativa=1)

HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=21291&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador debe entregar con cada carga una hoja donde figuren, como mínimo, los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número de serie de la hoja de suministro
- Fecha y hora de entrega
- Nombre de la central de hormigón
- Identificación del peticionario
- Cantidad de hormigón suministrado
- Hormigones designados por propiedades de acuerdo al art. 39.2 de la EHE-08, indicando como mínimo:
  - Resistencia a la compresión
  - Hormigones designados por dosificacion de acuerdo al art. 39.2 de la EHE-08, indicando como mínimo:
  - Contenido de cemento por m3
  - Relación agua/cemento
  - Tipo, clase y marca del cemento
  - Contenido en aditivos
  - Contenido en additivos
  - Tipo de aditivos según UNE_EN 934-2, si los hay
  - Procedencia y cantidad de las adiciones o indicación de que no hay
- Identificación del cemento, aditivos y adiciones
- Designación específica del lugar de suministro
- Identificación del camión y de la persona que realiza la descarga
- Hora límite de uso del hormigón

En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.

OPERACIONES DE CONTROL EN HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
Determinación de la dosificación (si es el caso) mediante ensayos previos de laboratorio. Para cada dosificación estudiada se realizaran 3 series de 4 probetas, procedentes de 3 amasadas fabricadas en la central. 2 probetas se ensayarán a compresión y las otras 2 al ensayo de penetración de agua.
Ensayos característicos de comprobación de la dosificación aprobada. Para cada tipo de hormigón se realizarán 6 series de 2 probetas que se ensayarán a compresión a 28 días, según UNE EN 12390-3. No serán necesarios estos ensayos si el hormigón procede de central certificada, o se dispone de suficiente experiencia en su uso.
Antes del inicio de la obra, y siempre que sea necesario según el artículo 37.3.3 de la norma EHE-08, se realizará el ensayo de la profundidad de penetración de agua bajo presión, según UNE EN 12390-8.
Inspecciones no periódicas a la planta para tener constancia que se fabrica el hormigón con la dosificación correcta.
Para todas las amasadas se llevará a cabo el correspondiente control de las condiciones de suministro.
Control estadístico de la resistencia (EHE-08): Para hormigones sin distintivo de calidad, se realizarán lotes de control de cómo máximo:
- Volumen de hormigonado: <= 100 m3
- Elementos o grupos de elementos que trabajan a compresión:
  - Tiempo de hormigonado <= 2 semanas; superficie construida <= 500 m2; Número de plantas <= 2
- Elementos o grupos de elementos que trabajan a flexión:
  - Tiempo de hormigonado <= 2 semanas; superficie construida <= 1000 m2; Número de plantas <= 2
- Macizos:
  - Tiempo de hormigonado <= 1 semana

El número de lotes no será inferior a 3. Todas las amasadas de un lote procederán del mismo suministrador, y tendrán la misma dosificación.
En caso de disponer de un distintivo oficialmente reconocido, se podrán aumentar los valores anteriores multiplicándolos por 2 o por 5, en función del nivel de garantía para el que se ha efectuado el reconocimiento, conforme al artículo 81 de la EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08-08): Será de aplicación a cualquier estructura, siempre que se haga antes del suministro del hormigón. La conformidad de la resistencia se comprueba determinando la misma en todas las amasadas sometidas a control y calculando el valor de la resistencia característica real.
Control indirecto de la resistencia (EHE-08): Sólo se podrá aplicar en hormigones que dispongan de un distintivo de calidad oficialmente reconocido y que se utilicen en:
- Elementos de edificios de viviendas de una o dos plantas, con luces inferiores a 6,00 metros
- Elementos de edificios de viviendas de hasta 4 plantas, que trabajen a flexión, con luces inferiores a 6,00 metros

Deberá cumplir, además, que el ambiente sea I o II, y que en el proyecto se haya adoptado una resistencia de cálculo a compresión Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrá eximir la realización de los ensayos característicos de dosificación cuando el hormigón que se vaya a suministrar esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, o cuando se disponga de un certificado de dosificación con una antigüedad máxima de 6 meses.

OPERACIONES DE CONTROL EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:
Determinación de la fórmula de trabajo. Por cada dosificación analizada se realizará:
- Confección de 2 series de 2 probetas, según la norma UNE 83301. Para cada serie se determinará la consistencia (UNE 83313), la resistencia a flexotracción a 7 y a 28 días (UNE 83305) y, si se el caso, el contenido de aire ocluido (UNE EN 12350-7).

Si la resistencia media resultara superior al 80% de la especificada a 28 días, y no se hubieran obtenido resultados del contenido de aire ocluido y de la consistencia fuera de los límites establecidos, se podrá proceder a la realización de un tramo de prueba con ese hormigón. En caso contrario, se deberá esperara los 28 días y se introducirán los ajustes necesarios en la dosificación, y se repetirán los ensayos de resistencia.
Control de fabricación y recepción.
- Inspección no sistemática en la planta de fabricación del hormigón.
- Para cada fracción de árido, antes de la entrada al mezclador, se realizarán con la frecuencia indicada, los siguientes ensayos:
  - Al menos 2 veces al día, 1 por la mañana y otra por la tarde:
    - Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-1)
    - Equivalente de arena del árido fino (UNE EN 933-8)
    - Terrones de arcilla (UNE 7133)
    - Índice de lajas del árido grueso (UNE EN 933-3)
    - Proporción de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Al menos 1 vez al mes, y siempre que cambie de procedencia el suministro:
    - Coeficiente de Los Angeles del árido grueso (UNE EN 1097-2)
    - Sustancias perjudiciales (EHE)
- Sobre una muestra de la mezcla de áridos se realizará, diariamente, un ensayo granulométrico (UNE EN 933-1).
- Comprobación de la exactitud de las básculas de dosificación una vez cada 15 días.
- Inspección visual del hormigón en cada elemento de transporte y comprobación de la temperatura.
- Recepción de la hoja de suministro del hormigón, para cada partida.
- Se controlarán al menos 2 veces al día (mañana y tarde):
  - Contenido de aire ocluido en el hormigón (UNE 83315)
  - Consistencia (UNE 83313)
  - Fabricación de probetas para ensayo a flexotracción (UNE 83301)

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:
Se seguirán los criterios que en cada caso, indique la DF. Cada serie de probetas se tomará de amasadas diferentes.
Cuando se indica una frecuencia temporal de 2 ensayos por día, se realizarán uno por la mañana y otro por la tarde

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO, EN HORMIGON ESTRUCTURAL:
No se aceptará el suministro de hormigón que no llegue identificado según las condiciones del pliego.
Control estadístico: La conformidad del lote en relación a la resistencia se comprobará a partir de los valores medios de los resultados obtenidos sobre 2 probetas cogidas de cada una de las N amasadas controladas de acuerdo con:
- Resistencia característica especificada en proyecto fck (N/mm2): <= 30
  - Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 de la EHE-08: N >= 1
  - Otros casos: N >= 3
- Resistencia característica especificada en proyecto fck (N/mm2): >= 35 y <= 50
  - Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 de la EHE-08: N >= 1
  - Otros casos: N >= 4
- Resistencia característica especificada en proyecto fck (N/mm2): >= 50
  - Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 de la EHE-08: N >= 2
  - Otros casos: N >= 6

La toma de muestras se realizará aleatoriamente entre las amasadas de la obra sometida a control. Un vez efectuados los ensayos, se ordenarán los valores medios, xi, de las determinaciones de resistencia obtenidas para cada una de las N amasadas controladas: x1 <= x2 <= ... <= xn
En los casos en que el hormigón esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, se aceptará cuando x1 >= fck. Además, se considerará como un control de identificación, por tanto los criterios de aceptación en este caso tienen por objeto comprobar la pertenencia del hormigón del lote a una producción muy controlada, con una resistencia certificada y estadísticamente evaluada con un nivel de garantía muy exigente.
Si el hormigón no dispone de distintivo, se aceptará si:
f(x) = x K2•N >= fck
donde:
- f(x) Función de aceptación
- x Valor media de los resultados obtenidos en las N amasadas ensayadas
- K2 Coeficiente:

Coeficiente:
- Número de amasadas:
  - 3 amasadas: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 amasadas: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 amasadas: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 amasadas: K2 0,66; K3: 0,43
- rM: Valor del recorrido muestral definido como: rM = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínimo de los resultados obtenidos en las últimas N amasadas
- x(N): Valor máximo de los resultados obtenidos en las últimas N amasadas
- fck: Valor de la resistencia característica especificada en el proyecto

Si no se dispone de distintivo, pero se fabrica de forma continua en central de obra o son suministrados de forma continua por la misma central de hormigón preparado, en los que se controlan en la obra más de 36 amasadas del mismo hormigón, se aceptará si: f(x(1)) = x(1) K3≥35* >= fck.
Donde: ≤5*Desviación típica muestral, correspondiente a las últimas 35 pastadas
Cuando la consistencia se haya definido por su tipo, según el art. 31.5, se aceptará el hormigón si la media aritmética de los dos valores obtenidos está comprendida dentro del intervalo correspondiente.
Si se ha definido por su asiento, se aceptará el hormigón de cuando la media de los dos valores está comprendida dentro de la tolerancia exigida.
El incumplimiento de estos criterios supondrá el rechazo de la amasada.
Control 100x100: Para elementos fabricados con N amasadas, el valor de la fc,real corresponde a la resistencia de la pastada que, una vez ordenadas les N determinaciones de menor a mayor, ocupa el lugar n=0,05 N, redondeándose n por exceso. Si el número de amasadas a controlar es igual o inferior a 20, fc,real será el valor de la resistencia de la pastada más baja encontrada en la serie.
Se aceptará cuando: fc,real >= fck
Control indirecto: Se aceptará el hormigón suministrado cuando se cumpla a la vez que:
- Los resultados de los ensayos de consistencia cumplan con los apartados anteriores
- Se mantiene la vigencia del distintivo de cualidad del hormigón durante la totalidad del suministro
- Se mantiene la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIÓN EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:
- Interpretación de los ensayos característicos:

Si la resistencia característica a 7 días resulta superior al 80 % de la especificada a 28 días, y los resultados del contenido de aire ocluido y de la consistencia se encuentran dentro de los límites establecidos, se podrá iniciar el tramo de prueba con el hormigón correspondiente. En caso contrario, deberá esperarse a los resultados a 28 días y, en su caso, se introducirán los ajustes necesarios a la dosificación, repitiéndose los ensayos característicos.
- Interpretación de los ensayos de control de resistencia:
- El lote se acepta si la resistencia característica a 28 días es superior a la exigida. En otro caso:
  - Si fuera inferior a ella, pero no a su 90%, el Contratista podrá elegir entre aceptar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o solicitar la realización de ensayos de información. Dichas sanciones no podrán ser inferiores a la aplicación de una penalización al precio unitario del lote, cuya cuantía sea igual al doble de la merma de resistencia, expresadas ambas en proporción.
  - Si está por debajo del 90%, se realizarán, a cargo del contratista, los correspondientes ensayos de información.
- Ensayos de información:

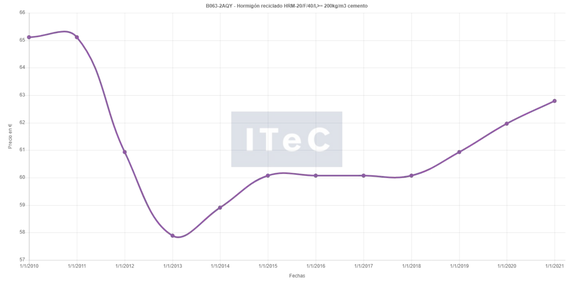
Antes de los 56 días de terminado el extendido del lote, se extraerán 6 testigos cilíndricos (UNE 83302) que se ensayarán a tracción indirecta (UNE 83306) a edad de 56 días. La conservación de los testigos durante las 48 horas anteriores al ensayo se realizará según la UNE 83302.
El valor medio de los resultados de los ensayos de información del lote se comparará con el resultado medio correspondiente al tramo de prueba. El lote se acepta si la resistencia media del lote es superior. En caso de incumplimiento, deben distinguirse tres casos:
- Si fuera inferior a él, pero no a su 90%, se aplicarán al lote las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Si fuera inferior a su 90%, pero no a su 70%, el Director de las Obras podrá aplicar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o bien ordenar la demolición del lote y su reconstrucción, por cuenta del Contratista.
- Si fuera inferior a su 70% se demolerá el lote y se reconstruirá, por cuenta del Contratista.

Las sanciones referidas no podrán ser inferiores a la aplicación de una penalización al precio unitario del lote, cuya cuantía sea igual al doble de la merma de resistencia, expresadas ambas en proporción.
La resistencia de cada amasada a una determinada edad, se determinará como media de las resistencias de las probetas fabricadas con hormigón de dicha amasada y ensayadas a dicha edad. A partir de la mínima resistencia obtenida en cualquier amasada del lote, se podrá estimar la característica multiplicando aquella por un coeficiente dado por la tabla siguiente:
Coeficiente (En función del número de series que forman el lote):
- 2 séries: 0,88
- 3 séries: 0,91
- 4 séries: 0,93
- 5 séries: 0,95
- 6 séries: 0,96

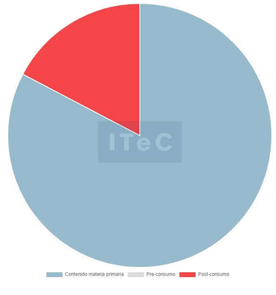
Cuando el asentamiento en el cono de Abrams no se ajuste a los valores especificados en la fórmula de trabajo, se rechazará el camión controlado.

GRÁFICOS

EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



MATERIA PRIMA



14LFN58F
P4LJ-5NRA

(https://metabase.bec.es/vide/bc3_v2.php?t=1&l=56d5c674f1f70e20&c0000010a76142378344a2a9fbca83cb3df38cc&a=undefined|16802058&a=25007278&c=25007218&c=16802058&d=-15495=36523|1711.2018.2413#=55748|1711-19018=42761&co=true&ap=ea&ep=familia&l=nanbc&all=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=P4LJ-5NRA&lp=0.905&ca=undefined&di=-1&dp=-1&bi=-1&ci=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&t=2021011&amb=true&p=true&bw=false&bc3=P4LJ-5NRA.bc3)

43.78 € / m2

Forjado de 25+5 cm, para una sobrecarga (uso=permanentes) de 4 a 5 kN/m2, con bovedilla de cerámica y viguetas de hormigón pretensado, intereje 0.7 m, luz 5 a 7 m, con una cuantía de 5 kg/m2 de armadura AP500 S de acero en barras corrugadas, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, E y 6 mm de D, y una cuantía de 0.09 m3/m2 de hormigón HA-25/P/20/I central con cubilote

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		E45917G3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote	90.79705 € / m3	x 0.0900 m3 =	8.17173 €
		P4598-E7SO				
		E4850300	Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	1.17325 € / kg	x 5.0000 kg =	5.86625 €
		P4BI-D9P6				
		E4B90C08	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:8.6 mm B≥2,2 m B500T UNE-EN 10080	2.22009 € / m2	x 1.0000 m2 =	2.22009 €
		P4BJ-D9PG				
		E4LFB33G	Vigueta y bovedilla para forjado de 25+5 cm, con bovedilla de cerámica y viguetas de hormigón pretensado de 17 a 18 cm de altura, Indeterminadosintervalos 0.7 m, luz 5 a 7 m, de momento flector último 72.5 kN·m por m de ancho de forjado	27.51995 € / m2	x 1.0000 m2 =	27.51995 €
		P4L3-3Z8V				
Total					**Costo directo**	**43.77582 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
	Consumo				
	E45917G3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote	0.0900 m3	117.7777	32.7160	21.2054
	P4598-E7SO					
	E4850300	Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	5.0000 kg	60.4512	16.7920	3.4883
	P4BI-D9P6					
	E4B90C08	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:8.6 mm B≥2,2 m B500T UNE-EN 10080	1.0000 m2	34.9365	9.7046	1.9748
	P4BJ-D9PG					
	E4LFB33G	Vigueta y bovedilla para forjado de 25+5 cm, con bovedilla de cerámica y viguetas de hormigón pretensado de 17 a 18 cm de altura, Indeterminadosintervalos 0.7 m, luz 5 a 7 m, de momento flector último 72.5 kN·m por m de ancho de forjado	1.0000 m2	357.9260	99.1739	28.5129
	P4L3-3Z8V					
Total				**570.1913**	**158.3866**	**55.1763**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima				
	E45917G3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote	0.0900 m3	100.00%	0.00%	0.00%
	P4598-E7SO					
	E4850300	Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	5.0000 kg	15.54%	24.52%	59.94%
	P4BI-D9P6					
	E4B90C08	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:8.6 mm B≥2,2 m B500T UNE-EN 10080	1.0000 m2	14.43%	24.84%	60.73%
	P4BJ-D9PG					
	E4LFB33G	Vigueta y bovedilla para forjado de 25+5 cm, con bovedilla de cerámica y viguetas de hormigón pretensado de 17 a 18 cm de altura, Indeterminadosintervalos 0.7 m, luz 5 a 7 m, de momento flector último 72.5 kN·m por m de ancho de forjado	1.0000 m2	98.47%	0.44%	1.09%
	P4L3-3Z8V					
Total				**97.48%**	**0.73%**	**1.79%**

		Masa (kg)	Volumen (m³)
	Residuos		
Residuos de embalaje		**0.3258**	**0.0013**
150103 (envases de madera)		0.2130	0.0013
150102 (envases de plástico)		0.0120	1.32E-5
Residuos de colocación		**0.1101**	**0.0160**
170103 (tejas y materiales cerámicos)		4.2557	0.0130
170405 (hierro y acero)		0.9024	0.0029
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**5.3631**	**0.0173**
170103 (tejas y materiales cerámicos)		4.2557	0.0130
170201 (madera)		0.2130	0.0013
170407 (metales mezclados)		0.9024	0.0029
170203 (plástico)		0.0120	1.32E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**5.3631**	**0.0173**
inertes		4.2557	0.0130
no peligrosos		1.1274	0.0042

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de forjado con elementos resistentes de hormigón o acero, con o sin elementos de entrevigado (bovedillas), armadura con barras corrugadas y malla electrosoldada y capa de compresión de hormigón.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Forjado con elementos lineales (vigueta o semivigueta) de hormigón armado o pretensado y entrevigados con bovedilla de mortero de cemento
- Forjado con placas, semiplacas o losas alveolares de hormigón armado o pretensado
- Forjado con semiplacas de acero galvanizado

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación del perímetro de apoyo de las semiviguetas, limpieza y nivelación
- Replanteo y colocación de los elementos resistentes
- Colocación de los puntales, en su caso
- Limpieza de las armaduras
- Cortado y doblado de la armadura
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Replanteo y nivelación de la cara superior del techo
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalamientos y de los encofrados y entrada en carga según el plano previsto
- Protección del forjado de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo

CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, vidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de nidadas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
El forjado, una vez hormigonado, será monolítico para garantizar la rigidez en su plano, y estará solidamente unido a los elementos de soporte en los que se han de anclar las armaduras superiores, las inferiores y las de reparto.
Las viguetas estarán colocadas a nivel sobre los elementos de soporte del forjado.
Los enlaces de las viguetas o semiviguetas con los soportes pueden ser:
- Por penetración de la vigueta en el soporte
- Por prolongación de armadura inferior de la vigueta dentro del soporte
- Por solape de armadura adosada a vigueta que penetre en el soporte

Enlace por penetración:
- Las viguetas se apoyarán en los elementos de soporte de manera que no disminuya la sección de los mismos.
- La longitud de penetración de la vigueta será la determinada por el cálculo, y que estará indicada en los planos de montaje.

Enlace por prolongación:
- La longitud de penetración de la armadura inferior de la vigueta será la determinada por el cálculo, y que estará indicada en los planos de montaje.
- Si la vigueta tiene armadura transversal, en estribo o celosía, ésta llegará como mínimo hasta la cara del apoyo directo, o hasta el estribo de la viga plana, si el apoyo es indirecto.

Enlace por solape:
- La longitud de solape de la armadura con la vigueta será equivalente a la longitud de anclaje, y la longitud de penetración en el soporte será la determinada por el cálculo, y estará indicada en los planos de montaje.

En el encuentro del forjado con todos los soportes, se dispondrán las bovedillas, dejando un espacio para alojar con hormigón.
La longitud mínima de macizado para cualquier tipo de apoyo será de 10 cm.
En los apoyos indirectos por solape, las longitudes de éste se definirán por cálculo de acuerdo con el apartado 7.1 del anejo 12 de la EHE-08
Cuando el elemento de soporte sea de acero laminado se colocarán los conectores necesarios para garantizar la unión entre éste y la vigueta.
Si el forjado tiene más de un tramo y los nervios se han calculado con continuidad, las viguetas se dispondrán enfrentadas.
Si los tramos tienen los nervios en direcciones enfrentadas, se realizará el espacio entre las dos primeras viguetas paralelas al encuentro entre los dos tramos, para absorber el esfuerzo de compresión de la parte inferior del forjado.
En los extremos de las viguetas se colocará una armadura superior, para absorber el momento negativo, de como mínimo una barra por nervio, de longitud y diámetro indicados en los planos de montaje del forjado, y que cumplirá las especificaciones de su partida de obra.
El techo tendrá una capa de compresión de hormigón con armadura de reparto, que cumplirá las especificaciones de las partidas de obra correspondientes.
Los diámetros, la forma, las dimensiones y la disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadecuados de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Fisuración mínima en función de la exposición ambiental definida en la tabla 5.1.1.2 de la EHE-08:
- Elementos hormigón armado:
  - En clase de exposición I: <= 0,4 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En clase de exposición IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado:
  - En clase de exposición I: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.4 del DB-HE
Espesor de la capa de compresión:
- Sobre las bovedillas de mortero de cemento o de cerámica: >= 4 cm
- Sobre otros tipos de bovedillas: >= 5 cm

Tolerancias de ejecución:
- Canto total:
  - Separación entre ejes (semiviguetas o viguetas): ± 10 mm
  - Entregas de viguetas o armaduras salientes de vigas ±15 mm
  - Planeidad medida con regla de 3 m antes de retirar los puntales:
    - Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/3 m
    - Acabado maestreado con regla ± 8 mm/3 m
    - Acabado liso ± 5 mm/3 m
    - Acabado muy liso ± 3 mm/3 m
  - Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm

Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el artículo 5.3 del anejo 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
El montaje de los elementos prefabricados se realizará conforme lo indicado en planos, detalles de esquema de montaje y de acuerdo con la ficha técnica.
Durante el montaje se comprobará que se cumplen las condiciones del proyecto y se tendrá especial cuidado en las dimensiones de los distintos elementos y ejecución de apoyos, enlaces y uniones.
Cuando la DF lo considere necesario se comprobarán las características mecánicas y, en particular, el módulo de flecha, momentos de fisuración y rotura, y su adherencia cortante de rotura.
Para empezar el montaje del forjado la DF, firmará o conformará los planos de ejecución del forjado. Si los planos son realizados por el Proyectista o por la Dirección Facultativa, como proyectista, llevarán la firma de la persona física que los ha hecho además del conforme de la DF.
Se dispondrán los elementos de sustentación provisional de los elementos prefabricados en planos, mediante las piezas de entrevigado extremas.
Las bovedillas se colocarán a tope y se apoyarán sobre el ala inferior de la vigueta.
La superficie de contacto entre la vigueta y el hormigón vertido en obra, estará limpia y libre de cuerpos extraños con el fin de asegurar la adherencia.
El apuntalamiento del forjado se hará de acuerdo con las indicaciones de los planos de montaje.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
En forjados de viguetas armadas se colocarán los apuntalamientos nivelados con los apoyos y sobre ellos se colocarán las viguetas
En forjados de viguetas pretensadas se colocarán las viguetas y se ajustarán a continuación los apuntalados
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntalado sencillo
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Las superficies de placas de material poroso tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del hormigón.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF en el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
No se hormigonará en condiciones de viento excesivo, a no ser que se protejan adecuadamente.
Se debe garantizar las durezas especificadas del hormigón en la resistencia característica del hormigón mediante los tratamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en todo la altura del forjado.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, ataduras y solapes.
No se incluyen los encofrados de los cercos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/vit/public/defaul2.aspx?IdNorma=1698726&Norm2=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- El almacenamiento de los materiales se hará según las indicaciones de los respectivos debidos de control.
- Verificar que las viguetas/semiviguetas no han sufrido daños.
- La preparación del perímetro de apoyo de las semiviguetas, limpieza y nivelación.
- La correcta disposición de los apuntalamientos, y en especial la separación entre las soportes, el diámetro y la resistencia de los puntales.
- El replanteo y colocación de las viguetas/semiviguetas, con el intereje previsto en los planos.
- La colocación de las bovedillas.
- La limpieza, el cortado y doblado de la armadura.
- Control de la longitud y diámetro de las armaduras.
- Control del montaje y colocación de la armadura y de los separadores.
- La sujeción de los elementos que forman la armadura.
- Las disposiciones constructivas previstas en el proyecto.
- La limpieza y humectación del encofrado.
- El vertido del hormigón.
- El grosor de la capa de compresión.
- La compactación del hormigón mediante vibrado.
- Maestreado y nivelación de la cara superior del techo.
- La cura del hormigón.
- La retirada de los apuntalamientos y los encofrados y entrada en carga según el plan previsto.
- La protección del techo de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Antes del hormigonado, corrección de las condiciones de los elementos que no se ajusten a las especificaciones, antes de autorizar el hormigonado.
Durante el hormigonado, corrección de las operaciones que no se realicen de acuerdo a las especificaciones antes de autorizar la continuación del hormigonado.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria:
  - De las estructuras proyectadas y construidas conforme a la EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
    - Cuando lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
    - Cuando debido a carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reúne ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que deben realizarse, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
    - Cuando a juicio de la DF existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

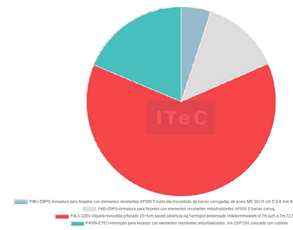
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) para tener conocimiento de las condiciones de resistencia alcanzadas u otras características del elemento.

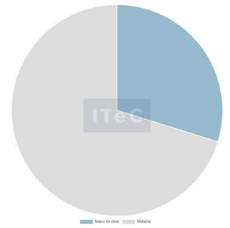
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

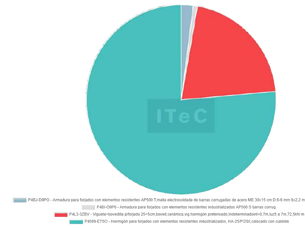
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



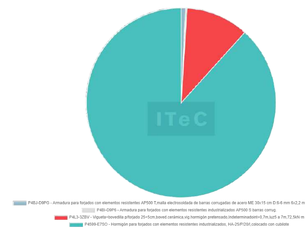
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



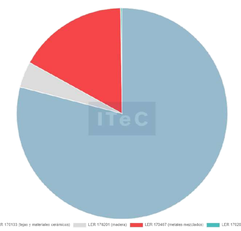
CONSUMO ENERGÉTIC



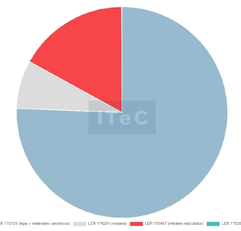
EMISIONES CO2



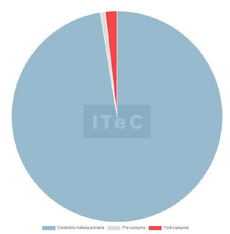
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (ITeC) (https://metabase.itec.cat/site/public/default2.aspx?idNormativa=1698726&bancNormativa=1

E61/2M12W
PA123-7BQN

(https://metabase.bec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=565d547ef17f70e026c000001ce761a2378346a2a9fbca83cb3df38cc&a=undefined|1682928&a=25007278&c=2500727&l=1682928&d=10081+24445|10082+24447|10088+24457|33688=335685|4033:12291=295844|4033:12293=29591|4034:10102=24482&c=true&ap=es&ap=familia&a=anticBa&l=E&ap=60=10036371|64=10036964|70=10036956&codi=PE123-7BQN&lg=0.9058&a=undefined&d=-1&dg=-1&bi=-1&ci=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=2021018&amb=true&ap=true)

51,53 € / m2

Pared de cerramiento apoyada de espesor 11,5 cm, de ladrillo perforado hidrofugado, HD, de 240x115x50 mm, a una cara vista, categoría I, según la norma UNE-EN 771-1, tomado con mortero para albañilería industrializado M 7,5 (7,5 N/mm2) de designación (G) según norma UNE-EN 998-2

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012200 A0F-0007	Oficial 1a albañil	18,46 € / h x	1,1000 h =	20,30600 €
		A0140000 A0G-0007	Peón	16,32 € / h x	0,5500 h =	8,97600 €
		A0150000 A0E-0004	Peón especialista	16,81 € / h x	0,2750 h =	4,62275 €
		B0111000 B011-0SME	Agua	1,39 € / m3 x	0,0106 m3 =	0,01473 €
		B07102B0 B07L-1PYC	Mortero para albañilería, clase M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	29,83 € / t x	0,0703 t =	2,09705 €
		B0F1PH52 B0F10-1BMB	Ladrillo perforado hidrofugado, de 240x115x50 mm caras vistas, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	0,20 € / u x	71,0200 u =	14,20400 €
		C170A100 C17A-0UJM	Mezclador continuo con silo para mortero preparado a granel	1,54 € / h x	0,3000 h =	0,46200 €
		A1AJA0001 A1AJA0001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	33,96473 € / % x	0,0250 % =	0,84762 €
Total		33,96 €	16,32 €	0,46 €		Coste directo 51,53515 € / m2

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T	Consumo		Coste energético MJ	Emisión CO2 kg
	B0111000 B011-0SME	Agua	0,0106 m3 0,0636	0,0177 0,0031
	B07102B0 B07L-1PYC	Mortero para albañilería, clase M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0703 t 52,6255	14,6168 10,1305
	B0F1PH52 B0F10-1BMB	Ladrillo perforado hidrofugado, de 240x115x50 mm caras vistas, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	71,0200 u 293,7936	81,6064 22,2893
	C170A100 C17A-0UJM	Mezclador continuo con silo para mortero preparado a granel	0,3000 h 9,0000	2,5000 1,2150
Total			355,4779	98,7409 33,6379

T	Materia prima		Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	B0111000 B011-0SME	Agua	0,0106 m3 100,00%	0,00%	0,00%
	B07102B0 B07L-1PYC	Mortero para albañilería, clase M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0703 t 100,00%	0,00%	0,00%
	B0F1PH52 B0F10-1BMB	Ladrillo perforado hidrofugado, de 240x115x50 mm caras vistas, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	71,0200 u 100,00%	0,00%	0,00%
Total			100,00%	0,00%	0,00%

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
	Residuos de embalaje	**0,7584**	**0,0037**
	150103 (envases de madera)	0,6973	0,0037
	150102 (envases de plástico)	0,0111	1,23E-5
	Residuos de colocación	**10,9372**	**0,0062**
	170102 (ladrillos)	6,3684	0,0039
	170101 (hormigón)	4,5688	0,0023
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**11,6456**	**0,0120**
	170103 (tejas y materiales cerámicos)	6,3684	0,0039
	170101 (hormigón)	4,5688	0,0023
	170201 (madera)	0,6973	0,0037
	170203 (plástico)	0,0111	1,23E-5
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**11,6456**	**0,0120**
	inertes	10,9372	0,0062
	no peligrosos	0,7084	0,0037

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pared de cerramiento o divisoria, con piezas para revestir o de una o dos caras vistas, colocadas con mortero.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pared de cerramiento apoyada
- Pared de cerramiento pasante

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de las paredes
- Colocación y aplomado de las miras de referencia a las esquinas
- Colocación de las miras intermedias y tendido de los hilos
- Colocación de alambres en aristas y encuentros
- Colocación de las piezas humedecidas/as y en hiladas enteras
- Rejuntado de las juntas y limpieza del paramento
- Protección de la estabilidad del muro frente de las acciones horizontales
- Protección de la obra ejecutada de la lluvia, las heladas y de las temperaturas elevadas
- Protección de la obra de fábrica de los golpes, rozaduras y de las salpicaduras de mortero

CONDICIONES GENERALES:
La pared no será estructural.
La pared ha de ser resistente a las acciones laterales previstas de acuerdo con el artículo 5.4 del CTE-DB-F y la DT del proyecto.
Será estable, plana y aplomada.
Las piezas estarán colocadas a rompejunta y las hiladas serán horizontales.
Las juntas estarán llenas de mortero y no presentarán coqueras.
En las esquinas y encuentros con otras paredes, el enlace de las piezas no será menor que su tizón.
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en el artículo 3 de la norma DB-SE-F, en especial las que ser refieren a la durabilidad de los componentes: piezas, morteros y armaduras, en su caso, en función de las clases de exposición.
Las paredes dejadas vistas tendrán una coloración uniforme, ni la DF no fija otra condición.
Solape de la pieza en una hilada: >= 0,4 x espesor de la pieza, >= 40 mm
Las aberturas tendrán un dintel resistente.
Las juntas estarán llenas y sin rebabas.
En las paredes exteriores que queden vistas, las juntas horizontales estarán matadas por la parte superior, ni la DF no fija otras condiciones.
Estará trabada, excepto la pared pasante, en los encuentros con otras paredes. Siempre que la modulación lo permita, este encuentro será por hiladas alternativas.
En los encuentros con un forjado o con cualquier otro elemento estructural superior, habrá un espacio de 2 cm entre la última hilada y aquel elemento, que se llenará con un material de elasticidad compatible con la deformación prevista del forjado, una vez la estructura haya adoptado las deformaciones previstas, y nunca antes de 24 h de haberse ejecutado la pared.
Si existen rozas se harán con máquina.
Las dimensiones de las rozas han cumplir con las especificaciones del artículo 4.4.6 y de la tabla 4.8 del DB-SE-F
Espesor de las juntas:
- Mortero ordinario o ligero (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Mortero de junta delgada (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distancia de la última hilada al techo: 2 cm
Las juntas de movimiento han de cumplir el artículo 2.2 y la tabla 2.1 del DB-SE-F.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo de ejes:
  - Parciales: ± 10 mm
  - Extremos: ± 20 mm
- Planeidad:
  - Pared vista: ± 5 mm/2 m
  - Pared para revestir: ± 10 mm/2 m
- Horizontalidad de las hiladas:
  - Pared vista: ± 2 mm/1 m; ± 15 mm/total
  - Pared para revestir: ± 3 mm/1 m; ± 15 mm/total
- Altura: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomado: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Espesor de las juntas: ± 2 mm
- Distancia entre la última hilada y el techo: ± 5 mm

PARED DE CERRAMIENTO PASANTE:
Estará anclada a la pared de soporte por conectores que cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Estará apoyada sobre un elemento resistente cada dos plantas o a 800 cm de altura, como máximo, ni la DF no fija otra condición.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5ºC y los 40ºC y sin lluvias ni la pared es exterior. Fuera de estos límites, se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán las partes afectadas.
Cuando la pared sea exterior y el viento superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.
La obra se levantará, si es posible, por hiladas enteras.
Las piezas se colocarán a rrestregón sobre un lecho de mortero, siempre que la dimensión de la pieza lo permita, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban ni cedan agua al mortero.
Las condiciones de ejecución han de cumplir con el artículo 7 y 8 del DB-SE-F.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%

Los huecos que no se deducirán, o que se deducen parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retranos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que esta colocación se cuenta aparte.
Incluyen la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, en lo que hace referencia a jambas y antepechos, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/vit/public/default2.aspx?IdNormativa=1640605&Banchnormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizadas por la DF y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Comprobación de la documentación de los suministros de los elementos prefabricados.
- Inspección antes, durante y después de la ejecución de los paredes de carga de bloques de los siguientes puntos:
  - Colocación de las miras en las esquinas y tendido del hilo entre miras.
  - Humedad de los ladrillos.
  - Colocación de las piezas.
  - Aberturas.
  - Trabado entre diferentes paredes en juntas alternadas.
  - Regatas.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las paredes.
- Reposo de las juntas y limpieza del paramento

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replantes, se corregirán antes de levantar el muro.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
Suspensión de los trabajos y corrección de las desviaciones observadas a cargo del Contratista.

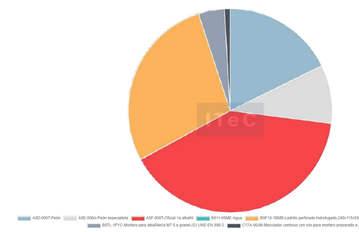
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
- Prueba de estanqueidad de fachada por el método de rociamiento directo UNE-EN 13051.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

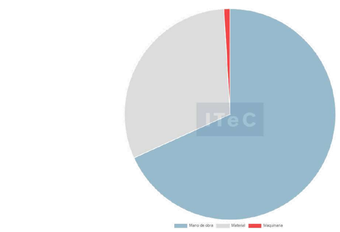
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

GRÁFICOS

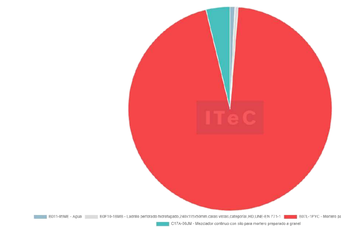
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



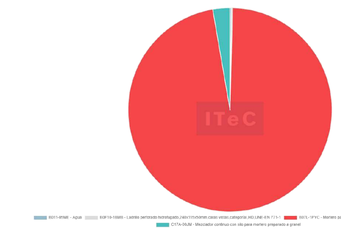
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



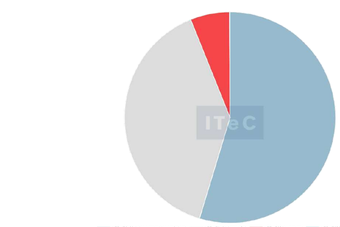
CONSUMO ENERGÉTIC



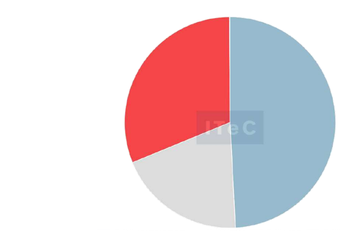
EMISIONES CO2



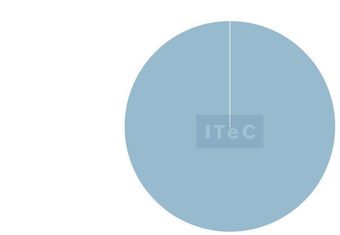
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1ff70e026c000001ce761a2378344a2a9fbce83cb3df38cc&s=undefined|1681998&a=2500727&c=2500721&ic=1681998&d=-339675<339838|336676<398841|3876:12479<30115|3876:12481<30121|3876:25888<60870&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60<1003637|-64<1003694|-70<1003699&cod=P7B1-6Q4H&lp=0.905&ca=undefined&di=-1&d=1&ct=1&cc=1&ce=1&cm=1&cs=1&cp=1&cf=1&cg=1&ch=1&ci=1&cj=1&ck=1&cl=1&cn=1&co=1&cq=1&cr=1&cu=1&cv=1&cw=1&cx=1&cy=1&cz=1&da=1&db=1&dc=1&dd=1&de=1&df=1&dg=1&dh=1&di=1&dj=1&dk=1&dl=1&dm=1&dn=1&do=1&dp=1&dq=1&dr=1&ds=1&dt=1&du=1&dv=1&dw=1&dx=1&dy=1&dz=1&ea=1&eb=1&ec=1&ed=1&ee=1&ef=1&eg=1&eh=1&ei=1&ej=1&ek=1&el=1&em=1&en=1&eo=1&ep=1&eq=1&er=1&es=1&et=1&eu=1&ev=1&ew=1&ex=1&ey=1&ez=1&fa=1&fb=1&fc=1&fd=1&fe=1&ff=1&fg=1&fh=1&fi=1&fj=1&fk=1&fl=1&fm=1&fn=1&fo=1&fp=1&fq=1&fr=1&fs=1&ft=1&fu=1&fv=1&fw=1&fx=1&fy=1&fz=1&ga=1&gb=1&gc=1&gd=1&ge=1&gf=1&gg=1&gh=1&gi=1&gj=1&gk=1&gl=1&gm=1&gn=1&go=1&gp=1&gq=1&gr=1&gs=1&gt=1&gu=1&gv=1&gw=1&gx=1&gy=1&gz=1&ha=1&hb=1&hc=1&hd=1&he=1&hf=1&hg=1&hh=1&hi=1&hj=1&hk=1&hl=1&hm=1&hn=1&ho=1&hp=1&hq=1&hr=1&hs=1&ht=1&hu=1&hv=1&hw=1&hx=1&hy=1&hz=1&ia=1&ib=1&ic=1&id=1&ie=1&if=1&ig=1&ih=1&ii=1&ij=1&ik=1&il=1&im=1&in=1&io=1&ip=1&iq=1&ir=1&is=1&it=1&iu=1&iv=1&iw=1&ix=1&iy=1&iz=1&ja=1&jb=1&jc=1&jd=1&je=1&jf=1&jg=1&jh=1&ji=1&jj=1&jk=1&jl=1&jm=1&jn=1&jo=1&jp=1&jq=1&jr=1&js=1&jt=1&ju=1&jv=1&jw=1&jx=1&jy=1&jz=1&ka=1&kb=1&kc=1&kd=1&ke=1&kf=1&kg=1&kh=1&ki=1&kj=1&kk=1&kl=1&km=1&kn=1&ko=1&kp=1&kq=1&kr=1&ks=1&kt=1&ku=1&kv=1&kw=1&kx=1&ky=1&kz=1&la=1&lb=1&lc=1&ld=1&le=1&lf=1&lg=1&lh=1&li=1&lj=1&lk=1&ll=1&lm=1&ln=1&lo=1&lp=1&lq=1&lr=1&ls=1&lt=1&lu=1&lv=1&lw=1&lx=1&ly=1&lz=1&ma=1&mb=1&mc=1&md=1&me=1&mf=1&mg=1&mh=1&mi=1&mj=1&mk=1&ml=1&mm=1&mn=1&mo=1&mp=1&mq=1&mr=1&ms=1&mt=1&mu=1&mv=1&mw=1&mx=1&my=1&mz=1&na=1&nb=1&nc=1&nd=1&ne=1&nf=1&ng=1&nh=1&ni=1&nj=1&nk=1&nl=1&nm=1&nn=1&no=1&np=1&nq=1&nr=1&ns=1&nt=1&nu=1&nv=1&nw=1&nx=1&ny=1&nz=1&oa=1&ob=1&oc=1&od=1&oe=1&of=1&og=1&oh=1&oi=1&oj=1&ok=1&ol=1&om=1&on=1&oo=1&op=1&oq=1&or=1&os=1&ot=1&ou=1&ov=1&ow=1&ox=1&oy=1&oz=1&pa=1&pb=1&pc=1&pd=1&pe=1&pf=1&pg=1&ph=1&pi=1&pj=1&pk=1&pl=1&pm=1&pn=1&po=1&pp=1&pq=1&pr=1&ps=1&pt=1&pu=1&pv=1&pw=1&px=1&py=1&pz=1&qa=1&qb=1&qc=1&qd=1&qe=1&qf=1&qg=1&qh=1&qi=1&qj=1&qk=1&ql=1&qm=1&qn=1&qo=1&qp=1&qq=1&qr=1&qs=1&qt=1&qu=1&qv=1&qw=1&qx=1&qy=1&qz=1&ra=1&rb=1&rc=1&rd=1&re=1&rf=1&rg=1&rh=1&ri=1&rj=1&rk=1&rl=1&rm=1&rn=1&ro=1&rp=1&rq=1&rr=1&rs=1&rt=1&ru=1&rv=1&rw=1&rx=1&ry=1&rz=1&sa=1&sb=1&sc=1&sd=1&se=1&sf=1&sg=1&sh=1&si=1&sj=1&sk=1&sl=1&sm=1&sn=1&so=1&sp=1&sq=1&sr=1&ss=1&st=1&su=1&sv=1&sw=1&sx=1&sy=1&sz=1&ta=1&tb=1&tc=1&td=1&te=1&tf=1&tg=1&th=1&ti=1&tj=1&tk=1&tl=1&tm=1&tn=1&to=1&tp=1&tq=1&tr=1&ts=1&tt=1&tu=1&tv=1&tw=1&tx=1&ty=1&tz=1&ua=1&ub=1&uc=1&ud=1&ue=1&uf=1&ug=1&uh=1&ui=1&uj=1&uk=1&ul=1&um=1&un=1&uo=1&up=1&uq=1&ur=1&us=1&ut=1&uu=1&uv=1&uw=1&ux=1&uy=1&uz=1&va=1&vb=1&vc=1&vd=1&ve=1&vf=1&vg=1&vh=1&vi=1&vj=1&vk=1&vl=1&vm=1&vn=1&vo=1&vp=1&vq=1&vr=1&vs=1&vt=1&vu=1&vv=1&vw=1&vx=1&vy=1&vz=1&wa=1&wb=1&wc=1&wd=1&we=1&wf=1&wg=1&wh=1&wi=1&wj=1&wk=1&wl=1&wm=1&wn=1&wo=1&wp=1&wq=1&wr=1&ws=1&wt=1&wu=1&wv=1&ww=1&wx=1&wy=1&wz=1&xa=1&xb=1&xc=1&xd=1&xe=1&xf=1&xg=1&xh=1&xi=1&xj=1&xk=1&xl=1&xm=1&xn=1&xo=1&xp=1&xq=1&xr=1&xs=1&xt=1&xu=1&xv=1&xw=1&xx=1&xy=1&xz=1&ya=1&yb=1&yc=1&yd=1&ye=1&yf=1&yg=1&yh=1&yi=1&yj=1&yk=1&yl=1&ym=1&yn=1&yo=1&yp=1&yq=1&yr=1&ys=1&yt=1&yu=1&yv=1&yw=1&yx=1&yy=1&yz=1&za=1&zb=1&zc=1&zd=1&ze=1&zf=1&zg=1&zh=1&zi=1&zj=1&zk=1&zl=1&zm=1&zn=1&zo=1&zp=1&zq=1&zr=1&zs=1&zt=1&zu=1&zv=1&zw=1&zx=1&zy=1&zz=1&aaa=1&aab=1&aac=1&aad=1&aae=1&aaf=1&aag=1&aah=1&aai=1&aaj=1&aak=1&aal=1&aam=1&aan=1&aao=1&aap=1&aaq=1&aar=1&aas=1&aat=1&aau=1&aav=1&aaw=1&aax=1&aay=1&aaz=1&aba=1&abb=1&abc=1&abd=1&abe=1&abf=1&abg=1&abh=1&abi=1&abj=1&abk=1&abl=1&abm=1&abn=1&abo=1&abp=1&abq=1&abr=1&abs=1&abt=1&abu=1&abv=1&abw=1&abx=1&aby=1&abz=1&aca=1&acb=1&acc=1&acd=1&ace=1&acf=1&acg=1&ach=1&aci=1&acj=1&ack=1&acl=1&acm=1&acn=1&aco=1&acp=1&acq=1&acr=1&acs=1&act=1&acu=1&acv=1&acw=1&acx=1&acy=1&acz=1&ada=1&adb=1&adc=1&add=1&ade=1&adf=1&adg=1&adh=1&adi=1&adj=1&adk=1&adl=1&adm=1&adn=1&ado=1&adp=1&adq=1&adr=1&ads=1&adt=1&adu=1&adv=1&adw=1&adx=1&ady=1&adz=1&aea=1&aeb=1&aec=1&aed=1&aee=1&aef=1&aeg=1&aeh=1&aei=1&aej=1&aek=1&ael=1&aem=1&aen=1&aeo=1&aep=1&aeq=1&aer=1&aes=1&aet=1&aeu=1&aev=1&aew=1&aex=1&aey=1&aez=1&afa=1&afb=1&afc=1&afd=1&afe=1&aff=1&afg=1&afh=1&afi=1&afj=1&afk=1&afl=1&afm=1&afn=1&afo=1&afp=1&afq=1&afr=1&afs=1&aft=1&afu=1&afv=1&afw=1&afx=1&afy=1&afz=1&aga=1&agb=1&agc=1&agd=1&age=1&agf=1&agg=1&agh=1&agi=1&agj=1&agk=1&agl=1&agm=1&agn=1&ago=1&agp=1&agq=1&agr=1&ags=1&agt=1&agu=1&agv=1&agw=1&agx=1&agy=1&agz=1&aha=1&ahb=1&ahc=1&ahd=1&ahe=1&ahf=1&ahg=1&ahh=1&ahi=1&ahj=1&ahk=1&ahl=1&ahm=1&ahn=1&aho=1&ahp=1&ahq=1&ahr=1&ahs=1&aht=1&ahu=1&ahv=1&ahw=1&ahx=1&ahy=1&ahz=1&aia=1&aib=1&aic=1&aid=1&aie=1&aif=1&aig=1&aih=1&aii=1&aij=1&aik=1&ail=1&aim=1&ain=1&aio=1&aip=1&aiq=1&air=1&ais=1&ait=1&aiu=1&aiv=1&aiw=1&aix=1&aiy=1&aiz=1&aja=1&ajb=1&ajc=1&ajd=1&aje=1&ajf=1&ajg=1&ajh=1&aji=1&ajj=1&ajk=1&ajl=1&ajm=1&ajn=1&ajo=1&ajp=1&ajq=1&ajr=1&ajs=1&ajt=1&aju=1&ajv=1&ajw=1&ajx=1&ajy=1&ajz=1&aka=1&akb=1&akc=1&akd=1&ake=1&akf=1&akg=1&akh=1&aki=1&akj=1&akk=1&akl=1&akm=1&akn=1&ako=1&akp=1&akq=1&akr=1&aks=1&akt=1&aku=1&akv=1&akw=1&akx=1&aky=1&akz=1&ala=1&alb=1&alc=1&ald=1&ale=1&alf=1&alg=1&alh=1&ali=1&alj=1&alk=1&all=1&alm=1&aln=1&alo=1&alp=1&alq=1&alr=1&als=1&alt=1&alu=1&alv=1&alw=1&alx=1&aly=1&alz=1&ama=1&amb=1&amc=1&amd=1&ame=1&amf=1&amg=1&amh=1&ami=1&amj=1&amk=1&aml=1&amm=1&amn=1&amo=1&amp=1&amq=1&amr=1&ams=1&amt=1&amu=1&amv=1&amw=1&amx=1&amy=1&amz=1&ana=1&anb=1&anc=1&and=1&ane=1&anf=1&ang=1&anh=1&ani=1&anj=1&ank=1&anl=1&anm=1&ann=1&ano=1&anp=1&anq=1&anr=1&ans=1&ant=1&anu=1&anv=1&anw=1&anx=1&any=1&anz=1&aoa=1&aob=1&aoc=1&aod=1&aoe=1&aof=1&aog=1&aoh=1&aoi=1&aoj=1&aok=1&aol=1&aom=1&aon=1&aoo=1&aop=1&aoq=1&aor=1&aos=1&aot=1&aou=1&aov=1&aow=1&aox=1&aoy=1&aoz=1&apa=1&apb=1&apc=1&apd=1&ape=1&apf=1&apg=1&aph=1&api=1&apj=1&apk=1&apl=1&apm=1&apn=1&apo=1&app=1&apq=1&apr=1&aps=1&apt=1&apu=1&apv=1&apw=1&apx=1&apy=1&apz=1&aqa=1&aqb=1&aqc=1&aqd=1&aqe=1&aqf=1&aqg=1&aqh=1&aqi=1&aqj=1&aqk=1&aql=1&aqm=1&aqn=1&aqo=1&aqp=1&aqq=1&aqr=1&aqs=1&aqt=1&aqu=1&aqv=1&aqw=1&aqx=1&aqy=1&aqz=1&ara=1&arb=1&arc=1&ard=1&are=1&arf=1&arg=1&arh=1&ari=1&arj=1&ark=1&arl=1&arm=1&arn=1&aro=1&arp=1&arq=1&arr=1&ars=1&art=1&aru=1&arv=1&arw=1&arx=1&ary=1&arz=1&asa=1&asb=1&asc=1&asd=1&ase=1&asf=1&asg=1&ash=1&asi=1&asj=1&ask=1&asl=1&asm=1&asn=1&aso=1&asp=1&asq=1&asr=1&ass=1&ast=1&asu=1&asv=1&asw=1&asx=1&asy=1&asz=1&ata=1&atb=1&atc=1&atd=1&ate=1&atf=1&atg=1&ath=1&ati=1&atj=1&atk=1&atl=1&atm=1&atn=1&ato=1&atp=1&atq=1&atr=1&ats=1&att=1&atu=1&atv=1&atw=1&atx=1&aty=1&atz=1&aua=1&aub=1&auc=1&aud=1&aue=1&auf=1&aug=1&auh=1&aui=1&auj=1&auk=1&aul=1&aum=1&aun=1&auo=1&aup=1&auq=1&aur=1&aus=1&aut=1&auu=1&auv=1&auw=1&aux=1&auy=1&auz=1&ava=1&avb=1&avc=1&avd=1&ave=1&avf=1&avg=1&avh=1&avi=1&avj=1&avk=1&avl=1&avm=1&avn=1&avo=1&avp=1&avq=1&avr=1&avs=1&avt=1&avu=1&avv=1&avw=1&avx=1&avy=1&avz=1&awa=1&awb=1&awc=1&awd=1&awe=1&awf=1&awg=1&awh=1&awi=1&awj=1&awk=1&awl=1&awm=1&awn=1&awo=1&awp=1&awq=1&awr=1&aws=1&awt=1&awu=1&awv=1&aww=1&awx=1&awy=1&awz=1&axa=1&axb=1&axc=1&axd=1&axe=1&axf=1&axg=1&axh=1&axi=1&axj=1&axk=1&axl=1&axm=1&axn=1&axo=1&axp=1&axq=1&axr=1&axs=1&axt=1&axu=1&axv=1&axw=1&axx=1&axy=1&axz=1&aya=1&ayb=1&ayc=1&ayd=1&aye=1&ayf=1&ayg=1&ayh=1&ayi=1&ayj=1&ayk=1&ayl=1&aym=1&ayn=1&ayo=1&ayp=1&ayq=1&ayr=1&ays=1&ayt=1&ayu=1&ayv=1&ayw=1&ayx=1&ayy=1&ayz=1&aza=1&azb=1&azc=1&azd=1&aze=1&azf=1&azg=1&azh=1&azi=1&azj=1&azk=1&azl=1&azm=1&azn=1&azo=1&azp=1&azq=1&azr=1&azs=1&azt=1&azu=1&azv=1&azw=1&azx=1&azy=1&azz=1&baa=1&bab=1&bac=1&bad=1&bae=1&baf=1&bag=1&bah=1&bai=1&baj=1&bak=1&bal=1&bam=1&ban=1&bao=1&bap=1&baq=1&bar=1&bas=1&bat=1&bau=1&bav=1&baw=1&bax=1&bay=1&baz=1&bba=1&bbb=1&bbc=1&bbd=1&bbe=1&bbf=1&bbg=1&bbh=1&bbi=1&bbj=1&bbk=1&bbl=1&bbm=1&bbn=1&bbo=1&bbp=1&bbq=1&bbr=1&bbs=1&bbt=1&bbu=1&bbv=1&bbw=1&bbx=1&bby=1&bbz=1&bca=1&bcb=1&bcc=1&bcd=1&bce=1&bcf=1&bcg=1&bch=1&bci=1&bcj=1&bck=1&bcl=1&bcm=1&bcn=1&bco=1&bcp=1&bcq=1&bcr=1&bcs=1&bct=1&bcu=1&bcv=1&bcw=1&bcx=1&bcy=1&bcz=1&bda=1&bdb=1&bdc=1&bdd=1&bde=1&bdf=1&bdg=1&bdh=1&bdi=1&bdj=1&bdk=1&bdl=1&bdm=1&bdn=1&bdo=1&bdp=1&bdq=1&bdr=1&bds=1&bdt=1&bdu=1&bdv=1&bdw=1&bdx=1&bdy=1&bdz=1&bea=1&beb=1&bec=1&bed=1&bee=1&bef=1&beg=1&beh=1&bei=1&bej=1&bek=1&bel=1&bem=1&ben=1&beo=1&bep=1&beq=1&ber=1&bes=1&bet=1&beu=1&bev=1&bew=1&bex=1&bey=1&bez=1&bfa=1&bfb=1&bfc=1&bfd=1&bfe=1&bff=1&bfg=1&bfh=1&bfi=1&bfj=1&bfk=1&bfl=1&bfm=1&bfn=1&bfo=1&bfp=1&bfq=1&bfr=1&bfs=1&bft=1&bfu=1&bfv=1&bfw=1&bfx=1&bfy=1&bfz=1&bga=1&bgb=1&bgc=1&bgd=1&bge=1&bgf=1&bgg=1&bgh=1&bgi=1&bgj=1&bgk=1&bgl=1&bgm=1&bgn=1&bgo=1&bgp=1&bgq=1&bgr=1&bgs=1&bgt=1&bgu=1&bgv=1&bgw=1&bgx=1&bgy=1&bgz=1&bha=1&bhb=1&bhc=1&bhd=1&bhe=1&bhf=1&bhg=1&bhh=1&bhi=1&bhj=1&bhk=1&bhl=1&bhm=1&bhn=1&bho=1&bhp=1&bhq=1&bhr=1&bhs=1&bht=1&bhu=1&bhv=1&bhw=1&bhx=1&bhy=1&bhz=1&bia=1&bib=1&bic=1&bid=1&bie=1&bif=1&big=1&bih=1&bii=1&bij=1&bik=1&bil=1&bim=1&bin=1&bio=1&bip=1&biq=1&bir=1&bis=1&bit=1&biu=1&biv=1&biw=1&bix=1&biy=1&biz=1&bja=1&bjb=1&bjc=1&bjd=1&bje=1&bjf=1&bjg=1&bjh=1&bji=1&bjj=1&bjk=1&bjl=1&bjm=1&bjn=1&bjo=1&bjp=1&bjq=1&bjr=1&bjs=1&bjt=1&bju=1&bjv=1&bjw=1&bjx=1&bjy=1&bjz=1&bka=1&bkb=1&bkc=1&bkd=1&bke=1&bkf=1&bkg=1&bkh=1&bki=1&bkj=1&bkk=1&bkl=1&bkm=1&bkn=1&bko=1&bkp=1&bkq=1&bkr=1&bks=1&bkt=1&bku=1&bkv=1&bkw=1&bkx=1&bky=1&bkz=1&bla=1&blb=1&blc=1&bld=1&ble=1&blf=1&blg=1&blh=1&bli=1&blj=1&blk=1&bll=1&blm=1&bln=1&blo=1&blp=1&blq=1&blr=1&bls=1&blt=1&blu=1&blv=1&blw=1&blx=1&bly=1&blz=1&bma=1&bmb=1&bmc=1&bmd=1&bme=1&bmf=1&bmg=1&bmh=1&bmi=1&bmj=1&bmk=1&bml=1&bmm=1&bmn=1&bmo=1&bmp=1&bmq=1&bmr=1&bms=1&bmt=1&bmu=1&bmv=1&bmw=1&bmx=1&bmy=1&bmz=1&bna=1&bnb=1&bnc=1&bnd=1&bne=1&bnf=1&bng=1&bnh=1&bni=1&bnj=1&bnk=1&bnl=1&bnm=1&bnn=1&bno=1&bnp=1&bnq=1&bnr=1&bns=1&bnt=1&bnu=1&bnv=1&bnw=1&bnx=1&bny=1&bnz=1&boa=1&bob=1&boc=1&bod=1&boe=1&bof=1&bog=1&boh=1&boi=1&boj=1&bok=1&bol=1&bom=1&bon=1&boo=1&bop=1&boq=1&bor=1&bos=1&bot=1&bou=1&bov=1&bow=1&box=1&boy=1&boz=1&bpa=1&bpb=1&bpc=1&bpd=1&bpe=1&bpf=1&bpg=1&bph=1&bpi=1&bpj=1&bpk=1&bpl=1&bpm=1&bpn=1&bpo=1&bpp=1&bpq=1&bpr=1&bps=1&bpt=1&bpu=1&bpv=1&bpw=1&bpx=1&bpy=1&bpz=1&bqa=1&bqb=1&bqc=1&bqd=1&bqe=1&bqf=1&bqg=1&bqh=1&bqi=1&bqj=1&bqk=1&bql=1&bqm=1&bqn=1&bqo=1&bqp=1&bqq=1&bqr=1&bqs=1&bqt=1&bqu=1&bqv=1&bqw=1&bqx=1&bqy=1&bqz=1&bra=1&brb=1&brc=1&brd=1&bre=1&brf=1&brg=1&brh=1&bri=1&brj=1&brk=1&brl=1&brm=1&brn=1&bro=1&brp=1&brq=1&brr=1&brs=1&brt=1&bru=1&brv=1&brw=1&brx=1&bry=1&brz=1&bsa=1&bsb=1&bsc=1&bsd=1&bse=1&bsf=1&bsg=1&bsh=1&bsi=1&bsj=1&bsk=1&bsl=1&bsm=1&bsn=1&bso=1&bsp=1&bsq=1&bsr=1&bss=1&bst=1&bsu=1&bsv=1&bsw=1&bsx=1&bsy=1&bsz=1&bta=1&btb=1&btc=1&btd=1&bte=1&btf=1&btg=1&bth=1&bti=1&btj=1&btk=1&btl=1&btm=1&btn=1&bto=1&btp=1&btq=1&btr=1&bts=1&btt=1&btu=1&btv=1&btw=1&btx=1&bty=1&btz=1&bua=1&bub=1&buc=1&bud=1&bue=1&buf=1&bug=1&buh=1&bui=1&buj=1&buk=1&bul=1&bum=1&bun=1&buo=1&bup=1&buq=1&bur=1&bus=1&but=1&buu=1&buv=1&buw=1&bux=1&buy=1&buz=1&bva=1&bvb=1&bvc=1&bvd=1&bve=1&bvf=1&bvg=1&bvh=1&bvi=1&bvj=1&bvk=1&bvl=1&bvm=1&bvn=1&bvo=1&bvp=1&bvq=1&bvr=1&bvs=1&bvt=1&bvu=1&bvv=1&bvw=1&bvx=1&bvy=1&bvz=1&bwa=1&bwb=1&bwc=1&bwd=1&bwe=1&bwf=1&bwg=1&bwh=1&bwi=1&bwj=1&bwk=1&bwl=1&bwm=1&bwn=1&bwo=1&bwp=1&bwq=1&bwr=1&bws=1&bwt=1&bwu=1&bwv=1&bww=1&bwx=1&bwy=1&bwz=1&bxa=1&bxb=1&bxc=1&bxd=1&bxe=1&bxf=1&bxg=1&bxh=1&bxi=1&bxj=1&bxk=1&bxl=1&bxm=1&bxn=1&bxo=1&bxp=1&bxq=1&bxr=1&bxs=1&bxt=1&bxu=1&bxv=1&bxw=1&bxx=1&bxy=1&bxz=1&bya=1&byb=1&byc=1&byd=1&bye=1&byf=1&byg=1&byh=1&byi=1&byj=1&byk=1&byl=1&bym=1&byn=1&byo=1&byp=1&byq=1&byr=1&bys=1&byt=1&byu=1&byv=1&byw=1&byx=1&byy=1&byz=1&bza=1&bzb=1&bzc=1&bzd=1&bze=1&bzf=1&bzg=1&bzh=1&bzi=1&bzj=1&bzk=1&bzl=1&bzm=1&bzn=1&bzo=1&bzp=1&bzq=1&bzr=1&bzs=1&bzt=1&bzu=1&bzv=1&bzw=1&bzx=1&bzy=1&bzz=1&caa=1&cab=1&cac=1&cad=1&cae=1&caf=1&cag=1&cah=1&cai=1&caj=1&cak=1&cal=1&cam=1&can=1&cao=1&cap=1&caq=1&car=1&cas=1&cat=1&cau=1&cav=1&caw=1&cax=1&cay=1&caz=1&cba=1&cbb=1&cbc=1&cbd=1&cbe=1&cbf=1&cbg=1&cbh=1&cbi=1&cbj=1&cbk=1&cbl=1&cbm=1&cbn=1&cbo=1&cbp=1&cbq=1&cbr=1&cbs=1&cbt=1&cbu=1&cbv=1&cbw=1&cbx=1&cby=1&cbz=1&cca=1&ccb=1&ccc=1&ccd=1&cce=1&ccf=1&ccg=1&cch=1&cci=1&ccj=1&cck=1&ccl=1&ccm=1&ccn=1&cco=1&ccp=1&ccq=1&ccr=1&ccs=1&cct=1&ccu=1&ccv=1&ccw=1&ccx=1&ccy=1&ccz=1&cda=1&cdb=1&cdc=1&cdd=1&cde=1&cdf=1&cdg=1&cdh=1&cdi=1&cdj=1&cdk=1&cdl=1&cdm=1&cdn=1&cdo=1&cdp=1&cdq=1&cdr=1&cds=1&cdt=1&cdu=1&cdv=1&cdw=1&cdx=1&cdy=1&cdz=1&cea=1&ceb=1&cec=1&ced=1&cee=1&cef=1&ceg=1&ceh=1&cei=1&cej=1&cek=1&cel=1&cem=1&cen=1&ceo=1&cep=1&ceq=1&cer=1&ces=1&cet=1&ceu=1&cev=1&cew=1&cex=1&cey=1&cez=1&cfa=1&cfb=1&cfc=1&cfd=1&cfe=1&cff=1&cfg=1&cfh=1&cfi=1&cfj=1&cfk=1&cfl=1&cfm=1&cfn=1&cfo=1&cfp=1&cfq=1&cfr=1&cfs=1&cft=1&cfu=1&cfv=1&cfw=1&cfx=1&cfy=1&cfz=1&cga=1&cgb=1&cgc=1&cgd=1&cge=1&cgf=1&cgg=1&cgh=1&cgi=1&cgj=1&cgk=1&cgl=1&cgm=1&cgn=1&cgo=1&cgp=1&cgq=1&cgr=1&cgs=1&cgt=1&cgu=1&cgv=1&cgw=1&cgx=1&cgy=1&cgz=1&cha=1&chb=1&chc=1&chd=1&che=1&chf=1&chg=1&chh=1&chi=1&chj=1&chk=1&chl=1&chm=1&chn=1&cho=1&chp=1&chq=1&chr=1&chs=1&cht=1&chu=1&chv=1&chw=1&chx=1&chy=1&chz=1&cia=1&cib=1&cic=1&cid=1&cie=1&cif=1&cig=1&cih=1&cii=1&cij=1&cik=1&cil=1&cim=1&cin=1&cio=1&cip=1&ciq=1&cir=1&cis=1&cit=1&ciu=1&civ=1&ciw=1&cix=1&ciy=1&ciz=1&cja=1&cjb=1&cjc=1&cjd=1&cje=1&cjf=1&cjg=1&cjh=1&cji=1&cjj=1&cjk=1&cjl=1&cjm=1&cjn=1&cjo=1&cjp=1&cjq=1&cjr=1&cjs=1&cjt=1&cju=1&cjv=1&cjw=1&cjx=1&cjy=1&cjz=1&cka=1&ckb=1&ckc=1&ckd=1&cke=1&ckf=1&ckg=1&ckh=1&cki=1&ckj=1&ckk=1&ckl=1&ckm=1&ckn=1&cko=1&ckp=1&ckq=1&ckr=1&cks=1&ckt=1&cku=1&ckv=1&ckw=1&ckx=1&cky=1&ckz=1&cla=1&clb=1&clc=1&cld=1&cle=1&clf=1&clg=1&clh=1&cli=1&clj=1&clk=1&cll=1&clm=1&cln=1&clo=1&clp=1&clq=1&clr=1&cls=1&clt=1&clu=1&clv=1&clw=1&clx=1&cly=1&clz=1&cma=1&cmb=1&cmc=1&cmd=1&cme=1&cmf=1&cmg=1&cmh=1&cmi=1&cmj=1&cmk=1&cml=1&cmm=1&cmn=1&cmo=1&cmp=1&cmq=1&cmr=1&cms=1&cmt=1&cmu=1&cmv=1&cmw=1&cmx=1&cmy=1&cmz=1&cna=1&cnb=1&cnc=1&cnd=1&cne=1&cnf=1&cng=1&cnh=1&cni=1&cnj=1&cnk=1&cnl=1&cnm=1&cnn=1&cno=1&cnp=1&cnq=1&cnr=1&cns=1&cnt=1&cnu=1&cnv=1&cnw=1&cnx=1&cny=1&cnz=1&coa=1&cob=1&coc=1&cod=1&coe=1&cof=1&cog=1&coh=1&coi=1&coj=1&cok=1&col=1&com=1&con=1&coo=1&cop=1&coq=1&cor=1&cos=1&cot=1&cou=1&cov=1&cow=1&cox=1&coy=1&coz=1&cpa=1&cpb=1&cpc=1&cpd=1&cpe=1&cpf=1&cpg=1&cph=1&cpi=1&cpj=1&cpk=1&cpl=1&cpm=1&cpn=1&cpo=1&cpp=1&cpq=1&cpr=1&cps=1&cpt=1&cpu=1&cpv=1&cpw=1&cpx=1&cpy=1&cpz=1&cqa=1&cqb=1&cqc=1&cqd=1&cqe=1&cqf=1&cqg=1&cqh=1&cqi=1&cqj=1&cqk=1&cql=1&cqm=1&cqn=1&cqo=1&cqp=1&cqq=1&cqr=1&cqs=1&cqt=1&cqu=1&cqv=1&cqw=1&cqx=1&cqy=1&cqz=1&cra=1&crb=1&crc=1&crd=1&cre=1&crf=1&crg=1&crh=1&cri=1&crj=1&crk=1&crl=1&crm=1&crn=1&cro=1&crp=1&crq=1&crr=1&crs=1&crt=1&cru=1&crv=1&crw=1&crx=1&cry=1&crz=1&csa=1&csb=1&csc=1&csd=1&cse=1&csf=1&csg=1&csh=1&csi=1&csj=1&csk=1&csl=1&csm=1&csn=1&cso=1&csp=1&csq=1&csr=1&css=1&cst=1&csu=1&csv=1&csw=1&csx=1&csy=1&csz=1&cta=1&ctb=1&ctc=1&ctd=1&cte=1&ctf=1&ctg=1&cth=1&cti=1&ctj=1&ctk=1&ctl=1&ctm=1&ctn=1&cto=1&ctp=1&ctq=1&ctr=1&cts=1&ctt=1&ctu=1&ctv=1&ctw=1&ctx=1&cty=1&ctz=1&cua=1&cub=1&cuc=1&cud=1&cue=1&cuf=1&cug=1&cuh=1&cui=1&cuj=1&cuk=1&cul=1&cum=1&cun=1&cuo=1&cup=1&cuq=1&cur=1&cus=1&cut=1&cuu=1&cuv=1&cuw=1&cux=1&cuy=1&cuz=1&cva=1&cvb=1&cvc=1&cvd=1&cve=1&cvf=1&cvg=1&cvh=1&cvi=1&cvj=1&cvk=1&cvl=1&cvm=1&cvn=1&cvo=1&cvp=1&cvq=1&cvr=1&cvs=1&cvt=1&cvu=1&cvv=1&cvw=1&cvx=1&cvy=1&cvz=1&cwa=1&cwb=1&cwc=1&cwd=1&cwe=1&cwf=1&cwg=1&cwh=1&cwi=1&cwj=1&cwk=1&cwl=1&cwm=1&cwn=1&cwo=1&cwp=1&cwq=1&cwr=1&cws=1&cwt=1&cwu=1&cwv=1&cww=1&cwx=1&cwy=1&cwz=1&cxa=1&cxb=1&cxc=1&cxd=1&cxe=1&cxf=1&cxg=1&cxh=1&cxi=1&cxj=1&cxk=1&cxl=1&cxm=1&cxn=1&cxo=1&cxp=1&cxq=1&cxr=1&cxs=1&cxt=1&cxu=1&cxv=1&cxw=1&cxx=1&cxy=1&cxz=1&cya=1&cyb=1&cyc=1&cyd=1&cye=1&cyf=1&cyg=1&cyh=1&cyi=1&cyj=1&cyk=1&cyl=1&cym=1&cyn=1&cyo=1&cyp=1&cyq=1&cyr=1&cys=1&cyt=1&cyu=1&cyv=1&cyw=1&cyx=1&cyy=1&cyz=1&cza=1&czb=1&czc=1&czd=1&cze=1&czf=1&czg=1&czh=1&czi=1&czj=1&czk=1&czl=1&czm=1&czn=1&czo=1&czp=1&czq=1&czr=1&czs=1&czt=1&czu=1&czv=1&czw=1&czx=1&czy=1&czz=1&daa=1&dab=1&dac=1&dad=1&dae=1&daf=1&dag=1&dah=1&dai=1&daj=1&dak=1&dal=1&dam=1&dan=1&dao=1&dap=1&daq=1&dar=1&das=1&dat=1&dau=1&dav=1&daw=1&dax=1&day=1&daz=1&dba=1&dbb=1&dbc=1&dbd=1&dbe=1&dbf=1&dbg=1&dbh=1&dbi=1&dbj=1&dbk=1&dbl=1&dbm=1&dbn=1&dbo=1&dbp=1&dbq=1&dbr=1&dbs=1&dbt=1&dbu=1&dbv=1&dbw=1&dbx=1&dby=1&dbz=1&dca=1&dcb=1&dcc=1&dcd=1&dce=1&dcf=1&dcg=1&dch=1&dci=1&dcj=1&dck=1&dcl=1&dcm=1&dcn=1&dco=1&dcp=1&dcq=1&dcr=1&dcs=1&dct=1&dcu=1&dcv=1&dcw=1&dcx=1&dcy=1&dcz=1&dda=1&ddb=1&ddc=1&ddd=1&dde=1&ddf=1&ddg=1&ddh=1&ddi=1&ddj=1&ddk=1&ddl=1&ddm=1&ddn=1&ddo=1&ddp=1&ddq=1&ddr=1&dds=1&ddt=1&ddu=1&ddv=1&ddw=1&ddx=1&ddy=1&ddz=1&dea=1&deb=1&dec=1&ded=1&dee=1&def=1&deg=1&deh=1&dei=1&dej=1&dek=1&del=1&dem=1&den=1&deo=1&dep=1&deq=1&der=1&des=1&det=1&deu=1&dev=1&dew=1&dex=1&dey=1&dez=1&dfa=1&dfb=1&dfc=1&dfd=1&dfe=1&dff=1&dfg=1&dfh=1&dfi=1&dfj=1&dfk=1&dfl=1&dfm=1&dfn=1&dfo=1&dfp=1&dfq=1&dfr=1&dfs=1&dft=1&dfu=1&dfv=1&dfw=1&dfx=1&dfy=1&dfz=1&dga=1&dgb=1&dgc=1&dgd=1&dge=1&dgf=1&dgg=1&dgh=1&dgi=1&dgj=1&dgk=1&dgl=1&dgm=1&dgn=1&dgo=1&dgp=1&dgq=1&dgr=1&dgs=1&dgt=1&dgu=1&dgv=1&dgw=1&dgx=1&dgy=1&dgz=1&dha=1&dhb=1&dhc=1&dhd=1&dhe=1&dhf=1&dhg=1&dhh=1&dhi=1&dhj=1&dhk=1&dhl=1&dhm=1&dhn=1&dho=1&dhp=1&dhq=1&dhr=1&dhs=1&dht=1&dhu=1&dhv=1&dhw=1&dhx=1&dhy=1&dhz=1&dia=1&dib=1&dic=1&did=1&die=1&dif=1&dig=1&dih=1&dii=1&dij=1&dik=1&dil=1&dim=1&din=1&dio=1&dip=1&diq=1&dir=1&dis=1&dit=1&diu=1&div=1&diw=1&dix=1&diy=1&diz=1&dja=1&djb=1&djc=1&djd=1&dje=1&djf=1&djg=1&djh=1&dji=1&djj=1&djk=1&djl=1&djm=1&djn=1&djo=1&djp=1&djq=1&djr=1&djs=1&djt=1&dju=1&djv=1&djw=1&djx=1&djy=1&djz=1&dka=1&dkb=1&dkc=1&dkd=1&dke=1&dkf=1&dkg=1&dkh=1&dki=1&dkj=1&dkk=1&dkl=1&dkm=1&dkn=1&dko=1&dkp=1&dkq=1&dkr=1&dks=1&dkt=1&dku=1&dkv=1&dkw=1&dkx=1&dky=1&dkz=1&dla=1&dlb=1&dlc=1&dld=1&dle=1&dlf=1&dlg=1&dlh=1&dli=1&dlj=1&dlk=1&dll=1&dlm=1&dln=1&dlo=1&dlp=1&dlq=1&dlr=1&dls=1&dlt=1&

Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** 0 **Plegos:** Ducha **Volumen obra:** Edificación PEM 4.324 M euros **Tipo de precios:** CD

P7 - IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS ... › P75 - MEMBRANAS CON LÁMINAS DE PVC AUTOPR... › P750 - MEMBRANA DE LÁMINAS DE PVC RESISTEN...

ET530DML
P750-E90Q

(https://metabase.ibec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=565d67af1f70e026c000001ce2761a2378344a2a9fbca83cb3df38cc&a=undefined167953484a=2500727&c=2500731&c=167953548d=19712+43871|338973+334694|338974+334696|2678:25567+558802|2678:25568+558850|2678:25571+559904&cn=true&ap=es&ap=familia&c=antic&at=E&cp=-60+1003637|-64+1003694|-70+1003698&codi=P750-E90Q&dp=0.905&ca=undefined&dn=1&dp=-1&sn=1&c=EUkd=2021-02-03%2000:00:01&h=202101&amb=true&p=true&de=false&

15,77 € / m2

Membrana de espesor 2 mm, de una lámina de PVC flexible resistente a la intemperie, sin armadura, colocada sin adherir al soporte

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012T000 A0F-00002	Oficial 1a colocador	18,46 € / h x	0,2000 h =	4,61500 €
		A013T000 A01-F2F3	Ayudante colocador	17,20 € / h x	0,1250 h =	2,15000 €
		B7421L00 B740-05LM	Lámina de PVC flexible resistente a la intemperie de espesor 2 mm y sin armadura	7,86 € / m2 x	1,1000 m2 =	8,42600 €
		C2050J00 C2098-06J4	Equipo de soldadura para láminas de PVC, manual, por aire caliente	3,83 € / h x	0,1250 h =	0,47875 €
		A1AJU001 A1AJX001	Costes auxiliares sobre la mano de obra	6,76500 € / % x	0,0150 % =	0,10147 €

Total 6,74 € 7,68 € 0,46 €

Coste directo **15,77122 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
T		**Consumo**			
	B7421L00 B740-05LM	Lámina de PVC flexible resistente a la intemperie de espesor 2 mm y sin armadura	1,1000 m2	221,7600	61,6000	32,7318
	C2050J00 C2098-06J4	Equipo de soldadura para láminas de PVC, manual, por aire caliente	0,1250 h	17,4375	4,8438	2,3541
Total				**239,1975**	**66,4438**	**35,0858**

T			Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
T		**Materia prima**			
	B7421L00 B740-05LM	Lámina de PVC flexible resistente a la intemperie de espesor 2 mm y sin armadura	1,1000 m2	100,00%	0,00%	0,00%
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Masa (Kg)	Volumen (m³)
Residuos		
Residuos de embalaje	**0,1784**	**7,41E-4**
150101 (envases de papel y cartón)	0,1680	6,97E-4
150103 (envases de madera)	0,0092	4,40E-5
150102 (envases de plástico)	3,13E-4	3,44E-7
Residuos de colocación	**0,3168**	**2,20E-4**
170203 (plástico)	0,3168	2,20E-4
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,4952**	**9,61E-4**
150101 (envases de papel y cartón)	0,1680	6,97E-4
170201 (madera)	0,0092	4,40E-5
170203 (plástico)	0,3171	2,20E-4
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,4952**	**9,61E-4**
no peligrosos	0,4952	9,61E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Ejecución de la impermeabilización con membranas impermeables de láminas de policlorurro de vinilo sin armadura o con armadura de malla de fibra de vidrio o poliéster.
Se han considerado los siguientes tipos de láminas:
- Lámina resistente a la intemperie
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Adheridas a la base con adhesivo
- Sin adherir
- Fijadas con fijaciones mecánicas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Membrana adherida
- Limpieza y preparación del soporte
- Aplicación del adhesivo
- Colocación de la lámina
- Resolución de los elementos singulares (ángulos, juntas, entregas, etc.)
Membrana no adherida en cubiertas:
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación del elemento separador
- Colocación de la lámina
- Resolución de los elementos singulares (ángulos, juntas, entregas, etc.)
Membrana fijada mecánicamente:
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación de la lámina
- Resolución de los elementos singulares (ángulos, juntas, entregas, etc.)

CONDICIONES GENERALES:
El conjunto de la membrana cubrirá toda la superficie a impermeabilizar.
Tendrá un aspecto superficial plano y regular, con un mínimo de imperfecciones (hoitos, arrugas, etc.).
Será estanca.
La membrana colocada adherida, ha de quedar adherida al soporte en toda la superficie.
En la membrana adherida, se admiten solapaduras por fusión en frío o por aplicación de calor.
La membrana colocada no adherida, no quedará adherida al soporte, excepto en su perímetro y alrededor de todos aquellos elementos que la traspasen. Quedará asegurado que la membrana que no lleva armadura, no se separará, por efectos de retracción, de los paramentos verticales del perímetro.
Los encuentros de la membrana con los paramentos verticales serán achaflanados o curvos.
Los solapes se soldarán en toda su longitud.
Tolerancias de ejecución:
- Solapes: ± 10 mm

IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:
Las láminas solaparán entre ellas y protegerán el sentido del recorrido del agua.
En las membranas formadas por una sola lámina, estos solapes no coincidirán con las limahoyas ni con las juntas de dilatación de la capa de pendientes.
La membrana soldará sobre los paramentos verticales 20 cm como mínimo, quedará bien adherida a esta prolongación y empotrada dentro de una regata que quedará tapada con mortero de portland. En el caso de que no se pueda hacer regata, la membrana quedará soldada a un conector con acabado termoplástico, fijado mecánicamente.
Las juntas de dilatación de la capa de pendientes tendrán empotrado un cordón celular de poliolefinas blando. La lámina será continua sobre la junta.
La lámina solapará un mínimo de 5 cm dentro de los elementos de desagüe. En estos puntos quedará soldada y fijada a presión.
Ángulos (encuentro en chaflán):
- Base : >= 5 cm
- Altura : >= 5 cm
Radio (encuentro en escocia): >= 5 cm
Solapes: >= 5 cm
Tolerancias de ejecución:
- Niveles: ± 15 mm

MEMBRANA FIJADA MECÁNICAMENTE:
Quedará fijada mecánicamente al soporte en toda su superficie, y adherida en su perímetro y alrededor de todos aquellos elementos que la traspasen.
Las fijaciones quedarán situadas formando líneas paralelas entre ellas y en los bordes del elemento a cubrir.
Se utilizarán tacos de PVC y tornillos con arandelas o platinas que garantizen la estanqueidad de la fijación.
Número de fijaciones (altura edificio < 8 m):
- En la zona interna: >= 3 unidades/m2
- En los bordes: >= 6 unidades/m2
Separación entre líneas de fijaciones: <= 2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Los trabajos se realizarán a una temperatura ambiente que oscile entre 5ºC y 35ºC.
Los solapes se harán con las láminas totalmente secas y limpias. En un punto no se unirán más de 3 láminas.
El proceso de elaboración de la membrana no debe modificar las características de sus componentes.
Las láminas colocadas se protegerán del paso de personas, equipos o materiales, los no protegidos se protegerán, además, del sol.

IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:
Características del soporte:
- Pendiente: >= 2%
- Planidad: ± 5 mm/2 m
- Rugosidades: >= 1/3 del espesor de la lámina
- Resistencia a la compresión: >= 200 kPa
Limpio, seco y liso.
Las láminas no quedarán en contacto directo con el poliestireno expandido, si se prevé que puedan alcanzar temperaturas > 30ºC.

MEMBRANA COLOCADA CON ADHESIVO:
Las láminas se unirán entre ellas y al soporte con adhesivo aplicado a las dos caras de los elementos a unir y por presión. No quedarán bolsas de aire.
El adhesivo estará seco al tacto al colocar la lámina.

MEMBRANA NO ADHERIDA O FIJADA MECÁNICAMENTE:
Las láminas se unirán entre ellas por:
- Soldadura química: con un agente de soldadura por fusión en frío
- Soldadura en caliente: fusión del material al aplicar calor y por presión
- Adhesivo: aplicado a las dos caras de los elementos a unir y por presión. No quedarán bolsas de aire

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En este criterio de deducción de huecos se incluye el acabado específico de los encuentros con los paramentos o elementos verticales que conforman el hueco, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado. (https://itec.cat/vit/public/dkfault2.aspx?idNormativa=13548&anchNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Limpieza y repaso del soporte.
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapes entre piezas y a la ejecución de los elementos singulares, tales como los bordes, encuentros, desagües y juntas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
- Pruebas de estanqueidad según UNE 104400

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

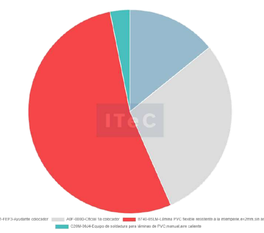
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

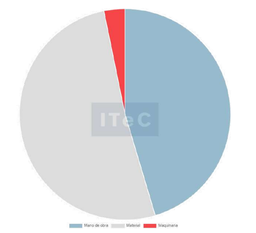
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

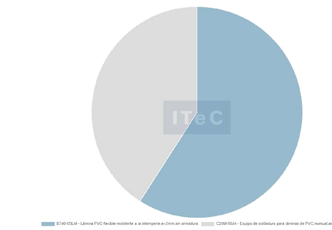
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



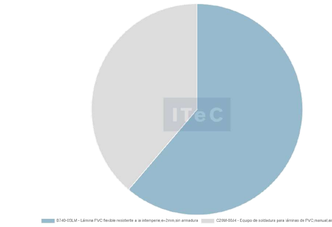
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



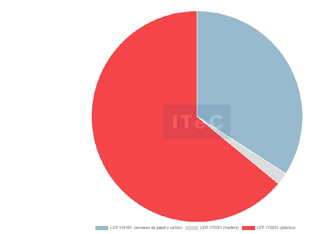
CONSUMO ENERGÉTIC



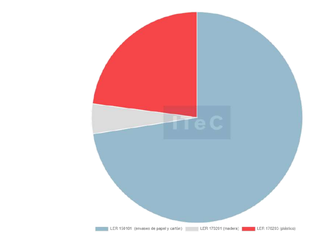
EMISIONES CO2



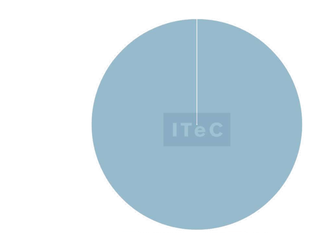
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



E7C2E831
P7C25-D0TK
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c000001ce761a237834&a2p9fbce83cb3df38cc&s=undefined|1679251&a=2500727&c=2500721&c=1679251&d=-15317+3615|326871+321160|326872+321161|35934+61917|1841:11923+28701|1841:13336+32352|1841:13337+32357|1841:9869+23969|1841:9871+23975&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60+1003637|-64+1003694)

11,35 € / m2

Aislamiento de plancha de poliestireno extruido (XPS), de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 2.353 y 2.162 m2·K/W, con la superficie lisa y borde machihembrado, colocada sin adherir

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	MO	**AO122000**	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,0800 h	= 1,47680 €
		A0F-0007				
	MO	**AO140000**	Peón	16,32 € / h	x 0,0400 h	= 0,65280 €
		A0D-0007				
	MAT	**B7C2E830**	Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 2.353 y 2.162 m2·K/W, con la superficie lisa y borde machihembrado	8,76 € / m2	x 1,0490 m2	= 9,18924 €
		B7C25-186C				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,12960 € / %	x 0,0150 %	= 0,03194 €
Total			**2,13 €** **8,76 €**			**Coste directo** **11,35078 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW·h	Emisión CO2 kg
Consumo					
MAT	**B7C2E830**	Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 2.353 y 2.162 m2·K/W, con la superficie lisa y borde machihembrado	1,0490 m2 294,5592	81,8220	43,4769
	B7C25-186C				
Total			**294,5592**	**81,8220**	**43,4769**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima					
MAT	**B7C2E830**	Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 2.353 y 2.162 m2·K/W, con la superficie lisa y borde machihembrado	1,0490 m2 100,00%	0,00%	0,00%
	B7C25-186C				
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Masa (Kg)	Volumen (m³)
Residuos		
Residuos de embalaje	**0,1064**	**4,80E-4**
150103 (envases de madera)	0,0858	4,58E-4
150102 (envases de plástico)	0,0206	2,26E-5
Residuos de colocación	**0,1234**	**0,0041**
170604 (materiales de aislamiento que no contienen amianto ni otras sustancias peligrosas)	0,1234	0,0041
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,2298**	**0,0046**
170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	0,1234	0,0041
170201 (madera)	0,0858	4,58E-4
170203 (plástico)	0,0206	2,26E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,2298**	**0,0046**
no peligrosos	0,2298	0,0046

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de aislamiento con placas o fieltros y láminas de diferentes materiales.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Placas de poliestireno extruido
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con adhesivo
- Con mortero adhesivo
- Fijadas mecánicamente
- Con emulsión bituminosa
- Sin adherir
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Aislamiento con placas, fieltros o láminas:
- Preparación del elemento (recortes, etc.)
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación del elemento

CONDICIONES GENERALES:
El aislamiento quedará bien adherido al soporte, excepto cuando se coloque no adherido.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las placas y los fieltros quedarán colocados a tope, las placas quedarán a rompejuntas.
Será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.
Juntas entre placas y fieltros: <= 2 mm
Distancia entre puntos de fijación: <= 70 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.
El soporte estará limpio.
El aislamiento se protegerá de la lluvia durante y después de la colocación.
El material colocado se protegerá de impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar.
El poliuretano y el poliestireno se protegerán de una exposición solar prolongada.
En las placas colocadas sin adherir, se tomarán las medidas necesarias para que ni el viento ni otras acciones lo desplacen.

PLACAS COLOCADAS CON ADHESIVO, OXIASFALTO, EMULSION BITUMINOSA O PASTA DE YESO:
El soporte estará libre de materias extrañas (polvo, grasa, aceites, etc.).
El grado de humedad del soporte estará dentro de los límites especificados por el fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

AISLAMIENTO CON PLACAS, FIELTROS O LÁMINAS:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las placas que presenten daños
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, y a la alineación longitudinal y transversal de las piezas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

ITeC (ITeC.es)

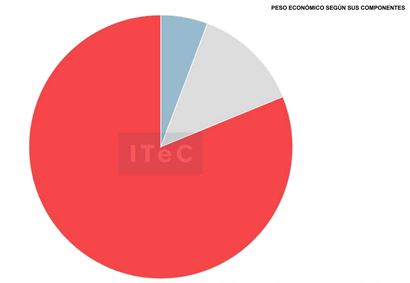
BEDEC - Banco Construcción 2021

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c000001ce761a237834&a2p9fbce83cb3df38cc&s=undefined|1679251&a=2500727&c=2500721&c=1679251&d=-15317+3615|326871+321160|326872+321161|35934+61917|1841:11923+28701|1841:13336+32352|1841:13337+32357|1841:9869+23969|1841:9871+23975&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60+1003637|-64+1003694)

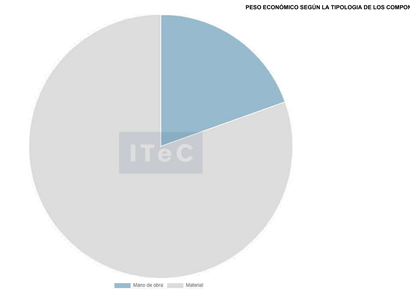
Idioma

GRÁFICOS

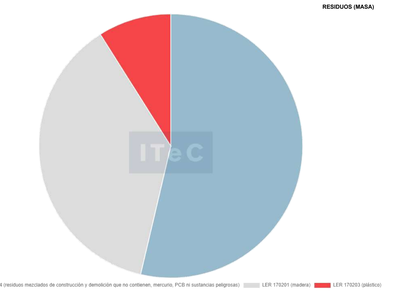
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



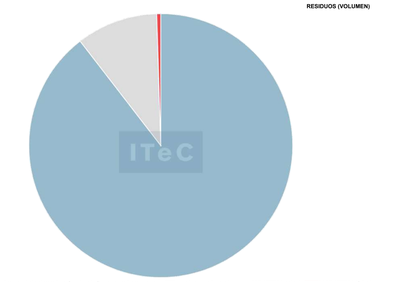
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



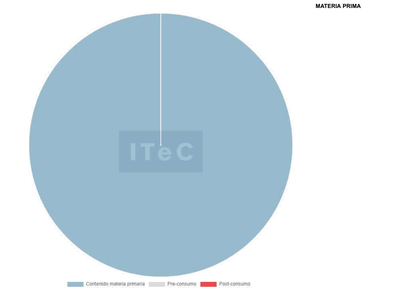
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Pliegos:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4,00€ M euros. **Tipo de precio:** CD.

P5 - CUBIERTAS > P51 - AZOTEAS > P515 - REHABILITACIÓN ENERGÉTICA CON LOSA ...

45111B1A
P515-C6C8

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001ce761a2378344a2a9fbce83cb3df38cc&s=undefined|1953893&a=2500727&c=2500721&ic=1953893&d=5236,2277:10015=24334|5236,2277:24679=57237|5236,2277:24680=57240&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=P515-C6C8

34,31 € / m2

Rehabilitación energética con losa filtrante para formación de cubierta transitable, con acabado de azotea con piezas prefabricadas de hormigón aligerado y filtrante, con base de poliestireno extruido de 100 mm de espesor, de color gris, de 60x60 cm, colocadas sin adherir y geotextil formado por fieltro de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 100 a 110 g/m2, colocada sin adherir

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio		Cantidad		Importe
		K5111B1A	Acabado de azotea con piezas prefabricadas de hormigón aligerado y filtrante, con base de poliestireno extruido de 100 mm de espesor, de color gris, de 60x60 cm, colocadas sin adherir	32,29524 € / m2	x	1,0000 m2	=	32,29524 €
	PD	P513-38AM						
		K7B111A0	Geotextil formado por fieltro de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 100 a 110 g/m2, colocada sin adherir	2,01164 € / m2	x	1,0000 m2	=	2,01164 €
	PD	P7B1-6Q3O						
Total						**Coste directo**		**34,30688 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

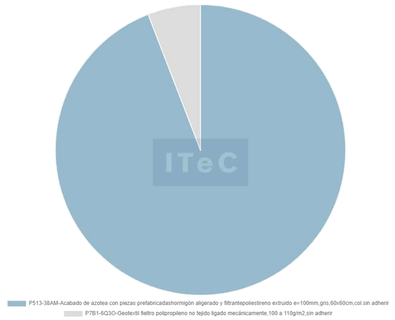
T		Consumo		Coste energético MJ	kW·h	Emisión CO2 kg
		K5111B1A	Acabado de azotea con piezas prefabricadas de hormigón aligerado y filtrante, con base de poliestireno extruido de 100 mm de espesor, de color gris, de 60x60 cm, colocadas sin adherir	1,0000 m2 2.406,2321	668,3978	248,8227
	PD	P513-38AM				
		K7B111A0	Geotextil formado por fieltro de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 100 a 110 g/m2, colocada sin adherir	1,0000 m2 9,1245	2,5346	1,3468
	PD	P7B1-6Q3O				
Total				**2.415,3566**	**670,9324**	**250,1694**

T		Materia prima		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		K5111B1A	Acabado de azotea con piezas prefabricadas de hormigón aligerado y filtrante, con base de poliestireno extruido de 100 mm de espesor, de color gris, de 60x60 cm, colocadas sin adherir	1,0000 m2 100,00%	0,00%	0,00%
	PD	P513-38AM				
		K7B111A0	Geotextil formado por fieltro de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 100 a 110 g/m2, colocada sin adherir	1,0000 m2 100,00%	0,00%	0,00%
	PD	P7B1-6Q3O				
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

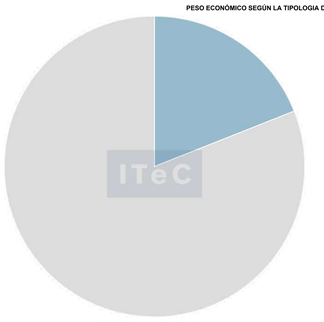
Residuos	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos de embalaje	**0,4581**	**0,0021**
150101 (envases de papel y cartón)	0,0225	9,29E-5
150103 (envases de madera)	0,4242	0,0020
150102 (envases de plástico)	0,0114	1,25E-5
Residuos de colocación	**8,9503**	**0,0036**
170101 (hormigón)	8,9387	0,0036
170203 (plástico)	0,0116	1,23E-5
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**9,4084**	**0,0057**
170101 (hormigón)	8,9387	0,0036
150101 (envases de papel y cartón)	0,0225	9,29E-5
170201 (madera)	0,4242	0,0020
170203 (plástico)	0,0229	2,48E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**9,4084**	**0,0057**
inertes	8,9387	0,0036
no peligrosos	0,4696	0,0022

GRÁFICOS

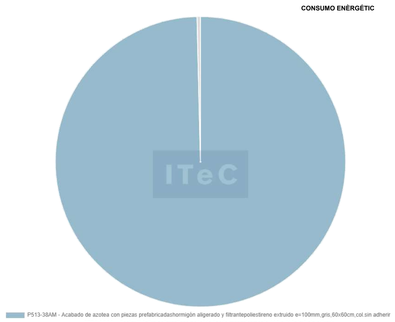
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



CONSUMO ENÈRGÈTIC



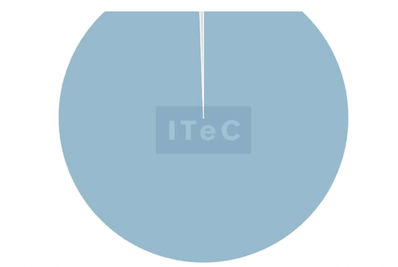
EMISIONES CO2

BEDEC - Banco Construcción 2021

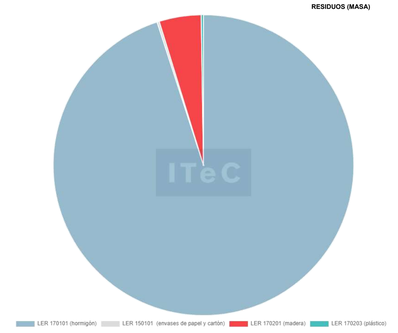
(ITeC.es)

(ITeC.es/ServeisTecnics/Contactar?conf=bedec)

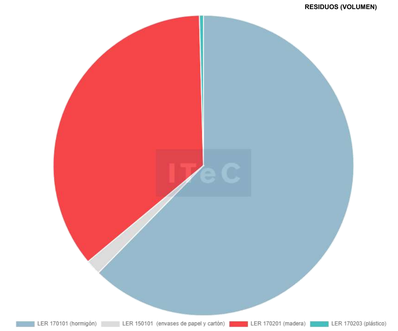
Manual



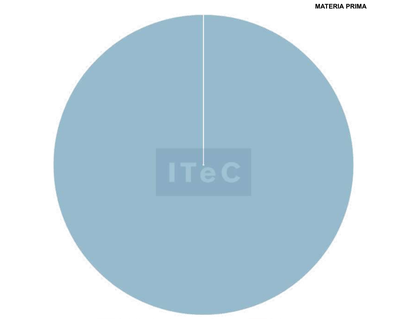
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E. **Plegos:** España **Versiones otros:** Edificación PCM 4.224 M euros **Tipo de precios:** (0)

F7 - IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS ... › F7C - AISLAMIENTOS TÉRMICOS, ACÚSTICOS Y ... › F7C2 - AISLAMIENTOS CON MATERIALES DE POLI... › F7C2S - AISLAMIENTO CON PLACAS DE POLIESTIR...

E7C2S574
F7C2S-DC42

(https://metabase.bec.es/vide/bc3_v2.php?l=1&l=56d5c874f1f70e026c000001ce761a2378344a2a9fbca83cb3df38cc&u=undefined|16792518&s=250072718&c=16792518&h=153171e36156|326871+321160|326872+321161|35934+61920|1841:11923+28697|1841:13336+32352|1841:9869+23968|1841:9871+23977&ct=true&ap=es&ep=familia&t=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64+1003694|-70=1003699&codi=P7C2S-DC42&lp=0.90S&u=undefined&dl=-1&dg=-1&bl=-1&lc=EUR&ut=2021-02-03%2

9,14 € / m2

Aislamiento de plancha de poliestireno extruido (XPS), de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 500 kPa, resistencia térmica entre 1.471 y 1,351 m2·K/W, con la superficie lisa y borde media madera, colocada con fijaciones mecánicas

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012200 A0F-0007	Oficial 1a albañil	18,46 € / h x	0,0600 h =	1,47680 €
		A0140000 A2G-0007	Peón	16,32 € / h x	0,0400 h =	0,65280 €
		B7C2B570 B7C2S-165T	Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 500 kPa, resistencia térmica entre 1.471 y 1,351 m2·K/W, con la superficie lisa y borde media madera	5,79 € / m2 x	1,0490 m2 =	6,07371 €
		B7CZ1600 B7CZ2-0IRG	Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 60 mm de espesor como máximo	0,30 € / u x	3,0000 u =	0,90000 €
		A1AUX0001 A1AUX0001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,12960 € / % x	0,0150 % =	0,03194 €
Total					**Coste directo**	**9,13226 € / m2**

2,13 € 6,99 €

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Consumo	Coste energético MJ	Emisión CO2 kg
		B7C2B570 B7C2S-165T	Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 500 kPa, resistencia térmica entre 1.471 y 1,351 m2·K/W, con la superficie lisa y borde media madera	1,0490 m2	184,0995	51,1388	27,1731
		B7CZ1600 B7CZ2-0IRG	Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 60 mm de espesor como máximo	3,0000 u	1,4700	0,4083	0,2170
Total					**185,5695**	**51,5471**	**27,3901**

T			Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		B7C2B570 B7C2S-165T	Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 500 kPa, resistencia térmica entre 1.471 y 1,351 m2·K/W, con la superficie lisa y borde media madera	1,0490 m2	100,00%	0,00%	0,00%
		B7CZ1600 B7CZ2-0IRG	Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 60 mm de espesor como máximo	3,0000 u	100,00%	0,00%	0,00%
Total					**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos

	Masa (Kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**0,0141**	**3,36E-4**
150101 (envases de papel y cartón)	9,60E-4	5,76E-6
150103 (envases de madera)	0,0090	3,13E-4
150102 (envases de plástico)	0,0142	1,56E-5
Residuos de colocación	**0,0771**	**0,0026**
170604 (materiales de aislamiento que no contienen amianto ni otras sustancias peligrosas)	0,0771	0,0026
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,1512**	**0,0029**
150101 (envases de papel y cartón)	9,60E-4	5,76E-6
170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	0,0771	0,0026
170201 (madera)	0,0090	3,13E-4
170203 (plástico)	0,0142	1,56E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,1512**	**0,0029**
no peligrosos	0,1512	0,0029

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de aislamiento con placas o fieltros y láminas de diferentes materiales.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Placas de poliestireno extruido
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con adhesivo
- Con mortero adhesivo
- Fijadas mecánicamente
- Con emulsión bituminosa
- Sin adherir
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Aislamiento con placas, fieltros o láminas:
- Preparación del elemento (recortes, etc.)
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación del elemento

CONDICIONES GENERALES:
El aislamiento quedará bien adherido al soporte, excepto cuando se coloque no adherido.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las placas y los fieltros quedarán colocados a tope, las placas quedarán a rompejuntas.
Será continua y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.
Juntas entre placas y fieltros: <= 2 mm
Distancia entre puntos de fijación: <= 70 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.
El soporte estará limpio.
El aislamiento se protegerá de la lluvia durante y después de la colocación.
El material colocado se protegerá de impactos, presiones o otras acciones que lo puedan alterar.
El poliuretano y el polisterireno se protegerán de una exposición solar prolongada.
En las placas colocadas sin adherir, se tomarán las medidas necesarias para que ni el viento ni otras acciones lo desplacen.

PLACAS COLOCADAS CON ADHESIVO, OXIASFALTO, EMULSION BITUMINOSA O PASTA DE YESO:
El soporte estará libre de materias extrañas (polvo, grasa, aceites, etc.).
El grado de humedad del soporte estará dentro de los límites especificados por el fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

AISLAMIENTO CON PLACAS, FIELTROS O LÁMINAS:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIZA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la especifica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCION Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las placas que presenten daños
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, y a la alineación longitudinal y transversal de las placas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

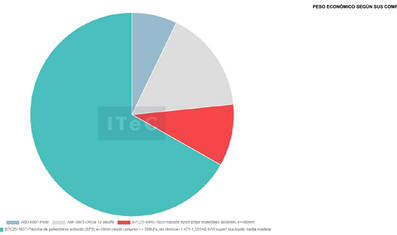
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

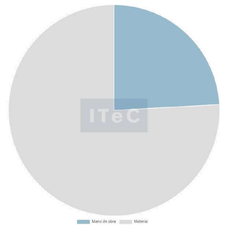
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

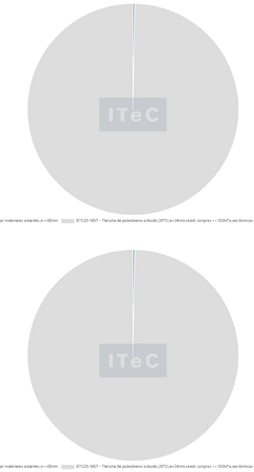
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES

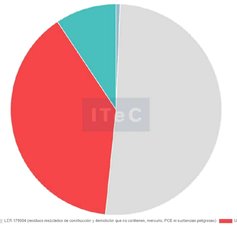


CONSUMO ENERGÉTIC

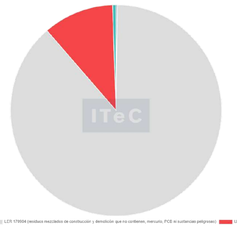


EMISIONES CO2

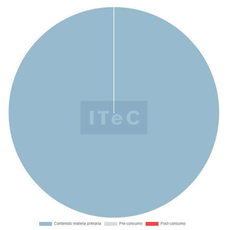
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



ESQAJ5HM

PMGBJFEY4

(https://metabase.itec.es/v/ede3c3_v2.php?t=1&l=565d5d74f1f70e026c000001%e76142378344a2a9fbcad53cb3df38cc&a=una&e9ed1f150823&a=2500727&c=2500721&c=1f158023&c=340371+336217|36107+62363|7012+1f184|7014+1f188|7015+1719|17016+1719304480:7283+1787754480:8474+20521|4480:8474+20526|4480:8479+20546|4481:2251|2+51510&cn=true&a=es&a=familia&a=antic&at=E&cp=-6h+1003637|-64+1003664|-70+1003699&cod=P9GB-F6Y4&lp=0.9058&a=undefined&d=-1&dg=-1&bi=-1&tc=EUR)

28,71 € / m2

Pavimento de hormigón con fibras HAF-30/A-3-3/F/20-60/9a+F, de 15 cm de espesor, de consistencia fluida y un contenido en fibras de acero entre 30 y 35 kg/m3, tamaño máximo del árido 20 mm, extendido desde camión, tendido y vibrado mecánico, fratasado mecánico afladiendo 7 kg/m2 de polvo de cuarzo color

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A01Q1500	Oficial 1a	18,46 € / h x	0,0290 h =	0,53534 €
		A0F-0008				
		A1140000	Peón	16,32 € / h x	0,0440 h =	0,71808 €
		A2G-0007				
		B09QF95A	Hormigón con fibras HAF-30/A-3-3/F/20-60/9a+F, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 325 kg/m3 de cemento y entre 30 y 35 kg/m3 de fibras de acero conformadas en extremos, apto para clase de exposición Ile+F	107,79 € / m3 x	0,1575 m3 =	16,97693 €
		B060-2D08				
		B9QZ1200	Polvo de cuarzo color	1,364 42 € / t x	0,0073 t =	9,96227 €
		B9G3-0HRU				
		C1T9BA00	Extendedora para pavimentos de hormigón	70,62 € / h x	0,0060 h =	0,42372 €
		C1T5-0D06				
		C2BD5D00	Fratás mecánico	4,42 € / h x	0,0172 h =	0,07514 €
		C2DL-09DO				
		A1AJU001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1,2534[2] € / % x	0,0150 % =	0,01880 €
		A1AJU0001				
Total		1,25 €	25,72 €	0,54 €		Coste directo 26,70[628] € / m2

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Emisión CO2 kg
		Consumo		
	B06QF95A	Hormigón con fibras HAF-30/A-3-3/F/20-60/9a+F, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 325 kg/m3 de cemento y entre 30 y 35 kg/m3 de fibras de acero conformadas en extremos, apto para clase de exposición Ile+F	402,8019	125,5061	61,1147
	B060-2D08				
	B9QZ1200	Polvo de cuarzo color	51,4500	14,2917	4,6305
	B9G3-0HRU				
	C1T9BA00	Extendedora para pavimentos de hormigón	6,3040	1,7650	0,5066
	C1T5-0D06				
	C2BD5D00	Fratás mecánico	1,5300	0,4250	0,2066
	C2DL-09DO				
Total			512,2360	142,2878	66,4583

T			Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		Materia prima			
	B06QF95A	Hormigón con fibras HAF-30/A-3-3/F/20-60/9a+F, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 325 kg/m3 de cemento y entre 30 y 35 kg/m3 de fibras de acero conformadas en extremos, apto para clase de exposición Ile+F	100,00%	0,00%	0,00%
	B060-2D08		0,1575 m3		
	B9QZ1200	Polvo de cuarzo color	100,00%	0,00%	0,00%
	B9G3-0HRU		0,0074 t		
Total			100,00%	0,00%	0,00%

		Masa (kg)	Volumen (m³)
	Residuos		
	Residuos de embalaje	0,0885	2,30E-4
150101	(envases de papel y cartón)	0,0611	5,50E-5
150103	(envases de madera)	0,0259	1,73E-4
150102	(envases de plástico)	0,0014	1,59E-6
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	0,0885	2,30E-4
150101	(envases de papel y cartón)	0,0611	5,50E-5
170201	(madera)	0,0259	1,73E-4
170203	(plástico)	0,0014	1,59E-6
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	0,0885	2,30E-4
	no peligrosos	0,0885	2,30E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Pavimentos de hormigón, con árido normal o de arcilla expandida, con o sin fibras, acabados fratasados añadiendo cemento portland o polvo de cuarzo o con la ejecución de una textura superficial.
Se han considerado las siguientes colocaciones del hormigón:
- Con extendedora de hormigón
- Con regla vibratoria

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En la colocación con extendedora:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de elementos de guiado de las máquinas
- Colocación del hormigón
- Realización de la textura superficial
- Protección del hormigón y curado

En la colocación con regla vibrante:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de los encofrados laterales, en su caso
- Vertido, extendido y vibrado del hormigón
- Realización de la textura superficial
- Protección del hormigón y curado

CONDICIONES GENERALES:
La superficie del pavimento presentará una textura uniforme y no tendrá segregaciones.
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Las losas no presentarán grietas.
Tendrá las juntas de retracción y dilatación especificadas en la DT o, en su defecto, las indicadas por la DF.
Estas juntas cumplirán las especificaciones de su plingo de condiciones.
Los cortes de las losas y los labios de las juntas que presenten astilladuras se repararán con resina epoxi, según las instrucciones de la DF.
El acabado del pavimento cumplirá las condiciones de regularidad superficial de la DT.
El espesor del pavimento no será inferior en ningún punto al prescrito en la DT.
La capa tendrá la pendiente especificada en la DT, o en su defecto la que especifique la DF.
El acabado de la superficie tendrá la textura indicada en la DT o el que estipule la DF.

PAVIMENTO CON HORMIGÓN ESTRUCTURAL O LIGERO:
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad:
  - En dirección longitudinal: ± 3 mm con regla de 3 m
  - En dirección transversal: ± 6 mm con regla de 3 m
  - Aceras y rampas en cualquier dirección: ± 6 mm con regla de 3 m

Las tolerancias de ejecución cumplirán las especificadas en el artículo 5.9 del anejo 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La puesta en obra del hormigón se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes, la temperatura ambiente pueda ser inferior a 0ºC. Si en algún caso es imprescindible hormigonar en estas condiciones, se tomarán las medidas necesarias para garantizar que en el proceso de fraguado del hormigón, no se produzcan deterioros en los elementos ni pérdidas de resistencia.
La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra, de acuerdo con las indicaciones de la DF.
En tiempo caluroso, o con viento y humedad relativa baja, se extremarán las precauciones para evitar desecaciones superficiales y fisuraciones, según las indicaciones de la DF.
Cuando la temperatura ambiente sea superior a los 30ºC, se controlará constantemente la temperatura del hormigón, que no superará en ningún momento los 35ºC.
Se realizará un tramo de prueba >= 200 m con la misma dosificación, equipo, velocidad de hormigonado y espesor que después se utilizarán en la obra.
No se procederá a la construcción de la capa sin que en un tramo de prueba haya estado aprobado por la DF.
Se interrumpirá el hormigonado cuando llueva con una intensidad que pueda provocar la deformación del canto de las losas o la pérdida de la textura superficial del hormigón fresco.
Entre la fabricación del hormigón y su acabado no puede pasar más de 1 h. La DF podrá ampliar este plazo hasta un máximo de 2 h, si se toman medidas para retrasar el fraguado del hormigón o si las condiciones ambientales son favorables.
No se utilizarán aditivos que no estén incluidos en la relación de la DF.
Delante de la maestra enrasadora se mantendrá en todo momento y en toda el ancho de la pavimentadora un exceso de hormigón fresco en forma de cordón de altura >= 10 cm.
El vertido y extendido se realizarán procurando evitar segregaciones y contaminaciones.
Se dispondrán los medios necesarios para facilitar la circulación del personal y evitar daños al hormigón fresco.
Los cortes de hormigonado tendrán todos los accesos señalizados y acondicionados para proteger la capa construida.
En las juntas longitudinales se aplicará un producto antiadherente en el canto de la franja ya construida. Se cuidará que el hormigón que se coloque a lo largo de esta junta sea homogéneo y quede compactado.
Se dispondrán juntas transversales de hormigonado al final de la jornada, o cuando se haya producido una interrupción del hormigonado que haga temer un principio de fraguado en el frente de avance.
Siempre que sea posible se harán coincidir estas juntas con una de contracción o de dilatación, modificando si es necesario la situación de aquellas, según las instrucciones de la DF.
Si no se puede hacer de esta forma, se dispondrán a una distancia de la junta más cercana >= 1,5 m.
Se restaurarán manualmente las imperfecciones de los labios de las juntas transversales de contracción ejecutadas en el hormigón fresco.
Se prohibirá el riego con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón fresco para facilitar su acabado.
Donde sea necesario aportar material para corregir una zona baja, se utilizará hormigón no extendido.
En el caso que se hormigonen en dos capas, se extenderá la segunda antes que la primera empiece su fraguado. Entre la puesta en la obra de las dos capas no pasarán más de 30 minutos.
En el caso que se tome la nueva en obra del hormigón más de 30 minutos, se cubrirá el frente de forma que no se evapore el agua. Si el plazo de interrupción fuera superior al máximo admitido entre la fabricación y puesta en obra del hormigón, se dispondrá una junta transversal.
El tráfico de obra no circulará antes de que el hormigón haya alcanzado el 80% de la resistencia exigida a los 28 días.
La apertura a la circulación ordinaria no se hará antes de 7 días del acabado del pavimento.

EXTENDIDO CON EXTENDEDORA:
El canto de rodadura de las máquinas estará suficientemente compactado y se mantendrá limpio. No tendrá irregularidades superiores a 15 mm, medido con regla de 3 m (NLT-334).
Los elementos vibratorios de las máquinas no se apoyarán sobre pavimentos acabados, y dejarán de funcionar en el instante en que éstas se paren.
La longitud de la maestra enrasadora de la pavimentadora será suficiente para que no se aprecien ondulaciones en la superficie del hormigón.
La distancia entre las pisaputas que sustentan el cable guía de la extendedora no será superior a 10 m.
Esta distancia se reducirá a 5 m en las curvas de radio inferior a 500 m y en los acuerdos verticales de parámetro inferior a 2000 m.
Se tensará el cable de guía de forma que la flecha entre dos pisaputas consecutivas sea <= 1 mm.
Se dispondrán juntas de hormigonado en todos los encuentros con elementos rígidos metálicos u otros materiales en el caso de que se hormigonee una franja junto a otra existente y se utilice ésta como guía de las máquinas.
En caso de que la maquinaria utilice como elemento de rodadura una franja de hormigón previamente construida, tendrá que haber alcanzado una edad mínima de 3 días.
El vertido y el extendido del hormigón se harán de forma suficientemente uniforme para no desequilibrar el avance de la pavimentadora. Esta precaución se extremará en el caso de hormigonado en rampa.
La superficie del pavimento no se retocará, excepto en zonas aisladas, comprobadas con una regla no inferior a 4 m.

EXTENDIDO CON REGLA VIBRATORIA:
La cantidad de encofrado disponible será suficiente para que, en un plazo mínimo de desencofrado del hormigón de 16 h, se tenga en todo momento colocada y a punto una longitud de encofrado no inferior a la correspondiente a 3 h de hormigonado.

HORMIGONADO CON HORMIGÓN CON FIBRAS:
El hormigonado se realizará sin interrupciones con el objeto de evitar discontinuidades en la distribución de fibras
El vibrado superficial se realizará con cuidado de que las fibras no se dispongan de forma paralela a las superficies encofradas. Cuando el vibrado sea interno se procurará no generar zonas con exceso de pasta y ausencia de fibras

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie realmente ejecutada, medida según las especificaciones de la DT comprobada y aceptada expresamente por la DF.
Estos criterios incluyen el acabado específico de los encuentros con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes a aquellos que normalmente conforman la unidad.
No se incluyen en estos criterios las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables.
No es de abono en esta unidad de obra el riego de curado.
No son de abono en esta unidad de obra las juntas de retracción ni las de dilatación.
No se incluye dentro de esta unidad de obra el abono de los trabajos de preparación de la superficie existente.

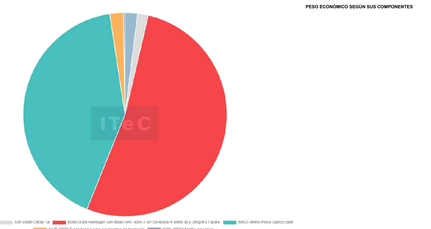
EXTENSIÓN CON REGLA VIBRATORIA:
Se incluye el montaje y desmontaje del encofrado lateral, en caso en que sea necesario.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

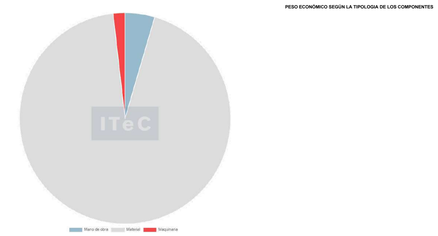
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/vit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698734&NormativaV=1)
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). (https://itec.cat/vit/public/default2.aspx?IdNormativa=1684&NormativaV=1)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3). (https://itec.cat/vit/public/default2.aspx?IdNormativa=1539185&NormativaV=1)

GRÁFICOS

PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



CONSUMO ENERGÉTIC

EMISIONES CO2

RESIDUOS (MASA)

RESIDUOS (VOLUMEN)

MATERIA PRIMA

E713GRL8
P713-DXG1

https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?t=1&l=565d5d74f1ff70e026c000001fdcd57f5492f4448028be4a0f657e07d6d&w=undefined:1673946&&c=25007274&c=25007218&c=1673946&&d=-15368+3829!!1;3389!5+3347!!2;3368&+3347!2;3608!3+62309|1696:280+Q1696:281+Q1696:285+Q1698:25546+598201698:25548+598301698:25553+598611!700:23672+0!1700:23673+0&cm=true&ap=es&ep=familia$n=antic&ali=E&cp=-60+10036371-64+10036964;70+10036896&cod=P713-DXG1&lg=0.9058&cart=true&dn=-1&d

19,48 € / m2

Membrana para impermeabilización de cubiertas Ph-7 según la norma UNE 104402 de dos láminas, de densidad superficial 6,8 kg/m2 formada por lámina de betún modificado LBM (APP)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster de 160 g/m2 y tratamiento antiraíces sobre lámina de betún modificado LBM (APP)-30-PE 95 g/m2, adheridas entre ellas en caliente y colocadas sobre capa separadora con geotextil

Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 1 m2: No se deducen.
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
El criterio de deducción de huecos se incluye el acabado específico de los encuentros con los paramentos o elementos verticales que conforman el hueco, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapes.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A01270500 A0F-00GO	Oficial 1a colocador	18,46 € / h	x 0,3000 h	= 5,53800 €
		A01270500 A01-FEP3	Ayudante colocador	17,20 € / h	x 0,1500 h	= 2,58000 €
		B7811170 B781-0AP8	Geotextil formado por fieltro de polipropileno no tejido, ligado mecánicamente de 70 a 90 g/m2	0,74 € / m2	x 1,1000 m2	= 0,81400 €
		B712-HGXF	Lámina de betún modificado con plastómero, no protegida, LBM (APP)-40-FP con armadura de fieltro de poliéster de 160 g/m2 y tratamiento antiraíces	5,94 € / m2	x 1,1000 m2	= 6,53400 €
		B712-HGXG	Lámina de betún modificado con plastómero, no protegida, LBM (APP)-30-PE con armadura de film de polietileno de 95 g/m2	3,54 € / m2	x 1,1000 m2	= 3,89400 €
		A1LAUX001 A1LAUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	8,11900 € / %	x 0,0150 %	= 0,12177 €
Total	8,12 €	10,22 €			Coste directo	19,48177 € / m2

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
	B7811170 B781-0AP8	Geotextil formado por fieltro de polipropileno no tejido, ligado mecánicamente de 70 a 90 g/m2	1,1000 m2	6,9520	1,9311	1,0261
	B712-HGXF	Lámina de betún modificado con plastómero, no protegida, LBM (APP)-40-FP con armadura de fieltro de poliéster de 160 g/m2 y tratamiento antiraíces	1,1000 m2	240,4771	66,7992	4,0058
	B712-HGXG	Lámina de betún modificado con plastómero, no protegida, LBM (APP)-30-PE con armadura de film de polietileno de 95 g/m2	1,1000 m2	185,5824	51,5507	3,5946
Total				433,0115	120,2810	8,6265

T			Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	B7811170 B781-0AP8	Geotextil formado por fieltro de polipropileno no tejido, ligado mecánicamente de 70 a 90 g/m2	1,1000 m2	100,00%	0,00%	0,00%
	B712-HGXF	Lámina de betún modificado con plastómero, no protegida, LBM (APP)-40-FP con armadura de fieltro de poliéster de 160 g/m2 y tratamiento antiraíces	1,1000 m2	100,00%	0,00%	0,00%
	B712-HGXG	Lámina de betún modificado con plastómero, no protegida, LBM (APP)-30-PE con armadura de film de polietileno de 95 g/m2	1,1000 m2	100,00%	0,00%	0,00%
Total				100,00%	0,00%	0,00%

Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	0,6858	0,0028
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0014	1,51E-6
150101 (envases de papel y cartón)	0,6421	0,0026
150103 (envases de madera)	0,0242	1,61E-4
150102 (envases de plástico)	0,0321	2,30E-4
Residuos de colocación	0,7758	6,23E-4
170302 (mezclas bituminosas que no contienen alquitrán de hulla)	0,7730	6,16E-4
170203 (plástico)	0,0028	9,39E-6
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	1,4486	0,0034
170903* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0014	1,51E-6
150101 (envases de papel y cartón)	0,6421	0,0026
170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	0,7730	6,16E-4
170201 (madera)	0,0242	1,61E-4
170203 (plástico)	0,0189	1,17E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	1,4486	0,0034
peligrosos	0,0014	1,51E-6
no peligrosos	1,4472	0,0034

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Impermeabilización de cubiertas con membranas impermeables de varias capas formadas con materiales bituminosos, sin protección o con autoprotección mineral o metálica, los de la capa exterior o reparación de membranas existentes con láminas bituminosas.
Se han considerado los siguientes tipos de membranas:
Membranas no protegidas colocadas adheridas:
- PA-2: Dos láminas LBM-24 adheridas entre ellas y al soporte con oxiasfalto
- PA-3: Tres láminas LO-30-FV, adheridas entre ellas y al soporte con oxiasfalto y recubiertas con una capa de oxiasfalto
- PA-5: Dos capas de mastico modificado MM-210 con una lámina de aluminio de 50 micras, intercalada
- PA-6: Una lámina LBM-40 adherida al soporte en caliente
- PA-7: Dos láminas LO-40, adheridas entre ellas y al soporte, en caliente
- PA-8: Dos láminas LBM-30, adheridas entre ellas y al soporte, en caliente
- PA-9: Una lámina LBM-40 adherida al soporte en caliente

Membranas no protegidas colocadas no adheridas sobre lámina separadora:
- PN-1: Una lámina LBM-40
- PN-3: Una lámina LAM-3
- PN-4: Dos láminas LO-40, adheridas entre ellas en caliente
- PN-7: Dos láminas LBM-30, adheridas entre ellas en caliente
- PN-8: Una lámina LBM-40

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Membranas adheridas, no adheridas:
- Limpieza y preparación del soporte
- Aplicación de la imprimación, en su caso
- Ejecución de la membrana por varias capas
- Resolución de los elementos singulares (ángulos, juntas, entregas, etc.)
- Repaso de las juntas

CONDICIONES GENERALES:
El conjunto de la membrana cubrirá toda la superficie a impermeabilizar.
La membrana colocada estará formada en toda su extensión, por las capas superpuestas previstas.
Tendrá un aspecto superficial plano y regular.
Será estanca.

MEMBRANA FORMADA POR LÁMINAS, ARMADURAS BITUMINOSAS O HOJAS DE ALUMINIO:
Todas las capas que forman la membrana quedarán adheridas entre ellas.
La membrana colocada sin adherir, no quedará adherida al soporte, excepto en el perímetro y alrededor de todos los elementos que la traspasan. Quedará separada del soporte por un fieltro de polipropileno, la colocación del cual cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones. El fieltro no impedirá la fijación perimetral de la membrana.
Los encuentros de la membrana con los paramentos verticales serán achaflanados o curvos.
Las láminas solaparán entre ellas y protegerán el sentido del recorrido del agua.
En las membranas formadas por una sola lámina, estos solapes no coincidirán con las limahoyas ni con las juntas de dilatación de la capa de pendientes.
Los solapes se soldarán en toda su longitud.
Las diferentes láminas superpuestas estarán colocadas a rompejuntas.
No quedarán juntas que cíen en medio de las láminas.
Ripios (encuentro en chaflán):
- Base : >= 5 cm
- Altura : >= 5 cm

Radio (encuentro en escocia): >= 5 cm
Detalles por capas:

	Denominación material	Dotación por capa (kg/m2)
Componente	LBM-24	>= 2,2
membrana	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LO-40/M	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 3,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-40	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Hoja aluminio	>= 0,124
	50 micras	
	Hoja aluminio	>= 0,2
	100 micras	
Material adhesión	Oxiasfalto OA	>= 1,5
	Mastico modificado MM-12 H	Valor mínimo según fabricante
Imprimación	Emulsión bituminosa	>= 0,3
Arena	EO	>= 5

Desplazamiento de las láminas superpuestas:
- 2 láminas: >= 1/2 del ancho de la lámina
- 3 láminas: >= 1/3 del ancho de la lámina
- 4 láminas: >= 1/4 del ancho de la lámina

Tolerancias de ejecución:
- Niveles: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA POR LÁMINAS O ARMADURAS BITUMINOSAS:
La membrana solapará sobre los paramentos verticales 20 cm como mínimo y quedará bien adherida en esta prolongación. Previamente se habrá dado una mano de imprimación a la pared.
Las juntas de dilatación de la capa de pendientes llevarán un material de relleno elástico, compresible y compatible químicamente con los componentes de la impermeabilización. La lámina será continua sobre la junta.
Los encuentros de la membrana con los paramentos verticales y otros elementos que traspasen la membrana, irán reforzados según las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Solapes membranas de varias láminas: >= 8 cm
Solapes membranas de una lámina:
- Pendientes: < 8 o láminas autoprotegidas: >= 12 cm
- Pendientes: ≥ 8 o láminas sin protección:
  - Tudelas: >= 8 cm
  - Transversales: >= 10 cm

Solapes del fieltro: >= 5 cm
Tolerancias de ejecución:
- Solapes: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Los trabajos se realizarán a una temperatura ambiente que oscile entre los -5°C para membranas con láminas tipo LBM o los 5°C para el resto, y los 35°C.
Se suspenderán los trabajos cuando este nevando o exista viceo o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada o cuando la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.
La superficie del soporte será uniforme, estará limpia y no tendrá cuerpos extraños.
Si el soporte es de hormigón o de mortero de cemento, la superficie estará bien endurecida y seca.
No presentará huecos ni resaltos de más de un 20% del espesor de la impermeabilización.
Características del soporte:
- Pendientes:
  - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10%
  - PA-6, PA-7: 1-15%
  - PA-8 PA-9: 0-15%
  - PN-1 PN-3, PN-4: 1-5%
  - PN-7 PN-8: 0-5%
- Rugosidad: Ra <= 25 µm Rz <= 150 µm
- Ma-1: >= 10%
- Ma-3: >= 5%
- Ma-4: 5-15%
- Gf-1: >= 20%
- Gf-2: >= 15%
- Planeidad: ± 5 mm/2 m
- Rugosidades: >= 5 mm
- Resistencia a la compresión: >= 200 kPa
- Humedad: <= 5%

En general, no se utilizarán en la misma membrana los siguientes materiales:
- Materiales a base de betunes asfálticos y másticos de alquitrán modificado
- Oxiasfalto con láminas de betún plastómero (APP), que no sean específicamente compatibles
- Láminas o másticos de betún asfáltico y láminas o elementos de PVC, que no sean específicamente compatibles

Incompatibilidades:
- Las láminas o mástico de alquitrán no estarán en contacto con aislamientos de espumas plásticas de poliestireno ni con acabados a base de betún asfáltico
- Se comprobará la compatibilidad específica entre un aislamiento a base de espumas plásticas y la membrana

El soporte formado a base de placas aislantes térmicas, deberá tener una cohesión y estabilidad capaces de proporcionar la solidez suficiente frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas exteriores. En el caso de las membranas adheridas deberán permitir la adhesión de la membrana sobre ellas para lo cual es necesario que las membranas y las placas sean compatibles entre sí.
Antes de colocar la membrana deberán estar preparados todos los puntos singulares de la cubierta (chaflanes, juntas, entregas paramentos, desagües, etc.).
El proceso de elaboración de la membrana no debe modificar las características de sus componentes.
Las láminas colocadas no protegerán del paso de personas, equipos o materiales, los no protegidos se protegerán, además, del sol.

MEMBRANA FORMADA POR LÁMINAS O ARMADURAS BITUMINOSAS:
Ejecución de los solapes en membranas formadas por una lámina:
- LBM: Por presión una vez reblandecido el betún de la lámina, al aplicar calor
- LAM - 3: Con adhesivo

Las láminas adheridas en caliente, se adherirán entre ellas y al soporte, en su caso, por presión, una vez reblandecido el betún propio al aplicar calor.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

En este criterio de deducción de huecos se incluye el acabado específico de los encuentros con los paramentos o elementos verticales que conforman el hueco, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados. (https://itec.cat/vit/public/default2.aspx?IdNormativa=34258&NormativaV=1)
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento. (https://itec.cat/vit/public/default2.aspx?IdNormativa=35968&NormativaV=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Control de ejecución de cada unidad de obra verificando el replanteo

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Limpieza y repaso del soporte.
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapes entre piezas y a la ejecución de los elementos singulares, tales como los bordes, encuentros, desagües y juntas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
- Pruebas de estanqueidad a criterio de DF.

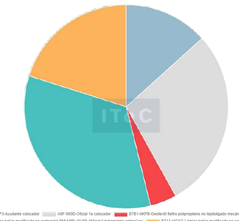
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

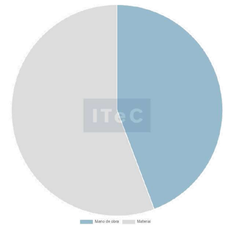
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

GRÁFICOS

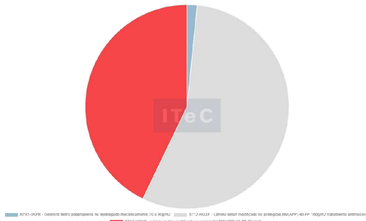
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



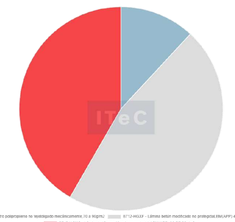
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



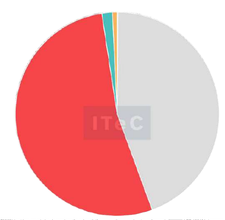
CONSUMO ENERGÉTIC



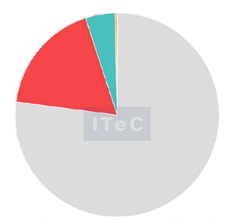
EMISIONES CO2



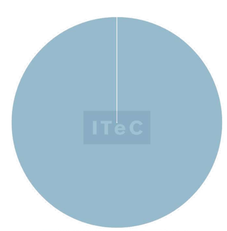
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



E7C2E671
P7C25-0D77

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1ff70e026c000001f6cb57f54924c44829be4a0f657e07d6b&s=undefined|1679251&a=2500727&c=2500721&ic=1679251&d=-15317=3615B|326871=321160|326872=321161|;35934=61917|1841:11923=28699|1841:13336=32352|1841:13337=32357|1841:9869=23969|1841:9871=23977&cn=true&ap=es&ep=familia&m=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694

8,69 € / m2

Aislamiento de plancha de poliestireno extruido (XPS), de 60 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 1.765 y 1,622 m2 K/W, con la superficie lisa y borde media madera, colocada sin adherir
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	MO	**AD122000** **A0F-0007**	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,0600 h =	1,10760 €
	MO	**AD140000** **A0D-0007**	Peón	16,32 € / h	x 0,0300 h =	0,48960 €
	MAT	**B7C2E670** **B7C25-1861**	Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 60 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 1.765 y 1,622 m2 K/W, con la superficie lisa y borde media madera	6,74 € / m2	x 1,0490 m2 =	7,07026 €
		A%AUX001 **A%AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1,59720 € / %	x 0,0150 % =	0,02396 €
Total		**1,60 €**	**6,74 €**		**Coste directo**	**8,69142 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
Consumo					
MAT	**B7C2E670** **B7C25-1861**	Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 60 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 1.765 y 1,622 m2 K/W, con la superficie lisa y borde media madera	1,0490 m2 220,9194	61,3665	32,6077
Total			**220,9194**	**61,3665**	**32,6077**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima					
MAT	**B7C2E670** **B7C25-1861**	Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 60 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 1.765 y 1,622 m2 K/W, con la superficie lisa y borde media madera	1,0490 m2 100,00%	0,00%	0,00%
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos		
Residuos de embalaje	**0,0017**	**3,69E-4**
150103 (envases de madera)	0,0659	3,51E-4
150102 (envases de plástico)	0,0158	1,74E-5
Residuos de colocación	**0,0925**	**0,0031**
170904 (materiales de aislamiento que no contienen amianto ni otras sustancias peligrosas)	0,0925	0,0031
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,1742**	**0,0035**
170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	0,0925	0,0031
170201 (madera)	0,0659	3,51E-4
170203 (plástico)	0,0158	1,74E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,1742**	**0,0035**
no peligrosos	0,1742	0,0035

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de aislamiento con placas o fieltros y láminas de diferentes materiales.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Placas de poliestireno extruido
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con adhesivo
- Con mortero adhesivo
- Fijadas mecánicamente
- Con emulsión bituminosa
- Sin adherir
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Aislamiento con placas, fieltros o láminas:
- Preparación del elemento (recortes, etc.)
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación del elemento

CONDICIONES GENERALES:
El aislamiento quedará bien adherido al soporte, excepto cuando se coloque no adherido.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las placas y los fieltros quedarán colocados a tope, las placas quedarán a rompejuntas.
Será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.
Juntas entre placas y fieltros: <= 2 mm
Distancia entre puntos de fijación: <= 70 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.
El soporte estará limpio.
El aislamiento se protegerá de la lluvia durante y después de la colocación.
El material colocado se protegerá de impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar.
El poliuretano y el polistireno se protegerán de una exposición solar prolongada.
En las placas colocadas sin adherir, se tomarán las medidas necesarias para que ni el viento ni otras acciones lo desplacen.

PLACAS COLOCADAS CON ADHESIVO, OXIASFALTO, EMULSION BITUMINOSA O PASTA DE YESO:
El soporte estará libre de materias extrañas (polvo, grasa, aceites, etc.).
El grado de humedad del soporte estará dentro de los límites especificados por el fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

AISLAMIENTO CON PLACAS, FIELTROS O LÁMINAS:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la especifica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las placas que presenten daños
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, y a la alineación longitudinal y transversal de las piezas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

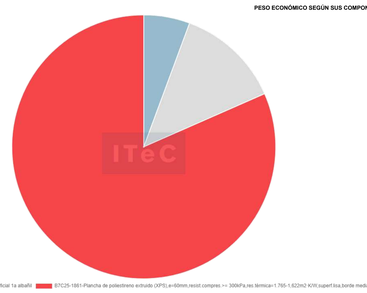
BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (https://metabase.itec.es/dashboard/1-construccion)

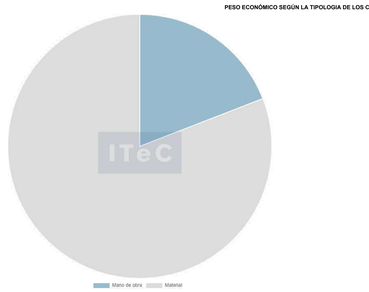
Ajuda

GRÁFICOS

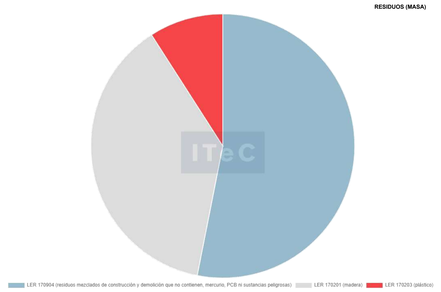
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



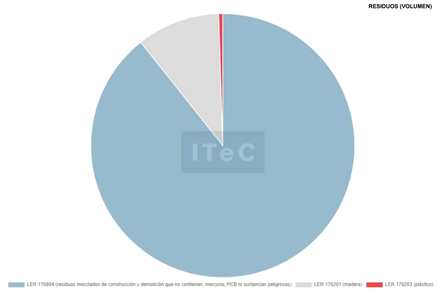
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



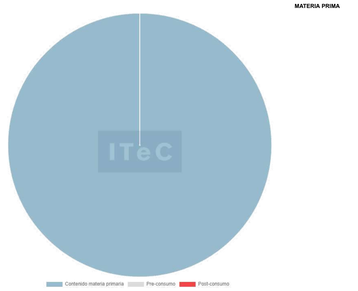
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Pliegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P3C - LOSAS > P3C5 - HORMIGONADO DE LOSAS DE CIMIENTOS

E3C515H4
P3C5-DNC2
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001ce761a2378344a2a9fbce83cb3df38cc&s=undefined|1679325&a=2500727&c=2500721&ic=1679325&d=:18481+4181|:336177+331616|2917:18387+41661|2917:18388+41663|2917:2320+53409|2917:23221+53420|2917:23223+53433&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60+1003637|-64+1003694|-70+1003699&cod=P3C5-DN

81,51 € / m3

Hormigón para losas de cimientos, HA-25/B/20/IIa, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con bomba

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		AO122000	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,0960 h =	1,77216 €
		AOF-0007				
		AO140000	Peón	16,32 € / h	x 0,1440 h =	2,35008 €
		AOD-0007				
		B065960B	Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	62,92 € / m3	x 1,0500 m3 =	66,06600 €
		B06E-11H5				
		C1701100	Camión con bomba de hormigonar	140,71 € / h	x 0,0800 h =	11,25680 €
		C172-003J				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	4,12224 € / %	x 0,0150 % =	0,06183 €
		A%AUX001				

Total 4,12 € 62,92 € 11,26 €

Coste directo **81,50687 € / m3**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
T		**Consumo**			
		B065960B Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,0500 m3	1.403,4199	389,8389	257,1914
		B06E-11H5				
		C1701100 Camión con bomba de hormigonar	0,0800 h	75,9560	21,0989	6,0554
		C172-003J				
Total				**1.479,3760**	**410,9378**	**263,2468**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
T		**Materia prima**			
		B065960B Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,0500 m3	100,00%	0,00%	0,00%
		B06E-11H5				
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones de la norma EHE, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Losas de cimentación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la norma EHE-08, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (art.8.2 y 37 de la EHE-08) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales especificas
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
En el caso de utilizar matacan, las piedras quedarán distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc.., a menos que las autorice explícitamente la DF.

LOSAS DE CIMENTACION:
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo parcial de ejes: ± 20 mm
- Replanteo total de ejes: ± 50 mm
- Horizontalidad: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Niveles: ± 20 mm
- Dimensiones en planta del elemento: ± 30 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0ºC.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5ºC.
La temperatura para hormigonar estará entre 5ºC y 40ºC. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0ºC. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se produzcan desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará energicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.

LOSAS DE CIMENTACIÓN:
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria.

De las estructuras proyectadas y construidas de acuerdo a la Instrucción EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

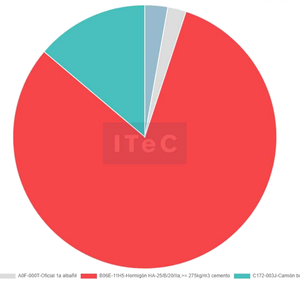
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerometro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

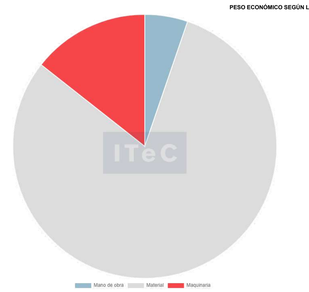
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

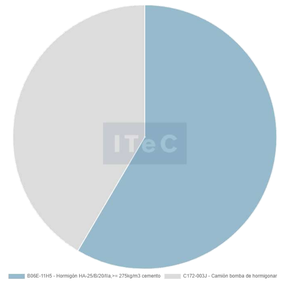
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



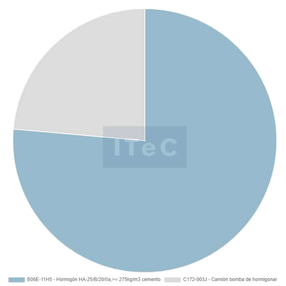
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



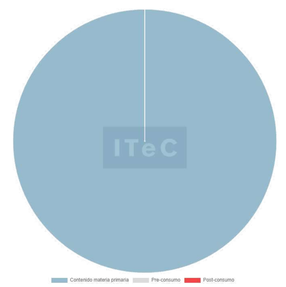
CONSUMO ENÉRGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Pliegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P3C - LOSAS > P3C0 - ARMADURA PARA LOSAS DE CIMIENTOS, E...

E3CB3000
P3C0-3D8E

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001ce761a2378344a2e9fbce83cb3df38cc&s=undefined|1678477&a=2500727&c=2500721&ic=1678477&d=-328128|399746|.4419+113|2410,895:18392+41687&cn=true&apnes&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60+1003637|-64+1003694|-70+1003698&codi=P3C0-3D8E&tp=0.905&ca=undefined&di=-1&dg=-1&bi=-1&ti=EU&ud=2021-02-03%20

1,09 € / kg

Armadura para losas de cimientos AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	MO	**A0124000** **A0F-000I**	Oficial 1a ferrallista	18,46 € / h	x 0,0060 h	= 0,11076 €
	MO	**A0134000** **A01-FEP0**	Ayudante ferrallista	17,20 € / h	x 0,0100 h	= 0,17200 €
	MAT	**B0A14200** **B0AM-07BF**	Alambre recocido de diámetro 1.3 mm	1,10 € / kg	x 0,0051 kg	= 0,00561 €
	COMP	**D0B2A100** **B0B6-107E**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	0,80030 € / kg	x 1,0000 kg	= 0,80030 €
		A%AUX001 **A%AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	0,28276 € / %	x 0,0150 %	= 0,00424 €

Total 0,28 € 0,01 € **Coste directo** **1,09291 € / kg**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
	Consumo			
MAT	**B0A14200** **B0AM-07BF** Alambre recocido de diámetro 1.3 mm	0,0051 kg 0,2168	0,0602	0,0173
COMP	**D0B2A100** **B0B6-107E** Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg 11,6652	3,2403	0,6637
Total		**11,8820**	**3,3006**	**0,6810**

T		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima			
MAT	**B0A14200** **B0AM-07BF** Alambre recocido de diámetro 1.3 mm	0,0051 kg 100,00%	0,00%	0,00%
COMP	**D0B2A100** **B0B6-107E** Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg 14,74%	24,75%	60,51%
Total		**15,54%**	**24,52%**	**59,94%**

	Masa (kg)	Volumen (m ³)
Residuos		
Residuos de colocación	**0,0528**	**8,56E-6**
170405 (hierro y acero)	0,0528	8,56E-6
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0528**	**8,56E-6**
170407 (metales mezclados)	0,0528	8,56E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0528**	**8,56E-6**
no peligrosos	0,0528	8,56E-6

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Cimientos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:

Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.
los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo EHE 69.4.3.2 y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 69.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 69.5.2.5 de la EHE con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 69.5.2.6 de la EHE.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Los estribos de pilares o vigas se unirán a las barras principales mediante un atado simple u otro procedimiento idóneo. En ningún caso se hará con puntos de soldadura cuando la armadura esté dentro de los encofrados.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emperillado de los cimientos.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: >= 70 mm
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 69.5.1.
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición:
  - En series de barras paralelas: ± 50 mm
  - En estribos y cercos: ± b/12 mm

(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

BARRAS CORRUGADAS:

Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 69.5.2.3 de la EHE.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (Lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: α x Lb neta:
(donde: a coeficiente indicado en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE)

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropeará.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 37.2.5 de la EHE. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

BARRAS CORRUGADAS:

kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647250&BancNormativa=1)
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
  - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
  - Recitud.
  - Ataduras entre las barras.
  - Rigidez del conjunto.
  - Limpieza de los elementos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

BEDEC - Banco Construcción 2021

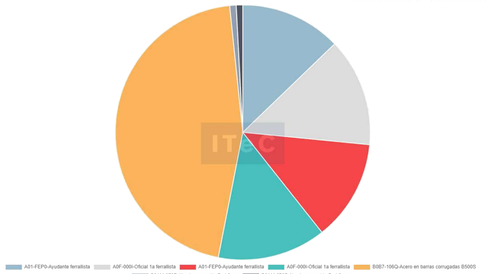
(ITeC)

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001ce761a2378344a2e9fbce83cb3df38cc&s=undefined|1678477&a=2500727&c=2500721&ic=1678477&d=-328128|399746|.4419+113|2410,895:18392+41687&cn=true&apnes&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60+1003637|-64+1003694|-70+1003698&codi=P3C0-3D8E&tp=0.905&ca=undefined&di=-1&dg=-1&bi=-1&ti=EU&ud=2021-02-03%20

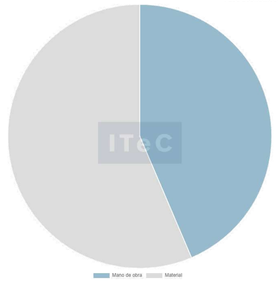
Idioma

GRÁFICOS

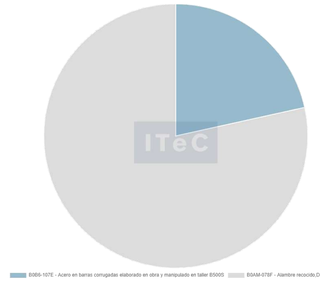
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



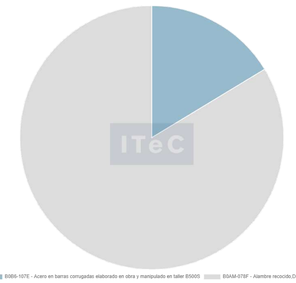
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



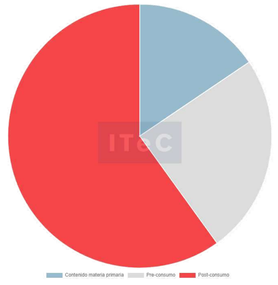
CONSUMO ENÉRGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Pluvia:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P32 - MUROS DE CONTENCIÓN > P324 - HORMIGONADO DE MUROS DE CONTENCIÓN

E32515H3
P324-DNN8

{https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1ff70e026c000001ce761a2378344a2a9fbce83cb3df38cc&s=undefined|1679328&a=2500727&c=2500721&sc=167932&d=-19208+43091|-19209+43094|336210+398828|-336211+398829|2371:18387+41661|2371:18388+41663|2371:23220+53409|2371:23221+53420|2371:23223+53433&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60+100363?}64+100363

81,52 € / m3

Hormigón para muros de contención de 3 m de altura como máximo, HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm y vertido con cubilote
Criterio de medición: m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	mo	**AO122000** **AOF-0007**	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,1800 h =	3,3228 €
	mo	**AO140000** **AOD-0007**	Peón	16,32 € / h	x 0,7200 h =	11,7504 €
	mat	**B06596GB** **B06E-11H5**	Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	62,92 € / m3	x 1,0500 m3 =	66,0660 €
		A%AUX001 **A%AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	15,07320 € / %	x 0,0250 % =	0,3768 €
Total		**10,07 €**	**62,92 €**		**Coste directo**	**81,51603 € / m3**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
Consumo					
mat	**B06596GB** **B06E-11H5**	Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,0500 m3	1.403,4199	389,8389	257,1914
Total				**1.403,4199**	**389,8389**	**257,1914**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima					
mat	**B06596GB** **B06E-11H5**	Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,0500 m3	100,00%	0,00%	0,00%
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones dela norma EHE, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Muros de contención
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la norma EHE-08, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (art.8.2 y 37 de la EHE-08) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales especificas
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
En el caso de utilizar metacaln, las piedras quedarán distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.

MUROS DE CONTENCION:
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo parcial de ejes: ± 20 mm
- Replanteo total de ejes: ± 50 mm
- Distancia entre juntas: ± 200 mm
- Anchura de las juntas: ± 5 mm
- Desviación de la vertical (H altura del muro):
  - H <= 6 m. Extrados: ± 30 mm, Intrados: ± 20 mm
  - H > 6 m. Extrados: ± 40 mm, Intrados: ± 24 mm
- Espesor (e):
  - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
  - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
  - Muros hormigonados contra el terreno: + 40 mm
- Desviación relativa de las superficies planas intrados o extrados: ± 6 mm/3 m
- Desviación de nivel de la arista superior del intrados, en muros vistos: ± 12 mm
- Acabado de la cara superior del alzado en muros vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0ºC.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5ºC.
La temperatura para hormigonar estará entre 5ºC y 40ºC. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0ºC. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se produzcan desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.

MUROS DE CONTENCION:
Si encima del elemento se apoyan otras estructuras, se debe esperar al menos dos horas antes de ejecutarlos para que el hormigón del elemento haya asentado.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria.

De las estructuras proyectadas y construidas de acuerdo a la Instrucción EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

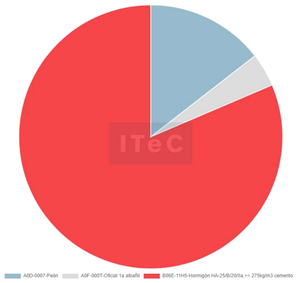
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

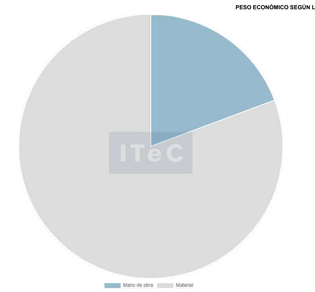
ITeC (ITeC.es)
BEDEC - Banco Construcción 2021
(https://metabase.itec.es/dashboard/1-bedec-banco-construccion-2021)
Idioma

GRÁFICOS

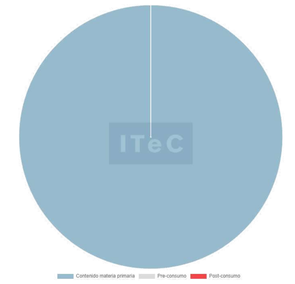
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Pluga:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P32 - MUROS DE CONTENCIÓN > P320 - ARMADURA PARA MUROS DE CONTENCIÓN, ...

E32B306P
P320-D6YB

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1ff70e026c000001ce761a2378344a2e9fbce83cb3df38cc&s=undefined|1678827&a=2500727&c=2500721&ic=1678827&d=-16230=37725|-328146=399755|-328147=399757|.8662=20976|1778,895:18392=41687&cn=true&ap=es&p=familia&n=and&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003698&cod=P320-D6YB&tp=0.905&ca=true&di=-1&dg=-1&pi=-1&l

1,13 € / kg

Armadura para muros de contención AP500 S, de una altura máxima de 3 m, de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2
Criterio de medición: kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
El peso unitario para su cálculo será el teórico
Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	mo	**A0124000**	Oficial 1a ferrallista	18,46 € / h	x 0,0080 h	= 0,14768 €
		A0F-0001				
	mo	**A0134000**	Ayudante ferrallista	17,20 € / h	x 0,0100 h	= 0,17200 €
		A01-FEP0				
	mat	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,10 € / kg	x 0,0061 kg	= 0,00671 €
		B0AM-07BF				
	comp	**D0B2A100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	0,80030 € / kg	x 1,0000 kg	= 0,80030 €
		B0B6-107E				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	0,31968 € / %	x 0,0150 %	= 0,00480 €
		A%AUX001				
Total		**0,32 €**	**0,01 €**		**Coste directo**	**1,13148 € / kg**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
	Consumo				
mat	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0061 kg	0,2601	0,0723	0,0208
	B0AM-07BF					
comp	**D0B2A100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg	11,6652	3,2403	0,6637
	B0B6-107E					
Total				**11,9253**	**3,3126**	**0,6845**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima				
mat	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0061 kg	100,00%	0,00%	0,00%
	B0AM-07BF					
comp	**D0B2A100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg	14,74%	24,75%	60,51%
	B0B6-107E					
Total				**15,70%**	**24,47%**	**59,83%**

	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos		
Residuos de colocación	**0,0528**	**8,56E-6**
170405 (hierro y acero)	0,0528	8,56E-6
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0528**	**8,56E-6**
170407 (metales mezclados)	0,0528	8,56E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0528**	**8,56E-6**
no peligrosos	0,0528	8,56E-6

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Cimientos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.
los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre estas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo EHE 69.4.3.2 y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 69.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 69.5.2.5 de la EHE con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 69.5.2.6 de la EHE.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= 0 máximo, >= 0,00 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: >= 70 mm
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 69.5.1.
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: - 0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición:
  - En series de barras paralelas: ± 50 mm
  - En estribos y cercos: ± b/12 mm

(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (Donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se hormigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 69.5.2.3 de la EHE.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solapo deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (Lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: a x Lb neta:
(donde: a coeficiente indicado en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE)

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 37.2.5 de la EHE. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647250&bancNormativa=1)
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&bancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
  - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
  - Rectitud.
  - Atadoras entre las barras.
  - Rigidez del conjunto.
  - Limpieza de los elementos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.

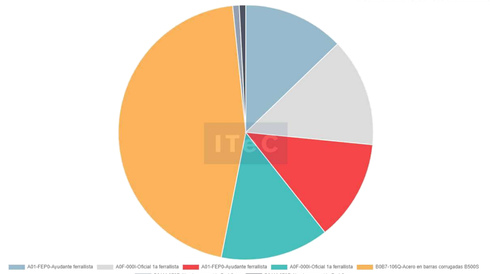
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

BEDEC - Banco Construcción 2021

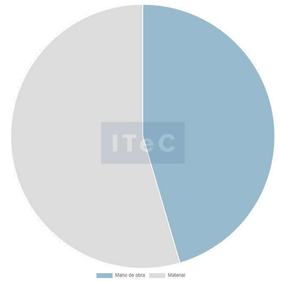
(ITeC)

GRÁFICOS

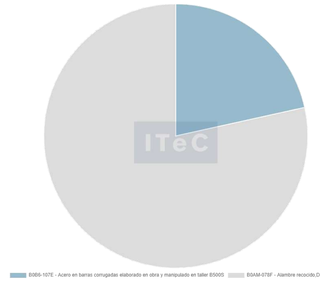
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



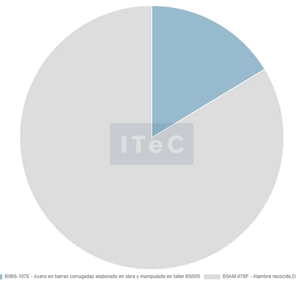
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



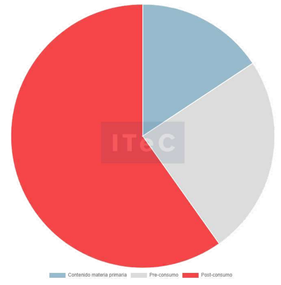
CONSUMO ENÉRGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



E32DCF123
P122-D797

https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=560d5d74f1f70e206c000001e/e761a27378344a2a9fbca83cb3df38cc&a=uvde9ed216788708a=250072718c=250072718c=16788708&=15246+36030;15744+36982;15745+36983;15746+36986;15747+36988;33453+39870;33454+39870;36015+62115;1993:24848+0&cm=true&ap=es&ep=familia&n=anticbuit+E&cp=-60+10036371;64+10036940-70+10036998&codi=P322-D787&q=0.905&cat=true&di=-1&dp=-1&ds=-1&ci=EU&aut=2021-02-03%2000:00:01&t=20210104&am=true

30,00 € / m2

Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con tablero de madera de pino, para muros de contención de base rectilínea encofrados a una cara, de una altura <= 3 m, para dejar el hormigón visto
Criterio de medición: m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentra en contacto con el hormigón.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deducen el 100%
En los huecos que no se deducen, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		AFI2300	Oficial 1a encofrador	18,46 € / h	x 0,7000 h =	12,92200 €
		AFI-005F				
		AYI3000	Ayudante encofrador	17,20 € / h	x 0,7000 h =	12,04000 €
		AYI-FEOZ				
		B0A31000	Clavo de acero	1,23 € / kg	x 0,1501 kg =	0,18462 €
		B0AK-07A5				
		B0D01030	Tablón de madera de pino para 10 usos	0,31 € / m	x 1,6500 m =	0,51150 €
		B0D21-07OY				
		B0D31000	Lata de madera de pino	230,97 € / m3	x 0,0019 m3 =	0,43884 €
		B0D31-07P4				
		B0D62540	Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos	41,23 € / su	x 0,0101 su =	0,41642 €
		B062-07PL				
		B0D71120	Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 5 usos	2,50 € / m2	x 1,1000 m2 =	2,75000 €
		B0D70-0CER				
		B0DZA000	Desencofrante	2,24 € / l	x 0,0500 l =	0,11200 €
		A1AJA2001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	24,96200 € / %	x 0,0250 % =	0,62405 €
		A1AJA2001				
Total		34,96 €	3,91 €			
					Coste directo	**29,99943 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
	B0A31000	Clavo de acero			
	B0AK-07A5		1,8056	0,4460	0,0899
	B0D01030	Tablón de madera de pino para 10 usos	2,9106	0,8085	0,0832
	B0D21-07OY				
	B0D31000	Lata de madera de pino	2,3940	0,6650	0,0685
	B0D31-07P4				
	B0D62540	Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos	0,0088	0,0024	4,83E-4
	B062-07PL				
	B0D71120	Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 5 usos	12,5214	3,4782	0,6564
	B0D70-0CER				
	B0DZA000	Desencofrante	4,2500	1,1806	0,6273
	B0D21-0ZLZ				
Total			**23,6993**	**6,5806**	**1,5258**

T		Materia prima	Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	B0A31000	Clavo de acero			
	B0AK-07A5		14,40%	24,85%	60,75%
	B0D01030	Tablón de madera de pino para 10 usos	1,6500 m	100,00%	0,00%
	B0D21-07OY				
	B0D31000	Lata de madera de pino	0,0019 m3	100,00%	0,00%
	B0D31-07P4				
	B0D62540	Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos	0,0101 su	14,40%	24,85%
	B062-07PL				60,75%
	B0D71120	Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 5 usos	1,1000 m2	100,00%	0,00%
	B0D70-0CER				0,00%
	B0DZA000	Desencofrante	0,0500 l	100,00%	0,00%
	B0D21-0ZLZ				0,00%
Total				**98,11%**	**0,00%**

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
	Residuos de embalaje	**0,0037**	**5,34E-6**
	150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas)	0,0029	5,91E-6
	150101 (envases de papel y cartón)	7,55E-4	4,53E-6
	Residuos de colocación	**1,1611**	**0,0017**
	170201 (madera)	1,0260	0,0017
	170405 (hierro y acero)	0,1351	1,72E-5
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**1,1648**	**0,0018**
	170902* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0029	5,91E-6
	150101 (envases de papel y cartón)	7,55E-4	4,53E-6
	170201 (madera)	1,0260	0,0017
	170407 (metales mezclados)	0,1351	1,72E-5
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**1,1648**	**0,0018**
	peligrosos	0,0029	5,91E-6
	no peligrosos	1,1618	0,0017

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y desmontaje de los elementos metálicos, de madera, de cartón, o de otros materiales, que forman el molde en el que se verterá el hormigón.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta
- Humectación del encofrado, si es de madera
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar
La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.

CONDICIONES GENERALES:
Antes de su montaje se ha de disponer de un proyecto de la cimbra en donde han de quedar reflejados como mínimo:
- Justificación de seguridad de la cimbra, límite de deformaciones antes y después del hormigonado
- Planos ejecutivos de la cimbra y sus componentes
- Pliego de prescripciones técnicas de la cimbra y sus elementos, como perfiles metálicos, tubos, grapas, etc..
Se ha de disponer de un procedimiento escrito para el montaje y desmontaje de la cimbra o apuntalamiento, donde figuren los requisitos para su manipulación, ajuste, contraflecha, cargas, desplazamiento y desmantelamiento.
La DF dispondrá de un certificado donde se garantice que sus componentes cumplen con las especificaciones del pliego de condiciones técnicas
Los elementos que formen el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado y compactación.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificados emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos. La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.
El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimientos ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.
Antes de la aplicación, se facilitará a la DF, un certificado en donde se refiejen las características del desencofrante y de los posibles efectos sobre el hormigón
No se utilizará gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se usarán barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.
Los encofrados deben reunir las condiciones siguientes:
- Estanqueidad de las juntas entre paneles, evitando fugas de agua o lechada
- Resistencia a la presión del hormigón fresco y a los efectos de la compactación mecánica
- Alineación y verticalidad, especialmente en el cruzamiento de pilares y forjados
- Mantenimiento geométrico de los paneles, moldes y encofrados, con ausencia de abombamientos fuera
- de tolerancias
- Limpieza de las caras interiores evitando residuos propios de la actividad
Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin golpes ni sacudidas.
Tendrá marcada la altura para hormigonar.
Antes de empezar a hormigonar, el contratista obtendrá de la DF la aprobación por escrito del encofrado.
El número de puntales de soporte del encofrado y su separación dependen de la carga total del elemento. Irán debidamente trabados en los dos sentidos.
Las cimbras se estabilizarán en las dos direcciones para que el apuntalamiento resista los esfuerzos horizontales producidos durante la ejecución de los forjados, pudiéndose realizar de las siguientes formas:
- Arriostrado de los puntales en las dos direcciones con tubos o abrazaderas, resistiendo los empujes horizontales y un 2% como mínimo de las cargas verticales
- Disposición de puntales inclinados que trabajen a compresión, con la capacidad resistente y rígidez suficientes
- Disposición de torres de cimbra en las dos direcciones y a las distancias establecidas
Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.
Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.
El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de hormigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días, con las mismas salvedades anteriores.
La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.
En obras de importancia y cuando no se tenga la experiencia de casos similares o cuando las peculiares que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen graves, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón sin desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En encofrados con la posibilidad de movimiento durante la ejecución (trepantes o deslizantes) la DF podrá exigir una prueba sobre un prototipo, previamente a su utilización en la estructura, para poder evaluar su comportamiento durante la ejecución
Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre estos han de permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que permitan el escape de pasta o lechada durante el hormigonado, ni reproduzcan esfuerzos o deformaciones anormales. Para evitarlo se podrán autorizar un sellado adecuado
Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el hormigonado:
- Movimientos locales del encofrado: <= 5 mm
- Movimiento del conjunto (L=luz): <= L/1000
- Aplomado:
- Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,15 de la dimensión
- Para revestir: ± 15 mm/m
Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el hormigonado:

	Replantes ejes	Dimensiones	Aplomado	Horizontalidad
	Parcial / Total			
Zanjas y pozos	± 20 mm / ± 50 mm	- 30 mm / + 60 mm	± 10 mm	-
Muros	± 20 mm / ± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Jácenas	± 20 mm / ± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilastras	± 20 mm / ± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Cimientos	± 20 mm / ± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Encepados	± 20 mm / ± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilares	± 20 mm / ± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Vigas	± 10 mm / ± 50 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Dinteles	- / -	± 10 mm	± 5 mm	-
Zunchos	- / -	± 10 mm	± 5 mm	-
Forjados	± 5mm/m / ± 50 mm	- / -	- / -	-
Losas	- / ± 50 mm	- 40 mm / + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranas	- / ± 50 mm	- / -	- / -	-
Estribos	- / ± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOLDES RECUPERABLES:
Los moldes se colocarán bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.
No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.
El desencofrado de los moldes se efectuará procurando no estropear los cantos de los nervios hormigonados.
Los moldes ya usados y que sirvan para unidades repetidas, se limpiarán y rectificarán.

HORMIGON PRETENSADO:
Los encofrados próximos a las zonas de anclaje tendrán la rigidez necesaria para que los ejes de los tendones se mantengan normales a los anclajes.
Los encofrados y moldes permitirán las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas y resistirán la distribución de cargas durante el tensado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón.
El desciclerado se realizará según el programa previsto, que deberá de estar de acuerdo con el tensado de las armaduras.

HORMIGON VISTO:
Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.
Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.
La DF podrá autorizar la utilización de berenjenos para achaflanar las aristas vivas.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado en el caso de que se trate de madera para evitar que absorba el agua contenida en el hormigón, y se ha de comprobar la situación relativa de las armaduras, su nivel, el aplomado y la solidez del conjunto
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
La colocación de los encofrados se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.
El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que se han de utilizar.
Si el elemento se debe pretensar, antes del tesado se retirarán los costeros de los encofrados y cualquier elemento de los mismos que no sea portante de la estructura.
En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
El hormigonado se realizará durante el período de tiempo en que el desencofrante esté activo.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotará en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias ocentras duron los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
Se prohíbe el desencofrado mediante golpes o sacudidas.
El desencofrado y desciclerado no se realizará hasta que el hormigón alcance la resistencia necesaria para soportar con seguridad y sin excesivas deformaciones los esfuerzos a los que estará sometido dicha estructuralidad.
Se pondrá especial énfasis durante el desencofrado en la retirada de cualquier elemento que pueda impedir el libre movimiento de las juntas de retracción, asiento o dilatación así como de las articulaciones.
No se retirará ningún puntal sin la autorización previa de la DF.
No se desapuntalará de forma súbita, y se tomarán precauciones que impidan el impacto de soponates y puntales en los forjados

ELEMENTOS VERTICALES:
Para facilitar la limpieza del fondo del encofrado se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado.
Se prevarán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.
En épocas de vientos fuertes se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor que 10.

ELEMENTOS HORIZONTALES:
Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 4 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intrados. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntalado sencillo
En los puentes se deberá asegurar que las deformaciones de la cimbra durante el hormigonado no afecte negativamente a otras partes de la estructura ejecutadas con anterioridad.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

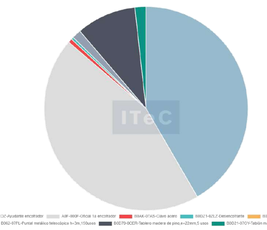
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deducen el 100%
En los huecos que no se deducen, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

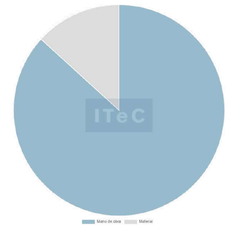
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/vit/public/default2.aspx?IdNormativa=16907&NormativaV=1)
* Orden de 6 de Febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). (https://itec.cat/vit/public/default2.aspx?IdNormativa=388&NormativaV=1)

GRÁFICOS

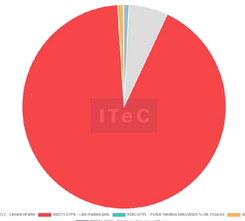
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



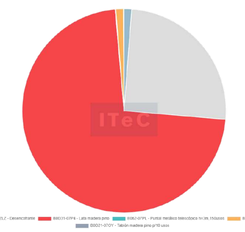
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



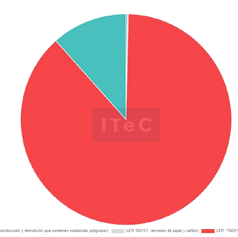
CONSUMO ENERGÉTIC



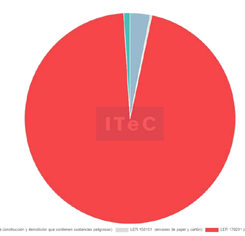
EMISIONES CO2



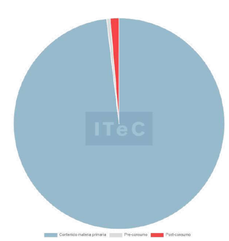
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Pliegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P3C - LOSAS > P3C5 - HORMIGONADO DE LOSAS DE CIMIENTOS

E3C515H4
P3C5-DNC2
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001ce761a2378344a2a9fbce83cb3df38cc&s=undefined|1679325&a=2500727&c=2500721&ic=1679325&d=:18481+4181|:336177+331616|2917:18387+41661|2917:18388+41663|2917:2320+53409|2917:23221+53420|2917:23223+53433&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60+1003637|-64+1003694|-70+1003699&cod=P3C5-DN

81,51 € / m3

Hormigón para losas de cimientos, HA-25/B/20/IIa, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con bomba

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		AO122000	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,0960 h =	1,77216 €
		AOF-0007				
		AO140000	Peón	16,32 € / h	x 0,1440 h =	2,35008 €
		AOD-0007				
		B065960B	Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	62,92 € / m3	x 1,0500 m3 =	66,06600 €
		B06E-11H5				
		C1701100	Camión con bomba de hormigonar	140,71 € / h	x 0,0800 h =	11,25680 €
		C172-003J				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	4,12224 € / %	x 0,0150 % =	0,06183 €
		A%AUX001				

Total 4,12 € 62,92 € 11,26 €

Coste directo **81,50687 € / m3**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
T		**Consumo**			
		B065960B Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,0500 m3	1.403,4199	389,8389	257,1914
		B06E-11H5				
		C1701100 Camión con bomba de hormigonar	0,0800 h	75,9560	21,0989	6,0554
		C172-003J				
Total				**1.479,3760**	**410,9378**	**263,2468**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
T		**Materia prima**			
		B065960B Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,0500 m3	100,00%	0,00%	0,00%
		B06E-11H5				
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones de la norma EHE, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Losas de cimentación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la norma EHE-08, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (art.8.2 y 37 de la EHE-08) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales especificas
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
En el caso de utilizar matacan, las piedras quedarán distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc.., a menos que las autorice explícitamente la DF.

LOSAS DE CIMENTACION:
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo parcial de ejes: ± 20 mm
- Replanteo total de ejes: ± 50 mm
- Horizontalidad: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Niveles: ± 20 mm
- Dimensiones en planta del elemento: ± 30 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0ºC.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5ºC.
La temperatura para hormigonar estará entre 5ºC y 40ºC. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0ºC. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se produzcan desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará energicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.

LOSAS DE CIMENTACIÓN:
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria.

De las estructuras proyectadas y construidas de acuerdo a la Instrucción EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

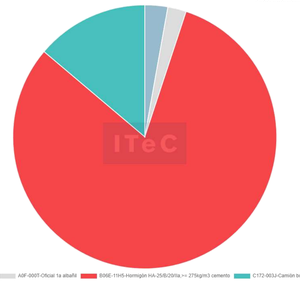
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerometro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

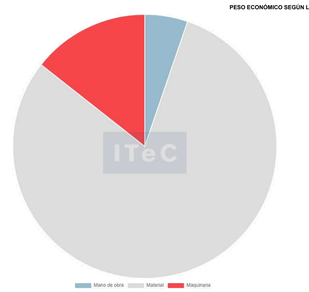
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

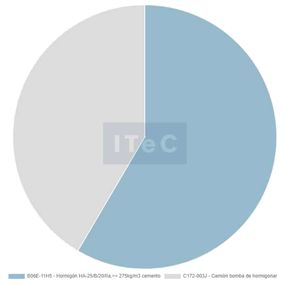
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



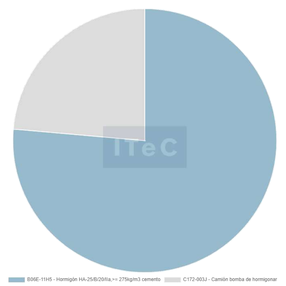
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



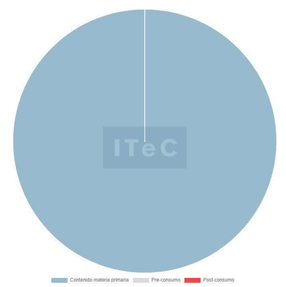
CONSUMO ENÉRGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (http://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1ff70e026c000001ce761a2378344a2e9fbce83cb3df38cc&s=undefined|1678477&a=2500727&c=2500721&ic=1678477&d=-328128r399746|.4419+113122410,895:18392+41687&cn=true&apnes&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60+1003637|-64+1003694|-70+1003698&codi=P3C0-3D8E&tp=0.905&ca=true&di=-1&dg=-1&bh=-1&tc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:00&ut=1&ui=1&ue=1&ut=1&ui=1&ue=1&ut=1&ui=1&ue=1

Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** C. Ptogas: Escorts **Volumen obra:** Edificacion PEM 4.000 M euros **Tipo de precios:** CS

P1 - CIMENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P1C - LOSAS > P1C2 - ENCOFRADO PARA LOSAS DE CIMENTOS

ESCO1100
P1C2-4246

(https://metabase.itec.es/v/ede5c3_v2.php?l=1&l=56d5c674f1f70e036c000001ce761a2378344a2a9fbca83cb3df38cc&a=und=e9ned[16785288&a=25007278&c=25007218&c=16785288&l=14421=34758|18547=41919|36012=62105&cn=true&a=es&ap=familia&n=antic&all=E&cp=-60=10036371;64=10036964|70=10036998&codi=P3C2-4246&lp=0.905&ca=true&dn~1&dp=-1&ln~1&l=E&all=2021-02-03%2000:00:01&h=202101&amb=true&p=true&de=false&bc3=P3C2-4246.bc3) (https://m

18,48 € / m2

Encofrado con paneles metálicos para losas de cimentos
Criterio de medición: m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deducen el 100%
En los huecos que no se deducen, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		AFI23000 **AIF-005F**	Oficial 1a encofrador	18,46 € / h x	0,4000 h =	7,38400 €
		AFI33000 **AIY-FEOZ**	Ayudante encofrador	17,20 € / h x	0,4000 h =	7,74300 €
		B0A31000 **B0AK-07A5**	Clavo de acero	1,23 € / kg x	0,1007 kg =	0,12386 €
		B0D21030 **B0D21-07OY**	Tablón de madera de pino para 10 usos	0,31 € / m x	2,9997 m =	0,92991 €
		B0D31080 **B0D31-07P4**	Lata de madera de pino	230,97 € / m3 x	0,0019 m3 =	0,43884 €
		B0DR1480 **B0D80-0CNV**	Panel metálico de 50x100 cm para 50 usos	1,07 € / m2 x	1,0996 m2 =	1,17637 €
		B0DZA000 **B0DZ1-0ZLZ**	Desencofrante	2,24 € / l x	0,0500 l =	0,11200 €
		B0DZP400 **B0DZ5-0F6Q**	Parte proporcional de elementos auxiliares para paneles metálicos, de 50x100 cm	0,35 € / u x	1,0000 u =	0,35000 €
		ATAUA2001 **ATAUA2001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	10,13400 € / % x	0,0150 % =	0,22686 €
Total						**Coste directo** **18,48284 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T	Consumo		Coste energético MJ	Coste energético kWh n	Emisión CO2 kg
	B0A31000 **B0AK-07A5**	Clavo de acero	0,1007 kg 1,0772	0,2992	0,0603
	B0D21030 **B0D21-07OY**	Tablón de madera de pino para 10 usos	2,9997 m 5,2915	1,4699	0,1513
	B0D31080 **B0D31-07P4**	Lata de madera de pino	0,0019 m3 2,3940	0,6650	0,0685
	B0DR1480 **B0D80-0CNV**	Panel metálico de 50x100 cm para 50 usos	1,0996 m2 7,9981	2,2217	0,4479
	B0DZA000 **B0DZ1-0ZLZ**	Desencofrante	0,0500 l 4,2500	1,1806	0,0273
	B0DZP400 **B0DZ5-0F6Q**	Parte proporcional de elementos auxiliares para paneles metálicos, de 50x100 cm	1,0000 u 43,9631	12,2175	2,7195
Total			**64,9938**	**18,0638**	**4,0748**

T	Materia prima		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Contenido reciclado (%) Post-consumo
	B0A31000 **B0AK-07A5**	Clavo de acero	0,1007 kg 14,40%	24,85%	60,75%
	B0D21030 **B0D21-07OY**	Tablón de madera de pino para 10 usos	2,9997 m 100,00%	0,00%	0,00%
	B0D31080 **B0D31-07P4**	Lata de madera de pino	0,0019 m3 100,00%	0,00%	0,00%
	B0DR1480 **B0D80-0CNV**	Panel metálico de 50x100 cm para 50 usos	1,0996 m2 14,40%	24,85%	60,75%
	B0DZA000 **B0DZ1-0ZLZ**	Desencofrante	0,0500 l 100,00%	0,00%	0,00%
	B0DZP400 **B0DZ5-0F6Q**	Parte proporcional de elementos auxiliares para paneles metálicos, de 50x100 cm	1,0000 u 15,28%	24,59%	60,13%
Total			**80,79%**	**5,08%**	**13,63%**

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
	Residuos de embalaje	**0,0034**	**5,91E-6**
150110*	(envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0029	5,91E-6
150101	(envases de papel y cartón)	5,07E-4	3,04E-6
Residuos de colocación		**1,1166**	**0,0017**
170201	(madera)	1,0260	0,0017
170405	(hierro y acero)	0,0906	1,15E-5
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**1,1201**	**0,0018**
170902*	(residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0029	5,91E-6
150101	(envases de papel y cartón)	5,07E-4	3,04E-6
170201	(madera)	1,0260	0,0017
170407	(metales mezclados)	0,0906	1,15E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**1,1201**	**0,0018**
	peligrosos	0,0029	5,91E-6
	no peligrosos	1,1171	0,0017

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y desmontaje de los elementos metálicos, de madera, de cartón, o de otros materiales, que forman el molde en el que se verterá el hormigón.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta
- Humectación del encofrado, si es de madera
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar
La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.

CONDICIONES GENERALES:
Antes de su montaje se ha de disponer de un proyecto de la cimbra en donde han de quedar reflejados como mínimo:
- Justificación de seguridad de la cimbra, límite de deformaciones antes y después del hormigonado
- Planos ejecutivos de la cimbra y sus componentes
- Pliego de prescripciones técnicas de la cimbra y sus elementos, como perfiles metálicos, tubos, grapas, etc..
Se ha de disponer de un procedimiento escrito para el montaje y desmontaje de la cimbra o apuntalamiento, donde figuren los requisitos para su manipulación, ajuste, contraflecha, cargas, desplazamiento y desmantelamiento.
La DF dispondrá de un certificado donde se garantice que sus componentes cumplen con las especificaciones del pliego de condiciones técnicas
Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado y compactación.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificados emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos. La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.
El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimientos ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.
Antes de la aplicación, se facilitará a la DF, un certificado en donde se reflejen las características del desencofrante y de los posibles efectos sobre el hormigón
No se utilizará gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se usarán barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.
Los elementos del encofrado deben cumplir las condiciones:
- Estanqueidad de las juntas entre paneles, evitando fugas de agua o lechada
- Resistencia a la presión del hormigón fresco y a los efectos de la compactación mecánica
- Alineación y verticalidad, especialmente en el cruzamiento de pilares y forjados
- Mantenimiento geométrico de los paneles, moldes y encofrados, con ausencia de abombamientos fuera
- de tolerancias
- Limpieza de las caras interiores evitando residuos propios de la actividad
Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin golpes ni sacudidas.
Tendrá marcada la altura para hormigonar.
Antes de empezar a hormigonar, el contratista obtendrá de la DF la aprobación por escrito del encofrado.
El número de puntales de soporte del encofrado y su separación dependa de la carga total del elemento. Irán debidamente trabados en los dos sentidos.
Las cimbras se estabilizarán en las dos direcciones para que el apuntalamiento resista los esfuerzos horizontales producidos durante la ejecución de los forjados, pudiéndose realizar de las siguientes formas:
- Arriostrado de los puntales en las dos direcciones con tubos o abrazaderas, resistiendo los empujes horizontales y un 2% como mínimo de las cargas verticales
- Disposición de puntales inclinados que apoyen sobre elementos fijos con capacidad resistente y rígidez suficientes
- Disposición de torres de cimbra en las dos direcciones y a las distancias establecidas
Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.
Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.
El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de hormigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días, con las mismas salvedades anteriores.
La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.
En obras de importancia y cuando no se tenga la experiencia de casos similares o cuando las peculiares que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen graves, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón sil desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En encofrados con la posibilidad de movimiento durante la ejecución (trepantes o deslizantes) la DF podrá exigir una prueba sobre un prototipo, previamente a su utilización en la estructura, para poder evaluar su comportamiento durante la ejecución
Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre estos han de permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que permitan el escape de pasta o lechada durante el hormigonado, ni reproduzcan esfuerzos o deformaciones anormales. Para evitarlo se podrán autorizar un sellado adecuado
Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el hormigonado:
- Movimientos locales del encofrado: <= 5 mm
- Movimientos del conjunto (L=luz): <= L/1000
- Planeidad:
  - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,15 de la dimensión
  - Para revestir: ± 15 mm/m
Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el hormigonado:

	Replantes ejes	Dimensiones	Aplomado	Horizontalidad
	Parcial / Total			
Zanjas y pozos	± 20 mm / ± 50 mm	± - 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Muros	± 20 mm / ± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Jerados	± 20 mm / ± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Riostras	± 20 mm / ± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Cimientos	± 20 mm / ± 50 mm	± 30 mm	± 10 mm	-
Encepados	± 20 mm / ± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilares	± 20 mm / ± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Vigas	± 10 mm / ± 50 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Dinteles	- / -	- / -	± 10 mm	± 5 mm
Zunchos	- / -	- / -	± 10 mm	± 5 mm
Forjados	± 5mm/m / ± 50 mm	- / -	- / -	-
Losas	- / ± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranas	- / ± 50 mm	- / -	- / -	-
Estribos	- / ± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOLDES RECUPERABLES:
Los moldes se colocarán bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.
No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.
El desencofrado de los moldes se efectuará procurando no estropear los cantos de los nervios hormigonados.
Los moldes ya usados y que sirvan para unidades repetidas, se limpiarán y rectificarán.

HORMIGON PRETENSADO:
Los encofrados próximos a las zonas de anclaje tendrán la rigidez necesaria para que los ejes de los tendones se mantengan normales a los anclajes.
Los encofrados y moldes permitirán las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas y resistirán la distribución de cargas durante el tensado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón.
El desclindado se realizará según el programa previsto, que deberá de estar de acuerdo con el tensado de las armaduras.

HORMIGON VISTO:
Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.
Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.
La DF podrá autorizar la utilización de berenjenos para achaflanar las aristas vivas.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado en el caso de que se trate de madera para evitar que absorba el agua contenida en el hormigón, y se ha de comprobar la situación relativa de las armaduras, su nivel, el aplomado y la solidez del conjunto
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
La colocación de los encofrados se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.
El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que se han de utilizar.
Si el elemento se debe pretensar, antes del tesado se retirarán los costeros de los encofrados y cualquier elemento de los mismos que no sea portante de la estructura.
En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
El hormigonado se realizará durante el periodo de tiempo en que el desencofrante esté activo.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
Se prohíbe someter a los encofrados a vibraciones hasta que el hormigón alcance la resistencia necesaria para soportar con seguridad y sin excesivas deformaciones los esfuerzos a los que estará sometido durante esta puesta posteriormente.
Se pondrá especial énfasis durante el desencofrado en la retirada de cualquier elemento que pueda impedir el libre movimiento de las juntas de retracción, asiento o dilatación así como de las articulaciones.
No se retirará ningún puntal sin la autorización previa de la DF.
No se desapuntalará de forma súbita, y se tomarán precauciones que impidan el impacto de soportes y puntales en los forjados

ELEMENTOS VERTICALES:
Para facilitar la limpieza del fondo del encofrado se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado.
Se prevarán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.
En épocas de vientos fuertes se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor que 10.

ELEMENTOS HORIZONTALES:
Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 4 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intrados. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas a1 terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntalado sencillo
En los puentes se deberá asegurar que las deformaciones de la cimbra durante el hormigonado no afecte negativamente a otras partes de la estructura ejecutadas con anterioridad.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deducen el 100%
En los huecos que no se deducen, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.

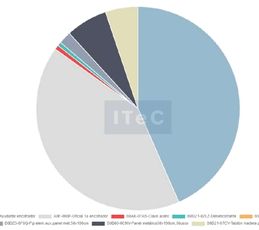
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/vit/public/default2.aspx?IdNormativa=16907&NormativaV=1)
* Orden de 6 de Febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). (https://itec.cat/vit/public/default2.aspx?IdNormativa=388&NormativaV=1)

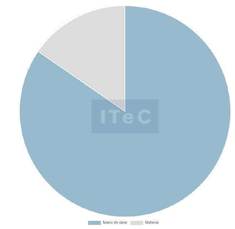
ITeC BEDEC - Banco Construcción 2021
ITEC AEC
Mostrar

GRÁFICOS

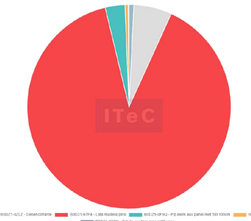
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



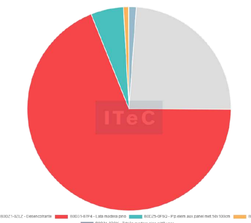
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



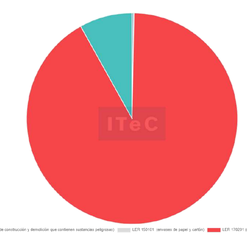
CONSUMO ENERGÉTIC



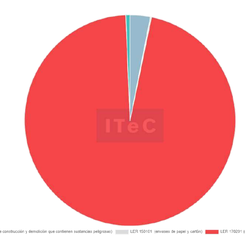
EMISIONES CO2



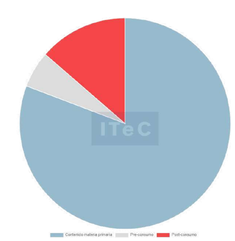
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Pliegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P4 - ESTRUCTURAS > P45 - ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN > P4859 - HORMIGONADO DE FORJADOS > P4596 - HORMIGONADO DE FORJADO NERVADO UNID...

E45A18S4
P4596-DZ80
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001ce761a2378344a2a9fbce83cb3df38cc&s=undefined|1679485&a=2500727&c=2500721&ic=1679485&d=-17386=39737|-17388=39742|336270=331759|-336271=331761|2436:17032=39095|2436:18387=41661|2436:18388=41663|2436:23220=53409|2436:23221=53420&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=10036

87,93 € / m3

Hormigón para forjado nervado unidireccional, HA-25/B/20/IIa, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, con aditivo hidrófugo, vertido con bomba
Criterio de medición: m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	mo	**AO122000** **A0F-0007**	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,0600 h =	1,10760 €
	mo	**AO140000** **A0D-0007**	Peón	16,32 € / h	x 0,2400 h =	3,91680 €
	mat	**B06596GJ** **B06E-1119**	Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, aditivo hidrófugo, apto para clase de exposición IIa	65,44 € / m3	x 1,0500 m3 =	68,71200 €
	maq	**C1701100** **C172-003J**	Camión con bomba de hormigonar	140,71 € / h	x 0,1000 h =	14,07100 €
		A%AUX0001 **A%AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	5,02440 € / %	x 0,0250 % =	0,12561 €
Total		**6,02 €**	**65,44 €**	**14,07 €**		**Coste directo** **87,93301 € / m3**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
Consumo				
mat **B06596GJ** **B06E-1119**	Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, aditivo hidrófugo, apto para clase de exposición IIa	1,0500 m3	1.940,4603	539,0167	336,4620
maq **C1701100** **C172-003J**	Camión con bomba de hormigonar	0,1000 h	94,9451	26,3736	7,5692
Total			**2.035,4053**	**565,3904**	**344,0312**

T		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima				
mat **B06596GJ** **B06E-1119**	Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, aditivo hidrófugo, apto para clase de exposición IIa	1,0500 m3	100,00%	0,00%	0,00%
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones dela norma EHE, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Forjados nervados unidireccionales

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la norma EHE-08, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (art.8.2 y 37 de la EHE-08) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales especificas
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc.., a menos que las autorice explícitamente la DF.

HORMIGONADO DE ESTRUCTURAS:
Tolerancias de ejecución:
- Nivel cara inferior de piezas (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviación de la cara encofrada respecto al plano teórico:
  - Aristas exteriores pilares vistos y juntas en hormigón visto: ± 6 mm/3 m
  - Resto de elementos: ± 10 mm

Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el artículo 5.3 del anejo 11 de la norma EHE-08.

FORJADOS NERVADOS UNIDIRECCIONALES:
Espesor de la capa de compresión:
- Sobre piezas de entrevigado cerámicas o de mortero de cemento: 40 mm
- Sobre piezas de entrevigado de poliestireno: 50 mm
- Sobre piezas de entrevigado si la aceleración sísmica>0.16g: 50 mm

Tolerancias de ejecución:
- Planeidad medida con regla de 3 m antes de retirar los puntales:
  - Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/3 m
  - Acabado maestreado con regla ± 8 mm/3 m
  - Acabado liso ± 5 mm/3 m
  - Acabado muy liso ± 3 mm/3 m
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0ºC.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5ºC.
La temperatura para hormigonar estará entre 5ºC y 40ºC. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0ºC. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se producen desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará energicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.

FORJADOS DE ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZADOS:
Las piezas de entrevigado o nervios, tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del hormigón.
Las superficies de piezas de hormigón prefabricadas deben estar bien humedecidas en el momento del hormigonado
En caso de utilizar piezas cerámicas se debe regar generosamente.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.
El hormigonado de los nervios y de la capa de compresión de los forjados se realizará simultáneamente.
Se hará desde una altura inferior a 1 m y en el sentido de los nervios, sin que se produzcan disgregaciones. Se evitará la desorganización de las armaduras, las mallas y otros elementos del forjado.
En el hormigonado de losas aligeradas se debe compactar el hormigón de juntas con un vibrador que pueda penetrar en el ancho de estas, excepto si se utiliza hormigón autocompactante.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria.

De las estructuras proyectadas y construidas de acuerdo a la Instrucción EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

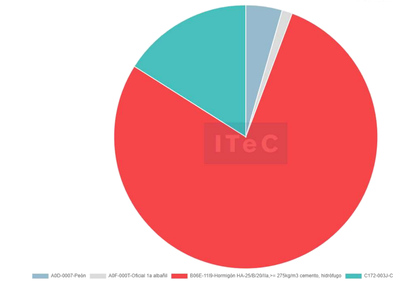
BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (https://itec.cat/vocabulari/bedec/conf/default1)

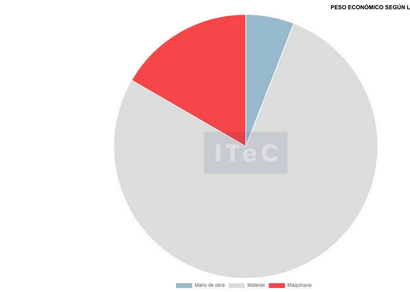
Manual

GRÁFICOS

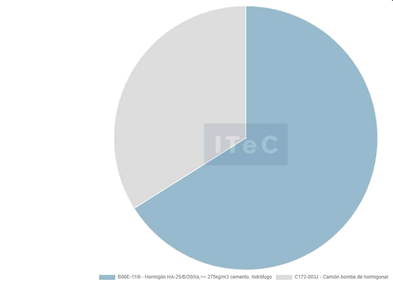
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



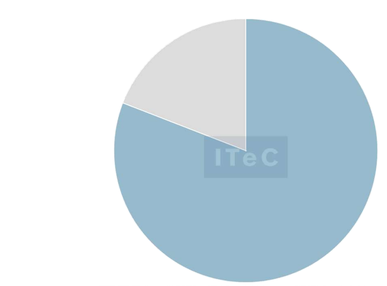
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



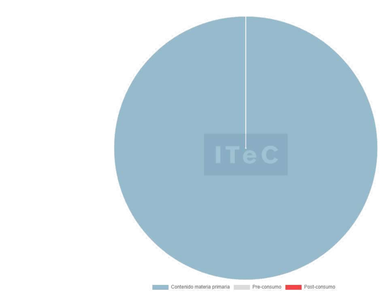
CONSUMO ENERGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



145AA6HB
P4598-CWEM

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=565d5d74f1ff70e036c00000!1e4767!4279834da2a9fbcd83cb3df38cc&u=uw5ehw!16802068&a=250072718c=250072718&c=16802068&d=15488!r36510;17964+40768!;340262+341572!36450+63200!1714,719-1775ll+40393&cn=true&ap=es&ep=familia&m=arric&at=E&cp=-60+10036375;64+10036694;70+10036998&codi=P4598-CWEM&lp=0.905&ca=true&dn=1&dp=-1&ln=1&c=EUR&d=2021-02-03%2000:00:01&h=202101&amb=true&v=false&bc3=P4598-CWEM.bc3)

55,59 € / m2

Forjado nervado unidireccional de 40+5 cm, con casetones de mortero de cemento con una cuantía de 0,82 m3/m2 de forjado, intereje 1.44m, con una cuantía de 15 kg/m2 de armadura AP500 S de acero en barras corrugadas, armadura en mallas electrosoldadas 15x30 cm, 6y 6 mm de D, y una cuantía 0.09 m3 de hormigón HA-25/P/20/I vertido con cubilote
Criterio de medición: m2 de superficie de forjado o losa ejecutado según las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En los huecos que no se deducen, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		E45A1TG3	Hormigón para forjado nervado unidireccional, HA-25/P/20/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote	86,67704 € / m3	x 0,0900 m3 =	7,80093 €
		P4598-DZBX				
		E48A3000	Armadura para forjado nervado unidireccional AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	1,19749 € / kg	x 15,0000 kg =	17,96235 €
		P4BG-ONL9				
		E48ADC08	Armadura para forjado nervado unidireccional con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,22009 € / m2	x 1,0000 m2 =	2,22009 €
		P4BH-ONL9				
		E4D03EA6	Aligerado para forjado nervado con casetones de mortero de cemento de 60x40 cm y 40 cm de altura	9,10665 € / m2	x 0,8200 m2 =	7,46906 €
		P4D1-ELMO				
		E4DA1DX0	Montaje y desmontaje de encofrado para forjado nervado unidireccional, a una altura <= 3 m, con tablero de madera de pino, sobre entramado desmontable	20,13343 € / m2	x 1,0000 m2 =	20,13343 €
		P4DJ-DQBC				
Total					**Coste directo**	**55,58508 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T	Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
	E45A1TG3 Hormigón para forjado nervado unidireccional, HA-25/P/20/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote P4598-DZBX	0,0900 m3	117,7777	32,7160	21,2004
	E48A3000 Armadura para forjado nervado unidireccional AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 P4BG-ONL9	15,0000 kg	184,5412	51,2614	10,7199
	E48ADC08 Armadura para forjado nervado unidireccional con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 P4BH-ONL9	1,8000 m2	34,9365	9,7046	1,9748
	E4D03EA6 Aligerado para forjado nervado con casetones de mortero de cemento de 60x40 cm y 40 cm de altura P4D1-ELMO	0,8200 m2	416,8668	115,7963	39,0187
	E4DA1DX0 Montaje y desmontaje de encofrado para forjado nervado unidireccional, a una altura <= 3 m, con tablero de madera de pino, sobre entramado desmontable P4DJ-DQBC	1,8000 m2	31,5813	8,6337	2,0117
Total			**785,2034**	**218,1121**	**74,9254**

T	Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	E45A1TG3 Hormigón para forjado nervado unidireccional, HA-25/P/20/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote P4598-DZBX	0,0900 m3	100,00%	0,00%	0,00%
	E48A3000 Armadura para forjado nervado unidireccional AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 P4BG-ONL9	15,0000 kg	15,93%	24,41%	59,66%
	E48ADC08 Armadura para forjado nervado unidireccional con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 P4BH-ONL9	1,8000 m2	14,43%	24,84%	60,73%
	E4D03EA6 Aligerado para forjado nervado con casetones de mortero de cemento de 60x40 cm y 40 cm de altura P4D1-ELMO	0,8200 m2	100,00%	0,00%	0,00%
	E4DA1DX0 Montaje y desmontaje de encofrado para forjado nervado unidireccional, a una altura <= 3 m, con tablero de madera de pino, sobre entramado desmontable P4DJ-DQBC	1,8000 m2	98,55%	0,42%	1,03%
Total		**96,34%**	**1,06%**	**2,60%**

Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**1,0064**	**0,0101**
150101 (envases de papel y cartón)	5,07E-4	3,04E-6
150103 (envases de madera)	1,5033	0,0100
150102 (envases de plástico)	0,1026	1,13E-4
Residuos de colocación	**11,4156**	**0,0137**
170101 (hormigón)	8,8695	0,0090
170201 (madera)	1,0265	0,0017
170405 (hierro y acero)	1,5201	0,0030
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**13,0220**	**0,0239**
170101 (hormigón)	8,8695	0,0090
150101 (envases de papel y cartón)	5,07E-4	3,04E-6
170201 (madera)	2,0265	0,0117
170407 (metales mezclados)	1,5201	0,0030
170203 (plástico)	0,1026	1,13E-4
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**13,0220**	**0,0239**
inertes	8,8695	0,0090
no peligrosos	4,1525	0,0149

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de elementos estructurales de hormigón armado. La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- forjado nervado unidireccional
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y su apuntalamiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Fijación de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas del encofrado
- Marcado de las líneas de replanteo de los casetones o ejes de las armaduras en el caso de forjados y losas
- Colocación de los casetones o del aligerador en el caso de forjados
- Separación de los casetones según la anchura de los nervios en el caso de forjados
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Regleado y nivelación de la cara superior del hormigón en el caso de forjados y losas
- Curado del hormigón
- Desmontaje de los apuntalamientos y de los encofrados y entrada en carga según el plan previsto
- Protección del elemento frente a cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar, cuando el elemento estructural está en disposición de soportar los esfuerzos

CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.

FORJADOS:
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se rellenarán los coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
En la superficie no quedarán restos de alambres que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales en sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en la tabla 5.1.1.2 de la EHE-08:
- Elementos hormigón armado:
  - En clase de exposición I: => 0,4 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, h: <= 0,3 mm
  - En clase de exposición IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado:
  - En clase de exposición I: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, h: <= 0,2 mm
Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 8.3.4 del DB-HE
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad de pilares, muros y superficies (H altura del punto considerado):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 40, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 50/3, ± 150 mm
- Desviaciones laterales:
  - Pilas: ± 24 mm
  - Juntas: ± 16 mm
- Nivel cara inferior de piezas (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 13 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planeidad:
  - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,55 de la dimensión
  - Para revestir: ± 15 mm/m
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08.

FORJADOS Y LOSAS:
Tolerancias de ejecución:
- Nivel cara superior (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Planeidad medida con regla de 2 m antes de retirar los puntales:
  - Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/3 m
  - Acabado maestreado con regla ± 8 mm/3 m
  - Acabado liso ± 5 mm/3 m
  - Acabado muy liso ± 3 mm/3 m

FORJADOS:
Tolerancias de ejecución:
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm

FORJADOS NERVADOS UNIDIRECCIONALES:
Espesor de la capa de compresión:
- Sobre piezas de entrevigado cerámicas o de mortero de cemento: 40 mm
- Sobre piezas de entrevigado de poliestireno: 50 mm
- Sobre piezas de entrevigado si la aceleración sísmica=ab·S≥g: 50 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado y se comprobará la situación relativa de las armaduras, el nivel, aplomado y solidez del conjunto.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
La colocación de los casetones se realizará cuidando de que no reciban golpes que puedan dañarlos.
No se colocarán en una misma capa hormigones de diferente consistencia.
El vertido del hormigón se realizará de manera que quede una capa superior al que permita una compactación completa de la masa.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

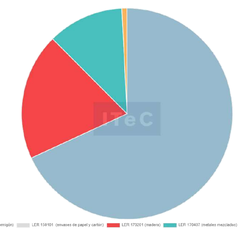
FORJADOS Y LOSAS:
m2 de superficie de forjado o losa ejecutado según las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En los huecos que no se deducen, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

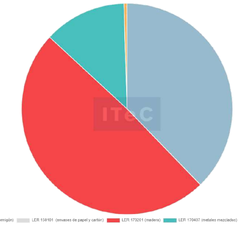
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/vit/public/defaul2.aspx?IdNormativa=1698724&NmNormativa=1)

GRÁFICOS

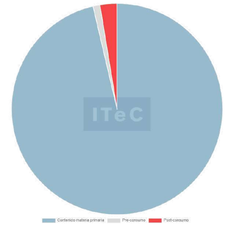
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** 1. **Plegos:** Ninguno. **Volumen obra:** Edificación ITEM 4.324 M.cuno. **Tipo de precios:** (0)

PA - ESTRUCTURAS > PA0 - ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN > PA01 - HORMIGONADO DE PILARES > P4514 - PILAR DE HORMIGÓN ARMADO

14911347
P4514-45SZ

(https://metabase.itec.es/v/ode/bc3_v2.php?i=1&i=56d5c6f7ef1f70e036c000001%e7614237834e2a9fbca83cb3df38cc&u=uen&new2=1679782&a=250072718c=1679782&d=-1653?=38205|341275=402268|1085.2783:18387=41661|1085.2783:23221=53420|1086:19673=43818&ccn=true&ap=res&ap=familia&c=antic&d=E&ccp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003698&codi=P4514-45SZ&lg=0.9058&cart=true&dn=-1&dg=-1&bi=-1&c=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=2021015&amb=true&dw=false&b2c=P4514

435,36 € / m3

Pilar de hormigón armado, con encofrado para revestir, con una cuantía de 13,3 m2/m3, hormigón HA-25/B/10/IIa, vertido con cubilote y armadura AP500 S de acero en barras corrugadas con una cuantía de 120 kg/m3
Criterio de medición: m3 de volumen ejecutado según las especificaciones de la DT.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		E45115C3	Hormigón para pilares, HA-25/B/10/IIa, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 10 mm, colocado con cubilote	99,45400 € / m3	x 1,0000 m3 =	99,45400 €
		P4515-DSA1				
		E4813200	Armadura para pilares AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	1,05918 € / kg	x 120,0000 kg =	127,09920 €
		P4BE-FIVO				
		E4D11103	Montaje y desmontaje de encofrado con platones metálicos para pilares de sección rectangular, para revestir, de altura hasta 3 m	15,89926 € / m2	x 13,3000 m2 =	208,80116 €
		P4DH-DQR9				
Total					**Coste directo**	**435,35382 € / m3**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético		Emisión CO2
			MJ	kW·h	kg
	E45115C3	Hormigón para pilares, HA-25/B/10/IIa, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 10 mm, colocado con cubilote			
	P4515-DSA1		1,0000 m3	1.403,4199	389,8389 257,1914
	E4813200	Armadura para pilares AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	120,0000 kg	1.425,3294	395,9248 81,6789
	P4BE-FIVO				
	E4D11103	Montaje y desmontaje de encofrado con platones metálicos para pilares de sección rectangular, para revestir, de altura hasta 3 m	13,3000 m2	499,8552	138,8487 37,9818
	P4DH-DQR9				
Total			**3.328,6946**	**924,9124**	**376,8521**

T			Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	E45115C3	Hormigón para pilares, HA-25/B/10/IIa, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 10 mm, colocado con cubilote			
	P4515-DSA1		1,0000 m3	100,00% 0,00%	0,00%
	E4813200	Armadura para pilares AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	120,0000 kg	15,14% 24,63%	60,22%
	P4BE-FIVO				
	E4D11103	Montaje y desmontaje de encofrado con platones metálicos para pilares de sección rectangular, para revestir, de altura hasta 3 m	13,3000 m2	14,41% 24,85%	60,74%
	P4DH-DQR9				
Total			**61,58%**	**5,36%**	**13,09%**

	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**0,0625**	**0,0012**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0625	0,0012
Residuos de colocación	**6,3245**	**0,0010**
170405 (hierro y acero)	6,3245	0,0010
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,3870**	**0,0022**
170903* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0625	0,0012
170407 (metales mezclados)	6,3245	0,0010
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,3870**	**0,0022**
peligrosos	0,0625	0,0012
no peligrosos	6,3245	0,0010

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de elementos estructurales de hormigón armado. La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Pilar de hormigón armado

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y su apuntalamiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas del encofrado
- Marcado de las líneas de replanteo de los casetones o ejes de las armaduras en el caso de forjados y losas
- Colocación de separadores (solo del alojamiento en el caso de forjados)
- Alineación de los casetones según la anchura de los nervios en el caso de forjados
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Reglado y nivelación de la cara superior del hormigón en el caso de forjados y losas
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalamientos y de los encofrados y pretrado en cargo según el plan previsto
- Protección del elemento frente a cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar, cuando el elemento estructural esté en disposición de soportar los esfuerzos

CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin golpes, manchas, o elementos adheridos.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, vidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de nidadas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, álabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se rellenarán los coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en la tabla 5.1.1 de la EHE-08:
- Elementos hormigón armado:
  - En clase de exposición I: <= 0,4 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En clase de exposición IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado:
  - En clase de exposición I: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.4 del DB-HE
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad de líneas y superficies (H altura del punto considerado):
  - H <= 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 20, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 1H/1, ± 150 mm
- Verticalidad aristas exteriores o juntas de dilatación vistas (H altura del punto considerado):
  - H <= 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 20, ± 24 mm
  - H >= 30 m: ± 40/3, ± 80 mm
- Desviaciones laterales:
  - Pilas: ± 24 mm
  - Juntas: ± 16 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Canto de losas:
  - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,15 de la dimensión
  - Para revestir: ± 15 mm/m

Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08.
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado y se comprobará la situación relativa de las armaduras, el nivel, aplomado y solidez del conjunto.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
La colocación de los casetones se realizará cuidando de que no reciban golpes que puedan dañarlos.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.
Una vez colocada el elemento no se separa su alineación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

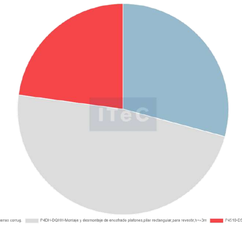
PILARES, MUROS, VIGAS Y ZUNCHOS
m3 de volumen ejecutado según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

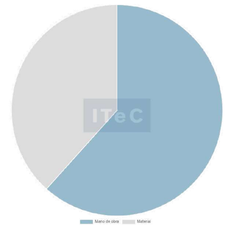
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/vll/public/defaul12.aspx?IdNormativa=1078715&NombreNormativa=1)

GRÁFICOS

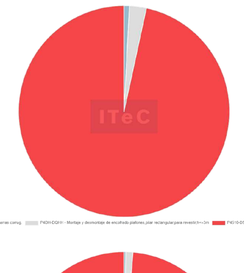
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



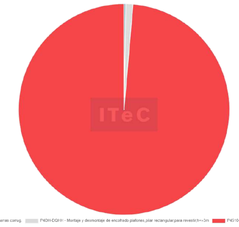
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



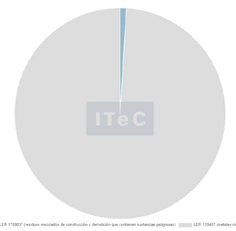
CONSUMO ENERGÉTIC



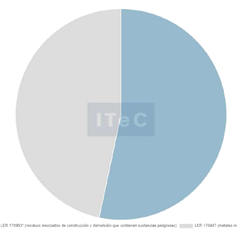
EMISIONES CO2



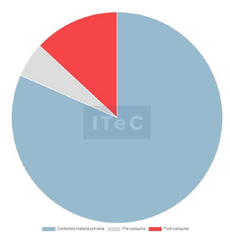
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



1452228SH
P4522A5DF

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?t=1&l=565d5d74f1ff70e206c000001e2761a2378346a2a9fbcb83cb3cf38cc&u=undefined16797418&p=25007278&c=25007218&c=16797418&l=17966+40778;17967+40778;339493+40025|6557.2782:18388+41663|557.2782:23221+53420|557:17357+39689|558:19674+43822&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&ant=E&zp=-60+1003637|-64+1003694|-70+1003696&cod=P4524-6SOF&tp=0.905&ca=true&dn=1&dp=-1&ln=1&lc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=2021|1&amt=true&)

293,73 € / m3

Muro de hormigón armado, para dejar el hormigón visto con una cuantía de encofrado 6,66 m2/m3, hormigón HA-25/B/20/IIa vertido con bomba y armadura AP500 S de acero en barras corrugadas con una cuantía de 60 kg/m3
Criterio de medición: m3 de volumen ejecutado según las especificaciones de la DT.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		E4521BH4	Hormigón para muro, HA-25/B/20/IIa, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con bomba	88,11500 € / m3	x 1,0000 m3 =	88,11500 €
		P4520-3E67				
		E4821D80	Armadura para muro AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	1,21037 € / kg	x 60,0000 kg =	72,62220 €
		P48C-439U				
		E4D12A23	Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con panel metálico de 50x200 cm, para muros de base rectilínea, encofrados a dos caras, de altura <= 3 m, para dejar el hormigón visto	19,96870 € / m2	x 6,6600 m2 =	132,99154 €
		P4D0-3XPL				
Total					**Coste directo**	**293,72964 € / m3**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kW·h	Emisión CO2 kg
	E4521BH4	Hormigón para muro, HA-25/B/20/IIa, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con bomba	1,0000 m3	1.022,1012	402,8059	296,6530
	P4520-3E67					
	E4821D80	Armadura para muro AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	60,0000 kg	730,5147	202,9208	42,2675
	P48C-439U					
	E4D12A23	Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con panel metálico de 50x200 cm, para muros de base rectilínea, encofrados a dos caras, de altura <= 3 m, para dejar el hormigón visto	6,6600 m2	799,3187	222,0330	52,4550
	P4D0-3XPL					
Total				**2.551,9346**	**847,7996**	**391,3754**

T		Materia prima	Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Contenido reciclado (%) Post-consumo
	E4521BH4	Hormigón para muro, HA-25/B/20/IIa, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con bomba	1,0000 m3	100,00%	0,00%	0,00%
	P4520-3E67					
	E4821D80	Armadura para muro AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	60,0000 kg	15,70%	24,47%	59,83%
	P48C-439U					
	E4D12A23	Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con panel metálico de 50x200 cm, para muros de base rectilínea, encofrados a dos caras, de altura <= 3 m, para dejar el hormigón visto	6,6600 m2	46,02%	15,67%	38,31%
	P4D0-3XPL					
Total				**91,11%**	**2,58%**	**6,31%**

Residuos

	Masa (Kg)	Volumen (m ^3)
Residuos de embalaje	**0,0425**	**7,34E-4**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0391	7,34E-4
150101 (envases de papel y cartón)	0,0034	2,02E-5
Residuos de colocación	**3,7608**	**5,90E-4**
170405 (hierro y acero)	3,7608	5,90E-4
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**3,8083**	**0,0013**
170902* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0391	7,34E-4
150101 (envases de papel y cartón)	0,0034	2,02E-5
170407 (metales mezclados)	3,7608	5,90E-4
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**3,8083**	**0,0013**
peligrosos	0,0391	7,34E-4
no peligrosos	3,7692	6,19E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de elementos estructurales de hormigón armado. La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Muro de hormigón armado.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y su apuntalamiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas del encofrado
- Marcado de las líneas de replanteo de los casetones o ejes de las armaduras en el caso de forjados y losas
- Colocación de los casetones o del aligerador en el caso de forjados
- Alineación de los casetones según la anchura de los nervios en el caso de forjados
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Colocación del galce en el encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Reglado y nivelación de la cara superior del hormigón en el caso de forjados y losas
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalamientos y de los encofrados y entrada en carga según el plan previsto
- Protección del elemento frente a cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar, cuando el elemento estructural esté en disposición de soportar los esfuerzos

CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin grietas, manchas, o elementos adheridos.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, disconformidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se rellenarán los coqueros o defectos que se puedan apreciar en el hormigón ni desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en la tabla 5.1.1.2 de la EHE-08:
- Elementos hormigón armado:
  - En clase de exposición I: <= 0,4 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En clase de exposición IIIa, IIIb, Fa, E, Qa: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado:
  - En clase de exposición I: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,2 mm
Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.4 del DB-HE
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad de líneas y superficies (H altura del punto considerado):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalidad aristas exteriores o juntas de dilatación vistas (H altura del punto considerado):
  - H <= 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
  - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviaciones laterales:
  - Planas: ± 24 mm
  - Juntas: ± 16 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planeidad:
  - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,15 de la dimensión
  - Para revestir: ± 15 mm/m
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08.
  - Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado y se comprobará la situación relativa de las armaduras, el nivel, aplomado y solidez del conjunto.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
La colocación de los casetones se realizará cuidando de que no reciban golpes que puedan dañarlos.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.
Se prohíbe verter el hormigón desde una altura superior a 1 m.
Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

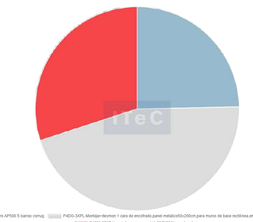
PILARES, MUROS, VIGAS Y ZUNCHOS
m3 de volumen ejecutado según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/vit/public/defaultL2.aspx?IdNormativa=16987258&NombreNormativa=1)

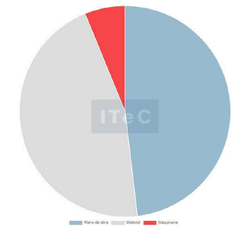
GRÁFICOS

PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



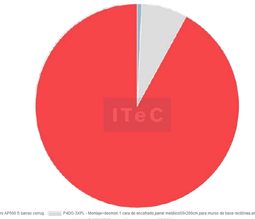
P48C-439U -Armadura para muro AP500 S barras corrug. P4D0-3XPL -Montaje+desmon.1 cara de encofrado,panel metálico50x200cm,para muros de base rectilínea,encofr.dos caras,h<= 3m,para dejar el hormigón visto
P4520-3E67 -Hormigón para muro, HA-25/B/20/IIa,con bomba

PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



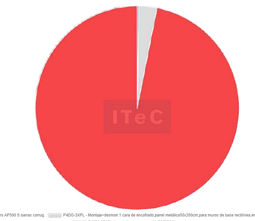
Mano de obra Material Maquinaria

CONSUMO ENERGÉTIC



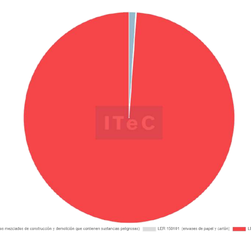
P48C-439U -Armadura para muro AP500 S barras corrug. P4D0-3XPL -Montaje+desmon.1 cara de encofrado,panel metálico50x200cm,para muros de base rectilínea,encofr.dos caras,h<= 3m,para dejar el hormigón visto
P4520-3E67 -Hormigón para muro, HA-25/B/20/IIa,con bomba

EMISIONES CO2



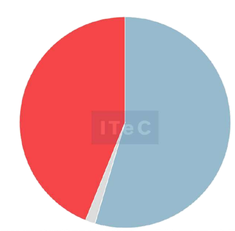
P48C-439U -Armadura para muro AP500 S barras corrug. P4D0-3XPL -Montaje+desmon.1 cara de encofrado,panel metálico50x200cm,para muros de base rectilínea,encofr.dos caras,h<= 3m,para dejar el hormigón visto
P4520-3E67 -Hormigón para muro, HA-25/B/20/IIa,con bomba

RESIDUOS (MASA)



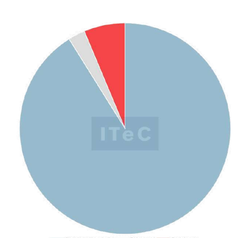
LER 170902* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas) LER 150101 (envases de papel y cartón) LER 170407 (metales mezclados)

RESIDUOS (VOLUMEN)



LER 170902* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas) LER 150101 (envases de papel y cartón) LER 170407 (metales mezclados)

MATERIA PRIMA



Contenido materia primera Pre-consumo Post-consumo

14531C6G
P4530-45TU

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c674f1f70e026c000001ca761a2378344a2a9fbca83cb3df38cc&a=1679783&e=25007278c=25007215&c=1679783&t=16545+38223|330127+400124|1081:18398+41694&cn=true&asp=es&sp=familia&k=vantic&at=E&cp=-60+10036375;64+10036964;70+10036998&codi=P4530-45TU&lp=0.905&ca=true&di=-1&dp=-1&h=-1&tc=EUA&ut=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&qs=true&de=false&ch3=P4530-45TU.bc3) (https://m

450,76 € / m3

Viga de hormigón armado de canto, con encofrado para revestir, con una cuantía de 7,5 m2/m3, hormigón HA-25/B/10/I, vertido con bomba y armadura AP500 S de acero en barras corrugadas con una cuantía de 150 kg/m3
Criterio de medición: m3 de volumen ejecutado según las especificaciones de la DT.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		E4531TC4	Hormigón para vigas, HA-25/B/10/I, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 10 mm, vertido con bomba	94,8284 € / m3	x 1,0000 m3 =	94,8284 €
		P4537-4AX4				
		E4B53090	Armadura para vigas AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	1,17215 € / kg	x 150,0000 kg =	175,8225 €
		P4B3-FJI3				
		E4CD2663	Montaje y desmontaje de encofrado con tablero de madera de pino, para vigas de directriz recta, a una altura <= 3 m	24,30122 € / m2	x 7,5000 m2 =	180,0915 €
		P4D6-3UF5				
Total					**Coste directo**	**450,76004 € / m3**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

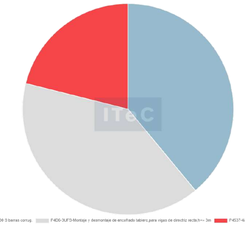
T			Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kW·h	Emisión CO2 kg
		E4531TC4	Hormigón para vigas, HA-25/B/10/I, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 10 mm, vertido con bomba	1,0000 m3	1.441,5641	450,4345	246,1565
		P4537-4AX4					
		E4B53090	Armadura para vigas AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	150,0000 kg	1.807,1618	501,9894	104,1387
		P4B3-FJI3					
		E4CD2663	Montaje y desmontaje de encofrado con tablero de madera de pino, para vigas de directriz recta, a una altura <= 3 m	7,5000 m2	268,4330	74,5647	19,6973
		P4D6-3UF5					
Total					**3.517,1589**	**976,9886**	**369,9525**

T			Materia prima	Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Contenido reciclado (%) Post-consumo
		E4531TC4	Hormigón para vigas, HA-25/B/10/I, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 10 mm, vertido con bomba	1,0000 m3	100,00%	0,00%	0,00%
		P4537-4AX4					
		E4B53090	Armadura para vigas AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	150,0000 kg	15,46%	24,54%	60,00%
		P4B3-FJI3					
		E4CD2663	Montaje y desmontaje de encofrado con tablero de madera de pino, para vigas de directriz recta, a una altura <= 3 m	7,5000 m2	98,38%	0,47%	1,15%
		P4D6-3UF5					
Total					**95,23%**	**1,39%**	**3,39%**

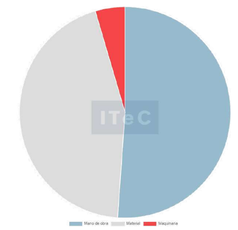
T		Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
		Residuos de embalaje	**0,0459**	**6,26E-4**
		150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0352	6,61E-4
		150101 (envases de papel y cartón)	0,0057	3,40E-5
		Residuos de colocación	**20,4613**	**0,0206**
		170201 (madera)	11,5425	0,0192
		170405 (hierro y acero)	8,9188	0,0014
		Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**20,5022**	**0,0213**
		170902* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0352	6,61E-4
		150101 (envases de papel y cartón)	0,0057	3,40E-5
		170201 (madera)	11,5425	0,0192
		170407 (metales mezclados)	8,9188	0,0014
		Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**20,5022**	**0,0213**
		peligrosos	0,0352	6,61E-4
		no peligrosos	20,4669	0,0207

GRÁFICOS

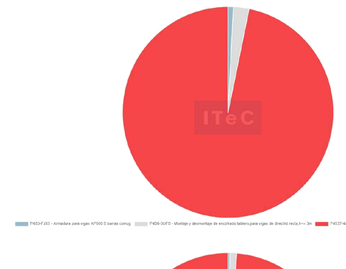
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



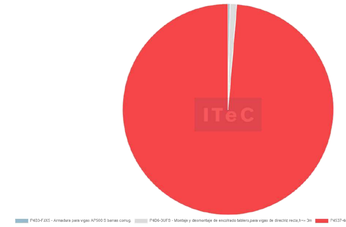
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



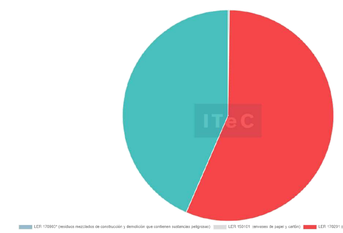
CONSUMO ENÉRGETIC



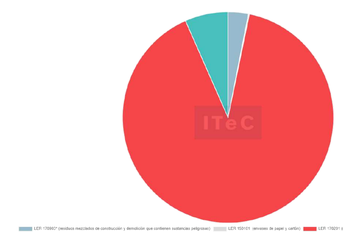
EMISIONES CO2



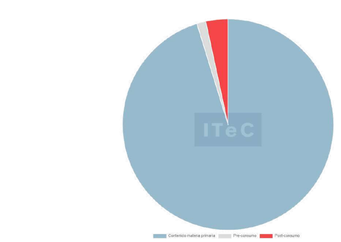
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



E63T09D0
P63C-9LOG

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001ce761a2378344a2a9fbce83cb3df38cc&s=undefined|1710609&a=2500727&c=2500721&ic=1710609&d=4051:6911=16919|4051:6912=16921&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=P63C-9LOG&tp=0.905&ca=true&di=-1&dg=-1&bi=-1&tc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&a

345,20 € / m2

Cerramiento con panel autoportante plano de composite translúcido, de modulación estándard y 600x300 mm de retícula, 1500 mm de anchura y 15 kg/m2 de masa superficial, lámina exterior con superfície resistente, aislamiento interior de fibra de vídrio, estructura interna con vigas de aluminio doble T con rotura de puente térmico, barrera de vapor, unión de los paneles con tapetas de aluminio, fijación por mordaza, juntas de estanqueidad de butilo, soportes y fijaciones, colocado
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio		Cantidad		Importe
	MO	A012M000 A0F-000R	Oficial 1a montador	19,09 € / h	x	0,6000 h	=	11,45400 €
	MO	A013M000 A01-FEPH	Ayudante montador	17,20 € / h	x	0,3300 h	=	5,67600 €
	MAT	B63T09D0 B632-2DJD	Panel autoportante plano de composite translúcido, de modulación estándard y 600x300 mm de retícula, 1500 mm de anchura y 15 kg/m2 de masa superficial, lámina exterior con superfície resistente, aislamiento interior de fibra de vídrio, estructura interna con vigas de aluminio doble T con rotura de puente térmico, barrera de vapor, unión de los paneles con tapetas de aluminio, fijación por mordaza, juntas de estanqueidad de butilo, soportes y fijaciones	327,81 € / m2	x	1,0000 m2	=	327,81000 €
		A%AUX001 A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	17,13000 € / %	x	0,0150 %	=	0,25695 €
Total	**17,13 €**	**327,81 €**					**Coste directo**	**345,19695 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético		Emisión CO2
			MJ	kW-h	kg
MAT	B63T09D0 B632-2DJD	Panel autoportante plano de composite translúcido, de modulación estándard y 600x300 mm de retícula, 1500 mm de anchura y 15 kg/m2 de masa superficial, lámina exterior con superfície resistente, aislamiento interior de fibra de vídrio, estructura interna con vigas de aluminio doble T con rotura de puente térmico, barrera de vapor, unión de los paneles con tapetas de aluminio, fijación por mordaza, juntas de estanqueidad de butilo, soportes y fijaciones	1,0000 m2	1.177,4700	327,0750	82,2848
Total			**1.177,4700**	**327,0750**	**82,2848**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%)	
				Pre-consumo	Post-consumo
MAT	B63T09D0 B632-2DJD	Panel autoportante plano de composite translúcido, de modulación estándard y 600x300 mm de retícula, 1500 mm de anchura y 15 kg/m2 de masa superficial, lámina exterior con superfície resistente, aislamiento interior de fibra de vídrio, estructura interna con vigas de aluminio doble T con rotura de puente térmico, barrera de vapor, unión de los paneles con tapetas de aluminio, fijación por mordaza, juntas de estanqueidad de butilo, soportes y fijaciones	1,0000 m2	74,20%	0,00%	25,80%
Total			**74,20%**	**0,00%**	**25,80%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de elemento de cerramiento mediante placas composite translucidas.
- Replanteo
- Colocación de las placas
- Fijación con los elementos de la estructura

CONDICIONES GENERALES:
El conjunto quedará aplomado y bien anclado al soporte.
El conjunto acabado tendrá un color y una textura uniforme.
Las placas estarán alineadas en la dirección vertical y en la dirección horizontal.
Quedarán bien encajadas entre ellas en los encuentros laterales.
El conjunto de los elementos colocados será estanco.
Los encuentros en esquinas entre las placas se harán con piezas especiales
Todas las fijaciones estarán en la parte interior.
Les uniones laterales entre las placas quedarán protegidas en el sentido del recorrido del agua y del viento dominante.
Las juntas quedarán selladas con un material que garantice la estanqueidad del conjunto.
Puntos de fijación por placa: >=2
Tolerancias de ejecución:
- Aplomado entre dos placas consecutivas: ± 5 mm
- Aplomado total: ± 20 mm
- Paralelismo entre dos placas consecutivas: ± 5 mm
- Paralelismo del conjunto de placas: ± 10 mm
- Nivel entre dos placas consecutivas: ± 2 mm
- Nivel entre las placas de una hilada: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se suspenderán los trabajos cuando la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas.
Las placas se colocarán a partir del punto más bajo.
Las juntas entre placas se protegerán con un sellado impermeabilizante después que las placas se hayan fijado a la estructura.
Las placas quedarán fijadas como mínimo a nivel de cimientos y en la coronación a nivel de la cubierta.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

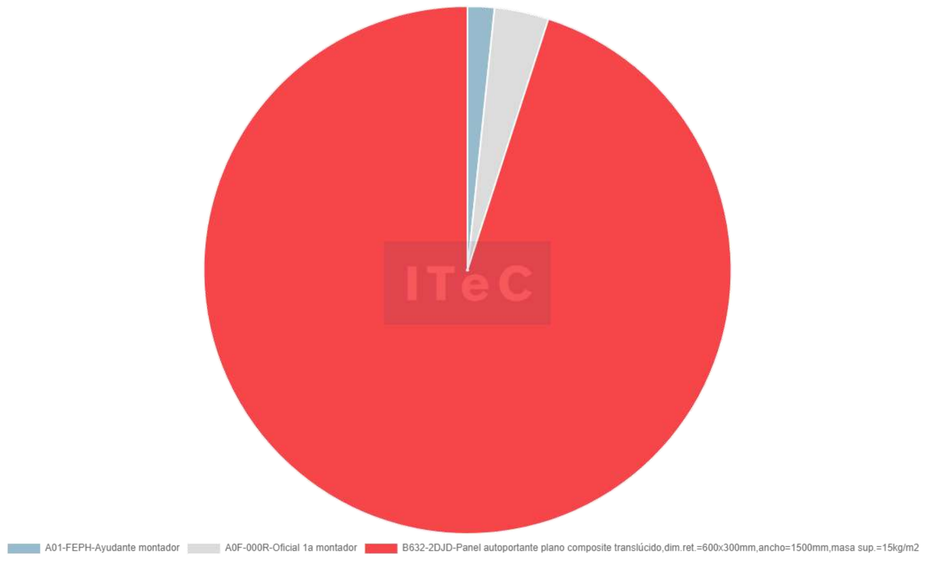
No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

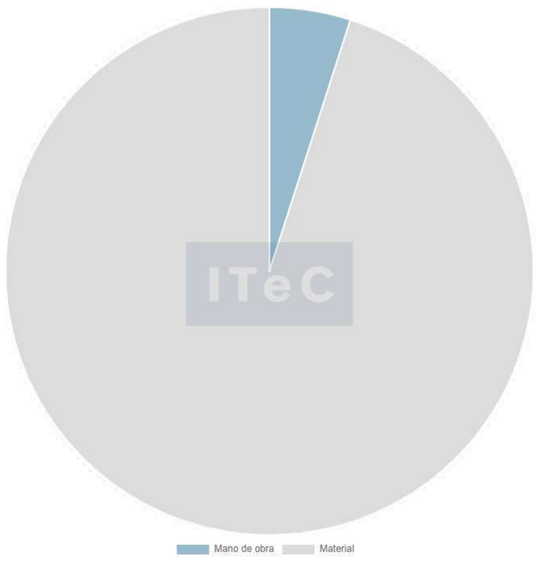
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
- Según las indicaciones de la DF.

GRÁFICOS

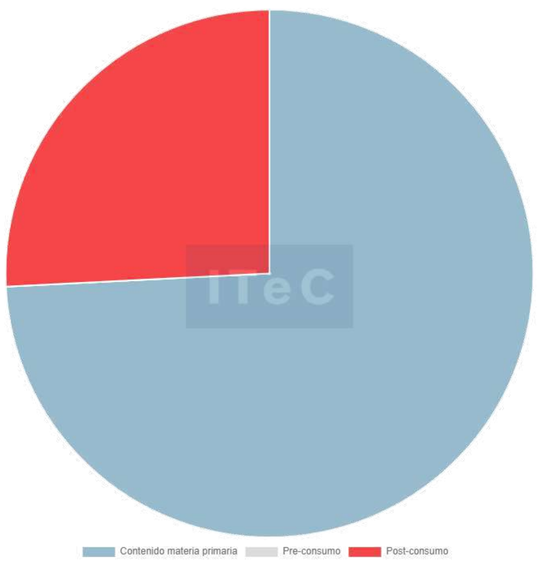
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



MATERIA PRIMA



EB3QHC03
PR3QZ-B544

(https://metabase.itec.es/v/ede3c3_v2.php?i=1&l=56d5c674f1f70e026c000001a476/a27578344a2a9fbca83cb3df38cc&a=undefined|16850098&a=25007278&c=25007218&c=16850098&d=4514+11590|3601:2797+7419|3601:6137+15398|3601:8139+15404|3601:8141+15408&cn=true&ap=es&ap=familia&a=anticdat=E&cp=-60+1003637|-64+1003696|-70+1003698&codi=PR3QZ-B5448&p=0.905&ca=true&di=-1&dp=-1&hi=-1&ci=EUI&udi=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&qx=true&dw=false&bc3=PR3QZ-B544.bc3)

26,42 € / m2

Revestimiento vertical con perfil ondulado de chapa de acero galvanizada y lacada, a más de 3,00 m de altura, con ondas cada 76 mm, de 18 mm de altura y 1,2 mm de espesor, con una inercia entre 11 y 11,5 cm4 y una masa superficial entre 7 y 8 kg/m2, acabada perforado con un coeficiente de perforación del 30%, de color estándard, colocada con fijaciones mecánicas
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A013M000 A0F-060R	Oficial 1a montador	19,08 € / h x	0,1803 h =	3,4408 €
		A013M010 A01-FEP01	Ayudante montador	17,20 € / h x	0,2000 h =	3,4400 €
		B5A6AA06 B5A6-06VX	Tornillo autoroscante con arandela	0,14 € / u x	6,0000 u =	0,8400 €
		B0CH4C08 B0CH6-2071	Perfil ondulado de chapa de acero galvanizada y lacada con ondas cada 76 mm, de 18 mm de altura y 1,2 mm de espesor, con una inercia entre 11 y 11,5 cm4 y una masa superficial entre 7 y 8 kg/m2 acabado perforado con un coeficiente de perforación del 30% de color estándard, según la norma UNE-EN 14782	18,24 € / m2 x	1,0200 m2 =	18,60480 €
		A1AJ0300 A1AJ03501	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	6,87626 € / % x	0,0150 % =	0,10314 €
Total		**0,37 €**	**15,15 €**		**Costo directo**	**26,42414 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kW·h	Emisión CO2 kg
		B5A6AA06 B5A6-06VX	Tornillo autoroscante con arandela	6,0000 u	5,0050	1,3903	0,3756
		B0CH4C08 B0CH6-2071	Perfil ondulado de chapa de acero galvanizada y lacada con ondas cada 76 mm, de 18 mm de altura y 1,2 mm de espesor, con una inercia entre 11 y 11,5 cm4 y una masa superficial entre 7 y 8 kg/m2 acabado perforado con un coeficiente de perforación del 30% de color estándard, según la norma UNE-EN 14782	1,0200 m2	319,0662	88,6295	23,9445
Total					**324,0712**	**90,0198**	**24,3201**

T		Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		B5A6AA06 B5A6-06VX	Tornillo autoroscante con arandela	6,0000 u	100,00%	0,00%	0,00%
		B0CH4C08 B0CH6-2071	Perfil ondulado de chapa de acero galvanizada y lacada con ondas cada 76 mm, de 18 mm de altura y 1,2 mm de espesor, con una inercia entre 11 y 11,5 cm4 y una masa superficial entre 7 y 8 kg/m2 acabado perforado con un coeficiente de perforación del 30% de color estándard, según la norma UNE-EN 14782	1,0200 m2	100,00%	0,00%	0,00%
Total					**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

T	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
	Residuos de embalaje	**5,43E-4**	**3,24E-6**
150101 (envases de papel y cartón)		5,43E-4	3,24E-6
	Residuos de colocación	**0,1530**	**1,84E-4**
170405 (hierro y acero)		0,1530	1,84E-4
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,1535**	**1,87E-4**
150101 (envases de papel y cartón)		5,43E-4	3,24E-6
170407 (metales mezclados)		0,1530	1,84E-4
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,1535**	**1,87E-4**
no peligrosos		0,1535	1,87E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de elemento de cerramiento mediante perfiles grecados, nervados, ondulados y bandejas, de chapa de acero galvanizada y lacada, chapa de aluminio anodizado y lacado, y chapa de zinc con o sin aislamiento de fibra de vidrio, colocado con fijaciones mecánicas.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Colocación del aislamiento de fibra de vidrio, en su caso
- Colocación de las planchas con fijaciones mecánicas
- Ejecución de las juntas entre planchas

CONDICIONES GENERALES:
El conjunto quedará aplomado y bien anclado al soporte.
El conjunto acabado tendrá un color uniforme.
La superficie de acabado será plana y uniforme, sin defectos en su revestimiento.
La fijaciones de los perfiles se colocarán en los agujeros previstos.
Las planchas estarán alineadas en la dirección vertical y en la dirección horizontal.
El conjunto de los elementos colocados será estanco.
La parte superior y las esquinas estarán protegidas de la entrada del agua, con piezas especiales del mismo acabado que la plancha.
Las juntas horizontales entre planchas quedarán ocultas por el solape de las mismas y llevarán una solapa de estanqueidad.
Las juntas laterales entre planchas quedarán protegidas en el sentido del recorrido del agua y el viento dominante.
Puntos de fijación por plancha: >= 6
Distancia entre la fijación y los extremos de la plancha: >= 2 cm
Tolerancias de ejecución:
- Aplomado entre dos planchas consecutivas: ± 10 mm
- Aplomado total: ± 30 mm
- Paralelismo entre dos planchas consecutivas: ± 5 mm
- Paralelismo del conjunto de planchas: ± 10 mm
- Nivel entre dos planchas consecutivas: ± 3 mm
- Nivel entre las planchas de una fila: ± 10 mm

CONDICIONES CON AISLAMIENTO DE FIBRA DE VIDRIO:
Las placas y las fijaciones de fibra de vidrio quedarán colocadas a tocar, las placas quedarán a rompejuntas.
El aislamiento será continuo y cubrirá toda la superficie, sin que se produzcan puentes térmicos.
Cuando el aislamiento lleve barrera de vapor (papel Kraft), ésta quedará situada en la cara caliente del aislamiento.
Cuando el aislamiento se revestido con lámina plástica (protección eléctrica, lámina plástica de color blanco o velo decorativo), ésta quedará situada en la cara vista del aislamiento.
Cuando el aislamiento lleve papel Kraft o protección eléctrica, las juntas quedarán selladas con cinta adhesiva.
Juntas entre placas: <= 2 mm
Distancia entre puntos de fijación del aislamiento: <= 70 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se suspenderán los trabajos cuando la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas.
Las planchas deben colocarse a partir del punto más bajo.

CONDICIONES CON AISLAMIENTO DE FIBRA DE VIDRIO:
El aislamiento se protegerá de la lluvia durante y después de la colocación.
Las placas colocadas se protegerán de impactos, de presiones o de otras acciones que lo puedan alterar.
Cualquier rasgadura en la barrera de vapor, producida durante la ejecución, se reparará con cinta adhesiva impermeable al vapor.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

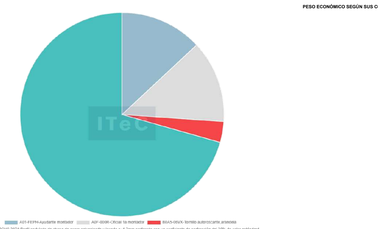
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

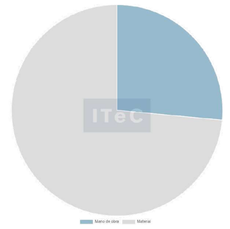
No hay normativa de obligado cumplimiento.

GRÁFICOS

PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



CONSUMO ENERGÉTIC

EMISIONES CO2

RESIDUOS (MASA)

RESIDUOS (VOLUMEN)

MATERIA PRIMA

BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (https://metabase.iec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001ce761a237834...) (

E5Z16N4B
P5Z14-4ZB9

13,24 € / m2

Formación de pendientes con hormigón celular sin árido, de densidad 300 kg/m3, de 15 cm de espesor medio, con acabado fratasado
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio		Cantidad	Importe
		A0122000 A0F-0007	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x	0,1750 h =	3,23050 €
		A0140000 A0D-0007	Peón	16,32 € / h	x	0,1750 h =	2,85600 €
		D07AA000 B07J-CVY8	Hormigón celular sin árido, de densidad 300 kg/m3	46,62460 € / m3	x	0,1515 m3 =	7,06363 €
		A%AUX001 A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	6,08650 € / %	x	0,0150 % =	0,09130 €
Total		6,09 €				Coste directo	13,24143 € / m2

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	kW·h	Emisión CO2 kg
T		Consumo			
		D07AA000 B07J-CVY8 Hormigón celular sin árido, de densidad 300 kg/m3	0,1515 m3 264,9311	73,5920	52,8410
Total			264,9311	73,5920	52,8410

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
T		Materia prima			
		D07AA000 B07J-CVY8 Hormigón celular sin árido, de densidad 300 kg/m3	0,1515 m3 100,00%	0,00%	0,00%
Total			100,00%	0,00%	0,00%

		Masa (kg)	Volumen (m^3)
	Residuos		
	Residuos de embalaje	**0,6561**	**0,0026**
	150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0424	9,83E-4
	150101 (envases de papel y cartón)	0,4158	3,74E-4
	150103 (envases de madera)	0,1875	0,0012
	150102 (envases de plastico)	0,0104	1,15E-5
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,6561**	**0,0026**
	170903* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0424	9,83E-4
	150101 (envases de papel y cartón)	0,4158	3,74E-4
	170201 (madera)	0,1875	0,0012
	170203 (plástico)	0,0104	1,15E-5
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,6561**	**0,0026**
	peligrosos	0,0424	9,83E-4
	no peligrosos	0,6137	0,0016

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pendientes para soporte de acabado de cubierta.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Hormigón o mortero de 5 a 40 cm de espesor medio

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Maciazado o formación de pendientes con hormigón o mortero con áridos ligeros:
- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Replanteo de las pendientes
- Vertido del material y maestreado de la superficie
- Ejecución del acabado, en su caso
- Curado y protección del material

CONDICIONES GENERALES:
Tendrá una cohesión y estabilidad suficientes frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas y su constitución será la adecuada para recibir el resto de componentes de la cubierta.
La pendiente será la indicada en la Documentación Técnica, o en su defecto, la indicada por la DF.
La pendiente será la adecuada para conducir el agua hacia los elementos de evacuación.
Tolerancias de ejecución:
- Niveles: ± 10 mm
- Pendientes: ± 0,5%
- Planeidad: ± 10 mm/2 m

MACIZADO O FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON O MORTERO DE ARIDOS LIGEROS:
La superficie de acabado será lisa y plana.
Tendrá juntas de dilatación y de retracción. Estas juntas quedarán llenas de material elástico, o bien, vacías.
El encuentro de la capa de pendientes con los paramentos y elementos verticales se hará en media caña.
Tolerancias de ejecución:
- Alineación de la junta de dilatación: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total

FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON, MORTERO DE ARIDOS LIGEROS O ARIDOS LIGEROS:
Espesor máximo: <= 50 cm
Espesor mínimo: >= 5 cm
Distancia entre maestras: <= 2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Con viento superior a 50 km/h se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.

FORMACIÓN DE PENDIENTES CON HORMIGON, MORTERO O ARIDOS LIGEROS:
Las lima hoyas y las lima tesas estarán hechas con maestras de obra cerámica.
El espacio entre las maestras se rellenará completamente con el material y se maestreará la superficie apoyando los regles en las maestras; los agujeros restantes se rellenarán manualmente.

MACIZADO O FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON O MORTERO DE ARIDOS LIGEROS:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscilará entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia. Fuera de estos límites se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán y reharán las partes afectadas.
La pasta de cemento constituirá una mezcla homogénea que se utilizará antes de iniciar el fraguado.
Si el soporte es absorbente se humedecerá antes de verter el material.
Durante la aplicación del hormigón o mortero se protegerán los elementos de desagüe (canalones, etc.).
Durante el fraguado se mantendrá húmeda la superficie del mortero. Este proceso durará como mínimo:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo

No se pisará la superficie acabada hasta 48 h después del vertido.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

FORMACIÓN DE PENDIENTES O MACIZADO CON HORMIGÓN:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?idNormativa=1647253&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Replanteo de las pendientes
- Vertido del material y maestreado de la superficie
- Ejecución del acabado, en su caso
- Curado y protección del material

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad acabada y control de las condiciones geométricas de acabado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE.

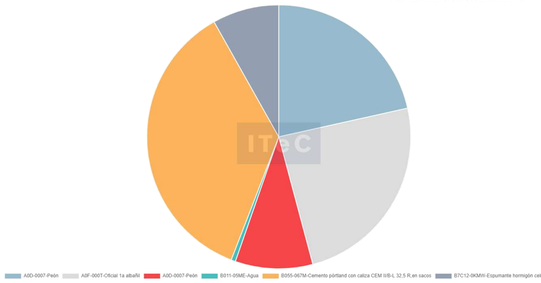
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

BEDEC - Banco Construcción 2021

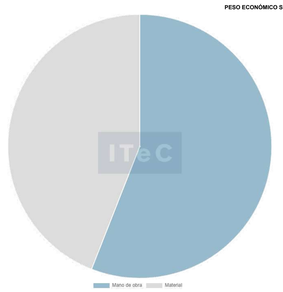
(ITeC)

GRÁFICOS

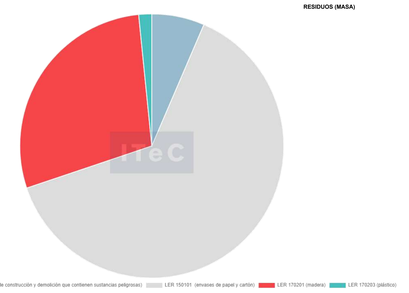
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



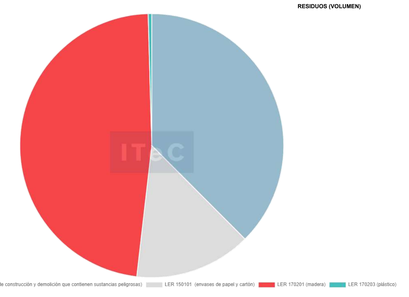
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



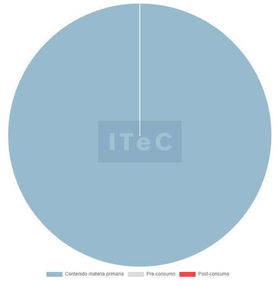
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



ESZ2FVKA
PSZ25-50VS

(https://metabase.bec.es/v/de/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c674f17f7e426c000001#cd57f5492424482f8e4a0f657e07d58a&a=undefined:1679902&a=25007274;&c=25007218;&c=1679902&;&=19393=34328;1939 4=34430;345199=341468;36393=83043;36394=83047;130:20087=44906|130:20088=44908|130:20089=44918|130:20090=44923|131:36089=62320&cm=true&aps=es&ap=familia&x=anticlad=E&cp=-60=1003637|-64=1003696|-70=1003699&cod=PSZ25-50V5&p=0.905&a=true&d=-1&&p=-1&h=-1&t=EUS&u=2021-02-03

11,63 € / m2

Solera de tablón cerámico biselado de 1000x200x40 mm, tomado con mortero mixto 1:2:10, apoyada sobre tabiquillos conejeros
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado de los encuentros perimetrales, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de los que normalmente conforman la unidad.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012300	Oficial 1a alicatd	16,46 € / h	x 0,3005 h =	5,0360 €
		A0F-0007				
		A014000	Peón	16,32 € / h	x 0,1500 h =	2,4480 €
		A0D-0007				
		B0F9C240	Peça ceràmica con bisel de 1000x200x40 mm	0,57 € / u	x 5,2500 u =	2,99250 €
		B0FJ2-0E6Z				
		D0704A01	Mortero mixto de cemento portland con caliza CEM II/B-L, cal y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	141,59156 € / m3	x 0,0032 m3 =	0,45309 €
		B07F-0L76				
		A1AJU3001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	7,98600 € / %	x 0,0250 % =	0,19965 €
		A1AJU3001				
Total		7,99 €	2,55 €		Coste directo	11,63124 € / m2

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético		Emisión CO2
			MJ	kW/h	kg
Consumo	B0F9C240	Peça ceràmica con bisel de 1000x200x40 mm	5,2500 u	78,8216	21,8949	5,9850
	B0FJ2-0E6Z					
	D0704A01	Mortero mixto de cemento portland con caliza CEM II/B-L, cal y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,0032 m3	9,2156	2,5599	1,6140
	B07F-0L76					
Total				88,0371	24,4548	7,5839

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima	B0F9C240	[redacted]	5,2500 u	100,00%	0,00%	0,00%
	B0FJ2-0E6Z					
	D0704A01	Mortero mixto de cemento portland con caliza CEM II/B-L, cal y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,0032 m3	100,00%	0,00%	0,00%
	B07F-0L76					
Total				100,00%	0,00%	0,00%

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m ³)
	Residuos de embalaje	**0,1419**	**8,14E-4**
	150101 (envases de papel y cartón)	0,0157	1,41E-5
	150103 (envases de madera)	0,1210	5,94E-4
	150102 (envases de plástico)	0,0052	5,69E-6
	Residuos de colocación	**1,4238**	**0,0021**
	170103 (tejas y materiales cerámicos)	1,4238	0,0021
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**1,5657**	**0,0027**
	170103 (tejas y materiales cerámicos)	1,4238	0,0021
	150101 (envases de papel y cartón)	0,0157	1,41E-5
	170201 (madera)	0,1210	5,94E-4
	170203 (plástico)	0,0052	5,69E-6
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**1,5657**	**0,0027**
	inertes	1,4238	0,0021
	no peligrosos	0,1419	8,14E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de capa de protección o solera para soporte de acabado de cubierta.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Solera de elementos cerámicos (tablón biselado, superladrillo o machihembrado cerámico) colocados con mortero o pasta de cemento rápido y apoyados sobre tabiquillos conejeros
- Solera de ladrillo macizo, colocado con mortero y apoyado sobre latas, acabada con una capa de mortero

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Formación de capa de protección de baldosa cerámica, solera con materiales cerámicos o con placa prefabricada:
- Replanteo de las piezas
- Colocación de las piezas con mortero

SOLERA:
La dimensión máxima del elemento será perpendicular a los elementos verticales de soporte. Las piezas estarán colocadas a rompejuntas, en los elementos apoyados en tabiquillos conejeros quedarán independientes de los soportes.
Los tableros irán colocados con las juntas transversales a tope y coincidiendo con los cabíos inferiores.
En la solera de tablero hidrófugado, las piezas estarán colocadas a rompejunta.
Tolerancias de ejecución:
- Niveles de la solera: ± 10 mm
- Planeidad:
  - Solera de material cerámico: ± 5 mm/2 m
  - Solera de placa prefabricada, tarima o tablero hidrófugado: ± 10 mm/2 m

SOLERA DE PIEZAS CERAMICAS:
La solera será plana y resistente.
Juntas con elementos y paramentos verticales: 3 cm
Distancia entre juntas de dilatación: <= 5 m
Tolerancias de ejecución:
- Separación de elementos verticales: ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 50 km/h.

CAPA DE PROTECCION DE MORTERO O SOLERA CON ELEMENTOS COLOCADOS CON MORTERO O PASTA DE CEMENTO RAPIDO:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscilará entre los 5ºC y los 40ºC, sin lluvia. Fuera de estos límites se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán y reharán las partes afectadas.
El mortero constituirá una mezcla homogénea que se utilizará antes de iniciar el fraguado.
Se debe aplicar sobre superficies limpias.
Si el soporte es absorbente se humedecerá antes de verter el material.
Durante la aplicación del hormigón o mortero se protegerán los elementos de desagüe (canalones, etc.).
Durante el endurecimiento se mantendrá húmeda la superficie de la capa de protección de mortero.

CAPA DE PROTECCION O SOLERA FORMADAS CON PIEZAS CERAMICAS:
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

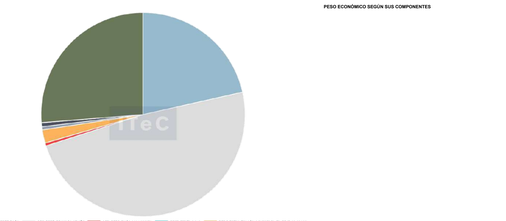
SOLERA FORMADA POR PIEZAS CERAMICAS:
Estos criterios incluyen el acabado de los encuentros perimetrales, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de los que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

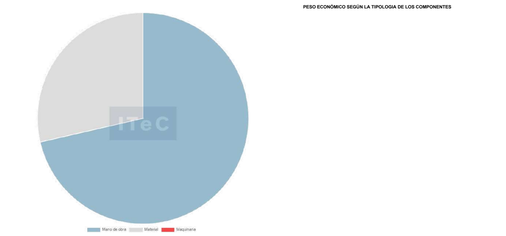
No hay normativa de obligado cumplimiento.

GRÁFICOS

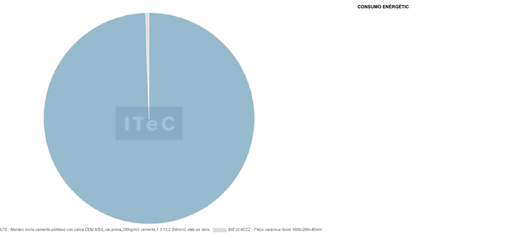
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



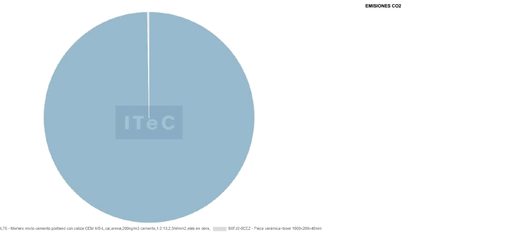
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



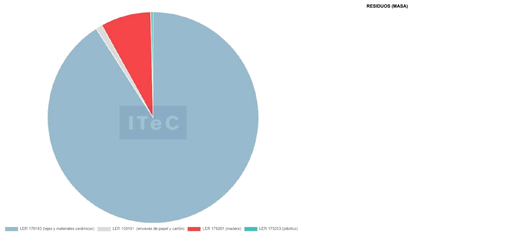
CONSUMO ENERGÉTIC



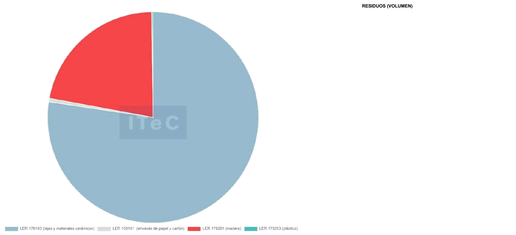
EMISIONES CO2



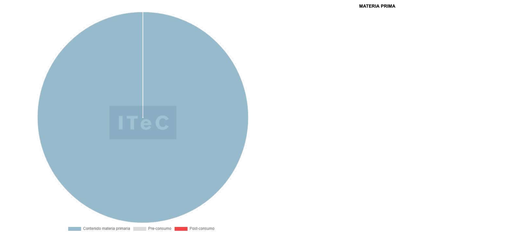
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Pliegos:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4,004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

B0 - MATERIALES BÁSICOS > B05 - AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES > B058 - EMULSIÓN SINTÉTICA

B055ES0B
B058-15G8

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c0000016cb57f54924c44829be4a0f657e07d6b&s=undefined|1680380&a=2500727&c=2500721&ic=1680380&d=:12340=29761&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=B058-15G8&tp=0.905&ca=true&di=-1&dg=-1&bi=-1&tc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&pr=true&dw=false&bc3=B058-15G8.bc3) (https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.p

1,56€ / kg

Emulsión para lechadas asfálticas a base de resinas sintéticas

INFORMACIÓN AMBIENTAL

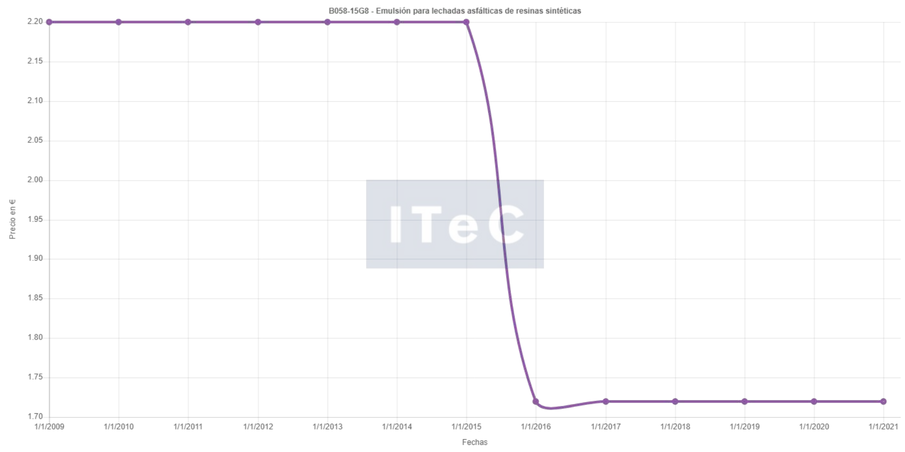
	Coste energético		Emisión CO2
	MJ	kW-h	kg
T Consumo			
Total	**65,1018**	**18,0838**	**9,6088**

	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
T Materia prima			
Total	**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

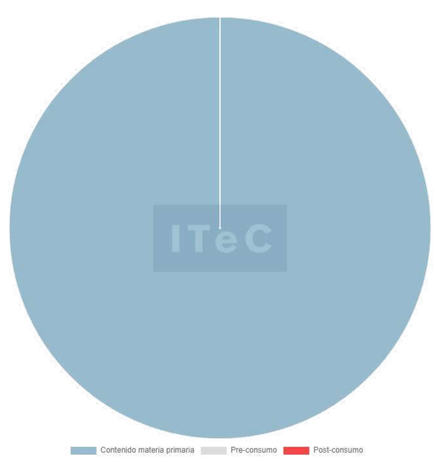
	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos		
Residuos de embalaje	**0,0970**	**0,0013**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0970	0,0013
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0970**	**0,0013**
170903* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0970	0,0013
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0970**	**0,0013**
peligrosos	0,0970	0,0013

GRÁFICOS

EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



MATERIA PRIMA



Partidas 545

Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** C_Precios **Country:** **Variables obra:** Edificacion PEM 4.324 M euros **Tipo de precio:** (1)

PF - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUI... › PFC - TUBOS DE POLIPROPILENO › PFC0 - TUBO DE POLIPROPILENO A PRESION, CO...

EFC1NCZ2
PFC0-41TF

(https://metabase-bet.eec.uvic.cat/dashboard/3_v2.php?l=1&l=565d5d74f1f70e026c000001#c0d7f5492414482f8e4a0f657e07d6c&a=undefined|16794388&a=25007274&a=16794388&d=-19083=42894|348069=399548|348070=3995532|421:22218=50534|2421:9342=225996&cn=true&ap=es&ep=familia&m=ancb&at=E&cp=-40=10003637|-64=10036946.70=10036996&codi=PFC0-41TF&tp=0.905&ca=true&di=-1&dp=-18&h=-1&tc=EUR&ud=2021-02-03%2000:00:01&t=2021013&amb=true&p=true&de=false&bc3=PFC0-41TF.bc3)

129,77 € / m

Tubo de Polipropileno-copolimero PP-R a presión de diámetro 200x18,2 mm, serie S 5 segùn UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente
Criterio de medición: m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.
En las instalaciones con grado de dificultad especificado, se incluye, además, la repercusión de las piezas especiales a colocar.
No se incluyen en este criterio los dados de hormigón para el anclaje de los tubos ni las bridas metálicas para la sujeción de los mismos.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		AEI29B00 **AEF-0005**	Oficial 1a montador	19,08 € / h	x 0,5000 h =	9,54500 €
		AEI39B00 **AEY-FEPH**	Ayudante montador	17,20 € / h	x 0,5000 h =	8,60000 €
		BIA47T00 **BIA1-6TJO**	Abrazadera acero galvanizado (isofónica), de 200 mm de diámetro interior	2,71 € / u	x 0,4000 u =	1,08400 €
		BFCYNC90 **BFC0-0AGN**	Tubo de Polipropileno-copolimero PP-R a presión de diámetro 200x18,2 mm, serie S 5 segùn UNE-EN ISO 15874-2	100,85 € / m	x 1,0200 m =	102,86700 €
		BFMC%L20 **BFMA-0APP**	Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 200 mm de diámetro, para soldar	30,19 € / u	x 0,2000 u =	6,03800 €
		BFYC%L20 **BFYY-0AQK**	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de 200 mm de diámetro, soldado	1,36 € / u	x 1,0000 u =	1,36000 €
		A1AU0300 **A1AU0301**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	18,14000 € / %	x 0,0150 % =	0,27210 €
Total	10,14 €	109,33 €			**Coste directo**	**129,76810 € / m**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW·h	Emisión CO2 kg
	BIA47T00 **BIA1-6TJO**	Abrazadera acero galvanizado (isofónica), de 200 mm de diámetro interior	0,4000 u	0,0228	0,0063	0,0017
	BFCYNC90 **BFC0-0AGN**	Tubo de Polipropileno-copolimero PP-R a presión de diámetro 200x18,2 mm, serie S 5 segùn UNE-EN ISO 15874-2	1,0200 m	787,3552	218,7098	116,2136
Total				**787,3780**	**218,7161**	**116,2153**

T			Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	BIA47T00 **BIA1-6TJO**	Abrazadera acero galvanizado (isofónica), de 200 mm de diámetro interior	0,4000 u	15,50%	24,03%	59,97%
	BFCYNC90 **BFC0-0AGN**	Tubo de Polipropileno-copolimero PP-R a presión de diámetro 200x18,2 mm, serie S 5 segùn UNE-EN ISO 15874-2	1,0200 m	100,00%	0,00%	0,00%
Total				**99,99%**	**0,00%**	**0,01%**

Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**0,0027**	**1,61E-5**
150101 (envases de papel y cartón)	0,0027	1,61E-5
Residuos de colocación	**0,1993**	**6,41E-4**
170203 (plástico)	0,1993	6,41E-4
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,2020**	**8,07E-4**
150101 (envases de papel y cartón)	0,0027	1,61E-5
170203 (plástico)	0,1993	6,41E-4
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,2020**	**8,07E-4**
no peligrosos	0,2020	8,07E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conducciones con tubo de polipropileno a presión para instalaciones de transporte y distribución de fluidos, con las uniones soldadas, colocados superficialmente o en el fondo de la zanja.
Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje para los tubos:
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Comprobación y preparación del plano de soporte (en canalizaciones para enterrar)
- Replanteo de la conducción
- Colocación del elemento en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Limpieza de la tubería
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejado en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
Las uniones entre tubos se harán por soldadura con material de aporte.
Los cambios de dirección, ramales, bridas y reducciones se harán mediante accesorios de polipropileno adecuados, con las uniones por empalme y soldadura con material de aportación.
El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasamuros sobresaldrán >= 3 mm del paramento. Dentro del pasamuros no quedará ningún accesorio.
La superficie del tubo o del calorifugante, si debe haberlo, estará a >= 300 mm de distancia de cualquier conductor eléctrico y se procurará que pase por debajo de éste.

COLOCACIÓN SUPERFICIAL:
Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.
Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos, y en paredes, se empotrarán. Si la abrazadera del soporte es metálica, entre ella y el tubo se interpondrá un anillo elástico.
En caso de fluidos muy calientes, el soporte permitirá una cierta libertad axial al tubo para compensar las dilataciones.
La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.
Distancia entre soportes:

DN (mm)	Distancia entre soportes (cm) en tramos verticales	Distancia entre soportes (cm) en tramos horizontales
16	710	550
25	840	650
32	960	750
40	1140	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
125	1670	1250
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
355	2000	1800

COLOCACIÓN ENTERRADA:
La profundidad de la zanja permitirá que el tubo descanse sobre un lecho de arena de río. Por encima habrá un relleno de tierra bien apisonada por tongadas de 20 cm. Las primeras capas que envuelven el tubo se compactaran con precaución.
Espesor del lecho de arena: >= 15 cm
Relleno (sin tráfico rodado): >= 60 cm
Relleno (con tráfico rodado): >= 100 cm
El tubo se colocará dentro de la zanja sorportando ligeramente para permitir las contracciones y dilataciones debidas a cambios de temperatura.
Para contrarrestar las reacciones axiales que se producen al circular el fluido, los puntos singulares (curvas, reducciones, etc.), estarán anclados en dados macizos de hormigón.
En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.
Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.
Si se cortase algún tubo, se hará perpendicularmente al eje y se eliminarán las rebabas.
En caso de aplicarse un accesorio de compresión hay que achaflanar la arista exterior.
Una vez terminada la instalación se limpiará interiormente haciendo pasar agua para arrastrar residuos.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.

COLOCACIÓN ENTERRADA:
Antes de bajar los elementos a la zanja la DF los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.
Antes de la colocación de los elementos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la DT. En caso contrario se avisará a la DF.
El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los elementos.
Los tubos se calzarán y acodarán para impedir su movimiento.
Una vez colocados los elementos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de elementos que puedan impedir su asentamiento o funcionamiento correctos (tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.).
Las tuberías y las zanjas se mantendrán libres de agua, actuando con bomba o dejando desagües en la excavación.
Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.
No se procederá al relleno de la zanja sin autorización expresa de la DF.
Los dados de anclaje se realizaran una vez lista la instalación. Se colocarán de forma que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TUBO:
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.
En las instalaciones con grado de dificultad especificado, se incluye, además, la repercusión de las piezas especiales a colocar.

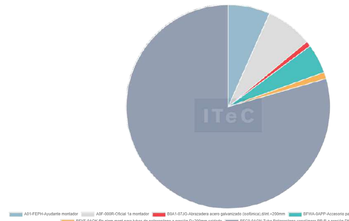
COLOCACION ENTERRADA:
No se incluyen en este criterio los dados de hormigón para el anclaje de los tubos ni las bridas metálicas para la sujeción de los mismos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

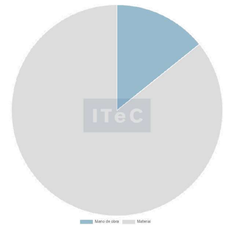
La normativa será la específica al uso al que se destine.

GRÁFICOS

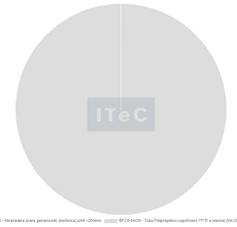
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



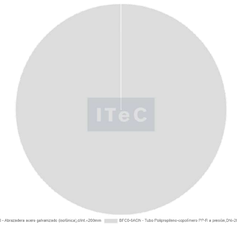
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



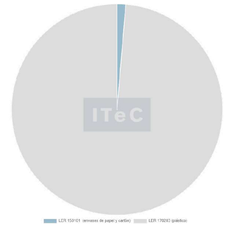
CONSUMO ENERGÉTIC



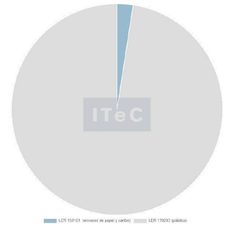
EMISIONES CO2



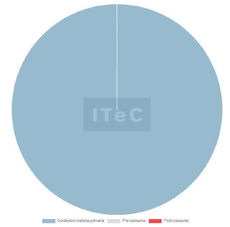
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



BE51MS11
BE51-17XH

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c0000016cb57f54924c44829be4a0f657e07d6b&s=undefined|1680963&a=2500727&c=2500721&ic=1680963&d=:10977=26417|:10978=26419|:10979=26431|:1290109=1217592|:13331=32319&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=BE51-17XH&tp=0.905&ca=true&di=-1&dg=-1&bi=-1&tc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&pr=true&dw=false&bc3=BE51-17XH.bc3)

6,74€ / m2

Conducto rectangular de lana mineral de vidrio (MW), según UNE-EN 14303, con recubrimiento exterior de aluminio y malla de fibra vidrio y recubrimiento interior de aluminio y malla de fibra vidrio, 25 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.032 W/(m·K), resistencia térmica >=0.78125

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Coste energético		Emisión CO2
	Consumo	**MJ**	**kW-h**	**kg**
Total		**96,3905**	**26,7751**	**3,2622**

T		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%)	
	Materia prima		**Pre-consumo**	**Post-consumo**
Total		**42,67%**	**0,00%**	**57,33%**

	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos		
Residuos de embalaje	**0,0691**	**1,55E-4**
150103 (envases de madera)	0,0187	1,00E-4
150102 (envases de plástico)	0,0503	5,53E-5
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0691**	**1,55E-4**
170201 (madera)	0,0187	1,00E-4
170203 (plástico)	0,0503	5,53E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0691**	**1,55E-4**
no peligrosos	0,0691	1,55E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conductos rectangulares formados por una placa rígida de lana de vidrio, aglomerada con resinas termoendurecibles en módulos de 2 m.

CARACTERISTICAS GENERALES:
Incorporarán un complejo formado por una lámina de aluminio, malla de vidrio textil y papel Kraft blanco adherido con cola ignífuga en la cara exterior y con una unión longitudinal en una arista.
Las bocas están preparadas para la unión machihembrada.
Densidad aparente: 70 kg/m3

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por piezas sueltas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la lluvia.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

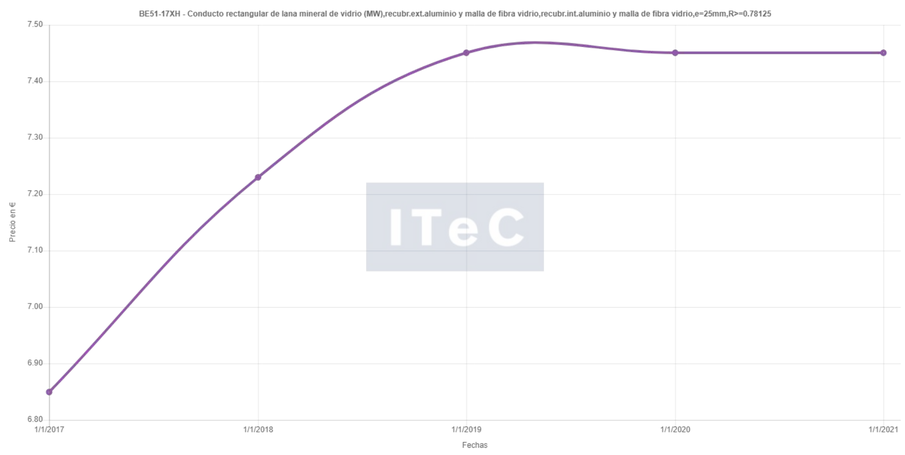
Orden de 16 de julio de 1981 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias denominadas ITJC, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, con el fin de racionalizar su consumo energético. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=2242&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

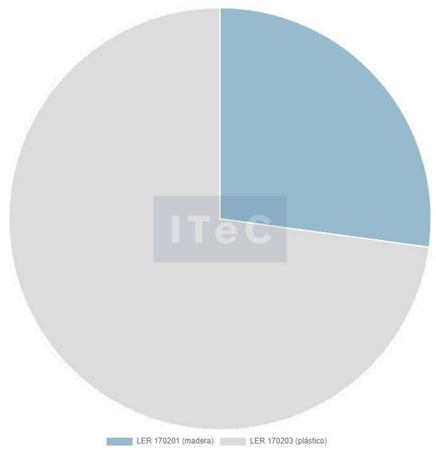
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.

GRÁFICOS

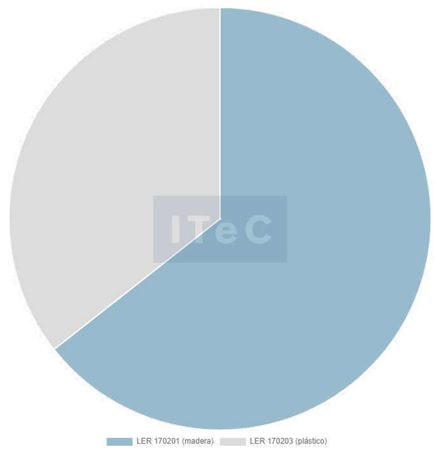
EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



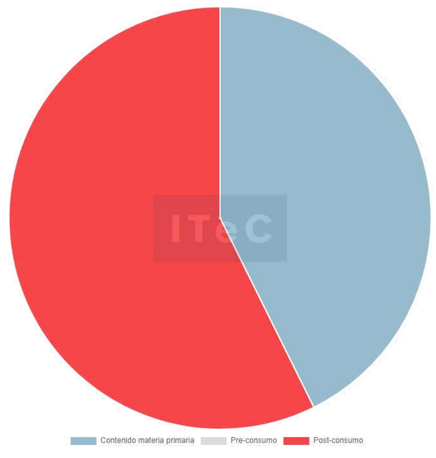
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c0000016cb57f54924c44829be4a0f657e07d9b&s=undefined|1679325&a=2500727&c=2500721&ic=1679325&d=-18481+41819|336177+331616|2917.18387+41659|2917.18388+41663|2917.23220+53409|2917.23221+53420|2917.23223+53433&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=IP3C5-DN6&ver=1) (

Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Pliegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P3C - LOSAS > P3C0 - ARMADURA PARA Llosas DE CIMIENTOS, E...

E3CB4000
P3C0-3D8G
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1ff70e026c000001f6cb57f54924c44829be4a0f657e07d9b&s=undefined;1678477&a=2500727&c=2500721&ic=1678477&d=-328128=399746|4419=11312|2410,895:18392=41688&cn=true&apr=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=P3C0-3D8G&tp=0.905&ca=true&di=-1&dg=-1&bi=-1&tcr=EU&ud=2021-02-03%2000:0

1,10 € / kg

Armadura para losas de cimientos AP500 SD de acero en barras corrugadas B500SD de límite elástico >= 500 N/mm2
Criterio de medición: kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
El peso unitario para su cálculo será el teórico
Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	mo	**A0124000**	Oficial 1a ferrallista	18,46 € / h	x 0,0060 h	= 0,11076 €
		A0F-0001				
	mo	**A0134000**	Ayudante ferrallista	17,20 € / h	x 0,0100 h	= 0,17200 €
		A01-FEP0				
	mat	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,10 € / kg	x 0,0051 kg	= 0,00561 €
		B0AM-07BF				
	comp	**D0B2C100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500SD, de límite elástico >= 500 N/mm2	0,81080 € / kg	x 1,0000 kg	= 0,81080 €
		B0B6-1071				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	0,28278 € / %	x 0,0150 %	= 0,00424 €
		A%AUX001				
Total		0,28 €	0,01 €			**Costo directo** 1,10341 € / kg

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
	Consumo			
mat	**B0A14200** Alambre recocido de diámetro 1,3 mm **B0AM-07BF**	0,0051 kg	0,2168	0,0602	0,0173
comp	**D0B2C100** Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500SD, de límite elástico >= 500 N/mm2 **B0B6-1071**	1,0000 kg	11,6652	3,2403	0,8637
Total			**11,8820**	**3,3006**	**0,8810**

T		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Contenido reciclado (%) Post-consumo
	Materia prima			
mat	**B0A14200** Alambre recocido de diámetro 1,3 mm **B0AM-07BF**	0,0051 kg	100,00%	0,00%	0,00%
comp	**D0B2C100** Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500SD, de límite elástico >= 500 N/mm2 **B0B6-1071**	1,0000 kg	14,74%	24,75%	60,51%
Total			**15,54%**	**24,52%**	**59,94%**

	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos		
Residuos de colocación	**0,0528**	**8,56E-6**
170405 (hierro y acero)	0,0528	8,56E-6
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0528**	**8,56E-6**
170407 (metales mezclados)	0,0528	8,56E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0528**	**8,56E-6**
no peligrosos	0,0528	8,56E-6

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Cimientos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán exceso no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre estas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo EHE 69.4.3.2 y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 69.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 69.5.2.5 de la EHE con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 69.5.2.6 de la EHE.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Los estribos de pilares o vigas se unirán a las barras principales mediante un atado simple u otro procedimiento idóneo. En ningún caso se hará con puntos de soldadura cuando la armadura esté dentro de los encofrados.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: >= 70 mm
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 69.5.1.
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición:
  - En series de barras paralelas: ± 50 mm
  - En estribos y cercos: ± 1/12 mm
(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, horizontales en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 69.5.2.3 de la EHE.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solapo deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (Lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: a x Lb neta:
(donde: a coeficiente indicado en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE)

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 37.2.5 de la EHE. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647250&bancNormativa=1)
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&bancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
  - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
  - Rectitud.
  - Atadoras entre las barras.
  - Rigidez del conjunto.
  - Limpieza de los elementos.

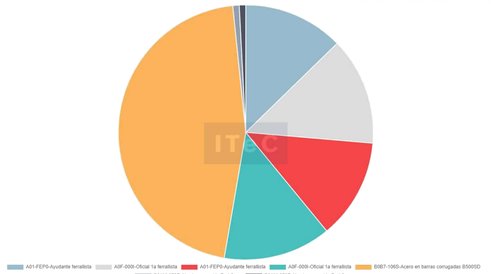
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

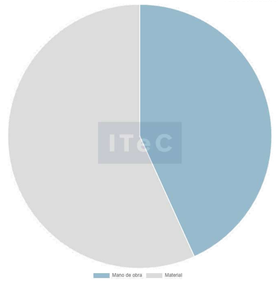
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

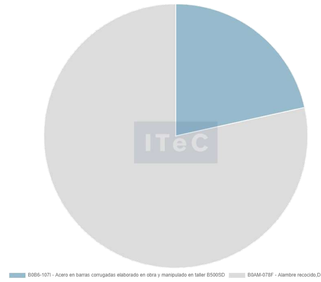
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



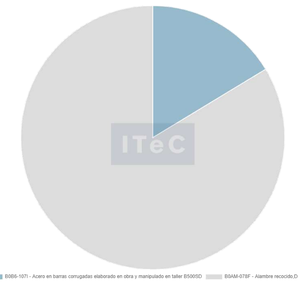
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



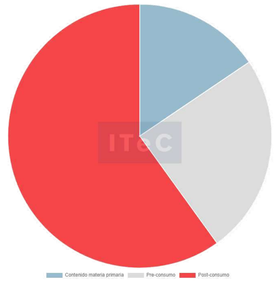
CONSUMO ENERGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



ESP16BS1
PSP8-4YVU

https://metabase.itec.es/v/de/bc3_v2.php?i=1&l=565d5d74f1f70e036c000001#cdc7f5492464d828be4a0f657e07d0c&a=undefined|167991684&a=2500722?&a=2500721&k=167991684&l=-11472=27591|-340456=336325|-36117=62385|70:1610=42957|0:22488=51445|70:4621=11918|scn=true&sp=es&ep=familia&a=antic&ath=E&cp=40=1003637|-64=1003694|-70=1003695&codi=PSP8-4YVU&dp=0.905&ca=true&dh=-1&dp=-1&bi=-1&ct=E1&udi=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=false&pr=true&de=false&bc3=PSP8-4YVU.b

28,79 € / m2

Pavimento de PVC heterogéneo en rollo, clase 34-43, según UNE-EN 649 y espesor de 2 mm, colocado con adhesivo acrílico de dispersión acuosa y soldado en caliente con cordón celular de diámetro 4 mm
Criterio de medición: m2 de superficie medida según las especificaciones del proyecto, con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios.
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado específico de los encuentros con los bordes, sin que conlleve el uso de materiales diferentes de los que normalmente conforman la unidad.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A01270000 A0F-0002	Oficial 1a colocador	18,46 € / h	x 0,4000 h =	7,38400 €
		A0127000 A01-FEP3	Ayudante colocador	17,20 € / h	x 0,2000 h =	3,44000 €
		B0901000 B091-06VH	Adhesivo en dispersión acuosa	2,73 € / kg	x 0,3150 kg =	0,85995 €
		B0P16BB1 B0P6-0IP3	Lámina de PVC heterogéneo en rollo, clase 34-43 según UNE-EN 649 y de 2 mm de espesor	16,05 € / m2	x 1,0500 m2 =	16,85250 €
		B0P21400 B0P6-0IS2	Cordón de PVC de 4 mm de diámetro	0,14 € / m	x 0,6600 m =	0,09240 €
		A1AJA0301 A1AJA0301	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	10,82400 € / %	x 0,0150 % =	0,16236 €
Total		10,82 €	16,96 €		Costa directo	28,79121 € / m2

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T	Consumo	Costa energética MJ	Costa energética kWh	Emisión CO2 kg
	B0901000 Adhesivo en dispersión acuosa B091-06VH	0,3150 kg 14,1750	3,9375	2,0922
	B0P16BB1 Lámina de PVC heterogéneo en rollo, clase 34-43 según UNE-EN 649 y de 2 mm de espesor B0P6-0IP3	1,0500 m2 188,3438	52,3177	27,7995
	B0P21400 Cordón de PVC de 4 mm de diámetro B0P6-0IS2	0,6600 m 0,5960	0,1656	0,0880
Total		203,1147	56,4268	29,9797

T	Materia prima	Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	B0901000 Adhesivo en dispersión acuosa B091-06VH	0,3150 kg 100,00%	0,00%	0,00%
	B0P16BB1 Lámina de PVC heterogéneo en rollo, clase 34-43 según UNE-EN 649 y de 2 mm de espesor B0P6-0IP3	1,0500 m2 100,00%	0,00%	0,00%
	B0P21400 Cordón de PVC de 4 mm de diámetro B0P6-0IS2	0,6600 m 100,00%	0,00%	0,00%
Total		100,00%	0,00%	0,00%

	Residuos	Masa (Kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje		**0,1796**	**9,39E-4**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas)		0,1173	3,04E-4
150101 (envases de papel y cartón)		0,1290	5,32E-4
150103 (envases de madera)		0,1173	8,61E-5
150102 (envases de plástico)		0,0159	1,79E-5
Residuos de colocación		**0,1356**	**1,65E-4**
170203 (plástico)		0,1356	1,65E-4
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,3052**	**0,0010**
170902* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)		0,1173	3,04E-4
150101 (envases de papel y cartón)		0,1290	5,32E-4
170201 (madera)		0,0173	8,61E-5
170203 (plástico)		0,1410	1,23E-4
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,3052**	**0,0010**
peligrosos		0,0173	3,04E-4
no peligrosos		0,2879	7,41E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento sintético, en láminas o losetas.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pavimento formado con láminas o losetas de PVC heterogéneo, colocadas con adhesivo acrílico de dispersión acuosa y soldado en caliente con cordón celular o en frío con PVC líquido.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Pavimentos de PVC y linóleo:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del adhesivo
- Colocación de las láminas o losetas
- Ejecución de las juntas
- Sellado de las juntas
- Protección del pavimento acabado

CONDICIONES GENERALES:
La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.
El pavimento no presentará juntas desaparecidas, manchas de adhesivo ni otros defectos superficiales.
No habrá bolsas ni resaltes entre las láminas o las losetas.
Las láminas o las losetas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana y lisa de textura uniforme.
La separación entre el pavimento y los paramentos será de 2 a 5 mm y quedará cubierta con el rodapié.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 5 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m; Cejas: <= 2 mm
- Horizontalidad: ± 4 mm/2 m

PAVIMENTOS DE PVC Y LINÓLEO:
Las juntas estarán soldadas en caliente mediante un cordón de soldadura de cloruro de polivinilo de diámetro 4 mm o en frío por el procedimiento de soldadura líquida.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La colocación se realizará a temperatura ambiente, entre 15°C y 20°C.
En el momento de la colocación la temperatura mínima de la solera deberá ser de 18º C.
La humedad relativa durante la instalación estará entre el 50 y el 60 %
El pavimento se colocará cuando el local esté terminado y acristalado.
El soporte estará seco y limpio, y cumplirá las condiciones de planeidad y nivel que se exigen al pavimento acabado.
PAVIMENTOS DE PVC Y LINÓLEO:
El soporte tendrá un grado de humedad <= 2,5% y una dureza Brinell superficial medida con bola de 10 mm de diámetro >= 30 N/mm2 (UNE_EN_ISO 6506/1)
Las láminas o las losetas se mantendrán 24 h a la temperatura ambiente del local a pavimentar.
Para la colocación de láminas, las tiras se solaparán 20 mm habiéndose cortado previamente el borde inferior con regla y realizándose a continuación el corte y pegado de la superior.
El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación.

PAVIMENTOS DE PVC Y LINÓLEO:
El adhesivo se aplicará con espátula de dientes finos, con un consumo mínimo de 250 g/m2. Su uso responderá a las instrucciones del fabricante.
En el caso de soldadura en caliente, las láminas o losetas se colocarán dejando un espacio de 1 mm entre ellas.
En el caso de soldadura en frío, las láminas o losetas se colocarán a tope.
Una vez colocado el pavimento y en el caso de soldadura en caliente, se realizará el acanalado de las juntas con una profundidad de 2/3 del espesor de la lámina o loseta y se procederá a ejecutar la soldadura.
Efectuada la soldadura, se cortará el cordón sobrante de manera que quede enrasado superiormente con las losetas.
En el caso de soldadura en frío, una vez realizado el sellado de las juntas se retirará el exceso de adhesivo cuando el producto aún esté fresco.
La ejecución de la soldadura no se realizará mientras el adhesivo no esté completamente seco.

PAVIMENTO DE LOSETAS DE PVC:
Para la correcta colocación de las losetas se trazarán unos ejes a partir del centro del local y se efectuará el replanteo de las mismas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones del proyecto, con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen el acabado específico de los encuentros con los bordes, sin que conlleve el uso de materiales diferentes de los que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento.
- Colocación del adhesivo.
- Colocación de las láminas o las losetas
- Ejecución de las juntas
- Sellado de las juntas (en caso de goma)
- Limpieza y protección del pavimento acabado.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de los no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.

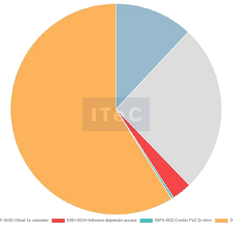
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Inspección visual de la unidad acabada y control de las condiciones geométricas de acabado.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

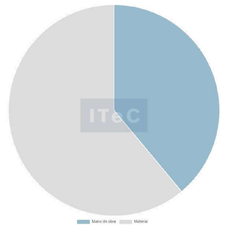
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

GRÁFICOS

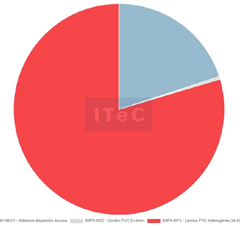
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



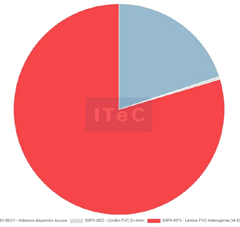
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



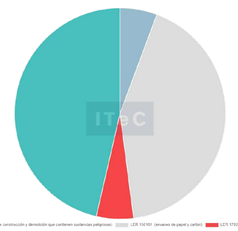
CONSUMO ENERGÉTIC



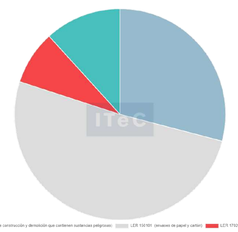
EMISIONES CO2



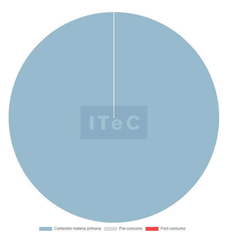
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



B89ZPD00
B896-0P08

(https://metabase.bec.es/v/de5c3_v2.php?r=1&l=56d5c674f1f70e226c000001#cdc57564924c44828be4e0f657e07d5b&a=undefined:16782668&a=2500721&a=2500721&a=16782668&d=-11195~26878|-11196~26878|11197~26885|1280702~1217101&cv=true&ap=res&ap=familia&a=antic&at=E&cp=-60~10036371-64~10036946-70~10036996&cod=B896-0P08&p=0.905&ca=true&dn~1&dp~-1&dn~-1&s=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&t=2021-01-01%2000:00:00&t=2021-01-01%2000:00:00&amb=true&fe=false&bc3=B896-0P08.bc3)

2,57€ / kg

Pintura plástica, para interiores

INFORMACIÓN AMBIENTAL

		Coste energético	Emisión CO2
T	Consumo	MJ	kg
		kWh	
Total		20.0000	5.5556	2.9000
T	Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Total		100.00%	0.00%	0.00%
	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
	Residuos de embalaje	0.0581	9.88E-4
150107 (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)		0.0528	9.25E-4
150103 (envases de madera)		0.0050	3.33E-5
150102 (envases de plastico)		3.29E-4	3.83E-7
	Separación selectiva segun limites del RD 105/2008	0.0581	9.88E-4
170907 (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)		0.0528	9.25E-4
170201 (madera)		0.0050	3.33E-5
170203 (plástico)		3.29E-4	3.82E-7
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	0.0581	9.88E-4
peligrosos		0.0528	9.25E-4
no peligrosos		0.0053	3.37E-5

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pinturas, pastas y similares:
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pintura a la cola: Pintura al temple formada por un aglomerante a base de colas celulósicas o amilaceas y pigmentos resistentes a los álcalis
- Pintura a la cal: Disolución en agua, cyon aglutinante y pigmento es el hidróxido de calcio o cal apagada
- Pintura al cemento: Disolución en agua de cemento blanco tratado y pigmentos resistentes a la alcalinidad
- Pintura al látex: Pintura a base de polímeros vinílicos en dispersión
- Pintura plástica: Pintura formada por un aglomerante a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie
- Pintura acrílica: Pintura formada por copolímeros acrílicos con pigmentos y cargas inorgánicas, en una dispersión acuosa. Seca en el aire por evaporación del disolvente
- Esmalte graso: Pintura formada por aceites secantes mezclados con resinas naturales o sintéticas y disolventes
- Esmalte sintético: Pintura formada por un aglomerado de resinas alquídicas, solas o modificadas, pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie y aditivos modificadores del brillo. Seca al aire por evaporación del disolvente
- Esmalte de poliuretano de un componente: Pintura formada por un aglomerante de resinas de poliuretano, solas o modificadas, que catalizan con la humedad atmosférica y pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie, disuelta en disolventes adecuados
- Esmalte de poliuretano de dos componentes: Pintura formada por copolímeros de resinas de poliuretano fluidificadas y pigmentadas. Seca por polimerización mediante un catalizador
- Esmalte de poliuretano uretanado: Pintura formada por resinas uretanadas
- Esmalte epoxi: Revestimiento de resinas epoxi, formado por dos componentes: un endurecedor y una resina, que hay que mezclar antes de la aplicación. Seca por reacción química de los dos componentes
- Esmalte en dispersión acrílica: Copolímeros acrílicos en una emulsión acuosa
- Esmalte de clorocaucho: Seca al aire por evaporación del disolvente
- Pasta plástica de picar: Pintura formada por un vehículo a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie

PINTURA A LA COLA:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55) : < 50 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 38ºC
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 2 días
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2

PINTURA A LA CAL:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos, hasta la impregnación de los poros de la superficie a tratar.
Tras el secado, se aplicarán dos manos de acabado.
Una vez seca, será resistente a la intemperie, endurecerá con la humedad y al tiempo y tendrá propiedades microbicidas.

PINTURA AL CEMENTO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Una vez seca será resistente a la intemperie.

PINTURA AL LATEX:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, ni depósitos duros
- Se aplicará con brocha de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30
  - Totalmente seco: < 2 h
Características de la película seca:
- Adherencia (UNE 48032): >= 2

PINTURA PLASTICA:
Características de la película líquida:
- La pintura contenida en su envase original rectamente abierto, no presentará señales de putrefacción, pieles ni materias extrañas.
- Con el envase lleno sometida a agitación (UNE_EN 21513 y UNE 48-082) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55) : < 50 micras
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico:
  - Pintura para interiores: < 16 kN/m3
  - Pintura para exteriores: < 15 kN/m3
- Rendimiento: > 6 m2/kg
- Relación volumen pigmentos + cargas/volumen pigmentos, peso cargas, aglomerado sólido (PVC) : < 80%
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable, y para exteriores, insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Capacidad de recubrimiento (UNE 48255): Relación constante >= 0,98
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
  - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
  - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solidez a la luz (NF-T-30-077): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30-018): Cumplirá

PINTURA PLASTICA PARA EXTERIORES:
Resistencia a inversión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos
Resistencia a la intemperie (DIN 18363): Cumplirá
Resistencia a la abrasión (NF-T-30-015): Cumplirá
Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

PINTURA ACRILICA:
Características de la película líquida:
- Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 4 h
  - Totalmente seco: < 14 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie.

ESMALTE GRASO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 38ºC
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 5 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Una vez seco, tendrá una buena resistencia al rozamiento y al lavado.

ESMALTE SINTETICO:
No tendrá resinas fenólicas (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55) : < 25 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 38ºC
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 51) : < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños moderados
- Amarillamiento acelerado por colores con reflectancia aparente superior a 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALTE DE POLIURETANO DE UN COMPONENTE:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 38ºC
- Tiempos de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
- Índice de nivelación a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 03): >= 5
- Índice de desnudgue a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 08): >= 4
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05) : < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños pequeños
- Adherencia y resistencia al impacto:

	A los 24 h	A los 7 días
Adherencia al cuadriculado:	100%	100%
Impacto directo e indirecto:		
Bola de 12,5 desde 50 cm (INTA 160.266)	Bien	Cumplirá

- Resistencia a la carga concentrada en movimiento (UNE 56-854): Daños moderados
- Resistencia a la carga rodante (UNE 56-853): Daños pequeños
- Resistencia a la carga arrastrada (UNE 56-856): Daños pequeños
- Resistencia al rayado (UNE 48-172): Resistente
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá
- Resistencia a ataques químicos:
  - Al ácido cítrico al 10%: 15 días
  - Al ácido láctico al 5%: 15 días
  - Al ácido acético al 5%: 15 días
  - Al aceite de quemar: Ninguna modificación
  - Al alcol: Ninguna modificación
  - Al cloruro sódico al 20%: 15 días
  - Al agua: 15 días

ESMALTE DE POLIURETANO DE DOS COMPONENTES:
Es necesario mezclar los dos componentes antes de la aplicación.
Características de la película líquida:
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 38ºC
- Tiempos de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 5 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 51) : < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños pequeños
- Tendrá buena resistencia química a los ácidos diluidos, a los hidrocarburos, las sales y a los detergentes.

ESMALTE DE POLIURETANO URETANADO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Tiempo de secado a 23ºC: < 8 h
Tendrá buena resistencia al agua salada y al sol.

ESMALTE DE DISPERSION ACRILICA:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Inflamable
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 1 h

ESMALTE DE CLOROCAUCHO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo.
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 2 h
Será resistente al agua dulce y salada, a los ácidos y a los álcalis.

ESMALTE EPOXI:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 29): > 38ºC
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 10 h
Tendrá buena resistencia al desgaste.
Será resistente al ácido láctico 5%, acético 10%, clorhídrico 10%, cítrico 30%, sosa y soluciones básicas, a los hidrocarburos (gasolina, queroseno) y los aceites animales y vegetales, al agua, a los detergentes y al alcohol etílico 10%.
Resistencia mecánica (después de 7 días de polimerización):
  - Tracción: >= 35 N/mm2
  - Compresión: >= 85 N/mm2
Resistencia a la temperatura: 80ºC

PASTA PLASTICA DE PICAR:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55) : < 50 micras
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 1 h
  - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico: < 17 kN/m3
- Relación: volumen del pigmento/volumen de la resina (PVC): < 80%
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
  - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
  - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solidez a la luz (NF-T-30-077): Cumplirá
- Resistencia a la abrasión (NF-T-30-015): Cumplirá
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, POLIURETANO, DE DISPERSION ACRILICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
Suministro: En botes o bidones.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA A LA CAL:
Suministro de la cal aérea en terrones o envasada.
La cal hidráulica se suministrará en polvo.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA AL CEMENTO:
Suministro: En polvo, en envases adecuados.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, DE POLIURETANO, DE DISPERSIÓN ACRÍLICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Proporción de la mezcla y tiempo de utilización, en los productos de dos componentes
- Color y acabado, en la pintura plástica o al látex y en el esmalte sintético, de poliuretano

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA CAL:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Toxicidad e inflamabilidad

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA AL CEMENTO:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Instrucciones de uso
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Tiempo de estabilidad de la mezcla
- Temperatura mínimas de aplicación
- Tiempo de secado
- Rendimiento teórico en m/l
- Color

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.
El control de recepción mediante ensayos se realizará sobre las muestras preparadas para ensayar, tomadas conforme con lo establecido en la UNE-EN 196-7. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control mediante documentación: documentos de origen industrial, certificado de garantía del fabricante, en su caso, firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
Control de recepción mediante ensayos: Si el material suministrado dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
- Comprobación del estado de conservación de la pintura, en un 10 % de los potes recibidos (INTA 16 02 26).

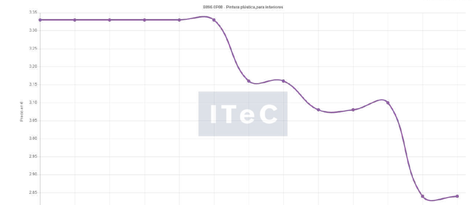
OPERACIONES DE CONTROL EN PINTURA PLÁSTICA:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes:
  - Determinación de la finura de molido de los pigmentos INTA 16.02.55 (10.57)
  - Tiempo de secado INTA 16.02.29 (5.57)
  - Peso específico UNE EN ISO 2811-1
  - Capacidad de cubrimiento en humedad INTA 16.02.62(9.82)
  - Capacidad de cubrimiento en seco INTA 16.02.61(2.58)
  - Conservación de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26
En caso de no recibir estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

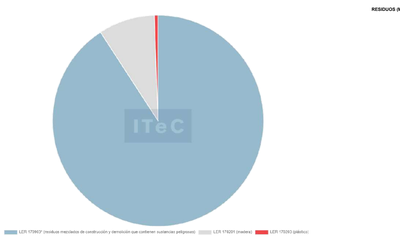
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los potes de pintura que no estén debidamente etiquetados y/o certificado, así como los que presenten mal estado de conservación y/o almacenaje.
En caso de observar deficiencias en el estado de conservación de un pote, se rechazará la unidad correspondiente y se incrementará la inspección, en primera instancia, hasta al 20 % de los potes suministrados. Si se continúan observando irregularidades, se pasará a controlar al 100% del suministro.
Los ensayos de identificación han de resultar de acuerdo a las especificaciones del pliego y a las condiciones garantizadas en el certificado del material. En caso de incumplimiento, se realizará el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, aceptándose el conjunto siempre que los dos resultados estén de acuerdo a dichas especificaciones.

GRÁFICOS

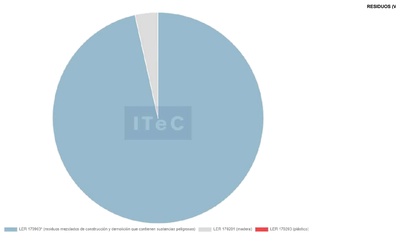
EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



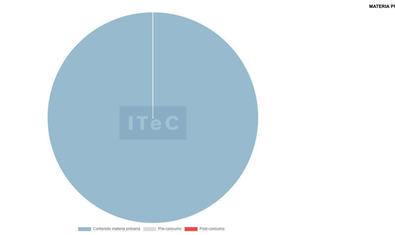
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Partidas 694

Base de datos: BEDEC 2021-01 Precios: 0 Plegos: Country: Volumen obra: Editorial: PDA 4.224 M euros Tipo de precios: (0)

F7 - IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS ... > F7C - AISLAMIENTOS TÉRMICOS, ACUSTICOS Y ... > F7C4 - AISLAMIENTOS CON MATERIALES DE LANA... > F7C4E - AISLAMIENTO CON FIELTRO DE LANA MIN...

ETC599DA
F7C4E-0NZH

(https://metabase.itec.es/v/ede3c3_v2.php?i=1&l=56d5c874f1f70e036c0000014d0bc4e724e8467ba49817fa1d03a66a&x=undefined;1680216&a=2500723&c=2500721&k=1680216&d=-15352+36256|1751:21072+47512|1751:21074+47521|1751:21075+47526&o=true&ap=es&ep=familia&s=antic&at=E&cp=-60~1003637|-64~1003694|-70~1003699&codi=F7C4D-5NZH&ld=0.905&a=true&dk=-1&dp=-1&ix=E|&ud=2021-02-03%2000:00:01&z=202101&amb=true&ep=true&dw=false&bc3=F7C4D-5NZH.bc3)

7,92 € / m2

Aislamiento con fieltros de lana mineral de roca de densidad 90 a 100 kg/m3, de 50 mm de espesor con malla metálica, colocado con fijaciones mecánicas
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012D000 A0F-0007	Oficial 1a aislantr	18,46 € / h x	0,0800 h =	1,47680 €
		A0140000 A0D-0007	Peón	16,32 € / h x	0,0400 h =	0,65280 €
		B7C99D00 B7C9K-AJSM	Fieltro de lana mineral de roca de 90 a 100 kg/m3 de 50 mm de espesor, con malla metálica	4,83 € / m2 x	1,0500 m2 =	4,98150 €
		B7CZ1600 B7CZ2-0IRG	Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 60 mm de espesor como máximo	0,30 € / u x	3,0000 u =	0,90000 €
		A1AJU920I A1AJU930I	Costes auxiliares sobre la mano de obra	2,12960 € / % x	0,0150 % =	0,03194 €
Total		**3,13 €**	**4,83 €**		**Coste directo**	**7,92304 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
		B7C99D00 B7C9K-AJSM	Fieltro de lana mineral de roca de 90 a 100 kg/m3 de 50 mm de espesor, con malla metálica	1,0500 m2	111,3997	30,9444	7,0618
		B7CZ1600 B7CZ2-0IRG	Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 60 mm de espesor como máximo	3,0000 u	1,4700	0,4083	0,2170
Total					**112,8697**	**31,3527**	**7,2787**

T			Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		B7C99D00 B7C9K-AJSM	Fieltro de lana mineral de roca de 90 a 100 kg/m3 de 50 mm de espesor, con malla metálica	1,0500 m2	99,73%	0,08%	0,19%
		B7CZ1600 B7CZ2-0IRG	Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 60 mm de espesor como máximo	3,0000 u	100,00%	0,00%	0,00%
Total					**99,73%**	**0,08%**	**0,19%**

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje		**0,0946**	**1,63E-4**
150101 (envases de papel y cartón)		0,0858	1,43E-4
150102 (envases de plástico)		0,0090	9,84E-6
Residuos de colocación		**0,2502**	**0,0026**
170604 (materiales de aislamiento que no contienen amianto ni otras sustancias peligrosas)		0,2502	0,0026
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,3447**	**0,0028**
150101 (envases de papel y cartón)		0,0858	1,43E-4
170604 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)		0,2502	0,0026
170203 (plástico)		0,0090	9,84E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,3447**	**0,0028**
no peligrosos		0,3447	0,0028

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de aislamiento con placas o fieltros y láminas de diferentes materiales.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Fieltros o placas de lana de vidrio o lana de roca.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Fijadas mecánicamente
- Sin adherir
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Aislamiento con placas, fieltros o láminas:
- Preparación del elemento (recortes, etc.)
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación del elemento

CONDICIONES GENERALES:
El aislamiento quedará bien adherido al soporte, excepto cuando se coloque no adherido.
Las juntas quedarán bien cerradas y selladas.
Las placas y los fieltros quedarán colocados a tope, las placas quedarán a rompejuntas.
Será continua y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.
Cuando el aislamiento lleve barrera de vapor (papel kraft), ésta quedará situada en la cara caliente del aislamiento.
Cuando el aislamiento va revestido con lámina plástica (protección elástica, lámina plástica de color blanco o velo decorativo), ésta quedará situada en la cara vista del aislamiento.
Cuando el aislamiento lleve papel kraft o protección elástica, las juntas quedarán selladas con cinta adhesiva.
Juntas entre placas y fieltros: <= 2 cm
Distancia entre puntos de fijación: <= 70 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.
El soporte estará limpio.
El aislamiento quedará protegido de la lluvia durante y después de la colocación.
El material colocado se protegerá de impactos, presiones o otras acciones que lo puedan alterar.
En las placas colocadas sin adherir, se tomarán las medidas necesarias para que ni el viento ni otras acciones lo desplacen.
Cualquier rasgadura en la barrera de vapor, producida durante la ejecución, se reparará con cinta adhesiva impermeable al vapor.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las placas que presenten daños
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, y a la alineación longitudinal y transversal de las placas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

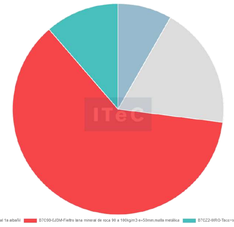
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

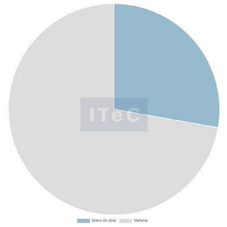
ITeC BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

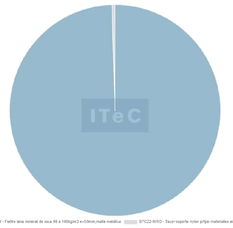
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



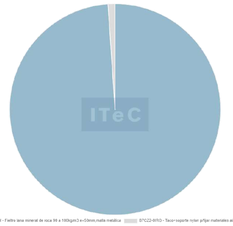
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



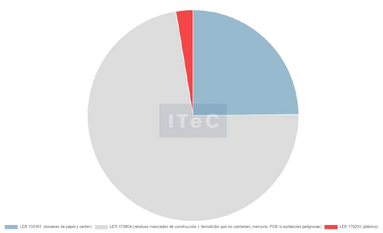
CONSUMO ENERGÉTIC



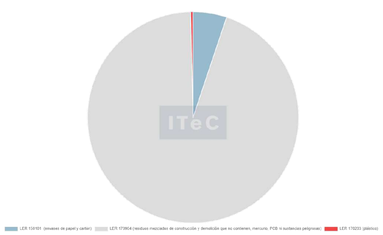
EMISIONES CO2



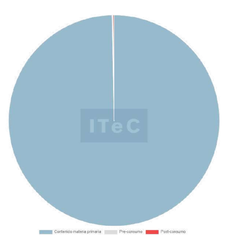
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



EFC1NC22
PFC0-41F
(https://metabase.bec.es/v/de5c3_v2.php?t=1&l=56d5c874f1f70e026c0000014ddbc4e724e8467ba4b8179a1d03a66a&a=1679438&e=25007278&c=25007218&c=1679438&d=19083=4284|348069=39954|348070=39955|22421:2221|8=50534|2421:9342=22599&cn=true&ap=es&p=familia&n=anticBat=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=PFC0-41F&lg=0.9054&a=true&d=-1&dg=-1&ln=1&c=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&t=202101&amb=true&pr=true&de=false&c3=PFC0-41F.bc3)

129,77 € / m

Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de diámetro 200x18,2 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente
Criterio de medición: m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.
En las instalaciones con grado de dificultad especificado, se incluye, además, la repercusión de las piezas especiales a colocar.
No se incluyen en este criterio los dados de hormigón para el anclaje de los tubos ni las bridas metálicas para la sujeción de los mismos.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A01290000 **A0F-0005**	Oficial 1a montador	19,08 € / h x	0,5000 h =	9,54500 €
		A01290500 **A01-FEPH**	Ayudante montador	17,20 € / h x	0,5000 h =	8,60000 €
		B4A7Z700 **B4A1-67JG**	Abrazadera acero galvanizado (isofónica), de 200 mm de diámetro interior	2,71 € / u x	0,4000 u =	1,08400 €
		BFC1NC00 **BFC0-0AGN**	Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de diámetro 200x18,2 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2	100,85 € / m x	1,0200 m =	102,86700 €
		BFWC1L20 **BFWA-0AFP**	Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 200 mm de diámetro, para soldar	30,19 € / u x	0,2000 u =	6,03800 €
		BFYC1L20 **BFYF-0AQK**	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de 200 mm de diámetro, soldado	1,36 € / u x	1,0000 u =	1,36000 €
		A1AU0301 **A1AU0001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	18,14000 € / % x	0,0150 % =	0,27210 €
Total	**10,14 €**	**109,33 €**			**Coste directo**	**129,76510 € / m**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo	Coste energético MJ	 kWh	Emisión CO2 kg
		B4A7Z700 **B4A1-67JG** Abrazadera acero galvanizado (isofónica), de 200 mm de diámetro interior	0,4000 u	0,0228	0,0063	0,0017
		BFC1NC00 **BFC0-0AGN** Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de diámetro 200x18,2 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2	1,0200 m	787,3552	218,7098	116,2136
Total				**787,3780**	**218,7161**	**116,2153**

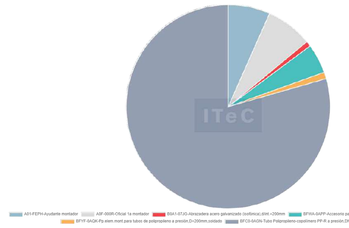
T		Materia prima	Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	 Post-consumo
		B4A7Z700 **B4A1-67JG** Abrazadera acero galvanizado (isofónica), de 200 mm de diámetro interior	0,4000 u 15,50%	24,53%	59,97%
		BFC1NC00 **BFC0-0AGN** Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de diámetro 200x18,2 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2	1,0200 m 100,00%	0,00%	0,00%
Total			**99,99%**	**0,00%**	**0,01%**

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje		**0,0027**	**1,61E-6**
150101 (envases de papel y cartón)		0,0027	1,61E-6
Residuos de colocación		**0,1993**	**6,41E-4**
170203 (plástico)		0,1993	6,41E-4
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,2020**	**8,07E-4**
150101 (envases de papel y cartón)		0,0027	1,61E-6
170203 (plástico)		0,1993	6,41E-4
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,2020**	**8,07E-4**
no peligrosos		0,2020	8,07E-4

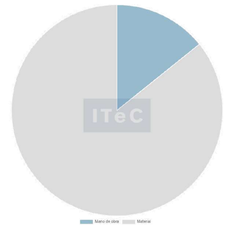
ITeC
BEDEC - Banco Construcción 2021
ITeC-AEC

GRÁFICOS

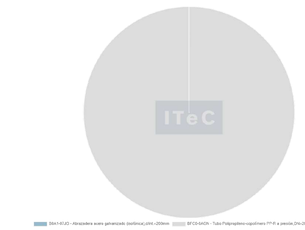
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



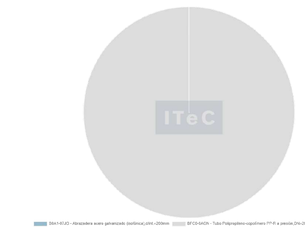
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



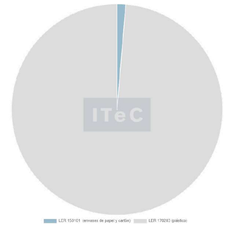
CONSUMO ENERGÉTIC



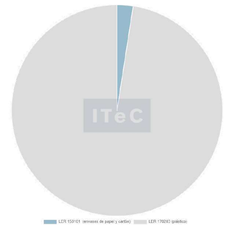
EMISIONES CO2



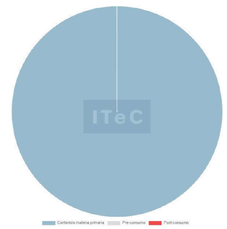
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Plugins:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

PF - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLU... › PFQ - AISLAMIENTOS TÉRMICOS PARA TUBERÍAS... › PFQ0 - AISLAMIENTO TÉRMICO PARA TUBOS CON ...

EFQ338CL
PFQ0-3KVU

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1678717&a=2500727&c=2500721&ic=1678717&dr:14624+35103;16802+38774;326914+321213|930:22971+52717|930:22973=52725|930:4878+12527|930:4884+12550|930:5097+12996&cn=true&apnes&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=PF

7,48 € / m

Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 42 mm, de 19 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano
Criterio de medición: m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012M000 A0F-000R	Oficial 1a montador	19,09 € / h	x 0,1100 h =	2,09990 €
		A013M000 A01-FEPH	Ayudante montador	17,20 € / h	x 0,1100 h =	1,89200 €
	MAT	BFQ338CA BFQ0-0DG8	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 42 mm, de 19 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000	3,24 € / m	x 1,0200 m =	3,30480 €
	MAT	BFYQ3040 BFY3-040N	Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elastomérica, de 19 mm de espesor	0,12 € / u	x 1,0000 u =	0,12000 €
		A1\AUX001 A1\AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	3,99190 € / %	x 0,0150 % =	0,05988 €
Total		3,99 €	3,36 €		**Coste directo**	**7,47658 € / m**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

Consumo

			Coste energético		Emisión CO2
			MJ	kW-h	kg
MAT	BFQ338CA BFQ0-0DG8	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 42 mm, de 19 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000	1,0200 m 19,6800	5,4694	2,9043
Total			**19,6800**	**5,4694**	**2,9043**

Materia prima

			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
MAT	BFQ338CA BFQ0-0DG8	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 42 mm, de 19 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000	1,0200 m 100,00%	0,00%	0,00%
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos de embalaje	**0,0138**	**8,26E-5**
150101 (envases de papel y cartón)	0,0138	8,26E-5
Residuos de colocación	**0,0051**	**5,11E-5**
170604 (materiales de aislamiento que no contienen amianto ni otras sustancias peligrosas)	0,0051	5,11E-5
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0189**	**1,34E-4**
150101 (envases de papel y cartón)	0,0138	8,26E-5
170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	0,0051	5,11E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0189**	**1,34E-4**
no peligrosos	0,0189	1,34E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación de aislamiento térmico de conducciones.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Tubos con espumas elastoméricas

Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje:
- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, etc.)
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Grado alto, que corresponde a redes con predominio de accesorios sobre tramos rectos (sala de calderas, calentadores, etc.)

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Se colocará en contacto continuo con toda la superficie del tubo, sin ninguna compresión que le reduzca el espesor.
El aislamiento se debe colocar de modo que no interfiera con los órganos de mando de las válvulas y de otros accesorios de la instalación.
En aislamientos con espumas elastoméricas, en la unión, las camisas vecinas se engancharán entre sí y quedarán a presión.
La temperatura de la superficie exterior, en funcionamiento, será <= 15°C por encima de la temperatura ambiente.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de colocar la camisa, se limpiará la superficie del tubo de residuos, óxidos u otros elementos y se aplicará una pintura antioxidante si no tuviera ninguna protección.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1657661&BancNormativa=1)
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1909726&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los aislamientos en la obra.
- Control visual de la ejecución de la instalación, comprobando:
  - Correcta colocación de los aislamientos utilizando los accesorios adecuados de fijación o enganche de forma que no queden cámaras de aire entre aislamiento y tubo.
  - Inexistencia de tramos de la instalación sin aislar que tengan que ir aislados
- Conductividad térmica de referencia
- Variaciones del trazado de la instalación y comprobación de las pérdidas térmicas globales para el conjunto de conducciones para no superar el 4 % de la potencia máxima que transporta según justificación de proyecto y RITE.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.

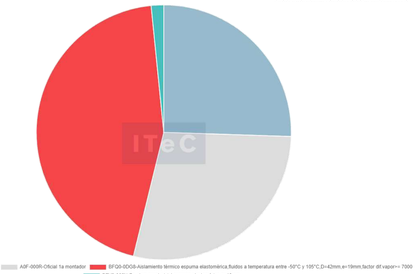
BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1678717&a=2500727&c=2500721&ic=1678717&dr:14624+35103;16802+38774;326914+321213|930:22971+52717|930:22973=52725|930:4878+12527|930:4884+12550|930:5097+12996&cn=true&apnes&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=PF

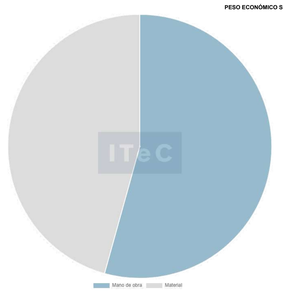
Idioma

GRÁFICOS

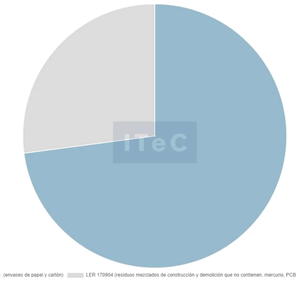
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



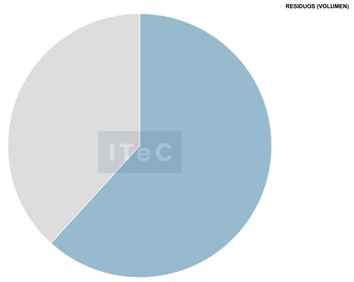
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



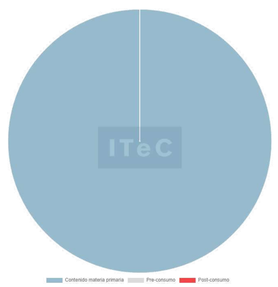
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Pliegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD.

BE - MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CL... › BE5 - CONDUCTOS RECTANGULARES › BE51 - CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA MINERA...

BE51/LQ11

BE51-17XC

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1680963&a=2500727&c=2500721&ic=1680963&dr:10977=26417|:10978=26426|:10979=26429|:1290109=1217592|:13331=32318&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&alt=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=BE51-17XC&tp=0.905&ca=true&di=-1&dg=-1&bi=-1&lc=EU&

6,24€ / m2

Conducto rectangular de lana mineral de vidrio (MW), según UNE-EN 14303, con recubrimiento exterior de aluminio, papel kraft, malla de refuerzo y velo de vidrio y recubrimiento interior de tejido de vidrio negro, 25 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.032 W/(m·K), resistencia térmica >=0.78125

INFORMACIÓN AMBIENTAL

Consumo

	Coste energético		Emisión CO2
	MJ	kW·h	kg
Total	**87,3214**	**24,2559**	**2,7424**

Materia prima

	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%)	
		Pre-consumo	Post-consumo
Total	**41,37%**	**0,00%**	**58,63%**

Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos de embalaje	**0,0691**	**1,55E-4**
150103 (envases de madera)	0,0187	1,00E-4
150102 (envases de plástico)	0,0503	5,53E-5
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0691**	**1,55E-4**
170201 (madera)	0,0187	1,00E-4
170203 (plástico)	0,0503	5,53E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0691**	**1,55E-4**
no peligrosos	0,0691	1,55E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conductos rectangulares formados por una placa rígida de lana de vidrio, aglomerada con resinas termoendurecibles en módulos de 2 m.

CARACTERISTICAS GENERALES:
Incorporarán un complajo formado por una lámina de aluminio, malla de vidrio textil y papel kraft blanco adherido con cola ignífuga en la cara exterior y con una unión longitudinal en una arista.
Las bocas están preparadas para la unión machihembrada.
Densidad aparente: 70 kg/m3

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por piezas sueltas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la lluvia.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Orden de 16 de julio de 1981 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias denominadas IT3C, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, con el fin de racionalizar su consumo energético. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=2242&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.

ITeC (ITeC.es)

BEDEC - Banco Construcción 2021

(https://metabase.itec.es/dashboard/1-conf-bedec)

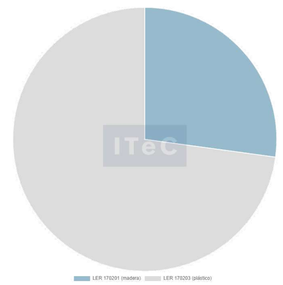
(ITeC.es\construtec6ae7 conf-bedec)

bilbaol

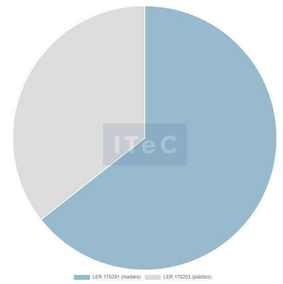
GRÁFICOS

EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)

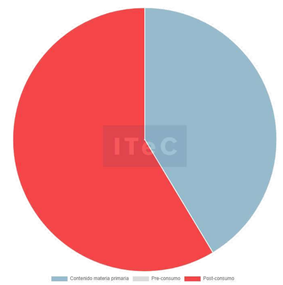
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (https://itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c00000140bc04e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1678333&a=2500727&c=2500721&ic=1678333&dr:16366=37944|;336237=398832|;336238=398836|;36064=62260|4382:18387=41659|4382:18388=41663|4382:23320=53409|4382:23321=53416|4382:23223=53432&cn=true&ap=es&ap=familia&a=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003 (ITeC) (https://itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c00000140bc04e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1678333&a=2500727&c=2500721&ic=1678333&dr:16366=37944|;336237=398832|;336238=398836|;36064=62260|4382:18387=41659|4382:18388=41663|4382:23320=53409|4382:23321=53416|4382:23223=53432&cn=true&ap=es&ap=familia&a=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003 conf

14LFM66D
P4LJ-5NR1

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c674f1f70e036c0000014d0bc6e724de8467ba468179a1d03e66a&x=undefined1680205&a=2500727&c=2500721&k=1680205&d=15495+36522|1711.2018:24139+55748|1711.1901|8+42761&cn=true&ap=es&ap=false&x=antic&at=E&cp=-60+1003637|-64+1003696|-70+1003699&codi=P4LJ-5NR1&tp=0.905&ca=true&di=-1&dp=-1&bi=-1&bi=EUR&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&pr=true&dw=false&bc3=P4LJ-5NR1.bc3)

41,81 € / m2

Forjado de 22+5 cm, para una sobrecarga (uso=permanentes) de 4 a 5 kN/m2. con bovedilla de cerámica y viguetas de hormigón pretensado, intereje 0,7 m, luz 5 a 7 m, con una cuantía de 5 kg/m2 de armadura AP500 S de acero en barras corrugadas, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 y 6 mm de D, y una cuantía de 0,08 m3/m2 de hormigón HA-25/P/20/I vertido con cubilote
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT
Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, aladuras y solapes.
No se incluyen los encofrados de los cercos.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		E45917G3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote	90,79700 € / m3 x	0,0800 m3 =	7,26376 €
		P4599-E7SO				
		E4B93S00	Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	1,17325 € / kg x	5,0000 kg =	5,86625 €
		P4BI-D9P6				
		E4B0CC66	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D=6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,22009 € / m2 x	1,0000 m2 =	2,22009 €
		P4BJ-D9PQ				
		E4LF9335	Vigueta y bovedilla para forjado de 22+5 cm, con bovedilla de cerámica y viguetas de hormigón pretensado de 17 a 18 cm de altura, Indeterminadordormitorio 0,7 m, luz 5 a 7 m, de momento flector último 62,5 kN·m por m de ancho de forjado	26,46134 € / m2 x	1,0000 m2 =	26,46134 €
		P4LJ-3ZBF				
Total					**Coste directo**	**41,81144 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo	Coste energético MJ	Emisión CO2 kg
	E45917G3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote	104,6913	29,0809	18,8448
	P4599-E7SO				
	E4B93S00	Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	5,0000 kg	60,4512	16,7920	3,4883
	P4BI-D9P6					
	E4B0CC66	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D=6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,0000 m2	34,9065	9,7046	1,9748
	P4BJ-D9PQ					
	E4LF9335	Vigueta y bovedilla para forjado de 22+5 cm, con bovedilla de cerámica y viguetas de hormigón pretensado de 17 a 18 cm de altura, Indeterminadordormitorio 0,7 m, luz 5 a 7 m, de momento flector último 62,5 kN·m por m de ancho de forjado	1,0000 m2	332,5680	92,3800	26,6573
	P4LJ-3ZBF					
Total				**532,8478**	**147,9876**	**50,9652**

T		Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Pre-consumo	Post-consumo
	E45917G3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote	0,0800 m3	100,00%	0,00%	0,00%
	P4599-E7SO					
	E4B93S00	Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	5,0000 kg	15,54%	24,52%	59,94%
	P4BI-D9P6					
	E4B0CC66	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D=6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,0000 m2	14,43%	24,84%	60,73%
	P4BJ-D9PQ					
	E4LF9335	Vigueta y bovedilla para forjado de 22+5 cm, con bovedilla de cerámica y viguetas de hormigón pretensado de 17 a 18 cm de altura, Indeterminadordormitorio 0,7 m, luz 5 a 7 m, de momento flector último 62,5 kN·m por m de ancho de forjado	1,0000 m2	98,36%	0,48%	1,16%
	P4LJ-3ZBF					
Total				**97,22%**	**0,01%**	**1,97%**

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje		**0,1988**	**0,0011**
150103 (envases de madera)		0,1884	0,0011
150102 (envases de plástico)		0,0105	1,15E-5
Residuos de colocación		**4,7163**	**0,0144**
170103 (tejas y materiales cerámicos)		3,8139	0,0115
170405 (hierro y acero)		0,9024	0,0029
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**4,9132**	**0,0155**
170103 (tejas y materiales cerámicos)		3,8139	0,0115
170201 (madera)		0,1884	0,0011
170407 (metales mezclados)		0,9024	0,0029
170203 (plástico)		0,0105	1,15E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**4,9132**	**0,0155**
inertes		3,8139	0,0115
no peligrosos		1,0993	0,0041

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de forjado con elementos resistentes de hormigón o acero, con o sin elementos de entrevigado (bovedillas), armadura con barras corrugadas y malla electrosoldada y capa de compresión de hormigón.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Forjado con elementos lineales (vigueta o semivigueta) de hormigón armado o pretensado y entrevigados con bovedilla de mortero de cemento
- Forjado con placas, semiplacas o losas alveolares de hormigón armado o pretensado
- Forjado con semiplacas de acero galvanizado
La ejecución del forjado incluye las siguientes operaciones:
- Preparación del perímetro de apoyo de las semiviguetas, limpieza y nivelación
- Replanteo y colocación de los elementos resistentes
- Colocación de las bovedillas, en su caso
- Limpieza de las armaduras
- Cortado y doblado de la armadura
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Manoteado o nivelación de la cara superior del techo
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalamientos y de los encofrados y entrada en carga según el plano previsto
- Protección del forjado de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo

CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
El forjado, una vez hormigonado, será monolítico para garantizar la rigidez en su plano, y estará sólidamente unido a los elementos de soporte en los que se han de anclar las armaduras superiores, los inferiores y las de reparto.
Las viguetas estarán colocadas a nivel sobre los elementos de soporte del forjado.
Los enlaces de las viguetas o semiviguetas con los soportes pueden ser:
- Por penetración de la vigueta en el soporte
- Por prolongación de armadura inferior de la vigueta dentro del soporte
- Por solape de armadura adosada a vigueta que penetre en el soporte
Enlace por penetración:
- Las viguetas se apoyarán en los elementos de soporte de manera que no disminuya la sección de los mismos.
- La longitud de penetración de la vigueta será la determinada por el cálculo, y que estará indicada en los planos de montaje.
Enlace por prolongación:
- La longitud de penetración de la armadura inferior de la vigueta será la determinada por el cálculo, y que estará indicada en los planos de montaje.
- Si la vigueta tiene armadura transversal, en estribo o celosía, esta llegará como mínimo hasta la cara del apoyo directo, o hasta el estribo de la viga plana, si el apoyo es indirecto.
Enlace por solape:
- La longitud de solape de la armadura con la vigueta será equivalente a la longitud de anclaje, y la longitud de penetración en el soporte será la determinada por el cálculo, y estará indicada en los planos de montaje.
En el encuentro del forjado con todos los soportes, se eliminarán las bovedillas, dejando un espacio para hacerlar con hormigón.
La longitud mínima de macizado para cualquier tipo de apoyo será de 10 cm.
En los apoyos indirectos por solape, las longitudes de éste se definirán por cálculo de acuerdo con el apartado 7.1 del anejo 12 de la EHE-08
Cuando el elemento de soporte sea de acero laminado se colocarán los conectores necesarios para garantizar la unión entre éste y la vigueta.
Si el forjado tiene más de un tramo y los nervios se han calculado con continuidad, las viguetas se dispondrán enfrentadas.
Si los tramos tienen los nervios en direcciones enfrentadas, se realizará el especio entre los dos primeras viguetas paralelas al encuentro entre los dos tramos, para absorber el esfuerzo de compresión de la parte inferior del forjado.
En los extremos de las viguetas se colocará una armadura superior, para absorber el momento negativo, de como mínimo una barra por nervio, de longitud y diámetro indicados en los planos de montaje del forjado, y que cumplirá las especificaciones de su partida de obra.
El techo tendrá una capa de compresión de hormigón con armadura de reparto, que cumplirá las especificaciones de las partidas de obra correspondientes.
Los diámetros, la forma, las dimensiones y la disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT.
La DF considerará la aparición de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
En las zonas donde se disponga armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Fisuración mínima en función de la exposición ambiental definida en la tabla 5.1.1.2 de la EHE-08:
- Elementos hormigón armado:
  - En clase de exposición I: => 0,4 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En clase de exposición IIIa, IIIb, IV, F, Qc: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado:
  - En clase de exposición I: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.4 del DB-HE
Espesor de la capa de compresión:
- Sobre las bovedillas de mortero de cemento o de cerámica: >= 4 cm
- Sobre otros tipos de bovedillas: >= 5 cm

Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Separación entre ejes (semiviguetas o viguetas): ± 10 mm
- Entregas de viguetas o armaduras salientes de vigas ±15 mm
- Planeidad medida con regla de 3 m antes de retirar los puntales:
  - Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/3 m
  - Acabado manotreado con regla ± 8 mm/3 m
  - Acabado liso ± 5 mm/3 m
  - Acabado muy liso ± 3 mm/3 m
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm

Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el artículo 5.3 del anejo 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
El montaje de los elementos prefabricados se realizará conforme lo indicado en planos, detalles de esquema de montaje y de acuerdo con la Ficha técnica.
Durante el montaje se comprobará que se cumplen las condiciones del proyecto y se tendrá especial cuidado en las dimensiones de los distintos elementos y ejecución de apoyos, enlaces y uniones.
Cuando la DF lo considere necesario se comprobarán las características mecánicas y, en particular, el módulo de flecha, momentos de fisuración y rotura, y el esfuerzo cortante de rotura.
Se comprobará que la ejecución de la obra se ajusta a la documentación técnica del proyecto del forjado. Si los planos son realizados por el Proyectista o por la Dirección Facultativa, como proyectista, llevarán la firma de éste. Si el autor del proyecto del forjado no es ninguno de los anteriores (consultor, prefabricante, etc.) los planos llevarán la firma de la persona física que los ha hecho además del conforme de la DF.
Una vez niveladas las soportas se colocarán las viguetas con los enlaces indicados en planos, mediante las placas de entrevigado entremas.
Las bovedillas se colocarán a tope y se apoyarán sobre el ala inferior de la vigueta.
La superficie de contacto entre la vigueta y el hormigón vertido en obra, estará limpia y libre de cuerpos extraños con el fin de asegurar la adherencia.
El apuntalamiento del forjado se hará de acuerdo con las indicaciones de los planos de montaje.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
En forjados de viguetas armadas se colocarán los apuntalamientos nivelados con los apoyos y sobre ellos se colocarán las viguetas
En forjados de viguetas pretensadas se colocarán las viguetas y se ajustarán a continuación los apuntalados
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán fácilmente un descuentalado sencillo
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Las superficies de piezas de material poroso tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del hormigón.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el «listo buena hablando» revisado las armaduras en posición definitiva.
No se colocará ninguna capa o tongada de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
El vertido se realizará de forma continuada y con la dirección adecuada para no causar desplazamientos.
No será garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se produzcan desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y acierte el hormigón. Se vibrará energicamente.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del forjado.
Una vez nivelado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, aladuras y solapes.
No se incluyen los encofrados de los cercos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/vit/public/default2.aspx?idNormativa=1007&idAmbNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- El almacenamiento de los materiales se hará según las indicaciones de los respectivos debidos de control.
- Verificar que las viguetas/semiviguetas no han sufrido daños.
- La preparación del perímetro de apoyo de las semiviguetas, limpieza y nivelación.
- La correcta disposición de los apuntalamientos, y en especial la separación entre las soquetas, el diámetro y la resistencia de los puntales.
- El replanteo y colocación de las viguetas/semiviguetas, con el intereje previsto en los planos.
- La colocación de las bovedillas.
- La limpieza, el cortado y doblado de la armadura.
- Control de la longitud y diámetro de las armaduras.
- Control del montaje y colocación de la armadura y de los separadores.
- La sujeción de los elementos que forman la armadura.
- Las disposiciones constructivas previstas en el proyecto.
- La humectación del encofrado.
- El vertido del hormigón.
- El grosor de la capa de compresión.
- La compactación del hormigón mediante vibrado.
- Manoteado y nivelación de la cara superior del techo.
- La cura del hormigón.
- La retirada de los apuntalamientos y los encofrados y entrada en carga según el plan previsto.
- La protección del techo de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Antes del hormigonado, corrección de las condiciones de los elementos que no se ajusten a las especificaciones, antes de autorizar el hormigonado.
Durante el hormigonado, corrección de las operaciones que no se realicen de acuerdo a las especificaciones antes de autorizar la continuación del hormigonado.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria:
  - De las estructuras proyectadas y construidas conforme a la EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
    - Cuando lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
    - Cuando decida a carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reúne ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que deben realizarse, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
    - Cuando a juicio de la DF existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

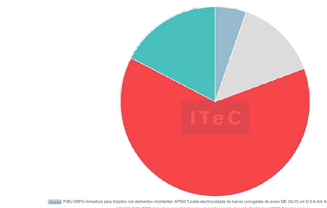
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) para tener conocimiento de las condiciones de resistencia alcanzadas u otras características del elemento.

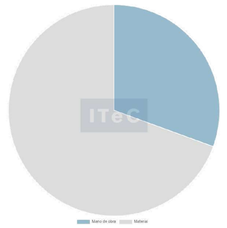
ITeC BEDEC - Banco Construcción 2021
ITeC AEC

GRÁFICOS

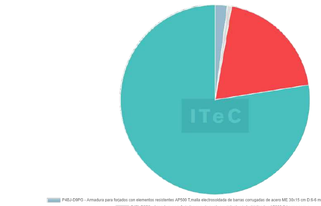
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



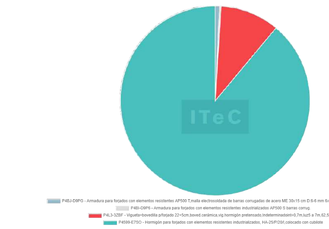
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



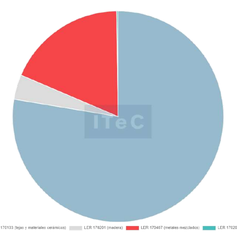
CONSUMO ENERGÉTIC



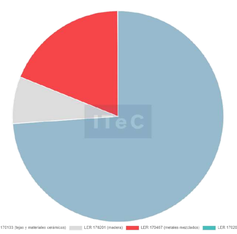
EMISIONES CO2



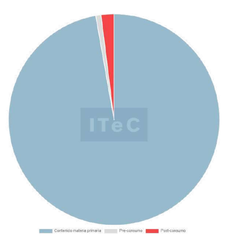
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** 1. **Plegos:** Ninguno. **Volumen obra:** Edificación PEM 4.000 M euros. **Tipo de precios:** (1).

FH - ESTRUCTURAS › PAL - ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZA... › PALK - FORJADO CON SEMIVIGUETA DE HORMIGÓN...

14LDM80G
PALK-5NTM

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c674f1f70e036c0000014d0bc6e724e8467ba468117fa1d03e66a&k=undefined;1680210&e=2500727&c=2500721&c=1680210&d=-1547fr-3649|1|733,2030:24139>55748|1733:18999>42730&d=n+true&ap=es&ep=familia&k=anticida#E&cp=40>10036373|64>10036394|-70>10036996&codi=PALK-6NTM&tp=0.9058&can=true&di=-1&dp=-1&h=-1&c=EUS&ot=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&ap=true&da=false&bc3=PALK-5NTM.bc3)

46,30 € / m2

Forjado de 22+5 cm, para una sobrecarga (uso=permanentes) de 4 a 5 kN/m2. con bovedilla de cerámica y semivigueta de hormigón armado, intereje 0,7 m, luz =5 m. con una cuantía de 5 kg/m2 de armadura AP500 S de acero en barras corrugadas. AP500 T mallas electrosoldadas de 15x30 cm, 8 y 8 mm de D. y una cuantía de 0,095 m3/m2 de hormigón HA-25/P/20/I vertido con cubilote
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, aladuras y solapes.
No se incluyen los encofrados de los cercos.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		E45917CI	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote	90,79700 € / m3 x	0,0900 m3 =	8,63373 €
		P4599-E7SO				
		E4B93S0	Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	1,17325 € / kg x	5,0000 kg =	5,86625 €
		P4B0-D9P6				
		E4B0CC60	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D=8-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,22009 € / m2 x	1,0000 m2 =	2,22009 €
		P4BJ-D9PQ				
		E4LD9A30	Semivigueta y bovedilla para forjado de 22+5 cm, hasta 3 m de altura, como máximo, con bovedilla de cerámica y semiviguetas de hormigón armado de 21 a 22 cm de altura, Indeterminadotenteps 0,7 m, luz =5 m, de momento flector último 55.4 a 80.6 kN·m por m de ancho de lecho	29,58688 € / m2 x	1,0000 m2 =	29,58688 €
		P4LF-4050				
Total					**Coste directo**	**46,29094 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T	Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kW·h	Emisión CO2 kg
	E45917CI0 Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote			
m3	P4599-E7SO	0,0900 m3	124,3209	34,5336	22,3782
	E4B93S0 Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	5,0000 kg	60,4512	16,7920	3,4883
kg	P4B0-D9P6				
	E4B0CC60 Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D=8-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,0000 m2	34,9365	9,7046	1,9748
m2	P4BJ-D9PQ				
	E4LD9A30 Semivigueta y bovedilla para forjado de 22+5 cm, hasta 3 m de altura, como máximo, con bovedilla de cerámica y semiviguetas de hormigón armado de 21 a 22 cm de altura, Indeterminadotenteps 0,7 m, luz =5 m, de momento flector último 55.4 a 80.6 kN·m por m de ancho de lecho	1,0000 m2	360,0998	100,0277	25,7272
m	P4LF-4050				
Total			**579,80883**	**161,0579**	**53,5685**

T	Materia prima	Contenido materia primera (%)	Pre-consumo	Post-consumo
	E45917CI0 Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote			
m3	P4599-E7SO	0,0900 m3	100,00%	0,00%	0,00%
	E4B93S0 Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	5,0000 kg	15,54%	24,52%	59,94%
kg	P4B0-D9P6				
	E4B0CC60 Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D=8-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,0000 m2	14,43%	24,84%	60,73%
m2	P4BJ-D9PQ				
	E4LD9A30 Semivigueta y bovedilla para forjado de 22+5 cm, hasta 3 m de altura, como máximo, con bovedilla de cerámica y semiviguetas de hormigón armado de 21 a 22 cm de altura, Indeterminadotenteps 0,7 m, luz =5 m, de momento flector último 55.4 a 80.6 kN·m por m de ancho de lecho	1,0000 m2	93,16%	1,99%	4,85%
m	P4LF-4050				
Total		**95,54%**	**1,21%**	**2,90%**

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m ³)
	Residuos de embalaje	**0,1988**	**0,0011**
150103	(envases de madera)	0,1884	0,0011
150102	(envases de plástico)	0,0105	1.15E-5
	Residuos de colocación	**4,7163**	**0,0144**
170103	(tejas y materiales cerámicos)	3,8139	0,0115
170403	(hierro y acero)	0,9024	0,0029
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**4,9132**	**0,0155**
	170103 (tejas y materiales cerámicos)	3,8139	0,0115
	170201 (madera)	0,1884	0,0011
	170407 (metales mezclados)	0,9024	0,0029
	170203 (plástico)	0,0105	1.15E-5
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**4,9132**	**0,0155**
	inertes	3,8139	0,0115
	no peligrosos	1,0993	0,0041

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de forjado con elementos resistentes de hormigón o acero, con o sin elementos de entrevigado (bovedillas), armadura con barras corrugadas y malla electrosoldada y capa de compresión de hormigón.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Forjado con elementos lineales (vigueta o semiviguata) de hormigón armado o pretensado y entrevigados con bovedilla de mortero de cemento
- Forjado con placas, semiplacas o losas alveolares de hormigón armado o pretensado
- Forjado con semiplacas de acero galvanizado
La ejecución del forjado incluye las siguientes operaciones:
- Preparación del perímetro de apoyo de las semivigaetas, limpieza y nivelación
- Replanteo y colocación de los elementos resistentes
- Colocación de las bovedillas, en su caso
- Limpieza de las armaduras
- Cortado y doblado de la armadura
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Manoteado y nivelación de la cara superior del techo
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalamientos y de los encofrados y entrada en carga según el plano previsto
- Protección del forjado de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo

CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
El forjado, una vez hormigonado, será monolítico para garantizar la rigidez en su plano, y estará sólidamente unido a los elementos de soporte en los que se han de anclar las armaduras superiores, las inferiores y las de reparto.
Las viguetas estarán colocadas a nivel sobre los elementos de soporte del forjado.
Los enlaces de las viguetas o semiviguetas con los soportes pueden ser:
- Por penetración de la vigueta en el soporte
- Por prolongación de armadura inferior de la vigueta dentro del soporte
- Por solape de armadura adosada a vigueta que penetre en el soporte

Enlace por penetración:
- Las viguetas se apoyarán en los elementos de soporte de manera que no disminuya la sección de los mismos.
- La longitud de penetración de la vigueta será la determinada por el cálculo, y que estará indicada en los planos de montaje.

Enlace por prolongación:
- La longitud de penetración de la armadura inferior de la vigueta será la determinada por el cálculo, y que estará indicada en los planos de montaje.
- Si la vigueta tiene armadura transversal, en estribo o ménsula, esta llegará como mínimo hasta la cara del apoyo directo, o hasta el estribo de la viga plana, si el apoyo es indirecto.

Enlace por solape:
- La longitud de solape de la armadura con la vigueta será equivalente a la longitud de anclaje, y la longitud de penetración en el soporte será la determinada por el cálculo, y estará indicada en los planos de montaje.

En el encuentro del forjado con todos los soportes, se eliminarán las bovedillas, dejando un espacio para macizar con hormigón.
La longitud mínima de macizado para cualquier tipo de apoyo será de 10 cm.
En los apoyos indirectos por solape, las longitudes de éste se definirán por cálculo de acuerdo con el apartado 7.1 del anejo 12 de la EHE-08
Cuando el elemento de soporte sea de acero laminado se colocarán los conectores necesarios para garantizar la unión entre éste y la vigueta.
Si el forjado tiene más de un tramo y los nervios se han calculado con continuidad, las viguetas se dispondrán enfrentadas.
Si los tramos tienen los nervios en direcciones enfrentadas, se macizará el espacio entre los dos primeros viguetas paralelas al encuentro entre los dos tramos, para absorber el esfuerzo de compresión de la parte inferior del forjado.
En los extremos de las viguetas se colocará una armadura superior, para absorber el momento negativo, de como mínimo una barra por nervio, de longitud y diámetro indicados en los planos de montaje del forjado, y que cumplirá las especificaciones de su partida de obra.
El techo tendrá una capa de compresión de hormigón con armadura de reparto, que cumplirá las especificaciones de las partidas de obra correspondientes.
Los diámetros, la forma, las dimensiones y la disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT.
La DF considerará la existencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
En las zonas donde se prevea disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Fisuración mínima en función de la exposición ambiental definida en la tabla 5.1.1.2 de la EHE-08:
- Elementos hormigón armado:
  - En clase de exposición I: => 0,4 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En clase de exposición IIIa, IIIb, IV, F, Qc: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado:
  - En clase de exposición I: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 8.3.4 del DB-HE
Espesor de la capa de compresión:
- Sobre las bovedillas de mortero de cemento o de cerámica: >= 4 cm
- Sobre otros tipos de bovedillas: >= 5 cm

Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Separación entre ejes (semivigaetas o viguetas): ± 10 mm
- Entregas de viguetas o armaduras salientes de vigas ±15 mm
- Planeidad medida con regla de 3 m antes de retirar los puntales:
  - Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/3 m
  - Acabado manotreado con regla ± 8 mm/3 m
  - Acabado liso ± 5 mm/3 m
  - Acabado muy liso ± 3 mm/3 m
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm

Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el artículo 5.3 del anejo 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
El montaje de los elementos prefabricados se realizará conforme lo indicado en planos, detalles de esquema de montaje y de acuerdo con la Ficha técnica.
Durante el montaje se comprobará que se cumplen las condiciones del proyecto y se tendrá especial cuidado en las dimensiones de los distintos elementos y ejecución de apoyos, enlaces y uniones.
Cuando la DF lo considere necesario se comprobarán las características mecánicas y, en particular, el módulo de Fisicha, momentos de fisuración y rotura, y el esfuerzo cortante de rotura.
Se comprobará que las armaduras de espera quedan correctamente situadas antes de hormigonar el forjado. Si los planos son realizados por el Proyectista o por la Dirección Facultativa, como proyectista, llevarán la firma de éste. Si el autor del proyecto del forjado no es ninguno de los anteriores (consultor, prefabricante, etc.) los planos llevarán la firma de la persona física que los ha hecho además del conforme de la DF.
Una vez niveladas las soportas se colocarán las viguetas con los intereses indicados en planos, mediante las placas de entrevigado extremas.
Las bovedillas se colocarán a tope y se apoyarán sobre el ala inferior de la vigueta.
La superficie de contacto entre la vigueta y el hormigón vertido en obra, estará limpia y libre de cuerpos extraños con el fin de asegurar la adherencia.
El apuntalamiento del forjado se hará de acuerdo con las indicaciones de los planos de montaje.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
En forjados de viguetas armadas se colocarán los apuntalamientos nivelados con los apoyos y sobre ellos se colocarán las viguetas
En forjados de viguetas pretensadas se colocarán las viguetas y se ajustarán a continuación los apuntalados
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un descuentado sencillo
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Las superficies de placas de material poroso tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del hormigón.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el «listo bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
No se colocará ninguna capa o tongada de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
El vertido se realizará de forma que no produzca el desplazamiento de armaduras.
Se debe garantizar que durante el vertido y consolidado del hormigón no se producen desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará energicamente.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del forjado.
Una vez nivelado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, aladuras y solapes.
No se incluyen los encofrados de los cercos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/vit/public/default2.aspx?idNormativa=1007&idNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- El almacenamiento de los materiales se hará según las indicaciones de los respectivos dehículos de control.
- Verificar que las viguetas/semivigaetas no han sufrido daños.
- La preparación del perímetro de apoyo de las semivigaetas, limpieza y nivelación.
- La correcta disposición de los apuntalamientos, y en especial la separación entre las soquandas, el diámetro y la resistencia de los puntales.
- El replanteo y colocación de las viguetas/semivigaetas, con el interejo previsto en los planos.
- La colocación de las bovedillas.
- La limpieza, el cortado y doblado de la armadura.
- Control de la longitud y diámetro de las armaduras.
- Control del montaje y colocación de la armadura y de los separadores.
- La sujeción de los elementos que forman la armadura.
- Las disposiciones constructivas previstas en el proyecto.
- La humectación del encofrado.
- El vertido del hormigón.
- El grosor de la capa de compresión.
- La compactación del hormigón mediante vibrado.
- Manoteado y nivelación de la cara superior del techo.
- La cura del hormigón.
- La retirada de los apuntalamientos y los encofrados y entrada en carga según el plan previsto.
- La protección del techo de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Antes del hormigonado, corrección de las condiciones de los elementos que no se ajusten a las especificaciones, antes de autorizar el hormigonado.
Durante el hormigonado, corrección de las operaciones que no se realicen de acuerdo a las especificaciones antes de autorizar la continuación del hormigonado.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria:
  - De las estructuras proyectadas y construidas conforme a la EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
    - Cuando lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
    - Cuando decida a carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reúne ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que deben realizarse, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
    - Cuando a juicio de la DF existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) para tener conocimiento de las condiciones de resistencia alcanzadas u otras características del elemento.

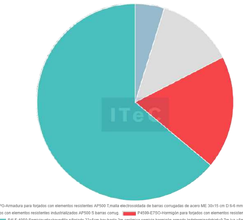
BEDEC - Banco Construcción 2021

Ayuda | Guía de uso de la herramienta | Contribuya

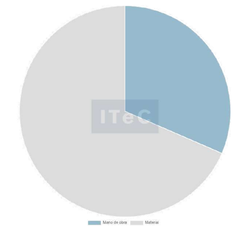
Idioma

GRÁFICOS

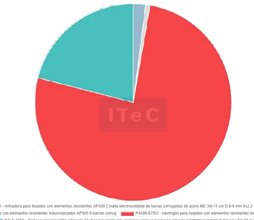
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



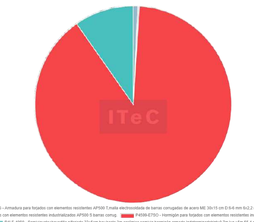
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



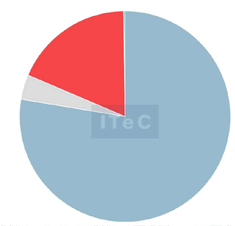
CONSUMO ENERGÉTIC



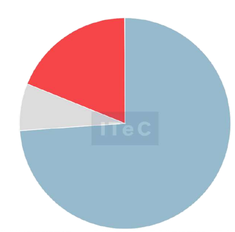
EMISIONES CO2



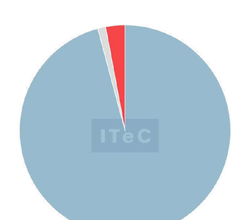
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** T_Phogim **Country:** **Volumen obra:** Edificación PEM 4.224.74 euros **Tipo de precio:** CS

P5 - CUBIERTAS > P54 - CUBIERTAS DE PLANCHAS METÁLICAS > P545 - CUBIERTA DE PLANCHA DE ZINC

E5414616
P545-6ROI0

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&i=56d5c674f1f70e026c0000014d0bc4e724e84673ea4981f7&s1i0i3e66a&u=ide6nwd:1682263&dt=332260+327215:35979+62030:6249+1559|:6251+1156024313:7237+1780543113:7238+17808&cn=true&ap=es&ap=familia&n=anticAart=E&cp=-60+1003637|-64+1003694|-70+1003699&cod=P545-6ROI0&lp=0.905&ca=true&dn=-1&dg=-1&bn=-1&tc=EUR&ud=2021-02-03%2000:00:01&n=202101&amb=true&pr=true&bv=false&bch=P545-6ROI0.

80,65 € / m2

Cubierta de plancha de zinc prepatinado de 0,82 mm de espesor, junta longitudinal alzada con unión plegada simple de 40 mm, cada 70 cm y junta transversal con unión plegada simple, colocada con fijaciones mecánicas sobre lámina de caucho sintético no regenerado (butilo)
Criterio de medición: m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A01270000 A0F-0002	Oficial 1a colocador	18,46 € / h x	0,8000 h =	14,76800 €
		A0140000 A0D-0007	Peón	16,32 € / h x	0,4000 h =	6,52800 €
		B0CK4000 B0CK4-1T30	Plancha de zinc prepatinado de 0,82 mm de espesor	38,60 € / m2 x	1,2500 m2 =	48,25000 €
		B3ZZM400 B3ZZ3-1KBN	Parte proporcional de elementos de montaje para cubierta de plancha de zinc	1,76 € / u x	1,0000 u =	1,76000 €
		B7611A00 B760-0RNC	Lámina de caucho sintético no regenerado (butilo) de espesor 1 mm y 1,2 kg/m2	8,39 € / m2 x	1,0500 m2 =	8,80950 €
		A1AJU0301 A1AJU0301	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	21,29600 € / % x	0,0250 % =	0,53240 €
Total	21,38 €	48,74 €			**Coste directo**	**80,64190 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Coste energético MJ	Coste energético kW·h	Emisión CO2 kg
	Consumo			
	B0CK4000 Plancha de zinc prepatinado de 0,82 mm de espesor **B0CK4-1T30**	1,2500 m2	479,7000	133,2500	46,9147
	B7611A00 Lámina de caucho sintético no regenerado (butilo) de espesor 1 mm y 1,2 kg/m2 **B760-0RNC**	1,0500 m2	126,0000	35,0000	18,5976
Total			**605,7000**	**168,2500**	**65,5123**

T		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima			
	B0CK4000 Plancha de zinc prepatinado de 0,82 mm de espesor **B0CK4-1T30**	1,2500 m2	100,00%	0,00%	0,00%
	B7611A00 Lámina de caucho sintético no regenerado (butilo) de espesor 1 mm y 1,2 kg/m2 **B760-0RNC**	1,0500 m2	100,00%	0,00%	0,00%
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**0,1704**	**7,07E-4**
150101 (envases de papel y cartón)	0,1613	6,65E-4
150103 (envases de madera)	0,0068	4,20E-5
150102 (envases de plástico)	3,98E-4	4,38E-7
Residuos de colocación	**1,8400**	**2,36E-4**
170404 (zinc)	1,8400	2,56E-4
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**2,0154**	**9,64E-4**
150101 (envases de papel y cartón)	0,1613	6,65E-4
170201 (madera)	0,0068	4,20E-5
170407 (metales mezclados)	1,8400	2,56E-4
170203 (plástico)	3,98E-4	4,38E-7
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**2,0154**	**9,64E-4**
no peligrosos	2,0154	9,64E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de revestimiento de cubiertas con pendiente, mediante planchas metálicas lisas, colocadas con fijaciones mecánicas sobre lámina impermeabilizante.
Se han considerado las colocaciones siguientes:
- Junta longitudinal con unión plegada simple
- Junta longitudinal con tapajuntas sobre enrastrelado

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de los ejes de las pendientes
- Limpieza del soporte
- Colocación de la lámina
- Fijación a la base de los grapas de anclaje de las planchas
- Colocación de los listones de madera, en la colocación sobre enrastrelado
- Colocación de las planchas y engrapado de las juntas
- Comprobación de la estanquidad

CONDICIONES GENERALES:
Las piezas quedarán fijadas solidamente al soporte.
El conjunto del elemento colocado será estanco.
El conjunto acabado tendrá un color uniforme y formará una superficie plana y sin defectos (golpes, abultamientos, rayas, etc.).
Las planchas estarán colocadas con la dimensión mayor en el sentido de la pendiente. Quedarán alineadas longitudinalmente en dirección de la pendiente.
El solape entre las piezas será el necesario, en función de la pendiente del soporte y las condiciones del entorno (zona eólica, tormentas, altitud topográfica, etc.).
Las planchas deben quedar colocadas de forma que se puedan mover libremente en todos los sentidos, respecto al soporte
Las fijaciones deben ser de metal compatible con el de la plancha, en el caso de planchas de cobre deben ser clavos de cobre o tornillos de bronce o aleación de cobre
La colocación de las planchas se comenzará por la parte inferior de la cubierta. Se colocarán las grapas de anclaje en los pliegues laterales de las planchas. Las grapas deben ser de metal compatible con el de la plancha.
Las grapas de anclaje deben estar fijadas a los listones o al tablero de madera mediante fijaciones mecánicas
Los clavos deben ser de sección circular o cuadrada, cabeza grande, plana y dentados, no se deben usar clavos lisos.
El extremo de la pestilla de la grapa de anclaje, opuesto al de la unión con la plancha, debe quedar doblado y cubrir las cabezas de las fijaciones para evitar que duelen la plancha.
Las fijaciones deben quedar separadas de los extremos de la plancha, para no impedir los movimientos de dilatación del metal.
La unión de las planchas se debe hacer, siempre que sea posible por unión engrapada, para permitir el libre movimiento de las planchas.
En la unión longitudinal, el plegado de los extremos debe quedar en sentido del viento dominante.
En la unión con engrapado sencillo, los extremos de dos planchas contiguas en el faldón, se plegaran y las dos planchas se engancharan entre sí. Los extremos deben quedar doblados en ángulo recto.
En la unión con engrapado plano de doble pliegue, los extremos de dos planchas contiguas en el faldón, se doblan en ángulo recto, el extremo de la plancha que debe cubrir el conjunto ha de tener una altura superior al extremo de la plancha que debe quedar por debajo. Los extremos han de quedar doblados y engrapados conjuntamente. Esta unión debe quedar aplanada en el sentido del recorrido del agua.
En la base de la unión debe quedar una separación de 2-3 mm entre los extremos de la plancha, para absorber los movimientos.
El extremo inferior de la plancha de la cumbrera debe quedar engrapado con el extremo superior de la última plancha del faldón.
No coincidirán las juntas transversales de tramos diferentes de cubierta.
En la unión de la cubierta con los elementos que la traspasen (chimeneas, tragaluces, etc.), el extremo de la plancha se levantará sobre el elemento, esta prolongación quedará protegida con una banda de plancha, el extremo superior de esta banda quedará fijado en el elemento y el extremo inferior quedará doblado para aumentar su rigidez. Los extremos verticales quedarán unidos mediante engrapado sencillo.
Holgura de las piezas en el borde lateral: >= 5 cm
Holgura entre las piezas y las líneas de cumbrera: >= 5 cm
Solape entre las piezas y las líneas hoyos: >= 5 cm
Separación de las piezas de los dos faldones en las líneas hoyos: >= 20 cm
Solape de láminas : >= 50 mm
Separación de las fijaciones de los extremos de la plancha : >= 20 mm
Doblado de la orilla de la grapa de anclaje sobre la chapa : >= 15 mm
Unión de la cubierta con los elementos sobresalientes:
- Altura de la plancha : >= 20 cm
- Solape de la banda de protección sobre la plancha : >= 5 cm
- Separación de las fijaciones : <= 50 cm
- Longitud de los tramos de la banda de protección : <= 7 m

Separación de los pestillos de anclaje en los extremos : >= 10 cm
Tolerancias de ejecución:
- Paralelismo entre dos planchas consecutivas: ± 5 mm
- Paralelismo entre el conjunto de planchas: ± 30 mm
- Alineación entre las planchas de una hilada: ± 2 mm
- Solapes: - 2 mm

UNIÓN SOLDADA:
La unión con soldadura está permitida en cubiertas con poca pendiente y en el caso de la unión entre la cubierta y los diferentes accesorios, donde esté comprometida la estanquidad. Siempre que se utilicen uniones soldadas en tramos largos se preverán juntas de dilatación.
En el caso de planchas de cobre, en la unión con soldadura, la plancha primero se estañará.
Anchura del estañado en los extremos a soldar: >= 15 cm
Solapes:
- Juntas sometidas a tensión: >= 25 mm
- Juntas de estanquidad: >= 12 mm

JUNTA TRANSVERSAL:
Tipo de junta transversal:
- Pendiente > 10%: engrapado simple
- Pendiente >= 14%: engrapado plano de doble pliegue

Longitud del solape para hacer el pliegue:
- Pliegue plancha superior: >= 45 mm
- Pliegue plancha inferior: >= 35 mm

Diferencia de altura de la plancha superior respecto de la inferior: >= 10 mm
Grapas de anclaje:
- Número de las fijaciones: 2-3
- Longitud de las fijaciones: >= 27 mm

JUNTA LONGITUDINAL ALZADA CON UNIÓN PLEGADA SIMPLE:
Engrapado vertical entre dos planchas contiguas.
Quedará bastante elevado respecto de la cubierta, a fin de evitar las filtraciones de agua.
Longitud del solape para hacer el pliegue:
- Pliegue plancha superior: >= 45 mm
- Pliegue plancha inferior: >= 35 mm

Diferencia de altura de la plancha superior respecto de la inferior: >= 10 mm
Grapas de anclaje:
- Número de grapas: 6 grapas/ 2 m
- Número de fijaciones: 2-3
- Longitud de las fijaciones: >= 27 mm

JUNTA LONGITUDINAL CON TAPAJUNTAS SOBRE ENRASTRELADO:
El listón será de forma trapezoidal, estará apoyado sobre su base menor.
El listón de madera tendrá un envejecimiento natural de al menos 6 meses o estabilizados sus tensiones, han de estarán tratados contra el ataque de insectos y hongos.
Las grapas de anclaje se colocarán sobre el listón y se aplicarán como mínimo en tres latas.
Las grapas de anclaje han de estar colocadas bajo el listón.
En las juntas, los bordes de la chapa quedarán encajados con las grapas colocadas en los listones, que e quedarán doblados sobre la chapa.
El tapajuntas quedará colocado sobre el listón y solapará sobre los extremos laterales de la plancha.
Los tapajuntas quedarán fijados al listón con dos clavos con arandela de plomo. Quedará fijado en el solapamiento entre piezas.
Los tramos del tapajuntas cubrirán completamente la unión entre dos planchas. Quedará engrapado con los extremos laterales de dos planchas contiguas, juntamente con las grapas de anclaje:
Solape del borde de la chapa en la unión con el listón: >= 35 mm
Separación de las grapas de anclaje: <= 40 cm
Longitud de los tramos del tapajuntas: <= 2 m
Solape entre tramos del tapajuntas: >= 50 mm
Número de grapas: 2 grapas/plancha

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad del equipo.
Si la altura de caída es superior a 2 m se trabajará con cinturón de seguridad.
El apoyo ha de tener una superficie lisa y uniforme.
En el caso de soporte de madera, esta estará seca. Las fijaciones del estañado han de tener la cabeza hundida en la madera, para evitar estropear la plancha.
Previamente a la colocación de las planchas el apoyo ha de estar recubierto con una lámina impermeable, la lámina no quedará adherida a las planchas ni a la base, para no impedir el libre movimiento de las planchas.
La lámina colocada cubrirá toda la superficie para impermeabilizar.
Las entregas de la membrana con los paramentos verticales serán achaflanadas o curvadas.
Las láminas solaparán entre ellas y protegerán el sentido de recorrido del agua, estos solapes o coincidirán con las líneahoyo ni con las juntas de dilatación de la caja de pendientes.
La colocación de las planchas se comenzará por la parte inferior de la cubierta.
Se debe evitar el contacto directo de la plancha de cobre con el hierro, cinc, aluminio, acero galvanizado o fundición y la madera de cedro.
Se evitará el contacto directo de la plancha de zinc o plomo con el yeso, los morteros de cemento portland fresco,s y las maderas duras (roble, castaño, teca, etc.).
En el caso del cinc, además, se evitará el contacto con la cal, el acero no galvanizado y el cobre sin estañar.
Se evitará el contacto directo del acero galvanizado con el yeso, los cementos Portland frescos, la cal, las maderas duras (roble, castaño, teca, etc.) y el acero sin protección contra la corrosión.

UNIÓN SOLDADA:
La soldadura penetrará completamente bajo la junta.
No se recalentarán las partes soldadas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/vit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647253&NancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Replanteo de los ejes de las pendientes y de las planchas y soportes.
- Colocación de los listones de madera.
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, y a la alineación de las piezas.
- Comprobación de la geometría de la cubierta y del solapamiento entre las piezas
- Comprobación de los ejes de los pendientes de la cubierta

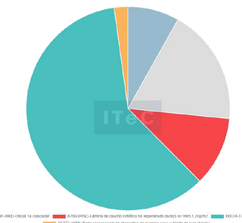
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual de la unidad acabada. Pruebas finales de estanqueidad

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

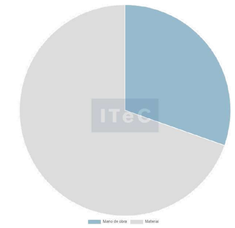
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

GRÁFICOS

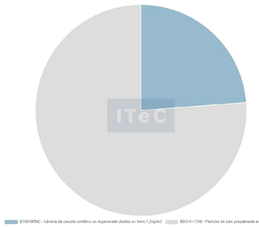
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



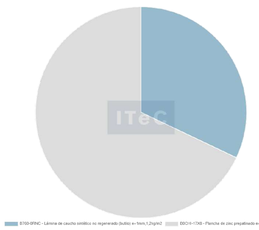
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



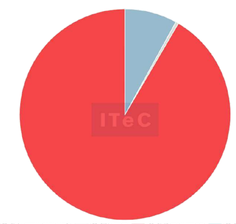
CONSUMO ENERGÉTIC



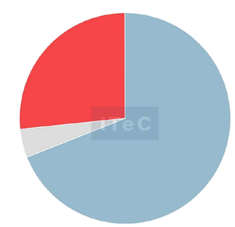
EMISIONES CO2



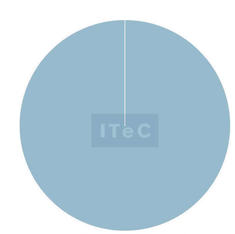
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Pliegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P7 - IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS ... > P7C - AISLAMIENTOS TÉRMICOS, ACÚSTICOS Y ... > P7C2 - AISLAMIENTOS CON MATERIALES DE POLI... > P7C25 - AISLAMIENTO CON PLACAS DE POLIESTIR...

E7C2E551
P7C25-D06R
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c000001316e327c0304a0681a9366dcc093f0c&s=undefined&1679251&a=2500727&c=2500721&ic=1679251&d=-15317=3615|326871=3211|160|326872=321161|35934=61917|1841:11923=28697|1841:13336=32352|1841:13337=32357|1841:9869=23969|1841:9871=23980&cn=true&ap=es&ep=familia&n=arido&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694

6,79 € / m2

Aislamiento de plancha de poliestireno extruido (XPS), de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 1.471 y 1,351 m2·K/W, con la superficie lisa y borde recto, colocada sin adherir

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	MO	**AO122000**	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,0600 h	= 1,10760 €
		A0F-0007				
	MO	**AO140000**	Peón	16,32 € / h	x 0,0300 h	= 0,48960 €
		A0D-0007				
	MAT	**B7C2E550**	Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 1.471 y 1,351 m2·K/W, con la superficie lisa y borde recto	4,93 € / m2	x 1,0490 m2	= 5,17157 €
		B7C25-185Q				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1,59720 € / %	x 0,0150 %	= 0,02396 €
		A%AUX001				

Total 1,60 € 4,93 €

Coste directo **6,79273 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW·h	Emisión CO2 kg
Consumo					
MAT	**B7C2E550**	Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 1.471 y 1,351 m2·K/W, con la superficie lisa y borde recto	1,0490 m2	184,0995	51,1388	27,1731
	B7C25-185Q					
Total				**184,0995**	**51,1388**	**27,1731**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima					
MAT	**B7C2E550**	Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 1.471 y 1,351 m2·K/W, con la superficie lisa y borde recto	1,0490 m2	100,00%	0,00%	0,00%
	B7C25-185Q					
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Masa (Kg)	Volumen (m³)
Residuos		
Residuos de embalaje	**0,0732**	**3,30E-4**
150103 (envases de madera)	0,0590	3,15E-4
150102 (envases de plástico)	0,0142	1,56E-5
Residuos de colocación	**0,0771**	**0,0026**
170604 (materiales de aislamiento que no contienen amianto ni otras sustancias peligrosas)	0,0771	0,0026
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,1503**	**0,0029**
170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	0,0771	0,0026
170201 (madera)	0,0590	3,15E-4
170203 (plástico)	0,0142	1,56E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,1503**	**0,0029**
no peligrosos	0,1503	0,0029

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de aislamiento con placas o fieltros y láminas de diferentes materiales.
Se han considerado los siguientes materiales:
  - Placas de poliestireno extruido
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
  - Con adhesivo
  - Con mortero adhesivo
  - Fijadas mecánicamente
  - Con emulsión bituminosa
  - Sin adherir
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Aislamiento con placas, fieltros o láminas:
  - Preparación del elemento (recortes, etc.)
  - Limpieza y preparación del soporte
  - Colocación del elemento

CONDICIONES GENERALES:
El aislamiento quedará bien adherido al soporte, excepto cuando se coloque no adherido.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las placas y los fieltros quedarán colocados a tope, las placas quedarán a rompejuntas.
Será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.
Juntas entre placas y fieltros: <= 2 mm
Distancia entre puntos de fijación: <= 70 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.
El soporte estará limpio.
El aislamiento se protegerá de la lluvia durante y después de la colocación.
El material colocado se protegerá de impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar.
El poliuretano y el poliestireno se protegerán de una exposición solar prolongada.
En las placas colocadas sin adherir, se tomarán las medidas necesarias para que ni el viento ni otras acciones lo desplacen.

PLACAS COLOCADAS CON ADHESIVO, OXIASFALTO, EMULSION BITUMINOSA O PASTA DE YESO:
El soporte estará libre de materias extrañas (polvo, grasa, aceites, etc.).
El grado de humedad del soporte estará dentro de los límites especificados por el fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

AISLAMIENTO CON PLACAS, FIELTROS O LÁMINAS:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
  - Huecos <= 1 m2: No se deducen
  - Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la especifica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
  - Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las placas que presenten daños
  - Limpieza y preparación de la superficie de soporte
  - Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, y a la alineación longitudinal y transversal de las piezas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

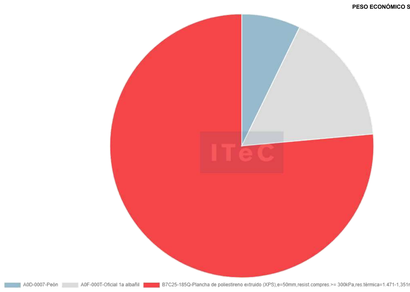
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

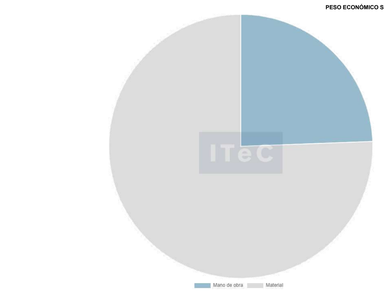
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

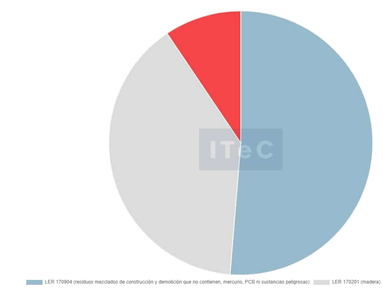
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



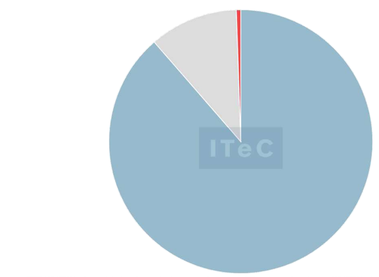
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



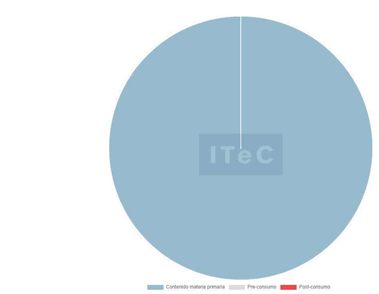
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



E61215FV
PA124-AAFQ

(https://metabase.itec.es/v/ede3c3_v2.php?i=1&l=582bd574f1f70e026c0000014d0bc4e724eb8467ba49b177a1d03a66a&x=undefined1718283&a=25007273&c=25007213&c=1718283&d=.33988b=335688|3731=9668|5062=12920|5063=12923|4289:1896=5004|4289:1901=5012|4290:10102=24481&cn=true&ap=es&p=familia&e=antc&ati=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=P6124-AAFQ&lp=0.905&ca=true&di=.1&dg=.1&ln=.1&lo=EUS&ut=2021-02-03%2000:00:01&t=202101&amb=true&pr=)

53,66 € / m2

Pared de cerramiento apoyada de espesor 11,5 cm, de ladrillo perforado klinker, HD, R-65 de 240x115x50 mm, de color estándar, caras vistas, categoría I, según UNE-EN 771-1, colocado con mortero para albañilería industrializado M 5 (5 N/mm2) de designación (G) según UNE-EN 998-2

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012200 A0F-0007	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 1,1000 h =	20,30600 €
		A0140000 A00-0007	Peón	16,32 € / h	x 0,5500 h =	8,97600 €
		A0150000 A0E-0004	Peón especialista	16,81 € / h	x 0,2750 h =	4,62275 €
		B0111000 B011-009E	Agua	1,39 € / m3	x 0,0093 m3 =	0,01293 €
		B0715258 B07L-1P1A	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	29,07 € / t	x 0,0246 t =	0,71512 €
		B0F157J2 B0F11-2GG9	Ladrillo perforado klinker R-65, de 240x115x50 mm, caras vistas y de color estándar, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	0,25 € / u	x 71,0200 u =	17,75500 €
		C179A100 C17A-06JM	Mezclador continuo con silo para mortero preparado a granel	1,54 € / h	x 0,2750 h =	0,42350 €
		A1AJA0001 A1AJA0001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	33,96473 € / %	x 0,0250 % =	0,84782 €
Total		33,96 €	17,66 €	0,42 €		Coste directo 53,65892 € / m2

INFORMACIÓN AMBIENTAL

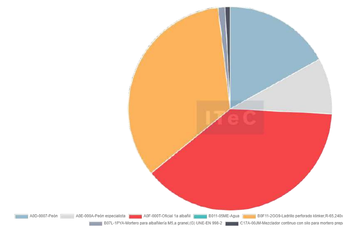
T			Coste energético MJ	Emisión CO2 kg
	B0111000 B011-009E	Agua	0,0093 m3 0,0568	0,0165 0,0027
	B0715258 B07L-1P1A	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0246 t 15,2933	4,3481 2,8353
	B0F157J2 B0F11-2GG9	Ladrillo perforado klinker R-65, de 240x115x50 mm, caras vistas y de color estándar, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	71,0200 u 363,5218	100,9783 27,5793
	C179A100 C17A-06JM	Mezclador continuo con silo para mortero preparado a granel	0,2750 h 8,2500	2,2917 1,1138
Total			387,1218	107,5356 31,5311

T			Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	B0111000 B011-009E	Agua	0,0093 m3 100,00%	0,00%	0,00%
	B0715258 B07L-1P1A	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0246 t 100,00%	0,00%	0,00%
	B0F157J2 B0F11-2GG9	Ladrillo perforado klinker R-65, de 240x115x50 mm, caras vistas y de color estándar, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	71,0200 u 100,00%	0,00%	0,00%
Total			100,00%	0,00%	0,00%

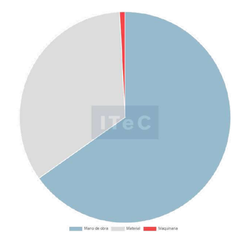
	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**0,5648**	**0,0032**
150103 (envases de madera)	0,5253	0,0032
150102 (envases de plástico)	0,0394	4,33E-6
Residuos de colocación	**9,4789**	**0,0067**
170102 (ladrillos)	7,8798	0,0059
170101 (hormigón)	1,5991	8,20E-4
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**10,0437**	**0,0099**
170103 (tejas y materiales cerámicos)	7,8798	0,0059
170101 (hormigón)	1,5991	8,20E-4
170201 (madera)	0,5253	0,0032
170203 (plástico)	0,0394	4,33E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**10,0437**	**0,0099**
inertes	9,4789	0,0067
no peligrosos	0,5648	0,0032

GRÁFICOS

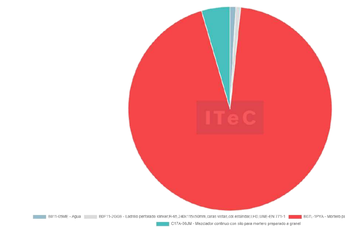
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



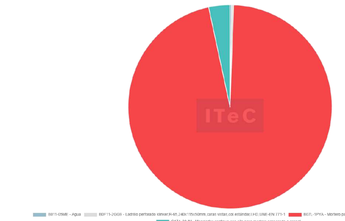
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



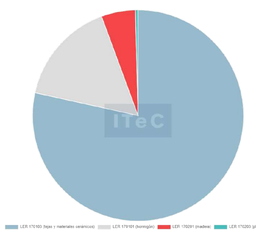
CONSUMO ENERGÉTIC



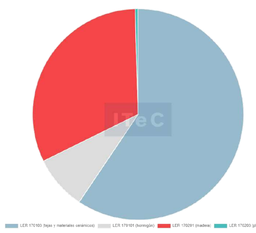
EMISIONES CO2



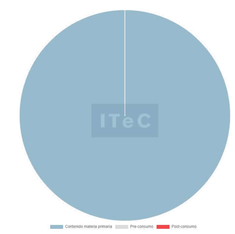
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



E01130C4
PR11.3F9O

(https://metabase.itec.es/v/ede3c3_v2.php?t=1&l=50d5c674f1f70e036c0000014d0bc4e724e84678a4981f7fa1d03e66a&x=undefined1678542&a=2500723&c=1678542&d=-16550=38228|17296=39571|17297=39574|17298=39582|17299=39585|32833#=322846|36218=62636|36219=62639|210:36089=62320|210:57191=142752|211:21405=48336|212:21382=0|213:3833=0|213:9304=0|213:9305=0&cm=true&ap=es&ep=familia&x=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003696&codi=PR11-3FO0&tp=0.0

25,97 € / m2

Enfoscado maestreado sobre paramento vertical exterior, a más de 3,00 m de altura, con mortero mixto 1:2:10, fratasado y enlucido con cemento pórtland con calcita 32,5 R
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a aberturas de acuerdo con los criterios siguientes:
En paramentos verticales:
Huecos <= 2 m2: no se deducen
Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: se deduce el 50%
Huecos > 4 m2: se deduce el 100%
En paramentos horizontales:
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Los huecos que no se deducirán, o que se deducirán parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como jambas, dinteles, etc. En el caso que se deduzca el 100% del hueco se deben medir también estos parametros.
Estos criterios incluyen la limpieza de los elementos que configuran los huecos, como marcos que se hallan ensuciado.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A0122008 A0F-0007	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,8400 h =	15,50640 €
		A0140008 A0D-0007	Peón	16,32 € / h	x 0,4200 h =	6,85440 €
		B0D12401 B055-0679#	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	93,71 € / t	x 0,0032 t =	0,29987 €
		D0700A01 B07F-0L76	Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	141,59156 € / m3	x 0,0194 m3 =	2,74688 €
		A1A03001 A1A0J001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	22,36080 € / %	x 0,0250 % =	0,55902 €
Total		**22,36 €**	**0,28 €**		**Coste directo**	**25,96657 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo		Coste energético MJ	Emisión CO2 kg
		B0D12401 B055-0679#	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,0032 t	11,9007	3,3058	2,6240
		D0700A01 B07F-0L76	Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,0194 m3	56,8732	15,7981	9,9604
Total					**68,7739**	**19,1039**	**12,5843**

T		Materia prima		Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		B0D12401 B055-0679#	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,0032 t	100,00%	0,00%	0,00%
		D0700A01 B07F-0L76	Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,0194 m3	100,00%	0,00%	0,00%
Total					**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje		**0,1818**	**4,83E-4**
150107 (envases de papel y cartón)		0,1232	1,11E-4
150103 (envases de madera)		0,0556	3,70E-4
150102 (envases de plástico)		0,0031	3,40E-6
Residuos de colocación		**3,2679**	**0,0017**
170101 (hormigón)		3,2679	0,0017
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**3,4497**	**0,0021**
170101 (hormigón)		3,2679	0,0017
150101 (envases de papel y cartón)		0,1232	1,11E-4
170201 (madera)		0,0556	3,70E-4
170203 (plástico)		0,0031	3,40E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**3,4497**	**0,0021**
inertes		3,2679	0,0017
no peligrosos		0,1818	4,83E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Enfoscados realizados con mortero de cemento, mortero de cal, mortero mixto o mortero poroso drenante, aplicados en paramentos horizontales o verticales, interiores o exteriores y formación de aristas con mortero de cemento, mixto o pasta de cemento rápido.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Enfoscado previo
- Enfoscado a buena vista
- Revocado maestreado

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Enfoscado previo:
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Aplicación del revestimiento
- Curado del mortero

Enfoscado a buena vista y revocado maestreado:
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Colocación de maestras
- Aplicación del revestimiento
- Acabado de la superficie
- Curado del mortero
- Reposos y limpieza final

ENFOSCADO:
Debe quedar bien adherido al soporte.
En el revestimiento exterior se dispondrán juntas de dilatación. La distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.
Se respetarán las juntas estructurales.
Cuando el acabado es reglado, lanzado con escobilla o fratasado sin enlucir, el enfoscado acabado estará exento de grietas y tendrá una textura uniforme.
Cuando el acabado es fratasado y enlucido, el enfoscado acabado estará exento de poros, fisuras, agujeros u otros defectos.
Espesor de la capa:
- Enfoscado previo: <= 1,8 cm
- Enfoscado maestreado o a buena vista: 1,1 cm
- Enfoscado con mortero poroso drenante: 2 a 4 cm

Enfoscado maestreado:
- Distancia entre maestras: <= 150 cm

Tolerancias de ejecución para el enfoscado:
- Planeidad:
  - Enfoscado previo: ± 10 mm
  - Acabado a buena vista: ± 5 mm
  - Acabado maestreado: ± 3 mm
- Verticalidad (paramento vertical):
  - Acabado a buena vista: ± 10 mm/planta
  - Acabado maestreado: ± 5 mm/planta
- Nivel (paramento horizontal):
  - Acabado a buena vista: ± 10 mm/planta
  - Acabado maestreado: ± 5 mm/planta

Tolerancias cuando el enfoscado es a buena vista o maestreado:
- Espesor del enfoscado: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se paralizarán los trabajos cuando la temperatura sobrepase los límites de 5ºC y 35ºC, la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o lluvia. Si una vez realizados los trabajos se dieran estas condiciones, se revisará lo ejecutado últimamente y se volverán a hacer las partes afectadas.
Para iniciar su ejecución en los paramentos interiores será necesario que la cubierta se haya acabado, para los paramentos situados en el exterior tendrá, además, que funcionar la evacuación de aguas.
Se deben evitar golpes y vibraciones que puedan afectar al material durante el fraguado.

ENFOSCADO:
Previamente se habrán colocado todos los elementos que deban ir fijados a los paramentos y no dificulten la ejecución del revestimiento.
Los parametros de aplicación estarán saneados, limpios y humedos. Si es necesario, se deben replicar previamente.
Cuando sea enfoscado previo, se aplicará lanzando con fuerza el mortero contra los parametros.
Cuando el enfoscado sea a buena vista, se harán maestras con el mismo mortero en las esquinas y en los rincones.
Cuando el enfoscado sea maestreado, se harán maestras con el mismo mortero, en los paramentos, aristas, ángulos y perímetros de huecos. Las aristas y maestras estarán bien aplomadas.
Cuando el enfoscado este acabado lanzado con escobilla, se aplicará en dos capas: la primera previamente con fuerza sobre los paramentos y la segunda capa calpicada sobre la anterior.
Cuando el acabado sea reglado o fratasado, se aplicará presionando con fuerza sobre los paramentos.
El enlucido se aplicará cuando todavia esté humeda la capa del enfoscado.
Durante el fraguado se humedecerá la superficie del mortero.
Para secados artificiales se requerirá la autorización explícita de la DF.
No se fijarán elementos sobre el enfoscado hasta pasados siete días, como mínimo, o haya fraguado.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

ENFOSCADO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a aberturas de acuerdo con los criterios siguientes:
En paramentos verticales:
- Huecos <= 2 m2: no se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: se deduce el 50%
- Huecos > 4 m2: se deduce el 100%

En paramentos horizontales:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

Los huecos que no se deducirán, o que se deducirán parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como jambas, dinteles, etc. En el caso que se deduzca el 100% del hueco se deben medir también estos parametros.
Estos criterios incluyen la limpieza de los elementos que configuran los huecos, como marcos que se hallan ensuciado.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección de la superficie sobre la que se realizará el enfoscado.
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Control de ejecución de las maestras
- Acabado de la superficie
- Reposos y limpieza final
- Inspección visual de la superficie acabada.

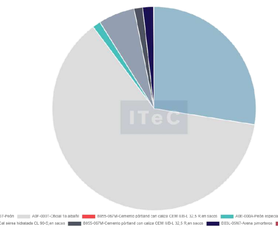
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Reposos y limpieza final
- Inspección visual de la superficie acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

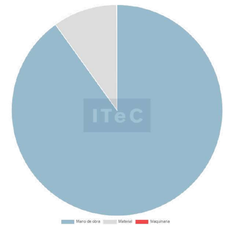
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

GRÁFICOS

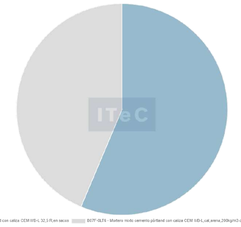
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



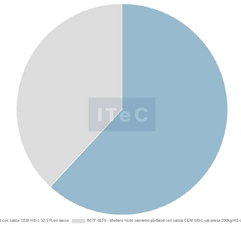
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



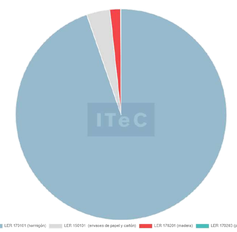
CONSUMO ENERGÉTIC



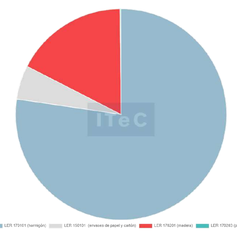
EMISIONES CO2



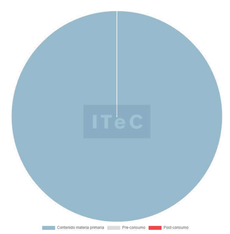
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



G7732B2b
P771-SRQ

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=565d07ef1ff70e026c00000140dbc4e724eb667ba468f179a1d03a66a&u=undefined:1680255&a=2500727&c=1680255&d=-11024+2650426|53:2580|+0&f=108+0&cnt=true&ap=es&sp=familia&k=arnic&at=E&cp=-60+1003637|-64+1003696;70+1003696&cod=P771-SRQ&lp=0.905&ca=true&dn=-1&dp=-1&in=-1&s=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&pr=true&de=false&bc3=P771-SRQ.bc3) (https://metabase.i

13,12 € / m2

Membrana de espesor 2 mm de una lámina de polietileno de alta densidad, colocada sin adherir y resistente a la intemperie
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En este criterio de deducción de huecos se incluye el acabado específico de los encuentros con los paramentos o elementos verticales que conforman el hueco, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio		Cantidad		Importe
		AH29M08	Oficial 1a de obra pública	16,46 €	x	0,1903	h =	2,65360 €
		A01A0008	Peón	16,32 €	x	0,3200	h =	5,22240 €
		A01A0007						
		B7721B10	Lámina de polietileno de alta densidad de espesor 2 mm resistente a la intemperie	2,82 €	x	1,0000	m2 =	2,83410 €
		B776-0KRF						
		C2090B00	Soldadora automática de extrusión autopropulsada	12,40 €	x	0,1603	h =	1,99200 €
		C209-00DV						
		A1AJU0001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	8,17600 €	%	0,0150	% =	0,12264 €
		A1AJU0001						
Total		5,116 €	2,82 €	5,99 €			Coste directo	13,13474 € / m2

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
	B7721B10	Lámina de polietileno de alta densidad de espesor 2 mm resistente a la intemperie	182,7188	53,5330	28,4453
	B776-0KRF				
	C2090B00	Soldadora automática de extrusión autopropulsada	22,3200	6,2000	3,0132
	C209-00DV				
Total			215,0388	59,7330	31,4585

T		Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	B7721B10	Lámina de polietileno de alta densidad de espesor 2 mm resistente a la intemperie	100,00%	0,00%	0,00%
	B776-0KRF				
Total			100,00%	0,00%	0,00%

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m ³)
	Residuos de embalaje	0,1883	7,52E-4
	150101 (envases de papel y cartón)	0,1715	7,07E-4
	150103 (envases de madera)	0,0064	4,47E-5
	150102 (envases de plástico)	4,23E-4	4,65E-7
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	0,1883	7,52E-4
	150101 (envases de papel y cartón)	0,1715	7,07E-4
	170201 (madera)	0,0064	4,47E-5
	170203 (plástico)	4,23E-4	4,65E-7
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	0,1883	7,52E-4
	no peligrosos	0,1883	7,52E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Impermeabilización con membrana de láminas de polietileno i polisulfono.
Se han contemplado las partidas de obra siguientes:
- Impermeabilización de balsas con membranas de láminas de polietileno, colocada sobre el terreno.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación de la lámina
- Resolución de los elementos singulares (ángulos, juntas, entregas, etc.)

CONDICIONES GENERALES:
El conjunto de la membrana cubrirá toda la superficie a impermeabilizar.
Será estanca.
Las entregas de la membrana con los diferentes paramentos superficiales no darán ángulos.
Una vez colocada sobre el terreno, la membrana se anclará en los puntos necesarios para evitar corrimientos (coronación, base del talud, zonas de fuerte pendiente, etc.).
Las uniones serán soldadas y se efectuarán in situ con extrusionadora automáticas.
El material de la soldadura será de la misma base de las membranas, de manera que las soldaduras sean homogéneas.
Solape de las uniones: >= 15 cm
Solape de la membrana sobre la pared vertical externa de la cuneta: >= 15 cm
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: ± 50 mm/m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, un grado elevado de humedad (niebla, rocío, etc.) o con viento fuerte. En este último caso se lastrarán las membranas ya colocadas con el fin de evitar que el viento las desplace.
Características del soporte:
- La base será de terreno arcilloso compactado.
- La superficie no tendrá piedras, bultos o deformaciones que puedan deteriorar las membranas.
- Estará exento de raíces y tierra vegetal.
- Rugosidades: <= 2 mm
Las láminas se desenrollarán a una temperatura ambiente >= 5ºC.
Una vez extendida la lámina, durante el trabajo, se tomarán las precauciones necesarias para no deteriorarla.
Antes de desenrollar la lámina se comprobará que no tenga defectos que puedan perjudicar su correcto funcionamiento (perforaciones, estrías, rugosidades, etc.).
Los anclajes se realizarán en una zanja que se rellenará posteriormente, las dimensiones de la misma cumplirán:
- Profundidad: >= 60 cm
- Ancho: >= 30 cm
Los anclajes se realizarán a una temperatura ambiente máxima de 28ºC, procurando o transmitir tensiones a la membrana.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En este criterio de deducción de huecos se incluye el acabado específico de los encuentros con los paramentos o elementos verticales que conforman el hueco, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* UNE 104421:1995 Materiales sintéticos. Puesta en obra. Sistemas de impermeabilización de embalses para riego o reserva de agua con geomembranas impermeabilizantes formadas por láminas de polietileno de alta densidad (P.E.A.D.) o láminas de polietileno de alta densidad coextruido con otros grados de polietileno. (https://itec.cat/vit/public/defaultl2.aspx?IdNormativa=2916&NancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Inspección visual de la superficie sobre la que se tiene que extender la membrana.
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a las soldaduras entre piezas.
- Comprobación diaria de estanqueidad de las uniones, con equipos de medida adecuados y que en el caso de la doble soldadura con canal entremedio de comprobación se realizará según la norma UNE 104441-3-2
- Cada 400 m de unión, se tomarán muestras de la zona de soldadura por tal de comprobar su idoneidad con el tensiometro de campo.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
- Pruebas de estanqueidad a criterio de DF.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

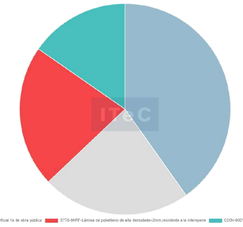
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

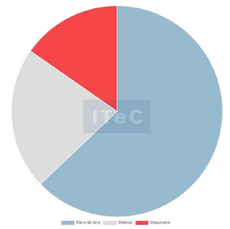
ITeC BEDEC - Banco Construcción 2021
(ITeC-AIC)

GRÁFICOS

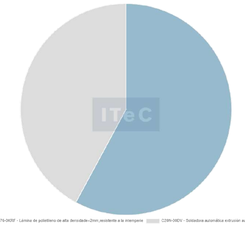
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



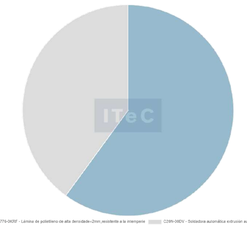
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



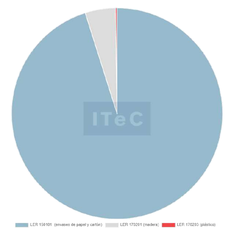
CONSUMO ENÉRGETIC



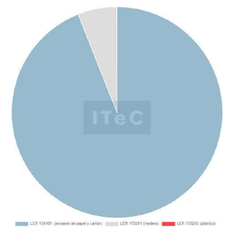
EMISIONES CO2



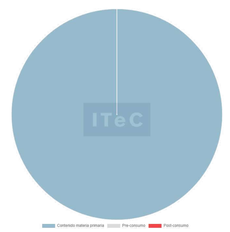
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



B59ZPD00
B896-0P08

(https://metabase.itec.es/v/ode5c3_v2.php?r=1&l=56d5c874f1f70e026c0000014ddbc4e724a6467ba4981f7a1d03a66a&u=undefined1678266&a=2500272&c=2500721&c=1678266&d=-11195+2686:!(11196+26879(:!(1197+26885(:1282702+1217101&c==true&ap=es&ep=familia&c=antic&at=E&cp=-60+1003637(-64+1003694):70+1003698&cod=B896-0P08&z=0.905&ca=true&dn=-1&dp=-1&dn=-1&c=E1&ud=2021-02-03%2000:00:01&t=20210101&amb=true&cp=true&de=false&bc3=B896-0P08.bc3)

2,57€ / kg

Pintura plástica, para interiores

INFORMACIÓN AMBIENTAL

		Coste energético	Emisión CO2
T	Consumo	MJ	kg
		kWh	
Total		20.0000	5.5556	2.9000
T	Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Total		100.00%	0.00%	0.00%
	Residuos		Masa (kg)	Volumen (m ³)
	Residuos de embalaje		0.0581	9.89E-4
	150107 (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)		0.0528	9.25E-4
	150103 (envases de madera)		0.0050	3.33E-5
	150102 (envases de plastico)		3.29E-4	3.83E-7
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008		0.0581	9.89E-4
	170907 (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)		0.0528	9.25E-4
	170201 (madera)		0.0050	3.33E-5
	170203 (plástico)		3.29E-4	3.82E-7
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo		0.0581	9.89E-4
	peligrosos		0.0528	9.25E-4
	no peligrosos		0.0053	3.37E-5

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pinturas, pastas y similares:
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pintura a la cola: Pintura al temple formada por un aglomerante a base de colas celulósicas o amilaceas y pigmentos resistentes a los álcalis
- Pintura a la cal: Disolución en agua, cyon aglutinante y pigmento es el hidróxido de calcio o cal apagada
- Pintura al cemento: Disolución en agua de cemento blanco tratado y pigmentos resistentes a la alcalinidad
- Pintura al látex: Pintura a base de polímeros vinílicos en dispersión
- Pintura plástica: Pintura formada por un aglomerante a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie
- Pintura acrílica: Pintura formada por copolímeros acrílicos con pigmentos y cargas inorgánicas, en una dispersión acuosa. Seca en el aire por evaporación del disolvente
- Esmalte graso: Pintura formada por aceites secantes mezclados con resinas naturales o sintéticas y disolventes
- Esmalte sintético: Pintura formada por un aglomerante de resinas alquídicas, solas o modificadas, pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie y aditivos modificadores del brillo. Seca al aire por evaporación del disolvente
- Esmalte de poliuretano de un componente: Pintura formada por un aglomerante de resinas de poliuretano, solas o modificadas, que catalizan con la humedad atmosférica y pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie, disuelta en disolventes adecuados
- Esmalte de poliuretano de dos componentes: Pintura formada por copolímeros de resinas de poliuretano fluidificadas y pigmentadas. Seca por polimerización mediante un catalizador
- Esmalte de poliuretano uretanado: Pintura formada por resinas uretanadas
- Esmalte epoxi: Revestimiento de resinas epoxi, formado por dos componentes: un endurecedor y una resina, que hay que mezclar antes de la aplicación. Seca por reacción química de los dos componentes
- Esmalte en dispersión acrílica: Copolímeros acrílicos en una emulsión acuosa
- Esmalte de clorocaucho: Seca al aire por evaporación del disolvente
- Pasta plástica de picar: Pintura formada por un vehículo a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie

PINTURA A LA COLA:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará cogulos, pellojos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55) : < 50 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Inflamable
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50R ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2

PINTURA A LA CAL:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos, hasta la impregnación de los poros de la superficie a tratar.
Tras el secado, se aplicarán dos manos de acabado.
Una vez seca, será resistente a la intemperie, endurecerá con la humedad y al tiempo y tendrá propiedades microbicidas.

PINTURA AL CEMENTO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Una vez seca será resistente a la intemperie.

PINTURA AL LATEX:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará cogulos, pellojos, ni depósitos duros
- Con el envase lleno sometido a agitación (UNE_EN 21513 y UNE 48-082) no presentará cogulos, pellojos, depósitos duros ni pigmentos en flotación
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50R ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30
  - Totalmente seco: < 2 h
Características de la película seca:
- Adherencia (UNE 48032): >= 2

PINTURA PLASTICA:
Características de la película líquida:
- La pintura contenida en su envase original rectientemente abierto, no presentará señales de putrefacción, pieles ni materias extrañas.
- Con el envase lleno sometido a agitación (UNE_EN 21513 y UNE 48-082) no presentará cogulos, pellojos, depósitos duros ni pigmentos en flotación
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50R ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 1 h
  - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico:
  - Pintura para interiores: < 16 kN/m3
  - Pintura para exteriores: < 15 kN/m3
- Rendimiento: > 6 m2/kg
- Relación volumen pigmentos + cargas/volumen pigmentos, peso cargas, aglomerado sólido (PVC): < 80%
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable, y para exteriores, insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Capacidad de recubrimiento (UNE 48255): Relación constante >= 0,98
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
  - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
  - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solúbe a la luz (NF-T-30.077): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30.018): Cumplirá

PINTURA PLASTICA PARA EXTERIORES:
Resistencia a inversión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos
Resistencia a la intemperie (DIN 18363): Cumplirá
Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá
Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

PINTURA ACRILICA:
Características de la película líquida:
- Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50R ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 4 h
  - Totalmente seco: < 14 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie.

ESMALTE GRASO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 5 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Una vez seco, tendrá una buena resistencia al rozamiento y al lavado.

ESMALTE SINTETICO:
No tendrá resinas fenólicas (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará cogulos, pellojos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 25 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50R ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Materia fija (INTA 16 02 21): >= 70 ± 5%
- Rendimiento para una capa de 30 micras: <= 5 m2/kg
- Índice de nivelación a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 05): >= 5
- Índice de desnivelgue a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 08): >= 4
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 51) : < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños moderados
- Amarillamiento acelerado por colores con reflectancia aparente superior a 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALTE DE POLIURETANO DE UN COMPONENTE:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará cogulos, pellojos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
- Tiempos de secado a 23ºC ± 2ºC y 50R ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
- Índice de nivelación a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 05): >= 5
- Índice de desnivelgue a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 08): >= 4
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05) : < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños pequeños
- Adherencia y resistencia al impacto:

	A los 24 h	A los 7 días
Adherencia al cuadriculado:	100%	100%
Impacto directo e indirecto:		
Bola de 12,5 desde 50 cm (INTA 160.266)	Bien	Cumplirá

- Resistencia a la carga concentrada en movimiento (UNE 56-854): Daños moderados
- Resistencia a la carga rodante (UNE 56-853): Daños pequeños
- Resistencia a la carga arrastrada (UNE 56-855): Daños pequeños
- Resistencia al rayado (UNE 48-177): Resistente
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá
- Resistencia a ataques químicos:
  - Al ácido cítrico al 10%: 15 días
  - Al ácido láctico al 5%: 15 días
  - Al ácido acético al 5%: 15 días
  - Al aceite de quemar: Ninguna modificación
  - Al alcol: Ninguna modificación
  - Al cloruro sódico al 20%: 15 días
  - Al agua: 15 días

ESMALTE DE POLIURETANO DE DOS COMPONENTES:
Es necesario mezclar los dos componentes antes de la aplicación.
Características de la película líquida:
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
- Tiempos de secado a 23ºC ± 2ºC y 50R ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 51) : < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños pequeños
- Tendrá buena resistencia química a los ácidos diluidos, a los hidrocarburos, las sales y a los detergentes.

ESMALTE DE POLIURETANO URETANADO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Tiempo de secado: < 24 h
Tendrá buena resistencia al agua salada y al sol.

ESMALTE DE DISPERSION ACRILICA:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Inflamable
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 1 h

ESMALTE DE CLOROCAUCHO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo.
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 2 h
Será resistente al agua dulce y salada, a los ácidos y a los álcalis.

ESMALTE EPOXI:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 29): > 30ºC
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 10 h
Tendrá buena resistencia al desgaste.
Será resistente al ácido láctico 5%, acético 10%, clorhídrico 10%, cítrico 30%, sosa y soluciones básicas, a los hidrocarburos (gasolina, queroseno) y los aceites animales y vegetales, al agua, a los detergentes y al alcohol etílico 10%.
Resistencia mecánica (después de 7 días de polimerización):
  - Tracción: >= 35 N/mm2
  - Compresión: >= 85 N/mm2
Resistencia a la temperatura: 80ºC

PASTA PLASTICA DE PICAR:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará cogulos, pellojos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50R ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 1 h
  - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico: < 17 kN/m3
- Relación: volumen del pigmento/volumen de la resina (PVC): < 80%
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
  - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
  - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solúbe a la luz (NF-T-30.077): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30.018): Cumplirá

- Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, POLIURETANO, DE DISPERSION ACRILICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
Suministro: En botes o bidones.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA A LA CAL:
Suministro de la cal aérea en terrones o envasada.
La cal hidráulica se suministrará en polvo.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA AL CEMENTO:
Suministro: En polvo, en envases adecuados.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, DE POLIURETANO, DE DISPERSIÓN ACRÍLICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Proporción de la mezcla y tiempo de utilización, en los productos de dos componentes
- Color y acabado, en la pintura plástica o al látex y en el esmalte sintético, de poliuretano

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA CAL:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Toxicidad e inflamabilidad

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA AL CEMENTO:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Tiempo de estabilidad de la mezcla
- Temperatura mínimas de aplicación
- Tiempo de secado
- Rendimiento teórico en m/l
- Color

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.
El control de recepción mediante ensayos se realizará sobre muestras preparadas a partir de envases cerrados tomados en la cantidad establecida en la UNE. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
Control de recepción mediante ensayos: Si el material suministrado dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
- Comprobación del estado de conservación de la pintura, en un 10 % de los potes recibidos (INTA 16 02 26).

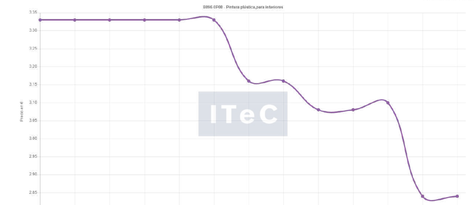
OPERACIONES DE CONTROL EN PINTURA PLASTICA:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes:
  - Determinación de la finura de molido de los pigmentos INTA 16.02.55 (10.57)
  - Tiempo de secado INTA 16.02.29 (5.57)
  - Peso específico UNE EN ISO 2811-1
  - Capacidad de cubrimiento en humedad INTA 16.02.62(9.82)
  - Capacidad de cubrimiento en seco INTA 16.02.61(2.58)
  - Conservación de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26
En caso de no recibir estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

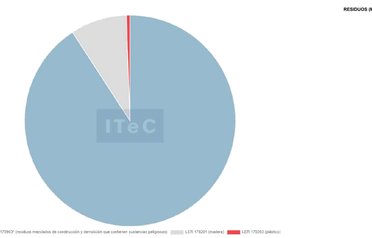
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los potes de pintura que no estén debidamente etiquetados y/o certificado, así como los que presenten mal estado de conservación y/o almacenaje.
En caso de observar deficiencias en el estado de conservación de un pote, se rechazará la unidad correspondiente y se incrementará la inspección, en primera instancia, hasta al 20 % de los potes suministrados. Si se continúan observando irregularidades, se pasará a controlar al 100% del suministro.
Los ensayos de identificación han de resultar de acuerdo a las especificaciones del pliego y a las condiciones garantizadas en el certificado del material. En caso de incumplimiento, se realizará el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, aceptándose el conjunto siempre que los dos resultados estén de acuerdo a dichas especificaciones.

GRÁFICOS

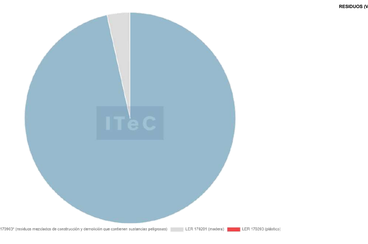
EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



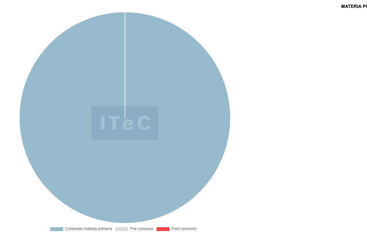
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Pluga:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD.

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P31 - ZANJAS Y POZOS > P312 - HORMIGONADO ZANJAS Y POZOS

E31522G3
P312-D4R5

(https://metabase.iec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140bc04e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1678333&a=2500727&c=2500721&ic=1678333&dr:16366=37944|:336237=398832|:336238=398836|:36064=62260|4382:18387=41659|4382:18388=41663|4382:23220=53409|4382:23221=53420|4382:23223=53433&cn=true&ap=es&ap=familia&a=antic&alt=E&cp=-60=1003637|-64=1003

76,50 € / m3

Hormigón para zanjas y pozos de cimentación, HA-25/P/20/IIa, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote
Criterio de medición: m3 de volumen meddo según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		AO140000	Peón	16,32 € / h	x 0,4400 h =	7,18080 €
		AOD-0007				
		B06S960C	Hormigón HA-25/P/20/IIa de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	62,92 € / m3	x 1,1000 m3 =	69,21200 €
		B06E-11CP				
		A%LAUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	7,18080 € / %	x 0,0150 % =	0,10771 €
		A%LAUX001				
Total		**7,18 €**	**62,92 €**		**Coste directo**	**76,50051 € / m3**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético		Emisión CO2
			MJ	kW-h	kg
		B06S960C Hormigón HA-25/P/20/IIa de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,1000 m3	1.470,2495 408,4026	269,4386
		B06E-11CP			
Total				**1.470,2495 408,4026**	**269,4386**

T — **Consumo**

T — **Materia prima**

			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		B06S960C Hormigón HA-25/P/20/IIa de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,1000 m3	100,00% 0,00%	0,00%
		B06E-11CP			
Total				**100,00% 0,00%**	**0,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones dela norma EHE, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Zapatas aisladas o corridas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la norma EHE-08, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (art.8.2 y 37 de la EHE-08) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales especificas
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
En el caso de utilizar matacán, las piedras quedarán distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc.., a menos que las autorice explícitamente la DF.

ZANJAS Y POZOS:
Tolerancias de ejecución:
- Desviación en planta, del centro de gravedad: < 2% dimensión en la dirección considerada, ± 50 mm
- Niveles:
  - Cara superior del hormigón de limpieza: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del cimiento: + 20 mm, - 50 mm
  - Espesor del hormigón de limpieza: - 30 mm
- Dimensiones en planta:
  - Cimientos encofrados: + 40 mm a - 20 mm
  - Cimientos hormigonados contra el terreno (D:dimensión considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm a - 20 mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm a - 20 mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm a - 20 mm
- Sección transversal (D:dimensión considerada):
  - En todos los casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planeidad (EHE-08 art.5.2.a):
  - Hormigón de limpieza: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior de la cimentación: ± 16 mm/2 m
  - Caras laterales (cimientos encofrados): ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0ºC.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5ºC.
La temperatura para hormigonar estará entre 5ºC y 40ºC. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0ºC. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se producen desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará energicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?idNormativa=1698726&NancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construído de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria.

De las estructuras proyectadas y construidas de acuerdo a la Instrucción EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

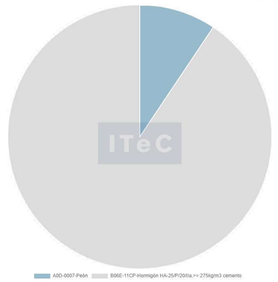
BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (https://itec.cat/BEDEC.aspx?idTarifa=7 (https://metabase.iec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140bc04e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1678333&a=2500727&c=2500721&ic=1678333&dr:16366=37944|:336237=398832|:336238=398836|:36064=62260|4382:18387=41659|4382:18388=41663|4382:23220=53409|4382:23221=53420|4382:23223=53433&cn=true&ap=es&ap=familia&a=antic&alt=E&cp=-60=1003637|-64=1003 conf/bedec)

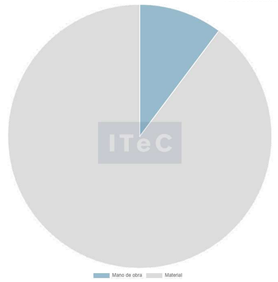
Idioma

GRÁFICOS

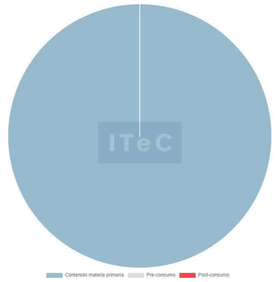
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Pliegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD.

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P31 - ZANJAS Y POZOS > P310 - ARMADURA DE ZANJAS Y POZOS

E31B3000
P310-D51N

1,06 € / kg

Armadura de zanjas y pozos AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2
Criterio de medición: kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
El peso unitario para su cálculo será el teórico
Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	mo	**A0124000**	Oficial 1a ferrallista	18,46 € / h	x 0,0060 h	= 0,11076 €
		A0F-0001				
	mo	**A0134000**	Ayudante ferrallista	17,20 € / h	x 0,0080 h	= 0,13760 €
		A01-FEP0				
	mat	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,10 € / kg	x 0,0051 kg	= 0,00561 €
		B0AM-07BF				
	comp	**D0B2A100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	0,80030 € / kg	x 1,0000 kg	= 0,80030 €
		B0B6-107E				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	0,24836 € / %	x 0,0150 %	= 0,00373 €
		A%AUX001				
Total		**0,25 €**	**0,01 €**			**Coste directo 1,05800 € / kg**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
	Consumo				
mat	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0051 kg	0,2168	0,0602	0,0173
	B0AM-07BF					
comp	**D0B2A100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg	11,6652	3,2403	0,6637
	B0B6-107E					
Total				**11,8820**	**3,3006**	**0,6810**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Contenido reciclado (%) Post-consumo
	Materia prima				
mat	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0051 kg	100,00%	0,00%	0,00%
	B0AM-07BF					
comp	**D0B2A100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg	14,74%	24,75%	60,51%
	B0B6-107E					
Total				**15,54%**	**24,52%**	**59,94%**

	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos		
Residuos de colocación	**0,0528**	**8,56E-6**
170405 (hierro y acero)	0,0528	8,56E-6
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0528**	**8,56E-6**
170407 (metales mezclados)	0,0528	8,56E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0528**	**8,56E-6**
no peligrosos	0,0528	8,56E-6

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Cimientos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre estas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo EHE 69.4.3.2 y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 69.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 69.5.2.5 de la EHE con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 69.5.2.6 de la EHE.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= 0 máximo, >= 0,00 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: >= 70 mm
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 69.5.1.
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: - 0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición:
  - En series de barras paralelas: ± 50 mm
  - En estribos y cercos: ± b/12 mm

(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (Donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se hormigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 69.5.2.3 de la EHE.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solapo deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (Lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: a x Lb neta:
(donde: a coeficiente indicado en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE)

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 37.2.5 de la EHE. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647250&bancNormativa=1)
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&bancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
  - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
  - Rectitud.
  - Ataduras entre las barras.
  - Rigidez del conjunto.
  - Limpieza de los elementos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

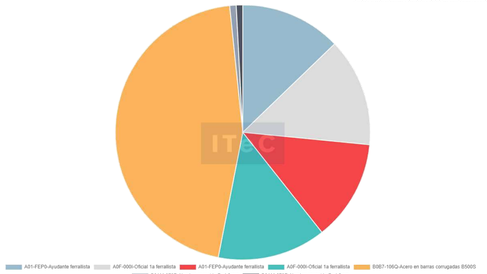
BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1678343&a=2500727&c=2500721&ic=1678343&dr=.1333953=1266637|.328197=399770|.328198=399772|6285=15708|4387,895:18392=41687&cn=true&apnes&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=P310-D51N&tp=0.905&ca=true&di=-1&dg=-1&b=1,06€/kg)

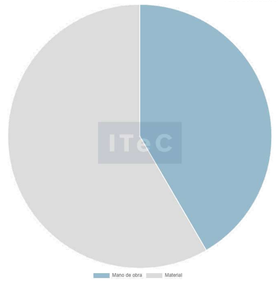
Mitosel

GRÁFICOS

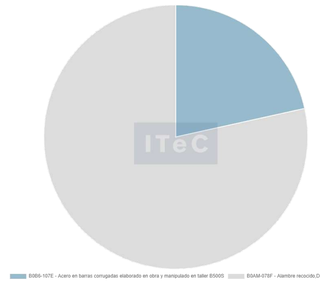
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



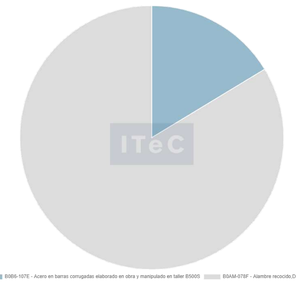
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



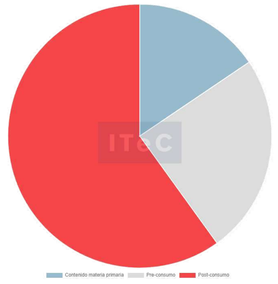
CONSUMO ENÉRGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Plegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P32 - MUROS DE CONTENCIÓN > P324 - HORMIGONADO DE MUROS DE CONTENCIÓN

E32515G3
P324-DNMW
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1ff70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|167932|&a=2500727&c=2500721&ic=167932|&dr:19208=43091|;19209=43094|;336210=398826|;336211=398829|2371:18387=41659|2371:18388=41663|2371:23220=53409|2371:23221=53420|2371:23223=53433&cn=true&ap=es&op=familia&s=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003)

81,52 € / m3

Hormigón para muros de contención de 3 m de altura como máximo, HA-25/P/20/IIa de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm y vertido con cubilote
Criterio de medición: m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	mo	**AO122000** **AOF-0007**	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,1800 h =	3,32280 €
	mo	**AO140000** **AOD-0007**	Peón	16,32 € / h	x 0,7200 h =	11,75040 €
	mat	**B065960C** **B06E-11CP**	Hormigón HA-25/P/20/IIa de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	62,92 € / m3	x 1,0500 m3 =	66,06600 €
		A%AUX001 **A%AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	15,07320 € / %	x 0,0250 % =	0,37683 €
Total		**10,07 €**	**62,92 €**		**Coste directo**	**81,51603 € / m3**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético		Emisión CO2
		Consumo	**MJ**	**kW-h**	**kg**
mat	**B065960C** **B06E-11CP**	Hormigón HA-25/P/20/IIa de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,0500 m3 1.403,4199	389,8389	257,1914
Total			**1.403,4199**	**389,8389**	**257,1914**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		Materia prima			
mat	**B065960C** **B06E-11CP**	Hormigón HA-25/P/20/IIa de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,0500 m3 100,00%	0,00%	0,00%
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones dela norma EHE, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Muros de contención
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la norma EHE-08, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (art.8.2 y 37 de la EHE-08) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales especificas
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
En el caso de utilizar mataclan, las piedras quedarán distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.

MUROS DE CONTENCION:
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo parcial de ejes: ± 20 mm
- Replanteo total de ejes: ± 50 mm
- Distancia entre juntas: ± 200 mm
- Anchura de las juntas: ± 5 mm
- Desviación de la vertical (H altura del muro):
  - H <= 6 m. Extrados: ± 30 mm, Intrados: ± 20 mm
  - H > 6 m. Extrados: ± 40 mm, Intrados: ± 24 mm
- Espesor (e):
  - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
  - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
  - Muros hormigonados contra el terreno: + 40 mm
- Desviación relativa de las superficies planas intrados o extrados: ± 6 mm/3 m
- Desviación de nivel de la arista superior del intrados, en muros vistos: ± 12 mm
- Acabado de la cara superior del alzado en muros vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0ºC.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5ºC.
La temperatura para hormigonar estará entre 5ºC y 40ºC. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0ºC. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se produzcan desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.

MUROS DE CONTENCION:
Si encima del elemento se apoyan otras estructuras, se debe esperar al menos dos horas antes de ejecutarlos para que el hormigón del elemento haya asentado.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?idNormativa=1698726&bancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria.
De las estructuras proyectadas y construidas de acuerdo a la Instrucción EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

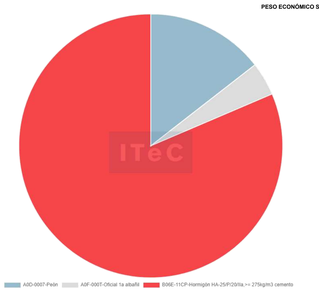
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

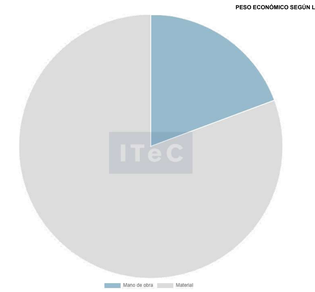
ITeC (ITeC.es)
BEDEC - Banco Construcción 2021
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1ff70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|167932|&a=2500727&c=2500721&ic=167932|&dr:19208=43091|;19209=43094|;336210=398826|;336211=398829|2371:18387=41659|2371:18388=41663|2371:23220=53409|2371:23221=53420|2371:23223=53433&cn=true&ap=es&op=familia&s=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003)
Mihisat

GRÁFICOS

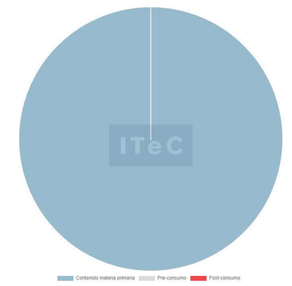
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Plugins:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P32 - MUROS DE CONTENCIÓN > P320 - ARMADURA PARA MUROS DE CONTENCIÓN, ...

E32B400P
P320-D6Y4

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1ff70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1678827&a=25007273&c=25007271&ic=1678827&dl=:16230=37725|:32814=39975|:32814?=39975?|:8662=20976|1778,895:18392=41688&cn=true&ap=es&p=familia&n=antic&ath=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003698&cod=P320-D6Y4&tp=0.905&ca=true&di=-1&dg=-1&bi=-1&

1,14 € / kg

Armadura para muros de contención AP500 SD, de una altura máxima de 3 m, de acero en barras corrugadas B500SD de límite elástico >= 500 N/mm2
Criterio de medición: kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
El peso unitario para su cálculo será el teórico
Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	mo	**A0124000**	Oficial 1a ferrallista	18,46 € / h	x 0,0080 h	= 0,14768 €
		A0F-0001				
	mo	**A0134000**	Ayudante ferrallista	17,20 € / h	x 0,0100 h	= 0,17200 €
		A01-FEP0				
	mat	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,10 € / kg	x 0,0061 kg	= 0,00671 €
		B0AM-07BF				
	comp	**D0B2C100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500SD, de límite elástico >= 500 N/mm2	0,81080 € / kg	x 1,0000 kg	= 0,81080 €
		B0B6-1071				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	0,31968 € / %	x 0,0150 %	= 0,00480 €
		A%AUX001				
Total		**0,32 €**	**0,01 €**			**Coste directo 1,14199 € / kg**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo		Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
mat	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0061 kg	0,2601	0,0723	0,0208
	B0AM-07BF					
comp	**D0B2C100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500SD, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg	11,6652	3,2403	0,6637
	B0B6-1071					
Total				**11,9253**	**3,3126**	**0,6845**

T		Materia prima		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
mat	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0061 kg	100,00%	0,00%	0,00%
	B0AM-07BF					
comp	**D0B2C100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500SD, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg	14,74%	24,75%	60,51%
	B0B6-1071					
Total				**15,70%**	**24,47%**	**59,83%**

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos de colocación		**0,0528**	**8,56E-6**
170405 (hierro y acero)		0,0528	8,56E-6
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,0528**	**8,56E-6**
170407 (metales mezclados)		0,0528	8,56E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,0528**	**8,56E-6**
no peligrosos		0,0528	8,56E-6

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Cimientos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.
los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre estas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo EHE 69.4.3.2 y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 69.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 69.5.2.5 de la EHE con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 69.5.2.6 de la EHE.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= 0 máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: >= 70 mm
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 69.5.1.
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: - 0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición:
  - En series de barras paralelas: ± 50 mm
  - En estribos y cercos: ± b/12 mm

(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (Donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se hormigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 69.5.2.3 de la EHE.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solapo deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (Lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: a x Lb neta:
(donde: a coeficiente indicado en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE)

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 37.2.5 de la EHE. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=164725&BancNormativa=1)
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=169872&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
  - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
  - Rectitud.
  - Atadoras entre las barras.
  - Rigidez del conjunto.
  - Limpieza de los elementos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

ITeC (ITeC) (es)

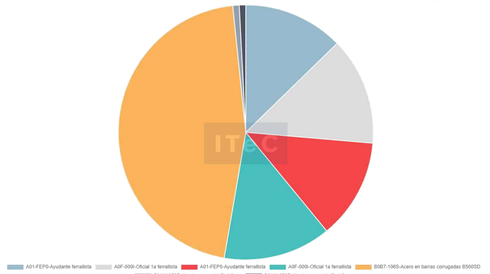
BEDEC - Banco Construcción 2021

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1ff70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1678827&a=25007273&c=25007271&ic=1678827&dl=:16230=37725|:32814=39975|:32814?=39975?|:8662=20976|1778,895:18392=41688&cn=true&ap=es&p=familia&n=antic&ath=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003698&cod=P320-D6Y4&tp=0.905&ca=true&di=-1&dg=-1&bi=-1&

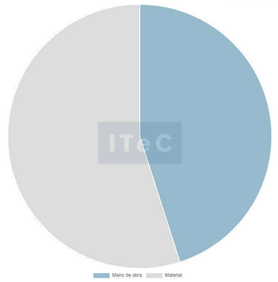
Idioma

GRÁFICOS

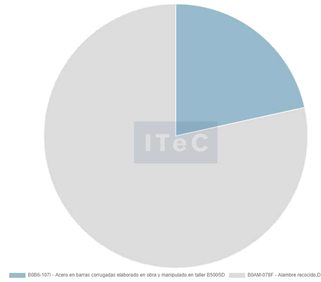
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



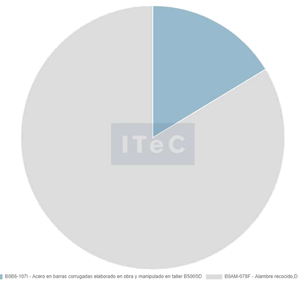
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



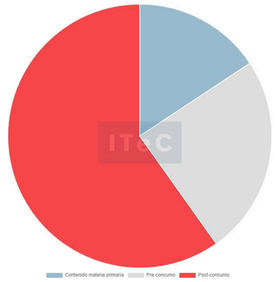
CONSUMO ENÉRGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-02 | **Precios:** C. Ptlegas. Exports. **Monedas ulizar:** EURoscio PESETA EXS 16 euros. **Tipo de precios:** (1)

P1 - CIMENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES › **P12 - MUROS DE CONTENCIÓN** › **P122 - ENCOFRADO PARA MUROS DE CONTENCIÓN**

E32D1A23
P122-D779

(https://metabase-bec.eu/vide/bc3_v2.php?t=1&l=56d5c674f1f70e036c0000014ddbc4e724e84673a4b81f7fa1d03a66a&x=undefined:1678870&a=250072726c=250072726c=1678870&d=-15246=36030(:15744=36981(:15745=36983(:15746=36986(:15747=36988(:334539=398702(:334540=398703(:36015=621141993:24848=57643&c=true&q=es&ep=familia&k=vanlic&at=IE&cp=-60=1003637(-64=1003694(-70=1003698&codi=P322-D779&dp=0.905&ca=true&di=-1&dp=-1&b=-1&c=EUI&ut=2021-02-03%2000:00:01&b=20210151&)

19,93 € / m2

Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con panel metálico de 250x50 cm, para muros de contención de base rectilínea encofrados a dos caras, de una altura <= 3 m, para dejar el hormigón visto
Criterio de medición: m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En los huecos que no se deducen, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012300 **A0F-005F**	Oficial 1a encofrador	18,46 € / h x	0,3900 h =	7,19940 €
		A013300 **A01-FEOZ**	Ayudante encofrador	17,20 € / h x	0,4200 h =	7,22400 €
		B0A31500 **B0AK-07A5**	Clavo de acero	1,23 € / kg x	0,1007 kg =	0,12386 €
		B0D31530 **B0D21-07OY**	Tablón de madera de pino para 10 usos	0,31 € / m x	1,4993 m =	0,46478 €
		B0D62640 **B062-07PL**	Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos	41,23 € / ou x	0,0101 ou =	0,41642 €
		B0D81680 **B0I90-0CN5**	Panel metálico de 50x250 cm para 20 usos	2,93 € / m2 x	1,1550 m2 =	3,38415 €
		B0D24A90 **B0D21-0ZLZ**	Desencofrante	2,24 € / l x	0,1000 l =	0,22400 €
		E02CP900 **B0D25-0F6S**	Parte proporcional de elementos auxiliares para paneles metálicos, de 50x250 cm	0,33 € / u x	1,0000 u =	0,33000 €
		A1AUA2001 **A1AUA2001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	14,42540 € / % x	0,0250 % =	0,36059 €
Total	14,42 €	4,88 €			**Coste directo**	**19,93726 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T	Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
	B0A31000 **B0AK-07A5** Clavo de acero	0,1007 kg	1,0772	0,2992	0,0603
	B0D31530 **B0D21-07OY** Tablón de madera de pino para 10 usos	1,4993 m	2,6448	0,7347	0,0756
	B0D62640 **B062-07PL** Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos	0,0101 ou	0,0086	0,0024	4,83E-4
	B0D81680 **B0I90-0CN5** Panel metálico de 50x250 cm para 20 usos	1,1550 m2	21,0034	5,8343	1,1762
	B0D24A90 **B0D21-0ZLZ** Desencofrante	0,1000 l	8,5000	2,3611	1,2546
	E02CP900 **B0D25-0F6S** Parte proporcional de elementos auxiliares para paneles metálicos, de 50x250 cm	1,0000 u	109,3111	30,3642	6,6985
Total			**142,5451**	**39,5969**	**9,2657**

T	Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	B0A31000 **B0AK-07A5** Clavo de acero	0,1007 kg	14,40%	24,85%	60,75%
	B0D31530 **B0D21-07OY** Tablón de madera de pino para 10 usos	1,4993 m	100,00%	0,00%	0,00%
	B0D62640 **B062-07PL** Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos	0,0101 ou	14,40%	24,85%	60,75%
	B0D81680 **B0I90-0CN5** Panel metálico de 50x250 cm para 20 usos	1,1550 m2	14,40%	24,85%	60,75%
	B0D24A90 **B0D21-0ZLZ** Desencofrante	0,1000 l	100,00%	0,00%	0,00%
	E02CP900 **B0D25-0F6S** Parte proporcional de elementos auxiliares para paneles metálicos, de 50x250 cm	1,0000 u	15,19%	24,62%	60,19%
Total			**45,48%**	**15,84%**	**38,73%**

T	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
	Residuos de embalaje	**0,0064**	**1,13E-4**
	150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas)	0,0059	1,10E-4
	150101 (envases de papel y cartón)	5,07E-4	3,04E-6
	Residuos de colocación	**0,0906**	**1,15E-5**
	170405 (hierro y acero)	0,0906	1,15E-5
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0970**	**1,25E-4**
	170903* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0059	1,10E-4
	150101 (envases de papel y cartón)	5,07E-4	3,04E-6
	170407 (metales mezclados)	0,0906	1,15E-5
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0970**	**1,25E-4**
	peligrosos	0,0059	1,10E-4
	no peligrosos	0,0911	1,40E-5

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y desmontaje de los elementos metálicos, de madera, de carbón, o de otros materiales, que forman el molde en el que se verterá el hormigón.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Replanteo y marcado de la situación definitiva del encofrado
- Fijación de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre placas
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta
- Humectación del encofrado, si es de madera
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar

La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.

CONDICIONES GENERALES:
Antes de su montaje se ha de disponer de un proyecto de la cimbra en donde han de quedar reflejados como mínimo:
- Justificación de seguridad de la cimbra, límite de deformaciones antes y después del hormigonado
- Planos de montaje de la cimbra y sus elementos
- Pliego de prescripciones técnicas de la cimbra y sus elementos, como perfiles metálicos, tubos, grapas, etc.

Se ha de disponer de un procedimiento escrito para el montaje y desmontaje de la cimbra o apuntalamiento, donde figuren los requisitos para su manipulación, ajuste, contraflecha, cargas, descalavamiento y desmantelamiento.
La DF dispondrá de un certificado donde se garantice que sus componentes cumplen con las especificaciones del pliego de condiciones técnicas
Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado y compactación.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos. La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.
El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.
Antes de la aplicación, se facilitará a la DF. un certificado en donde se reflejen las características del desencofrante y de los posibles efectos sobre el hormigón
No se utilizará gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se usarán barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.
Los encofrados deberán cumplir las características siguientes:
- Estanqueidad de las juntas entre paneles, evitando fugas de agua o lechada
- Resistencia a la presión del hormigón fresco y a los efectos de la compactación mecánica
- Alineación y verticalidad, especialmente en el cruzamiento de pilares y forjados
- Mantenimiento geométrico de los paneles, moldes y encofrados, con ausencia de abombamientos fuera de tolerancias
- Limpieza de las caras interiores evitando residuos propios de la actividad

Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin golpes ni sacudidas.
Tendrá marcada la altura para hormigonar.
Antes de empezar a hormigonar, el contratista obtendrá de la DF la aprobación por escrito del encofrado.
El número de puntales de soporte del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Irán debidamente trabados en los dos sentidos.
Las cimbras se estabilizarán en las dos direcciones para que el apuntalamiento resista los esfuerzos horizontales producidos durante la ejecución de los forjados, pudiéndose realizar de las siguientes formas:
- Arriostrando de los puntales en las dos direcciones con tubos o abrazaderas, resistiendo los empujes horizontales y un 2% como mínimo de las cargas verticales
- Transmisión de esfuerzos a pilares o muros, comprobando que disponen de la capacidad resistente y rígidez suficientes
- Disposición de torres de cimbra en las dos direcciones y a las distancias necesarias

Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no dañidan la libre retracción del hormigón.
Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.
El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de hormigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas o otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días, con las mismas salvedades anteriores.
La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando la considere oportuno.
En obras de importancia y cuando no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los parámetros que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen grandes, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado.
Se dispondrá de un procedimiento escrito para el desencofrado y descimbrado, que deberá ser aprobado por escrito por la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En encofrados con la posibilidad de movimiento durante la ejecución (trepantes o deslizantes) la DF podrá exigir una prueba sobre un prototipo, previamente a su utilización en la estructura, para poder evaluar su comportamiento durante la ejecución
Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre estos han de permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que provoquen el escape de pasta o lechada durante el hormigonado, ni reproduzcan esfuerzos o deformaciones anormales. Para evitarlo se podrán autorizar un sellado adecuado
Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el hormigonado:
- Movimientos locales del encofrado: <= 5 mm
- Movimientos del conjunto (L=luz): <= L/2000
- Planeidad:
  - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,15 de la dimensión
  - Para revestir: ± 15 mm/m

Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el hormigonado:

	Replanteo ejes	Dimensiones	Aplomado	Horizontalidad
	Parcial	Total		
Zarjas y pozos	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-	-
Muros	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 20 mm	± 50 mm
Pecalzos	± 20 mm	± 50 mm		± 20 mm	-	-
Zapatas	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	-
Basamentos	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	-
Encepados	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	-
Pilares	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	-
Vigas	± 10 mm	± 30 mm	± 0,1 %	± 2 mm	-	-
Dinteles	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	-
Zunchos	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	-
Forjados	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-	-
Losas	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 3 %	± 30 mm/m
Membranas	-	± 30 mm	-	-	-	-
Estribos	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	-

MOLDES RECUPERABLES:
Los moldes se colocarán bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.
No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.
El desmontaje de los moldes se efectuará procurando no estropear los cantos de los nervios hormigonados.
Los moldes ya usados y que sirvan para unidades repetidas, se limpiarán y rectificarán.

HORMIGÓN PRETENSADO:
Los encofrados próximos a las zonas de anclaje tendrán la rigidez necesaria para que los ejes de los tendones se mantengan normales a los anclajes.
Los encofrados y moldes permitirán las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas y resistirán la distribución de cargas durante el tensado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón.
El desclavetado se realizará según el programa previsto, que deberá de estar de acuerdo con el tesado de las armaduras.

HORMIGÓN VISTO:
Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.
Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.
La DF podrá autorizar la utilización de berenjenos para achaflanar las aristas vivas.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado en el caso de que se trate de madera para evitar que absorba el agua contenida en el hormigón, y se ha de comprobar la situación relativa de las armaduras, su nivel, el aplomado y la solidez del conjunto
Antes de iniciar el hormigonado, el encofrado vibrantes de motores.
La colocación de los encofrados se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.
El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que se han de utilizar.
Si el elemento se debe pretensar, antes del tesado se retirarán los costeros de los encofrados y cualquier elemento de los mismos que no sea portante de la estructura.
En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
El hormigonado se realizará durante el período de tiempo en que el desencofrante esté activo.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.
El desencofrado y descimbrado no se realizará hasta que el hormigón alcance la resistencia necesaria para soportar con seguridad y sin excesivas deformaciones los esfuerzos a los que estará sometido con posterioridad.
Se pondrá especial énfasis durante el desencofrado en la retirada de cualquier elemento que pueda impedir el libre movimiento de las juntas de retracción, asiento o dilatación así como de las articulaciones.
No se retirará ningún puntal sin la autorización previa de la DF.
No se desapuntalará de forma súbita, y se tomarán precauciones que impidan el impacto de sopondos y puntales en los forjados

ELEMENTOS AUXILIARES:
Para facilitar la limpieza del fondo del encofrado se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado.
Se preverán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.
En épocas de vientos fuertes se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor que 10.

ELEMENTOS HORIZONTALES:
Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntalado sencillo
En los puentes se deberá asegurar que las deformaciones de la cimbra durante el hormigonado no afecte negativamente a otras partes de la estructura ejecutadas con anterioridad.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

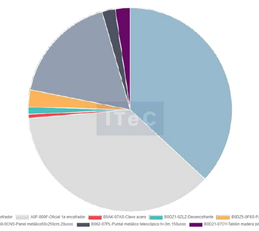
En los huecos que no se deducen, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

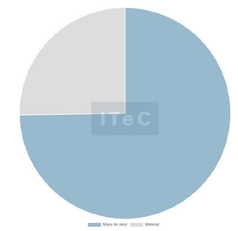
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/vit/public/defaul12.aspx?IdNormativa=16987(&Banc?Normativa=1)
* Orden de 6 de Febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). (https://itec.cat/vit/public/defaul12.aspx?IdNormativa=388&anc?Normativa=1)

GRÁFICOS

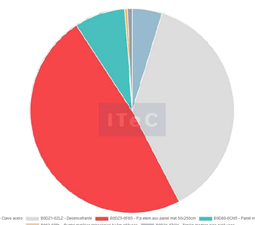
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



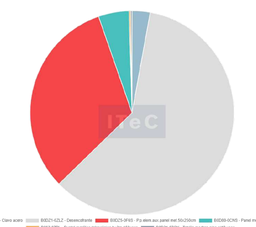
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



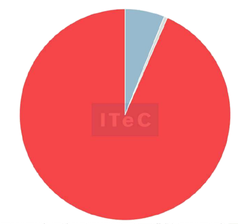
CONSUMO ENERGÉTIC



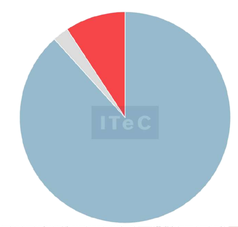
EMISIONES CO2



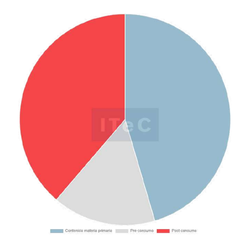
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** 1. **Plegos:** Ninguno. **Volumen obra:** Edificación PEM 4.000 M euros. **Tipo de precios:** (1).

PA - ESTRUCTURAS > PAL - ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZA... > PAL1 - FORJADO CON SEMIVIGUETA DE HORMIGÓN...

14LJH06EF
P4LL-GNT1

https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=14l=56d5c674f1f70e026c0000014d8ce924e84678ca69b179a1d03e66a&x=undefined1680206&e=2500727&c=2500721&c=1680206&d=-1548l=-3650|1|730,1044:24139>55748|1730:14207>34267&from=true&ap=res&ap=familia&k=antic&at=E&cp=40>10036370|64>10036964|-70>10036966|codi=P4LL-GNT1&tp=0.905&ca=true&di=-1&dp=-1&bi=-1&c=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&p=true&da=false&bc3=P4LL-GNT1.bc3)

41,13 € / m2

Forjado de 25+5 cm, para una sobrecarga (uso=permanentes) de 4 a 5 kN/m2, con bovedilla de cerámica y semivigueta de hormigón pretensado, intereje 0,7 m, luz 5 a 7 m, con una cuantía de 5 kg/m2 de armadura AP500 S de acero en barras corrugadas. AP500 T en mallas electrosoldadas de 15x30 cm, Ø y 6 mm de D, y una cuantía de 0,09 m3/m2 de hormigón HA-25/P/20/I vertido con cubilote

Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, aladuras y solapes.
No se incluyen los encofrados de los cercos.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		E45917G3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote	90,79700 € / m3 x	0,0900 m3 =	8,17173 €
		P4599-E75O				
		E4B93S00	Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	1,17325 € / kg x	5,0000 kg =	5,86625 €
		P4BI-D9P6				
		E4B0C0E6	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D=6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,22009 € / m2 x	1,0000 m2 =	2,22009 €
		P4BJ-D9PQ				
		E4LH6A3K	Semivigueta y bovedilla para forjado de 25+5 cm, hasta 3 m de altura de montaje, con bovedilla de cerámica y semiviguetas de hormigón pretensado de 13 a 14 cm de altura, Indeterminado/entorno 0,7 m, luz 5 a 7 m, de momento flector último 75 kN·m por m de ancho de forjado	24,87187 € / m2 x	1,0000 m2 =	24,87187 €
		P4LG-3OZ5				
Total					**Costo directo**	**41,12994 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
	E45917G3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote	117,7777	32,7160	21,2004
	P4599-E75O				
	E4B93S00	Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	60,4512	16,7920	3,4883
	P4BI-D9P6				
	E4B0C0E6	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D=6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	34,9365	9,7046	1,9748
	P4BJ-D9PQ				
	E4LH6A3K	Semivigueta y bovedilla para forjado de 25+5 cm, hasta 3 m de altura de montaje, con bovedilla de cerámica y semiviguetas de hormigón pretensado de 13 a 14 cm de altura, Indeterminado/entorno 0,7 m, luz 5 a 7 m, de momento flector último 75 kN·m por m de ancho de forjado	341,8573	94,9604	27,0555
	P4LG-3OZ5				
Total			**555,03227**	**154,1730**	**53,7188**

T		Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Contenido reciclado (%) Post-consumo
	E45917G3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote	100,00%	0,00%	0,00%
	P4599-E75O				
	E4B93S00	Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	15,54%	24,52%	59,94%
	P4BI-D9P6				
	E4B0C0E6	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D=6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	14,43%	24,84%	60,73%
	P4BJ-D9PQ				
	E4LH6A3K	Semivigueta y bovedilla para forjado de 25+5 cm, hasta 3 m de altura de montaje, con bovedilla de cerámica y semiviguetas de hormigón pretensado de 13 a 14 cm de altura, Indeterminado/entorno 0,7 m, luz 5 a 7 m, de momento flector último 75 kN·m por m de ancho de forjado	98,77%	0,36%	0,87%
	P4LG-3OZ5				
Total			**97,59%**	**0,70%**	**1,71%**

T	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m ³)
	Residuos de embalaje	**0,2250**	**0,0013**
150103 (envases de madera)		0,2130	0,0013
150102 (envases de plástico)		0,0120	1,32E-5
	Residuos de colocación	**5,1681**	**0,0160**
170103 (tejas y materiales cerámicos)		4,2557	0,0130
170405 (hierro y acero)		0,9024	0,0029
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**5,3631**	**0,0173**
170103 (tejas y materiales cerámicos)		4,2557	0,0130
170201 (madera)		0,2130	0,0013
170407 (metales mezclados)		0,9024	0,0029
170203 (plástico)		0,0120	1,32E-5
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**5,3631**	**0,0173**
inertes		4,2557	0,0130
no peligrosos		1,1074	0,0042

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de forjado con elementos resistentes de hormigón o acero, con o sin elementos de entrevigado (bovedillas), armadura con barras corrugadas y malla electrosoldada y capa de compresión de hormigón.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Forjado con elementos lineales (vigueta o semivigueta) de hormigón armado o pretensado y entrevigados con bovedilla de mortero de cemento
- Forjado con placas, semiplacas o losas alveolares de hormigón armado o pretensado
- Forjado con semiplacas de acero galvanizado
La ejecución del forjado incluye las siguientes operaciones:
- Preparación del perímetro de apoyo de las semivigaetas, limpieza y nivelación
- Replanteo y colocación de los elementos resistentes
- Colocación de las bovedillas, en su caso
- Limpieza de las armaduras
- Cortado y doblado de la armadura
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Manoteado y nivelación de la cara superior del techo
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalamientos y de los encofrados y entrada en carga según el plano previsto
- Protección del forjado de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo

CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
El forjado, una vez hormigonado, será monolítico para garantizar la rigidez en su plano, y estará sólidamente unido a los elementos de soporte en los que se han de anclar las armaduras superiores, los inferiores y las de reparto.
Las viguetas estarán colocadas a nivel sobre los elementos de soporte del forjado.
Los enlaces de las viguetas o semivigaetas con los soportes pueden ser:
- Por penetración de la vigueta en el soporte
- Por prolongación de armadura inferior de la vigueta dentro del soporte
- Por solape de armadura adosada a vigueta que penetre en el soporte
Enlace por penetración:
- Las viguetas se apoyarán en los elementos de soporte de manera que no disminuya la sección de los mismos.
- La longitud de penetración de la vigueta será la determinada por el cálculo, y que estará indicada en los planos de montaje.
Enlace por prolongación:
- La longitud de penetración de la armadura inferior de la vigueta será la determinada por el cálculo, y que estará indicada en los planos de montaje.
- Si la vigueta tiene armadura transversal, en estribo o cúlatra, esta llegará casi mismo hasta la cara del apoyo directo, o hasta el estribo de la viga plana, si el apoyo es indirecto.
Enlace por solape:
- La longitud de solape de la armadura con la vigueta será equivalente a la longitud de anclaje, y la longitud de penetración en el soporte será la determinada por el cálculo, y estará indicada en los planos de montaje.
En el encuentro del forjado con todos los soportes, se eliminarán las bovedillas, dejando un espacio para macizar con hormigón.
La longitud mínima de macizado para cualquier tipo de apoyo será de 10 cm.
En los apoyos indirectos por solape, las longitudes de éste se definirán por cálculo de acuerdo con el apartado 7.1 del anejo 12 de la EHE-08
Cuando el elemento de soporte sea de acero laminado se colocarán los conectores necesarios para garantizar la unión entre éste y la vigueta.
Si el forjado tiene más de un tramo y los nervios se han calculado con continuidad, las viguetas se dispondrán enfrentadas.
Si los tramos tienen los nervios en direcciones enfrentadas, se macizará el espacio entre los dos primeros viguetas paralelas al encuentro entre los dos tramos, para absorber el esfuerzo de compresión de la parte inferior del forjado.
En los extremos de las viguetas se colocará una armadura superior, para absorber el momento negativo, de como mínimo una barra por nervio, de longitud y diámetro indicados en los planos de montaje del forjado, y que cumplirá las especificaciones de su partida de obra.
El techo tendrá una capa de compresión de hormigón con armadura de reparto, que cumplirá las especificaciones de las partidas de obra correspondientes.
Los diámetros, la forma, las dimensiones y la disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT.
La DF considerará la aparición de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
En las zonas donde se disponga armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Fisuración mínima en función de la exposición ambiental definida en la tabla 5.1.1.2 de la EHE-08:
- Elementos hormigón armado:
  - En clase de exposición I: => 0,4 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En clase de exposición IIIa, IIIb, IV, F, Qc: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado:
  - En clase de exposición I: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,2 mm
Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 6.3.4 del DB-HE
Espesor de la capa de compresión:
- Sobre las bovedillas de mortero de cemento o de cerámica: => 4 cm
- Sobre otros tipos de bovedillas: >= 5 cm
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Separación entre ejes (semivigaetas o viguetas): ± 10 mm
- Entregas de viguetas o armaduras salientes de vigas ±15 mm
- Planeidad medida con regla de 3 m antes de retirar los puntales:
  - Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/3 m
  - Acabado manotreado con regla ± 8 mm/3 m
  - Acabado liso ± 5 mm/3 m
  - Acabado muy liso ± 3 mm/3 m
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm
Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el artículo 5.3 del anejo 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
El montaje de los elementos prefabricados se realizará conforme lo indicado en planos, detalles de esquema de montaje y de acuerdo con la Ficha técnica.
Durante el montaje se comprobará que se cumplen las condiciones del proyecto y se tendrá especial cuidado en las dimensiones de los distintos elementos y ejecución de apoyos, enlaces y uniones.
Cuando la DF lo considere necesario se comprobarán las características mecánicas y, en particular, el módulo de Fisicha, momentos de fisuración y rotura, y el esfuerzo cortante de rotura.
Se comprobará que la ejecución del forjado se ajusta a las especificaciones del proyecto del forjado. Si las pruebas son realizadas por el Propietista o por la Dirección Facultativa, como propietista, llevarán la firma de éste. Si el autor del proyecto del forjado no es ninguno de los anteriores (consultor, prefabricante, etc.) los planos llevarán la firma de la persona física que los ha hecho además del conforme de la DF.
Una vez niveladas las soportes se colocarán las viguetas con los intereses indicados en planos, mediante las placas de entrevigado extremas.
Las bovedillas se colocarán a tope y se apoyarán sobre el ala inferior de la vigueta.
La superficie de contacto entre la vigueta y el hormigón vertido en obra, estará limpia y libre de cuerpos extraños con el fin de asegurar la adherencia.
El apuntalamiento del forjado se hará de acuerdo con las indicaciones de los planos de montaje.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
En forjados de viguetas armadas se colocarán los apuntalamientos nivelados con los apoyos y sobre ellos se colocarán las viguetas
En forjados de viguetas pretensadas se colocarán las viguetas y se ajustarán a continuación los apuntalados
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán fácilmente un descuelgue/calado sencillo
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Las superficies de piezas de material poroso tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del hormigón.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
No se hormigonará con capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
No se verterá en recintos donde no se pueda comprobar visualmente la correcta compactación.
Se debe garantizar que durante el vertido y consolidado del hormigón no se producen desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará energicamente.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del forjado.
Una vez nivelado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, aladuras y solapes.
No se incluyen los encofrados de los cercos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/vit/public/default2.aspx?idNormativa=1007&idNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- El almacenamiento de los materiales se hará según las indicaciones de los respectivos deMétodos de control.
- Verificar que las viguetas/semivigaetas no han sufrido daños.
- La preparación del perímetro de apoyo de las semivigaetas, limpieza y nivelación.
- La correcta disposición de los apuntalamientos, y en especial la separación entre las soqandas, el diámetro y la resistencia de los puntales.
- El replanteo y colocación de las viguetas/semivigaetas, con el interejo previsto en los planos.
- La colocación de las bovedillas.
- La limpieza, el cortado y doblado de la armadura.
- Control de la longitud y diámetro de las armaduras.
- Control del montaje y colocación de la armadura y de los separadores.
- La sujeción de los elementos que forman la armadura.
- Las disposiciones constructivas previstas en el proyecto.
- La humectación del encofrado.
- El vertido del hormigón.
- El grosor de la capa de compresión.
- La compactación del hormigón mediante vibrado.
- Manoteado y nivelación de la cara superior del techo.
- La cura del hormigón.
- La retirada de los apuntalamientos y los encofrados y entrada en carga según el plan previsto.
- La protección del techo de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Antes del hormigonado, corrección de las condiciones de los elementos que no se ajusten a las especificaciones, antes de autorizar el hormigonado.
Durante el hormigonado, corrección de las operaciones que no se realicen de acuerdo a las especificaciones antes de autorizar la continuación del hormigonado.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria:
  - De las estructuras proyectadas y construidas conforme a la EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
    - Cuando lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
    - Cuando decida a carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reúne ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que deben realizarse, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
    - Cuando a juicio de la DF existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) para tener conocimiento de las condiciones de resistencia alcanzadas u otras características del elemento.

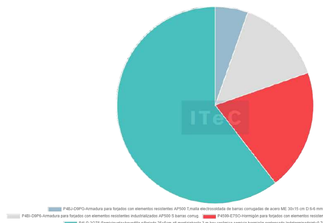
ITeC BEDEC - Banco Construcción 2021

ITeC (CIMNE-IUAC)

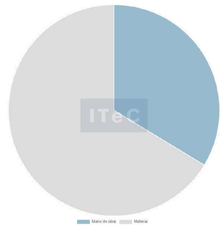
Ayuda | Soporte técnico (https://itec.cat/es/metabedec/soporte) | Contáctanos | Idioma

GRÁFICOS

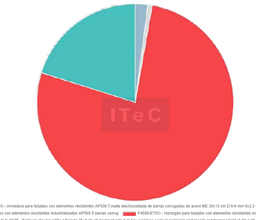
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



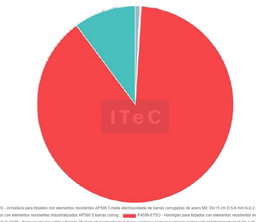
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



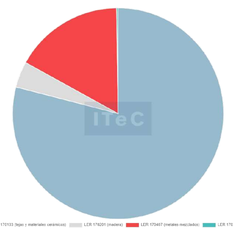
CONSUMO ENERGÉTIC



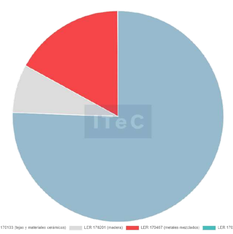
EMISIONES CO2



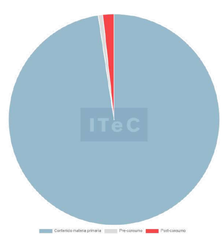
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** Y. **Plegos:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 0.000 M euros. **Tipo de precios:** (1).

PA - ESTRUCTURAS > PAL - ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZA... > P4LL - FORJADO CON BENVIGUETA DE HORMIGÓN...

14LJHNTEF
P4LL-0NT3

https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&i=56d5c674f1f70e026c0000014d0bc9e724e8467ba468179a1d03e66a&k=undefined1680208&e=2500727&c=2500721&k=1680208&d=-1548l=-3650l1730,1044:24139>55749|1730:1420?=3428?&u=true&ap=es&ep=familia&k=antic&at=E&cp=-60>1003637|64>1003696;to0=P4LL-0NT0&tp=0.905&ca=true&di=-1&dp=-1&bi=-1&c=EU&ud=2021-02-23%2000:00:01&b=202101&amb=true&pr=true&de=false&bc3=P4LL-0NT0.bc3)

41,89 € / m2

Forjado de 25+5 cm, para una sobrecarga (uso=permanentes) de 4 a 5 kN/m2. con bovedilla de mortero de cemento y semiviguetas de hormigón pretensado, interejes 0.7 m, luz 5 a 7 m, con una cuantía de 5 kg/m2 de armadura AP500 S de acero en barras corrugadas. AP500 T en mallas electrosoldadas de 15x30 cm, 6 y 6 mm de D, y una cuantía de 0,09 m3/m2 de hormigón HA-25/P/20/I vertido con cubilote
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, aladuras y solapes.
No se incluyen los encofrados de los cercos.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		E45917CG	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote	90,79700 € / m3 x	0,0900 m3 =	8,17173 €
		P4599-E7SO				
		E4B93S80	Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	1,17325 € / kg x	5,0000 kg =	5,86625 €
		P4BI-D9P6				
		E4B0CC66	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D=6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,22009 € / m2 x	1,0000 m2 =	2,22009 €
		P4BJ-D0PQ				
		E4LH847K	Semivigueta y bovedilla para forjado de 25+5 cm, hasta 3 m de altura de montaje, con bovedilla de mortero de cemento y semiviguetas de hormigón pretensado de 13 a 14 cm de altura, Indeterminadointervigas 0.7 m, luz 5 a 7 m, de momento flector último 75 kN·m por m de ancho de forjado	25,83228 € / m2 x	1,0000 m2 =	25,83228 €
		P4LG-3OZ6				
Total					**Coste directo**	**41,89035 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T	Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
	E45917CG Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote			
	P4599-E7SO	0,0900 m3	117,7777	32,7160	21,2004
	E4B93S80 Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	5,0000 kg	60,4512	16,7920	3,4883
	P4BI-D9P6				
	E4B0CC66 Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D=6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,0000 m2	34,9065	9,7046	1,9748
	P4BJ-D0PQ				
	E4LH847K Semiviga y bovedilla para forjado de 25+5 cm, hasta 3 m de altura de montaje, con bovedilla de mortero de cemento y semiviguetas de hormigón pretensado de 13 a 14 cm de altura, Indeterminadointervigas 0.7 m, luz 5 a 7 m, de momento flector último 75 kN·m por m de ancho de forjado	1,0000 m2	443,3091	123,1553	40,7338
	P4LG-3OZ6				
Total		**606,9248**	**102,3679**	**67,3973**

T	Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Contenido reciclado (%) Post-consumo
	E45917CG Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote			
	P4599-E7SO	0,0900 m3	100,00%	0,00%	0,00%
	E4B93S80 Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	5,0000 kg	15,54%	24,52%	59,94%
	P4BI-D9P6				
	E4B0CC66 Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D=6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,0000 m2	14,43%	24,84%	60,73%
	P4BJ-D0PQ				
	E4LH847K Semiviga y bovedilla para forjado de 25+5 cm, hasta 3 m de altura de montaje, con bovedilla de mortero de cemento y semiviguetas de hormigón pretensado de 13 a 14 cm de altura, Indeterminadointervigas 0.7 m, luz 5 a 7 m, de momento flector último 75 kN·m por m de ancho de forjado	1,0000 m2	99,13%	0,25%	0,62%
	P4LG-3OZ6				
Total		**97,91%**	**0,41%**	**1,40%**

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m ³)
	Residuos de embalaje	**0,2250**	**0,0013**
150103	(envases de madera)	0,2130	0,0013
150102	(envases de plástico)	0,0120	1,32E-5
	Residuos de colocación	**0,8747**	**0,0160**
170101	(hormigón)	7,1723	0,0130
170405	(hierro y acero)	0,9024	0,0029
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,3997**	**0,0173**
	170101 (hormigón)	7,1723	0,0130
	170201 (madera)	0,2130	0,0013
	170407 (metales mezclados)	0,9024	0,0029
	170203 (plástico)	0,0120	1,32E-5
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,3997**	**0,0173**
	metales	7,1723	0,0130
	no peligrosos	1,1274	0,0042

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de forjado con elementos resistentes de hormigón o acero, con o sin elementos de entrevigado (bovedillas), armadura con barras corrugadas y malla electrosoldada y capa de compresión de hormigón.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Forjado con elementos lineales (viguetas o semiviguetas) de hormigón armado o pretensado y entrevigados con bovedilla de mortero de cemento
- Forjado con placas, semiplacas o losas alveolares de hormigón armado o pretensado
- Forjado con semiplacas de acero galvanizado
La ejecución del forjado incluye las siguientes operaciones:
- Preparación del perímetro de apoyo de las semiviguetas, limpieza y nivelación
- Replanteo y colocación de los elementos resistentes
- Colocación de las bovedillas, en su caso
- Limpieza de las armaduras
- Cortado y doblado de la armadura
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Maestreado y nivelación de la cara superior del techo
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalamientos y de los encofrados y entrada en carga según el plano previsto
- Protección del forjado de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo

CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
El fondo, una vez hormigonado, será monolítico para garantizar la rigidez en su plano, y estará sólidamente unido a los elementos de soporte en los que se han de anclar las armaduras superiores, los inferiores y las de reparto.
Las viguetas estarán colocadas a nivel sobre los elementos de soporte del forjado.
Los enlaces de las viguetas o semiviguetas con los soportes pueden ser:
- Por penetración de la vigueta en el soporte
- Por prolongación de armadura inferior de la vigueta dentro del soporte
- Por solape de armadura adosada a vigueta que penetre en el soporte

Enlace por penetración:
- Las viguetas se apoyarán en los elementos de soporte de manera que no disminuya la sección de los mismos.
- La longitud de penetración de la vigueta será la determinada por el cálculo, y que estará indicada en los planos de montaje.

Enlace por prolongación:
- La longitud de penetración de la armadura inferior de la vigueta será la determinada por el cálculo, y que estará indicada en los planos de montaje.
- Si la vigueta tiene armadura transversal, en estribo o celosía, esta llegará como mínimo hasta la cara del apoyo directo, o hasta el estribo de la viga plana, si el apoyo es indirecto.

Enlace por solape:
- La longitud de solape de la armadura con la vigueta será equivalente a la longitud de anclaje, y la longitud de penetración en el soporte será la determinada por el cálculo, y estará indicada en los planos de montaje.

En el encuentro del forjado con todos los soportes, se eliminarán las bovedillas, dejando un espacio para macizar con hormigón.
La longitud mínima de macizado para cualquier tipo de apoyo será de 10 cm.
En los apoyos indirectos por solape, las longitudes de éste se definirán por cálculo de acuerdo con el apartado 7.1 del anejo 12 de la EHE-08
Cuando el elemento de soporte sea de acero laminado se colocarán los conectores necesarios para garantizar la unión entre éste y la vigueta.
Si el forjado tiene más de un tramo y los nervios se han calculado con continuidad, las viguetas se dispondrán enfrentadas.
Si los tramos tienen los nervios en direcciones enfrentadas, se realizará el espacio entre los dos primeros viguetas paralelas al encuentro entre los dos tramos, para absorber el esfuerzo de compresión de la parte inferior del forjado.
En los extremos de las viguetas se colocará una armadura superior, para absorber el momento negativo, de como mínimo una barra por nervio, de longitud y diámetro indicados en los planos de montaje del forjado, y que cumplirá las especificaciones de su partida de obra.
El techo tendrá una capa de compresión de hormigón con armadura de reparto, que cumplirá las especificaciones de las partidas de obra correspondientes.
Los diámetros, la forma, las dimensiones y la disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT.
La DF considerará la aparición de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
En las zonas donde se dispongan armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en la tabla 5.1.1.2 de la EHE-08:
- Elementos hormigón armado:
  - En clase de exposición I: >= 0,4 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En clase de exposición IIIa, IIIb, IV, F, Qc <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado:
  - En clase de exposición I: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 6.3.4 del DB-HE
Espesor de la capa de compresión:
- Sobre las bovedillas de mortero de cemento o de cerámica: >= 4 cm
- Sobre otros tipos de bovedillas: >= 5 cm

Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Separación entre ejes (semiviguetas o viguetas): ± 10 mm
- Entregas de viguetas o armaduras salientes de vigas ±15 mm
- Planeidad medida con regla de 3 m antes de retirar los puntales:
  - Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/3 m
  - Acabado maestreado con regla ± 8 mm/3 m
  - Acabado liso ± 5 mm/3 m
  - Acabado muy liso ± 3 mm/3 m
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm

Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el artículo 5.3 del anejo 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
El montaje de los elementos prefabricados se realizará conforme lo indicado en planos, detalles de esquema de montaje y de acuerdo con la ficha técnica.
Durante el montaje se comprobará que se cumplen las condiciones del proyecto y se tendrá especial cuidado en las dimensiones de los distintos elementos y ejecución de apoyos, enlaces y uniones.
Cuando la DF lo considere necesario se comprobarán las características mecánicas y, en particular, el módulo de flecha, momentos de fisuración y rotura, y el esfuerzo cortante de rotura.
Se prohíbe cualquier tipo de carga hasta que no se haya comprobado la resistencia del forjado. Si los planos son realizados por el Proyectista o por la Dirección Facultativa, como proyectista, llevarán la firma de éste. Si el autor del proyecto del forjado no es ninguno de los anteriores (consultor, prefabricante, etc.) los planos llevarán la firma de la persona física que los ha hecho además del conforme de la DF.
Una vez niveladas las soleras se colocarán las viguetas con los intereses indicados en planos, mediante las placas de entrevigado extremas.
Las bovedillas se colocarán a tope y se apoyarán sobre el ala inferior de la vigueta.
La superficie de contacto entre la vigueta y el hormigón vertido en obra, estará limpia y libre de cuerpos extraños con el fin de asegurar la adherencia.
El apuntalamiento del forjado se hará de acuerdo con las indicaciones de los planos de montaje.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
En forjados de viguetas armadas se colocarán los apuntalamientos nivelados con los apoyos y sobre ellos se colocarán las viguetas
En forjados de viguetas pretensadas se colocarán las viguetas y se ajustarán a continuación los apuntalados
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un descuelgue sencillo
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Las superficies de placas de material poroso tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del hormigón.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
No se hormigonará ningún capa o tongada de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
El vertido se realizará de forma continuada y con la dirección de proyecto.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactación del hormigón no se producen desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará energicamente.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del forjado.
Una vez nivelado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, aladuras y solapes.
No se incluyen los encofrados de los cercos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/vit/public/default2.aspx?idNormativa=1007&idAmbNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- El almacenamiento de los materiales se hará según las indicaciones de los respectivos pliegos de control.
- Verificar que las viguetas/semiviguetas no han sufrido daños.
- La preparación del perímetro de apoyo de las semiviguetas, limpieza y nivelación.
- La correcta disposición de los apuntalamientos, y en especial la separación entre las sopandas, el diámetro y la resistencia de los puntales.
- El replanteo y colocación de las viguetas/semiviguetas, con el interejo previsto en los planos.
- La colocación de las bovedillas.
- La limpieza, el cortado y doblado de la armadura.
- Control de la longitud y diámetro de las armaduras.
- Control del montaje y colocación de la armadura y de los separadores.
- La sujeción de los elementos que forman la armadura.
- Las disposiciones constructivas previstas en el proyecto.
- La humectación del encofrado.
- El vertido del hormigón.
- El grosor de la capa de compresión.
- La compactación del hormigón mediante vibrado.
- Maestreado y nivelación de la cara superior del techo.
- La cura del hormigón.
- La retirada de los apuntalamientos y los encofrados y entrada en carga según el plan previsto.
- La protección del techo de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Antes del hormigonado, corrección de las condiciones de los elementos que no se ajusten a las especificaciones, antes de autorizar el hormigonado.
Durante el hormigonado, corrección de las operaciones que no se realicen de acuerdo a las especificaciones antes de autorizar la continuación del hormigonado.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria:
  - De las estructuras proyectadas y construidas conforme a la EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
    - Cuando lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
    - Cuando decida a carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reúne ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que deben realizarse, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
    - Cuando a juicio de la DF existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

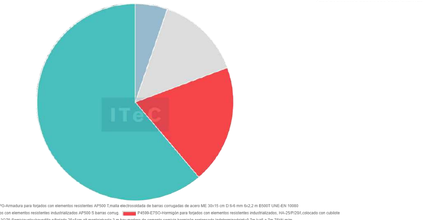
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) para tener conocimiento de las condiciones de resistencia alcanzadas u otras características del elemento.

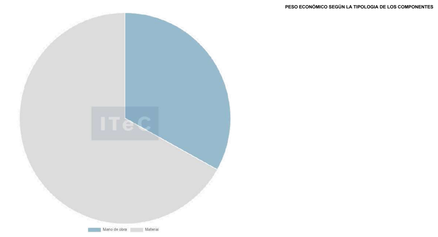
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

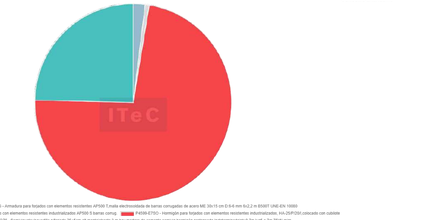
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



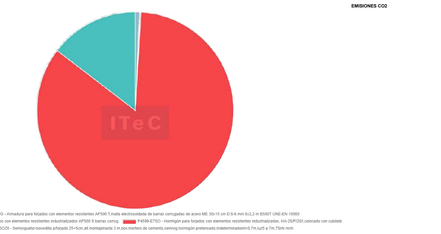
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



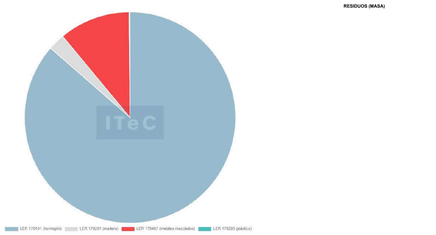
CONSUMO ENERGÉTIC



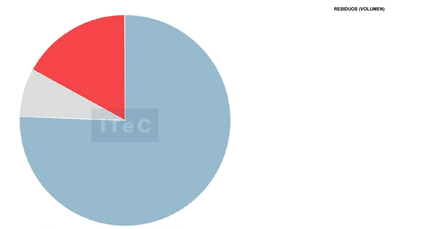
EMISIONES CO2



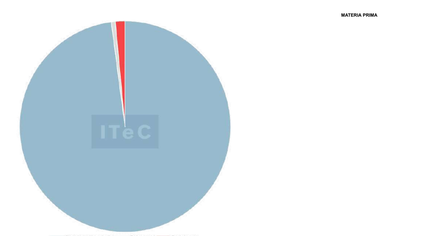
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** T **Phases:** Exacto **Volumen data:** Edificacion PEM 4.324 M.cuno **Tipo de precio:** (0)

PX - CUBIERTAS › PX2 - TEJADOS › PX2H - TEJADO DE TEJA ROMANA DE CERAMICA

E02231YCN
PX2H-4VG6

(https://metabase.bac.es/v/ede5c3_v2.php?i=1&l=56d5c874f1f70e036c000001408cde724e8467ba4981f7fa1d03a66a&x=undefined1679855&u=2500727&c=1679855&d=.1087fr-26213:1884142448;347473=344423;36402=83066|2999:24993=58056|2999:24994=58064|3000:36089=62319&v=true&ap=es&q=familia&n=arido&al=E&cp=-80=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=PX2H-4VG6&lp=0.9058&a=true&d=-1&dp=-1&ci=-1&cc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&t=202101&amb=true&p=true&che

19,93 € / m2

Tejado de teja romana de cerámica color rojo, de 12 piezas/m2, como máximo, colocada con mortero de cemento 1:8
Criterio de medición: m2 de superficie realmente ejecutada, medida según las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A0122000	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,4000 h =	7,38400 €
		A0122000 A0F-0007				
		A0140008	Peón	16,32 € / h	x 0,2000 h =	3,26400 €
		A0D-0007				
		E02231YCB B029-EKUL	Teja romana de cerámica color rojo, de 12 piezas/m2 como máximo	0,66 € / u	x 12,2400 u =	8,07840 €
		D0701461 B07F-0L7S	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:8 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	63,93850 € / m3	x 0,0147 m3 =	0,93990 €
		A1AJA3501 A1AJX3321	Costos auxiliares sobre la mano de obra	10,64000 € / %	x 0,0250 % =	0,26620 €
Total					**Costo directo**	**19,93250 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
T		**Consumo**			
		E02231YCB B029-EKUL	Teja romana de cerámica color rojo, de 12 piezas/m2 como máximo	12,2400 u	118,5811	32,9392	8,9664
		D0701461 B07F-0L7S	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:8 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,0147 m3	15,1160	4,1989	2,6753
Total					**133,6971**	**37,1381**	**11,6417**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
T		**Materia prima**			
		E02231YCB B029-EKUL	Teja romana de cerámica color rojo, de 12 piezas/m2 como máximo	12,2400 u	100,00%	0,00%	0,00%
		D0701461 B07F-0L7S	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:8 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,0147 m3	100,00%	0,00%	0,00%
Total					**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
	Residuos de embalaje	**0,3518**	**0,0021**
	150101 (envases de papel y cartón)	0,0244	2,20E-5
	150103 (envases de madera)	0,3170	0,0021
	150102 (envases de plástico)	0,0104	1,14E-5
	Residuos de colocación	**2,3268**	**0,0012**
	170103 (tejas y materiales cerámicos)	0,8568	4,76E-4
	170101 (hormigón)	1,4700	7,26E-4
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**2,6786**	**0,0034**
	170103 (tejas y materiales cerámicos)	0,8568	4,76E-4
	170101 (hormigón)	1,4700	7,26E-4
	150101 (envases de papel y cartón)	0,0244	2,20E-5
	170201 (madera)	0,3170	0,0021
	170203 (plástico)	0,0104	1,14E-5
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**2,6786**	**0,0034**
	inertes	2,3268	0,0012
	no peligrosos	0,3518	0,0021

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de revestimiento de cubierta inclinada mediante piezas recuperadas de la obra o suministradas por el promotor.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Teja romana tomada con mortero, clavada sobre enlistado o fijada sobre rastrillos metálicos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de los ejes de las pendientes
- Colocación de las piezas por hiladas

CONDICIONES GENERALES:
El color de las piezas de elementos colocados será entanco.
Las tiras tosas, lima hoyas y bordes quedaran alineados longitudinalmente.
Si se utilizan piezas de color uniforme (roja, paja, marrón o gris), el conjunto tendrá un color uniforme.
El solape entre las piezas será el necesario, en función de la pendiente del soporte y las condiciones del entorno (zona eólica, tormentas, altitud topográfica, etc.).
Las piezas de la primer hilada quedarán con la alzma perdiente que el resto de hiladas, con el fin de evitar la filtración de agua en la unión con el paramento, si es necesario se realizará un recrecido en el borde del asentamiento de las piezas.
Las piezas de la última hilada horizontal superior y las de la cumbrera o limahoya, quedaran fijadas.
Vuelo de las piezas del alero: >= 5 cm; < media pieza
Vuelo de las piezas en el borde lateral: >= 5 cm
Solape entre las piezas y las lima hoyas: >= 5 cm
Separación de las piezas de los dos faldones en las lima hoya: >= 20 cm
Solape en sentido de la pendiente (tejas curvas o planas sin encaje superior): >= 7 cm
Tolerancias de ejecución:
- Paralelismo entre dos hileras consecutivas:
  - Teja arabe: ± 20 mm
  - Teja plana o romana: ± 10 mm
- Alineación de hileras consecutivas:
  - Teja árabe: ± 10 mm
  - Teja plana o romana: ± 5 mm
- Alineación de la hilera:
  - Teja árabe: ± 20 mm
  - Teja plana o romana: ± 10 mm
- Paralelismo entre las hiladas y la línea del alero: ± 100 mm

TEJA ROMANA:
Las hiladas quedarán alineadas longitudinal y transversalmente.
Las tejas solaparán dentro de su encaje.

TEJA COLOCADA CON MORTERO:
Todas las tejas planas quedarán fijadas con mortero al tablero por los ensambles del extremo superior.

TEJA CLAVADA SOBRE ENLATADO O FIJADA SOBRE RASTRILLOS METÁLICOS:
Todas las tejas estarán clavadas sobre el enlatado o fijada a los rastrillos metálicos. La teja plana por dos puntos y la romana por un punto.
Las piezas que forman limatesa irán amortradas.
Las tejas del alero quedarán fijadas con mortero.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se suspenderán los trabajos cuando la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas.
El soporte y las tejas a colocar, que estarán en contacto con el mortero, tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
Si se utilizan tejas procedentes de recuperación, antes de colocarlas se comprobará que cumplan las condiciones funcionales y de calidad exigibles para su correcto funcionamiento:
- No deben tener deformaciones, desconchados o otros defectos visibles
- No deben tener grietas o fisuras que puedan comprometer su función
- No deben tener exfoliaciones o laminaciones que puedan debilitar la resistencia de la pieza
- Deben estar limpias de restos de mortero u otros materiales que tengan adheridos en origen, que puedan impedir la fijación al soporte y el solape con el resto de tejas
- Las medidas y forma de las tejas de recuperación, deben ser compatibles con el resto de tejas usadas, de manera que se puedan colocar con los solapes y las alineaciones previstas

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie realmente ejecutada, medida según las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/vit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647215&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, y a la alineación longitudinal y transversal de las piezas.
- Comprobación de la geometría de la cubierta y del solapamiento entre las piezas
- Comprobación de los ejes de los pendientes de la cubierta

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual de la unidad acabada. Pruebas finales de estanqueidad

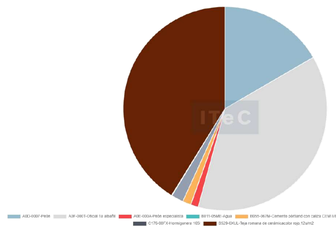
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

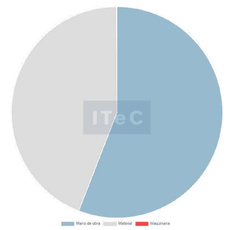
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

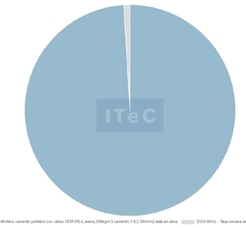
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



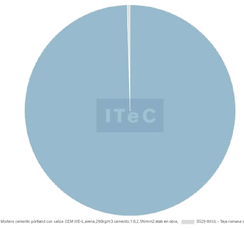
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



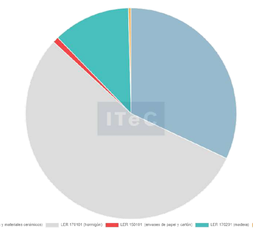
CONSUMO ENERGÉTIC



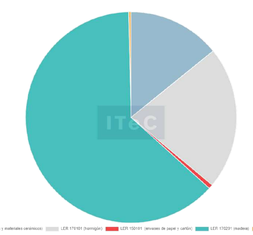
EMISIONES CO2



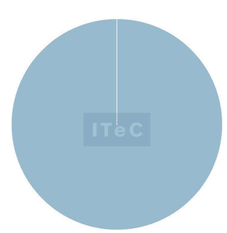
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



E7791236
P774-6Q93

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=5bf5c674f1f70e/26c0000014b8ce/e724e84679a4981 79a1d03a66&a&=uundefined;1682000&a&=2500723&c=1682000&d=-338946+334656|;338947+334658|;9349+226533877-9355+22661&n=true&p=es&ep=familia&x=antic&ah=E&q=-60+1003637|-64+1003694|-70+1003698&codi=P774-6Q93&tp=0.905&car=true&d=-1&&p=-1&b=-1&c=-1&t=EUR&ot=2021-02-03%2000:00:01&b=2021018&amb=true&p=true&a=false&&3=P774-6Q93.bc3)

17,23 € / m2

Membrana lámina de polioleinas de 1,1 mm de espesor, resistente a la intemperie, colocada adherida
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En este criterio de deducción de huecos se incluye el acabado específico de los encuentros con los paramentos o elementos verticales que conforman el hueco, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio		Cantidad		Importe
		A01270B0 A0F-00OD	Oficial 1a colocador	16,46 € / h	x	0,2050 h	=	3,69200 €
		A01270B0 A01-FEP3	Ayudante colocador	17,20 € / h	x	0,1000 h	=	1,72000 €
		B0911000 B090-00VU	Adhesivo de aplicación a dos caras de caucho sintético	3,66 € / kg	x	0,7000 kg	=	2,56200 €
		B7791222 B774-14CX	Lámina de polioleifinas de 1,1 mm de espesor, 2 armaduras de velo de vidrio y de malla de poliéster, resistente a la intemperie	8,34 € / m2	x	1,1000 m2	=	9,17400 €
			A1AU0001 A1AU0001	Costes auxiliares sobre la mano de obra	5,41200 € / %	x	0,0150 %	=	0,08118 €
Total	**5,41 €**	**10,90 €**						**Coste directo**	**17,23918 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
	B0911000 B090-00VU		Adhesivo de aplicación a dos caras de caucho sintético	31,5000	8,7500	4,6494
	B7791222 B774-14CX		Lámina de polioleifinas de 1,1 mm de espesor, 2 armaduras de velo de vidrio y de malla de poliéster, resistente a la intemperie	77,9598	21,6555	11,2492
Total				**109,4598**	**30,4055**	**15,8986**

T			Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	B0911000 B090-00VU		Adhesivo de aplicación a dos caras de caucho sintético	100,00%	0,00%	0,00%
	B7791222 B774-14CX		Lámina de polioleifinas de 1,1 mm de espesor, 2 armaduras de velo de vidrio y de malla de poliéster, resistente a la intemperie	96,59%	0,00%	3,41%
Total				**96,89%**	**0,00%**	**3,11%**

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m ³)
Residuos de embalaje		**0,2813**	**0,0017**
150107 (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)		0,0385	6,75E-4
150101 (envases de papel y cartón)		0,2253	9,29E-4
150103 (envases de madera)		0,0167	9,37E-5
150102 (envases de plástico)		0,4E-4	0,23E-7
Residuos de colocación		**0,0783**	**1,21E-4**
170203 (plástico)		0,0783	1,21E-4
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,3606**	**0,0018**
170902* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)		0,0385	6,75E-4
150101 (envases de papel y cartón)		0,2253	9,29E-4
170201 (madera)		0,0167	9,37E-5
170203 (plástico)		0,0602	1,22E-4
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,3606**	**0,0018**
peligroso		0,0385	6,75E-4
no peligroso		0,3221	0,0011

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Impermeabilización con membrana de láminas de polietileno i polioleifinas.
Se han contemplado las partidas de obra siguientes:
- Impermeabilización con membrana de láminas de polioleifinas.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación de la lámina
- Resolución de los elementos singulares (ángulos, juntas, entregas, etc.)

CONDICIONES GENERALES:
El conjunto de la membrana cubrirá toda la superficie a impermeabilizar.
Será estanca.
Las entregas de la membrana con los diferentes paramentos superficiales no darán ángulos.
En la colocación sobre el terreno, la membrana se anclará en los puntos necesarios para evitar corrimientos (coronación, base del talud, zonas de fuerte pendiente, etc.).
Las uniones serán soldadas y se efectuarán in situ con extrusionadores automáticos.
El material de la soldadura será de la misma base de las membranas, de manera que las soldaduras sean homogéneas.
Solape de las uniones: >= 15 cm
Solape de la membrana sobre la pared vertical externa de la zanja: >= 15 cm
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: ± 50 mm/m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, un grado elevado de humedad (niebla, rocío, etc.) o con viento fuerte. En este último caso se instrarán las membranas ya colocadas con el fin de evitar que el viento las desplace.
Características del soporte:
- La superficie no tendrá piedras, bultos o deformaciones que puedan deteriorar las membranas.
- Rugosidades: <= 2 mm
Las láminas se desenrollarán a una temperatura ambiente <= 36ºC.
Una vez extendida la lámina, durante el trabajo, se tomarán las precauciones necesarias para no deteriorarla.
Antes de desenrollar la lámina se comprobará que no tenga defectos que puedan perjudicar su correcto funcionamiento (perforaciones, estrías, rugosidades, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En este criterio de deducción de huecos se incluye el acabado específico de los encuentros con los paramentos o elementos verticales que conforman el hueco, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

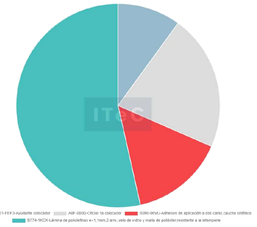
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* UNE 104423:1995 Materiales sintéticos. Puesta en obra. Sistemas de impermeabilización de embalses para riego o reserva de agua con geomembranas impermeabilizantes formadas por láminas de polietileno de alta densidad (P.E.A.D.) o láminas de polietileno de alta densidad cosntruido con otros grados de polietileno. (https://itec.cat/vit/public/defaultb2.aspx?IdNormativa=2916&BancNormativa=1)

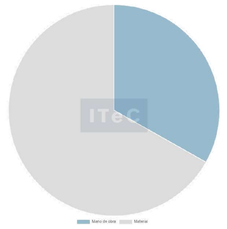
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

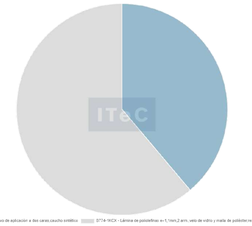
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



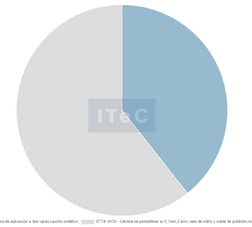
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



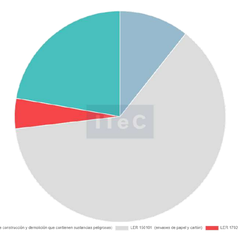
CONSUMO ENERGÉTIC



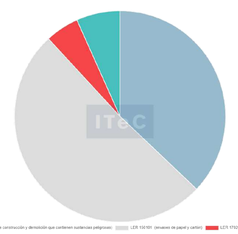
EMISIONES CO2



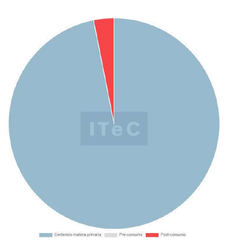
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 Precios: C Plegos: Country: Volumen obra: Edificación PEM 0 (0 € euros Tipo de precios: (0)

03 - REVESTIMIENTOS > 039 - MATERIALES PARA PINTURAS > 0396 - PINTURA

B992NE00
B996-0P0O
(https://metabase.itec.es/v/obe3c3_v2.php?r=1&l=56d5c674f1f70e20bc0000014d0bc6e724a6467ba4981f7a1d3a66a&a=undefined1678266&&e=2500727&c=1678266&d=-11195=26860;11196=26868;11197=26885;1282702=1217101&cn=true&ap=es&ep=familia&t=antic&at=E&cp=-60=1003637;-64=1003694;70=1003699&codi=B896-0P0O&fp=0.9054&ca=true&dn=-1&dp=-1&ic=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&fi=20210118&amb=true&pr=true&de=false&bc3=B896-0POO.bc3)

9,42€ / kg

Pintura al silicato. para exteriores

INFORMACIÓN AMBIENTAL

	Coste energético	Emisión CO2
	MJ	kWh	kg
T Consumo			
Total	20.0000	5.5556	1.0000

	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
T Materia prima			
Total	100.00%	0.00%	0.00%

	Masa (kg)	Volumen (m ³)
Residuos		
Residuos de embalaje	**0.0581**	**9.89E-6**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0.0528	9.25E-6
150103 (envases de madera)	0.0050	3.33E-5
150102 (envases de plastico)	3.29E-4	3.82E-7
Separación selectiva segun limites del RD 105/2008	**0.0581**	**9.89E-6**
170907 (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0.0528	9.25E-6
170201 (madera)	0.0050	3.33E-5
170203 (plástico)	3.29E-4	3.82E-7
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0.0581**	**9.89E-6**
peligrosos	0.0528	9.25E-6
no peligrosos	0.0053	3.97E-5

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pinturas, pastas y similares:
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pintura a la cola: Pintura al temple formada por un aglomerante a base de colas celulósicas o amilaceas y pigmentos resistentes a los álcalis
- Pintura a la cal: Disolución en agua, cuyo aglutinante y pigmento es el hidróxido de calcio o cal apagada
- Pintura al cemento: Disolución en agua de cemento blanco tratado y pigmentos resistentes a la alcalinidad
- Pintura al látex: Pintura a base de polímeros vinílicos en dispersión
- Pintura plástica: Pintura formada por un aglomerante a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie
- Pintura acrílica: Pintura formada por copolímeros acrílicos con pigmentos y cargas inorgánicas, en una dispersión acuosa. Seca en el aire por evaporación del disolvente
- Esmalte graso: Pintura formada por aceites secantes mezclados con resinas naturales o sintéticas y disolventes
- Esmalte sintético: Pintura formada por un aglomerante de resinas alquídicas, solas o modificadas, pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie y aditivos modificadores del brillo. Seca al aire por evaporación del disolvente
- Esmalte de poliuretano de un componente: Pintura formada por un aglomerante de resinas de poliuretano, solas o modificadas, que catalizan con la humedad atmosférica y pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie, disuelta en disolventes adecuados
- Esmalte de poliuretano de dos componentes: Pintura formada por copolímeros de resinas de poliuretano fluidificadas y pigmentadas. Seca por polimerización mediante un catalizador
- Esmalte de poliuretano uretanado: Pintura formada por resinas uretanadas
- Esmalte epoxi: Revestimiento de resinas epoxi, formado por dos componentes: un endurecedor y una resina, que hay que mezclar antes de la aplicación. Seca por reacción química de los dos componentes
- Esmalte en dispersión acrílica: Copolímeros acrílicos en una emulsión acuosa
- Esmalte de clorocaucho: Seca al aire por evaporación del disolvente
- Pasta plástica de picar: Pintura formada por un vehículo a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie

PINTURA A LA COLA:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55) : 50 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Inflamable
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 2 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2

PINTURA A LA CAL:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos, hasta la impregnación de los poros de la superficie a tratar.
Tras el secado, se aplicarán dos manos de acabado.
Una vez seca, será resistente a la intemperie, endurecerá con la humedad y al tiempo y tendrá propiedades microbicidas.

PINTURA AL CEMENTO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Una vez seca será resistente a la intemperie.

PINTURA AL LATEX:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, ni depósitos duros
- Con el envase lleno sometido a agitación (UNE_EN 21513 y UNE 48-082) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 2 h
Características de la película seca:
- Adherencia (UNE 48032): >= 2

PINTURA PLASTICA:
Características de la película líquida:
- La pintura contenida en su envase original rectamente abierto, no presentará señales de putrefacción, pieles ni materias extrañas.
- Con el envase lleno sometido a agitación (UNE_EN 21513 y UNE 48-082) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 1 h
  - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico:
  - Pintura para interiores: < 16 kN/m3
  - Pintura para exteriores: < 15 kN/m3
- Rendimiento: > 6 m2/kg
- Relación volumen pigmentos + cargas/volumen pigmentos, peso cargas, aglomerado sólido (PVC) : < 80%
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable, y para exteriores, insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Capacidad de recubrimiento (UNE 48259): Relación constante >= 0,98
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
  - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
  - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solúbe a la luz (NF-T-30-077): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30-018): Cumplirá

PINTURA PLASTICA PARA EXTERIORES:
Resistencia a inversión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos
Resistencia a la intemperie (DIN 18363): Cumplirá
Resistencia a la abrasión (NF-T-30-015): Cumplirá
Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

PINTURA ACRILICA:
Características de la película líquida:
- Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 4 h
  - Totalmente seco: < 14 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie.

ESMALTE GRASO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 5 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Una vez seco, tendrá una buena resistencia al rozamiento y al lavado.

ESMALTE SINTETICO:
No tendrá resinas fenólicas (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 25 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Poderantifilm (INTA 16 02 21): >= 70 ± 55
- Rendimiento para una capa de 30 micras: <= 5 m2/kg
- Índice de nivelación a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 05): >= 5
- Índice de desnivelgue a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 08): >= 4
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 51) : < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños moderados
- Amarillamiento acelerado por colores con reflectancia aparente superior a 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALTE DE POLIURETANO DE UN COMPONENTE:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
- Tiempos de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
- Índice de nivelación a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 05): >= 5
- Índice de desnivelgue a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 08): >= 4
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05) : < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños pequeños
- Adherencia y resistencia al impacto:

	A los 24 h	A los 7 días
Adherencia al cuadriculado:	100%	100%
Impacto directo e indirecto:		
Bola de 12,5 desde 50 cm (INTA 160.266)	Bien	Cumplirá

- Resistencia a la carga concentrada en movimiento (UNE 56-854): Daños moderados
- Resistencia a la carga rodante (UNE 56-853): Daños pequeños
- Resistencia a la carga arrastrada (UNE 56-856): Daños pequeños
- Resistencia al rayado (UNE 48-172): Resistente
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá
- Resistencia a ataques químicos:
  - Al ácido cítrico al 10%: 15 días
  - Al ácido láctico al 5%: 15 días
  - Al ácido acético al 5%: 15 días
  - Al aceite de quemar: Ninguna modificación
  - Al alcol: Ninguna modificación
  - Al cloruro sódico al 20%: 15 días
  - Al agua: 15 días

ESMALTE DE POLIURETANO DE DOS COMPONENTES:
Es necesario mezclar los dos componentes antes de la aplicación.
Características de la película líquida:
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
- Tiempos de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 51) : < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños pequeños
- Tendrá buena resistencia química a los ácidos diluidos, a los hidrocarburos, las sales y a los detergentes.

ESMALTE DE POLIURETANO URETANADO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Tendrá buena resistencia a la abrasión.
Tendrá buena resistencia al agua salada y al sol.

ESMALTE DE DISPERSION ACRILICA:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Inflamable
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 1 h

ESMALTE DE CLOROCAUCHO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo.
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 2 h
Será resistente al agua dulce y salada, a los ácidos y a los álcalis.

ESMALTE EPOXI:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 29): > 30ºC
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 10 h
Tendrá buena resistencia al desgaste.
Será resistente al ácido láctico 5%, acético 10%, clorhídrico 10%, cítrico 30%, sosa y soluciones básicas, a los hidrocarburos (gasolina, queroseno) y los aceites animales y vegetales, al agua, a los detergentes y al alcohol etílico 10%.
Resistencia mecánica (después de 7 días de polimerización):
  - Tracción: >= 35 N/mm2
  - Compresión: >= 85 N/mm2
Resistencia a la temperatura: 80ºC

PASTA PLASTICA DE PICAR:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 1 h
  - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico: < 17 kN/m3
- Relación: volumen del pigmento/volumen de la resina (PVC): < 80%
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
  - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
  - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solúbe a la luz (NF-T-30-077): Cumplirá

- Resistencia a la abrasión (NF-T-30-015): Cumplirá
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, POLIURETANO, DE DISPERSION ACRILICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
Suministro: En botes o bidones.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA A LA CAL:
Suministro de la cal aérea en terrones o envasada.
La cal hidráulica se suministrará en polvo.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA AL CEMENTO:
Suministro: En polvo, en envases adecuados.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: La indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: Cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, DE POLIURETANO, DE DISPERSIÓN ACRÍLICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Proporción de la mezcla y tiempo de utilización, en los productos de dos componentes
- Color y acabado, en la pintura plástica o al látex y en el esmalte sintético, de poliuretano

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA CAL:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Toxicidad e inflamabilidad

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA AL CEMENTO:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Tiempo de estabilidad de la mezcla
- Temperatura mínimas de aplicación
- Tiempo de secado
- Rendimiento teórico en m/l
- Color

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contiene los datos exigidos en las especificaciones.
El control de recepción mediante ensayos: Si el material suministrado no cumple alguna especificación contenida en los establecidos en la DF, Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetas), certificado de garantía del fabricante, en su caso, hojas de características técnicas, certificados de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
Control de recepción mediante ensayos: Si el material suministrado no cumple alguna especificación reconocida en el país de la CEE (Particado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
- Comprobación del estado de conservación de la pintura, en un 10 % de los potes recibidos (INTA 16 02 26).

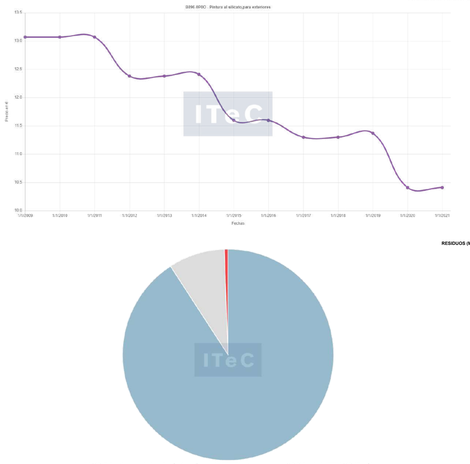
OPERACIONES DE CONTROL EN PINTURA PLASTICA:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes:
  - Determinación de la finura de molido de los pigmentos INTA 16.02.55 (10.57)
  - Tiempo de secado INTA 16.02.29 (5.57)
  - Peso específico UNE EN ISO 2811-1
  - Capacidad de cubrimiento en humedad INTA 16.02.62(9.82)
  - Capacidad de cubrimiento en seco INTA 16.02.61(2.50)
  - Conservación de la pintura (Lata 500 ml) INTA 16.02.26
En caso de no recibir estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los potes de pintura que no estén debidamente etiquetados y/o certificado, así como los que presenten mal estado de conservación y/o almacenaje.
En caso de observar deficiencias en el estado de conservación de un pote, se rechazará la unidad correspondiente y se incrementará la inspección, en primera instancia, hasta al 20 % de los potes suministrados. Si se continúan observando irregularidades, se pasará a controlar al 100% del suministro.
Los ensayos de identificación han de resultar de acuerdo a las especificaciones del pliego y a las condiciones garantizadas en el certificado del material. En caso de incumplimiento, se realizará el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, acptándose el conjunto siempre que los dos resultados estén de acuerdo a dichas especificaciones.

GRÁFICOS

EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



RESIDUOS (MASA)

RESIDUOS (VOLUMEN)

MATERIA PRIMA

Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** P_ **Plugins:** Exports **Volumen obra:** Edificación P2M 4.224 M cuad. **Tipo de precio:** CS

P1 - CUBIERTAS > P54 - CUBIERTAS DE PLANCHAS METÁLICAS > P54J - CUBIERTA CON PERFIL NERVADO DE CHAP...

E54452D3
P54J-0010

https://metabase.ibec.es/v/ode5c3_v2.php?t=1&l=565d5d74f1f70e026c0000014d0bc4e724eb8467ba4981f7fa1d03a66a&u=ode6nwd1690900&e=2500727&c=2500721&k=1690900&d=4200:11861=28458&4200:11862=28466&4200:11878=28538&4200:3053=8034&c=true&ap=es&ap=familia&n=antic&al=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=P54J-0010&lg=0.9054&a=true&d=-1&dg=-1&ki=-1&ku=E|&ud=2021-02-03%2000:00:01&t=202101&amb=true&p=true&de=false&b3=P54J-0010.b3

15,41 € / m2

Cubierta con perfil nervado de chapa de acero para cubiertas galvanizada, con 3 nervios separados entre 340 y 345 mm y una altura entre 40 y 50 mm, de 0,75 mm de espesor, con una inercia entre 13 y 14 cm4 y una masa superficial entre 6 y 7,5 kg/m2, acabado liso, colocado con fijaciones mecánicas
Criterio de medición: m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A01270500 A0F-0002	Oficial 1a colocador	18,46 € / h	x 0,1600 h =	2,95360 €
		A0127050 A01-F0F5	Ayudante colocador	17,20 € / h	x 0,1600 h =	2,75200 €
		B0A5AA00 B0A5-06VX	Tornillo autoroscante con arandela	0,14 € / u	x 5,5000 u =	0,77000 €
		B3387I0C B4CH4-20XZ	Perfil nervado de chapa de acero galvanizada con 3 nervios separados entre 340 y 345 mm y una altura entre 40 y 50 mm de 0,75 mm de espesor, con una inercia entre 13 y 14 cm4 y una masa superficial entre 6 y 7,5 kg/m2, acabado liso, para cubiertas, según la norma UNE-EN 14782	8,43 € / m2	x 1,0500 m2 =	8,85150 €
		A1AJA3U1 A1AJA300	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	5,70560 € / %	x 0,0150 % =	0,08558 €
Total					**Coste directo**	**15,41268 € / m2**

Total 5,71 € 0,23 €

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
T		Consumo			
	B0A5AA00 B0A5-06VX	Tornillo autoroscante con arandela	5,5000 u	4,5879	1,2744	0,3443
	B3387I0C B4CH4-20XZ	Perfil nervado de chapa de acero galvanizada con 3 nervios separados entre 340 y 345 mm y una altura entre 40 y 50 mm de 0,75 mm de espesor, con una inercia entre 13 y 14 cm4 y una masa superficial entre 6 y 7,5 kg/m2, acabado liso, para cubiertas, según la norma UNE-EN 14782	1,0500 m2	295,6055	82,1126	22,1839
Total				**300,1933**	**83,3870**	**22,5282**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
T		Materia prima			
	B0A5AA00 B0A5-06VX	Tornillo autoroscante con arandela	5,5000 u	100,00%	0,00%	0,00%
	B3387I0C B4CH4-20XZ	Perfil nervado de chapa de acero galvanizada con 3 nervios separados entre 340 y 345 mm y una altura entre 40 y 50 mm de 0,75 mm de espesor, con una inercia entre 13 y 14 cm4 y una masa superficial entre 6 y 7,5 kg/m2, acabado liso, para cubiertas, según la norma UNE-EN 14782	1,0500 m2	100,00%	0,00%	0,00%
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje		**4,95E-4**	**2,97E-6**
150101	(envases de papel y cartón)	4,95E-4	2,97E-6
Residuos de colocación		**0,3544**	**0,0012**
170405	(hierro y acero)	0,3544	0,0012
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,3549**	**0,0012**
150101	(envases de papel y cartón)	4,95E-4	2,97E-6
170407	(metales mezclados)	0,3544	0,0012
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,3549**	**0,0012**
no peligroso		0,3549	0,0012

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de cubiertas con pendiente, mediante planchas nervadas de acero, colocadas con fijaciones mecánicas, de una plancha o de dos con aislamiento de fibra de vidrio, y separadores con perfiles omega (sándwich in situ).
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de los ejes de las pendientes
- Colocación de las planchas metálicas mediante fijaciones mecánicas
- Ejecución de las juntas entre planchas
- Comprobación de la estanqueidad
- Replanteo de los perfiles omega (sandwich in situ)
- Fijación de los perfiles omega y del aislamiento de fibra de vidrio (sandwich in situ)
- Colocación de las planchas metálicas mediante fijaciones mecánicas (sandwich in situ)
- Ejecución de las juntas entre planchas (sandwich in situ)
- Comprobación de la estanqueidad (sandwich in situ)

CONDICIONES GENERALES:
Los cortes de las planchas serán rectos y estarán pulidos.
Se respetarán las juntas estructurales.
Las piezas quedarán fijadas solidamente al soporte.
El conjunto de los elementos colocados será estanco.
Las planchas quedarán alineadas longitudinalmente en la dirección de la pendiente.
Las piezas solaparán entre ellas y sobre las piezas del faldón.
El solape entre las piezas será el necesario, en función de la pendiente del soporte y las condiciones del entorno (zona eólica, tormentas, altitud topográfica, etc.).
La plancha se fijará mediante tornillos autoroscantes de acero cadmiado o galvanizado, tornillos con rosca cortante o remaches de acero cadmiado, de aluminio o de acero inoxidable.
Las fijaciones estarán en la zona superior de las nervios, y tendrán arandelas de estanqueidad.
Solape entre planchas:
- Sobre la plancha inferior en el sentido de la pendiente: 15 -20 cm
- Sobre la plancha lateral: >= un nervio entero

Vuelo lateral del alero:
- En la zona del alero: >= 5 cm; <= 15 cm
- En los laterales: >= 5 cm; <= un nervio

Solape entre las piezas y las lima hoyas: >= 5 cm
Separación de las piezas de los dos faldones en las lima hoyas: >= 20 cm
Distancia entre puntos de fijación a los puntos singulares:
- Cornisa intermedias y de lima hoya: <= 333 mm
- Cornisa de alero y cumbrera: <= 250 mm

Distancia entre anillas de seguridad: <= radio 5 mt

PLANCHA FIJADA CON TORNILLOS:
Los tornillos se colocarán en la zona superior o inferior de los nervios.
La plancha se debe fijar con tornillos autoroscados de acero cadmiado o galvanizado, tornillos con rosca cortante o remaches de acero cadmiado, de aluminio o de acero inoxidable
Los tornillos llevarán volanderas de estanqueidad.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia intensa, viene o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad de la cubierta hecha.
Si la altura de caída es superior a 2 m se trabajará con cinturón de seguridad.
Se evitará el contacto directo de la plancha de acero galvanizado con el yeso, los morteros de cal y de cemento pórtland Presicos y con las maderas duras (roble, castaño, etc.), el acero no protegido a la corrosión y con el agua que previamente ha estado en contacto con el cobre.
En el supuesto de querer pintar la plancha de acero galvanizado, estas llevarán una protección previa de pintura.
El pintado se debe aplicar sobre superficies limpias.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/vit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647251&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Sin carácter limitativo, los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las placas que presenten daños
- Replanteo de los ejes de las pendientes y de las planchas y soportes.
- Limpieza y repaso del soporte.
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones y solapes.
- Comprobación de la geometría de la cubierta y del solapamiento entre las placas.
- Comprobación de los ejes de las pendientes de la cubierta.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad acabada. Pruebas finales de estanqueidad.

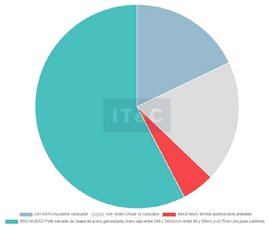
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

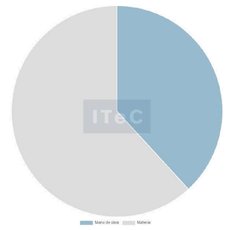
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

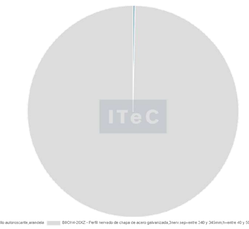
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



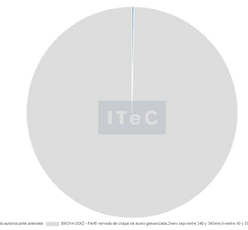
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



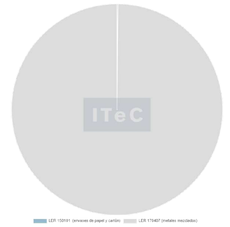
CONSUMO ENERGÉTIC



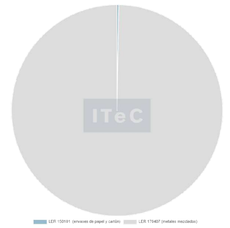
EMISIONES CO2



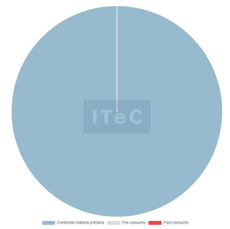
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



B09ZT000
B0996-0P0D

(https://metabase.itec.es/v/ode/bc3_v2.php?r=1&l=56d5c674f1f70e026c0000014d0bc6e724a6467ba4981f7a1d03a66a&u=undefined1678266&a=2500727&c=2500721&k=1678266&d=-11195+26858|11196+26878|11197+26885|1280702+1217101&cv=true&ap=es&ep=familia&t=antic&at=E&q=-60+1003637|-64+1003694|-70+1003698&cod=B896-0P0D&q=0.9054&ca=true&dn=-1&qv=-1&sl=1&uz=E1&ud=2021-02-03%2000:00:01&i=202101&amb=true&p=true&dw=false&bc3=B896-0P0D.bc3)

7,346 / kg

Pintura intumescente

INFORMACIÓN AMBIENTAL

		Coste energético	Emisión CO2
T	**Consumo**		
		MJ	kWh	kg
Total		**93,0000**	**25,8333**	**13,7268**
T	**Materia prima**	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Total		**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**
	Residuos		Masa (kg)	Volumen (m ³)
	Residuos de embalaje		**0,0581**	**9,88E-4**
	150107 (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)		0,0528	9,25E-4
	150103 (envases de madera)		0,0050	3,33E-5
	150102 (envases de plastico)		3,29E-4	3,83E-7
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,0581**	**9,88E-4**
	170907 (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)		0,0528	9,25E-4
	170201 (madera)		0,0050	3,33E-5
	170203 (plástico)		3,29E-4	3,82E-7
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,0581**	**9,88E-4**
	peligrosos		0,0528	9,25E-4
	no peligrosos		0,0053	3,37E-5

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pinturas, pastas y similares:
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pintura a la cola: Pintura al temple formada por un aglomerante a base de colas celulósicas o amilaceas y pigmentos resistentes a los álcalis
- Pintura a la cal: Disolución en agua, cyon aglutinante y pigmento es el hidróxido de calcio o cal apagada
- Pintura al cemento: Disolución en agua de cemento blanco tratado y pigmentos resistentes a la alcalinidad
- Pintura al látex: Pintura a base de polímeros vinílicos en dispersión
- Pintura plástica: Pintura formada por un aglomerante a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie
- Pintura acrílica: Pintura formada por copolímeros acrílicos con pigmentos y cargas inorgánicas, en una dispersión acuosa. Seca en el aire por evaporación del disolvente
- Esmalte graso: Pintura formada por aceites secantes mezclados con resinas naturales o sintéticas y disolventes
- Esmalte sintético: Pintura formada por un aglomerante de resinas alquídicas, solas o modificadas, pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie y aditivos modificadores del brillo. Seca al aire por evaporación del disolvente
- Esmalte de poliuretano de un componente: Pintura formada por un aglomerante de resinas de poliuretano, solas o modificadas, que catalizan con la humedad atmosférica y pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie, disuelta en disolventes adecuados
- Esmalte de poliuretano de dos componentes: Pintura formada por copolímeros de resinas de poliuretano fluidificadas y pigmentadas. Seca por polimerización mediante un catalizador
- Esmalte de poliuretano uretanado: Pintura formada por resinas uretanadas
- Esmalte epoxi: Revestimiento de resinas epoxi, formado por dos componentes: un endurecedor y una resina, que hay que mezclar antes de la aplicación. Seca por reacción química de los dos componentes
- Esmalte en dispersión acrílica: Copolímeros acrílicos en una emulsión acuosa
- Esmalte de clorocaucho: Seca al aire por evaporación del disolvente
- Pasta plástica de picar: Pintura formada por un vehículo a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie

PINTURA A LA COLA:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Inflamable
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 24 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2

PINTURA A LA CAL:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos, hasta la impregnación de los poros de la superficie a tratar.
Tras el secado, se aplicarán dos manos de acabado.
Una vez seca, será resistente a la intemperie, endurecerá con la humedad y el tiempo y tendrá propiedades microbicidas.

PINTURA AL CEMENTO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Una vez seca será resistente a la intemperie.

PINTURA AL LATEX:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, ni depósitos duros
- Con el envase lleno sometido a agitación (UNE_EN 21513 y UNE 48-082) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico:
  - Pintura para interiores: < 16 kN/m3
  - Pintura para exteriores: < 15 kN/m3
- Rendimiento: > 6 m2/kg
- Relación volumen pigmentos + cargas/volumen pigmentos, peso cargas, aglomerado sólido (PVC): < 80%
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable, y para exteriores, insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Capacidad de recubrimiento (UNE 48259): Relación constante >= 0,98
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
  - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
  - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solúbe a la luz (NF-T-30.077): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30.018): Cumplirá

PINTURA PLASTICA PARA EXTERIORES:
Resistencia a inversión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos
Resistencia a la intemperie (DIN 18363): Cumplirá
Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá
Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

PINTURA ACRILICA:
Características de la película líquida:
- Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 4 h
  - Totalmente seco: < 14 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie.

ESMALTE GRASO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 5 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Una vez seco, tendrá una buena resistencia al rozamiento y al lavado.

ESMALTE SINTETICO:
No tendrá resinas fenólicas (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 25 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Características de la película seca:
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Rendimiento: > 6 m2/kg con capa de 30 micras: <= 5 m2/kg
- Índice de nivelación a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 05): >= 5
- Índice de desnivelgue a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 08): >= 4
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 51): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños moderados
- Amarillamiento acelerado por colores con reflectancia aparente superior a 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALTE DE POLIURETANO DE UN COMPONENTE:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
- Tiempos de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
- Índice de nivelación a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 05): >= 5
- Índice de desnivelgue a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 08): >= 4
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños pequeños
- Adherencia y resistencia al impacto:

	A los 24 h	A los 7 días
Adherencia al cuadriculado:	100%	100%
Impacto directo e indirecto:		
Bola de 12,5 desde 50 cm (INTA 160.266)	Bien	Cumplirá

- Resistencia a la carga concentrada en movimiento (UNE 56-014): Daños moderados
- Resistencia a la carga rodante (UNE 56-015): Daños pequeños
- Resistencia a la carga arrastrada (UNE 56-016): Daños pequeños
- Resistencia al rayado (UNE 48-172): Resistente
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá
- Resistencia a ataques químicos:
  - Al ácido cítrico al 10%: 15 días
  - Al ácido láctico al 5%: 15 días
  - Al ácido acético al 5%: 15 días
  - Al aceite de quemar: Ninguna modificación
  - Al alcol: Ninguna modificación
  - Al cloruro sódico al 20%: 15 días
  - Al agua: 15 días

ESMALTE DE POLIURETANO DE DOS COMPONENTES:
Es necesario mezclar los dos componentes antes de la aplicación.
Características de la película líquida:
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
- Tiempos de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 5 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 51): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños pequeños
- Tendrá buena resistencia química a los ácidos diluidos, a los hidrocarburos, las sales y a los detergentes.

ESMALTE DE POLIURETANO URETANADO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Tiempo de secado a 23ºC: < 8 h
Tendrá buena resistencia al agua salada y al sol.

ESMALTE DE DISPERSION ACRILICA:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Inflamable
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 1 h

ESMALTE DE CLOROCAUCHO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo.
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 2 h
Será resistente al agua dulce y salada, a los ácidos y a los álcalis.

ESMALTE EPOXI:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 29): > 30ºC
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 10 h
Tendrá buena resistencia al desgaste.
Será resistente al ácido láctico 5%, acético 10%, clorhídrico 10%, cítrico 30%, sosa y soluciones básicas, a los hidrocarburos (gasolina, queroseno) y los aceites animales y vegetales, al agua, a los detergentes y al alcohol etílico 10%.
Resistencia mecánica (después de 7 días de polimerización):
  - Tracción: >= 35 N/mm2
  - Compresión: >= 85 N/mm2
Resistencia a la temperatura: 80ºC

PASTA PLASTICA DE PICAR:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 1 h
  - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico: < 17 kN/m3
- Relación: volumen del pigmento/volumen de la resina (PVC): < 80%
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
  - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
  - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solúbe a la luz (NF-T-30.077): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30.018): Cumplirá

- Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, POLIURETANO, DE DISPERSION ACRILICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
Suministro: En botes o bidones.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA A LA CAL:
Suministro de la cal aérea en terrones o envasada.
La cal hidráulica se suministrará en polvo.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA AL CEMENTO:
Suministro: En polvo, en envases adecuados.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, DE POLIURETANO, DE DISPERSIÓN ACRÍLICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Proporción de la mezcla y tiempo de utilización, en los productos de dos componentes
- Color y acabado, en la pintura plástica o al látex y en el esmalte sintético, de poliuretano

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA CAL:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Toxicidad e inflamabilidad

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA AL CEMENTO:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Tiempo de estabilidad de la mezcla
- Temperatura mínimas de aplicación
- Tiempo de secado
- Rendimiento teórico en m/l
- Color

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contiene los datos exigidos en las especificaciones.
El control de recepción consistirá en comprobar que las características técnicas suministradas cumplen con las establecidas en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado, certificado de garantía del fabricante, en su caso, y documentos de conformidad o autorización de usos administrativos exigidos, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
Control de recepción mediante ensayos: Si el material suministrado dispone de una marca legalmente reconocida en el país de la CEE (Partcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
- Comprobación del estado de conservación de la pintura, en un 10 % de los potes recibidos (INTA 16 02 26).

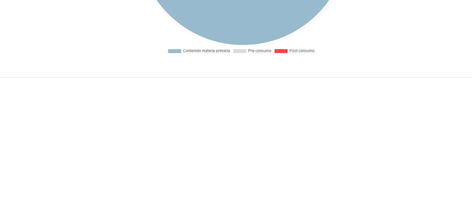
OPERACIONES DE CONTROL EN PINTURA PLASTICA:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes:
  - Determinación de la finura de molido de los pigmentos INTA 16.02.55 (10.57)
  - Tiempo de secado INTA 16.02.29 (5.57)
  - Peso específico UNE EN ISO 2811-1
  - Capacidad de cubrimiento en humedad INTA 16.02.62(9.82)
  - Capacidad de cubrimiento en seco INTA 16.02.61(2.58)
- Conservación de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26
En caso de no recibir estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

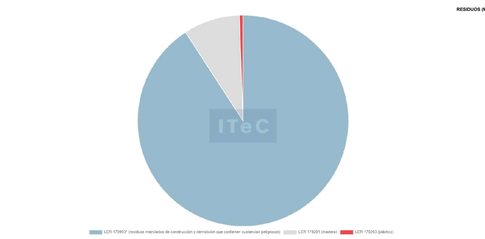
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los potes de pintura que no estén debidamente etiquetados y/o certificado, así como los que presenten mal estado de conservación y/o almacenaje.
En caso de observar deficiencias en el estado de conservación de un pote, se rechazará la unidad correspondiente y se incrementará la inspección, en primera instancia, hasta al 20 % de los potes suministrados. Si se continúan observando irregularidades, se parará a controlar al 100% del suministro.
Los ensayos de identificación han de resultar de acuerdo a las especificaciones del pliego y a las condiciones garantizadas en el certificado del material. En caso de incumplimiento, se realizará el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, acptándose el conjunto siempre que los dos resultados estén de acuerdo a dichas especificaciones.

GRÁFICOS

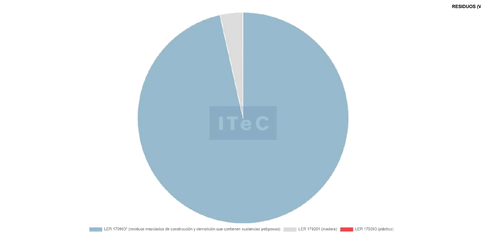
EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



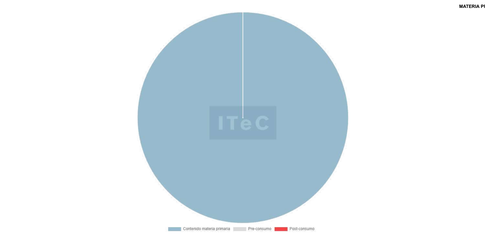
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



B09ZC200
B0B91-0P04

(https://metabase.ibec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c674f1f70e20&c0000014d0bc4e724a6467ba4681f7fa1d03a66&a=und=fined:1678265&&a=2500727&c=2500721&k=1678265&d=f:21862+49478;21863+49480&x=true&dp=es&ap=familia&x=antic&at=E&ap=40=1003637/;64=1003694)-70=1003696&codi=B091-0P04&p=0.905&a=true&dl=-1&dp=-1&dn=1&c=EUL&ut=2021-(2-03%2000:00:01&t=202101&amb=true&q=true&e=false&bc3=B091-0P04.bc3) (https://metabase.ibec.e

13,10€ / kg

Esmalte de poliuretano de dos componentes

INFORMACIÓN AMBIENTAL

		Coste energético	Emisión CO2
T	**Consumo**	MJ	kg
Total		90,0000	20,0000	13,2930

		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%)	
T	**Materia prima**		Pre-consumo	Post-consumo
Total		100,00%	0,00%	0,00%

		Masa (kg)	Volumen (m³)
	Residuos		
	Residuos de embalaje	0,0000	9,89E-4
	150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0528	9,25E-4
	150103 (envases de madera)	0,0050	3,33E-5
	150102 (envases de plastico)	2.470,4	2,71E-7
	Separación selectiva segun limites del RD 105/2008	0,0000	9,89E-4
	170903* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0528	9,25E-4
	170201 (madera)	0,0000	3,33E-5
	170203 (plástico)	2.470,4	2,71E-7
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	0,0000	9,89E-4
	peligrosos	0,0528	9,25E-4
	no peligrosos	0,0002	3,36E-5

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pinturas, pastas y esmaltes:
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pintura a la cola: Pintura al temple formada por un aglomerante a base de colas celulósicas o amilaceas y pigmentos resistentes a los álcalis
- Pintura a la cal: Disolución en agua, cyon aglutinante y pigmento es el hidróxido de calcio o cal apagada
- Pintura al cemento: Disolución en agua de cemento blanco tratado y pigmentos resistentes a la alcalinidad
- Pintura al látex: Pintura a base de polímeros vinílicos en dispersión
- Pintura plástica: Pintura formada por un aglomerante a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie
- Pintura acrílica: Pintura formada por copolímeros acrílicos con pigmentos y cargas inorgánicas, en una dispersión acuosa. Seca en el aire por evaporación del disolvente
- Esmalte graso: Pintura formada por aceites secantes mezclados con resinas, naturales o sintéticas y disolventes
- Esmalte sintético: Pintura formada por un aglomerante de resinas alquídicas, solas o modificadas, pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie y aditivos modificadores del brillo. Seca al aire por evaporación del disolvente
- Esmalte de poliuretano de un componente: Pintura formada por un aglomerante de resinas de poliuretano, solas o modificadas, que catalizan con la humedad atmosférica y pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie, disuelta en disolventes adecuados
- Esmalte de poliuretano de dos componentes: Pintura formada por copolímeros de resinas de poliuretano fluidificadas y pigmentadas. Seca por polimerización mediante un catalizador
- Esmalte de poliuretano uretanado: Pintura formada por resinas uretanadas
- Esmalte epoxi: Revestimiento de resinas epoxi, formado por dos componentes: un endurecedor y una resina, que hay que mezclar antes de la aplicación. Seca por reacción química de los dos componentes
- Esmalte en dispersión acrílica: Copolímeros acrílicos en una emulsión acuosa
- Esmalte de clorocaucho: Seca al aire por evaporación del disolvente
- Pasta plástica de picar: Pintura formada por un vehículo a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie

PINTURA A LA COLA:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55) : < 50 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Inconflamable
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 2 h
  - Totalmente seco: < 24 h
Características de la película seca:
- Adherencia (UNE 48032): >= 2

PINTURA A LA CAL:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos, hasta la impregnación de los poros de la superficie a tratar.
Tras el secado, se aplicarán dos manos de acabado.
Una vez seca, será resistente a la intemperie, endurecerá con la humedad y el tiempo y tendrá propiedades microbicidas.

PINTURA AL CEMENTO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Una vez seca será resistente a la intemperie.

PINTURA AL LATEX:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, ni depósitos duros
- Una vez preparada no tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30
  - Totalmente seco: < 2 h
Características de la película seca:
- Adherencia (UNE 48032): >= 2

PINTURA PLASTICA:
Características de la película líquida:
- La pintura contenida en su envase original rectamente abierto, no presentará señales de putrefacción, pieles ni materias extrañas.
- Con el envase lleno sometida a agitación (UNE_EN 21513 y UNE 48-083) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 2 h
  - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico:
  - Pintura para interiores: < 16 kN/m3
  - Pintura para exteriores: < 15 kN/m3
- Rendimiento: > 6 m2/kg
- Relación volumen pigmentos + cargas/volumen pigmentos, peso cargas, aglomerado sólido (PVC): < 80%
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable, y para exteriores, insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Capacidad de recubrimiento (UNE 48259): Relación constante >= 0,98
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
  - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
  - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Soluble a la luz (NF-T-30.073): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30.018): Cumplirá

PINTURA PLASTICA PARA EXTERIORES:
Resistencia a inversión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos
Resistencia a la intemperie (DIN 18363): Cumplirá
Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá
Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

PINTURA ACRILICA:
Características de la película líquida:
- Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 4 h
  - Totalmente seco: < 14 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie.

ESMALTE GRASO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 1 h
- Totalmente seco: < 6 h
Una vez seco, tendrá una buena resistencia al rozamiento y al lavado.

ESMALTE SINTETICO:
No tendrá resinas fenólicas (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 25 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
- Material volátil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendimiento para una capa de 30 micras: >= 5 m2/kg
- Índice de nivelación a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de desnudgage a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 53) : < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños moderados
- Resistencia al rayado (UNE 48-073): Resistente
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

ESMALTE DE POLIURETANO DE UN COMPONENTE:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
- Índice de nivelación a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de desnudgage a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05) : < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños pequeños
- Adherencia y resistencia al impacto:

	A las 24 h	A los 7 días
Adherencia al cuadriculado:	100%	100%
Impacto directo e indirecto:		
Bola de 12,5 desde 50 cm (INTA 160.266)	Bien	Cumplirá

- Resistencia a la carga concentrada en envejecimiento (UNE 56-814): Daños moderados
- Resistencia a la carga rodante (UNE 56-815): Daños pequeños
- Resistencia a la carga arrastrada (UNE 56-816): Daños pequeños
- Resistencia al rayado (UNE 48-073): Resistente
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá
- Resistencia química:
  - Al ácido cítrico al 10%: 15 días
  - Al ácido láctico al 5%: 15 días
  - Al ácido acético al 5%: 15 días
  - Al aceite de quemar: Ninguna modificación
  - Al xilol: Ninguna modificación
  - Al cloruro sódico al 20%: 15 días
  - Al agua: 15 días

ESMALTE DE POLIURETANO DE DOS COMPONENTES:
Es necesario mezclar los dos componentes antes de la aplicación.
Características de la película líquida:
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 53) : < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños pequeños
- Tendrá buena resistencia química a los ácidos diluidos, a los hidrocarburos, las sales y a los detergentes.

ESMALTE DE POLIURETANO URETANADO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Tiempo de secado a 20ºC: 1 - 2 h
Tendrá buena resistencia al agua salada y al sol.

ESMALTE DE DISPERSION ACRILICA:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Inconflamable
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 30 min
- Totalmente seco: < 2 h

ESMALTE DE CLOROCAUCHO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo.
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 30 min
- Totalmente seco: < 2 h
Será resistente al agua dulce y salada, a los ácidos y a los álcalis.

ESMALTE EPOXI:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 29): > 30ºC
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 30 min
- Totalmente seco: < 10 h
Tendrá buena resistencia al desgaste.
Será resistente al ácido láctico 5%, acético 10%, clorhídrico 20%, cítrico 30%, sosa y soluciones básicas, a los hidrocarburos (gasolina, queroseno) y los aceites animales y vegetales, al agua, a los detergentes y al alcohol etílico 10%.
Resistencia mecánica (después de 7 días de policondensación):
- Tracción: >= 16 N/mm2
- Compresión: >= 95 N/mm2
Resistencia a la temperatura: 80ºC

PASTA PLASTICA DE PICAR:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 1 h
  - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico: < 17 kN/m3
- Relación: volumen del pigmento/volumen de la resina (PVC): < 80%
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
  - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
  - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Soluble a la luz (NF-T-30.073): Cumplirá
- Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, POLIURETANO, DE DISPERSION ACRILICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
Suministro: En botes o bidones.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA A LA CAL:
Suministro: De la cal aérea en terrones o envasada.
La cal hidráulica se suministrará en polvo.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA AL CEMENTO:
Suministro: En polvo, en envases adecuados.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: La indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: Cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, DE POLIURETANO, DE DISPERSIÓN ACRÍLICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Proporción de la mezcla y tiempo de utilización, en los productos de dos componentes
- Color y acabado, en la pintura plástica o al látex y en el esmalte sintético, de poliuretano

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA CAL:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Toxicidad e inflamabilidad

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA AL CEMENTO:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Tiempo de estabilidad de la mezcla
- Temperatura mínimas de aplicación
- Tiempo de secado
- Rendimiento teórico en m/l
- Color

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.
El control de recepción mediante ensayos se realizará sobre las características que el Director de la obra considere necesarias con las establecidas en la EF. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado, certificado de garantía del fabricante, en su caso, (Ce)marcado conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
Control de recepción mediante ensayos: Si el material suministrado por una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
- Comprobación del estado de conservación de la pintura, en un 10 % de los potes recibidos (INTA 16 02 26).

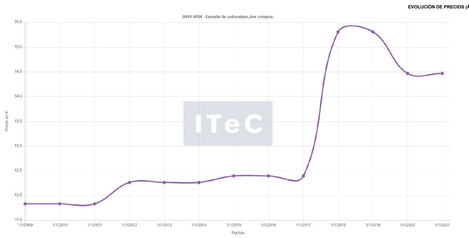
OPERACIONES DE CONTROL EN ESMALTE SINTETICO Y DE POLIURETANO:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes:
  - Esmalte sintético:
    - Ensayos sobre la pintura líquida:
Determinación de la finura de molido de los pigmentos (NTA 16.02.55 (10.57)
Punto de inflamación (NTA 16.02.32A (7.61)
Contenido materia volátil (NTA 16.02.31A (10.7)
Índice de nivelación (NTA.16.02.89 (5.68)
Índice de desprendimientos (NTA 16.02.88
Tiempo de secado (NTA 16.02.29 (5.57)
    - Ensayos sobre la película seca:
Envejecimiento acelerado (NTA 16.06.05 (10.76) O UNE 48075
Resistencia a la abrasión de una capa (NE 48250
Amarillamiento acelerado (NTA 16.06.05 (10.76) O UNE 48075
Conservación de la pintura (NTA 16.02.26
  - Esmalte de poliuretano:
    - Ensayos sobre la pintura líquido:
Punto de inflamación (NTA 16.02.32A (7.61)
Índice de nivelación (NTA.16.02.89 (5.68)
Índice de desprendimientos (NTA 16.02.88
Tiempo de secado (NTA 16.02.29 (5.57)
    - Ensayos sobre la película seca:
Envejecimiento acelerado (NTA 16.06.05 (10.76) O UNE 48075
Resistencia al impacto UNE EN ISO 6272-1
Carga concentrada en movimiento UNE EN ISO 6272-1
Resistencia al rallado UNE EN ISO 1518
Resistencia a la abrasión de una capa UNE 48250
Resistencia a agentes químicos UNE 48087
Conservación de la pintura (NTA 16.02.26
Resistencia al calor UNE 48033
En caso de no recibir estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

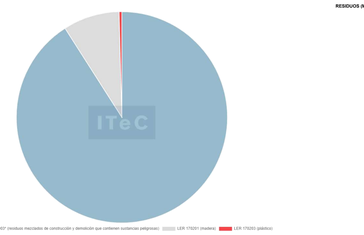
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los potes de pintura que no estén debidamente etiquetados y/o certificados, así como los que presenten mal estado de conservación y/o almacenaje.
En caso de observar deficiencias en el estado de conservación de un pote, se rechazará la unidad correspondiente y se incrementará la inspección, en primera instancia, hasta al 20 % de los potes suministrados. Si se continúan observando irregularidades, se pasará a controlar el 100% del suministro.
Los ensayos de identificación han de resultar de acuerdo a las especificaciones del pliego y a las condiciones garantizadas en el certificado del material. En caso de incumplimiento, se realizará el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, ampliándose el conjunto siempre que los dos resultados estén de acuerdo a dichas especificaciones.

GRÁFICOS

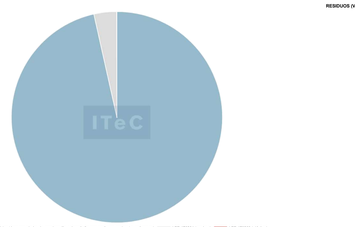
EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



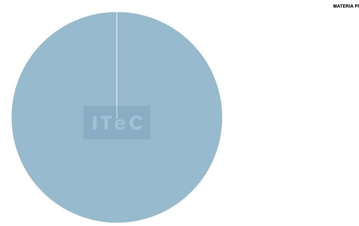
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 Precios: C Plegaria: Duarte Volumen obra: Edificacio FEDI 4.224 M suma Tipo de precios: (1)

B - REVESTIMIENTOS > B09 - MATERIALES PARA PINTURAS > B096 - PINTURA

B09ZNE00
B096-0P0O

(https://metabase.itec.es/v/dele3c3_v2.php?r=1&l=56d5c674f1f70e026c0000014d0bc6e724a66467ba4981f7&s1&d=1003694&c=1678266&a=undefined1678266&a=2500727&c=2500721&c=1678266&d=-11195=26860;11196=26868;11197=26885;1282702=1217101&cn=true&ap=es&ap=familia&c=antic&at=E&ap=-60=1003637;64=1003694;70=1003699&codi=B096-0P0O&lg=0.9054&ca=true&dn=-1&dp=-1&c=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&t=20210118&amb=true&p=true&de=false&bc3=B096-0POO.bc3)

9,42€ / kg

Pintura al silicato. para exteriores

INFORMACIÓN AMBIENTAL

		Coste energético	Emisión CO2
T	Consumo	MJ	kg
		kWh	
Total		20.0000	5.5556	1.8000
T	Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Total		100.00%	0.00%	0.00%
	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m ³)	
Residuos de embalaje		0.0581	9.89E-4
150107 (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)		0.0528	9.25E-4
150103 (envases de madera)		0.0050	3.33E-5
150102 (envases de plastico)		3.29E-4	3.82E-7
Separación selectiva segun limites del RD 105/2008		0.0581	9.89E-4
170907 (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)		0.0528	9.25E-4
170201 (madera)		0.0050	3.33E-5
170203 (plástico)		3.29E-4	3.82E-7
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		0.0581	9.89E-4
peligrosos		0.0528	9.25E-4
no peligrosos		0.0053	3.97E-5

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pinturas, pastas y similares:
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pintura a la cola: Pintura al temple formada por un aglomerante a base de colas celulósicas o amilaceas y pigmentos resistentes a los álcalis
- Pintura a la cal: Disolución en agua, cyon aglutinante y pigmento es el hidróxido de calcio o cal apagada
- Pintura al cemento: Disolución en agua de cemento blanco tratado y pigmentos resistentes a la alcalinidad
- Pintura al látex: Pintura a base de polímeros vinílicos en dispersión
- Pintura plástica: Pintura formada por un aglomerante a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie
- Pintura acrílica: Pintura formada por copolímeros acrílicos con pigmentos y cargas inorgánicas, en una dispersión acuosa. Seca en el aire por evaporación del disolvente
- Esmalte graso: Pintura formada por aceites secantes mezclados con resinas naturales o sintéticas y disolventes
- Esmalte sintético: Pintura formada por un aglomerante de resinas alquídicas, solas o modificadas, pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie y aditivos modificadores del brillo. Seca al aire por evaporación del disolvente
- Esmalte de poliuretano de un componente: Pintura formada por un aglomerante de resinas de poliuretano, solas o modificadas, que catalizan con la humedad atmosférica y pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie, disuelta en disolventes adecuados
- Esmalte de poliuretano de dos componentes: Pintura formada por copolímeros de resinas de poliuretano fluidificadas y pigmentadas. Seca por polimerización mediante un catalizador
- Esmalte de poliuretano uretanado: Pintura formada por resinas uretanadas
- Esmalte epoxi: Revestimiento de resinas epoxi, formado por dos componentes: un endurecedor y una resina, que hay que mezclar antes de la aplicación. Seca por reacción química de los dos componentes
- Esmalte en dispersión acrílica: Copolímeros acrílicos en una emulsión acuosa
- Esmalte de clorocaucho: Seca al aire por evaporación del disolvente
- Pasta plástica de picar: Pintura formada por un vehículo a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie

PINTURA A LA COLA:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55) : < 50 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Inflamable
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 24 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2

PINTURA A LA CAL:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55) : < 50 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Inflamable
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: 2 h
  - Totalmente seco: 4 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2

PINTURA A LA CAL:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos, hasta la impregnación de los poros de la superficie a tratar.
Tras el secado, se aplicarán dos manos de acabado.
Una vez seca, será resistente a la intemperie, endurecerá con la humedad y al tiempo y tendrá propiedades microbicidas.

PINTURA AL CEMENTO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Una vez seca será resistente a la intemperie.

PINTURA AL LATEX:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, ni depósitos duros
- Una vez preparada su ticrará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30
  - Totalmente seco: < 2 h
Características de la película seca:
- Adherencia (UNE 48032): >= 2

PINTURA PLASTICA:
Características de la película líquida:
- La pintura contenida en su envase original rectenlemente abierto, no presentará señales de putrefacción, pieles ni materias extrañas.
- Con el envase lleno sometida a agitación (UNE_EN 21513 y UNE 48-082) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55) : < 50 micras
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico:
  - Pintura para interiores: < 16 kN/m3
  - Pintura para exteriores: < 15 kN/m3
- Rendimiento: > 6 m2/kg
- Relación volumen pigmentos + cargas/volumen pigmentos, peso cargas, aglomerado sólido (PVC) : < 80%
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable, y para exteriores, insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Capacidad de recubrimiento (UNE 48259): Relación constante >= 0,98
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
  - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
  - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solúbe a la luz (NF-T-30-073): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30-018): Cumplirá

PINTURA PLASTICA PARA EXTERIORES:
Resistencia a inversión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos
Resistencia a la intemperie (DIN 18363): Cumplirá
Resistencia a la abrasión (NF-T-30-015): Cumplirá
Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

PINTURA ACRILICA:
Características de la película líquida:
- Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 4 h
  - Totalmente seco: < 14 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie.

ESMALTE GRASO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 5 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Una vez seca, tendrá una buena resistencia al rozamiento y al lavado.

ESMALTE SINTETICO:
No tendrá resinas fenólicas (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55) : < 25 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 51) : < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños moderados
- Amarillamiento acelerado por colores con reflectancia aparente superior a 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALTE DE POLIURETANO DE UN COMPONENTE:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
- Tiempos de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
- Dobice de nivelación a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 03): >= 5
- Índice de desnivelage a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 08): >= 4
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05) : < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños pequeños
- Adherencia y resistencia al impacto:

	A los 24 h	A los 7 días
Adherencia al cuadriculado:	100%	100%
Impacto directo e indirecto:		
Bola de 12,5 desde 50 cm (INTA 160.266)	Bien	Cumplirá

- Resistencia a la carga concentrada en movimiento (UNE 56-854): Daños moderados
- Resistencia a la carga rodante (UNE 56-853): Daños pequeños
- Resistencia a la carga arrastrada (UNE 56-856): Daños pequeños
- Resistencia al rayado (UNE 48-172): Resistente
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá
- Resistencia a ataques:
  - Al ácido cítrico al 10%: 15 días
  - Al ácido láctico al 5%: 15 días
  - Al ácido acético al 5%: 15 días
  - Al aceite de quemar: Ninguna modificación
  - Al alcol: Ninguna modificación
  - Al cloruro sódico al 20%: 15 días
  - Al agua: 15 días

ESMALTE DE POLIURETANO DE DOS COMPONENTES:
Es necesario mezclar los dos componentes antes de la aplicación.
Características de la película líquida:
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
- Tiempos de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 5 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 51) : < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños pequeños
- Tendrá buena resistencia química a los ácidos diluidos, a los hidrocarburos, las sales y a los detergentes.

ESMALTE DE POLIURETANO URETANADO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Tendrá buena resistencia a la intemperie.
Tendrá buena resistencia al agua salada y al sol.

ESMALTE DE DISPERSION ACRILICA:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Inflamable
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 1 h

ESMALTE DE CLOROCAUCHO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo.
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 2 h
Será resistente al agua dulce y salada, a los ácidos y a los álcalis.

ESMALTE EPOXI:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 29): > 30ºC
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 10 h
Tendrá buena resistencia al desgaste.
Será resistente al ácido láctico 5%, acético 10%, clorhídrico 10%, cítrico 30%, sosa y soluciones básicas, a los hidrocarburos (gasolina, queroseno) y los aceites animales y vegetales, al agua, a los detergentes y al alcohol etílico 10%.
Resistencia mecánica (después de 7 días de polimerización):
  - Tracción: >= 35 N/mm2
  - Compresión: >= 85 N/mm2
Resistencia a la temperatura: 80ºC

PASTA PLASTICA DE PICAR:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55) : < 50 micras
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 1 h
  - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico: < 17 kN/m3
- Relación: volumen del pigmento/volumen de la resina (PVC): < 80%
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
  - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
  - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solúbe a la luz (NF-T-30-073): Cumplirá

  - Resistencia a la abrasión (NF-T-30-015): Cumplirá
  - Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, POLIURETANO, DE DISPERSION ACRILICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
Suministro: En botes o bidones.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA A LA CAL:
Suministro de la cal aérea en terrones o envasada.
La cal hidráulica se suministrará en polvo.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA AL CEMENTO:
Suministro: En polvo, en envases adecuados.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: La indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: Cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, DE POLIURETANO, DE DISPERSIÓN ACRÍLICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Proporción de la mezcla y tiempo de utilización, en los productos de dos componentes
- Color y acabado, en la pintura plástica o al látex y en el esmalte sintético, de poliuretano

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA CAL:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Toxicidad e inflamabilidad

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA AL CEMENTO:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Tiempo de estabilidad de la mezcla
- Temperatura mínimas de aplicación
- Tiempo de secado
- Rendimiento teórico en m/l
- Color

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contiene los datos exigidos en las especificaciones.
El control de recepción mediante ensayos se realizará sobre las muestras preparadas a partir de las muestras tomadas en las condiciones que se establecerán en la UNE. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, certificados de conformidad a especificaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
Control de recepción mediante ensayos: Si el material suministrado dispone de una marca (siguiendo recomendación en un país de la CEE (Partcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
- Comprobación del estado de conservación de la pintura, en un 10 % de los potes recibidos (INTA 16 02 26).

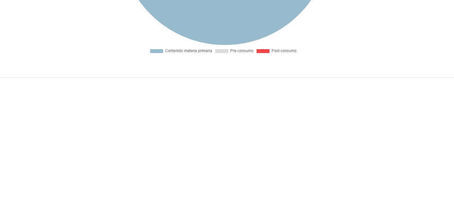
OPERACIONES DE CONTROL EN PINTURA PLASTICA:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes:
  - Determinación de la finura de molido de los pigmentos INTA 16.02.55 (10.57)
  - Tiempo de secado INTA 16.02.29 (5.57)
  - Peso específico UNE EN ISO 2811-1
  - Capacidad de cubrimiento en humedad INTA 16.02.62(9.82)
  - Capacidad de cubrimiento en seca INTA 16.02.61(2.50)
  - Conservación de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26
En caso de no recibir estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

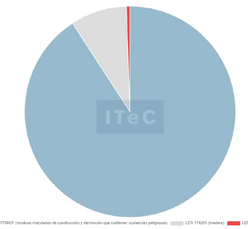
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los potes de pintura que no estén debidamente etiquetados y/o certificado, así como los que presenten mal estado de conservación y/o almacenaje.
En caso de observar deficiencias en el estado de conservación de un pote, se rechazará la unidad correspondiente y se incrementará la inspección, en primera instancia, hasta al 20 % de los potes suministrados. Si se continúan observando irregularidades, se pasará a controlar al 100% del suministro.
Los ensayos de identificación han de resultar de acuerdo a las especificaciones del pliego y a las condiciones garantizadas en el certificado del material. En caso de incumplimiento, se realizará el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, aceptándose el conjunto siempre que los dos resultados estén de acuerdo a dichas especificaciones.

GRÁFICOS

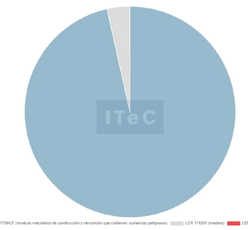
EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



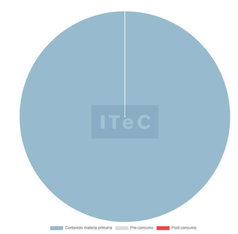
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



B09ZT000
B0996-0P0D

(https://metabase.itec.es/v/ode/bc3_v2.php?r=1&l=56d5c674f1f70e026c0000014d0bc6e724a6467ba4981f7a1d03a66a&u=undefined1678266&a=2500727&c=2500721&k=1678266&d=-11195+26858|11196+26878|11197+26885|1280702+1217101&cv=true&ap=es&ep=familia&t=antic&at=E&q=-60+1003637|-64+1003694|-70+1003698&cod=B896-0P0D&q=0.9054&ca=true&dn=-1&qv=-1&sl=1&uz=E1&ud=2021-02-03%2000:00:01&i=202101&amb=true&p=true&dw=false&bc3=B896-0P0D.bc3)

7,346 / kg

Pintura intumescente

INFORMACIÓN AMBIENTAL

		Coste energético	Emisión CO2
T	**Consumo**		
		MJ	kWh	kg
Total		**93,0000**	**25,8333**	**13,7268**
T	**Materia prima**	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Total		**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**
	Residuos		Masa (kg)	Volumen (m ³)
	Residuos de embalaje		**0,0581**	**9,88E-4**
	150107 (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)		0,0528	9,25E-4
	150103 (envases de madera)		0,0050	3,33E-5
	150102 (envases de plastico)		3,29E-4	3,83E-7
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,0581**	**9,88E-4**
	170907 (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)		0,0528	9,25E-4
	170201 (madera)		0,0050	3,33E-5
	170203 (plástico)		3,29E-4	3,82E-7
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,0581**	**9,88E-4**
	peligrosos		0,0528	9,25E-4
	no peligrosos		0,0053	3,37E-5

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pinturas, pastas y similares:
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pintura a la cola: Pintura al temple formada por un aglomerante a base de colas celulósicas o amilaceas y pigmentos resistentes a los álcalis
- Pintura a la cal: Disolución en agua, cyon aglutinante y pigmento es el hidróxido de calcio o cal apagada
- Pintura al cemento: Disolución en agua de cemento blanco tratado y pigmentos resistentes a la alcalinidad
- Pintura al látex: Pintura a base de polímeros vinílicos en dispersión
- Pintura plástica: Pintura formada por un aglomerante a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie
- Pintura acrílica: Pintura formada por copolímeros acrílicos con pigmentos y cargas inorgánicas, en una dispersión acuosa. Seca en el aire por evaporación del disolvente
- Esmalte graso: Pintura formada por aceites secantes mezclados con resinas naturales o sintéticas y disolventes
- Esmalte sintético: Pintura formada por un aglomerante de resinas alquídicas, solas o modificadas, pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie y aditivos modificadores del brillo. Seca al aire por evaporación del disolvente
- Esmalte de poliuretano de un componente: Pintura formada por un aglomerante de resinas de poliuretano, solas o modificadas, que catalizan con la humedad atmosférica y pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie, disuelta en disolventes adecuados
- Esmalte de poliuretano de dos componentes: Pintura formada por copolímeros de resinas de poliuretano fluidificadas y pigmentadas. Seca por polimerización mediante un catalizador
- Esmalte de poliuretano uretanado: Pintura formada por resinas uretanadas
- Esmalte epoxi: Revestimiento de resinas epoxi, formado por dos componentes: un endurecedor y una resina, que hay que mezclar antes de la aplicación. Seca por reacción química de los dos componentes
- Esmalte en dispersión acrílica: Copolímeros acrílicos en una emulsión acuosa
- Esmalte de clorocaucho: Seca al aire por evaporación del disolvente
- Pasta plástica de picar: Pintura formada por un vehículo a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie

PINTURA A LA COLA:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Inflamable
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 24 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2

PINTURA A LA CAL:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos, hasta la impregnación de los poros de la superficie a tratar.
Tras el secado, se aplicarán dos manos de acabado.
Una vez seca, será resistente a la intemperie, endurecerá con la humedad y el tiempo y tendrá propiedades microbicidas.

PINTURA AL CEMENTO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Una vez seca será resistente a la intemperie.

PINTURA AL LATEX:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, ni depósitos duros
- Con el envase lleno sometido a agitación (UNE_EN 21513 y UNE 48-082) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico:
  - Pintura para interiores: < 16 kN/m3
  - Pintura para exteriores: < 15 kN/m3
- Rendimiento: > 6 m2/kg
- Relación volumen pigmentos + cargas/volumen pigmentos, peso cargas, aglomerado sólido (PVC): < 80%
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable, y para exteriores, insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Capacidad de recubrimiento (UNE 48259): Relación constante >= 0,98
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
  - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
  - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solúbe a la luz (NF-T-30.077): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30.018): Cumplirá

PINTURA PLASTICA PARA EXTERIORES:
Resistencia a inversión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos
Resistencia a la intemperie (DIN 18363): Cumplirá
Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá
Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

PINTURA ACRILICA:
Características de la película líquida:
- Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 4 h
  - Totalmente seco: < 14 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie.

ESMALTE GRASO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 5 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Una vez seco, tendrá una buena resistencia al rozamiento y al lavado.

ESMALTE SINTETICO:
No tendrá resinas fenólicas (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 25 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Características de la película seca:
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Rendimiento: > 6 m2/kg con capa de 30 micras: <= 5 m2/kg
- Índice de nivelación a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 05): >= 5
- Índice de desnivelgue a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 08): >= 4
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 51): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños moderados
- Amarillamiento acelerado por colores con reflectancia aparente superior a 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALTE DE POLIURETANO DE UN COMPONENTE:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
- Tiempos de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
- Índice de nivelación a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 05): >= 5
- Índice de desnivelgue a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 08): >= 4
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños pequeños
- Adherencia y resistencia al impacto:

	A los 24 h	A los 7 días
Adherencia al cuadriculado:	100%	100%
Impacto directo e indirecto:		
Bola de 12,5 desde 50 cm (INTA 160.266)	Bien	Cumplirá

- Resistencia a la carga concentrada en movimiento (UNE 56-014): Daños moderados
- Resistencia a la carga rodante (UNE 56-015): Daños pequeños
- Resistencia a la carga arrastrada (UNE 56-016): Daños pequeños
- Resistencia al rayado (UNE 48-172): Resistente
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá
- Resistencia a ataques químicos:
  - Al ácido cítrico al 10%: 15 días
  - Al ácido láctico al 5%: 15 días
  - Al ácido acético al 5%: 15 días
  - Al aceite de quemar: Ninguna modificación
  - Al alcol: Ninguna modificación
  - Al cloruro sódico al 20%: 15 días
  - Al agua: 15 días

ESMALTE DE POLIURETANO DE DOS COMPONENTES:
Es necesario mezclar los dos componentes antes de la aplicación.
Características de la película líquida:
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
- Tiempos de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 5 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 51): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños pequeños
- Tendrá buena resistencia química a los ácidos diluidos, a los hidrocarburos, las sales y a los detergentes.

ESMALTE DE POLIURETANO URETANADO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Tiempo de secado a 23ºC: < 8 h
Tendrá buena resistencia al agua salada y al sol.

ESMALTE DE DISPERSION ACRILICA:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Inflamable
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 1 h

ESMALTE DE CLOROCAUCHO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo.
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 2 h
Será resistente al agua dulce y salada, a los ácidos y a los álcalis.

ESMALTE EPOXI:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 29): > 30ºC
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 10 h
Tendrá buena resistencia al desgaste.
Será resistente al ácido láctico 5%, acético 10%, clorhídrico 10%, cítrico 30%, sosa y soluciones básicas, a los hidrocarburos (gasolina, queroseno) y los aceites animales y vegetales, al agua, a los detergentes y al alcohol etílico 10%.
Resistencia mecánica (después de 7 días de polimerización):
  - Tracción: >= 35 N/mm2
  - Compresión: >= 85 N/mm2
Resistencia a la temperatura: 80ºC

PASTA PLASTICA DE PICAR:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 1 h
  - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico: < 17 kN/m3
- Relación: volumen del pigmento/volumen de la resina (PVC): < 80%
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
  - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
  - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solúbe a la luz (NF-T-30.077): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30.018): Cumplirá

- Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, POLIURETANO, DE DISPERSION ACRILICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
Suministro: En botes o bidones.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA A LA CAL:
Suministro de la cal aérea en terrones o envasada.
La cal hidráulica se suministrará en polvo.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA AL CEMENTO:
Suministro: En polvo, en envases adecuados.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, DE POLIURETANO, DE DISPERSIÓN ACRÍLICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Proporción de la mezcla y tiempo de utilización, en los productos de dos componentes
- Color y acabado, en la pintura plástica o al látex y en el esmalte sintético, de poliuretano

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA CAL:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Toxicidad e inflamabilidad

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA AL CEMENTO:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Tiempo de estabilidad de la mezcla
- Temperatura mínimas de aplicación
- Tiempo de secado
- Rendimiento teórico en m/l
- Color

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contiene los datos exigidos en las especificaciones.
El control de recepción consistirá en comprobar que las características técnicas suministradas cumplen con las establecidas en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado, certificado de garantía del fabricante, en su caso, y documentos de conformidad o autorización de usos administrativos exigidos, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
Control de recepción mediante ensayos: Si el material suministrado dispone de una marca legalmente reconocida en el país de la CEE (Partcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
- Comprobación del estado de conservación de la pintura, en un 10 % de los potes recibidos (INTA 16 02 26).

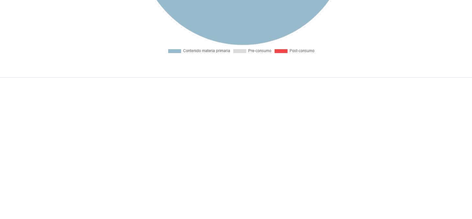
OPERACIONES DE CONTROL EN PINTURA PLASTICA:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes:
  - Determinación de la finura de molido de los pigmentos INTA 16.02.55 (10.57)
  - Tiempo de secado INTA 16.02.29 (5.57)
  - Peso específico UNE EN ISO 2811-1
  - Capacidad de cubrimiento en humedad INTA 16.02.62(9.82)
  - Capacidad de cubrimiento en seco INTA 16.02.61(2.58)
- Conservación de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26
En caso de no recibir estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

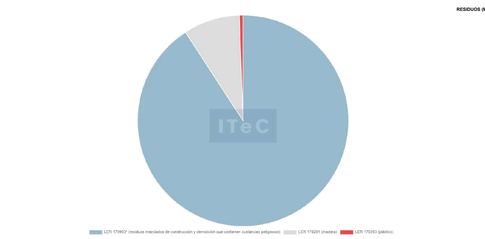
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los potes de pintura que no estén debidamente etiquetados y/o certificado, así como los que presenten mal estado de conservación y/o almacenaje.
En caso de observar deficiencias en el estado de conservación de un pote, se rechazará la unidad correspondiente y se incrementará la inspección, en primera instancia, hasta al 20 % de los potes suministrados. Si se continúan observando irregularidades, se parará a controlar al 100% del suministro.
Los ensayos de identificación han de resultar de acuerdo a las especificaciones del pliego y a las condiciones garantizadas en el certificado del material. En caso de incumplimiento, se realizará el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, acptándose el conjunto siempre que los dos resultados estén de acuerdo a dichas especificaciones.

GRÁFICOS

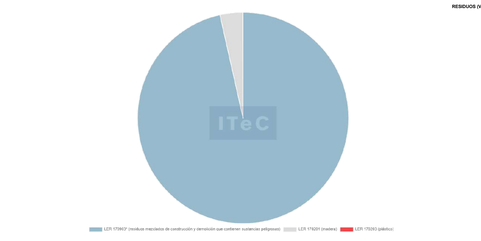
EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



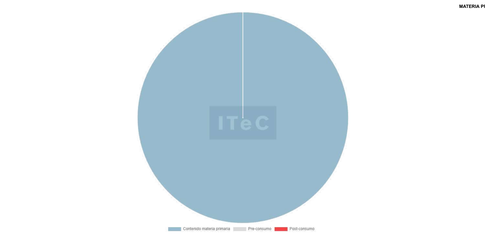
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



B09ZC200
B0B91-0P04

(https://metabase.ibec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c674f1f70e20&c0000014d0bc4e724a6467ba4681f7fa1d03a66&a=und=fined:1678265&&a=2500727&c=2500721&k=1678265&d=f:21862+49478;21863+49480&x=true&dp=es&ap=familia&x=antic&at=E&ap=40=1003637/;64=1003694)-70=1003696&codi=B091-0P04&p=0.905&a=true&dl=-1&dp=-1&dn=1&c=EUL&ut=2021-(2-03%2000:00:01&t=202101&amb=true&q=true&e=false&bc3=B091-0P04.bc3) (https://metabase.ibec.e

13,10€ / kg

Esmalte de poliuretano de dos componentes

INFORMACIÓN AMBIENTAL

		Coste energético	Emisión CO2
T	**Consumo**	MJ	kg
Total		90,0000	20,0000	13,2930

		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%)	
T	**Materia prima**		Pre-consumo	Post-consumo
Total		100,00%	0,00%	0,00%

		Masa (kg)	Volumen (m³)
	Residuos		
	Residuos de embalaje	0,0000	9,89E-4
	150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0528	9,25E-4
	150103 (envases de madera)	0,0050	3,33E-5
	150102 (envases de plastico)	2.470,4	2,71E-7
	Separación selectiva segun limites del RD 105/2008	0,0000	9,89E-4
	170903* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0528	9,25E-4
	170201 (madera)	0,0000	3,33E-5
	170203 (plástico)	2.470,4	2,71E-7
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	0,0000	9,89E-4
	peligrosos	0,0528	9,25E-4
	no peligrosos	0,0002	3,36E-5

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pinturas, pastas y esmaltes:
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pintura a la cola: Pintura al temple formada por un aglomerante a base de colas celulósicas o amilaceas y pigmentos resistentes a los álcalis
- Pintura a la cal: Disolución en agua, cyon aglutinante y pigmento es el hidróxido de calcio o cal apagada
- Pintura al cemento: Disolución en agua de cemento blanco tratado y pigmentos resistentes a la alcalinidad
- Pintura al látex: Pintura a base de polímeros vinílicos en dispersión
- Pintura plástica: Pintura formada por un aglomerante a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie
- Pintura acrílica: Pintura formada por copolímeros acrílicos con pigmentos y cargas inorgánicas, en una dispersión acuosa. Seca en el aire por evaporación del disolvente
- Esmalte graso: Pintura formada por aceites secantes mezclados con resinas, naturales o sintéticas y disolventes
- Esmalte sintético: Pintura formada por un aglomerante de resinas alquídicas, solas o modificadas, pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie y aditivos modificadores del brillo. Seca al aire por evaporación del disolvente
- Esmalte de poliuretano de un componente: Pintura formada por un aglomerante de resinas de poliuretano, solas o modificadas, que catalizan con la humedad atmosférica y pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie, disuelta en disolventes adecuados
- Esmalte de poliuretano de dos componentes: Pintura formada por copolímeros de resinas de poliuretano fluidificadas y pigmentadas. Seca por polimerización mediante un catalizador
- Esmalte de poliuretano uretanado: Pintura formada por resinas uretanadas
- Esmalte epoxi: Revestimiento de resinas epoxi, formado por dos componentes: un endurecedor y una resina, que hay que mezclar antes de la aplicación. Seca por reacción química de los dos componentes
- Esmalte en dispersión acrílica: Copolímeros acrílicos en una emulsión acuosa
- Esmalte de clorocaucho: Seca al aire por evaporación del disolvente
- Pasta plástica de picar: Pintura formada por un vehículo a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie

PINTURA A LA COLA:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55) : < 50 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Inconflamable
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 2 h
  - Totalmente seco: < 24 h
Características de la película seca:
- Adherencia (UNE 48032): >= 2

PINTURA A LA CAL:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos, hasta la impregnación de los poros de la superficie a tratar.
Tras el secado, se aplicarán dos manos de acabado.
Una vez seca, será resistente a la intemperie, endurecerá con la humedad y el tiempo y tendrá propiedades microbicidas.

PINTURA AL CEMENTO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Una vez seca será resistente a la intemperie.

PINTURA AL LATEX:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, ni depósitos duros
- Una vez preparada no tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30
  - Totalmente seco: < 2 h
Características de la película seca:
- Adherencia (UNE 48032): >= 2

PINTURA PLASTICA:
Características de la película líquida:
- La pintura contenida en su envase original rectamente abierto, no presentará señales de putrefacción, pieles ni materias extrañas.
- Con el envase lleno sometida a agitación (UNE_EN 21513 y UNE 48-083) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 2 h
  - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico:
  - Pintura para interiores: < 16 kN/m3
  - Pintura para exteriores: < 15 kN/m3
- Rendimiento: > 6 m2/kg
- Relación volumen pigmentos + cargas/volumen pigmentos, peso cargas, aglomerado sólido (PVC): < 80%
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable, y para exteriores, insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Capacidad de recubrimiento (UNE 48259): Relación constante >= 0,98
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
  - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
  - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Soluble a la luz (NF-T-30.073): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30.018): Cumplirá

PINTURA PLASTICA PARA EXTERIORES:
Resistencia a inversión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos
Resistencia a la intemperie (DIN 18363): Cumplirá
Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá
Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

PINTURA ACRILICA:
Características de la película líquida:
- Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 4 h
  - Totalmente seco: < 14 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie.

ESMALTE GRASO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 1 h
- Totalmente seco: < 6 h
Una vez seco, tendrá una buena resistencia al rozamiento y al lavado.

ESMALTE SINTETICO:
No tendrá resinas fenólicas (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 25 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
- Material volátil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendimiento para una capa de 30 micras: >= 5 m2/kg
- Índice de nivelación a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de desnudgage a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 53) : < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños moderados
- Resistencia al rayado (UNE 48-073): Resistente
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

ESMALTE DE POLIURETANO DE UN COMPONENTE:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
- Índice de nivelación a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de desnudgage a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05) : < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños pequeños
- Adherencia y resistencia al impacto:

	A las 24 h	A los 7 días
Adherencia al cuadriculado:	100%	100%
Impacto directo e indirecto:		
Bola de 12,5 desde 50 cm (INTA 160.266)	Bien	Cumplirá

- Resistencia a la carga concentrada en envejecimiento (UNE 56-814): Daños moderados
- Resistencia a la carga rodante (UNE 56-815): Daños pequeños
- Resistencia a la carga arrastrada (UNE 56-816): Daños pequeños
- Resistencia al rayado (UNE 48-073): Resistente
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá
- Resistencia química:
  - Al ácido cítrico al 10%: 15 días
  - Al ácido láctico al 5%: 15 días
  - Al ácido acético al 5%: 15 días
  - Al aceite de quemar: Ninguna modificación
  - Al xilol: Ninguna modificación
  - Al cloruro sódico al 20%: 15 días
  - Al agua: 15 días

ESMALTE DE POLIURETANO DE DOS COMPONENTES:
Es necesario mezclar los dos componentes antes de la aplicación.
Características de la película líquida:
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 53) : < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños pequeños
- Tendrá buena resistencia química a los ácidos diluidos, a los hidrocarburos, las sales y a los detergentes.

ESMALTE DE POLIURETANO URETANADO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Tiempo de secado a 20ºC: 1 - 2 h
Tendrá buena resistencia al agua salada y al sol.

ESMALTE DE DISPERSION ACRILICA:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Inconflamable
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 30 min
- Totalmente seco: < 2 h

ESMALTE DE CLOROCAUCHO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo.
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 30 min
- Totalmente seco: < 2 h
Será resistente al agua dulce y salada, a los ácidos y a los álcalis.

ESMALTE EPOXI:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 29): > 30ºC
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 30 min
- Totalmente seco: < 10 h
Tendrá buena resistencia al desgaste.
Será resistente al ácido láctico 5%, acético 10%, clorhídrico 20%, cítrico 30%, sosa y soluciones básicas, a los hidrocarburos (gasolina, queroseno) y los aceites animales y vegetales, al agua, a los detergentes y al alcohol etílico 10%.
Resistencia mecánica (después de 7 días de policondensación):
- Tracción: >= 16 N/mm2
- Compresión: >= 95 N/mm2
Resistencia a la temperatura: 80ºC

PASTA PLASTICA DE PICAR:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 1 h
  - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico: < 17 kN/m3
- Relación: volumen del pigmento/volumen de la resina (PVC): < 80%
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
  - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
  - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Soluble a la luz (NF-T-30.073): Cumplirá
- Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, POLIURETANO, DE DISPERSION ACRILICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
Suministro: En botes o bidones.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA A LA CAL:
Suministro: De la cal aérea en terrones o envasada.
La cal hidráulica se suministrará en polvo.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA AL CEMENTO:
Suministro: En polvo, en envases adecuados.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: La indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: Cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, DE POLIURETANO, DE DISPERSIÓN ACRÍLICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Proporción de la mezcla y tiempo de utilización, en los productos de dos componentes
- Color y acabado, en la pintura plástica o al látex y en el esmalte sintético, de poliuretano

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA CAL:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Toxicidad e inflamabilidad

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA AL CEMENTO:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Tiempo de estabilidad de la mezcla
- Temperatura mínimas de aplicación
- Tiempo de secado
- Rendimiento teórico en m/l
- Color

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.
El control de recepción mediante ensayos se realizará sobre las características que el Director de la obra considere necesarias con las establecidas en la EF. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado, certificado de garantía del fabricante, en su caso, (Ficha técnica, Hoja de seguridad) conforme a exigencias administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
Control de recepción mediante ensayos: Si el material suministrado por una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
- Comprobación del estado de conservación de la pintura, en un 10 % de los potes recibidos (INTA 16 02 26).

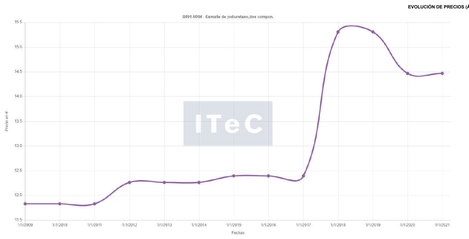
OPERACIONES DE CONTROL EN ESMALTE SINTETICO Y DE POLIURETANO:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes:
  - Esmalte sintético:
    - Ensayos sobre la pintura líquida:
Determinación de la finura de molido de los pigmentos [NTA 16.02.55 (10.57)
Punto de inflamación [NTA 16.02.32A (7.61)
Contenido materia volátil [NTA 16.02.31A (10.7)
Índice de nivelación [NTA.16.02.89 (5.68)
Índice de desprendimientos [NTA 16.02.88
Tiempo de secado [NTA 16.02.29 (5.57)
    - Ensayos sobre la película seca:
Envejecimiento acelerado [NTA 16.06.05 (10.76) O UNE 48075
Resistencia a la abrasión de una capa [NE 48250
Amarillamiento acelerado [NTA 16.06.05 (10.76) O UNE 48075
Conservación de la pintura [NTA 16.02.26
  - Esmalte de poliuretano:
    - Ensayos sobre la pintura líquida:
Punto de inflamación [NTA 16.02.32A (7.61)
Índice de nivelación [NTA.16.02.89 (5.68)
Índice de desprendimientos [NTA 16.02.88
Tiempo de secado [NTA 16.02.29 (5.57)
    - Ensayos sobre la película seca:
Envejecimiento acelerado [NTA 16.06.05 (10.76) O UNE 48075
Resistencia al impacto UNE EN ISO 6272-1
Carga concentrada en movimiento UNE EN ISO 6272-1
Resistencia al rallado UNE EN ISO 1518
Resistencia a la abrasión de una capa UNE 48250
Resistencia a agentes químicos UNE 48087
Conservación de la pintura [NTA 16.02.26
Resistencia al calor UNE 48033
En caso de no recibir estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

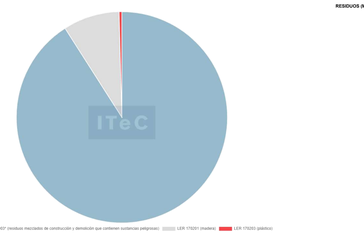
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los potes de pintura que no estén debidamente etiquetados y/o certificados, así como los que presenten mal estado de conservación y/o almacenaje.
En caso de observar deficiencias en el estado de conservación de un pote, se rechazará la unidad correspondiente y se incrementará la inspección, en primera instancia, hasta al 20 % de los potes suministrados. Si se continúan observando irregularidades, se pasará a controlar el 100% del suministro.
Los ensayos de identificación han de resultar de acuerdo a las especificaciones del pliego y a las condiciones garantizadas en el certificado del material. En caso de incumplimiento, se realizará el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, ampliándose el conjunto siempre que los dos resultados estén de acuerdo a dichas especificaciones.

GRÁFICOS

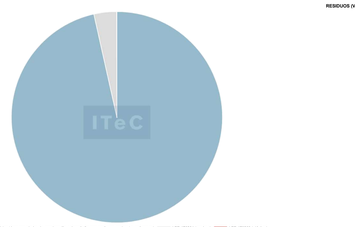
EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



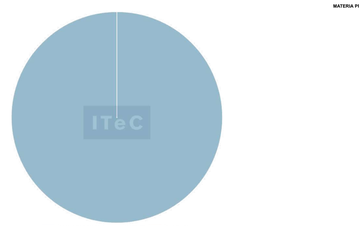
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1679251&a=2500727&c=2500721&ic=1679251&d=r:15317<3615|;326871<321160|;326872<321161|;35934<61917|1841:11923<28699|1841:13336<32352|1841:13337<32357|1841:9869<23969|1841:9871<23977&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60<10036371-64<10036961-65<10037001-66<10037041-67<10037081-68<10037121-69<10037161-70<10037201-71<10037241-72<10037281-73<10037321-74<10037361-75<10037401-76<10037441-77<10037481-78<10037521-79<10037561-80<10037601-81<10037641-82<10037681-83<10037721-84<10037761-85<10037801-86<10037841-87<10037881-88<10037921-89<10037961-90<10038001-91<10038041-92<10038081-93<10038121-94<10038161-95<10038201-96<10038241-97<10038281-98<10038321-99<10038361-100<10038401-101<10038441-102<10038481-103<10038521-104<10038561-105<10038601-106<10038641-107<10038681-108<10038721-109<10038761-110<10038801-111<10038841-112<10038881-113<10038921-114<10038961-115<10039001-116<10039041-117<10039081-118<10039121-119<10039161-120<10039201-121<10039241-122<10039281-123<10039321-124<10039361-125<10039401-126<10039441-127<10039481-128<10039521-129<10039561-130<10039601-131<10039641-132<10039681-133<10039721-134<10039761-135<10039801-136<10039841-137<10039881-138<10039921-139<10039961-140<10040001-141<10040041-142<10040081-143<10040121-144<10040161-145<10040201-146<10040241-147<10040281-148<10040321-149<10040361-150<10040401-151<10040441-152<10040481-153<10040521-154<10040561-155<10040601-156<10040641-157<10040681-158<10040721-159<10040761-160<10040801-161<10040841-162<10040881-163<10040921-164<10040961-165<10041001-166<10041041-167<10041081-168<10041121-169<10041161-170<10041201-171<10041241-172<10041281-173<10041321-174<10041361-175<10041401-176<10041441-177<10041481-178<10041521-179<10041561-180<10041601-181<10041641-182<10041681-183<10041721-184<10041761-185<10041801-186<10041841-187<10041881-188<10041921-189<10041961-190<10042001-191<10042041-192<10042081-193<10042121-194<10042161-195<10042201-196<10042241-197<10042281-198<10042321-199<10042361-200<10042401-201<10042441-202<10042481-203<10042521-204<10042561-205<10042601-206<10042641-207<10042681-208<10042721-209<10042761-210<10042801-211<10042841-212<10042881-213<10042921-214<10042961-215<10043001-216<10043041-217<10043081-218<10043121-219<10043161-220<10043201-221<10043241-222<10043281-223<10043321-224<10043361-225<10043401-226<10043441-227<10043481-228<10043521-229<10043561-230<10043601-231<10043641-232<10043681-233<10043721-234<10043761-235<10043801-236<10043841-237<10043881-238<10043921-239<10043961-240<10044001-241<10044041-242<10044081-243<10044121-244<10044161-245<10044201-246<10044241-247<10044281-248<10044321-249<10044361-250<10044401-251<10044441-252<10044481-253<10044521-254<10044561-255<10044601-256<10044641-257<10044681-258<10044721-259<10044761-260<10044801-261<10044841-262<10044881-263<10044921-264<10044961-265<10045001-266<10045041-267<10045081-268<10045121-269<10045161-270<10045201-271<10045241-272<10045281-273<10045321-274<10045361-275<10045401-276<10045441-277<10045481-278<10045521-279<10045561-280<10045601-281<10045641-282<10045681-283<10045721-284<10045761-285<10045801-286<10045841-287<10045881-288<10045921-289<10045961-290<10046001-291<10046041-292<10046081-293<10046121-294<10046161-295<10046201-296<10046241-297<10046281-298<10046321-299<10046361-300<10046401-301<10046441-302<10046481-303<10046521-304<10046561-305<10046601-306<10046641-307<10046681-308<10046721-309<10046761-310<10046801-311<10046841-312<10046881-313<10046921-314<10046961-315<10047001-316<10047041-317<10047081-318<10047121-319<10047161-320<10047201-321<10047241-322<10047281-323<10047321-324<10047361-325<10047401-326<10047441-327<10047481-328<10047521-329<10047561-330<10047601-331<10047641-332<10047681-333<10047721-334<10047761-335<10047801-336<10047841-337<10047881-338<10047921-339<10047961-340<10048001-341<10048041-342<10048081-343<10048121-344<10048161-345<10048201-346<10048241-347<10048281-348<10048321-349<10048361-350<10048401-351<10048441-352<10048481-353<10048521-354<10048561-355<10048601-356<10048641-357<10048681-358<10048721-359<10048761-360<10048801-361<10048841-362<10048881-363<10048921-364<10048961-365<10049001-366<10049041-367<10049081-368<10049121-369<10049161-370<10049201-371<10049241-372<10049281-373<10049321-374<10049361-375<10049401-376<10049441-377<10049481-378<10049521-379<10049561-380<10049601-381<10049641-382<10049681-383<10049721-384<10049761-385<10049801-386<10049841-387<10049881-388<10049921-389<10049961-390<10050001-391<10050041-392<10050081-393<10050121-394<10050161-395<10050201-396<10050241-397<10050281-398<10050321-399<10050361-400<10050401-401<10050441-402<10050481-403<10050521-404<10050561-405<10050601-406<10050641-407<10050681-408<10050721-409<10050761-410<10050801-411<10050841-412<10050881-413<10050921-414<10050961-415<10051001-416<10051041-417<10051081-418<10051121-419<10051161-420<10051201-421<10051241-422<10051281-423<10051321-424<10051361-425<10051401-426<10051441-427<10051481-428<10051521-429<10051561-430<10051601-431<10051641-432<10051681-433<10051721-434<10051761-435<10051801-436<10051841-437<10051881-438<10051921-439<10051961-440<10052001-441<10052041-442<10052081-443<10052121-444<10052161-445<10052201-446<10052241-447<10052281-448<10052321-449<10052361-450<10052401-451<10052441-452<10052481-453<10052521-454<10052561-455<10052601-456<10052641-457<10052681-458<10052721-459<10052761-460<10052801-461<10052841-462<10052881-463<10052921-464<10052961-465<10053001-466<10053041-467<10053081-468<10053121-469<10053161-470<10053201-471<10053241-472<10053281-473<10053321-474<10053361-475<10053401-476<10053441-477<10053481-478<10053521-479<10053561-480<10053601-481<10053641-482<10053681-483<10053721-484<10053761-485<10053801-486<10053841-487<10053881-488<10053921-489<10053961-490<10054001-491<10054041-492<10054081-493<10054121-494<10054161-495<10054201-496<10054241-497<10054281-498<10054321-499<10054361-500<10054401-501<10054441-502<10054481-503<10054521-504<10054561-505<10054601-506<10054641-507<10054681-508<10054721-509<10054761-510<10054801-511<10054841-512<10054881-513<10054921-514<10054961-515<10055001-516<10055041-517<10055081-518<10055121-519<10055161-520<10055201-521<10055241-522<10055281-523<10055321-524<10055361-525<10055401-526<10055441-527<10055481-528<10055521-529<10055561-530<10055601-531<10055641-532<10055681-533<10055721-534<10055761-535<10055801-536<10055841-537<10055881-538<10055921-539<10055961-540<10056001-541<10056041-542<10056081-543<10056121-544<10056161-545<10056201-546<10056241-547<10056281-548<10056321-549<10056361-550<10056401-551<10056441-552<10056481-553<10056521-554<10056561-555<10056601-556<10056641-557<10056681-558<10056721-559<10056761-560<10056801-561<10056841-562<10056881-563<10056921-564<10056961-565<10057001-566<10057041-567<10057081-568<10057121-569<10057161-570<10057201-571<10057241-572<10057281-573<10057321-574<10057361-575<10057401-576<10057441-577<10057481-578<10057521-579<10057561-580<10057601-581<10057641-582<10057681-583<10057721-584<10057761-585<10057801-586<10057841-587<10057881-588<10057921-589<10057961-590<10058001-591<10058041-592<10058081-593<10058121-594<10058161-595<10058201-596<10058241-597<10058281-598<10058321-599<10058361-600<10058401-601<10058441-602<10058481-603<10058521-604<10058561-605<10058601-606<10058641-607<10058681-608<10058721-609<10058761-610<10058801-611<10058841-612<10058881-613<10058921-614<10058961-615<10059001-616<10059041-617<10059081-618<10059121-619<10059161-620<10059201-621<10059241-622<10059281-623<10059321-624<10059361-625<10059401-626<10059441-627<10059481-628<10059521-629<10059561-630<10059601-631<10059641-632<10059681-633<10059721-634<10059761-635<10059801-636<10059841-637<10059881-638<10059921-639<10059961-640<10060001-641<10060041-642<10060081-643<10060121-644<10060161-645<10060201-646<10060241-647<10060281-648<10060321-649<10060361-650<10060401-651<10060441-652<10060481-653<10060521-654<10060561-655<10060601-656<10060641-657<10060681-658<10060721-659<10060761-660<10060801-661<10060841-662<10060881-663<10060921-664<10060961-665<10061001-666<10061041-667<10061081-668<10061121-669<10061161-670<10061201-671<10061241-672<10061281-673<10061321-674<10061361-675<10061401-676<10061441-677<10061481-678<10061521-679<10061561-680<10061601-681<10061641-682<10061681-683<10061721-684<10061761-685<10061801-686<10061841-687<10061881-688<10061921-689<10061961-690<10062001-691<10062041-692<10062081-693<10062121-694<10062161-695<10062201-696<10062241-697<10062281-698<10062321-699<10062361-700<10062401-701<10062441-702<10062481-703<10062521-704<10062561-705<10062601-706<10062641-707<10062681-708<10062721-709<10062761-710<10062801-711<10062841-712<10062881-713<10062921-714<10062961-715<10063001-716<10063041-717<10063081-718<10063121-719<10063161-720<10063201-721<10063241-722<10063281-723<10063321-724<10063361-725<10063401-726<10063441-727<10063481-728<10063521-729<10063561-730<10063601-731<10063641-732<10063681-733<10063721-734<10063761-735<10063801-736<10063841-737<10063881-738<10063921-739<10063961-740<10064001-741<10064041-742<10064081-743<10064121-744<10064161-745<10064201-746<10064241-747<10064281-748<10064321-749<10064361-750<10064401-751<10064441-752<10064481-753<10064521-754<10064561-755<10064601-756<10064641-757<10064681-758<10064721-759<10064761-760<10064801-761<10064841-762<10064881-763<10064921-764<10064961-765<10065001-766<10065041-767<10065081-768<10065121-769<10065161-770<10065201-771<10065241-772<10065281-773<10065321-774<10065361-775<10065401-776<10065441-777<10065481-778<10065521-779<10065561-780<10065601-781<10065641-782<10065681-783<10065721-784<10065761-785<10065801-786<10065841-787<10065881-788<10065921-789<10065961-790<10066001-791<10066041-792<10066081-793<10066121-794<10066161-795<10066201-796<10066241-797<10066281-798<10066321-799<10066361-800<10066401-801<10066441-802<10066481-803<10066521-804<10066561-805<10066601-806<10066641-807<10066681-808<10066721-809<10066761-810<10066801-811<10066841-812<10066881-813<10066921-814<10066961-815<10067001-816<10067041-817<10067081-818<10067121-819<10067161-820<10067201-821<10067241-822<10067281-823<10067321-824<10067361-825<10067401-826<10067441-827<10067481-828<10067521-829<10067561-830<10067601-831<10067641-832<10067681-833<10067721-834<10067761-835<10067801-836<10067841-837<10067881-838<10067921-839<10067961-840<10068001-841<10068041-842<10068081-843<10068121-844<10068161-845<10068201-846<10068241-847<10068281-848<10068321-849<10068361-850<10068401-851<10068441-852<10068481-853<10068521-854<10068561-855<10068601-856<10068641-857<10068681-858<10068721-859<10068761-860<10068801-861<10068841-862<10068881-863<10068921-864<10068961-865<10069001-866<10069041-867<10069081-868<10069121-869<10069161-870<10069201-871<10069241-872<10069281-873<10069321-874<10069361-875<10069401-876<10069441-877<10069481-878<10069521-879<10069561-880<10069601-881<10069641-882<10069681-883<10069721-884<10069761-885<10069801-886<10069841-887<10069881-888<10069921-889<10069961-890<10070001-891<10070041-892<10070081-893<10070121-894<10070161-895<10070201-896<10070241-897<10070281-898<10070321-899<10070361-900<10070401-901<10070441-902<10070481-903<10070521-904<10070561-905<10070601-906<10070641-907<10070681-908<10070721-909<10070761-910<10070801-911<10070841-912<10070881-913<10070921-914<10070961-915<10071001-916<10071041-917<10071081-918<10071121-919<10071161-920<10071201-921<10071241-922<10071281-923<10071321-924<10071361-925<10071401-926<10071441-927<10071481-928<10071521-929<10071561-930<10071601-931<10071641-932<10071681-933<10071721-934<10071761-935<10071801-936<10071841-937<10071881-938<10071921-939<10071961-940<10072001-941<10072041-942<10072081-943<10072121-944<10072161-945<10072201-946<10072241-947<10072281-948<10072321-949<10072361-950<10072401-951<10072441-952<10072481-953<10072521-954<10072561-955<10072601-956<10072641-957<10072681-958<10072721-959<10072761-960<10072801-961<10072841-962<10072881-963<10072921-964<10072961-965<10073001-966<10073041-967<10073081-968<10073121-969<10073161-970<10073201-971<10073241-972<10073281-973<10073321-974<10073361-975<10073401-976<10073441-977<10073481-978<10073521-979<10073561-980<10073601-981<10073641-982<10073681-983<10073721-984<10073761-985<10073801-986<10073841-987<10073881-988<10073921-989<10073961-990<10074001-991<10074041-992<10074081-993<10074121-994<10074161-995<10074201-996<10074241-997<10074281-998<10074321-999<10074361-1000<10074401-1001<10074441-1002<10074481-1003<10074521-1004<10074561-1005<10074601-1006<10074641-1007<10074681-1008<10074721-1009<10074761-1010<10074801-1011<10074841-1012<10074881-1013<10074921-1014<10074961-1015<10075001-1016<10075041-1017<10075081-1018<10075121-1019<10075161-1020<10075201-1021<10075241-1022<10075281-1023<10075321-1024<10075361-1025<10075401-1026<10075441-1027<10075481-1028<10075521-1029<10075561-1030<10075601-1031<10075641-1032<10075681-1033<10075721-1034<10075761-1035<10075801-1036<10075841-1037<10075881-1038<10075921-1039<10075961-1040<10076001-1041<10076041-1042<10076081-1043<10076121-1044<10076161-1045<10076201-1046<10076241-1047<10076281-1048<10076321-1049<10076361-1050<10076401-1051<10076441-1052<10076481-1053<10076521-1054<10076561-1055<10076601-1056<10076641-1057<10076681-1058<10076721-1059<10076761-1060<10076801-1061<10076841-1062<10076881-1063<10076921-1064<10076961-1065<10077001-1066<10077041-1067<10077081-1068<10077121-1069<10077161-1070<10077201-1071<10077241-1072<10077281-1073<10077321-1074<10077361-1075<10077401-1076<10077441-1077<10077481-1078<10077521-1079<10077561-1080<10077601-1081<10077641-1082<10077681-1083<10077721-1084<10077761-1085<10077801-1086<10077841-1087<10077881-1088<10077921-1089<10077961-1090<10078001-1091<10078041-1092<10078081-1093<10078121-1094<10078161-1095<10078201-1096<10078241-1097<10078281-1098<10078321-1099<10078361-1100<10078401-1101<10078441-1102<10078481-1103<10078521-1104<10078561-1105<10078601-1106<10078641-1107<10078681-1108<10078721-1109<10078761-1110<10078801-1111<10078841-1112<10078881-1113<10078921-1114<10078961-1115<10079001-1116<10079041-1117<10079081-1118<10079121-1119<10079161-1120<10079201-1121<10079241-1122<10079281-1123<10079321-1124<10079361-1125<10079401-1126<10079441-1127<10079481-1128<10079521-1129<10079561-1130<10079601-1131<10079641-1132<10079681-1133<10079721-1134<10079761-1135<10079801-1136<10079841-1137<10079881-1138<10079921-1139<10079961-1140<10080001-1141<10080041-1142<10080081-1143<10080121-1144<10080161-1145<10080201-1146<10080241-1147<10080281-1148<10080321-1149<10080361-1150<10080401-1151<10080441-1152<10080481-1153<10080521-1154<10080561-1155<10080601-1156<10080641-1157<10080681-1158<10080721-1159<10080761-1160<10080801-1161<10080841-1162<10080881-1163<10080921-1164<10080961-1165<10081001-1166<10081041-1167<10081081-1168<10081121-1169<10081161-1170<10081201-1171<10081241-1172<10081281-1173<10081321-1174<10081361-1175<10081401-1176<10081441-1177<10081481-1178<10081521-1179<10081561-1180<10081601-1181<10081641-1182<10081681-1183<10081721-1184<10081761-1185<10081801-1186<10081841-1187<10081881-1188<10081921-1189<10081961-1190<10082001-1191<10082041-1192<10082081-1193<10082121-1194<10082161-1195<10082201-1196<10082241-1197<10082281-1198<10082321-1199<10082361-1200<10082401-1201<10082441-1202<10082481-1203<10082521-1204<10082561-1205<10082601-1206<10082641-1207<10082681-1208<10082721-1209<10082761-1210<10082801-1211<10082841-1212<10082881-1213<10082921-1214<10082961-1215<10083001-1216<10083041-1217<10083081-1218<10083121-1219<10083161-1220<10083201-1221<10083241-1222<10083281-1223<10083321-1224<10083361-1225<10083401-1226<10083441-1227<10083481-1228<10083521-1229<10083561-1230<10083601-1231<10083641-1232<10083681-1233<10083721-1234<10083761-1235<10083801-1236<10083841-1237<10083881-1238<10083921-1239<10083961-1240<10084001-1241<10084041-1242<10084081-1243<10084121-1244<10084161-1245<10084201-1246<10084241-1247<10084281-1248<10084321-1249<10084361-1250<10084401-1251<10084441-1252<10084481-1253<10084521-1254<10084561-1255<10084601-1256<10084641-1257<10084681-1258<10084721-1259<10084761-1260<10084801-1261<10084841-1262<10084881-1263<10084921-1264<10084961-1265<10085001-1266<10085041-1267<10085081-1268<10085121-1269<10085161-1270<10085201-1271<10085241-1272<10085281-1273<10085321-1274<10085361-1275<10085401-1276<10085441-1277<10085481-1278<10085521-1279<10085561-1280<10085601-1281<10085641-1282<10085681-1283<10085721-1284<10085761-1285<10085801-1286<10085841-1287<10085881-1288<10085921-1289<10085961-1290<10086001-1291<10086041-1292<10086081-1293<10086121-1294<10086161-1295<10086201-1296<10086241-1297<10086281-1298<10086321-1299<10086361-1300<10086401-1301<10086441-1302<10086481-1303<10086521-1304<10086561-1305<10086601-1306<10086641-1307<10086681-1308<10086721-1309<10086761-1310<10086801-1311<10086841-1312<10086881-1313<10086921-1314<10086961-1315<10087001-1316<10087041-1317<10087081-1318<10087121-1319<10087161-1320<10087201-1321<10087241-1322<10087281-1323<10087321-1324<10087361-1325<10087401-1326<10087441-1327<10087481-1328<10087521-1329<10087561-1330<10087601-1331<10087641-1332<10087681-1333<10087721-1334<10087761-1335<10087801-1336<10087841-1337<10087881-1338<10087921-1339<10087961-1340<10088001-1341<10088041-1342<10088081-1343<10088121-1344<10088161-1345<10088201-1346<10088241-1347<10088281-1348<10088321-1349<10088361-1350<10088401-1351<10088441-1352<10088481-1353<10088521-1354<10088561-1355<10088601-1356<10088641-1357<10088681-1358<10088721-1359<10088761-1360<10088801-1361<10088841-1362<10088881-1363<10088921-1364<10088961-1365<10089001-1366<10089041-1367<10089081-1368<10089121-1369<10089161-1370<10089201-1371<10089241-1372<10089281-1373<10089321-1374<10089361-1375<10089401-1376<10089441-1377<10089481-1378<10089521-1379<10089561-1380<10089601-1381<10089641-1382<10089681-1383<10089721-1384<10089761-1385<10089801-1386<10089841-1387<10089881-1388<10089921-1389<10089961-1390<10090001-1391<10090041-1392<10090081-1393<10090121-1394<10090161-1395<10090201-1396<10090241-1397<10090281-1398<10090321-1399<10090361-1400<10090401-1401<10090441-1402<10090481-1403<10090521-1404<10090561-1405<10090601-1406<10090641-1407<10090681-1408<10090721-1409<10090761-1410<10090801-1411<10090841-1412<10090881-1413<10090921-1414<10090961-1415<10091001-1416<10091041-1417<10091081-1418<10091121-1419<10091161-1420<10091201-1421<10091241-1422<10091281-1423<10091321-1424<10091361-1425<10091401-1426<10091441-1427<10091481-1428<10091521-1429<10091561-1430<10091601-1431<10091641-1432<10091681-1433<10091721-1434<10091761-1435<10091801-1436<10091841-1437<10091881-1438<10091921-1439<10091961-1440<10092001-1441<10092041-1442<10092081-1443<10092121-1444<10092161-1445<10092201-1446<10092241-1447<10092281-1448<10092321-1449<10092361-1450<10092401-1451<10092441-1452<10092481-1453<10092521-1454<10092561-1455<10092601-1456<10092641-1457<10092681-1458<10092721-1459<10092761-1460<10092801-1461<10092841-1462<10092881-1463<10092921-1464<10092961-1465<10093001-1466<10093041-1467<10093081-1468<10093121-1469<10093161-1470<10093201-1471<10093241-1472<10093281-1473<10093321-1474<10093361-1475<10093401-1476<10093441-1477<10093481-1478<10093521-1479<10093561-1480<10093601-1481<10093641-1482<10093681-1483<10093721-1484<10093761-1485<10093801-1486<10093841-1487<10093881-1488<10093921-1489<10093961-1490<10094001-1491<10094041-1492<10094081-1493<10094121-1494<10094161-1495<10094201-1496<10094241-1497<10094281-1498<10094321-1499<10094361-1500<10094401-1501<10094441-1502<10094481-1503<10094521-1504<10094561-1505<10094601-1506<10094641-1507<10094681-1508<10094721-1509<10094761-1510<10094801-1511<10094841-1512<10094881-1513<10094921-1514<10094961-1515<10095001-1516<10095041-1517<10095081-1518<10095121-1519<10095161-1520<10095201-1521<10095241-1522<10095281-1523<10095321-1524<10095361-1525<10095401-1526<10095441-1527<10095481-1528<10095521-1529<10095561-1530<10095601-1531<10095641-1532<10095681-1533<10095721-1534<10095761-1535<10095801-1536<10095841-1537<10095881-1538<10095921-1539<10095961-1540<10096001-1541<10096041-1542<10096081-1543<10096121-1544<10096161-1545<10096201-1546<10096241-1547<10096281-1548<10096321-1549<10096361-1550<10096401-1551<10096441-1552<10096481-1553<10096521-1554<10096561-1555<10096601-1556<10096641-1557<10096681-1558<10096721-1559<10096761-1560<10096801-1561<10096841-1562<10096881-1563<10096921-1564<10096961-1565<10097001-1566<10097041-1567<10097081-1568<10097121-1569<10097161-1570<10097201-1571<10097241-1572<10097281-1573<10097321-1574<10097361-1575<10097401-1576<10097441-1577<10097481-1578<10097521-1579<10097561-1580<10097601-1581<10097641-1582<10097681-1583<10097721-1584<10097761-1585<10097801-1586<10097841-1587<10097881-1588<10097921-1589<10097961-1590<10098001-1591<10098041-1592<10098081-1593<10098121-1594<10098161-1595<10098201-1596<10098241-1597<10098281-1598<10098321-1599<10098361-1600<10098401-1601<10098441-1602<10098481-1603<10098521-1604<10098561-1605<10098601-1606<10098641-1607<10098681-1608<10098721-1609<10098761-1610<10098801-1611<10098841-1612<10098881-1613<10098921-1614<10098961-1615<10099001-1616<10099041-1617<10099081-1618<10099121-1619<10099161-1620<10099201-1621<10099241-1622<10099281-1623<10099321-1624<10099361-1625<10099401-1626<10099441-1627<10099481-1628<10099521-1629<10099561-1630<10099601-1631<10099641-1632<10099681-1633<10099721-1634<10099761-1635<10099801-1636<10099841-1637<10099881-1638<10099921-1639<10099961-1640<10100001-1641<10100041-1642<10100081-1643<10100121-1644<10100161-1645<10100201-1646<10100241-1647<10100281-1648<10100321-1649<10100361-1650<10100401-1651<10100441-1652<10100481-1653<10100521-1654<10100561-1655<10100601-1656<10100641-1657<10100681-1658<10100721-1659<10100761-1660<10100801-1661<10100841-1662<10100881-1663<10100921-1664<10100961-1665<10101001-1666<10101041-1667<10101081-1668<10101121-1669<10101161-1670<10101201-1671<10101241-1672<10101281-1673<10101321-1674<10101361-1675<10101401-1676<10101441-1677<10101481-1678<10101521-1679<10101561-1680<10101601-1681<10101641-1682<10101681-1683<10101721-1684<10101761-1685<10101801-1686<10101841-1687<10101881-1688<10101921-1689<10101961-1690<10102001-1691<10102041-1692<10102081-1693<10102121-1694<10102161-1695<10102201-1696<10102241-1697<10102281-1698<10102321-1699<10102361-1700<10102401-1701<10102441-1702<10102481-1703<10102521-1704<10102561-1705<10102601-1706<10102641-1707<10102681-1708<10102721-1709<10102761-1710<10102801-1711<10102841-1712<10102881-1713<10102921-1714<10102961-1715<10103001-1716<10103041-1717<10103081-1718<10103121-1719<10103161-1720<10103201-1721<10103241-1722<10103281-1723<10103321-1724<10103361-1725<10103401-1726<10103441-1727<10103481-1728<10103521-1729<10103561-1730<10103601-1731<10103641-1732<10103681-1733<10103721-1734<10103761-1735<10103801-1736<10103841-1737<10103881-1738<10103921-1739<10103961-1740<10104001-1741<10104041-1742<10104081-1743<10104121-1744<10104161-1745<10104201-1746<10104241-1747<10104281-1748<10104321-1749<10104361-1750<10104401-1751<10104441-1752<10104481-1753<10104521-1754<10104561-1755<10104601-1756<10104641-1757<10104681-1758<10104721-1759<10104761-1760<10104801-1761<10104841-1762<10104881-1763<10104921-1764<10104961-1765<10105001-1766<10105041-1767<10105081-1768<10105121-1769<10105161-1770<10105201-1771<10105241-1772<10105281-1773<10105321-1774<10105361-1775<10105401-1776<10105441-1777<10105481-1778<10105521-1779<10105561-1780<10105601-1781<10105641-1782<10105681-1783<10105721-1784<10105761-1785<10105801-1786<10105841-1787<10105881-1788<10105921-1789<10105961-1790<10106001-1791<10106041-1792<10106081-1793<10106121-1794<10106161-1795<10106201-1796<10106241-1797<10106281-1798<10106321-1799<10106361-1800<10106401-1801<10106441-1802<10106481-1803<10106521-1804<10106561-1805<10106601-1806<10106641-1807<10106681-1808<10106721-1809<10106761-1810<10106801-1811<10106841-1812<10106881-1813<10106921-1814<10106961-1815<10107001-1816<10107041-1817<10107081-1818<10107121-1819<10107161-1820<10107201-1821<10107241-1822<10107281-1823<10107321-1824<10107361-1825<10107401-1826<10107441-1827<10107481-1828<10107521-1829<10107561-1830<10107601-1831<10107641-1832<10107681-1833<10107721-1834<10107761-1835<10107801-1836<10107841-1837<10107881-1838<10107921-1839<10107961-1840<10108001-1841<10108041-1842<10108081-1843<10108121-1844<10108161-1845<10108201-1846<10108241-1847<10108281-1848<10108321-1849<10108361-1850<10108401-1851<10108441-1852<10108481-1853<10108521-1854<10108561-1855<10108601-1856<10108641-1857<10108681-1858<10108721-1859<10108761-1860<10108801-1861<10108841-1862<10108881-1863<10108921-1864<10108961-1865<10109001-1866<10109041-1867<10109081-1868<10109121-1869<10109161-1870<10109201-1871<10109241-1872<10109281-1873<10109321-1874<10109361-1875<10109401-1876<10109441-1877<10109481-1878<10109521-1879<10109561-1880<10109601-1881<10109641-1882<10109681-1883<10109721-1884<10109761-1885<10109801-1886<10109841-1887<10109881-1888<10109921-1889<10109961-1890<10110001-1891<10110041-1892<10110081-1893<10110121-1894<10110161-1895<10110201-1896<10110241-1897<10110281-1898<10110321-1899<10110361-1900<10110401-1901<10110441-1902<10110481-1903<10110521-1904<10110561-1905<10110601-1906<10110641-1907<10110681-1908<10110721-1909<10110761-1910<10110801-1911<10110841-1912<10110881-1913<10110921-1914<10110961-1915<10111001-1916<10111041-1917<10111081-1918<10111121-1919<10111161-1920<10111201-1921<10111241-1922<10111281-1923<10111321-1924<10111361-1925<10111401-1926<10111441-1927<10111481-1928<10111521-1929<10111561-1930<10111601-1931<10111641-1932<10111681-1933<10111721-1934<10111761-1935<10111801-1936<10111841-1937<10111881-1938<10111921-1939<10111961-1940<10112001-1941<10112041-1942<10112081-1943<10112121-1944<10112161-1945<10112201-1946<10112241-1947<10112281-1948<10112321-1949<10112361-1950<10112401-1951<10112441-1952<10112481-1953<10112521-1954<10112561-1955<10112601-1956<10112641-1957<10112681-1958<10112721-1959<10112761-1960<10112801-1961<10112841-1962<10112881-1963<10112921-1964<10112961-1965<10113001-1966<10113041-1967<10113081-1968<10113121-1969<10113161-1970<10113201-1971<10113241-1972<10113281-1973<10113321-1974<10113361-1975<10113401-1976<10113441-1977<10113481-1978<10113521-1979<10113561-1980<10113601-1981<10113641-1982<10113681-1983<10113721-1984<10113761-1985<10113801-1986<10113841-1987<10113881-1988<10113921-1989<10113961-1990<10114001-1991<10114041-1992<10114081-1993<10114121-1994<10114161-1995<10114201-1996<10114241-1997<10114281-1998<10114321-1999<10114361-2000<10114401-2001<10114441-2002<10114481-2003<10114521-2004<10114561-2005<10114601-2006<10114641-2007<10114681-2008<10114721-2009<10114761-2010<10114801-2011<10114841-2012<10114881-2013<10114921-2014<10114961-2015<10115001-2016<10115041-2017<10115081-2018<10115121-2019<10115161-2020<10115201-2021<10115241-2022<10115281-2023<10115321-2024<10115361-2025<10115401-2026<10115441-2027<10115481-2028<10115521-2029<10115561-2030<10115601-2031<10115641-2032<10115681-2033<10115721-2034<10115761-2035<10115801-2036<10115841-2037<10115881-2038<10115921-2039<10115961-2040<10116001-2041<10116041-2042<10116081-2043<10116121-2044<10116161-2045<10116201-2046<10116241-2047<10116281-2048<10116321-2049<10116361-2050<10116401-2051<10116441-2052<10116481-2053<10116521-2054<10116561-2055<10116601-2056<10116641-2057<10116681-2058<10116721-2059<10116761-2060<10116801-2061<10116841-2062<10116881-2063<10116921-2064<10116961-2065<10117001-2066<10117041-2067<10117081-2068<10117121-2069<10117161-2070<10117201-2071<10117241-2072<10117281-2073<10117321-2074<10117361-2075<10117401-2076<10117441-2077<10117481-2078<10117521-2079<10117561-2080<10117601-2081<10117641-2082<10117681-2083<10117721-2084<10117761-2085<10117801-2086<10117841-2087<10117881-2088<10117921-2089<10117961-2090<10118001-2091<10118041-2092<10118081-2093<10118121-2094<10118161-2095<10118201-2096<10118241-2097<10118281-2098<10118321-2099<10118361-2100<10118401-2101<10118441-2102<10118481-2103<10118521-2104<10118561-2105<10118601-2106<10118641-2107<10118681-2108<10118721-2109<10118761-2110<10118801-2111<10118841-2112<10118881-2113<10118921-2114<10118961-2115<10119001-2116<10119041-2117<10119081-2118<10119121-2119<10119161-2120<10119201-2121<10119241-2122<10119281-2123<10119321-2124<10119361-2125<10119401-2126<10119441-2127<10119481-2128<10119521-2129<10119561-2130<10119601-2131<10119641-2132<10119681-2133<10119721-2134<10119761-2135<10119801-2136<10119841-2137<10119881-2138<10119921-2139<10119961-2140<10120001-2141<10120041-2142<10120081-2143<10120121-2144<10120161-2145<10120201-2146<10120241-2147<10120281-2148<10120321-2149<10120361-2150<10120401-2151<10120441-2152<10120481-2153<10120521-2154<10120561-2155<10120601-2156<10120641-2157<10120681-2158<10120721-2159<10120761-2160<10120801-2161<10120841-2162<10120881-2163<10120921-2164<10120961-2165<10121001-2166<10121041-2167<10121081-2168<10121121-2169<10121161-2170<10121201-2171<10121241-2172<10121281-2173<10121321-2174<10121361-2175<10121401-2176<10121441-2177<10121481-2178<10121521-2179<10121561-2180<10121601-2181<10121641-2182<10121681-2183<10121721-2184<10121761-2185<10121801-2186<10121841-2187<10121881-2188<10121921-2189<10121961-2190<10122001-2191<10122041-2192<10122081-2193<10122121-2194<10122161-2195<10122201-2196<10122241-2197<10122281-2198<10122321-2199<10122361-2200<10122401-2201<10122441-2202<10122481-2203<10122521-2204<10122561-2205<10122601-2206<10122641-2207<10122681-2208<10122721-2209<10122761-2210<10122801-2211<10122841-2212<10122881-2213<10122921-2214<10122961-2215<10123001-2216<10123041-2217<10123081-2218<10123121-2219<10123161-2220<10123201-2221<10123241-2222<10123281-2223<10123321-2224<10123361-2225<10123401-2226<10123441-2227<10123481-2228<10123521-2229<10123561-2230<10123601-2231<10123641-2232<10123681-2233<10123721-2234<10123761-2235<10123801-2236<10123841-2237<10123881-2238<10123921-2239<10123961-2240<10124001-2241<10124041-2242<10124081-2243<10124121-2244<10124161-2245<10124201-2246<10124241-2247<10124281-2248<10124321-2249<10124361-2250<10124401-2251<10124441-2252<10124481-2253<10124521-2254<10124561-2255<10124601-2256<10124641-2257<10124681-2258<10124721-2259<10124761-2260<10124801-2261<10124841-2262<10124881-2263<10124921-2264<10124961-2265<10125001-2266<10125041-2267<10125081-2268<10125121-2269<10125161-2270<10125201-2271<10125241-2272<10125281-2273<10125321-2274<10125361-2275<10125401-2276<10125441-2277<10125481-2278<10125521-2279<10125561-2280<10125601-2281<10125641-2282<10125681-2283<10125721-2284<10125761-2285<10125801-2286<10125841-2287<10125881-2288<10125921-2289<10125961-2290<10126001-2291<10126041-2292<10126081-2293<10126121-2294<10126161-2295<10126201-2296<10126241-2297<10126281-2298<10126321-2299<10126361-2300<10126401-2301<10126441-2302<10126481-2303<10126521-2304<10126561-2305<10126601-2306<10126641-2307<10126681-2308<10126721-2309<10126761-2310<10126801-2311<10126841-2312<10126881-2313<10126921-2314<10126961-2315<10127001-2316<10127041-2317<10127081-2318<10127121-2319<10127161-2320<10127201-2321<10127241-2322<10127281-2323<10127321-2324<10127361-2325<10127401-2326<10127441-2327<10127481-2328<10127521-2329<10127561-2330<10127601-2331<10127641-2332<10127681-2333<10127721-2334<10127761-2335<10127801-2336<10127841-2337<10127881-2338<10127921-2339<10127961-2340<10128001-2341<10128041-2342<10128081-2343<10128121-2344<10128161-2345<10128201-2346<10128241-2347<10128281-2348<10128321-2349<10128361-2350<10128401-2351<10128441-2352<10128481-2353<10128521-2354<10128561-2355<10128601-2356<10128641-2357<10128681-2358<10128721-2359<10128761-2360<10128801-2361<10128841-2362<10128881-2363<10128921-2364<10128961-2365<10129001-2366<10129041-2367<10129081-2368<10129121-2369<10129161-2370<10129201-2371<10129241-2372<10129281-2373<10129321-2374<10129361-2375<10129401-2376<10129441-2377<10129481-2378<10129521-2379<10129561-2380<10129601-2381<10129641-2382<10129681-2383<10129721-2384<10129761-2385<10129801-2386<10129841-2387<10129881-2388<10129921-2389<10129961-2390<10130001-2391<10130041-2392<10130081-2393<10130121-2394<10130161-2395<10130201-2396<10130241-2397<10130281-2398<10130321-2399<10130361-2400<10130401-2401<10130441-2402<10130481-2403<10130521-2404<10130561-2405<10130601-2406<10130641-2407<10130681-2408<10130721-2409<10130761-2410<10130801-2411<10130841-2412<10130881-2413<10130921-2414<10130961-2415<10131001-2416<10131041-2417<10131081-2418<10131121-2419<10131161-2420<10131201-2421<10131241-2422<10131281-2423<10131321-2424<10131361-2425<10131401-2426<10131441-2427<10131481-2428<10131521-2429<10131561-2430<10131601-2431<10131641-2432<10131681-2433<10131721-2434<10131761-2435<10131801-2436<10131841-2437<10131881-2438<10131921-2439<10131961-2440<10132001-2441<10132041-2442<10132081-2443<10132121-

19C12322
PXC3-7IWR

https://metabase.bec.es/v0/e/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c874f1f70e036c0000014d0bc4e724ab6467ba4681f7&s1681f7&s=2500721&c=1682936&d=4277.210d.22664f=518724277.210d.22664f=518724277.210d.22664f=518793f4277.16015=37368&cs=true&ap=es&ap=familia&n=antic&al=E&cp=-60=10036371-64=10036946-70=10036696&cod=PXC3-7IWR&lp=0.9058&ca=true&di=-1&dg=-1&bn=-1&tc=EUR&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&pr=true&be=false&bch=PXC3-7IWR

26,97 € / m2

Pavimento de terrazo liso de grano mediano, de 30x30 cm, precio medio, colocado a pique de maceta con mortero de cemento 1:6, sobre capa de arena de 2 cm de espesor, para uso interior intenso, incluido rebajado, pulido y abrillantado
Criterio de medición: m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		EBC13232 PXC2-D4ES	Pavimento de terrazo liso de grano mediano, de 30x30 cm, precio medio, colocado a pique de maceta con mortero de cemento 1:6, sobre capa de arena de 2 cm de espesor, para uso interior intenso	19,51207 € / m2	x 1,0000 m2	= 19,51207 €
		ESZZA100 PXZA-4ZD0	Rebajado, pulido y abrillantado del pavimento de terrazo o piedra	7,45925 € / m2	x 1,0000 m2	= 7,45925 €
Total					**Coste directo**	**26,97124 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
	EBC13232 PXC2-D4ES	Pavimento de terrazo liso de grano mediano, de 30x30 cm, precio medio, colocado a pique de maceta con mortero de cemento 1:6, sobre capa de arena de 2 cm de espesor, para uso interior intenso	1,0000 m2	230,2035	63,9454	25,5307
	ESZZA100 PXZA-4ZD0	Rebajado, pulido y abrillantado del pavimento de terrazo o piedra	1,0000 m2	12,0600	3,3500	1,6281
Total				**242,2635**	**67,2954**	**27,1588**

T			Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	EBC13232 PXC2-D4ES	Pavimento de terrazo liso de grano mediano, de 30x30 cm, precio medio, colocado a pique de maceta con mortero de cemento 1:6, sobre capa de arena de 2 cm de espesor, para uso interior intenso	1,0000 m2	100,00%	0,00%	0,00%
	ESZZA100 PXZA-4ZD0	Rebajado, pulido y abrillantado del pavimento de terrazo o piedra	1,0000 m2	0,00%	0,00%	0,00%
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**0,4647**	**0,0025**
150101 (envases de papel y cartón)	0,0570	5,13E-5
150103 (envases de madera)	0,3998	0,0024
150102 (envases de plástico)	0,0089	9,79E-6
Residuos de colocación	**7,1225**	**0,0039**
170101 (hormigón)	7,1225	0,0039
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**7,5872**	**0,0064**
170101 (hormigón)	7,1225	0,0039
150101 (envases de papel y cartón)	0,0570	5,13E-5
170201 (madera)	0,3998	0,0024
170203 (plástico)	0,0089	9,79E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**7,5872**	**0,0064**
inertes	7,1225	0,0039
no peligrosos	0,4647	0,0025

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento con piezas de terrazo colocadas a pique de maceta con mortero, con ejecución posterior de rebaje, pulido y abrillantado de la superficie del pavimento.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la capa de arena, en su caso
- Humectación
- Colocación de la capa de mortero
- Humectación y colocación de las piezas
- Colocación de la lechada
- Limpieza del exceso de lechada, protección del mortero fresco y curado
- Rebaje
- Pulido
- Abrillantado

CONDICIONES GENERALES:
En el pavimento no existirán piezas rotas, desportilladas, con manchas ni con otros defectos superficiales.
No existirán resaltes entre las piezas.
La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.
La superficie del pavimento no tendrá marcas de rebaje y será antideslizante.
Las piezas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana.
Estarán colocadas a hoja y en alineaciones rectas.
Se respetarán las juntas propias del soporte.
Las juntas se rellenarán de lechada de cemento portland y colorantes en su caso.
En los encuentros colocados sobre capa de arena, esta tendrá un espesor de 2 cm.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad del pavimento una vez rebajado: ± 4 mm/2 m, Cejas nulas
- Rectitud de las juntas: +- 3 mm/2 m
- Marcas del rebaje: <= 15 de huecleas sobre la totalidad

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La colocación se realizará a temperatura ambiente >= 5ºC.
La superficie del soporte estará limpia y húmeda.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
Se colocarán a pique de maceta sobre una capa continua de mortero de cemento de 2,5 cm de espesor.
Se esperará 24 h desde la colocación de las piezas y después se extenderá la lechada.
El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación o lo indicado por la DT
El rebaje se realizará transcurridos 5 días desde la colocación del pavimento.
La primera pasada se hará con piedra abrasiva de grano grueso de 36 ó 60 y la segunda, de afinado, con grano de 120 para eliminar las marcas del rebaje.
El pulido se realizará transcurridos 5 días desde la colocación del pavimento.
Se extenderá una lechada para tapar las juntas y los poros abiertos durante la operación de rebaje.
A las 48 h de la extensión de la lechada se pulirá la superficie pasando una piedra abrasiva de grano fino de 220 para eliminar las marcas anteriores y dejar la superficie completamente preparada.
El abrillantado se realizará transcurridos 4 días desde la terminación del pulido.
Se trabajará por superficies comprendidas entre 4 y 5 m2.
Se realizará en dos fases: la primera aplicando un producto base de limpieza y la segunda aplicando un líquido metalizador definitivo de abrillantado.
En ambas operaciones se pasará la máquina con una muñequilla de lana de acero hasta que la superficie tratada esté completamente seca.
El abrillantado podrá complementarse con tratamientos protectores.
En los rincones y bordes del pavimento, por su difícil acceso, se realizarán las operaciones con máquina radial de discos flexibles, y se acabarán manualmente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

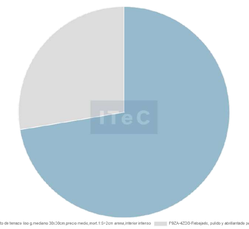
Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

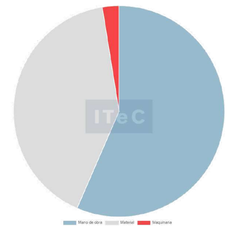
No hay normativa de obligado cumplimiento.

GRÁFICOS

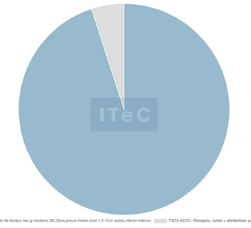
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



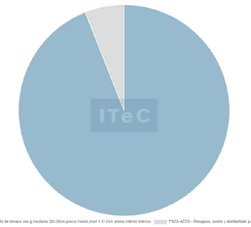
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



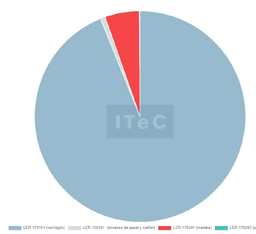
CONSUMO ENERGÉTIC



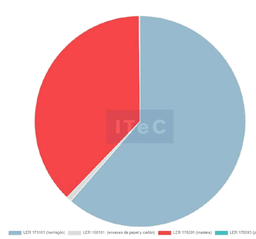
EMISIONES CO2



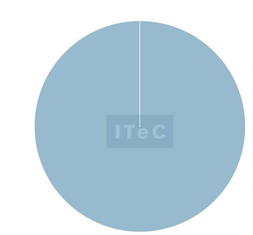
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021.01 **Precios:** C **Plngas:** Español **Idioma:** Español **Edificación:** PEM 4.324 M euros **Tipo de precios:** CD

PX - FIRMES Y PAVIMENTOS > PSF - PAVIMENTOS SINTÉTICOS Y DE LINÓLEO > PSP7 - PAVIMENTO DE LINÓLEO

ESP57A45
PSP7-BFN4

(https://metabase.itec.es/v/ede5c3_v2.php?i=1&l=50d5c874f1f70e026c0000014d0bc4e724e84678&e6817a1d03e66a&u=ede6fned16834058&e=2500727&c=2500721&c=1683408&d=.340390+336240;36115+62380;46144+118894|198.11473+275936|198.11475+276006&c=true&up=es&p=familia&m=antic&at=E&cp=.60+1003637|-64+1003696;70+1003699&cod=PSP7-BFN4&lp=0.905&ca=true&di=.1&dp=.1&bi=.18&c=EUS&ud=2021-02-03%2000:00:01&s=202101&amb=true&pr=true&dw=false&bc3=PSP7-BFN4.bc3)

24,53 € / m2

Pavimento de linóleo en rollo clase 23-34-42 segun UNE-EN 548 y de espesor de 2,5 mm, colocado con adhesivo acrílico de dispersión acuosa y soldado en caliente con cordón celular de diámetro 4 mm
Criterio de medición: m2 de superficie medida según las especificaciones del proyecto, con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado especifico de los encuentros con los bordes, sin que conlleve el uso de materiales diferentes de los que normalmente conforman la unidad.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012T000 A0F-0002	Oficial 1a colocador	18,46 € / h	x 0,2500 h =	4,61500 €
		A013T000 A0YJFEF3	Ayudante colocador	17,20 € / h	x 0,1250 h =	2,15000 €
		B0901000 B091-0KVH	Adhesivo en dispersión acuosa	2,73 € / kg	x 0,3150 kg =	0,85995 €
		B3PE7A48 B3P6-1KDR	Lámina de linóleum, clase 23-34-42 segun UNE-EN 548 y de 2,5mm de espesor	16,80 € / m2	x 1,0500 m2 =	16,64250 €
		B3PZ1400 B3P6-0052	Cordón de PVC de 4 mm de diámetro	0,14 € / m	x 0,6600 m =	0,09240 €
		A1AJU2G01 A1AJU3G01	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	6,76500 € / %	x 0,0250 % =	0,16912 €
Total						

Total 6,74 € 16,70 €

Coste directo **24,53597 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
	B0901000 B091-0KVH	Adhesivo en dispersión acuosa	0,3150 kg	14,1750	3,9375	2,0922
	B3PZ1400 B3P6-0052	Cordón de PVC de 4 mm de diámetro	0,6600 m	0,5940	0,1656	0,0880
Total				**14,7710**	**4,1031**	**2,1802**

T		Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	B0901000 B091-0KVH	Adhesivo en dispersión acuosa	0,3150 kg	100,00%	0,00%	0,00%
	B3PZ1400 B3P6-0052	Cordón de PVC de 4 mm de diámetro	0,6600 m	100,00%	0,00%	0,00%
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**0,0190**	**3,14E-4**
150107 (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0173	3,04E-4
150103 (envases de madera)	0,0016	1,05E-5
150102 (envases de plastico)	7,79E-5	8,55E-6
Separación selectiva segun límites del RD 105/2008	**0,0190**	**3,14E-4**
170907 (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0173	3,04E-4
170201 (madera)	0,0016	1,05E-5
170203 (plástico)	7,79E-5	8,55E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0190**	**3,14E-4**
peligrosos	0,0173	3,04E-4
no peligrosos	0,0017	1,09E-5

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento sintético, en láminas o losetas.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pavimento formado con láminas o piezas de linóleo colocadas con adhesivo acrílico de dispersión acuosa y soldado en caliente con cordón celular.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Pavimentos de PVC y linóleo:
- Preparación y regularización de la superficie de asentamiento
- Colocación del adhesivo
- Colocación de las láminas o losetas
- Ejecución de las juntas
- Sellado de las juntas
- Protección del pavimento acabado

CONDICIONES GENERALES:
La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.
El pavimento no presentará juntas desportilladas, manchas de adhesivo ni otros defectos superficiales.
No habrá bolsas ni resaltes entre las láminas o las losetas.
Las láminas o las losetas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana y lisa de textura uniforme.
La separación entre el pavimento y los paramentos será de 2 a 5 mm y quedará cubierta con el rodapié.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 5 mm
- Horizontalidad: ± 4 mm/2 m

PAVIMENTOS DE PVC Y LINÓLEO:
Las juntas estarán soldadas en caliente mediante un cordón de soldadura de cloruro de polivinilo de diámetro 4 mm o en frío por el procedimiento de soldadura líquida.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La colocación se realizará a temperatura ambiente, entre 15°C y 28°C.
En el momento de la colocación la temperatura mínima de la solera deberá ser de 18º C.
La humedad relativa durante la instalación estará entre el 50 y el 60 %
El soporte estará limpio, seco, nivelado, liso, perfectamente pavimentado y acristalado.
El soporte estará seco y limpio, y cumplirá las condiciones de planeidad y nivel que se exigen al pavimento acabado.
Se respetarán las juntas propias del soporte.
El soporte tendrá un grado de humedad <= 2,5% y una dureza Brinell superficial medida con bola de 10 mm de diámetro >= 30 N/mm2 (UNE_EN_ISO 6506/1)
Las láminas o las losetas se mantendrán 24 h a la temperatura ambiente del local a pavimentar.
Para la colocación de láminas, las tiras se solaparán 20 mm habiéndose cortado previamente el borde inferior con regla y realizándose a continuación el corte y pegado de la superior.
El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación.

PAVIMENTOS DE PVC Y LINÓLEO:
El adhesivo se aplicará con espátula de dientes finos, con un consumo mínimo de 250 g/m2. Su uso responderá a las instrucciones del fabricante.
En el caso de soldadura en caliente, las láminas o losetas se colocarán dejando un espacio de 1 mm entre ellas.
En el caso de soldadura en frío, las láminas o losetas se colocarán a tope.
Una vez colocado el pavimento y en el caso de soldadura en caliente, se realizará el acanalado de las juntas con una profundidad de 2/3 del espesor de la lámina o loseta y se procederá a ejecutar la soldadura.
Efectuada la soldadura, se cortará el cordón sobrante de manera que quede enrasado superiormente con las losetas.
En el caso de soldadura en frío, una vez realizado el sellado de las juntas se retirará el exceso de adhesivo cuando el producto aún esté fresco.
La ejecución de la soldadura no se realizará mientras el adhesivo no esté completamente seco.

PAVIMENTO DE LOSETAS DE PVC:
Para la correcta colocación de las losetas se trazarán unos ejes a partir del centro del local y se efectuará el replanteo de las mismas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones del proyecto, con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

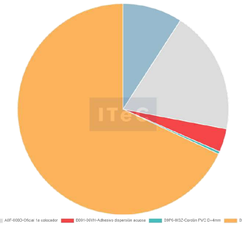
Estos criterios incluyen el acabado especifico de los encuentros con los bordes, sin que conlleve el uso de materiales diferentes de los que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

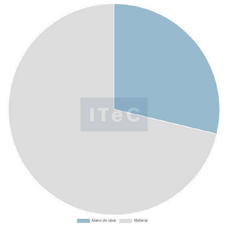
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

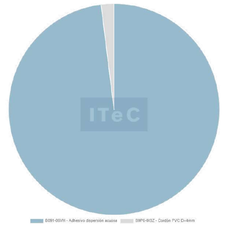
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



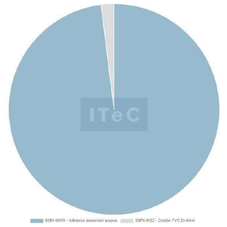
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



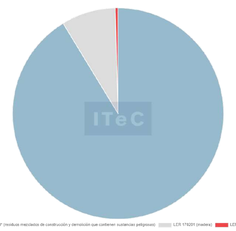
CONSUMO ENERGÉTIC



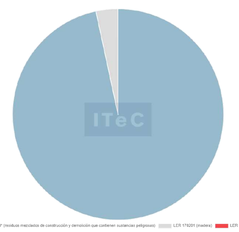
EMISIONES CO2



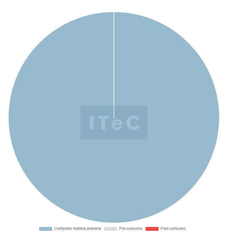
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



EB96MNHO

PR8L-613F

(https://metabase.itec.es/v/ede5c3_v2.php?i=1&l=565d5df74f1f70e036c00000140dbc6e724eb8467ba49b179a1d03e66a&s=undefined:1680600&a=2500723&c=1680600&d=-19468=43522|34142#-337388&c=true&ap=es&ap=familia&a=antic&am=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=PR8L-613F&u=90 9054&a=true&d=-1&dp=-1&o=-1&u=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&m=202101&amb=true&qc=true&dw=false&bc3=PR8L-613F.bc3) (https://metabase.itec

5,67 € / m2

Pintado de paramento exterior con pintura al disolvente de resinas de pliolite, con una capa de imprimación fijadora y 2 capas de acabado liso
Criterio de medición: m2 de superficie real medida según las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 4 m2: No se deduce nada.
Huecos > 4 m2: Se deduce el 100%.
Estos criterios incluyen la superficie de los paramentos laterales de la obertura en una profundidad de 30 cm, como máximo, excepto en el caso de las oberturas de más de 4,00 m2 en que esta superficie se medirá expresamente.
Incluyen igualmente la limpieza de los elementos que configuran la obertura, como los marcos que se hayan envuelado.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A01C0000 A0F-0001	Oficial 1a pintor	18,46 € / h x	0,1000 h =	1,84600 €
		A01C0000 A01-F2Y4	Ayudante pintor	17,20 € / h x	0,0100 h =	0,17200 €
		B6BZ5000 B096-0P0F	Pintura al disolvente de resinas de pliolite	9,14 € / kg x	0,2856 kg =	2,61038 €
		B6ZAR000 B6Z6-0P28	Imprimación fijadora de resinas sintéticas	9,96 € / kg x	0,1020 kg =	1,01592 €
		A1LA3020 A1LAA001	Costos auxiliares sobre la mano de obra	2,01800 € / % x	0,0150 % =	0,03027 €
Total		2,03 €	3,84 €		Coste directo	5,67437 € / m2

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
	B6BZ5000 B096-0P0F	Pintura al disolvente de resinas de pliolite	0,2856 kg	5,7120	1,5867	0,8425
	B6ZAR000 B6Z6-0P28	Imprimación fijadora de resinas sintéticas	0,1020 kg	9,1800	2,5500	1,3559
Total				14,8920	4,1367	2,1984

T			Contenido materia primara (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	B6BZ5000 B096-0P0F	Pintura al disolvente de resinas de pliolite	0,2856 kg	100,00%	0,00%	0,00%
	B6ZAR000 B6Z6-0P28	Imprimación fijadora de resinas sintéticas	0,1020 kg	100,00%	0,00%	0,00%
Total				100,00%	0,00%	0,00%

Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**0,0335**	**3,72E-4**
150107 (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0204	3,59E-4
150103 (envases de madera)	0,0019	1,29E-5
150102 (envases de plástico)	9,41E-5	1,03E-7
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0469**	**3,94E-4**
170902* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0204	3,59E-4
150101 (envases de papel y cartón)	0,0204	2,43E-6
170201 (madera)	0,0019	1,29E-5
170203 (plástico)	9,41E-5	1,03E-7
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0469**	**3,94E-4**
peligrosos	0,0204	3,59E-4
no peligrosos	0,0204	3,70E-6

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Preparación y aplicación de un recubrimiento de pintura sobre superficies de materiales diversos mediante diferentes capas aplicadas en obra.
Se han considerado los siguientes tipos de superficies:
  - Superficies de cemento, hormigón o yeso
Se han considerado los siguientes elementos:
  - Estructuras
  - Paramentos
  - Elementos de cerramiento practicables (puertas, ventanas, balconeras)
  - Elementos de protección (barandillas o rejas)
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
  - Preparación de la superficie a pintar, fruto del óxido y, en su caso, limpieza previa, con aplicación de las capas de imprimación, de protección o de fondo, necesarias y del tipo adecuado según la composición de la pintura de acabado
  - Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de las capas de pintura de acabado

CONDICIONES GENERALES:
El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, descolgajamientos ni otros defectos.
Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
  - Temperaturas inferiores a 5ºC o superiores a 30ºC
  - Humedad relativa del aire > 80%
  - En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h, lluvia
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas y grasas.
Se corregirán y eliminarán los posibles defectos del soporte con masilla, según las instrucciones del fabricante.
No se puede pintar sobre soportes muy fríos ni recalentados.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
Cuando el revestimiento esté formado por varias capas, la primera capa estará ligeramente diluida, según las instrucciones del fabricante.
No extraer los trabajos que desprenden polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.
No se admite la utilización de procedimientos artificiales de secado.

SUPERFICIES DE CEMENTO, HORMIGÓN O YESO:
La superficie no tendrá fisuras ni partes deshechas.
El soporte estará suficientemente seco y fraguado para poder garantizar una buena adherencia. Tendrá una humedad inferior al 6% en peso.
Se neutralizarán los álcalis, las eflorescencias, los moho y las sales.
Tiempo mínimo de secado de la superficie antes de aplicar la pintura:
  - Yeso: 3 meses (invierno); 1 mes (verano)
  - Cemento: 1 mes (invierno); 2 semanas (verano)
En superficies de yeso, se verificará la adherencia del enlucido de yeso.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

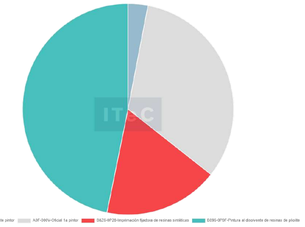
PINTADO DE PARAMENTOS DE CEMENTO O YESO:
m2 de superficie real medida según las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos de acuerdo con los criterios siguientes:
  - Huecos <= 4 m2: No se deducen
  - Huecos > 4 m: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen la superficie de los paramentos laterales de la obertura en una profundidad de 30 cm, como máximo, excepto en el caso de las oberturas de más de 4,00 m2 en que esta superficie se medirá expresamente.
Incluyen igualmente la limpieza de los elementos que configuran la obertura, como los marcos que se hayan envuelado.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

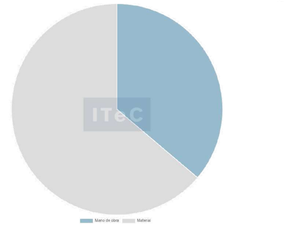
PARA EL RESTO DE LOS ELEMENTOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

GRÁFICOS

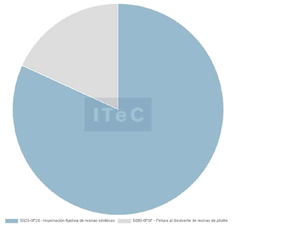
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



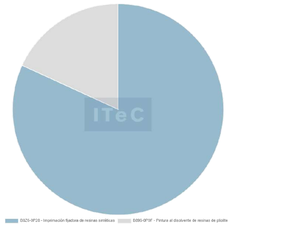
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



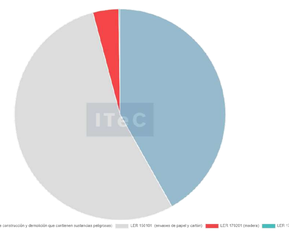
CONSUMO ENERGÉTIC



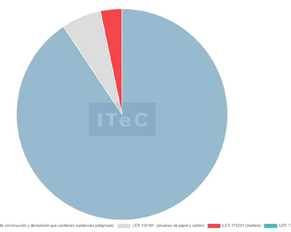
EMISIONES CO2



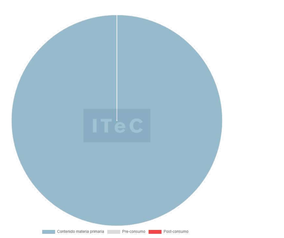
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Plegua:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P9 - FIRMES Y PAVIMENTOS › P9G - PAVIMENTOS DE HORMIGÓN › P9G7 - PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS AC...

E9Q3DC56
P9G7-9LST

(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1710788&a=2500727&c=2500721&ic=1710788&dr=340375=336221|7018=17196|7020=17200|3827:7283=17876|3827:7289=17890|3827:8474=20520|3827:8476=20528|3827:8479=20546&cn=true&ap=es&epr=familia&n=andc&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003698&codi=P

24,56 € / m2

Pavimento de hormigón con fibras HAF-30/A-2.5-2/F12-60/lla+E, de 20 cm de espesor, con un contenido en fibras de acero entre 20 y 25 kg/m3, tamaño máximo del árido 12 mm, acabado con fratasado mecánico
Criterio de medición: m2 de superficie medida según las especificaciones del proyecto, con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado específico de los encuentros con los bordes, sin que conlleve el uso de materiales diferentes de los que normalmente conforman la unidad.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	MO	**AD122000**	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,1650 h =	3,04590 €
		A0F-000T				
	MO	**A0140000**	Peón	16,32 € / h	x 0,2420 h =	3,94944 €
		A0D-000T				
	PRE	**B060C76A**	Hormigón con fibras HAF-30/A-2.5-2/F12-60/lla+E, tamaño máximo del árido 12 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento y entre 20 y 25 kg/m3 de fibras de acero conformadas en extremos, apto para clase de exposición IIa+E	81,63 € / m3	x 0,2100 m3 =	17,14230 €
		B060-2CYH				
	MAQ	**C2003000**	Fratás mecánico	4,42 € / h	x 0,0500 h =	0,22100 €
		C20L-00DO				
	MAQ	**C2005000**	Reglón vibratorio	3,88 € / h	x 0,0240 h =	0,09312 €
		C20K-00DP				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	6,99534 € / %	x 0,0150 % =	0,10493 €
		A%AUX001				

Total 6,99 € 16,33 € 0,31 €

Coste directo **24,55669 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
		Consumo			
PRE		**B060C76A** Hormigón con fibras HAF-30/A-2.5-2/F12-60/lla+E, tamaño máximo del árido 12 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento y entre 20 y 25 kg/m3 de fibras de acero conformadas en extremos, apto para clase de exposición IIa+E **B060-2CYH**	0,2100 m3	498,1488	138,3747	70,6307
MAQ		**C2003000** Fratás mecánico **C20L-00DO**	0,0500 h	4,5000	1,2500	0,6075
MAQ		**C2005000** Reglón vibratorio **C20K-00DP**	0,0240 h	2,1600	0,6000	0,2916
Total				**504,8088**	**140,2247**	**71,5298**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Contenido reciclado (%) Post-consumo
		Materia prima			
PRE		**B060C76A** Hormigón con fibras HAF-30/A-2.5-2/F12-60/lla+E, tamaño máximo del árido 12 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento y entre 20 y 25 kg/m3 de fibras de acero conformadas en extremos, apto para clase de exposición IIa+E **B060-2CYH**	0,2100 m3	100,00%	0,00%	0,00%
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Pavimentos de hormigón vibrado con o sin fibras y sin aditivos.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la armadura, si es el caso
- Colocación y vibrado del hormigón
- Realización de la textura superficial
- Protección del hormigón y curado

CONDICIONES GENERALES:
No presentará grietas ni discontinuidades.
La superficie acabada estará fratasada mecánicamente o enlucida.
Tendrá la textura uniforme, con la planeidad y el nivel previsto.
Tendrá juntas transversales de retracción cada 25 M2, con distancias entre ellas no superiores a 5 m. Las juntas serán de una profundidad >= 1/3 del espesor y de 3 mm de ancho, y cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones.
Tendrá juntas de dilatación, de todo el espesor del pavimento, a distancias no superiores a 30 m. También se dejarán juntas en los encuentros con otros elementos constructivos. Las juntas serán de 1 cm de ancho y estarán llenas de poliestireno expandido.
Las juntas de hormigonado serán de todo el espesor del pavimento y se procurará que coincidan con las juntas de retracción.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Tolerancias de ejecución:
- Espesor: ± 10% del espesor
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad:
  - En dirección longitudinal: ± 3 mm con regla de 3 m
  - En dirección transversal: ± 6 mm con regla de 3 m
  - Aceras y rampas en cualquier dirección: ± 6 mm con regla de 3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El hormigonado se realizará a una temperatura ambiente entre 5ºC y 40ºC.
Se vibrará hasta conseguir una masa compacta, sin que se produzcan segregaciones.
Durante el tiempo de curado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrá la superficie del hormigón húmeda. Este proceso durará como mínimo:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo

El pavimento no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su formación.

HORMIGONADO CON HORMIGÓN CON FIBRAS:
El hormigonado se realizará sin interrupciones con el objeto de evitar discontinuidades en la distribución de fibras
El vibrado superficial se realizará con cuidado de que las fibras no se dispongan de forma paralela a las superficies encofradas. Cuando el vibrado sea interno se procurará no generar zonas con exceso de pasta y ausencia de fibras

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones del proyecto, con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

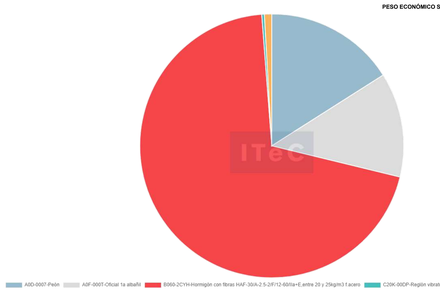
Estos criterios incluyen el acabado específico de los encuentros con los bordes, sin que conlleve el uso de materiales diferentes de los que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

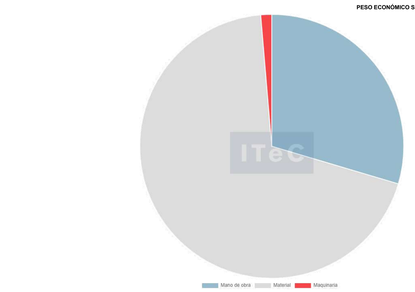
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?idNormativa=1698726&bancNormativa=1)

GRÁFICOS

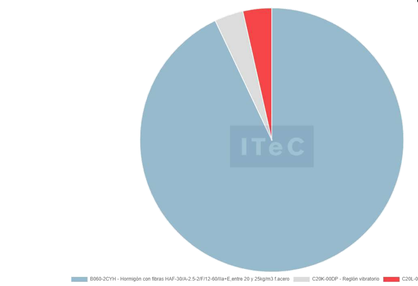
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



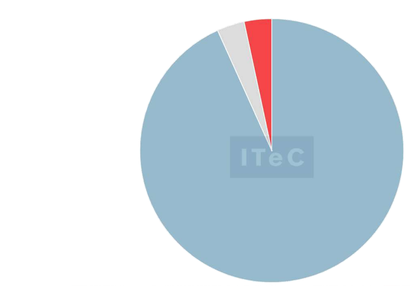
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



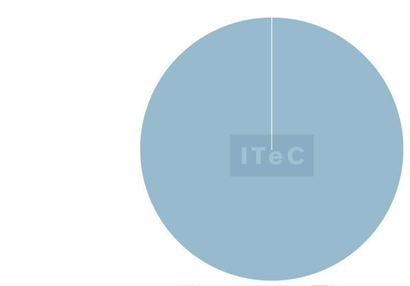
CONSUMO ENÉRGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



B06599DB
B06E-11HH

(https://metabase.itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c000001b1f777ee6be9422bb5f86b12aeff715f6&s=undefined|1679623&a=2500727&c=2500721&c=1679623&d=-17032+39094|18387+41661|18388+41663|23220+53409|23221+53420|23222+53428|23223+53433|23224+53438|992+2757&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60+1003637|-64+1003694|-70+1003699&cod=B06E-11HH&tp=0.

66,92€ / m3

Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 350 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa

INFORMACIÓN AMBIENTAL

		Coste energético		Emisión CO2
T	Consumo	MJ	kW·h	kg
Total		1.592,7960	442,4183	305,9654
T	Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%)	
			Pre-consumo	Post-consumo
Total		100,00%	0,00%	0,00%

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Hormigón con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4º de la ley 21/1992 de Industria y el Real Decreto 697/1995 de 28 de abril.

CARACTERISTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones de la EHE-08.
La designación del hormigón fabricado en central se puede hacer por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:
- Consistencia
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón
- Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades
- Contenido de cemento expresado en kg/m3, para los hormigones designados por dosificación
- La indicación del uso estructural que tendrá el hormigón: en masa, armado o pretensado

La designación por propiedades se realizará de acuerdo con el formato: T-R/C/TM/A
- T: Indicativo que será HM para el hormigón en masa, HA para el hormigón armado, y HP para el hormigón pretensado
- R: Resistencia característica a compresión, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Letra indicativa del tipo de consistencia: F fluida, B blanda, P plástica y S seca
- TM: Tamaño máximo del árido en mm.
- A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón

En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento)
En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.
En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que debe aportar serán especificadas antes del inicio del suministro.
El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretesadas, podrá contener cenizas volantes sin que estas excedan del 20% del peso del cemento, y si se trata de humo de sílice no podrá exceder del 10%
Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la DF puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de sílice para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de sílice no debe superar el 10% del peso del cemento. La cantidad mínima de cemento se especifica en el artículo 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según art. 30 de la norma EHE-08 y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o disponerá de un distintivo oficialmente reconocido
Las cenizas volantes deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE_EN 450.
Los aditivos deberán ser del tipo que establece el artículo 29.2 de la EHE-08 y cumplir la UNE EN 934-2
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:
- Si fck <= 50 N/mm2 _ resistencia standard
- Si fck > 50 N/mm2 _ alta resistencia

Si no se dispone más que de resultados a 28 días de edad, se podrán admitir como valores de resistencia a j días de edad los valores resultantes de la fórmula siguiente:
- fck (t) = βcc(t)·fck
- βcc = exp × [1 (28/t)1/2]

(dónde fck: resistencia media a compresión a 28 días, βcc: coeficiente que depende de la edad del hormigón, t: edad del hormigón en días, s: coeficiente en función del tipo de cemento (= 0,2 para cementos de alta resistencia y endurecimiento rápido (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 para cementos normales y de endurecimiento rápido (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 para cementos de endurecimiento lento (CEM 32,25)]).
Valor mínimo de la resistencia:
- Hormigones en masa >= 20 N/mm2
- Hormigones armados o pretensados >= 25 N/mm2

Tipo de cemento:
- Hormigón en masa: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C (UNE-EN 197-1), Cementos para usos especiales ESP VI-1 (UNE 80307)
- Hormigón armado: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/A (UNE-EN 197-1)
- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Se consideran incluidos dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305)
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos i/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216)

Clase de cemento: 32,5 N
Densidades de los hormigones:
- Hormigones en masa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Hormigones armados y pretensados (HA-HP): 2500 kg/m3

El contenido mínimo de cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE-08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Obras de hormigón en masa: >= 200 kg/m3
- Obras de hormigón armado: >= 250 kg/m3
- Obras de hormigón pretensado: >= 275 kg/m3
- En todas las obras: <= 500 kg/m3

La relación agua/cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE-08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Hormigón en masa: <= 0,65
- Hormigón armado: <= 0,65
- Hormigón pretensado: <= 0,60

Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3 - 5 cm
- Consistencia blanda: 6 - 9 cm
- Consistencia fluida: 10-15 cm
- Consistencia líquida: 16-20 cm

La consistencia (i) líquida solo se podrá conseguir mediante aditivo superfluidificante
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

Cantidad total de finos (tamiz 0,063) en el hormigón, correspondientes a los áridos y al cemento:
- Si el agua es standard: < 175 kg/m3
- Si el agua es reciclada: < 185 kg/m3

Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams:
  - Consistencia seca: Nulo
  - Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm
  - Consistencia fluida: ± 2 cm
  - Consistencia líquida: ± 2 cm

HORMIGONES PARA PILOTES HORMIGONADOS "IN SITU"
Tamaño máximo del árido. El menor de los valores siguientes:
- <= 32 mm
- <= 1/4 de la separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento:
  - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3
  - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3
  -
- Relación agua-cemento (A/C): < 0,6
- Contenido de finos d < 0,125 (cemento incluido):
  - Árido grueso d ≤8 mm: >= 400 kg/m3
  - Árido grueso d >8 mm: >= 450 kg/m3

Consistencia del hormigón:

Asiento cono de Abrams(cm)	Condiciones de uso
130 >= H >= 100	- Hormigón vertido en seco
H >= 160	- Horeigón bombeado, sumergido o vertido bajo agua con tubo tremie
H >= 180	- Hormigón sumergido, vertido bajo

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.

HORMIGONES PARA PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"
Contenido mínimo de cemento en función del tamaño máximo del árido:

Tamaño máximo del árido(mm)	Contenido mínimo de cemento(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Tamaño máximo del árido. El más pequeño de los siguientes valores:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento en pantallas continuas de hormigón armado:
  - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3
  - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3
  -
- Relación agua-cemento: 0,45 < A/C < 0,6
- Contenido de finos d <=0,125 mm (cemento incluido):
  - Árido grueso D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Árido grueso D > 16 mm: > 400 kg/m3
- Asiento en cono de Abrams: 160 < A < 220 mm

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.

HORMIGON PARA PAVIMENTOS
La fabricación del hormigón no se debe iniciar hasta que la DF no haya aprobado la fórmula de trabajo y el correspondiente tramo de prueba (apartado de ejecución). Dicha fórmula incluirá:
- La identificación de cada fracción de árido y su proporción ponderal en seco.
- La granulometría de la mezcla de áridos para los tamices 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; y 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificación de cemento, de agua y, si eventualmente de cada aditivo, referidas a la amasada.
- La resistencia característica a flexotracción a 7 y a 28 días.
- La consistencia del hormigón fresco, y el contenido de aire ocluido.

El peso total de partículas que pasan por el tamiz 0,125 mm UNE EN 933-2 no será mayor de 450 kg/m3, incluido el cemento.
Contenido de cemento: >= 300 kg/m3
Relación agua/cemento: <= 0,46
Asentamiento en el cono de Abrams (UNE 83313): 2-6 cm
Proporción de aire ocluido (UNE 83315): <= 6%
En zonas sometidas a nevadas o heladas será obligatorio el uso de un incluso de aire, y en este caso, la proporción de aire ocluido en el hormigón fresco no será inferior al 4,5 % en volumen.
Tolerancias:
- Asentamiento en el cono de Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En camiones hormigonera.
El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=169872&BancNormativa=1)

PILOTES Y PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=164725&BancNormativa=1)

HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=21291&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador debe entregar con cada carga una hoja donde figuren, como mínimo, los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número de serie de la hoja de suministro
- Fecha y hora de entrega
- Nombre de la central de hormigón
- Identificación del peticionario
- Cantidad de hormigón suministrado
- Hormigones designados por propietedades de acuerdo al art. 39.2 de la EHE-08, indicando como mínimo:
  - Resistencia a la compresión
  - Tipo de consistencia
  - Tamaño máximo del árido
  - Tipo de ambiente según la tabla 8.2.2 de la EHE-08
- Hormigones designados por dosificación de acuerdo al art. 39.2 de la EHE-08, indicando como mínimo:
  - Contenido de cemento por m3
  - Relación agua/cemento
  - Tipo, clase y marca del cemento
  - Contenido en adiciones
  - Identificación del cemento, aditivos y adiciones
  - Designación específica del lugar de suministro
  - Identificación del camión y de la persona que realiza la descarga
  - Hora límite de uso del hormigón

OPERACIONES DE CONTROL EN HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
Determinación de la dosificación (si es el caso) mediante ensayos previos de laboratorio. Para cada dosificación estudiada se realizarán 3 series de 4 probetas, procedentes de 3 amasadas fabricadas en la central. 1 probetas se ensayarán a compresión y las otras 2 al ensayo de penetración de agua.
Ensayos característicos de comprobación de la dosificación aprobada. Para cada tipo de hormigón se realizarán 6 series de 2 probetas que se ensayarán a compresión a 28 días, según UNE EN 12390-3. No serán necesarios estos ensayos si el hormigón procede de central certificada, o se dispone de suficiente experiencia en su uso.
Antes del inicio de la obra, y siempre que sea necesario según el artículo 37.3.3 de la norma EHE-08, se realizará el ensayo de la profundidad de penetración de agua bajo presión, según UNE EN 12390-8.
Inspecciones no periódicas a la planta para tener constancia que se fabrica el hormigón con la dosificación correcta.
Para todas las amasadas se llevará a cabo el correspondiente control de las condiciones de suministro.
Control estadístico de la resistencia (EHE-08): Para hormigones sin distintivo de calidad, se realizarán lotes de control de como máximo:
- Volumen de hormigonado: <= 100 m3
- Elementos o grupos de elementos que trabajan a compresión:
  - Tiempo de hormigonado <= 2 semanas; superficie construida <= 500 m2; Número de plantas <= 2
- Elementos o grupos de elementos que trabajan a flexión:
  - Tiempo de hormigonado <= 2 semanas; superficie construida <= 1000 m2; Número de plantas <= 2
- Macizos:
  - Tiempo de hormigonado <= 1 semana

El número de lotes no será inferior a 3. Todas las amasadas de un lote procederán del mismo suministrador, y tendrán la misma dosificación.
En caso de disponer de un distintivo oficialmente reconocido, se podrán aumentar los valores anteriores multiplicándolos por 2 o por 5, en función del nivel de garantía para el que se ha efectuado el reconocimiento, conforme al artículo 81 de la EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08-08): Será de aplicación a cualquier estructura, siempre que se haga antes del suministro del hormigón. La conformidad de la resistencia se comprueba determinando la misma en todas las amasadas sometidas a control y calculando el valor de la resistencia característica real.
Control indirecto de la resistencia (EHE-08): Sólo se podrá aplicar en hormigones que dispongan de un distintivo de calidad oficialmente reconocido y que se utilicen en:
- Elementos de edificios de viviendas de una o dos plantas, con luces inferiores a 6,00 metros
- Elementos de edificios de viviendas de hasta 4 plantas, que trabajen a flexión, con luces inferiores a 6,00 metros

Deberá cumplir, además, que el ambiente sea I o II, y que en el proyecto se haya adoptado una resistencia de cálculo a compresión fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrá eximir la realización de los ensayos característicos de dosificación cuando el hormigón que se vaya a suministrar esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, o cuando se disponga de un certificado de dosificación con una antigüedad máxima de 6 meses.

OPERACIONES DE CONTROL EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:
Determinación de la fórmula de trabajo. Por cada dosificación analizada se realizará:
- Confección de 2 series de 2 probetas, según la norma UNE 83301. Para cada serie se determinará la consistencia (UNE 83313), la resistencia a flexotracción a 7 y a 28 días (UNE 83305) y, si se el caso, el contenido de aire ocluido (UNE EN 12350-7).

Si la resistencia media resultara superior al 80% de la especificada a 28 días, y no se hubieran obtenido resultados del contenido de aire ocluido y de la consistencia fuera de los límites establecidos, se podrá proceder a la realización de un tramo de prueba con ese hormigón. En caso contrario, se deberá esperara los 28 días y se introducirán los ajustes necesarios en la dosificación, y se repetirán los ensayos de resistencia.
Control de fabricación y recepción.
- Inspección no sistemática en la planta de fabricación del hormigón.
- Para cada fracción de árido, antes de la entrada al mezclador, se realizarán con la frecuencia indicada, los siguientes ensayos:
  - Al menos 2 veces al día, 1 por la mañana y otra por la tarde:
    - Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-1)
    - Equivalente de arena del árido fino (UNE EN 933-8)
    - Terrones de arcilla (UNE 7133)
    - Índice de lajas del árido grueso (UNE EN 933-3)
    - Proporción de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Al menos 1 vez al mes, y siempre que cambie de procedencia el suministro:
    - Coeficiente de Los Ángeles del árido grueso (UNE EN 1097-2)
    - Sustancias perjudiciales (EHE)
- Sobre una muestra de la mezcla de áridos se realizará, diariamente, un ensayo granulométrico (UNE EN 933-1).
- Comprobación de la exactitud de las básculas de dosificación una vez cada 15 días.
- Inspección visual del hormigón en cada elemento de transporte y comprobación de la temperatura.
- Recepción de la hoja de suministro del hormigón, para cada partida.
- Se controlarán al menos 2 veces al día (mañana y tarde):
  - Contenido de aire ocluido en el hormigón (UNE 83315)
  - Consistencia (UNE 83313)
  - Fabricación de probetas para ensayo a flexotracción (UNE 83301)

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:
Se seguirán los criterios que en cada caso, indique la DF. Cada serie de probetas se tomará de amasadas diferentes.
Cuando se indica una frecuencia temporal de 2 ensayos por día, se realizarán uno por la mañana y otro por la tarde

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO, EN HORMIGON ESTRUCTURAL:
No se aceptará el suministro de hormigón que no lleque identificado según las condiciones del pliego.
Control estadístico: La conformidad del lote en relación a la resistencia se comprobará a partir de los valores medios de los resultados obtenidos sobre 2 probetas cogidas de cada una de las N amasadas controladas de acuerdo con:
- Resistencia característica especificada en proyecto fck (N/mm2): <= 30
  - Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 de la EHE-08: N >= 1
  - Otros casos: N >= 3
- Resistencia característica especificada en proyecto fck (N/mm2): >= 35 y <= 50
  - Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 de la EHE-08: N >= 1
  - Otros casos: N >= 4
- Resistencia característica especificada en proyecto fck (N/mm2): >= 50
  - Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 de la EHE-08: N >= 2
  - Otros casos: N >= 6

La toma de muestras se realizará aleatoriamente entre las amasadas de la obra sometida a control. Un vez efectuados los ensayos, se ordenarán los valores medios, xi, de las determinaciones de resistencia obtenidas para cada una de las N amasadas controladas: x1 <= x2 <= ... <= xn
En los casos en que el hormigón esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, se aceptará cuando x1 >= fck. Además, se considerará como un control de identificación, por tanto los criterios de aceptación en este caso tienen por objeto comprobar la pertenencia del hormigón del lote a una producción muy controlada, con una resistencia certificada y estadísticamente evaluada con un nivel de garantía muy exigente.
Si el hormigón no dispone de distintivo, se aceptará si:
f(x) = x K2rN >= fck
donde:
- f(x) Función de aceptación
- x Valor medio de los resultados obtenidos en las N amasadas ensayadas
- K2 Coeficiente:

Coeficiente:
- Número de amasadas:
  - 3 amasadas: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 amasadas: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 amasadas: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 amasadas: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorrido muestral definido como: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínimo de los resultados obtenidos en las últimas N amasadas
- x(N): Valor máximo de los resultados obtenidos en las últimas N amasadas
- fck: Valor de la resistencia característica especificada en el proyecto

Si no se dispone de distintivo, pero se fabrica de forma continua en central de obra o son suministrados de forma continua por la misma central de hormigón preparado, en los que se controlan en la obra más de 36 amasadas del mismo hormigón, se aceptará si: f(x(1)) = x(1) €3x35* >= fck.
Donde: 35*Desviación típica muestral, correspondiente a las últimas 35 pastadas
Cuando la consistencia se haya definido por su tipo, según el art. 31.5, se aceptará el hormigón si la media aritmética de los dos valores obtenidos está comprendida dentro del intervalo correspondiente.
Si se ha definido por su asiento, se aceptará el hormigón cuando la media de los dos valores esté comprendida dentro de la tolerancia exigida.
El incumplimiento de estos criterios supondrá el rechazo de la amasada.
Control 100x100: Para elementos fabricados con N amasadas, el valor de la fc,real corresponde a la resistencia de la pastada que, una vez ordenadas las N determinaciones de menor a mayor, ocupa el lugar n=0,05 N, redondeándose n por exceso. Si el número de amasadas a controlar es igual o inferior a 20, fc,real será el valor de la resistencia de la pastada más baja encontrada en la serie.
Se aceptará cuando: fc,real >= fck
Control indirecto: Se aceptará el hormigón suministrado cuando se cumpla a la vez que:
- Los resultados de los ensayos de consistencia cumplen con los apartados anteriores
- Se mantiene la vigencia del distintivo de cualidad del hormigón durante la totalidad del suministro
- Se mantiene la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIÓN EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:
- Interpretación de los ensayos característicos:

Si la resistencia característica a 7 días resulta superior al 80 % de la especificada a 28 días, y los resultados del contenido de aire ocluido y de la consistencia se encuentran dentro de los límites establecidos, se podrá iniciar el tramo de prueba con el hormigón correspondiente. En caso contrario, deberá esperarse a los resultados a 28 días y, en su caso, se introducirán los ajustes necesarios a la dosificación, repitiéndose los ensayos característicos.
- Interpretación de los ensayos de control de resistencia:
- El lote se acepta si la resistencia característica a 28 días es superior a la exigida. En otro caso:
  - Si fuera inferior a ella, pero no a su 90%, el Contratista podrá elegir entre aceptar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o solicitar la realización de ensayos de información. Dichas sanciones no podrán ser inferiores a la aplicación de una penalización al precio unitario del lote, cuya cuantía sea igual al doble de la merma de resistencia, expresadas ambas en proporción.
  - Si está por debajo del 90%, se realizarán, a cargo del contratista, los correspondientes ensayos de información.
- Ensayos de información:

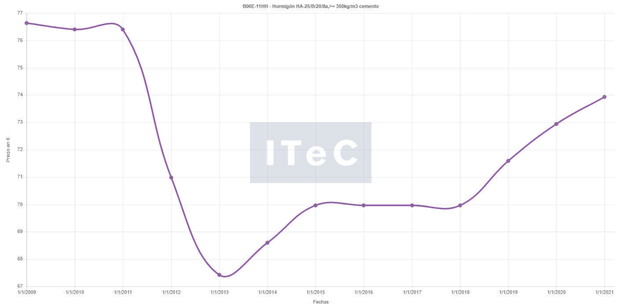
Antes de los 54 días de terminado el extendido del lote, se extraerán 6 testigos cilíndricos (UNE 83302) que se ensayarán a tracción indirecta (UNE 83306) a edad de 56 días. La conservación de los testigos durante las 48 horas anteriores al ensayo se realizará según la UNE 83302.
El valor medio de los resultados de los ensayos de información del lote se comparará con el resultado medio correspondiente al tramo de prueba. El lote se acepta si la resistencia media del lote es superior. En caso de incumplimiento, deben distinguirse tres casos:
- Si fuera inferior a él, pero no a su 90%, se aplicarán al lote las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Si fuera inferior a su 90%, pero no a su 70%, el Director de las Obras podrá aplicar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o bien ordenar la demolición del lote y su reconstrucción, por cuenta del Contratista.
- Si fuera inferior a su 70% se demolerá el lote y se reconstruirá, por cuenta del Contratista.

Las sanciones referidas no podrán ser inferiores a la aplicación de una penalización al precio unitario del lote, cuya cuantía sea igual al doble de la merma de resistencia, expresadas ambas en proporción.
La resistencia de cada amasada a una determinada edad, se determinará como media de las resistencias de las probetas fabricadas con hormigón de dicha amasada y ensayadas a dicha edad. A partir de la mínima resistencia obtenida en cualquier amasada del lote, se podrá estimar la característica multiplicando aquella por un coeficiente dado por la tabla siguiente:
Coeficiente (En función del número de series que forman el lote):
- 2 séries: 0,88
- 3 séries: 0,91
- 4 séries: 0,93
- 5 séries: 0,95
- 6 séries: 0,96

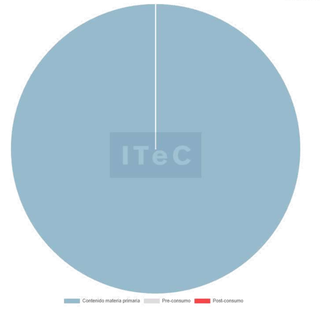
Cuando el asentamiento en el cono de Abrams no se ajuste a los valores especificados en la fórmula de trabajo, se rechazará el camión controlado.

GRÁFICOS

EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



MATERIA PRIMA



145BCAC7
P459A-ELES

https://metabase.bec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=565d5c874f17f7e026c0000014d0bc4e724eb667ba49b17fa1d03a66a&s=undefined1680204&a=2500723&c=1680204&d=11303=27066|15502=36533|17837=40526|34528=40030|36449=63199|1705.719=17758=40401|1707.2842.18387=41661|1708.2005.17925=40706&co=true&ap=es&ep=familia&n=antic&ah=E&cp=40=1003637|-64=1003694|-70=1003696&codi=P459A-ELES&q=0.905&a=true&dn=-1&dp=-1&o=1&u=EUR&ud=2021-02-03%2000:00:01&h=

73,96 € / m2

Forjado nervado reticular de 30+5 cm, de casetones mortero de cemento con una cuantía de 0,51m2 de forjado, interejes 0,8 m, con una cuantía de 24 kg/m2 de armadura AP500 S de acero en barras corrugadas, armadura AP500 T en mallas electrosoldadas de 15x15 cm, 5 y 5 mm de diámetro y 0,187m2 de hormigón HA-25/B/20/I vertido con cubilote
Criterio de medición: m2 de superficie de forjado o losa ejecutado según las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deducen el 100%
En los huecos que no se deducen, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		E45B1TH3	Hormigón para forjado nervado reticular, HA-25/B/20/I de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote	84,96037 € / m3	x 0,1870 m3 =	15,88709 €
		P459S-DSH3				
		E45B3000	Armadura para forjado nervado reticular AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	1,17105 € / kg	x 24,0000 kg =	28,10520 €
		P459F-07A5				
		E45BDA66	Armadura para forjado nervado reticular AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,42871 € / m2	x 1,0000 m2 =	2,42871 €
		P451-07A4				
		E4D93ER7	Aligerador para forjado nervado con casetones de mortero de cemento de 70x23 cm y 35 cm de altura	12,16489 € / m2	x 0,6100 m2 =	7,42058 €
		P451-ELMW				
		E4D81DX0	Montaje y desmontaje de encofrado para forjado nervado reticular, a una altura <= 3 m, con tablero de madera de pino sobre entramado desmontable	20,13343 € / m2	x 1,0000 m2 =	20,13343 €
		P4D0-DQM4				
Total					**Costa directa**	**73,97161 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T	Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
	E45B1TH3 Hormigón para forjado nervado reticular, HA-25/B/20/I de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote	244,7159	67,9766	44,0496
	P459S-DSH3			
	E45B3000 Armadura para forjado nervado reticular AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	288,1259	80,0350	16,5806
	P459F-07A5			
	E45BDA66 Armadura para forjado nervado reticular AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	30,8319	8,5644	1,7398
	P451-07A4			
	E4D93ER7 Aligerador para forjado nervado con casetones de mortero de cemento de 70x23 cm y 35 cm de altura	338,2203	93,9501	31,6574
	P451-ELMW			
	E4D81DX0 Montaje y desmontaje de encofrado para forjado nervado reticular, a una altura <= 3 m, con tablero de madera de pino sobre entramado desmontable	31,0813	8,6337	2,0117
	P4D0-DQM4			
Total		**932,9753**	**259,1986**	**96,0381**

T	Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Contenido reciclado (%) Post-consumo
	E45B1TH3 Hormigón para forjado nervado reticular, HA-25/B/20/I de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote	0,1870 m3	100,00%	0,00%	0,00%
	P459S-DSH3				
	E45B3000 Armadura para forjado nervado reticular AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	24,0000 kg	15,38%	24,57%	60,05%
	P459F-07A5				
	E45BDA66 Armadura para forjado nervado reticular AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,8000 m2	14,42%	24,84%	60,73%
	P451-07A4				
	E4D93ER7 Aligerador para forjado nervado con casetones de mortero de cemento de 70x23 cm y 35 cm de altura	0,6100 m2	100,00%	0,00%	0,00%
	P451-ELMW				
	E4D81DX0 Montaje y desmontaje de encofrado para forjado nervado reticular, a una altura <= 3 m, con tablero de madera de pino sobre entramado desmontable	1,8000 m2	98,55%	0,42%	1,03%
	P4D0-DQM4				
Total			**96,38%**	**1,05%**	**2,57%**

Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**1,5871**	**0,0098**
150101 (envases de papel y cartón)	5,07E-4	3,04E-6
150103 (envases de madera)	1,4571	0,0097
150102 (envases de plástico)	0,1094	1,09E-4
Residuos de colocación	**10,1446**	**0,0161**
170101 (hormigón)	7,1962	0,0117
170201 (madera)	1,0280	0,0017
170405 (hierro y acero)	1,9225	0,0026
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**11,7317**	**0,0259**
170101 (hormigón)	7,1962	0,0117
150101 (envases de papel y cartón)	5,07E-4	3,04E-6
170201 (madera)	2,4831	0,0114
170407 (metales mezclados)	1,9225	0,0026
170203 (plástico)	0,1094	1,09E-4
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**11,7317**	**0,0259**
inertes	7,1962	0,0117
no peligrosos	4,5055	0,0142

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de elementos estructurales de hormigón armado. La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- forjado nervado reticular

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y su apuntalamiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Fijación de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre placas del encofrado
- Marcado de las líneas de replanteo de los casetones o ejes de las armaduras en el caso de forjados y losas
- Colocación de los casetones o del aligerador en el caso de forjados
- Colocación de separadores para asegurar la anchura de los nervios en el caso de forjados
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Regleado y nivelación de la cara superior del hormigón en el caso de forjados y losas
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalamientos y de los encofrados y entrada en carga según el plan previsto
- Protección del elemento frente a cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar, cuando el elemento estructural esté en disposición de soportar los esfuerzos

CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se rellenarán los coqueras o defectos que no puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alabeos y arcilaje del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En juntas de hormigonado se dispondrán armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en la tabla 5.1.1.2 de la EHE-08:
- Elementos hormigón armado:
  - En clase de exposición I: => 0,4 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: => 0,3 mm
  - En clase de exposición IIIa, IIIb, Fd, F, Qa: => 0,2 mm
  - En clase de exposición IIIc, Qb, Qc: => 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado:
  - En clase de exposición I: => 0,2 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: => 0,2 mm

Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.4 del EH-08/HE
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad de líneas y superficies (H altura del punto considerado):
  - H <= 6 m: H / 300
  - 6 m < H <= 30 m: H 6m, ± 30 mm
  - H >= 30 m: H 5m/3, ± 150 mm
- Desviaciones laterales:
  - Pilotes: ± 24 mm
  - Juntas: ± 16 mm
- Nivel cara inferior de pilotes (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planeidad:
  - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,15 de la dimensión
  - Para revestir: ± 15 mm/m

Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08.

FORJADOS Y LOSAS:
Tolerancias de ejecución:
- Nivel cara superior (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Planeidad medida con regla de 3 m antes de retirar los puntales:
  - Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/3 m
  - Acabado maestreado con regla ± 8 mm/3 m
  - Acabado liso ± 5 mm/3 m
  - Acabado muy liso ± 3 mm/3 m

FORJADOS:
Tolerancias de ejecución:
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm

FORJADOS NERVADOS RETICULARES:
Espesor capa superior : => 5 cm y tendrá que llevar armado de repartimiento en malla
Separación entre ejes de nervios < 100cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado y se comprobará la situación relativa de las armaduras, el nivel, aplomado y solidez del conjunto.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias alcanzadas durante los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
La colocación de los casetones se realizará cuidando de que no reciban golpes que puedan deñarlos.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

FORJADOS Y LOSAS:
m2 de superficie de forjado o losa ejecutado según las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

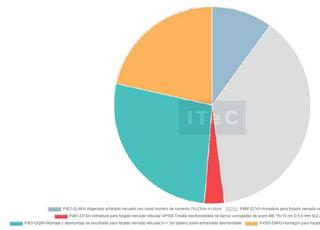
En los huecos que no se deducen, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

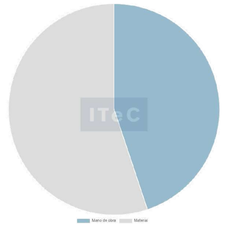
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/vit/public/defaul12.aspx?idNormativa=1658724&bmcNormativa=1)

GRÁFICOS

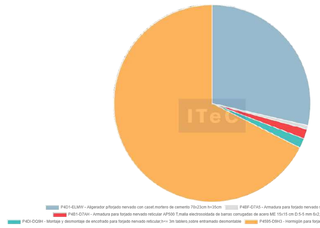
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



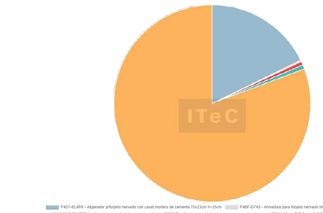
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



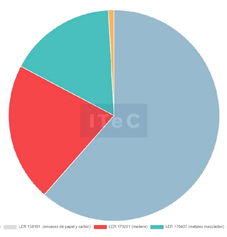
CONSUMO ENERGÉTIC



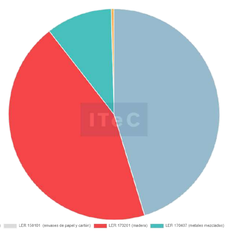
EMISIONES CO2



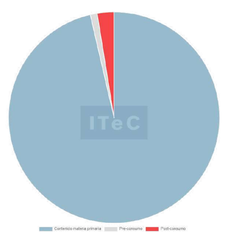
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC)

(ITeC) (https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1681360&a=25007278&c=2500721&ic=1681360&d=;36295=62807|2245:12278=29502&cn=true&ap=res&ep=familia&n=antic&at=E&cpi=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=P4L4-6FL8&tp=0.905&ca=true&di=-1&dg=-1&bi=-1&tci=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=1&pob=08019&cli=1&ti=1&ut=1&ue=1&ua=1&ui=1&ub=1&uc=1&ud=1&ue=1&uf=1&ug=1&uh=1&ui=1&uj=1&uk=1&ul=1&um=1&un=1&uo=1&up=1&uq=1&ur=1&us=1&ut=1&uu=1&uv=1&uw=1&ux=1&uy=1&uz=1&ua

Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Plegos:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS... > B7Z - MATERIALES ESPECIALES PARA IMPERMEA... > B7Z0 - EMULSIÓN BITUMINOSA PARA IMPERMEABI...

B7Z24000

B7ZD-13F3

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1680295&a=25007278&c=2500721&ic=1680295&dr:10614=25725|;1280261=1217075&cn=true&apres&ep=familia&n=antic&at=E&cpi=-60=1003637)-(64=1003694)-70=1003699&codi=B7ZD-13F3&tp=0.905&ca=true&di=-1&dgn=-1&bi=-1&tcr=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=2021018amb

0,75€ / kg

Emulsión bituminosa, tipo ED

INFORMACIÓN AMBIENTAL

	Coste energético		Emisión CO2
Consumo	**MJ**	**kW-h**	**kg**
Total	**28,6307**	**7,9552**	**0,3008**

	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima			
Total	**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos		
Residuos de embalaje		**0,0580** **9,99E-4**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0528	9,25E-4
150103 (envases de madera)	0,0050	3,33E-5
150102 (envases de plástico)	2,47E-4	2,72E-7
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,0580** **9,99E-4**
170903* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0528	9,25E-4
170201 (madera)	0,0050	3,33E-5
170203 (plástico)	2,47E-4	2,72E-7
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,0580** **9,99E-4**
peligrosos	0,0528	9,25E-4
no peligrosos	0,0052	3,36E-5

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Producto obtenido por la dispersión de pequeñas partículas de un betún asfáltico en agua o en una solución acuosa, con un agente emulsionante.
Se han considerado los siguientes tipos:
- EA: Emulsión preparada con agentes emulsionantes químicos de carácter aniónico sin carga
- EB: Emulsión preparada con agentes emulsionantes químicos de carácter aniónico con carga
- EC: Emulsión preparada con agentes emulsionantes químicos de carácter catiónico
- ED: Emulsión preparada con emulsiones minerales coloidales (no iónicas)

CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Tendrá un aspecto homogéneo, sin separación del agua ni coagulación del betún asfáltico emulsionado.
Será adherente sobre superficies húmedas o secas.
No se sedimentará durante el almacenamiento de forma que no pueda restituirse su condición primitiva por agitación moderada.
No será inflamable.
Características del residuo seco:
- Resistencia al agua (UNE 104281-3-13): No se formarán ampollas ni se producirá reemulsificación

EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO EA:
Viscosidad Saybolt-Furol a 25ºC (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densidad relativa a 25ºC (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contenido de agua, en masa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentación a los 5 días (en masa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Ensayo sobre el residuo de destilación:
- Penetración, 25ºC, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-3-4): 50 -200 mm

Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO EB:
Densidad relativa a 25ºC (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contenido de agua, en masa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Características del residuo seco:
- Calentamiento a 100ºC (UNE 104281-3-10): No debe apreciarse curvatura, degoteo ni formación de ampollas.
- Flexibilidad a 0ºC (UNE 104281-3-11): No debe apreciarse agrietamiento, escamas ni pérdida de adhesividad.
- Ensayo a la llama directa (UNE 104281-3-12): Se carbonizará sin fluir.

EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO EC:
Viscosidad Saybolt-Furol a 25ºC (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densidad relativa a 25ºC (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contenido de agua, en masa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentación a los 5 días (en masa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Ensayo sobre el residuo de destilación:
- Penetración, 25ºC, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-3-4): 50 -200 mm

Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO ED:
Densidad relativa a 25ºC (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contenido de agua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Endurecimiento: 24h
Solubilidad en agua de la emulsión fresca: Total
Solubilidad en agua de la emulsión seca: Insoluble
Características del residuo seco:
- Calentamiento a 100ºC (UNE 104281-3-10): No debe apreciarse curvatura, degoteo ni formación de ampollas.
- Flexibilidad a 0ºC (UNE 104281-3-11): No debe apreciarse agrietamiento, escamas ni pérdida de adhesividad.
- Ensayo a la llama directa (UNE 104281-3-12): Se carbonizará sin fluir.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En envase hermético.
Almacenamiento: En envases cerrados herméticamente, protegidos de la humedad, de las heladas y de la radiación solar directa.
El sistema de transporte y las instalaciones de almacenaje deberán tener la aprobación de la DF que las comprobará para verificar que no se altera la calidad del material. De no obtener la aprobación correspondiente, se suspenderá la utilización del contenido del tanque hasta la comprobación de las características que se crean oportunas de entre las indicadas en la normativa vigente o en el pliego.
Tiempo máximo de almacenamiento: 6 meses

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=4920&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
A la recepción de cada partida se exigirá el albarán, una hoja de características y un certificado de garantía de calidad del material, suscrito por el fabricante, donde se especifique el tipo y denominación del betún, y se garantice el cumplimiento de las condiciones exigidas en el pliego de condiciones.

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección del sistema de transporte y las instalaciones de almacenaje por parte de la DF.
- Recepción del albarán, el full de características y del certificado de calidad del material.

Con independencia de la presentación del certificado indicado, por cada suministro recibido, se pedirán al contratista los resultados de los siguientes ensayos:
- Residuo por destilación (NLT 139).

En caso de no recibir el certificado de calidad o de presentar dudas de interpretación, la DF podrá determinar la realización de los ensayos que considere oportunos con el fin de garantizar las condiciones exigidas en el pliego.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
La toma de muestras se hará según las indicaciones de la norma UNE 104281-3-1.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Los resultados de los ensayos y los valores del certificado de identificación, han de cumplir las limitaciones establecidas en el pliego.

BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC)

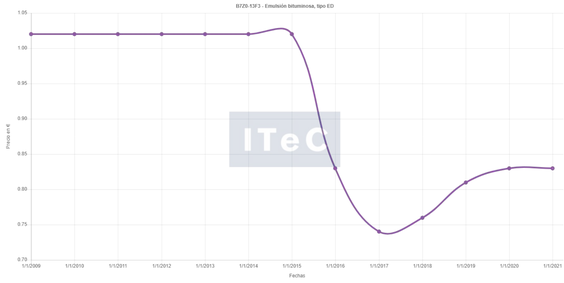
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1680295&a=25007278&c=2500721&ic=1680295&dr:10614=25725|;1280261=1217075&cn=true&apres&ep=familia&n=antic&at=E&cpi=-60=1003637)-(64=1003694)-70=1003699&codi=B7ZD-13F3&tp=0.905&ca=true&di=-1&dgn=-1&bi=-1&tcr=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=2021018amb

(ITeC.e.`cc;tcar;fa7 (https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1680295&a=25007278&c=2500721&ic=1680295&dr:10614=25725|;1280261=1217075&cn=true&apres&ep=familia&n=antic&at=E&cpi=-60=1003637)-(64=1003694)-70=1003699&codi=B7ZD-13F3&tp=0.905&ca=true&di=-1&dgn=-1&bi=-1&tcr=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=2021018amb conf=false)

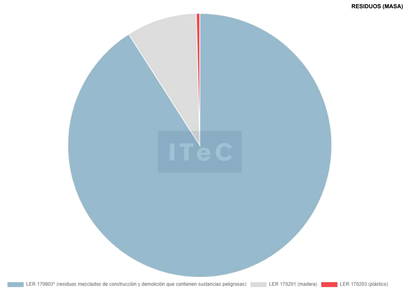
bitnet

GRÁFICOS

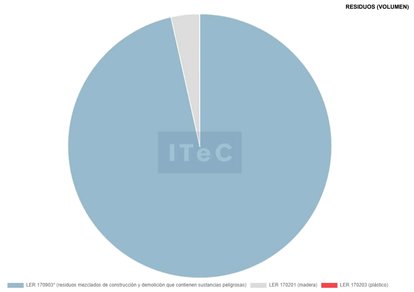
EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



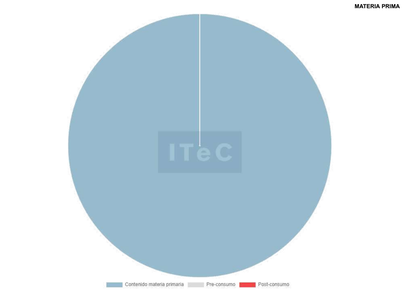
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Plegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P7 - IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS ... > P7A - BARRERAS DE VAPOR, ANTICAPILARIDAD ... > P7A0 - BARRERA DE VAPOR/ESTANQUIDAD DE UNA...

E7A14702
P7A0-9H3C
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1ff70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1700156&a=2500727&c=2500721&ic=1700156&dr=329713=324297|6326=15769|4177:12352=29787|4177:12354=29793&cn=true&ap=res&ep=familia&nmantic&at=E&cpi=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003698&cod=P7A0-9H3C&tp=0.905&ca=true&di=-1&dgn=-1&bi=-1&tci=EU&ud=2021

15,09 € / m2

Barrera de vapor/estanqueidad con lámina autoadhesiva de betún modificado LBA (SBS) 20-PE con armadura de film de polioleifina, colocada sobre paramento vertical

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio		Cantidad		Importe
		A0127000 **A0F-000D**	Oficial 1a colocador	18,46 € / h	x	0,3780 h	=	6,97788 €
		A0137000 **A01-FEP3**	Ayudante colocador	17,20 € / h	x	0,1890 h	=	3,25080 €
		B7144T50 **B710-15TC**	Lámina autoadhesiva de betún modificado LBA (SBS) 20-PE con armadura de film de polioleifina	4,28 € / m2	x	1,1000 m2	=	4,70800 €
		A%AUX001 **A%AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	10,22968 € / %	x	0,0150 %	=	0,15343 €
Total		**10,23 €**	**4,28 €**					

Coste directo **15,09011 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

Consumo

		Coste energético			Emisión CO2
		MJ	kW-h		kg
B7144T50 **B710-15TC**	Lámina autoadhesiva de betún modificado LBA (SBS) 20-PE con armadura de film de polioleifina	1,1000 m2	124,2370	34,5103	2,7658
Total			**124,2370**	**34,5103**	**2,7658**

Materia prima

		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
B7144T50 **B710-15TC**	Lámina autoadhesiva de betún modificado LBA (SBS) 20-PE con armadura de film de polioleifina	1,1000 m2	100,00%	0,00%	0,00%
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos

	Masa (Kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**0,2329**	**9,77E-4**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	4,08E-4	4,48E-7
150101 (envases de papel y cartón)	0,2253	9,29E-4
150103 (envases de madera)	0,0072	4,78E-5
Residuos de colocación	**0,2187**	**2,20E-4**
170302 (mezclas bituminosas que no contienen alquitrán de hulla)	0,2187	2,20E-4
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,4516**	**0,0012**
170903* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	4,08E-4	4,48E-7
150101 (envases de papel y cartón)	0,2253	9,29E-4
170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	0,2187	2,20E-4
170201 (madera)	0,0072	4,78E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,4516**	**0,0012**
peligrosos	4,08E-4	4,48E-7
no peligrosos	0,4511	0,0012

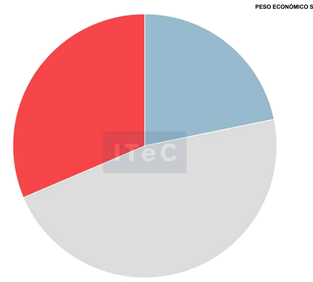
BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1ff70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1700156&a=2500727&c=2500721&ic=1700156&dr=329713=324297|6326=15769|4177:12352=29787|4177:12354=29793&cn=true&ap=res&ep=familia&nmantic&at=E&cpi=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003698&cod=P7A0-9H3C&tp=0.905&ca=true&di=-1&dgn=-1&bi=-1&tci=EU&ud=2021

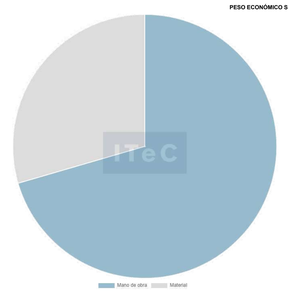
Mihsel

GRÁFICOS

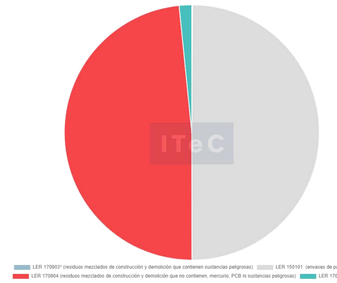
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



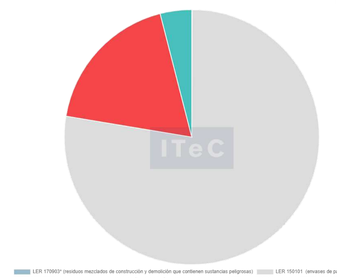
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



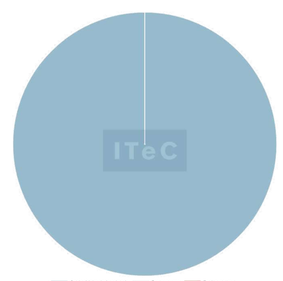
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



E5Z16M20
P5Z13-4ZAV

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1679930&a=2500727&c=2500721&ic=1679930&dr:17541=40020|;336085=331499&cnm=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=P5Z13-4ZAV&tp=0.905&ca=true&di=-1&dp=-1&bi=-1&lc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&bd=202101&amb=1)

14,87 € / m2

Formación de pendientes con hormigón ligero de arcilla expandida de densidad 500 a 600 kg/m3, de 10 cm de espesor medio
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio		Cantidad		Importe
		A0122000 **A0F-0007**	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x	0,0900 h	=	1,66140 €
		A0140000 **A0O-0007**	Peón	16,32 € / h	x	0,0900 h	=	1,46880 €
	CO2	**D07660B1** **B07I-CVXZ**	Hormigón de arcilla expandida, de densidad 500 a 600 kg/m3, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	115,81840 € / m3	x	0,1010 m3	=	11,69766 €
		A%AUX001 **A%AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	3,13020 € / %	x	0,0150 %	=	0,04695 €
Total		**3,13 €**					**Coste directo**	**14,87481 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético		Emisión CO2
			MJ	kW-h	kg
Consumo					
	CO2	**D07660B1** **B07I-CVXZ** Hormigón de arcilla expandida, de densidad 500 a 600 kg/m3, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,1010 m3	217,4449	60,4014	17,7139
Total				**217,4449**	**60,4014**	**17,7139**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima					
	CO2	**D07660B1** **B07I-CVXZ** Hormigón de arcilla expandida, de densidad 500 a 600 kg/m3, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,1010 m3	100,00%	0,00%	0,00%
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos		
Residuos de embalaje	**1,0802**	**0,0028**
150101 (envases de papel y cartón)	0,7491	6,74E-4
150103 (envases de madera)	0,3137	0,0021
150102 (envases de plástico)	0,0175	1,92E-5
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**1,0802**	**0,0028**
150101 (envases de papel y cartón)	0,7491	6,74E-4
170201 (madera)	0,3137	0,0021
170203 (plástico)	0,0175	1,92E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**1,0802**	**0,0028**
no peligrosos	1,0802	0,0028

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pendientes para soporte de acabado de cubierta.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Hormigón o mortero de 5 a 40 cm de espesor medio

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Maclado o formación de pendientes con hormigón o mortero con áridos ligeros:
- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Replanteo de las pendientes
- Vertido del material y maestreado de la superficie
- Ejecución del acabado, en su caso
- Curado y protección del material

CONDICIONES GENERALES:
Tendrá una cohesión y estabilidad suficientes frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas y su constitución será la adecuada para recibir el resto de componentes de la cubierta.
La pendiente será la indicada en la Documentación Técnica, o en su defecto, la indicada por la DF.
La pendiente será la adecuada para conducir el agua hacia los elementos de evacuación.
Tolerancias de ejecución:
- Niveles: ± 10 mm
- Pendientes: ± 0,5%
- Planeidad: ± 10 mm/2 m

MACIZADO O FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON O MORTERO DE ARIDOS LIGEROS:
La superficie de acabado será lisa y plana.
Tendrá juntas de dilatación y de retracción. Estas juntas quedarán llenas de material elástico, o bien, vacías.
El encuentro de la capa de pendientes con los paramentos y elementos verticales se hará en media caña.
Tolerancias de ejecución:
- Alineación de la junta de dilatación: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total

FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON, MORTERO DE ARIDOS LIGEROS O ARIDOS LIGEROS:
Espesor máximo: <= 50 cm
Espesor mínimo: >= 5 cm
Distancia entre maestras: <= 2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Con viento superior a 50 km/h se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.

FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON, MORTERO O ARIDOS LIGEROS:
Las lima hoyas y las lima tesas estarán hechas con maestras de obra cerámica.
El espacio entre las maestras se rellenará completamente con el material y se maestreará la superficie apoyando los regles en las maestras; los agujeros restantes se rellenarán manualmente.

MACIZADO O FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON O MORTERO DE ARIDOS LIGEROS:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscilará entre los 5ºC y los 40ºC, sin lluvia. Fuera de estos límites se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán y reharán las partes afectadas.
La pasta de cemento constituirá una mezcla homogénea que se utilizará antes de iniciar el fraguado.
Si el soporte es absorbente se humedecerá antes de verter el material.
Durante la aplicación del hormigón o mortero se protegerán los elementos de desagüe (canalones, etc.).
Durante el fraguado se mantendrá húmeda la superficie del mortero. Este proceso durará como mínimo:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo

No se pisará la superficie acabada hasta 48 h después del vertido.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

FORMACIÓN DE PENDIENTES O MACIZADO CON HORMIGÓN:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?idNormativa=1647255&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Replanteo de las pendientes
- Vertido del material y maestreado de la superficie
- Ejecución del acabado, en su caso
- Curado y protección del material

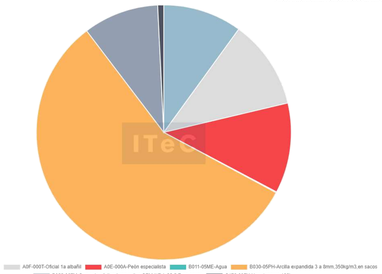
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad acabada y control de las condiciones geométricas de acabado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE.

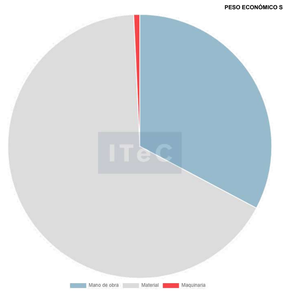
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

GRÁFICOS

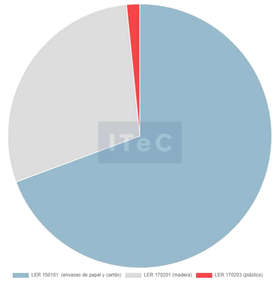
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



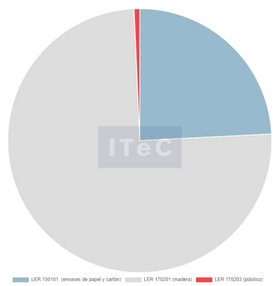
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



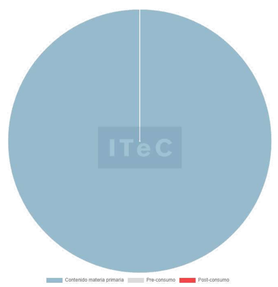
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



D0718A11
B07G-0MRK

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1678027&a=2500727&c=2500721&ic=1678027&d=:36090=62322|:36091=62326|:5718=14274|1008:17583=40086|1008:17585=40100|1008:21405=48336|1009:21393=0|1010:22885=52432|1010:22886=52439&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-7

97,64€ / m3

Mortero de cemento con cemento pórtland CEM I y arena, con aditivo inclusor aire/plastificante/hidrófugo y 450 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:3 y 15 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio		Cantidad		Importe
	MO	A0150000 A0E-000A	Peón especialista	16,81 € / h	x	1,0000 h	=	16,81000 €
	MAT	B0111000 B011-05ME	Agua	1,39 € / m3	x	0,2000 m3	=	0,27800 €
	MAT	B0310020 B03L-05N7	Arena de cantera para morteros	15,41 € / t	x	1,4800 t	=	22,80680 €
	MAT	B0511401 B055-0661	Cemento pórtland CEM I 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	96,72 € / t	x	0,4500 t	=	43,52400 €
	MAT	B0814030 B081-06U7	Aditivo hidrófugo para mortero y hormigón	1,31 € / kg	x	9,0000 kg	=	11,79000 €
	MAT	B081C010 B081-06U6	Aditivo inclusor aire/plastificante para mortero, según la norma UNE-EN 934-3	1,26 € / kg	x	0,9000 kg	=	1,13400 €
	MAQ	C1705600 C176-00FX	Hormigonera de 165 l	1,61 € / h	x	0,7000 h	=	1,12700 €
		A%AUX001 A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	16,81000 € / %	x	0,0100 %	=	0,16810 €
Total		**16,81 €**	**79,55 €**	**1,13 €**			**Coste directo**	**97,63790€ / m3**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T	Consumo		Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
MAT	B0111000 B011-05ME	Agua	0,2000 m3	1,2000	0,3333	0,0580
MAT	B0310020 B03L-05N7	Arena de cantera para morteros	1,4800 t	222,0000	61,6667	11,8400
MAT	B0511401 B055-0661	Cemento pórtland CEM I 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,4500 t	1.700,1000	472,2500	374,8500
MAT	B0814030 B081-06U7	Aditivo hidrófugo para mortero y hormigón	9,0000 kg	837,0000	232,5000	123,5412
MAT	B081C010 B081-06U6	Aditivo inclusor aire/plastificante para mortero, según la norma UNE-EN 934-3	0,9000 kg	83,7000	23,2500	12,3541
MAQ	C1705600 C176-00FX	Hormigonera de 165 l	0,7000 h	10,5000	2,9167	1,4175
Total				**2.854,5000**	**792,9167**	**524,0608**

T	Materia prima		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Contenido reciclado (%) Post-consumo
MAT	B0111000 B011-05ME	Agua	0,2000 m3	100,00%	0,00%	0,00%
MAT	B0310020 B03L-05N7	Arena de cantera para morteros	1,4800 t	100,00%	0,00%	0,00%
MAT	B0511401 B055-0661	Cemento pórtland CEM I 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,4500 t	100,00%	0,00%	0,00%
MAT	B0814030 B081-06U7	Aditivo hidrófugo para mortero y hormigón	9,0000 kg	100,00%	0,00%	0,00%
MAT	B081C010 B081-06U6	Aditivo inclusor aire/plastificante para mortero, según la norma UNE-EN 934-3	0,9000 kg	100,00%	0,00%	0,00%
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos	Masa (kg)	Volumen (m 3)
Residuos de embalaje	**5,5242**	**0,0147**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	5,54E-4	1,28E-5
150101 (envases de papel y cartón)	3,7422	0,0034
150103 (envases de madera)	1,6875	0,0113
150102 (envases de plástico)	0,0939	1,03E-4
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**5,5242**	**0,0147**
170903* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	5,54E-4	1,28E-5
150101 (envases de papel y cartón)	3,7422	0,0034
170201 (madera)	1,6875	0,0113
170203 (plástico)	0,0939	1,03E-4
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**5,5242**	**0,0147**
peligrosos	5,54E-4	1,28E-5
no peligrosos	5,5236	0,0147

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mezcla hecha con arena, cemento, agua y eventualmente cal y/o aditivos.
Se han considerado los siguientes aditivos:
- Inclusor de aire
- Hidrófugo
- Colorante

CARACTERISTICAS GENERALES:
Tipo de cemento:
- Cementos comunes excepto el tipo CEM II/A
- Cementos de albañilería MC
- Cementos blancos BL, cuando se requiera por exigencias de blancura

Morteros para fábricas:
- Resistencia a compresión: <= 0,75 x Resistencia a compresión de la pieza
  - Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica no armada: >= M1
  - Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica armada: >= M5
  - Mortero de junta delgada o mortero ligero (UNE-EN 998-2): >= M5

Estará amasado de forma que se obtenga una mezcla homogénea y sin segregaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Para la elaboración y la utilización del mortero, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.
La hormigonera estará limpia antes de la elaboración del mortero.
El aditivo se añadirá siguiendo las instrucciones del fabricante, en cuanto a proporciones, momento de incorporación a la mezcla y tiempo de amasado y utilización.
No se mezclarán morteros de distinta composición.
Se aplicará antes de que pasen 2 h desde la amasada.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen necesario elaborado en la obra.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1648605&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual de las condiciones de suministro y recepción del certificado de calidad del fabricante, conforme a las exigencias del pliego de condiciones, incluyendo los resultados correspondientes de resistencia a compresión (UNE EN 1015-11).

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrán utilizar en la obra morteros sin el correspondiente certificado de garantía del fabricante, de acuerdo a las condiciones exigidas.
Los valores de consistencia y resistencia a compresión se corresponderán a las especificaciones del proyecto.

{{$root.translation.INFO_GRAFICA}}

Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Plegos:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS... > B7Z - MATERIALES ESPECIALES PARA IMPERMEA... > B7Z0 - EMULSIÓN BITUMINOSA PARA IMPERMEABI...

B7Z24000

B7ZD-13F3

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1680295&a=25007278&c=2500721&ic=1680295&dr:10614=25725|;1280261=1217075&cn=true&apres&ep=familia&n=antic&at=E&cpi=-60=1003637)-(64=1003694)-70=1003699&codi=B7ZD-13F3&tp=0.905&ca=true&di=-1&dgn=-1&bi=-1&tcr=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=2021018amb

0,75€ / kg

Emulsión bituminosa, tipo ED

INFORMACIÓN AMBIENTAL

	Coste energético		Emisión CO2
Consumo	**MJ**	**kW-h**	**kg**
Total	**28,6307**	**7,9552**	**0,3008**

	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima			
Total	**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos		
Residuos de embalaje		**0,0580** **9,99E-4**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0528	9,25E-4
150103 (envases de madera)	0,0050	3,33E-5
150102 (envases de plástico)	2,47E-4	2,72E-7
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,0580** **9,99E-4**
170903* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0528	9,25E-4
170201 (madera)	0,0050	3,33E-5
170203 (plástico)	2,47E-4	2,72E-7
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,0580** **9,99E-4**
peligrosos	0,0528	9,25E-4
no peligrosos	0,0052	3,36E-5

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Producto obtenido por la dispersión de pequeñas partículas de un betún asfáltico en agua o en una solución acuosa, con un agente emulsionante.
Se han considerado los siguientes tipos:
- EA: Emulsión preparada con agentes emulsionantes químicos de carácter aniónico sin carga
- EB: Emulsión preparada con agentes emulsionantes químicos de carácter aniónico con carga
- EC: Emulsión preparada con agentes emulsionantes químicos de carácter catiónico
- ED: Emulsión preparada con emulsiones minerales coloidales (no iónicas)

CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Tendrá un aspecto homogéneo, sin separación del agua ni coagulación del betún asfáltico emulsionado.
Será adherente sobre superficies húmedas o secas.
No se sedimentará durante el almacenamiento de forma que no pueda restituirse su condición primitiva por agitación moderada.
No será inflamable.
Características del residuo seco:
- Resistencia al agua (UNE 104281-3-13): No se formarán ampollas ni se producirá reemulsificación

EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO EA:
Viscosidad Saybolt-Furol a 25ºC (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densidad relativa a 25ºC (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contenido de agua, en masa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentación a los 5 días (en masa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Ensayo sobre el residuo de destilación:
- Penetración, 25ºC, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-3-4): 50 -200 mm

Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO EB:
Densidad relativa a 25ºC (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contenido de agua, en masa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Características del residuo seco:
- Calentamiento a 100ºC (UNE 104281-3-10): No debe apreciarse curvatura, degoteo ni formación de ampollas.
- Flexibilidad a 0ºC (UNE 104281-3-11): No debe apreciarse agrietamiento, escamas ni pérdida de adhesividad.
- Ensayo a la llama directa (UNE 104281-3-12): Se carbonizará sin fluir.

EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO EC:
Viscosidad Saybolt-Furol a 25ºC (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densidad relativa a 25ºC (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contenido de agua, en masa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentación a los 5 días (en masa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Ensayo sobre el residuo de destilación:
- Penetración, 25ºC, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-3-4): 50 -200 mm

Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO ED:
Densidad relativa a 25ºC (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contenido de agua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Endurecimiento: 24h
Solubilidad en agua de la emulsión fresca: Total
Solubilidad en agua de la emulsión seca: Insoluble
Características del residuo seco:
- Calentamiento a 100ºC (UNE 104281-3-10): No debe apreciarse curvatura, degoteo ni formación de ampollas.
- Flexibilidad a 0ºC (UNE 104281-3-11): No debe apreciarse agrietamiento, escamas ni pérdida de adhesividad.
- Ensayo a la llama directa (UNE 104281-3-12): Se carbonizará sin fluir.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En envase hermético.
Almacenamiento: En envases cerrados herméticamente, protegidos de la humedad, de las heladas y de la radiación solar directa.
El sistema de transporte y las instalaciones de almacenaje deberán tener la aprobación de la DF que las comprobará para verificar que no se altera la calidad del material. De no obtener la aprobación correspondiente, se suspenderá la utilización del contenido del tanque hasta la comprobación de las características que se crean oportunas de entre las indicadas en la normativa vigente o en el pliego.
Tiempo máximo de almacenamiento: 6 meses

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=4920&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
A la recepción de cada partida se exigirá el albarán, una hoja de características y un certificado de garantía de calidad del material, suscrito por el fabricante, donde se especifique el tipo y denominación del betún, y se garantice el cumplimiento de las condiciones exigidas en el pliego de condiciones.

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección del sistema de transporte y las instalaciones de almacenaje por parte de la DF.
- Recepción del albarán, el full de características y del certificado de calidad del material.

Con independencia de la presentación del certificado indicado, por cada suministro recibido, se pedirán al contratista los resultados de los siguientes ensayos:
- Residuo por destilación (NLT 139).

En caso de no recibir el certificado de calidad o de presentar dudas de interpretación, la DF podrá determinar la realización de los ensayos que considere oportunos con el fin de garantizar las condiciones exigidas en el pliego.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
La toma de muestras se hará según las indicaciones de la norma UNE 104281-3-1.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Los resultados de los ensayos y los valores del certificado de identificación, han de cumplir las limitaciones establecidas en el pliego.

BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC)

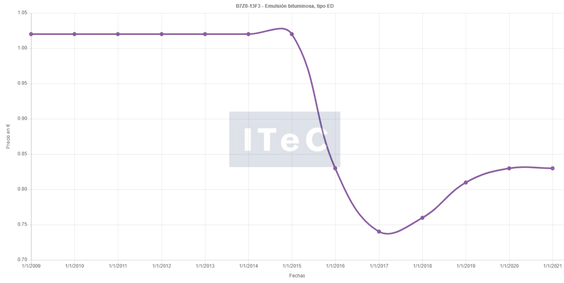
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1680295&a=25007278&c=2500721&ic=1680295&dr:10614=25725|;1280261=1217075&cn=true&apres&ep=familia&n=antic&at=E&cpi=-60=1003637)-(64=1003694)-70=1003699&codi=B7ZD-13F3&tp=0.905&ca=true&di=-1&dgn=-1&bi=-1&tcr=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=2021018amb

(ITeC.e.`cc;tcar;fa7 (https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1680295&a=25007278&c=2500721&ic=1680295&dr:10614=25725|;1280261=1217075&cn=true&apres&ep=familia&n=antic&at=E&cpi=-60=1003637)-(64=1003694)-70=1003699&codi=B7ZD-13F3&tp=0.905&ca=true&di=-1&dgn=-1&bi=-1&tcr=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=2021018amb conf=false)

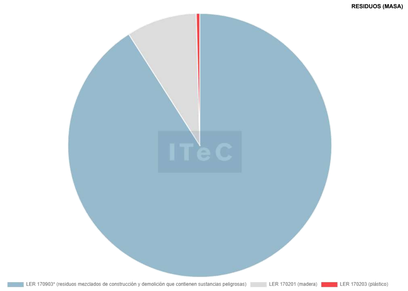
bitnet

GRÁFICOS

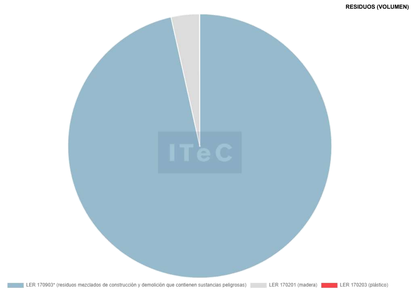
EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



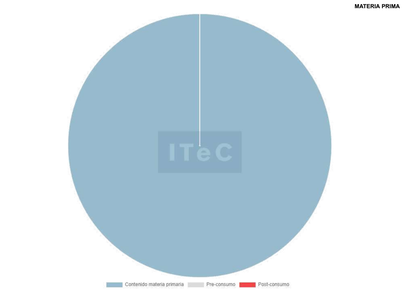
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** 0 **Plegos:** Escrito **Volumen obra:** Edificacion PEM 4.224 M euros **Tipo de precios:** (0)

F1 - IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS ... > F13 - MEMBRANAS CON LÁMINAS BITUMINOSAS C... > F1Z1 - MEMBRANA ADHERIDA DE LÁMINAS BITUM...

E721XD87
P721-SQHX

[https://metabase.itec.es/v/de/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c674f1f70e026c0000014d0bc6e724e84667ba468f179a1d03a66a&x=undefined:16802468&e=25007278&c=25007218&c=16802468&n=19554+43647|-338959+334676|-36080+622982|624:25548+59834|2624:25553+59860|2624:25558+59875|2624:25561+59881|2625:25548+59826|2626:22825+52269&cm=true&ap=es&la=false&t=antic&at=E&cp=-60+1003637|-64+1003694|-70+1003699&codi=P721-SQHX&lp=0.9058&ca=true&d=-1&cg=-1&bi=-1&c=EU&ud=2021-02-03%2

27,02 € / m2

Membrana para impermeabilización de cubiertas QA-S según UNE 104402, de dos láminas, de densidad superficial 9,3 kg/m2 formada por lámina de betún modificado LBM (SBS)-40/G con una armadura FP de fieltro de poliéster de 150 g/m2 sobre lámina de betún modificado LBM (SBS)-24-FV con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2. adheridas con oxiasfalto OA 85/25, previa imprimación
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos >= 1 m2: No se deducen.
Huecos < 1 m2: 5e deduce el 100%
En este criterio de deducción de huecos se incluye el acabado específico de los encuentros con los paramentos o elementos verticales que conforman el hueco, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapes.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A01270000 A0F-00GO	Oficial 1a colocador	18,46 € / h	x 0,5000 h =	9,23000 €
		A01270000 A01-FEP3	Ayudante colocador	17,20 € / h	x 0,2500 h =	4,30000 €
		B0841OC0 B0B2-07SO	Oxiasfalto en sacos tipo OA 85/25 de aplicación en caliente	1,18 € / kg	x 3,0000 kg =	3,54000 €
		B1117070 B712-FG6Y	Lámina de betún modificado con elastómero, no protegida, LBM (SBS)-24-FV con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2	2,52 € / m2	x 1,1000 m2 =	2,77200 €
		B1129050 B712-FG6I	Lámina de betún modificado con elastómero, con autoprotección mineral, LBM (SBS)-40/G-FP con armadura de fieltro de poliéster de 150 g/m2 reforzada	6,02 € / m2	x 1,1000 m2 =	6,62200 €
		B7Z22000 B72I-13F4	Emulsión bituminosa, tipo EB	1,17 € / kg	x 0,3000 kg =	0,35100 €
		A1AJU3001 A1AJX3001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	13,53000 € / %	x 0,0150 % =	0,20295 €
Total		13,93 €	13,42 €		Coste directo	27,01795 € / m2

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T	Consumo		Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
	B0841OC0 B0B2-07SO	Oxiasfalto en sacos tipo OA 85/25 de aplicación en caliente	3,0000 kg	84,0000	23,3333	12,3840
	B1117070 B712-FG6Y	Lámina de betún modificado con elastómero, no protegida, LBM (SBS)-24-FV con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2	1,1000 m2	144,2362	40,0656	1,7624
	B1129050 B712-FG6I	Lámina de betún modificado con elastómero, con autoprotección mineral, LBM (SBS)-40/G-FP con armadura de fieltro de poliéster de 150 g/m2 reforzada	1,1000 m2	181,5918	50,4422	3,5905
	B7Z22000 B72I-13F4	Emulsión bituminosa, tipo EB	0,3000 kg	8,1826	2,2729	0,0860
Total				**418,0106**	**116,1141**	**17,8228**

T	Materia prima	Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	B0841OC0 B0B2-07SO	100,00%	0,00%	0,00%
	B1117070 B712-FG6Y	98,50%	0,00%	1,50%
	B1129050 B712-FG6I	100,00%	0,00%	0,00%
	B7Z22000 B72I-13F4	100,00%	0,00%	0,00%
Total		**99,47%**	**0,00%**	**0,53%**

Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**0,5910**	**0,0026**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas)	0,0419	3,01E-4
150101 (envases de papel y cartón)	0,5069	0,0021
150103 (envases de madera)	0,0316	2,11E-4
150102 (envases de plástico)	6,48E-4	7,19E-7
Residuos de colocación	**0,7040**	**7,04E-4**
170302 (mezclas bituminosas que no contienen alquitrán de hulla)	0,7040	7,04E-4
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**1,2850**	**0,0033**
170902* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0419	3,01E-4
150101 (envases de papel y cartón)	0,5069	0,0021
170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	0,7040	7,04E-4
170201 (madera)	0,0316	2,11E-4
170203 (plástico)	6,48E-4	7,19E-7
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**1,2850**	**0,0033**
peligrosos	0,0419	3,01E-4
no peligrosos	1,2431	0,0030

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Impermeabilización de cubiertas con membranas impermeables de varias capas formadas con materiales bituminosos, sin protección o con autoprotección mineral o metálica, los de la capa exterior o reparación de membranas existentes con láminas bituminosas.
Se formarán con:
Monocapa con autoprotección mineral, colocadas adheridas:
- GA-S: una lámina LBM-50/G, adherida al soporte en caliente
- GA-2: una lámina LBM-40/G, sobre lámina LO-40, adheridas entre ellas y al soporte en caliente
- GA-5: una lámina LBM-40/G, sobre lámina LBM-24, adheridas entre ellas y al soporte con oxiasfalto
- GA-6: una lámina LBM-40/G, sobre lámina LBM-30, adheridas entre ellas y al soporte en caliente

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Membranas adheridas, no adheridas:
- Limpieza y preparación del soporte
- Aplicación de la imprimación, en su caso
- Ejecución de la membrana por varias capas
- Resolución de los elementos singulares (ángulos, juntas, entregas, etc.)
- Repaso de las juntas

CONDICIONES GENERALES:
El conjunto de la membrana cubrirá toda la superficie a impermeabilizar.
La membrana colocada estará formada en toda su extensión, por las capas superpuestas previstas.
En la membrana formada por láminas con autoprotección, éstas quedarán colocadas en la capa exterior.
Tendrá un aspecto superficial plano y regular.
Será estanca.

MEMBRANA FORMADA POR LÁMINAS, ARMADURAS BITUMINOSAS O MEDIAS DE ALUMINIO:
Todas las capas que forman la membrana quedarán adheridas entre ellas.
Los encuentros de la membrana con los paramentos verticales serán redondeados o curvos.
Las láminas solaparán entre ellas y protegerán el sentido del recorrido del agua.
En las membranas formadas por una sola lámina, estos solapes no coincidirán con las llanuyas ni con las juntas de dilatación de la capa de pendientes.
Los solapes se soldarán en toda su longitud.
En las membranas formadas por láminas adheridas con oxiasfalto, las capas de oxiasfalto serán continuas.
Las diferentes láminas superpuestas estarán colocadas a rompejuntas.
No quedarán bolsas de aire en medio de las láminas.
Ángulos (encuentro en chaflán):
- Base (>= 5 cm
- Altura (>= 5 cm
Radio (encuentro en esviaje): >= 5 cm
Dotación por capa:

	Denominación	Dotación por capa (kg/m2)
Componente	LBM-24	>= 2,2
membrana	LO-30, LO-36/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-24	>= 2,2
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Película plástica	>= 0,120
	No adherida	
	Tela de aluminio	>= 0,2
	200 micras	
Material adhesión	Oxiasfalto OA	>= 1,5
	Plástico modificado con APP-11 B	Valor mínimo según capa y/o membrana
Imprimación/emulsión bituminosa previa	EO	>= 0,3

Desplazamiento de las láminas superpuestas:
- 2 láminas: >= 1/2 del ancho de la lámina
- 3 láminas: >= 1/3 del ancho de la lámina
- 4 láminas: >= 1/4 del ancho de la lámina

Tolerancias de ejecución:
- Rizados: < 13 mm

MEMBRANA FORMADA POR LÁMINAS O ARMADURAS BITUMINOSAS:
La membrana solapará sobre los paramentos verticales 20 cm como mínimo y quedará bien adherida en esta prolongación. Previamente se habrá dado una mano de imprimación a la pared.
Las juntas de dilatación de la capa de pendientes llevarán un material de relleno elástico, compresible y compatible químicamente con los componentes de la impermeabilización. La lámina será continua sobre la junta.
Los encuentros con los paramentos verticales, sumideros y otros elementos que traspasen la membrana, irán reforzados según las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Solapes membranas de varias láminas: >= 8 cm
Solapes membranas de una lámina:
- Pendientes < 0 o láminas autoprotegidas: >= 12 cm
- Pendientes > 0 o láminas sin protección:
  - Tudelas: >= 8 cm
  - Transversales: >= 10 cm

Tolerancias de ejecución:
- Solapes: < 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Los trabajos se realizarán a una temperatura ambiente que oscile entre los -5°C para membranas con láminas tipo LBM o los 5°C para el resto, y los 35°C.
Se suspenderán los trabajos cuando esté nevando o exista viento o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada o cuando la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.
La superficie del soporte será uniforme, estará limpia y no tendrá cuerpos extraños.
Si el soporte es de hormigón o de mortero de cemento, la superficie estará bien endurecida y seca.
No presentará huecos ni resaltes de más de un 20% del espesor de la impermeabilización.
Características del soporte:
- Pendiente:
  - Pm-1, Pm-4: 1-10%
  - Pm-2, Pm-3: 1-15%
  - Pm-8 Pm-9: 0-15%
  - Pm-5 Pm-7, Pm-6: 1-5%
  - Pm-7 Pm-8: 0-5%
  - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1%
- Pm-2: >= 10%
- Pm-3: >= 5%
- Pm-4: 5-15%
- GF-1: >= 20%
- GF-2: >= 15%
- Planidad: (5 mm/2 m
- Rugosidades: >= 1 mm
- Resistencia a la compresión: >= 200 kPa
- Humedad: < 5%

En general, no se utilizarán en la misma membrana los siguientes materiales:
- Materiales a base de betunes asfálticos y másticos de alquitrán modificado
- Oxiasfalto con láminas de betún plastómero (APP), que no sean específicamente compatibles
- Láminas o másticos de betún asfáltico y láminas o elementos de PVC, que no sean específicamente compatibles

Incompatibilidades entre la membrana y el soporte:
- Las láminas o másticos de alquitrán no estarán en contacto con aislamientos de espumas plásticas de poliestireno ni con acabados a base de betún asfáltico
- Se comprobará la compatibilidad específica entre un aislamiento a base de espumas plásticas y la membrana

El soporte formado a base de placas aislantes térmicas, deberá tener una cohesión y estabilidad capaces de proporcionar la solidez suficiente frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas exteriores. En el caso de las membranas adheridas deberán permitir la adhesión de la membrana sobre ellas para lo cual es necesario que las membranas y las placas sean compatibles entre sí.
Antes de colocar la membrana deberán estar preparados todos los puntos singulares de la cubierta (chaflanes, juntas, entregas, desagües, etc.).
El proceso de elaboración de la membrana no debe modificar las características de sus componentes.
Las láminas colocadas no protegerán del paso de personas, equipos o materiales, los no protegidos se protegerán, además, del sol.

MEMBRANA FORMADA POR LÁMINAS O ARMADURAS BITUMINOSAS:
Ejecución de los solapes en membranas formadas por una lámina:
- LBM: Por presión una vez reblandecido el betún de la lámina, al aplicar calor
- LAM -1: Con adhesivo

Las láminas adheridas en caliente, se adherirán entre ellas y al soporte, en su caso, por presión, una vez reblandecido el betún propio al aplicar calor.

MEMBRANA ADHERIDA:
Previamente a la ejecución de la membrana, el soporte se tratará con una mano de imprimación.
No es necesaria la imprimación previa cuando la primera capa de la impermeabilización se realiza "in situ" con másticos modificado de base alquitrán o en el caso de que el soporte este formado por placas de aislamiento térmico recubiertas de oxiasfalto.
La imprimación se aplicará en todas las zonas en que la membrana vaya adherida, incluidos los remates y encuentros con puntos singulares.
Los trabajos no se continuarán hasta que no se seque la imprimación.

LÁMINAS ADHERIDAS CON OXIASFALTO:
Las láminas se adherirán entre ellas y al soporte, en su caso, con oxiasfalto en caliente. Se desenrollarán encima de éste antes que se enfríe.
La lámina autoprotegida se puede extender sobre el oxiasfalto frío. En este caso se aplicará calor a medida que se desenrolla.
El oxiasfalto se extenderá a una temperatura entre 160ºC y 200ºC. No superarán nunca los 230ºC en caldera.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos >= 1 m2: No se deducen.
- Huecos < 1 m2: 5e deduce el 100%

En este criterio de deducción de huecos se incluye el acabado específico de los encuentros con los paramentos o elementos verticales que conforman el hueco, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados. (https://itec.cat/vit/public/defaultp2.aspx?lRMormativa=3425&BancNormativa=1)

UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento. (https://itec.cat/vit/public/defaultp2.aspx?lRMormativa=5706&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Control de ejecución de cada unidad de obra verificando el replanteo

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Limpieza y repaso del soporte.
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapes entre piezas y a la ejecución de los elementos singulares, tales como los bordes, encuentros, desagües y juntas.

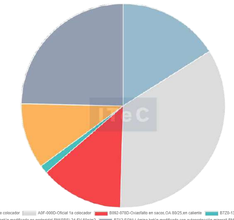
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
- Pruebas de estanqueidad a criterio de DF.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

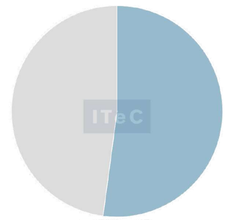
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

GRÁFICOS

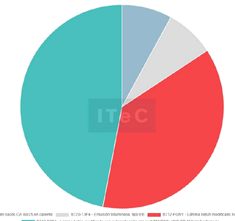
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



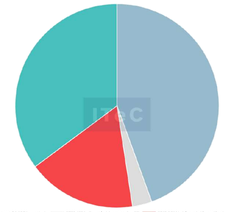
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



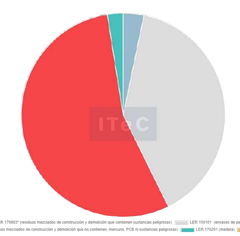
CONSUMO ENERGÉTIC



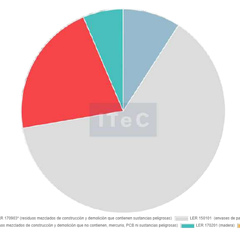
EMISIONES CO2



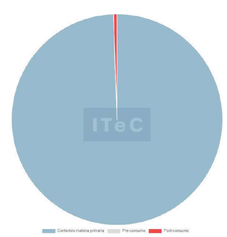
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (ITeC) (https://metabase.itec.es/dashboard/3-banco-construccion

Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Plegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P5 - CUBIERTAS › P51 - AZOTEAS › P510 - ACABADO DE AZOTEA CON CAPA DE PROTE...

E5113351
P510-38DT

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1ff70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1678165&a=2500727&c=2500721&ic=1678165&dr:14467=34830|:14928=35547|:327022=321328|:36204=62599|:3775=9751|2281:3679=0&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=P510-38DT&lp=0.905&can=true&di=-1&gn=-1&bin=1f

3,95 € / m2

Acabado de azotea con capa de protección de canto rodado de 16 a 32 mm de diámetro, de 5 cm de espesor, colocado sin adherir
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		AO122000	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,0300 h	= 0,55380 €
		AOF-0007				
		AO140000	Peón	16,32 € / h	x 0,1000 h	= 1,63200 €
		AOO-0007				
		B0351000	Canto rodado de diámetro 16 a 32 mm	19,21 € / t	x 0,0900 t	= 1,72890 €
		B038-05NU				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,18580 € / %	x 0,0150 %	= 0,03279 €
		A%AUX001				
Total		**2,19 €**	**1,63 €**		**Coste directo**	**3,94749 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético		Emisión CO2
			MJ	kW-h	kg
T		**Consumo**			
	B0351000	Canto rodado de diámetro 16 a 32 mm	0,0900 t	13,5023	3,7506	0,7201
	B038-05NU				
Total				**13,5023**	**3,7506**	**0,7201**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%)	
				Pre-consumo	Post-consumo
T		**Materia prima**			
	B0351000	Canto rodado de diámetro 16 a 32 mm	0,0900 t	100,00%	0,00%	0,00%
	B038-05NU					
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de capa de acabado para cubiertas de diferentes materiales.
Se han considerado los siguientes tipos:
Acabado con capa granular:
- Capa de protección de grava o de canto rodado, natural o con material reciclado de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos

Acabado con solado fijo:
- Capa de protección de hormigón ligero de arcilla expandida.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Capa de protección con material granular:
- Replanteo del nivel
- Vertido y extendido del árido

Capa de protección con hormigón ligero:
- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Vertido del material y maestreado de la superficie
- Curado y protección del material

CONDICIONES GENERALES:
La capa de acabado será resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas.
Tendrá un peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.
El material tendrá una forma y dimensiones compatibles con la pendiente.
Las juntas de dilatación coincidirán con las juntas de cubierta.
Se dispondrán en el perímetro exterior e interior de la cubierta y en los encuentros con paramentos verticales y elementos pasantes.
La junta quedará rellena con un material elástico.
El sellado de junta, en su caso, quedará enrasado con la capa de acabado de la cubierta.
Ancho de la junta: >= 3 cm

SOLADO FIJO:
Se dispondrán juntas de dilatación que afectarán a las piezas, mortero de agarre y a la capa de asiento del solado.
Dimensiones máximas de la cuadrícula entre juntas de dilatación:
- Cubiertas ventiladas: <= 5 m
- Cubiertas no ventiladas: <= 7,5 m

CAPA DE PROTECCION CON MATERIAL GRANULAR:
La capa tendrá un espesor uniforme sin interrupciones o discontinuidades.
Pendiente (colocada en seco): <= 5%
Tolerancias de ejecución:
- Espesor de la capa: ± 10 mm

CAPA DE PROTECCION CON HORMIGON LIGERO:
La capa tendrá un espesor uniforme sin interrupciones o discontinuidades.
La superficie de acabado será lisa y plana.
Tolerancias de ejecución:
- Espesor: - 10 mm
- Nivel: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad del equipo.
Deben disponerse pasillos y zonas de trabajo con una capa de protección de un material apto para cubiertas transitables con el fin de facilitar el tránsito en la cubierta para realizar las operaciones de mantenimiento y evitar el deterioro del sistema.
Si se trabaja sobre lámina asfáltica la temperatura ambiente estará entre 5ºC y 25ºC.
El replanteo exigirá la aprobación de la DF.

CAPA DE PROTECCION CON MATERIAL GRANULAR:
Antes de extender la grava, se limpiará la cubierta de restos de hormigón, ferralla, maderas y de cualquier material o runa.
La capa de grava o canto rodado se extenderá con rastrillo.
La altura de vertido será inferior a 50 cm sobre poliestireno extruido y a 1 m sobre elementos de fábrica.

CAPA DE PROTECCION CON HORMIGON LIGERO:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscilará entre los 5ºC y los 40ºC, sin lluvia. Fuera de estos límites se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán y reharán las partes afectadas.
Se utilizará antes de comenzar el fraguado.
Si el soporte es absorbente se humedecerá antes de verter el material.
Durante la aplicación del hormigón o mortero se protegerán los elementos de desagüe (canalones, etc.).
Durante el fraguado se mantendrá húmeda la superficie del hormigón. Este proceso durará como mínimo:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo

No se pisará la superficie acabada hasta 48 h después del vertido.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=164725)&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Preparación y limpieza de la superficie de asentamiento.
- Replanteo de niveles.
- Aportación de material, con especial atención a la altura de vertido.
- Comprobación del grueso y las pendientes.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual y control geométrico de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán los criterios que en cada caso, indique la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

ITeC (ITeC.es)

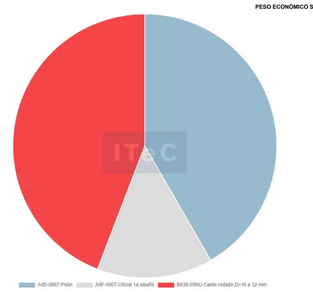
BEDEC - Banco Construcción 2021

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1ff70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1678165&a=2500727&c=2500721&ic=1678165&dr:14467=34830|:14928=35547|:327022=321328|:36204=62599|:3775=9751|2281:3679=0&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=P510-38DT&lp=0.905&can=true&di=-1&gn=-1&bin=1f

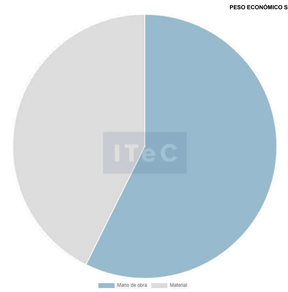
Idioma

GRÁFICOS

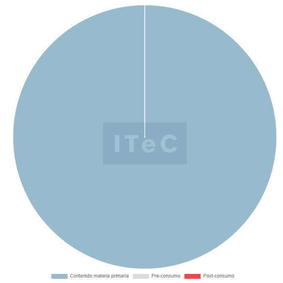
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



MATERIA PRIMA



BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1679251&a=2500727&c=2500721&ic=1679251&d=r:15317>3615B|:326871=321160|:326872=321161|:35934=61917|1841:11923=28699|1841:1333I=32352|1841:13337=32357|1841:9869=23969|1841:9871=23977&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-68=1003695|-72=1003696|-76=1003697|-80=1003698|-84=1003699|-88=1003700|-92=1003701|-96=1003702|-100=1003703|-104=1003704|-108=1003705|-112=1003706|-116=1003707|-120=1003708|-124=1003709|-128=1003710|-132=1003711|-136=1003712|-140=1003713|-144=1003714|-148=1003715|-152=1003716|-156=1003717|-160=1003718|-164=1003719|-168=1003720|-172=1003721|-176=1003722|-180=1003723|-184=1003724|-188=1003725|-192=1003726|-196=1003727|-200=1003728|-204=1003729|-208=1003730|-212=1003731|-216=1003732|-220=1003733|-224=1003734|-228=1003735|-232=1003736|-236=1003737|-240=1003738|-244=1003739|-248=1003740|-252=1003741|-256=1003742|-260=1003743|-264=1003744|-268=1003745|-272=1003746|-276=1003747|-280=1003748|-284=1003749|-288=1003750|-292=1003751|-296=1003752|-300=1003753|-304=1003754|-308=1003755|-312=1003756|-316=1003757|-320=1003758|-324=1003759|-328=1003760|-332=1003761|-336=1003762|-340=1003763|-344=1003764|-348=1003765|-352=1003766|-356=1003767|-360=1003768|-364=1003769|-368=1003770|-372=1003771|-376=1003772|-380=1003773|-384=1003774|-388=1003775|-392=1003776|-396=1003777|-400=1003778|-404=1003779|-408=1003780|-412=1003781|-416=1003782|-420=1003783|-424=1003784|-428=1003785|-432=1003786|-436=1003787|-440=1003788|-444=1003789|-448=1003790|-452=1003791|-456=1003792|-460=1003793|-464=1003794|-468=1003795|-472=1003796|-476=1003797|-480=1003798|-484=1003799|-488=1003800|-492=1003801|-496=1003802|-500=1003803|-504=1003804|-508=1003805|-512=1003806|-516=1003807|-520=1003808|-524=1003809|-528=1003810|-532=1003811|-536=1003812|-540=1003813|-544=1003814|-548=1003815|-552=1003816|-556=1003817|-560=1003818|-564=1003819|-568=1003820|-572=1003821|-576=1003822|-580=1003823|-584=1003824|-588=1003825|-592=1003826|-596=1003827|-600=1003828|-604=1003829|-608=1003830|-612=1003831|-616=1003832|-620=1003833|-624=1003834|-628=1003835|-632=1003836|-636=1003837|-640=1003838|-644=1003839|-648=1003840|-652=1003841|-656=1003842|-660=1003843|-664=1003844|-668=1003845|-672=1003846|-676=1003847|-680=1003848|-684=1003849|-688=1003850|-692=1003851|-696=1003852|-700=1003853|-704=1003854|-708=1003855|-712=1003856|-716=1003857|-720=1003858|-724=1003859|-728=1003860|-732=1003861|-736=1003862|-740=1003863|-744=1003864|-748=1003865|-752=1003866|-756=1003867|-760=1003868|-764=1003869|-768=1003870|-772=1003871|-776=1003872|-780=1003873|-784=1003874|-788=1003875|-792=1003876|-796=1003877|-800=1003878|-804=1003879|-808=1003880|-812=1003881|-816=1003882|-820=1003883|-824=1003884|-828=1003885|-832=1003886|-836=1003887|-840=1003888|-844=1003889|-848=1003890|-852=1003891|-856=1003892|-860=1003893|-864=1003894|-868=1003895|-872=1003896|-876=1003897|-880=1003898|-884=1003899|-888=1003900|-892=1003901|-896=1003902|-900=1003903|-904=1003904|-908=1003905|-912=1003906|-916=1003907|-920=1003908|-924=1003909|-928=1003910|-932=1003911|-936=1003912|-940=1003913|-944=1003914|-948=1003915|-952=1003916|-956=1003917|-960=1003918|-964=1003919|-968=1003920|-972=1003921|-976=1003922|-980=1003923|-984=1003924|-988=1003925|-992=1003926|-996=1003927|-1000=1003928|-1004=1003929|-1008=1003930|-1012=1003931|-1016=1003932|-1020=1003933|-1024=1003934|-1028=1003935|-1032=1003936|-1036=1003937|-1040=1003938|-1044=1003939|-1048=1003940|-1052=1003941|-1056=1003942|-1060=1003943|-1064=1003944|-1068=1003945|-1072=1003946|-1076=1003947|-1080=1003948|-1084=1003949|-1088=1003950|-1092=1003951|-1096=1003952|-1100=1003953|-1104=1003954|-1108=1003955|-1112=1003956|-1116=1003957|-1120=1003958|-1124=1003959|-1128=1003960|-1132=1003961|-1136=1003962|-1140=1003963|-1144=1003964|-1148=1003965|-1152=1003966|-1156=1003967|-1160=1003968|-1164=1003969|-1168=1003970|-1172=1003971|-1176=1003972|-1180=1003973|-1184=1003974|-1188=1003975|-1192=1003976|-1196=1003977|-1200=1003978|-1204=1003979|-1208=1003980|-1212=1003981|-1216=1003982|-1220=1003983|-1224=1003984|-1228=1003985|-1232=1003986|-1236=1003987|-1240=1003988|-1244=1003989|-1248=1003990|-1252=1003991|-1256=1003992|-1260=1003993|-1264=1003994|-1268=1003995|-1272=1003996|-1276=1003997|-1280=1003998|-1284=1003999|-1288=1004000|-1292=1004001|-1296=1004002|-1300=1004003|-1304=1004004|-1308=1004005|-1312=1004006|-1316=1004007|-1320=1004008|-1324=1004009|-1328=1004010|-1332=1004011|-1336=1004012|-1340=1004013|-1344=1004014|-1348=1004015|-1352=1004016|-1356=1004017|-1360=1004018|-1364=1004019|-1368=1004020|-1372=1004021|-1376=1004022|-1380=1004023|-1384=1004024|-1388=1004025|-1392=1004026|-1396=1004027|-1400=1004028|-1404=1004029|-1408=1004030|-1412=1004031|-1416=1004032|-1420=1004033|-1424=1004034|-1428=1004035|-1432=1004036|-1436=1004037|-1440=1004038|-1444=1004039|-1448=1004040|-1452=1004041|-1456=1004042|-1460=1004043|-1464=1004044|-1468=1004045|-1472=1004046|-1476=1004047|-1480=1004048|-1484=1004049|-1488=1004050|-1492=1004051|-1496=1004052|-1500=1004053|-1504=1004054|-1508=1004055|-1512=1004056|-1516=1004057|-1520=1004058|-1524=1004059|-1528=1004060|-1532=1004061|-1536=1004062|-1540=1004063|-1544=1004064|-1548=1004065|-1552=1004066|-1556=1004067|-1560=1004068|-1564=1004069|-1568=1004070|-1572=1004071|-1576=1004072|-1580=1004073|-1584=1004074|-1588=1004075|-1592=1004076|-1596=1004077|-1600=1004078|-1604=1004079|-1608=1004080|-1612=1004081|-1616=1004082|-1620=1004083|-1624=1004084|-1628=1004085|-1632=1004086|-1636=1004087|-1640=1004088|-1644=1004089|-1648=1004090|-1652=1004091|-1656=1004092|-1660=1004093|-1664=1004094|-1668=1004095|-1672=1004096|-1676=1004097|-1680=1004098|-1684=1004099|-1688=1004100|-1692=1004101|-1696=1004102|-1700=1004103|-1704=1004104|-1708=1004105|-1712=1004106|-1716=1004107|-1720=1004108|-1724=1004109|-1728=1004110|-1732=1004111|-1736=1004112|-1740=1004113|-1744=1004114|-1748=1004115|-1752=1004116|-1756=1004117|-1760=1004118|-1764=1004119|-1768=1004120|-1772=1004121|-1776=1004122|-1780=1004123|-1784=1004124|-1788=1004125|-1792=1004126|-1796=1004127|-1800=1004128|-1804=1004129|-1808=1004130|-1812=1004131|-1816=1004132|-1820=1004133|-1824=1004134|-1828=1004135|-1832=1004136|-1836=1004137|-1840=1004138|-1844=1004139|-1848=1004140|-1852=1004141|-1856=1004142|-1860=1004143|-1864=1004144|-1868=1004145|-1872=1004146|-1876=1004147|-1880=1004148|-1884=1004149|-1888=1004150|-1892=1004151|-1896=1004152|-1900=1004153|-1904=1004154|-1908=1004155|-1912=1004156|-1916=1004157|-1920=1004158|-1924=1004159|-1928=1004160|-1932=1004161|-1936=1004162|-1940=1004163|-1944=1004164|-1948=1004165|-1952=1004166|-1956=1004167|-1960=1004168|-1964=1004169|-1968=1004170|-1972=1004171|-1976=1004172|-1980=1004173|-1984=1004174|-1988=1004175|-1992=1004176|-1996=1004177|-2000=1004178|-2004=1004179|-2008=1004180|-2012=1004181|-2016=1004182|-2020=1004183|-2024=1004184|-2028=1004185|-2032=1004186|-2036=1004187|-2040=1004188|-2044=1004189|-2048=1004190|-2052=1004191|-2056=1004192|-2060=1004193|-2064=1004194|-2068=1004195|-2072=1004196|-2076=1004197|-2080=1004198|-2084=1004199|-2088=1004200|-2092=1004201|-2096=1004202|-2100=1004203|-2104=1004204|-2108=1004205|-2112=1004206|-2116=1004207|-2120=1004208|-2124=1004209|-2128=1004210|-2132=1004211|-2136=1004212|-2140=1004213|-2144=1004214|-2148=1004215|-2152=1004216|-2156=1004217|-2160=1004218|-2164=1004219|-2168=1004220|-2172=1004221|-2176=1004222|-2180=1004223|-2184=1004224|-2188=1004225|-2192=1004226|-2196=1004227|-2200=1004228|-2204=1004229|-2208=1004230|-2212=1004231|-2216=1004232|-2220=1004233|-2224=1004234|-2228=1004235|-2232=1004236|-2236=1004237|-2240=1004238|-2244=1004239|-2248=1004240|-2252=1004241|-2256=1004242|-2260=1004243|-2264=1004244|-2268=1004245|-2272=1004246|-2276=1004247|-2280=1004248|-2284=1004249|-2288=1004250|-2292=1004251|-2296=1004252|-2300=1004253|-2304=1004254|-2308=1004255|-2312=1004256|-2316=1004257|-2320=1004258|-2324=1004259|-2328=1004260|-2332=1004261|-2336=1004262|-2340=1004263|-2344=1004264|-2348=1004265|-2352=1004266|-2356=1004267|-2360=1004268|-2364=1004269|-2368=1004270|-2372=1004271|-2376=1004272|-2380=1004273|-2384=1004274|-2388=1004275|-2392=1004276|-2396=1004277|-2400=1004278|-2404=1004279|-2408=1004280|-2412=1004281|-2416=1004282|-2420=1004283|-2424=1004284|-2428=1004285|-2432=1004286|-2436=1004287|-2440=1004288|-2444=1004289|-2448=1004290|-2452=1004291|-2456=1004292|-2460=1004293|-2464=1004294|-2468=1004295|-2472=1004296|-2476=1004297|-2480=1004298|-2484=1004299|-2488=1004300|-2492=1004301|-2496=1004302|-2500=1004303|-2504=1004304|-2508=1004305|-2512=1004306|-2516=1004307|-2520=1004308|-2524=1004309|-2528=1004310|-2532=1004311|-2536=1004312|-2540=1004313|-2544=1004314|-2548=1004315|-2552=1004316|-2556=1004317|-2560=1004318|-2564=1004319|-2568=1004320|-2572=1004321|-2576=1004322|-2580=1004323|-2584=1004324|-2588=1004325|-2592=1004326|-2596=1004327|-2600=1004328|-2604=1004329|-2608=1004330|-2612=1004331|-2616=1004332|-2620=1004333|-2624=1004334|-2628=1004335|-2632=1004336|-2636=1004337|-2640=1004338|-2644=1004339|-2648=1004340|-2652=1004341|-2656=1004342|-2660=1004343|-2664=1004344|-2668=1004345|-2672=1004346|-2676=1004347|-2680=1004348|-2684=1004349|-2688=1004350|-2692=1004351|-2696=1004352|-2700=1004353|-2704=1004354|-2708=1004355|-2712=1004356|-2716=1004357|-2720=1004358|-2724=1004359|-2728=1004360|-2732=1004361|-2736=1004362|-2740=1004363|-2744=1004364|-2748=1004365|-2752=1004366|-2756=1004367|-2760=1004368|-2764=1004369|-2768=1004370|-2772=1004371|-2776=1004372|-2780=1004373|-2784=1004374|-2788=1004375|-2792=1004376|-2796=1004377|-2800=1004378|-2804=1004379|-2808=1004380|-2812=1004381|-2816=1004382|-2820=1004383|-2824=1004384|-2828=1004385|-2832=1004386|-2836=1004387|-2840=1004388|-2844=1004389|-2848=1004390|-2852=1004391|-2856=1004392|-2860=1004393|-2864=1004394|-2868=1004395|-2872=1004396|-2876=1004397|-2880=1004398|-2884=1004399|-2888=1004400|-2892=1004401|-2896=1004402|-2900=1004403|-2904=1004404|-2908=1004405|-2912=1004406|-2916=1004407|-2920=1004408|-2924=1004409|-2928=1004410|-2932=1004411|-2936=1004412|-2940=1004413|-2944=1004414|-2948=1004415|-2952=1004416|-2956=1004417|-2960=1004418|-2964=1004419|-2968=1004420|-2972=1004421|-2976=1004422|-2980=1004423|-2984=1004424|-2988=1004425|-2992=1004426|-2996=1004427|-3000=1004428|-3004=1004429|-3008=1004430|-3012=1004431|-3016=1004432|-3020=1004433|-3024=1004434|-3028=1004435|-3032=1004436|-3036=1004437|-3040=1004438|-3044=1004439|-3048=1004440|-3052=1004441|-3056=1004442|-3060=1004443|-3064=1004444|-3068=1004445|-3072=1004446|-3076=1004447|-3080=1004448|-3084=1004449|-3088=1004450|-3092=1004451|-3096=1004452|-3100=1004453|-3104=1004454|-3108=1004455|-3112=1004456|-3116=1004457|-3120=1004458|-3124=1004459|-3128=1004460|-3132=1004461|-3136=1004462|-3140=1004463|-3144=1004464|-3148=1004465|-3152=1004466|-3156=1004467|-3160=1004468|-3164=1004469|-3168=1004470|-3172=1004471|-3176=1004472|-3180=1004473|-3184=1004474|-3188=1004475|-3192=1004476|-3196=1004477|-3200=1004478|-3204=1004479|-3208=1004480|-3212=1004481|-3216=1004482|-3220=1004483|-3224=1004484|-3228=1004485|-3232=1004486|-3236=1004487|-3240=1004488|-3244=1004489|-3248=1004490|-3252=1004491|-3256=1004492|-3260=1004493|-3264=1004494|-3268=1004495|-3272=1004496|-3276=1004497|-3280=1004498|-3284=1004499|-3288=1004500|-3292=1004501|-3296=1004502|-3300=1004503|-3304=1004504|-3308=1004505|-3312=1004506|-3316=1004507|-3320=1004508|-3324=1004509|-3328=1004510|-3332=1004511|-3336=1004512|-3340=1004513|-3344=1004514|-3348=1004515|-3352=1004516|-3356=1004517|-3360=1004518|-3364=1004519|-3368=1004520|-3372=1004521|-3376=1004522|-3380=1004523|-3384=1004524|-3388=1004525|-3392=1004526|-3396=1004527|-3400=1004528|-3404=1004529|-3408=1004530|-3412=1004531|-3416=1004532|-3420=1004533|-3424=1004534|-3428=1004535|-3432=1004536|-3436=1004537|-3440=1004538|-3444=1004539|-3448=1004540|-3452=1004541|-3456=1004542|-3460=1004543|-3464=1004544|-3468=1004545|-3472=1004546|-3476=1004547|-3480=1004548|-3484=1004549|-3488=1004550|-3492=1004551|-3496=1004552|-3500=1004553|-3504=1004554|-3508=1004555|-3512=1004556|-3516=1004557|-3520=1004558|-3524=1004559|-3528=1004560|-3532=1004561|-3536=1004562|-3540=1004563|-3544=1004564|-3548=1004565|-3552=1004566|-3556=1004567|-3560=1004568|-3564=1004569|-3568=1004570|-3572=1004571|-3576=1004572|-3580=1004573|-3584=1004574|-3588=1004575|-3592=1004576|-3596=1004577|-3600=1004578|-3604=1004579|-3608=1004580|-3612=1004581|-3616=1004582|-3620=1004583|-3624=1004584|-3628=1004585|-3632=1004586|-3636=1004587|-3640=1004588|-3644=1004589|-3648=1004590|-3652=1004591|-3656=1004592|-3660=1004593|-3664=1004594|-3668=1004595|-3672=1004596|-3676=1004597|-3680=1004598|-3684=1004599|-3688=1004600|-3692=1004601|-3696=1004602|-3700=1004603|-3704=1004604|-3708=1004605|-3712=1004606|-3716=1004607|-3720=1004608|-3724=1004609|-3728=1004610|-3732=1004611|-3736=1004612|-3740=1004613|-3744=1004614|-3748=1004615|-3752=1004616|-3756=1004617|-3760=1004618|-3764=1004619|-3768=1004620|-3772=1004621|-3776=1004622|-3780=1004623|-3784=1004624|-3788=1004625|-3792=1004626|-3796=1004627|-3800=1004628|-3804=1004629|-3808=1004630|-3812=1004631|-3816=1004632|-3820=1004633|-3824=1004634|-3828=1004635|-3832=1004636|-3836=1004637|-3840=1004638|-3844=1004639|-3848=1004640|-3852=1004641|-3856=1004642|-3860=1004643|-3864=1004644|-3868=1004645|-3872=1004646|-3876=1004647|-3880=1004648|-3884=1004649|-3888=1004650|-3892=1004651|-3896=1004652|-3900=1004653|-3904=1004654|-3908=1004655|-3912=1004656|-3916=1004657|-3920=1004658|-3924=1004659|-3928=1004660|-3932=1004661|-3936=1004662|-3940=1004663|-3944=1004664|-3948=1004665|-3952=1004666|-3956=1004667|-3960=1004668|-3964=1004669|-3968=1004670|-3972=1004671|-3976=1004672|-3980=1004673|-3984=1004674|-3988=1004675|-3992=1004676|-3996=1004677|-4000=1004678|-4004=1004679|-4008=1004680|-4012=1004681|-4016=1004682|-4020=1004683|-4024=1004684|-4028=1004685|-4032=1004686|-4036=1004687|-4040=1004688|-4044=1004689|-4048=1004690|-4052=1004691|-4056=1004692|-4060=1004693|-4064=1004694|-4068=1004695|-4072=1004696|-4076=1004697|-4080=1004698|-4084=1004699|-4088=1004700|-4092=1004701|-4096=1004702|-4100=1004703|-4104=1004704|-4108=1004705|-4112=1004706|-4116=1004707|-4120=1004708|-4124=1004709|-4128=1004710|-4132=1004711|-4136=1004712|-4140=1004713|-4144=1004714|-4148=1004715|-4152=1004716|-4156=1004717|-4160=1004718|-4164=1004719|-4168=1004720|-4172=1004721|-4176=1004722|-4180=1004723|-4184=1004724|-4188=1004725|-4192=1004726|-4196=1004727|-4200=1004728|-4204=1004729|-4208=1004730|-4212=1004731|-4216=1004732|-4220=1004733|-4224=1004734|-4228=1004735|-4232=1004736|-4236=1004737|-4240=1004738|-4244=1004739|-4248=1004740|-4252=1004741|-4256=1004742|-4260=1004743|-4264=1004744|-4268=1004745|-4272=1004746|-4276=1004747|-4280=1004748|-4284=1004749|-4288=1004750|-4292=1004751|-4296=1004752|-4300=1004753|-4304=1004754|-4308=1004755|-4312=1004756|-4316=1004757|-4320=1004758|-4324=1004759|-4328=1004760|-4332=1004761|-4336=1004762|-4340=1004763|-4344=1004764|-4348=1004765|-4352=1004766|-4356=1004767|-4360=1004768|-4364=1004769|-4368=1004770|-4372=1004771|-4376=1004772|-4380=1004773|-4384=1004774|-4388=1004775|-4392=1004776|-4396=1004777|-4400=1004778|-4404=1004779|-4408=1004780|-4412=1004781|-4416=1004782|-4420=1004783|-4424=1004784|-4428=1004785|-4432=1004786|-4436=1004787|-4440=1004788|-4444=1004789|-4448=1004790|-4452=1004791|-4456=1004792|-4460=1004793|-4464=1004794|-4468=1004795|-4472=1004796|-4476=1004797|-4480=1004798|-4484=1004799|-4488=1004800|-4492=1004801|-4496=1004802|-4500=1004803|-4504=1004804|-4508=1004805|-4512=1004806|-4516=1004807|-4520=1004808|-4524=1004809|-4528=1004810|-4532=1004811|-4536=1004812|-4540=1004813|-4544=1004814|-4548=1004815|-4552=1004816|-4556=1004817|-4560=1004818|-4564=1004819|-4568=1004820|-4572=1004821|-4576=1004822|-4580=1004823|-4584=1004824|-4588=1004825|-4592=1004826|-4596=1004827|-4600=1004828|-4604=1004829|-4608=1004830|-4612=1004831|-4616=1004832|-4620=1004833|-4624=1004834|-4628=1004835|-4632=1004836|-4636=1004837|-4640=1004838|-4644=1004839|-4648=1004840|-4652=1004841|-4656=1004842|-4660=1004843|-4664=1004844|-4668=1004845|-4672=1004846|-4676=1004847|-4680=1004848|-4684=1004849|-4688=1004850|-4692=1004851|-4696=1004852|-4700=1004853|-4704=1004854|-4708=1004855|-4712=1004856|-4716=1004857|-4720=1004858|-4724=1004859|-4728=1004860|-4732=1004861|-4736=1004862|-4740=1004863|-4744=1004864|-4748=1004865|-4752=1004866|-4756=1004867|-4760=1004868|-4764=1004869|-4768=1004870|-4772=1004871|-4776=1004872|-4780=1004873|-4784=1004874|-4788=1004875|-4792=1004876|-4796=1004877|-4800=1004878|-4804=1004879|-4808=1004880|-4812=1004881|-4816=1004882|-4820=1004883|-4824=1004884|-4828=1004885|-4832=1004886|-4836=1004887|-4840=1004888|-4844=1004889|-4848=1004890|-4852=1004891|-4856=1004892|-4860=1004893|-4864=1004894|-4868=1004895|-4872=1004896|-4876=1004897|-4880=1004898|-4884=1004899|-4888=1004900|-4892=1004901|-4896=1004902|-4900=1004903|-4904=1004904|-4908=1004905|-4912=1004906|-4916=1004907|-4920=1004908|-4924=1004909|-4928=1004910|-4932=1004911|-4936=1004912|-4940=1004913|-4944=1004914|-4948=1004915|-4952=1004916|-4956=1004917|-4960=1004918|-4964=1004919|-4968=1004920|-4972=1004921|-4976=1004922|-4980=1004923|-4984=1004924|-4988=1004925|-4992=1004926|-4996=1004927|-5000=1004928|-5004=1004929|-5008=1004930|-5012=1004931|-5016=1004932|-5020=1004933|-5024=1004934|-5028=1004935|-5032=1004936|-5036=1004937|-5040=1004938|-5044=1004939|-5048=1004940|-5052=1004941|-5056=1004942|-5060=1004943|-5064=1004944|-5068=1004945|-5072=1004946|-5076=1004947|-5080=1004948|-5084=1004949|-5088=1004950|-5092=1004951|-5096=1004952|-5100=1004953|-5104=1004954|-5108=1004955|-5112=1004956|-5116=1004957|-5120=1004958|-5124=1004959|-5128=1004960|-5132=1004961|-5136=1004962|-5140=1004963|-5144=1004964|-5148=1004965|-5152=1004966|-5156=1004967|-5160=1004968|-5164=1004969|-5168=1004970|-5172=1004971|-5176=1004972|-5180=1004973|-5184=1004974|-5188=1004975|-5192=1004976|-5196=1004977|-5200=1004978|-5204=1004979|-5208=1004980|-5212=1004981|-5216=1004982|-5220=1004983|-5224=1004984|-5228=1004985|-5232=1004986|-5236=1004987|-5240=1004988|-5244=1004989|-5248=1004990|-5252=1004991|-5256=1004992|-5260=1004993|-5264=1004994|-5268=1004995|-5272=1004996|-5276=1004997|-5280=1004998|-5284=1004999|-5288=1005000|-5292=1005001|-5296=1005002|-5300=1005003|-5304=1005004|-5308=1005005|-5312=1005006|-5316=1005007|-5320=1005008|-5324=1005009|-5328=1005010|-5332=1005011|-5336=1005012|-5340=1005013|-5344=1005014|-5348=1005015|-5352=1005016|-5356=1005017|-5360=1005018|-5364=1005019|-5368=1005020|-5372=1005021|-5376=1005022|-5380=1005023|-5384=1005024|-5388=1005025|-5392=1005026|-5396=1005027|-5400=1005028|-5404=1005029|-5408=1005030|-5412=1005031|-5416=1005032|-5420=1005033|-5424=1005034|-5428=1005035|-5432=1005036|-5436=1005037|-5440=1005038|-5444=1005039|-5448=1005040|-5452=1005041|-5456=1005042|-5460=1005043|-5464=1005044|-5468=1005045|-5472=1005046|-5476=1005047|-5480=1005048|-5484=1005049|-5488=1005050|-5492=1005051|-5496=1005052|-5500=1005053|-5504=1005054|-5508=1005055|-5512=1005056|-5516=1005057|-5520=1005058|-5524=1005059|-5528=1005060|-5532=1005061|-5536=1005062|-5540=1005063|-5544=1005064|-5548=1005065|-5552=1005066|-5556=1005067|-5560=1005068|-5564=1005069|-5568=1005070|-5572=1005071|-5576=1005072|-5580=1005073|-5584=1005074|-5588=1005075|-5592=1005076|-5596=1005077|-5600=1005078|-5604=1005079|-5608=1005080|-5612=1005081|-5616=1005082|-5620=1005083|-5624=1005084|-5628=1005085|-5632=1005086|-5636=1005087|-5640=1005088|-5644=1005089|-5648=1005090|-5652=1005091|-5656=1005092|-5660=1005093|-5664=1005094|-5668=1005095|-5672=1005096|-5676=1005097|-5680=1005098|-5684=1005099|-5688=1005100|-5692=1005101|-5696=1005102|-5700=1005103|-5704=1005104|-5708=1005105|-5712=1005106|-5716=1005107|-5720=1005108|-5724=1005109|-5728=1005110|-5732=1005111|-5736=1005112|-5740=1005113|-5744=1005114|-5748=1005115|-5752=1005116|-5756=1005117|-5760=1005118|-5764=1005119|-5768=1005120|-5772=1005121|-5776=1005122|-5780=1005123|-5784=1005124|-5788=1005125|-5792=1005126|-5796=1005127|-5800=1005128|-5804=1005129|-5808=1005130|-5812=1005131|-5816=1005132|-5820=1005133|-5824=1005134|-5828=1005135|-5832=1005136|-5836=1005137|-5840=1005138|-5844=1005139|-5848=1005140|-5852=1005141|-5856=1005142|-5860=1005143|-5864=1005144|-5868=1005145|-5872=1005146|-5876=1005147|-5880=1005148|-5884=1005149|-5888=1005150|-5892=1005151|-5896=1005152|-5900=1005153|-5904=1005154|-5908=1005155|-5912=1005156|-5916=1005157|-5920=1005158|-5924=1005159|-5928=1005160|-5932=1005161|-5936=1005162|-5940=1005163|-5944=1005164|-5948=1005165|-5952=1005166|-5956=1005167|-5960=1005168|-5964=1005169|-5968=1005170|-5972=1005171|-5976=1005172|-5980=1005173|-5984=1005174|-5988=1005175|-5992=1005176|-5996=1005177|-6000=1005178|-6004=1005179|-6008=1005180|-6012=1005181|-6016=1005182|-6020=1005183|-6024=1005184|-6028=1005185|-6032=1005186|-6036=1005187|-6040=1005188|-6044=1005189|-6048=1005190|-6052=1005191|-6056=1005192|-6060=1005193|-6064=1005194|-6068=1005195|-6072=1005196|-6076=1005197|-6080=1005198|-6084=1005199|-6088=1005200|-6092=1005201|-6096=1005202|-6100=1005203|-6104=1005204|-6108=1005205|-6112=1005206|-6116=1005207|-6120=1005208|-6124=1005209|-6128=1005210|-6132=1005211|-6136=1005212|-6140=1005213|-6144=1005214|-6148=1005215|-6152=1005216|-6156=1005217|-6160=1005218|-6164=1005219|-6168=1005220|-6172=1005221|-6176=1005222|-6180=1005223|-6184=1005224|-6188=1005225|-6192=1005226|-6196=1005227|-6200=1005228|-6204=1005229|-6208=1005230|-6212=1005231|-6216=1005232|-6220=1005233|-6224=1005234|-6228=1005235|-6232=1005236|-6236=1005237|-6240=1005238|-6244=1005239|-6248=1005240|-6252=1005241|-6256=1005242|-6260=1005243|-6264=1005244|-6268=1005245|-6272=1005246|-6276=1005247|-6280=1005248|-6284=1005249|-6288=1005250|-6292=1005251|-6296=1005252|-6300=1005253|-6304=1005254|-6308=1005255|-6312=1005256|-6316=1005257|-6320=1005258|-6324=1005259|-6328=1005260|-6332=1005261|-6336=1005262|-6340=1005263|-6344=1005264|-6348=1005265|-6352=1005266|-6356=1005267|-6360=1005268|-6364=1005269|-6368=1005270|-6372=1005271|-6376=1005272|-6380=1005273|-6384=1005274|-6388=1005275|-6392=1005276|-6396=1005277|-6400=1005278|-6404=1005279|-6408=1005280|-6412=1005281|-6416=1005282|-6420=1005283|-6424=1005284|-6428=1005285|-6432=1005286|-6436=1005287|-6440=1005288|-6444=1005289|-6448=1005290|-6452=1005291|-6456=1005292|-6460=1005293|-6464=1005294|-6468=1005295|-6472=1005296|-6476=1005297|-6480=1005298|-6484=1005299|-6488=1005300|-6492=1005301|-6496=1005302|-6500=1005303|-6504=1005304|-6508=1005305|-6512=1005306|-6516=1005307|-6520=1005308|-6524=1005309|-6528=1005310|-6532=1005311|-6536=1005312|-6540=1005313|-6544=1005314|-6548=1005315|-6552=1005316|-6556=1005317|-6560=1005318|-6564=1005319|-6568=1005320|-6572=1005321|-6576=1005322|-6580=1005323|-6584=1005324|-6588=1005325|-6592=1005326|-6596=1005327|-6600=1005328|-6604=1005329|-6608=1005330|-6612=1005331|-6616=1005332|-6620=1005333|-6624=1005334|-6628=1005335|-6632=1005336|-6636=1005337|-6640=1005338|-6644=1005339|-6648=1005340|-6652=1005341|-6656=1005342|-6660=1005343|-6664=1005344|-6668=1005345|-6672=1005346|-6676=1005347|-6680=1005348|-6684=1005349|-6688=1005350|-6692=1005351|-6696=1005352|-6700=1005353|-6704=1005354|-6708=1005355|-6712=1005356|-6716=1005357|-6720=1005358|-6724=1005359|-6728=1005360|-6732=1005361|-6736=1005362|-6740=1005363|-6744=1005364|-6748=1005365|-6752=1005366|-6756=1005367|-6760=1005368|-6764=1005369|-6768=1005370|-6772=1005371|-6776=1005372|-6780=1005373|-6784=1005374|-6788=1005375|-6792=1005376|-6796=1005377|-6800=1005378|-6804=1005379|-6808=1005380|-6812=1005381|-6816=1005382|-6820=1005383|-6824=1005384|-6828=1005385|-6832=1005386|-6836=1005387|-6840=1005388|-6844=1005389|-6848=1005390|-6852=1005391|-6856=1005392|-6860=1005393|-6864=1005394|-6868=1005395|-6872=1005396|-6876=1005397|-6880=1005398|-6884=1005399|-6888=1005400|-6892=1005401|-6896=1005402|-6900=1005403|-6904=1005404|-6908=1005405|-6912=1005406|-6916=1005407|-6920=1005408|-6924=1005409|-6928=1005410|-6932=1005411|-6936=1005412|-6940=1005413|-6944=1005414|-6948=1005415|-6952=1005416|-6956=1005417|-6960=1005418|-6964=1005419|-6968=1005420|-6972=1005421|-6976=1005422|-6980=1005423|-6984=1005424|-6988=1005425|-6992=1005426|-6996=1005427|-7000=1005428|-7004=1005429|-7008=1005430|-7012=1005431|-7016=1005432|-7020=1005433|-7024=1005434|-7028=1005435|-7032=1005436|-7036=1005437|-7040=1005438|-7044=1005439|-7048=1005440|-7052=1005441|-7056=1005442|-7060=1005443|-7064=1005444|-7068=1005445|-7072=1005446|-7076=1005447|-7080=1005448|-7084=1005449|-7088=1005450|-7092=1005451|-7096=1005452|-7100=1005453|-7104=1005454|-7108=1005455|-7112=1005456|-7116=1005457|-7120=1005458|-7124=1005459|-7128=1005460|-7132=1005461|-7136=1005462|-7140=1005463|-7144=1005464|-7148=1005465|-7152=1005466|-7156=1005467|-7160=1005468|-7164=1005469|-7168=1005470|-7172=1005471|-7176=1005472|-7180=1005473|-7184=1005474|-7188=1005475|-7192=1005476|-7196=1005477|-7200=1005478|-7204=1005479|-7208=1005480|-7212=1005481|-7216=1005482|-7220=1005483|-7224=1005484|-7228=1005485|-7232=1005486|-7236=1005487|-7240=1005488|-7244=1005489|-7248=1005490|-7252=1005491|-7256=1005492|-7260=1005493|-7264=1005494|-7268=1005495|-7272=1005496|-7276=1005497|-7280=1005498|-7284=1005499|-7288=1005500|-7292=1005501|-7296=1005502|-7300=1005503|-7304=1005504|-7308=1005505|-7312=1005506|-7316=1005507|-7320=1005508|-7324=1005509|-7328=1005510|-7332=1005511|-7336=1005512|-7340=1005513|-7344=1005514|-7348=1005515|-7352=1005516|-7356=1005517|-7360=1005518|-7364=1005519|-7368=1005520|-7372=1005521|-7376=1005522|-7380=1005523|-7384=1005524|-7388=1005525|-7392=1005526|-7396=1005527|-7400=1005528|-7404=1005529|-7408=1005530|-7412=1005531|-7416=1005532|-7420=1005533|-7424=1005534|-7428=1005535|-7432=1005536|-7436=1005537|-7440=1005538|-7444=1005539|-7448=1005540|-7452=1005541|-7456=1005542|-7460=1005543|-7464=1005544|-7468=1005545|-7472=1005546|-7476=1005547|-7480=1005548|-7484=1005549|-7488=1005550|-7492=1005551|-7496=1005552|-7500=1005553|-7504=1005554|-7508=1005555|-7512=1005556|-7516=1005557|-7520=1005558|-7524=1005559|-7528=1005560|-7532=1005561|-7536=1005562|-7540=1005563|-7544=1005564|-7548=1005565|-7552=1005566|-7556=1005567|-7560=1005568|-7564=1005569|-7568=1005570|-7572=1005571|-7576=1005572|-7580=1005573|-7584=1005574|-7588=1005575|-7592=1005576|-7596=1005577|-7600=1005578|-7604=1005579|-7608=1005580|-7612=1005581|-7616=1005582|-7620=1005583|-7624=1005584|-7628=1005585|-7632=1005586|-7636=1005587|-7640=1005588|-7644=1005589|-7648=1005590|-7652=1005591|-7656=1005592|-7660=1005593|-7664=1005594|-7668=1005595|-7672=1005596|-7676=1005597|-7680=1005598|-7684=1005599|-7688=1005600|-7692=1005601|-7696=1005602|-7700=1005603|-7704=1005604|-7708=1005605|-7712=1005606|-7716=1005607|-7720=1005608|-7724=1005609|-7728=1005610|-7732=1005611|-7736=1005612|-7740=1005613|-7744=1005614|-7748=1005615|-7752=1005616|-7756=1005617|-7760=1005618|-7764=1005619|-7768=1005620|-7772=1005621|-7776=1005622|-7780=1005623|-7784=1005624|-7788=1005625|-7792=1005626|-7796=1005627|-7800=1005628|-7804=1005629|-7808=1005630|-7812=1005631|-7816=1005632|-7820=1005633|-7824=1005634|-7828=1005635|-7832=1005636|-7836=1005637|-7840=1005638|-7844=1005639|-7848=1005640|-7852=1005641|-7856=1005642|-7860=1005643|-7864=1005644|-7868=1005645|-7872=1005646|-7876=1005647|-7880=1005648|-7884=1005649|-7888=1005650|-7892=1005651|-7896=1005652|-7900=1005653|-7904=1005654|-7908=1005655|-7912=1005656|-7916=1005657|-7920=1005658|-7924=1005659|-7928=1005660|-7932=1005661|-7936=1005662|-7940=1005663|-7944=1005664|-7948=1005665|-7952=1005666|-7956=1005667|-7960=1005668|-7964=1005669|-7968=1005670|-7972=1005671|-7976=1005672|-7980=1005673|-7984=1005674|-7988=1005675|-7992=1005676|-7996=1005677|-8000=1005678|-8004=1005679|-8008=1005680|-8012=1005681|-8016=1005682|-8020=1005683|-8024=1005684|-8028=1005685|-8032=1005686|-8036=1005687|-8040=1005688|-8044=1005689|-8048=1005690|-8052=1005691|-8

Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Plegos:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS... > B7Z - MATERIALES ESPECIALES PARA IMPERMEA... > B7Z0 - EMULSIÓN BITUMINOSA PARA IMPERMEABI...

B7Z24000

B7ZD-13F3

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1680295&a=25007278&c=2500721&ic=1680295&dr:10614=25725|;1280261=1217075&cn=true&apres&ep=familia&n=antic&at=E&cpi=-60=1003637)-(64=1003694)-70=1003699&codi=B7ZD-13F3&tp=0.905&ca=true&di=-1&dgn=-1&bi=-1&tcr=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=2021018amb

0,75€ / kg

Emulsión bituminosa, tipo ED

INFORMACIÓN AMBIENTAL

	Coste energético		Emisión CO2
Consumo	**MJ**	**kW-h**	**kg**
Total	**28,6307**	**7,9552**	**0,3008**

	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima			
Total	**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos		
Residuos de embalaje		**0,0580** **9,99E-4**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0528	9,25E-4
150103 (envases de madera)	0,0050	3,33E-5
150102 (envases de plástico)	2,47E-4	2,72E-7
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,0580** **9,99E-4**
170903* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0528	9,25E-4
170201 (madera)	0,0050	3,33E-5
170203 (plástico)	2,47E-4	2,72E-7
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,0580** **9,99E-4**
peligrosos	0,0528	9,25E-4
no peligrosos	0,0052	3,36E-5

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Producto obtenido por la dispersión de pequeñas partículas de un betún asfáltico en agua o en una solución acuosa, con un agente emulsionante.
Se han considerado los siguientes tipos:
- EA: Emulsión preparada con agentes emulsionantes químicos de carácter aniónico sin carga
- EB: Emulsión preparada con agentes emulsionantes químicos de carácter aniónico con carga
- EC: Emulsión preparada con agentes emulsionantes químicos de carácter catiónico
- ED: Emulsión preparada con emulsiones minerales coloidales (no iónicas)

CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Tendrá un aspecto homogéneo, sin separación del agua ni coagulación del betún asfáltico emulsionado.
Será adherente sobre superficies húmedas o secas.
No se sedimentará durante el almacenamiento de forma que no pueda restituirse su condición primitiva por agitación moderada.
No será inflamable.
Características del residuo seco:
- Resistencia al agua (UNE 104281-3-13): No se formarán ampollas ni se producirá reemulsificación

EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO EA:
Viscosidad Saybolt-Furol a 25ºC (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densidad relativa a 25ºC (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contenido de agua, en masa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentación a los 5 días (en masa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Ensayo sobre el residuo de destilación:
- Penetración, 25ºC, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-3-4): 50 -200 mm

Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO EB:
Densidad relativa a 25ºC (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contenido de agua, en masa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Características del residuo seco:
- Calentamiento a 100ºC (UNE 104281-3-10): No debe apreciarse curvatura, degoteo ni formación de ampollas.
- Flexibilidad a 0ºC (UNE 104281-3-11): No debe apreciarse agrietamiento, escamas ni pérdida de adhesividad.
- Ensayo a la llama directa (UNE 104281-3-12): Se carbonizará sin fluir.

EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO EC:
Viscosidad Saybolt-Furol a 25ºC (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densidad relativa a 25ºC (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contenido de agua, en masa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentación a los 5 días (en masa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Ensayo sobre el residuo de destilación:
- Penetración, 25ºC, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-3-4): 50 -200 mm

Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO ED:
Densidad relativa a 25ºC (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contenido de agua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Endurecimiento: 24h
Solubilidad en agua de la emulsión fresca: Total
Solubilidad en agua de la emulsión seca: Insoluble
Características del residuo seco:
- Calentamiento a 100ºC (UNE 104281-3-10): No debe apreciarse curvatura, degoteo ni formación de ampollas.
- Flexibilidad a 0ºC (UNE 104281-3-11): No debe apreciarse agrietamiento, escamas ni pérdida de adhesividad.
- Ensayo a la llama directa (UNE 104281-3-12): Se carbonizará sin fluir.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En envase hermético.
Almacenamiento: En envases cerrados herméticamente, protegidos de la humedad, de las heladas y de la radiación solar directa.
El sistema de transporte y las instalaciones de almacenaje deberán tener la aprobación de la DF que las comprobará para verificar que no se altera la calidad del material. De no obtener la aprobación correspondiente, se suspenderá la utilización del contenido del tanque hasta la comprobación de las características que se crean oportunas de entre las indicadas en la normativa vigente o en el pliego.
Tiempo máximo de almacenamiento: 6 meses

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=4920&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
A la recepción de cada partida se exigirá el albarán, una hoja de características y un certificado de garantía de calidad del material, suscrito por el fabricante, donde se especifique el tipo y denominación del betún, y se garantice el cumplimiento de las condiciones exigidas en el pliego de condiciones.

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección del sistema de transporte y las instalaciones de almacenaje por parte de la DF.
- Recepción del albarán, el full de características y del certificado de calidad del material.

Con independencia de la presentación del certificado indicado, por cada suministro recibido, se pedirán al contratista los resultados de los siguientes ensayos:
- Residuo por destilación (NLT 139).

En caso de no recibir el certificado de calidad o de presentar dudas de interpretación, la DF podrá determinar la realización de los ensayos que considere oportunos con el fin de garantizar las condiciones exigidas en el pliego.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
La toma de muestras se hará según las indicaciones de la norma UNE 104281-3-1.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Los resultados de los ensayos y los valores del certificado de identificación, han de cumplir las limitaciones establecidas en el pliego.

BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC)

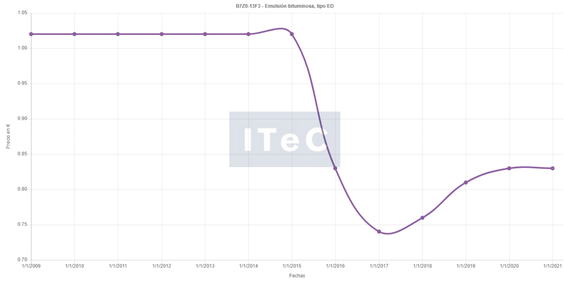
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1680295&a=25007278&c=2500721&ic=1680295&dr:10614=25725|;1280261=1217075&cn=true&apres&ep=familia&n=antic&at=E&cpi=-60=1003637)-(64=1003694)-70=1003699&codi=B7ZD-13F3&tp=0.905&ca=true&di=-1&dgn=-1&bi=-1&tcr=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=2021018amb

(ITeC.e.`cc;tcar;fa7 (https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1680295&a=25007278&c=2500721&ic=1680295&dr:10614=25725|;1280261=1217075&cn=true&apres&ep=familia&n=antic&at=E&cpi=-60=1003637)-(64=1003694)-70=1003699&codi=B7ZD-13F3&tp=0.905&ca=true&di=-1&dgn=-1&bi=-1&tcr=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=2021018amb conf=false)

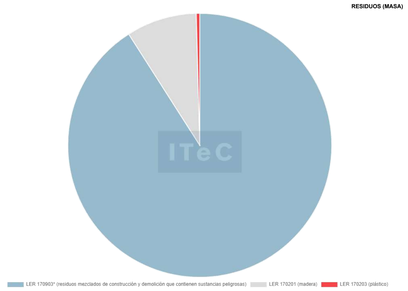
bitnet

GRÁFICOS

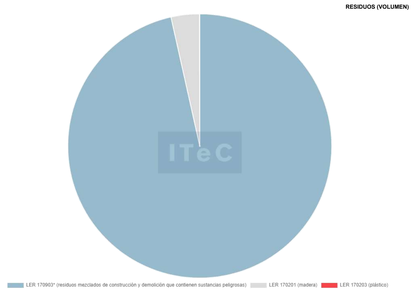
EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



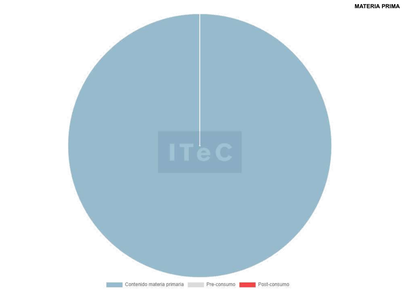
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Plegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P7 - IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS ... > P7A - BARRERAS DE VAPOR, ANTICAPILARIDAD ... > P7A0 - BARRERA DE VAPOR/ESTANQUIDAD DE UNA...

E7A14702
P7A0-9H3C
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1ff70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1700156&a=2500727&c=2500721&ic=1700156&dr=329713=324297|6326=15769|4177:12352=29787|4177:12354=29793&cn=true&ap=res&ep=familia&nmantic&at=E&cpi=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003698&cod=P7A0-9H3C&tp=0.905&ca=true&di=-1&dgn=-1&bi=-1&tci=EU&ud=2021

15,09 € / m2

Barrera de vapor/estanqueidad con lámina autoadhesiva de betún modificado LBA (SBS) 20-PE con armadura de film de polioleifina, colocada sobre paramento vertical

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio		Cantidad		Importe
		A0127000 **A0F-000D**	Oficial 1a colocador	18,46 € / h	x	0,3780 h	=	6,97788 €
		A0137000 **A01-FEP3**	Ayudante colocador	17,20 € / h	x	0,1890 h	=	3,25080 €
		B7144T50 **B710-15TC**	Lámina autoadhesiva de betún modificado LBA (SBS) 20-PE con armadura de film de polioleifina	4,28 € / m2	x	1,1000 m2	=	4,70800 €
		A%AUX001 **A%AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	10,22968 € / %	x	0,0150 %	=	0,15343 €
Total		**10,23 €**	**4,28 €**					

Coste directo **15,09011 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

Consumo

		Coste energético			Emisión CO2
		MJ	kW-h		kg
B7144T50 **B710-15TC**	Lámina autoadhesiva de betún modificado LBA (SBS) 20-PE con armadura de film de polioleifina	1,1000 m2	124,2370	34,5103	2,7658
Total			**124,2370**	**34,5103**	**2,7658**

Materia prima

		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
B7144T50 **B710-15TC**	Lámina autoadhesiva de betún modificado LBA (SBS) 20-PE con armadura de film de polioleifina	1,1000 m2	100,00%	0,00%	0,00%
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos

	Masa (Kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**0,2329**	**9,77E-4**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	4,08E-4	4,48E-7
150101 (envases de papel y cartón)	0,2253	9,29E-4
150103 (envases de madera)	0,0072	4,78E-5
Residuos de colocación	**0,2187**	**2,20E-4**
170302 (mezclas bituminosas que no contienen alquitrán de hulla)	0,2187	2,20E-4
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,4516**	**0,0012**
170903* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	4,08E-4	4,48E-7
150101 (envases de papel y cartón)	0,2253	9,29E-4
170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	0,2187	2,20E-4
170201 (madera)	0,0072	4,78E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,4516**	**0,0012**
peligrosos	4,08E-4	4,48E-7
no peligrosos	0,4511	0,0012

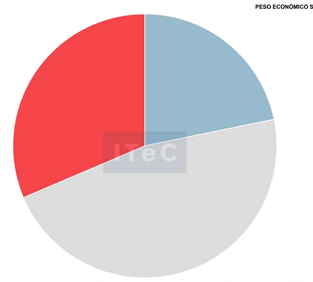
BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1ff70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1700156&a=2500727&c=2500721&ic=1700156&dr=329713=324297|6326=15769|4177:12352=29787|4177:12354=29793&cn=true&ap=res&ep=familia&nmantic&at=E&cpi=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003698&cod=P7A0-9H3C&tp=0.905&ca=true&di=-1&dgn=-1&bi=-1&tci=EU&ud=2021

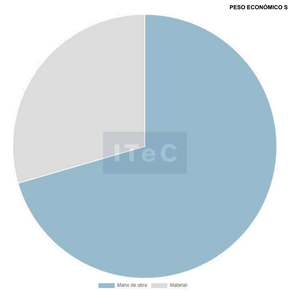
Mihsel

GRÁFICOS

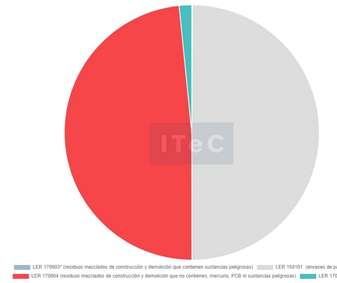
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



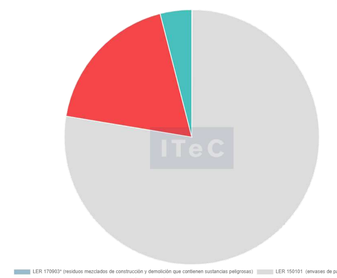
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



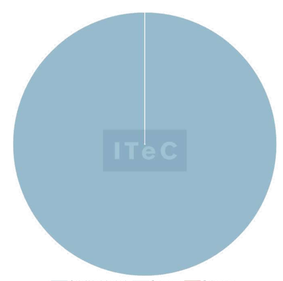
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



E5Z16M20
P5Z13-4ZAV

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1679930&a=2500727&c=2500721&ic=1679930&dr:17541=40020|;336085=331499&cnm=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=P5Z13-4ZAV&tp=0.905&ca=true&di=-1&dp=-1&bi=-1&lc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&bd=202101&amb=1)

14,87 € / m2

Formación de pendientes con hormigón ligero de arcilla expandida de densidad 500 a 600 kg/m3, de 10 cm de espesor medio
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio		Cantidad		Importe
		A0122000 **A0F-0007**	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x	0,0900 h	=	1,66140 €
		A0140000 **A0O-0007**	Peón	16,32 € / h	x	0,0900 h	=	1,46880 €
	CO2	**D07660B1** **B07I-CVXZ**	Hormigón de arcilla expandida, de densidad 500 a 600 kg/m3, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	115,81840 € / m3	x	0,1010 m3	=	11,69766 €
		A%AUX001 **A%AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	3,13020 € / %	x	0,0150 %	=	0,04695 €
Total		**3,13 €**					**Coste directo**	**14,87481 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético		Emisión CO2
			MJ	kW-h	kg
Consumo					
	CO2	**D07660B1** **B07I-CVXZ** Hormigón de arcilla expandida, de densidad 500 a 600 kg/m3, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,1010 m3	217,4449	60,4014	17,7139
Total				**217,4449**	**60,4014**	**17,7139**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima					
	CO2	**D07660B1** **B07I-CVXZ** Hormigón de arcilla expandida, de densidad 500 a 600 kg/m3, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,1010 m3	100,00%	0,00%	0,00%
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos		
Residuos de embalaje	**1,0802**	**0,0028**
150101 (envases de papel y cartón)	0,7491	6,74E-4
150103 (envases de madera)	0,3137	0,0021
150102 (envases de plástico)	0,0175	1,92E-5
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**1,0802**	**0,0028**
150101 (envases de papel y cartón)	0,7491	6,74E-4
170201 (madera)	0,3137	0,0021
170203 (plástico)	0,0175	1,92E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**1,0802**	**0,0028**
no peligrosos	1,0802	0,0028

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pendientes para soporte de acabado de cubierta.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Hormigón o mortero de 5 a 40 cm de espesor medio

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Maclado o formación de pendientes con hormigón o mortero con áridos ligeros:
- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Replanteo de las pendientes
- Vertido del material y maestreado de la superficie
- Ejecución del acabado, en su caso
- Curado y protección del material

CONDICIONES GENERALES:
Tendrá una cohesión y estabilidad suficientes frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas y su constitución será la adecuada para recibir el resto de componentes de la cubierta.
La pendiente será la indicada en la Documentación Técnica, o en su defecto, la indicada por la DF.
La pendiente será la adecuada para conducir el agua hacia los elementos de evacuación.
Tolerancias de ejecución:
- Niveles: ± 10 mm
- Pendientes: ± 0,5%
- Planeidad: ± 10 mm/2 m

MACIZADO O FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON O MORTERO DE ARIDOS LIGEROS:
La superficie de acabado será lisa y plana.
Tendrá juntas de dilatación y de retracción. Estas juntas quedarán llenas de material elástico, o bien, vacías.
El encuentro de la capa de pendientes con los paramentos y elementos verticales se hará en media caña.
Tolerancias de ejecución:
- Alineación de la junta de dilatación: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total

FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON, MORTERO DE ARIDOS LIGEROS O ARIDOS LIGEROS:
Espesor máximo: <= 50 cm
Espesor mínimo: >= 5 cm
Distancia entre maestras: <= 2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Con viento superior a 50 km/h se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.

FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON, MORTERO O ARIDOS LIGEROS:
Las lima hoyas y las lima tesas estarán hechas con maestras de obra cerámica.
El espacio entre las maestras se rellenará completamente con el material y se maestreará la superficie apoyando los regles en las maestras; los agujeros restantes se rellenarán manualmente.

MACIZADO O FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON O MORTERO DE ARIDOS LIGEROS:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscilará entre los 5ºC y los 40ºC, sin lluvia. Fuera de estos límites se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán y reharán las partes afectadas.
La pasta de cemento constituirá una mezcla homogénea que se utilizará antes de iniciar el fraguado.
Si el soporte es absorbente se humedecerá antes de verter el material.
Durante la aplicación del hormigón o mortero se protegerán los elementos de desagüe (canalones, etc.).
Durante el fraguado se mantendrá húmeda la superficie del mortero. Este proceso durará como mínimo:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo

No se pisará la superficie acabada hasta 48 h después del vertido.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

FORMACIÓN DE PENDIENTES O MACIZADO CON HORMIGÓN:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?idNormativa=1647255&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Replanteo de las pendientes
- Vertido del material y maestreado de la superficie
- Ejecución del acabado, en su caso
- Curado y protección del material

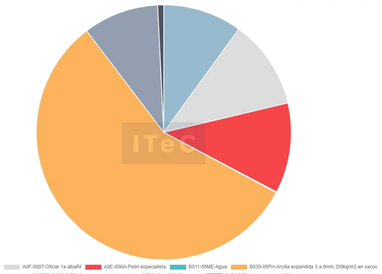
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad acabada y control de las condiciones geométricas de acabado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE.

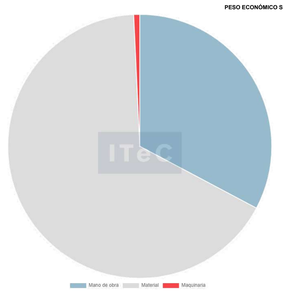
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

GRÁFICOS

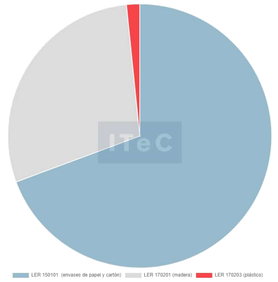
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



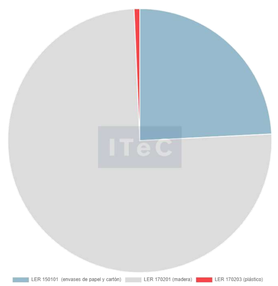
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



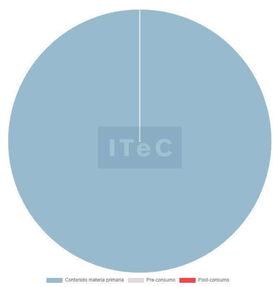
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Pliegos:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4,004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

B0 - MATERIALES BÁSICOS > B07 - MORTEROS DE COMPRA > B07G - MORTERO CON ADITIVOS

D0718A11
B07G-0MRK
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1678027&a=2500727&c=2500721&ic=1678027&d=:36090=62322|:36091=62326|:5718=14274|1008:17583=40086|1008:17585=40100|1008:21405=48336|1009:21393=0|1010:22885=52432|1010:22886=52439&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-7

97,64€ / m3

Mortero de cemento con cemento pórtland CEM I y arena, con aditivo inclusor aire/plastificante/hidrófugo y 450 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:3 y 15 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio		Cantidad		Importe
	MO	A0150000 A0E-000A	Peón especialista	16,81 € / h	x	1,0000 h	=	16,81000 €
	MAT	B0111000 B011-05ME	Agua	1,39 € / m3	x	0,2000 m3	=	0,27800 €
	MAT	B0310020 B03L-05N7	Arena de cantera para morteros	15,41 € / t	x	1,4800 t	=	22,80680 €
	MAT	B0511401 B055-0661	Cemento pórtland CEM I 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	96,72 € / t	x	0,4500 t	=	43,52400 €
	MAT	B0814030 B081-06U7	Aditivo hidrófugo para mortero y hormigón	1,31 € / kg	x	9,0000 kg	=	11,79000 €
	MAT	B081C010 B081-06U6	Aditivo inclusor aire/plastificante para mortero, según la norma UNE-EN 934-3	1,26 € / kg	x	0,9000 kg	=	1,13400 €
	MAQ	C1705600 C176-00FX	Hormigonera de 165 l	1,61 € / h	x	0,7000 h	=	1,12700 €
		A%AUX001 A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	16,81000 € / %	x	0,0100 %	=	0,16810 €
Total		**16,81 €**	**79,55 €**	**1,13 €**			**Coste directo**	**97,63790 € / m3**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T	Consumo		Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
MAT	B0111000 B011-05ME	Agua	0,2000 m3	1,2000	0,3333	0,0580
MAT	B0310020 B03L-05N7	Arena de cantera para morteros	1,4800 t	222,0000	61,6667	11,8400
MAT	B0511401 B055-0661	Cemento pórtland CEM I 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,4500 t	1.700,1000	472,2500	374,8500
MAT	B0814030 B081-06U7	Aditivo hidrófugo para mortero y hormigón	9,0000 kg	837,0000	232,5000	123,5412
MAT	B081C010 B081-06U6	Aditivo inclusor aire/plastificante para mortero, según la norma UNE-EN 934-3	0,9000 kg	83,7000	23,2500	12,3541
MAQ	C1705600 C176-00FX	Hormigonera de 165 l	0,7000 h	10,5000	2,9167	1,4175
Total				**2.854,5000**	**792,9167**	**524,0608**

T	Materia prima		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Contenido reciclado (%) Post-consumo
MAT	B0111000 B011-05ME	Agua	0,2000 m3	100,00%	0,00%	0,00%
MAT	B0310020 B03L-05N7	Arena de cantera para morteros	1,4800 t	100,00%	0,00%	0,00%
MAT	B0511401 B055-0661	Cemento pórtland CEM I 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,4500 t	100,00%	0,00%	0,00%
MAT	B0814030 B081-06U7	Aditivo hidrófugo para mortero y hormigón	9,0000 kg	100,00%	0,00%	0,00%
MAT	B081C010 B081-06U6	Aditivo inclusor aire/plastificante para mortero, según la norma UNE-EN 934-3	0,9000 kg	100,00%	0,00%	0,00%
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos	Masa (kg)	Volumen (m 3)
Residuos de embalaje	**5,5242**	**0,0147**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	5,54E-4	1,28E-5
150101 (envases de papel y cartón)	3,7422	0,0034
150103 (envases de madera)	1,6875	0,0113
150102 (envases de plástico)	0,0939	1,03E-4
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**5,5242**	**0,0147**
170903* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	5,54E-4	1,28E-5
150101 (envases de papel y cartón)	3,7422	0,0034
170201 (madera)	1,6875	0,0113
170203 (plástico)	0,0939	1,03E-4
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**5,5242**	**0,0147**
peligrosos	5,54E-4	1,28E-5
no peligrosos	5,5236	0,0147

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mezcla hecha con arena, cemento, agua y eventualmente cal y/o aditivos.
Se han considerado los siguientes aditivos:
- Inclusor de aire
- Hidrófugo
- Colorante

CARACTERISTICAS GENERALES:
Tipo de cemento:
- Cementos comunes excepto el tipo CEM II/A
- Cementos de albañilería MC
- Cementos blancos BL, cuando se requiera por exigencias de blancura

Morteros para fábricas:
- Resistencia a compresión: <= 0,75 x Resistencia a compresión de la pieza
  - Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica no armada: >= M1
  - Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica armada: >= M5
  - Mortero de junta delgada o mortero ligero (UNE-EN 998-2): >= M5

Estará amasado de forma que se obtenga una mezcla homogénea y sin segregaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Para la elaboración y la utilización del mortero, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.
La hormigonera estará limpia antes de la elaboración del mortero.
El aditivo se añadirá siguiendo las instrucciones del fabricante, en cuanto a proporciones, momento de incorporación a la mezcla y tiempo de amasado y utilización.
No se mezclarán morteros de distinta composición.
Se aplicará antes de que pasen 2 h desde la amasada.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen necesario elaborado en la obra.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1648605&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual de las condiciones de suministro y recepción del certificado de calidad del fabricante, conforme a las exigencias del pliego de condiciones, incluyendo los resultados correspondientes de resistencia a compresión (UNE EN 1015-11).

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrán utilizar en la obra morteros sin el correspondiente certificado de garantía del fabricante, de acuerdo a las condiciones exigidas.
Los valores de consistencia y resistencia a compresión se corresponderán a las especificaciones del proyecto.

{{$root.translation.INFO_GRAFICA}}

Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Plegos:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS... > B7Z - MATERIALES ESPECIALES PARA IMPERMEA... > B7Z0 - EMULSIÓN BITUMINOSA PARA IMPERMEABI...

B7Z24000

B7ZD-13F3

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1680295&a=25007278&c=2500721&ic=1680295&dr:10614=25725|;1280261=1217075&cn=true&apres&ep=familia&n=antic&at=E&cpi=-60=1003637)-(64=1003694)-70=1003699&codi=B7ZD-13F3&tp=0.905&ca=true&di=-1&dgn=-1&bi=-1&tcr=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=2021018amb

0,75€ / kg

Emulsión bituminosa, tipo ED

INFORMACIÓN AMBIENTAL

	Coste energético		Emisión CO2
Consumo	**MJ**	**kW-h**	**kg**
Total	**28,6307**	**7,9552**	**0,3008**

	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima			
Total	**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos		
Residuos de embalaje		**0,0580** **9,99E-4**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0528	9,25E-4
150103 (envases de madera)	0,0050	3,33E-5
150102 (envases de plástico)	2,47E-4	2,72E-7
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,0580** **9,99E-4**
170903* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0528	9,25E-4
170201 (madera)	0,0050	3,33E-5
170203 (plástico)	2,47E-4	2,72E-7
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,0580** **9,99E-4**
peligrosos	0,0528	9,25E-4
no peligrosos	0,0052	3,36E-5

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Producto obtenido por la dispersión de pequeñas partículas de un betún asfáltico en agua o en una solución acuosa, con un agente emulsionante.
Se han considerado los siguientes tipos:
- EA: Emulsión preparada con agentes emulsionantes químicos de carácter aniónico sin carga
- EB: Emulsión preparada con agentes emulsionantes químicos de carácter aniónico con carga
- EC: Emulsión preparada con agentes emulsionantes químicos de carácter catiónico
- ED: Emulsión preparada con emulsiones minerales coloidales (no iónicas)

CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Tendrá un aspecto homogéneo, sin separación del agua ni coagulación del betún asfáltico emulsionado.
Será adherente sobre superficies húmedas o secas.
No se sedimentará durante el almacenamiento de forma que no pueda restituirse su condición primitiva por agitación moderada.
No será inflamable.
Características del residuo seco:
- Resistencia al agua (UNE 104281-3-13): No se formarán ampollas ni se producirá reemulsificación

EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO EA:
Viscosidad Saybolt-Furol a 25ºC (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densidad relativa a 25ºC (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contenido de agua, en masa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentación a los 5 días (en masa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Ensayo sobre el residuo de destilación:
- Penetración, 25ºC, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-3-4): 50 -200 mm

Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO EB:
Densidad relativa a 25ºC (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contenido de agua, en masa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Características del residuo seco:
- Calentamiento a 100ºC (UNE 104281-3-10): No debe apreciarse curvatura, degoteo ni formación de ampollas.
- Flexibilidad a 0ºC (UNE 104281-3-11): No debe apreciarse agrietamiento, escamas ni pérdida de adhesividad.
- Ensayo a la llama directa (UNE 104281-3-12): Se carbonizará sin fluir.

EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO EC:
Viscosidad Saybolt-Furol a 25ºC (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densidad relativa a 25ºC (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contenido de agua, en masa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentación a los 5 días (en masa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Ensayo sobre el residuo de destilación:
- Penetración, 25ºC, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-3-4): 50 -200 mm

Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO ED:
Densidad relativa a 25ºC (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contenido de agua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Endurecimiento: 24h
Solubilidad en agua de la emulsión fresca: Total
Solubilidad en agua de la emulsión seca: Insoluble
Características del residuo seco:
- Calentamiento a 100ºC (UNE 104281-3-10): No debe apreciarse curvatura, degoteo ni formación de ampollas.
- Flexibilidad a 0ºC (UNE 104281-3-11): No debe apreciarse agrietamiento, escamas ni pérdida de adhesividad.
- Ensayo a la llama directa (UNE 104281-3-12): Se carbonizará sin fluir.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En envase hermético.
Almacenamiento: En envases cerrados herméticamente, protegidos de la humedad, de las heladas y de la radiación solar directa.
El sistema de transporte y las instalaciones de almacenaje deberán tener la aprobación de la DF que las comprobará para verificar que no se altera la calidad del material. De no obtener la aprobación correspondiente, se suspenderá la utilización del contenido del tanque hasta la comprobación de las características que se crean oportunas de entre las indicadas en la normativa vigente o en el pliego.
Tiempo máximo de almacenamiento: 6 meses

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=4920&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
A la recepción de cada partida se exigirá el albarán, una hoja de características y un certificado de garantía de calidad del material, suscrito por el fabricante, donde se especifique el tipo y denominación del betún, y se garantice el cumplimiento de las condiciones exigidas en el pliego de condiciones.

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección del sistema de transporte y las instalaciones de almacenaje por parte de la DF.
- Recepción del albarán, el full de características y del certificado de calidad del material.

Con independencia de la presentación del certificado indicado, por cada suministro recibido, se pedirán al contratista los resultados de los siguientes ensayos:
- Residuo por destilación (NLT 139).

En caso de no recibir el certificado de calidad o de presentar dudas de interpretación, la DF podrá determinar la realización de los ensayos que considere oportunos con el fin de garantizar las condiciones exigidas en el pliego.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
La toma de muestras se hará según las indicaciones de la norma UNE 104281-3-1.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Los resultados de los ensayos y los valores del certificado de identificación, han de cumplir las limitaciones establecidas en el pliego.

BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC)

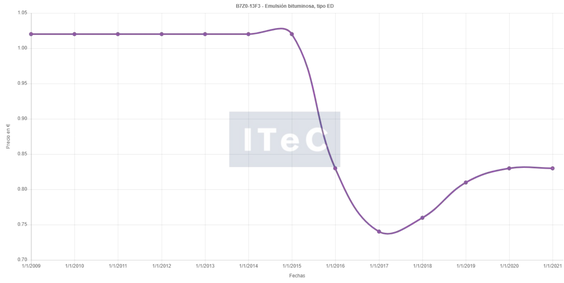
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1680295&a=25007278&c=2500721&ic=1680295&dr:10614=25725|;1280261=1217075&cn=true&apres&ep=familia&n=antic&at=E&cpi=-60=1003637)-(64=1003694)-70=1003699&codi=B7ZD-13F3&tp=0.905&ca=true&di=-1&dgn=-1&bi=-1&tcr=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=2021018amb

(ITeC.e.`cc;tcar;fa7 (https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1680295&a=25007278&c=2500721&ic=1680295&dr:10614=25725|;1280261=1217075&cn=true&apres&ep=familia&n=antic&at=E&cpi=-60=1003637)-(64=1003694)-70=1003699&codi=B7ZD-13F3&tp=0.905&ca=true&di=-1&dgn=-1&bi=-1&tcr=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=2021018amb conf=false)

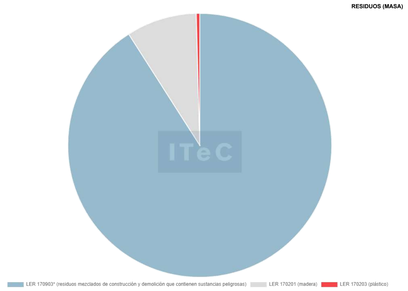
bitnet

GRÁFICOS

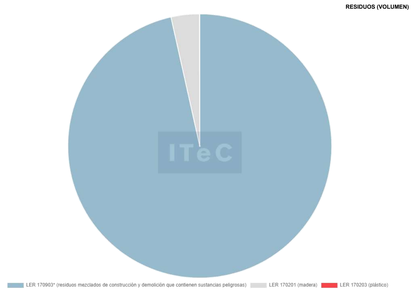
EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



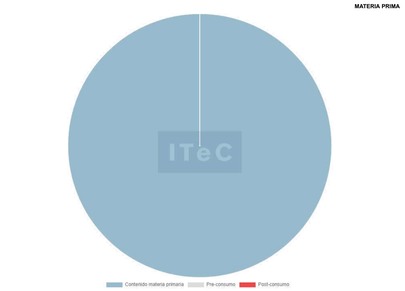
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** Precios **Plegos:** Ninguno **Volumen obra:** Edificación PEM 4.224 M euros **Tipo de precios:** (0)

F7 - IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS ... > F72 - MEMBRANAS CON LÁMINAS BITUMINOSAS C... > F721 - MEMBRANA ADHERIDA DE LÁMINAS BITUM...

E721XD87
P721-SQHX

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c674f1f70e20fc000001408cc9e724e8467ba468179a1d03a66&a=uno&nfeed:16802468&e=25007278&c=25007218&c=16802468&n=19554+43647|338559+33467|36080+622982|624 25548+59834|2624 25553+59860|2624 25558+59875|2624 25561+59881|2625 25548+59826|2626 22825+52269&cm=true&ap=res&a=familia&t=antic&at=E&cp=-60+1003637|-64+1003694|-70+1003699&codi=P721-SQHX&lp=0.9058&ca=true&d=-1&cg=-1&bi=-1&c=IEU&ud=2021-02-03%2

27,02 € / m2

Membrana para impermeabilización de cubiertas QA-S según UNE 104402, de dos láminas, de densidad superficial 9,3 kg/m2 formada por lámina de betún modificado LBM (SBS)-40/G con una armadura FP de fieltro de poliéster de 150 g/m2 sobre lámina de betún modificado LBM (SBS)-24-FV con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2. adheridas con oxiasfalto OA 85/25, previa imprimación
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos >= 1 m2: No se deducen.
Huecos < 1 m2: 3a deduce el 100%
En este criterio de deducción de huecos se incluye el acabado específico de los encuentros con los paramentos o elementos verticales que conforman el hueco, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapes.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A01270000 A0F-00GO	Oficial 1a colocador	18,46 € / h	x 0,5000 h =	9,23000 €
		A01270000 A01-FEP3	Ayudante colocador	17,20 € / h	x 0,2500 h =	4,30000 €
		B0841OC0 B08S-07SO	Oxiasfalto en sacos tipo OA 85/25 de aplicación en caliente	1,18 € / kg	x 3,0000 kg =	3,54000 €
		B7117070 B712-FG6Y	Lámina de betún modificado con elastómero, no protegida, LBM (SBS)-24-FV con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m2	2,52 € / m2	x 1,1000 m2 =	2,77200 €
		B7129050 B712-FG6I	Lámina de betún modificado con elastómero, con autoprotección mineral, LBM (SBS)-40/G-FP con armadura de fieltro de poliéster de 150 g/m2 reforzada	6,02 € / m2	x 1,1000 m2 =	6,62200 €
		B7223060 B722-13F4	Emulsión bituminosa, tipo EB	1,17 € / kg	x 0,3000 kg =	0,35100 €
		A1AJU3001 A1AJU3001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	13,53000 € / %	x 0,0150 % =	0,20295 €
Total		13,93 €	13,42 €		Coste directo	27,01795 € / m2

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T	Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
	B0841OC0 B08S-07SO	3,0000 kg	84,0000	23,3333	12,3840
	B7117070 B712-FG6Y	1,1000 m2	144,2362	40,0656	1,7624
	B7129060 B712-FG6I	1,1000 m2	181,5918	50,4422	3,5905
	B7223060 B722-13F4	0,3000 kg	8,1826	2,2729	0,0860
Total				410,0186	116,1141	17,8228

T	Materia prima	Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	B0841OC0 B08S-07SO	3,0000 kg	100,00%	0,00%	0,00%
	B7117070 B712-FG6Y	1,1000 m2	98,50%	0,00%	1,50%
	B7129060 B712-FG6I	1,1000 m2	100,00%	0,00%	0,00%
	B7223060 B722-13F4	0,3000 kg	100,00%	0,00%	0,00%
Total			99,47%	0,00%	0,53%

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje		0,5910	0,0026
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas)		0,0419	3,01E-4
150101 (envases de papel y cartón)		0,5069	0,0021
150103 (envases de madera)		0,0316	2,11E-4
150102 (envases de plástico)		6,48E-4	7,19E-7
Residuos de colocación		0,7040	7,04E-4
170302 (mezclas bituminosas que no contienen alquitrán de hulla)		0,7040	7,04E-4
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		1,2850	0,0033
170902* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)		0,0419	3,01E-4
150101 (envases de papel y cartón)		0,5069	0,0021
170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)		0,7040	7,04E-4
170201 (madera)		0,0316	2,11E-4
170203 (plástico)		6,48E-4	7,19E-7
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		1,2850	0,0033
peligrosos		0,0419	3,01E-4
no peligrosos		1,2431	0,0030

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Impermeabilización de cubiertas con membranas impermeables de varias capas formadas con materiales bituminosos, sin protección o con autoprotección mineral o metálica, los de la capa exterior o reparación de membranas existentes con láminas bituminosas.
Se formarán con las siguientes capas:
Monocapa con autoprotección mineral, colocadas adheridas:
- GA-S: una lámina LBM-50/G, adherida al soporte en caliente
- GA-2: una lámina LBM-40/G, sobre lámina LO-40, adheridas entre ellas y al soporte en caliente
- GA-5: una lámina LBM-40/G, sobre lámina LBM-24, adheridas entre ellas y al soporte con oxiasfalto
- GA-6: una lámina LBM-40/G, sobre lámina LBM-30, adheridas entre ellas y al soporte en caliente

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Membranas adheridas, no adheridas:
- Limpieza y preparación del soporte
- Aplicación de la imprimación, en su caso
- Ejecución de la membrana por varias capas
- Resolución de los elementos singulares (ángulos, juntas, entregas, etc.)
- Repaso de las juntas

CONDICIONES GENERALES:
El conjunto de la membrana cubrirá toda la superficie a impermeabilizar.
La membrana colocada estará formada en toda su extensión, por las capas superpuestas previstas.
En la membrana formada por láminas con autoprotección, éstas quedarán colocadas en la capa exterior.
Tendrá un aspecto superficial plano y regular.
Será estanca.

MEMBRANA FORMADA POR LÁMINAS, ARMADURAS BITUMINOSAS O MEDIAS DE ALUMINIO:
Todas las capas que forman la membrana quedarán adheridas entre ellas.
Las láminas solapadas entre sí quedarán perfectamente adheridas al soporte.
Los encuentros de la membrana con los paramentos verticales serán achaflanados o curvos.
Las láminas solapadas entre sí, protegerán el sentido del recorrido del agua.
En las membranas formadas por una sola lámina, estos solapes no coincidirán con las llanuyas ni con las juntas de dilatación de la capa de pendientes.
Los solapes se soldarán en toda su longitud.
En las membranas formadas por láminas adheridas con oxiasfalto, las capas de oxiasfalto serán continuas.
Las diferentes láminas superpuestas estarán colocadas a rompejuntas.
No quedarán bolsas de aire en medio de las láminas.
Ángulos (encuentro en chaflán):
- Base (: >= 5 cm
- Altura (>= 5 cm

Radio (encuentro en esviaje): >= 5 cm
Dotación por capa:

	Denominación	Dotación por capa (kg/m2)
Componente	LBM-24	>= 2,2
membrana	LO-30, LO-36/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-24	>= 2,2
	LBM-30, LBA-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Película plástica	>= 0,110
	De polietileno	>=
	De aluminio	>= 0,2
	200 micras	
Material adhesión	Oxiasfalto OA	>= 1,5
	Plástico modificado con APP-11 B	Valor mínimo según capa y/o membrana
Imprimación/emulsión bituminosa previa	EO	>= 0,3

Desplazamiento de las láminas superpuestas:
- 2 láminas: >= 1/2 del ancho de la lámina
- 3 láminas: >= 1/3 del ancho de la lámina
- 4 láminas: >= 1/4 del ancho de la lámina

Tolerancias de ejecución:
- Rizados: < 13 mm

MEMBRANA FORMADA POR LÁMINAS O ARMADURAS BITUMINOSAS:
La membrana solapará sobre los paramentos verticales 20 cm como mínimo y quedará bien adherida en esta prolongación. Previamente se habrá dado una mano de imprimación a la pared.
Las juntas de dilatación de la capa de pendientes llevarán un material de relleno elástico, compresible y compatible químicamente con los componentes de la impermeabilización. La lámina será continua sobre la junta.
Los encuentros con los paramentos verticales, sumideros y otros elementos que traspasen la membrana, irán reforzados según las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Solapes membranas de varias láminas: >= 8 cm
Solapes membranas de una lámina:
- Pendientes < 0 o láminas autoprotegidas: >= 12 cm
- Pendientes > 0 o láminas sin protección:
  - Tudelas: >= 8 cm
  - Transversales: >= 10 cm

Tolerancias de ejecución:
- Solapes: < 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Los trabajos se realizarán a una temperatura ambiente que oscile entre los -5°C para membranas con láminas tipo LBM o los 5°C para el resto, y los 35°C.
Se suspenderán los trabajos cuando esté nevando o exista viento o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada o cuando la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.
La superficie del soporte será uniforme, estará limpia y no tendrá cuerpos extraños.
Si el soporte es de hormigón o de mortero de cemento, la superficie estará bien endurecida y seca.
No presentará huecos ni resaltes de más de un 20% del espesor de la impermeabilización.
Características del soporte:
- Pendiente:
  - Pm-1, Pm-4: 1-10%
  - Pm-2, Pm-3: 1-15%
  - Pm-8 Pm-9: 0-15%
  - Pm-5 Pm-3, Pm-6: 1-5%
  - Pm-7 Pm-8: 0-5%
  - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1%
  - Ma-2: >= 10%
  - Ma-3: >= 5%
  - Ma-4: 5-15%
  - GF-1: >= 20%
  - GF-2: >= 15%
- Planidad: < 5 mm/2 m
- Rugosidades: >= 5 mm
- Resistencia a la compresión: >= 200 kPa
- Humedad: < 5%

En general, no se utilizarán en la misma membrana los siguientes materiales:
- Materiales a base de betunes asfálticos y másticos de alquitrán modificado
- Oxiasfalto con láminas de betún plastómero (APP), que no sean específicamente compatibles
- Láminas o másticos de betún asfáltico y láminas o elementos de PVC, que no sean específicamente compatibles

Incompatibilidades entre la membrana y el soporte:
- Las láminas o másticos de alquitrán no estarán en contacto con aislamientos de espumas plásticas de poliestireno ni con acabados a base de betún asfáltico
- Se comprobará la compatibilidad específica entre un aislamiento a base de espumas plásticas y la membrana

El soporte formado a base de placas aislantes térmicas, deberá tener una cohesión y estabilidad capaces de proporcionar la solidez suficiente frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas exteriores. En el caso de las membranas adheridas deberán permitir la adhesión de la membrana sobre ellas para lo cual es necesario que las membranas y las placas sean compatibles entre sí.
Antes de colocar la membrana deberán estar preparados todos los puntos singulares de la cubierta (chaflanes, juntas, entregas, desagües, etc.).
El proceso de elaboración de la membrana no debe modificar las características de sus componentes.
Las láminas colocadas no protegerán del paso de personas, equipos o materiales, los no protegidos se protegerán, además, del sol.

MEMBRANA FORMADA POR LÁMINAS O ARMADURAS BITUMINOSAS:
Ejecución de los solapes en membranas formadas por una lámina:
- LBM: Por presión una vez reblandecido el betún de la lámina, al aplicar calor
- LAM -1: Con adhesivo

Las láminas adheridas en caliente, se adherirán entre ellas y al soporte, en su caso, por presión, una vez reblandecido el betún propio al aplicar calor.

MEMBRANA ADHERIDA:
Previamente a la ejecución de la membrana, el soporte se tratará con una mano de imprimación.
No es necesaria la imprimación previa cuando la primera capa de la impermeabilización se realiza "in situ" con másticos modificado de base alquitrán o en el caso de que el soporte este formado por placas de aislamiento térmico recubiertas de oxiasfalto.
La imprimación se aplicará en todas las zonas en que la membrana vaya adherida, incluidos los remates y encuentros con puntos singulares.
Los trabajos no se continuarán hasta que no se seque la imprimación.

LÁMINAS ADHERIDAS CON OXIASFALTO:
Las láminas se adherirán entre ellas y al soporte, en su caso, con oxiasfalto en caliente. Se desenrollarán encima de éste antes que se enfríe.
La lámina autoprotegida se puede extender sobre el oxiasfalto frío. En este caso se aplicará calor a medida que se desenrolla.
El oxiasfalto se extenderá a una temperatura entre 160ºC y 200ºC. No superarán nunca los 230ºC en caldera.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos >= 1 m2: No se deducen.
- Huecos < 1 m2: 3a deduce el 100%

En este criterio de deducción de huecos se incluye el acabado específico de los encuentros con los paramentos o elementos verticales que conforman el hueco, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados. (https://itec.cat/sit/public/defaultp2.aspx?lRMormativa=3425&BancNormativa=1)

UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento. (https://itec.cat/sit/public/defaultp2.aspx?lRMormativa=5590&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Control de ejecución de cada unidad de obra verificando el replanteo

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Limpieza y repaso del soporte.
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapes entre piezas y a la ejecución de los elementos singulares, tales como los bordes, encuentros, desagües y juntas.

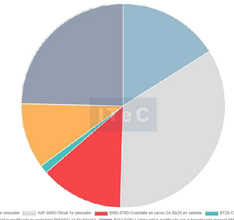
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
- Pruebas de estanqueidad a criterio de DF.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

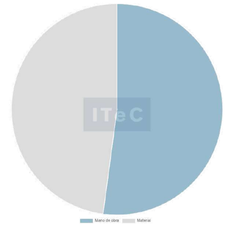
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

GRÁFICOS

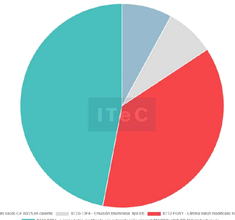
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



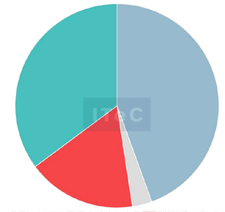
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



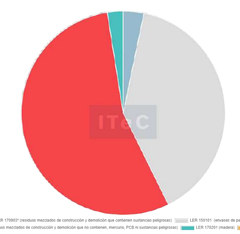
CONSUMO ENERGÉTIC



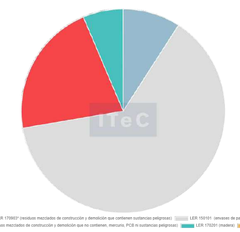
EMISIONES CO2



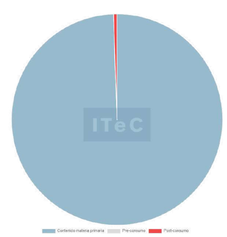
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Plegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD.

P7 - IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS ... > P7B - GEOTEXTILES Y LÁMINAS SEPARADORAS > P7B1 - GEOTEXTIL, COLOCADO

E7B37A90
P7B1-6Q4F

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1681998&a=25007278&c=2500721&ic=1681998&d=;336675=398838|336676=398841|3876:12479=30113|3876:12481=30121|3876:25888=60858&cn=true&apres&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=10003637|-64=10036941-70=10036994|-70=10036994&cod=P7B1-6Q4F&tp=0.905&cat=true&di=-1&dgn=1

2,11 € / m2

Geotextil formado por fieltro de fibra de vidrio tejido de 90 a 100 g/m2, colocada sin adherir
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapos.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio		Cantidad		Importe
		A0127000	Oficial 1a colocador	18,46 € / h	x	0,0400 h	=	0,73840 €
		A0A0F00D						
		A0137000	Ayudante colocador	17,20 € / h	x	0,0200 h	=	0,34400 €
		A01AFEP3						
	MAT	**B7B17A90**	Geotextil formado por fieltro de fibra de vidrio tejido de 90 a 100 g/m2	0,92 € / m2	x	1,1000 m2	=	1,01200 €
		B7B1-0KQ6						
		A%LAUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1,08240 € / %	x	0,0150 %	=	0,01624 €
		A%LAUX001						
Total		1,08 €	0,92 €					**2,11064 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	kW-h	Emisión CO2 kg
Consumo					
MAT	**B7B17A90**	Geotextil formado por fieltro de fibra de vidrio tejido de 90 a 100 g/m2	1,1000 m2	5,0860	1,4128	0,1536
	B7B1-0KQ6					
Total				**5,0860**	**1,4128**	**0,1536**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima					
MAT	**B7B17A90**	Geotextil formado por fieltro de fibra de vidrio tejido de 90 a 100 g/m2	1,1000 m2	40,00%	0,00%	60,00%
	B7B1-0KQ6					
Total				**40,00%**	**0,00%**	**60,00%**

Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**0,0119**	**4,59E-5**
150101 (envases de papel y cartón)	0,0109	4,48E-5
150102 (envases de plástico)	0,0010	1,11E-6
Residuos de colocación	**0,0105**	**5,50E-5**
170203 (plástico)	0,0105	5,50E-5
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0223**	**1,01E-4**
150101 (envases de papel y cartón)	0,0109	4,48E-5
170203 (plástico)	0,0115	5,61E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0223**	**1,01E-4**
no peligrosos	0,0223	1,01E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Lámina separadora colocada sin adherir.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Fieltro con un 70% de fibras de polipropileno y un 30% de fibras de polietileno, sin tejer, termosoldado
- Fieltro de polipropileno formado por filamentos sintéticos continuos unidos térmicamente
- Fieltro de poliéster termosotable realizado con fibras de poliéster sin tejer, consolidado mecánicamente mediante punzonamiento
- Fieltro tejido de fibras de polipropileno
- Fibra de vidrio con inserción de hilos de refuerzo longitudinales

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación de la lámina

CONDICIONES GENERALES:
Tendrá un aspecto superficial plano y regular.
Garantizará la no adherencia entre los componentes del sistema entre los que se intercala.
Las características del material sobre el que se extiende la lámina deberán coincidir con el previsto en Proyecto, en el estudio y cálculo del geotextil.
Será imputrescible y compatible con los materiales con los que tenga que estar en contacto.
Las láminas solaparán entre sí.
No quedará adherida al soporte en ningún punto.
Solapes:
- Láminas geotextiles en tracción mecánica: >= 30 cm
- Láminas separadoras de polipropileno: >= 5 cm
- Láminas separadoras de polietileno: >= 5 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El soporte estará limpio, sin irregularidades que puedan perforar la lámina.
Las láminas colocadas se protegerán del paso de personas, equipos o materiales.
Los geotextiles que no se hayan sometido al ensayo de resistencia a la intemperie se deben cubrir antes de 24 h des de su colocación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS EN TRACCIÓN MECÁNICA:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la superficie sobre la que se tiene que extender el geotéxtil
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapes en juntas longitudinales y transversales
- Control de longitud de soldadura del geotextil

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIPROPILENO:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Limpieza y repaso del soporte.
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapes entre piezas

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN LÁMINAS EN TRACCIÓN MECÁNICA:
Si las características del terreno inspeccionado fueran muy diferentes de las previstas en Proyecto, se realizará un nuevo estudio y calculo del geotextil.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

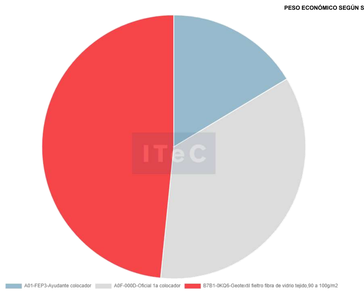
BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (https://metabase.itec.es/dashboard/3-banco-construccion-2021?codi=&codi1=)

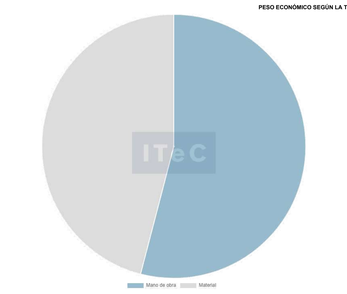
Manual

GRÁFICOS

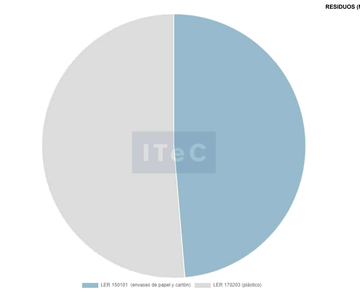
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



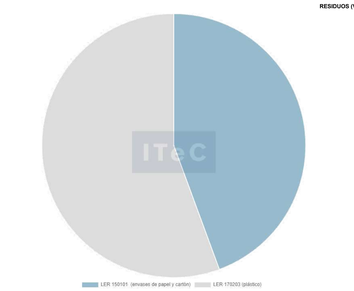
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



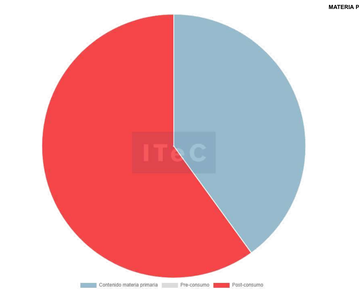
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



19C12432

PAC2-7WU

https://metabase.itec.es/v/ode/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c674f1f70e036c0000014d0bc4e724a6467ba4681f7fa1d03a66a&s=ode&hed:16825908&e=2500727&c=2500721&c=16825908&d=4277.210d.22664f=51873z4277.210d.22664f=51873l4277.210d.22664f=51879l4277.160151=37368&cn=true&api=es&ap=es&q=familia&n=antic&al=E&cp=-60=10036371-64=10036946-70=10036696&cod=P9C3-7YWU&lg=0.9058&ca=true&di=-1&dg=-1&bn=-1&c=EUR&ud=2021-02-03%2000:00:01&k=2021015&amb=true&p=true&dw=false&bch=P9C3-7YWU

28,03 € / m2

Pavimento de terrazo liso de grano mediano, de 40x40 cm, precio medio, colocado a pique de maceta con mortero de cemento 1:6, sobre capa de arena de 2 cm de espesor, para uso interior intenso, incluido rebajado, pulido y abrillantado
Criterio de medición: m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes.
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		E9C13432	Pavimento de terrazo liso de gran mediano, de 40x40 cm, precio medio, colocado a pique de maceta con mortero de cemento 1:6, sobre capa de arena de 2 cm de espesor, para uso interior intenso	20,57050 € / m2	x 1,0000 m2	= 20,57050 €
		PAC2-D4HL				
		E9ZDA150	Rebajado, pulido y abrillantado del pavimento de terrazo o piedra	7,45925 € / m2	x 1,0000 m2	= 7,45925 €
		PAZA-4ZD0				
Total					**Coste directo**	**28,02975 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
	Consumo				
	E9C13432 Pavimento de terrazo liso de gran mediano, de 40x40 cm, precio medio, colocado a pique de maceta con mortero de cemento 1:6, sobre capa de arena de 2 cm de espesor, para uso interior intenso	1,0000 m2	230,2035	63,9454	25,5307
	PAC2-D4HL				
	E9ZDA150 Rebajado, pulido y abrillantado del pavimento de terrazo o piedra	1,0000 m2	12,0600	3,3500	1,6281
	PAZA-4ZD0				
Total			**242,2635**	**67,2954**	**27,1588**

T			Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima				
	E9C13432 Pavimento de terrazo liso de gran mediano, de 40x40 cm, precio medio, colocado a pique de maceta con mortero de cemento 1:6, sobre capa de arena de 2 cm de espesor, para uso interior intenso	1,0000 m2	100,00%	0,00%	0,00%
	PAC2-D4HL				
	E9ZDA150 Rebajado, pulido y abrillantado del pavimento de terrazo o piedra	1,0000 m2	0,00%	0,00%	0,00%
	PAZA-4ZD0				
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje		**0,5275**	**0,0028**
150101 (envases de papel y cartón)		0,0570	5.13E-5
150103 (envases de madera)		0,4590	0,0028
150102 (envases de plástico)		0,0114	1.25E-5
Residuos de colocación		**7,1225**	**0,0039**
170101 (hormigón)		7,1225	0,0039
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**7,6500**	**0,0068**
170101 (hormigón)		7,1225	0,0039
150101 (envases de papel y cartón)		0,0570	5.13E-5
170201 (madera)		0,4590	0,0028
170203 (plástico)		0,0114	1.25E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**7,6500**	**0,0068**
inertes		7,1225	0,0039
no peligrosos		0,5275	0,0028

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento con piezas de terrazo colocadas a pique de maceta con mortero, con ejecución posterior de rebaje, pulido y abrillantado de la superficie del pavimento.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la capa de arena, en su caso
- Humectación
- Colocación de la capa de mortero
- Humectación y colocación de las piezas
- Colocación de la lechada
- Limpieza del exceso de lechada, protección del mortero fresco y curado
- Rebaje
- Pulido
- Abrillantado

CONDICIONES GENERALES:
En el pavimento no existirán piezas rotas, desportilladas, con manchas ni con otros defectos superficiales.
No existirán resaltes entre las piezas.
La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.
La superficie del pavimento no tendrá marcas de rebaje y será antideslizante.
Las piezas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana.
Estarán colocadas a tope y en alineaciones rectas.
Se respetarán las juntas propias del soporte.
Las juntas se rellenarán de lechada de cemento portland y colorantes en su caso.
En los pavimentos colocados sobre capa de arena, esta tendrá un espesor de 2 cm.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad del pavimento una vez rebajado: ± 4 mm/2 m, Cejas nulas
- Rectitud de las juntas: <= 3 mm/2 m
- Marcas del rebaje: <= 15 de huecknas sobre la totalidad

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La colocación se realizará a temperatura ambiente >= 5ºC.
La superficie del soporte estará limpia y humeda.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
Se colocarán a pique de maceta sobre una capa continua de mortero de cemento de 2,5 cm de espesor.
Se esperará 24 h desde la colocación de las piezas y después se extenderá la lechada.
El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación o la indicado por la DT
El rebaje se realizará transcurridos 5 días desde la colocación del pavimento.
La primera pasada se hará con piedra abrasiva de grano grueso de 36 ó 60 y la segunda, de afinado, con grano de 120 para eliminar las marcas del rebaje.
El pulido se realizará transcurridos 5 días desde la colocación del pavimento.
Se extenderá una lechada para tapar las juntas y los poros abiertos durante la operación de rebaje.
A las 48 h de la extensión de la lechada se pulirá la superficie pasando una piedra abrasiva de grano fino de 220 para eliminar las marcas anteriores y dejar la superficie completamente preparada.
El abrillantado se realizará transcurridos 4 días desde la terminación del pulido.
Se trabajará por superficies comprendidas entre 4 y 5 m2.
Se realizará en dos fases: la primera aplicando un producto base de limpieza y la segunda aplicando un líquido metalizador definitivo de abrillantado.
En ambas operaciones se pasará la máquina con una muñequilla de lana de acero hasta que la superficie tratada esté completamente seca.
El abrillantado podrá complementarse con tratamientos protectores.
En los rincones y bordes del pavimento, por su difícil acceso, se realizarán las operaciones con máquina radial de discos flexibles, y se acabarán manualmente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

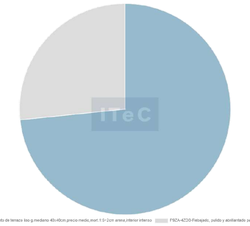
Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

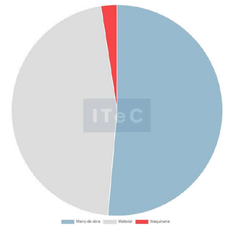
No hay normativa de obligado cumplimiento.

GRÁFICOS

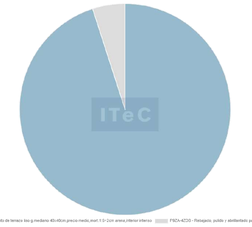
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



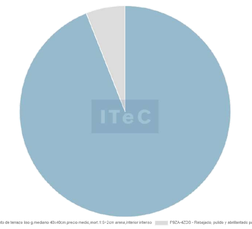
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



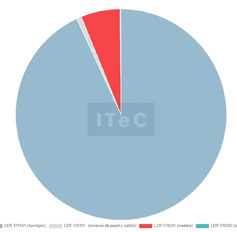
CONSUMO ENERGÉTIC



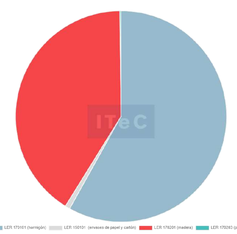
EMISIONES CO2



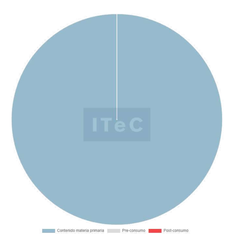
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



B892SD00
B896-0POQ

(https://metabase.itec.es/v/dx9c3_v2.php?r=1&l=56d5c874f1ff70e026c0000014d0bc6e724a6467ba4981f7&s1d0a66a&a=und=fined:1678266&a=2500723&c=1678266&d=-11195=2686!i!11196=26880[:11197=26885[:1282702=1217101&cn=true&ap=es&ap=familia&c=antic&at=E&ap=-60=1003637c64=1003694[:70=1003698&cod=B896-0POQ&tp=0.9054&ca=true&dn=-1&dp=-1&c=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&t=20210118&amb=true&p=true&de=false&bc3=B896-0POQ.bc3)

5,91€ / kg

Pintura plástica tixotrópica, para interiores

INFORMACIÓN AMBIENTAL

		Coste energético	Emisión CO2
		MJ	kWh	kg
T	Consumo	20.0000	5.5556	2.0000
Total				

		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%)	
			Pre-consumo	Post-consumo
T	Materia prima			
Total		100.00%	0.00%	0.00%

	Masa (kg)	Volumen (m ³)
Residuos		
Residuos de embalaje	**0.0581**	**9.89E-6**
150107 (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0.0528	9.25E-6
150103 (envases de madera)	0.0050	3.33E-5
150102 (envases de plastico)	3.29E-4	3.82E-7
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0.0581**	**9.89E-6**
170907 (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0.0528	9.25E-6
170201 (madera)	0.0050	3.33E-5
170203 (plástico)	3.29E-4	3.82E-7
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0.0581**	**9.89E-6**
peligrosos	0.0528	9.25E-6
no peligrosos	0.0053	3.97E-5

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pinturas, pastas y similares:
Se fabricarán los siguientes componentes tipo:
- Pintura a la cola: Pintura al temple formada por un aglomerante a base de colas celulósicas o amilaceas y pigmentos resistentes a los álcalis
- Pintura a la cal: Disolución en agua, cyon aglutinante y pigmento es el hidróxido de calcio o cal apagada
- Pintura al cemento: Disolución en agua de cemento blanco tratado y pigmentos resistentes a la alcalinidad
- Pintura al látex: Pintura a base de polímeros vinílicos en dispersión
- Pintura plástica: Pintura formada por un aglomerante a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie
- Pintura acrílica: Pintura formada por copolímeros acrílicos con pigmentos y cargas inorgánicas, en una dispersión acuosa. Seca en el aire por evaporación del disolvente
- Esmalte graso: Pintura formada por aceites secantes mezclados con resinas naturales o sintéticas y disolventes
- Esmalte sintético: Pintura formada por un aglomerante de resinas alquídicas, solas o modificadas, pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie y aditivos modificadores del brillo. Seca al aire por evaporación del disolvente
- Esmalte de poliuretano de un componente: Pintura formada por un aglomerante de resinas de poliuretano, solas o modificadas, que catalizan con la humedad atmosférica y pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie, disuelta en disolventes adecuados
- Esmalte de poliuretano de dos componentes: Pintura formada por copolímeros de resinas de poliuretano fluidificadas y pigmentadas. Seca por polimerización mediante un catalizador
- Esmalte de poliuretano uretanado: Pintura formada por resinas uretanadas
- Esmalte epoxi: Revestimiento de resinas epoxi, formado por dos componentes: un endurecedor y una resina, que hay que mezclar antes de la aplicación. Seca por reacción química de los dos componentes
- Esmalte en dispersión acrílica: Copolímeros acrílicos en una emulsión acuosa
- Esmalte de clorocaucho: Seca al aire por evaporación del disolvente
- Pasta plástica de picar: Pintura formada por un vehículo a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie

PINTURA A LA COLA:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55) : < 50 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Inconflamable
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2

PINTURA A LA CAL:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos, hasta la impregnación de los poros de la superficie a tratar.
Tras el secado, se aplicarán dos manos de acabado.
Una vez seca, será resistente a la intemperie, endurecerá con la humedad y al tiempo y tendrá propiedades microbicidas.

PINTURA AL CEMENTO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Una vez seca será resistente a la intemperie.

PINTURA AL LATEX:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, ni depósitos duros
- Una vez preparada su ficha de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30
  - Totalmente seco: < 2 h
Características de la película seca:
- Adherencia (UNE 48032): >= 2

PINTURA PLASTICA:
Características de la película líquida:
- La pintura contenida en su envase original rectelnlemente abierto, no presentará señales de putrefacción, pieles ni materias extrañas.
- Con el envase lleno sometida a agitación (UNE_EN 21513 y UNE 48-092) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55) : < 50 micras
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico:
  - Pintura para interiores: < 16 kN/m3
  - Pintura para exteriores: < 15 kN/m3
- Rendimiento: > 6 m2/kg
- Relación volumen pigmentos + cargas/volumen pigmentos, peso cargas, aglomerado sólido (PVC) : < 80%
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable, y para exteriores, insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Capacidad de recubrimiento (UNE 48293): Relación constante >= 0,98
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
  - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
  - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solúbe a la luz (NF-T-30-073): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30-018): Cumplirá

PINTURA PLASTICA PARA EXTERIORES:
Resistencia a inversión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos
Resistencia a la intemperie (DIN 18363): Cumplirá
Resistencia a la abrasión (NF-T-30-015): Cumplirá
Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

PINTURA ACRILICA:
Características de la película líquida:
- Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 4 h
  - Totalmente seco: < 14 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie.

ESMALTE GRASO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30ºC
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 5 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Una vez seco, tendrá una buena resistencia al rozamiento y al lavado.

ESMALTE SINTETICO:
No tendrá resinas fenólicas (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55) : < 25 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A) : > 30ºC
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Poderrecubrido (INTA 16 02 21): >= 70 ± 5%
- Rendimiento para una capa de 30 micras: <= 5 m2/kg
- Índice de nivelación a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 05): >= 5
- Índice de desnivelgue a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 08): >= 4
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 51) : < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños moderados
- Amarillamiento acelerado por colores con reflectancia aparente superior a 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALTE DE POLIURETANO DE UN COMPONENTE:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A) : > 30ºC
- Tiempos de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
- Índice de nivelación a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 05): >= 5
- Índice de desnivelgue a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 08): >= 4
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05) : < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños pequeños
- Adherencia y resistencia al impacto:

	A los 24 h	A los 7 días
Adherencia al cuadriculado:	100%	100%
Impacto directo e indirecto:		
Bola de 12,5 desde 50 cm (INTA 160.266)	Bien	Cumplirá

- Resistencia a la carga concentrada en movimiento (UNE 56-014): Daños moderados
- Resistencia a la carga rodante (UNE 56-015): Daños pequeños
- Resistencia a la carga arrastrada (UNE 56-016): Daños pequeños
- Resistencia al rayado (UNE 48-172): Resistente
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá
- Resistencia a reactivos:
  - Al ácido cítrico al 10%: 15 días
  - Al ácido láctico al 5%: 15 días
  - Al ácido acético al 5%: 15 días
  - Al aceite de quemar: Ninguna modificación
  - Al alcol: Ninguna modificación
  - Al cloruro sódico al 20%: 15 días
  - Al agua: 15 días

ESMALTE DE POLIURETANO DE DOS COMPONENTES:
Es necesario mezclar los dos componentes antes de la aplicación.
Características de la película líquida:
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A) : > 30ºC
- Tiempos de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 5 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 51) : < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños pequeños
- Tendrá buena resistencia química a los ácidos diluidos, a los hidrocarburos, las sales y a los detergentes.

ESMALTE DE POLIURETANO URETANADO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Tras el secado, se aplicarán dos manos de acabado.
Tendrá buena resistencia al agua salada y al sol.

ESMALTE DE DISPERSION ACRILICA:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Inconflamable
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 1 h

ESMALTE DE CLOROCAUCHO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo.
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 2 h
Será resistente al agua dulce y salada, a los ácidos y a los álcalis.

ESMALTE EPOXI:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 29): > 30ºC
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 10 h
Tendrá buena resistencia al desgaste.
Será resistente al ácido láctico 5%, acético 10%, clorhídrico 10%, cítrico 30%, sosa y soluciones básicas, a los hidrocarburos (gasolina, queroseno) y los aceites animales y vegetales, al agua, a los detergentes y al alcohol etílico 10%.
Resistencia mecánica (después de 7 días de polimerización):
  - Tracción: >= 35 N/mm2
  - Compresión: >= 85 N/mm2
Resistencia a la temperatura: 80ºC

PASTA PLASTICA DE PICAR:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55) : < 50 micras
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 1 h
  - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico: < 17 kN/m3
- Relación: volumen del pigmento/volumen de la resina (PVC): < 80%
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
  - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
  - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solúbe a la luz (NF-T-30-073): Cumplirá
- Resistencia a la abrasión (NF-T-30-015): Cumplirá
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, POLIURETANO, DE DISPERSION ACRILICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
Suministro: En botes o bidones.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA A LA CAL:
Suministro de la cal aérea en terrones o envasada.
La cal hidráulica se suministrará en polvo.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA AL CEMENTO:
Suministro: En polvo, en envases adecuados.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: La indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: Cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, DE POLIURETANO, DE DISPERSIÓN ACRÍLICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Proporción de la mezcla y tiempo de utilización, en los productos de dos componentes
- Color y acabado, en la pintura plástica o al látex y en el esmalte sintético, de poliuretano

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA CAL:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Toxicidad e inflamabilidad

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA AL CEMENTO:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Tiempo de estabilidad de la mezcla
- Temperatura mínimas de aplicación
- Tiempo de secado
- Rendimiento teórico en m/l
- Color

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contiene los datos exigidos en las especificaciones.
El control de recepción mediante ensayos se realizará sobre muestras preparadas según las condiciones que se establezcan en la UNE. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de conformidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
Control de recepción mediante ensayos: Si el material cumple de una manera seguiente reconocida en un país de la CEE (Partcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
- Comprobación del estado de conservación de la pintura, en un 10 % de los potes recibidos (INTA 16 02 26).

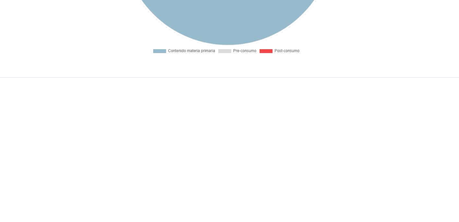
OPERACIONES DE CONTROL EN PINTURA PLASTICA:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes:
  - Determinación de la finura de molido de los pigmentos INTA 16.02.55 (10.57)
  - Tiempo de secado INTA 16.02.29 (5.57)
  - Peso específico UNE EN ISO 2811-1
  - Capacidad de cubrelaminto en humedad INTA 16.02.62(9.82)
  - Capacidad de cubrelaminto en seca INTA 16.02.61(2.50)
  - Conservación de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26
En caso de no recibir estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

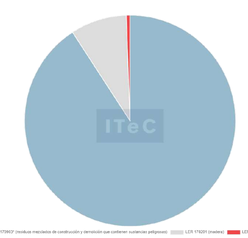
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los potes de pintura que no estén debidamente etiquetados y/o certificado, así como los que presenten mal estado de conservación y/o almacenaje.
En caso de observar deficiencias en el estado de conservación de un pote, se rechazará la unidad correspondiente y se incrementará la inspección, en primera instancia, hasta al 20 % de los potes suministrados. Si se continúan observando irregularidades, se pasará a controlar al 100% del suministro.
Los ensayos de identificación han de resultar de acuerdo a las especificaciones del pliego y a las condiciones garantizadas en el certificado del material. En caso de incumplimiento, se realizará el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, acceptándose el conjunto siempre que los dos resultados estén de acuerdo a dichas especificaciones.

GRÁFICOS

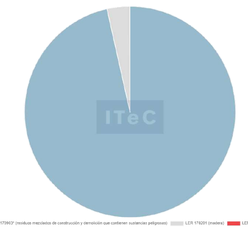
EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



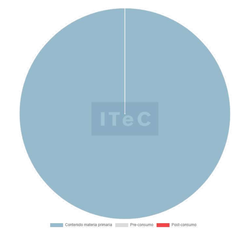
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** C_Ptogas **Country:** **Variation zone:** Extfuera PEN A 224 M euros **Tipo de precio:** (3)

PP - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLU... > PPB - TUBOS DE POLIETILENO > PPB6 - TUBO DE POLIETILENO RETICULADO, COL...

EFB44515
PPB6-7A1
(https://metabase.itec.es/v/ode/bc3_v2.php?i=1&l=565c6574f17f0e036c0000014d0bc4e724eb4667bae49b17fa1d03e66a&x=undefined1682881&c=2500723&x=2500721&x=1682881&h=34805ft=34509!i)4006:11170=26780|4006:11173=26812&cm=true&ap=si&familia&n=antic&at=E&ap=-60+10036371-64+10036946)-70+10036998&codi=PPB6-7A1&p=0.905&ca=true&dn=-1&do=-1&ln=-1&x=EUAud=2021-02-03%2000:00:01&h=202101&amb=true&ap=true&be=false&bc3=PPB6-7A1.bc3)

3,45 € / m

Tubo de polietileno reticulado de 16 mm de diámetro nominal exterior y 2 mm de espesor, con barrera antioxígeno, conectado a presión y colocado superficialmente
Criterio de medición: m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A01290000 **A0F-0005**	Oficial 1a montador	19,09 € / h	x 0,0500 h =	0,95400 €
		A01290000 **A01-FEPH**	Ayudante montador	17,20 € / h	x 0,0500 h =	0,86000 €
		B0A75800 **B0A1-07K0**	Abrazadera plástica, de 16 mm de diámetro interior	0,25 € / u	x 1,6000 u =	0,40000 €
		BFB44515 **BFB5-1PN3**	Tubo de polietileno reticulado de 16 mm de diámetro nominal exterior y 2 mm de espesor, con barrera antioxígeno	0,70 € / m	x 1,0200 m =	0,71400 €
		BFW05308 **BF9F-0005**	Accesorio para tubos de polietileno reticulado, de 16 mm de diámetro nominal exterior, metálico, para conectar a presión	1,48 € / u	x 0,3000 u =	0,44400 €
		BFY63200 **BFYH-0A43**	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno reticulado, de 16 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	0,05 € / u	x 1,0000 u =	0,05000 €
		A1AJ02021 **A1AJ02021**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1,91450 € / %	x 0,0150 % =	0,02722 €

Total 1,31 € 1,19 €

Coste directo **3,44872 € / m**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T	Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kW·h	Emisión CO2 kg
	B0A75800 **B0A1-07K0** Abrazadera plástica, de 16 mm de diámetro interior	1,6000 u	0,7936	0,2255	0,1172
	BFB44515 **BFB5-1PN3** Tubo de polietileno reticulado de 16 mm de diámetro nominal exterior y 2 mm de espesor, con barrera antioxígeno	1,0200 m	9,9838	2,7455	1,4588
	BFW05308 **BF9F-0005** Accesorio para tubos de polietileno reticulado, de 16 mm de diámetro nominal exterior, metálico, para conectar a presión	0,3000 u	3,2400	0,9000	0,3175
	BFY63200 **BFYH-0A43** Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno reticulado, de 16 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	1,0000 u	0,0225	0,0063	0,0033
Total			**13,9401**	**3,8722**	**1,8968**

T	Materia prima	Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Contenido reciclado (%) Post-consumo
	B0A75800 **B0A1-07K0** Abrazadera plástica, de 16 mm de diámetro interior	1,6000 u	100,00%	0,00%	0,00%
	BFB44515 **BFB5-1PN3** Tubo de polietileno reticulado de 16 mm de diámetro nominal exterior y 2 mm de espesor, con barrera antioxígeno	1,0200 m	100,00%	0,00%	0,00%
	BFW05308 **BF9F-0005** Accesorio para tubos de polietileno reticulado, de 16 mm de diámetro nominal exterior, metálico, para conectar a presión	0,3000 u	100,00%	0,00%	0,00%
	BFY63200 **BFYH-0A43** Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno reticulado, de 16 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	1,0000 u	100,00%	0,00%	0,00%
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**4,79E-6**	**8,76E-7**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas)	3,38E-6	5,96E-7
150101 (envases de papel y cartón)	1,32E-6	7,92E-8
Residuos de colocación	**0,0019**	**4,19E-6**
170203 (plástico)	0,0019	4,19E-6
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0020**	**4,78E-6**
170902* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	3,38E-6	5,96E-7
150101 (envases de papel y cartón)	1,32E-6	7,92E-8
170203 (plástico)	0,0019	4,19E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0020**	**4,78E-6**
peligrosos	3,38E-6	5,96E-7
no peligrosos	0,0020	4,19E-6

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Canalizaciones con tubo de polietileno reticulado o multicapa para instalaciones de transporte y distribución de fluidos, conectados a presión y colocados superficialmente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la conducción
- Colocación del elemento en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Limpieza de la tubería
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
Estará hecha la prueba de presión.
Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios normalizados. Las uniones se harán con accesorios que presionen la cara exterior del tubo o bien soldados por testa, según sea el tipo de unión definido para la canalización.
El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasamuros sobresaldrán en 3 mm del paramento. Dentro del pasamuros no quedará ningún accesorio.

COLOCACIÓN SUPERFICIAL:
Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.
Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería.
Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos, y en paredes, se empotrarán. Si la abrazadera del soporte es metálica, entre ella y el tubo se interpondrá un anillo elástico.
Debido al elevado coeficiente de dilatación lineal es necesario que los puntos singulares (soportes, cambios de dirección, ramales, tramos largos, etc.), permitan al tubo efectuar los movimientos axiales de dilatación.
La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.
Distancia entre soportes:
- Tubos polietileno reticulado o multicapa:

ON	Distancia entre soportes (m)	
	tramo vertical	tramo horizontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.
El tendido del tubo se hará desenrollándolo tangencialmente y haciéndolo rodar verticalmente sobre el terreno.
En las uniones elásticas el extremo liso del tubo se limpiará y lubrificará con un lubrificante autorizado por el fabricante del tubo, antes de hacer la conexión.
En las uniones encoladas el adhesivo se aplicará con pincel en los dos extremos a unir.
El extremo del tubo no se achaflanará.
Si se cortase algún tubo, se hará perpendicularmente al eje y se eliminarán las rebabas.
Si se cortase algún tubo, se hará perpendicularmente al eje y se eliminarán las rebabas.
El tubo se encajará sin movimientos de torsión.
Se utilizará un equipo de soldadura que garantice la alineación de los tubos y la aplicación de la presión adecuada para hacer la unión.
Una vez terminada la instalación se limpiará interiormente haciendo pasar agua para arrastrar residuos.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TUBOS
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las conducciones en la obra según el trazado previsto.
- Control visual de la ejecución de la instalación, comprobando:
  - Suportación
  - Ventilación y pendientes en tramos horizontales según destino de la instalación
  - Utilización de los accesorios adecuados en empalmes y entroncamientos
  - Distancia a otros elementos y conducciones.
- Realización de pruebas de estanqueidad y resistencia mecánica
- Realización de pruebas de estanqueidad y evacuación a instalaciones de saneamiento.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Mantenimiento de la instalación.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados y de cuantificación de los mismos.

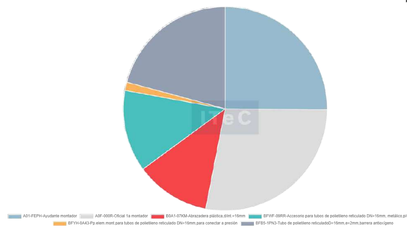
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

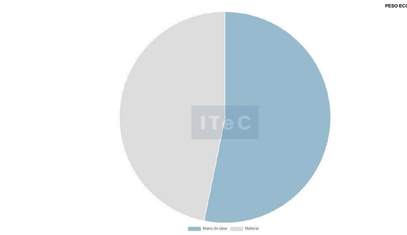
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

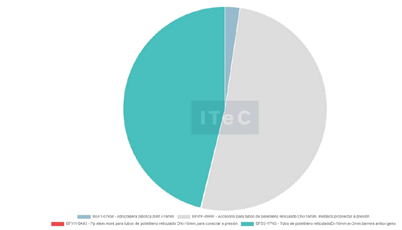
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



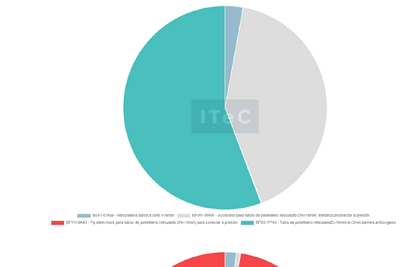
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



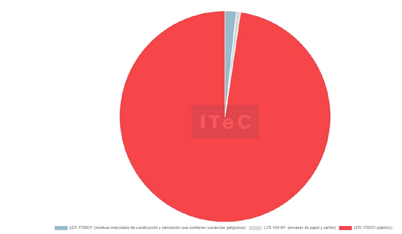
CONSUMO ENERGÉTIC



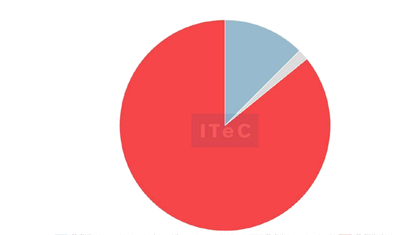
EMISIONES CO2



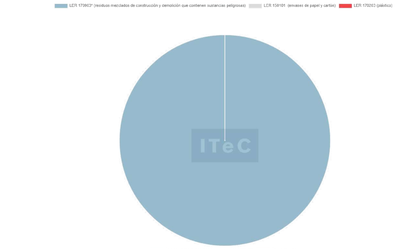
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



14LJ4N75F
P4LL-0NT0

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c674f1f70e026c0000014d0bc4e724eb4667ba4b817fa1d03e66a&a=1682039&a=2500727&c=2500721&a=1682039&d=1:5480>3650!1730,1044:2413#1:5574#1730:14207>34267&cn=true&ap=es&ap=false&bc3=P4LL-0NT0&p=0.905&ca=true&dn=1&dp=-1&dn=1&ti=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&h=202101&amb=true&be=true&bc3=P4LL-0NT0.bc3) (ht

41,89 € / m2

Forjado de 25+5 cm, para una sobrecarga (uso=permanente) de 4 a 5 kN/m2, con bovedilla de mortero de cemento y semiviguetas de hormigón pretensado, intereje 0,7 m, luz 5 a 7 m, con una cuantía de 5 kg/m2 de armadura AP500 S de acero en barras corrugadas. AP500 T en mallas electrosoldadas de 15x30 cm, 6 y 6 mm de D, y una cuantía de 0,09 m3/m2 de hormigón HA-25/P/20/I vertido con cubilote
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, aladuras y solapes.
No se incluyen los encofrados de los cercos.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		E4I91TG3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote	90,79700 € / m3 x	0,0900 m3 =	8,17173 €
		P4I99-E7SO				
		E4B93S80	Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	1,17325 € / kg x	5,0000 kg =	5,86625 €
		P4BI-D0P6				
		E4B0OC66	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D=6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,22009 € / m2 x	1,0000 m2 =	2,22009 €
		P4BJ-D0PQ				
		E4LH847K	Semivigueta y bovedilla para forjado de 25+5 cm, hasta 3 m de altura de montaje, con bovedilla de mortero de cemento y semiviguetas de hormigón pretensado de 13 a 14 cm de altura, Indeterminadointereje 0,7 m, luz 5 a 7 m, de momento flector último 75 kN·m por m de ancho de forjado	25,83228 € / m2 x	1,0000 m2 =	25,83228 €
		P4LG-3OZ6				
Total					**Coste directo**	**41,89035 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

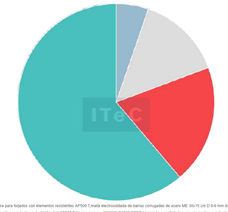
T		Consumo		Coste energético		Emisión CO2
				MJ	kW·h	kg
		E4I91TG3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote			
		P4I99-E7SO		0,0900 m3	117,7777	32,7160 21,2004
		E4B93S80	Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2			
		P4BI-D0P6		5,0000 kg	60,4512	16,7920 3,4883
		E4B0OC66	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D=6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080			
		P4BJ-D0PQ		1,0000 m2	34,9065	9,7046 1,9748
		E4LH847K	Semivigueta y bovedilla para forjado de 25+5 cm, hasta 3 m de altura de montaje, con bovedilla de mortero de cemento y semiviguetas de hormigón pretensado de 13 a 14 cm de altura, Indeterminadointereje 0,7 m, luz 5 a 7 m, de momento flector último 75 kN·m por m de ancho de forjado			
		P4LG-3OZ6		1,0000 m2	443,3591	123,1553 40,7338
Total				**696,8248**	**182,3679**	**67,3973**

T		Materia prima		Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%)	
					Pre-consumo	Post-consumo
		E4I91TG3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote			
		P4I99-E7SO		0,0900 m3	100,00%	0,00% 0,00%
		E4B93S80	Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2			
		P4BI-D0P6		5,0000 kg	15,54%	24,52% 59,94%
		E4B0OC66	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D=6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080			
		P4BJ-D0PQ		1,0000 m2	14,43%	24,84% 60,73%
		E4LH847K	Semivigueta y bovedilla para forjado de 25+5 cm, hasta 3 m de altura de montaje, con bovedilla de mortero de cemento y semiviguetas de hormigón pretensado de 13 a 14 cm de altura, Indeterminadointereje 0,7 m, luz 5 a 7 m, de momento flector último 75 kN·m por m de ancho de forjado			
		P4LG-3OZ6		1,0000 m2	99,13%	0,25% 0,62%
Total				**97,91%**	**0,41%**	**1,48%**

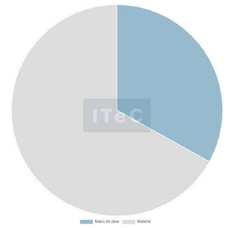
	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje		**0,2250**	**0,0013**
150103 (envases de madera)		0,2130	0,0013
150102 (envases de plástico)		0,0120	1,32E-5
Residuos de colocación		**0,8747**	**0,0160**
170101 (hormigón)		7,1723	0,0130
170405 (hierro y acero)		0,9024	0,0029
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,3997**	**0,0173**
170101 (hormigón)		7,1723	0,0130
170201 (madera)		0,2130	0,0013
170407 (metales mezclados)		0,9024	0,0029
170203 (plástico)		0,0120	1,32E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,3997**	**0,0173**
inertes		7,1723	0,0130
no peligroso/s		1,1274	0,0042

GRÁFICOS

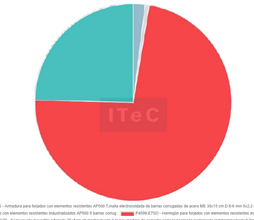
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



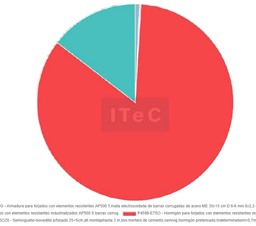
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



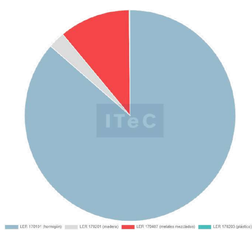
CONSUMO ENERGÉTIC



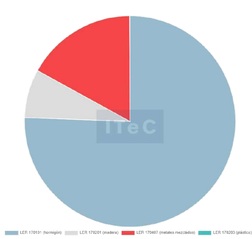
EMISIONES CO2



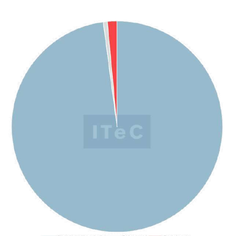
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



E4LPIB4TK
P4LG-3O2E

https://metabase.bec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=565c0d74f1f70e026c0000014d0bc4e724e84678a1d03a66&a=undefined;1678771&e=2500723&c=1678771&h=11556=27763|14207>34267|;14208>34268|14209>34316|;14211>34343|;18299=41521|;34530>34158|51044:24138>55748&cm=true&ap=es&ap=familia&n=antic&ah=E&ap=-60>10036371;64>10036964|70>10036998&codi=P4LG-3O2E&&p=0.905&a=true&di=-1&dp=-1&bi=-1&u=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&t=20210

25,63 € / m2

Semivagueta y bovedilla para forjado de 25+5 cm, hasta 3 m de altura de montaje, con bovedilla de mortero de cemento y semivigautas de hormigón pretensado de 13 a 14 cm de altura. Indeterminado/entrejeas 0,7 m, luz 5 a 7 m. de momento flector último 75 kN·m por m de ancho de forjado
Criterio de medición: m2 de superficie medida según las especificaciones del DT, entre caras de los elementos de soporte.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 1 m2: No se deducirán
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio		Cantidad		Importe
		AH15160 A0F-0008	Oficial 1a	16,46 €	/ h x	0,1124 h	=	2,07400 €
		AH14000 A0D-0007	Peón	16,32 €	/ h x	0,3371 h	=	5,50147 €
		B0ED1930 B0ED1-07OY	Tablón de madera de pino para 10 usos	0,31 €	/ m x	1,2320 m	=	0,38192 €
		B0OE26A0 B06E-07PL	Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos	41,23 €	/ su x	0,0063 su	=	0,25975 €
		B4LH0264 B4L7-0LNZ	Semivagueta de hormigón pretensado de altura 13 a 14 cm, con armadura activa de tensión superior a superior a 131 kN	4,62 €	/ m x	1,5015 m	=	6,93633 €
		B4LZ07ER B4L5-0KYQ	Bovedilla industrializada de mortero de cemento para un intereje de 70 cm y altura de 25 cm	6,90 €	/ m x	1,4910 m	=	10,28790 €
		A1AU0001 A1AU2E01	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	7,57637 €	/ % x	0,0250 %	=	0,18941 €
Total		**7,58 €**	**17,05 €**			**Coste directo**		**25,63235€ / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T **Consumo**

		Coste energético		Emisión CO2
		MJ	kW·h	kg
B0ED1930 B0ED1-07OY Tablón de madera de pino para 10 usos	1,2320 m	2,1732	0,6037	0,0622
B0OE26A0 B06E-07PL Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos	0,0063 su	0,0054	0,0015	3,02E-4
B4LH0264 B4L7-0LNZ Semivagueta de hormigón pretensado de altura 13 a 14 cm, con armadura activa de tensión superior a superior a 131 kN	1,5015 m	104,0838	28,9122	9,1191
B4LZ07ER B4L5-0KYQ Bovedilla industrializada de mortero de cemento para un intereje de 70 cm y altura de 25 cm	1,4910 m	337,0966	93,6380	31,5522
Total		**443,3991**	**123,1553**	**40,7338**

T **Materia prima**

		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
B0ED1930 B0ED1-07OY Tablón de madera de pino para 10 usos	1,2320 m	100,00%	0,00%	0,00%
B0OE26A0 B06E-07PL Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos	0,0063 su	14,40%	24,85%	60,75%
B4LH0264 B4L7-0LNZ Semivagueta de hormigón pretensado de altura 13 a 14 cm, con armadura activa de tensión superior a superior a 131 kN	1,5015 m	95,54%	1,30%	3,17%
B4LZ07ER B4L5-0KYQ Bovedilla industrializada de mortero de cemento para un intereje de 70 cm y altura de 25 cm	1,4910 m	100,00%	0,00%	0,00%
Total		**99,13%**	**0,25%**	**0,62%**

Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**0,2250**	**0,0013**
150103 (envases de madera)	0,2130	0,0013
150102 (envases de plástico)	0,0120	1,32E-5
Residuos de colocación	**7,1723**	**0,0130**
170101 (hormigón)	7,1723	0,0130
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**7,3973**	**0,0143**
170101 (hormigón)	7,1723	0,0130
170201 (madera)	0,2130	0,0013
170203 (plástico)	0,0120	1,32E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**7,3973**	**0,0143**
inertes	7,1723	0,0130
no peligrosos	0,2250	0,0013

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro y colocación del elemento resistente (viguetas y semiviguetas) y de las bovedillas para la formación de forjados unidireccionales.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Viguetas de hormigón precomprimido
- Semiviguetas (de hormigón armado o pretensado con o sin suela cerámica)
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Confección de los planos de montaje del forjado
- Preparación del perímetro de apoyo de las semiviguetas, limpieza y nivelación
- Colocación de los soportes provisionales del forjado
- Replanteo y colocación de las semiviguetas
- Colocación de las bovedillas
Para acabar el forjado se deben colocar las armaduras complementarias de los nervios, negativos y armadura a cortante, el mallazo de reparto de la capa de compresión, y posteriormente se deben hormigonar los nervios, los macizados y la capa de compresión, de acuerdo con las correspondientes partidas de obra.

CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
El montaje de los elementos prefabricados se realizará conforme lo indicado en planos, detalles de esquema de montaje y de acuerdo con la ficha técnica.
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Durante el montaje se comprobará que se cumplan las condiciones del proyecto y se tendrá especial cuidado en las dimensiones de los distintos elementos y ejecución de apoyos, enlaces y uniones.
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Las viguetas estarán colocadas a nivel sobre los elementos de soporte del forjado.
El forjado, una vez hormigonado, será monolítico para garantizar la rigidez en su plano, y estará solidamente unido a los elementos de soporte en los que se han de anclar las armaduras superiores, las inferiores y las de reparto.
Los enlaces de las viguetas o semiviguetas con los soportes pueden ser:
- Por penetración de la vigueta en el soporte
- Por prolongación de armadura inferior de la vigueta dentro del soporte
- Por solape de armadura abocada a vigueta que penetra en el soporte
Enlace por penetración:
- Las viguetas se apoyarán en los elementos de soporte de manera que no disminuya la sección de los mismos.
- La longitud de penetración de la vigueta será la determinada por el cálculo, y que estará indicada en los planos de montaje.
Enlace por prolongación:
- La longitud de penetración de la armadura inferior de la vigueta será la determinada por el cálculo, y que estará indicada en los planos de montaje.
- Si la vigueta tiene armadura transversal, en estribo o celosía, esta llegará como mínimo hasta la cara del apoyo directo, o hasta el estribo de la viga plana, si el apoyo es indirecto.
Enlace por solape:
- La longitud de solape de la armadura con la vigueta será equivalente a la longitud de anclaje, y la longitud de penetración en el soporte será la determinada por el cálculo, y estará indicada en los planos de montaje.
En el encuentro del forjado con todos los soportes, se eliminarán las bovedillas, dejando un espacio para macizar con hormigón.
La longitud mínima de macizado para cualquier tipo de apoyo será de 10 cm.
En los apoyos indirectos por solape, las longitudes de este se definirán por cálculo de acuerdo con el apartado 7.1 del anejo 12 de la EHE-08
Cuando el elemento de soporte sea de acero laminado se colocarán los conectores necesarios para garantizar la unión entre este y la vigueta.
Si el forjado tiene más de un tramo y los nervios se han calculado con continuidad, las viguetas se dispondrán enfrentadas.
En los forjados unidireccionales se colocarán piezas de entrevigado que apoyen sobre las viguetas, cubriendo el encuentro entre los dos tramos, para absorber el esfuerzo de compresión de la parte inferior del forjado.
En los extremos de las viguetas se colocará una armadura superior, para absorber el momento negativo, de como mínimo una barra por nervio, de longitud y diámetro indicados en los planos de montaje del forjado, y que cumplirá las especificaciones de su partida de obra.
Se dispondrá de una losa hormigonada en obra con un espesor como mínimo de 40mm sobre viguetas o placas de entrevigado cerámicas o de hormigón y de 50mm sobre otros tipos de placas de entrevigado.
En el caso de forjados de viguetas sin armaduras transversales de conexión con el hormigón vertido en obra, el perfil de la placa de entrevigado deberá a ambos lados de la cara superior de la vigueta un paso de 30mm, como mínimo.
La sección transversal del techo debe cumplir:
- Placas resistentes: h > c/6
- Placas aligerantes o recuperables: h > c/4
h = espesor del hormigón de la capa de compresión en el punto determinado
c = distancia del punto del perfil al eje vertical de simetría de la plaza
Tolerancias de ejecución:
- Separación entre ejes: ± 10 mm
- Entregas de viguetas o armaduras salientes de vigas ±15 mm

VIGUETAS O SEMIVIGUETAS PRETENSADAS:
Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en la tabla 5.1.1.2 de la EHE-08:
- En clase de exposición I: => 0,2 mm
- En clase de exposición IIa, IIb, H: => 0,1 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La separación máxima entre soportes se determinará por cálculo de acuerdo con el apartado 59.2 de la EHE-08
Las viguetas y las bovedillas se colocarán de manera que no reciban golpes que puedan dañarlas.
Una vez niveladas las soportes se colocaran las viguetas con los intervalos indicados en planos, mediante las piezas de entrevigado extremas.
Las bovedillas se colocarán a tope y se apoyarán sobre el ala inferior de la vigueta.
La superficie de contacto entre la vigueta y el hormigón vertido en obra, estará limpia y libre de cuerpos extraños con el fin de asegurar la adherencia.
El apuntalamiento del forjado se hará de acuerdo con las indicaciones de los planos de montaje.
Los puntales se apoyarán sobre durmientes si están en contacto directo con el terreno. Estarán suficientemente trabados para soportar los empujes horizontales del terreno.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
En forjados de viguetas pretensadas se colocarán las viguetas y se alojarán a continuación los apuntalados
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un descapotalado sencillo
Las superficies de piezas de hormigón prefabricadas deben estar bien humedecidas en el momento del hormigonado

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones del DT, entre caras de los elementos de soporte.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducirán
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/vit/public/defaultJ2.aspx?IdNormativa=1498734&NombreNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL. PRETENSADO:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de las semiviguetas antes de su colocación, rechazando las que presenten daños
- Inspección visual del procedimiento de colocación, en especial atención en el correcto apoyo sobre el tablero de las soquetas, y el replanteo y la alineación longitudinal entre ellas.
- Inspección visual de la colocación de los soportes provisionales y de las bovedillas.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS. PRETENSADO:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO. PRETENSADO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de completar la colocación de las semiviguetas y de las bovedillas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL. PRETENSADO:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100 de la norma EHE-08.
- Ensayos de información complementaria
  - De las estructuras proyectadas y construidas conforme a la EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
    - Cuando lo dispongan las instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
    - Cuando debido a carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reúne ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que deben realizarse, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
    - Cuando a juicio de la DF existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS. PRETENSADO:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la EHE-08.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO. PRETENSADO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) para tener conocimiento de las condiciones de resistencia alcanzadas u otras características del elemento.

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL. BOVEDILLA:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención en el correcto apoyo sobre las viguetas del techo.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS. BOVEDILLA:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO. BOVEDILLA:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de completar la colocación de las placas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL. BOVEDILLAS DE CERÁMICA:
Inspección visual de la unidad acabada.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL. BOVEDILLAS DE CEMENTO:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria
  - De las estructuras proyectadas y construidas conforme a la EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
    - Cuando lo dispongan las instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
    - Cuando debido a carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reúne ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que deben realizarse, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
    - Cuando a juicio de la DF existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS. BOVEDILLAS CERÁMICAS:
En la unidad acabada se realizarán, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS. BOVEDILLAS DE CEMENTO:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

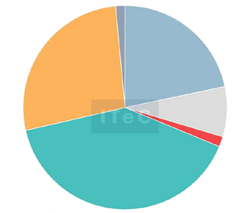
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO. BOVEDILLAS CERÁMICAS:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO. BOVEDILLAS DE CEMENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) para tener conocimiento de las condiciones de resistencia alcanzadas u otras características del elemento.

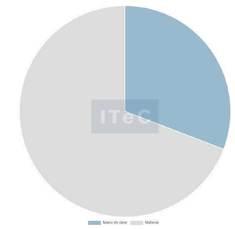
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

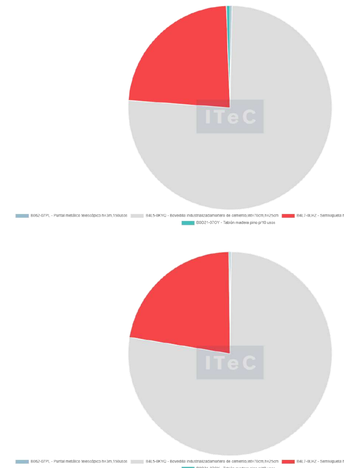
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



CONSUMO ENERGÉTIC



EMISIONES CO2

RESIDUOS (MASA)

RESIDUOS (VOLUMEN)

MATERIA PRIMA

Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Plegos:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

B4 - ESTRUCTURAS > B4L - ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZA... > B4L5 - BOVEDILLA INDUSTRIALIZADA

B4LZ570W

B4L5-0KZZ

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1ff70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1677910&a=2500727&c=2500721&ic=1677910&dr:1306475=122492$|24136=55725|24137=55726|24138=55746|24139=55749&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&alt=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=B4L5-0KZZ&tp=0.905&can=true&di=-1&dg=-1&bi=-1&lc=EU&

7,57€ / m

Bovedilla industrializada de mortero de cemento para un intereje de 70 cm y altura de 30 cm

INFORMACIÓN AMBIENTAL

	Coste energético		Emisión CO2
Consumo	**MJ**	**kW·h**	**kg**
Total	**246,9591**	**68,5998**	**23,1154**
Materia prima	**Contenido materia primaria (%)**	**Contenido reciclado (%)** Pre-consumo	Post-consumo
Total	**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**
Residuos		**Masa (kg)**	**Volumen (m^3)**
Residuos de embalaje		**0,2113**	**0,0012**
150103 (envases de madera)		0,2000	0,0012
150102 (envases de plástico)		0,0113	1,24E-5
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,2113**	**0,0012**
170201 (madera)		0,2000	0,0012
170203 (plástico)		0,0113	1,24E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,2113**	**0,0012**
no peligrosos		0,2113	0,0012

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Bovedillas para la fabricación de forjados unidireccionales con elementos resistentes industrializados.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Bovedillas de cerámica
- Bovedillas de mortero de cemento
- Bovedillas de poliestireno

CARACTERISTICAS GENERALES:
Las características geométricas corresponderán con las condiciones reflejadas en la ficha técnica del sistema de forjado utilizado.
Resistencia a compresión en piezas colaborantes: >= fck hormigón del forjado
Carga de rotura a flexión > 1.0 kN determinada según UNE 53981 para piezas de poliestireno expandido, y según UNE 67037 para piezas de otros materiales
El comportamiento de reacción al fuego de las piezas que estén o puedan estar expuestas al exterior durante la vida útil de la estructura, cumplirán con la clase de reacción al fuego que les sea exigible . En caso de edificios será conforme con el apartado 4 de la sección SI-1 del documento DB-SI.
Las piezas fabricadas con materiales inflamables se protegerán del fuego con capas protectoras justificadas empíricamente bajo la acción del fuego de cálculo.

BOVEDILLA CERAMICA:
Pieza obtenida por un proceso de moldeo, secado y cocción de una pasta arcillosa.
Tendrá un color y una textura uniformes. Estará suficientemente cocida si se aprecia un sonido agudo al ser golpeada y un color uniforme al romperse.
En las bovedillas resistentes y resistentes con capa de compresión, no se admitirán paredes fisuradas en su cara superior, en su cara inferior, en las alas de apoyo, ni en los tabiques verticales si estos son más de cuatro. Si superan este número podrá admitirse que uno de ellos sea "pared fisurada".
El perfil de la bovedilla cumplirá en cualquier punto de la cara superior que el espesor del hormigón de la capa de compresión (h) sea:
- Bovedilla resistente. h >= c/8
- Bovedilla aligerante: h >= c/6
c= distancia horizontal al eje de simetria
Desconchados: cumplirán las indicaciones del apartado 6.3 de la norma UNE 67020 - 1999.
Valor medio de la expansión por humedad (UNE 67055): <=0,55 mm/m
Valor individual de la expansión por humedad (UNE 67055): <=0,65 mm/m
Resistencia a flexión (UNE 67037):
- Bovedilla aligerante: 1,0 kN
- Bovedilla resistente: 1,0 kN
- Bovedilla resistente con capa de compresión incorporada: 1,5 kN
Resistencia a compresión (UNE 67038):
- Bovedilla resistente: ≥ 25 N/cm2
- Bovedilla resistente con capa de compresión incorporada: 30 N/cm2
Tolerancias:
- Altura, anchura y longitud: ± 5 mm del valor declarado por el fabricante

BOVEDILLA DE MORTERO DE CEMENTO:
Pieza obtenida por un proceso de moldeo de una pasta de hormigón. Esta cumplirá los apartados 4.1.1 y 4.1.2 de la norma EN 13369:2004, o el apartado 4.1 de la norma EN 771-3:2004.
No tendrán fisuras ni desconchados que puedan ser perjudiciales para su comportamiento mecánico.
Anchura efectiva del rebaje de apoyo de la bovedilla:
- clase N1: = 20 mm
- clase N2: = 25 mm
Espesor del ala superior de las bovedillas resistentes:
- clase N1: = 30 mm
- clase N2: = 35 mm
Tolerancias:
Generales para todas las clases de tolerancias:
- Largo, ancho y alto: ± 10 mm
- Anchura del rebaje: ± 3 mm
Para clase T1:
- El resto de dimensiones: ± 5 mm
Para clase T2:
- Largo: ± 5 mm
- Ancho y alto: 0; + 5 mm

BOVEDILLA DE POLIESTIRENO:
Pieza de espuma de poli estireno expandido (EPS) para aligerar forjados unidireccionales de viguetas prefabricadas. Pueden realizarse mecanizando un bloque de EPS o moldeando el material.
No tendrán defectos de fabricación ni defectos superficiales, como desconchados, que afecten a su utilización.
Si se utilizan en forjados en contacto con el exterior, la conductividad térmica máxima del material ha de ser menor o igual al valor de cálculo utilizado en el proyecto para justificar el cumplimiento del aislamiento térmico del edificio.
Tolerancias:
- Altura: ± 1,5%
- Anchura: ± 1,0%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetadas sobre palets.
Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen y sin contacto directo con el terreno.

BOVEDILLA DE POLIESTIRENO:
No estarán en contacto con aceites, disolventes, hidrocarburos saturados, ácidos o betunes a temperaturas >= 130ºC.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?idNormativa=169872&BancNormativa=1)

BOVEDILLAS CERAMICAS:
UNE 67020:1999 Bovedillas cerámicas de arcilla cocida para forjados unidireccionales. Definiciones, clasificación y características. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?idNormativa=4914&BancNormativa=1)

BOVEDILLA DE MORTERO DE CEMENTO:
UNE-EN 15037-2:2009 Productos prefabricados de hormigón. Sistemas de forjado de vigueta y bovedilla. Parte 2: Bovedillas de hormigón. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?idNormativa=173005&BancNormativa=1)

BOVEDILLA DE POLIESTIRENO:
UNE 53981:1998 Plásticos. Bovedillas de poliestireno expandido (EPS) para forjados unidireccionales con viguetas prefabricadas. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?idNormativa=4584&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En cada suministro de elementos de entrevigado de tipo cerámico o de mortero de cemento que llegue a la obra se debe verificar como mínimo:
- Que las características geométricas están de acuerdo con la ficha técnica y que coinciden con las especificadas en los planos del proyecto ejecutivo
- Que se dispone de certificación documental sobre el cumplimiento de los ensayos de rotura a flexión, y si la pieza es cerámica, de la expansión por humedad según la EHE-08 art. 36.
En cada suministro de elementos de entrevigado de poliestireno que llegue a la obra se debe verificar como mínimo:
- Que las características geométricas están de acuerdo con la ficha técnica del forjado y que coinciden con las especificadas en los planos del proyecto ejecutivo
- Que se dispone de certificación documental sobre el cumplimiento de los ensayos de rotura a flexión de acuerdo con la EHE-08 art.36
- Que existe garantía documental de que la clasificación según la reacción al fuego declarada por el fabricante se ha determinado según la UNE-EN 13501-1
En el embalaje o en el albarán de entrega constaran los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Dimensiones y otras características
- Propiedades higrotérmicas (según el artículo 4.1 del DB HE1)

OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
- Control de recepción mediante ensayos: se comprobarán las características de aspecto externo y geométrico por cada 5000 piezas que lleguen a la obra.
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
- Si en los términos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos en las bovedillas apiladas a cargo del contratista.
- Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras deben cumplir las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptando éste, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC)

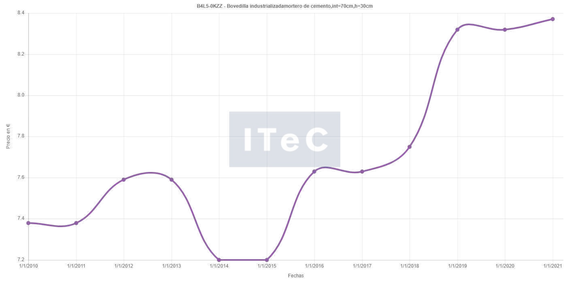
(https://metabase.itec.es/dashboard/3-conf-bedec)

(ITeC.es@ITeCCorporate87 conf-bedec)

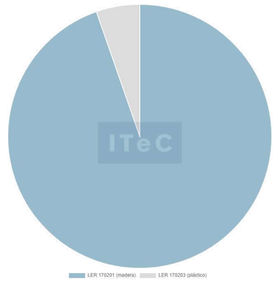
bdmuat

GRÁFICOS

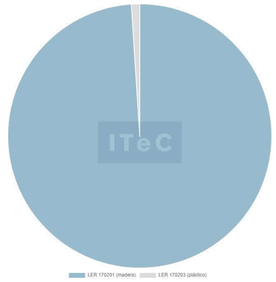
EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



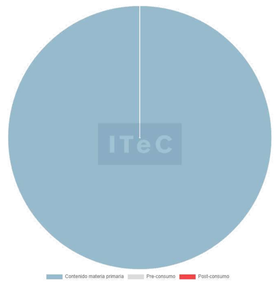
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



17CDM0A7
P7CE3-A200

https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c674f1f70e206c0000014d8c4e724a8467ba4981f7fa1d03a66a&x=undefined1679602&a=2500723&c=2500723&c=1679602&d=.3267f91=400117|.36418=631|00281|6.3111:5103=02816:11960=28796|2817.2808:13338=02817.2810:25995=02817.2811:21027=02817.2815:9989=0&cv=true&ep=es&ep=familia&a=arido&alt=E&cp=40=10036371;64=10036946;70=10036956&cod=P7CE3-A200&tp=0.5058&ca=true&dis=.1&cp=.1&bi=.1&ic=EL&ud=20211-02-

39,48 € / m2

Sistema de aislamiento térmico por el exterior (SATE) con aislamiento exterior para soporte de revestimiento delgado, con placa rígida de lana mineral de roca (MRI), de densidad 86 a 85 kg/m3, de 40 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0,036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,111 m2·K/W, fijada mecánicamente con mortero de cemento para uso corriente (GP) y tacu y soporte de nylon, y revestida con morter de cemento para uso corriente (GP) con malla de fibra de vidrio revestida de PVC, de dimensiones 4x4 mm, con un peso mínimo de 160 g/m2 embebida, acabado exteriormente con enfoscado con mortero monocapa (OC) de cal, de designación CSI-W2, según la norma UNE-EN 998-1, colocado manualmente y acabado rugoso, con parte proporcional de protección de arista con cantonera de aluminio de 5 mm de espesor y 25 mm de desarrollo. No incluye la preparación del soporte. SI-W3 según CTE/DB-HS

Criterio de medición: m2 de superficie ejecutada realmente, medida según las especificaciones de la DT. De acuerdo con los criterios siguientes:
Este criterio incluye la limpieza de los elementos que configuran el hueco, como son marcos que se hayan ensuciado.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Codigo	Descripcion	Precio		Cantidad		Importe
		E7CDM441	Aislamiento exterior para soporte de revestimiento delgado, con placa rígida de lana mineral de roca (MRI), de densidad 86 a 85 kg/m3, de 40 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0,036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,111 m2·K/W, fijada mecánicamente con mortero de cemento para uso corriente (GP) y taco y soporte de nylon, y revestida con morter de cemento para uso corriente (GP) con malla de fibra de vidrio revestida de PVC, de dimensiones 4x4 mm, con un peso mínimo de 160 g/m2	21,38214 € / m2	x	1,0000 m2	=	21,38214 €
		P7CE1-40ST	embebida					
		E812B9K0	Protección de arista con cantonera de aluminio de 5 mm de espesor y 25 mm de desarrollo	4,42616 € / m	x	0,5000 m	=	2,21308 €
		P810-3GCK						
		E8815141	Enfoscado con mortero monocapa (OC) de cal, de designación CSI-W2, según la norma UNE-EN 998-1, colocado manualmente y acabado rugoso	15,28410 € / m2	x	1,0000 m2	=	15,28410 €
		P885-60A9						
Total						**Costa directo**		**39,47932 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo		Costa energético MJ	Costa energético kW·h	Emisión CO2 kg
	E7CDM441	Aislamiento exterior para soporte de revestimiento delgado, con placa rígida de lana mineral de roca (MRI), de densidad 86 a 85 kg/m3, de 40 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0,036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,111 m2·K/W, fijada mecánicamente con mortero de cemento para uso corriente (GP) y taco y soporte de nylon, y revestida con morter de cemento para uso corriente (GP) con malla de fibra de vidrio revestida de PVC, de dimensiones 4x4 mm, con un peso mínimo de 160 g/m2 embebida	1,0000 m2	101,9066	28,3074	9,0625
	P7CE1-40ST					
	E812B9K0	Protección de arista con cantonera de aluminio de 5 mm de espesor y 25 mm de desarrollo	0,5000 m	9,8849	2,7458	0,5670
	P810-3GCK					
	E8815141	Enfoscado con mortero monocapa (OC) de cal, de designación CSI-W2, según la norma UNE-EN 998-1, colocado manualmente y acabado rugoso	1,0000 m2	21,6298	6,0083	3,4394
	P885-60A9					
Total				**133,4212**	**37,0615**	**13,0689**

T		Materia prima		Contenido materia primaria (%)	Pre-consumo	Post-consumo
	E7CDM441	Aislamiento exterior para soporte de revestimiento delgado, con placa rígida de lana mineral de roca (MRI), de densidad 86 a 85 kg/m3, de 40 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0,036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,111 m2·K/W, fijada mecánicamente con mortero de cemento para uso corriente (GP) y taco y soporte de nylon, y revestida con morter de cemento para uso corriente (GP) con malla de fibra de vidrio revestida de PVC, de dimensiones 4x4 mm, con un peso mínimo de 160 g/m2 embebida	1,0000 m2	99,08%	0,00%	0,92%
	P7CE1-40ST					
	E812B9K0	Protección de arista con cantonera de aluminio de 5 mm de espesor y 25 mm de desarrollo	0,5000 m	100,00%	0,00%	0,00%
	P810-3GCK					
	E8815141	Enfoscado con mortero monocapa (OC) de cal, de designación CSI-W2, según la norma UNE-EN 998-1, colocado manualmente y acabado rugoso	1,0000 m2	100,00%	0,00%	0,00%
	P885-60A9					
Total				**99,59%**	**0,00%**	**0,41%**

	Residuos	Masa (Kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje		**0,7443**	**0,0028**
150110*	(envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas)	0,0938	9,98E-5
150101	(envases de papel y cartón)	0,2400	4,79E-4
150103	(envases de madera)	0,3981	0,0022
150102	(envases de plástico)	0,0084	9,27E-6
Residuos de colocación		**1,1573**	**0,0024**
170107	(mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que no contienen sustancias peligrosas)	0,9975	2,66E-4
170904	(residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	0,1585	0,0021
170201	(madera)	0,3981	0,0022
170407	(metales mezclados)	0,0012	1,27E-6
170203	(plástico)	0,0084	9,27E-6
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**1,9025**	**0,0052**
170107	(mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que no contienen sustancias peligrosas)	0,9975	2,66E-4
170907	(residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0938	9,98E-5
150101	(envases de papel y cartón)	0,2400	4,79E-4
170904	(residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	0,1585	0,0021
170201	(madera)	0,3981	0,0022
170407	(metales mezclados)	0,0012	1,27E-6
170203	(plástico)	0,0084	9,27E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**1,9025**	**0,0052**
inertes		0,9975	2,66E-4
peligrosos		0,0938	9,98E-5
no peligrosos		0,8112	0,0048

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Este pliego de condiciones de técnicas es válido para las siguientes unidades de obra.
- Formación de aislamiento térmico exterior con placas de poliestireno o lana de roca recubierto con un revestimiento monocapa
- Formación de aislamiento acústico para pavimentos flotantes

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del soporte
- Preparación de la mezcla: adhesivo-cemento
- Colocación de las placas adheridas sobre el soporte
- Colocación de las fijaciones
- Extensión del adhesivo, colocación de la malla y recubrimiento de la malla con el adhesivo.
- Colocación de la protección de arista con cantonera metálica
- Realización de juntas horizontales y verticales del revestimiento monocapa, en su caso
- Acabado de la superficie
- Acabado con la pintura fijada
- Repaso y limpieza final

AISLAMIENTO EXTERIOR:
Clasificación en función de la composición y comportamiento frente la penetración del agua de cada una de las capas que componen el aislamiento:
- Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua (R):
  - R1: Resistencia media
  - R2: Resistencia alta
  - R3: Resistencia muy alta
- Resistencia a la filtración del revestimiento exterior (R):
  - R1: Resistencia media
  - R2: Resistencia alta
  - R3: Resistencia muy alta

AISLAMIENTO TÉRMICO:
Las placas quedarán colocadas a tope y a rompejuntas.
Será continua y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar, sin que se produzcan puentes térmicos.
En función de grado de resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua, según lo especificado en el apartado 2.3.2 del DB HS1, el aislamiento será no hidrófilo, en este caso cumplirá:
- Succión o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial (UNE-EN 1609): < 1 kg/m2
- Absorción de agua a largo plazo por inmersión total (UNE-EN 12087): < 5%

REVESTIMIENTO EXTERIOR:
El revestimiento será uniforme, no presentará fisuras, bolsas, desconchados u otros defectos.
Tendrá un color y una textura uniformes, no se notarán las aplicaciones realizadas en distintas fases.
El revestimiento quedará bien adherido al soporte y formará una superficie plana con ángulos vivos.
Se adaptará a los movimientos del soporte de forma que no queden alteradas sus prestaciones.
Se respetarán las juntas estructurales.
En el revestimiento exterior se dispondrán juntas de dilatación. La distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.
Se dejarán las juntas de trabajo fijadas por la DF.
Las aristas serán rectas.
Espesor del revestimiento: >= 8 mm
El revestimiento monocapa, una vez aplicado, cumplirá los siguientes valores:
- Resistencia a la compresión: >= 50 kg/cm2
- Resistencia a la tracción: >= 20 kg/cm2
- Retracción:
  - a los 7 días: <= 0,7 mm/m
  - a los 28 días: <= 1,2 mm/m

Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad: ± 5 mm/m
- Planeidad: ± 5 mm/m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se trabajará a temperatura ambiente entre 5ºC y 35ºC.
Mientras se ejecuta el revestimiento monocapa, se paralizarán los trabajos en caso de lluvia, la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o la humedad relativa del aire supere el 60%.
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
Antes de la ejecución del revestimiento se comprobará que las placas y el recubrimiento de malla, están bien adheridos al soporte y forman una superficie continua, uniforme y sin defectos, en cualquier caso cumplirá las especificaciones definidas en su pliego de condiciones técnicas.
El aislamiento recubierto con la malla, cubrirá toda la superficie a revestir.
La malla, en los puntos singulares (esquinas, ángulos de huecos, etc.), irá reforzada.
La protección de la arista estará bien fijada al soporte.
La protección de la arista quedará recta, aplomada y en el mismo plano de los paramentos.
Mientras se ejecutan las diferentes fases, el material colocado se protegerá de la lluvia, de impactos, presiones u otras acciones que puedan alterarlo, y, en el caso de las placas de aislamiento, de una exposición solar muy larga.
No se ejecutará ninguna de las capas del sistema sin comprobar antes que el soporte cumple las condiciones exigidas de planeidad, dimensiones, uniformidad, resistencia, grado de humedad y limpieza, que garantizan la colocación y fijación de la siguiente capa.
En su caso, los productos se aplicarán siguiendo las instrucciones del fabricante.
Todos los materiales que forman el sistema serán compatibles entre ellos.
Si se ha previsto zócalo, se colocará la cantonera justo por encima de la altura de agua1.
El revestimiento monocapa, se preisionará y aplanará inmediatamente después de su aplicación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie ejecutada realmente, medida según las especificaciones de la DT. De acuerdo con los criterios siguientes:
Este criterio incluye la limpieza de los elementos que configuran el hueco, como son marcos que se hayan ensuciado.

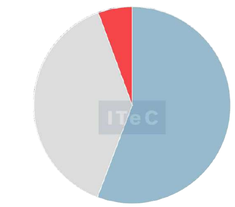
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/vit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647253&BancNormativa=1)

ITeC BEDEC - Banco Construcción 2021

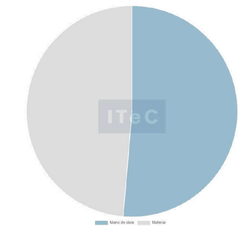
GRÁFICOS

PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



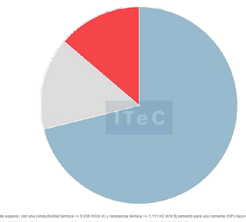
e (MRI), de densidad 86 a 85 kg/m3, de 40 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0,036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,111 m2·K/W,fij cemento para uso corriente (GP)+taco+soporte nylon,revest.mortero cemento para uso corriente (GP)+mal
P885-60A9-Enfoscado monocapa (OC) cal,CSI-W2,col.manualmente,rugoso P810-3GCK-Protección cantonera de aluminio•5mm,25mm desarr

PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



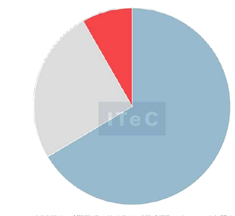
Materia prima Material

CONSUMO ENERGÉTIC



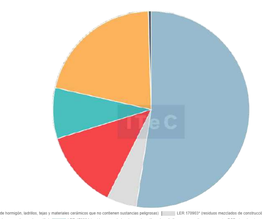
ie (MRI), de densidad 86 a 85 kg/m3, de 40 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0,036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,111 m2·K/W,fij cemento para uso corriente (GP)+taco+soporte nylon,revest.mortero cemento para uso corriente (GP)+ma
P885-60A9 - Enfoscado monocapa (OC) cal,CSI-W2,col.manualmente,rugoso P810-3GCK - Protección cantonera de aluminio•5mm,25mm desarr

EMISIONES CO2



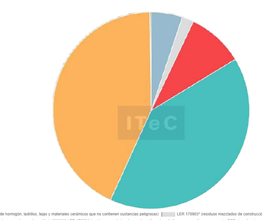
ie (MRI), de densidad 86 a 85 kg/m3, de 40 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0,036 W/(m·K),y resistencia térmica >= 1,111 m2·K/W,fij cemento para uso corriente (GP)+taco+soporte nylon,revest.mortero cemento para uso corriente (GP)+ma
P885-60A9 - Enfoscado monocapa (OC) cal,CSI-W2,col.manualmente,rugoso P810-3GCK - Protección cantonera de aluminio•5mm,25mm desarr

RESIDUOS (MASA)



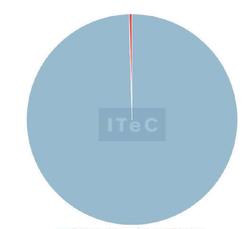
LER 170107 (mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que no contienen sustancias peligrosas) LER 170907 (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)
LER 150101 (envases de papel y cartón) LER 170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas) LER 170201 (madera)
LER 170407 (metales mezclados) LER 170203 (plástico)

RESIDUOS (VOLUMEN)



LER 170107 (mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que no contienen sustancias peligrosas) LER 170907 (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)
LER 150101 (envases de papel y cartón) LER 170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas) LER 170201 (madera)
LER 170407 (metales mezclados) LER 170203 (plástico)

MATERIA PRIMA



Contenido materia primaria Pre-consumo Post-consumo

E63E42C1
P635-6EZB
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=f&t=56d5c67ef1ff70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1681328&a=2500727&c=2500721&ic=1681328&d=47:13522=32915|47:13523=32919|47:13524=32921&cn=true&apres&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=PE35-6EZB&tp=0.905&cant=true&di=-1&dp=-1&bi=-1&tc=EUR&ud=2021-02-03%2000:00:0

71,43 € / m2

Cerramiento de placas conformadas nervadas de hormigón armado de 14 cm de espesor, de 3 m de anchura y 14 m de longitud como máximo, con acabado lavado con ácido color blanco a una cara, colocadas
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	MO	**A01210000** **A0F-0008**	Oficial 1a	18,46 € / h	x 0,0470 h =	0,86762 €
	MO	**A0140000** **A0D-0007**	Peón	16,32 € / h	x 0,0940 h =	1,53408 €
	MAT	**B63E42C0** **B633-1BJM**	Placa conformada nervada de hormigón armado de 14 cm de espesor, de 3 m de ancho y 14 m de longitud como máximo, con acabado lavado con ácido color blanco a una cara	66,86 € / m2	x 1,0000 m2 =	66,86000 €
	MAQ	**C150G800** **C15G-00DD**	Grúa autopropulsada de 12 t	45,35 € / h	x 0,0470 h =	2,13145 €
		A%AUX001 **A%AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,40170 € / %	x 0,0150 % =	0,03603 €
Total		**2,40 €**	**66,86 €**	**2,13 €**		**Coste directo** **71,42918 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
	Consumo			
MAT	**B63E42C0** Placa conformada nervada de hormigón armado de 14 cm de espesor, de 3 m de ancho y 14 m de longitud como máximo, con acabado lavado con ácido color blanco a una cara **B633-1BJM**	1,0000 m2 1.040,1600	288,9333	98,3790
MAQ	**C150G800** Grúa autopropulsada de 12 t **C15G-00DD**	0,0470 h 35,4705	9,8529	2,8278
Total		**1.075,6305**	**298,7862**	**101,2068**

T		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima			
MAT	**B63E42C0** Placa conformada nervada de hormigón armado de 14 cm de espesor, de 3 m de ancho y 14 m de longitud como máximo, con acabado lavado con ácido color blanco a una cara **B633-1BJM**	1,0000 m2 100,00%	0,00%	0,00%
Total		**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de elemento de cerramiento mediante placas prefabricadas de hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Placas conformadas lisas de hormigón armado
- Placas conformadas nervadas de hormigón armado
- Placas alveoladas de hormigón pretensado
- Placas de cemento reforzado con fibra de vidrio (GRC)

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Colocación de las placas
- Fijación con los elementos de la estructura

CONDICIONES GENERALES:
El conjunto quedará aplomado y bien anclado al soporte.
El conjunto acabado tendrá un color y una textura uniforme.
Las placas estarán alineadas en la dirección vertical y en la dirección horizontal.
Quedarán bien encajadas entre ellas en los encuentros laterales.
El conjunto de los elementos colocados será estanco.
La parte superior estará protegida de la entrada de agua con piezas especiales.
Los acuerdos en esquina entre las placas se hará con piezas especiales, biseladas, escuadradas o curvadas.
Las uniones laterales entre las placas quedarán protegidas en el sentido del recorrido del agua y del viento dominante.
Las juntas quedarán selladas con un material que garantice la estanqueidad del conjunto.
Puntos de fijación por placa: >=2
Tolerancias de ejecución:
- Aplomado entre dos placas consecutivas: ± 5 mm
- Aplomado total: ± 20 mm
- Paralelismo entre dos placas consecutivas: ± 5 mm
- Paralelismo del conjunto de placas: ± 10 mm
- Nivel entre dos placas consecutivas: ± 2 mm
- Nivel entre las placas de una hilada: ± 10 mm

Las tolerancias de ejecución han de cumplir lo especificado en el anejo 11de la EHE-08.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se suspenderán los trabajos cuando la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas.
Las placas se colocarán a partir del punto más bajo.
Las juntas entre placas se protegerán con un sellado impermeabilizante después que las placas se hayan fijado a la estructura.
Las placas quedarán fijadas como mínimo a nivel de cimientos y en la coronación a nivel de la cubierta.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

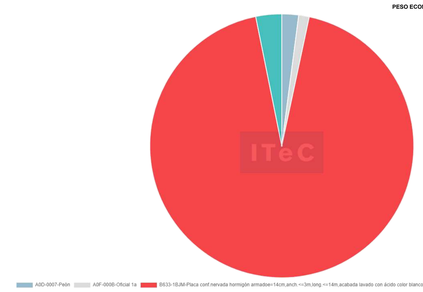
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?idNormativa=1698726&bancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

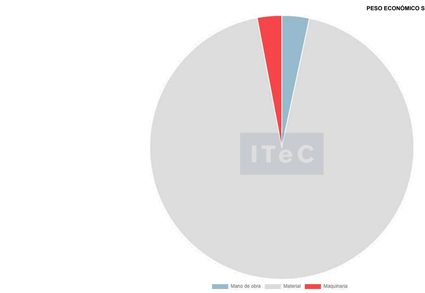
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, solapes entre piezas, y a la alineación longitudinal y transversal.
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
- Según las indicaciones de la DF.

GRÁFICOS

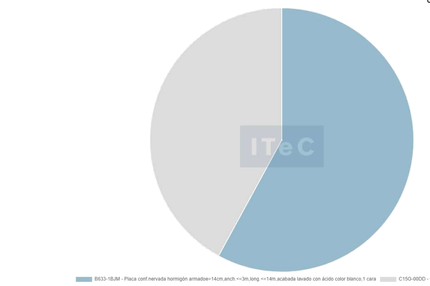
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



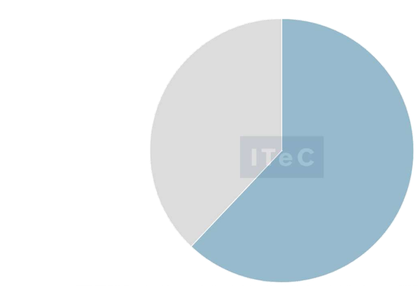
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



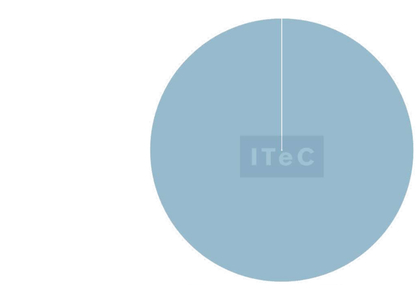
CONSUMO ENÉRGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Plugins:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P4 - ESTRUCTURAS > P4B - ARMADURAS PASIVAS > P4BD - ARMADURA PARA MUROS, EN MALLA

E4B2DCJJ
P4BD-43NA

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|167905!&a=2500727&c=2500721&ic=1679051&d=2963:17922=40686|2963:17924=40703|2963:17925=40706|2963:17926=40714&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&alt=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=P4BD-43NA&lp=0.9055&ca=true&di=-1&dg=-1&bh=-1&lc=EU8

6,30 € / m2

Armadura para muro AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes y empalmes.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012A000	Oficial 1a ferrallista	18,46 € / h x	0,0300 h =	0,55380 €
		A0F-0001				
		A013A000	Ayudante ferrallista	17,20 € / h x	0,0300 h =	0,51600 €
		A01-FEP0				
		B0A14200	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,10 € / kg x	0,0180 kg =	0,01980 €
		B0AM-078F				
		B0B341C6	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	4,33 € / m2 x	1,2000 m2 =	5,19600 €
		B0B8-1085				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1,06960 € / % x	0,0150 % =	0,01605 €
		A%AUX001				
Total		**1,07 €**	**4,35 €**		**Coste directo**	**6,30165 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
	Consumo				
	B0A14200 **B0AM-078F**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0180 kg 0,7650	0,2125	0,0612
	B0B341C6 **B0B8-1085**	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,2000 m2 136,6858	37,9683	7,6544
Total			**137,4508**	**38,1808**	**7,7156**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima				
	B0A14200 **B0AM-078F**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0180 kg 100,00%	0,00%	0,00%
	B0B341C6 **B0B8-1085**	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,2000 m2 14,40%	24,85%	60,75%
Total			**14,41%**	**24,85%**	**60,74%**

	Masa (Kg)	Volumen (m³)
Residuos		
Residuos de colocación	**2,5556**	**0,0058**
170405 (hierro y acero)	2,5556	0,0058
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**2,5556**	**0,0058**
170407 (metales mezclados)	2,5556	0,0058
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**2,5556**	**0,0058**
no peligrosos	2,5556	0,0058

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Elementos estructurales de hormigón armado

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo EHE 69.4.3.2 y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 69.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 69.5.2.5 de la EHE con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 69.5.2.6 de la EHE.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
Cuando es necesario recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de este, en la zona de tracción, según se especifica en el artículo 37.2.4.1 de la norma EHE, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 69.5.1.
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición:
  - En series de barras paralelas: ± 50 mm
  - En estribos y cercos: ± b/12 mm

(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalme por solapa de mallas electrosoldadas ha de cumplir lo especificado en el artículo 69.5.2.4 de la EHE.
Longitud de solape en mallas acopladas: a x Lb neta:
- Cumplirá, como mínimo: >= 15 D, >= 20 cm

(donde: a es el coeficiente de la tabla 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la tabla 69.5.1.4 de la EHE)
Longitud de solape en mallas superpuestas:
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 37.2.5 de la EHE. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes y empalmes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647250&bancNormativa=1)
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&bancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
  - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
  - Rectitud.
  - Ataduras entre las barras.
  - Rigidez del conjunto.
  - Limpieza de los elementos.

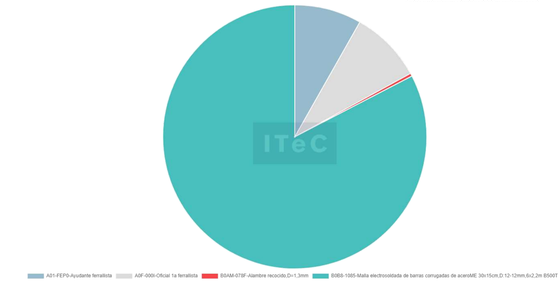
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

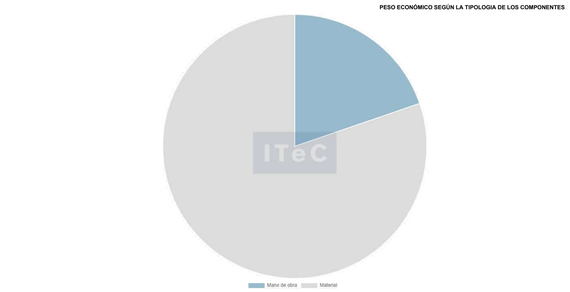
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

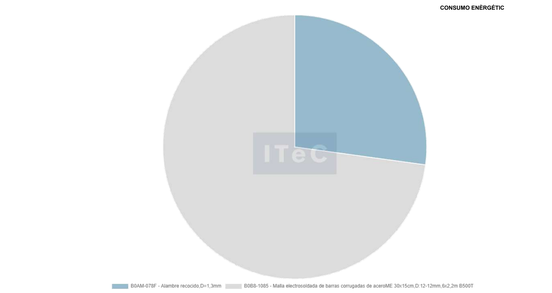
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



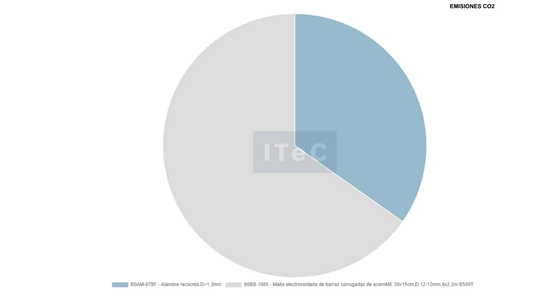
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



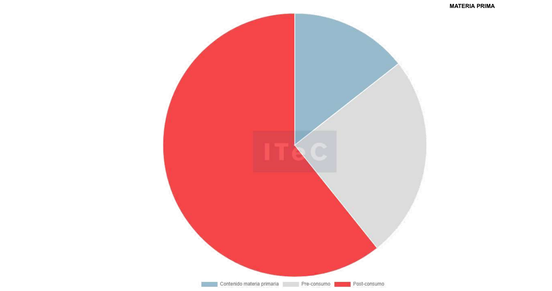
CONSUMO ENERGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 Precios: E Plegos: España Volumen obra: Edificación PEM 4.004 M euros Tipo de precio: CD

P6 - CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS > P63 - CERRAMIENTOS DE PLACAS CONFORMADAS > P635 - CERRAMIENTO DE PLACAS CONFORMADAS N...

E63E42C1
P635-6EZB

71,43 € / m2

Cerramiento de placas conformadas nervadas de hormigón armado de 14 cm de espesor, de 3 m de anchura y 14 m de longitud como máximo, con acabado lavado con ácido color blanco a una cara, colocadas
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio		Cantidad		Importe
	MO	**A01210000** **A0F-000B**	Oficial 1a	18,46 € / h	x	0,0470 h	=	0,86762 €
	MO	**A0140000** **A0D-0007**	Peón	16,32 € / h	x	0,0940 h	=	1,53408 €
	MAT	**B63E42C0** **B633-1BJM**	Placa conformada nervada de hormigón armado de 14 cm de espesor, de 3 m de ancho y 14 m de longitud como máximo, con acabado lavado con ácido color blanco a una cara	66,86 € / m2	x	1,0000 m2	=	66,86000 €
	MAQ	**C150G800** **C15G-00DD**	Grúa autopropulsada de 12 t	45,35 € / h	x	0,0470 h	=	2,13145 €
		A%AUX001 **A%AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,40170 € / %	x	0,0150 %	=	0,03603 €
Total				**2,40 €**	**66,86 €**	**2,13 €**		**Coste directo** **71,42918 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW·h	Emisión CO2 kg
		Consumo			
MAT	**B63E42C0** **B633-1BJM**	Placa conformada nervada de hormigón armado de 14 cm de espesor, de 3 m de ancho y 14 m de longitud como máximo, con acabado lavado con ácido color blanco a una cara	1,0000 m2	1.040,1600	288,9333	98,3790
MAQ	**C150G800** **C15G-00DD**	Grúa autopropulsada de 12 t	0,0470 h	35,4705	9,8529	2,8278
Total				**1.075,6305**	**298,7862**	**101,2068**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		Materia prima			
MAT	**B63E42C0** **B633-1BJM**	Placa conformada nervada de hormigón armado de 14 cm de espesor, de 3 m de ancho y 14 m de longitud como máximo, con acabado lavado con ácido color blanco a una cara	1,0000 m2	100,00%	0,00%	0,00%
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de elemento de cerramiento mediante placas prefabricadas de hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Placas conformadas lisas de hormigón armado
- Placas conformadas nervadas de hormigón armado
- Placas alveoladas de hormigón pretensado
- Placas de cemento reforzado con fibra de vidrio (GRC)

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Colocación de las placas
- Fijación con los elementos de la estructura

CONDICIONES GENERALES:
El conjunto quedará aplomado y bien anclado al soporte.
El conjunto acabado tendrá un color y una textura uniforme.
Las placas estarán alineadas en la dirección vertical y en la dirección horizontal.
Quedarán bien encajadas entre ellas en los encuentros laterales.
El conjunto de los elementos colocados será estanco.
La parte superior estará protegida de la entrada de agua con piezas especiales.
Los acuerdos en esquina entre las placas se hará con piezas especiales, biseladas, escuadradas o curvadas.
Las uniones laterales entre las placas quedarán protegidas en el sentido del recorrido del agua y del viento dominante.
Las juntas quedarán selladas con un material que garantice la estanqueidad del conjunto.
Puntos de fijación por placa: >=2
Tolerancias de ejecución:
- Aplomado entre dos placas consecutivas: ± 5 mm
- Aplomado total: ± 20 mm
- Paralelismo entre dos placas consecutivas: ± 5 mm
- Paralelismo del conjunto de placas: ± 10 mm
- Nivel entre dos placas consecutivas: ± 2 mm
- Nivel entre las placas de una hilada: ± 10 mm

Las tolerancias de ejecución han de cumplir lo especificado en el anejo 11de la EHE-08.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se suspenderán los trabajos cuando la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas.
Las placas se colocarán a partir del punto más bajo.
Las juntas entre placas se protegerán con un sellado impermeabilizante después que las placas se hayan fijado a la estructura.
Las placas quedarán fijadas como mínimo a nivel de cimientos y en la coronación a nivel de la cubierta.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?idNormativa=1698726&bancNormativa=1)

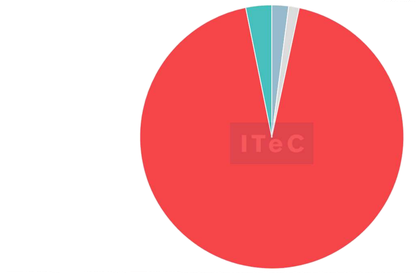
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, solapes entre piezas, y a la alineación longitudinal y transversal.
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
- Según las indicaciones de la DF.

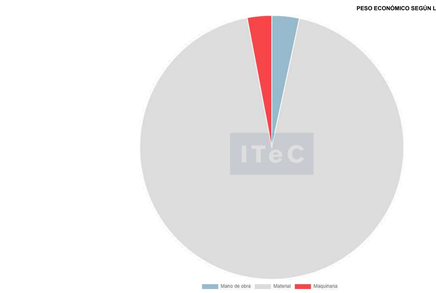
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

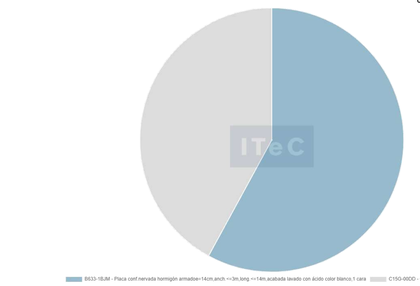
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



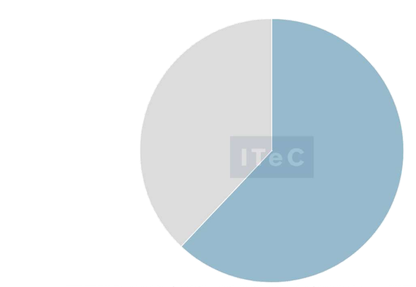
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



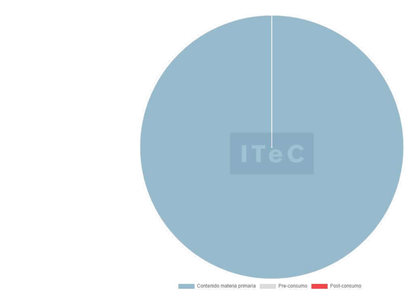
CONSUMO ENERGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Plugins:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P4 - ESTRUCTURAS > P4B - ARMADURAS PASIVAS > P4BD - ARMADURA PARA MUROS, EN MALLA

E4B2DCJJ
P4BD-43NA

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|167905!&a=2500727&c=2500721&ic=1679051&d=2963:17922=40686|2963:17924=40703|2963:17925=40706|2963:17926=40714&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&alt=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=P4BD-43NA&lp=0.9055&ca=true&di=-1&dg=-1&bh=-1&lc=EU8

6,30 € / m2

Armadura para muro AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes y empalmes.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A012A000	Oficial 1a ferrallista	18,46 € / h x	0,0300 h =	0,55380 €
		A0F-0001				
		A013A000	Ayudante ferrallista	17,20 € / h x	0,0300 h =	0,51600 €
		A01-FEP0				
		B0A14200	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,10 € / kg x	0,0180 kg =	0,01980 €
		B0AM-078F				
		B0B341C6	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	4,33 € / m2 x	1,2000 m2 =	5,19600 €
		B0B8-1085				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1,06960 € / % x	0,0150 % =	0,01605 €
		A%AUX001				
Total		**1,07 €**	**4,35 €**		**Coste directo**	**6,30165 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
	Consumo				
	B0A14200 **B0AM-078F**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0180 kg 0,7650	0,2125	0,0612
	B0B341C6 **B0B8-1085**	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,2000 m2 136,6858	37,9683	7,6544
Total			**137,4508**	**38,1808**	**7,7156**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima				
	B0A14200 **B0AM-078F**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0180 kg 100,00%	0,00%	0,00%
	B0B341C6 **B0B8-1085**	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,2000 m2 14,40%	24,85%	60,75%
Total			**14,41%**	**24,85%**	**60,74%**

	Masa (Kg)	Volumen (m³)
Residuos		
Residuos de colocación	**2,5556**	**0,0058**
170405 (hierro y acero)	2,5556	0,0058
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**2,5556**	**0,0058**
170407 (metales mezclados)	2,5556	0,0058
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**2,5556**	**0,0058**
no peligrosos	2,5556	0,0058

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Elementos estructurales de hormigón armado

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo EHE 69.4.3.2 y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 69.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 69.5.2.5 de la EHE con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 69.5.2.6 de la EHE.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
Cuando es necesario recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de este, en la zona de tracción, según se especifica en el artículo 37.2.4.1 de la norma EHE, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 69.5.1.
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición:
  - En series de barras paralelas: ± 50 mm
  - En estribos y cercos: ± b/12 mm

(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalme por solapa de mallas electrosoldadas ha de cumplir lo especificado en el artículo 69.5.2.4 de la EHE.
Longitud de solape en mallas acopladas: a x Lb neta:
- Cumplirá, como mínimo: >= 15 D, >= 20 cm

(donde: a es el coeficiente de la tabla 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la tabla 69.5.1.4 de la EHE)
Longitud de solape en mallas superpuestas:
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 37.2.5 de la EHE. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes y empalmes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647250&bancNormativa=1)
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&bancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
  - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
  - Rectitud.
  - Ataduras entre las barras.
  - Rigidez del conjunto.
  - Limpieza de los elementos.

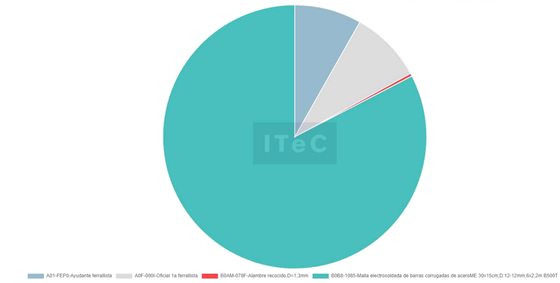
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

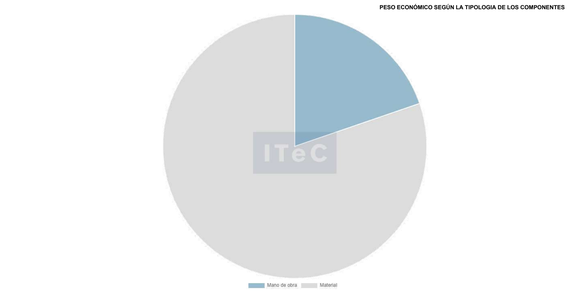
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

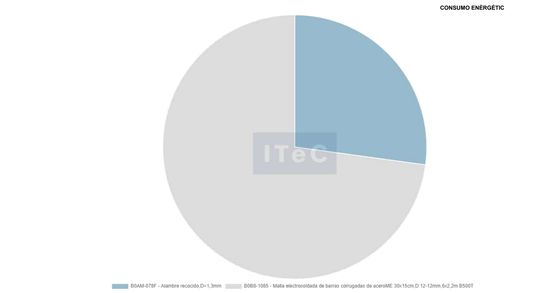
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



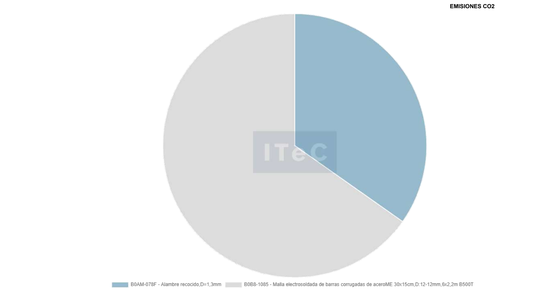
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



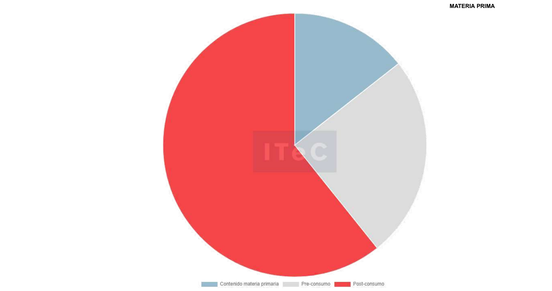
CONSUMO ENERGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



B89ZSD00
B896-0POQ

(https://metabase.itec.es/v/de5cc3_v2.php?r=1&l=565d5c874f1ff70e026c0000014d0bc6e724a6467ba4981f7fa1d03a66a&u=und=fined:1678266&a=2500723&c=1678266&d=-11195=2686!i!11196=26880[:11197=26885[:1282702=1217101&cn=true&ap=es&ep=familia&t=antic&at=E&cp=-60=1003637(-64=1003694(-70=1003698&cod=B896-0POQ&fq=0.9056&ca=true&di=-1&dp=-1&ci=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&p=true&de=false&bc3=B896-0POQ.bc3)

5,91€ / kg

Pintura plástica lisotrópica, para interiores

INFORMACIÓN AMBIENTAL

		Coste energético	Emisión CO2
		MJ	kWh	kg
T	Consumo	20.0000	5.5556	2.9000
Total				

		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
T	Materia prima			
Total		100.00%	0.00%	0.00%

		Masa (kg)	Volumen (m³)
	Residuos		
	Residuos de embalaje	**0.0581**	**9.89E-6**
	150107 (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0.0528	9.25E-6
	150103 (envases de madera)	0.0050	3.33E-5
	150102 (envases de plastico)	3.29E-4	3.63E-7
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0.0581**	**9.89E-6**
	170907 (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0.0528	9.25E-6
	170201 (madera)	0.0050	3.33E-5
	170203 (plástico)	3.29E-4	3.62E-7
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0.0581**	**9.89E-6**
	peligrosos	0.0528	9.25E-6
	no peligrosos	0.0053	3.37E-5

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pinturas, pastas y similares:
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pintura a la cola: Pintura al temple formada por un aglomerante a base de colas celulósicas o amilaceas y pigmentos resistentes a los álcalis
- Pintura a la cal: Disolución en agua, cyon aglutinante y pigmento es el hidróxido de calcio o cal apagada
- Pintura al cemento: Disolución en agua de cemento blanco tratado y pigmentos resistentes a la alcalinidad
- Pintura al látex: Pintura a base de polímeros vinílicos en dispersión
- Pintura plástica: Pintura formada por un aglomerante a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie
- Pintura acrílica: Pintura formada por copolímeros acrílicos con pigmentos y cargas inorgánicas, en una dispersión acuosa. Seca en el aire por evaporación del disolvente
- Esmalte graso: Pintura formada por aceites secantes mezclados con resinas naturales o sintéticas y disolventes
- Esmalte sintético: Pintura formada por un aglomerante de resinas alquídicas, solas o modificadas, pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie y aditivos modificadores del brillo. Seca al aire por evaporación del disolvente
- Esmalte de poliuretano de un componente: Pintura formada por un aglomerante de resinas de poliuretano, solas o modificadas, que catalizan con la humedad atmosférica y pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie, disuelta en disolventes adecuados
- Esmalte de poliuretano de dos componentes: Pintura formada por copolímeros de resinas de poliuretano fluidificadas y pigmentadas. Seca por polimerización mediante un catalizador
- Esmalte de poliuretano uretanado: Pintura formada por resinas uretanadas
- Esmalte epoxi: Revestimiento de resinas epoxi, formado por dos componentes: un endurecedor y una resina, que hay que mezclar antes de la aplicación. Seca por reacción química de los dos componentes
- Esmalte en dispersión acrílica: Copolímeros acrílicos en una emulsión acuosa
- Esmalte de clorocaucho: Seca al aire por evaporación del disolvente
- Pasta plástica de picar: Pintura formada por un vehículo a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie

PINTURA A LA COLA:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Inconflamable
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 24 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2

PINTURA A LA CAL:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Inconflamable
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: 2 h
  - Totalmente seco: < 24 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2

PINTURA AL CEMENTO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos, hasta la impregnación de los poros de la superficie a tratar.
Tras el secado, se aplicarán dos manos de acabado.
Una vez seca, será resistente a la intemperie, endurecerá con la humedad y al tiempo y tendrá propiedades microbicidas.

PINTURA AL CEMENTO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Una vez seca será resistente a la intemperie.

PINTURA AL LATEX:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, ni depósitos duros
- Con el envase lleno sometido a agitación (UNE_EN 21513 y UNE 48-082) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico:
  - Pintura para interiores: < 16 kN/m3
  - Pintura para exteriores: < 15 kN/m3
- Rendimiento: > 6 m2/kg
- Relación volumen pigmentos + cargas/volumen pigmentos, peso cargas, aglomerado sólido (PVC): < 80%
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable, y para exteriores, insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Capacidad de recubrimiento (UNE 48259): Relación constante >= 0,98
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
  - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
  - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solúbe a la luz (NF-T-30.077): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30.018): Cumplirá

PINTURA PLASTICA PARA EXTERIORES:
Resistencia a inversión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos
Resistencia a la intemperie (DIN 18363): Cumplirá
Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá
Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

PINTURA ACRILICA:
Características de la película líquida:
- Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 4 h
  - Totalmente seco: < 14 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie.

ESMALTE GRASO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 38ºC
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 5 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Una vez seca, tendrá una buena resistencia al rozamiento y al lavado.

ESMALTE SINTETICO:
No tendrá resinas fenólicas (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 25 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 38ºC
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Poder cubriente (INTA 16 02 21): >= 70 ± 5%
- Rendimiento para una capa de 30 micras: >= 5 m2/kg
- Índice de nivelación a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 05): >= 5
- Índice de desnivelgue a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 08): >= 4
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 51): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños moderados
- Amarillamiento acelerado por colores con reflectancia aparente superior a 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALTE DE POLIURETANO DE UN COMPONENTE:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 38ºC
- Tiempos de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
- Índice de nivelación a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 05): >= 5
- Índice de desnivelgue a 23 ± 2ºC y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 08): >= 4
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños pequeños
- Adherencia y resistencia al impacto:

	A los 24 h	A los 7 días
Adherencia al cuadriculado:	100%	100%
Impacto directo e indirecto:		
Bola de 12,5 desde 50 cm (INTA 160.266)	Bien	Cumplirá

- Resistencia a la carga concentrada en movimiento (UNE 56-854): Daños moderados
- Resistencia a la carga rodante (UNE 56-853): Daños pequeños
- Resistencia a la carga arrastrada (UNE 56-856): Daños pequeños
- Resistencia al rayado (UNE 48-177): Resistente
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá
- Resistencia a ataques químicos:
  - Al ácido cítrico al 10%: 15 días
  - Al ácido láctico al 5%: 15 días
  - Al ácido acético al 5%: 15 días
  - Al aceite de quemar: Ninguna modificación
  - Al alcol: Ninguna modificación
  - Al cloruro sódico al 20%: 15 días
  - Al agua: 15 días

ESMALTE DE POLIURETANO DE DOS COMPONENTES:
Es necesario mezclar los dos componentes antes de la aplicación.
Características de la película líquida:
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 38ºC
- Tiempos de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 5 h
  - Totalmente seco: < 8 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 51): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 54010): Daños pequeños
- Tendrá buena resistencia química a los ácidos diluidos, a los hidrocarburos, las sales y a los detergentes.

ESMALTE DE POLIURETANO URETANADO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Tiempo de secado: < 24 h
Tendrá buena resistencia al agua salada y al sol.

ESMALTE DE DISPERSION ACRILICA:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Inconflamable
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 1 h

ESMALTE DE CLOROCAUCHO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo.
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 2 h
Será resistente al agua dulce y salada, a los ácidos y a los álcalis.

ESMALTE EPOXI:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 29): > 38ºC
Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 10 h
Tendrá buena resistencia al desgaste.
Será resistente al ácido láctico 5%, acético 10%, clorhídrico 10%, cítrico 30%, sosa y soluciones básicas, a los hidrocarburos (gasolina, queroseno) y los aceites animales y vegetales, al agua, a los detergentes y al alcohol etílico 10%.
Resistencia mecánica (después de 7 días de polimerización):
  - Tracción: >= 35 N/mm2
  - Compresión: >= 85 N/mm2
Resistencia a la temperatura: 80ºC

PASTA PLASTICA DE PICAR:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pelúcjos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23ºC ± 2ºC y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 1 h
  - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico: < 17 kN/m3
- Relación: volumen del pigmento/volumen de la resina (PVC): < 80%
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): >= 2
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
  - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
  - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solúbe a la luz (NF-T-30.077): Cumplirá
- Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, POLIURETANO, DE DISPERSION ACRILICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
Suministro: En botes o bidones.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA A LA CAL:
Suministro de la cal aérea en terrones o envasada.
La cal hidráulica se suministrará en polvo.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA AL CEMENTO:
Suministro: En polvo, en envases adecuados.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, DE POLIURETANO, DE DISPERSIÓN ACRÍLICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Proporción de la mezcla y tiempo de utilización, en los productos de dos componentes
- Color y acabado, en la pintura plástica o al látex y en el esmalte sintético, de poliuretano

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA CAL:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Toxicidad e inflamabilidad

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA AL CEMENTO:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Tiempo de estabilidad de la mezcla
- Temperatura mínimas de aplicación
- Tiempo de secado
- Rendimiento teórico en m/l
- Color

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contiene los datos exigidos en las especificaciones.
El control de recepción mediante ensayos: Se realizarán ensayos de identificación sobre las características que se consideremos con la estabilidad de la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen o hoja de suministro y etiquetado, certificado de garantía del fabricante, en su caso, documentos de conformidad o autorización administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
Control de recepción mediante ensayos: Si el material suministrado no posee alguna característica reconocida en un pliego de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
- Comprobación del estado de conservación de la pintura, en un 10 % de los potes recibidos (INTA 16 02 26).

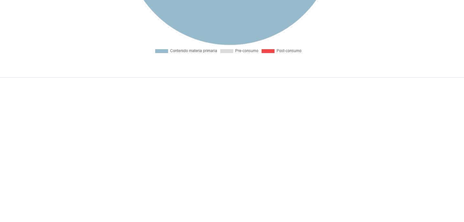
OPERACIONES DE CONTROL EN PINTURA PLASTICA:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes:
  - Determinación de la finura de molido de los pigmentos INTA 16.02.55 (10.57)
  - Tiempo de secado INTA 16.02.29 (5.57)
  - Peso específico UNE EN ISO 2811-1
  - Capacidad de cubrimiento en humedad INTA 16.02.62(9.82)
  - Capacidad de cubrimiento en seco INTA 16.02.61(2.50)
  - Conservación de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26
En caso de no recibir estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

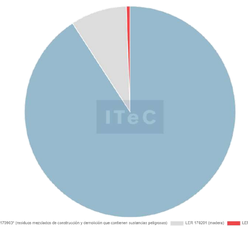
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los potes de pintura que no estén debidamente etiquetados y/o certificado, así como los que presenten mal estado de conservación y/o almacenaje.
En caso de observar deficiencias en el estado de conservación de un pote, se rechazará la unidad correspondiente y se incrementará la inspección, en primera instancia, hasta al 20 % de los potes suministrados. Si se continúan observando irregularidades, se pasará a controlar al 100% del suministro.
Los ensayos de identificación han de resultar de acuerdo a las especificaciones del pliego y a las condiciones garantizadas en el certificado del material. En caso de incumplimiento, se realizará el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, acceptándose el conjunto siempre que los dos resultados estén de acuerdo a dichas especificaciones.

GRÁFICOS

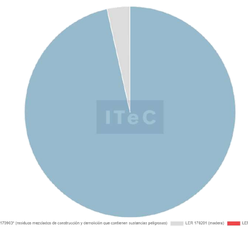
EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



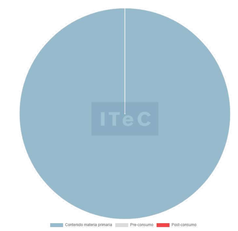
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** C_Ptogas **Country:** **Variation zone:** Extfuera PEN A 224 M euros **Tipo de precio:** (3)

PP - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLU... > PPB - TUBOS DE POLIETILENO > PPB6 - TUBO DE POLIETILENO RETICULADO, COL...

EFB44515
PPB6-7A1
(https://metabase.itec.es/v/ode/bc3_v2.php?i=1&l=565c6574f17f0e036c0000014d0bc4e724eb4667bae49b17fa1d03e66a&x=undefined1682881&c=2500723&x=2500721&x=1682881&h=34805ft=34509!i)4006:11170=26780|4006:11173=26812&cm=true&ap=si&familia&n=antic&at=E&ap=-60+10036371-64+10036946)-70+10036998&codi=PPB6-7A1&p=0.905&ca=true&dn=-1&do=-1&ln=-1&x=EUAud=2021-02-03%2000:00:01&h=202101&amb=true&ap=true&be=false&bc3=PPB6-7A1.bc3)

3,45 € / m

Tubo de polietileno reticulado de 16 mm de diámetro nominal exterior y 2 mm de espesor, con barrera antioxígeno, conectado a presión y colocado superficialmente
Criterio de medición: m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A01290000 **A0F-0005**	Oficial 1a montador	19,09 € / h	x 0,0500 h =	0,95400 €
		A01290000 **A01-FEPH**	Ayudante montador	17,20 € / h	x 0,0500 h =	0,86000 €
		B0A75800 **B0A1-07K0**	Abrazadera plástica, de 16 mm de diámetro interior	0,25 € / u	x 1,6000 u =	0,40000 €
		BFB44515 **BFB5-1PN3**	Tubo de polietileno reticulado de 16 mm de diámetro nominal exterior y 2 mm de espesor, con barrera antioxígeno	0,70 € / m	x 1,0200 m =	0,71400 €
		BFW05308 **BF9F-0005**	Accesorio para tubos de polietileno reticulado, de 16 mm de diámetro nominal exterior, metálico, para conectar a presión	1,48 € / u	x 0,3000 u =	0,44400 €
		BFY63200 **BFYH-0A43**	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno reticulado, de 16 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	0,05 € / u	x 1,0000 u =	0,05000 €
		A1AJ02021 **A1AJ02021**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1,91450 € / %	x 0,0150 % =	0,02722 €

Total 1,31 € 1,19 €

Coste directo **3,44872 € / m**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T	Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kW·h	Emisión CO2 kg
	B0A75800 **B0A1-07K0** Abrazadera plástica, de 16 mm de diámetro interior	1,6000 u	0,7936	0,2255	0,1172
	BFB44515 **BFB5-1PN3** Tubo de polietileno reticulado de 16 mm de diámetro nominal exterior y 2 mm de espesor, con barrera antioxígeno	1,0200 m	9,9838	2,7455	1,4588
	BFW05308 **BF9F-0005** Accesorio para tubos de polietileno reticulado, de 16 mm de diámetro nominal exterior, metálico, para conectar a presión	0,3000 u	3,2400	0,9000	0,3175
	BFY63200 **BFYH-0A43** Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno reticulado, de 16 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	1,0000 u	0,0225	0,0063	0,0033
Total			**13,9401**	**3,8722**	**1,8968**

T	Materia prima	Contenido materia primera (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Contenido reciclado (%) Post-consumo
	B0A75800 **B0A1-07K0** Abrazadera plástica, de 16 mm de diámetro interior	1,6000 u	100,00%	0,00%	0,00%
	BFB44515 **BFB5-1PN3** Tubo de polietileno reticulado de 16 mm de diámetro nominal exterior y 2 mm de espesor, con barrera antioxígeno	1,0200 m	100,00%	0,00%	0,00%
	BFW05308 **BF9F-0005** Accesorio para tubos de polietileno reticulado, de 16 mm de diámetro nominal exterior, metálico, para conectar a presión	0,3000 u	100,00%	0,00%	0,00%
	BFY63200 **BFYH-0A43** Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno reticulado, de 16 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	1,0000 u	100,00%	0,00%	0,00%
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**4,79E-6**	**8,76E-7**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas)	3,38E-6	5,96E-7
150101 (envases de papel y cartón)	1,32E-6	7,92E-8
Residuos de colocación	**0,0019**	**4,19E-6**
170203 (plástico)	0,0019	4,19E-6
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0020**	**4,78E-6**
170902* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	3,38E-6	5,96E-7
150101 (envases de papel y cartón)	1,32E-6	7,92E-8
170203 (plástico)	0,0019	4,19E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0020**	**4,78E-6**
peligrosos	3,38E-6	5,96E-7
no peligrosos	0,0020	4,19E-6

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Canalizaciones con tubo de polietileno reticulado o multicapa para instalaciones de transporte y distribución de fluidos, conectados a presión y colocados superficialmente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la conducción
- Colocación del elemento en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Limpieza de la tubería
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
Estará hecha la prueba de presión.
Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios normalizados. Las uniones se harán con accesorios que presionen la cara exterior del tubo o bien soldados por testa, según sea el tipo de unión definido para la canalización.
El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasamuros sobresaldrán en 3 mm del paramento. Dentro del pasamuros no quedará ningún accesorio.

COLOCACIÓN SUPERFICIAL:
Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.
Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería.
Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos, y en paredes, se empotrarán. Si la abrazadera del soporte es metálica, entre ella y el tubo se interpondrá un anillo elástico.
Debido al elevado coeficiente de dilatación lineal es necesario que los puntos singulares (soportes, cambios de dirección, ramales, tramos largos, etc.), permitan al tubo efectuar los movimientos axiales de dilatación.
La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.
Distancia entre soportes:
- Tubos polietileno reticulado o multicapa:

ON	Distancia entre soportes (m)	
	tramo vertical	tramo horizontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.
El tendido del tubo se hará desenrollándolo tangencialmente y haciéndolo rodar verticalmente sobre el terreno.
En las uniones elásticas el extremo liso del tubo se limpiará y lubrificará con un lubrificante autorizado por el fabricante del tubo, antes de hacer la conexión.
En las uniones encoladas el adhesivo se aplicará con pincel en los dos extremos a unir.
El extremo del tubo no se achaflanará.
Si se cortase algún tubo, se hará perpendicularmente al eje y se eliminarán las rebabas.
Si se cortase algún tubo, se hará perpendicularmente al eje y se eliminarán las rebabas.
El tubo se encajará sin movimientos de torsión.
Se utilizará un equipo de soldadura que garantice la alineación de los tubos y la aplicación de la presión adecuada para hacer la unión.
Una vez terminada la instalación se limpiará interiormente haciendo pasar agua para arrastrar residuos.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TUBOS
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las conducciones en la obra según el trazado previsto.
- Control visual de la ejecución de la instalación, comprobando:
  - Suportación
  - Ventilación y pendientes en tramos horizontales según destino de la instalación
  - Utilización de los accesorios adecuados en empalmes y entroncamientos
  - Distancia a otros elementos y conducciones.
- Realización de pruebas de estanqueidad y resistencia mecánica
- Realización de pruebas de estanqueidad y evacuación a instalaciones de saneamiento.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Mantenimiento de la instalación.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados y de cuantificación de los mismos.

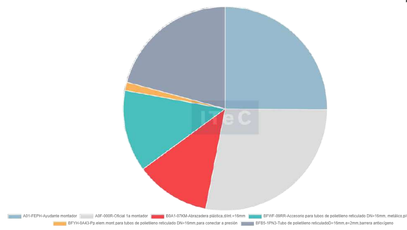
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

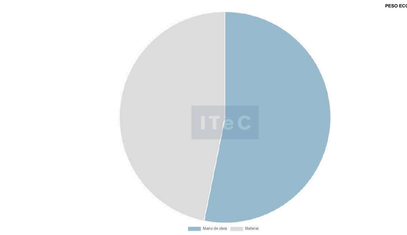
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

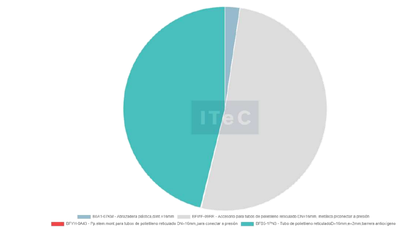
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



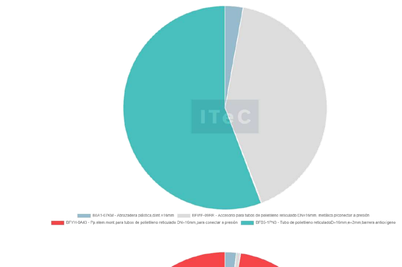
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



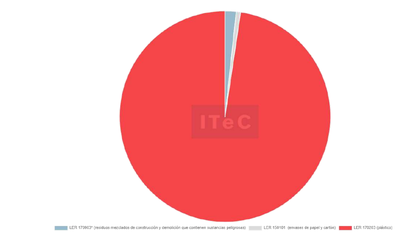
CONSUMO ENERGÉTIC



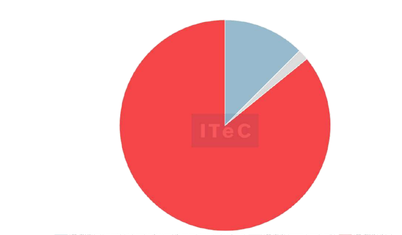
EMISIONES CO2



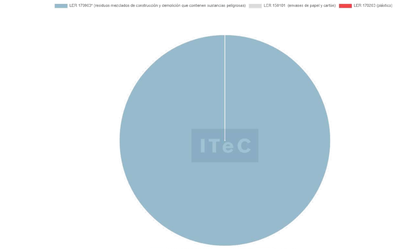
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



14LW4565

P4L7-6FS3

(https://metabase.iec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1681367&a=2500727&c=2500721&ic=1681367&dr:11050=26564|2443.2442:12029=29009|2443:12023=28971|2445.2776:23221=53420|2445:17374=39717&cn=true&apres&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=P4L7-6FS3&tp=0.905&ca=true&di=1|2|3|4|5|6|7|8|9|10|11|12|13|14|15|16|17|18|19|20|21|22|23|24|25|26|27|28|29|30|31|32|33|34|35|36|37|38|39|40|41|42|43|44|45|46|47|48|49|50|51|52|53|54|55|56|57|58|59|60|61|62|63|64|65|66|67|68|69|70|71|72|73|74|75|76|77|78|79|80|81|82|83|84|85|86|87|88|89|90|91|92|93|94|95|96|97|98|99|100|101|102|103|104|105|106|107|108|109|110|111|112|113|114|115|116|117|118|119|120|121|122|123|124|125|126|127|128|129|130|131|132|133|134|135|136|137|138|139|140|141|142|143|144|145|146|147|148|149|150|151|152|153|154|155|156|157|158|159|160|161|162|163|164|165|166|167|168|169|170|171|172|173|174|175|176|177|178|179|180|181|182|183|184|185|186|187|188|189|190|191|192|193|194|195|196|197|198|199|200|201|202|203|204|205|206|207|208|209|210|211|212|213|214|215|216|217|218|219|220|221|222|223|224|225|226|227|228|229|230|231|232|233|234|235|236|237|238|239|240|241|242|243|244|245|246|247|248|249|250|251|252|253|254|255|256|257|258|259|260|261|262|263|264|265|266|267|268|269|270|271|272|273|274|275|276|277|278|279|280|281|282|283|284|285|286|287|288|289|290|291|292|293|294|295|296|297|298|299|300|301|302|303|304|305|306|307|308|309|310|311|312|313|314|315|316|317|318|319|320|321|322|323|324|325|326|327|328|329|330|331|332|333|334|335|336|337|338|339|340|341|342|343|344|345|346|347|348|349|350|351|352|353|354|355|356|357|358|359|360|361|362|363|364|365|366|367|368|369|370|371|372|373|374|375|376|377|378|379|380|381|382|383|384|385|386|387|388|389|390|391|392|393|394|395|396|397|398|399|400|401|402|403|404|405|406|407|408|409|410|411|412|413|414|415|416|417|418|419|420|421|422|423|424|425|426|427|428|429|430|431|432|433|434|435|436|437|438|439|440|441|442|443|444|445|446|447|448|449|450|451|452|453|454|455|456|457|458|459|460|461|462|463|464|465|466|467|468|469|470|471|472|473|474|475|476|477|478|479|480|481|482|483|484|485|486|487|488|489|490|491|492|493|494|495|496|497|498|499|500|501|502|503|504|505|506|507|508|509|510|511|512|513|514|515|516|517|518|519|520|521|522|523|524|525|526|527|528|529|530|531|532|533|534|535|536|537|538|539|540|541|542|543|544|545|546|547|548|549|550|551|552|553|554|555|556|557|558|559|560|561|562|563|564|565|566|567|568|569|570|571|572|573|574|575|576|577|578|579|580|581|582|583|584|585|586|587|588|589|590|591|592|593|594|595|596|597|598|599|600|601|602|603|604|605|606|607|608|609|610|611|612|613|614|615|616|617|618|619|620|621|622|623|624|625|626|627|628|629|630|631|632|633|634|635|636|637|638|639|640|641|642|643|644|645|646|647|648|649|650|651|652|653|654|655|656|657|658|659|660|661|662|663|664|665|666|667|668|669|670|671|672|673|674|675|676|677|678|679|680|681|682|683|684|685|686|687|688|689|690|691|692|693|694|695|696|697|698|699|700|701|702|703|704|705|706|707|708|709|710|711|712|713|714|715|716|717|718|719|720|721|722|723|724|725|726|727|728|729|730|731|732|733|734|735|736|737|738|739|740|741|742|743|744|745|746|747|748|749|750|751|752|753|754|755|756|757|758|759|760|761|762|763|764|765|766|767|768|769|770|771|772|773|774|775|776|777|778|779|780|781|782|783|784|785|786|787|788|789|790|791|792|793|794|795|796|797|798|799|800|801|802|803|804|805|806|807|808|809|810|811|812|813|814|815|816|817|818|819|820|821|822|823|824|825|826|827|828|829|830|831|832|833|834|835|836|837|838|839|840|841|842|843|844|845|846|847|848|849|850|851|852|853|854|855|856|857|858|859|860|861|862|863|864|865|866|867|868|869|870|871|872|873|874|875|876|877|878|879|880|881|882|883|884|885|886|887|888|889|890|891|892|893|894|895|896|897|898|899|900|901|902|903|904|905|906|907|908|909|910|911|912|913|914|915|916|917|918|919|920|921|922|923|924|925|926|927|928|929|930|931|932|933|934|935|936|937|938|939|940|941|942|943|944|945|946|947|948|949|950|951|952|953|954|955|956|957|958|959|960|961|962|963|964|965|966|967|968|969|970|971|972|973|974|975|976|977|978|979|980|981|982|983|984|985|986|987|988|989|990|991|992|993|994|995|996|997|998|999|1000|1001|1002|1003|1004|1005|1006|1007|1008|1009|1010|1011|1012|1013|1014|1015|1016|1017|1018|1019|1020|1021|1022|1023|1024|1025|1026|1027|1028|1029|1030|1031|1032|1033|1034|1035|1036|1037|1038|1039|1040|1041|1042|1043|1044|1045|1046|1047|1048|1049|1050|1051|1052|1053|1054|1055|1056|1057|1058|1059|1060|1061|1062|1063|1064|1065|1066|1067|1068|1069|1070|1071|1072|1073|1074|1075|1076|1077|1078|1079|1080|1081|1082|1083|1084|1085|1086|1087|1088|1089|1090|1091|1092|1093|1094|1095|1096|1097|1098|1099|1100|1101|1102|1103|1104|1105|1106|1107|1108|1109|1110|1111|1112|1113|1114|1115|1116|1117|1118|1119|1120|1121|1122|1123|1124|1125|1126|1127|1128|1129|1130|1131|1132|1133|1134|1135|1136|1137|1138|1139|1140|1141|1142|1143|1144|1145|1146|1147|1148|1149|1150|1151|1152|1153|1154|1155|1156|1157|1158|1159|1160|1161|1162|1163|1164|1165|1166|1167|1168|1169|1170|1171|1172|1173|1174|1175|1176|1177|1178|1179|1180|1181|1182|1183|1184|1185|1186|1187|1188|1189|1190|1191|1192|1193|1194|1195|1196|1197|1198|1199|1200|1201|1202|1203|1204|1205|1206|1207|1208|1209|1210|1211|1212|1213|1214|1215|1216|1217|1218|1219|1220|1221|1222|1223|1224|1225|1226|1227|1228|1229|1230|1231|1232|1233|1234|1235|1236|1237|1238|1239|1240|1241|1242|1243|1244|1245|1246|1247|1248|1249|1250|1251|1252|1253|1254|1255|1256|1257|1258|1259|1260|1261|1262|1263|1264|1265|1266|1267|1268|1269|1270|1271|1272|1273|1274|1275|1276|1277|1278|1279|1280|1281|1282|1283|1284|1285|1286|1287|1288|1289|1290|1291|1292|1293|1294|1295|1296|1297|1298|1299|1300|1301|1302|1303|1304|1305|1306|1307|1308|1309|1310|1311|1312|1313|1314|1315|1316|1317|1318|1319|1320|1321|1322|1323|1324|1325|1326|1327|1328|1329|1330|1331|1332|1333|1334|1335|1336|1337|1338|1339|1340|1341|1342|1343|1344|1345|1346|1347|1348|1349|1350|1351|1352|1353|1354|1355|1356|1357|1358|1359|1360|1361|1362|1363|1364|1365|1366|1367|1368|1369|1370|1371|1372|1373|1374|1375|1376|1377|1378|1379|1380|1381|1382|1383|1384|1385|1386|1387|1388|1389|1390|1391|1392|1393|1394|1395|1396|1397|1398|1399|1400|1401|1402|1403|1404|1405|1406|1407|1408|1409|1410|1411|1412|1413|1414|1415|1416|1417|1418|1419|1420|1421|1422|1423|1424|1425|1426|1427|1428|1429|1430|1431|1432|1433|1434|1435|1436|1437|1438|1439|1440|1441|1442|1443|1444|1445|1446|1447|1448|1449|1450|1451|1452|1453|1454|1455|1456|1457|1458|1459|1460|1461|1462|1463|1464|1465|1466|1467|1468|1469|1470|1471|1472|1473|1474|1475|1476|1477|1478|1479|1480|1481|1482|1483|1484|1485|1486|1487|1488|1489|1490|1491|1492|1493|1494|1495|1496|1497|1498|1499|1500|1501|1502|1503|1504|1505|1506|1507|1508|1509|1510|1511|1512|1513|1514|1515|1516|1517|1518|1519|1520|1521|1522|1523|1524|1525|1526|1527|1528|1529|1530|1531|1532|1533|1534|1535|1536|1537|1538|1539|1540|1541|1542|1543|1544|1545|1546|1547|1548|1549|1550|1551|1552|1553|1554|1555|1556|1557|1558|1559|1560|1561|1562|1563|1564|1565|1566|1567|1568|1569|1570|1571|1572|1573|1574|1575|1576|1577|1578|1579|1580|1581|1582|1583|1584|1585|1586|1587|1588|1589|1590|1591|1592|1593|1594|1595|1596|1597|1598|1599|1600|1601|1602|1603|1604|1605|1606|1607|1608|1609|1610|1611|1612|1613|1614|1615|1616|1617|1618|1619|1620|1621|1622|1623|1624|1625|1626|1627|1628|1629|1630|1631|1632|1633|1634|1635|1636|1637|1638|1639|1640|1641|1642|1643|1644|1645|1646|1647|1648|1649|1650|1651|1652|1653|1654|1655|1656|1657|1658|1659|1660|1661|1662|1663|1664|1665|1666|1667|1668|1669|1670|1671|1672|1673|1674|1675|1676|1677|1678|1679|1680|1681|1682|1683|1684|1685|1686|1687|1688|1689|1690|1691|1692|1693|1694|1695|1696|1697|1698|1699|1700|1701|1702|1703|1704|1705|1706|1707|1708|1709|1710|1711|1712|1713|1714|1715|1716|1717|1718|1719|1720|1721|1722|1723|1724|1725|1726|1727|1728|1729|1730|1731|1732|1733|1734|1735|1736|1737|1738|1739|1740|1741|1742|1743|1744|1745|1746|1747|1748|1749|1750|1751|1752|1753|1754|1755|1756|1757|1758|1759|1760|1761|1762|1763|1764|1765|1766|1767|1768|1769|1770|1771|1772|1773|1774|1775|1776|1777|1778|1779|1780|1781|1782|1783|1784|1785|1786|1787|1788|1789|1790|1791|1792|1793|1794|1795|1796|1797|1798|1799|1800|1801|1802|1803|1804|1805|1806|1807|1808|1809|1810|1811|1812|1813|1814|1815|1816|1817|1818|1819|1820|1821|1822|1823|1824|1825|1826|1827|1828|1829|1830|1831|1832|1833|1834|1835|1836|1837|1838|1839|1840|1841|1842|1843|1844|1845|1846|1847|1848|1849|1850|1851|1852|1853|1854|1855|1856|1857|1858|1859|1860|1861|1862|1863|1864|1865|1866|1867|1868|1869|1870|1871|1872|1873|1874|1875|1876|1877|1878|1879|1880|1881|1882|1883|1884|1885|1886|1887|1888|1889|1890|1891|1892|1893|1894|1895|1896|1897|1898|1899|1900|1901|1902|1903|1904|1905|1906|1907|1908|1909|1910|1911|1912|1913|1914|1915|1916|1917|1918|1919|1920|1921|1922|1923|1924|1925|1926|1927|1928|1929|1930|1931|1932|1933|1934|1935|1936|1937|1938|1939|1940|1941|1942|1943|1944|1945|1946|1947|1948|1949|1950|1951|1952|1953|1954|1955|1956|1957|1958|1959|1960|1961|1962|1963|1964|1965|1966|1967|1968|1969|1970|1971|1972|1973|1974|1975|1976|1977|1978|1979|1980|1981|1982|1983|1984|1985|1986|1987|1988|1989|1990|1991|1992|1993|1994|1995|1996|1997|1998|1999|2000|2001|2002|2003|2004|2005|2006|2007|2008|2009|2010|2011|2012|2013|2014|2015|2016|2017|2018|2019|2020|2021|2022|2023|2024|2025|2026|2027|2028|2029|2030|2031|2032|2033|2034|2035|2036|2037|2038|2039|2040|2041|2042|2043|2044|2045|2046|2047|2048|2049|2050|2051|2052|2053|2054|2055|2056|2057|2058|2059|2060|2061|2062|2063|2064|2065|2066|2067|2068|2069|2070|2071|2072|2073|2074|2075|2076|2077|2078|2079|2080|2081|2082|2083|2084|2085|2086|2087|2088|2089|2090|2091|2092|2093|2094|2095|2096|2097|2098|2099|2100|2101|2102|2103|2104|2105|2106|2107|2108|2109|2110|2111|2112|2113|2114|2115|2116|2117|2118|2119|2120|2121|2122|2123|2124|2125|2126|2127|2128|2129|2130|2131|2132|2133|2134|2135|2136|2137|2138|2139|2140|2141|2142|2143|2144|2145|2146|2147|2148|2149|2150|2151|2152|2153|2154|2155|2156|2157|2158|2159|2160|2161|2162|2163|2164|2165|2166|2167|2168|2169|2170|2171|2172|2173|2174|2175|2176|2177|2178|2179|2180|2181|2182|2183|2184|2185|2186|2187|2188|2189|2190|2191|2192|2193|2194|2195|2196|2197|2198|2199|2200|2201|2202|2203|2204|2205|2206|2207|2208|2209|2210|2211|2212|2213|2214|2215|2216|2217|2218|2219|2220|2221|2222|2223|2224|2225|2226|2227|2228|2229|2230|2231|2232|2233|2234|2235|2236|2237|2238|2239|2240|2241|2242|2243|2244|2245|2246|2247|2248|2249|2250|2251|2252|2253|2254|2255|2256|2257|2258|2259|2260|2261|2262|2263|2264|2265|2266|2267|2268|2269|2270|2271|2272|2273|2274|2275|2276|2277|2278|2279|2280|2281|2282|2283|2284|2285|2286|2287|2288|2289|2290|2291|2292|2293|2294|2295|2296|2297|2298|2299|2300|2301|2302|2303|2304|2305|2306|2307|2308|2309|2310|2311|2312|2313|2314|2315|2316|2317|2318|2319|2320|2321|2322|2323|2324|2325|2326|2327|2328|2329|2330|2331|2332|2333|2334|2335|2336|2337|2338|2339|2340|2341|2342|2343|2344|2345|2346|2347|2348|2349|2350|2351|2352|2353|2354|2355|2356|2357|2358|2359|2360|2361|2362|2363|2364|2365|2366|2367|2368|2369|2370|2371|2372|2373|2374|2375|2376|2377|2378|2379|2380|2381|2382|2383|2384|2385|2386|2387|2388|2389|2390|2391|2392|2393|2394|2395|2396|2397|2398|2399|2400|2401|2402|2403|2404|2405|2406|2407|2408|2409|2410|2411|2412|2413|2414|2415|2416|2417|2418|2419|2420|2421|2422|2423|2424|2425|2426|2427|2428|2429|2430|2431|2432|2433|2434|2435|2436|2437|2438|2439|2440|2441|2442|2443|2444|2445|2446|2447|2448|2449|2450|2451|2452|2453|2454|2455|2456|2457|2458|2459|2460|2461|2462|2463|2464|2465|2466|2467|2468|2469|2470|2471|2472|2473|2474|2475|2476|2477|2478|2479|2480|2481|2482|2483|2484|2485|2486|2487|2488|2489|2490|2491|2492|2493|2494|2495|2496|2497|2498|2499|2500|2501|2502|2503|2504|2505|2506|2507|2508|2509|2510|2511|2512|2513|2514|2515|2516|2517|2518|2519|2520|2521|2522|2523|2524|2525|2526|2527|2528|2529|2530|2531|2532|2533|2534|2535|2536|2537|2538|2539|2540|2541|2542|2543|2544|2545|2546|2547|2548|2549|2550|2551|2552|2553|2554|2555|2556|2557|2558|2559|2560|2561|2562|2563|2564|2565|2566|2567|2568|2569|2570|2571|2572|2573|2574|2575|2576|2577|2578|2579|2580|2581|2582|2583|2584|2585|2586|2587|2588|2589|2590|2591|2592|2593|2594|2595|2596|2597|2598|2599|2600|2601|2602|2603|2604|2605|2606|2607|2608|2609|2610|2611|2612|2613|2614|2615|2616|2617|2618|2619|2620|2621|2622|2623|2624|2625|2626|2627|2628|2629|2630|2631|2632|2633|2634|2635|2636|2637|2638|2639|2640|2641|2642|2643|2644|2645|2646|2647|2648|2649|2650|2651|2652|2653|2654|2655|2656|2657|2658|2659|2660|2661|2662|2663|2664|2665|2666|2667|2668|2669|2670|2671|2672|2673|2674|2675|2676|2677|2678|2679|2680|2681|2682|2683|2684|2685|2686|2687|2688|2689|2690|2691|2692|2693|2694|2695|2696|2697|2698|2699|2700|2701|2702|2703|2704|2705|2706|2707|2708|2709|2710|2711|2712|2713|2714|2715|2716|2717|2718|2719|2720|2721|2722|2723|2724|2725|2726|2727|2728|2729|2730|2731|2732|2733|2734|2735|2736|2737|2738|2739|2740|2741|2742|2743|2744|2745|2746|2747|2748|2749|2750|2751|2752|2753|2754|2755|2756|2757|2758|2759|2760|2761|2762|2763|2764|2765|2766|2767|2768|2769|2770|2771|2772|2773|2774|2775|2776|2777|2778|2779|2780|2781|2782|2783|2784|2785|2786|2787|2788|2789|2790|2791|2792|2793|2794|2795|2796|2797|2798|2799|2800|2801|2802|2803|2804|2805|2806|2807|2808|2809|2810|2811|2812|2813|2814|2815|2816|2817|2818|2819|2820|2821|2822|2823|2824|2825|2826|2827|2828|2829|2830|2831|2832|2833|2834|2835|2836|2837|2838|2839|2840|2841|2842|2843|2844|2845|2846|2847|2848|2849|2850|2851|2852|2853|2854|2855|2856|2857|2858|2859|2860|2861|2862|2863|2864|2865|2866|2867|2868|2869|2870|2871|2872|2873|2874|2875|2876|2877|2878|2879|2880|2881|2882|2883|2884|2885|2886|2887|2888|2889|2890|2891|2892|2893|2894|2895|2896|2897|2898|2899|2900|2901|2902|2903|2904|2905|2906|2907|2908|2909|2910|2911|2912|2913|2914|2915|2916|2917|2918|2919|2920|2921|2922|2923|2924|2925|2926|2927|2928|2929|2930|2931|2932|2933|2934|2935|2936|2937|2938|2939|2940|2941|2942|2943|2944|2945|2946|2947|2948|2949|2950|2951|2952|2953|2954|2955|2956|2957|2958|2959|2960|2961|2962|2963|2964|2965|2966|2967|2968|2969|2970|2971|2972|2973|2974|2975|2976|2977|2978|2979|2980|2981|2982|2983|2984|2985|2986|2987|2988|2989|2990|2991|2992|2993|2994|2995|2996|2997|2998|2999|3000|3001|3002|3003|3004|3005|3006|3007|3008|3009|3010|3011|3012|3013|3014|3015|3016|3017|3018|3019|3020|3021|3022|3023|3024|3025|3026|3027|3028|3029|3030|3031|3032|3033|3034|3035|3036|3037|3038|3039|3040|3041|3042|3043|3044|3045|3046|3047|3048|3049|3050|3051|3052|3053|3054|3055|3056|3057|3058|3059|3060|3061|3062|3063|3064|3065|3066|3067|3068|3069|3070|3071|3072|3073|3074|3075|3076|3077|3078|3079|3080|3081|3082|3083|3084|3085|3086|3087|3088|3089|3090|3091|3092|3093|3094|3095|3096|3097|3098|3099|3100|3101|3102|3103|3104|3105|3106|3107|3108|3109|3110|3111|3112|3113|3114|3115|3116|3117|3118|3119|3120|3121|3122|3123|3124|3125|3126|3127|3128|3129|3130|3131|3132|3133|3134|3135|3136|3137|3138|3139|3140|3141|3142|3143|3144|3145|3146|3147|3148|3149|3150|3151|3152|3153|3154|3155|3156|3157|3158|3159|3160|3161|3162|3163|3164|3165|3166|3167|3168|3169|3170|3171|3172|3173|3174|3175|3176|3177|3178|3179|3180|3181|3182|3183|3184|3185|3186|3187|3188|3189|3190|3191|3192|3193|3194|3195|3196|3197|3198|3199|3200|3201|3202|3203|3204|3205|3206|3207|3208|3209|3210|3211|3212|3213|3214|3215|3216|3217|3218|3219|3220|3221|3222|3223|3224|3225|3226|3227|3228|3229|3230|3231|3232|3233|3234|3235|3236|3237|3238|3239|3240|3241|3242|3243|3244|3245|3246|3247|3248|3249|3250|3251|3252|3253|3254|3255|3256|3257|3258|3259|3260|3261|3262|3263|3264|3265|3266|3267|3268|3269|3270|3271|3272|3273|3274|3275|3276|3277|3278|3279|3280|3281|3282|3283|3284|3285|3286|3287|3288|3289|3290|3291|3292|3293|3294|3295|3296|3297|3298|3299|3300|3301|3302|3303|3304|3305|3306|3307|3308|3309|3310|3311|3312|3313|3314|3315|3316|3317|3318|3319|3320|3321|3322|3323|3324|3325|3326|3327|3328|3329|3330|3331|3332|3333|3334|3335|3336|3337|3338|3339|3340|3341|3342|3343|3344|3345|3346|3347|3348|3349|3350|3351|3352|3353|3354|3355|3356|3357|3358|3359|3360|3361|3362|3363|3364|3365|3366|3367|3368|3369|3370|3371|3372|3373|3374|3375|3376|3377|3378|3379|3380|3381|3382|3383|3384|3385|3386|3387|3388|3389|3390|3391|3392|3393|3394|3395|3396|3397|3398|3399|3400|3401|3402|3403|3404|3405|3406|3407|3408|3409|3410|3411|3412|3413|3414|3415|3416|3417|3418|3419|3420|3421|3422|3423|3424|3425|3426|3427|3428|3429|3430|3431|3432|3433|3434|3435|3436|3437|3438|3439|3440|3441|3442|3443|3444|3445|3446|3447|3448|3449|3450|3451|3452|3453|3454|3455|3456|3457|3458|3459|3460|3461|3462|3463|3464|3465|3466|3467|3468|3469|3470|3471|3472|3473|3474|3475|3476|3477|3478|3479|3480|3481|3482|3483|3484|3485|3486|3487|3488|3489|3490|3491|3492|3493|3494|3495|3496|3497|3498|3499|3500|3501|3502|3503|3504|3505|3506|3507|3508|3509|3510|3511|3512|3513|3514|3515|3516|3517|3518|3519|3520|3521|3522|3523|3524|3525|3526|3527|3528|3529|3530|3531|3532|3533|3534|3535|3536|3537|3538|3539|3540|3541|3542|3543|3544|3545|3546|3547|3548|3549|3550|3551|3552|3553|3554|3555|3556|3557|3558|3559|3560|3561|3562|3563|3564|3565|3566|3567|3568|3569|3570|3571|3572|3573|3574|3575|3576|3577|3578|3579|3580|3581|3582|3583|3584|3585|3586|3587|3588|3589|3590|3591|3592|3593|3594|3595|3596|3597|3598|3599|3600|3601|3602|3603|3604|3605|3606|3607|3608|3609|3610|3611|3612|3613|3614|3615|3616|3617|3618|3619|3620|3621|3622|3623|3624|3625|3626|3627|3628|3629|3630|3631|3632|3633|3634|3635|3636|3637|3638|3639|3640|3641|3642|3643|3644|3645|3646|3647|3648|3649|3650|3651|3652|3653|3654|3655|3656|3657|3658|3659|3660|3661|3662|3663|3664|3665|3666|3667|3668|3669|3670|3671|3672|3673|3674|3675|3676|3677|3678|3679|3680|3681|3682|3683|3684|3685|3686|3687|3688|3689|3690|3691|3692|3693|3694|3695|3696|3697|3698|3699|3700|3701|3702|3703|3704|3705|3706|3707|3708|3709|3710|3711|3712|3713|3714|3715|3716|3717|3718|3719|3720|3721|3722|3723|3724|3725|3726|3727|3728|3729|3730|3731|3732|3733|3734|3735|3736|3737|3738|3739|3740|3741|3742|3743|3744|3745|3746|3747|3748|3749|3750|3751|3752|3753|3754|3755|3756|3757|3758|3759|3760|3761|3762|3763|3764|3765|3766|3767|3768|3769|3770|3771|3772|3773|3774|3775|3776|3777|3778|3779|3780|3781|3782|3783|3784|3785|3786|3787|3788|3789|3790|3791|3792|3793|3794|3795|3796|3797|3798|3799|3800|3801|3802|3803|3804|3805|3806|3807|3808|3809|3810|3811|3812|3813|3814|3815|3816|3817|3818|3819|3820|3821|3822|3823|3824|3825|3826|3827|3828|3829|3830|3831|3832|3833|3834|3835|3836|3837|3838|3839|3840|3841|3842|3843|3844|3845|3846|3847|3848|3849|3850|3851|3852|3853|3854|3855|3856|3857|3858|3859|3860|3861|3862|3863|3864|3865|3866|3867|3868|3869|3870|3871|3872|3873|3874|3875|3876|3877|3878|3879|3880|3881|3882|3883|3884|3885|3886|3887|3888|3889|3890|3891|3892|3893|3894|3895|3896|3897|3898|3899|3900|3901|3902|3903|3904|3905|3906|3907|3908|3909|3910|3911|3912|3913|3914|3915|3916|3917|3918|3919|3920|3921|3922|3923|3924|3925|3926|3927|3928|3929|3930|3931|3932|3933|3934|3935|3936|3937|3938|3939|3940|3941|3942|3943|3944|3945|3946|3947|3948|3949|3950|3951|3952|3953|3954|3955|3956|3957|3958|3959|3960|3961|3962|3963|3964|3965|3966|3967|3968|3969|3970|3971|3972|3973|3974|3975|3976|3977|3978|3979|3980|3981|3982|3983|3984|3985|3986|3987|3988|3989|3990|3991|3992|3993|3994|3995|3996|3997|3998|3999|4000|4001|4002|4003|4004|4005|4006|4007|4008|4009|4010|4011|4012|4013|4014|4015|4016|4017|4018|4019|4020|4021|4022|4023|4024|4025|4026|4027|4028|4029|4030|4031|4032|4033|4034|4035|4036|4037|4038|4039|4040|4041|4042|4043|4044|4045|4046|4047|4048|4049|4050|4051|4052|4053|4054|4055|4056|4057|4058|4059|4060|4061|4062|4063|4064|4065|4066|4067|4068|4069|4070|4071|4072|4073|4074|4075|4076|4077|4078|4079|4080|4081|4082|4083|4084|4085|4086|4087|4088|4089|4090|4091|4092|4093|4094|4095|4096|4097|4098|4099|4100|4101|4102|4103|4104|4105|4106|4107|4108|4109|4110|4111|4112|4113|4114|4115|4116|4117|4118|4119|4120|4121|4122|4123|4124|4125|4126|4127|4128|4129|4130|4131|4132|4133|4134|4135|4136|4137|4138|4139|4140|4141|4142|4143|4144|4145|4146|4147|4148|4149|4150|4151|4152|4153|4154|4155|4156|4157|4158|4159|4160|4161|4162|4163|4164|4165|4166|4167|4168|4169|4170|4171|4172|4173|4174|4175|4176|4177|4178|4179|4180|4181|4182|4183|4184|4185|4186|4187|4188|4189|4190|4191|4192|4193|4194|4195|4196|4197|4198|4199|4200|4201|4202|4203|4204|4205|4206|4207|4208|4209|4210|4211|4212|4213|4214|4215|4216|4217|4218|4219|4220|4221|4222|4223|4224|4225|4226|4227|4228|4229|4230|4231|4232|4233|4234|4235|4236|4237|4238|4239|4240|4241|4242|4243|4244|4245|4246|4247|4248|4249|4250|4251|4252|4253|4254|4255|4256|4257|4258|4259|4260|4261|4262|4263|4264|4265|4266|4267|4268|4269|4270|4271|4272|4273|4274|4275|4276|4277|4278|4279|4280|4281|4282|4283|4284|4285|4286|4287|4288|4289|4290|4291|4292|4293|4294|4295|4296|4297|4298|4299|4300|4301|4302|4303|4304|4305|4306|4307|4308|4309|4310|4311|4312|4313|4314|4315|4316|4317|4318|4319|4320|4321|4322|4323|4324|4325|4326|4327|4328|4329|4330|4331|4332|4333|4334|4335|4336|4337|4338|4339|4340|4341|4342|4343|4344|4345|4346|4347|4348|4349|4350|4351|4352|4353|4354|4355|4356|4357|4358|4359|4360|4361|4362|4363|4364|4365|4366|4367|4368|4369|4370|4371|4372|4373|4374|4375|4376|4377|4378|4379|4380|4381|4382|4383|4384|4385|4386|4387|4388|4389|4390|4391|4392|4393|4394|4395|4396|4397|4398|4399|4400|4401|4402|4403|4404|4405|4406|4407|4408|4409|4410|4411|4412|4413|4414|4415|4416|4417|4418|4419|4420|4421|4422|4423|4424|4425|4426|4427|4428|4429|4430|4431|4432|4433|4434|4435|4436|4437|4438|4439|4440|4441|4442|4443|4444|4445|4446|4447|4448|4449|4450|4451|4452|4453|4454|4455|4456|4457|4458|4459|4460|4461|4462|4463|4464|4465|4466|4467|4468|4469|4470|4471|4472|4473|4474|4475|4476|4477|4478|4479|4480|4481|4482|4483|4484|4485|4486|4487|4488|4489|4490|4491|4492|4493|4494|4495|4496|4497|4498|4499|4500|4501|4502|4503|4504|4505|4506|4507|4508|4509|4510|4511|4512|4513|4514|4515|4516|4517|4518|4519|4520|4521|4522|4523|4524|4525|4526|4527|4528|4529|4530|4531|4532|4533|4534|4535|4536|4537|4538|4539|4540|4541|4542|4543|4544|4545|4546|4547|4548|4549|4550|4551|4552|4553|4554|4555|4556|4557|4558|4559|4560|4561|4562|4563|4564|4565|4566|4567|4568|4569|4570|4571|4572|4573|4574|4575|4576|4577|4578|4579|4580|4581|4582|4583|4584|4585|4586|4587|4588|4589|4590|4591|4592|4593|4594|4595|4596|4597|4598|4599|4600|4601|4602|4603|4604|4605|4606|4607|4608|4609|4610|4611|4612|4613|4614|4615|4616|4617|4618|4619|4620|4621|4622|4623|4624|4625|4626|4627|4628|4629|4630|4631|4632|4633|4634|4635|4636|4637|4638|4639|4640|4641|4642|4643|4644|4645|4646|4647|4648|4649|4650|4651|4652|4653|4654|4655|4656|4657|4658|4659|4660|4661|4662|4663|4664|4665|4666|4667|4668|4669|4670|4671|4672|4673|4674|4675|4676|4677|4678|4679|4680|4681|4682|4683|4684|4685|4686|4687|4688|4689|4690|4691|4692|4693|4694|4695|4696|4697|4698|4699|4700|4701|4702|4703|4704|4705|4706|4707|4708|4709|4710|4711|4712|4713|4714|4715|4716|4717|4718|4719|4720|4721|4722|4723|4724|4725|4726|4727|4728|4729|4730|4731|4732|4733|4734|4735|4736|4737|4738|4739|4740|4741|4742|4743|4744|4745|4746|4747|4748|4749|4750|4751|4752|4753|4754|4755|4756|4757|4758|4759|4760|4761|4762|4763|4764|4765|4766|4767|4768|4769|4770|4771|4772|4773|4774|4775|4776|4777|4778|4779|4780|4781|4782|4783|4784|4785|4786|4787|4788|4789|4790|4791|4792|4793|4794|4795|4796|4797|4798|4799|4800|4801|4802|4803|4804|4805|4806|4807|4808|4809|4810|4811|4812|4813|4814|4815|4816|4817|4818|4819|4820|4821|4822|4823|4824|4825|4826|4827|4828|4829|4830|4831|4832|4833|4834|4835|4836|4837|4838|4839|4840|4841|4842|4843|4844|4845|4846|4847|4848|4849|4850|4851|4852|4853|4854|4855|4856|4857|4858|4859|4860|4861|4862|4863|4864|4865|4866|4867|4868|4869|4870|4871|4872|4873|4874|4875|4876|4877|4878|4879|4880|4881|4882|4883|4884|4885|4886|4887|4888|4889|4890|4891|4892|4893|4894|4895|4896|4897|4898|4899|4900|4901|4902|4903|4904|4905|4906|4907|4908|4909|4910|4911|4912|4913|4914|4915|4916|4917|4918|4919|4920|4921|4922|4923|4924|4925|4926|4927|4928|4929|4930|4931|4932|4933|4934|4935|4936|4937|4938|4939|4940|4941|4942|4943|4944|4945|4946|4947|4948|4949|4950|4951|4952|4953|4954|4955|4956|4957|4958|4959|4960|4961|4962|4963|4964|4965|4966|4967|4968|4969|4970|4971|4972|4973|4974|4975|4976|4977|4978|4979|4980|4981|4982|4983|4984|4985|4986|4987|4988|4989|4990|4991|4992|4993|4994|4995|4996|4997|4998|4999|5000|5001|5002|5003|5004|5005|5006|5007|5008|5009|5010|5011|5012|5013|5014|5015|5016|5017|5018|5019|5020|5021|5022|5023|5024|5025|5026|5027|5028|5029|5030|5031|5032|5033|5034|5035|5036|5037|5038|5039|5040|5041|5042|5043|5044|5045|5046|5047|5048|5049|5050|5051|5052|5053|5054|5055|5056|5057|5058|5059|5060|5061|5062|5063|5064|5065|5066|5067|5068|5069|5070|5071|5072|5073|5074|5075|5076|5077|5078|5079|5080|5081|5082|5083|5084|5085|5086|5087|5088|5089|5090|5091|5092|5093|5094|5095|5096|5097|5098|5099|5100|5101|5102|5103|5104|5105|5106|5107|5108|5109|5110|5111|5112|5113|5114|5115|5116|5117|5118|5119|5120|5121|5122|5123|5124|5125|5126|5127|5128|5129|5130|5131|5132|5133|5134|5135|5136|5137|5138|5139|5140|5141|5142|5143|5144|5145|5146|5147|5148|5149|5150|5151|5152|5153|5154|5155|5156|5157|5158|5159|5160|5161|5162|5163|5164|5165|5166|5167|5168|5169|5170|5171|5172|5173|5174|5175|5176|5177|5178|5179|5180|5181|5182|5183|5184|5185|5186|5187|5188|5189|5190|5191|5192|5193|5194|5195|5196|5197|5198|5199|5200|5201|5202|5203|5204|5205|5206|5207|5208|5209|5210|5211|5212|5213|5214|5215|5216|5217|5218|5219|5220|5221|5222|5223|5224|5225|5226|5227|5228|5229|5230|5231|5232|5233|5234|5235|5236|5237|5238|5239|5240|5241|5242|5243|5244|5245|5246|5247|5248|5249|5250|5251|5252|5253|5254|5255|5256|5257|5258|5259|5260|5261|5262|5263|5264|5265|5266|5267|5268|5269|5270|5271|5272|5273|5274|5275|5276|5277|5278|5279|5280|5281|5282|5283|5284|5285|5286|5287|5288|5289|5290|5291|5292|5293|5294|5295|5296|5297|5298|5299|5300|5301|5302|5303|5304|5305|5306|5307|5308|5309|5310|5311|5312|5313|5314|5315|5316|5317|5318|5319|5320|5321|5322|5323|5324|5325|5326|5327|5328|5329|5330|5331|5332|5333|5334|5335|5336|5337|5338|5339|5340|5341|5342|5343|5344|5345|5346|5347|5348|5349|5350|5351|5352|5353|5354|5355|5356|5357|5358|5359|5360|5361|5362|5363|5364|5365|5366|5367|5368|5369|5370|5371|5372|5373|5374|5375|5376|5377|5378|5379|5380|5381|5382|5383|5384|5385|5386|5387|5388|5389|5390|5391|5392|5393|5394|5395|5396|5397|5398|5399|5400|5401|5402|5403|5404|5405|5406|5407|5408|5409|5410|5411|5412|5413|5414|5415|5416|5417|5418|5419|5420|5421|5422|5423|5424|5425|5426|5427|5428|5429|5430|5431|5432|5433|5434|5435|5436|5437|5438|5439|5440|5441|5442|5443|5444|5445|5446|5447|5448|5449|5450|5451|5452|5453|5454|5455|5456|5457|5458|5459|5460|5461|5462|5463|5464|5465|5466|5467|5468|5469|5470|5471|5472|5473|5474|5475|5476|5477|5478|5479|5480|5481|5482|5483|5

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

as per ISO 14025 and EN 15804

Owner of the Declaration	EUMEPS European Manufacturers of Expanded Polystyrene
Programme holder	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Publisher	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Declaration number	EPD-EUM-20160269-IBG1-EN
ECO EPD Ref. No.	ECO-00000506
Issue date	20.04.2017
Valid to	19.04.2022

Expanded Polystyrene (EPS) Foam Insulation (density 15 kg/m³)

EUMEPS

Institut Bauen und Umwelt e.V.

www.ibu-epd.com / https://epd-online.com

ECO PLATFORM EPD EN 15804 VERIFIED

1. General Information

EUMEPS – Expanded Polystyrene (EPS) Foam Insulation

Programme holder
IBU - Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr. 1
10178 Berlin
Germany

Declaration number
EPD-EUM-20160269-IBG1-EN

This Declaration is based on the Product Category Rules:
Insulating materials made of foam plastics, 07.2014
(PCR tested and approved by the SVR)

Issue date
20.04.2017

Valid to
19.04.2022

Prof. Dr.-Ing. Horst J. Bossenmayer
(President of Institut Bauen und Umwelt e.V.)

Dr. Burkhart Lehmann
(Managing Director IBU)

Expanded Polystyrene (EPS) Foam Insulation
(density 15 kg/m³)

Owner of the Declaration
EUMEPS – European Association of EPS
Weertersteenweg 158
B-3680 Maaseik
Belgium

Declared product / Declared unit
Expanded polystyrene foam (EPS) produced by EUMEPS members. The EPD applies to 1 m³ and 1 m² with R-value 1 (in EPD Annex) with average density of 15 kg/m³.

Scope:
The companies contributing to the data collection produce one third of the expanded polystyrene foam boards sold by the members of the EUMEPS association in Europe. The data have been provided by 21 factories out of 20 companies for the year 2015.

The applicability of the document is restricted to EPS boards produced by manufacturing plants of EPS converters who are members of their national EPS association, which themselves are members of EUMEPS.

The owner of the declaration shall be liable for the underlying information and evidence; the IBU shall not be liable with respect to manufacturer information, life cycle assessment data and evidences.

Verification

The CEN Norm /EN 15804/ serves as the core PCR
Independent verification of the declaration according to /ISO 14025/
☐ internally ☒ externally

Prof. Dr. Birgit Grahl
(Independent verifier appointed by SVR)

2. Product

2.1 Product description / Product definition

This EPD describes Expanded Polystyrene foam (EPS). The closed cell structure is filled with air (98% air; only 2% polystyrene) and results in a light weight, tough, strong and rigid thermoplastic insulation foam.

The products are mainly used for thermal and acoustical insulation of buildings. The foam is available in various dimensions and shapes. Boards can be supplied with different edge treatments such as butt edge, ship lap, tongue and groove. Density range is from about 13 to 17 kg/m³ corresponding to a compressive strength value of about 60 kPa.
This EPD is applicable to homogeneous EPS products without material combinations or facings. Most important properties are the thermal conductivity and compressive strength.

The applicability of the document is restricted to EPS boards produced by manufacturing plants of EPS converters who are members of their national EPS association, which themselves are members of EUMEPS. The data have been provided by a representative mix of 21 converters from amongst the EUMEPS membership from all parts of Europe, based upon production during 2015.

For the placing on the market of the product in the EU/EFTA (with the exception of Switzerland) Regulation (EU) No. 305/2011 (CPR) applies. The product needs a Declaration of Performance taking into consideration /EN 13163:2012+A1:2015 Thermal insulation products for buildings — Factory made expanded polystyrene (EPS) products — Specification/ and the CE-marking.
These products are additionally approved for use in specific applications under mandatory or voluntary agreement or certification schemes at the national

level. These products are controlled and certified by Notified Bodies.
A large number of the manufacturing plants are certified according to /ISO 9001/ and/or /ISO 14001/.

2.2 Application

The performance properties of EPS thermal insulation foams make them suitable for use in many applications. The range of products described in this document is used in applications such as wall insulation, pitched roof insulation, ETICS, cavity wall insulation, ceiling insulation, insulation for building equipment and industrial installations.

2.3 Technical Data

Performance data of the product in accordance with the Declaration of Performance with respect to its Essential Characteristics according to EN 13163:2012+A1:2015.

Additional data:

Constructional data

Name	Value	Unit
Thermal conductivity acc. to /EN 12667/	0.036	W/(mK)
Density	13-17	kg/m³
Compressive stress or compressive strength acc. to /EN 826/	60	kPa
Bending strength acc. to /EN 12089/	115	kPa
Water vapour transmission μ acc. to /EN 12086/	20-40	

2.4 Delivery status

Polystyrene is normally transported by lorry.
The product dimensions can vary depending on, for example, the product, the manufacturer, the application and the applicable quality label.
Dimensional data: length: max. 8000 mm, width: max. 1300 mm, thickness: max.1000 mm.

2.5 Base materials / Ancillary materials

EPS foams are made of polystyrene (94% by weight), blown with pentane up to 6% by weight, which is released partly during or shortly after production. The consideration of pentane emissions is explained in chapter 3.
The polymeric flame retardant (Butadiene styrene brominated copolymer, CAS-nr. 1195978-93-8) is present at ca. 0.6% by weight to provide fire performance. In addition to the basic materials, the manufacturers use secondary (recycled) material.
No other additives are used in relevant amounts.
Polystyrene and pentane are produced from oil and gas, therefore linked to the availability of these raw materials.

2.6 Manufacture

The conversion process of EPS beads to foamed insulation consists of the following manufacturing stages: pre-foaming, conditioning and finally block moulding. During the pre-foaming and moulding stages heating by steam causes the foaming of the beads due to the pentane blowing agent. The final shape is achieved by hot wire cutting of the block to give the desired board dimensions. Finally, the board edges are trimmed by cutting or grinding to obtain the desired edge detail. Typically cut offs are 100% recycled in line.

2.7 Environment and health during manufacturing

No further health protection measures, beyond the regulated measures for manufacturing companies, are necessary during any of the conversion steps for EPS.

EPS insulation is already in use for more than 50 years. No negative effects are known to people, animals or the environment.

No ozone depleting substances as regulated by the EU, such as CFC or HCFCs, are used as blowing agents for the production of EPS.

2.8 Product processing/Installation

There are no special instructions regarding personal precautions and environmental protection during product handling and installation.
Product specific handling recommendations can be found in product and application literature, brochures and data sheets provided by the suppliers.

2.9 Packaging

The products are packed loose, bundled by tape or packed on 4 or 6 sides with PE-film. The polyethylene based packaging film is recyclable and recycled in those countries having a suitable return system. A few manufacturers use cardboard in addition.

2.10 Condition of use

Water pick up by capillarity does not occur with well manufactured EPS foams, due to the closed cell structure. The thermal insulation performance of EPS is practically unaffected by exposure to water or water vapour.
Properly installed EPS boards (see: Installation) are durable with respect to their insulation, structural and dimensional properties. They are water resistant, resistant against microorganisms and against most chemical substances. EPS, however, should not be brought into contact with organic solvents.

The application of insulation material has a positive impact on energy efficiency of buildings. Quantification is only possible in context with the construction system of the building.
Dependent on the specific material and the frame conditions of installation, residual pentane may diffuse. Quantified measurements and release profiles cannot be declared.

2.11 Environment and health during use

EPS insulation products in most applications are neither in direct contact with the environment nor with indoor air. When naked EPS products were tested for VOC emissions, the emissions proved to be below the most stringent regulatory limit values in countries with such regulation (see chapter 7.1).

2.12 Reference service life

If applied correctly the lifetime of EPS insulation is equal to the building life time, usually without requiring any maintenance. Durability studies on applied EPS show no loss of technical properties after 35 years. Additional tests with products under artificial aging

show that “no deficiencies are to be expected from EPS fills placed in the ground over a normal life cycle of 100 years.”/Langzeitverhalten 2004/, /Long-term performance 2001/.

2.13 Extraordinary effects

Fire
EPS products usually achieve the fire classification Euroclass E according to /EN 13501-1/. In their end use application, constructions with EPS can achieve a classification of B-s1,d0 according to /EN13501-1/. Ignition of the foam can only be observed after longer flame exposures. If the contact with the external heat source stops, the flame extinguishes and neither further burning nor smouldering can be observed. Tests according to /EN 45545-2/, the test to evaluate the toxicity of produced combustion gasses for railway components show for EPS insulation products CIT (Conventional Toxicity Index) values up to only 0.04. This means that EPS insulation products do not have a high contribution to the toxicity of smoke produced in case of fire /PlasticsEurope 2015/.

Water
EPS rigid foam is chemically neutral and not water soluble. No water soluble substances are released, which could lead to pollution of ground water, rivers or seas.
Because of the closed cell structure EPS insulation can be used even under moist conditions. In the case of unintended water ingress, e.g. through leakage, there is normally no need for replacement of EPS insulation. The insulation value of EPS remains almost unchanged in moist conditions.

Mechanical destruction
Not relevant for EPS products that have superior mechanical properties.

2.14 Re-use phase
Construction techniques should be employed to maximise the separation of EPS boards at the end of life of a building in order to maximise the potential for re-use. Another option for re-use is to leave the EPS boards in place when the existing construction is thermally upgraded.

2.15 Disposal
EPS manufacturers advise that their products should be treated according to the EU waste strategy. The first option is recycling. Take back schemes are already in place in many countries. Recycling of EPS in many cases is technically and economically feasible, e.g. as aggregate in light weight concrete /Waste Study 2011/.
At the end of its life cycle as the second option an EPS product can be ultimately incinerated with energy recovery. Due to the high calorific value of polystyrene, energy embedded in EPS boards can be recovered in municipal waste incinerators equipped with energy recovery units for steam and electricity generation and for district heating.

In this EPD two EoL scenarios are considered: 100% thermal treatment (EoL1) and 100% material recycling (EoL2) are taken into consideration, also to allow easily the calculation of several mixed scenarios. For example to calculate the global warming potential (GWP) for a 70/30 scenario, following calculation rule for module 3 is applied:

$$GWP_{C3\ calc} = 70\% * GWP_{C3/1} * 30\%\ GWP_{C3/2}$$

The same calculation rule is valid for modules C3, C4 and D.

The material is assigned to the waste category: 17 06 04 insulation materials other than those mentioned in 17 06 01 (insulation materials containing asbestos) and 17 06 03 (other insulation materials consisting of or containing dangerous substances) /AVV/.

2.16 Further information
Additional information can be found at www.eumeps.org or at the homepages of the respective manufacturer.

3. LCA: Calculation rules

3.1 Declared Unit
The declared unit is 1 m³ expanded polystyrene rigid foam. In addition, the results for the functional unit of a volume per square metre that leads to an R-value of 1 are considered. The conversion factors are listed in the table below.

Declared unit

Name	Value	Unit
Gross density	15	kg/m³
Conversion factor to 1 kg	0.066	-
Declared unit	1	m³

The primary data is weighted over the annual amount of saleable EPS by mass per producer.
Declaration type according to PCR part A:
2b) Declaration of an average product as an average from several manufacturers’ plants.

3.2 System boundary
Type of the EPD: cradle to gate - with options.
The analysis of the product life cycle includes production of the basic materials, transport of the basic materials, manufacture of the product and the packaging materials and is declared in module A1-A3. Transport of the product is declared in module A4, and disposal of the packaging materials in module A5. Gained energy from packaging incineration is declared in module D, beyond the system boundary.

The use stage is not taken into account in the LCA calculations. The positive impact on environment due to energy saving depends on the application system in the building. This needs to be considered on next level by the evaluation of buildings. The end-of-life scenarios include the transport to end-of-life stage (C2)

EoL-scenario 1: 100% incineration: The effort and emissions of an incineration process is declared in

module C4. Resulting energy is declared in module D

EoL-scenario 2: 100% Material recycling: The effort of material treatment is considered in C3. Resulting benefits on avoided primary material is declared in module D.

3.3 Estimates and assumptions

The applied European average polystyrene data set "Expandable Polystyrene (EPS)" - provided by /PlasticsEurope/ in 2015 - already include blowing agent and flame retardant as a defined recipe. Due to the limited variation of ingredients within the EPS production, this generic data set fulfills the requirement of an LCA in an adequate way.

3.4 Cut-off criteria

All data from the production data acquisition are considered, i.e. all raw materials and their transport, water, thermal and electrical energy, packaging materials and production waste.
Machines, facilities and infrastructure required during manufacture are not taken into account.

3.5 Background data

Background data is taken from the GaBi software /GaBi ts/, see www.gabi-software.com/databases.

3.6 Data quality

For life cycle modelling of the considered products, the GaBi ts Software System for Life Cycle Engineering and GaBi ts database is used.
The annual quantities for 2015 have been provided by the manufacturers and used as primary data.

3.7 Period under review

As a good basis EUMEPS foreground data already exists from the generation of environmental product declarations in 2011. For the current EPD update only former detected parameters with significant influence are collected this time. Important processes are basically the consumption of thermal energy and electricity. For the included ingredients only small variations are possible. Waste and water consumption is of marginal importance in regard to the considered environmental categories.
Moreover the collection of 2015 production volumes is essential to allow the calculation of a new weighted average.
The data collected by the manufacturers is based on yearly production amounts. The production data refers to the yearly consumption in 2015.

3.8 Allocation

The production process does not deliver any co-products. The applied software model does not contain any allocation.
Nevertheless the overall EPS production of all participating EUMEPS members comprises further products with differing densities beside the product considered in this study. Data for raw material input, thermal and electrical energy as well as auxiliary material are allocated by mass.

3.9 Comparability

Basically, a comparison or an evaluation of EPD data is only possible if all the data sets to be compared were created according to /EN 15804/ and the building context, respectively the product-specific characteristics of performance, are taken into account. The used background database has to be mentioned.

4. LCA: Scenarios and additional technical information

The following technical information is a basis for the declared modules or can be used for developing specific scenarios in the context of a building assessment if modules are not declared (MND).
The values refer to the declared unit of 1 m³.

Transport to the building site (A4)

Name	Value	Unit
Transport distance	200	km
Capacity utilisation (including empty runs)	70	%
Gross density of products transported	15	kg/m³
Capacity utilisation volume factor	25	-

Installation in the building (A5)

The amount of installation waste varies and is not declared in this EPD. For the calculation of the environmental impact of EPS including a certain amount of installation waste the values for the production stage (A1-A3) and end of life (C3, C4 and D) have to be multiplied with the amount of waste (e.g. 2% installation waste, factor 1.02).

End of life (C1-C4)

The transport distance to disposal respective recycling is 50 km.
For the End of Life stage two different scenarios are considered. One scenario with 100% incineration (sc. 1; module C4 and D, R1<0.6)) and one scenario with 100% material recycling (sc. 2; module C3 and D) are calculated.
The incineration of EPS results in benefits, beyond the system boundary, for thermal energy and electricity under European conditions. The material recycling scenario generates benefits due to avoiding of primary EPS production.

Name	Value	Unit
Collected separately Scenario 2	15	kg
Collected as mixed construction waste Scenario 1	15	kg
Recycling Scenario 2	15	kg
Energy recovery Scenario 1	15	kg

Reuse, recovery and/or recycling potentials (D), relevant scenario information

Scenario 1: Module D includes the benefits of the incineration process C4 (incineration of EPS). A waste incineration plant with R1-value < 0.6 is assumed.
Scenario 2: For the calculation of benefit by recycling the data set "Expandable polystyrene" /PlasticsEurope/ is used, same as on input side.

5. LCA: Results

The following tables display the environmental relevant results according to /EN 15804/ for 1 m³ EPS board. The two EoL Scenarios are represented in modules C3, C4 and D. Scenario 1 reflects the thermal treatment of EPS with energy recovery. Scenario 2 shows the environmental results in case of material recycling considering avoided primary EPS material.

DESCRIPTION OF THE SYSTEM BOUNDARY (X = INCLUDED IN LCA; MND = MODULE NOT DECLARED)

PRODUCT STAGE			CONSTRUCTION PROCESS STAGE		USE STAGE							END OF LIFE STAGE				BENEFITS AND LOADS BEYOND THE SYSTEM BOUNDARIES
Raw material supply	Transport	Manufacturing	Transport from the gate to the site	Assembly	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling-potential
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X

RESULTS OF THE LCA - ENVIRONMENTAL IMPACT: 1 m³ EPS foam (15 kg/m³)

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	C2	C3/1	C3/2	C4/1	C4/2	D/1	D/2
GWP	[kg CO_2-Eq.]	47.08	0.89	0.92	0.15	0.00	10.88	50.57	0.00	-27.58	-35.96
ODP	[kg CFC11-Eq.]	2.97E-9	4.10E-12	2.27E-12	5.85E-13	0.00E+0	1.68E-9	9.68E-11	0.00E+0	-7.30E-10	-2.91E-9
AP	[kg SO_2-Eq.]	1.19E-1	2.35E-3	7.21E-5	4.44E-4	0.00E+0	1.13E-2	2.89E-3	0.00E+0	-1.23E-1	-9.77E-2
EP	[kg $(PO_4)^{3-}$-Eq.]	1.10E-2	5.50E-4	1.52E-5	9.51E-5	0.00E+0	1.31E-3	6.07E-4	0.00E+0	-5.89E-3	-8.68E-3
POCP	[kg ethene-Eq.]	2.50E-1	-6.92E-4	6.39E-6	-1.48E-4	0.00E+0	1.71E-3	3.62E-4	0.00E+0	-8.00E-3	-1.82E-2
ADPE	[kg Sb-Eq.]	2.29E-5	5.94E-8	5.83E-9	4.62E-9	0.00E+0	1.15E-6	2.45E-7	0.00E+0	-2.94E-6	-1.95E-5
ADPF	[MJ]	1315.70	12.29	0.13	2.16	0.00	163.88	4.80	0.00	-368.23	-1154.90

Caption	GWP = Global warming potential; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential of land and water; EP = Eutrophication potential; POCP = Formation potential of tropospheric ozone photochemical oxidants; ADPE = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADPF = Abiotic depletion potential for fossil resources

RESULTS OF THE LCA - RESOURCE USE: 1 m³ EPS foam (15 kg/m³)

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	C2	C3/1	C3/2	C4/1	C4/2	D/1	D/2
PERE	[MJ]	29.38	0.70	2.42	0.01	0.00	11.60	0.74	0.00	-44.71	-15.94
PERM	[MJ]	2.40	0.00	-2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PERT	[MJ]	31.78	0.70	0.02	0.01	0.00	11.60	0.74	0.00	-44.71	-15.94
PENRE	[MJ]	738.50	12.33	8.97	2.17	0.00	179.52	605.74	0.00	-390.88	-1179.20
PENRM	[MJ]	608.82	0.00	-8.82	0.00	0.00	-600.00	-600.00	0.00	0.00	0.00
PENRT	[MJ]	1347.50	12.33	0.15	2.17	0.00	-420.48	5.74	0.00	-390.88	-1179.20
SM	[kg]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.00
RSF	[MJ]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
NRSF	[MJ]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
FW	[m³]	2.55E-1	1.75E-3	2.05E-3	1.10E-5	0.00E+0	2.03E-2	9.60E-2	0.00E+0	-1.29E-1	-1.81E-1

Caption	PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy resources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water

RESULTS OF THE LCA – OUTPUT FLOWS AND WASTE CATEGORIES: 1 m³ EPS foam (15 kg/m³)

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	C2	C3/1	C3/2	C4/1	C4/2	D/1	D/2
HWD	[kg]	1.41E-2	9.33E-7	1.13E-9	8.05E-10	0.00E+0	4.79E-8	4.59E-9	0.00E+0	-1.59E-7	-1.40E-2
NHWD	[kg]	6.36E-1	1.04E-3	1.34E-3	1.09E-5	0.00E+0	4.25E-2	5.01E-2	0.00E+0	-1.09E-1	-5.74E-1
RWD	[kg]	1.26E-2	1.76E-5	8.77E-6	2.51E-6	0.00E+0	6.23E-3	3.74E-4	0.00E+0	-8.93E-3	-9.63E-3
CRU	[kg]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MFR	[kg]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MER	[kg]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EEE	[MJ]	0.00	0.00	1.56	0.00	0.00	0.00	79.40	0.00	0.00	0.00
EET	[MJ]	0.00	0.00	3.56	0.00	0.00	0.00	181.02	0.00	0.00	0.00

Caption	HWD = Hazardous waste disposed; NHWD = Non-hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed; CRU = Components for re-use; MFR = Materials for recycling; MER = Materials for energy recovery; EEE = Exported electrical energy; EEE = Exported thermal energy

In addition an EPD annex contains the LCA results for 1 m² with a specific R-value 1, because the provided function by an insulation material is the thermal resistance provided.

6. LCA: Interpretation

All impact categories, with the exception of POCP, are dominated by the influence of the basic material polystyrene and its production. The polystyrene employed in the production process already contains a large part of the environmental burdens.
The foaming process for the declared product also contributes significantly to the environmental impacts. The emission of pentane during that process contributes to the Photochemical Ozone Creation Potential (POCP).

The effort (input of additional energy and material) for the end-of-life scenarios (C3 and C4) and the resulting potential benefits of electricity and steam in scenario 1 (module D/1), due to the combustion, is separated. This results in negative values in module D/1. The recycling effort in scenario 2 causes benefits as well in module D/2 by avoiding production of primary EPS material.
Transports have a low influence on all impact categories compared to the contributions from the other areas.

7. Requisite evidence

7.1. VOC emission to indoor air

EPS products can be used for indoor applications, however they typically are not directly exposed to the indoor air, but covered by some kind of covering layer such as gypsum board.
The emissions of EPS have been measured for samples based upon 12 different kinds of EPS raw material. The measurements according to /CEN TS 16516/ and /ISO 16000 3-6-9-11/ were performed by Eurofins Product Testing A/S, Denmark in April 2016. The tested products all comply with the requirements of DIBt (October 2008) and /AgBB/ (May 2010) for use in applications directly exposed to indoor air.

VOC Emissions

Name	Value	Unit
Overview of Results TVOC (28 d)	25	µg/m³
TVOC (C6 - C16) TVOC (3 d)	72	µg/m³
R (dimensionless) average	0.084	-
Carcinogenic Substances (28 d)	<1	µg/m³

All tested products live up to the current regulations in place around Europe and has emissions
which are below AgBB limit values and would be rated A+ in the French VOC regulation.

7.2 Leaching performance

Leaching behaviour is not relevant for EPS products

8. References

PCR Part A
PCR - Part A: Calculation rules for the Life Cycle Assessment and Requirements on the Background Report, version 1.4, Institut Bauen und Umwelt e.V., www.bau-umwelt.com, March 2016

PCR Part B
PCR - Part B: Requirements on the EPD for Insulating materials made of foam plastics, version 1.3, Institut Bauen und Umwelt e. V., www.bau-umwelt.com, July 2014

AgBB
Evaluation scheme Health-related Evaluation Procedure for Volatile Organic Compounds Emissions (VOC and SVOC) from Building Products, Committee for Health-related Evaluation of Building Products, Status May 2010

AVV
Ordinance concerning the European Waste Directory (Waste Directory Ordinance - AVV): Waste Directory Ordinance dated 10th December 2011 (Federal Legal Gazette I p. 3379), which has been modified by Article 5 Paragraph 22 of the law dated 24th February 2012 (Federal Legal Gazette. I p. 212).

CEN TS 16516
CEN TS 16516:2013-12: Construction products - Assessment of release of dangerous substances - Determination of emissions into indoor air

EN 826
EN 826:1996-05: Thermal insulating products for building applications – Determination of compression behaviour

EN 12086
EN 12086:1997-08: Thermal insulating products for building applications – Determination of water vapour transmission properties

EN 12089
EN 12089:1997-08: Thermal insulating products for building applications – Determination of bending behaviour

EN 12667
EN 12667:2001-05: Thermal performance of building materials and products – Determination of thermal resistance by means of guarded hot plate and heat flow meter method

EN 13501-1
EN 13501-1:2010-01: Fire classification of construction products and building elements – Part 1: Classification using data from reaction to fire tests

EN 13163
EN 13163:2009-02: Thermal insulation products for buildings – Factory made products of expanded polystyrene (EPS) - Specification

EN 45545-2
Railway applications - Fire protection on railway vehicles

GaBi ts
GaBi ts 7 dataset documentation for the software system and databases, LBP, University of Stuttgart and thinkstep, Leinfelden-Echterdingen, 2016 (http://documentation.gabi-software.com/)

ISO 9001

DIN EN ISO 9001:2008-12: Quality management systems – Requirements

ISO 14001
ISO 14001:2009-11: Environmental management systems – Requirements with guidance for use

ISO 16000 parts 3-6-9-11
Indoor air - Part 3:2011, Part 6:2011, Part 9:2006 and Part 11:2006

Langzeitverhalten 2004
Alterungsbeständigkeit von EPS mit Langzeitnachweis, Carbotech AG, Basel, S-E-E.ch, St. Gallen, 2004

Long-term performance 2001
Long term performance and durability of EPS as a lightweight filling material, Tor Erik Frydenlund, Roald Aaboe, EPS geofoam conference abstract, 2001

PlasticsEurope
European Association of polymer producers, PlasticsEurope AISBL, Brussels, www.plasticseurope.org, 2016

PlasticsEurope 2015
Factsheet "Toxicity of Combustion Gases from PS foams"; published by PlasticsEurope AISBL; Brussels/Belgium; January 2015

Waste Study 2011
Post-Consumer EPS Waste Generation and Management in European Countries 2009; Consultic, 2011

Institut Bauen und Umwelt
Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin(pub.): Generation of Environmental Product Declarations (EPDs);
www.ibu-epd.de

ISO 14025
DIN EN ISO 14025:2011-10: Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures

EN 15804
EN 15804:2012-04+A1 2013: Sustainability of construction works — Environmental Product Declarations — Core rules for the product category of construction products

Publisher
Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr. 1
10178 Berlin
Germany

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@ibu-epd.com
Web **www.ibu-epd.com**

Programme holder
Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr 1
10178 Berlin
Germany

Tel +49 (0)30 - 3087748- 0
Fax +49 (0)30 – 3087748 - 29
Mail info@ibu-epd.com
Web **www.ibu-epd.com**

Author of the Life Cycle Assessment
thinkstep AG
Hauptstraße 111 - 113
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Tel +49 771341817-0
Fax +49 77134181725
Mail info@thinkstep.com
Web **www.thinkstep.com**

Owner of the Declaration
EUMEPS-European Association of EPS
Weertersteenweg 158
B-3680 MAASEIK
Belgium

Tel +32 89 75 61 31
Fax -
Mail info@eumeps.org
Web **www.eumeps.org**

17CDM0A7
P7CE3-A200

https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c674f1f70e206c0000014d8c4e724a8467ba4981f7fa1d03a66a&x=undefined1679602&a=2500723&c=2500723&c=1679602&d=.3267f91=400117|.36418=631|00281|6.3111:5103=02816:11960=28796|2817.2808:13338=02817.2810:25995=02817.2811:21027=02817.2815:9989=0&cv=true&ep=es&ep=familia&a=arido&alt=E&cp=40=10036371;64=10036946;70=10036956&cod=P7CE3-A200&tp=0.5058&ca=true&dis=.1&cp=.1&bi=.1&ic=EL&ud=20211-02-

39,48 € / m2

Sistema de aislamiento térmico por el exterior (SATE) con aislamiento exterior para soporte de revestimiento delgado, con placa rígida de lana mineral de roca (MRI), de densidad 86 a 85 kg/m3, de 40 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0,036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,111 m2·K/W, fijada mecánicamente con mortero de cemento para uso corriente (GP) y tacu y soporte de nylon, y revestida con morter de cemento para uso corriente (GP) con malla de fibra de vidrio revestida de PVC, de dimensiones 4x4 mm, con un peso mínimo de 160 g/m2 embebida, acabado exteriormente con enfoscado con mortero monocapa (OC) de cal, de designación CSI-W2, según la norma UNE-EN 998-1, colocado manualmente y acabado rugoso, con parte proporcional de protección de arista con cantonera de aluminio de 5 mm de espesor y 25 mm de desarrollo. No incluye la preparación del soporte. SI-W3 según CTE/DB-HS

Criterio de medición: m2 de superficie ejecutada realmente, medida según las especificaciones de la DT. De acuerdo con los criterios siguientes:
Este criterio incluye la limpieza de los elementos que configuran el hueco, como son marcos que se hayan ensuciado.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Codigo	Descripcion	Precio		Cantidad		Importe
		E7CDM441	Aislamiento exterior para soporte de revestimiento delgado, con placa rígida de lana mineral de roca (MRI), de densidad 86 a 85 kg/m3, de 40 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0,036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,111 m2·K/W, fijada mecánicamente con mortero de cemento para uso corriente (GP) y taco y soporte de nylon, y revestida con morter de cemento para uso corriente (GP) con malla de fibra de vidrio revestida de PVC, de dimensiones 4x4 mm, con un peso mínimo de 160 g/m2	21,38214 € / m2	x	1,0000 m2	=	21,38214 €
		P7CE1-40ST	embebida					
		E812B9K0	Protección de arista con cantonera de aluminio de 5 mm de espesor y 25 mm de desarrollo	4,42616 € / m	x	0,5000 m	=	2,21308 €
		P810-3GCK						
		E8815141	Enfoscado con mortero monocapa (OC) de cal, de designación CSI-W2, según la norma UNE-EN 998-1, colocado manualmente y acabado rugoso	15,28410 € / m2	x	1,0000 m2	=	15,28410 €
		P885-60A9						
Total						**Costa directo**		**39,47932 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo		Costa energético MJ	Costa energético kW·h	Emisión CO2 kg
	E7CDM441	Aislamiento exterior para soporte de revestimiento delgado, con placa rígida de lana mineral de roca (MRI), de densidad 86 a 85 kg/m3, de 40 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0,036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,111 m2·K/W, fijada mecánicamente con mortero de cemento para uso corriente (GP) y taco y soporte de nylon, y revestida con morter de cemento para uso corriente (GP) con malla de fibra de vidrio revestida de PVC, de dimensiones 4x4 mm, con un peso mínimo de 160 g/m2 embebida	1,0000 m2	101,9066	28,3074	9,0625
	P7CE1-40ST					
	E812B9K0	Protección de arista con cantonera de aluminio de 5 mm de espesor y 25 mm de desarrollo	0,5000 m	9,8849	2,7458	0,5670
	P810-3GCK					
	E8815141	Enfoscado con mortero monocapa (OC) de cal, de designación CSI-W2, según la norma UNE-EN 998-1, colocado manualmente y acabado rugoso	1,0000 m2	21,6298	6,0083	3,4394
	P885-60A9					
Total				**133,4212**	**37,0615**	**13,0689**

T		Materia prima		Contenido materia primaria (%)	Pre-consumo	Post-consumo
	E7CDM441	Aislamiento exterior para soporte de revestimiento delgado, con placa rígida de lana mineral de roca (MRI), de densidad 86 a 85 kg/m3, de 40 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0,036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,111 m2·K/W, fijada mecánicamente con mortero de cemento para uso corriente (GP) y taco y soporte de nylon, y revestida con morter de cemento para uso corriente (GP) con malla de fibra de vidrio revestida de PVC, de dimensiones 4x4 mm, con un peso mínimo de 160 g/m2 embebida	1,0000 m2	99,08%	0,00%	0,92%
	P7CE1-40ST					
	E812B9K0	Protección de arista con cantonera de aluminio de 5 mm de espesor y 25 mm de desarrollo	0,5000 m	100,00%	0,00%	0,00%
	P810-3GCK					
	E8815141	Enfoscado con mortero monocapa (OC) de cal, de designación CSI-W2, según la norma UNE-EN 998-1, colocado manualmente y acabado rugoso	1,0000 m2	100,00%	0,00%	0,00%
	P885-60A9					
Total				**99,59%**	**0,00%**	**0,41%**

	Residuos	Masa (Kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje		**0,7443**	**0,0028**
150110*	(envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas)	0,0938	9,98E-5
150101	(envases de papel y cartón)	0,2400	4,79E-4
150103	(envases de madera)	0,3981	0,0022
150102	(envases de plástico)	0,0084	9,27E-6
Residuos de colocación		**1,1573**	**0,0024**
170107	(mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que no contienen sustancias peligrosas)	0,9975	2,66E-4
170904	(residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	0,1585	0,0021
170201	(madera)	0,3981	0,0022
170407	(metales mezclados)	0,0012	1,27E-6
170203	(plástico)	0,0084	9,27E-6
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**1,9025**	**0,0052**
170107	(mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que no contienen sustancias peligrosas)	0,9975	2,66E-4
170907	(residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0938	9,98E-5
150101	(envases de papel y cartón)	0,2400	4,79E-4
170904	(residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	0,1585	0,0021
170201	(madera)	0,3981	0,0022
170407	(metales mezclados)	0,0012	1,27E-6
170203	(plástico)	0,0084	9,27E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**1,9025**	**0,0052**
inertes		0,9975	2,66E-4
peligrosos		0,0938	9,98E-5
no peligrosos		0,8112	0,0048

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Este pliego de condiciones de técnicas es válido para las siguientes unidades de obra.
- Formación de aislamiento térmico exterior con placas de poliestireno o lana de roca recubierto con un revestimiento monocapa
- Formación de aislamiento acústico para pavimentos flotantes

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del soporte
- Preparación de la mezcla: adhesivo-cemento
- Colocación de las placas adheridas sobre el soporte
- Colocación de las fijaciones
- Extensión del adhesivo, colocación de la malla y recubrimiento de la malla con el adhesivo.
- Colocación de la protección de arista con cantonera metálica
- Realización de juntas horizontales y verticales del revestimiento monocapa, en su caso
- Acabado de la superficie
- Acabado con la pintura fijada
- Repaso y limpieza final

AISLAMIENTO EXTERIOR:
Clasificación en función de la composición y comportamiento frente la penetración del agua de cada una de las capas que componen el aislamiento:
- Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua (R):
  - R1: Resistencia media
  - R2: Resistencia alta
  - R3: Resistencia muy alta
- Resistencia a la filtración del revestimiento exterior (R):
  - R1: Resistencia media
  - R2: Resistencia alta
  - R3: Resistencia muy alta

AISLAMIENTO TÉRMICO:
Las placas quedarán colocadas a tope y a rompejuntas.
Será continua y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar, sin que se produzcan puentes térmicos.
En función de grado de resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua, según lo especificado en el apartado 2.3.2 del DB HS1, el aislamiento será no hidrófilo, en este caso cumplirá:
- Succión o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial (UNE-EN 1609): < 1 kg/m2
- Absorción de agua a largo plazo por inmersión total (UNE-EN 12087): < 5%

REVESTIMIENTO EXTERIOR:
El revestimiento será uniforme, no presentará fisuras, bolsas, desconchados u otros defectos.
Tendrá un color y una textura uniformes, no se notarán las aplicaciones realizadas en distintas fases.
El revestimiento quedará bien adherido al soporte y formará una superficie plana con ángulos vivos.
Se adaptará a los movimientos del soporte de forma que no queden alteradas sus prestaciones.
Se respetarán las juntas estructurales.
En el revestimiento exterior se dispondrán juntas de dilatación. La distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.
Se dejarán las juntas de trabajo fijadas por la DF.
Las aristas serán rectas.
Espesor del revestimiento: >= 8 mm
El revestimiento monocapa, una vez aplicado, cumplirá los siguientes valores:
- Resistencia a la compresión: >= 50 kg/cm2
- Resistencia a la tracción: >= 20 kg/cm2
- Retracción:
  - a los 7 días: <= 0,7 mm/m
  - a los 28 días: <= 1,2 mm/m

Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad: ± 5 mm/m
- Planeidad: ± 5 mm/m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se trabajará a temperatura ambiente entre 5ºC y 35ºC.
Mientras se ejecuta el revestimiento monocapa, se paralizarán los trabajos en caso de lluvia, la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o la humedad relativa del aire supere el 60%.
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
Antes de la ejecución del revestimiento se comprobará que las placas y el recubrimiento de malla, están bien adheridos al soporte y forman una superficie continua, uniforme y sin defectos, en cualquier caso cumplirá las especificaciones definidas en su pliego de condiciones técnicas.
El aislamiento recubierto con la malla, cubrirá toda la superficie a revestir.
La malla, en los puntos singulares (esquinas, ángulos de huecos, etc.), irá reforzada.
La protección de la arista estará bien fijada al soporte.
La protección de la arista quedará recta, aplomada y en el mismo plano de los paramentos.
Mientras se ejecutan las diferentes fases, el material colocado se protegerá de la lluvia, de impactos, presiones u otras acciones que puedan alterarlo, y, en el caso de las placas de aislamiento, de una exposición solar muy larga.
No se ejecutará ninguna de las capas del sistema sin comprobar antes que el soporte cumple las condiciones exigidas de planeidad, dimensiones, uniformidad, resistencia, grado de humedad y limpieza, que garantizan la colocación y fijación de la siguiente capa.
En su caso, los productos se aplicarán siguiendo las instrucciones del fabricante.
Todos los materiales que forman el sistema serán compatibles entre ellos.
Si se ha previsto zócalo, se colocará la cantonera justo por encima de la altura de agua1.
El revestimiento monocapa, se preisionará y aplanará inmediatamente después de su aplicación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie ejecutada realmente, medida según las especificaciones de la DT. De acuerdo con los criterios siguientes:
Este criterio incluye la limpieza de los elementos que configuran el hueco, como son marcos que se hayan ensuciado.

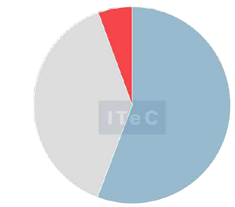
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/vit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647253&BancNormativa=1)

ITeC BEDEC - Banco Construcción 2021

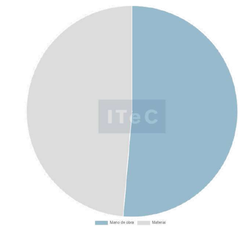
GRÁFICOS

PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



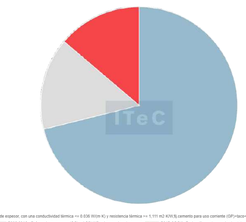
e (MRI), de densidad 86 a 85 kg/m3, de 40 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0,036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,111 m2·K/W,fij cemento para uso corriente (GP)+taco+soporte nylon,revest.mortero cemento para uso corriente (GP)+mal
P885-60A9-Enfoscado monocapa (OC) cal,CSI-W2,col.manualmente,rugoso P810-3GCK-Protección cantonera de aluminio•5mm,25mm desarr

PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



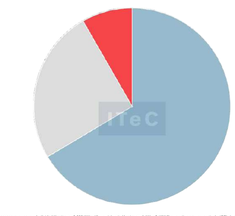
Materia prima Material

CONSUMO ENERGÉTIC



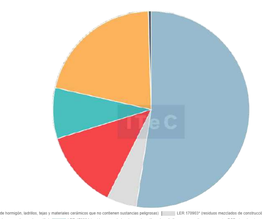
ie (MRI), de densidad 86 a 85 kg/m3, de 40 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0,036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,111 m2·K/W,fij cemento para uso corriente (GP)+taco+soporte nylon,revest.mortero cemento para uso corriente (GP)+ma
P885-60A9 - Enfoscado monocapa (OC) cal,CSI-W2,col.manualmente,rugoso P810-3GCK - Protección cantonera de aluminio•5mm,25mm desarr

EMISIONES CO2



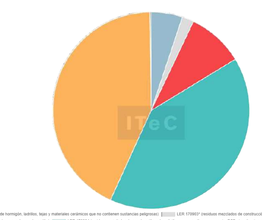
ie (MRI), de densidad 86 a 85 kg/m3, de 40 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0,036 W/(m·K),y resistencia térmica >= 1,111 m2·K/W,fij cemento para uso corriente (GP)+taco+soporte nylon,revest.mortero cemento para uso corriente (GP)+ma
P885-60A9 - Enfoscado monocapa (OC) cal,CSI-W2,col.manualmente,rugoso P810-3GCK - Protección cantonera de aluminio•5mm,25mm desarr

RESIDUOS (MASA)



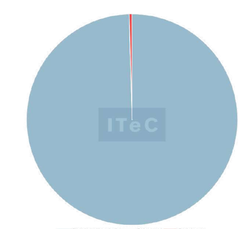
LER 170107 (mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que no contienen sustancias peligrosas) LER 170907 (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)
LER 150101 (envases de papel y cartón) LER 170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas) LER 170201 (madera)
LER 170407 (metales mezclados) LER 170203 (plástico)

RESIDUOS (VOLUMEN)



LER 170107 (mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que no contienen sustancias peligrosas) LER 170907 (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)
LER 150101 (envases de papel y cartón) LER 170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas) LER 170201 (madera)
LER 170407 (metales mezclados) LER 170203 (plástico)

MATERIA PRIMA



Contenido materia primaria Pre-consumo Post-consumo

B7C9XNV0
B7C93-0IYZ

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=1677832&a=2500727&c=2500721&ic=1677832&d=:1290043=1217575|:21124=47655|:21127=47668|:21128=47692|:5674=14181&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=B7C93-0IYZ&tp=0.905&ca=true&di=-1&dg=-1&bi=-1&tc=EU&ud=2021-02

36,37€ / m2

Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 106 a 115 kg/m3, de 120 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 3,333 m2·K/W, con revestimiento de lámina asfáltica

INFORMACIÓN AMBIENTAL

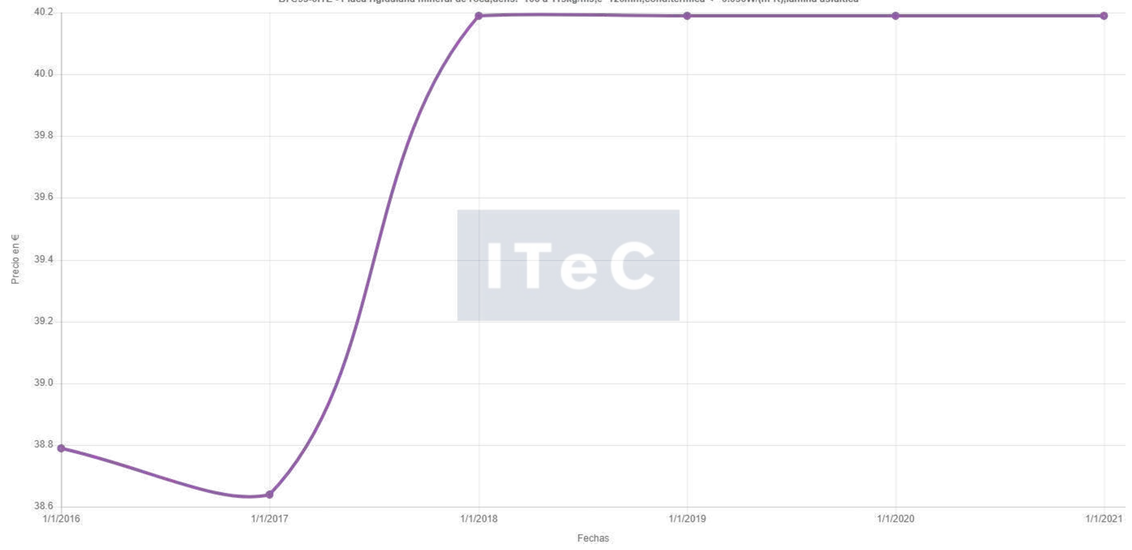
T		Coste energético		Emisión CO2
	Consumo	**MJ**	**kW-h**	**kg**
Total		**295,8245**	**82,1735**	**18,7643**

T		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima			
Total		**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

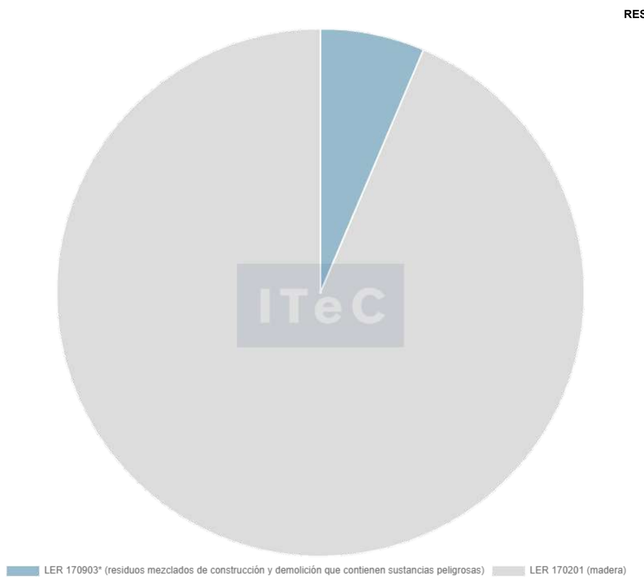
	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos		
Residuos de embalaje	**0,0607**	**4,59E-4**
150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,0039	4,26E-6
150103 (envases de madera)	0,0568	4,55E-4
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0607**	**4,59E-4**
170903* (residuos mezclados de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas)	0,0039	4,26E-6
170201 (madera)	0,0568	4,55E-4
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0607**	**4,59E-4**
peligrosos	0,0039	4,26E-6
no peligrosos	0,0568	4,55E-4

GRÁFICOS

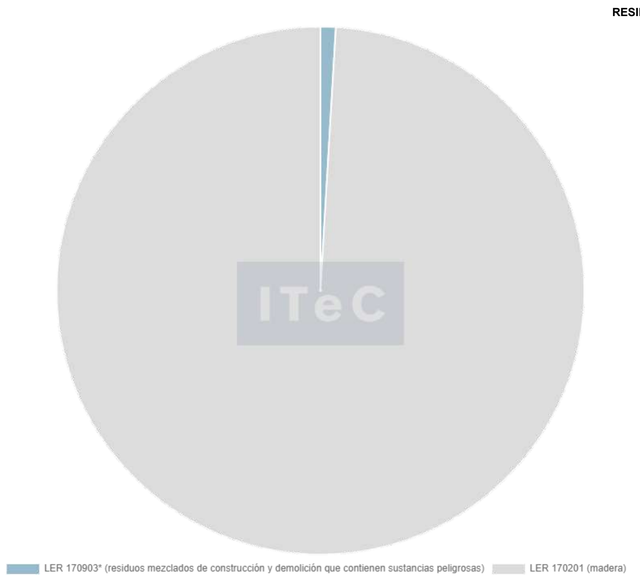
EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



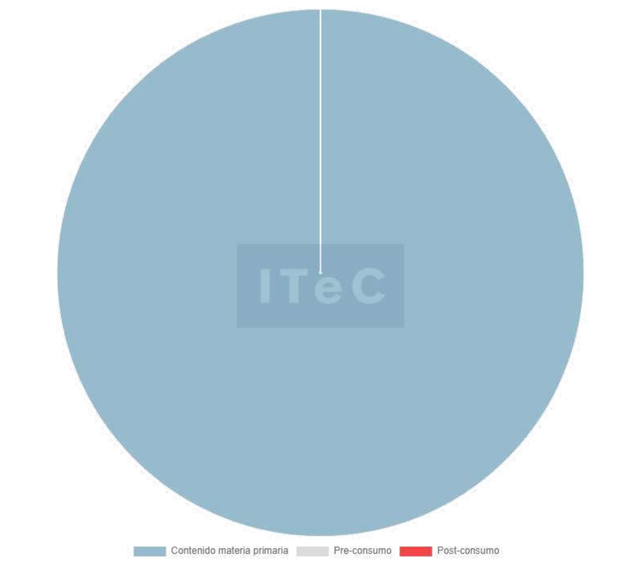
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Plugins:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

B0 - MATERIALES BÁSICOS › B0C - PLACAS, PLANCHAS Y TABLEROS › B0C6 - PLACAS Y PLANCHAS SINTÉTICAS › B0C60 - PLACA DE POLICARBONATO CON CELDAS

B0CA5H60

B0C60-1GAX

33,86€ / m2

Placa de policarbonato celular de 16 mm de espesor y 6 paredes, de 600 mm de anchura y tratamiento para la absorción de la radiación ultravioleta en las dos caras

INFORMACIÓN AMBIENTAL

	Coste energético		Emisión CO2
	MJ	kW·h	kg
Consumo			
Total	**282,8000**	**70,2222**	**37,3133**
	Contenido materia primaria (%)	**Contenido reciclado (%)**	
		Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima			
Total	**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**
		Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos			
Residuos de embalaje		**0,0782**	**3,18E-4**
150103 (envases de madera)		0,0213	2,56E-4
150102 (envases de plástico)		0,0569	6,25E-5
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,0782**	**3,18E-4**
170201 (madera)		0,0213	2,56E-4
170203 (plástico)		0,0569	6,25E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,0782**	**3,18E-4**
no peligrosos		0,0782	3,18E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Placas de policarbonato celular, extrusionado a partir de resinas de policarbonato, con tratamiento para la absorción de la radiación ultravioleta.

CARACTERISTICAS GENERALES:
Tendrá un tratamiento para la absorción de la radiación ultravioleta, realizado por coextrusión, que garantice la homogeneidad de la placa.
Serán translúcidas.
La coloración estará hecha en masa y será uniforme y estable.
Las caras serán lisas y no tendrán defectos superficiales como fisuras, cavidades, fibras libres, abolladuras o porosidades.
Será impermeable.
Las aristas serán rectas y escuadradas.
Masa: >= 1700 g/m2
Densidad (UNE 53020): >= 1200 kg/m3
Conductividad térmica: <= 3,6 W/m2 K
Dilatación térmica: <= 0,065 mm/m °C
Coeficiente de transmisión luminosa: >= 75%
Absorción de agua 24 h (UNE 53028): <= 10 mg
Reacción al fuego (UNE-EN 13501-1): CFL-s2
Módulo elasticidad: >= 2100 N/mm2
Resistencia al estiramiento: >= 55 N/mm2
Radio mínimo de curvatura: >= 1500 N/mm2
Tolerancias:
- Longitud: ± 5 mm
- Anchura nominal: ± 10 mm
- Espesor: ± 0,4 mm
- Escairat: ± 1°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetadas en palets. El número máximo de placas por paquete dependerá de la longitud. La placa tendrá marcada de forma legible y difícilmente alterable la marca del fabricante y la fecha de fabricación.
Almacenamiento: En lugares protegidos de golpes y de la intemperie, sobre una superficie plana y nivelada. Se permitirá el apilado hasta seis alturas separadas del suelo y entre ellas por listones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Si el material ha de ser un componente de los huecos del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades:
- Transmitancia térmica U (W/m2K)
- Factor solar

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
Inspección visual del material a su recepción.
- Antes de empezar la obra, si varía el suministro, y para cada tipo diferente que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
  - Masa
  - Densidad (UNE 53-020)
  - Coeficiente de transmisión térmica
  - Dilatación térmica
  - Coeficiente de transmisión luminosa
  - Módulo de elasticidad
  - Resistencia al estiramiento
  - Radio mínimo de curvatura
  - Absorción de agua en 24 h (UNE 53-028)
  - Reacción al fuego (UNE 23-727)
  - Características geométricas.

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, marcado CE u otro legalmente reconocido en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

BEDEC - Banco Construcción 2021

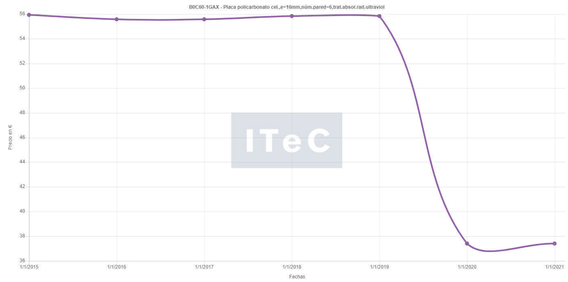
(ITeC)

(https://metabase.ibec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1ff70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1681655&a=2500727&c=2500721&ic=1681655&dr:4237=10903&cn=true&ap=es&ep=familia&n=anlc&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=BOC60-1GAX&tp=0.905&can=true&di=-1&dg=-1&bi=-1&tc=EU&udi=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&pr=true&dw

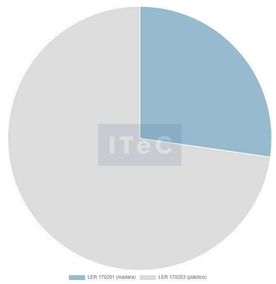
Mitrust

GRÁFICOS

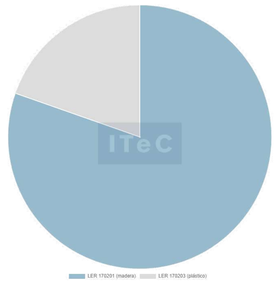
EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



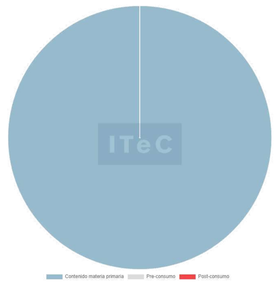
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



B56Z0007
B561-2GSX
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1719963&a=2500727&c=2500721&ic=1719963&d=:5566=13984&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=B561-2GSX&tp=0.905&ca=true&di=-1&dg=-1&bi=-1&tc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=false&pr=true&dw=

17,74€ / m2

Perfilería y elementos auxiliares para lucernarios de placas de policarbonato de 14 a 20 mm de espesor

INFORMACIÓN AMBIENTAL

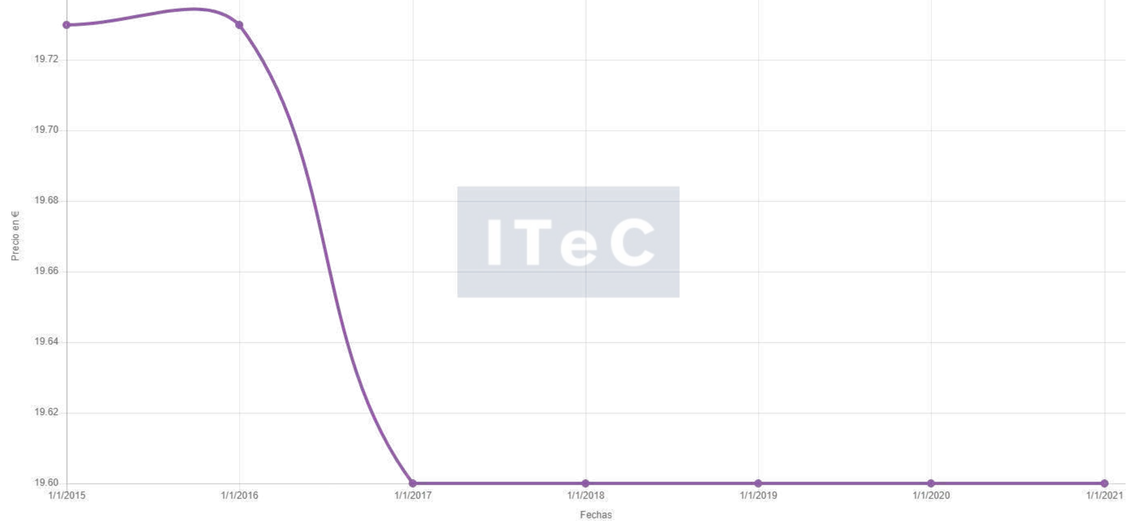
T Consumo	Coste energético		Emisión CO2
	MJ	kW-h	kg
Total	621,3684	172,6023	36,3288

T Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Total	100,00%	0,00%	0,00%

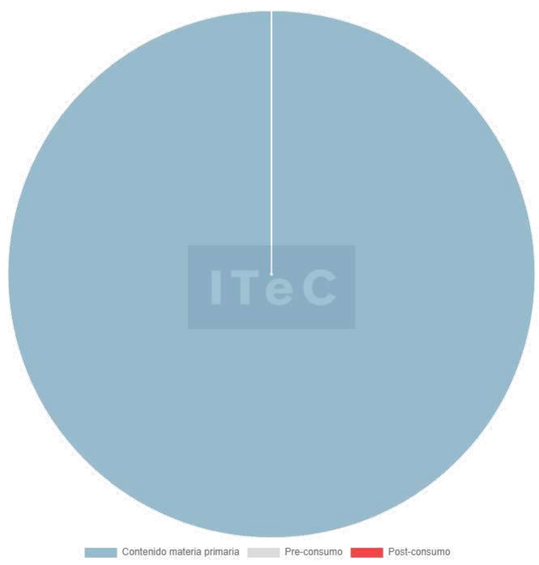
Residuos	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos de embalaje	**6,59E-4**	**0,0014**
150101 (envases de papel y cartón)	6,59E-4	0,0014
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**6,59E-4**	**0,0014**
150101 (envases de papel y cartón)	6,59E-4	0,0014
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**6,59E-4**	**0,0014**
no peligrosos	6,59E-4	0,0014

GRÁFICOS

EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Plugins:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

B0 - MATERIALES BÁSICOS › B0C - PLACAS, PLANCHAS Y TABLEROS › B0C6 - PLACAS Y PLANCHAS SINTÉTICAS › B0C60 - PLACA DE POLICARBONATO CON CELDAS

B0CA5H60

B0C60-1GAX

33,86€ / m2

Placa de policarbonato celular de 16 mm de espesor y 6 paredes, de 600 mm de anchura y tratamiento para la absorción de la radiación ultravioleta en las dos caras

INFORMACIÓN AMBIENTAL

	Coste energético		Emisión CO2
	MJ	kW·h	kg
Consumo			
Total	**282,8000**	**70,2222**	**37,3133**
	Contenido materia primaria (%)	**Contenido reciclado (%)**	
		Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima			
Total	**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**
		Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos			
Residuos de embalaje		**0,0782**	**3,18E-4**
150103 (envases de madera)		0,0213	2,56E-4
150102 (envases de plástico)		0,0569	6,25E-5
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,0782**	**3,18E-4**
170201 (madera)		0,0213	2,56E-4
170203 (plástico)		0,0569	6,25E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,0782**	**3,18E-4**
no peligrosos		0,0782	3,18E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Placas de policarbonato celular, extrusionado a partir de resinas de policarbonato, con tratamiento para la absorción de la radiación ultravioleta.

CARACTERISTICAS GENERALES:
Tendrá un tratamiento para la absorción de la radiación ultravioleta, realizado por coextrusión, que garantice la homogeneidad de la placa.
Serán translúcidas.
La coloración estará hecha en masa y será uniforme y estable.
Las caras serán lisas y no tendrán defectos superficiales como fisuras, cavidades, fibras libres, abolladuras o porosidades.
Será impermeable.
Las aristas serán rectas y escuadradas.
Masa: >= 1700 g/m2
Densidad (UNE 53020): >= 1200 kg/m3
Conductividad térmica: <= 3,6 W/m2 K
Dilatación térmica: <= 0,065 mm/m °C
Coeficiente de transmisión luminosa: >= 75%
Absorción de agua 24 h (UNE 53028): <= 10 mg
Reacción al fuego (UNE-EN 13501-1): CFL-s2
Módulo elasticidad: >= 2100 N/mm2
Resistencia al estiramiento: >= 55 N/mm2
Radio mínimo de curvatura: >= 1500 N/mm2
Tolerancias:
- Longitud: ± 5 mm
- Anchura nominal: ± 10 mm
- Espesor: ± 0,4 mm
- Escairat: ± 1°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetadas en palets. El número máximo de placas por paquete dependerá de la longitud. La placa tendrá marcada de forma legible y difícilmente alterable la marca del fabricante y la fecha de fabricación.
Almacenamiento: En lugares protegidos de golpes y de la intemperie, sobre una superficie plana y nivelada. Se permitirá el apilado hasta seis alturas separadas del suelo y entre ellas por listones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Si el material ha de ser un componente de los huecos del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades:
- Transmitancia térmica U (W/m2K)
- Factor solar

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
Inspección visual del material a su recepción.
- Antes de empezar la obra, si varía el suministro, y para cada tipo diferente que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
  - Masa
  - Densidad (UNE 53-020)
  - Coeficiente de transmisión térmica
  - Dilatación térmica
  - Coeficiente de transmisión luminosa
  - Módulo de elasticidad
  - Resistencia al estiramiento
  - Radio mínimo de curvatura
  - Absorción de agua en 24 h (UNE 53-028)
  - Reacción al fuego (UNE 23-727)
  - Características geométricas.

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, marcado CE u otro legalmente reconocido en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

BEDEC - Banco Construcción 2021

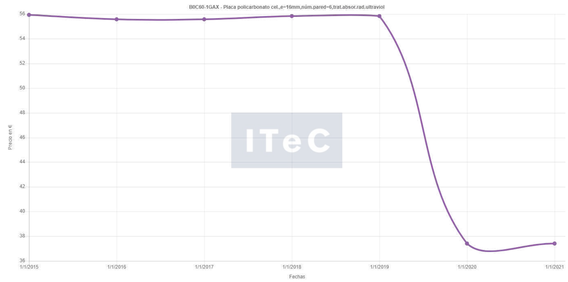
(ITeC)

(https://metabase.ibec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1ff70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1681655&a=2500727&c=2500721&ic=1681655&dr:4237=10903&cn=true&ap=es&ep=familia&n=anlc&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=BOC60-1GAX&tp=0.905&can=true&di=-1&dg=-1&bi=-1&tc=EU&udi=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&pr=true&dw

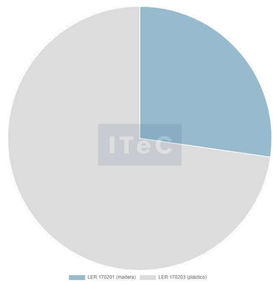
Mitrust

GRÁFICOS

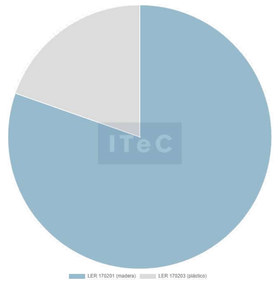
EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



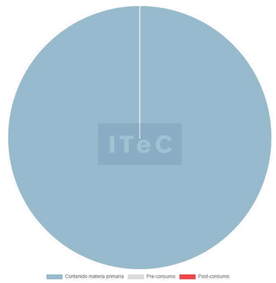
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



B56Z0007
B561-2GSX
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1719963&a=2500727&c=2500721&ic=1719963&d=:5566=13984&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=B561-2GSX&tp=0.905&ca=true&di=-1&dg=-1&bi=-1&tc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=false&pr=true&dw=

17,74€ / m2

Perfilería y elementos auxiliares para lucernarios de placas de policarbonato de 14 a 20 mm de espesor

INFORMACIÓN AMBIENTAL

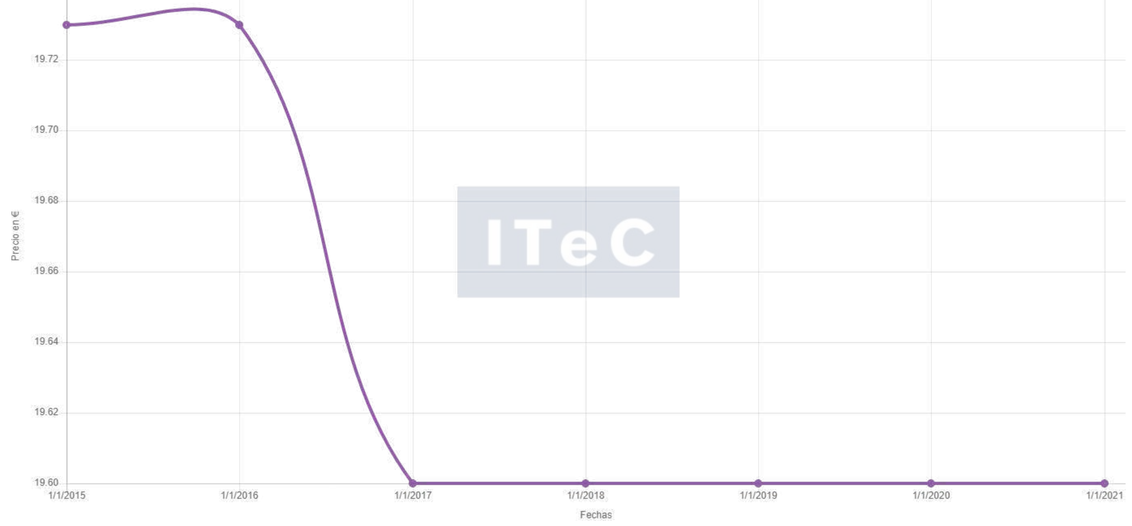
T Consumo	Coste energético		Emisión CO2
	MJ	kW-h	kg
Total	621,3684	172,6023	36,3288

T Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Total	100,00%	0,00%	0,00%

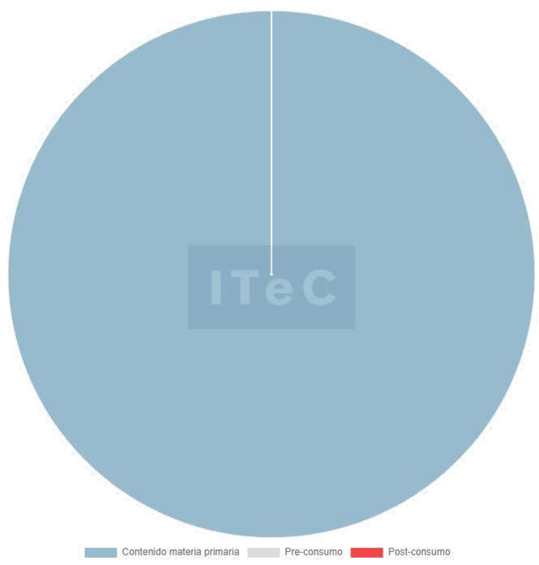
Residuos	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos de embalaje	**6,59E-4**	**0,0014**
150101 (envases de papel y cartón)	6,59E-4	0,0014
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**6,59E-4**	**0,0014**
150101 (envases de papel y cartón)	6,59E-4	0,0014
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**6,59E-4**	**0,0014**
no peligrosos	6,59E-4	0,0014

GRÁFICOS

EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** T_Phogma **Country:** Valuesen.stirio **Edificación:**1729 m² **Uso:** **Tipo de precio:** CS

P1 - CUBIERTAS › **P04 - CUBIERTAS DE PLANCHAS METÁLICAS** › **P04I - CUBIERTA DE PLANCHA DE ZINC**

E04I11016
P54S-6RN5
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?l=1&l=56d5c674f1f70e036c0000014d0bc4e724e84673ea4981f7fa1d03a66d&s=on&nfeed:1682263&e:2500727&c=1682263&d=:332260=32721|:35979=40230|:6249=1559|:6251=15603|4313:7237=178054313:7238=17807&crr=true&api=es&q=familia&x=anticAart=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&ocd=P545-6RN5&lp=0.905&ca=true&di=-1&dp=-1&b=-1&c=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&k=2021015&amb=true&p=true&dw=false&b3=P545-6RN5

77,20 € / m2

Cubierta de plancha de zinc natural de 0,82 mm de espesor, junta longitudinal alzada con unión plegada simple de 40 mm. cada 70 cm y junta transversal con unión plegada simple, colocada con fijaciones mecánicas sobre lámina de caucho sintético no regenerado (butilo)
Criterio de medición: m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A01270500 A0F-0002	Oficial 1a colocador	18,46 € / h x	0,8000 h =	14,76800 €
		A0140000 A0D-0007	Peón	16,32 € / h x	0,4000 h =	6,52800 €
		B0CK1000 B0CK0-1747	Plancha de zinc natural de 0,82 mm de espesor	30,84 € / m2 x	1,2500 m2 =	44,80000 €
		B3ZZM400 B3ZZ3-1KBN	Parte proporcional de elementos de montaje para cubierta de plancha de zinc	1,76 € / u x	1,0000 u =	1,76000 €
		B7611A00 B760-0RNC	Lámina de caucho sintético no regenerado (butilo) de espesor 1 mm y 1,2 kg/m2	8,39 € / m2 x	1,0500 m2 =	8,80950 €
		A1AJU0301 A1AJU0301	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	21,29600 € / % x	0,0250 % =	0,53240 €
Total	**21,30 €**	**49,99 €**			**Costa directo**	**77,19786 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Coste energético MJ	Coste energético kW·h	Emisión CO2 kg
T	**Consumo**			
	B0CK1000 Plancha de zinc natural de 0,82 mm de espesor **B0CK0-1747**	1,2500 m2	479,7000	133,2500	46,9147
	B7611A00 Lámina de caucho sintético no regenerado (butilo) de espesor 1 mm y 1,2 kg/m2 **B760-0RNC**	1,0500 m2	126,0000	35,0000	19,5976
Total			**605,7000**	**168,2500**	**66,5123**

T		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
T	**Materia prima**			
	B0CK1000 Plancha de zinc natural de 0,82 mm de espesor **B0CK0-1747**	1,2500 m2	100,00%	0,00%	0,00%
	B7611A00 Lámina de caucho sintético no regenerado (butilo) de espesor 1 mm y 1,2 kg/m2 **B760-0RNC**	1,0500 m2	100,00%	0,00%	0,00%
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Residuos

	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje	**0,1704**	**7,07E-4**
150101 (envases de papel y cartón)	0,1613	6,65E-4
150103 (envases de madera)	0,0068	4,20E-5
150102 (envases de plástico)	3,98E-4	4,38E-7
Residuos de colocación	**1,8400**	**2,36E-4**
170404 (zinc)	1,8400	2,36E-4
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**2,0154**	**9,64E-4**
150101 (envases de papel y cartón)	0,1613	6,65E-4
170201 (madera)	0,0068	4,20E-5
170407 (metales mezclados)	1,8400	2,36E-4
170203 (plástico)	3,98E-4	4,38E-7
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**2,0154**	**9,64E-4**
no peligrosos	2,0154	9,64E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de revestimiento de cubiertas con pendiente, mediante planchas metálicas lisas, colocadas con fijaciones mecánicas sobre lámina impermeabilizante.
Se han considerado las colocaciones siguientes:
- Junta longitudinal con unión plegada simple
- Junta longitudinal con tapajuntas sobre enrastrelado

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de los ejes de las pendientes
- Limpieza del soporte
- Colocación de la lámina
- Fijación a la base de los grapas de anclaje de las planchas
- Colocación de los listones de madera, en la colocación sobre enrastrelado
- Colocación de las planchas y engrapado de las juntas
- Comprobación de la estanquidad

CONDICIONES GENERALES:
Las piezas quedarán fijadas solidamente al soporte.
El conjunto del elemento colocado será estanco.
El conjunto acabado tendrá un color uniforme y formará una superficie plana y sin defectos (golpes, abultamientos, rayas, etc.).
Las planchas estarán colocadas con la dimensión mayor en el sentido de la pendiente. Quedarán alineadas longitudinalmente en dirección de la pendiente.
El solape entre las piezas será el necesario, en función de la pendiente del soporte y las condiciones del entorno (zona eólica, tormentas, altitud topográfica, etc.).
Las planchas deben quedar colocadas de forma que se puedan mover libremente en todos los sentidos, respecto al soporte
Las fijaciones deben ser de metal compatible con el de la plancha, en el caso de planchas de cobre deben ser clavos de cobre o tornillos de bronce o aleación de cobre
La colocación de las planchas se debe iniciar desde el punto más bajo de la cubierta y progresar hacia arriba. Las piezas deben encajar en las patillas de la grapa. Las grapas deben ser de metal compatible con el de la plancha.
Las planchas deben quedar ligeramente tensas, sin cabeceos ni ondulaciones, de forma que puedan dilatar.
Las grapas de anclaje deben estar fijadas a los listones o al tablero de madera mediante fijaciones mecánicas
Los clavos deben ser de sección circular o cuadrada, cabeza grande, plana y dentados, no se deben usar clavos lisos.
El extremo de la patilla de la grapa de anclaje, opuesto al de la unión con la plancha, debe quedar doblado y cubrir las cabezas de las fijaciones para evitar que duelen la plancha.
Las fijaciones deben quedar separadas de los extremos de la plancha, para no impedir los movimientos de dilatación del metal.
La unión de las planchas se debe hacer, siempre que sea posible por unión engrapada, para permitir el libre movimiento de las planchas.
En la unión longitudinal, el plegado de los extremos debe quedar en sentido del viento dominante.
En la unión con engrapado sencillo, los extremos de dos planchas contiguas en el faldón, se plegaje y las dos planchas se enganchan entre sí. Los extremos deben quedar doblados en ángulo recto.
En la unión con engrapado plano de doble pliegue, los extremos de dos planchas contiguas en el faldón, se doblan en ángulo recto, el extremo de la plancha que debe cubrir el conjunto ha de tener una altura superior al extremo de la plancha que debe quedar por debajo. Los extremos han de quedar doblados y engrapados conjuntamente. Esta unión debe quedar aplanada en el sentido del recorrido del agua.
En la base de la unión debe quedar una separación de 2-3 mm entre los extremos de la plancha, para absorber los movimientos.
El extremo inferior de la plancha de la cumbrera debe quedar engrapado con el extremo superior de la última plancha del faldón.
No coincidirán las juntas transversales de tramos diferentes de cubierta.
En la unión de la cubierta con los elementos que la traspasen (chimeneas, tragaluces, etc.), el extremo de la plancha se levantará sobre el elemento, esta prolongación quedará protegida con una banda de plancha, el extremo superior de esta banda quedará fijado en el elemento y el extremo inferior quedará doblado para aumentar su rigidez. Los extremos verticales quedarán unidos mediante engrapado sencillo.
Distancia de las piezas en el borde lateral: >= 5 cm
Holgo de las piezas en el borde lateral: >= 5 cm
Solape entre las piezas y las líma hoyas: >= 5 cm
Separación de las piezas de los dos faldones en las líma hoyas: >= 20 cm
Solape de lámina : >= 50 mm
Separación de las fijaciones de los extremos de la plancha : >= 20 mm
Doblado de la orilla de la grapa de anclaje sobre la chapa : >= 15 mm
Unión de la cubierta con los elementos sobresalientes:
- Altura de la plancha : >= 20 cm
- Solape de la banda de protección sobre la plancha : >= 5 cm
- Separación de las fijaciones : <= 50 cm
- Longitud de los tramos de la banda de protección : <= 7 m

Separación de los pattillas de anclaje en los extremos : >= 10 cm
Tolerancias de ejecución:
- Paralelismo entre dos planchas consecutivas: ± 5 mm
- Paralelismo entre el conjunto de planchas: ± 30 mm
- Alineación entre las planchas de una hilada: ± 2 mm
- Solapes: - 2 mm

UNIÓN SOLDADA:
La unión con soldadura está permitida en cubiertas con poca pendiente y en el caso de la unión entre la cubierta y los diferentes accesorios, donde esté comprometida la estanquidad. Siempre que se utilicen uniones soldadas en tramos largos se preverán juntas de dilatación.
En el caso de planchas de cobre, en la unión con soldadura, la plancha primero se estañará.
Anchura del estañado en los extremos a soldar: >= 15 cm
Solapes:
- Juntas sometidas a tensión: >= 25 mm
- Juntas de estanquidad: >= 12 mm

JUNTA TRANSVERSAL:
Tipo de junta transversal:
- Pendiente > 10%: engrapado simple
- Pendiente >= 14%: engrapado plano de doble pliegue

Longitud del solape para hacer el pliegue:
- Pliegue plancha superior: >= 45 mm
- Pliegue plancha inferior: >= 35 mm

Diferencia de altura de la plancha superior respecto de la inferior: >= 10 mm
Grapas de anclaje:
- Número de las fijaciones: 2-3
- Longitud de las fijaciones: >= 27 mm

JUNTA LONGITUDINAL ALZADA CON UNIÓN PLEGADA SIMPLE:
Engrapado vertical entre dos planchas contiguas.
Quedará bastante elevado respecto de la cubierta, a fin de evitar las filtraciones de agua.
Longitud del solape para hacer el pliegue:
- Pliegue plancha superior: >= 45 mm
- Pliegue plancha inferior: >= 35 mm

Diferencia de altura de la plancha superior respecto de la inferior: >= 10 mm
Grapas de anclaje:
- Número de grapas: 4 grapas/ 2 m
- Número de fijaciones: 2-3
- Longitud de las fijaciones: >= 27 mm

JUNTA LONGITUDINAL CON TAPAJUNTAS SOBRE ENRASTRELADO:
El listón será de forma trapezoidal, estará apoyado sobre su base menor.
El listón de madera tendrá un envejecimiento natural de al menos 6 meses o estabilizados sus tensiones, han de estarán tratados contra el ataque de insectos y hongos.
Los listones quedarán separados entre sí 30 cm, como mínimo se aplicarán como mínimo en tres latas.
Las grapas de anclaje han de estar colocadas bajo el listón.
En las juntas, los bordes de la chapa quedarán encajados con las grapas colocadas en los listones, que e quedarán doblados sobre la chapa.
El tapajuntas quedará colocado sobre el listón y solapará sobre los extremos laterales de la plancha.
Los tapajuntas quedarán fijados al listón con dos clavos con arandela de plomo. Quedará fijado en el solapamiento entre piezas.
Los tramos del tapajuntas cubrirán completamente la unión entre dos planchas. Quedará engrapado con los extremos laterales de dos planchas contiguas, juntamente con las grapas de anclaje:
Solape del borde de la chapa en la unión con el listón: >= 35 mm
Separación de las grapas de anclaje: <= 40 cm
Longitud de los tramos del tapajuntas: <= 2 m
Solape entre tramos del tapajuntas: >= 50 mm
Número de grapas: 2 grapas/plancha

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad del equipo.
Si la altura de caída es superior a 2 m se trabajará con cinturón de seguridad.
El apoyo ha de tener una superficie lisa y uniforme.
En el caso de soporte de madera, éste estará seco. Las fijaciones del estañado han de tener la cabeza hundida en la madera, para evitar estropear la plancha.
Previamente a la colocación de las planchas el apoyo ha de estar recubierto con una lámina impermeable, la lámina no quedará adherida a las planchas ni a la base, para no impedir el libre movimiento de las planchas.
La lámina colocada cubrirá toda la superficie para impermeabilizar.
Las entregas de la membrana con los paramentos verticales serán achaflanadas o curvadas.
Las láminas solaparán entre ellas y protegerán el sentido de recorrido del agua, estos solapes o coincidirán con las líneahoyas ni con las juntas de dilatación de la caja de pendientes.
La colocación de las planchas se comenzará por la parte inferior de la cubierta.
Se debe evitar el contacto directo de la plancha de cobre con el hierro, cinc, aluminio, acero galvanizado o fundición y la madera de cedro.
Se evitará el contacto directo de la plancha de zinc o plomo con el yeso, los morteros de cemento portland fresco,s y las maderas duras (roble, castaño, teca, etc.).
En el caso del cinc, además, se evitará el contacto con la cal, el acero no galvanizado y el cobre sin estañar.
Se evitará el contacto directo del acero galvanizado con el yeso, los cementos Portland frescos, la cal, las maderas duras (roble, castaño, teca, etc.) y el acero sin protección contra la corrosión.

UNIÓN SOLDADA:
La soldadura penetrará completamente bajo la junta.
No se recalentarán las partes soldadas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/vit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647253&NancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Replanteo de los ejes de las pendientes y de las planchas y soportes.
- Colocación de los listones de madera.
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, y a la alineación de las piezas.
- Comprobación de la geometría de la cubierta y del solapamiento entre las piezas
- Comprobación de los ejes de los pendientes de la cubierta

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual de la unidad acabada. Pruebas finales de estanqueidad

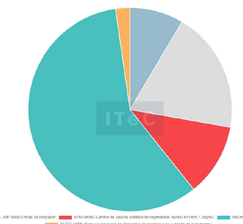
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

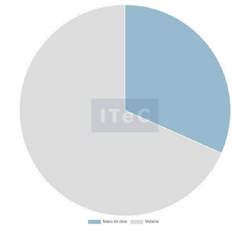
ITeC BEDEC - Banco Construcción 2021
(ITeC-AIC)
Idioma

GRÁFICOS

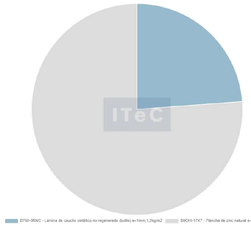
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



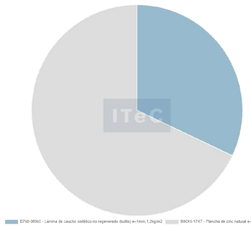
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



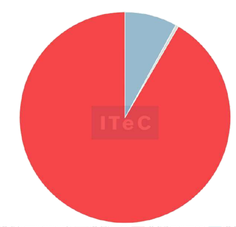
CONSUMO ENERGÉTIC



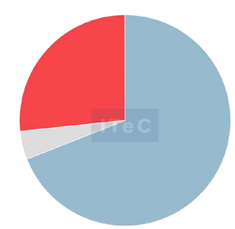
EMISIONES CO2



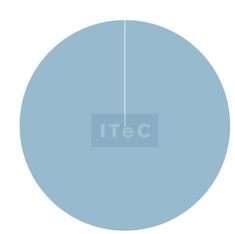
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** C **Plegado:** Expand **Volumen obra:** Edificación PEM 4.224 M euros **Tipo de precio:** CS

PR - PYMES Y PAVIMENTOS › **PS3 - BASES, SOLERAS Y RECRECIDOS** › **PS3G - RECRECIDO DEL SOPORTE DE PAVIMENTO ...**

E93A14D0
PS3G-S7PX

https://metabase.itec.es/v/ede5c3_v2.php?i=1&l=565d5d74f1f70e026c0000014d0bc6e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined:1680163&a=undefined:1680163&d=-15681=36897|-19599=43707|-343489=339619|1622:519=14277&ran=true&ape=es&ep=familia&n=antic&alt=E&cp=-80=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=PS3G-S7PX&tp=0.905&ca=true&ch=-1&dg=-1&bi=-1&ic=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=2021018&amb=true&p=true&de=false&bc3=PS3G-S7PX.bc3)

6,68 € / m2

Recrecido del soporte de pavimentos, de 4 cm de espesor, con mortero de cemento 1:6
Criterio de medición: m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
Huecos <= 1 m2: No se deducen
Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio		Cantidad		Importe
		A01G2000 A0F-0007	Oficial 1a albañil	18,46 €	x	0,1000	h =	1,8460 €
		A01400B0 A0D-0007	Peón	16,32 €	x	0,1200	h =	1,95840 €
		BTC2P100 BTC24-04LD	Plancha de poliestireno expandido (EPS) elastificado de 10 mm de espesor	0,91 €	/ m2 x	0,0105	m2 =	0,00956 €
		D0701641 B07F-0L74	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	66,82800 €	/ m3 x	0,0420	m3 =	2,81101 €
		A1LA0U001 A1LA0U001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	3,80440 €	/ % x	0,0150	% =	0,05707 €
Total	2,93 €	0,01 €					**Coste directo**	**6,68264 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo	Coste energético MJ	Emisión CO2 kg/m.	kg
	BTC2P100 BTC24-04LD	Plancha de poliestireno expandido (EPS) elastificado de 10 mm de espesor			
	D0701641 B07F-0L74	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,0105 m2 0,0420 m3	0,1843 50,4294	0,0012 14,0582
Total			**50,6137**	**14,0594**	**9,3833**

T		Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	BTC2P100 BTC24-04LD	Plancha de poliestireno expandido (EPS) elastificado de 10 mm de espesor	0,0105 m2	100,00%	0,00%	0,00%
	D0701641 B07F-0L74	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,0420 m3	100,00%	0,00%	0,00%
Total				**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
Residuos de embalaje		**0,1294**	**3,49E-4**
150101 (envases de papel y cartón)		0,0873	7,86E-5
150103 (envases de madera)		0,0398	2,65E-4
150102 (envases de plástico)		0,0023	2,52E-6
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,1294**	**3,49E-4**
150101 (envases de papel y cartón)		0,0873	7,86E-5
170201 (madera)		0,0398	2,65E-4
170203 (plástico)		0,0023	2,52E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,1294**	**3,49E-4**
no peligrosos		0,1294	3,49E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de recrecidos, capas de mejora y nivelación de pavimentos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Recrecido del soporte de pavimentos con terrazo
- Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento
- Capa de mejora del soporte nivelado con pasta aligerada
- Formación de base para pavimento flotante con losa de hormigón de 5 cm de espesor
- Capa de limpieza y nivelación con mortero de cemento
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En la losa de hormigón o recrecido del soporte del pavimento o capa de mejora y nivelación con mortero de cemento:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de las juntas
- Colocación del mortero u hormigón
- Protección del mortero u hormigón fresco y curado

LOSA DE HORMIGÓN O RECRECIDO DEL SOPORTE DEL PAVIMENTO O CAPA DE MEJORA Y NIVELADO CON MORTERO DE CEMENTO:
No presentará grietas ni discontinuidades.
La superficie acabada estará maestreada.
Tendrá la textura uniforme, con la planeidad y el nivel previstos.
Tendrá juntas de retracción cada 25 m2 con distancias no superiores entre ellas a 5 m. Las juntas, de una profundidad >= 1/3 del espesor y de 3 mm de ancho.
Tendrá juntas de dilatación en todo el espesor de la capa coincidiendo con las del soporte. Las juntas serán de 3 cm de ancho y estarán llenas de poliestireno expandido.
Las juntas de hormigonado serán de todo el espesor del pavimento y se procurará que coincidan con las juntas de retracción.
Dureza Brinell superficial de la capa de mortero CAM_PA_ESO 650kN/m2 (medida con bola de 10 mm de diámetro): >= 30 N/mm2
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Espesor: ± 5 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

MORTERO DE CEMENTO:
La extensión del mortero se realizará a una temperatura ambiente entre 5ºC y 40ºC.
El soporte tendrá un grado de humedad entre el 5% y el 40%.
Estará saneado y limpio de materias que dificulten la adherencia.
Durante el tiempo de curado se mantendrá húmeda la superficie del mortero.
El recrecido no se pisará durante las 24 h siguientes a su formación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

RECRECIDO Y CAPA DE MEJORA:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

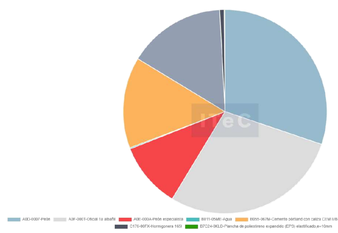
BEDEC - Banco Construcción 2021

Ayuda | Guía de usuario | Contáctanos

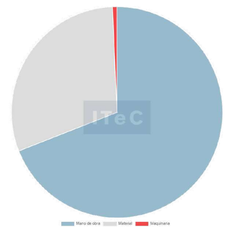
Idioma

GRÁFICOS

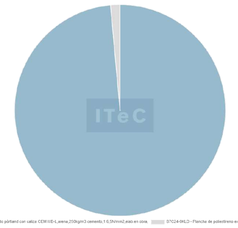
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



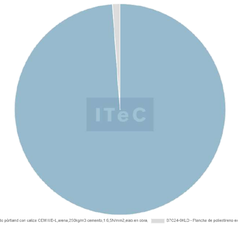
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



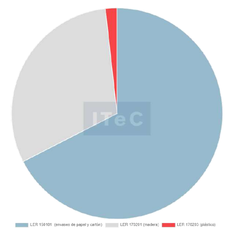
CONSUMO ENERGÉTIC



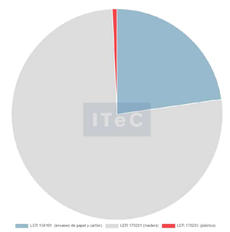
EMISIONES CO2



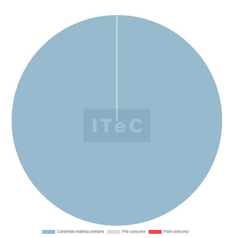
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



FEA19400
PEAA5-DRM8

(https://metabase.bec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c674f1f70e026c0000014d0bc4e724de8467ba49b177fa1d03e66a&a=undefined1679393&a=2500727&c=2500721&c=1679393&d=-1445734814|-1445834818|343737~339911|343738~339914|2388:25920~60927&cr=true&ap=ea&ap=familia&a=anticAut=E&cp=-60~1000637|-64~1003694|-70~1003699&codi=PEAS-DRM8&p=0.905&ca=true&di=-1&dp=-1&bi=-1&ci=EUS&ub=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&jp=true&de=false&bc3=PEAS-DRM8.bc3)

18,06 € / m

Enrejado de acero de altura 2 m con tela metálica de torsión simple con acabado galvanizado, de 50 mm de paso de malla y diámetro 2,7 y 2,7 mm, postes de tubo galvanizado de diámetro 50 mm colocados cada 3 m sobre dados de hormigón y parte proporcional de postes para puntos singulares
Criterio de medición: m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		A013M000 AIF-0005	Oficial 1a montador	19,04 € / h x	0,1000 h =	1,90000 €
		A013N000 AIF-0005	Oficial 1a de obra pública	18,48 € / h x	0,1000 h =	1,84800 €
		A013M000 AEI-FEPH	Ayudante montador	17,20 € / h x	0,1000 h =	1,72000 €
		B0A216SG B0A4-07SD	Tela metálica de simple torsión de alambre galvanizado de 50 mm de paso de malla y de D 2,7 mm	1,96 € / m2 x	2,0000 m2 =	3,92000 €
		B6AZ2134 B6A5-0KNJ	Poste intermedio de tubo de acero galvanizado, de diámetro 50 mm y de altura 2,35 m	12,47 € / u x	0,3400 u =	4,23980 €
		B6AZA164 B6A5-0KNL	Poste para extremos, tensores o puntos singulares de tubo de acero galvanizado, de diámetro 80 mm y de altura 2,35 m	48,74 € / u x	0,0670 u =	3,26558 €
		D060P021 B06D-0L9C	Hormigón de 200 kg/m3, con una proporción en volumen 1:3:6, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra caliza de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	70,02461 € / m3 x	0,0154 m3 =	1,07838 €
		A1LA0300 A1LA0S01	Costos auxiliares sobre la mano de obra	5,47500 € / % x	0,0150 % =	0,08212 €
Total		2,47 €	15,42 €		**Coste directo**	**18,06588 € / m**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Consumo	Coste energético MJ	Coste energético kWh	Emisión CO2 kg
		B0A216SG B0A4-07SD	Tela metálica de simple torsión de alambre galvanizado de 50 mm de paso de malla y de D 2,7 mm	2,0000 m2	116,7824	32,4396	8,7640
		B6AZ2134 B6A5-0KNJ	Poste intermedio de tubo de acero galvanizado, de diámetro 50 mm y de altura 2,35 m	0,3400 u	96,4289	26,7858	7,2366
		B6AZA164 B6A5-0KNL	Poste para extremos, tensores o puntos singulares de tubo de acero galvanizado, de diámetro 80 mm y de altura 2,35 m	0,0670 u	31,5771	8,7714	2,3697
		D060P021 B06D-0L9C	Hormigón de 200 kg/m3, con una proporción en volumen 1:3:6, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra caliza de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,0154 m3	16,8735	4,6871	2,8562
Total					**261,6619**	**72,6839**	**21,2265**

T			Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
		B0A216SG B0A4-07SD	Tela metálica de simple torsión de alambre galvanizado de 50 mm de paso de malla y de D 2,7 mm	2,0000 m2	100,00%	0,00%	0,00%
		B6AZ2134 B6A5-0KNJ	Poste intermedio de tubo de acero galvanizado, de diámetro 50 mm y de altura 2,35 m	0,3400 u	100,00%	0,00%	0,00%
		B6AZA164 B6A5-0KNL	Poste para extremos, tensores o puntos singulares de tubo de acero galvanizado, de diámetro 80 mm y de altura 2,35 m	0,0670 u	100,00%	0,00%	0,00%
		D060P021 B06D-0L9C	Hormigón de 200 kg/m3, con una proporción en volumen 1:3:6, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra caliza de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,0154 m3	100,00%	0,00%	0,00%
Total					**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m³)
	Residuos de embalaje	**0,0378**	**1,01E-4**
	150101 (envases de papel y cartón)	0,0256	2,21E-5
	150103 (envases de madera)	0,0116	7,79E-5
	150102 (envases de plástico)	6,43E-4	7,06E-7
	Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0378**	**1,01E-4**
	150101 (envases de papel y cartón)	0,0256	2,21E-5
	170201 (madera)	0,0116	7,79E-5
	170203 (plástico)	6,43E-4	7,06E-7
	Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0378**	**1,01E-4**
	no peligrosos	0,0378	1,01E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación de enrejado de malla de acero y de la puerta formada por perfiles metálicos y malla electrosoldada.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Enrejado con malla de simple torsión
- Enrejado con doble balleста superior y malla electrosoldada galvanizada y plastificada.

Se han considerado las siguientes formas de colocación del enrejado:
- Con postes de tubo colocados sobre dados de hormigón
- Anclado en la obra
- Con platinas y fijado mecánicamente a la obra

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Enrejado:
- Replanteo
- Colocación del elemento
- Formación de los bases para los soportes, o del agujero en obra
- Colocación de los elementos que forman el enrejado
- Tensado del conjunto

ENREJADO:
La valla quedará bien fijada al soporte. Estará aplomada y con los ángulos y niveles previstos.
Los montantes quedarán verticales, independientemente de la pendiente del terreno.
Cuando vaya colocada sobre dados de hormigón, los soportes se empotrarán a estas bases que no quedarán visibles.
La longitud del anclaje de los soportes será la especificada en la DT.
Tolerancias de ejecución:
- Distancia entre soportes:
  - Reja con malla de torsión sencilla: ± 20 mm
  - Reja con ballestar de 2x1,8 m: ± 2 mm
  - Reja con ballestar de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm
- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel: ± 5 mm
- Aplomado: ± 5 mm

ENREJADO CON MALLA DE TORSIÓN SENCILLA:
El cercado tendrá montantes de tensión y refuerzo repartidos uniformemente en los tramos rectos y en las esquinas.
Estos montantes estarán reforzados con tornapuntas.
Distancia entre los soportes tensores: 30 - 48 m
Número de cables tensores: 3
Número de grapas de sujeción de la tela por montante: 7

ENREJADO CON BALLESTA SUPERIOR:
El enrejado colocado impedirá la posibilidad de escalada o de paso de personas a través suyo.
Permitirá una buena visibilidad del entorno inmediato.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

ENREJADO:
Durante todo el proceso constructivo, se garantizará la protección contra los empujes e impactos mediante anclajes y se mantendrá el aplomado con ayuda de elementos auxiliares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

ENREJADO:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación topográfica de la situación de la valla
- Comprobación de la verticalidad de los soportes
- Comprobación manual de la resistencia de arranque en un 10 % de los soportes. Se trata de mover manualmente el soporte sin observar desplazamientos en la base de cimentación.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF. Los controles se fundamentan en la inspección visual y por tanto, en la experiencia del inspector en este tipo de control.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Los cerramientos con malla se ajustarán a las especificaciones del pliego, tanto en lo que se refiere a la malla propiamente dicha como a los elementos auxiliares (soportes y accesorios).
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas en los soportes de la valla. En caso de observar deficiencias, se ampliará el control, en primer lugar hasta a un 20 % de los soportes, y en caso de mantenerse las irregularidades, se pasará a realizar el control sobre el 100 % de las unidades.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.

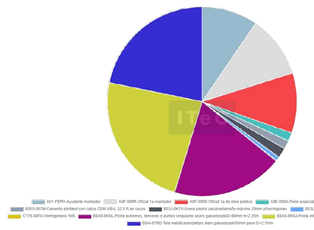
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
En la unidad acabada se realizarán, las comprobaciones y pruebas de servicio precisitas en proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

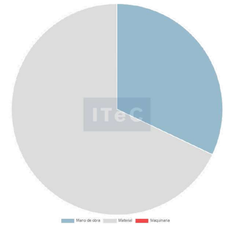
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

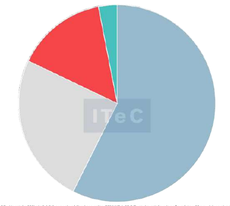
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



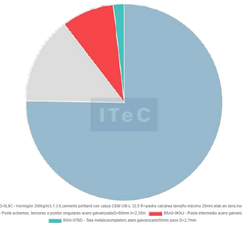
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



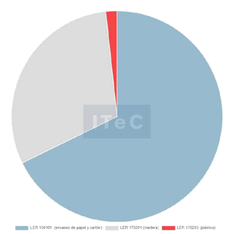
CONSUMO ENERGÉTIC



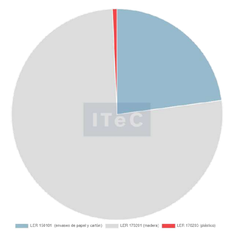
EMISIONES CO2



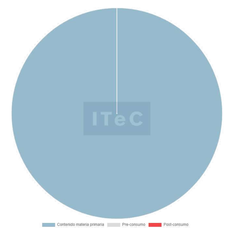
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Pluga:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P3C - LOSAS > P3C5 - HORMIGONADO DE LOSAS DE CIMIENTOS

E3C51BG3

P3C5-DNDL

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1679325&a=2500727&c=2500721&ic=1679325&dr:18481+41819|336177+33161|2917:18387+41659|2917:18388+41663|2917:23220+53409|2917:23221+53420|2917:23223+53434&cn=true&ap=ea&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60+1003637|-64+1003694|-70+1003699&codi=P3C5-D

82,91 € / m3

Hormigón para losas de cimientos, HA-30/P/20/IIa, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote

Criterio de medición: m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	mo	**A0122000** **A0F-0007**	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,3500 h =	6,46100 €
	mo	**A0140000** **A0D-0007**	Peón	16,32 € / h	x 0,4200 h =	6,85440 €
	mat	**B06SE60C** **B06E-11CQ**	Hormigón HA-30/P/20/IIa de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	66,09 € / m3	x 1,0500 m3 =	69,39450 €
		A%AUX001 **A%AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	13,31540 € / %	x 0,0150 % =	0,19973 €
Total		**13,31 €**	**66,09 €**		**Coste directo**	**82,90963 € / m3**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
	Consumo				
mat	**B06SE60C** **B06E-11CQ**	Hormigón HA-30/P/20/IIa de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,0500 m3 1.403,4199	389,8389	257,1914
Total			**1.403,4199**	**389,8389**	**257,1914**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima				
mat	**B06SE60C** **B06E-11CQ**	Hormigón HA-30/P/20/IIa de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,0500 m3 100,00%	0,00%	0,00%
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones dela norma EHE, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Losas de cimentación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la norma EHE-08, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (art.8.2 y 37 de la EHE-08) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales especificas
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
En el caso de utilizar metacaln, las piedras quedarán distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc.., a menos que las autorice explícitamente la DF.

LOSAS DE CIMENTACIÓN:
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo parcial de ejes: ± 20 mm
- Replanteo total de ejes: ± 50 mm
- Horizontalidad: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Niveles: ± 20 mm
- Dimensiones en planta del elemento: ± 30 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0ºC.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5ºC.
La temperatura para hormigonar estará entre 5ºC y 40ºC. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0ºC. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se producen desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.

LOSAS DE CIMENTACIÓN:
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria.

De las estructuras proyectadas y construidas de acuerdo a la Instrucción EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

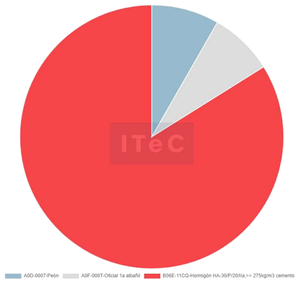
BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (https://itec.cat/vocabularis/bedec/conf/default)

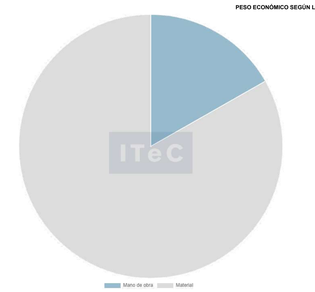
Sílvia

GRÁFICOS

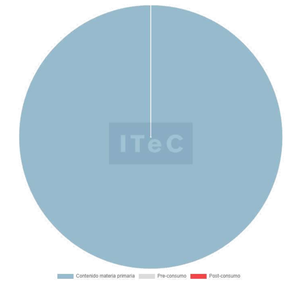
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Pliegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD.

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P3C - LOSAS > P3C0 - ARMADURA PARA Llosas DE CIMIENTOS, E...

E3CB3000
P3C0-3D8E
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1678477&a=2500727&c=2500721&ic=1678477&d=-32812|8-399746|4419=11312|2410,895:18392=41687&cn=true&apres&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=P3C0-3D8E&tp=0.905&ca=true&di=-1&dg=-1&bi=-1&tci=EU&ud=2021-02-03%2000:0

1,09 € / kg

Armadura para losas de cimientos AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2
Criterio de medición: kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
El peso unitario para su cálculo será el teórico
Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	mo	**A0124000**	Oficial 1a ferrallista	18,46 € / h	x 0,0060 h =	0,11076 €
		A0F-0001				
	mo	**A0134000**	Ayudante ferrallista	17,20 € / h	x 0,0100 h =	0,17200 €
		A01-FEP0				
	mat	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,10 € / kg	x 0,0051 kg =	0,00561 €
		B0AM-07BF				
	mat (100)	**D0B2A100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	0,80030 € / kg	x 1,0000 kg =	0,80030 €
		B0B6-107E				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	0,28278 € / %	x 0,0150 % =	0,00424 €
		A%AUX001				
Total		0,28 €	0,01 €			**Coste directo 1,09291€ / kg**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
	Consumo				
mat	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0051 kg	0,2168	0,0602	0,0173
	B0AM-07BF					
mat (100)	**D0B2A100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg	11,6652	3,2403	0,6637
	B0B6-107E					
Total				**11,8820**	**3,3006**	**0,6810**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Contenido reciclado (%) Post-consumo
	Materia prima				
mat	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0051 kg	100,00%	0,00%	0,00%
	B0AM-07BF					
mat (100)	**D0B2A100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg	14,74%	24,75%	60,51%
	B0B6-107E					
Total				**15,54%**	**24,52%**	**59,94%**

	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos		
Residuos de colocación	**0,0528**	**8,56E-6**
170405 (hierro y acero)	0,0528	8,56E-6
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0528**	**8,56E-6**
170407 (metales mezclados)	0,0528	8,56E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0528**	**8,56E-6**
no peligrosos	0,0528	8,56E-6

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Cimientos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán exceso no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre estas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo EHE 69.4.3.2 y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 69.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 69.5.2.5 de la EHE con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 69.5.2.6 de la EHE.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Los estribos de pilares o vigas se unirán a las barras principales mediante un atado simple u otro procedimiento idóneo. En ningún caso se hará con puntos de soldadura cuando la armadura esté dentro de los encofrados.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: >= 70 mm
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 69.5.1.
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición:
  - En series de barras paralelas: ± 50 mm
  - En estribos y cercos: ± 1/12 mm
(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, horeigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 69.5.2.3 de la EHE.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solapo deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: a x lb neta:
(donde: a coeficiente indicado en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE)

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 37.2.5 de la EHE. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647250&bancNormativa=1)
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&bancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
  - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
  - Rectitud.
  - Atadoras entre las barras.
  - Rigidez del conjunto.
  - Limpieza de los elementos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del horeigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

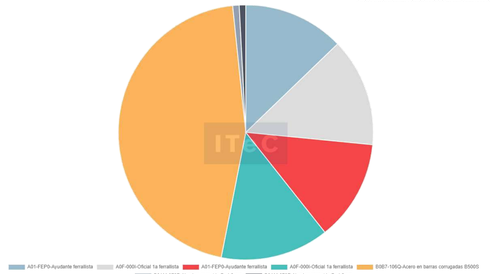
BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1678477&a=2500727&c=2500721&ic=1678477&d=-32812|8-399746|4419=11312|2410,895:18392=41687&cn=true&apres&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=P3C0-3D8E&tp=0.905&ca=true&di=-1&dg=-1&bi=-1&tci=EU&ud=2021-02-03%2000:0 (https://itec.cat/vide/bc3/conf/backend.conf?backend=1)

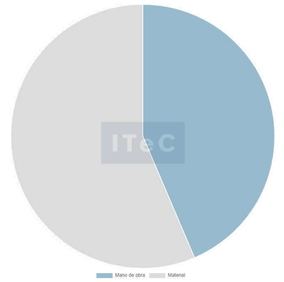
bdmuel

GRÁFICOS

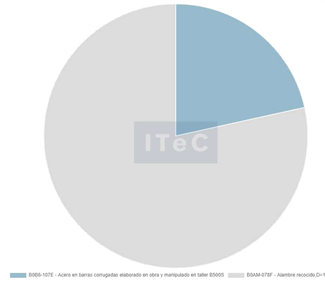
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



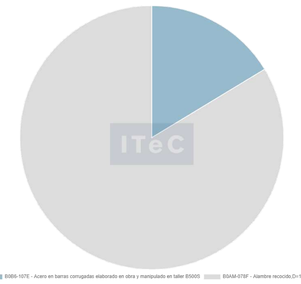
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



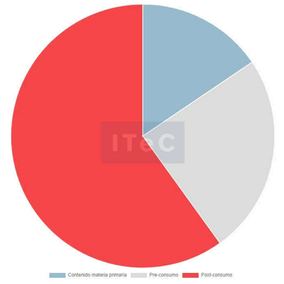
CONSUMO ENÉRGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



BEDEC - Banco Construcción 2021

(ITeC) (https://itec.cat/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1679003&a=2500727&c=2500721&ic=1679003&dr:17736+40332|17738+40342|34104 0+336943|34104 1+336945|36126+62404|2928.17032+390972928.18388+41663|2928.23220+53409&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&atr=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=E3E5455K&ut=1&ud=1&ue=1&uf=1&ug=1&uh=1&ui=1&uj=1&uk=1&ul=1&um=1&un=1&uo=1&up=1&uq=1&ur=1&us=1&ut=1&uu=1&uv=1&uw=1&ux=1&uy=1&uz=1&ua=1&ub=1&uc

Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Pliegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P3E - PILOTES > P3E0 - ARMADURA PARA PILOTES

E3EB3000
P3E0-3D7J
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1ff70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1678471&a=2500727&c=2500721&ic=1678471&dr=;328167=399765|328168=399766|;4420=11315|2409,895:18392=41687&cn=true&ap=es&ep=familia&n=anlic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=P3E0-3D7J&tp=0.905&cant=true&di=-1&dgn=1&bi=-1&tc=EUR&udi=202

0,99 € / kg

Armadura para pilotes AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2
Criterio de medición: kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
El peso unitario para su cálculo será el teórico
Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	mo	**A0124000**	Oficial 1a ferrallista	18,46 € / h	x 0,0050 h =	0,09230 €
		A0F-0001				
	mo	**A0134000**	Ayudante ferrallista	17,20 € / h	x 0,0050 h =	0,08600 €
		A01-FEP0				
	mat	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,10 € / kg	x 0,0060 kg =	0,00660 €
		B0AM-07BF				
	comp	**D0B2A100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	0,80030 € / kg	x 1,0000 kg =	0,80030 €
		B0B6-107E				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	0,17830 € / %	x 0,0150 % =	0,00267 €
		A%AUX001				
Total		0,18 €	0,01 €			**Costo directo 0,98787 € / kg**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T		Consumo		Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
mat	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0060 kg	0,2550	0,0708	0,0204
	B0AM-07BF					
comp	**D0B2A100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg	11,6652	3,2403	0,6637
	B0B6-107E					
Total				**11,9202**	**3,3112**	**0,6841**

T		Materia prima		Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Contenido reciclado (%) Post-consumo
mat	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0060 kg	100,00%	0,00%	0,00%
	B0AM-07BF					
comp	**D0B2A100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg	14,74%	24,75%	60,51%
	B0B6-107E					
Total				**15,22%**	**24,61%**	**60,17%**

	Residuos	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos de colocación		**0,0527**	**8,55E-6**
170405 (hierro y acero)		0,0527	8,55E-6
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,0527**	**8,55E-6**
170407 (metales mezclados)		0,0527	8,55E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,0527**	**8,55E-6**
no peligrosos		0,0527	8,55E-6

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Cimientos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.
los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre estas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: >= 70 mm
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 69.5.1.
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición:
  - En series de barras paralelas: ± 50 mm
  - En estribos y cercos: ± 1/12 mm
(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se hormigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 69.5.2.3 de la EHE.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solapo deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: a x lb neta:
(donde: a coeficiente indicado en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE)

PILOTES:
Las barras verticales y las de estribos formarán un conjunto sólido (jaula), que mantendrá su posición durante todo el proceso de transporte, introducción en la perforación y el hormigonado.
La jaula tendrá los ganchos, separadores y rigidizadores necesarios para su manipulación y para mantener la posición correcta durante el vertido del hormigón.
El espacio horizontal entre todas las armaduras ha de ser suficiente para permitir el paso de los tubos de hormigonado.
Las barras transversales pueden ser en forma de hélice o con estribos independientes.
Los estribos independientes se cerrarán por solapo de 8 cm ligado con alambre. Las posiciones de los solapos serán alteradas de un estribo al siguiente.
Diámetro barras longitudinales: >= 12 mm
Diámetro barras transversales: >= 6 mm
Longitud de las barras longitudinales:
- La indicada en la DT
- > 9 Dp y > 600 cm (Dp = diámetro del pilote) para pilotes barrenados hormigonados por la barrena
Separación de la armadura a los paramentos:
- 60 mm para pilotes de D> 0,6 m
- 50 mm para pilotes de D<= 0,6 m
Separación de barras horizontales o paso de hélice: <= 20 cm
Tolerancias de ejecución:
- Distancia entre estribos: <= 10% de la especificada
- Longitud de las armaduras: <= 10% de la especificada
- Longitud de anclaje: ± 10% de la especificada

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 37.2.5 de la EHE. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647250&bancNormativa=1)
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&bancNormativa=1)

PILOTES:
* UNE-EN 1536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1648466&bancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
  - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
  - Rectitud.
  - Ataduras entre las barras.
  - Rigidez del conjunto.
  - Limpieza de los elementos.

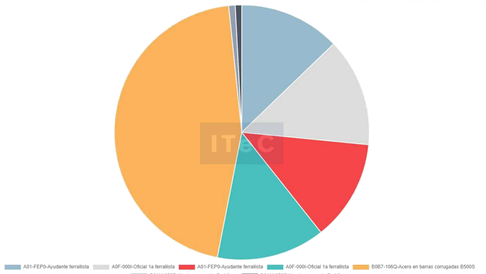
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

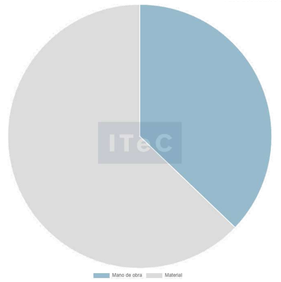
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

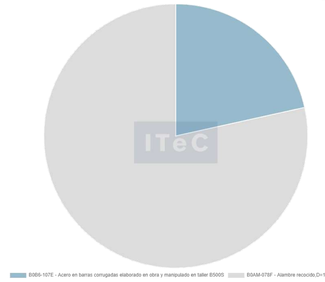
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



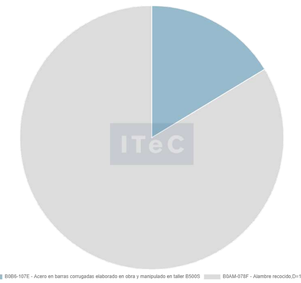
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



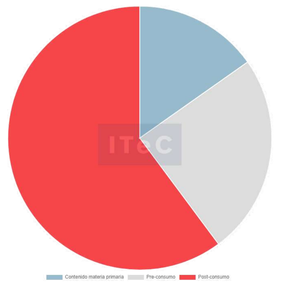
CONSUMO ENERGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Pliegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES > P3F - ENCEPADOS > P3F0 - ARMADURA PARA ENCEPADOS

G3FB3200
P3F0-D53Z
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1ff70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1678422&a=2500727&c=2500721&ic=1678422&d=-328107=322550|328108=322551|6284=15707|2379,895:18392=41687&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&cod=P3F0-D53Z&lp=0.905&ca=true&di=-1&dgn-1&bin=1&tc=EUR&ud=202

1,01 € / kg

Armadura para encepados AP500 S en barras de diámetro superior a 16 mm, de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2
Criterio de medición: kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
El peso unitario para su cálculo será el teórico
Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	mo	**A0124000**	Oficial 1a ferrallista	18,46 € / h	x 0,0050 h	= 0,09230 €
		A0F-0001				
	mo	**A0134000**	Ayudante ferrallista	17,20 € / h	x 0,0060 h	= 0,10320 €
		A01-FEP0				
	mat	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,10 € / kg	x 0,0061 kg	= 0,00671 €
		B0AM-07BF				
	comp	**D0B2A100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	0,80030 € / kg	x 1,0000 kg	= 0,80030 €
		B0B6-107E				
		A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	0,19550 € / %	x 0,0150 %	= 0,00293 €
		A%AUX001				
Total		**0,20 €**	**0,01 €**			**Coste directo 1,00544 € / kg**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
	Consumo				
mat	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0061 kg	0,2601	0,0723	0,0208
	B0AM-07BF					
comp	**D0B2A100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg	11,6652	3,2403	0,6637
	B0B6-107E					
Total				**11,9253**	**3,3126**	**0,6845**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima				
mat	**B0A14200**	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0061 kg	100,00%	0,00%	0,00%
	B0AM-07BF					
comp	**D0B2A100**	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,0000 kg	14,74%	24,75%	60,51%
	B0B6-107E					
Total				**15,70%**	**24,47%**	**59,83%**

	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos		
Residuos de colocación	**0,0528**	**8,56E-6**
170405 (hierro y acero)	0,0528	8,56E-6
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**0,0528**	**8,56E-6**
170407 (metales mezclados)	0,0528	8,56E-6
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**0,0528**	**8,56E-6**
no peligrosos	0,0528	8,56E-6

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Cimientos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán exceso no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre estas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo EHE 69.4.3.2 y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 69.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 69.5.2.5 de la EHE con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 69.5.2.6 de la EHE.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
Cuando es necesario recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de este, en la zona de tracción, según se especifica en el artículo 37.2.4.1 de la norma EHE, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: >= 70 mm
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 69.5.1.
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición:
  - En series de barras paralelas: ± 50 mm
  - En estribos y cercos: ± 1/12 mm
(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, horizontales en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se hormigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 69.5.2.3 de la EHE.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solapo deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (Lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: α x Lb neta:
(donde: α coeficiente indicado en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE)

ENCEPADOS:
La armadura inferior quedará colocada en toda la longitud del elemento, sin reducir su sección. Esta armadura quedará anclada, por prolongación recta o en ángulo recto, o mediante barras transversales soldadas, a partir de planos verticales que pasen por el eje de cada pilote.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropeará.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 37.2.5 de la EHE. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1647250&BancNormativa=1)
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=1698726&BancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
  - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
  - Rectitud.
  - Ataduras entre las barras.
  - Rigidez del conjunto.
  - Limpieza de los elementos.

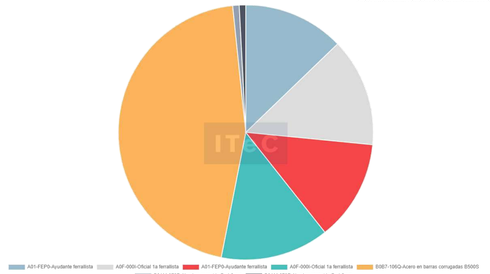
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desactorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

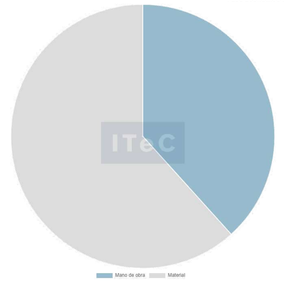
BEDEC - Banco Construcción 2021

GRÁFICOS

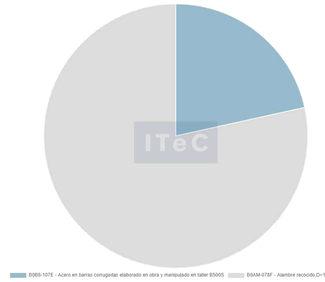
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



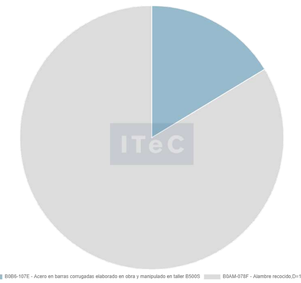
PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



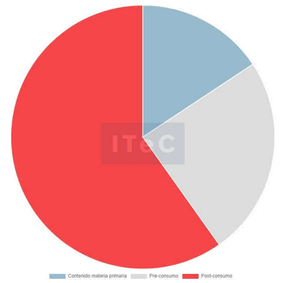
CONSUMO ENERGÉTIC



EMISIONES CO2



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021-01 **Precios:** E **Pliegos:** España **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros **Tipo de precio:** CD

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES › P3F - ENCEPADOS › P3F2 - HORMIGONADO PARA ENCEPADOS

E3F51BG3
P3F2-DWV3

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1ff70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|167944&a=2500727&c=2500721&ic=1679448&dr:19228=43121|;336153=331584|;336154=331586|4407:18387=41659|4407:18388=41663|4407.23220=53409|4407.23221=53420|4407.23223=53434&cn=true&ap=es&e=familia&s=mantic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=10036

86,30 € / m3

Hormigón para encepados, HA-30/P/20/IIa, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote
Criterio de medición: m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	mo	**AO122000** **AOF-0007**	Oficial 1a albañil	18,46 € / h	x 0,1600 h	= 2,95360 €
	mo	**AO140000** **AOD-0007**	Peón	16,32 € / h	x 0,6400 h	= 10,44480 €
	mat	**B06SE60C** **B06E-11CQ**	Hormigón HA-30/P/20/IIa de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	66,09 € / m3	x 1,1000 m3	= 72,69900 €
		A%AUX001 **A%AUX001**	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	13,39840 € / %	x 0,0150 %	= 0,20098 €
Total		13,40 €	66,09 €		**Coste directo**	**86,29838 € / m3**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético MJ	Coste energético kW-h	Emisión CO2 kg
	Consumo				
mat	**B06SE60C** **B06E-11CQ**	Hormigón HA-30/P/20/IIa de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,1000 m3 1.470,2495	408,4026	269,4386
Total			**1.470,2495**	**408,4026**	**269,4386**

T			Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
	Materia prima				
mat	**B06SE60C** **B06E-11CQ**	Hormigón HA-30/P/20/IIa de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,1000 m3 100,00%	0,00%	0,00%
Total			**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones dela norma EHE, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Encepados
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la norma EHE-08, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (art.8.2 y 37 de la EHE-08) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales especificas
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.

ENCEPADOS:
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo parcial de ejes: ± 20 mm
- Replanteo total de ejes: ± 50 mm
- Horizontalidad: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Aplomado: ± 10 mm
- Desviación en planta, del centro de gravedad: < 2% dimensión en la dirección considerada, ± 50 mm
- Niveles:
  - Cara superior del hormigón de limpieza: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del cimiento: + 20 mm, - 50 mm
  - Espesor del hormigón de limpieza: - 30 mm
- Dimensiones en planta:
  - Cimientos encofrados: + 40 mm a - 20 mm
  - Cimientos hormigonados contra el terreno (D:dimensión considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm a - 20 mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm a - 20 mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm a - 20 mm
- Sección transversal (D:dimensión considerada):
  - En todos los casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planeidad (EHE-08 art.5.2.e):
  - Hormigón de limpieza: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior de la cimentación: ± 16 mm/2 m
  - Caras laterales (cimientos encofrados): ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0ºC.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5ºC.
La temperatura para hormigonar estará entre 5ºC y 40ºC. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0ºC. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se produzcan desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará energicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.

ENCEPADOS:
El hormigonado se efectuará sin interrupciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/sit/public/default2.aspx?IdNormativa=16987268&bancNormativa=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria.

De las estructuras proyectadas y construidas de acuerdo a la Instrucción EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reúne ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

ITeC (ITeC.es)

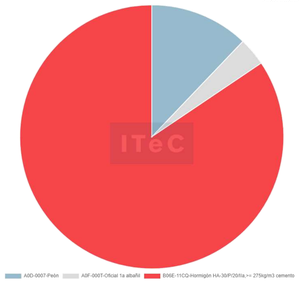
BEDEC - Banco Construcción 2021

(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&l=56d5c67ef1ff70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|167944&a=2500727&c=2500721&ic=1679448&dr:19228=43121|;336153=331584|;336154=331586|4407:18387=41659|4407:18388=41663|4407.23220=53409|4407.23221=53420|4407.23223=53434&cn=true&ap=es&e=familia&s=mantic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=10036

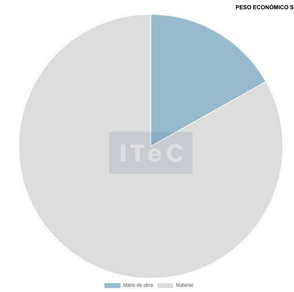
Mitrust

GRÁFICOS

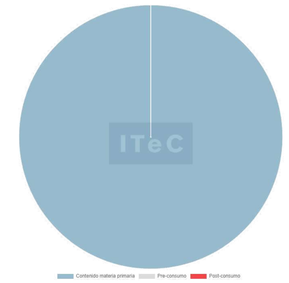
PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



MATERIA PRIMA



Base de datos: BEDEC 2021.01 | **Precios:** 1 | **Plegaria:** España | **Volumen obra:** (Obras tipo ITEC 1.7.1) (6 euros) | **Tipo de precios:** (0)

PA - ESTRUCTURAS › PAL - ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZA... › PALL - FORJADO CON SEMIVIGUETA DE HORMIGÓN...

14LHLEBC
P4LL-SNSN

(https://metabase.bac.es/v/ede3c3_v2.php?i=1&l=56d5c674f1f70e026c0000013f&ba327c030da0681a03660cc093f3c&a=undefined1680209&a=25007278c=25007218c=1680209&d=-1548h=3649li1730,1044:24139=55748|1730:14207=34267&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=10036371=64=1003694|70=1003699&codi=P4LL-SNSN&lp=1&ca=undefined&ct=-1&dp=-1&ch=1&ctr=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=2021|1&am=true&ar=true&ta=false&bc3=P4LL-SNSN.bc3)

40,56 € / m2

Forjado de 20+5 cm, para una sobrecarga (usn=permanentes) de 4 a 5 kN/m2, con bovedilla de cerámica y semivigas de hormigón pretensado, intereje 0,7 m, luz < 5 m, con una cuantía de 5 kg/m2 de armadura AP500 S de acero en barras corrugadas. AP500 T en mallas electrosoldadas de 15x30 cm, 8 y 6 mm de D, y una cuantía de 0,075 m3/m2 de hormigón HA-25/P/20/I vertido con cubilote

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
		E45917G3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote	100,32040 € / m3	x 0,0750 m3 =	7,52403 €
		P4SR4-E75O				
		E4850300	Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	1,29652 € / kg	x 5,0000 kg =	6,47760 €
		P4SI-D5P6				
		E4B90C08	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:8-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,44976 € / m2	x 1,0000 m2 =	2,44976 €
		P4SJ-D5P0				
		E4LH732A	Semivigueta y bovedilla para forjado de 20+5 cm, hasta 3 m de altura de montaje, con bovedilla de cerámica y semivigueta de hormigón pretensado de 13 a 14 cm de altura, Indeterminadointereje 0,7 m, luz < 5 m, de momento flector último 43,5 kN·m por m de ancho de forjado	24,10570 € / m2	x 1,0000 m2 =	24,10570 €
		P4LG-3OY5				
Total					**Costo directo**	**40,55729 € / m2**

INFORMACIÓN AMBIENTAL

T			Coste energético		Emisión CO2
	Consumo		**MJ**	**kWh**	**kg**
	E45917G3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote	98,1481	27,2634	17,6670
	P4SR4-E75O				
	E4850300	Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	60,4512	16,7920	3,4883
	P4SI-D5P6				
	E4B90C08	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:8-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	34,9365	9,7046	1,9748
	P4SJ-D5P0				
	E4LH732A	Semivigueta y bovedilla para forjado de 20+5 cm, hasta 3 m de altura de montaje, con bovedilla de cerámica y semivigueta de hormigón pretensado de 13 a 14 cm de altura, Indeterminadointereje 0,7 m, luz < 5 m, de momento flector último 43,5 kN·m por m de ancho de forjado	296,3115	82,3087	23,5336
	P4LG-3OY5				
Total			**489,8472**	**136,0687**	**46,6637**

T			Contenido materia primaria	Contenido reciclado (%)	
	Materia prima		**(%)**	**Pre-consumo**	**Post-consumo**
	E45917G3	Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados, HA-25/P/20/I de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, colocado con cubilote	0,0750 m3	100,00%	0,00%
	P4SR4-E75O				
	E4850300	Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	5,0000 kg	15,54%	24,52%
	P4SI-D5P6				
	E4B90C08	Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:8-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,0000 m2	14,43%	24,84%
	P4SJ-D5P0				
	E4LH732A	Semivigueta y bovedilla para forjado de 20+5 cm, hasta 3 m de altura de montaje, con bovedilla de cerámica y semivigueta de hormigón pretensado de 13 a 14 cm de altura, Indeterminadointereje 0,7 m, luz < 5 m, de momento flector último 43,5 kN·m por m de ancho de forjado	1,0000 m2	99,60%	0,11%
	P4LG-3OY5				
Total				**97,56%**	**0,71%**

		Masa (kg)	**Volumen (m³)**
Residuos			
Residuos de embalaje		**0,1600**	**0,0010**
150103 (envases de madera)		0,1734	0,0010
150102 (envases de plástico)		0,0096	1,05E-0
Residuos de colocación		**4,4218**	**0,0134**
170103 (tejas y materiales cerámicos)		3,5194	0,0104
170405 (hierro y acero)		0,9024	0,0029
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**4,6018**	**0,0144**
170103 (tejas y materiales cerámicos)		3,5194	0,0104
170201 (madera)		0,1734	0,0010
170407 (metales mezclados)		0,9024	0,0029
170203 (plástico)		0,0096	1,05E-0
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**4,6018**	**0,0144**
inertes		3,5194	0,0104
no peligrosos		1,0824	0,0040

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de forjado con elementos resistentes de hormigón o acero, con o sin elementos de entrevigado (bovedillas), armadura con barras corrugadas y malla electrosoldada y capa de compresión de hormigón.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Forjado con elementos lineales (vigueta o semivigueta) de hormigón armado o pretensado y entrevigados con bovedilla de mortero de cemento
- Forjado con placas, semiplacas o losas alveolares de hormigón armado o pretensado
- Forjado con semiplacas de acero galvanizado

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación del perímetro de apoyo de las semivigaetas, limpieza y nivelación
- Replanteo y colocación de los elementos resistentes
- Colocación de los puntales, en su caso
- Limpieza de las armaduras
- Cortado y doblado de la armadura
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Replanteo y nivelación de la cara superior del techo
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalamientos y de los encofrados y entrada en carga según el plan previsto
- Protección del forjado de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo

CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, vidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de nidadas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
El forjado, una vez hormigonado, será monolítico para garantizar la rigidez en su plano, y estará sólidamente unido a los elementos de soporte en los que se han de anclar las armaduras superiores, los inferiores y las de reparto.
Las vigaetas estarán colocadas a nivel sobre los elementos de soporte del forjado.
Los enlaces de las vigaetas o semivigaetas con los soportes pueden ser:
- Por penetración de la vigueta en el soporte
- Por prolongación de armadura inferior de la vigueta dentro del soporte
- Por solape de armadura adosada a vigueta que penetre en el soporte

Enlace por penetración:
- Las vigaetas se apoyarán en los elementos de soporte de manera que no disminuya la sección de los mismos.
- La longitud de penetración de la vigueta será la determinada por el cálculo, y que estará indicada en los planos de montaje.

Enlace por prolongación:
- La longitud de penetración de la armadura inferior de la vigueta será la determinada por el cálculo, y que estará indicada en los planos de montaje.
- Si la vigueta tiene armadura transversal, en estribo o celosía, ésta llegará como mínimo hasta la cara del apoyo directo, o hasta el estribo de la viga plana, si el apoyo es indirecto.

Enlace por solape:
- La longitud de solape de la armadura con la vigueta será equivalente a la longitud de anclaje, y la longitud de penetración en el soporte será la determinada por el cálculo, y estará indicada en los planos de montaje.

En el encuentro del forjado con todos los soportes, se dispondrán las bovedillas, dejando un espacio para anclar con hormigón.
La longitud mínima de macizado para cualquier tipo de apoyo será de 10 cm.
En los apoyos indirectos por solape, las longitudes de éste se definirán por cálculo de acuerdo con el apartado 7.1 del anejo 12 de la EHE-08
Cuando el elemento de soporte sea de acero laminado se colocarán los conectores necesarios para garantizar la unión entre éste y la vigueta.
Si el forjado tiene más de un tramo y los nervios se han calculado con continuidad, las vigaetas se dispondrán enfrentadas.
Si los tramos tienen los nervios en direcciones enfrentadas, se realizará el espacio entre las dos primeras vigaetas paralelas al encuentro entre los dos tramos, para absorber el esfuerzo de compresión de la parte inferior del forjado.
En los extremos de las vigaetas se colocará una armadura superior, para absorber el momento negativo, de como mínimo una barra por nervio, de longitud y diámetro indicados en los planos de montaje del forjado, y que cumplirá las especificaciones de su partida de obra.
El techo tendrá una capa de compresión de hormigón con armadura de reparto, que cumplirá las especificaciones de las partidas de obra correspondientes.
Los diámetros, la forma, las dimensiones y la disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadecuados de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Fisuración mínima en función de la exposición ambiental definida en la tabla 5.1.1.2 de la EHE-08:
- Elementos hormigón armado:
  - En clase de exposición I: <= 0,4 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En clase de exposición IIIa, IIIb, F, Qa: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado:
  - En clase de exposición I: <= 0,2 mm
  - En clase de exposición IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.4 del DB-HE
Espesor de la capa de compresión:
- Sobre las bovedillas de mortero de cemento o de cerámica: >= 4 cm
- Sobre otros tipos de bovedillas: >= 5 cm

Tolerancias de ejecución:
- Canto total:
  - Separación entre ejes (semivigaetas o vigaetas): ± 10 mm
  - Entregas de vigaetas o armaduras salientes de vigas ±15 mm
  - Planeidad medida con regla de 2 m antes de retirar los puntales:
    - Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/2 m
    - Acabado maestreado con regla ± 8 mm/2 m
    - Acabado liso ± 5 mm/2 m
    - Acabado muy liso ± 3 mm/2 m
  - Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm

Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el artículo 5.3 del anejo 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
El montaje de los elementos prefabricados se realizará conforme lo indicado en planos, detalles de esquema de montaje y de acuerdo con la ficha técnica.
Durante el montaje se comprobará que se cumplen las condiciones del proyecto y se tendrá especial cuidado en las dimensiones de los distintos elementos y ejecución de apoyos, enlaces y uniones.
Cuando la DF lo considere necesario se comprobarán las características mecánicas y, en particular, el módulo de flecha, momentos de fisuración y rotura, y estructura cortante de rotura.
Para empezar el montaje del forjado la DF, firmará o conformará los planos de ejecución del forjado. Si los planos son realizados por el Proyectista o por la Dirección Facultativa, como proyectista, llevarán la firma de la persona física que los ha hecho además del conforme de la DF.
Se dispondrán los elementos de sustentación provisional de los elementos prefabricados en planos, mediante las placas de entrevigado extremas.
Los bovedillas se colocarán a tope y se apoyarán sobre el ala inferior de la vigueta.
La superficie de contacto entre la vigueta y el hormigón vertido en obra, estará limpia y libre de cuerpos extraños con el fin de asegurar la adherencia.
El apuntalamiento del forjado se hará de acuerdo con las indicaciones de los planos de montaje.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
En forjados de vigaetas armadas se colocarán los apuntalamientos nivelados con los apoyos y sobre ellos se colocarán las vigaetas
En forjados de vigaetas pretensadas se colocarán las vigaetas y se ajustarán a continuación los apuntalados
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un descuentalado sencillo
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08
Las superficies de planas de material poroso tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del hormigón.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF en el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
No se hormigonará en condiciones de heladas, sin adoptar las medidas necesarias dispuestas en proyecto.
Se debe garantizar las durezas el correcto recubrimiento del hormigón en las armaduras mediante calzos,distanciamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en todo la altura del forjado.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, ataduras y solapes.
No se incluyen los encofrados de los cercos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). (https://itec.cat/vit/publi/default2.aspx?IdNorma#via=1698726&Nom/Norma#via=1)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- El almacenamiento de los materiales se hará según las indicaciones de los respectivos débitos de control.
- Verificar que las vigaetas/semivigaetas no han sufrido daños.
- La preparación del perímetro de apoyo de las semivigaetas, limpieza y nivelación.
- La correcta disposición de los apuntalamientos, y en especial la separación entre las soquetas, el diámetro y la resistencia de los puntales.
- El replanteo y colocación de las vigaetas/semivigaetas, con el intereje previsto en los planos.
- La colocación de las bovedillas.
- La limpieza, el cortado y doblado de la armadura.
- Control de la longitud y diámetro de las armaduras.
- Control del montaje y colocación de la armadura y de los separadores.
- La sujeción de los elementos que forman la armadura.
- Las disposiciones constructivas previstas en el proyecto.
- La limpieza y humectación del encofrado.
- El vertido del hormigón.
- El grosor de la capa de compresión.
- La compactación del hormigón mediante vibrado.
- Maestreado y nivelación de la cara superior del techo.
- La cura del hormigón.
- La retirada de los apuntalamientos y los encofrados y entrada en carga según el plan previsto.
- La protección del techo de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Antes del hormigonado, corrección de las condiciones de los elementos que no se ajusten a las especificaciones, antes de autorizar el hormigonado.
Durante el hormigonado, corrección de las operaciones que no se realicen de acuerdo a las especificaciones antes de autorizar la continuación del hormigonado.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria:
  - De las estructuras proyectadas y construidas conforme a la EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
    - Cuando lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
    - Cuando debido a carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reúne ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que deben realizarse, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
    - Cuando a juicio de la DF existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) para tener conocimiento de las condiciones de resistencia alcanzadas u otras características del elemento.

Usamos cookies propias y de terceros para mejorar nuestros servicios y mostrar los datos según sus preferencias. Si continúa navegando, acepta nuestra política de cookies. (https://itec.es/terminos/aviso) Entendido

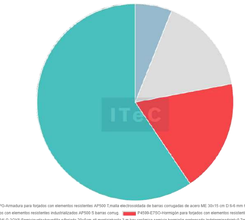
ITeC BEDEC - Banco Construcción 2021

ITeC (ITeC, AIE)

Ayuda | Soporte técnico (https://itec.es/herramientas/soporte-herramientas) | Idioma

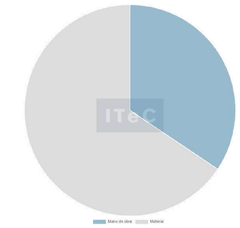
GRÁFICOS

PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



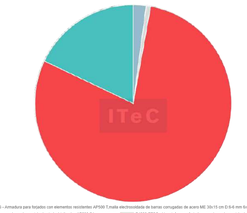
P4BJ-D5P0 - Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080
P4B9-D5P6 - Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S barras corrug. P4SR4-E75O - Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados. HA-25/P/20/I,colocado con cubilote
P4LG-3OY5 - Semivigueta+bovedilla pfrjado 20+5cm,alt.montajehasta 3 m,luz,ceramica,semivg hormigón pretensado,indeterminadointer0,7m,luz< 5m,43,5kN·m/m

PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



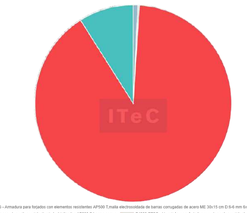
Mano de obra Material

CONSUMO ENERGÉTIC



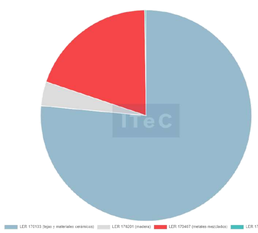
P4BJ-D5P0 - Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080
P4B9-D5P6 - Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S barras corrug. P4SR4-E75O - Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados. HA-25/P/20/I,colocado con cubilote
P4LG-3OY5 - Semivigueta+bovedilla pfrjado 20+5cm,alt.montajehasta 3 m,luz,ceramica,semvg hormigón pretensado,indeterminadointer0,7m,luz< 5m,43,5kN·m/m

EMISIONES CO2



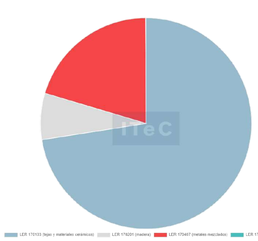
P4BJ-D5P0 - Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080
P4B9-D5P6 - Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S barras corrug. P4SR4-E75O - Hormigón para forjados con elementos resistentes industrializados. HA-25/P/20/I,colocado con cubilote
P4LG-3OY5 - Semivigueta+bovedilla pfrjado 20+5cm,alt.montajehasta 3 m,luz,ceramica,semvg hormigón pretensado,indeterminadointer0,7m,luz< 5m,43,5kN·m/m

RESIDUOS (MASA)



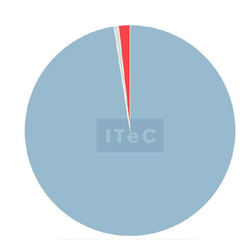
LER 170103 (tejas y materiales cerámicos) LER 170201 (madera) LER 170407 (metales mezclados) LER 170203 (plástico)

RESIDUOS (VOLUMEN)



LER 170103 (tejas y materiales cerámicos) LER 170201 (madera) LER 170407 (metales mezclados) LER 170203 (plástico)

MATERIA PRIMA



Contenido materia primaria Pre-consumo Post-consumo

Usamos cookies propias y de terceros para mejorar nuestros servicios y mostrar los datos según sus preferencias. Si continúa navegando, acepta nuestra política de cookies. (https://itec.es/terminos/aviso) Entendido

Declaración Ambiental de Producto

Conforme a la ISO 14025 y UNE-EN 15804:2012+A2:2019 para:

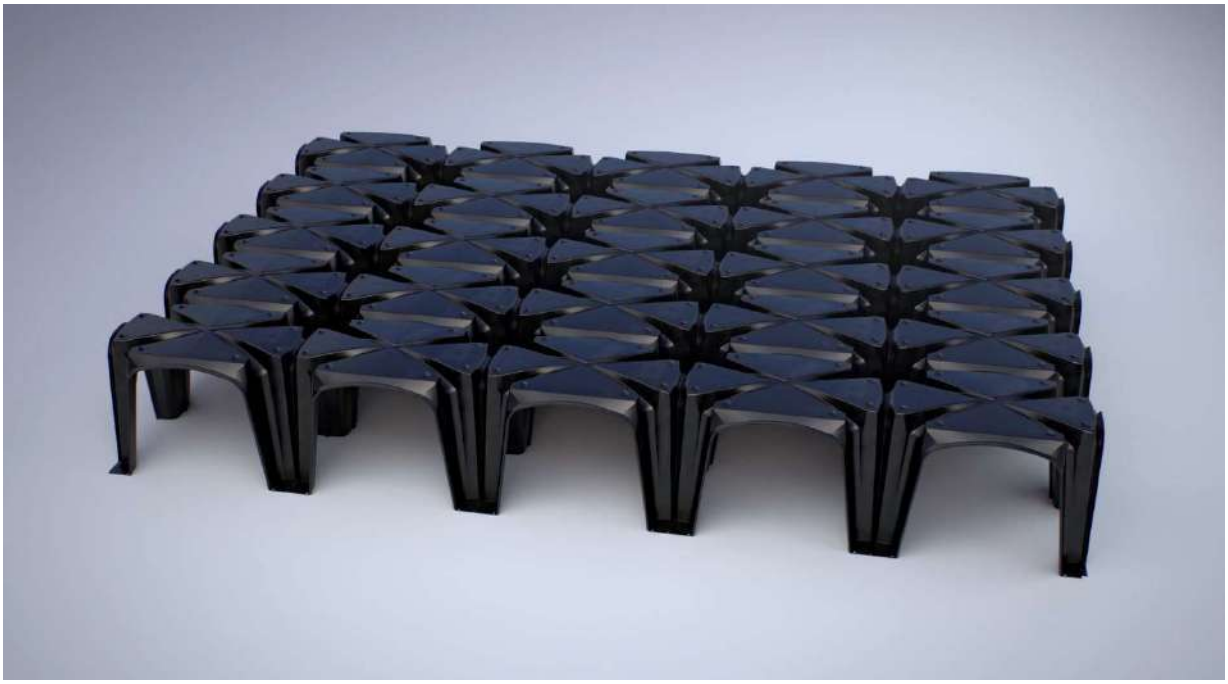
C5, C10, C15, C20, C25, C30, C35, C40, C45, C50, C55, C60, C65 y C70.

de

CAVITI

Programa:	El Sistema Internacional EPD®, www.environdec.com
Operador del programa:	EPD International AB
Número de registro de la DAP:	S-P-05325
Fecha de publicación:	2022-02-18
Válido hasta:	2027-02-17

Una DAP debe proporcionar información actual y puede actualizarse si cambian las condiciones. Por lo tanto, la validez indicada está sujeta al registro y publicación continua en www.environdec.com



Información general

Información del programa

Programa:	El Sistema Internacional EPD®. Operado por EPD® International AB.
Dirección:	EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Estocolmo Suecia
Sitio web:	www.environdec.com
E-mail:	info@environdec.com

CEN EN 15804 sirve como base de las Reglas de Categoría de Producto (PCR)
Regla de Categoría de producto (PCR): Productos de Construcción, PCR 2019:14. Versión 1.1.
La revisión de la PCR fue realizada por: El Comité Técnico del Sistema Internacional EPD®. Revisor: Claudia A. Peña, University of Concepción, Chile. El panel de revisión puede ser contactado vía www.environdec.com/contact
Verificación independiente de la declaración y de la información, según ISO 14025:2010 ☐ Certificación del proceso EPD® ☒ Verificación EPD®
Verificador externo: *Lorena Pereda* *lpereda@ctme.es* *Fundación Centro Tecnológico de Miranda de Ebro, CTME* Aprobado por: El Sistema Internacional EPD®.
El procedimiento de seguimiento de los datos durante la validez de la EPD® involucra a un verificador de tercera parte: ☒ Si ☐ No

El propietario de la EPD tiene la propiedad, obligación y responsabilidad exclusivas de la EPD.

Las EPD dentro de la misma categoría de productos pero de diferentes programas pueden no ser comparables. Las EPD de los productos de construcción pueden no ser comparables si no cumplen con la UNE-EN 15804. Para más información sobre comparabilidad ver UNE-EN 15804 e ISO 14025.

El verificador y el operador del programa no tienen responsabilidad sobre la legalidad del producto, contando con el soporte técnico brindado por ISOLANA AHORRO ENERGETICO SL.

Información de la compañía

Propietario de la DAP: Forjados Sanitarios Caviti SL
Avda. Manuel Rivera 3, 34002 Palencia, España

Contacto: (+34) 979 69 38 89
caviti@caviti.com
www.caviti.com

Descripción de la organización: El sistema Caviti, desarrollado en 1998, fue pionero en incorporar elementos plásticos como encofrado para la construcción.

Caviti es un producto revolucionario, fabricado en España, que simplifica la ejecución de pavimentos suspendidos aislantes, soleras ventiladas y soleras ligeras con una reducción de tiempo y costes.

Detrás de Caviti hay un equipo de personas convencidas de la utilidad de este sistema y del valor añadido que aporta en la construcción. El equipo dedica toda su experiencia y entusiasmo para atender a los clientes y sus necesidades específicas.

El pavimento suspendido aislante Caviti refuerza los valores de dinamismo y servicio al cliente que han caracterizado a la marca a lo largo de los años para crear un producto líder en el mercado. Por ello, hemos aunado en un nuevo proyecto, la patente desarrollada por Caviti, el soporte técnico, la capacidad productiva y la garantía del ITeC (DAU 14/086).

Caviti, en su compromiso con el medio ambiente, fabrica todos sus encofrados con materiales 100% reciclados, y se preocupa por desarrollar productos de rápida instalación que reduzcan el consumo de materiales así como los costos de puesta en marcha e instalación.

Actualmente, la compañía está comercializando y apoyando a clientes en todo el país. En concreto, y en colaboración con empresas nacionales y socios extranjeros, estamos comercializando en los mercados internacionales manteniendo los niveles de calidad que caracterizan a la marca.

Certificaciones relacionadas con el producto o relacionadas con el sistema de gestión: Caviti ha sido certificado con el *Documento de Aptitud para el Uso* (Número de certificación: DAU 14/086), que también establece información detallada sobre la definición del producto y los aspectos de control de calidad.

Nombre y ubicación del sitio o sitios de producción: Caviti–Envaplas, Camí Pla de Museros, Pol. Ind. Les Forques, ES12550 Almazora (Castellón) España.

Información del producto

Nombre del producto: encofrado C5, C10, C15, C20, C25, C30, C35, C40, C45, C50, C55, C60, C65 y C70.

Identificación del producto: El sistema constructivo Caviti se compone a partir de la unión de piezas de encofrado perdido de alturas variables en función de las características de obra y de proyecto, los módulos están fabricados con polipropileno reciclado termo inyectado de color negro.

Descripción del producto: Los encofrados perdidos Caviti presentan una geometría sinodal ligeramente plana en la parte superior, presentando una pluralidad de nervios ortogonales entre sí y equidistantes que parten desde la parte central de la pieza descendiendo a través de su geometría hasta derivar a los pilares estructurales del encofrado que se encuentran en los vértices de la misma. El sistema Caviti consiste en perfiles prefabricados de polipropileno reciclado que se ensamblan entre sí de forma rápida y sencilla, para producir un encofrado continuo con sus propios apoyos, en bloques que van desde los 5 a los 70 cm.

El pilar estructural formado por la unión de cuatro módulos Caviti es totalmente estanco.

Las piezas se unen entre si mediante los galces y en el orden que marcan las flechas indicativas situadas en la cúpula superior de los módulos, dando lugar a la formación de la solera.

No existen piezas especiales para perímetros y encuentros con elementos salientes en obra, el sistema Caviti es fácilmente adaptable a la geometría de obra mediante maquinaria de corte convencional tipo caladora ó similar.

Todas las diferentes referencias mencionadas a continuación analizadas en este estudio solo difieren en su forma, ya que el proceso de producción y los materiales utilizados son los mismos para cada una de ellas:

Referencia del producto	Altura (mm)	Peso por unidad (kg/unidad)
C5	50	0,7
C10	100	1,65
C15	150	1,64
C20	200	1,77
C25	250	1,83
C30	300	2,12
C35	350	2,22
C40	400	2,31
C45	450	2,65
C50	500	2,75
C55	550	2,85
C60	600	3,94
C65	650	4,16
C70	750	4,39

Código UN CPC: 347 Plásticos en formas primarias.

Información del ACV

Unidad declarada: 1 kg de sistema de encofrados Caviti.

Vida útil de referencia: 50 años por pruebas de propiedades y la garantía de calidad ofrecida al cliente.

Representatividad temporal y geográfica: los datos de fábrica (dato primario) son de 2020. Los productos se fabrican en las plantas de fabricación en España indicadas anteriormente. La cantidad utilizada de materiales reciclados (polipropileno) así como el consumo energético, la producción de residuos, las emisiones contaminantes y la distancia de transporte (en A2 y A4) se han obtenido de las plantas de fabricación (dato primario). El dato primario se ha obtenido mediante una producción de un solo producto sobre la producción total de la compañía en España en 2020.

Los datos secundarios se obtuvieron de la base de datos Ecoinvent 3.6 de reconocido prestigio internacional.

El tratamiento y procesamiento de los datos se ha realizado según las normas internacionales ISO 14025, ISOs 14040 y 14044 para la elaboración de análisis de ciclo de vida e inventarios, seleccionando los factores de caracterización establecidos en la UNE-EN 15804:2012+A2:2019 .

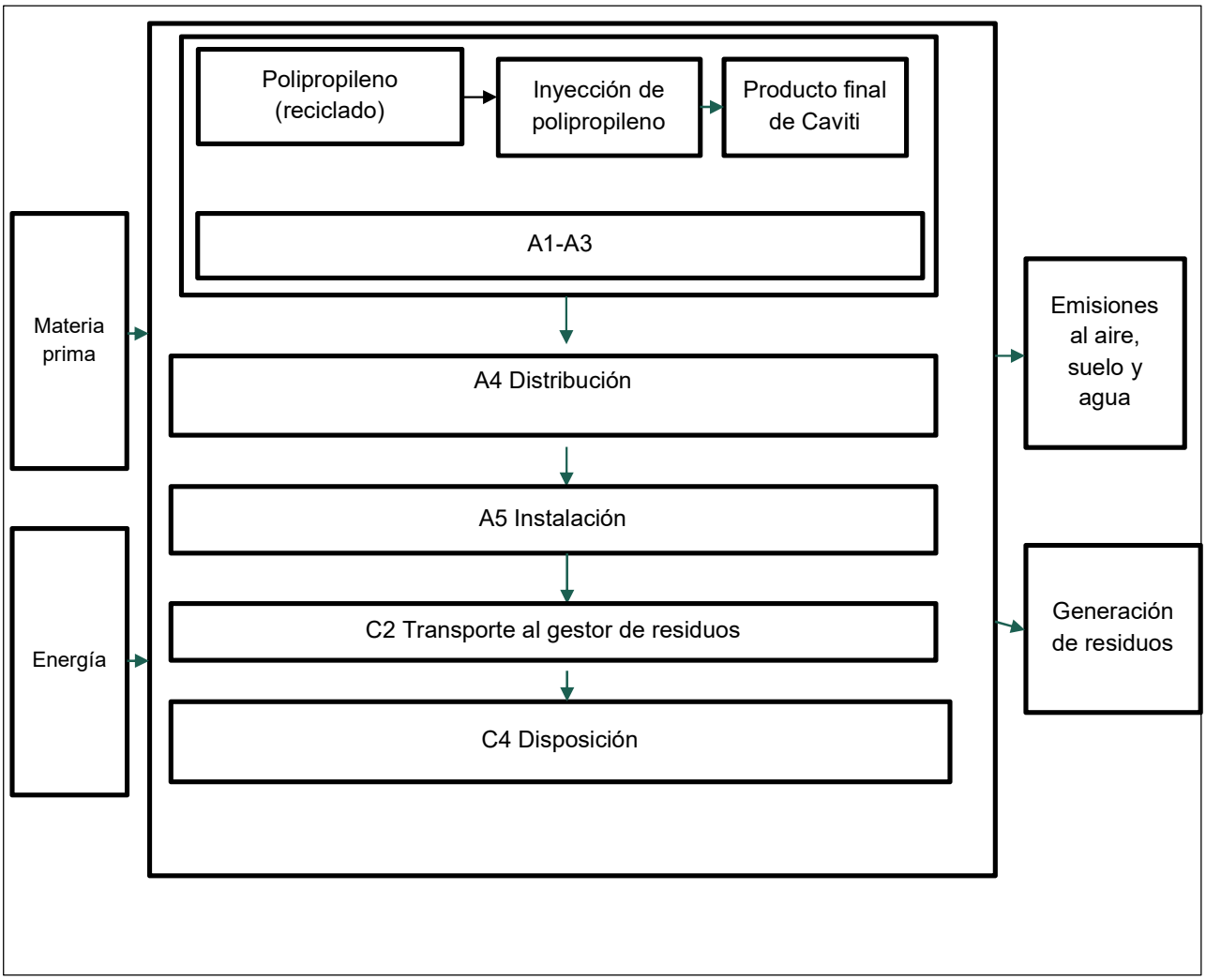
El ámbito geográfico de la DAP es global.

Base de datos y software ACV utilizados: Se han tomado datos genéricos sobre el impacto por unidad de materia o energía para determinar las emisiones por kg de materia, kWh de energía o kgkm transportados. Estos datos se han obtenido de la base de datos Ecoinvent versión 3.6 y Simapro 9.2. Los modelos de impacto utilizados son los indicados en la UNE-EN 15804:2012+A2:2019.

Este documento se utilizará para la comunicación B2B, con un alcance global.

Descripción de los límites del sistema: De la cuna a la tumba o “Cradle to grave and module D”, en inglés: La EPD cubre los módulos A1-A3, A4-A5, B1-B7, C1–C4 y D.

Diagrama de Sistema:



Más información: www.caviti.es

- Se ha seguido el principio de modularidad, así como el principio de quien contamina paga. Procedimiento de asignación: en los casos necesarios (energía, generación de residuos) se ha utilizado una asignación en masa.
- Todos los datos primarios se han obtenido de Caviti. Los datos secundarios se han obtenido de la base de datos Ecoinvent 3.6.
- El mix eléctrico utilizado en la planta de fabricación es 100% de origen renovable certificado.
- Los escenarios incluidos están actualmente en uso y son representativos de una de las alternativas más probables.
- No se han incluido los siguientes procesos ya que su impacto no es significativo:
    - Fabricación de equipos utilizados en la producción, edificios o cualquier otro bien de capital;
    - Transporte de personal a la planta;
    - Transporte de personal dentro de la planta;
    - Actividades de investigación y desarrollo.
    - Emisiones a largo plazo.

Módulos declarados, ámbito geográfico, porcentaje de datos específicos (en indicador GWP-GEI) y variación de datos:

Modulo	Etapa del producto			Etapa del proceso de construcción		Etapa de uso							Etapa del final de vida				Etapa de recuperación de recursos
	Suministro de materia prima	Transporte	Fabricación	Distribución	Instalación	Uso	Mantenimiento	Reparación	Reemplazo	Renovación	Uso de energía operativa	Uso de agua operativa	Demolición deconstrucción	Transporte	Tratamiento de residuos	Disposición	Reutilización-Recuperación-Reciclaje-potencial
	A1	**A2**	**A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Modulos declarados	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Geografía	ES	ES	ES	EU	EU	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES
Datos específicos	Más del 99% de los datos específicos se utilizan en la DAP.					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variación del producto	Un producto analizado					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variación del sitio	Un sitio de producción					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- **A1-A3 Etapa del producto**
  - **A1 Suministro de materias primas:** este módulo tiene en cuenta la extracción y procesamiento de materias primas y recicladas y la producción de energía que se consume en la planta de fabricación.
  - **A2 Transporte:** este módulo incluye el transporte de las diferentes materias primas desde el fabricante hasta la fábrica.
  - **A3 Fabricación:** este módulo incluye el consumo de energía durante el proceso de fabricación y producción de material de embalaje utilizado para la distribución posterior. Además, se considera el transporte y la gestión de los residuos producidos en fábrica.
- **A4-A5 Etapa del proceso de construcción**
  - **A4 Distribución**

PARÁMETRO	VALOR/DESCRIPCIÓN
Tipo de combustible y consumo del vehículo o tipo de vehículo utilizado para el transporte, por ejemplo, camión de larga distancia, barco, etc.	Camión de 16- 32 ton.
Distancia (La distancia promedio se calcula desde la fábrica hasta los clientes)	Camión: 515,87 km Barco: 47,3 km
Capacidad de uso (incluyen el retorno del transporte sin carga)	% asumIdo en Ecoinvent 3.6
Densidad aparente de los productos transportados*	296 kg/m3
Factor de capacidad de uso en volumen	1

- **A5 Instalación**

El producto es trasladado directamente del camión al sitio de instalación, donde se realizan operaciones manuales para instalar el producto analizado.

PARÁMETRO	VALOR/DESCRIPCIÓN
Materiales secundarios para la instalación	No se utiliza material auxiliar.
Uso de agua	No utilizado.
Uso de otros recursos	No other resource consumption.
Descripción cuantitativa del tipo de energía (mix regional) y su consumo durante el proceso de instalación	No utilizado.
Desperdicio de materiales en el lugar de la obra, antes del procesado de residuos generados durante la instalación del producto (embalaje y mermas de instalación)	Pérdidas de producto (1%). Enviado a reciclaje
Emisiones directas a aire, suelo o agua	Se considera despreciable

- **B Etapa de uso:** Fase de uso (B1), y requiere mantenimiento (B2), reparación (B3), reemplazo (B4), reacondicionamiento (B5), uso de energía operativa (B6) o uso de agua operativa (B7) durante su Vida Útil de Referencia.

- **C Etapa del final de vida**
  - **C1 Deconstrucción/demolición:** el producto se desmonta y se deposita en vertedero.
  - **C2 Transporte a tratamiento de residuos:** el uso del modelo para el transporte (ver A4, transporte al sitio de construcción) se aplica con una distancia de 50 km.
  - **C3 Tratamiento de residuos para su reutilización, recuperación y/o reciclaje:** el producto es 0% reciclado.
  - **C4 Disposición:** El producto es 100% vertedero.

PARÁMETRO	VALOR/DESCRIPCIÓN
Proceso de recogida de residuos de recogida especificado por tipo	El 100% a vertedero, recogido y mezclado con el resto de residuos de la construcción.
Sistema de recuperación especificado por tipo	Camión de 16-32 tn. Distancia: 50 km.
Sistema de recuperación de procesamiento de residuos especificado por tipo; Sistema de recuperación especificado por tipo	REUTILIZADO-0 kg. RECICLADO-0 kg. RECUPERACIÓN ENERGÉTICA- 0 kg. 100% vertedero.
Desempeño de eliminación característico, Eliminación especificada por tipo	1 kg.

MODULO D

Beneficios del reciclaje. Pese a que se ha calculado el módulo D, no se presentan beneficios del reciclaje pues todo el producto es desechado en vertedero como una mezcla de productos de la construcción. El 100% del peso es enviado a vertedero.

Información adicional

- Reglas de corte: según UNE-EN 15804:2012+A2:2019, se han incluido el 95% de todas las entradas y salidas de masa y energía del sistema central, identificadas en el inventario de ciclo de vida incluido en este informe. No se han considerado aquellas entradas y salidas, de las que no se dispone de datos, que en su conjunto representan menos del 5% de la masa, como los residuos de envases de materiales auxiliares.
- La calidad de los datos de entrada ha sido evaluada en función de su cobertura tecnológica, temporal y geográfica. La representatividad de los procesos seleccionados se considera buena, resultando un valor de 4,14 sobre 5.

Información de contenido

El resultado es para la unidad declarada 1 kg de producto, ya que el polipropileno es el único material de este producto, el impacto ambiental del producto es directamente proporcional al peso del producto que se indica a continuación.

Productos	Componentes del producto	Peso, kg por pieza	Material preconsumo, % en peso	Material renovable, % peso
C5	Polipropileno	0,70	100	0
C10	Polipropileno	1,65	100	0
C15	Polipropileno	1,64	100	0
C20	Polipropileno	1,77	100	0
C25	Polipropileno	1,83	100	0
C30	Polipropileno	2,12	100	0
C35	Polipropileno	2,22	100	0
C40	Polipropileno	2,31	100	0
C45	Polipropileno	2,65	100	0
C50	Polipropileno	2,75	100	0
C55	Polipropileno	2,85	100	0
C60	Polipropileno	3,94	100	0
C65	Polipropileno	4,16	100	0
C70	Polipropileno	4,39	100	0
Materiales de embalaje	**Peso/kg**	**Peso-% (respecto al producto) por 1 kg**		
Film de embalaje	0,0016	0,0016		
Polipropileno	5,08E-05	5,08E-05		
Palé	0,00086	0,00086		
TOTAL	**0,00254**	**0,00254**		

Durante el ciclo de vida del producto no se ha utilizado ninguna sustancia peligrosa en un porcentaje superior al 0,1% del peso del producto incluida en la "Lista de sustancias potencialmente peligrosas (SVHC, en inglés) candidatas para su autorización por la legislación REACH.

Información ambiental

Los resultados son expresiones relativas y no predicen impactos en categorías de punto final, la superación de unos niveles, márgenes de seguridad ni riesgos.

Impacto ambiental potencial – indicadores obligatorios según UNE-EN 15804:2012+A2:2019

Resultados por Unidad declarada																
Indicador	**Unidad**	**Tot.A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
GWP-fossil	kg CO_2 eq.	3,62E-01	8,47E-02	1,08E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,17E-03	0,00E+00	1,05E-02	0
GWP-biogenic	kg CO_2 eq.	3,18E-03	3,12E-05	6,00E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,02E-06	0,00E+00	8,54E-05	0
GWP-luluc	kg CO_2 eq.	1,20E-02	3,03E-05	1,24E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,91E-06	0,00E+00	4,75E-06	0
GWP-total	kg CO_2 eq.	3,77E-01	8,48E-02	1,10E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,17E-03	0,00E+00	1,06E-02	0
ODP	kg CFC 11 eq.	4,65E-08	1,93E-08	1,64E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,86E-09	0,00E+00	3,27E-09	0
AP	mol H^+ eq.	1,92E-03	2,57E-04	5,98E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,35E-05	0,00E+00	9,01E-05	0
EP-freshwater	kg PO_4^{3-} eq.	1,74E-04	2,65E-05	8,50E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,45E-06	0,00E+00	1,19E-05	0
EP-freshwater	kg P eq	2,05E-05	6,75E-07	5,89E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,52E-08	0,00E+00	1,76E-07	0
EP-marine	kg N eq.	2,77E-04	5,15E-05	1,31E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,64E-06	0,00E+00	3,05E-05	0
EP-terrestrial	mol N eq.	3,21E-03	5,76E-04	1,11E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,19E-05	0,00E+00	3,36E-04	0
POCP	kg NMVOC eq.	9,28E-04	2,16E-04	3,97E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,99E-05	0,00E+00	9,71E-05	0
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq.	2,00E-06	2,33E-06	1,51E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,25E-07	0,00E+00	1,13E-07	0
ADP-fossil*	MJ	7,21E+00	1,28E+00	2,06E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,23E-01	0,00E+00	2,48E-01	0
WDP*	m^3	3,22E-01	3,61E-03	8,21E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,50E-04	0,00E+00	1,07E-02	0
Acrónimos	GWP-fósil = Potencial de Calentamiento Global, combustibles fósiles; GWP-biogénico = Potencial de Calentamiento Global biogénico; GWP-luluc = Potencial de Calentamiento Global Uso del suelo y cambio de uso del suelo; ODP = Potencial de Agotamiento de la Capa de Ozono estratosférico; AP = Potencial de Acidificación, excedencia acumulada; EP-agua dulce = Potencial de Eutrofización, fracción de nutrientes que llega al compartimento final de agua dulce; EP-marino = Potencial de Eutrofización, fracción de nutrientes que llega al compartimento marino; EP-terrestre = Potencial de Eutrofización, excedencia acumulada; POCP = Potencial de Formación de Ozono Troposférico; ADP-minerales y metales = Potencial de Agotamiento Abiótico de recursos no fósiles; ADP-fósil = Potencial de Agotamiento Abiótico de recursos fósiles; WDP = potencial de privación de agua (usuario), consumo de agua ponderado en función de la no disponibilidad de agua (stress hídrico)															

** Descargo de responsabilidad: Los resultados de este Indicador de impacto ambiental se deben utilizar con cuidado ya que las incertidumbres de estos resultados son altas o ya que la experiencia con el Indicador es limitada.*

Impacto ambiental potencial – indicadores obligatorios y voluntarios adicionales

Resultados por Unidad declarada																
Indicador	**Unidad**	**Tot.A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
GWP-GHG[1]	kg CO_2 eq.	3,72E-01	8,41E-02	1,07E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,11E-03	0,00E+00	1,04E-02	0
**Indicadores voluntarios adicionales, por ejemplo, los indicadores voluntarios de UNE-EN 15804 o los indicadores globales según ISO 21930:2017.*																

Uso de recursos

Resultados por Unidad declarada																
Indicador	**Unidad**	**Tot.A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
PERE	MJ	2,43E+00	1,83E-02	3,12E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,77E-03	0,00E+00	4,05E-03	0
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0
PERT	MJ	2,43E+00	1,83E-02	3,12E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,77E-03	0,00E+00	4,05E-03	0
PENRE	MJ	7,60E+00	1,36E+00	2,19E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,31E-01	0,00E+00	2,63E-01	0
PENRM	MJ.	4,76E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0
PENRT	MJ	7,65E+00	1,36E+00	2,19E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,31E-01	0,00E+00	2,63E-01	0
SM	kg	2,97E-04	0,00E+00	1,79E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,07E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0
FW	m^3	6,57E-03	1,37E-04	1,96E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,32E-05	0,00E+00	2,60E-04	0
Acrónimos	PERE = Uso de energía primaria renovable, excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizados como materias primas; PERM = Uso de recursos renovables de energía primaria utilizados como materias primas; PERT = Uso total de recursos renovables de energía primaria; PENRE = Uso de energía primaria no renovable, excluyendo recursos de energía primaria no renovables utilizados como materias primas; PENRM = Uso de recursos de energía primaria no renovables utilizados como materias primas; PENRT = Uso total de recursos de energía primaria no renovables; SM = Uso de material secundario; RSF = Uso de combustibles secundarios renovables; NRSF = Uso de combustibles secundarios no renovables; FW = Uso de agua dulce neta.															

[1] El indicador incluye todos los gases de efecto invernadero incluidos en el GWP-total, pero excluye la absorción y las emisiones de dióxido de carbono biogénico y el carbono biogénico almacenado en el producto. Este indicador es por tanto igual al indicador GWP originalmente definido en la UNE-EN 15804:2012+A1:2013.

**Los resultados de LCIA son expresiones relativas y no predicen los impactos en los puntos finales de la categoría, la superación de los umbrales, los márgenes de seguridad o los riesgos Producción de residuos y flujo de salida.*

Generación de residuos y flujos de salida

Generación de residuos

Resultados por Unidad declarada															
Indicador	**Unidad**	**Tot.A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Residuos peligrosos eliminados	kg	5,43E-02	6,20E-02	1,19E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,01E-03	0,00E+00	1,00E+00	0
Residuos no peligrosos eliminados	kg	5,23E-06	3,34E-06	1,69E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,23E-07	0,00E+00	3,80E-07	0
Residuos radiactivos eliminados	kg	4,61E-05	8,72E-06	8,26E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,41E-07	0,00E+00	1,48E-06	0

Otros flujos de salida

Resultados por Unidad declarada																
Indicador	**Unidad**	**Tot.A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Componentes para su reutilización	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Materiales para el reciclaje	kg	2,97E-4	0	1,79E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Materiales para valorización energética	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energía exportada, electricidad	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energía exportada, térmica	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Información sobre el contenido de carbono biogénico

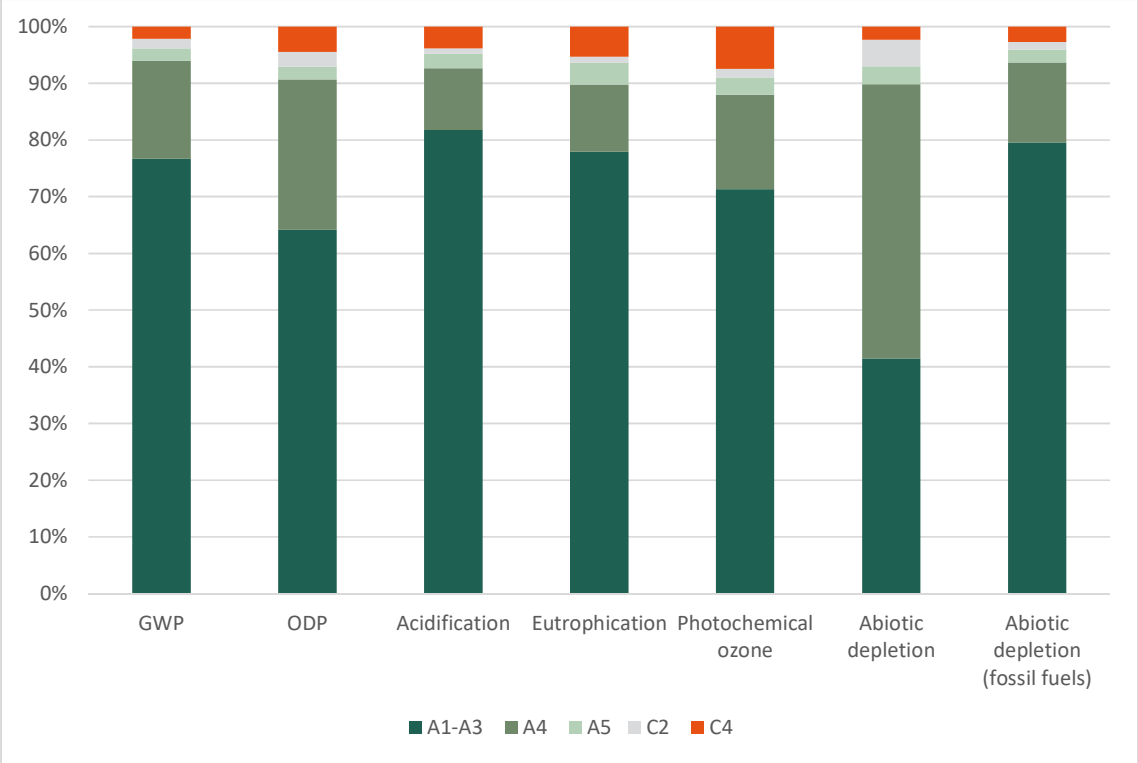
Resultados por Unidad declarada		
Contenido carbono biogénico	**Unidad**	**Cantidad**
Carbono biogénico del producto	kg C	0,00E+00
Carbono biogénico del embalaje	kg C	3,90E-02

Nota: 1 kg de carbono biogénico es equivalente a 44/12 kg CO_2.

Interpretación del ACV

Como podemos ver en el gráfico, la etapa de producto (A1-A3) es la Etapa del Ciclo de Vida que tiene el mayor impacto para todas las categorías de impacto analizadas, representando entre 41,4% (Agotamiento de elementos abióticos) y 81,7% (acidificación) del impacto total del ciclo de vida del producto.

El A4 representa un impacto intermedio para todas las categorías de impacto analizadas. La distribución (A4) representa entre el 10,9% (Acidificación) y el 48,39% (Agotamiento de elementos abióticos) del impacto total del ciclo de vida. Por otro lado, la etapa A5- representa del 1% al 4% de impacto de todas las categorías de impacto analizadas, del ciclo de vida total. En relación a las etapas de Fin de vida (C2) el impacto está entre 1% (Acidificación), 4,68% (Agotamiento abiótico de combustibles fósiles). En C4 el ozono fotoquímico tiene el mayor impacto 7,47% y el calentamiento global tiene el menor 2,16%.



Información relacionada con DAP sectorial

EPD® individual.

Diferencias con versiones anteriores

Primera versión de EPD®.

Referencias

- General Programme Instructions of the International EPD® System. Version 3.01.
- ISO 14020: 2000 Etiquetas y declaraciones medioambientales: principios generales.
- ISO 14025: 2010 Etiquetas y declaraciones ambientales - Declaraciones ambientales tipo III - Principios y procedimientos.
- ISO 14040: 2006 Gestión ambiental - Evaluación del ciclo de vida - Principios y marco.
- ISO 14044: 2006 Gestión ambiental - Evaluación del ciclo de vida - Requisitos y directrices.
- PCR 2019:14 Construction products (EN 15804:A2) version 1.11.
- UNE-EN 15804:2012+A2:2019 Sostenibilidad de las obras de construcción - Declaraciones de productos ambientales - Reglas básicas para la categoría de productos de productos de construcción.
- Memoria del Análisis del Ciclo de Vida Caviti, diciembre 2021.

Anexo 1

Esta DAP describe un rango de kilogramos de entre 0,70 kg y 4,39 kg, pero los resultados son solo para 1 kg de peso. Los demás pesos quedan fuera del alcance de esta DAP. La siguiente tabla muestra los factores de multiplicación para cada peso individual en la familia de productos. Para determinar los impactos ambientales asociados con un producto dado, los resultados para 1 kg de peso deben multiplicarse por el factor de multiplicación correspondiente. Para obtener este factor se ha seguido un principio conservador, siendo el impacto real ligeramente inferior al indicado en la tabla.

Productos	Peso, kg por pieza
C5	0,70
C10	1,65
C15	1,64
C20	1,77
C25	1,83
C30	2,12
C35	2,22
C40	2,31
C45	2,65
C50	2,75
C55	2,85
C60	3,94
C65	4,16
C70	4,39

EPD®

www.environdec.com

Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Plugins:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4.004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

B0 - MATERIALES BÁSICOS › B0C - PLACAS, PLANCHAS Y TABLEROS › B0C6 - PLACAS Y PLANCHAS SINTÉTICAS › B0C60 - PLACA DE POLICARBONATO CON CELDAS

B0CA5H60

B0C60-1GAX

33,86€ / m2

Placa de policarbonato celular de 16 mm de espesor y 6 paredes, de 600 mm de anchura y tratamiento para la absorción de la radiación ultravioleta en las dos caras

INFORMACIÓN AMBIENTAL

	Coste energético		Emisión CO2
	MJ	kW·h	kg
Consumo			
Total	**282,8000**	**70,2222**	**37,3133**
	Contenido materia primaria (%)	**Contenido reciclado (%)**	
		Pre-consumo	Post-consumo
Materia prima			
Total	**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**
		Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos			
Residuos de embalaje		**0,0782**	**3,18E-4**
150103 (envases de madera)		0,0213	2,56E-4
150102 (envases de plástico)		0,0569	6,25E-5
Separación selectiva según límites del RD 105/2008		**0,0782**	**3,18E-4**
170201 (madera)		0,0213	2,56E-4
170203 (plástico)		0,0569	6,25E-5
Separación selectiva mínima por tipo de residuo		**0,0782**	**3,18E-4**
no peligrosos		0,0782	3,18E-4

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Placas de policarbonato celular, extrusionado a partir de resinas de policarbonato, con tratamiento para la absorción de la radiación ultravioleta.

CARACTERISTICAS GENERALES:
Tendrá un tratamiento para la absorción de la radiación ultravioleta, realizado por coextrusión, que garantice la homogeneidad de la placa.
Serán translúcidas.
La coloración estará hecha en masa y será uniforme y estable.
Las caras serán lisas y no tendrán defectos superficiales como fisuras, cavidades, fibras libres, abolladuras o porosidades.
Será impermeable.
Las aristas serán rectas y escuadradas.
Masa: >= 1700 g/m2
Densidad (UNE 53020): >= 1200 kg/m3
Conductividad térmica: <= 3,6 W/m2 K
Dilatación térmica: <= 0,065 mm/m °C
Coeficiente de transmisión luminosa: >= 75%
Absorción de agua 24 h (UNE 53028): <= 10 mg
Reacción al fuego (UNE-EN 13501-1): CFL-s2
Módulo elasticidad: >= 2100 N/mm2
Resistencia al estiramiento: >= 55 N/mm2
Radio mínimo de curvatura: >= 1500 N/mm2
Tolerancias:
- Longitud: ± 5 mm
- Anchura nominal: ± 10 mm
- Espesor: ± 0,4 mm
- Escairat: ± 1°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetadas en palets. El número máximo de placas por paquete dependerá de la longitud. La placa tendrá marcada de forma legible y difícilmente alterable la marca del fabricante y la fecha de fabricación.
Almacenamiento: En lugares protegidos de golpes y de la intemperie, sobre una superficie plana y nivelada. Se permitirá el apilado hasta seis alturas separadas del suelo y entre ellas por listones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Si el material ha de ser un componente de los huecos del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades:
- Transmitancia térmica U (W/m2K)
- Factor solar

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
Inspección visual del material a su recepción.
- Antes de empezar la obra, si varía el suministro, y para cada tipo diferente que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
  - Masa
  - Densidad (UNE 53-020)
  - Coeficiente de transmisión térmica
  - Dilatación térmica
  - Coeficiente de transmisión luminosa
  - Módulo de elasticidad
  - Resistencia al estiramiento
  - Radio mínimo de curvatura
  - Absorción de agua en 24 h (UNE 53-028)
  - Reacción al fuego (UNE 23-727)
  - Características geométricas.

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, marcado CE u otro legalmente reconocido en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

BEDEC - Banco Construcción 2021

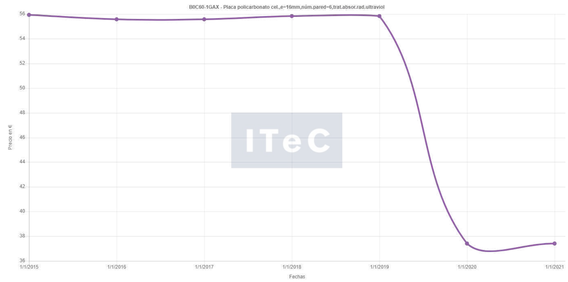
(ITeC)

(https://metabase.ibec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1ff70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1681655&a=2500727&c=2500721&ic=1681655&dr:4237=10903&cn=true&ap=es&ep=familia&n=anlc&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=BOC60-1GAX&tp=0.905&can=true&di=-1&dg=-1&bi=-1&tc=EU&udi=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=true&pr=true&dw

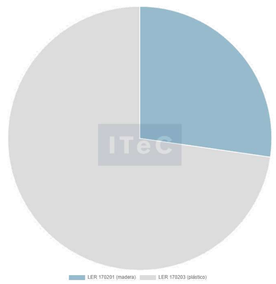
Mitrust

GRÁFICOS

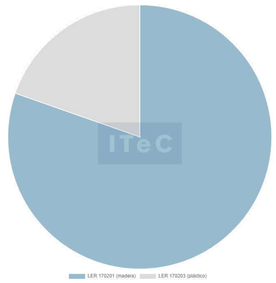
EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



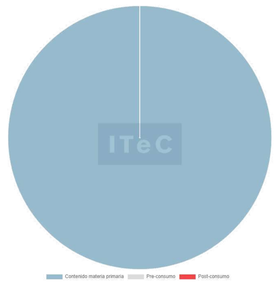
RESIDUOS (MASA)



RESIDUOS (VOLUMEN)



MATERIA PRIMA



B56Z0007
B561-2GSX
(https://metabase.itec.es/vide/bc3_v2.php?i=1&t=56d5c67ef1f70e026c00000140dbc4e724e8467ba49817fa1d03e66a&s=undefined|1719963&a=2500727&c=2500721&ic=1719963&d=:5566=13984&cn=true&ap=es&ep=familia&n=antic&at=E&cp=-60=1003637|-64=1003694|-70=1003699&codi=B561-2GSX&tp=0.905&ca=true&di=-1&dg=-1&bi=-1&tc=EU&ud=2021-02-03%2000:00:01&b=202101&amb=false&pr=true&dw=

17,74€ / m2

Perfilería y elementos auxiliares para lucernarios de placas de policarbonato de 14 a 20 mm de espesor

INFORMACIÓN AMBIENTAL

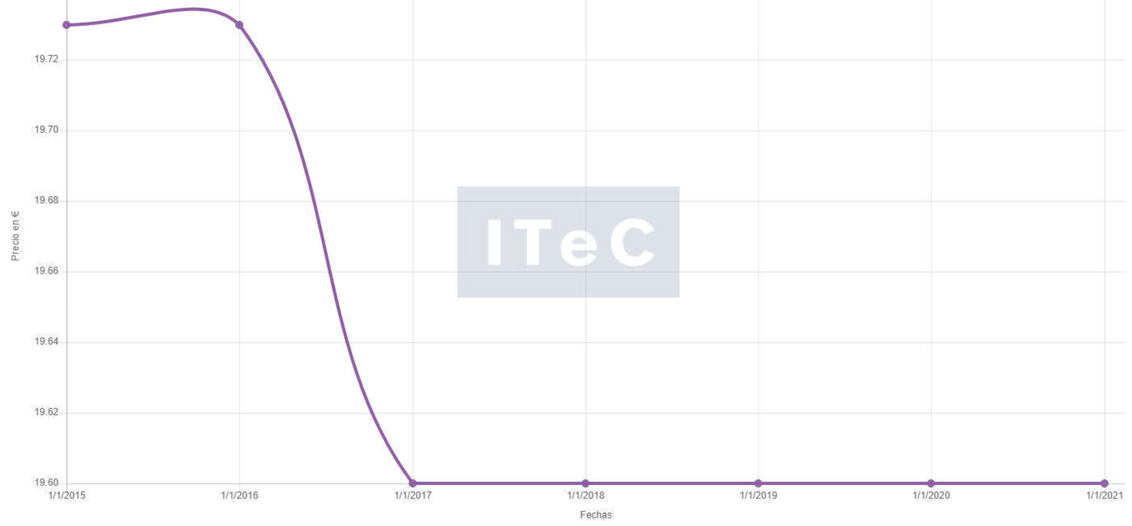
T Consumo	Coste energético		Emisión CO2
	MJ	kW-h	kg
Total	621,3684	172,6023	36,3288

T Materia prima	Contenido materia primaria (%)	Contenido reciclado (%) Pre-consumo	Post-consumo
Total	100,00%	0,00%	0,00%

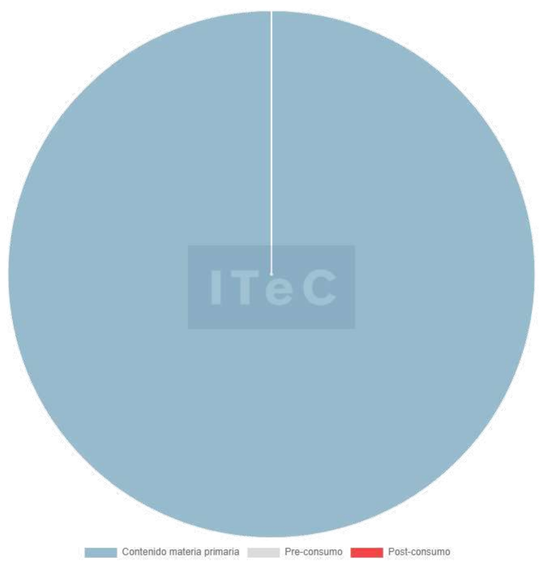
Residuos	Masa (kg)	Volumen (m^3)
Residuos de embalaje	**6,59E-4**	**0,0014**
150101 (envases de papel y cartón)	6,59E-4	0,0014
Separación selectiva según límites del RD 105/2008	**6,59E-4**	**0,0014**
150101 (envases de papel y cartón)	6,59E-4	0,0014
Separación selectiva mínima por tipo de residuo	**6,59E-4**	**0,0014**
no peligrosos	6,59E-4	0,0014

GRÁFICOS

EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)



MATERIA PRIMA



Modelos Sistemas Cáviti

Datos Técnicos	C-5	C-10	C-15	C-20	C-25	C-30	C-35	C-40	C-45	C-50	C-55	C-60	C-65	C-70
Material	Polipropileno													
Dimensiones (mm)	580x400	780x580	750x500	750x500	750x500	750x500	750x500	750x500	750x500	750x500	750x500	750x500	750x500	750x500
Altura total (mm)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700
Altura Interior (mm)	20	73	95	145	190	240	290	345	400	450	500	550	600	650
Sup. de Apoyo Sobre Terreno (cm2/m2)	1295	1696	1233	1120	1014	913	817	726	858	753	633	817	726	640
Consumo de hórmigon (l/m2) (sin c.c.)	4,50	10,50	30	35	40	43	49	53	77	81	84	93	97	102
Piezas/m²	4,31	2,21	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67

Modelos Sistemas Cáviti

Datos Técnicos	C-5	C-10	C-15	C-20	C-25	C-30	C-35	C-40	C-45	C-50	C-55	C-60	C-65	C-70
Material	Polipropileno													
Dimensiones (mm)	580x400	780x580	750x500	750x500	750x500	750x500	750x500	750x500	750x500	750x500	750x500	750x500	750x500	750x500
Altura total (mm)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700
Altura Interior (mm)	20	73	95	145	190	240	290	345	400	450	500	550	600	650
Sup. de Apoyo Sobre Terreno (cm2/m2)	1295	1696	1233	1120	1014	913	817	726	858	753	633	817	726	640
Consumo de hórmigon (l/m2) (sin c.c.)	4,50	10,50	30	35	40	43	49	53	77	81	84	93	97	102
Piezas/m²	4,31	2,21	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67

PAVILAND® RECRECIDO AUTONIVELANTE

Mortero autonivelante de fraguado normal para la preparación de suelos

CE
EN 13813
CT C25 F6 B2

ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR
A+
A+ A B C

CONSEJO CONSTRUCCIÓN VERDE ESPAÑA
MIEMBRO
(SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL)

DESCRIPCIÓN

Mortero autonivelante de fraguado normal para la preparación de suelos interiores, que una vez endurecido debe ser recubierto por revestimientos discontinuos (parquet, moqueta, cerámica, pavimento vinílico, etc) . Mortero de nivelación de suelos interiores para tráfico peatonal. Este mortero autonivelante es apto para pavimentos de calefacción radiante y tiene un alto poder autonivelante aún en grandes espesores.

COMPOSICIÓN

Producto a base de cemento, áridos seleccionados y aditivos.

CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES

- Recrecido y nivelación de suelos interiores, para tráfico peatonal, sin uso de carretillas. No sujeto a impactos. Poco tráfico de vehículos ligeros con ruedas blandas hasta una velocidad de 10 km/h.
- Apto para pavimentos con calefacción radiante.
- Alto poder autonivelante.
- Fácil aplicación dando lugar a superficies de elevada planeidad.
- Altas resistencias mecánicas.
- Recrecido de suelos entre 10-60 mm.

SOPORTES

- Hormigón, soleras de mortero y similares.
- Los soportes deben ser resistentes, estables, sanos y estar limpios, exentos de polvo, yeso, pinturas, restos de desencofrantes, productos orgánicos, etc.
- Previamente a la aplicación de PAVILAND RECRECIDO AUTONIVELANTE, se deben reparar adecuadamente las coqueras y/o fisuras que pudieran encontrarse en el soporte.
- Antes de aplicar el producto, se debe asegurar que la humedad residual del soporte está por debajo de lo recomendado (menor al 3%).
- Aplicar la imprimación Paviland Primer R para evitar la formación de burbujas de aire en el revestimiento y mejorar su adherencia al soporte.

MODO DE EMPLEO

- Definir y marcar los niveles máximos de la capa de recrecido.
- Amasar el producto con agua, partir con un 16% sobre peso seco hasta alcanzar consistencia adecuada, sin rebasar en ningún caso el 18 % (entre 4,0 y 4,5 litros por saco de 25 kg). Amasar mecánicamente, con ayuda de una hormigonera o batidor para mortero a bajas revoluciones (< 500 r.p.m) hasta obtener una pasta fluida y homogénea (sin grumos).
- Dejar reposar la masa unos 2 minutos.
- Aplicar el producto amasado mediante vertido o bombeo del mismo, sobre el fondo de colocación y extenderlo con una llana niveladora, alisando y corrigiendo las imperfecciones.

Rev. 2019_05 · Esta revisión anula todas las anteriores. Compruebe última revisión en la página web · www.grupopuma.com · 901 11 69 12

grupopuma

PAVILAND® RECRECIDO AUTONIVELANTE

- Una vez extendido el producto se recomienda pasar un rodillo de púas sobre el mismo, para así eliminar las burbujas de aire, volver a alisar con la llana niveladora y conseguir así una superficie totalmente lisa.
- Espesores entre 10-60 mm.
- Respetar las juntas estructurales y ejecutar las juntas perimetrales y de partición.

PRECAUCIONES Y RECOMENDACIONES

- No aplicar por debajo de 5 ºC ni por encima de 30 ºC.
- No aplicar con riesgo de heladas, lluvias, fuertes vientos o sol directo.
- No aplicar en suelos con humedad o riesgo de tenerla.
- No aplicar en exteriores.
- No añadir arena, cemento ni ningún otro producto que modifique la formulación original.
- Una vez amasado el producto y transcurrido su tiempo de reposo, no añadir agua adicional.
- Para suelos con superficie mayor a 20 m² o más de 10 metros lineales es recomendable realizar juntas de partición, delimitando paños sensiblemente cuadrados con juntas de 6 mm de anchura como mínimo, rellenándolas con PUMALASTIC PU.
- Evitar el contacto con elementos perimetrales mediante la ejecución de juntas perimetrales de 6 mm de anchura como mínimo y una profundidad comprendida entre 10 y 30 mm, rellenándolas con PUMALASTIC PU.
- Antes de colocar el revestimiento final, comprobar mediante higrómetro de carburo que la humedad residual sea <3%.

PRESENTACIÓN

Sacos de plástico de 25 kg. Hasta 1 año en su envase original cerrado, al abrigo de la intemperie y la humedad.

DATOS TÉCNICOS

(Resultados estadísticos obtenidos en condiciones estándar)

Aspecto	Polvo GRIS
Granulometría	< 3 mm
Agua de Amasado	17% ± 1
Tiempo de espera antes de pisar	24 horas
Resistencia a compresión (28 días) (EN 13892-2)	>25 N/mm²
Resistencia a flexión (28 días) (EN 13892-2)	>6 N/mm²
Resistencia a tracción (28 días) (EN 13892-8)	>2 N/mm²
Retracción (EN 13872:2004)	< 0,5 mm/m
Conductividad térmica (tabulada)	1,10 - 1,30 W/mK
Rendimiento	20 kg/m² y cm de espesor
Clasificación (EN 13813)	CT-C25-F6 B2
Reacción frente al fuego	Clase A1

NOTA: Los tiempos se refieren a una temperatura de 23 ºC y 50% de humedad relativa. Estos son más cortos a temperaturas más elevadas y más largos a temperaturas más bajas.

Rev. 2019_05 · Esta revisión anula todas las anteriores. Compruebe última revisión en la página web · www.grupopuma.com · 901 11 69 12

grupopuma

PAVILAND® RECRECIDO AUTONIVELANTE

MARCADO CE

CE

GRUPO PUMA SL

Avda. AGRUPACIÓN CÓRDOBA, Núm. 17
14014 CÓRDOBA

13

Nº: 501040

EN 13813

PAVILAND RECRECIDO AUTONIVELANTE

Pasta autonivelante de cemento de fraguado normal para suelos, tipo CT-C25-F6 B2,0, para la preparación de suelos interiores, para la colocación de revestimientos. Para espesores de 10 a 60 mm

Reacción al fuego:	Clase A1
Emisión de sustancias corrosivas:	CT
Resistencia a compresión:	C25
Resistencia a flexión:	F6

NOTA

Las instrucciones de forma de uso se hacen según nuestros ensayos y conocimientos y no suponen compromiso de GRUPO PUMA ni liberan al consumidor del examen y verificación de los productos para su correcta utilización. Las reclamaciones deben acompañarse del envase original para permitir la adecuada trazabilidad.

GRUPO PUMA no se hace responsable, en ningún caso, de la aplicación de sus productos o soluciones constructivas por parte de la empresa aplicadora o demás sujetos intervinientes en la aplicación y/o ejecución de la obra en cuestión, limitándose la responsabilidad de GRUPO PUMA exclusivamente a los posibles daños atribuibles directa y exclusivamente a los productos suministrados, individuales o integrados en sistemas, debido a fallos en la fabricación de aquellos.

En cualquier caso, el redactor del proyecto de obra, la dirección técnica o responsable de la obra, o subsidiariamente la empresa aplicadora o demás sujetos intervinientes en la aplicación y/o ejecución de la obra en cuestión, deben cerciorarse de la idoneidad de los productos atendiendo a las características de los mismos, así como las condiciones, soporte y posibles patologías de la obra en cuestión.

Los valores de los productos o soluciones constructivas de GRUPO PUMA que en su caso sean determinados en la norma UNE o cualquier otra que le fuera de aplicación en cada caso se refieren exclusivamente a las condiciones expresamente estipuladas en dicha normativa y que vienen referidos, entre otros, a unas determinadas características del soporte, condiciones de humedad y temperatura, etc. sin que sean exigibles a ensayos obtenidos en condiciones diferentes, todo ello de acuerdo con lo expresamente establecido en la normativa de referencia.

Rev. 2019_05 · Esta revisión anula todas las anteriores. Compruebe última revisión en la página web · www.grupopuma.com · 901 11 69 12

grupopuma

FICHA TÉCNICA

KEIM PURKRISTALAT®

1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

KEIM Purkristalat es una pintura de dos componentes según DIN 18363, 2.4.1 (pintura de silicato), para acabados en fachada de máxima durabilidad y luminosidad. KEIM Purkristalat se compone de una pintura en polvo y un componente líquido de silicato potásico (Fixativ) como ligante. Con KEIM Purkristalat se consigue una pintura resistente a la intemperie con una durabilidad de decenas de años. KEIM Purkristalat combina de forma incomparable la estética mate mineral típica de los edificios históricos, con una luminosidad de color única. KEIM Purkristalat-Farbpulver Pintura en polvo totalmente mineral con pigmentos inorgánicos totalmente estables a la luz y polvos minerales reactivos. KEIM Fixativ Ligante mineral de silicato puro para KEIM Purkristalat (5 kg de pintura en polvo y 4 l de Fixativ para aprox. 10 kg de pintura pastada). Diluyente para la pintura KEIM Purkristalat pastada. Para la fijación previa de soportes muy absorbentes (diluido con agua p.e. en proporción 1:1). Mezclado con agua en proporción 1:1 como diluyente para la pintura Purkristalat pastada, para realizar veladuras minerales y para la fijación posterior de pinturas de silicato insuficientemente ligadas. KEIM Purkristalat está certificado Cradle to Cradle Certified® Silver y C2C Certified Material Health Certificate™ Gold.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

KEIM Purkristalat puede aplicarse en soportes minerales porosos y mecánicamente establese, especialmente sobre revocos. La capa de enlucido debe tener un espesor mínimo de 5 mm. No son adecuados los morteros aligerados. Gracias a sus extraordinarias propiedades, KEIM Purkristalat es especialmente adecuada para la renovación de edificios históricos así como para obras con especiales exigencias a la durabilidad y luminosidad del color. En combinación con los componentes adaptados del sistema KEIM Purkristalat, pueden realizarse las aplicaciones más variadas.

No es adecuada para:
superficies horizontales o inclinadas, expuestas a la intemperie

3. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- C2C Certified Material Health Certificate™ Gold
- muy transpirable
- totalmente estable a la luz
- totalmente resistente a los rayos UV
- antiestático, no termoplástico
- no se hincha
- resistente a los disolventes
- resistente a las emisiones industriales
- estabilidad de color inigualada
- de durabilidad inigualada
- fregable
- Reacción al fuego: no inflamable (clase A1 según EN 13501-1 según informe de clasificación)
- sin adición de biocidas
- sin adición de plastificantes
- sin adición de disolventes
- libre de dióxido de titanio

DATOS CARACTERÍSTICOS DEL MATERIAL:

– Densidad:	Pintura en polvo, densidad en prensado: 0,6–0,8 g/cm3 / Fixativ Densidad: 1,1-1,2 g/cm3
– Contenido orgánico:	0 %

– Estabilidad del color (código de color según la hoja de datos BFS n. °26):	A1

CLASIFICACIÓN:

– Clasificación según VOB:	Pintura de silicato según DIN 18363 párr. 2.4.1
– Espesor de la capa de aire equivalente a la difusión (valor sd):	≤ 0,01 m
– Clase de espesor de capa de aire equivalente a la difusión:	V1
– Norma de ensayo del espesor de capa de aire equivalente a la difusión:	DIN EN ISO 7783
– Grado de brillo a 85°:	mate
– Norma de ensayo del grado de brillo:	ISO 2813

TONOS DE COLOR:
Blanco y colores, exclusivamente con pigmentos totalmente minerales y estables a la luz. Disponibles los colores monocromos 9001 - 9010.

4. INDICACIONES DE APLICACIÓN

PREPARACIÓN DE SOPORTE:
El soporte debe estar firme, seco, libre de sales, limpio y libre de sustancias que afecten a la adherencia. Las pinturas antiguas que forman película, deben eliminarse por completo con KEIM Decapante biodegradable. En revocos nuevos deben eliminarse las capas sinterizadas con KEIM Neutralizador de pH según indicaciones de la Ficha Técnica. En soportes muy absorbentes o arenosos, es recomendable un tratamiento previo con KEIM Fixativ. Observe la Ficha Técnica respecto a la aplicación de la imprimación. Las algas, hongos y líquenes se eliminarán de forma adecuada, en profundidad y sin dejar restos. Después de la limpieza y el secado de la superficie, se utilizará KEIM Algicid-Plus para la desinfección. Después de un tiempo de actuación de al menos 24 horas, la superficie desinfectada puede ser revestida.

CONDICIONES DE APLICACIÓN:
Temperatura de ambiente y soporte ≥ 5 °C durante la aplicación y el secado. No aplicar con incidencia directa del sol, ni en soportes recalentados por el sol. Proteger las superficies durante y después de la aplicación contra sol directo, viento y lluvia.

PREPARACIÓN DEL MATERIAL:
Pastar: A 4 l de KEIM Fixativ se añaden 5 kg de KEIM Purkristalat-Farbpulver y se mezcla hasta homogenizar. De esta mezcla resultan aprox. 10 kg de pintura lista al uso para la mano de acabado. Pastando la pintura un día antes de la aplicación, se consigue mayor homogeneidad y mayor rendimiento (¡menor consumo!). Para la mano de fondo e intermedia, la pintura pastada se mezcla según indicaciones con KEIM Fixativ, y en caso necesario, se añaden cargas de KEIM Kristall-Felsit.

CONSUMO:
• para dos manos de KEIM Purkristalat:
aprox. 0,35 kg/m² KEIM Purkristalat-Farbpulver y aprox. 0,40 l/m² KEIM Fixativ.

• para dos manos con adición de 50% Kristall-Felsit en la mano de fondo:
aprox. 0,30 kg/m² KEIM Purkristalat-Farbpulver, aprox. 0,10 kg/m² KEIM Kristall-Felsit y aprox. 0,40 l/m² KEIM Fixativ.

• para KEIM Kristall-Felsit como mano de fondo:
aprox. 0,5 kg/m².

Los consumos indicados son valores orientativos para soportes lisos. Los valores exactos sólo pueden determinarse mediante pruebas en obra.

APLICACIÓN:
KEIM Purkristalat se aplica sin dejar empalmes, húmedo sobre húmedo, preferentemente a cepillo o con turbina a baja presión.

SECUENCIA DE APLICACIÓN:
La secuencia de aplicación depende de las condiciones concretas de la obra y del soporte.

• En soportes minerales de exposición normal:
Mano de fondo: 10 kg KEIM Purkristalat pastado + 2–6 l KEIM Fixativ. En caso de pocas fisuras capilares finas, se añaden a la mano de fondo además 5 kg KEIM Kristall-Felsit.
Mano de acabado: KEIM Purkristalat pastado, sin diluir

• Con mayor exposición:
Mano de fondo: 10 kg KEIM Purkristalat pastado + 4–8 l KEIM Fixativ. En caso de pocas fisuras capilares finas, se añaden a la mano de fondo además 5 kg KEIM Kristall-Felsit.
Mano intermedia: 10 kg KEIM Purkristalat pastado + 2–4 l KEIM Fixativ
Mano de acabado: KEIM Purkristalat pastado, sin diluir

• Soporte con fisuras capilares y/o diferencias de textura:
Mano de fondo: 10 kg KEIM Purkristalat pastado + 5 kg KEIM KristallFelsit + 2–6 l KEIM Fixativ
Mano intermedia: 10 kg KEIM Purkristalat pastado + 5 kg KEIM KristallFelsit + 2–4 l KEIM Fixativ
Mano de acabado: KEIM Purkristalat pastado, sin diluir

• Soportes con fisuras sin movimiento hasta 0,5 mm de ancho y/o mayores diferencias de textura:
Mano de fondo: 10 kg KEIM Purkristalat pastado +10 kg KEIM KristallFelsit + 2–6 l KEIM Fixativ
Mano intermedia: 10 kg KEIM Purkristalat pastado + 5 kg KEIM KristallFelsit + 2–4 l KEIM Fixativ
Mano de acabado: KEIM Purkristalat pastado, sin diluir.

• Para la máxima capacidad de relleno en soportes críticos y con diferencias de absorción:
Mano de fondo: KEIM Kristall-Felsit (proporción de mezcla 25 kg Kristall-Felsit con 4 litros KEIM Fixativ).
Mano intermedia: KEIM Purkristalat pastado + 2 litros KEIM Fixativ .
Mano de acabado: KEIM Purkristalat pastado, sin diluir.

TRATAMIENTO POSTERIOR:
En zonas de fachada muy expuestas a la lluvia, p.e. en torres o caras expuestas a lluvia batiente con mala protección constructiva, se recomienda aplicar después de la mano de acabado, una hidrofugación incolora con KEIM Lotexan o KEIM Ecotec:
– KEIM Lotexan, como pronto 8 días después de la mano de acabado, a dos manos húmedo sobre húmedo
– KEIM Ecotec, como pronto 3 Tage después de la mano de acabado, en toda la superficie

TIEMPOS DE SECADO:
Puede recibir la siguiente aplicación después de un mínimo de 24 horas (con 23°C y 50% hum.rel.) Con mayor humedad ambiental, mayor espesor y/o con temperaturas más bajas, el tiempo de secado será más largo.

LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS:
Limpiar inmediatamente con agua.

5. PRESENTACIÓN

Contenido del envase	Unidad de medida	Cantidad en palet	Tipo de envase
30	kg	30	saco
5	kg	120	bolsa

6. ALMACENAMIENTO

Tiempo máximo de almacenamiento	Condiciones de almacenamiento
se conserva ilimitadamente	seco
12 meses	fresco protegido de las heladas Mantener el envase herméticamente cerrado.

(la pintura en polvo se puede almacenar sin límite/Fixativ se puede almacenar 12 meses protegido de las heladas)

7. GESTIÓN DE RESIDUOS

Indicaciones para la gestión de residuos, ver apartado 13 en la Ficha de Seguridad.

Código de residuo: 08 01 11 *

8. INDICACIONES DE SEGURIDAD

Observar la Ficha de Seguridad. Valor límite UE para este producto .
Este productor contiene: - g/l de COV.

CÓDIGO GIS:

9. INDICACIONES GENERALES

Cubrir las superficies que no se vayan a tratar, especialmente vidrio, cerámica y piedra natural. Lavar las salpicaduras inmediatamente con abundante agua hasta su total eliminación.
No se admite la mezcla con productos u otras sustancias ajenas al sistema.

10. CERTIFICADOS Y SELLOS DE CALIDAD

Los valores y características indicados son resultado de un trabajo intenso de desarrollo y de experiencias prácticas. Nuestras recomendaciones sobre la aplicación, tanto verbales como escritas, deben ayudar a la hora de la elección de nuestros productos, y no constituyen ninguna relación jurídica contractual. En particular, no eximen al usuario de la obligación de comprobar la idoneidad del producto para el uso previsto. Se respetarán las normas técnicas generales de la construcción. Nos reservamos el derecho a modificaciones que mejoren el producto o su aplicación. Esta edición invalida las anteriores.

KEIM ECOPAINT IBÉRICA S.L.
Octavio Lacante 55 / 08100 Mollet del Vallès (Barcelona) / Tel. +34 932 192 319 / Fax +34 932 191 455
www.keim.com / info@keim.es

PINTURA INTUMESCENTE

Interior. Mate.

Código artículo: 169

Descripción

Pintura intumescente en base disolvente para la protección contra el fuego de estructuras de acero.
Se expande ante la acción del calor, desarrollando una espuma aislante que protege térmicamente al sustrato, y retardando que el calor llegue al soporte.Proporciona entre 15, 30, 60, 90 y 120 minutos de estabilidad al fuego en estructuras metálicas.De secado y repintado rápidos.
Sin límite de repintabilidad.

Campos de aplicación

Para aplicar en interiores y también en exteriores si se repinta con un esmalte apropiado.
Apto para acero previamente imprimado con Imprimación Polivalente Ignífuga.
Para trabajos de taller, nueva construcción y mantenimiento en ambientes rurales, urbanos e industriales.

Datos técnicos

Acabado: Mate

Color: Blanco

Densidad: 1,35 - 1,39 kg/l

Rendimiento: 0,91 m² /l para 800 micras secas

Secado a 23ºC 60 % HR: 24 horas

Repintado a 23ºC 60% HR: Mínimo: 24 horas

Métodos de Aplicación: Brocha (Se necesitarán unas 3 manos para conseguir el espesor recomendado), Airless

Dilución: Brocha: 0 - 5%, Airless: 0 - 5%

Diámetro Boquilla: Airless: 0,025" - 0,030"

Presión Boquilla: Airless: 160 - 180 bar.

Diluyente: Diluyente 873 y Diluyente 878

Limpieza de utensilios: Diluyente 878

Espesor Recomendado: Seco: 800 micras, Húmedo:1.100 micras (por capa)

Condiciones de aplicación, HR<80%: 5 - 35ºC

Punto de Inflamación, Seta Flash copa cerrada: 26 ºC

Volumen Sólidos: 71 - 75 %

COV: 2.004/42IIA (i) (600/500) Máx. COV' s 350 g/l

Presentación: 15l y 4l.

Variaciones de temperatura, humedad, grosor o según tipo de soporte, etc., pueden ocasionar cambios en el secado,

rendimiento, etc.

Normativa-Certificaciones

Resistencia al fuego de estructuras Norma UNE ENV 13381-4.

Modo de empleo

Recomendaciones generales: Las superficies a pintar deben estar limpias de polvo, grasa y aceite, secas y consistentes. Homogeneizar el producto con agitación mecánica antes de usar. Asegúrese de que no quedan restos de pigmentos en el fondo.
Ajustar la viscosidad, si es necesario con ***Diluyente 878***. Antes de cada uso debe limpiar la pistola con el diluyente apropiado. La ***Pintura Intumescente Titán*** debe aplicarse siempre sobre la ***Imprimación Polivalente Ignífuga*** o sobre otras imprimaciones anticorrosivas recomendadas.
Pintar siempre a temperatura 3ºC superior a la del punto de rocío. La pintura intumescente en contacto con la humedad se descompone.
Acero: recomendable preparar la superficie hasta grado Sa 2 ½ de la norma ISO 8501-1 ó como mínimo limpieza manual o mecánica al grado ST3 de la misma norma. Aplicar la imprimación autorizada y acabar con el micraje de la Pintura Intumescente, según perfil y resistencias requeridas, prescritas por la Dirección Facultativa..
Si las superficies ya están imprimadas, la imprimación debe tener un aspecto normal, seca y libre de contaminantes. Se recomienda realizar previamente un ensayo de compatibilidad. Sobre superficies ya preparadas con imprimaciones de zinc (Epoxis Ricas en Zinc o Silicatos de Zinc), la superficie debe estar limpia, seca y libre de sales de zinc. Cualquier daño en la superficie deberá repararse previamente antes de aplicar la Pintura Intumescente.
El espesor total de película seca de la capa de imprimación no debería ser en ningún caso superior a 150 micras.
El sistema más adecuado para aplicar la ***Pintura Intumescente Titán*** es la pulverización airless, consiguiendo hasta 800µ secas por capa mediante varias pasadas cruzadas consecutivas. La aplicación a brocha también puede aceptarse para superficies pequeñas aunque el aspecto resultante tendrá un acabado con surcos y marcas de brocha. La aplicación a rodillo no se recomienda.
El espesor final de Pintura Intumescente estará definido por la masividad y la resistencia al fuego del perfíl a pintar y se determinará según el certificado de la ***Pintura Intumescente Titán***.

Precauciones

Antes de usar el producto leer atentamente las instrucciones del envase. Para más información consultar Ficha de Seguridad.

Fecha de actualización 02/2013
Toda Ficha Técnica queda anulada automáticamente por otra de fecha posterior o a los cinco años de su edición. Garantizamos la calidad de nuestros productos pero declinamos toda responsabilidad debida a factores ajenos a la pintura o a una utilización inadecuada de la misma. Ante cualquier duda consulte a nuestros servicios técnicos a priori.

INDUSTRIAS TITAN, S.A.
Pol. Ind. Pratense, c/114, 21-23
08820 El Prat de Llobregat (Barcelona) T. 934 797 494
www.titanlux.es

preexpansión y consiguiendo una densidad uniforme en todas las piezas que despues son transformadas en las máquinas de moldeado, permitiendo por tanto obtener una calidad uniforme en toda la producción.

Ventajas:

Mayor rendimiento en el montaje al servirse en módulos de cinco unidades con una longitud de un metro lineal y que no supera los 2 Kg. de peso.

Menor coste de elementos auxiliares, al no ser necesario un tendido de tablones para circular por el entrevigado, toda vez que las bovedillas superan los 150 kg/m2 de resistencia a la compresión en su parte más desfavorable.

Almacenaje de las bovedillas en el mismo forjado. Estando condicionado este almacenaje por el volumen y no por el peso, dado que un palet de bovedillas de Eps no supera los 30 Kg cuando un palet de bovedillas de cerámica tiene un peso de 400 Kg.

El menor peso de las bovedillas (ej. 300 gr. unidad de bovedilla de canto 250 mm. y 700 mm. entre ejes) redunda en un mejor funcionamiento tanto en tensiones como en deformaciones para cualquier estructura ya diseñada.

Menor coste de la estructura al presentar una estructura convencional de vigas planas, unas mejoras en cuantías de hierro del orden de 1 kg/m2 . Análogamente las viguetas tendrían una disminución de un tipo en cuanto al elemento de vigueta y una disminución de 0,2 kg/m2 en negativos.

Paralelamente los pilares disminuirían su cuantía en 0,3 kg/m2 y las cimentaciones resultarían claramente beneficiadas del menor peso de la bovedilla. (En forjado de 25 cm. de bovedilla de hormigón el entrevigado pesa 125 kg/m2 , si es de cerámica pesa 75 kg/m2 , mientras que el entrevigado de Eps pesa 5 kg/m2.

BOVEDILLAS MECANIZADAS POLIESTIRENO EXPANDIDO PolYteX

* Bovedillas poliestireno expandido T-I.
* Clasificación reacción al fuego M-1.
* Para otras dimensiones o cantos, consultar.

APLICACIÓN

* Aislamiento y aligeramientos de forjados unidireccionales.

BOVEDILLAS EJE 70 VIGA DE HORMIGÓN

MEDIDAS MM		R. TERMICA M². K/W	R. FLEXION kPa
ANCHO	CANTO		
620	120	2,81	-
	150	3,26	-
	170	3,70	50
	200	4,35	50
	220	4,80	50
	250	5,45	50
	300	6,50	50

BOVEDILLAS EJE 70 VIGA METÁLICA

MEDIDAS MM		R. TERMICA M2 K/W	R. FLEXION kPa
ANCHO	CANTO		
675	120	2,81	-
	150	3,26	-
	170	3,70	50
	200	4,35	50
	220	4,80	50

Ficha técnica – Mallazo 20×20×12 (B500)

Fuente: Prontuario Prolians, página 24.

MALLAZO – Panel 6,00 × 2,20 m (13,20 m²)

MEDIDAS	PESO (kg/unidad)
15×15×5	27,98
15×15×6	37,62
15×15×8	66,88
15×15×10	100,7
15×15×12	144,93
20×20×5	20,75
20×20×6	28,53
20×20×8	48,35
20×20×10	75,52
20×20×12	**108,7**

Tabla reproducida textualmente sin modificaciones formales.

preexpansión y consiguiendo una densidad uniforme en todas las piezas que despues son transformadas en las máquinas de moldeado, permitiendo por tanto obtener una calidad uniforme en toda la producción.

Ventajas:

Mayor rendimiento en el montaje al servirse en módulos de cinco unidades con una longitud de un metro lineal y que no supera los 2 Kg. de peso.

Menor coste de elementos auxiliares, al no ser necesario un tendido de tablones para circular por el entrevigado, toda vez que las bovedillas superan los 150 kg/m2 de resistencia a la compresión en su parte más desfavorable.

Almacenaje de las bovedillas en el mismo forjado. Estando condicionado este almacenaje por el volumen y no por el peso, dado que un palet de bovedillas de Eps no supera los 30 Kg cuando un palet de bovedillas de cerámica tiene un peso de 400 Kg.

El menor peso de las bovedillas (ej. 300 gr. unidad de bovedilla de canto 250 mm. y 700 mm. entre ejes) redunda en un mejor funcionamiento tanto en tensiones como en deformaciones para cualquier estructura ya diseñada.

Menor coste de la estructura al presentar una estructura convencional de vigas planas, unas mejoras en cuantías de hierro del orden de 1 kg/m2 . Análogamente las viguetas tendrían una disminución de un tipo en cuanto al elemento de vigueta y una disminución de 0,2 kg/m2 en negativos.

Paralelamente los pilares disminuirían su cuantía en 0,3 kg/m2 y las cimentaciones resultarían claramente beneficiadas del menor peso de la bovedilla. (En forjado de 25 cm. de bovedilla de hormigón el entrevigado pesa 125 kg/m2 , si es de cerámica pesa 75 kg/m2 , mientras que el entrevigado de Eps pesa 5 kg/m2.

BOVEDILLAS MECANIZADAS POLIESTIRENO EXPANDIDO PolYteX

* Bovedillas poliestireno expandido T-I.
* Clasificación reacción al fuego M-1.
* Para otras dimensiones o cantos, consultar.

APLICACIÓN

* Aislamiento y aligeramientos de forjados unidireccionales.

BOVEDILLAS EJE 70 VIGA DE HORMIGÓN

MEDIDAS MM		R. TERMICA M². K/W	R. FLEXION kPa
ANCHO	CANTO		
620	120	2,81	-
	150	3,26	-
	170	3,70	50
	200	4,35	50
	220	4,80	50
	250	5,45	50
	300	6,50	50

BOVEDILLAS EJE 70 VIGA METÁLICA

MEDIDAS MM		R. TERMICA M2 K/W	R. FLEXION kPa
ANCHO	CANTO		
675	120	2,81	-
	150	3,26	-
	170	3,70	50
	200	4,35	50
	220	4,80	50

Ficha técnica – Mallazo 20×20×12 (B500)

Fuente: Prontuario Prolians, página 24.

MALLAZO – Panel 6,00 × 2,20 m (13,20 m²)

MEDIDAS	PESO (kg/unidad)
15×15×5	27,98
15×15×6	37,62
15×15×8	66,88
15×15×10	100,7
15×15×12	144,93
20×20×5	20,75
20×20×6	28,53
20×20×8	48,35
20×20×10	75,52
20×20×12	**108,7**

Tabla reproducida textualmente sin modificaciones formales.

PAVILAND® RECRECIDO AUTONIVELANTE

Mortero autonivelante de fraguado normal para la preparación de suelos

CE
EN 13813
CT C25 F6 B2

ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR
A+
A+ A B C

CONSEJO CONSTRUCCIÓN VERDE ESPAÑA
MIEMBRO
(SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL)

DESCRIPCIÓN

Mortero autonivelante de fraguado normal para la preparación de suelos interiores, que una vez endurecido debe ser recubierto por revestimientos discontinuos (parquet, moqueta, cerámica, pavimento vinílico, etc) . Mortero de nivelación de suelos interiores para tráfico peatonal. Este mortero autonivelante es apto para pavimentos de calefacción radiante y tiene un alto poder autonivelante aún en grandes espesores.

COMPOSICIÓN

Producto a base de cemento, áridos seleccionados y aditivos.

CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES

- Recrecido y nivelación de suelos interiores, para tráfico peatonal, sin uso de carretillas. No sujeto a impactos. Poco tráfico de vehículos ligeros con ruedas blandas hasta una velocidad de 10 km/h.
- Apto para pavimentos con calefacción radiante.
- Alto poder autonivelante.
- Fácil aplicación dando lugar a superficies de elevada planeidad.
- Altas resistencias mecánicas.
- Recrecido de suelos entre 10-60 mm.

SOPORTES

- Hormigón, soleras de mortero y similares.
- Los soportes deben ser resistentes, estables, sanos y estar limpios, exentos de polvo, yeso, pinturas, restos de desencofrantes, productos orgánicos, etc.
- Previamente a la aplicación de PAVILAND RECRECIDO AUTONIVELANTE, se deben reparar adecuadamente las coqueras y/o fisuras que pudieran encontrarse en el soporte.
- Antes de aplicar el producto, se debe asegurar que la humedad residual del soporte está por debajo de lo recomendado (menor al 3%).
- Aplicar la imprimación Paviland Primer R para evitar la formación de burbujas de aire en el revestimiento y mejorar su adherencia al soporte.

MODO DE EMPLEO

- Definir y marcar los niveles máximos de la capa de recrecido.
- Amasar el producto con agua, partir con un 16% sobre peso seco hasta alcanzar consistencia adecuada, sin rebasar en ningún caso el 18 % (entre 4,0 y 4,5 litros por saco de 25 kg). Amasar mecánicamente, con ayuda de una hormigonera o batidor para mortero a bajas revoluciones (< 500 r.p.m) hasta obtener una pasta fluida y homogénea (sin grumos).
- Dejar reposar la masa unos 2 minutos.
- Aplicar el producto amasado mediante vertido o bombeo del mismo, sobre el fondo de colocación y extenderlo con una llana niveladora, alisando y corrigiendo las imperfecciones.

Rev. 2019_05 · Esta revisión anula todas las anteriores. Compruebe última revisión en la página web · www.grupopuma.com · 901 11 69 12

grupopuma

PAVILAND® RECRECIDO AUTONIVELANTE

- Una vez extendido el producto se recomienda pasar un rodillo de púas sobre el mismo, para así eliminar las burbujas de aire, volver a alisar con la llana niveladora y conseguir así una superficie totalmente lisa.
- Espesores entre 10-60 mm.
- Respetar las juntas estructurales y ejecutar las juntas perimetrales y de partición.

PRECAUCIONES Y RECOMENDACIONES

- No aplicar por debajo de 5 ºC ni por encima de 30 ºC.
- No aplicar con riesgo de heladas, lluvias, fuertes vientos o sol directo.
- No aplicar en suelos con humedad o riesgo de tenerla.
- No aplicar en exteriores.
- No añadir arena, cemento ni ningún otro producto que modifique la formulación original.
- Una vez amasado el producto y transcurrido su tiempo de reposo, no añadir agua adicional.
- Para suelos con superficie mayor a 20 m² o más de 10 metros lineales es recomendable realizar juntas de partición, delimitando paños sensiblemente cuadrados con juntas de 6 mm de anchura como mínimo, rellenándolas con PUMALASTIC PU.
- Evitar el contacto con elementos perimetrales mediante la ejecución de juntas perimetrales de 6 mm de anchura como mínimo y una profundidad comprendida entre 10 y 30 mm, rellenándolas con PUMALASTIC PU.
- Antes de colocar el revestimiento final, comprobar mediante higrómetro de carburo que la humedad residual sea <3%.

PRESENTACIÓN

Sacos de plástico de 25 kg. Hasta 1 año en su envase original cerrado, al abrigo de la intemperie y la humedad.

DATOS TÉCNICOS

(Resultados estadísticos obtenidos en condiciones estándar)

Aspecto	Polvo GRIS
Granulometría	< 3 mm
Agua de Amasado	17% ± 1
Tiempo de espera antes de pisar	24 horas
Resistencia a compresión (28 días) (EN 13892-2)	>25 N/mm²
Resistencia a flexión (28 días) (EN 13892-2)	>6 N/mm²
Resistencia a tracción (28 días) (EN 13892-8)	>2 N/mm²
Retracción (EN 13872:2004)	< 0,5 mm/m
Conductividad térmica (tabulada)	1,10 - 1,30 W/mK
Rendimiento	20 kg/m² y cm de espesor
Clasificación (EN 13813)	CT-C25-F6 B2
Reacción frente al fuego	Clase A1

NOTA: Los tiempos se refieren a una temperatura de 23 ºC y 50% de humedad relativa. Estos son más cortos a temperaturas más elevadas y más largos a temperaturas más bajas.

Rev. 2019_05 · Esta revisión anula todas las anteriores. Compruebe última revisión en la página web · www.grupopuma.com · 901 11 69 12

grupopuma

PAVILAND® RECRECIDO AUTONIVELANTE

MARCADO CE

CE

GRUPO PUMA SL

Avda. AGRUPACIÓN CÓRDOBA, Núm. 17
14014 CÓRDOBA

13

Nº: 501040

EN 13813

PAVILAND RECRECIDO AUTONIVELANTE

Pasta autonivelante de cemento de fraguado normal para suelos, tipo CT-C25-F6 B2,0, para la preparación de suelos interiores, para la colocación de revestimientos. Para espesores de 10 a 60 mm

Reacción al fuego:	Clase A1
Emisión de sustancias corrosivas:	CT
Resistencia a compresión:	C25
Resistencia a flexión:	F6

NOTA

Las instrucciones de forma de uso se hacen según nuestros ensayos y conocimientos y no suponen compromiso de GRUPO PUMA ni liberan al consumidor del examen y verificación de los productos para su correcta utilización. Las reclamaciones deben acompañarse del envase original para permitir la adecuada trazabilidad.

GRUPO PUMA no se hace responsable, en ningún caso, de la aplicación de sus productos o soluciones constructivas por parte de la empresa aplicadora o demás sujetos intervinientes en la aplicación y/o ejecución de la obra en cuestión, limitándose la responsabilidad de GRUPO PUMA exclusivamente a los posibles daños atribuibles directa y exclusivamente a los productos suministrados, individuales o integrados en sistemas, debido a fallos en la fabricación de aquellos.

En cualquier caso, el redactor del proyecto de obra, la dirección técnica o responsable de la obra, o subsidiariamente la empresa aplicadora o demás sujetos intervinientes en la aplicación y/o ejecución de la obra en cuestión, deben cerciorarse de la idoneidad de los productos atendiendo a las características de los mismos, así como las condiciones, soporte y posibles patologías de la obra en cuestión.

Los valores de los productos o soluciones constructivas de GRUPO PUMA que en su caso sean determinados en la norma UNE o cualquier otra que le fuera de aplicación en cada caso se refieren exclusivamente a las condiciones expresamente estipuladas en dicha normativa y que vienen referidos, entre otros, a unas determinadas características del soporte, condiciones de humedad y temperatura, etc. sin que sean exigibles a ensayos obtenidos en condiciones diferentes, todo ello de acuerdo con lo expresamente establecido en la normativa de referencia.

Rev. 2019_05 · Esta revisión anula todas las anteriores. Compruebe última revisión en la página web · www.grupopuma.com · 901 11 69 12

grupopuma

FICHA TÉCNICA

KEIM PURKRISTALAT®

1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

KEIM Purkristalat es una pintura de dos componentes según DIN 18363, 2.4.1 (pintura de silicato), para acabados en fachada de máxima durabilidad y luminosidad. KEIM Purkristalat se compone de una pintura en polvo y un componente líquido de silicato potásico (Fixativ) como ligante. Con KEIM Purkristalat se consigue una pintura resistente a la intemperie con una durabilidad de decenas de años. KEIM Purkristalat combina de forma incomparable la estética mate mineral típica de los edificios históricos, con una luminosidad de color única. KEIM Purkristalat-Farbpulver Pintura en polvo totalmente mineral con pigmentos inorgánicos totalmente estables a la luz y polvos minerales reactivos. KEIM Fixativ Ligante mineral de silicato puro para KEIM Purkristalat (5 kg de pintura en polvo y 4 l de Fixativ para aprox. 10 kg de pintura pastada). Diluyente para la pintura KEIM Purkristalat pastada. Para la fijación previa de soportes muy absorbentes (diluido con agua p.e. en proporción 1:1). Mezclado con agua en proporción 1:1 como diluyente para la pintura Purkristalat pastada, para realizar veladuras minerales y para la fijación posterior de pinturas de silicato insuficientemente ligadas. KEIM Purkristalat está certificado Cradle to Cradle Certified® Silver y C2C Certified Material Health Certificate™ Gold.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

KEIM Purkristalat puede aplicarse en soportes minerales porosos y mecánicamente establese, especialmente sobre revocos. La capa de enlucido debe tener un espesor mínimo de 5 mm. No son adecuados los morteros aligerados. Gracias a sus extraordinarias propiedades, KEIM Purkristalat es especialmente adecuada para la renovación de edificios históricos así como para obras con especiales exigencias a la durabilidad y luminosidad del color. En combinación con los componentes adaptados del sistema KEIM Purkristalat, pueden realizarse las aplicaciones más variadas.

No es adecuada para:
superficies horizontales o inclinadas, expuestas a la intemperie

3. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- C2C Certified Material Health Certificate™ Gold
- muy transpirable
- totalmente estable a la luz
- totalmente resistente a los rayos UV
- antiestático, no termoplástico
- no se hincha
- resistente a los disolventes
- resistente a las emisiones industriales
- estabilidad de color inigualada
- de durabilidad inigualada
- fregable
- Reacción al fuego: no inflamable (clase A1 según EN 13501-1 según informe de clasificación)
- sin adición de biocidas
- sin adición de plastificantes
- sin adición de disolventes
- libre de dióxido de titanio

DATOS CARACTERÍSTICOS DEL MATERIAL:

– Densidad:	Pintura en polvo, densidad en prensado: 0,6–0,8 g/cm3 / Fixativ Densidad: 1,1-1,2 g/cm3
– Contenido orgánico:	0 %

– Estabilidad del color (código de color según la hoja de datos BFS n. °26):	A1

CLASIFICACIÓN:

– Clasificación según VOB:	Pintura de silicato según DIN 18363 párr. 2.4.1
– Espesor de la capa de aire equivalente a la difusión (valor sd):	≤ 0,01 m
– Clase de espesor de capa de aire equivalente a la difusión:	V1
– Norma de ensayo del espesor de capa de aire equivalente a la difusión:	DIN EN ISO 7783
– Grado de brillo a 85°:	mate
– Norma de ensayo del grado de brillo:	ISO 2813

TONOS DE COLOR:
Blanco y colores, exclusivamente con pigmentos totalmente minerales y estables a la luz. Disponibles los colores monocromos 9001 - 9010.

4. INDICACIONES DE APLICACIÓN

PREPARACIÓN DE SOPORTE:
El soporte debe estar firme, seco, libre de sales, limpio y libre de sustancias que afecten a la adherencia. Las pinturas antiguas que forman película, deben eliminarse por completo con KEIM Decapante biodegradable. En revocos nuevos deben eliminarse las capas sinterizadas con KEIM Neutralizador de pH según indicaciones de la Ficha Técnica. En soportes muy absorbentes o arenosos, es recomendable un tratamiento previo con KEIM Fixativ. Observe la Ficha Técnica respecto a la aplicación de la imprimación. Las algas, hongos y líquenes se eliminarán de forma adecuada, en profundidad y sin dejar restos. Después de la limpieza y el secado de la superficie, se utilizará KEIM Algicid-Plus para la desinfección. Después de un tiempo de actuación de al menos 24 horas, la superficie desinfectada puede ser revestida.

CONDICIONES DE APLICACIÓN:
Temperatura de ambiente y soporte ≥ 5 °C durante la aplicación y el secado. No aplicar con incidencia directa del sol, ni en soportes recalentados por el sol. Proteger las superficies durante y después de la aplicación contra sol directo, viento y lluvia.

PREPARACIÓN DEL MATERIAL:
Pastar: A 4 l de KEIM Fixativ se añaden 5 kg de KEIM Purkristalat-Farbpulver y se mezcla hasta homogenizar. De esta mezcla resultan aprox. 10 kg de pintura lista al uso para la mano de acabado. Pastando la pintura un día antes de la aplicación, se consigue mayor homogeneidad y mayor rendimiento (¡menor consumo!). Para la mano de fondo e intermedia, la pintura pastada se mezcla según indicaciones con KEIM Fixativ, y en caso necesario, se añaden cargas de KEIM Kristall-Felsit.

CONSUMO:
• para dos manos de KEIM Purkristalat:
aprox. 0,35 kg/m² KEIM Purkristalat-Farbpulver y aprox. 0,40 l/m² KEIM Fixativ.

• para dos manos con adición de 50% Kristall-Felsit en la mano de fondo:
aprox. 0,30 kg/m² KEIM Purkristalat-Farbpulver, aprox. 0,10 kg/m² KEIM Kristall-Felsit y aprox. 0,40 l/m² KEIM Fixativ.

• para KEIM Kristall-Felsit como mano de fondo:
aprox. 0,5 kg/m².

Los consumos indicados son valores orientativos para soportes lisos. Los valores exactos sólo pueden determinarse mediante pruebas en obra.

APLICACIÓN:
KEIM Purkristalat se aplica sin dejar empalmes, húmedo sobre húmedo, preferentemente a cepillo o con turbina a baja presión.

SECUENCIA DE APLICACIÓN:
La secuencia de aplicación depende de las condiciones concretas de la obra y del soporte.

• En soportes minerales de exposición normal:
Mano de fondo: 10 kg KEIM Purkristalat pastado + 2–6 l KEIM Fixativ. En caso de pocas fisuras capilares finas, se añaden a la mano de fondo además 5 kg KEIM Kristall-Felsit.
Mano de acabado: KEIM Purkristalat pastado, sin diluir

• Con mayor exposición:
Mano de fondo: 10 kg KEIM Purkristalat pastado + 4–8 l KEIM Fixativ. En caso de pocas fisuras capilares finas, se añaden a la mano de fondo además 5 kg KEIM Kristall-Felsit.
Mano intermedia: 10 kg KEIM Purkristalat pastado + 2–4 l KEIM Fixativ
Mano de acabado: KEIM Purkristalat pastado, sin diluir

• Soporte con fisuras capilares y/o diferencias de textura:
Mano de fondo: 10 kg KEIM Purkristalat pastado + 5 kg KEIM KristallFelsit + 2–6 l KEIM Fixativ
Mano intermedia: 10 kg KEIM Purkristalat pastado + 5 kg KEIM KristallFelsit + 2–4 l KEIM Fixativ
Mano de acabado: KEIM Purkristalat pastado, sin diluir

• Soportes con fisuras sin movimiento hasta 0,5 mm de ancho y/o mayores diferencias de textura:
Mano de fondo: 10 kg KEIM Purkristalat pastado +10 kg KEIM KristallFelsit + 2–6 l KEIM Fixativ
Mano intermedia: 10 kg KEIM Purkristalat pastado + 5 kg KEIM KristallFelsit + 2–4 l KEIM Fixativ
Mano de acabado: KEIM Purkristalat pastado, sin diluir.

• Para la máxima capacidad de relleno en soportes críticos y con diferencias de absorción:
Mano de fondo: KEIM Kristall-Felsit (proporción de mezcla 25 kg Kristall-Felsit con 4 litros KEIM Fixativ).
Mano intermedia: KEIM Purkristalat pastado + 2 litros KEIM Fixativ .
Mano de acabado: KEIM Purkristalat pastado, sin diluir.

TRATAMIENTO POSTERIOR:
En zonas de fachada muy expuestas a la lluvia, p.e. en torres o caras expuestas a lluvia batiente con mala protección constructiva, se recomienda aplicar después de la mano de acabado, una hidrofugación incolora con KEIM Lotexan o KEIM Ecotec:
– KEIM Lotexan, como pronto 8 días después de la mano de acabado, a dos manos húmedo sobre húmedo
– KEIM Ecotec, como pronto 3 Tage después de la mano de acabado, en toda la superficie

TIEMPOS DE SECADO:
Puede recibir la siguiente aplicación después de un mínimo de 24 horas (con 23°C y 50% hum.rel.) Con mayor humedad ambiental, mayor espesor y/o con temperaturas más bajas, el tiempo de secado será más largo.

LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS:
Limpiar inmediatamente con agua.

5. PRESENTACIÓN

Contenido del envase	Unidad de medida	Cantidad en palet	Tipo de envase
30	kg	30	saco
5	kg	120	bolsa

6. ALMACENAMIENTO

Tiempo máximo de almacenamiento	Condiciones de almacenamiento
se conserva ilimitadamente	seco
12 meses	fresco protegido de las heladas Mantener el envase herméticamente cerrado.

(la pintura en polvo se puede almacenar sin límite/Fixativ se puede almacenar 12 meses protegido de las heladas)

7. GESTIÓN DE RESIDUOS

Indicaciones para la gestión de residuos, ver apartado 13 en la Ficha de Seguridad.

Código de residuo: 08 01 11 *

8. INDICACIONES DE SEGURIDAD

Observar la Ficha de Seguridad. Valor límite UE para este producto .
Este productor contiene: - g/l de COV.

CÓDIGO GIS:

9. INDICACIONES GENERALES

Cubrir las superficies que no se vayan a tratar, especialmente vidrio, cerámica y piedra natural. Lavar las salpicaduras inmediatamente con abundante agua hasta su total eliminación.
No se admite la mezcla con productos u otras sustancias ajenas al sistema.

10. CERTIFICADOS Y SELLOS DE CALIDAD

Los valores y características indicados son resultado de un trabajo intenso de desarrollo y de experiencias prácticas. Nuestras recomendaciones sobre la aplicación, tanto verbales como escritas, deben ayudar a la hora de la elección de nuestros productos, y no constituyen ninguna relación jurídica contractual. En particular, no eximen al usuario de la obligación de comprobar la idoneidad del producto para el uso previsto. Se respetarán las normas técnicas generales de la construcción. Nos reservamos el derecho a modificaciones que mejoren el producto o su aplicación. Esta edición invalida las anteriores.

KEIM ECOPAINT IBÉRICA S.L.
Octavio Lacante 55 / 08100 Mollet del Vallès (Barcelona) / Tel. +34 932 192 319 / Fax +34 932 191 455
www.keim.com / info@keim.es

PINTURA INTUMESCENTE

Interior. Mate.

Código artículo: 169

Descripción

Pintura intumescente en base disolvente para la protección contra el fuego de estructuras de acero.
Se expande ante la acción del calor, desarrollando una espuma aislante que protege térmicamente al sustrato, y retardando que el calor llegue al soporte.Proporciona entre 15, 30, 60, 90 y 120 minutos de estabilidad al fuego en estructuras metálicas.De secado y repintado rápidos.
Sin límite de repintabilidad.

Campos de aplicación

Para aplicar en interiores y también en exteriores si se repinta con un esmalte apropiado.
Apto para acero previamente imprimado con Imprimación Polivalente Ignífuga.
Para trabajos de taller, nueva construcción y mantenimiento en ambientes rurales, urbanos e industriales.

Datos técnicos

Acabado: Mate

Color: Blanco

Densidad: 1,35 - 1,39 kg/l

Rendimiento: 0,91 m² /l para 800 micras secas

Secado a 23ºC 60 % HR: 24 horas

Repintado a 23ºC 60% HR: Mínimo: 24 horas

Métodos de Aplicación: Brocha (Se necesitarán unas 3 manos para conseguir el espesor recomendado), Airless

Dilución: Brocha: 0 - 5%, Airless: 0 - 5%

Diámetro Boquilla: Airless: 0,025" - 0,030"

Presión Boquilla: Airless: 160 - 180 bar.

Diluyente: Diluyente 873 y Diluyente 878

Limpieza de utensilios: Diluyente 878

Espesor Recomendado: Seco: 800 micras, Húmedo:1.100 micras (por capa)

Condiciones de aplicación, HR<80%: 5 - 35ºC

Punto de Inflamación, Seta Flash copa cerrada: 26 ºC

Volumen Sólidos: 71 - 75 %

COV: 2.004/42IIA (i) (600/500) Máx. COV' s 350 g/l

Presentación: 15l y 4l.

Variaciones de temperatura, humedad, grosor o según tipo de soporte, etc., pueden ocasionar cambios en el secado,

rendimiento, etc.

Normativa-Certificaciones

Resistencia al fuego de estructuras Norma UNE ENV 13381-4.

Modo de empleo

Recomendaciones generales: Las superficies a pintar deben estar limpias de polvo, grasa y aceite, secas y consistentes. Homogeneizar el producto con agitación mecánica antes de usar. Asegúrese de que no quedan restos de pigmentos en el fondo.
Ajustar la viscosidad, si es necesario con ***Diluyente 878***. Antes de cada uso debe limpiar la pistola con el diluyente apropiado. La ***Pintura Intumescente Titán*** debe aplicarse siempre sobre la ***Imprimación Polivalente Ignífuga*** o sobre otras imprimaciones anticorrosivas recomendadas.
Pintar siempre a temperatura 3ºC superior a la del punto de rocío. La pintura intumescente en contacto con la humedad se descompone.
Acero: recomendable preparar la superficie hasta grado Sa 2 ½ de la norma ISO 8501-1 ó como mínimo limpieza manual o mecánica al grado ST3 de la misma norma. Aplicar la imprimación autorizada y acabar con el micraje de la Pintura Intumescente, según perfil y resistencias requeridas, prescritas por la Dirección Facultativa..
Si las superficies ya están imprimadas, la imprimación debe tener un aspecto normal, seca y libre de contaminantes. Se recomienda realizar previamente un ensayo de compatibilidad. Sobre superficies ya preparadas con imprimaciones de zinc (Epoxis Ricas en Zinc o Silicatos de Zinc), la superficie debe estar limpia, seca y libre de sales de zinc. Cualquier daño en la superficie deberá repararse previamente antes de aplicar la Pintura Intumescente.
El espesor total de película seca de la capa de imprimación no debería ser en ningún caso superior a 150 micras.
El sistema más adecuado para aplicar la ***Pintura Intumescente Titán*** es la pulverización airless, consiguiendo hasta 800µ secas por capa mediante varias pasadas cruzadas consecutivas. La aplicación a brocha también puede aceptarse para superficies pequeñas aunque el aspecto resultante tendrá un acabado con surcos y marcas de brocha. La aplicación a rodillo no se recomienda.
El espesor final de Pintura Intumescente estará definido por la masividad y la resistencia al fuego del perfíl a pintar y se determinará según el certificado de la ***Pintura Intumescente Titán***.

Precauciones

Antes de usar el producto leer atentamente las instrucciones del envase. Para más información consultar Ficha de Seguridad.

Fecha de actualización 02/2013
Toda Ficha Técnica queda anulada automáticamente por otra de fecha posterior o a los cinco años de su edición. Garantizamos la calidad de nuestros productos pero declinamos toda responsabilidad debida a factores ajenos a la pintura o a una utilización inadecuada de la misma. Ante cualquier duda consulte a nuestros servicios técnicos a priori.

INDUSTRIAS TITAN, S.A.
Pol. Ind. Pratense, c/114, 21-23
08820 El Prat de Llobregat (Barcelona) T. 934 797 494
www.titanlux.es

9.4. DOCUMENTACIÓN HC ALTERNATIVAS SOSTENIBLES

9.4.1. Componentes base

- Asfalto
- Cemento cola
- Emulsión asfáltica
- Hormigón
- Madera
- Mortero de nivelación
- Mortero enfoscados
- Pintura intumescente

9.4.2. Elementos prefabricados

- Estudio prefabricados lafarge Holcim
- Reduccion prefabricados con ceniza volante IECA

9.4.3. Envolventes verdes

- Cubiertas
- Fachadas
- USING SPACECRAFT TRACE CONTAMINANT CONTROL SYSTEMS TO CURE

9.4.4. Materiales fotocatalizadores

- FotoCAT
- Pintura
- Componente TX Active

9.4.5. Termoplásticos reciclados

- Policarbonato
- PVC
- Tubería PE

- Tubería PPR
- XPS

ANEJO Nº 6 FIRMES

INDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN 3
2. DATOS DE PARTIDA 3
2.1 Zona Climática 3
2.2 Categoría de Tráfico Pesado 3
2.3 Caracterización del Terreno Natural Subyacente 3
2.4 Categoría de la Explanada 3
3. ELECCIÓN DE LA SECCIÓN 3
3.1 Materiales para la formación de la Explanada 3
3.2 Sección de firme adoptada y materiales que la conforman 4
3.3 Sección de firme adoptada y materiales que conforman el Acceso 1. 5
3.4 Aprovechamiento del firme existente 6

INDICE DE APENDICES

APÉNDICE 1 CUBICACIÓN DE FIRMES

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este anejo es el estudio y diseño del firme de la glorieta proyectada en el marco del presente proyecto. Quedarán así definidas las secciones estructurales de la explanada y el firme, así como las características de los materiales que las conforman.

Como base del estudio del presente anejo se han tomado datos relacionados con otros aspectos del proyecto, a saber: estudio climático e hidrológico, de tráfico, geológico - geotécnico.

2. DATOS DE PARTIDA

2.1 Zona Climática

El tramo de proyecto está ubicado en una Zona Térmica Estival Cálida, y en Zona Pluviométrica Poco Lluviosa (Zona 7); todo ello de acuerdo con la Instrucción 6.1 IC "Secciones de Firme", ya que las temperaturas medias ambientales en los meses estivales no superan los 35ºC. y las temperaturas mínimas no descienden a –8ºC, con extensiones de la muestra mayores de 20 años.

2.2 Categoría de Tráfico Pesado

Según el valor calculado de $IMDp_{(2020)}$= 273 veh/día en el Anejo 1 Tráfico, en virtud de lo dispuesto en la tabla 1A de la Norma 6.1 –IC, se adopta una categoría de **TRÁFICO T2**.

2.3 Caracterización del Terreno Natural Subyacente

Para la caracterización del terreno natural subyacente no se cuenta con datos geotécnicos del ámbito de estudio, a excepción de la posibilidad de extrapolar los resultados de la campaña geotécnica realizada durante la reacción del *"Proyecto de Construcción de Acondicionamiento de la Carretera A-350. Huércal-Overa a Pulpí (2007)".* En dicho documento, se estimaba en su intersección con la N-340a un terreno natural subyacente con un CBR=5.

Con criterio conservador ante la ausencia de datos contrastados, se admite que el TNS estará formado por **suelos tolerables** con CBR≥3.

2.4 Categoría de la Explanada

En virtud de lo dispuesto en la 6.1-IC, se ha adoptado una categoría de explanada media, tipo **E2** con E_{v2}≥120Mpa para todos los viales proyectados

3. ELECCIÓN DE LA SECCIÓN

3.1 Materiales para la formación de la Explanada

Para la formación de una explanada E2 sobre terreno clasificado como Suelo Tolerable 0, se proyecta la aportación de un paquete de 75 cm en 3 capas de 25 cm cada una, a base de Suelo Seccionado tipo 2, según dispone la 6.1-IC en la Figura 1.

Formación Explanada

E2

2	25 cm
2	25 cm
2	25 cm
0	TNS >1m

El valor de C.B.R. (determinado de acuerdo a las condiciones especificadas de puesta en obra) de los materiales a emplear como Suelos Seleccionados tipo 2, será:

- Mayor o igual que **10**, para los materiales empleados en las dos **capas inferiores**.
- Mayor o igual que **12**, para los materiales empleados en la **capa superior** de las empleadas en la formación de explanada.

3.2 Sección de firme adoptada y materiales que la conforman

Se ha seleccionado para la categoría de tráfico **T2** una sección de firme del catálogo de la 6.1-I.C.: **Sección 221** (25 cm ZA+ 25 cm MB).

Se proyecta así una capa de 25 cm de espesor, a base de mezclas bituminosas en caliente de tipo hormigón bituminoso, sobre una subbase granular de 25 cm de espesor a base de zahorra artificial.

Sección 221	
MB	25 cm
ZA	25 cm

La **sección de firme** adoptada estará formada a su vez por las siguientes capas:

RODADURA	5 cm	AC16 Surf 50/70-S
INTERMEDIA	8 cm	AC22 Bin 50/70-S
BASE	12 cm	AC32 Base 50/70-G
SUBBASE	25 cm	Zahorra Artificial

- TIPO ÁRIDOS

Los áridos utilizados en capa de rodadura (AC16 Surf S) serán de naturaleza ofítica. En capas intermedia (AC22Bin S) y base (AC32 Base G) serán de naturaleza caliza.

- DENSIDAD

	DENSIDAD (t/m³)
AC 16 SURF 50/70-S	2.45
AC 22 BIN 50/70-S	2.40
AC 32 BASE 60/70-G	2.35

- TIPO BETÚN

B50/70 conforme al artículo 542 del PG-3.

- DOTACIONES

Las dotaciones se han adoptado conforme al artículo 542 del PG-3.

	DOTACIÓN LIGANTE %	**% POLVO MINERAL/LIGANTE**
RODADURA	4.50	1.2
INTERMEDIA	4.00	1.1
BASE	4.00	1.0

La dosificación mínima de ligante hidrocarbonatado se expresa en porcentaje en masa sobre el total de la mezcla bituminosa, incluido polvo mineral.

La relación entre el % de polvo mineral y el de ligante, considera expresados ambos respecto de la masa total del árido seco, incluido el polvo mineral.

La proporción de polvo mineral de aportación a emplear en la mezcla deberá ser como mínimo:

- Del 50 % en capas base e intermedia.
- Del 100% en capa de rodadura.

- RIEGOS

Se dispondrá un riego de imprimación entre la capa base granular y la intermedia bituminosa, y un riego de adherencia entre las bituminosas intermedia y de rodadura, de las siguientes características:

RIEGO	TIPO	DOTACIÓN (kg/m²)
ADHERENCIA	C60B3 TER	0.5
IMPRIMACIÓN	C50BF4 IMP	1.5

3.3 Sección de firme adoptada y materiales que conforman el Acceso 1.

Se ha optado para este vial por una categoría de tráfico pesado **T32**. Para esta categoría de tráfico pesado y según la Instrucción 6.1-I.C. se ha optado por la sección de firme **3221** (35 cm ZA+ 15 cm MB).

Se proyecta así una capa de 15 cm de espesor, a base de mezclas bituminosas en caliente de tipo hormigón bituminoso, sobre una subbase granular de 35 cm de espesor a base de zahorra artificial.

Sección 3221	
MB	15 cm
ZA	35 cm

La **sección de firme** adoptada estará formada a su vez por las siguientes capas:

RODADURA	5 cm	AC16 Surf 50/70-S
BASE	10 cm	AC22 Bin 50/70-S
SUBBASE	35 cm	Zahorra Artificial

- TIPO ÁRIDOS

Los áridos utilizados en capa de rodadura (AC16 Surf S) serán de naturaleza ofítica. La capa base de AC22Bin S se realizará con áridos de naturaleza caliza.

- DENSIDAD

	DENSIDAD (t/m³)
AC 16 SURF 50/70-S	2.45
AC 22 BIN 50/70-S	2.40

- TIPO BETÚN

B50/70 conforme al artículo 542 del PG-3.

- DOTACIONES

Las dotaciones se han adoptado conforme al artículo 542 del PG-3.

	DOTACIÓN LIGANTE %	% POLVO MINERAL/LIGANTE
RODADURA	4.50	1.2
BASE	4.00	1.1

La dosificación mínima de ligante hidrocarbonatado se expresa en porcentaje en masa sobre el total de la mezcla bituminosa, incluido polvo mineral.

La relación entre el % de polvo mineral y el de ligante, considera expresados ambos respecto de la masa total del árido seco, incluido el polvo mineral.

La proporción de polvo mineral de aportación a emplear en la mezcla deberá ser como mínimo:

- Del 50 % en capa base.
- Del 100 % en capa de rodadura.

- RIEGOS

Se dispondrá un riego de imprimación entre la capa base granular y la intermedia bituminosa, y un riego de adherencia entre las bituminosas intermedia y de rodadura, de las siguientes características:

RIEGO	TIPO	DOTACIÓN (kg/m^2)
ADHERENCIA	C60B3 TER	0.5
IMPRIMACIÓN	C50BF4 IMP	1.5

3.4 Aprovechamiento del firme existente

Con vistas a disminuir las afecciones al tráfico y agilizar los trabajos de ejecución, se ha considerado la conveniencia de aprovechar el firme existente, que en general presenta buen estado. Así, donde las nuevas rasantes lo permitan, se ha previsto el disponer sobre el firme existente una capa de refuerzo consistente en una capa de AC16 SURF. Esta capa se ejecutará con un espesor mínimo de 5 cm. La corrección de peraltes necesaria para ajustar la superficie existente a la nueva, implica en algunos casos la necesidad de disponer espesores mayores al mínimo, que se han considerado en el presente proyecto incluidos en las mediciones de capa intermedia.

En los casos particulares en que sea necesario, se procederá a fresar la superficie existente para asegurar el espesor mínimo de 5 cm. como refuerzo y rodadura.

En las superficies existentes en las que se plantea refuerzo, será preceptivo demoler el firme del medio metro exterior de la misma por cada lado, al objeto de solapar convenientemente las ampliaciones.

APÉNDICE 1._CUBICACIÓN DE FIRMES

FIRME TIPO I

	Superficie (m2)	Sup. Refuerzo	Sup. A ejecutar (m2)	Espesor	Talud firme	Ancho derrame	Equi. Respecto area inicial	Area cuña (m2)	Perímetro (m)	Vol. Total (m3)
Rodadura AC16 Surf S	3.334,17		3.334,17	0,05	1,5	0,075		0,001875	602,38	167,84
Intermedia AC22 Bin S	3.409,54	1.551,64	1.857,90	0,08	1,5	0,12	0,125	0,0048	603,58	151,53
Base AC32 base G	3.512,29	1.551,64	1.960,65	0,12	1,5	0,18	0,295	0,0108	605,21	241,81
Zahorra	3.846,60	1.551,64	2.294,96	0,25	1,5	0,375	0,975	0,046875	610,49	602,36

Riego de imprimación	3.569,38	1.551,64	2.017,74
Riego de adherencia	3.430,04	1.551,64	1.878,40
Riego de adherencia	3.327,37		3.327,37

MEDICIONES FIRME ACCESO 1

FIRME TIPO II

	Superficie (m2)	Sup. Refuerzo	Sup. A ejecutar	Espesor	Talud firme	Ancho derrame	Equi. Respecto area inicial	Area cuña	Perímetro	Vol. Total (m3)
Rodadura AC16 Surf S	691,42		691,42	0,05	1,5	0,075		0,001875	196,68	34,94
Intermedia AC22 Bin S	716,06		716,06	0,1	1,5	0,15	0,125	0,0075	198,47	73,09
Base AC32 base G										
Zahorra	830,84		830,84	0,35	1,5	0,525	0,775	0,091875	201,68	309,32

Riego de imprimación	740,81		740,81
Riego de adherencia	706,19		706,19

GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

AENOR

Declaración Ambiental de Producto

ISO 14025:2010
EN 15804:2012+A1:2014

Mortero para la colocación de baldosas cerámicas

Fecha de emisión: 2017-04-05
Fecha de revisión: 2017-04-25
Fecha de expiración: 2022-04-04

Código GlobalEPD: 006-001 rev. 1

ANFAPA

ASOCIACIÓN DE FABRICANTES DE MORTEROS Y SATE

ANFAPA: Asociación Nacional de Fabricantes de Morteros Industriales y Sistemas de Aislamiento Térmico por el Exterior (SATE)

El titular de la Declaración es el responsable de su contenido, así como de conservar durante el periodo de validez la documentación de apoyo que justifique los datos y afirmaciones que se incluyen

Titular de la Declaración

ANFAPA: Asociación Nacional de Fabricantes de Morteros Industriales y Sistemas de Aislamiento Térmico por el Exterior (SATE)
Avda. Vía Augusta 15-25
08174 Sant Cugat del Vallés (Barcelona)
España

Tel (+34) 935 571 000
Mail mail@anfapa.com
Web www.anfapa.com

Estudio de ACV

LAVOLA 1981, SA
Rambla Catalunya 6, pl.2
08007 Barcelona
España

Tel (+34) 938 515 055
Mail info@lavola.com
Web www.lavola.com

Administrador del Programa GlobalEPD

AENOR Internacional S.A.U.
Génova 6
28009 Madrid
España

Tel (+34) 902 102 201
Mail aenordap@aenor.com
Web www.aenor.com

AENOR es miembro fundador de ECO Platform, la Asociación Europea de Programas de verificación de Declaraciones ambientales

GlobalEPD-RCP-006 La Norma Europea EN 15804:2012+A1:2013 sirve de base para estas RCP
Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010 Interna √ **Externa**
Organismo de verificación AENOR

1 Información General

1.1. La organización

El titular de la declaración ambiental de producto (DAP) es ANFAPA, la Asociación Nacional de Fabricantes de Morteros Industriales y Sistemas de Aislamiento Térmico por el Exterior (SATE), cuyos datos de contacto se muestran en la página 2 de esta Declaración.

ANFAPA se creó en 1987 con el objetivo de mejorar el nivel de calidad de sus productos y sistemas y que éste perdurara en el tiempo.

Para garantizar esta calidad, las diez empresas asociadas aportan soluciones constructivas reguladas por las normativas europeas existentes y los correspondientes marcados CE. Cuentan con productos y sistemas verificados y certificados por entidades externas, además de llevar un control de producción en fábrica.

Además, la asociación se ha propuesto impulsar el desarrollo de una declaración Ambiental de Producto (DAP) sectorial de los adhesivos para la colocación de baldosas cerámicas.

1.2. Alcance de la Declaración

Esta Declaración GlobalEPD cubre los morteros para la colocación de baldosas cerámicas promedio fabricados en España por los fabricantes asociados a ANFAPA. La DAP se ha basado en datos de producción de los años 2014-2015 correspondientes a cuatro organizaciones:

- Mapei Spain, S.A.
- ParexGroup Morteros, S.A.U.
- Propamsa, S.A.U.
- Sika, S.A.U.

1.3. Ciclo de vida y conformidad

Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas UNE-EN ISO 14025:2010, UNE-EN 15804:2012+A1:2014 y las RCP indicadas en la tabla 1.

Esta Declaración ambiental incluye las etapas del ciclo de vida que se muestran en la tabla 2. Esta declaración es del tipo cuna a tumba.

Título	Morteros
Código de registro	GlobalEPD-RCP-06
Fecha de emisión	2016-06-28
Conformidad	UNE-EN 15804:2012+A1:2014
Programa	GlobalEPD
Administrador de Programa	AENOR

Tabla 1. Información de las RCP

Esta Declaración puede no ser comparable con las desarrolladas en otros Programas o conforme a documentos de referencia distintos; en concreto puede no ser comparable con Declaraciones no elaboradas conforme a la Norma UNE-EN 15804.

Del mismo modo, las Declaraciones ambientales pueden no ser comparables si el origen de los datos es distinto (por ejemplo las bases de datos), no se incluyen todos los módulos de información pertinentes o no se basan en los mismos escenarios.

Etapa de producto	A1	Suministro de materias primas	X
	A2	Transporte a fábrica	X
	A3	Fabricación	X
Construcción	A4	Transporte a obra	X
	A5	Instalación / construcción	X
Etapa de uso	B1	Uso	NR
	B2	Mantenimiento	NR
	B3	Reparación	NR
	B4	Sustitución	NR
	B5	Rehabilitación	NR
	B6	Uso de energía en servicio	NR
	B7	Uso de agua en servicio	NR
Fin de vida	C1	Deconstrucción / demolición	NR
	C2	Transporte	X
	C3	Tratamiento de los residuos	NR
	C4	Eliminación	X
	D	Potencial de reutilización, recuperación y/o reciclaje	MNE

X = Módulo incluido en el ACV; NR = Módulo no relevante; MNE = Módulo no evaluado

Tabla 2. Límites del sistema. Módulos de información considerados

2 El producto

2.1. Identificación del producto

El producto cubierto en esta Declaración es un **mortero para la colocación de baldosas cerámicas del tipo C**, según la Norma UNE-EN 12004:2008+A1:2012.

Son materiales para la colocación de baldosas cerámicas que se fabrican industrialmente y se suministran en polvo ensacados, que reciben también el nombre de adhesivo cementoso. Tradicionalmente se conocían como cementos cola o morteros cola.

Sus características técnicas se especifican en la Norma UNE-EN 12004:2008+A1:2012 *Adhesivos para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.*

- Características del producto objeto de la declaración:
- Vida útil del producto: 50 años
- Masa de referencia de material para el uso final: 3,04 kg/m²
- Densidad del producto: 1.414 kg/m³
- Espesor típico de la capa: 2,2 mm

2.2. Uso previsto del producto

Sus usos y aplicaciones son variados, permitiendo la instalación de todo tipo de baldosas y losas de cerámica, de tierra cocida o piedra natural en:

- paredes interiores y exteriores;
- suelos interiores y exteriores;
- piscinas y bañeras, duchas, etc.

2.3. Composición del producto

Son materias primas que se mezclan de acuerdo con una formulación muy específica. Se pueden agrupar en tres categorías generales:

- aglomerantes (cemento);
- cargas minerales (carbonato, sílice);
- aditivos.

Componente	Contenido	Unidades	Variación
Cemento	284	g/kg	± 20%
Sílice	486	g/kg	± 24%
Carbonato	190	g/kg	± 81%
Aditivos	28	g/kg	± 66%

Tabla 3. Composición del mortero virtual representativo

Figura 1. Aplicación del producto

3 Información sobre el ACV

3.1. Análisis de ciclo de vida

Esta declaración ambiental de producto tiene como objetivo evaluar y comunicar los impactos ambientales potenciales del mortero para la colocación de baldosas cerámicas.

La DAP está basada en un análisis de ciclo de vida "cuna a tumba" realizado conforme a la Norma ISO 14044 *Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Requisitos y Directrices* y llevado a cabo por **lavola**.

Las DAP elaboradas según las Reglas de Categoría de Producto de Morteros se basan en módulos de información definidos en la Norma UNE-EN 15804. Concretamente se incluye la etapa de producto *(*módulos A1-A3*)*, la etapa de proceso de construcción *(*módulos A4-A5*)*, la etapa de uso *(*módulos B1-B7*)* y la etapa de fin de vida *(*módulos C1-C4*)*.

El análisis de ciclo de vida se ha basado en datos específicos del proceso productivo del mortero recogidos mediante encuestas realizadas a los fabricantes asociados a ANFAPA. Corresponden a los datos de producción de los años 2014 y 2015. Para la selección de los datos no específicos como por ejemplo la producción de materias primas, se ha utilizado la base de datos Ecoinvent v3. De acuerdo a lo establecido en las RCP 006 del Programa GlobalEPD, se ha incluido el 95% de todas las entradas y salidas de masa y energía del sistema central.

Esta DAP expresa el comportamiento medio de los morteros para colocación de baldosas cerámicas de un conjunto de fabricantes, por lo que ha sido necesario calcular los datos de inventario medios. Se ha realizado una media ponderada en función de la producción para cada empresa si ésta había aportado datos de varios productos de mortero para referenciar los datos a 1 kg de mortero. Posteriormente se ha realizado una media ponderada entre los fabricantes en función de su producción anual reportada.

Para el cálculo del ACV se han utilizado los siguientes métodos para calcular los resultados mediante el uso del programa SimaPro de Pré Consultants *(*v.8.1.1*)*.

Parámetro ambiental	Método
Parámetros descriptores de impactos ambientales	CML-IA baseline
Parámetros descriptores del uso de recursos	Cumulative Energy Demand ReCiPe Midpoint *(H)*

Tabla 4. Métodos

3.2. Unidad funcional

1 m^2 de de mortero para el recubrimiento interior o exterior con baldosas cerámicas con una vida útil esperada de 50 años.

3.3. Vida útil de referencia

La vida útil de referencia definida es de 50 años.

3.4. Criterios de asignación y de corte

Se ha aplicado un criterio físico, de masa, para asignar las entradas y salidas del sistema productivo a cada producto, en función de la cantidad de su producción para aquellos casos en los que sólo se disponía de datos globales, como el consumo de energía.

4 Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional

4.1. Procesos previos a la fabricación *(upstream)* y fabricación del producto

Las materias primas a utilizar para la fabricación del mortero son obtenidas directamente de una cantera, como son los áridos o de fábricas de cemento o de aditivos.

Las materias primas se transportan en camiones hasta las plantas de producción del mortero.

Un centro de producción de mortero consta de un sistema de silos para el acopio de las materias primas *(áridos, cementos, aditivos, etc.)* y desde aquí se realiza la dosificación de forma gravimétrica hasta una mezcladora, donde se realiza la mezcla con la composición exacta del mortero a elaborar.

Una vez elaborado, previo a su distribución se puede destinar a ensacar, a ensilar de forma temporal o bien a cargar directamente sobre el camión cisterna que lo transporte. En este caso se ha considerado el ensacado en sacos de 25 kg, que son paletizados y envueltos con funda plástica.

Los residuos generados en la producción proceden principalmente de los envases de los aditivos utilizados para la fabricación del mortero, residuos del propio mortero o madera de palets que han alcanzado su fin de vida.

4.2. Transporte y proceso de construcción

El mortero, en este caso ensacado, es transportado hasta el punto de instalación en camión.

Parámetro	Valor	Unidades
Tipo y consumo de combustible del vehículo, tipo de vehículos utilizados para el transporte	Camión 24 toneladas	
Distancia	400	km
Utilización de la capacidad *(incluyendo el retorno en vacío)*	36% de la capacidad, en volumen 100% de retornos en vacío	%
Densidad aparente de los productos transportados	1414	kg/m³

Tabla 5. A4 Transporte a la obra

Se considera que en la instalación las mermas son inferiores al 0,1%, por lo que, no se incluyen procesos de producción adicionales para compensar la pérdida de producto desechado.

Para la aplicación es necesario mezclar el mortero en seco con el agua utilizando un agitador mecánico con baja velocidad de agitación para obtener una pasta homogénea.

Después de la mezcla debe esperarse el tiempo de reposo, de pocos minutos, en el cual los aditivos actúan para dotar de unas determinadas características el producto. El tiempo de utilización de la mezcla depende del producto, habitualmente es de entre 1 y 8 horas.

La aplicación del adhesivo se efectúa en capa fina utilizando una llana dentada, primero aplicando una capa uniforme con la parte recta de la llana y posteriormente realizando un peinado con la parte dentada.

Una vez colocada la baldosa perpendicular al peinado, hay un tiempo limitado para la rectificación antes del fraguado del mortero.

Parámetro	Valor	Unidades
Materiales auxiliares para la instalación *(especificando cada material)*	-	
Uso de agua	0,61	l
Consumo de energía	Electricidad: 0,91	kWh
Desperdicio de materiales en la obra antes de tratamiento de residuos, generados por la instalación del producto	Sacos del embalaje del mortero: 0,01	kg

Tabla 6. A5 Instalación del producto en el edificio

4.3. Uso vinculado a la estructura del edificio

La etapa de uso vinculado a la estructura del edificio *(módulos B1-B5)* no se considera relevante para el análisis cuantitativo.

En el caso de la fase de uso esto se debe a que tal y como se indica en la RCP, la vida útil del producto es de 50 años, que equivale a la vida útil del edificio. Además no se contempla relevante posibles acciones de mantenimiento o substitución de las baldosas, que comportaría el consumo de mortero.

4.4. Uso vinculado al funcionamiento del edificio

De la etapa de uso vinculado a la estructura del edificio (módulos B6-B5), ningún módulo se considera relevante para el análisis cuantitativo.

4.5. Fin de vida

En el módulo de deconstrucción (C1), la proporción de energía necesaria para la demolición del mortero en el momento de la demolición del edificio se considera no necesario para el análisis cuantitativo.

En el caso de la gestión de residuos, se ha considerado el escenario más desfavorable, que es la eliminación final en vertedero, que corresponde al módulo C4. Por lo tanto no se ha tenido en cuenta el módulo C3 de tratamiento de residuos que considera la reutilización, reciclaje o revalorización del mortero. Se considera que los residuos generados durante el fin de vida son transportados en camión y gestionados en instalaciones situadas a 50 km de la obra.

Parámetro	Valor	Unidades
Sistema de recuperación, especificado por tipo	0	kg para reutilización
	0	kg para reciclado
	0	kg para valorización energética
Distancia hasta eliminación	50	km
Eliminación	3,04	kg
Tipo de vehículo utilizado	Camión de 24 toneladas	

Tabla 8 Fin de vida

4.6. Beneficios y cargas más allá del límite del sistema

No se ha considerado el módulo D.

Figuras 2 y 3. Aplicación del producto

5 Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP	1,18	0,11	8,06 E-04	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,02	NR	0,02	MNE
ODP	4,80E-08	7,37E-09	8,72E-11	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,38 E-09	NR	2,01 E-09	MNE
AP	4,06E-03	3,29E-04	4,33E-06	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	6,17 E-05	NR	1,19 E-04	MNE
EP	9,21E-04	7,77E-05	1,06E-06	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,46 E-05	NR	2,39 E-05	MNE
POCP	1,96E-04	1,39E-05	1,86E-07	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	2,60 E-06	NR	5,85 E-06	MNE
ADPE	1,63E-06	2,65E-07	1,41E-09	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	4,96 E-08	NR	2,07 E-08	MNE
ADFP	10,98	1,56	0,01	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,29	NR	0,46	MNE

GWP	*[kg CO_2 eq]*	Potencial de calentamiento global
ODP	*[kg CFC-11 eq]*	Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico
AP	*[kg SO_2 eq]*	Potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua
EP	*[kg $(PO_4)^{3-}$ eq]*	Potencial de eutrofización
POCP	*[kg etileno eq]*	Potencial de formación de ozono troposférico
ADPE	*[kg Sb eq]*	Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADP-elementos)
ADPF	*[MJ]*	Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADP-combustibles fósiles)

Tabla 8. Parámetros que describen los impactos ambientales definidos en la Norma UNE-EN 15804

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	0,05	0	0,001	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0,05	MNE
PERM	0,21	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0,21	MNE
PERT	0,26	0	0,0012	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0,26	MNE
PENRE	11,54	1,69	0,02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,32	NR	14,06	MNE
PENRM	0,03	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0,03	MNE
PENRT	11,56	1,69	0,02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,32	NR	14,09	MNE
SM	0	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0	MNE
RSF	0	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0	MNE
NRSF	0	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0	MNE
FW	1,63	0,06	0,00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,01	NR	1,72	MNE

PERE	*[M]]*	Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima
PERM	*[M]]*	Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima
PERT	*[M]]*	Uso total de la energía primaria renovable
PENRE	*[M]]*	Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima
PERNRM	*[M]]*	Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima
PERNRT	*[M]]*	Uso total de la energía primaria no renovable
SM	*[M]]*	Uso de materiales secundarios
RSF	*[M]]*	Uso de combustibles secundarios renovables
NRSF	*[M]]*	Uso de combustibles secundarios no renovables
FW	*[m³]*	Uso neto de recursos de agua corriente

Tabla 9. Parámetros que describen el uso de recursos

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	1,50E-05	1,83E-06	1,82E-08	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	3,43E-07	NR	5,11E-07	MNE
NHWD	0,13	0,09	0,01	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,02	NR	3,04	MNE
RWD	3,91E-05	9,05E-06	7,83E-08	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,70E-06	NR	2,53E-06	MNE
CRU	5,86E-03	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0	MNE
MFR	4,90E-04	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0	MNE
MER	0	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0	MNE
EE	0	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0	MNE

HWD	*[kg]*	Residuos peligrosos eliminados
NHWD	*[kg]*	Residuos no peligrosos eliminados
RWD	*[kg]*	Residuos radiactivos eliminados
CRU	*[kg]*	Componentes para su reutilización
MFR	*[kg]*	Materiales para el reciclaje
MER	*[kg]*	Materiales para valorización energética
EE	*[MJ]*	Energía exportada
EET	*[MJ]*	Energía térmica exportada

Tabla 10. Parámetros que describen los flujos de salida y las categorías de residuos

Referencias

[1] Reglas Generales del Programa GlobalEPD, 2ª revisión. AENOR. Febrero de 2016

[2] UNE-EN ISO 14025:2010 Etiquetas ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos *(ISO 14025:2006)*

[3] UNE-EN 15804:2012+A1:2014 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción

[4] GlobalEPD-RCP-006 Morteros. AENOR. Junio de 2016

Índice

1	Información general	3
2	El producto	4
3	Información sobre el ACV	5
4	Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional	6
5	Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV	8
	Referencias	11

AENOR

Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD

G7821110
P784-5RJ4

9,50 € / m2

Pintado sobre hormigón en paramento horizontal con 1 kg/m2 de emulsión bituminosa catiónica tipo C60B3/B2 ADH y 6 kg/m2 de betún asfáltico convencional 50/70
Criterio de medición: m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Dentro de esta unidad se incluye la preparación de la superficie y los trabajos necesarios para la completa finalización.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ON	T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	MO	A012N000 A0F-000S	Oficial 1a de obra pública	18,46 € / h x	0,2 h =	3,69200 €
	MO	A0140000 A0D-0007	Peón	16,32 € / h x	0,2 h =	3,26400 €
	MAT	B0552100 B057-06IQ	Emulsión bituminosa catiónica con un 60% de betún asfáltico, para riego de adherencia tipo C60B3/B2 ADH, según UNE-EN 13808	0,22 € / kg x	1 kg =	0,22000 €
	MAT	B055JJR0 B050-06FU	Betún asfáltico convencional tipo 50/70, según UNE-EN 12591	370,48 € / t x	0,0061 =	2,22288 €
		A%AUX001 A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	6,95600 € x	0,015 =	0,10434 €
Total					Coste directo	9,50322 € / m2

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Inicio / Construcción / Impermeabilización / Impermeabilizadores / Asfalto frio 25 kg BIGMAT

Asfalto frio 25 kg BIGMAT

REF. 5382968

9,10€

- 1 + Añadir a la cesta

Pago seguro

Envío **35,00 €** (Península), Vendido por **Tu&Co** +info

Pídelo ahora y recíbelo en **5-6 días laborables**

Devolución gratis | Garantía de satisfacción | Producto 100% original | Expertos a tu servicio

Descripción

Asfalto frio 25 kg(bigmat)
Aglomerado asfáltico de aplicación en frío basado en una mezcla de áridos seleccionados y ligantes bituminosos modificados de consistencia plástica. Está indicado para todo tipo de trabajo donde se requiera colocar aglomerado asfáltico y por su reducida cantidad no resulta práctico mover maquinaria para su colocación.

CARACTERISTICAS:
Peso: 25 Kg.

Referencia	5382968
Garantía	3 años
Marca	BIGMAT

opiniones de tuandco

9.1/10

Excelente (//www.opiniones-verificadas.com/opiniones-clientes/tuandco.com)

Basado en **1075** Opiniones
(//www.opiniones-verificadas.com/opiniones-clientes/tuandco.com)

Opiniones Verificadas Opinión controlada (//www.opiniones-verificadas.com/opiniones-clientes/tuandco.com)

5/5/22
" Muy buena, recomendable "
(//www.opiniones-verificadas.com/opiniones-clientes/tuandco.com)
JOSE ANTONIO N.

5/5/22
" Perfecto "
(//www.opiniones-verificadas.com/opiniones-clientes/tuandco.com)
Leonor M.

To top

ECOPact
The Green Concrete

LAFARGE

ECOPact® Agilia® Arquitectónico

DESCRIPCIÓN:

ECOPact® Agilia® Arquitectónico es el hormigón de LafargeHolcim fabricado en central y especialmente diseñado para la realización de elementos con acabado visto, capaz de fluir sin ayuda de ningún tipo de compactación mecánica, simplemente por su propio peso, recubriendo y rellenando todos los espacios encofrados sin que se produzca por ello segregación o bloqueo del material. Garantiza una **reducción comprendida entre el 30% y el 50% de las emisiones de CO_2 por metro cúbico respecto del mismo material fabricado con CEM I.**

ECOPact® Agilia® Arquitectónico está especialmente indicado para la construcción de elementos verticales estructurales (pilares, muros, estructuras fuertemente armadas...), y elementos verticales arquitectónicos (paneles de fachada, piezas de hormigón con formas complejas...) en los que se precise un aspecto visual terminado de alta calidad, seguridad y garantía en el recubrimiento de todas las armaduras y/o compacidad y relleno completo de todos los huecos formados por los moldes de encofrado.

VENTAJAS:

- **Facilidad de colocación:** ECOPact® Agilia® Arquitectónico se coloca fácilmente gracias a las características de elevada fluidez que tienen los hormigones autocompactantes, admitiendo además todas las posibles alternativas de puesta en obra. Las cualidades de este hormigón permiten construir elementos encofrados con formas complejas.

- **Acabados superficiales excelentes:** ECOPact® Agilia® Arquitectónico rellena todos los espacios encofrados, sin segregaciones ni bloqueo de áridos, evitando la aparición de coqueras o zonas sin rellenar. Su alta dosificación en finos favorece el aspecto de los acabados superficiales y la reproducción de todo tipo de texturas. ECOPact® Agilia® Arquitectónico se fabrica con cemento gris y puede ser pigmentado en masa, lo que permite obtener una amplia gama de colores y tonos.

- **Prestaciones mecánicas**: disponibles comercialmente hormigones con resistencias comprendidas entre 25 MPa y 40 MPa. Resistencias superiores son factibles previa consulta con el Departamento Técnico de LafargeHolcim.

- **Disminución de plazos de construcción**: los tiempos de puesta en obra para hormigones autocompactantes son entre un 50-70 % inferiores a los de la puesta en obra de hormigones convencionales. Se optimizan por ello los rendimientos para los trabajos de hormigonado.

- **Reducción de mano de obra**: no es necesario el vibrado del hormigón. La puesta en obra es sensiblemente más rápida que la de los hormigones convencionales. Ambas circunstancias hacen que la relación horas de operario por metro cúbico colocado sea la más reducida posible.

- **Mejora las condiciones de seguridad en el trabajo**: la reducción de esfuerzos físicos del personal para la puesta en obra y la supresión de vibradores y ruidos, mejoran las condiciones respecto a las requeridas para colocar hormigones convencionales.

RECOMENDACIONES PARA PUESTA EN OBRA

- Puede ser realizada por descarga directa del hormigón desde el camión, descarga al cubo de hormigonado y empleo de medios de elevación, o mediante descarga en la tolva de una máquina de bombeo.
- No se empleará ningún medio auxiliar de vibrado para la puesta en obra.
- Se recomienda el empleo de moldes de encofrado nuevos y/o perfectamente limpios.
- Se emplearán líquidos desencofrantes diseñados para acabados vistos y se respetarán los plazos recomendados para el desencofrado. A petición del cliente, el Departamento Técnico de LafargeHolcim prestará el asesoramiento requerido.
- Se fijarán convenientemente todos los elementos que queden embebidos en el hormigón.
- Se revisará y asegurará la estanqueidad de los encofrados antes del vertido.
- Los elementos estructurales se hormigonarán de acuerdo con las especificaciones indicadas en la norma EHE-08.
- Para el hormigonado de muros o elementos similares es recomendable la utilización de un tubo o manguera que llegue hasta el fondo del elemento encofrado.
- En el hormigonado de elementos lineales (muros continuos o similares), la distancia entre puntos de descarga contiguos no debe superar los 7 m.
- Las cadencias de hormigonado se deben estudiar en función de la presión admisible de los encofrados facilitada por el fabricante/proveedor.

VENTAJAS:

- **Certificación medioambiental de proyectos y obras:** las propiedades garantizadas en sostenibilidad de **ECOPact® Agilia® Arquitectónico** y el hecho de poseer **Declaración Ambiental de Producto propia** hacen que sea especialmente indicado para su empleo en todos **aquellos proyectos y obras que opten a calificarse en los niveles más altos de sostenibilidad que otorgan los sellos de Certificación Ambiental (LEED®, BREEAM®, VERDE,** etc.).

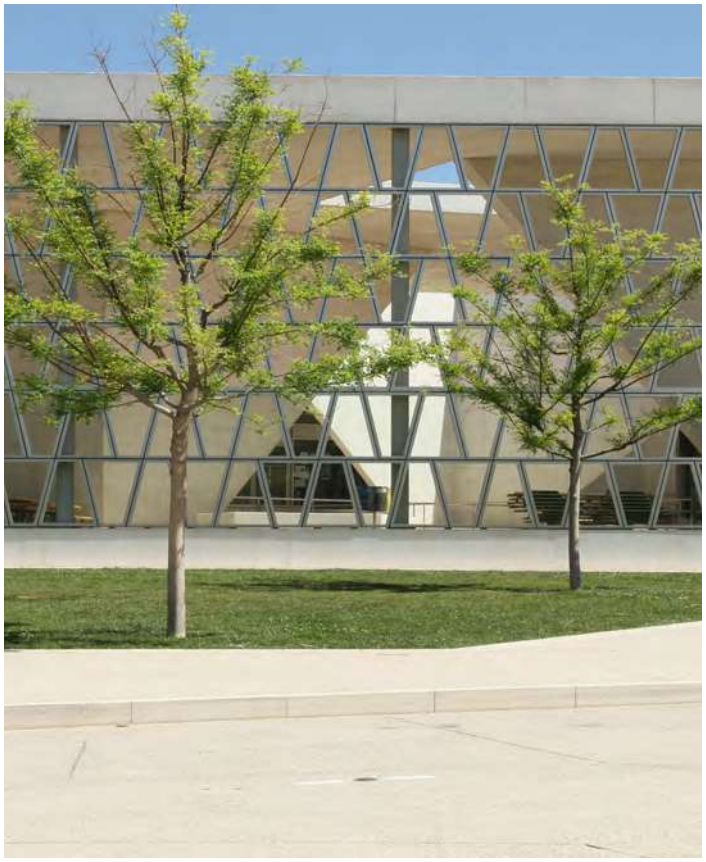
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Resistencia a 28 días	≥ 25 MPa	UNE EN 12390-3:2020
Densidad	2300 ± 50 Kg/m^3	UNE EN 12350-6:2020
Consistencia	70-75 cm	UNE 83361:2007
Trabajabilidad	2 horas	

PRECAUCIONES DE USO:

Respetar las normas de Prevención de Riesgos Laborales: utilizar guantes, casco, zapatos, gafas de seguridad, etc.

Comprobar la consistencia del hormigón siempre antes de su vertido.



Revisión 31. Mayo 2021

www.lafargeholcim.es
LAFARGEHOLCIM ESPAÑA
Avda. Manoteras, 20 Edf. Tokio,
1ªPlta 28050 Madrid
Tel. 91 213 31 00
www.clickandgolh.es

Una empresa de LafargeHolcim

ECOPact
The Green Concrete

LAFARGE

ECOPact® Agilia® Cimentaciones

DESCRIPCIÓN:

ECOPact® Agilia® Cimentaciones es el hormigón autocompactante de LafargeHolcim, fabricado en central y especialmente diseñado para la realización de todo tipo de cimentaciones, superficiales y especiales (pantallas, pilotes), capaz de fluir sin ayuda de ningún tipo de compactación mecánica, simplemente por su propio peso, recubriendo y rellenando todos los espacios, sin que se produzca por ello segregación o bloqueo del material. Garantiza una **reducción comprendida entre el 30% y el 50% de las emisiones de CO_2 por metro cúbico respecto del mismo material fabricado con CEM I.**

ECOPact® Agilia® Cimentaciones está especialmente indicado para la construcción de cimentaciones en las que se precise seguridad y garantía en el recubrimiento de todas las armaduras y/o una fácil puesta en obra.

La resistencia de **ECOPact® Agilia® Cimentaciones** a compresión a 28 días será la definida por el cliente. Actualmente hay disponibles hormigones con resistencias comprendidas entre 25 MPa y 40 MPa. Para resistencias superiores, consultar con el Departamento Técnico de LafargeHolcim.

VENTAJAS:

- **Facilidad de colocación:** por las características de fluidez que tienen los hormigones autocompactantes, y la ausencia de vibración, es posible hormigonar grandes volúmenes en una jornada de trabajo. Además, admite todas las alternativas de puesta en obra (vertido directo, con cubo, bombeo...).
- **Pilotes:** especialmente indicado su empleo para la ejecución de pilotes tipo CPI 8: Barrenados y hormigonados por tubo central de barrena, con introducción posterior de la armadura.
- **Prestaciones mecánicas:** amplia gama de posibilidades. Disponibles comercialmente hormigones con resistencias comprendidas entre 25 MPa y 40 MPa. Resistencias superiores son factibles previa consulta con el Departamento Técnico de LafargeHolcim.
- **Disminución de plazos de construcción:** los tiempos de puesta en obra para hormigones autocompactantes son inferiores a los de la puesta en obra de hormigones convencionales. Son posibles grandes rendimientos en la puesta en obra, optimizando los plazos de ejecución para los trabajos de hormigonado.
- **Reducción de mano de obra:** no son necesarias las operaciones de vibrado del hormigón. La puesta en obra es mucho más rápida que la de los hormigones convencionales. Ambas circunstancias hacen que la relación horas de personal por metro cúbico colocado sea lo más reducida posible.
- **Mejora las condiciones de seguridad en el trabajo:** la reducción de esfuerzos físicos del personal en la puesta en obra del hormigón autocompactante y la supresión de vibradores y ruidos, mejoran las condiciones de trabajo respecto a las requeridas para la aplicación de hormigones convencionales.

RECOMENDACIONES PARA PUESTA EN OBRA

- Puede ser realizada por descarga directa del hormigón desde el camión, descarga al cubo de hormigonado con ayuda de medios de elevación, o mediante descarga en la tolva de una máquina de bombeo.
- No se empleará ningún medio auxiliar de vibrado para la puesta en obra.
- Se fijarán convenientemente todos los elementos que queden embebidos en el hormigón.
- Se revisará y asegurará la estanqueidad de los encofrados antes del vertido del hormigón.
- Los elementos estructurales se hormigonarán de acuerdo con las especificaciones indicadas en la norma EHE-08.
- En el hormigonado con varios equipos de vertido, la distancia entre puntos de descarga contiguos no debe superar los 7 m.

VENTAJAS:

- **Certificación medioambiental de proyectos y obras:** las propiedades garantizadas en sostenibilidad de **ECOPact® A g i l i a ® Cimentaciones** y el hecho de poseer **Declaración Ambiental de Producto propia** hacen que sea especialmente indicado para su empleo en todos **aquellos proyectos y obras que opten a calificarse en los niveles más altos de sostenibilidad que otorgan los sellos de Certificación Ambiental (LEED®, BREEAM®, VERDE,** etc.).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Resistencia a 28 días	≥ 25 MPa	UNE EN 12390-3:2020
Densidad	2300 ± 50 Kg/m^3	UNE EN 12350-6:2020
Consistencia	55-65 cm	UNE 83361:2007
Trabajabilidad	2 horas	

PRECAUCIONES DE USO:

Respetar las normas de Prevención de Riesgos Laborales: utilizar guantes, casco, calzado de seguridad, gafas de seguridad, etc.

Antes del vertido, comprobar la consistencia del hormigón.

Revisión 31. Mayo 2021

www.lafargeholcim.es
LAFARGEHOLCIM ESPAÑA
Avda. Manoteras, 20 Edf. Tokio,
1ªPlta 28050 Madrid
Tel. 91 213 31 00
www.clickandgolh.es

Una empresa de LafargeHolcim

ECOPact
The Green Concrete

LAFARGE

ECOPact® Agilia® Horizontal

DESCRIPCIÓN:

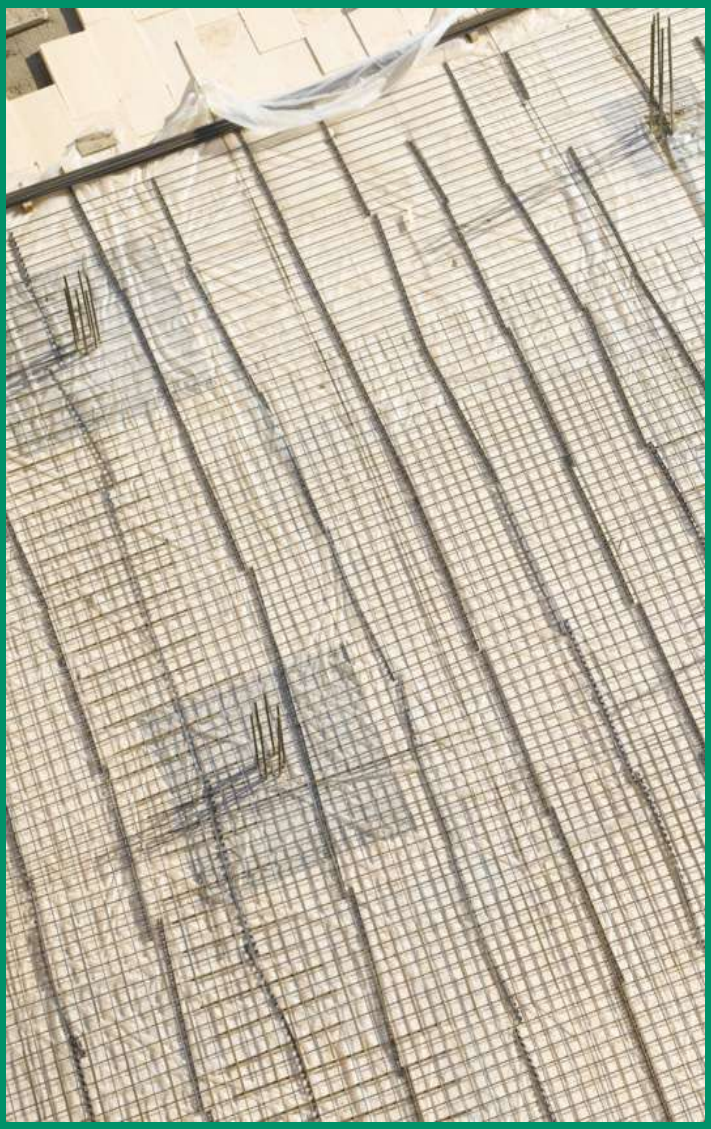
ECOPact® Agilia® Horizontal es el **hormigón autocompactante** de LafargeHolcim fabricado en central y **especialmente diseñado para la realización de elementos constructivos horizontales (soleras, losas y forjados).** Capaz de fluir sin ayuda de ningún tipo de compactación mecánica, simplemente por su propio peso, recubriendo y rellenando todos los espacios, sin que se produzca por ello segregación o bloqueo del material. Garantiza una **reducción comprendida entre el 30% y el 50% de las emisiones de CO_2 por metro cúbico respecto del mismo material fabricado con CEM I.**

ECOPact® Agilia® Horizontal está especialmente indicado para la construcción de elementos horizontales en los que se precise seguridad y garantía en el **recubrimiento de todas las armaduras y/o una fácil puesta en obra.**

La resistencia de **ECOPact® Agilia® Horizontal** a compresión a 28 días será la definida por el cliente. Actualmente hay disponibles hormigones con resistencias comprendidas entre 25 MPa y 40 MPa. Para resistencias superiores, consultar con el Departamento Técnico de LafargeHolcim.

VENTAJAS:

- **Facilidad de colocación:** por las características de fluidez que tienen los hormigones autocompactantes, y la ausencia de vibración, es posible hormigonar grandes superficies en una jornada de trabajo. Además, admite todas las alternativas de puesta en obra (vertido directo, con cubo, bombeo...).
- **Acabados superficiales:** el hormigón autocompactante rellena todos los espacios sin segregaciones ni bloqueo de áridos, evitando la aparición de coqueras o zonas sin rellenar. Su alta dosificación en finos favorece el aspecto visual de los acabados superficiales.
- **Prestaciones mecánicas:** amplia gama de posibilidades. Disponibles comercialmente hormigones con resistencias comprendidas entre 25 MPa y 40 MPa. Resistencias superiores son factibles previa consulta con el Departamento Técnico de LafargeHolcim.
- **Disminución de plazos de construcción:** los tiempos de puesta en obra para hormigones autocompactantes son inferiores a los de la puesta en obra de hormigones convencionales. Son posibles grandes rendimientos en la puesta en obra, optimizando los plazos de ejecución para los trabajos de hormigonado.
- **Reducción de mano de obra:** no son necesarias las operaciones de vibrado del hormigón. La puesta en obra es mucho más rápida que la de los hormigones convencionales. Ambas circunstancias hacen que la relación horas de personal por metro cúbico colocado sea lo más reducida posible.
- **Mejora las condiciones de seguridad en el trabajo:** la reducción de esfuerzos físicos del personal en la puesta en obra del hormigón autocompactante y la supresión de vibradores y ruidos, mejoran las condiciones de trabajo respecto a las requeridas para la aplicación de hormigones convencionales.



RECOMENDACIONES PARA PUESTA EN OBRA

- Puede ser realizada por descarga directa del hormigón desde el camión, descarga al cubo de hormigonado con ayuda de medios de elevación, o mediante descarga en la tolva de una máquina de bombeo.
- No se empleará ningún medio auxiliar de vibrado para la puesta en obra.
- El espesor mínimo recomendado para aplicar este hormigón son 7 cm.
- Se emplearán productos de curado del hormigón y/o procedimientos adecuados. El Departamento Técnico de LafargeHolcim asesorará al cliente en este punto.
- Se fijarán convenientemente todos los elementos que queden embebidos en el hormigón.
  Las juntas de retracción se realizarán de la misma forma que con el empleo de hormigones convencionales.
- Se revisará y asegurará la estanqueidad de los encofrados antes del vertido del hormigón.
- Los elementos estructurales se hormigonarán de acuerdo con las especificaciones indicadas en la norma EHE-08.
- En el hormigonado con varios equipos de vertido, la distancia entre puntos de descarga contiguos no debe superar los 7 m.

VENTAJAS:

- **Certificación medioambiental de proyectos y obras:** las propiedades garantizadas en sostenibilidad de **ECOPact® Agilia® Horizontal** y el hecho de poseer **Declaración Ambiental de Producto propia** hacen que sea especialmente indicado para su empleo en todos **aquellos proyectos y obras que opten a calificarse en los niveles más altos de sostenibilidad que otorgan los sellos de Certificación Ambiental (LEED®, BREEAM®, VERDE,** etc.).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Resistencia a 28 días	≥ 25 MPa	UNE EN 12390-3:2020
Densidad	2300 ± 50 Kg/m^3	UNE EN 12350-6:2020
Consistencia	65-75 cm	UNE 83361:2007
Trabajabilidad	2 horas	
Espesores	≥ 7 cm	

PRECAUCIONES DE USO:

Respetar las normas de Prevención de Riesgos Laborales: utilizar guantes, casco, calzado de seguridad, gafas de seguridad, etc.

Antes del vertido, comprobar la consistencia del hormigón.

Revisión 31. Mayo 2021

www.lafargeholcim.es
LAFARGEHOLCIM ESPAÑA
Avda. Manoteras, 20 Edf. Tokio,
1ªPlta 28050 Madrid
Tel. 91 213 31 00
www.clickandgolh.es

Una empresa de LafargeHolcim

ECOPact
The Green Concrete

LAFARGE

ECOPact® Agilia® Vertical

DESCRIPCIÓN:

ECOPact® Agilia® Vertical es el hormigón autocompactante de LafargeHolcim fabricado en central y especialmente diseñado para la realización de elementos verticales, capaz de fluir sin ayuda de ningún tipo de compactación mecánica, simplemente por su propio peso, recubriendo y rellenando todos los espacios encofrados sin que se produzca por ello segregación o bloqueo del material. Garantiza una **reducción comprendida entre el 30% y el 50% de las emisiones de CO_2 por metro cúbico respecto del mismo material fabricado con CEM I.**

ECOPact® Agilia® Vertical está especialmente indicado para la construcción de elementos verticales estructurales (pilares, muros, estructuras fuertemente armadas,etc.) y elementos prefabricados (paneles de fachada, piezas de hormigón con formas complejas, etc.) en los que se precise una seguridad y garantía en el recubrimiento de todas las armaduras y/o compacidad y relleno completo de los huecos formados por los moldes de encofrado.

La resistencia a compresión a 28 días será la definida por el cliente. Actualmente hay disponibles hormigones con resistencias comprendidas entre 25 MPa y 40 MPa. Para resistencias superiores, consultar con el Departamento Técnico de LafargeHolcim.

VENTAJAS:

- **Facilidad de colocación:** por las características de fluidez que tienen los hormigones autocompactantes y la ausencia de vibración, es posible hormigonar grandes superficies en una jornada de trabajo. Además, admite todas las alternativas de puesta en obra (vertido directo, con cubo, bombeo, etc.).
- **Acabados superficiales:** el hormigón autocompactante rellena todos los espacios encofrados, sin segregaciones ni bloqueo de áridos, evitando la aparición de coqueras o zonas sin rellenar. Su alta dosificación en finos mejora la calidad de los acabados superficiales.
- **Prestaciones mecánicas:** amplia gama de posibilidades. Disponibles comercialmente hormigones con resistencias comprendidas entre 25 MPa y 40 MPa. Resistencias superiores son factibles previa consulta con el Departamento Técnico de LafargeHolcim.
- **Disminución de plazos de construcción:** los tiempos de puesta en obra para hormigones autocompactantes son entre un 50-70% inferiores a los de la puesta en obra de hormigones convencionales. Se optimizan los rendimientos para los trabajos de hormigonado.
- **Reducción de mano de obra:** no son necesarias las operaciones de vibrado del hormigón. La puesta en obra es mucho más rápida que la de los hormigones convencionales. Ambas circunstancias hacen que la relación horas de personal por metro cúbico colocado sea lo más reducida posible.
- **Mejora las condiciones de seguridad en el trabajo:** la reducción de esfuerzos físicos del personal para la puesta en obra y la supresión de vibradores y ruidos, mejoran las condiciones respecto a las requeridas para colocar hormigones convencionales.

RECOMENDACIONES PARA PUESTA EN OBRA

- Puede ser realizada por descarga directa del hormigón desde el camión, descarga al cubo de hormigonado y empleo de medios de elevación, o mediante descarga en la tolva de una máquina de bombeo.
- No se empleará ningún medio auxiliar de vibrado para la puesta en obra.
- Se emplearán agentes desencofrantes o desmoldantes adecuados.
- Se fijarán convenientemente todos los elementos que queden embebidos en el hormigón.
- Se revisará y asegurará la estanqueidad de los encofrados.
- Los elementos estructurales se hormigonarán de acuerdo con las especificaciones indicadas en la norma EHE-08.
- Para el hormigonado de muros o elementos similares es recomendable la utilización de un tubo o manguera que llegue hasta el fondo del elemento encofrado, para evitar posibles disgregaciones del hormigón en su vertido.
- En el hormigonado de elementos lineales (muros continuos o similares), la distancia entre puntos de descarga contiguos no debe superar los 7 m.
- Las cadencias de hormigonado se deben estudiar en función de la presión admisible de los encofrados facilitada por el fabricante/proveedor.

VENTAJAS:

- **Certificación medioambiental de proyectos y obras:** las propiedades garantizadas en sostenibilidad de **ECOPact® Agilia® Vertical** y el hecho de poseer **Declaración Ambiental de Producto propia** hacen que sea especialmente indicado para su empleo en todos **aquellos proyectos y obras que opten a calificarse en los niveles más altos de sostenibilidad que otorgan los sellos de Certificación Ambiental (LEED®, BREEAM®, VERDE,** etc.).

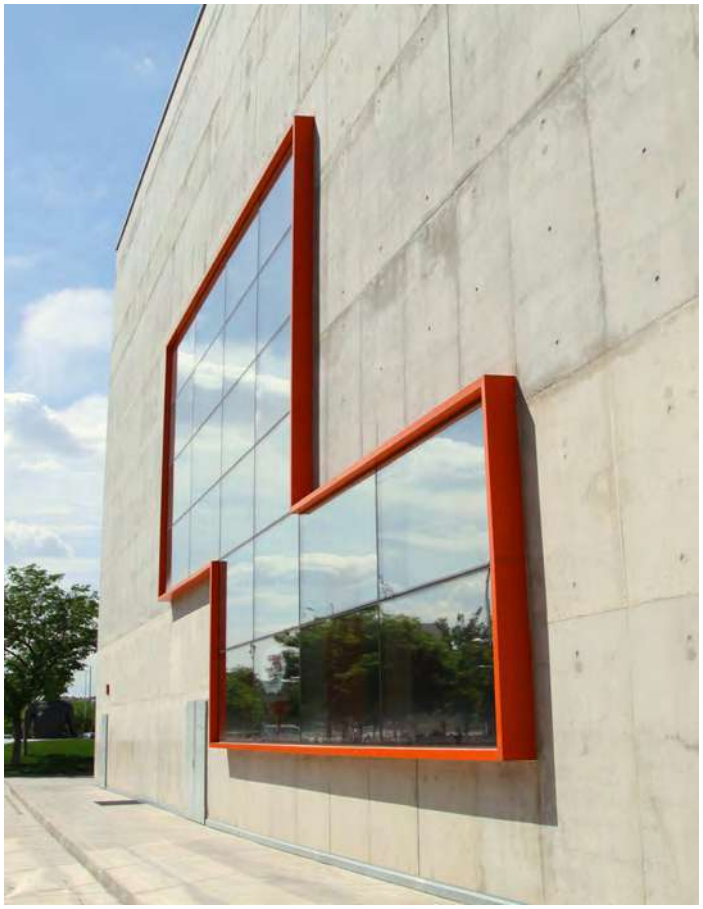
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Resistencia a 28 días	≥ 25 MPa	UNE EN 12390-3:2020
Densidad	2300 ± 50 Kg/m^3	UNE EN 12350-6:2020
Consistencia	65-75 cm	UNE 83361:2007
Trabajabilidad	2 horas	

PRECAUCIONES DE USO:

Respetar las normas de Prevención de Riesgos Laborales: utilizar guantes, casco, calzado de seguridad, gafas de seguridad, etc.

Antes del vertido, comprobar la consistencia del hormigón.



Revisión 31. Mayo 2021

www.lafargeholcim.es
LAFARGEHOLCIM ESPAÑA
Avda. Manoteras, 20 Edf. Tokio,
1ªPlta 28050 Madrid
Tel. 91 213 31 00
www.clickandgolh.es

Una empresa de LafargeHolcim

ECOPact
The Green Concrete

LAFARGE

ECOPact® Artevia® Color

DESCRIPCIÓN:

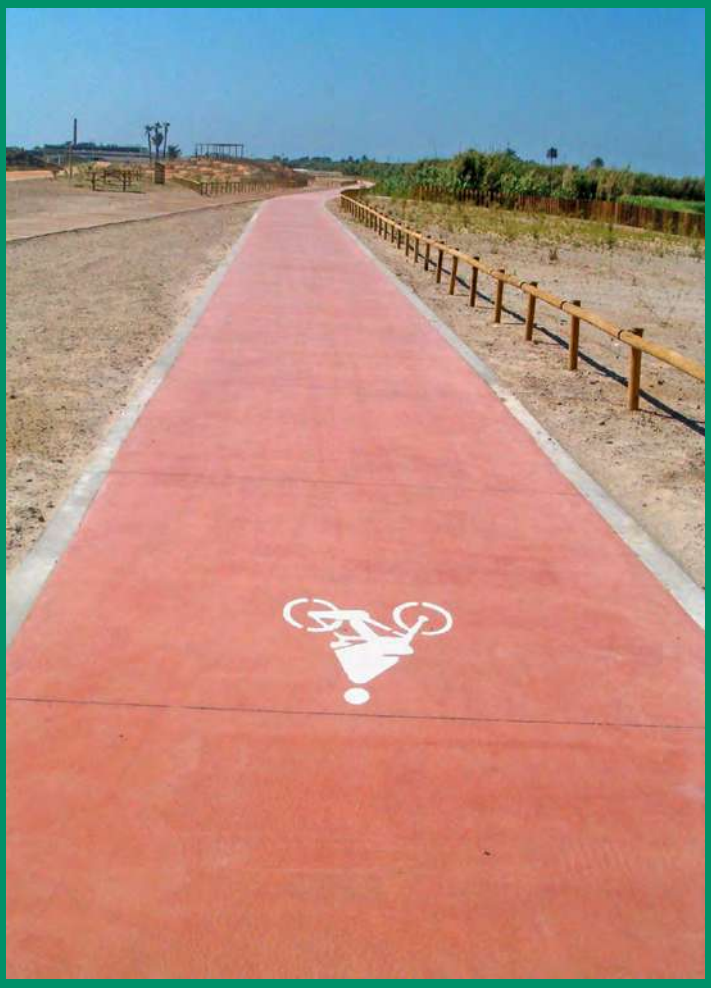
ECOPact® Artevia® Color es el hormigón decorativo de LafargeHolcim diseñado especialmente para satisfacer los requerimientos de coloreado en masa en cualquier tipo de hormigón. Garantiza una **reducción comprendida entre el 30% y el 50% de las emisiones de CO_2 por metro cúbico respecto del mismo material fabricado con CEM I.**

ECOPact® Artevia® Color se fabrica en central de hormigón con cemento gris, áridos seleccionados y mediante la incorporación a la masa de hormigón de aditivos colorantes de fácil dispersión para lograr la estética de color requerida.

ECOPact® Artevia® Color se fabrica para todos los niveles resistentes de los hormigones estructurales, así como para todos los hormigones por dosificación.

VENTAJAS:

- **Personalización del diseño:** Gracias a la posibilidad de elección de los diversos colores aplicables a la masa de hormigón.
- **Integración con el entorno: ECOPact® Artevia® Color** puede fabricarse en los tonos de color locales lo que le permite conservar las características estéticas regionales o de la zona en soleras, muros, etc...
- **Antideslizante:** Por su acabado superficial rugoso, especialmente indicado para soleras exteriores o interiores.
- **Durabilidad:** Por la propia naturaleza del coloreado en masa, estamos ante un hormigón con gran resistencia a las inclemencias meteorológicas y de aspecto estable con el paso del tiempo.
- **Economía:** Su resistencia y estabilidad hacen que **ECOPact® Artevia® Color** tenga bajos costes de mantenimiento y reparación a lo largo del tiempo.
- **Gran diversidad de posibilidades de aplicación: ECOPact® Artevia® Color** forma parte de múltiples zonas interiores de las edificaciones, así como de espacios de tránsito. Podemos aplicarlo en parques, paseos, aceras, plazas, zonas de aparcamiento, terrazas, etc.... También en elementos estructurales vistos (pilares, muros, forjados...), y en elementos monumentales o artísticos realizados en hormigón visto.
- **Certificación medioambiental de proyectos y obras:** las propiedades garantizadas en sostenibilidad de **ECOPact® Artevia® Color** y el hecho de poseer **Declaración Ambiental de Producto propia** hacen que sea especialmente indicado para su empleo en todos **aquellos proyectos y obras que opten a calificarse en los niveles más altos de sostenibilidad que otorgan los sellos de Certificación Ambiental (LEED®, BREEAM®, VERDE,** etc.).



RECOMENDACIONES PARA PUESTA EN OBRA

Aplicaciones horizontales:

De la misma forma que para la ejecución de cualquier otro pavimento, respetando las pendientes de evacuación de agua, así como las juntas de retracción y dilatación. Se deben proteger las áreas adyacentes de cualquier tipo de salpicadura.

El corte de juntas se realizará una vez que el hormigón tenga suficiente resistencia para ello, normalmente 24 horas después de su aplicación.

Aplicaciones encofradas:

Para conseguir la mayor homogeneidad posible de color del hormigón en elementos verticales, los encofrados deben ser nuevos o si han sido usados asegurar su limpieza. No usar encofrados sucios, con restos de hormigón o con excesivas puestas que hayan estropeado su superficie.

Verter el hormigón desde la menor altura posible para evitar disgregaciones que puedan ocasionar cambios de tonalidad en el hormigón o defectos en su superficie.

En elementos armados, comprobar que la armadura no presente oxidación y que exista la separación adecuada frente al encofrado ya que esto podría modificar el color final del hormigón.

Aplicar siempre un producto desmoldante adecuado siguiendo las recomendaciones de aplicación del fabricante. No aplicar en exceso o defecto ya que esto podría afectar al acabado del hormigón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Resistencia	≥ 15 MPa	UNE EN 12390-3:2020
Densidad	2300-2400 Kg/m^3	UNE EN 12350-6:2020
Tamaño máx. de árido	22 mm	
Trabajabilidad	1 h. 30min.	

PRECAUCIONES DE USO:

Si el hormigón se aplica mediante bomba, no introducir la lechada en el molde del elemento para evitar modificaciones en el color.

Los añadidos de agua pueden modificar el tono de color del hormigón.

Para la manipulación del producto respetar las normas de Prevención de Riesgos Laborales: Utilizar guantes, casco, calzado de seguridad, gafas de seguridad, etc.

Revisión 31. Mayo 2021

www.lafargeholcim.es
LAFARGEHOLCIM ESPAÑA
Avda. Manoteras, 20 Edf. Tokio,
1ªPlta 28050 Madrid
Tel. 91 213 31 00
www.clickandgolh.es

Una empresa de LafargeHolcim

ECOPact
The Green Concrete

LAFARGE

ECOPact® Artevia® Desactivado

DESCRIPCIÓN:

ECOPact® Artevia® Desactivado es el hormigón de LafargeHolcim fabricado en central a través de una cuidada selección de áridos y reforzado con fibras de polipropileno, con el cual se consigue, una vez desactivada su capa superficial, un pavimento ornamental con aspecto de árido visto. Garantiza una **reducción comprendida entre el 30% y el 50% de las emisiones de CO_2 por metro cúbico respecto del mismo material fabricado con CEM I.**

ECOPact® Artevia® Desactivado se fabrica con áridos de distintas naturalezas, colores y granulometrías, cemento y con la posibilidad de ser pigmentado en masa, lo cual ofrece la posibilidad de múltiples combinaciones de diseño permitiendo un nivel de personalización única del pavimento y su perfecta integración en cualquier entorno.

VENTAJAS:

- **Gran diversidad de acabados:** en función del tipo, color y forma de los áridos, así como de las diferentes posibilidades de pigmentación de la pasta de cemento.
- **Perfecta integración con el entorno: ECOPact® Artevia® Desactivado** puede fabricarse con áridos locales, lo que le permite conservar las características regionales de la zona.
- **Pavimento antideslizante gracias a su acabado de árido visto.**
- **Bajo mantenimiento y gran resistencia a las inclemencias meteorológicas.**
- **Rapidez de ejecución y facilidad de puesta en obra** lo que permite obtener grandes rendimientos en una jornada de trabajo.
- **Diversidad de aplicaciones:** parques, paseos, aceras, plazas, zonas de aparcamiento, terrazas, etc.
- **Certificación medioambiental de proyectos y obras:** las propiedades garantizadas en sostenibilidad de **ECOPact® Artevia® Desactivado** y el hecho de poseer **Declaración Ambiental de Producto propia** hacen que sea especialmente indicado para su empleo en todos **aquellos proyectos y obras que opten a calificarse en los niveles más altos de sostenibilidad que otorgan los sellos de Certificación Ambiental (LEED®, BREEAM®, VERDE,** etc.).

RECOMENDACIONES PARA PUESTA EN OBRA

- Preparar el terreno de la misma forma que para la ejecución de cualquier otro pavimento, respetando las pendientes de evacuación de agua, así como las juntas de retracción y dilatación.
- Proteger las áreas adyacentes de cualquier tipo de salpicadura.
- Extender y reglear el hormigón de forma que la terminación sea lo más fina posible, cubriendo todo el árido con la pasta de cemento.
- Pulverizar el desactivante apropiado para cada tamaño de árido por toda la superficie de forma uniforme y en la cantidad suficiente.
- Una vez pasado el tiempo necesario, lavar la superficie con agua a presión. El tiempo óptimo para el lavado de la superficie a desactivar dependerá de las condiciones de humedad y temperatura a las que esté expuesto el hormigón.
- Realizar las juntas una vez que el hormigón tenga suficiente resistencia para ello.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Contenido de Cemento	≥ 275 Kg/m³*	
Densidad	2300-2400 Kg/m³	UNE EN 12350-6:2020
Tamaño max de árido	22 cm	
Trabajabilidad	1h. 30 min.	
Espesores	> 8 cm	
Resistencia al deslizamiento	Clase 3: Rd>45	UNE-ENV 12633:2003

* Para hormigones por resistencia consultar a los técnicos de LafargeHolcim.

PRECAUCIONES DE USO:

Para conservar y mantener el pavimento, se debe aplicar una resina de protección que impida la penetración de hidrocarburos y facilite la limpieza del mismo.

Para la manipulación del producto respetar las normas de Prevención de Riesgos Laborales: Utilizar de guantes, casco, calzado de seguridad, gafas de seguridad, etc.

Revisión 31. Mayo 2021

www.lafargeholcim.es
LAFARGEHOLCIM ESPAÑA
Avda. Manoteras, 20 Edf. Tokio,
1ªPlta 28050 Madrid
Tel. 91 213 31 00
www.clickandgolh.es

Una empresa de LafargeHolcim

ECOPact
The Green Concrete

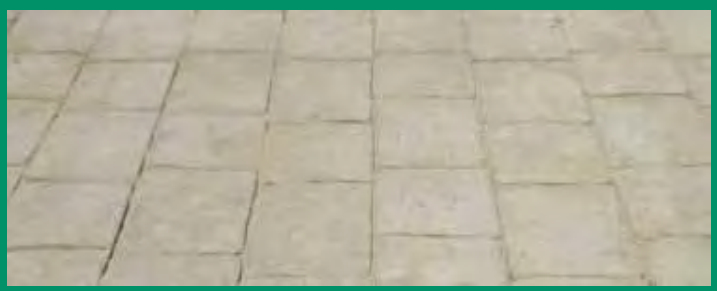
LAFARGE

ECOPact® Artevia® Impreso

DESCRIPCIÓN:

ECOPact® Artevia® Impreso es el hormigón de LafargeHolcim fabricado en central a base de cemento, áridos seleccionados y reforzado con fibras de polipropileno. Garantiza una **reducción comprendida entre el 30% y el 50% de las emisiones de CO_2 por metro cúbico respecto del mismo material fabricado con CEM I.**

La dosificación de **ECOPact® Artevia® Impreso** ha sido optimizada para poder dejar impreso en la superficie del hormigón infinidad de acabados con diferentes colores y formas, pudiendo conseguir de esta manera un pavimento que simule de manera sencilla y eficaz acabados tipo madera, roca, adoquín, etc.



VENTAJAS:

- **Gran diversidad de acabados** en función de la figura o elemento que quiera dejarse impreso, acabados tipo adoquín, madera, roca, pizarra, etc.
- **Perfecta integración** del producto en cualquier ambiente gracias a su amplia variedad de acabados superficiales y colores.
- **Bajo mantenimiento y gran resistencia** a las inclemencias meteorológicas.
- **Rapidez de ejecución y facilidad de puesta en obra** lo que permite obtener grandes rendimientos lineales frente a soluciones tradicionales como ejecución de aceras, calles, paseos y, en general, todas aquellas actuaciones en las que se requiere el uso de losetas o baldosas.
- **Diversidad de aplicaciones:** parques, paseos, aceras, plazas, zonas de aparcamiento, terrazas, zonas recreativas, etc.
- **Certificación medioambiental de proyectos y obras:** las propiedades garantizadas en sostenibilidad de **ECOPact® Artevia® Impreso** y el hecho de poseer **Declaración Ambiental de Producto propia** hacen que sea especialmente indicado para su empleo en todos **aquellos proyectos y obras que opten a calificarse en los niveles más altos de sostenibilidad que otorgan los sellos de Certificación Ambiental (LEED®, BREEAM®, VERDE,** etc.).

RECOMENDACIONES PARA PUESTA EN OBRA

- Preparar el terreno de la misma forma que para la ejecución de cualquier otro pavimento, respetando las pendientes de evacuación de agua, así como las juntas de retracción y dilatación.
- Proteger las áreas adyacentes de cualquier tipo de salpicadura.
- Extender y reglear el hormigón de forma que la terminación sea lo más fina posible, dejando de esta forma la superficie perfectamente lisa.
- Suficientemente fraguado el hormigón, se iniciará la adición de la capa de rodadura y posteriormente se procederá a ejecutar la estampación mediante los moldes.
- Una vez pasadas alrededor de 24 horas del vertido del hormigón, lavar la superficie del pavimento ejecutado con agua a presión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Resistencia	≥ 20 MPa	UNE EN 12390-3:2020
Densidad	2300-2400 Kg/m³	UNE EN 12350-6:2020
Tamaño max de árido	22 cm	
Trabajabilidad	1h. 30 min.	
Espesores	> 8 cm	
Resistencia al deslizamiento	Clase 3: Rd>45	UNE-ENV 12633:2003

PRECAUCIONES DE USO:

Para conservar y mantener el pavimento, aplicar una resina de protección que impedirá la penetración de hidrocarburos y facilitará la limpieza del mismo.

Para la manipulación del producto respetar las normas de Prevención de Riesgos Laborales: utilizar guantes, casco, calzado de seguridad, gafas de seguridad, etc.

Revisión 31. Mayo 2021

www.lafargeholcim.es
LAFARGEHOLCIM ESPAÑA
Avda. Manoteras, 20 Edf. Tokio,
1ªPlta 28050 Madrid
Tel. 91 213 31 00
www.clickandgolh.es

Una empresa de LafargeHolcim

ECOPact
The Green Concrete

LAFARGE

ECOPact® Artevia® Natural

DESCRIPCIÓN:

ECOPact® Artevia® Natural es el hormigón de LafargeHolcim diseñado especialmente para acabados decorativos en los que se quiera obtener un pavimento con aspecto de roca natural tallada. Garantiza una **reducción comprendida entre el 30% y el 50% de las emisiones de CO_2 por metro cúbico respecto del mismo material fabricado con CEM I.**

ECOPact® Artevia® Natural se fabrica en central de hormigón con cemento, áridos seleccionados y fibras de polipropileno, pudiendo colorearse en masa, lo que permite una gran variedad de acabados personalizados.

VENTAJAS:

- **Alta capacidad de personalización** gracias a la posibilidad de elección tanto de los áridos como de los diversos colores de la pasta de cemento.
- **Perfecta integración** con el entorno. **ECOPact® Artevia® Natural** puede fabricarse con áridos locales, lo que le permite conservar las características regionales de la zona.
- **Pavimento antideslizante** gracias a su acabado similar a la piedra natural.
- **Bajo mantenimiento y gran resistencia** a las inclemencias meteorológicas.
- **Diversidad de aplicaciones:** parques, paseos, aceras, plazas, zonas de aparcamiento, terrazas, etc
- **Certificación medioambiental de proyectos y obras:** las propiedades garantizadas en sostenibilidad de **ECOPact® Artevia® Natural** y el hecho de poseer **Declaración Ambiental de Producto propia** hacen que sea especialmente indicado para su empleo en todos **aquellos proyectos y obras que opten a calificarse en los niveles más altos de sostenibilidad que otorgan los sellos de Certificación Ambiental (LEED®, BREEAM®, VERDE,** etc.).

RECOMENDACIONES PARA PUESTA EN OBRA

- Preparar el terreno de la misma forma que para la ejecución de cualquier otro pavimento, respetando las pendientes de evacuación de agua, así como las juntas de retracción y dilatación.
- Proteger las áreas adyacentes de cualquier tipo de salpicadura.
- Se debe aplicar un líquido de curado para su correcta finalización.
- Realizar las juntas una vez que el hormigón tenga suficiente resistencia para ello, normalmente 24 horas después de su aplicación.
- El tratamiento mecánico que confiere al hormigón el acabado natural debe realizarse cuando el hormigón adquiera suficiente resistencia. Se debe esperar al menos dos semanas desde su aplicación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Resistencia	≥ 20-25 MPa	UNE EN 12390-3:2020
Densidad	2300-2400 Kg/m³	UNE EN 12350-6:2020
Tamaño max de árido	22 cm	
Trabajabilidad	1h. 30 min.	
Espesores	> 8 cm	
Resistencia al deslizamiento	Clase 3: Rd>45	UNE-ENV 12633:2003

PRECAUCIONES DE USO:

Para conservar y mantener el pavimento, aplicar una resina de protección que impedirá la penetración de hidrocarburos y facilitará la limpieza del mismo.

Para la manipulación del producto respetar las normas de Prevención de Riesgos Laborales: utilizar guantes, casco, calzado de seguridad, gafas de seguridad, etc.

Revisión 31. Mayo 2021

www.lafargeholcim.es
LAFARGEHOLCIM ESPAÑA
Avda. Manoteras, 20 Edf. Tokio,
1ªPlta 28050 Madrid
Tel. 91 213 31 00
www.clickandgolh.es

Una empresa de LafargeHolcim

ECOPact
The Green Concrete

LAFARGE

ECOPact® Artevia® Pulido Interior

DESCRIPCIÓN:

ECOPact® Artevia® Pulido Interior es el hormigón de LafargeHolcim especialmente diseñado para obtener un acabado tipo baldosa de terrazo con brillo o mate. Garantiza una **reducción comprendida entre el 30% y el 50% de las emisiones de CO_2 por metro cúbico respecto del mismo material fabricado con CEM I.**

ECOPact® Artevia® Pulido Interior se fabrica en central de hormigón, en base cemento y reforzado con fibras de polipropileno obteniendo un producto con un excelente acabado estético y con gran resistencia a la abrasión.

La posibilidad de utilizar en la dosificación de **ECOPact® Artevia® Pulido Interior** cemento y áridos seleccionados incluso pigmentos, permite crear una gran variedad de acabados personalizados del producto.

VENTAJAS:

- Alta capacidad de personalización gracias a la posibilidad de elección tanto de los áridos (silíceos, calizos, graníticos...) como de los diversos colores de la pasta de cemento.
- Menor número de juntas que los pavimentos formados por baldosas.
- Bajo mantenimiento, gran resistencia y facilidad de limpieza.
- Puede aplicarse tanto en interior como en exterior.
- Diversidad de acabados tanto brillo como mate.
- Alta durabilidad ya que al ser un pavimento pulido permite renovarlo volviéndolo a pulir.
- **Certificación medioambiental de proyectos y obras:** las propiedades garantizadas en sostenibilidad de **ECOPact® Artevia® Pulido Interior** y el hecho de poseer **Declaración Ambiental de Producto propia** hacen que sea especialmente indicado para su empleo en todos **aquellos proyectos y obras que opten a calificarse en los niveles más altos de sostenibilidad que otorgan los sellos de Certificación Ambiental (LEED®, BREEAM®, VERDE,** etc.).

RECOMENDACIONES PARA PUESTA EN OBRA

- Preparar el terreno de la misma forma que para la ejecución de cualquier otro pavimento, respetando las pendientes de evacuación de agua, así como las juntas de retracción y dilatación.
- Proteger las áreas adyacentes de cualquier tipo de salpicadura.
- Se debe aplicar un líquido de curado para su correcta finalización.
- Realizar el corte de juntas una vez que el hormigón tenga suficiente resistencia para ello, normalmente 24 horas después de su aplicación.
- El tratamiento mecánico que confiere al hormigón el acabado pulido debe realizarse cuando el hormigón adquiera suficiente resistencia. Se recomienda esperar al menos 10 días desde su aplicación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Resistencia	20-25 MPa	UNE EN 12390-3:2020
Densidad	2300-2400 Kg/m^3	UNE EN 12350-6:2020
Tamaño máx. de árido	22 mm	
Trabajabilidad	1h. 30 min.	
Espesores	> 8 cm	

PRECAUCIONES DE USO:

Para conservar y mantener el pavimento, aplicar una resina de protección que impedirá la penetración de hidrocarburos y facilitará la limpieza del mismo.

Para la utilización de este producto en exteriores consultar a los técnicos de LafargeHolcim la posibilidad de cumplir con los requisitos de resbaladicidad del pavimento.

Para la manipulación del producto respetar las normas de Prevención de Riesgos Laborales: utilizar guantes, casco, calzado de seguridad, gafas de seguridad, etc.

Revisión 31. Mayo 2021

www.lafargeholcim.es
LAFARGEHOLCIM ESPAÑA
Avda. Manoteras, 20 Edf. Tokio,
1ªPlta 28050 Madrid
Tel. 91 213 31 00
www.clickandgolh.es

Una empresa de LafargeHolcim

ECOPact
The Green Concrete

LAFARGE

ECOPact® Hydromedia™ Peatonal

DESCRIPCIÓN:

ECOPact® Hydromedia™ Peatonal es el hormigón drenante de LafargeHolcim fabricado en central y destinado a la realización de todo tipo de superficies en las que se necesite una gestión del agua. Garantiza una **reducción comprendida entre el 30% y el 50% de las emisiones de CO_2 por metro cúbico respecto del mismo material fabricado con CEM I.**

ECOPact® Hydromedia™ Peatonal es un hormigón sin finos con una red de poros que permite el paso del agua a través de él pudiendo evacuarla hacia el terreno o recuperarla mediante diferentes sistemas para su reutilización.

ECOPact® Hydromedia™ Peatonal es un sistema para la recuperación de acuíferos y aguas de diferentes naturalezas lo que le convierte en un medio eficaz para hacer frente a importantes problemas ambientales, así como para apoyar el crecimiento verde y sostenible

VENTAJAS:

- **Facilidad de puesta en obra:** Al ser un hormigón fabricado en central y gracias a su consistencia y su baja compactabilidad permite una puesta en obra más ágil y rápida que los hormigones porosos tradicionales.
- **Mayor permeabilidad:** Gracias a la ausencia de finos en su dosificación posee un mayor número de poros en su estructura, lo que permite una evacuación más eficiente del agua.
- Forma parte de los denominados **Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUD's).**
- **Pavimentos más seguros:** Debido a la desaparición de charcos de agua, evitando riesgos de caída y deslizamientos en situación de heladas.
- **Disminución del efecto isla de calor.**
- **Gran versatilidad: ECOPact® Hydromedia™ Peatonal** puede ser aplicado para la ejecución de subbases de todo tipo, caminos peatonales, paseos, patios, terrazas, cubiertas transitables de edificios y cubiertas verdes, pistas polideportivas y de pádel, etc.
- **Certificación medioambiental de proyectos y obras:** las propiedades garantizadas en sostenibilidad de **ECOPact® Hydromedia™ Peatonal** y el hecho de poseer **Declaración Ambiental de Producto propia** hacen que sea especialmente indicado para su empleo en todos **aquellos proyectos y obras que opten a calificarse en los niveles más altos de sostenibilidad que otorgan los sellos de Certificación Ambiental (LEED®, BREEAM®, VERDE,** etc.).

RECOMENDACIONES PARA PUESTA EN OBRA

- **Preparación del soporte:** Los soportes deben ser estables, compactados y suficientemente resistentes para evitar la posibilidad de asientos que puedan provocar defectos en el pavimento de **ECOPact® Hydromedia™ Peatonal.**
- **Aplicación del producto** (consultar protocolo de puesta en obra): Se debe comprobar la consistencia del producto antes de su vertido. El vertido puede realizarse mediante diferentes métodos: vertido directo, cubo, dumper, etc (**ECOPact® Hydromedia™ Peatonal** no es bombeable). La terminación puede realizarse con diferentes métodos que permitan obtener una superficie plana y regular, así como una compactación media del producto.
  Se recomienda el uso una fratasadora o "helicóptero" pequeño de plato cerrado para obtener un buen acabado superficial.
- Una vez acabado, el producto debe cubrirse con un plástico durante al menos 7 días para su curado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Resistencia	10-15 MPa	UNE EN 12390-3:2020
Densidad	1700-2000 Kg/m^3	UNE EN 12350-6:2020
Tamaño máx. de árido	12 mm	
Permeabilidad	400-800 l/min/m^2	Según ensayo interno LH
Trabajabilidad	1h. 30 min.	
Espesores	> 8 cm	
Resistencia al deslizamiento	Clase 3: Rd > 45	UNE ENV 12633:2003

PRECAUCIONES DE USO:

No dejar el producto expuesto al sol y al viento una vez acabado. Cubrir lo antes posible con plástico para evitar la desecación superficial ya que de lo contrario aumenta el riesgo de que se produzca el efecto llamado "ravelling" (pérdida de árido en la superficie).

No aplicar durante periodos de lluvia.

La utilización de pigmentos en la masa de hormigón puede provocar la aparición de eflorescencias y defectos en el color debido al método de curado de **ECOPact® Hydromedia™ Peatonal** Se recomienda un coloreado posterior con productos adecuados. Consultar a los técnicos de LafargeHolcim.

Para la manipulación del producto respetar las normas de Prevención de Riesgos Laborales: utilizar guantes, casco, calzado de seguridad, gafas de seguridad, etc.

Revisión 31. Mayo 2021

www.lafargeholcim.es
LAFARGEHOLCIM ESPAÑA
Avda. Manoteras, 20 Edf. Tokio,
1ªPlta 28050 Madrid
Tel. 91 213 31 00
www.clickandgolh.es

Una empresa de LafargeHolcim

ECOPact
The Green Concrete

LAFARGE

ECOPact® Hydromedia™ Tránsito Rodado

DESCRIPCIÓN:

ECOPact® Hydromedia™ Tránsito Rodado es el hormigón drenante de LafargeHolcim fabricado en central de hormigón y especialmente diseñado para soportar el tránsito ligero de vehículos de hasta 3500 Kg en zonas en las que se necesite una gestión del agua. Garantiza una **reducción comprendida entre el 30% y el 50% de las emisiones de CO_2 por metro cúbico respecto del mismo material fabricado con CEM I.**

ECOPact® Hydromedia™ Tránsito Rodado es un hormigón sin finos con una red de poros que permite el paso del agua a través de él pudiendo evacuarla hacia el terreno o recuperarla mediante diferentes sistemas para su reutilización.

ECOPact® Hydromedia™ Tránsito Rodado es un sistema para la recuperación de acuíferos y aguas de diferentes naturalezas lo que le convierte en un medio eficaz para hacer frente a importantes problemas ambientales, así como para apoyar el crecimiento verde y sostenible.

VENTAJAS:

- **Facilidad de puesta en obra:** Al ser un hormigón fabricado en central y gracias a su consistencia y su baja compactabilidad permite una puesta en obra más ágil y rápida que los hormigones porosos tradicionales.
- **Mayor permeabilidad:** Gracias a la ausencia de finos en su dosificación posee un mayor número de poros en su estructura, lo que permite una evacuación más eficiente del agua.
- Forma parte de los denominados **Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUD's).**
- **Pavimentos más seguros:** Debido a la reducción de posibles charcos de agua, e incluso riesgos de caída en caso de heladas.
- **Disminución del efecto isla de calor.**
- **Diseño optimizado:** para su aplicación en plazas de aparcamiento, zonas de lavado de vehículos, así como zonas de paso con poco tráfico.
- **Certificación medioambiental de proyectos y obras:** las propiedades garantizadas en sostenibilidad de **ECOPact® Hydromedia™ Tránsito Rodado** y el hecho de poseer **Declaración Ambiental de Producto propia** hacen que sea especialmente indicado para su empleo en todos **aquellos proyectos y obras que opten a calificarse en los niveles más altos de sostenibilidad que otorgan los sellos de Certificación Ambiental (LEED®, BREEAM®, VERDE,** etc.).

RECOMENDACIONES PARA PUESTA EN OBRA

- **Preparación del soporte:** Los soportes deben ser estables, compactados y suficientemente resistentes para evitar la posibilidad de asientos que puedan provocar defectos en el pavimento de **ECOPact® Hydromedia™ Tránsito Rodado.**
- **Aplicación del producto** (consultar protocolo de puesta en obra): Se debe comprobar la consistencia del producto antes de su vertido. El vertido puede realizarse mediante diferentes métodos: vertido directo, cubo, dumper, etc (**ECOPact® Hydromedia™ Tránsito Rodado** no es bombeable). La terminación debe realizarse siguiendo el protocolo de puesta en obra para optimizar la compactación del producto.
- Una vez acabado, el producto debe cubrirse con un plástico durante al menos 7 días para su curado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Resistencia	15-20 MPa (*)	UNE EN 12390-3:2020
Densidad	1900-2100 Kg/m^3	UNE EN 12350-6:2020
Tamaño máx. de árido	12 mm	
Permeabilidad	150-400 l/min/m^2	Según ensayo interno LH
Trabajabilidad	1h. 30 min.	
Espesores	> 8 cm	
Resistencia al deslizamiento	Clase 3: Rd > 45	UNE ENV 12633:2003

(*) Para resistencias mayores consultar al departamento técnico de LafargeHolcim

PRECAUCIONES DE USO:

No dejar el producto expuesto al sol y al viento una vez acabado. Cubrir lo antes posible con plástico para evitar la desecación superficial ya que de lo contrario aumenta el riesgo de que se produzca el efecto llamado “ravelling” (pérdida de árido en la superficie).

No aplicar durante periodos de lluvia.

La utilización de pigmentos en la masa de hormigón puede provocar la aparición de eflorescencias y defectos en el color debido al método de curado de **ECOPact® Hydromedia™ Tránsito Rodado**. Se recomienda un coloreado posterior con productos adecuados. Consultar a los técnicos de LafargeHolcim.

Para la manipulación del producto respetar las normas de Prevención de Riesgos Laborales: utilizar guantes, casco, calzado de seguridad, gafas de seguridad, etc.

Revisión 31. Mayo 2021

www.lafargeholcim.es
LAFARGEHOLCIM ESPAÑA
Avda. Manoteras, 20 Edf. Tokio,
1ªPlta 28050 Madrid
Tel. 91 213 31 00
www.clickandgolh.es

Una empresa de LafargeHolcim

Declaración Ambiental de Producto

Según ISO 14025 y EN 15804:2012+A2:2019 para:

ECOPact: H25, H30, H35, ARTEVIA HDOS 330, H25 AGILIA, H30 AGILIA, H35 AGILIA, ARTEVIA HDOS 275, HYDROMEDIA, AGILIA SUELO C, ULTRA SERIES PROYECTADO

de ***LAFARGEHOLCIM***

Programa:	The International EPD® System, www.environdec.com
Administrador del programa:	EPD International AB
Número registro EPD:	S-P-03786
Fecha publicación:	2021-06-01
Válida hasta:	2026-05-31

Una EPD debería contener información actual y actualizarse si las condiciones cambian. Por ello, la validez indicada está sujeta al registro y publicación continuadas en www.environdec.com

Información General

Información del programa

Programa:	The International EPD® System
Dirección:	EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden
Web:	www.environdec.com
E-mail:	info@environdec.com

La norma EN 15804 constituye las Reglas de Categoría de Producto (PCR) básicas para productos de la construcción
Reglas de Categoría de Producto (PCR) PCR 2019: 14 productos de construcción. Versión 1.1, c-PCR-003 Hormigón y elementos de hormigón (EN 16757). Versión 2019-12-20.
La revisión de la PCR fue realizada por: El Comité Técnico del Sistema Internacional EPD®. Visite www.environdec.com/tc para obtener una lista de miembros. Presidenta de la revisión: Claudia A. Peña. Se puede contactar al panel de revisión a través de la Secretaría info@environdec.com
Verificación por tercera parte independiente de la declaración y los datos, de acuerdo a ISO 14025:2006: ☐ verificación de proceso de EPD ☒ verificación de EPD
Verificación por tercera parte: TECNALIA R&I Certificación S.L. Auditor: Cristina Gazulla Santos Acreditado por: ENAC. Acreditación no 125 / C-PR283
El procedimiento para el seguimiento de datos durante la validez de la EPD implica a un verificador independiente: ☒ Sí ☐ No

El propietario de la EPD es su único propietario y responsable.

EPDs pertenecientes a la misma categoría de producto, pero registradas por diferentes programas pueden no ser comparables. EPDs de productos de la construcción pueden no ser comparables si no cumplen con la norma EN 15804. Para más información sobre comparabilidad, ver EN 15804 e ISO 14025.

Información de la empresa

Propietario de la EPD: LAFARGEHOLCIM ESPAÑA.
Avenida de Manoteras, 20. 28050 Madrid (España).
https://www.lafargeholcim.es/
Contacto: LAFARGEHOLCIM ESPAÑA (+34) 912 13 31 00, marketing.spain@lafargeholcim.com
Descripción de la organización:
LafargeHolcim es uno de los líderes mundiales en materiales y soluciones de construcción con actividad en cuatro segmentos de negocio: cemento, áridos, soluciones de hormigón y productos en el campo de la construcción. Su ambición es llevar a la industria a reducir las emisiones de carbono y avanzar hacia una construcción baja en carbono. Con el área de I + D más sólida de la industria, la empresa busca promover el desarrollo y la comercialización de materiales y soluciones de construcción sostenibles y de alta calidad para sus clientes en todo el mundo.
LafargeHolcim cuenta en España con cinco fábricas de cemento con una capacidad instalada de siete millones de toneladas anuales, 19 plantas de hormigón, una planta de mortero, una planta de preparación de combustibles alternativos a partir de residuos, cuatro terminales y dos centros de distribución, donde trabajan unos 700 empleados. La empresa se distingue por tener el primer Laboratorio con un área exclusiva de combustibles alternativos y el primer Centro de Investigación y Desarrollo de Nuevos Hormigones y Morteros. LafargeHolcim contribuye al desarrollo global realizando importantes esfuerzos en innovación, que se materializan en la creación de materiales y soluciones seguras, sostenibles y de alto rendimiento que responden a los desafíos de los clientes.

A nivel de producto contamos con los siguientes certificados:

- LafargeHolcim ha implementado sistemas de gestión ISO 9001 e ISO 14001.

Nombre y situación de las plantas de fabricación, todas en España:
Dado que los productos incluidos en la DAP son nuevos en el mercado, se han recopilado datos primarios relacionados con la composición del producto de las primeras pruebas de producción en 2020. Los resultados son válidos para el producto elaborado en todas las plantas de fabricación de LafargeHolcim en España.

Información sobre el producto

Nombre del Producto: LafargeHolcim es un fabricante y proveedor líder de hormigón y mortero de alta calidad, y tiene proyectos y actividades en carreteras y redes, viviendas colectivas.
La producción de hormigón y mortero es un proceso específico: dependiendo de la naturaleza y cantidad de cada uno de los componentes (cemento, áridos, agua, aditivos), tendrá características distintas. Una vez fabricado, el hormigón / mortero premezclado es un producto fresco, que debe ser transportado y utilizado rápidamente en los mercados locales y en óptimas condiciones.

El hormigón y el mortero de LafargeHolcim ofrecen una excelente combinación de calidad y rendimiento del producto. Todos los productos fabricados son hormigones y morteros de alta calidad, caracterizados por su extraordinaria capacidad y gran acabado. ECOPact: H25, H30, H35, H25 AGILIA, H30 AGILIA, H35 AGILIA, ARTEVIA HDOS 275, ARTEVIA HDOS 330, HYDROMEDIA, AGILIA SUELO C, ULTRA SERIES PROYECTADO, son hormigones y morteros fabricados en las fábricas de Alcobendas y Papiol en España. Los productos son un hormigón premezclado / mortero, así como las gamas incluidas son hormigones estructurales, excepto Artevia que se utiliza en pavimentos continuos, Agilia Suelo C que es un mortero auto-nivelante, Hydromedia que es un hormigón permeable y Serie Ultra Proyectada que puede ser de hormigón o mortero.

Código UN CPC: 375 Manufacturas de hormigón, cemento y yeso.

Información de Análisis de Ciclo de Vida

Unidad declarada: 1 m^3 de hormigón premezclado con una resistencia de 25 MPa, 30 MPa o 35 MPa que cumpla con los requisitos de comportamiento técnico referidos a la construcción (resistencia y otras características técnicas) con una Vida de Servicio de Referencia de 100 años.

Tipo de Hormigón	Dureza (Mpa)	Densidad (kg/m3)
ECOPact H25	25	2311,65
ECOPact H30	30	2315,12
ECOPact H35	35	2297,70
ECOPact AGILIA H25	25	2311,25
ECOPact AGILIA H30	30	2318,00
ECOPact AGILIA H35	35	2321,60
ECOPact ARTEVIA HDOS 275	-	2309,80
ECOPact ARTEVIA HDOS 330	-	2287,30
ECOPact HYDROMEDIA	-	2086,25
ECOPact AGILIA SUELO C	-	2161,75
ECOPact ULTRA PROYECTADO	-	2057,80

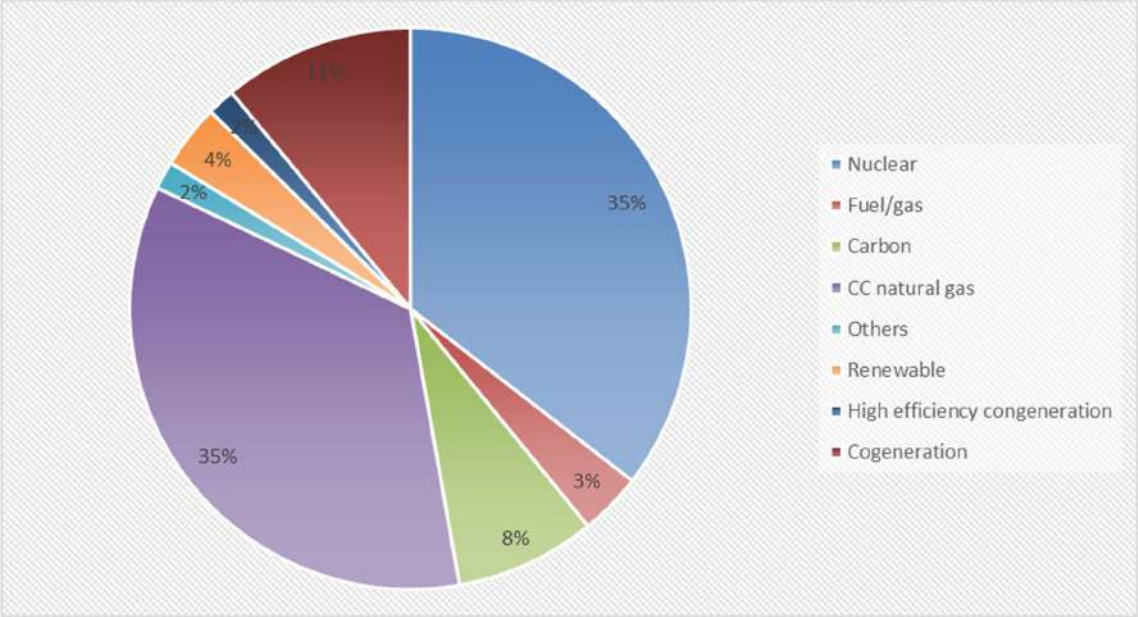
Vida útil de referencia: 100 años (según lo declarado por el fabricante) y recomendado en c-PCR para hormigón estructural.

Representatividad temporal: el inventario de datos del estudio LCA presentado es un producto nuevo y los datos de un año completo aún no están disponibles. El mix de electricidad residual es de España en 2018. La cantidad utilizada de materias primas (cemento, agua, grava) se ha obtenido de la receta y las primeras pruebas en la planta de fabricación de Papiol y Alcobendas en 2020. Consumo de energía, producción de residuos, emisiones contaminantes y distancia de transporte (en A2 y A4) obtenido de las plantas de fabricación de Alcobendas y Papiol en 2019 (desde el primero de enero de 2019 hasta el 31 de diciembre de 2019) ya que el proceso de producción es el mismo para

los diferentes productos de hormigón fabricados en las plantas. La composición del cemento específico utilizado para cada producto se ha obtenido también directamente de las plantas de fabricación y por tanto corresponde a la realidad.

[1] https://www.aib-net.org/sites/default/files/assets/facts/residual-mix/2018/AIB_2018_Residual_Mix_Results_v1_1.pdf

Mix de electricidad residual España año 2018

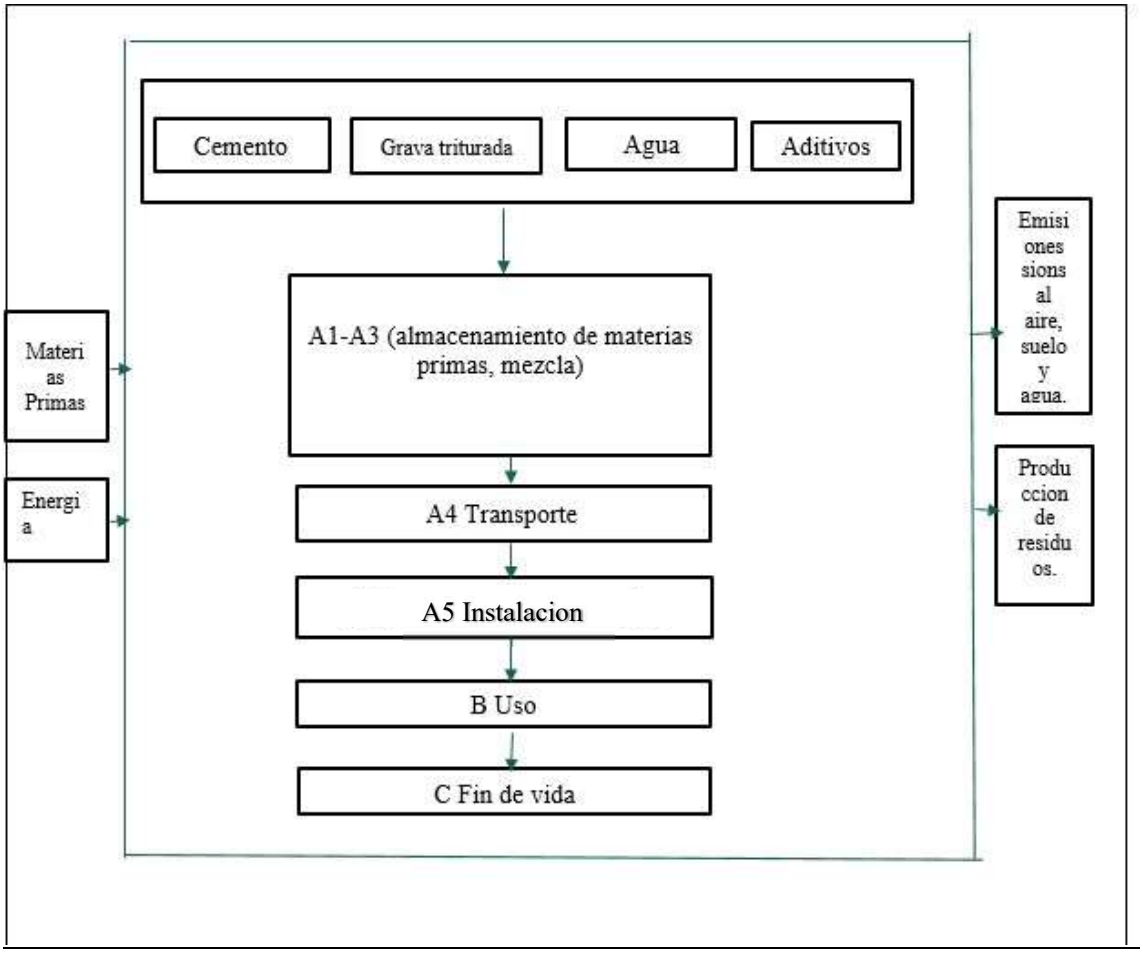


Estudio de ACV realizado por: Marcel Gómez Consultoría Ambiental (info@marcelgomez.com)

Bases de datos y software de ACV utilizados: Se han tomado datos genéricos sobre el impacto por unidad de materia o energía para determinar las emisiones por kg de materia, kWh de energía o tkm transportados. Estos datos se han obtenido de la base de datos Ecoinvent versión 3.5. (actualizado en <2 años) y Simapro 9.1. Los modelos de impacto utilizados son los indicados en EN 15804: 2012 + A2: 2019.

Descripción del alcance: de la cuna a la tumba y Modulo D. Es decir, se incluyen los módulos A, B, C y D.

Diagrama de sistema:



Más información disponible en: www.lafargeholcim.es

• Soporte técnico para la implementación de la EPD: Marcel Gómez Consultoría Ambiental.
• Se ha seguido el principio de modularidad, así como el principio de quien contamina paga.
• Se evaluó la variabilidad entre plantas de fabricación modelando el impacto en el potencial de calentamiento global de A1-A3 para cada planta.
• Normas de corte: según EN 15804 se incluye un mínimo del 95% de las entradas totales (masa y energía) por módulo y se contabilizan más del 99% de las entradas.
• Procedimiento de asignación: en caso necesario (consumo de energía y agua, producción de residuos) se ha utilizado una asignación basada en el volumen.
• No se han incluido los siguientes procesos ya que su impacto no es significativo:
- Impacto ambiental de infraestructura, construcción, equipos de producción y herramientas que no se consumen directamente en el proceso productivo.
- Impactos relacionados con el personal, como el transporte hacia y desde el trabajo.

Módulos declarados, alcance geográfico, uso de datos específicos (en el indicador GWP-GHG) y variabilidad de los datos:

	Etapa de Producto			Etapa de Construcción		Etapa de Uso							Etapa de fin de vida				Etapa de recuperación de recursos
	Suministro de Materias Primas	Transporte	Fabricación	Transporte	Construcción - Instalación	Uso	Mantenimiento	Reparación	Sustitución	Rehabilitación	Uso de Energía operacional	Uso de Agua operacional	Deconstrucción – demolición	Transporte	Tratamiento de Residuos	Vertido de Residuos	Reutilización-Recuperación-Reciclaje
Modulo	**A1**	**A2**	**A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Módulos declarados	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ubicación geográfica	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES
Datos específicos	En la EPD se utilizan más del 99% de datos específicos.					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variación – productos	Menos del 10% dentro de cada grupo de productos					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variación - sitios	Menos del 10%					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

• **Etapa de producto A1-A3**

- **A1 Suministro de materias primas:** este módulo tiene en cuenta la extracción y procesamiento de las materias primas y la energía que se produce antes del proceso de fabricación en estudio.
- **Transporte A2:** este módulo incluye el transporte de las diferentes materias primas desde el fabricante hasta la fábrica. Se ha introducido la distancia y el tipo de camión de hormigón para cada materia prima.
- **A3 Fabricación:** este módulo incluye el consumo de energía y agua utilizada durante el proceso de fabricación, así como el transporte y gestión de los residuos producidos en fábrica. La fabricación de hormigón consiste principalmente en un proceso de mezcla de diferentes componentes.

• **Etapa del proceso de construcción A4-A5**

- **Transporte A4**

PARAMETRO	VALOR / DESCRIPCION
Tipo de combustible y consumo del vehículo o tipo de vehículo utilizado para el transporte, p. ej. camión de larga distancia, barco, etc.	Camión de 16- 32 tn. Consumo de combustible: 51 L/100 Km
Distancia	Camión: 12,16 km
Utilización de la capacidad (incluidas las devoluciones vacías)	100%
Densidad aparente de los productos transportados *	Consulte la tabla en la sección de información de LCA
Factor de utilización de capacidad de volumen	1

- **Construcción – Instalación A5**

El producto se transfiere directamente del camión al sitio de construcción.

PARAMETRO	VALOR / DESCRIPCION
Materiales auxiliares para la instalación	No se utilizan materiales auxiliares
Uso de agua	No se utiliza
Uso de otros recursos	No se utilizan otros recursos
Descripción cuantitativa del tipo de energía (mezcla regional) y el consumo durante el proceso de instalación	No se utiliza
Desperdicio de materiales en el sitio de construcción antes del procesamiento de residuos, generado por la instalación del producto (especificado por tipo)	Pérdidas de producto (2%)

• **B Etapa de uso:** los productos fijan CO_2 por carbonatación durante la fase de uso (B1), y no requieren mantenimiento (B2), reparación (B3), sustitución (B4), rehabilitación (B5), uso de energía operacional (B6) o uso de agua operacional (B7) durante su vida útil de referencia.

El CO_2 fijado por carbonatación del cemento durante la fase de uso se ha incluido según lo requerido en c-PCR, siguiendo la metodología explicada en EN 16757[2].

$$CO2\ uptake = k * \left(\frac{\sqrt{t}}{1000}\right) * Utcc * C * Dc$$

[2] **UNE-EN 16757:2018.** Sostenibilidad de las obras de construcción – Declaraciones medioambientales de productos - Reglas de categorías de productos para hormigón y elementos de hormigón

Dónde:
K: factor K, mm de carbonatación / año^{0,5}
Utcc: absorción teórica máxima en g CO_2 / Kg de cemento
C: contenido de cemento en kg / m^3 de hormigón
Dc: grado de carbonatación

Se hace una hipótesis donde solo una cara de 1 m^3 de hormigón está en contacto con el aire, estando las otras 3 caras sin contacto con el aire.

• C Etapa de fin de vida:

- **C1 Deconstrucción / demolición:** se ha incluido el uso de diésel durante el proceso de demolición.
- **C2 Transporte al tratamiento de residuos:** se aplica el modelo de uso para el transporte (ver A4, transporte a la obra).
- **C3 Tratamiento de residuos para su reutilización, recuperación y / o reciclaje:** el producto se recicla en un 89%.
- **C4 Vertido de residuos:** el producto se vierte al 11% en vertederos.

PARAMETRO	VALOR / DESCRIPCION
Proceso de recogida especificado por tipo	El producto se recoge mezclado con otros residuos de construcción.
Sistema de recuperación especificado por tipo	89% a reciclaje
Eliminación especificada por tipo	11% al vertedero
Supuestos para el desarrollo de escenarios (por ejemplo, transporte)	Camión de 16-32 ton. Consumo de combustible: 25 l/100 Km Distancia: 50 km

• D Potencial de reutilización-recuperación-reciclaje:
El producto se recicla en un 89%[3]. Como consecuencia, se ha calculado el módulo D, donde el resultado del reciclaje (producto evitado) es grava triturada.

[2] https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/9629294/8-04032019-BP-EN.pdf/295c2302-4ed1-45b9-af86-96d1bbb7acb1

Información de contenido

ECOPact Artevia HDOS 275 promedio

Componentes del producto	Peso, kg	Material post-consumo, % de peso	Material renovable, % de peso
Cemento III/A	200-350	40.0	0
Grava Triturada	1000-2100	0	0
Agua	100-250	0	0
Aditivos	0-50	0	0
TOTAL	2309,8	12	0

ECOPact Artevia HDOS 330 promedio

Componentes del producto	Peso, kg	Material post-consumo, % de peso	Material renovable, % de peso
Cemento III/A	200-350	40.0	0
Grava Triturada	1000-2000	0	0
Agua	100-200	0	0
Aditivos	0-50	0	0
TOTAL	2287,3	14	0

ECOPact Ultra Series Proyectado promedio

Componentes del producto	Peso, kg	Material post-consumo, % de peso	Material renovable, % de peso
Cemento III/A	350-500	40.0	0
Grava Triturada	1000-1800	0	0
Agua	100-200	0	0
Aditivos	0-50	0	0
TOTAL	2057,8	22	0

Durante el ciclo de vida del producto, no se ha utilizado ninguna sustancia peligrosa incluida en la "Lista de sustancias candidatas de muy alta preocupación (SVHC) para autorización" en un porcentaje superior al 0,1% del peso del producto.

Información ambiental - resultados por m^3 de producto

Los resultados de impacto estimados son solo declaraciones relativas que no indican los puntos finales de las categorías de impacto, valores límite superiores, márgenes de seguridad o riesgos.

Estos resultados son válidos para los siguientes productos ya que su impacto difiere menos del 10%. Se ha elegido un producto representativo (el producto seleccionado es el primero de la lista).

ECOPact Artevia HDOS 275, ECOPact H25, ECOPact Agilia SUELO C, ECOPact H30, ECOPact H25 Agilia

Impacto medioambiental potencial - indicadores obligatorios según EN 15804

Resultados por Unidad Funcional															
Indicador	**Unidad**	**Tot.A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
GWP-fossil	kg CO_2 eq.	1,84E+02	6,14E+00	4,38E+00	-1,60E+00	0	0	0	0	0	0	9,43E+00	1,92E+01	0	9,96E+00	-1,42E+01
GWP-biogenic	kg CO_2 eq.	7,87E-02	1,91E-03	1,90E-03	0	0	0	0	0	0	0	1,66E-03	5,97E-03	0	8,48E-03	-5,29E-02
GWP-luluc	kg CO_2 eq.	3,10E-02	1,79E-03	8,00E-04	0	0	0	0	0	0	0	8,01E-04	5,60E-03	0	1,61E-03	-2,29E-02
GWP-total	kg CO_2 eq.	1,84E+02	6,14E+00	4,38E+00	-1,60E+00	0	0	0	0	0	0	9,43E+00	1,92E+01	0	9,97E+00	-1,43E+01
ODP	kg CFC 11 eq.	1,36E-05	1,41E-06	4,87E-07	0	0	0	0	0	0	0	2,13E-06	4,40E-06	0	4,94E-06	-2,14E-07
AP	mol H^+ eq.	5,04E-01	2,51E-02	1,41E-02	0	0	0	0	0	0	0	9,88E-02	7,86E-02	0	9,81E-02	-7,74E-02
EP-freshwater	kg PO_4^{3-} eq.	5,60E-02	3,25E-03	1,61E-03	0	0	0	0	0	0	0	1,53E-02	1,02E-02	0	1,40E-02	-7,02E-03
EP-freshwater	kg P eq	1,87E-03	9,10E-05	5,62E-05	0	0	0	0	0	0	0	7,20E-05	2,85E-04	0	1,29E-04	-1,26E-03
EP-marine	kg N eq.	1,23E-01	7,26E-03	3,51E-03	0	0	0	0	0	0	0	4,28E-02	2,27E-02	0	3,56E-02	-3,30E-03
EP-terrestrial	mol N eq.	1,49E+00	8,11E-02	4,15E-02	0	0	0	0	0	0	0	4,71E-01	2,53E-01	0	3,97E-01	-1,12E-01
POCP	kg NMVOC eq.	3,89E-01	2,46E-02	1,13E-02	0	0	0	0	0	0	0	1,29E-01	7,68E-02	0	1,13E-01	-1,52E-02
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq.	9,50E-05	1,82E-05	4,12E-06	0	0	0	0	0	0	0	3,15E-06	5,70E-05	0	1,07E-05	-1,62E-04
ADP-fossil*	MJ	1,06E+03	9,21E+01	3,46E+01	0	0	0	0	0	0	0	1,35E+02	2,88E+02	0	3,22E+02	-1,36E+02

WDP*	m^3	1,78E+01	4,73E-01	4,20E-01	0	0	0	0	0	0	0	6,21E-01	1,48E+00	0	1,27E+00	-2,72E+01
Acrónimos	GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption															

** Descargo de responsabilidad: Los resultados de este Indicador de impacto ambiental deben usarse con cuidado ya que las incertidumbres de estos resultados son altas o ya que existe una experiencia limitada con el Indicador.*

Impacto ambiental potencial - indicadores obligatorios y voluntarios adicionales

Resultados por Unidad Funcional																
Indicador	**Unidad**	**Tot.A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
GWP-GHG[1]	kg CO_2 eq.	1,84E+02	6,14E+00	3,81E+00	-2,67E+00	0	0	0	0	0	0	9,43E+00	1,92E+01	0	9,96E+00	-1,43E+01

Uso de recursos

Resultados por Unidad Funcional																
Indicador	**Unidad**	**Tot.A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
PERE	MJ	5,81E+01	9,85E-01	1,33E+00	0	0	0	0	0	0	0	7,90E-01	3,08E+00	0	4,32E+00	-1,85E+01
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	5,81E+01	9,85E-01	1,33E+00	0	0	0	0	0	0	0	7,90E-01	3,08E+00	0	4,32E+00	-1,85E+01
PENRE	MJ	2,23E+03	9,94E+01	4,04E+01	0	0	0	0	0	0	0	1,45E+02	3,11E+02	0	3,50E+02	-1,77E+02
PENRM	MJ.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	2,23E+03	9,94E+01	4,04E+01	0	0	0	0	0	0	0	1,45E+02	3,11E+02	0	3,50E+02	-1,77E+02
SM	kg	1,10E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ	9,00E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FW	m^3	1,75E+01	1,75E-02	7,11E-02	0	0	0	0	0	0	0	1,44E-02	5,47E-02	0	3,71E-01	-2,11E+00

Acrónimos	PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water

[1] El indicador incluye todos los gases de efecto invernadero incluidos en el GWP total, pero excluye la absorción y las emisiones de dióxido de carbono biogénico y el carbono biogénico almacenado en el producto.Este Indicador es, por tanto, igual al Indicador GWP originalmente definido en EN 15804: 2012 + A1: 2013.

Producción de residuos y flujos de salida

Producción de residuos

Resultados por Unidad Funcional															
Indicador	**Unidad**	**Tot.A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Eliminación de Residuos peligrosos	kg	6,34E-04	5,91E-05	2,38 E-05	0	0	0	0	0	0	0	6,08E-05	1,85E-04	0	1,13E-04	-4,03E-04
Eliminación de Residuos no peligrosos	kg	3,76E +01	4,40E +00	4,72 E+01	0	0	0	0	0	0	0	1,45E-01	1,37E +01	0	2,31E +03	-3,51E+00
Eliminación de Residuos radioactivos	kg	7,35E -03	6,33E-04	2,40 E-04	0	0	0	0	0	0	0	9,47E-04	1,98E-03	0	2,25E-03	-3,86E-04

Otros flujos de salida

Resultados por Unidad Funcional																
Indicador	**Unidad**	**Tot. A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Componentes para reutilización	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Materiales para reciclaje	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	890	0	0
Materiales para recuperación de energía	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energía exportada, electricidad	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energía exportada, térmica	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Información sobre el contenido de carbono biogénico

Resultados por Unidad Funcional		
CONTENIDO DE CARBONO BIOGÉNICO	**Unidad**	**CANTIDAD**
Contenido de carbono biogénico en el producto	kg C	0
Contenido de carbono biogénico en envases	kg C	0

Nota: 1 kg de carbono biogénico equivale a 44/12 kg de CO_2.

Información ambiental - resultados por m^3 de producto

Los resultados de impacto estimados son solo declaraciones relativas que no indican los puntos finales de las categorías de impacto, superando los valores umbral, los márgenes de seguridad o los riesgos.

Los resultados son válidos para los siguientes productos ya que su impacto difiere menos del 10%. Se ha elegido un producto representativo (el producto seleccionado es el primero de la lista).

ECOPact Artevia HDOS 330, ECOPact H35, ECOPact H30 Agilia, ECOPact Hydromedia, ECOPact H35 Agilia

Impacto medioambiental potencial - indicadores obligatorios según EN 15804

Resultados por Unidad Funcional															
Indicador	**Unidad**	**Tot.A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
GWP-fossil	kg CO_2 eq.	2,07E+02	6,08E+00	4,07E+00	-1.83E+00	0	0	0	0	0	0	9,27E+00	1,90E+01	0	9,86E+00	-1,36E+01
GWP-biogenic	kg CO_2 eq.	8,14E-02	1,89E-03	2,32E-03	0	0	0	0	0	0	0	1,63E-03	5,91E-03	0	8,40E-03	-5,12E-02
GWP-luluc	kg CO_2 eq.	3,19E-02	1,78E-03	9,92E-04	0	0	0	0	0	0	0	7,87E-04	5,55E-03	0	1,60E-03	-2,22E-02
GWP-total	kg CO_2 eq.	2,07E+02	6,08E+00	4,07E+00	-1.83E+00	0	0	0	0	0	0	9,27E+00	1,90E+01	0	9,87E+00	-1,37E+01
ODP	kg CFC 11 eq.	1,48E-05	1,40E-06	4,89E-07	0	0	0	0	0	0	0	2,09E-06	4,36E-06	0	4,89E-06	-1,81E-07
AP	mol H^+ eq.	5,58E-01	2,49E-02	1,43E-02	0	0	0	0	0	0	0	9,71E-02	7,78E-02	0	9,71E-02	-7,37E-02
EP-freshwater	kg PO_4^{3-} eq.	6,17E-02	3,22E-03	1,67E-03	0	0	0	0	0	0	0	1,50E-02	1,01E-02	0	1,39E-02	-6,61E-03
EP-freshwater	kg P eq	2,05E-03	9,02E-05	5,94E-05	0	0	0	0	0	0	0	6,37E-05	2,53E-04	0	1,15E-04	-1,22E-03
EP-marine	kg N eq.	1,37E-01	7,19E-03	3,66E-03	0	0	0	0	0	0	0	3,79E-02	2,02E-02	0	3,17E-02	-2,69E-03

EP-terrestrial	mol N eq.	1,65E+00	8,03E-02	4,33E-02	0	0	0	0	0	0	0	4,16 E-01	2,26E-01	0	3,54E-01	-1,03E-01
POCP	kg NMVOC eq.	4,30E-01	2,43E-02	1,18E-02	0	0	0	0	0	0	0	1,14 E-01	6,85E-02	0	1,01E-01	-1,32E-02
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq.	9,89E-05	1,81E-05	4,20E-06	0	0	0	0	0	0	0	3,10 E-06	5,64E-05	0	1,06E-05	-1,56E-04
ADP-fossil*	MJ	1,16E+03	9,12E+01	3,58E+01	0	0	0	0	0	0	0	1,33 E+02	2,85E+02	0	3,19E+02	-1,30E+02
WDP	m^3	1,85E+01	4,68E-01	4,36E-01	0	0	0	0	0	0	0	6,11 E-01	1,46E+00	0	1,26E+00	-2,63E+01
Acrónimos	GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption															

** Descargo de responsabilidad: Los resultados de este Indicador de impacto ambiental deben usarse con cuidado ya que las incertidumbres de estos resultados son altas o ya que existe una experiencia limitada con el Indicador.*

Impacto ambiental potencial - indicadores obligatorios y voluntarios adicionales

Resultados por Unidad Funcional																
Indicador	**Unidad**	**Tot.A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
GWP-GHG[2]	kg CO_2 eq.	2,07E+02	6,08 E+00	4,07 E+00	-1.83 E+00	0	0	0	0	0	0	9,27E+00	1,90E+01	0	9,87E+00	-1,37E+01

Uso de recursos

Resultados por Unidad Funcional																
Indicador	**Unidad**	**Tot.A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
PERE	MJ	5,99E+01	9,76E-01	1,37E+00	0	0	0	0	0	0	0	7,76E-01	3,05E+00	0	4,27E+00	-1,79E+01
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	5,99E+01	9,76E-01	1,37E+00	0	0	0	0	0	0	0	7,76E-01	3,05E+00	0	4,27E+00	-1,79E+01
PENRE	MJ	8,09E+02	9,84E+01	4,19E+01	0	0	0	0	0	0	0	1,42E+02	3,08E+02	0	3,46E+02	-1,69E+02
PENRM	MJ.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	8,09E+02	9,84E+01	4,19E+01	0	0	0	0	0	0	0	1,42E+02	3,08E+02	0	3,46E+02	-1,69E+02

SM	kg	1,26E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
RSF	MJ	9,45E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FW	m^3	3,84E+00	1,73E-02	7,15E-02	0	0	0	0	0	0	0	1,41E-02	5,42E-02	0	3,67E-01	-2,04E+00	1,32E+
Acrónimos	PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water															

[2] El indicador incluye todos los gases de efecto invernadero incluidos en el GWP total, pero excluye la absorción y las emisiones de dióxido de carbono biogénico y el carbono biogénico almacenado en el producto. Este Indicador es, por tanto, igual al Indicador GWP originalmente definido en EN 15804: 2012 + A1: 2013.

Producción de residuos y flujos de salida

Producción de residuos

Resultados por Unidad Funcional																
Indicador	**Unidad**	**Tot.A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Eliminación de Residuos peligrosos	kg	1,15E-03	5,85E-05	2,48E-05	0	0	0	0	0	0	0	5,98E-05	1,83E-04	0	1,11E-04	-3,90E-04
Eliminación de Residuos no peligrosos	kg	2,39E+03	4,36E+00	4,70E+01	0	0	0	0	0	0	0	1,43E-01	1,36E+01	0	2,29E+03	-3,40E+00
Eliminación de Residuos radioactivos	kg	1,45E-02	6,27E-04	2,48E-04	0	0	0	0	0	0	0	9,31E-04	1,96E-03	0	2,23E-03	-3,63E-04

Otros flujos de salida

Resultados por Unidad Funcional																
Indicador	**Unidad**	**Tot. A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Componentes para reutilización	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Material para reciclaje	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	890	0	0
Materiales para recuperación de energía	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Energía exportada, electricidad	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energía exportada, térmica	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Información sobre el contenido de carbono biogénico

Resultados por Unidad Funcional		
CONTENIDO DE CARBONO BIOGÉNICO	**Unidad**	**CANTIDAD**
Contenido de carbono biogénico en el producto	kg C	0
Contenido de carbono biogénico en envases	kg C	0

Nota: 1 kg de carbono biogénico equivale a 44/12 kg de CO^2.

Información ambiental - resultados por m^3 de producto

Los resultados de impacto estimados son solo declaraciones relativas que no indican los puntos finales de las categorías de impacto, superando los valores umbral, los márgenes de seguridad o los riesgos.

ECOpact Ultra Series Proyectado

Impacto medioambiental potencial - indicadores obligatorios según EN 15804

Resultados por Unidad Funcional																
Indicador	**Unidad**	**Tot.A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
GWP-fossil	kg CO_2 eq.	2,84E+02	5,47E+00	2,57E+01	-2,62E+00	0	0	0	0	0	0	8,34E+00	1,71E+01	0	8,87E+00	-1,07E+01
GWP-biogenic	kg CO_2 eq.	1,73E-01	1,70E-03	1,75E-02	0	0	0	0	0	0	0	1,47E-03	5,32E-03	0	7,56E-03	-4,17E-02
GWP-luluc	kg CO_2 eq.	6,37E-02	1,60E-03	6,57E-03	0	0	0	0	0	0	0	7,08E-04	4,99E-03	0	1,44E-03	-1,81E-02
GWP-total	kg CO_2 eq.	2,85E+02	5,47E+00	2,58E+01	-2,62E+00	0	0	0	0	0	0	8,34E+00	1,71E+01	0	8,88E+00	-1,08E+01
ODP	kg CFC 11 eq.	2,01E-05	1,26E-06	2,83E-06	0	0	0	0	0	0	0	1,88E-06	3,92E-06	0	4,40E-06	-5,63E-08
AP	mol H^+ eq.	8,75E-01	2,24E-02	9,23E-02	0	0	0	0	0	0	0	8,74E-02	7,00E-02	0	8,74E-02	-1,07E+01
EP-freshwater	kg PO_4^{3-} eq.	9,54E-02	2,90E-03	1,07E-02	0	0	0	0	0	0	0	1,35E-02	9,05E-03	0	1,25E-02	-4,73E-03
EP-freshwater	kg P eq	4,66E-03	8,11E-05	4,36E-04	0	0	0	0	0	0	0	6,37E-05	2,53E-04	0	1,15E-04	-9,92E-04

EP-marine	kg N eq.	1,94E-01	6,47E-03	2,24E-02	0	0	0	0	0	0	0	3,79E-02	2,02E-02	0	3,17E-02	-3,49E-04
EP-terrestrial	mol N eq.	2,39E+00	7,22E-02	2,69E-01	0	0	0	0	0	0	0	4,16E-01	2,26E-01	0	3,54E-01	-6,36E-02
POCP	kg NMVOC eq.	6,10E-01	2,19E-02	7,16E-02	0	0	0	0	0	0	0	1,14E-01	6,85E-02	0	1,01E-01	-5,16E-03
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq.	2,34E-04	1,62E-05	3,13E-05	0	0	0	0	0	0	0	2,78E-06	5,08E-05	0	9,50E-06	-1,28E-04
ADP-fossil*	MJ	1,67E+03	8,21E+01	2,12E+02	0	0	0	0	0	0	0	1,19E+02	2,56E+02	0	2,87E+02	-1,00E+02
WDP	m^3	3,19E+01	4,21E-01	3,40E+00	0	0	0	0	0	0	0	5,49E-01	1,32E+00	0	1,13E+00	-2,14E+01
Acrónimos	GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption															

** Descargo de responsabilidad: Los resultados de este Indicador de impacto ambiental deben usarse con cuidado ya que las incertidumbres de estos resultados son altas o ya que existe una experiencia limitada con el Indicador.*

Impacto ambiental potencial - indicadores obligatorios y voluntarios adicionales

Resultados por Unidad Funcional																
Indicador	**Unidad**	**Tot.A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
GWP-GHG[3]	kg CO_2 eq.	2,85E+02	5,47E+00	2,58E+01	-2,62E+00	0	0	0	0	0	0	8,34E+00	1,71E+01	0	8,88E+00	-1,08E+01

Uso de recursos

Resultados por Unidad Funcional																
Indicador	**Unidad**	**Tot.A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
PERE	MJ	8,84E+01	8,78E-01	8,59E+00	0	0	0	0	0	0	0	6,98E-01	2,74E+00	0	3,85E+00	-1,45E+01
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	8,84E+01	8,78E-01	8,59E+00	0	0	0	0	0	0	0	6,98E-01	2,74E+00	0	3,85E+00	-1,45E+01
PENRE	MJ	2,05E+03	8,85E+01	2,49E+02	0	0	0	0	0	0	0	2,03E+03	8,85E+01	0	3,12E+02	-1,32E+02
PENRM	MJ.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

.

PENRT	MJ	2,05E+03	8,85E+01	2,49E+02	0	0	0	0	0	0	0	2,03E+03	8,85E+01	0	3,12E+02	-1,32E+02
SM	kg	1,80E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ	1,35E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FW	m^3	3,51E+00	1,56E-02	3,86E-01	0	0	0	0	0	0	0	1,27E-02	4,88E-02	0	3,30E-01	-1,67E+00
Acrónimos	PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water														

[3] El indicador incluye todos los gases de efecto invernadero incluidos en el GWP total, pero excluye la absorción y las emisiones de dióxido de carbono biogénico y el carbono biogénico almacenado en el producto. Este Indicador es, por tanto, igual al Indicador GWP originalmente definido en EN 15804: 2012 + A1: 2013

Producción de residuos y flujos de salida

Producción de residuos

Resultados por Unidad Funcional															
Indicador	**Unidad**	**Tot.A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Eliminación de Residuos peligrosos	kg	1,50E-03	5,26E-05	1,62 E-04	0	0	0	0	0	0	0	5,38E-05	1,64E-04	0	1,11E-04	-3,15E-04
Eliminación de Residuos no peligrosos	kg	5,25E+01	3,92E+00	2,38 E+02	0	0	0	0	0	0	0	1,28E-01	1,22E+01	0	2,06E+03	-2,77E+00
Eliminación de Residuos radioactivos	kg	1,10E-02	5,64E-04	1,43 E-03	0	0	0	0	0	0	0	8,37E-04	1,76E-03	0	2,01E-03	-2,55E-04

Otros flujos de salida

Resultados por Unidad Funcional																
Indicador	**Unidad**	**Tot. A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Componentes para reutilización	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Material para reciclaje	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	890	0	0
Materiales para recuperación de energía	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Energía exportada, electricidad	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energía exportada, térmica	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Información sobre el contenido de carbono biogénico

Resultados por Unidad Funcional		
CONTENIDO DE CARBONO BIOGÉNICO	**Unidad**	**CANTIDAD**
Contenido de carbono biogénico en el producto	kg C	0
Contenido de carbono biogénico en envases	kg C	0

Nota: 1 kg de carbono biogénico equivale a 44/12 kg de CO^2.

Información adicional

Con el objetivo de lograr un aporte positivo a la naturaleza y la sociedad, desarrollamos nuestra actividad basándonos en principios de desarrollo sostenible, mediante la mejora continua de nuestro comportamiento ambiental y, enfocados en estos cuatro principios fundamentales: nuestro Sistema de Gestión, control del impacto ambiental, contribución a la economía circular y relación transparente con el medio ambiente.

Registro de proyectos de huella de carbono, compensación y absorción de CO_2 del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico de España.

LafargeHolcim España ha registrado su huella de carbono en el apartado a) de la Huella de carbono y compromiso de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero para los años 2016, 2017, 2018 y 2019.
Los límites de la organización incluidos en el cálculo son: actividad de fabricación de cemento, hormigón y mortero que se realiza en todas sus instalaciones en España, oficinas centrales en Madrid y 63 centros de producción.

Nuestro compromiso con la economía circular como principal vía para aprovechar el ciclo de vida de los residuos

La transición de una economía lineal a una economía circular es una de las prioridades medioambientales de nuestro negocio. Dentro de nuestra actividad, nuestro objetivo es reutilizar el valor de los residuos como recursos, es decir, maximizar su ciclo de vida.
En LafargeHolcim logramos la transición a la circularidad complementando la actividad de Geocycle, filial del Grupo que se dedica al pretratamiento de residuos para convertirlos en combustible, y las cementeras que lo utilizan en su proceso de producción de clínker (componente base de cemento).

Restauración proactiva de nuestras canteras

En LafargeHolcim llevamos más de 30 años trabajando por la restauración de nuestras canteras con el objetivo de generar un impacto neto positivo en la biodiversidad. Apostamos por un modelo participativo de rehabilitación de canteras en el que se favorezca el aumento de la biodiversidad y el capital natural.
Nuestro modelo de restauración sirve como palanca para cambiar el problema crítico de la pérdida de biodiversidad y su potencial para revertir su tendencia negativa actual. Este trabajo, clave a la hora de crear valor compartido con las comunidades en las que operamos, ha sido reconocido en 2018 con el primer segundo premio en la categoría "Empresa y Biodiversidad" en la última edición de los European Business Awards for the Environment. promovido por la Fundación Biodiversidad.

Referencias

• Instrucción General del Programa del Sistema Internacional EPD®. Versión 3.01.

• ISO 14020: 2000 Etiquetas y declaraciones medioambientales: principios generales.

• ISO 14025: 2010 Etiquetas y declaraciones ambientales - Declaraciones ambientales Tipo III - Principios y procedimientos.

• ISO 14040: 2006 Gestión ambiental - Evaluación del ciclo de vida - Principios y marco.

• ISO 14044: 2006 Gestión ambiental - Evaluación del ciclo de vida - Requisitos y directrices.

• PCR 2019: 14 productos de construcción (EN 15804: A2) versión 1.1

• EN 15804: 2012 + A2: 2019 Sostenibilidad de las obras de construcción - Declaraciones medioambientales de productos - Normas básicas para la categoría de productos de construcción.

• c-PCR-003 Hormigón y elementos de hormigón (EN 16757).

• EN 16757 Sostenibilidad de las obras de construcción - Declaraciones medioambientales de productos - Reglas de categorías de productos para hormigón y elementos de hormigón.

EPD®

www.environdec.com

Precio Centro de la construcción | ECOPact | LafargeHolcim
No es seguro | online.preciocentro.com/ArktecGest/CentroOnline?ID=lafargeholcim

preciocentro GUADALAJARA

LafargeHolcim

Árbol | Buscar

Código	Ud	Resumen	Unitario	kg CO2
		ecopact		
E04EMB013	m3	HORMIGÓN CIMENTACIÓN ENCEPADO HA-25/B/20/IIa ECOPACT VERT. BOMBA	183,40	0,00
E04EMM013	m3	HORMIGÓN CIMENTACIÓN ENCEPADO HA-25/B/20/IIa ECOPACT VERT. MANUAL	157,25	0,00
E04LMB013	m3	HORMIGÓN CIMENTACIÓN LOSA HA-25/B/20/IIa ECOPACT VERT. BOMBA	177,43	0,00
E04LMM013	m3	HORMIGÓN CIMENTACIÓN LOSA HA-25/B/20/IIa ECOPACT VERT. MANUAL	157,91	0,00
E04LMM225	m3	HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE HA-25/AC/12/IIa ECOPACT AGILIA CIMENTACIONES LOSA VERT. MANUAL	149,67	0,00
E04MMB013	m3	HORMIGÓN MUROS HA-25/B/20/IIa ECOPACT VERT. BOMBA	187,80	0,00
E04MMB125	m3	HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE HA-25/AC/12/IIa ECOPACT AGILIA ELEMENTOS VERTICALES	139,73	0,00
E04MMB181	m3	HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE HLE-25/AC/8/IIa ECOPACT AGILIA LIGERO VERTIDO BOMBA	316,96	0,00
E04MMM013	m3	HORMIGÓN MUROS HA-25/B/20/IIa ECOPACT VERT. MANUAL	167,62	0,00
E04MMM175	m3	HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE HA-25/AC/12/IIa ECOPACT AGILIA ARQUITECTÓNICO	191,81	0,00
E04SAB261	m3	HORMIGÓN SOLERA HA-25/B/20/IIa ECOPACT VERT. BOMBA	170,97	0,00
E04SAM291	m3	HORMIGÓN SOLERA HA-25/B/20/IIa ECOPACT VERT. MANUAL	151,11	0,00
E04SAM315	m3	HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE HA-25/AC/12/IIa ECOPACT AGILIA HORIZONTAL SOLERA	154,94	0,00
E04SSM143	m3	HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE HAF-25/A-CR/AC/12-50/IIa ECOPACT AGILIA METAL 10 kg SOLERA	187,94	0,00
E04ZMB013	m3	HORMIGÓN CIMENTACIÓN ZAPATAS HA-25/B/20/IIa ECOPACT VERT. BOMBA	176,85	0,00
E04ZMM013	m3	HORMIGÓN CIMENTACIÓN ZAPATAS HA-25/B/20/IIa ECOPACT VERT. MANUAL	156,99	0,00
E05HLB033	m3	HORMIGÓN LOSA HA-25/B/20/IIa ECOPACT VERT. BOMBA	177,43	0,00
E05HLB043	m3	HORMIGÓN LOSA INCLINADA HA-25/B/20/IIa ECOPACT VERT. BOMBA	184,59	0,00
E05HLM033	m3	HORMIGÓN LOSA HA-25/B/20/IIa ECOPACT VERT. MANUAL	157,91	0,00
E05HLM043	m3	HORMIGÓN LOSA INCLINADA HA-25/B/20/IIa ECOPACT VERT. MANUAL	173,26	0,00
E05HMB023	m3	HORMIGÓN MUROS / PANTALLAS HA-25/B/20/IIa ECOPACT VERT. BOMBA	187,80	0,00
E05HMM023	m3	HORMIGÓN MUROS / PANTALLAS HA-25/B/20/IIa ECOPACT VERT. MANUAL	167,62	0,00
E05HSB023	m3	HORMIGÓN PILARES / SOPORTES HA-25/B/20/IIa ECOPACT VERT. BOMBA	208,74	0,00
E05HSM023	m3	HORMIGÓN PILARES / SOPORTES HA-25/B/20/IIa ECOPACT VERT. MANUAL	170,65	0,00
E05HVB023	m3	HORMIGÓN VIGA/JÁCENA HA-25/B/20/IIa ECOPACT VERT. BOMBA	202,53	0,00
E05HVM023	m3	HORMIGÓN VIGA/JÁCENA HA-25/B/20/IIa ECOPACT VERT. MANUAL	158,93	0,00
P01HAV193	m3	Hormigón HA-25/B/20/IIa central EcoPact	136,00	0,00
P01HAV453	m3	Hormigón HA-25/AC/12/IIa EcoPact Agilia Cimentación en central	143,00	0,00
P01HAV463	m3	Hormigón HA-25/AC/12/IIa EcoPact Agilia Horizontal en central	143,00	0,00
P01HAV473	m3	Hormigón HA-25/AC/12/IIa EcoPact Agilia Vertical en central	121,00	0,00
P01HAV483	m3	Hormigón HA-25/AC/12/IIa EcoPact Agilia Arquitectónico en central	183,00	0,00
P01HAV501	m3	Hormigón HA-25/A-CR/AC/12-50/IIa EcoPact Agilia Metal 10 kg/m3 80/50	176,00	0,00
P01HAV551	m3	Hormigón HLE-25/AC/8/IIa EcoPact Agilia Ligero en central	294,00	0,00

Precios descompuestos
» **Obra nueva**
Rehabilitación
Espacios urbanos
0 Actuaciones previas
D Demoliciones
A Acondicionamiento del terreno
C Cimentaciones
E Estructuras
F Fachadas y particiones
L Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares
H Remates y ayudas
I Instalaciones
N Aislamientos e impermeabilizaciones
Q Cubiertas
QA Planas transitables, no ventiladas
QM Planas transitables, no ventiladas, sobre soporte de madera
QB Planas transitables, ventiladas
QD Planas no transitables, no ventiladas
QS Planas no transitables, no ventiladas, sobre soporte de madera
QE Planas no transitables, ventiladas
QC Componentes de cubiertas planas
QT Inclinadas
QU Componentes de cubiertas inclinadas
QUC De placas de fibrocemento sin amianto
QUA De placas asfálticas
QUO De placas de poliéster
QUP De placas de policarbonato
QUS De tejas asfálticas
QUT De tejas cerámicas
QUH De tejas de hormigón
QUM De chapas de acero y paneles sándwich
QUZ De bandejas de zinc
QUG Formación de pendientes y faldones
m² Murete de alero en cubierta inclinada, de fábrica de ladrillo cerámico
m² Soporte discontinuo, de tabiques aligerados, para tablero en cubierta inclinada
m² Soporte discontinuo, de viguetas pretensadas, para tablero en cubierta inclinada
m² Capa de mortero de cemento, para regularización de faldón de hormigón, en cubierta inclinada
m² Tablero cerámico, para formación de faldón en cubierta inclinada
m² Tablero cerámico con aislamiento incorporado, para formación de faldón en cubierta inclinada
m² Tablero de hormigón, para formación de faldón en cubierta inclinada
m² Tablero de hormigón con aislamiento incorporado, para formación de faldón en cubierta inclinada
m² Tablero de madera, para formación de faldón en cubierta inclinada
m² Tablero de panel sándwich, para formación de faldón en cubierta inclinada
m Pieza de remate perimetral de faldón de tablero de panel sándwich, en cubierta inclinada de madera
QL Lucernarios
QR Remates
QV Sistemas de cubiertas verdes
R Revestimientos y trasdosados
S Señalización y equipamiento
U Urbanización interior de la parcela
G Gestión de residuos
X Control de calidad y ensayos
Y Seguridad y salud
Seguridad y salud
Fabricantes
Sugerencias

(○) Ambiente seco (○) Ambiente húmedo (●) Exterior

Tipo de tablero

(●) Contrachapado

(●) Tablero estructural

(●) Bordes canteados

(○) Bordes machihembrados

Espesor (mm)
(○) 15 (●) 18 (○) 30

(●) Pino insigne (Pinus radiata)

Ampliar | Ocultar los capítulos | Enviar sugerencia

Exportación: FIE BDC

QUG130 m² Tablero de madera, para formación de faldón en cubierta inclinada. 26,12€

Tablero estructural contrachapado de madera de pino insigne (Pinus radiata), para uso exterior, según UNE-EN 636, de 18 mm de espesor, fijado mecánicamente sobre soporte discontinuo de madera; para formación de faldón en cubierta inclinada. Incluso tornillos autotaladrantes de cabeza avellanada, de acero galvanizado.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		**Materiales**			
mt07tdm060b	m²	Tablero estructural contrachapado de madera de pino insigne (Pinus radiata), para uso exterior, según UNE-EN 636, de 18 mm de espesor, Euroclase D-s2, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, clase E1 en emisión de formaldehído, según UNE-EN 13986.	1,050	17,02	17,87
mt13pst110a	Ud	Tornillo autotaladrante de cabeza avellanada, de acero galvanizado, de 5,5 mm de diámetro y 76 mm de longitud.	5,000	0,17	0,85
				Subtotal materiales:	**18,72**
2		**Mano de obra**			
mo017	h	Oficial 1ª carpintero.	0,184	19,31	3,55
mo058	h	Ayudante carpintero.	0,184	18,16	3,34
				Subtotal mano de obra:	**6,89**
3		**Costes directos complementarios**			
	%	Costes directos complementarios	2,000	25,61	0,51
Coste de mantenimiento decenal: 0,52€ en los primeros 10 años.				**Costes directos** (1+2+3):	26,12

Pliego de condiciones

UNIDAD DE OBRA QUG130: TABLERO DE MADERA, PARA FORMACIÓN DE FALDÓN EN CUBIERTA INCLINADA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Tablero estructural contrachapado de madera de pino insigne (Pinus radiata), para uso exterior, según UNE-EN 636, de 18 mm de espesor, fijado mecánicamente sobre soporte discontinuo de madera; para formación de faldón en cubierta inclinada. Incluso tornillos autotaladrantes de cabeza avellanada, de acero galvanizado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: NTE-QTT. Cubiertas: Tejados de tejas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES.
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.
Replanteo. Corte de las piezas. Fijación mecánica de las piezas al soporte.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
Serán básicas las condiciones de resistencia y planeidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Residuos generados

Código LER		Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 02 01	Madera.		0,617	0,561
		Residuos generados:	**0,617**	**0,561**
17 02 03	Plástico.		0,034	0,057
		Envases:	**0,034**	**0,057**
		Total residuos:	**0,651**	**0,618**

GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

AENOR

Declaración Ambiental
de Producto
individual de empresa

EN ISO 14025:2010
EN 15804:2012+A1:2013

Morteros para recrecidos y acabados de suelos

Fecha de primera emisión: 2018-01-26
Fecha de esta emisión: 2018-08-29
Fecha de expiración: 2023-01-25

Código GlobalEPD: 006-003 rev. 2

grupopuma

Grupo PUMA S.L.

El titular de la Declaración es el responsable de su contenido, así como de conservar durante el periodo de validez la documentación de apoyo que justifique los datos y afirmaciones que se incluyen

Titular de la Declaración

Grupo PUMA S.L.
Avenida Agrupación Córdoba, 17
14014 Córdoba
España

Tel (+34) 957 44 21 55
Mail acazorla@grupopuma.com
Web www.grupopuma.com

Estudio de ACV

LAVOLA 1981, SA
Rambla Catalunya 6, pl.2
08007 Barcelona
España

Tel (+34) 938 515 055
Mail info@lavola.com
Web www.lavola.com

Administrador del Programa GlobalEPD

AENOR Internacional S.A.U.
Génova 6
28009 Madrid
España

Tel (+34) 902 102 201
Mail aenordap@aenor.com
Web www.aenor.com

AENOR es miembro fundador de ECO Platform, la Asociación Europea de Programas de verificación de Declaraciones ambientales

GlobalEPD-RCP-006
La Norma Europea EN 15804:2012+A1:2013 sirve de base para estas RCP

Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010

☐ Interna ☑ **Externa**

Organismo de verificación

AENOR

1 Información General

1.1. La organización

Grupo Puma es un conjunto de empresas especializadas en el mundo de la construcción. Sus más de veinticinco años de experiencia y dedicación en el sector permite ofrecer una amplia gama de productos de excepcional y reconocida calidad, fruto de un cuidadoso estudio de sus componentes y cualidades.

Grupo Puma cuenta con veintiún centros de producción y distribución ubicados por toda la geografía española, dos en Argelia, uno en Francia, uno en Costa Rica y dos en Portugal, dotados con la más avanzada tecnología, para dar la mejor cobertura y servicio a nuestra gama de productos.

Con una capacidad de producción de más de 1.000.000 de toneladas/año, Grupo Puma se consolida como el mayor fabricante de morteros de España.

Grupo Puma apuesta por la sostenibilidad y el respeto al medio ambiente a través de la gestión, el desarrollo de nuevas tecnologías y nuevos productos orientados a conseguir este objetivo.

Todas las fábricas del Grupo Puma han implantado un Sistema de Gestión Ambiental según la Norma ISO 14001.

1.2. Alcance de la Declaración

La presente Declaración es una DAP individual de familia de productos.

Esta Declaración GlobalEPD para los morteros para recrecidos y acabados de suelos se ha elaborado con los datos medios ponderados por producción anual de cada una de las referencias de morteros para recrecidos y acabados de suelos fabricados en los distintos centros de producción de Grupo PUMA en España.

La DAP se ha basado en datos de producción del año 2016.

Concretamente, la media corresponde a 18 de las 22 referencias de mortero para recrecidos y acabados de suelos fabricadas por el Grupo PUMA.

Se han recogido datos de los centros de producción ubicados en Almería, Alicante y Madrid.

Las revisiones de abril y agosto de esta Declaración se corresponden a correcciones editoriales.

Figura 1. Aplicación del producto

1.3. Ciclo de vida y conformidad

Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas UNE-EN ISO 14025:2010, UNE-EN 15804:2012+A1:2014 y las RCP indicadas en la tabla 1.

Título	Morteros
Código de registro	GlobalEPD-RCP-006
Fecha de emisión	2016-06-28
Conformidad	UNE-EN 15804:2012+A1:2014
Programa	GlobalEPD
Administrador de Programa	AENOR

Tabla 1. Información de las RCP

Esta Declaración ambiental incluye las etapas del ciclo de vida que se muestran en la tabla 2. Esta declaración es del tipo cuna a tumba.

Esta Declaración puede no ser comparable con las desarrolladas en otros Programas o conforme a documentos de referencia distintos; en concreto puede no ser comparable con Declaraciones no elaboradas conforme a la Norma UNE-EN 15804.

Del mismo modo, las Declaraciones ambientales pueden no ser comparables si el origen de los datos es distinto (por ejemplo las bases de datos), no se incluyen todos los módulos de información pertinentes o no se basan en los mismos escenarios.

Etapa de producto	A1	Suministro de materias primas	X
	A2	Transporte a fábrica	X
	A3	Fabricación	X
Construcción	A4	Transporte a obra	X
	A5	Instalación / construcción	X
Etapa de uso	B1	Uso	NR
	B2	Mantenimiento	NR
	B3	Reparación	NR
	B4	Sustitución	NR
	B5	Rehabilitación	NR
	B6	Uso de energía en servicio	NR
	B7	Uso de agua en servicio	NR
Fin de vida	C1	Deconstrucción / demolición	NR
	C2	Transporte	X
	C3	Tratamiento de los residuos	NR
	C4	Eliminación	X
	D	Potencial de reutilización, recuperación y/o reciclaje	MNE

X = Módulo incluido en el ACV; NR = Módulo no relevante; MNE = Módulo no evaluado

Tabla 2. Límites del sistema. Módulos de información considerados

2 El producto

2.1. Identificación del producto

El producto cubierto en esta Declaración es un mortero para recrecidos y acabados de suelos, según la Norma UNE-EN 13813 y 13318 para mortero para recrecidos y acabados de suelo, donde se especifican sus propiedades y requisitos.

Son materiales que se emplean para la regularización, nivelación o revestimiento de pavimentos en interior o exterior.

Los productos que se han considerado en la DAP se indican en la tabla 3.

Características del producto objeto de la declaración:

- Vida útil del producto: 50 años
- Masa de referencia de material para el uso final: 9 kg/m^2
- Densidad del producto: 1.482 kg/m^3
- Espesor típico de la capa: 5 mm

2.2. Uso previsto del producto

Hay una gran diversidad de tipos de pavimento, y en función del uso final del mismo se elegirá uno u otro producto de morteros para recrecidos y acabados de suelos, debiendo ser especialmente cuidadosos en los pavimentos que van a ser sometidos a grandes cargas como son los pavimentos industriales. Éstos deben tener la resistencia adecuada para no agrietarse ante las cargas y unas características técnicas que los hagan duraderos frente a los esfuerzos destructivos del tránsito, de la intemperie y del agua.

Se pueden clasificar los pavimentos en función de su uso: residenciales o industriales. En función de su composición: cementosos, de resinas o mixtos.

Identificación de la referecia	Designación de la referencia
1	PAVILAND INDUSTRIAL EF
2	PAVILAND INDUSTRIAL
3	PAVILAND INDUSTRIAL CR
4	PAVILAND INDUSTRIAL MT
5	NIVELAND 30R
6	PAVILAND INDUSTRIAL 15R AUTONIVELANTE
7	PAVILAND INDUSTRIAL 25 AUTONIVELANTE
8	PAVILAND SOLERA AUTONIVELANTE
9	PAVILAND TRAFFIC 15 AUTONIVELANTE
10	PAVILAND SOLERA R AUTONIVELANTE
11	NIVELAND 10R
12	NIVELAND 5
13	NIVELAND 3
14	PAVILAND TRAFFIC 15R AUTONIVELANTE
15	PAVILAND PLUS
16	PAVILAND IMPRESO
17	PAVILAND IMPRESO R
18	PAVILAND ARQ BASE

Tabla 3. Referencias incluidas en el estudio de ACV

2.3. Composición del producto

El mortero para recrecidos y acabados de suelos está compuesto por cementos, áridos seleccionados, resinas y aditivos.

El mortero para recrecidos y acabados de suelos virtual analizado corresponde a un promedio ponderado por producción anual de las diferentes referencias fabricadas en los distintos centros de producción. La composición de este mortero se muestra en la siguiente tabla.

El fabricante declara que ninguno de los componentes del producto final se incluye en la *Candidate list of substances of very high concern for authorisation* del Reglamento REACH.

Componente	Contenido	Unidades	Variación
Sílice	562	g/kg	±0,4‰
Cemento	277	g/kg	±1,5‰
Carbonato	127	g/kg	±1,3‰
Cemento aluminato de calcio	18	g/kg	±1,3‰
Otros	15	g/kg	±13‰

Tabla 4. Principales componentes del producto

Figura 2. Aplicación del producto

3 Información sobre el ACV

3.1. Análisis de ciclo de vida

Esta declaración ambiental de producto tiene como objetivo evaluar y comunicar los impactos ambientales potenciales del mortero para recrecidos y acabados de suelos.

La DAP está basada en un análisis de ciclo de vida de cuna a tumba realizado conforme a la Norma UNE-EN ISO 14044 *Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida. Requisitos y directrices* y llevado a cabo por **lavola**.

Las DAP elaboradas según las Reglas de Categoría de Producto de Morteros se basan en módulos de información definidos en la Norma UNE-EN 15804. Concretamente se incluye la etapa de producto *(*módulos A1-A3*)*, la etapa de proceso de construcción *(*módulos A4-A5*)*, la etapa de uso *(*módulos B1-B7*)* y la etapa de fin de vida *(*módulos C1-C4*)*.

El análisis de ciclo de vida se ha basado en datos específicos del proceso productivo del mortero recogidos mediante encuestas realizadas a los centros productivos de Grupo PUMA. Se han considerado datos de tres centros productivos, que corresponden a los datos de producción del año 2016.

Para la selección de los datos no específicos como por ejemplo la producción de materias primas, se ha utilizado la base de datos Ecoinvent v3. De acuerdo a lo establecido en las Reglas GlobalEPD-RCP-006, se ha incluido el 95% de todas las entradas y salidas de masa y energía del sistema central. Esta DAP expresa el comportamiento medio de las dieciocho referencias de morteros para recrecidos y acabados de suelos producidas por el Grupo PUMA en sus centros productivos, por lo que ha sido necesario calcular los datos de inventario medios. Se ha realizado una media ponderada en función de la producción de cada referencia para referenciar los datos a 1 kg de mortero. Posteriormente se ha realizado una media ponderada entre los fabricantes en función de su producción anual para 2016.

Para el cálculo del ACV se han utilizado los siguientes métodos para calcular los resultados mediante el uso del programa SimaPro de Pré Consultants *(*v.8.3.0*)*.

Parámetro ambiental	Método
Parámetros descriptores de impactos ambientales	CML-IA baseline
Parámetros descriptores del uso de recursos	Cumulative Energy Demand ReCiPe Midpoint *(H)*
Parámetros que describen los flujos de salida	EDIP

Tabla 5. Métodos de cálculo utilizados

3.2. Unidad funcional

1 m^2 de de superficie recubierta con mortero nivelador y de recrecido para pavimentos durante una vida útil de 50 años.

3.3. Vida útil de referencia

La vida útil de referencia definida es de 50 años, tal y como se indica en las RCP de aplicación.

3.4. Criterios de asignación y de corte

Se ha aplicado un criterio físico, de masa, para asignar las entradas y salidas del sistema productivo a cada producto, en función de la producción para los flujos asociados al proceso productivo, como el consumo de energía y generación de residuos.

3.5. Representatividad, calidad y selección de los datos

Los datos de inventario han sido recopilados mediante encuestas al Grupo Puma que ha aportado una composición media de cada referencia y ha seleccionado los tres centros productivos con mayor producción de mortero para recrecidos y acabados de suelos, Alicante, Almería y Madrid, para aportar datos de producción. Estos datos alcanzan a la totalidad de los procesos para la fabricación del mortero y corresponden a los datos de producción del año 2016.

La totalidad del producto objeto de la presente DAP ha sido fabricado y distribuido en España y es representativo del mortero para recrecidos y acabados de suelos producido por el Grupo PUMA. La variación entre las distintas referencias del producto varía en más del 10%, por lo que según se especifica en las RCP, se declararán los valores de impacto mínimo y máximo dentro de la familia, así como desviaciones relevantes. Esta información se presenta en los anexos I y II de la presente Declaración.

3.6. Otras reglas de cálculo e hipótesis

El Grupo PUMA ha aportado una composición media para cada referencia considerando una representatividad del 98% de las composiciones en todos los centros de producción.

Los centros de Alicante, Almería y Madrid han aportado datos de embalaje para cada referencia, aplicación y densidad, transporte de las materias primas utilizadas para la fabricación del producto y a nivel de producción, el consumo de energía y generación de residuo y su transporte a gestión.

Para la distribución, se han considerado datos relativos a la logística de distribución de todo el Grupo Puma para el año 2016. Para la obtención de los km recorridos en barco y en camión, se han calculado las distancias desde el centro a las poblaciones donde se vendió más en 2016, clasificándolo por provincias y se ha ponderado en base a la cantidad de mortero vendida desde cada centro de producción.

En concreto, para la distribución del mortero virtual, los km recorridos en barco salen bajos porque las cantidades vendidas desde Las Palmas y Baleares son un % muy bajo y desde muy pocos centros de producción.

Para la instalación y fin de vida del producto se han utilizado los escenarios propuestos en las reglas de categoría de producto GlobalEPD-RCP-006.

3.7. Desviaciones en los resultados de impacto

Los resultados del ACV del capítulo 5 muestran los impactos ambientales asociados a un mortero virtual promedio.

Las 18 referencias de morteros para recrecidos y acabados de suelos producidas por tres centros productivos de esta familia de productos presentan desviaciones en los resultados de impacto ambiental de más de un 10% por encima o por debajo de estos impactos medios. La siguiente tabla muestra estas desviaciones respecto al mortero promedio.

En los anexos I y II se muestran los resultados de impacto ambiental de la referencia con valores de impacto mínimo y valores máximos respectivamente, según la categoría de impacto ambiental "GWP".

Categoría de impacto	Variación
ADPE	36%
ADPF	156%
GWP	44%
ODP	44%
POCP	165%
AP	66%
EP	162%
FW	17%
HWD	29%
NHWD	3%
RWD	28%
PENRE	147%
PERE	11%

Tabla 6. Variación respecto al mortero medio

4 Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional

4.1. Procesos previos a la fabricación *(upstream)* y fabricación del producto

El cemento y el árido llegan a la fábrica transportados en camiones cisterna.

Las materias primas se descargan en silos a través de un circuito cerrado mediante transporte neumático.

Mediante un proceso controlado automáticamente, las materias primas se descargan en una tolva de pesado a través de un sistema de tornillos sinfín.

Una vez pesado el material en las proporciones necesarias para la fabricación del mortero para recrecidos y acabados de suelos, se descarga en una mezcladora para que homogeneice la mezcla. En esta fase se incorporan los aditivos a la mezcla.

A través de un circuito cerrado se transporta el producto mezclado a una tolva de envasado. Se envasa el producto en sacos de papel en unas envasadoras automáticas y posteriormente son paletizados y envueltos en film plástico.

El polvo generado en la boca de envasado en la operación de llenado del saco se aspira a través de una conducción hasta un filtro de mangas que retiene el polvo y sale aire limpio al exterior, motivo por el que no se ha considerado la emisión de partículas.

Los residuos generados en la producción proceden principalmente de los envases de los aditivos utilizados para la fabricación del mortero, residuos del propio producto o restos del embalaje que han alcanzado su fin de vida.

4.2. Transporte y proceso de construcción

El mortero es transportado hasta el punto de instalación en camión o barco en función del destino. Cabe destacar que los centros productivos de Puma permiten una cobertura del territorio español desde la proximidad.

La distancia media corresponde a la media ponderada de la distribución de cada centro productivo en función de la cantidad de producto.

Parámetro	Valor	Unidades
Tipo y consumo de combustible del vehículo, tipo de vehículos utilizados para el transporte	Camión 24 toneladas EURO VI Barco de carga	
Distancia *(del mortero virtual, ponderada por ventas de 2016)*	Barco *(Islas Baleares y Las Palmas de Gran Canaria)*: 11 Camión *(resto de destinos)*: 74	km
Utilización de la capacidad *(incluyendo el retorno en vacío)*	36% de la capacidad, en volumen 100% de retornos en vacío	%
Densidad aparente de los productos transportados	1482	kg/m³

Tabla 7. A4 Transporte a la obra

Para la aplicación del mortero, se han considerado el escenario establecido por las Reglas de Categoría de Producto GlobalEPD-RCP-006.

Para la aplicación es necesario mezclar el mortero en seco con el agua utilizando un agitador mecánico con baja velocidad de agitación para obtener una pasta homogénea.

Se considera que en la instalación las mermas son inferiores al 0,1%, por lo que, no se incluyen procesos de producción adicionales para compensar la pérdida de producto desechado.

Parámetro	Valor	Unidades
Materiales auxiliares para la instalación *(especificando cada material)*	-	
Uso de agua	0,2	l/kg
Consumo de energía	Electricidad: 0,3	Wh/kg
Desperdicio de materiales en la obra antes de tratamiento de residuos, generados por la instalación del producto	Sacos del embalaje del mortero: 0,003	kg/kg

Tabla 8. A5 Instalación del producto en el edificio

4.3. Uso vinculado a la estructura del edificio

La vida útil del mortero una vez aplicado se considera de 50 años, durante el cual no se requieren intervenciones relevantes de mantenimiento, reparación ni sustitución.

4.4. Uso vinculado al funcionamiento del edificio

De la etapa de uso vinculado a la estructura del edificio (módulos B5-B6), ningún módulo se considera relevante para el análisis cuantitativo.

4.5. Fin de vida

En el módulo de deconstrucción (C1), la proporción de energía necesaria para la demolición del mortero va vinculada a la construcción que acompaña, por lo que no se considera relevante para el análisis cuantitativo.

En el caso de la gestión de residuos, se ha considerado el escenario más desfavorable, que es la eliminación final en vertedero, que corresponde al módulo C4. Por lo tanto no se ha tenido en cuenta el módulo C3 de tratamiento de residuos que considera la reutilización, reciclaje o revalorización del mortero. Se considera que los residuos generados durante el fin de vida son transportados en camión y gestionados en instalaciones situadas a 50 km de la obra.

Parámetro	Valor	Unidades
Proceso de recogida, especificado por tipo	0	kg recogidos por separado
	9	kg recogidos con mezcla de residuos construcción
Sistema de recuperación, especificado por tipo	0	kg para reutilización
	0	kg para reciclado
	0	kg para valorización energética
Distancia hasta eliminación	50	km
Eliminación	9	kg
Tipo de vehículo utilizado	Camión de 24 toneladas EURO V	

Tabla 9. Fin de vida

4.6. Beneficios y cargas más allá del límite del sistema

No se ha considerado el módulo D.

5 Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP	2,96E+00	1,08E-01	1,64E-03	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	5,51E-02	NR	3,88E-02	MNE
ODP	1,69E-07	2,05E-08	2,70E-10	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,04E-08	NR	1,56E-08	MNE
AP	7,33E-03	2,79E-04	1,04E-05	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,78E-04	NR	2,87E-04	MNE
EP	2,05E-03	5,51E-05	2,06E-06	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	3,91E-05	NR	6,17E-05	MNE
POCP	3,93E-04	1,70E-05	4,27E-07	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	9,00E-06	NR	1,10E-05	MNE
ADPE	3,20E-06	3,01E-07	2,72E-09	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,51E-07	NR	4,18E-08	MNE
ADFP	2,35E+01	1,73E+00	2,40E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	8,80E-01	NR	1,34E+00	MNE

GWP *[kg CO_2 eq]* Potencial de calentamiento global

ODP *[kg CFC-11 eq]* Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico

AP *[kg SO_2 eq]* Potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua

EP *[kg $(PO_4)^{3-}$ eq]* Potencial de eutrofización

POCP *[kg etileno eq]* Potencial de formación de ozono troposférico

ADPE *[kg Sb eq]* Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADP-elementos)

ADPF *[MJ]* Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADP-combustibles fósiles)

Tabla 10. Parámetros que describen los impactos ambientales definidos en la Norma UNE-EN 15804

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	7,48E+00	2,40E-02	4,38E-03	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,20E-02	NR	1,56E-02	MNE
PERM	3,74E+01	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
PERT	4,49E+01	2,40E-02	4,38E-03	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,20E-02	NR	1,56E-02	MNE
PENRE	2,55E+01	1,78E+00	3,33E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	9,03E-01	NR	1,37E+00	MNE
PENRM	1,36E-01	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
PENRT	2,56E+01	1,78E+00	3,33E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	9,03E-01	NR	1,37E+00	MNE
SM	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
RSF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
NRSF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
FW	1,93E-02	3,18E-04	1,31E-05	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,60E-04	NR	1,51E-03	MNE

PERE *[M)]* Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima

PERM *[M)]* Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima

PERT *[M)]* Uso total de la energía primaria renovable

PENRE *[M)]* Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima

PERNRM *[M)]* Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima

PERNRT *[M)]* Uso total de la energía primaria no renovable

SM *[M)]* Uso de materiales secundarios

RSF *[M)]* Uso de combustibles secundarios renovables

NRSF *[M)]* Uso de combustibles secundarios no renovables

FW *[m³]* Uso neto de recursos de agua corriente

Tabla 11. Parámetros que describen el uso de recursos

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	1,61E-05	9,07E-07	2,57E-08	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	4,57E-07	NR	4,14E-07	MNE
NHWD	3,03E-01	7,96E-02	2,90E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	4,01E-02	NR	8,99E+00	MNE
RWD	9,82E-05	1,17E-05	1,93E-07	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	5,96E-06	NR	9,00E-06	MNE
CRU	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
MFR	1,89E-03	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
MER	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
EE	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
EET	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE

HWD	*[kg]*	Residuos peligrosos eliminados
NHWD	*[kg]*	Residuos no peligrosos eliminados
RWD	*[kg]*	Residuos radiactivos eliminados
CRU	*[kg]*	Componentes para su reutilización
MFR	*[kg]*	Materiales para el reciclaje
MER	*[kg]*	Materiales para valorización energética
EE	*[kg]*	Energía exportada
EET	*[kg]*	Energía térmica exportada

Tabla 12. Parámetros que describen los flujos de salida y las categorías de residuos

ANEXO I Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV para el formato de MÍNIMO impacto ambiental

Este anexo contiene los parámetros para las referencias con valor mínimo de impacto para la categoría de calentamiento global, con una variación superior al 10% respecto la media de la familia.

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP	2,19E+00	1,11E-01	1,64E-03	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	5,51E-02	NR	3,88E-02	MNE
ODP	1,17E-07	2,09E-08	2,70E-10	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,04E-08	NR	1,56E-08	MNE
AP	5,48E-03	2,87E-04	1,04E-05	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,78E-04	NR	2,87E-04	MNE
EP	1,39E-03	5,66E-05	2,06E-06	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	3,91E-05	NR	6,17E-05	MNE
POCP	2,61E-04	1,75E-05	4,27E-07	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	9,00E-06	NR	1,10E-05	MNE
ADPE	1,91E-06	3,07E-07	2,72E-09	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,51E-07	NR	4,18E-08	MNE
ADFP	1,36E+01	1,77E+00	2,40E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	8,80E-01	NR	1,34E+00	MNE

GWP *[kg CO_2 eq]* Potencial de calentamiento global

ODP *[kg CFC-11 eq]* Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico

AP *[kg SO_2 eq]* Potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua

EP *[kg $(PO_4)^{3-}$ eq]* Potencial de eutrofización

POCP *[kg etileno eq]* Potencial de formación de ozono troposférico

ADPE *[kg Sb eq]* Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADP-elementos)

ADPF *[MJ]* Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADP-combustibles fósiles)

Tabla I.1. Parámetros que describen los impactos ambientales definidos en la Norma UNE-EN 15804

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	7,42E+00	2,46E-02	4,38E-03	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,20E-02	NR	1,56E-02	MNE
PERM	2,10E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
PERT	9,52E+00	2,46E-02	4,38E-03	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,20E-02	NR	1,56E-02	MNE
PENRE	1,51E+01	1,82E+00	3,33E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	9,03E-01	NR	1,37E+00	MNE
PENRM	1,30E-01	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
PENRT	1,52E+01	1,82E+00	3,33E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	9,03E-01	NR	1,37E+00	MNE
SM	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
RSF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
NRSF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
FW	1,72E-02	3,26E-04	1,31E-05	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,60E-04	NR	1,51E-03	MNE

PERE *[M]]* Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima

PERM *[M]]* Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima

PERT *[M]]* Uso total de la energía primaria renovable

PENRE *[M]]* Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima

PERNRM *[M]]* Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima

PERNRT *[M]]* Uso total de la energía primaria no renovable

SM *[M]]* Uso de materiales secundarios

RSF *[M]]* Uso de combustibles secundarios renovables

NRSF *[M]]* Uso de combustibles secundarios no renovables

FW *[m³]* Uso neto de recursos de agua corriente

Tabla I.2. Parámetros que describen el uso de recursos

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	1,31E-05	9,28E-07	2,57E-08	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	4,57E-07	NR	4,14E-07	MNE
NHWD	2,07E-01	8,14E-02	2,90E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	4,01E-02	NR	8,99E+00	MNE
RWD	6,97E-05	1,20E-05	1,93E-07	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	5,96E-06	NR	9,00E-06	MNE
CRU	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
MFR	1,97E-03	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
MER	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
EE	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
EET	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE

HWD	*[kg]*	Residuos peligrosos eliminados
NHWD	*[kg]*	Residuos no peligrosos eliminados
RWD	*[kg]*	Residuos radiactivos eliminados
CRU	*[kg]*	Componentes para su reutilización
MFR	*[kg]*	Materiales para el reciclaje
MER	*[kg]*	Materiales para valorización energética
EE	*[kg]*	Energía exportada
EET	*[kg]*	Energía térmica exportada

Tabla I.3. Parámetros que describen los flujos de salida y las categorías de residuos

ANEXO II Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV para el formato de MÁXIMO impacto ambiental

Este anexo contiene los parámetros para las referencias con valor máximo de impacto para la categoría de calentamiento global, con una variación superior al 10% respecto la media de la familia.

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP	8,69E+00	1,11E-01	1,64E-03	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	5,51E-02	NR	3,88E-02	MNE
ODP	5,64E-07	2,09E-08	2,70E-10	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,04E-08	NR	1,56E-08	MNE
AP	3,16E-02	2,87E-04	1,04E-05	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,78E-04	NR	2,87E-04	MNE
EP	1,83E-02	5,66E-05	2,06E-06	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	3,91E-05	NR	6,17E-05	MNE
POCP	3,66E-03	1,75E-05	4,27E-07	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	9,00E-06	NR	1,10E-05	MNE
ADPE	3,55E-06	3,07E-07	2,72E-09	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,51E-07	NR	4,18E-08	MNE
ADFP	2,23E+02	1,77E+00	2,40E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	8,80E-01	NR	1,34E+00	MNE

GWP *[kg CO_2 eq]* Potencial de calentamiento global

ODP *[kg CFC-11 eq]* Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico

AP *[kg SO_2 eq]* Potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua

EP *[kg $(PO_4)^{3-}$ eq]* Potencial de eutrofización

POCP *[kg etileno eq]* Potencial de formación de ozono troposférico

ADPE *[kg Sb eq]* Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADP-elementos)

ADPF *[MJ]* Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADP-combustibles fósiles)

Tabla II.1. Parámetros que describen los impactos ambientales definidos en la Norma UNE-EN 15804

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	1,05E+01	2,46E-02	4,38E-03	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,20E-02	NR	1,56E-02	MNE
PERM	2,10E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
PERT	1,26E+01	2,46E-02	4,38E-03	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,20E-02	NR	1,56E-02	MNE
PENRE	2,27E+02	1,82E+00	3,33E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	9,03E-01	NR	1,37E+00	MNE
PENRM	1,31E-01	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
PENRT	2,27E+02	1,82E+00	3,33E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	9,03E-01	NR	1,37E+00	MNE
SM	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
RSF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
NRSF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
FW	2,97E-02	3,26E-04	1,31E-05	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,60E-04	NR	1,51E-03	MNE

PERE *[MJ]* Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima

PERM *[MJ]* Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima

PERT *[MJ]* Uso total de la energía primaria renovable

PENRE *[MJ]* Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima

PERNRM *[MJ]* Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima

PERNRT *[MJ]* Uso total de la energía primaria no renovable

SM *[MJ]* Uso de materiales secundarios

RSF *[MJ]* Uso de combustibles secundarios renovables

NRSF *[MJ]* Uso de combustibles secundarios no renovables

FW *[m³]* Uso neto de recursos de agua corriente

Tabla II.2. Parámetros que describen el uso de recursos

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	3,86E-05	9,28E-07	2,57E-08	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	4,57E-07	NR	4,14E-07	MNE
NHWD	4,88E-01	8,14E-02	2,90E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	4,01E-02	NR	8,99E+00	MNE
RWD	1,33E-04	1,20E-05	1,93E-07	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	5,96E-06	NR	9,00E-06	MNE
CRU	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
MFR	1,97E-03	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
MER	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
EE	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
EET	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE

HWD	*[kg]*	Residuos peligrosos eliminados
NHWD	*[kg]*	Residuos no peligrosos eliminados
RWD	*[kg]*	Residuos radiactivos eliminados
CRU	*[kg]*	Componentes para su reutilización
MFR	*[kg]*	Materiales para el reciclaje
MER	*[kg]*	Materiales para valorización energética
EE	*[kg]*	Energía exportada
EET	*[kg]*	Energía térmica exportada

Tabla II.3. Parámetros que describen los flujos de salida y las categorías de residuos

Referencias

[1] Reglas Generales del Programa GlobalEPD, 2ª revisión. AENOR. Febrero de 2016

[2] UNE-EN ISO 14025:2010 Etiquetas ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos *(ISO 14025:2006)*

[3] UNE-EN 15804:2012+A1:2014 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción

[4] GlobalEPD-RCP-006 Morteros. AENOR. Junio de 2016

[5] Análisis del Ciclo de Vida de nueve familias de mortero producido por Grupo PUMA. lavola. Octubre de 2017

Índice

1	Información general	3
2	El producto	5
3	Información sobre el ACV	7
4	Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional	9
5	Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV	11
Anexo I	Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV para el formato de MÍNIMO impacto ambiental	14
Anexo II	Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV para el formato de MÁXIMO impacto ambiental	17
	Referencias	20

AENOR

Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD

PAVILAND® RECRECIDO AUTONIVELANTE

Mortero autonivelante de fraguado normal para la preparación de suelos

CE
EN 13813
CT C25 F6 B2

ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR
A+
A+ A B C

CONSEJO CONSTRUCCIÓN VERDE ESPAÑA
MIEMBRO
(SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL)

DESCRIPCIÓN

Mortero autonivelante de fraguado normal para la preparación de suelos interiores, que una vez endurecido debe ser recubierto por revestimientos discontinuos (parquet, moqueta, cerámica, pavimento vinílico, etc) . Mortero de nivelación de suelos interiores para tráfico peatonal. Este mortero autonivelante es apto para pavimentos de calefacción radiante y tiene un alto poder autonivelante aún en grandes espesores.

COMPOSICIÓN

Producto a base de cemento, áridos seleccionados y aditivos.

CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES

- Recrecido y nivelación de suelos interiores, para tráfico peatonal, sin uso de carretillas. No sujeto a impactos. Poco tráfico de vehículos ligeros con ruedas blandas hasta una velocidad de 10 km/h.
- Apto para pavimentos con calefacción radiante.
- Alto poder autonivelante.
- Fácil aplicación dando lugar a superficies de elevada planeidad.
- Altas resistencias mecánicas.
- Recrecido de suelos entre 10-60 mm.

SOPORTES

- Hormigón, soleras de mortero y similares.
- Los soportes deben ser resistentes, estables, sanos y estar limpios, exentos de polvo, yeso, pinturas, restos de desencofrantes, productos orgánicos, etc.
- Previamente a la aplicación de PAVILAND RECRECIDO AUTONIVELANTE, se deben reparar adecuadamente las coqueras y/o fisuras que pudieran encontrarse en el soporte.
- Antes de aplicar el producto, se debe asegurar que la humedad residual del soporte está por debajo de lo recomendado (menor al 3%).
- Aplicar la imprimación Paviland Primer R para evitar la formación de burbujas de aire en el revestimiento y mejorar su adherencia al soporte.

MODO DE EMPLEO

- Definir y marcar los niveles máximos de la capa de recrecido.
- Amasar el producto con agua, partir con un 16% sobre peso seco hasta alcanzar consistencia adecuada, sin rebasar en ningún caso el 18 % (entre 4,0 y 4,5 litros por saco de 25 kg). Amasar mecánicamente, con ayuda de una hormigonera o batidor para mortero a bajas revoluciones (< 500 r.p.m) hasta obtener una pasta fluida y homogénea (sin grumos).
- Dejar reposar la masa unos 2 minutos.
- Aplicar el producto amasado mediante vertido o bombeo del mismo, sobre el fondo de colocación y extenderlo con una llana niveladora, alisando y corrigiendo las imperfecciones.

Rev. 2019_05 · Esta revisión anula todas las anteriores. Compruebe última revisión en la página web · www.grupopuma.com · 901 11 69 12

grupopuma

PAVILAND® RECRECIDO AUTONIVELANTE

- Una vez extendido el producto se recomienda pasar un rodillo de púas sobre el mismo, para así eliminar las burbujas de aire, volver a alisar con la llana niveladora y conseguir así una superficie totalmente lisa.
- Espesores entre 10-60 mm.
- Respetar las juntas estructurales y ejecutar las juntas perimetrales y de partición.

PRECAUCIONES Y RECOMENDACIONES

- No aplicar por debajo de 5 ºC ni por encima de 30 ºC.
- No aplicar con riesgo de heladas, lluvias, fuertes vientos o sol directo.
- No aplicar en suelos con humedad o riesgo de tenerla.
- No aplicar en exteriores.
- No añadir arena, cemento ni ningún otro producto que modifique la formulación original.
- Una vez amasado el producto y transcurrido su tiempo de reposo, no añadir agua adicional.
- Para suelos con superficie mayor a 20 m² o más de 10 metros lineales es recomendable realizar juntas de partición, delimitando paños sensiblemente cuadrados con juntas de 6 mm de anchura como mínimo, rellenándolas con PUMALASTIC PU.
- Evitar el contacto con elementos perimetrales mediante la ejecución de juntas perimetrales de 6 mm de anchura como mínimo y una profundidad comprendida entre 10 y 30 mm, rellenándolas con PUMALASTIC PU.
- Antes de colocar el revestimiento final, comprobar mediante higrómetro de carburo que la humedad residual sea <3%.

PRESENTACIÓN

Sacos de plástico de 25 kg. Hasta 1 año en su envase original cerrado, al abrigo de la intemperie y la humedad.

DATOS TÉCNICOS

(Resultados estadísticos obtenidos en condiciones estándar)

Aspecto	Polvo GRIS
Granulometría	< 3 mm
Agua de Amasado	17% ± 1
Tiempo de espera antes de pisar	24 horas
Resistencia a compresión (28 días) (EN 13892-2)	>25 N/mm²
Resistencia a flexión (28 días) (EN 13892-2)	>6 N/mm²
Resistencia a tracción (28 días) (EN 13892-8)	>2 N/mm²
Retracción (EN 13872:2004)	< 0,5 mm/m
Conductividad térmica (tabulada)	1,10 - 1,30 W/mK
Rendimiento	20 kg/m² y cm de espesor
Clasificación (EN 13813)	CT-C25-F6 B2
Reacción frente al fuego	Clase A1

NOTA: Los tiempos se refieren a una temperatura de 23 ºC y 50% de humedad relativa. Estos son más cortos a temperaturas más elevadas y más largos a temperaturas más bajas.

Rev. 2019_05 · Esta revisión anula todas las anteriores. Compruebe última revisión en la página web · www.grupopuma.com · 901 11 69 12

grupopuma

PAVILAND® RECRECIDO AUTONIVELANTE

MARCADO CE

CE

GRUPO PUMA SL

Avda. AGRUPACIÓN CÓRDOBA, Núm. 17
14014 CÓRDOBA

13

Nº: 501040

EN 13813

PAVILAND RECRECIDO AUTONIVELANTE

Pasta autonivelante de cemento de fraguado normal para suelos, tipo CT-C25-F6 B2,0, para la preparación de suelos interiores, para la colocación de revestimientos. Para espesores de 10 a 60 mm

Reacción al fuego:	Clase A1
Emisión de sustancias corrosivas:	CT
Resistencia a compresión:	C25
Resistencia a flexión:	F6

NOTA

Las instrucciones de forma de uso se hacen según nuestros ensayos y conocimientos y no suponen compromiso de GRUPO PUMA ni liberan al consumidor del examen y verificación de los productos para su correcta utilización. Las reclamaciones deben acompañarse del envase original para permitir la adecuada trazabilidad.

GRUPO PUMA no se hace responsable, en ningún caso, de la aplicación de sus productos o soluciones constructivas por parte de la empresa aplicadora o demás sujetos intervinientes en la aplicación y/o ejecución de la obra en cuestión, limitándose la responsabilidad de GRUPO PUMA exclusivamente a los posibles daños atribuibles directa y exclusivamente a los productos suministrados, individuales o integrados en sistemas, debido a fallos en la fabricación de aquellos.

En cualquier caso, el redactor del proyecto de obra, la dirección técnica o responsable de la obra, o subsidiariamente la empresa aplicadora o demás sujetos intervinientes en la aplicación y/o ejecución de la obra en cuestión, deben cerciorarse de la idoneidad de los productos atendiendo a las características de los mismos, así como las condiciones, soporte y posibles patologías de la obra en cuestión.

Los valores de los productos o soluciones constructivas de GRUPO PUMA que en su caso sean determinados en la norma UNE o cualquier otra que le fuera de aplicación en cada caso se refieren exclusivamente a las condiciones expresamente estipuladas en dicha normativa y que vienen referidos, entre otros, a unas determinadas características del soporte, condiciones de humedad y temperatura, etc. sin que sean exigibles a ensayos obtenidos en condiciones diferentes, todo ello de acuerdo con lo expresamente establecido en la normativa de referencia.

Rev. 2019_05 · Esta revisión anula todas las anteriores. Compruebe última revisión en la página web · www.grupopuma.com · 901 11 69 12

grupopuma

Generador de Precios. España © CYPE Ingenieros, S.A. - Página obsoleta - Ir a página actual Software para Arquitectura, Ingeniería y Construcción

Precios descompuestos
» Obra nueva
Rehabilitación
Espacios urbanos
0 Actuaciones previas
D Demoliciones
A Acondicionamiento del terreno
C Cimentaciones
E Estructuras
F Fachadas
P Particiones
I Instalaciones
N Aislamientos e impermeabilizaciones
Q Cubiertas
R Revestimientos
RA Alicatados
RC Chapados y aplacados
RD Decorativos
RE Escaleras
RF Pinturas en paramentos exteriores
RI Pinturas en paramentos interiores
RM Pinturas sobre soporte de madera
RN Pinturas sobre soporte metálico
RO Pinturas para uso específico
RP Conglomerados tradicionales
RK Morteros industriales para revoco y aislamiento térmico
RQ Sistemas monocapa industriales
RB Morteros industriales para revoco y enlucido
RG Morteros y revestimientos acrílicos
RS Suelos y pavimentos
RSB Bases de pavimentación y grandes recrecidos
m² Base de árido
m² Base de mortero de cemento
m² Base de mortero ligero de cemento
m² Base de hormigón ligero
m² Base de mortero autonivelante de cemento, de capa gruesa (más de 40 mm), fabricado en central
m² Base de mortero autonivelante de cemento, "BASF Construction Chemical", de capa gruesa (más de 40 mm)
m² Base de mortero autonivelante Agilia "LAFARGE", de capa gruesa (más de 40 mm)
m² Base de pavimento de terrazo
m² Solera seca "KNAUF"
m² Solera seca, sistemas "PLACO"
RSA Morteros y pastas de nivelación
RSC Cemento/terrazo
RSG Cerámicos/gres
RSO Corcho
RSM Maderas
RSL Laminados
RSP Piedras naturales
RSS Flexibles
RST Textiles (moquetas)
RSD Remates de pavimento
RSN Continuos de hormigón
RSR Continuos de microcemento
RSI Sistemas de pavimentos
RSF Felpudos
RSE Técnicos
» Rehabilitación
» Espacios urbanos
RT Falsos techos
RV Vidrios
RL Tratamientos superficiales de protección
» Rehabilitación
» Espacios urbanos
S Señalización y equipamiento
U Urbanización interior de la parcela
G Gestión de residuos
X Control de calidad y ensayos
Y Seguridad y salud
Seguridad y salud
Fabricantes
Sugerencias

¿Qué son estos precios?

Base de mortero
Armado

Espesor de la capa de mortero (cm) 4

Tipo de mortero
M-10 M-15

Ampliar Ocultar los capítulos Enviar sugerencia Exportación: FIE BDC

RSB010 m² **Base de mortero de cemento.** 11,45€

Base para pavimento, de mortero **M-10 de 4 cm de espesor, maestreada y fratasada.**

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida
mt09mor010e	m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/4.	0,040	133,30	5,33
mt16pea020a	m²	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 10 mm de espesor, resistencia térmica 0,25 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	0,050	0,92	0,05
mo019	h	Oficial 1ª construcción.	0,152	17,24	2,62
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,182	15,92	2,90
	%	Medios auxiliares	2,000	10,90	0,22
	%	Costes indirectos	3,000	11,12	0,33
Coste de mantenimiento decenal: 0,57€ en los primeros 10 años.				Total:	11,45

Referencia norma UNE y Título de la norma transposición de norma armonizada	Aplicabilidad (1)	Obligatoriedad (2)	Sistema (3)
UNE-EN 13163:2013 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.	1.9.2013	1.9.2013	1/3/4

(1) Fecha de aplicabilidad de la norma armonizada e inicio del período de coexistencia
(2) Fecha final del período de coexistencia / entrada en vigor marcado CE
(3) Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones

Pliego de condiciones

UNIDAD DE OBRA RSB010: BASE DE MORTERO DE CEMENTO.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Formación de base **de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, de 4 cm de espesor**, maestreada, fratasada y preparada para su posterior uso como soporte de pavimento. Incluso p/p de replanteo y marcado de los niveles de acabado, colocación de banda de panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de espesor en el perímetro, rodeando los elementos verticales y en las juntas estructurales, formación de las juntas de retracción y curado de la superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.
Se comprobará que la superficie de apoyo presenta una planeidad adecuada y cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo.

AMBIENTALES.
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.
Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Puesta en obra del mortero. Formación de juntas de retracción. Ejecución del fratasado. Curado del mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
La superficie final cumplirá las exigencias de planeidad, acabado superficial y resistencia.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.
No se podrá transitar sobre el mortero durante las 24 horas siguientes a su formación, debiendo esperar siete días para continuar con los trabajos de construcción y diez días para la colocación sobre él del pavimento. Se protegerá la capa superficial para evitar un secado rápido debido a la acción del sol y de las corrientes de aire.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

Grupo Puma Mortero de nivelado Paviland Recrecido Autonivelante

Contenido: 25 kg

- Mortero autonivelante
- Iguala suelos irregulares
- Espesores de 10 a 60 mm
- Aplicable únicamente en interiores

Número de producto 27590519

11,49

por unidad (1 kg = 0,46 €)
IVA incl.

1 unidad

Pedir online

Disponible

Plazo de entrega: 3-6 Días laborables desde 12,90 € Envío
(Entrega a pie de calle)

Click & Collect

Comprobar disponibilidad

Seleccionar tienda BAUHAUS para comprobar la disponibilidad.

Comparar | Favoritos | Compartir

Descripción del producto | Fichas técnicas | Características del producto

Esto también te podría interesar

Alpha Tools Set de pale...
3 pzs.
7,99

Dakota Cubo de obra P...
38 l
3,59

Altrad Carretilla de obr...
Capacidad: 90 l, Materi...
52,99

Grupo Puma Mortero ...
Contenido: 25 kg
17,99
por unidad (1 kg = 0,72 €)

Grupo Puma Imprimac...
Contenido: 5 l
41,49
por unidad (1 l = 8,30 €)

Descripción del producto

El mortero de nivelado Paviland Recrecido autonivelante de Grupo Puma, es un mortero para la preparación de superficies interiores, recomendado para el alisado de suelos irregulares previo a la colocación de pavimentos de todo tipo. Es aplicable únicamente en espacios interiores sobre soportes (hormigón, mortero, piedra, cerámica) nuevos como también en otros ya existentes, con un espesor de capa de 10 mm a 60 mm.

Fichas técnicas

Ficha de seguridad

Ficha técnica

Características del producto

Ámbito de aplicación	Para interior
Ámbito de uso	Suelo
Color	Gris
Apto para	Suelo
Contenido	25 kg
Composición	Cemento, Áridos, Aditivos
Norma	CT-C20-F6
Peso (neto)	25 kg

Ayuda

GlobalEPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

AENOR

Declaración Ambiental de Producto

EN ISO 14025:2010
EN 15804:2012+A1:2014

Morteros para revoco y enlucido

Fecha de esta emisión: 2019-07-17
Fecha de expiración: 2024-07-16

Código GlobalEPD: 006-012

CAPA

Cementos Capa S.L.

El titular de la Declaración es el responsable de su contenido, así como de conservar durante el periodo de validez la documentación de apoyo que justifique los datos y afirmaciones que se incluyen

Titular de la Declaración

Cementos Capa S.L.
Pza. Carlos Cano, s/n
04006 Almería
España

Tel (+34) 950 620 620
Mail contact@cementoscapa.com
Web www.capa.es

Estudio de ACV

LAVOLA 1981, SA
Rambla Catalunya 6, pl.2
08007 Barcelona
España

Tel (+34) 938 515 055
Mail info@lavola.com
Web www.lavola.com

Administrador del Programa GlobalEPD

AENOR Internacional S.A.U.
Génova 6
28009 Madrid
España

Tel (+34) 902 102 201
Mail aenordap@aenor.com
Web www.aenor.com

AENOR es miembro fundador de ECO Platform, la Asociación Europea de Programas de verificación de Declaraciones ambientales

GlobalEPD-RCP-006
La Norma Europea EN 15804:2012+A1:2013 sirve de base para estas RCP

Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010

☐ Interna ☑ **Externa**

Organismo de verificación

AENOR

1 Información General

1.1. La organización

CAPA es una empresa especializada en la producción de morteros especiales para la edificación, rehabilitación y obra civil.

CAPA cuenta con 3 centros de producción donde se producen los 9 tipos de familias de mortero (Archidona [Málaga], San Vicente del Raspeig [Alicante] y Abanilla [Murcia]). Desde estos centros se distribuyen los productos en la península ibérica, en Europa, Asia, África y América, estando presente en los 5 continentes.

La empresa produce más de 400.000 toneladas de mortero al año. De esta forma, CAPA se consolida como uno de los mayores productores de Morteros de España, con una capacidad total de producción de 800.000 toneladas.

CAPA apuesta por la sostenibilidad y el respeto al medio ambiente a través de la gestión, el desarrollo de nuevas tecnologías y nuevos productos orientados a conseguir este objetivo.

Todos los centros de producción de CAPA han implantado un Sistema de Gestión de Calidad según la norma ISO 9001.

Alcance de la Declaración

La presente declaración es una DAP individual de familia de morteros.

Esta declaración GlobalEPD para los "Morteros para revoco y enlucido es la media aritmética de los datos de cada una de las referencias de morteros para revoco y enlucido fabricados en los distintos centros de producción de CAPA. Concretamente, la media obtenida corresponde a 26 diferentes referencias de morteros para revoco y enlucido producidos en los centros de producción de CAPA ubicados en Archidona (Málaga), San Vicente del Raspeig (Alicante) y Abanilla (Murcia).

La DAP se ha basado en datos de producción del año 2017.

Figura 1. Producto aplicado

1.2. Ciclo de vida y conformidad

Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas UNE-EN ISO 14025:2010, UNE-EN 15804:2012+A1:2014 y las Reglas de categoría siguientes:

Título	Morteros
Código de registro	GlobalEPD-RCP-006, versión 01
Conformidad	UNE-EN 15804:2012+A1:2014
Administrador de Programa	AENOR

Tabla 1. Información de las RCP

Por tanto, esta declaración es del tipo cuna a tumba.

Esta Declaración puede no ser comparable con las desarrolladas en otros Programas o conforme a documentos de referencia distintos; en concreto puede no ser comparable con Declaraciones no desarrolladas y verificadas conforme a la Norma UNE-EN 15804.

Del mismo modo, las Declaraciones ambientales pueden no ser comparables si el origen de los datos es distinto *(*por ejemplo, las bases de datos*)*, no se incluyen todos los módulos de información pertinentes o no se basan en los mismos escenarios.

Etapa de producto	A1	Suministro de materias primas	X
	A2	Transporte a fábrica	X
	A3	Fabricación	X
Construcción	A4	Transporte a obra	X
	A5	Instalación / construcción	X
Etapa de uso	B1	Uso	NR
	B2	Mantenimiento	NR
	B3	Reparación	NR
	B4	Sustitución	NR
	B5	Rehabilitación	NR
	B6	Uso de energía en servicio	NR
	B7	Uso de agua en servicio	NR
Fin de vida	C1	Deconstrucción / demolición	NR
	C2	Transporte	X
	C3	Tratamiento de los residuos	NR
	C4	Eliminación	X
	D	Potencial de reutilización, recuperación y/o reciclaje	MNE

X = Módulo incluido en el ACV; NR = Módulo no relevante; MNE = Módulo no evaluado

Tabla 2. Límites del sistema. Módulos de información considerados

2 El producto

2.1. Identificación del producto

El producto cubierto en esta declaración es un mortero para revoco y enlucido, según la norma "UNE-EN-998-1 Especificaciones de los morteros para Albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido", donde se especifican las características técnicas.

Los morteros para revoco y enlucido son morteros pre-dosificados industrialmente, com-puestos por cemento y/o cal, aditivos, áridos, y fibras a los que únicamente se les añade agua en obra.

Concretamente, los productos que se han considerado en la DAP son:

MORTEROS PARA REVOCO Y ENLUCIDO	REF 1	Aplicarev Capa Fina Gris	REF 14	Capafina Blanco
	REF 2	Aplicarev Capa Fina Blanco	REF 15	Capafina TX Descontaminante
	REF 3	Aplicarev Top Gris	REF 16	Capafina TX Autolimpiante
	REF 4	Aplicarev Top Blanco	REF 17	Capaproyectable TX Descontaminante
	REF 5	Aplicarev Proyectable Gris	REF 18	Capaproyectable TX Autolimpiante
	REF 6	Aplicarev Proyectable Blanco	REF 19	Capafina Premium Gris
	REF 7	Aplicarev Monocapa RM	REF 20	Capafina Premium Blanco
	REF 8	Aplicarev Monocapa P	REF 21	Capamaster Gris
	REF 9	Aplicarev Monocapa Impreso	REF 22	Capamaster Blanco
	REF 10	Aplicarev Cal Base	REF 23	Capaproyectable Gris
	REF 11	Aplicarev Cal Revoco	REF 24	Capaproyectable Blanco
	REF 12	Aplicarev Cal Estuco	REF 25	CLR 12 RC
	REF 13	Capafina Gris	REF 25	CLR 12 P

Tabla 3. Referencias de mortero para relleno producidos por CAPA.

Características del producto objeto de la declaración:

- Vida útil del producto: 25 años
- Masa de referencia de material para el uso final: 13,82 kg / m^2
- Densidad del producto: 1721 kg / m^3
- Espesor: 8 mm

2.2. Prestaciones del producto

Los morteros para revoco y enlucido son impermeables y se usan tanto en el acabado de fachadas exteriores como interiores. A su vez tienen una aplicación para el acabado fino de parámetros enfocados.

Se considera que la resistencia al fuego de esta familia de morteros corresponde a la "clase A1".

2.3. Composición del producto

El mortero para revoco y enlucido está compuesto por aglomerante (cemento), cargas minerales, aditivos y áridos reciclados.

El mortero para revoco y enlucido analizado corresponde a un promedio de las diferentes referencias fabricadas en los 3 centros de producción de CAPA. La composición media de este mortero se muestra en la siguiente tabla.

Ninguno de los componentes del producto final se incluye en la "*Candidate list of substances of very high concern for authorisation*" del reglamento REACH.

Sustancia	Contenido	Unidades	Variación
Arena dolomita	789	g/kg	±2‰
Cemento	133	g/kg	±24‰
Árido reciclado	12	g/kg	±1‰
Cal	19	g/kg	±27‰
Filler Calizo	28	g/kg	±62‰
Otros	18	g/kg	±29‰

Tabla 4. Principales componentes del producto

3 Información sobre el ACV

3.1. Estudio de ACV

Esta DAP tiene como objetivo evaluar y comunicar los impactos ambientales potenciales del mortero para revoco y enlucido producidos por CAPA. Recoge los resultados del estudio de análisis del ciclo de vida (ACV) llevado a cabo por Lavola conforme a la Norma ISO 14044 de *Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida. Requisitos y directrices.*

Esta DAP ha sido elaborada según las Reglas de Categoría de Productos de Morteros, que se basan en módulos de información definidos en la Norma UNE-EN 15804. Concretamente, se incluye la etapa de productos (Módulos A1, A2 y A3), la etapa de proceso de instalación (A4 y A5), la etapa de uso (B1-B7) y la etapa de fin de vida (C1-C4).

El análisis de ciclo de vida se ha basado en datos específicos del proceso productivo del mortero recogidos mediante cuestionarios realizados a los centros productivos de CAPA. Se han considerado datos referentes a la producción del año 2017 en los 3 centros de producción de CAPA.

Para la selección de los datos no específicos como por ejemplo la producción de materias primas, se ha utilizado la base de datos Ecoinvent v3.4. De acuerdo con lo establecido en las Reglas GlobalEPD-RCP-006, se ha incluido al menos el 95% de todas las entradas y salidas de masa y energía del sistema. Esta DAP expresa el comportamiento medio de las 26 referencias de morteros para revoco y enlucido producidos por CAPA en sus centros productivos, por lo que ha sido necesario calcular los datos de inventario medios. Se ha realizado una media aritmética en función de la composición de cada referencia para referenciar los datos a 1 kg de mortero. No se ha realizado una ponderación en función de la producción de mortero debido a que hay referencias de las que no se disponen de datos de producción durante el año 2017.

Para el cálculo del ACV se han utilizado los siguientes métodos para calcular los resultados mediante el uso del programa SimaPro de Pré Consultants (v.8.5.2).

Parámetro ambiental	Método
Parámetros descriptores de impactos ambientales	CML-IA baseline
Parámetros descriptores del uso de recursos	Cumulative Energy Demand ReCiPe Midpoint (H)
Parámetros que describen los flujos de salida	EDIP

Tabla 5. Metodologías de impacto utilizadas

3.2. Unidad funcional o declarada

Morteros para revoco y enlucido: 1 metro cuadrado de aplicación con mortero para revoco y enlucido con una vida esperada de 25 años.

3.3. Vida útil de referencia (RSL)

La vida útil de referencia definida es de 25 años, tal y como se indica en las RCP de aplicación.

3.4. Criterios de asignación y de corte

Ha sido necesario asignar el consumo de energía y de generación de residuos a la producción. Para ello se ha aplicado un criterio físico, de masa, para asignar las entradas y salidas del sistema.

3.5. Representatividad, calidad y selección de los datos

Los datos de inventario han sido recopilados mediante cuestionarios rellenados por CAPA, obteniendo así la composición de cada referencia de mortero para revoco y enlucido, teniendo en cuenta los 3 centros de producción ubicados en Málaga, Alicante y Murcia. Estos datos alcanzan a la totalidad de los procesos para la fabricación del mortero y corresponden a los datos de producción del año 2017.

La totalidad del producto objeto de la presente DAP ha sido fabricado en España y distribuido internacionalmente, y es representativo del mortero para revoco y enlucido producido por CAPA.

La variación entre las distintas referencias del producto varía en más del 10%, por lo que según se especifica en las RCP, además de los resultados para el producto medio, se declararán los valores de impacto mínimo y máximo dentro de la familia, así como desviaciones relevantes. Esta información se presenta en el anexo I de la presente declaración.

3.6. Otras reglas de cálculo e hipótesis

- Los datos de inventario utilizados corresponden a la media aritmética de los datos específicos de las distintas referencias que forman parte de familia de morteros para relleno definidas y para los distintos centros productivos, para así representar la mayor parte de producción de la familia dentro de la empresa CAPA.

- Los datos de composición por referencia los ha aportado el Departamento de Calidad e I+D+i de CAPA y dentro del rango de composición se incluye al menos el 98% de las opciones para cada referencia. Cabe señalar que dentro de las referencias existen variaciones como puede ser el color o la proporción de áridos utilizados.

- Para los morteros con cemento gris o con referencias grises y blancas se ha utilizado el proceso de Ecoinvent de cemento Portland como representativo de todos los tipos de cemento utilizados

- Los componentes del mortero se han asimilado a procesos de Ecoinvent ya existentes, principalmente en base a su naturaleza química.

- Se consideran irrelevantes los procesos de la fase de uso y la fase de demolición en la fase de fin de vida.

- Para las etapas de instalación y fin de vida se contemplan los escenarios típicos indicados en el Anexo 1 de la RCP 006.

- Según las RCEP 006 no se incluye en el módulo C2 el viaje de vuelta, lo que se traduce en un 25% menos de impacto.

- Para los materiales de packaging, al ser usados indistintamente en cada centro de producción desde cualquier proveedor, se les ha realizado una mediana aritmética de la distancia entre los proveedores de cada tipo de embalaje.

- Se asimila que el 100% de la distribución del producto en barco tiene origen en el puerto de Alicante.

- Para el transporte en barco, se considera que:

    - Si el puerto de llegada es el propio país de destino del producto, se asignarán 100km por carretera en camión de más de 32 toneladas EURO VI como recorrido hasta la puerta del cliente.

    - Si el puerto de llegada no es el país de destino del producto, se considerará el viaje por carretera en camión de más de 32 toneladas EURO VI hasta un punto medio del país de destino del producto.

3.7. Desviaciones en los resultados de impacto

Los resultados del ACV del capítulo 5 muestran los impactos ambientales asociados a un mortero virtual promedio.

Las 26 referencias de morteros para revoco y enlucido produ¬cidas en los 3 centros de producción presentan desviaciones en los resultados de impacto ambiental de más de un 10% por encima o por debajo de estos impactos medios. En la siguiente tabla se muestra las desviaciones respecto al mortero promedio.

En el anexo I se muestran los resultados de impacto ambiental de la referencia con valores de impacto mínimo y valores máximos respectivamente, según la categoría de impacto ambiental "GWP".

Categoría de impacto	Variación
ADPE	115%
ADPF	56%
GWP	28%
ODP	23%
POCP	46%
AP	24%
EP	22%

Tabla 6. Variación respecto al mortero medio

4 Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional

4.1. Procesos previos a la fabricación (upstream)

A1- Materias Primas

Considera la extracción en cantera y el procesado de todas las materias primas y aditivos que se utilizan en la fabricación del mortero.

A2- Transporte

Transporte de todas las materias primas consideradas en el módulo A1, desde el lugar de extracción o producción hasta la puerta de la fábrica. Se ha considerado que todos los transportes se realizan con camiones que cumplen la normativa Euro VI.

4.2. Fabricación del producto

A3- Fabricación

Este módulo considera todos los procesos de fabricación de mortero:

- Acopio de cemento, áridos y aditivos
- Dosificación de las materias primas totalmente automatizado
- Mezcla de las materias primas
- Consumo de energía
- Envasado (producción de los materiales de packaging)
- Gestión de los residuos de proceso (transporte hasta gestor y tratamiento aplicado

4.3. Proceso de construcción

A4- Distribución a cliente

Transporte del producto, desde la planta de producción hasta el lugar de instalación. El transporte se realiza en camión principalmente, pero en función del destino también será necesario el transporte en barco.

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional)
Tipo y consumo de combustible del vehículo, tipo de vehículos utilizados para el transporte; por ejemplo camiones de larga distancia, barco, etc.	Barco de carga Camión >32tn EURO V
Distancia (del mortero virtual, ponderada por ventas de 2017, en km). La distancia media corresponde a la media ponderada de la distribución de cada centro productivo en función de la cantidad de producto.	284,6 km en barco (Marruecos, Santa Cruz de Tenerife, Argelia, Baleares, Gabón, Guinea Ecuatorial, Jordania, Las Palmas, Marruecos, República Dominicana, Santa Cruz de Tenerife, Kuwait, Nicaragua) 145,8 km en camión (resto de destinos)
Utilización de la capacidad (incluyendo el retorno en vacío)	36% de la capacidad, en volumen 100% de retornos en vacío
Densidad aparente de los productos transportados	1721 kg/m^3
Factor de capacidad útil (factor: = 1 o < 1 o ≥ 1 para los productos que se empaquetan comprimidos o anidados)	No aplicable

Tabla 7. A4 Transporte a la obra

A5- Instalación del producto en el edificio

Para la aplicación del mortero, se han considerado el escenario establecido por las Reglas de Categoría de Producto GlobalEPD-RCP-006.

Para la aplicación es necesario mezclar el mortero en seco con el agua utilizando un agitador mecánico con baja velocidad de agitación para obtener una pasta homogénea.

Por lo tanto, este módulo incluye los consumos de energía y agua necesarios para el proceso de instalación del mortero, así como el transporte y gestión de los residuos de packaging generados durante esta fase. Se considera que no se generan mermas durante la aplicación del mortero.

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional)
Materiales auxiliares para la instalación (especificando cada material)	0 kg
Uso de agua	2,76 litros/ m^2
Uso de otros recursos	0 kg
Descripción cuantitativa del tipo de energía (mix regional) y el consumo durante el proceso de instalación	4,15E-3 kWh/ m^2 de mortero
Desperdicio de materiales en la obra antes de tratamiento de residuos, generados por la instalación del producto (especificando por tipo)	0 kg
Salida de materiales a reciclaje	Sacos de papel: 4,9E-2 kg / m^2 de mortero Plástico: 7,81E-3 kg / m^2 de mortero Cartón: 4,3E-3 kg / m^2 de mortero
Emisiones directas al aire ambiente, al suelo y al agua	0 kg

Tabla 8. Instalación del producto en el edificio

4.4. Uso vinculado a la estructura del edificio

La vida útil del mortero una vez aplicado se considera de 25 años, durante el cual no se requieren intervenciones relevantes de mantenimiento, reparación ni sustitución.

4.5. Uso vinculado al funcionamiento del edificio

De la etapa de uso vinculado a la estructura del edificio (módulos B5-B6), ningún módulo se considera relevante para el análisis cuantitativo.

4.6. Fin de vida

En el módulo de deconstrucción (C1), la proporción de energía necesaria para la demolición del mortero va vinculada a la estructura que acompaña, por lo que no se considera relevante para el análisis cuantitativo.

En el caso de la gestión del mortero como residuo en su fin de vida, se ha considerado el escenario más desfavorable, que es la eliminación final en vertedero, que corresponde al módulo C4. Por lo tanto, no se ha tenido en cuenta el módulo C3 de tratamiento de residuos que considera la reutilización, reciclaje o revalorización del mortero. Se considera que los residuos generados durante el fin de vida son transportados en camión y gestionados en instalaciones situadas a 50 km del edificio

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional)
Proceso de recogida	0 kg recogidos por separado
	13,82 kg recogidos con mezcla de residuos construcción
Sistema de recuperación	0 kg para reutilización
	0 kg para reciclado
	0 kg para valorización energética
Eliminación	13,82 kg producto o material para eliminación final
Hipótesis para el desarrollo de escenarios (por ejemplo transporte)	Distancia a vertedero de 50km cubiertas por un camión que cumple con la normativa EURO VI

Tabla 9. Fin de vida

4.7. Beneficios y cargas fuera de los límites del sistema del edificio

No se ha considerado el módulo D.

Figura 2. Aplicación del producto

5 Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP	2,89E+00	2,97E-01	3,02E-03	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	8,33E-02	NR	5,96E-02	MNE
ODP	1,85E-07	5,39E-08	4,51E-10	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,54E-08	NR	2,36E-08	MNE
AP	7,93E-03	1,39E-03	1,89E-05	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,92E-04	NR	4,35E-04	MNE
EP	2,64E-03	2,09E-04	5,49E-06	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	4,09E-05	NR	9,50E-05	MNE
POCP	4,66E-04	6,38E-05	7,80E-07	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,23E-05	NR	1,65E-05	MNE
ADPE	5,34E-05	7,34E-07	7,72E-09	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	2,33E-07	NR	6,49E-08	MNE
ADFP	2,25E+01	4,38E+00	3,87E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,24E+00	NR	1,93E+00	MNE

GWP *[kg CO_2 eq]* Potencial de calentamiento global

ODP *[kg CFC-11 eq]* Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico

AP *[kg SO_2 eq]* Potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua

EP *[kg $(PO_4)^{3-}$ eq]* Potencial de eutrofización

POCP *[kg etileno eq]* Potencial de formación de ozono troposférico

ADPE *[kg Sb eq]* Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADP-elementos)

ADPF *[MJ]* Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADP-combustibles fósiles)

Tabla 10. Parámetros que describen los impactos ambientales definidos en la Norma UNE-EN 15804

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	8,39E+00	7,21E-02	1,12E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,91E-02	NR	2,59E-02	MNE
PERM	2,51E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
PERT	1,09E+1	7,21E-02	1,12E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,91E-02	NR	2,59E-02	MNE
PENRE	2,97E+01	4,78E+00	6,34E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,35E+00	NR	2,09E+00	MNE
PENRM	3,35E-01	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
PENRT	2,934E+1	4,78E+00	6,34E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,35E+00	NR	2,09E+00	MNE
SM	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
RSF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
NRSF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
FW	2,55E-02	8,76E-04	2,81E-03	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	2,47E-04	NR	2,32E-03	MNE

PERE *[MJ]* Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima

PERM *[MJ]* Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima

PERT *[MJ]* Uso total de la energía primaria renovable

PENRE *[MJ]* Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima

PERNRM *[MJ]* Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima

PERNRT *[MJ]* Uso total de la energía primaria no renovable

SM *[MJ]* Uso de materiales secundarios

RSF *[MJ]* Uso de combustibles secundarios renovables

NRSF *[MJ]* Uso de combustibles secundarios no renovables

FW *[m³]* Uso neto de recursos de agua corriente

Tabla 11. Parámetros que describen el uso de recursos

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	4,31E-05	2,56E-06	5,59E-08	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	7,22E-07	NR	6,66E-07	MNE
NHWD	4,22E-01	1,93E-01	5,36E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	6,18E-02	NR	1,38E+01	MNE
RWD	1,60E-04	3,08E-05	4,28E-07	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	8,77E-06	NR	1,35E-05	MNE
CRU	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
MFR	1,13E-03	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
MER	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
EE	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
EET	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE

HWD	*[kg]*	Residuos peligrosos eliminados
NHWD	*[kg]*	Residuos no peligrosos eliminados
RWD	*[kg]*	Residuos radiactivos eliminados
CRU	*[kg]*	Componentes para su reutilización
MFR	*[kg]*	Materiales para el reciclaje
MER	*[kg]*	Materiales para valorización energética
EE	*[kg]*	Energía exportada
EET	*[kg]*	Energía térmica exportada

Tabla 12. Parámetros que describen los flujos de salida y las categorías de residuos

ANEXO I Resultados mínimos y máximos para la familia de morteros para revoco y enlucido

Mínimo: Aplicarev Top Blanco (Archidona)
Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV de la referencia con valor mínimo de impacto para la categoría de calentamiento global, con una variación superior al 10% respecto la media de la familia.

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP	2,15E+00	2,77E-01	2,95E-03	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	8,33E-02	NR	5,96E-02	MNE
ODP	1,13E-07	5,11E-08	4,33E-10	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,54E-08	NR	2,36E-08	MNE
AP	5,90E-03	6,86E-04	1,86E-05	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,92E-04	NR	4,35E-04	MNE
EP	2,03E-03	1,40E-04	5,42E-06	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	4,09E-05	NR	9,50E-05	MNE
POCP	2,92E-04	4,23E-05	7,67E-07	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,23E-05	NR	1,65E-05	MNE
ADPE	1,83E-06	7,68E-07	7,57E-09	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	2,33E-07	NR	6,49E-08	MNE
ADFP	1,32E+01	4,13E+00	3,72E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,24E+00	NR	1,93E+00	MNE

GWP	*[kg CO_2 eq]*	Potencial de calentamiento global
ODP	*[kg CFC-11 eq]*	Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico
AP	*[kg SO_2 eq]*	Potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua
EP	*[kg $(PO_4)^{3-}$ eq]*	Potencial de eutrofización
POCP	*[kg etileno eq]*	Potencial de formación de ozono troposférico
ADPE	*[kg Sb eq]*	Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADP-elementos)
ADPF	*[MJ]*	Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADP-combustibles fósiles)

Tabla I.1. Parámetros que describen los impactos ambientales definidos en la Norma UNE-EN 15804

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	6,83E+00	6,38E-02	1,12E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,91E-02	NR	2,59E-02	MNE
PERM	1,92E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
PERT	8,75E+00	6,38E-02	1,12E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,91E-02	NR	2,59E-02	MNE
PENRE	1,73E+01	4,49E+00	6,18E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,35E+00	NR	2,09E+00	MNE
PENRM	1,85E-01	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
PENRT	1,75E+01	4,49E+00	6,18E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,35E+00	NR	2,09E+00	MNE
SM	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
RSF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
NRSF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
FW	1,23E-02	8,19E-04	2,81E-03	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	2,47E-04	NR	2,32E-03	MNE

PERE *[MJ]* Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima

PERM *[MJ]* Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima

PERT *[MJ]* Uso total de la energía primaria renovable

PENRE *[MJ]* Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima

PERNRM *[MJ]* Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima

PERNRT *[MJ]* Uso total de la energía primaria no renovable

SM *[MJ]* Uso de materiales secundarios

RSF *[MJ]* Uso de combustibles secundarios renovables

NRSF *[MJ]* Uso de combustibles secundarios no renovables

FW *[m³]* Uso neto de recursos de agua corriente

Tabla I.2. Parámetros que describen el uso de recursos

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	1,41E-05	2,40E-06	5,53E-08	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	7,22E-07	NR	6,66E-07	MNE
NHWD	2,26E-01	2,03E-01	4,80E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	6,18E-02	NR	1,38E+01	MNE
RWD	8,70E-05	2,91E-05	4,18E-07	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	8,77E-06	NR	1,35E-05	MNE
CRU	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
MFR	8,47E-04	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
MER	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
EE	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
EET	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE

HWD	*[kg]*	Residuos peligrosos eliminados
NHWD	*[kg]*	Residuos no peligrosos eliminados
RWD	*[kg]*	Residuos radiactivos eliminados
CRU	*[kg]*	Componentes para su reutilización
MFR	*[kg]*	Materiales para el reciclaje
MER	*[kg]*	Materiales para valorización energética
EE	*[kg]*	Energía exportada
EET	*[kg]*	Energía térmica exportada

Tabla I.3. Parámetros que describen los flujos de salida y las categorías de residuos

Máximo: Aplicarev Cal Estuco (Abanilla)
Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV de la referencia con valor máximo de impacto para la categoría de calentamiento global, con una variación superior al 10% respecto la media de la familia.

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP	6,58E+00	4,97E-01	3,22E-03	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	8,33E-02	NR	5,96E-02	MNE
ODP	4,52E-07	8,98E-08	5,02E-10	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,54E-08	NR	2,36E-08	MNE
AP	1,53E-02	2,52E-03	1,98E-05	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,92E-04	NR	4,35E-04	MNE
EP	4,21E-03	3,67E-04	5,66E-06	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	4,09E-05	NR	9,50E-05	MNE
POCP	1,60E-03	1,12E-04	8,19E-07	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,23E-05	NR	1,65E-05	MNE
ADPE	1,09E-05	1,20E-06	8,15E-09	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	2,33E-07	NR	6,49E-08	MNE
ADFP	1,04E+02	7,31E+00	4,29E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,24E+00	NR	1,93E+00	MNE

GWP *[kg CO_2 eq]* Potencial de calentamiento global
ODP *[kg CFC-11 eq]* Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico
AP *[kg SO_2 eq]* Potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua
EP *[kg $(PO_4)^{3-}$ eq]* Potencial de eutrofización
POCP *[kg etileno eq]* Potencial de formación de ozono troposférico
ADPE *[kg Sb eq]* Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADP-elementos)
ADPF *[MJ]* Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADP-combustibles fósiles)

Tabla II.1. Parámetros que describen los impactos ambientales definidos en la Norma UNE-EN 15804

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	6,17E+00	1,22E-01	1,13E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,91E-02	NR	2,59E-02	MNE
PERM	1,09E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
PERT	7,26E+00	1,22E-01	1,13E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,91E-02	NR	2,59E-02	MNE
PENRE	1,18E+02	7,98E+00	6,79E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,35E+00	NR	2,09E+00	MNE
PENRM	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
PENRT	1,18E+02	7,98E+00	6,79E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,35E+00	NR	2,09E+00	MNE
SM	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
RSF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
NRSF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
FW	6,70E-02	1,46E-03	2,82E-03	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	2,47E-04	NR	2,32E-03	MNE

PERE *[M]]* Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima

PERM *[M]]* Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima

PERT *[M]]* Uso total de la energía primaria renovable

PENRE *[M]]* Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima

PERNRM *[M]]* Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima

PERNRT *[M]]* Uso total de la energía primaria no renovable

SM *[M]]* Uso de materiales secundarios

RSF *[M]]* Uso de combustibles secundarios renovables

NRSF *[M]]* Uso de combustibles secundarios no renovables

FW *[m³]* Uso neto de recursos de agua corriente

Tabla II.2. Parámetros que describen el uso de recursos

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	5,06E-05	4,27E-06	5,79E-08	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	7,22E-07	NR	6,66E-07	MNE
NHWD	9,60E-01	3,15E-01	6,97E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	6,18E-02	NR	1,38E+01	MNE
RWD	2,67E-04	5,13E-05	4,58E-07	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	8,77E-06	NR	1,35E-05	MNE
CRU	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
MFR	1,29E-03	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
MER	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
EE	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
EET	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE

HWD	*[kg]*	Residuos peligrosos eliminados
NHWD	*[kg]*	Residuos no peligrosos eliminados
RWD	*[kg]*	Residuos radiactivos eliminados
CRU	*[kg]*	Componentes para su reutilización
MFR	*[kg]*	Materiales para el reciclaje
MER	*[kg]*	Materiales para valorización energética
EE	*[kg]*	Energía exportada
EET	*[kg]*	Energía térmica exportada

Tabla II.3. Parámetros que describen los flujos de salida y las categorías de residuos

Referencias

[1] Reglas Generales del Programa GlobalEPD, 2ª revisión. AENOR. Febrero de 2016

[2] UNE-EN ISO 14025:2010 Etiquetas ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos (ISO 14025:2006)

[3] UNE-EN 15804:2012+A1:2014 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción

[4] GlobalEPD-RCP-006 Morteros. AENOR. Junio de 2016

[5] Informe del análisis del ciclo de vida de 9 familias de mortero producidas por CAPA

Índice

1	Información general	3
2	El producto	5
3	Información sobre el ACV	6
4	Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional	8
5	Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV	10
Anexo I	Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV para el formato de MÍNIMO impacto ambiental	13
	Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV para el formato de MÁXIMO impacto ambiental	16
	Referencias	19

CAPA AENOR

AENOR

Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD

aplica Dry

MORTERO IMPERMEABILIZANTE
MINERAL MONOCOMPONENTE

Mortero impermeabilizante para la realización de revestimientos estancos

info+

- Mortero estanco
- Para aplicación con llana o brocha
- Impermeabilización piscinas, terrazas

DESCRIPCIÓN

Mortero compuesto por cementos, áridos, polímeros impermeabilizantes y aditivos especiales. Interior y exterior.
Impermeabiliza a presión y contrapresión

APLICACIONES

Impermeabilización de construcciones como piscinas, terrazas, sótanos, fosos de ascensor, balsas, muros de contención. Protección de edificios contra humedades, cimentaciones, muros, terrazas, balcones, canaletas…

SOPORTES

Hormigones, bloques prefabricados de hormigón y revocos duros y ricos en cemento. El soporte deberá ser resistente, estar perfectamente fraguado y limpio de polvo, pintura, aceite, etc.

PRECAUCIONES Y RECOMENDACIONES

- No aplicar con riesgo de heladas o tiempo lluvioso.
- No aplicar con temperaturas inferiores a 5 ºC ni superiores a 35 ºC.
- Para conseguir una óptima impermeabilización, el espesor mínimo debe de ser de 5 mm.
- En condiciones climatológicas extremas (viento y temperaturas elevadas) se produce un secado más rápido de lo normal provocando una reducción del tiempo de abierto de aplicación.
- En caso de altas temperaturas, viento y soportes muy absorbentes conviene humedecer el soporte y esperar a la desaparición de la película de agua, antes de la aplicación del producto.
- Utilizarlo antes de 1 año desde su fecha de envasado y almacenar en un lugar cubierto y seco en su envase original cerrado al abrigo de la humedad.

MODO DE EMPLEO

1. Añadir agua y mezclar manual o mecánicamente hasta consistencia homogénea y trabajable.
2. Dejar reposar la masa 5 minutos y reamasar antes de la aplicación.
3. Con el soporte húmedo aplicar con una brocha plana una primera capa diluida.
4. Posteriormente dejar secar entre 2 y 4 horas.
5. Aplicar una segunda capa con una brocha plana.
6. El acabado final puede realizarse con una llana, fratasando o dejando liso según la textura deseada.
7. Esperar al menos 4 días antes de proceder a llenar el depósito.

aplica Dry

MORTERO IMPERMEABILIZANTE MINERAL MONOCOMPONENTE

PRESENTACIÓN

aplica Dry se presenta en sacos de papel con lámina de plástico antihumedad de 25 Kg, expedidos sobre palets de 1.600 Kg (64 sacos).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS	VALORES
Apariencia	Polvo Blanco
Granulometría	< 1 mm
Densidad del polvo	1,4 kg/l
Resistencia a la compresión a 28 días	> 25 N N/mm^2
Resistencia a la flexión a 28 días	> 8 N N/mm^2
Vida de la pasta	60 minutos
Rendimiento	aprox. 8 Kg/m^2 por 5 mm de espesor
Reacción al fuego	Euroclase A1
Espesores	5 - 20 mm

NOTA

Las recomendaciones de uso están basadas en nuestro conocimiento y experiencia. Los datos técnicos se han obtenido en condiciones normales de laboratorio, pudiendo variar en función de las condiciones de puesta en obra. Dado que las condiciones de aplicación no son controlables por nuestra parte, la información de esta ficha no implica responsabilidad de la empresa.

REF : 10388301

Almacén Envío Recogida

65 En stock

19 ,95 € IVA incluido
16 ,49 € SIN IVA
0 ,80 €/Kilogramo IVA incluido

1 Und.

Añadir al presupuesto

Añadir al pedido

Comparar

Mortero impermeabilizante para la realización de revestimientos estancos

Mortero impermeabilizante para la realización de revestimientos estancos

Almacén Envío Recogida

65 En stock

19 ,95 € IVA incluido
16 ,49 € SIN IVA
0 ,80 €/Kilogramo IVA incluido

1 Und.

Añadir al presupuesto

Añadir al pedido

Comparar

Descripción detallada

Mortero impermeabilizante para la realización de revestimientos estancos. Usos: impermeabilización de exteriores, duchas, bañeras y piscinas. Revestimientos de impermeabilizacin en muros enterrados.Resiste la presión y contrapresión del agua.

Características técnicas

Bricomart.es y nuestros proveedores de servicios digitales y de cumplimiento utilizan cookies en nuestro sitio web, algunas son estrictamente necesarias para el funcionamiento de la página web permitiendo al usuario su navegación y la utilización de las diferentes opciones o servicios que en ella existen, y otras opcionales que se utilizan para medir el tráfico y uso de la página web (rendimiento). Puedes aceptar todas las cookies, pulsando el botón de "Aceptar", o si prefieres configurarlas tú mismo o rechazar su uso, clica en 'Configuración de cookies'. Para obtener más información, visita nuestra política de cookies

Configuración de cookies Aceptar todas las cookies

Marca: CAPA

VER MENOS

Datos técnicos y reglamentarios

Descargar ficha técnica del proveedor
Descargar ficha de seguridad

También te puede interesar

REF : 10680754

0 ,34 € IVA incluido
0 ,28 € SIN IVA
0 ,02 €/Kilogramo IVA incluido
Almacén Envio Recogida
En stock

CANAL EGA 46 MM 3 M
REF : 10047534

REF : 10680012

0 ,40 € IVA incluido
0 ,33 € SIN IVA
Almacén Envio Recogida
En stock

ARENA FINA 0-1 MM 15 KG
REF : 10680761

REF : 10678073

3 ,65 € IVA incluido
3 ,02 € SIN IVA
0 ,10 €/Kilogramo IVA incluido
Almacén Envio Recogida
En stock

REF : 10799082

0 ,26 € IVA incluido
0 ,21 € SIN IVA
Almacén Envio Recogida
En stock

3 ,20 € IVA incluido
2 ,64 € SIN IVA

0 ,47 € IVA incluido
0 ,39 € SIN IVA

Productos sugeridos

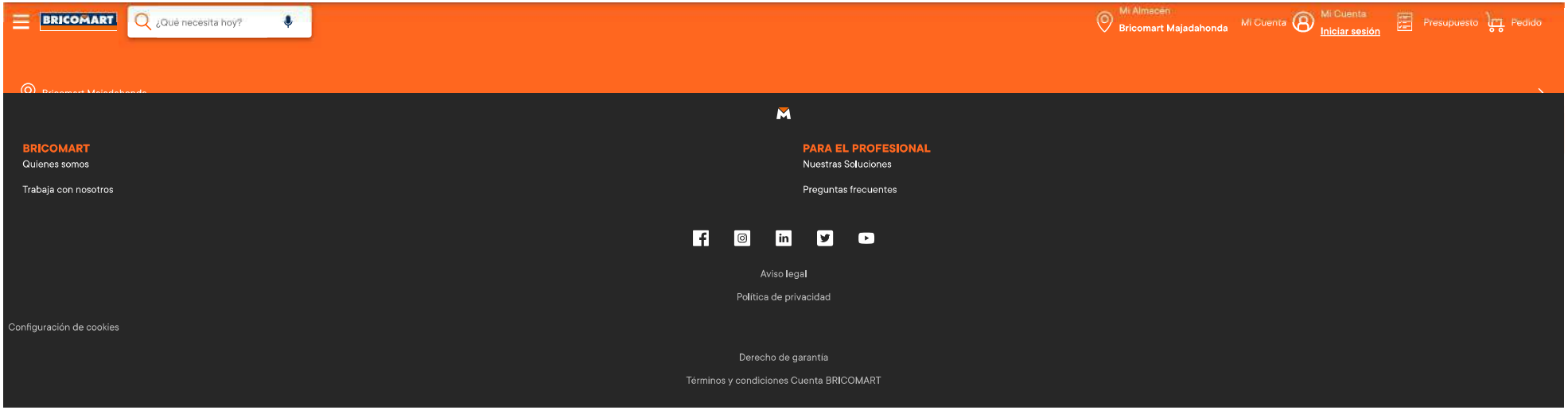
MORTERO IMPERMEABLE WEBERDRY IMPER G 25 KG
REF : 10447374

MORTERO TRANSPIRABLE E IMPERMEABLE WEBERCAL HYDROMUR 25 KG
REF : 10388315

MORTERO IMPERMEABLE SIKATOP SEAL 107 25 KG
REF : 10334121

MORTERO IMPERMEABLE APLICATEC PUENTE DE FISURAS PCC 15 KG COMPONENTE B
REF : 10520573

Bricomart.es y nuestros proveedores de servicios digitales y de cumplimiento utilizan cookies en nuestro sitio web, algunas son estrictamente necesarias para el funcionamiento de la página web permitiendo al usuario su navegación y la utilización de las diferentes opciones o servicios que en ella existen, y otras opcionales que se utilizan para medir el tráfico y uso de la página web (rendimiento). Puedes aceptar todas las cookies, pulsando el botón de "Aceptar", o si prefieres configurarlas tú mismo o rechazar su uso, clica en 'Configuración de cookies'. Para obtener más información, visita nuestra política de cookies
Configuración de cookies Aceptar todas las cookies



Bricomart.es y nuestros proveedores de servicios digitales y de cumplimiento utilizan cookies en nuestro sitio web, algunas son estrictamente necesarias para el funcionamiento de la página web permitiendo al usuario su navegación y la utilización de las diferentes opciones o servicios que en ella existen, y otras opcionales que se utilizan para medir el tráfico y uso de la página web (rendimiento). Puedes aceptar todas las cookies, pulsando el botón de "Aceptar", o si prefieres configurarlas tú mismo o rechazar su uso, clica en 'Configuración de cookies'. Para obtener más información, visita nuestra política de cookies

Configuración de cookies
Aceptar todas las cookies

Environmental Product Declaration

In accordance with ISO 14025 and EN 15804

INTUMESCENT COATING

J.F. Amonn Srl - DivisioneColor Srl/GmbH

Amotherm Brick WB - Amotherm Concrete WB - Amotherm Gyps WB
Amotherm Steel WB - Amotherm Steel WB HI - Amotherm Wood WB

EPD programme: International EPD® System (www.environdec.com)

Programme operator: EPD International AB

CPC code: 35110 (Paints and varnishes and related products)

Registration N°: S-P-01434

First release date: 2019-02-04

Valid until: 2024-02-03

Geographical scope: Global

Divisione | Abteilung Color
Sede commerciale e produttiva | Verkaufs- und Produktionssitz:
32014 Ponte nelle Alpi, via Cima i Prà, 7
Tel. +39 0437 98 411 • Fax +39 0437 99 02 71
info@amonncolor.com • www.amonncolor.com

Cassa di Risparmio di Bolzano | Südtiroler Sparkasse - IBAN IT 29 X 06045 11603 000000401000
Cassa Centrale Raiffeisen | Raiffeisen Landesbank - IBAN IT 54 S 03493 11600 000300013528
Intesa Sanpaolo Spa - IBAN IT 45 V 03069 11619 100000011652

Sede legale e amministrativa | Rechts- und Verwaltungssitz:
J. F. Amonn GmbH/srl:
Via Altmann Str. 12 - 39100 Bolzano | Bozen - Casella postale | Postfach 640 - BZ 9 • Tel. +39 0471 904 911 • Fax +39 0471 910 449 • info@amonn1802.com • www.amonn1802.com
Cap. soc.14.000.000 € i.v. • P. IVA, C.F., n. iscr. Reg. Imp. BZ e nr. UID IT 01373880218 | Gesell.kapital 14.000.000 € v.e. • MwSt., St.nr., Eintragungsnr. im HR Bozen und UID-Nr. IT 01373880218

EPD®

AMONN® Color

INDEX

1 THE COMPANY AND THE PRODUCT 3

1.1 PRODUCTS DESCRIPTION 3

2 METHODOLOGY 4

2.1 DECLARED UNIT 4

2.2 SYSTEM BOUNDARIES 5

2.3 INVENTORY DATA 7

3 ENVIRONMENTAL PERFORMANCE 7

3.1 AMOTHERM BRICK WB 8

3.2 AMOTHERM CONCRETE WB 9

3.3 AMOTHERM GYPS WB 10

3.4 AMOTHERM STEEL WB – STEEL WB HI 11

3.5 AMOTHERM WOOD WB 12

4 PROGRAMME-RELATED INFORMATION AND VERIFICATION 13

5 REFERENCES 14

Divisione | Abteilung Color
Sede commerciale e produttiva | Verkaufs- und Produktionssitz:
32014 Ponte nelle Alpi, via Cima i Prà, 7
Tel. +39 0437 98 411 • Fax +39 0437 99 02 71
info@amonncolor.com • www.amonncolor.com

Cassa di Risparmio di Bolzano | Südtiroler Sparkasse - IBAN IT 29 X 06045 11603 000000401000
Cassa Centrale Raiffeisen | Raiffeisen Landesbank - IBAN IT 54 S 03493 11600 000300013528
Intesa Sanpaolo Spa - IBAN IT 45 V 03069 11619 100000011652

Sede legale e amministrativa | Rechts- und Verwaltungssitz:
J. F. Amonn GmbH/srl:
Via Altmann Str. 12 - 39100 Bolzano | Bozen - Casella postale | Postfach 640 - BZ 9 • Tel. +39 0471 904 911 • Fax +39 0471 910 449 • info@amonn1802.com • www.amonn1802.com
Cap. soc.14.000.000 € i.v. • P. IVA, C.F., n. iscr. Reg. Imp. BZ e nr. UID IT 01373880218 | Gesell.kapital 14.000.000 € v.e. • MwSt., St.nr., Eintragungsnr. im HR Bozen und UID-Nr. IT 01373880218

1 THE COMPANY AND THE PRODUCT

Since 200 years, the company J.F. Amonn S.r.l. has a consolidated experience in the production of paints for different type of application and represents the Italian leader for the production of intumescent paints for the protection of structures in the construction sector. In particular, the production brand J.F. Amonn Srl - Color Division Srl/GmbH gather together 4 specialized lines of protective paints: wood protection, passive protection against fire, anti-corrosion for metal sheet roofs, glues and varnishes for wooden floors.

The company has the registered office in Bolzano, one production plant in Italy, at Ponte nelle Alpi (BL), one in Austria, at Korneuburg, and one in Thailand, in Bangkok.

The present study analyses 6 products according to the Life Cycle Assessment (LCA) method and with the aim to achieve the EPD, strengthening its commitment in terms of product sustainability and business management model, as well as its transparent communication with customers.

1.1 PRODUCTS DESCRIPTION

The 6 analysed products are intumescent paints for the protection of construction elements against fire and produced at Ponte nelle Alpi (BL) production plant. Despite they all have the same function and are used in the construction sector, they are not alternative products as each of them has been designed for a specific application on a material support, as precisely specified here below:

- **Amotherm Brick WB:** intumescent paint for the protection of brick surfaces; total production 107.415 kg;
- **Amotherm Concrete WB:** intumescent paint for the protection of reinforced concrete surfaces, cast in situ and prefabricated; total production 96.155 kg;
- **Amotherm Gyps WB:** intumescent paint for the protection of gypsum surfaces; total production 6.373 kg;
- **Amotherm Steel WB:** intumescent paint for the protection of steel surfaces; total production 45.583 kg;
- **Amotherm Steel WB HI:** intumescent paint for the protection of steel surfaces; total production 16.340 kg;
- **Amotherm Wood WB:** intumescent paint for the protection of wooden surfaces; total production 36.423 kg.

The products Amotherm Steel WB and Amotherm Steel WB HI have the same function, composition and production process, but a different name according to commercial reasons. Due to the identity between these two products, with "Steel WB" the present report refers to both of them.

The reference UN CPC code is *35110 Paints and varnishes and related products*.

As before mentioned, the six products are not alternative and their environmental profiles are presented separately.

The products and the production plant

2 METHODOLOGY

The environmental performances of the products/services reported into the EPD must be based on the analysis of the life cycle carried out through the application of the Life Cycle Assessment (LCA) method and according to the analysis structure provided by UNI EN ISO 14040:2006, UNI EN ISO 14044:2006, the references provided by UNI EN ISO 14025:2010 and UNI EN 15804:2014, the PCR 2012:01, Version 2.2 – Construction products and construction services and the *General Programme Instructions for The International EPD® System, Version 2.5*.

2.1 DECLARED UNIT

The declared unit is a measurable unit to which all the elements involved into the study are associated, in terms of resources, energy, water, waste and emissions. It substitutes the functional unit in case of cradle to gate EPD and the environmental performance of the products are declared according to it. The declared unit is **1 kg of intumescent paint**, produced and packaged.

The function of all the intumescent paints is to protect the substrate in the event of fire, but the quantity of each type of paint needed per m^2 of surface varies a lot depending on the features of the

base material and the fire-proofing performance to be achieved. For information, the list here below reports the typical yelds for the fire resistance of the six products under evaluation:

- **Amotherm Brick WB:** 400-1.400 g/m²;
- **Amotherm Concrete WB:** 400-1.400 g/m²;
- **Amotherm Gyps WB:** 800-1.200 g/m²;
- **Amotherm Steel WB e Steel WB HI:** 260-4.050 g/m²;
- **Amotherm Wood WB:** 360-670 g/m².

For these six products, it is declared a Reference Service Life of 10 years, although this value may be highly influenced by the in use conditions.

None of the raw materials used in the six products fall within the *Candidate List of Substances of Very High Concern for the Authorization* of the European Chemicals Agency. In any case the eventual presence of Substances of Very High Concern would be reported in the safety data sheets for each individual product/product group.

2.2 SYSTEM BOUNDARIES

The system boundaries define the scope of the analysis, identifying the processes that are included into the study from what is not involved. The below list describes the processes included into the system boundaries for each life phase following the same approach for all the analysed products.

- **Phase A1 – Raw materials:** this phase includes the procurement of all the raw materials and the components necessary for the production of paints. It also includes the production of the packaging of the finished products.
- **Phase A2 – Transport:** this phase includes the transport of the components necessary for the production of paints. It also includes the transport of the packaging of the finished product, from the producer to Amonn's production plant, and the transport of the production waste, from Amonn's production plant to the place for treatment and disposal of waste.
- **Phase A3 – Production:** this phase includes the treatment of the raw materials for the production of paints, till the packaging of the finished product. It also takes into account the portion of the consumptions due to the overall management of the company. Moreover, it includes the treatment of waste up to their final destination.
- **Phase A4 – Transport:** the products are mainly sold in the national territory and this phase takes into account the impacts due to transport.
- **Phases A5, B1-B7 and C1-C4:** phases of life cycle not included in the study.

The environmental study and the EPD cover the "from cradle to gate with option" scenario, ie from the cradle to the gate with additional options, as it includes both the phases of extraction of raw materials and production of paints and the sale of the finished product according to the market scenario company.

Product stage			Construction process stage		Use stage							End of life stage				Resource recovery stage
Raw materials	Transport	Manufacturing	Transport	Construction installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling-potential
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND

Diagram of the life cycle phases

The following diagram describes the phases and the processes defined into the above paragraph by dividing them into upstream, core and downstream process related to all the products.

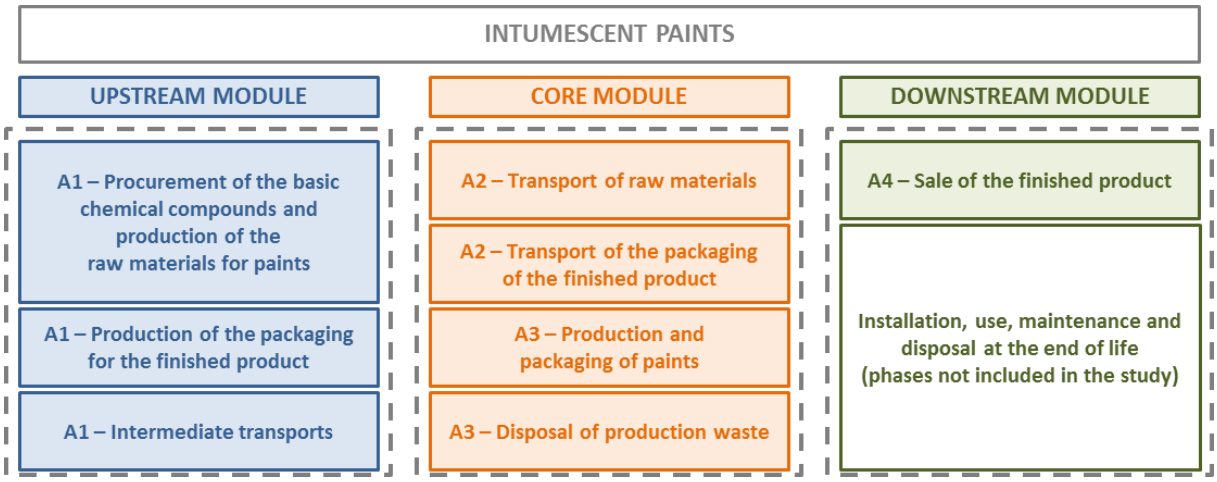


Diagram of the processes related to intumescent paints

Parameter	**Description**
Vehicle type used for transport	Freight lorry (16-32 ton) EURO5; freight ship to GB and Sardinia [Ecoinvent]
Distance	The places where the products are used are not known; the transport distances were calculated considering the Italian regional capitals and the EU capitals as points of arrival for the products
Capacity utilisation	65%
Bulk density of transported products	1.300±50 g/l
Volume capacity utilisation factor	Not applicable

Phase A4 – Transport to the building site

2.3 INVENTORY DATA

All the information on the life cycle of the six products represent the state of knowledge available at October 2018 and refer to the year 2017. The data referring to formulas, raw materials, transport scenarios, production direct consumptions and waste disposal represent the situation at year 2017, confirmed also for the year 2018. The general consumptions of the company and the scenario for the sale of the finished products come from the final balance for the year 2017.

The inventory was created by taking all the qualitative and quantitative information from the company Amonn, that provided the formulas of the six products, the energy consumptions for the production and the information referring to the packaging of the finished product and the disposal of the production waste. The impacts due to the raw materials production were analysed on the basis of the technical data sheets gathered from the producers; the transports to Amonn were calculated according to plausible distances. The waste treatment process and the packaging materials were also included in the analysis.

3 ENVIRONMENTAL PERFORMANCE

The processes under evaluation have been modelled through the software SimaPro Analyst, version 8.5.2.0, the general data were gathered from Ecoinvent database version 3 and the environmental performance was assessed through the LCIA method CML-IA baseline, V3.05 / EU25, modified to be compliant with the UNI EN 15804:2014.

The environmental impacts are subdivided into the contribution of life cycle stages: A1 – Upstream module, A2 and A3 – Core Module and A4 – Downstream module.

None of the six products release dangerous substances into indoor air, soil and water during the use stage.

3.1 AMOTHERM BRICK WB

Potential environmental impacts

PARAMETER		UNIT	A1	A2	A3	A4	TOTAL
Global warming potential (GWP)	Fossil	kg CO_2 eq.	2,107E+00	0,112E+00	0,017E+00	0,061E+00	2,297E+00
	Biogenic	kg CO_2 eq.	0,059E+00	0,001E+00	0,006E+00	0,000E+00	0,066E+00
	TOTAL	kg CO_2 eq.	2,166E+00	0,113E+00	0,023E+00	0,062E+00	2,363E+00
Depletion potential of the stratospheric ozone layer (ODP)		kg CFC 11 eq.	2,58E-07	1,94E-08	8,77E-09	1,11E-08	2,97E-07
Acidification potential (AP)		kg SO_2 eq.	1,56E-02	8,65E-04	6,72E-05	1,97E-04	1,68E-02
Eutrophication potential (EP)		kg PO_4^{3-} eq.	3,76E-03	1,29E-04	2,13E-05	4,41E-05	3,95E-03
Formation potential of tropospheric ozone (POCP)		kg C_2H_4 eq.	8,60E-04	3,61E-05	1,04E-05	9,95E-06	9,16E-04
Abiotic depletion potential – Elements		kg Sb eq.	2,09E-05	2,48E-07	9,94E-09	1,65E-07	2,14E-05
Abiotic depletion potential – Fossil resources		MJ, net calorific value	4,26E+01	0,17E+01	0,16E+01	0,09E+01	4,68E+01

Use of resources

PARAMETER		UNIT	A1	A2	A3	A4	TOTAL
Primary energy resources– Renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	2,667	0,182	0,442	0,051	3,342
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	0,88617	0,00900	0,00091	0,00498	0,90107
	TOTAL	MJ, net calorific value	3,5529	0,1908	0,4425	0,0565	4,2426
Primary energy resources– Non-renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	41,9192	1,8675	1,2343	1,0333	46,0543
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	0,6785	0	0	0	0,6785
	TOTAL	MJ, net calorific value	42,5977	1,8675	1,2343	1,0333	46,7328
Secondary material		kg	0,6011	0,0001	0,0004	0,0001	0,6017
Renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0	0	0	0	0
Non-renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0	0	0	0	0
Net use of fresh water		m^3	0,01735	0,00029	0,00003	0,00018	0,01785

Waste production

PARAMETER	UNIT	A1	A2	A3	A4	TOTAL
Hazardous waste disposed	kg	0	0	0,320	0	0,320
Non-hazardous waste disposed	kg	0	0	15,267	0	15,267
Radioactive waste disposed	kg	0	0	0	0	0

3.2 AMOTHERM CONCRETE WB

Potential environmental impacts

PARAMETER		UNIT	A1	A2	A3	A4	TOTAL
Global warming potential (GWP)	Fossil	kg CO_2 eq.	2,107E+00	0,112E+00	0,017E+00	0,064E+00	2,300E+00
	Biogenic	kg CO_2 eq.	0,059E+00	0,001E+00	0,006E+00	0,000E+00	0,066E+00
	TOTAL	kg CO_2 eq.	2,166E+00	0,113E+00	0,023E+00	0,065E+00	2,366E+00
Depletion potential of the stratospheric ozone layer (ODP)		kg CFC 11 eq.	2,58E-07	1,94E-08	8,77E-09	1,17E-08	2,97E-07
Acidification potential (AP)		kg SO_2 eq.	1,56E-02	8,65E-04	6,72E-05	2,08E-04	1,68E-02
Eutrophication potential (EP)		kg PO_4^{3-} eq.	3,76E-03	1,29E-04	2,13E-05	4,64E-05	3,95E-03
Formation potential of tropospheric ozone (POCP)		kg C_2H_4 eq.	8,60E-04	3,61E-05	1,04E-05	1,05E-05	9,17E-04
Abiotic depletion potential – Elements		kg Sb eq.	2,09E-05	2,48E-07	9,94E-09	1,73E-07	2,14E-05
Abiotic depletion potential – Fossil resources		MJ, net calorific value	4,26E+01	0,17E+01	0,16E+01	0,10E+01	4,69E+01

Use of resources

PARAMETER		UNIT	A1	A2	A3	A4	TOTAL
Primary energy resources– Renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	2,667	0,182	0,442	0,054	3,344
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	0,88617	0,00900	0,00091	0,00498	0,90107
	TOTAL	MJ, net calorific value	3,5529	0,1908	0,4425	0,0592	4,2453
Primary energy resources– Non-renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	41,9192	1,8675	1,2343	1,0876	46,1087
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	0,6785	0	0	0	0,6785
	TOTAL	MJ, net calorific value	42,5977	1,8675	1,2343	1,0876	46,7872
Secondary material		kg	0,6011	0,0001	0,0004	0,0001	0,6017
Renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0	0	0	0	0
Non-renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0	0	0	0	0
Net use of fresh water		m^3	0,01735	0,00029	0,00003	0,00018	0,01785

Waste production

PARAMETER	UNIT	A1	A2	A3	A4	TOTAL
Hazardous waste disposed	kg	0	0	0,320	0	0,320
Non-hazardous waste disposed	kg	0	0	15,267	0	15,267
Radioactive waste disposed	kg	0	0	0	0	0

3.3 AMOTHERM GYPS WB

Potential environmental impacts

PARAMETER		UNIT	A1	A2	A3	A4	TOTAL
Global warming potential (GWP)	Fossil	kg CO_2 eq.	2,047E+00	0,188E+00	0,017E+00	0,094E+00	2,346E+00
	Biogenic	kg CO_2 eq.	0,062E+00	0,001E+00	0,007E+00	0,001E+00	0,071E+00
	TOTAL	kg CO_2 eq.	2,109E+00	0,189E+00	0,024E+00	0,095E+00	2,417E+00
Depletion potential of the stratospheric ozone layer (ODP)		kg CFC 11 eq.	2,49E-07	3,23E-08	8,77E-09	1,71E-08	3,08E-07
Acidification potential (AP)		kg SO_2 eq.	1,59E-02	1,18E-03	6,68E-05	3,04E-04	1,74E-02
Eutrophication potential (EP)		kg PO_4^{3-} eq.	3,73E-03	2,18E-04	1,81E-05	6,81E-05	4,03E-03
Formation potential of tropospheric ozone (POCP)		kg C_2H_4 eq.	8,99E-04	6,37E-05	1,05E-05	1,54E-05	9,88E-04
Abiotic depletion potential – Elements		kg Sb eq.	1,92E-05	5,15E-07	1,10E-09	2,55E-07	2,00E-05
Abiotic depletion potential – Fossil resources		MJ, net calorific value	4,14E+01	0,29E+01	0,16E+01	0,14E+01	4,73E+01

Use of resources

PARAMETER		UNIT	A1	A2	A3	A4	TOTAL
Primary energy resources– Renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	1,886	0,053	0,435	0,018	2,393
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	0,93935	0,01635	0,00092	0,00769	0,96431
	TOTAL	MJ, net calorific value	2,8255	0,0693	0,4361	0,0262	3,3571
Primary energy resources– Non-renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	40,9594	3,1391	1,2265	1,5969	46,9220
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	0,4752	0	0	0	0,4752
	TOTAL	MJ, net calorific value	41,4346	3,1391	1,2265	1,5969	47,3972
Secondary material		kg	0,8393	0,0002	0,0006	0,0001	0,8402
Renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0	0	0	0	0
Non-renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0	0	0	0	0
Net use of fresh water		m^3	0,01760	0,00051	0,00003	0,00027	0,01841

Waste production

PARAMETER	UNIT	A1	A2	A3	A4	TOTAL
Hazardous waste disposed	kg	0	0	0,410	0	0,410
Non-hazardous waste disposed	kg	0	0	14,296	0	14,296
Radioactive waste disposed	kg	0	0	0	0	0

3.4 AMOTHERM STEEL WB – STEEL WB HI

Potential environmental impacts

PARAMETER		UNIT	A1	A2	A3	A4	TOTAL
Global warming potential (GWP)	Fossil	kg CO_2 eq.	2,056E+00	0,159E+00	0,017E+00	0,087E+00	2,319E+00
	Biogenic	kg CO_2 eq.	0,072E+00	0,001E+00	0,006E+00	0,001E+00	0,080E+00
	TOTAL	kg CO_2 eq.	2,128E+00	0,160E+00	0,023E+00	0,088E+00	2,399E+00
Depletion potential of the stratospheric ozone layer (ODP)		kg CFC 11 eq.	2,37E-07	2,74E-08	8,77E-09	1,58E-08	2,89E-07
Acidification potential (AP)		kg SO_2 eq.	1,78E-02	1,06E-03	6,77E-05	2,81E-04	1,93E-02
Eutrophication potential (EP)		kg PO_4^{3-} eq.	3,90E-03	1,85E-04	2,20E-05	6,29E-05	4,17E-03
Formation potential of tropospheric ozone (POCP)		kg C_2H_4 eq.	1,04E-03	5,37E-05	1,05E-05	1,42E-05	1,12E-03
Abiotic depletion potential – Elements		kg Sb eq.	2,23E-05	4,17E-07	9,95E-09	2,35E-07	2,30E-05
Abiotic depletion potential – Fossil resources		MJ, net calorific value	4,12E+01	0,24E+01	0,16E+01	0,13E+01	4,65E+01

Use of resources

PARAMETER		UNIT	A1	A2	A3	A4	TOTAL
Primary energy resources– Renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	2,000	0,044	0,435	0,017	2,496
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	1,05493	0,01361	0,00091	0,00710	1,07655
	TOTAL	MJ, net calorific value	3,0546	0,0575	0,4362	0,0242	3,5725
Primary energy resources– Non-renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	41,1489	2,6572	1,2420	1,4741	46,5222
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	0,4078	0	0	0	0,4078
	TOTAL	MJ, net calorific value	41,5567	2,6572	1,2420	1,4741	46,9300
Secondary material		kg	0,8908	0,0002	0,0004	0,0001	0,8915
Renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0	0	0	0	0
Non-renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0	0	0	0	0
Net use of fresh water		m^3	0,02112	0,00043	0,00003	0,00025	0,02183

Waste production

PARAMETER	UNIT	A1	A2	A3	A4	TOTAL
Hazardous waste disposed	kg	0	0	0,320	0	0,320
Non-hazardous waste disposed	kg	0	0	14,404	0	14,404
Radioactive waste disposed	kg	0	0	0	0	0

3.5 AMOTHERM WOOD WB

Potential environmental impacts

PARAMETER		UNIT	A1	A2	A3	A4	TOTAL
Global warming potential (GWP)	Fossil	kg CO_2 eq.	2,083E+00	0,115E+00	0,017E+00	0,080E+00	2,295E+00
	Biogenic	kg CO_2 eq.	0,060E+00	0,001E+00	0,006E+00	0,000E+00	0,067E+00
	TOTAL	kg CO_2 eq.	2,143E+00	0,116E+00	0,023E+00	0,081E+00	2,362E+00
Depletion potential of the stratospheric ozone layer (ODP)		kg CFC 11 eq.	2,66E-07	2,00E-08	8,77E-09	1,46E-08	3,09E-07
Acidification potential (AP)		kg SO_2 eq.	1,54E-02	9,06E-04	6,65E-05	2,71E-04	1,67E-02
Eutrophication potential (EP)		kg PO_4^{3-} eq.	3,75E-03	1,33E-04	1,69E-05	5,90E-05	3,96E-03
Formation potential of tropospheric ozone (POCP)		kg C_2H_4 eq.	8,75E-04	3,73E-05	1,04E-05	1,34E-05	9,36E-04
Abiotic depletion potential – Elements		kg Sb eq.	2,15E-05	2,52E-07	9,95E-09	2,15E-07	2,19E-05
Abiotic depletion potential – Fossil resources		MJ, net calorific value	4,33E+01	0,17E+01	0,16E+01	0,12E+01	4,79E+01

Use of resources

PARAMETER		UNIT	A1	A2	A3	A4	TOTAL
Primary energy resources– Renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	2,631	0,178	0,442	0,068	3,318
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	0,90070	0,00925	0,00092	0,00654	0,91742
	TOTAL	MJ, net calorific value	3,5314	0,1876	0,4427	0,0741	4,2358
Primary energy resources– Non-renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	42,5201	1,9254	1,2227	1,3604	47,0287
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	0,7896	0	0	0	0,7896
	TOTAL	MJ, net calorific value	43,3097	1,9254	1,2227	1,3604	47,8183
Secondary material		kg	0,5204	0,0001	0,0005	0,0001	0,5211
Renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0	0	0	0	0
Non-renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0	0	0	0	0
Net use of fresh water		m^3	0,01692	0,00030	0,00003	0,00023	0,01748

Waste production

PARAMETER	UNIT	A1	A2	A3	A4	TOTAL
Hazardous waste disposed	kg	0	0	0,324	0	0,324
Non-hazardous waste disposed	kg	0	0	15,520	0	15,520
Radioactive waste disposed	kg	0	0	0	0	0

4 PROGRAMME-RELATED INFORMATION AND VERIFICATION

The EPD owner has the sole ownership, liability and responsibility for the EPD. EPDs within the same product category but from different programs may not be comparable. EPDs of construction products may not be comparable if they do not comply with EN 15804.

Programme:	The International EPD® System EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden www.environdec.com info@environdec.com
EPD registration number:	S-P-01434
Published:	2019-02-04
Valid until:	2024-02-03
Product Category Rules:	PCR 2012:01. Construction products and construction services. Version 2.2
Product group classification:	UN CPC 35110
Reference year for data:	2017
Geographical scope:	Italy

CEN standard EN 15804 serves as the Core Product Category Rules (PCR)
Product category rules (PCR): *PCR 2012:01 – Construction products and construction services – Version 2.2*
PCR review was conducted by: *Martin Erlandsson, IVL Swedish Environmental Research Institute, martin.erlandsson@ivl.se*
Independent third-party verification of the declaration and data, according to ISO 14025:2006: ☐ EPD process certification ☒ EPD verification
Third party verifier: *DNV GL Business Assurance* *In case of accredited certification bodies:* Accredited by: *Accredia* *In case of recognised individual verifiers:* Approved by: The International EPD® System
Procedure for follow-up of data during EPD validity involves third party verifier: ☒ Yes ☐ No

5 REFERENCES

- Amonn-LCA vernici-Report_R01. Studio LCA finalizzato alla certificazione EPD. Nov. 2018;
- UNI EN 15804:2014 Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Core rules for the product category of construction products;
- PCR 2012:01, Version 2.2 – Construction products and construction services, International EPD System, valid until 03-03-2019;
- GPI – General Programme Instructions for The International EPD® System, Version 2.5, 12-11-2017;
- SimaPro Analyst version 8.5, Prè Consultant;
- Ecoinvent v. 3.

Contact information:

EPD owner:	**J.F. Amonn Srl - DivisioneColor Srl/GmbH** Via Cima I Prà, 7. 32014 Ponte nelle Alpi (BL) www.amonncolor.com; info@amonncolor.com Alessandro Losso - a.losso@amonncolor.com
LCA author:	**eAmbiente srl** c/o Parco Scientifico Tecnologico VEGA ed. Auriga - via delle Industrie, 9. 30175 Marghera (VE) www.eambiente.it; info@eambiente.it Michele Paleari - m.paleari@eambiente.it
Programme operator:	EPD International AB info@environdec.com

(/j-f-amonn)

JF AMONN

AMOTHERM ACERO WB HI

pintura resistente al fuego

Colección de **acero**

~~106,14 €~~

79,61 € (15,92€/Kg)

VAT incluido

Este artículo se vende en paquetes de 5 kg cada uno.

Formato

Cantidad 1

AÑADIR AL CARRITO

Escoger localización

✓ Recogida en tienda: 7 días laborables
✓ Vendido y enviado por IMBRIACO SRL.

Whatsapp (https://web.whatsapp.com/send?phone=393248661728)

SOLICITAR PRESUPUESTO

¿Tiene necesidades especiales (cantidad, tamaño, configuración, transporte, etc.)?

CONTÁCTENOS

CUOTA

Productos relacionados

Descripción del Producto

Recopilación	**Acero**
Nombre del producto/artículo	**AMOTHERM ACERO WB HI**
Tipología	**pintura resistente al fuego**

AMOTHERM STEEL WB HI - PINTURA MONOCOMPONENTE AL AGUA PARA LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS DE ELEMENTOS DE ACERO
Pintura al agua blanca reactiva (intumescente) con marcado CE, para la protección contra incendios de elementos y estructuras de acero. Clasificado según la norma europea EN 13501-2 y calificado como EN 13381-8, es apto para uso interior según ETAG 018-2. En posesión de la evaluación técnica europea ETA

Características técnicas
Aparece en obra como una pintura normal. No altera el aspecto estético de los artefactos
Fácil de usar
No apelmaza la geometría del elemento estructural sobre el que se aplica
Olor débil, inodoro después del secado Se puede aplicar
a espesores elevados con una sola mano (airless)

Campos de aplicación
Específico para la protección contra incendios de elementos estructurales de acero en edificios de uso civil o industrial. Apto para condiciones internas de uso, previa aplicación de una imprimación anticorrosiva o de adherencia en el caso de estructuras galvanizadas. Ideal para uso en ambientes cerrados o donde no hay posibilidad de utilizar productos en base solvente.

Secado
6 - 12 h en superficie
24 - 48 h en profundidad

Consumo
Definido en función del elemento estructural a proteger y las prestaciones técnicas requeridas.

Ciclos recomendados
Interno:
1 x Amotherm Steel Primer Epoxy SB sobre estructuras galvanizadas / 1x Amotherm Steel Primer WB sobre hierro negro
Amotherm Steel WB HI aplicado en varias manos hasta alcanzar la cantidad prescrita
1 x Amotherm Steel Top WB (opcional para acabados coloreados)

Envase
5 - 20 Kg

Certificaciones
Clasificado según EN 13501 - 2
Ensayado según 13381 - 8
Evaluación técnica europea ETA
EPD certificación (declaración ambiental de producto) según UNI EN ISO 14025: 2010 - EN 15804: 2012

Medidas –

5 - 20 kg

Catálogos +

Detalles técnicos +

bim y cad +

Video +

(/prodotti/vernice-resistente-al-fuoco-amotherm-s
s

JF AMONN
IMPRIMACIÓN ACERO AMOTHERM SB (/prodotti/vernice-resistente-al-fuoco-amotherm-steel-primer-sb_337675)
pintura resistente al fuego
~~105,71€,79,28~~ €

(/prodotti/vernice-resistente-al-fuoco-amotherm-s
v

JF AMONN
IMPRIMACIÓN ACERO AMOTHERM WB (/prodotti/vernice-resistente-al-fuoco-amotherm-steel-primer-wb_337676)
pintura resistente al fuego
~~118,04~~ € 88,53 €

(/prodotti/vernice-resistente-al-fuoco-amotherm-s
s

JF AMONN
AMOTHERM TAPA DE ACERO SB (/prodotti/vernice-resistente-al-fuoco-amotherm-steel-top-sb_446538)
pintura resistente al fuego
~~147,44€ 110,58~~ €

Pagos seguros
(/servizi/pagamenti-sicuri)

¡Recogida gratuita en tienda!
(/servizi/ritiro-gratis-in-negozio)

Entrega de bienes comprados.
(/servizi/consegna-dei-beni-acquistati)

Grupo BigMat
(/servizi/gruppo-bigmat)

Treehugger
Sustainability for All.

News • Home & Design

LafargeHolcim Is Selling CO2-sucking Cement for Precast, Reduces Emissions by 70 Percent

By Lloyd Alter | Updated May 22, 2020 03:03PM EDT

This story is part of Treehugger's news archive. Learn more about our news archiving process or read our latest news.

©. A very different CO2 absorbing concrete block/ Thomas Moore

Solidia Technologies' chemistry could make concrete almost benign.

The making of concrete is responsible for as much as 8 percent of annual CO2 emissions; we have called it the most destructive material on earth. The manufacturers know this is a problem and have been looking for ways to reduce the footprint before a serious price on carbon is slapped on it, and are evidently making some progress.

Carbon emissions come from two sources; traditionally, about half comes from the heating of the kiln, and about half from the chemical reaction that makes cement out of calcium carbonate. LafargeHolcim, the world's largest cement company, has been trying to reduce the footprint of concrete for some time, although we previously noted that they are having some trouble selling it.

> There is so far too little demand for sustainable materials," said Jens Diebold, head of sustainability at LafargeHolcim. "I would love to see more demand from customers for it. There is limited sensitivity for carbon emissions in the construction of a building.

LafageHocim Reduced CO2 Cement

That may change; according to Kim Slowey at Construction Dive, LafargeHolcim is going to be selling reduced CO2 cement for the precast industry in the US. It uses technology from Solidia Technologies:

> The first customer will be the Wrightstown, New Jersey, plant of EP Henry, a national concrete products supplier that participated in LafargeHolcim's and Solidia's pilot of the product.

Sustainability for All.

© Making the block/ Mark Scantlebury

The product is the result of a six-year collaboration between LaFargeHolcim and Solidia and uses a special binder — produced at lower temperatures — and patented curing process that uses CO2 rather than water. By adding and absorbing CO2, Solidia Concrete reaches strength in less than 24 hours unlike precast concrete made with Portland cement, which takes 28 days to reach strength. Solidia reduces the overall carbon footprint in precast concrete by 70%. In addition, the new product reduces the cement plant's carbon emissions by up to 40%.

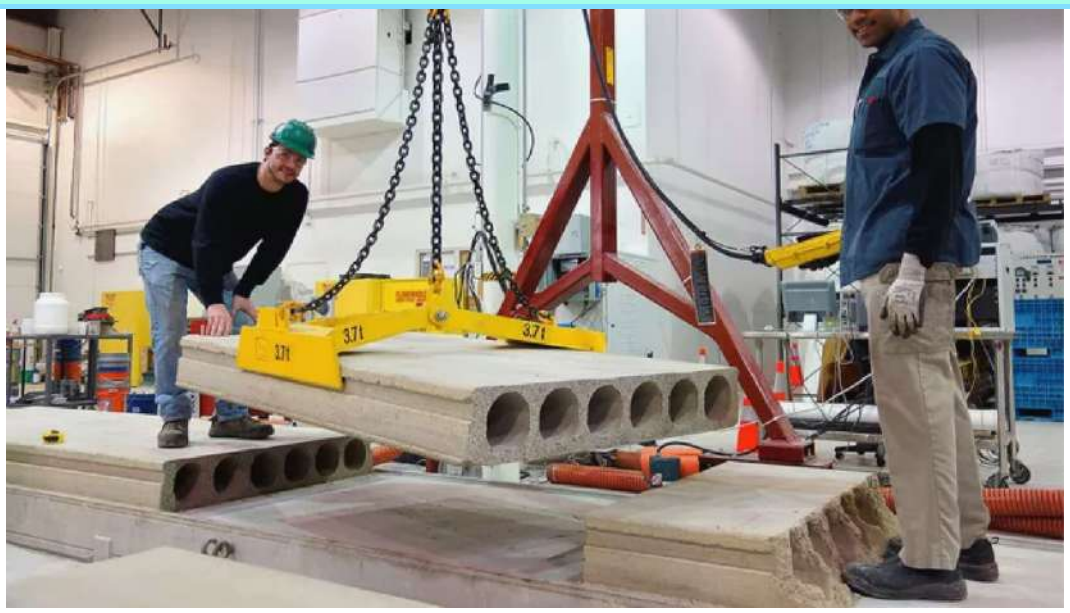
New Cement Works with Old Equipment

This concrete can be made in a conventional cement kiln with the heat turned down, so it works within the existing systems of production. According to Kevin Ryan in Inc, the process subs out some of the traditionally used limestone for a synthetic version of the mineral wollastonite.

> "If I have to tell people to go buy some new equipment, a new kiln," says CEO Tom Schuler, "no one's going to adopt it." Solidia's manufacturing process can be done in existing facilities and costs about the same as--and, perhaps soon enough, less than--traditional cement-making methods.

Akshat Rathi wrote a long article for Quartz explaining a bit of the chemistry; it is fascinating stuff. "Wollastonite's chemistry is such that it would not produce any emissions when it is made to produce cement, but it would, like normal cement, absorb some CO2 when it gets cured as concrete." It's being used for precast concrete because it actually gets cured in a CO2 filled room, and cures very fast so it probably needs controlled conditions.

Sustainability for All.



© Housing and offices can be built out of hollow core slabs/ Thomas Moore

We don't usually say nice things about concrete, and are downright nasty about the Concrete Masonry people and their marketing campaigns against wood construction. But if they can squeeze 70 percent of the CO2 out of precast concrete, I would have to change my tune a bit. Now if only there was a big honking carbon tax that would light a fire under the industry to actually change; otherwise the transition will take forever.

More in the LafargeHolcim press release.

Información tecnológica
versión On-line ISSN 0718-0764

Inf. tecnol. vol.30 no.3 La Serena jun. 2019

http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000300067

ARTICULOS

Evaluación Mecánica y Ambiental del Uso de Ceniza Volante con Activación Alcalina como Alternativa de Reemplazo Total del Cemento en la Elaboración de Tabletas Prefabricadas

Mechanical and Environmental Assessment of the Use of Fly Ash with Alkaline Activation as an Alternative to Total Replacement of Cement in the Manufacture of Prefabricated Tablets

Laura C. Prieto[1]

Andrés A. Montaño[1]

Alejandro Parra[1]

Julián D. Puerto-Suárez[2]

[1]() Universidad de La Salle, Facultad de Ingeniería, Programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria, Carrera 2 No. 10 - 70, Bogotá D.C.-Colombia. (e-mail: lauraprieto35@unisalle.edu.co; mandres46@unisalle.edu.co; alparra@unisalle.edu.co).
[2]() Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ingeniería, Departamento de Ingeniería Civil y Agrícola, Carrera 45 No. 26 - 85, Bogotá D.C.-Colombia. (e-mail: jdpuertos@unal.edu.co).

Servicios Personalizados

Revista

SciELO Analytics
Google Scholar H5M5 (2020)

Articulo

nueva página del texto (beta)
Español (pdf)
Articulo en XML
Como citar este artículo
SciELO Analytics
Traducción automática

Indicadores

Links relacionados

Compartir

Otros
Otros

Permalink

RESUMEN:

La presente investigación está orientada a la implementación de ceniza volante activada alcalinamente como sustitución total del cemento Portland en la elaboración de tabletas prefabricadas. El programa experimental comprendió la caracterización fisicoquímica de materias primas, hallazgo de la relación óptima activador alcalino/ceniza volante y ensayos mecánicos de resistencia a la compresión y módulo de rotura. Adicionalmente se incluyó un comparativo de la huella de carbono de un lote de tabletas prefabricadas de mortero de cemento Portland y ceniza volante. La activación de ceniza volante se realizó por medio de la combinación de activadores alcalinos compuestos por NaOH y Na_2SiO_3. Los resultados demostraron que los morteros de ceniza volante presentan buenas propiedades mecánicas y viabilidad ambiental en términos de huella de carbono. La ceniza volante puede ser acogida en la industria de tabletas prefabricadas como opción de menor impacto ambiental con óptimas resistencias a la compresión y módulo de rotura.

Palabras clave: ceniza volante; cemento Portland; tableta prefabricada; activador alcalino; huella de carbono

ABSTRACT:

The present investigation is focused on the implementation of alkaline activated fly ash as a total replacement of Portland cement in the manufacture of prefabricated tablets. The experimental program included the physico-chemical characterization of raw materials, finding the optimum alkaline activator/fly ash ratio and mechanical tests of compressive strength and rupture modulus. Additionally, a comparison of the carbon footprint of a batch of prefabricated tablets made from Portland cement mortar and fly ash was also performed. The activation of the fly ash was carried out by means of the combination of alkaline activators composed of NaOH and Na_2SiO_3. The results obtained showed that fly ash mortars have good mechanical properties and environmental viability in terms of carbon footprint. The fly ash can be used in the industry of prefabricated tablets as an option of lower environmental impact with optimal resistance to compression and rupture modulus.

Keywords: fly ash; Portland cement; prefabricated tablet; alkaline activator; carbon footprint

INTRODUCCIÓN

La producción de cemento Portland a nivel global ha significado la extracción, transformación y disminución de recursos naturales y ha promovido un aumento en impactos ambientales significativos en cada una de sus etapas de fabricación, generando la liberación de aproximadamente 0,85 Kg de CO2 a la atmósfera por cada kilogramo de cemento procesado representando 5-7% de las emisiones globales de CO2 (Khan et al., 2016), adicionalmente se requieren 3400 MJ/Ton para su elaboración que corresponden a 2,50 % de la energía mundial utilizada (Hoyos-Montilla et al., 2018). En Colombia la producción del cemento Portland destinada a prefabricados es de aproximadamente 280,52 Ton/año (Dane, 2018a), representando un papel fundamental como materia prima para el desarrollo y crecimiento de la economía colombiana aportando cerca del 7,28% al PIB del país (Dane, 2018b).

El aporte más relevante de emisiones de CO2 por la industria del cemento es debido a la descarbonatación de la piedra caliza por exposición a elevadas temperaturas generando CO2 y CaO (Sánchez Soloaga et al., 2012), por tanto se debe tener como prioridad la sustitución del uso de caliza para aliviar parcialmente tal situación y utilizar materiales alternativos cementosos de reemplazo parcial o total del cemento Portland tales como los geopolímeros. En la implementación de dichos materiales se utiliza ceniza volante, subproducto de la quema de carbón pulverizado en centrales termoeléctricas expuesto a temperaturas entre 1200 y 1700 ºC, compuesto principalmente por minerales no combustibles en forma de finas cenosferas retenidas por filtros que evitan su emisión a la atmósfera (Mejía et al., 2014). La producción de ceniza volante a nivel global es significativa dado que el 37% de la electricidad mundial se obtiene con carbón (World Coal Association, 2018), por el contrario en Colombia la generación de energía eléctrica se concentra principalmente por hidroeléctricas con una participación del 63,90%, seguidas de termoeléctricas a base de gas natural con 26,30% y finalmente se encuentran las termoeléctricas a base de carbón abarcando 4,80%, las cuales producen aproximadamente 600 KTon/año de ceniza volante de calidad variable, en su gran mayoría no se está aprovechando adecuadamente y se constituye en un problema ambiental (Upme, 2015).

Por otro lado, investigaciones recientes han demostrado que para la geopolimerización de ceniza volante el tamaño máximo de partícula debe ser de aproximadamente 150-250 µm, contemplando una morfología esférica y estructura amorfa con alto contenido de sílice y óxido de aluminio (Rieger et al., 2017) . Estos son liberados durante el proceso de geopolimerización debido al ambiente altamente alcalino proporcionado por las soluciones activadoras las cuales son álcalis solubles que generalmente están compuestas de sodio y/o potasio (Azevedo y Strecker, 2017). La solución alcalina controla la división de los enlaces Si-O y Al-O produciendo el endurecimiento del geopolímero por medio del mecanismo de policondensación (Rieger et al., 2017). El tipo y nivel de concentración del activador influyen significativamente en las propiedades mecánicas y microestructurales de los geopolímeros (Yousefi Oderji et al., 2017). En consecuencia la utilización de un activador compuesto de solución de hidróxido de sodio (NaOH) y silicato de sodio (Na2SiO3) proporciona mejores propiedades mecánicas que el uso único de la solución activadora de NaOH (La˘za˘rescu et al., 2017). La adición del Na2SiO3 a la solución de NaOH incrementa la resistencia del geopolímero aumentando las relaciones SiO2 / Al2O3 y SiO2 / Na2O que

proporcionan finalmente la formación de más enlaces Si-O-Si en el producto final (Bhagath Singh y Subramaniam, 2017a).

Los parámetros más influyentes en la producción de geopolímeros de ceniza volante activada alcalinamente son, concentración de NaOH, temperatura de curado, edad de curado, relación de la solución activadora (Na2SiO3 / NaOH) y proporción activador alcalino / ceniza volante (AA/CV). La˘za˘rescu et al., (2017) en su investigación sugieren proporciones de solución de Na2SiO3/NaOH en el rango de 0,40 a 2,50 y relaciones

(AA/CV) entre 0,50 y 3. Para evitar resultados adversos de la resistencia del material geopolimérico se debe tener en cuenta la concentración de NaOH en un rango óptimo de 8 a 16 M (Saloma et al., 2016; La˘za˘rescu et al., 2017). Según Hoyos-Montilla et al., (2018) cuando la molaridad de NaOH es baja se forman pocos núcleos y el flujo máximo de calor disminuye por tanto el aumento de la cantidad del NaOH es directamente proporcional al flujo máximo de calor. La temperatura de curado es un precursor para que la reacción de geopolimerización se obtenga en un tiempo óptimo. A temperatura ambiente el proceso de disolución de la ceniza volante en una solución alcalina no ocurre inmediatamente debido a la barrera energética de activación generando que la pasta tarde en endurecer (Chithiraputhiran y Neithalath, 2013). Por el contrario al aumentar la temperatura ocurre policondensación, proceso de formación de geles que proporcionan la resistencia mecánica (Chithiraputhiran y Neithalath, 2013). Según estudios previos el rango óptimo de curado es de 60°C a 85°C (Bhagath Singh y Subramaniam, 2017b). Sin embargo, no se descarta que a temperatura ambiente se logre dicha reacción.

Teniendo en cuenta la importancia que tiene la implementación de materiales sostenibles en la sustitución del cemento Portland para la disminución de emisiones de CO2-eq a la atmósfera, se ejecutan medidas de reducción y/o compensación de emisiones. El cálculo de la huella de carbono se convierte en un indicador para determinar impactos y su posterior disminución y así cuantificar la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) asociadas al ciclo de vida de un producto, para determinar su contribución al cambio climático (Espíndola y Valderrama, 2012). Debido al interés de la población mundial frente a esta problemática ambiental se han creado metodologías para el cálculo de la huella de carbono. En el reporte de la Comisión Europea se resaltan cuatro procedimientos principales para la estimación de la huella de carbono en empresas, organizaciones, servicios, procesos y productos. Los cuales son, protocolo de gases efecto invernadero, balance de carbono, PAS 2050 y método compuesto de las cuentas contables (European Comission DG Environment, 2010). Para el cálculo de la huella de carbono de un producto es comúnmente usado el método de las Especificaciones Públicamente Disponibles (Publicly Available Specification), llamado PAS 2050, elaborado en el año 2007 por el Instituto Británico de Estandarización. Está enfocado al cálculo de emisiones de productos y servicios por medio del análisis del ciclo de vida y huella de carbono (Espíndola y Valderrama, 2012; PAS 2050, 2011).

Esta investigación pretende determinar la mezcla geopolimérica óptima que cumpla con los requisitos de los ensayos mecánicos de resistencia a la compresión y módulo de rotura. Esto con el fin de utilizar ceniza volante activada alcalinamente como reemplazo total del cemento Portland en la elaboración de tabletas prefabricadas y así evaluar su viabilidad ambiental en términos de huella de carbono. Cabe resaltar que cualquier ensayo mecánico para tabletas prefabricadas que no se haya mencionado, no hace parte de esta investigación y estará sujeto a futuras investigaciones.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se describen los materiales utilizados involucrando sus características fisicoquímicas, el procedimiento experimental para la creación de las muestras de cemento Portland y ceniza volante y finalmente los métodos de prueba y caracterizaciones realizados.

Materiales utilizados

La ceniza volante utilizada fue suministrada por la planta termoeléctrica de Termozipa ubicada en Zipaquirá Colombia, la composición química que se muestra en la Tabla 1 se determinó por medio del espectrómetro de fluorescencia de rayos X (XRF). Los componentes de óxidos de sílice, aluminio y hierro son aproximadamente de 84% cumpliendo con lo establecido en la (ASTM C618-12, 2014), (>70%) para ceniza volante tipo F. Se realizaron las pruebas físicas de densidad y finura según lo estipulado por la (ASTM C311, 2015) arrojando valores de 2229 Kg/m_3 y 31% respectivamente, indicando que la ceniza volante utilizada es óptima para ser activada alcalinamente.

Tabla 1: Composición química de ceniza volante. *LOI pérdida por ignición a 950 ºC.

SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	Na_2O	K_2O	MgO	MnO	TiO_2	SO_3	P_2O_5	LOI*
50,38	24,14	9,50	5,60	0,59	2,15	1,93	0,09	1,04	0,48	0,58	3,30

La solución alcalina se elaboró mezclando a diferentes proporciones solución de silicato de sodio (Na_2SiO_3), compuesto de 28,18% SiO_2, 8,62%, Na_2O y H_2O 63,20% con hidróxido de sodio (NaOH) al 98,50% de pureza a diferentes molaridades. La preparación del hidróxido de sodio se realizó disolviendo gránulos de NaOH en un litro de agua desionizada dependiendo la molaridad seleccionada. La solución se dejó reposar por 24 h antes de su utilización. Se utilizó cemento Portland tipo I (ASTM C150, 2014) según información entregada por el fabricante Cemex, tiene superficie específica Blaine de 3000 cm^2/gr y resistencia mínima a la compresión a 28 días de 24 MPa, su densidad calculada fue de 3100 kg/m^3. La arena de río fue suministrada por el depósito de materiales la concordia Ltda. Se realizaron pruebas de caracterización densidad, humedad total y porcentaje de arcilla, las cuales obtuvieron como resultado 2394 Kg/m^3, 8,93% y 2,23% respectivamente. La granulometría se muestra en la Fig. 1 donde se compararon los resultados obtenidos con los rangos mínimos y máximos establecidos en la (ASTM C33, 2018).

Procedimiento experimental

Los morteros de cemento Portland se prepararon a una relación cemento/arena de 1:2,75 según (ASTM C109M, 2016). La relación agua/cemento (A/C) fue determinada por la prueba de fluidez arrojando un valor A/C 0,48. La mezcla se realizó en un mezclador Humboldt H-3853.3F. Primero se mezcló el cemento y la arena durante 1 minuto a una velocidad de (285±10 rpm), luego se agregó el agua y se mezcló por 5 minutos a la misma velocidad. Los morteros se vertieron en moldes de 0,50 m^3, estos fueron golpeados 32 veces en dos capas para eliminar el aire atrapado y se dejaron fraguar durante 24 horas a temperatura ambiente. Los cubos desmoldados se curaron en ambiente húmedo durante 7, 14 y 28 días.

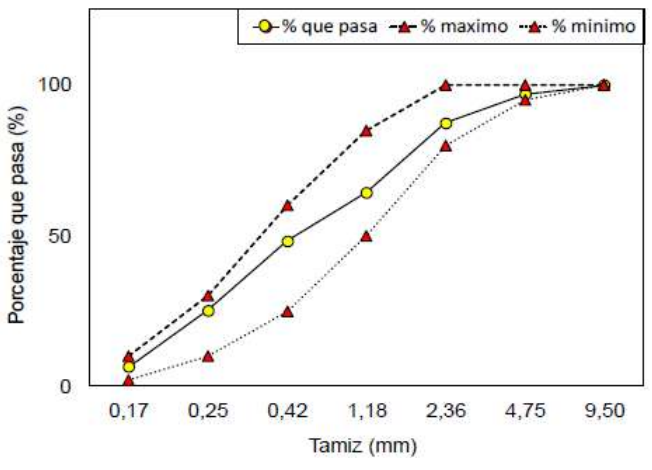


Fig. 1: Granulometría arena de rio.

La fabricación de morteros de ceniza volante activada alcalinamente se realizó por medio de un plan experimental donde se tuvieron en cuenta tres variables, concentraciones de NaOH, relaciones activador alcalino / ceniza volante (AA/CV) y Na2SiO_3/NaOH. Las concentraciones de NaOH fueron de 8, 10 y 12 M establecidas según Saloma et al., (2016); La˘za˘rescu et al., (2017), las relaciones AA/CV se determinaron de 0,40; 0,45; 0,50; 0,60 y finalmente las proporciones de Na_2SiO_3/NaOH fueron de 1; 1,50; 2 y 2,50. Se realizaron 16 composiciones diferentes por cada una de las concentraciones de (NaOH) tal como se muestra en la Tabla 2. Los tiempos de curado fueron de 24 horas a 80 ºC y 7,14 y 28 días a temperatura ambiente arrojando un total de 576 muestras realizadas. Las 16 proporciones de muestra se mantuvieron para las molaridades de 8,10 y 12 M .Durante el

curado las muestras se sellaron con plástico con el fin de garantizar condiciones de humedad. La relación ceniza volante/arena fue de 1:2,75 tal como lo especifica la (ASTM C109M, 2016) reemplazando el cemento por ceniza volante.

Tabla 2: Proporción de la mezcla del mortero de geopolímero.

Muestra	Activador alcalino / ceniza volante	Na_2SiO_3 / NaOH
G1	0,40	1
G2	0,45	
G3	0,50	
G4	0,60	
G5	0,40	1,50
G6	0,45	
G7	0,50	
G8	0,60	
G9	0,40	2
G10	0,45	
G11	0,50	
G12	0,60	
G13	0,40	2,50
G14	0,45	
G15	0,50	
G16	0,60	

La nomenclatura de las muestras se clasificó por medio de tres grupos, grupo A (GA) constituye a concentración de NaOH de 8M, grupo B (GB) concentración NaOH 10M y grupo C (GC) concentración NaOH 12M. Cada grupo fue curado a diferentes edades 24 h a 80ºC, 7, 14 y 28 días a temperatura ambiente. Por tanto, a los términos de las muestras se les agregó al final la edad de curado. Ejemplo 1, la muestra GA1-24h corresponde a la mezcla G1 expuesta en la Tabla 2 con concentración NaOH 8M y tiempo de curado de 24h a 80ºC. Ejemplo 2, la muestra GB2-7d corresponde a la mezcla G2 de la Tabla 2 con concentración NaOH 10M y edad de 7dias.

La mezcla se realizó pesando ceniza volante, arena y activadores alcalinos. Se vertió la ceniza volante y arena en un mezclador Humboldt H-3853.3F con capacidad de 0,005 m^3, donde se mezcló durante tres minutos a velocidad de (140± 5 rpm). Se agregó la solución de activador alcalino y se mezcló por 5 minutos a una velocidad de (285±10 rpm) hasta que la muestra se homogenizó totalmente. Se depositó la mezcla en cubos de 0,05x0,05x0,05 m por cada relación establecida por medio de 32 golpes a tres capas para eliminar las burbujas de aire atrapadas y lograr unificar adecuadamente la mezcla. A partir del mortero que obtuvo mayor resistencia a la compresión, se crearon tres tabletas prefabricadas de mortero de ceniza volante activada alcalinamente con los parámetros de diseño según la Norma Técnica Colombiana 4992 (NTC 4992, 2004).

Métodos de prueba y caracterizaciones

La determinación de las densidades del cemento y ceniza volante se realizaron de acuerdo a la ASTM C188 utilizando el frasco de Le Chatelier, agregando 64 g de muestra a la misma temperatura de solución kerosene, se tapó y se giró en círculos horizontales hasta evidenciar que las burbujas de aire hayan desaparecido, se volvió a sumergir en baño de agua a temperatura constante y se tomó la lectura final. La finura de la ceniza volante fue estimada mediante la ASTM C430-96, inicialmente se colocaron 1000 g de muestra de ceniza volante en el tamiz 45 µm (No.325), se lavó la muestra con un chorro suave de agua, se retiró el tamiz de la boquilla rociadora y se ajustó la presión de esta a (69±4 kPa). Se lavó nuevamente la muestra durante 1 minuto a dicha presión moviendo el tamiz en forma circular a una velocidad de (1 rps) y una distancia de 12 mm de la boquilla rociadora al tamiz. Se retiró el tamiz de la boquilla rociadora e inmediatamente se enjuagó con agua destilada y se secó en la parte inferior con una toalla húmeda. Finalmente se secó el tamiz a una temperatura aproximada de 55°C por una hora, después de enfriado se retiró el residuo del tamiz y se pesó en una balanza analítica.

Para establecer la consistencia del cemento según la ASTM C187, se mezclaron 650 g de cemento con agua, la mezcla se moldeó en forma de bola de tal manera que se pudo colocar con facilidad en el anillo Vicat. Se dejó descender el émbolo hasta que hizo contacto con la pasta para tomar la lectura inicial. Se aflojó el tornillo fijador de la aguja y se contabilizaron 30 segundos para tomar la lectura final. Se varió la cantidad de agua en la mezcla hasta que la aguja penetró 10 mm después de 30 segundos, arrojando un valor relación A/C de 0,28. La fluidez del mortero de cemento se realizó en una mesa de flujo donde se colocó un molde de flujo en el centro. El mortero se fabricó según (ASTM C109M, 2016) con relación A/C de 0,48. Se vertió en el molde una capa de mortero de 25 mm de espesor compactada con 20 golpes. Se llenó el molde en dos capas y se cortó el mortero sobrante hasta lograr una superficie plana. Pasados 60 segundos se levantó el molde del mortero e inmediatamente se dejó caer la mesa 25 veces en 15 segundos desde 13 mm de altura. Se midieron los diámetros del mortero a lo largo del procedimiento para calcular el diámetro promedio. Se realizó el mismo procedimiento para la fluidez de los diseños de mezcla de los dos morteros de ceniza volante que arrojaron mayor resistencia a la compresión, con el fin de comparar la fluidez de ambos materiales.

El ensayo de microscopía electrónica de barrido (SEM) fue realizado para la ceniza volante en polvo por medio de un microscopio electrónico de barrido (SEM) FEI Quanta 200-R con espectroscopia de rayos X de energía dispersiva (EDS). El procedimiento inició colocando pequeñas cantidades de muestra en una cinta de carbono que se unió a un trozo de acero inoxidable. Se recogieron las imágenes SEM usando un detector de deriva de silicio con un área activa de $2,50x10^{-5}$ m^2 a un voltaje de aceleración de 15000V con una distancia de trabajo de 0,02 m durante el análisis EDS. La prueba de resistencia a la compresión fue determinada de acuerdo la (ASTM C109, 2016). Se realizó utilizando una máquina de prueba universal United con capacidad de 1000 KN a una velocidad de carga de 1600 N/s, ancho para ensayo de 0,53 m, profundidad de 0,65 m y una altura máxima de tensión y compresión de 0,64 m y 0,66 m respectivamente. Los morteros de cemento Portland fueron fallados a los 7,14 y 28 días de curado bajo condiciones de humedad. Los morteros de ceniza volante activada alcalinamente se fallaron 24 horas después de curado a 80° C y 7, 14 y 28 días a temperatura ambiente. El módulo de rotura se realizó para tabletas prefabricadas de morteros de ceniza volante activada alcalinamente con el fin de cumplir con la (NTC 4992, 2004). El ensayo se hizo por medio de la máquina de prueba universal United según parámetros establecidos en la (ASTM C348-14, 2014). Las tabletas prefabricadas fueron creadas a partir del diseño de mezcla del mortero que dió mayor resistencia a la compresión.

El cálculo de la huella de carbono se determinó por medio del método del ciclo de vida establecido por el (PAS 2050, 2011), para tabletas prefabricadas de mortero de cemento y de mortero de ceniza volante activada alcalinamente asumiendo un lote de 1000 kg para cada material.

Inicialmente se realizaron de manera gráfica y esquemática las etapas productivas asociadas al ciclo de vida de un lote de tabletas prefabricadas de mortero de cemento Portland y mortero de ceniza volante activada alcalinamente como se evidencia en las Figs. 2 y 3 respectivamente. El proceso productivo del cemento Portland se determinó realizando una visita a la planta Santa Rosa Cemex ubicada en el municipio de la Calera Cundinamarca con el fin de tener como base un proceso real.

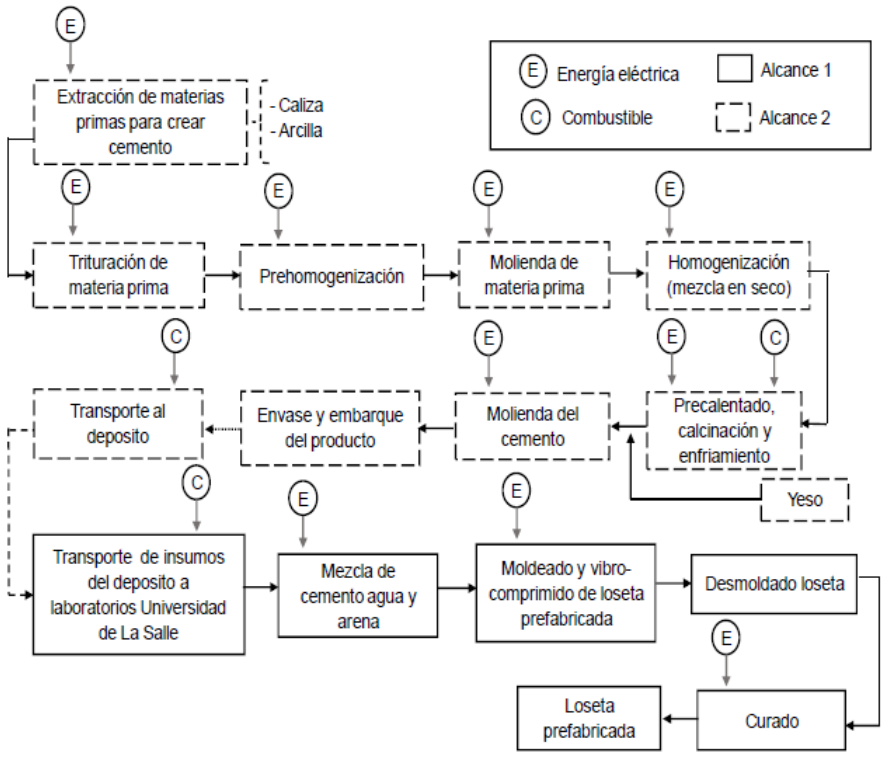


Fig. 2: Proceso productivo para la obtención de tabletas prefabricadas a base de cemento Portland.

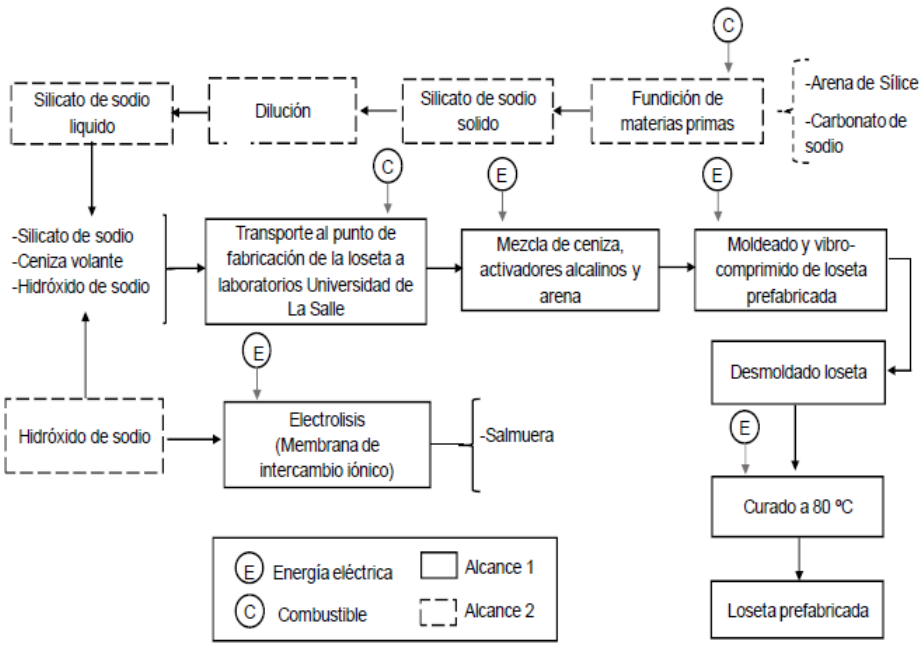


Fig. 3: Proceso productivo para la obtención de tabletas prefabricadas a base de ceniza volante.

Los límites del cálculo de la huella de carbono se establecieron a partir del límite B2B (business to business) el cual se enfoca en terminar la estimación de la huella de carbono cuando el producto abandona la empresa en la que se ha fabricado quedando por fuera del estudio el proceso de uso y etapa de fin de vida. Este límite fue escogido según lo indicado en la regla de categoría de producto para el cemento y prefabricados de hormigón, definido por las Normas (UNE-EN 15804, 2014) y (UNE 127757,2016).

Se definieron dos alcances según el impacto directo e indirecto sobre la fabricación de las tabletas prefabricadas. En el alcance 1 se involucraron las emisiones directas que ocurren de actividades relacionadas en la creación de tabletas prefabricadas, mientras que en el alcance 2 se tuvieron en cuenta las emisiones indirectas derivadas de su fabricación, pero generadas por otras entidades. A partir de las etapas productivas y los límites establecidos para la elaboración de tabletas prefabricadas de cemento y ceniza volante activada alcalinamente, se realizó la recopilación de datos que involucra las cantidades de material y energía implicadas en el ciclo de vida de cada producto y los factores de emisión de los combustibles utilizados.

La recopilación de datos de las tabletas prefabricadas de mortero de cemento fue basada en la visita a la planta Santa Rosa con el fin de obtener mayor precisión. Para las tabletas prefabricadas de mortero de ceniza volante activada alcalinamente los datos se obtuvieron de forma teórica y del proceso práctico realizado en la presente investigación. Para el cálculo de la huella de carbono se tuvieron en cuenta las etapas productivas descritas anteriormente con el fin de crear un balance de masa e identificar fuentes de energía y combustibles utilizados para la fabricación de un lote equivalente a mil (1000) kilogramos. Los cálculos se realizaron por medio de las ecuaciones 1 y 2 mostradas a continuación.

$$CE = E \times FE \quad (1)$$

Donde CE es el CO_2 eq por consumo energético (Kg CO_2 eq); y E es la electricidad generada (Wh);

$$CC = Q \times EC \times GWP \quad (2)$$

FE es el factor de emisión (Kg CO_2 eq/Wh)

Dónde CC es el CO_2 eq por consumo de combustible (Kg CO_2 eq); Q es la cantidad de combustible quemado para llevar una actividad en particular; EC es el contenido de energía de los tipos específicos de combustible utilizados para llevar a cabo una actividad; y GWP es el potencial de calentamiento global total del tipo de combustible específico.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para una mejor comprensión, los resultados obtenidos y sus respectivas discusiones se presentan en tres secciones: Microscopia electrónica de barrido (SEM), propiedades mecánicas y huella de carbono.

Microscopía electrónica de barrido (SEM)

En las Figs. 4 y 5 se presentan la morfología y composición de la muestra de ceniza volante. Se observan partículas esféricas con diferentes tamaños y partículas irregulares porosas que se pueden asociar con inquemados del carbón (Bautista-Ruiz et al., 2017), los cuales por su contenido de materia orgánica limitan la reacción de geopolimerización (Velásquez Vallejo et al., 2007).

La Fig. 4 muestra los detalles morfológicos donde se aprecian algunas plerosferas con superficie esponjosa y alto contenido de cenosferas, también se observa que existen partículas con zonas brillantes producto de la retrodispersión de electrones. En la Fig. 5 se visualiza a mayor detalle una cenosfera de ceniza volante con predominancia en su composición química de Si, Al, O y Fe, corroborando que la muestra tiene una porción considerable de aluminosilicatos debido a la notable cantidad de cenosferas. Se deduce que la ceniza volante al entrar en un ambiente alcalino puede generar exitosamente enlaces Si-O-Si consecuencia de una apropiada geopolimerización.

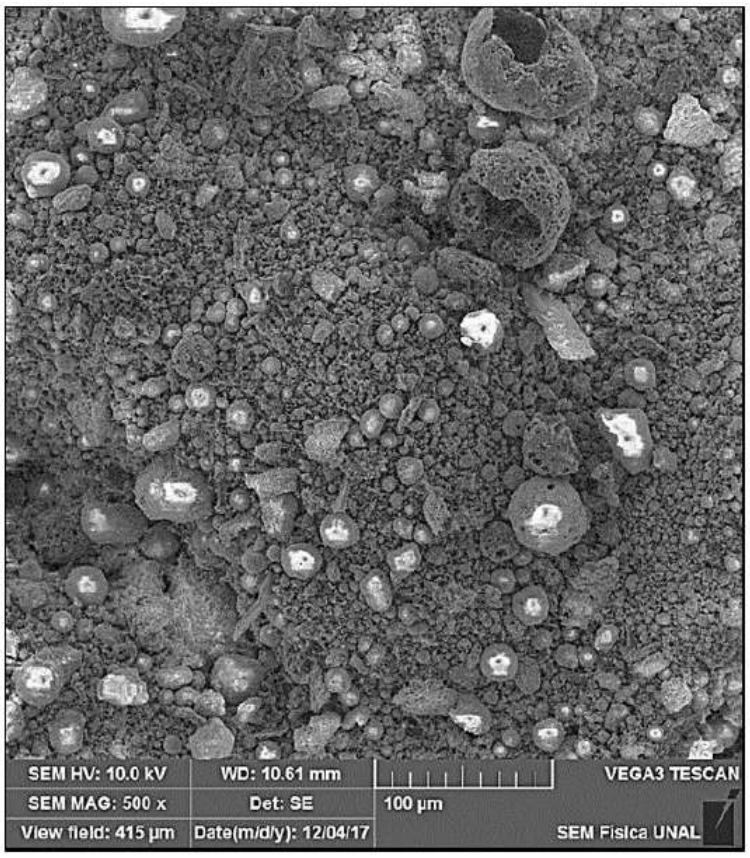


Fig. 4: Imagen SEM con detalle de morfología y diferentes componentes.

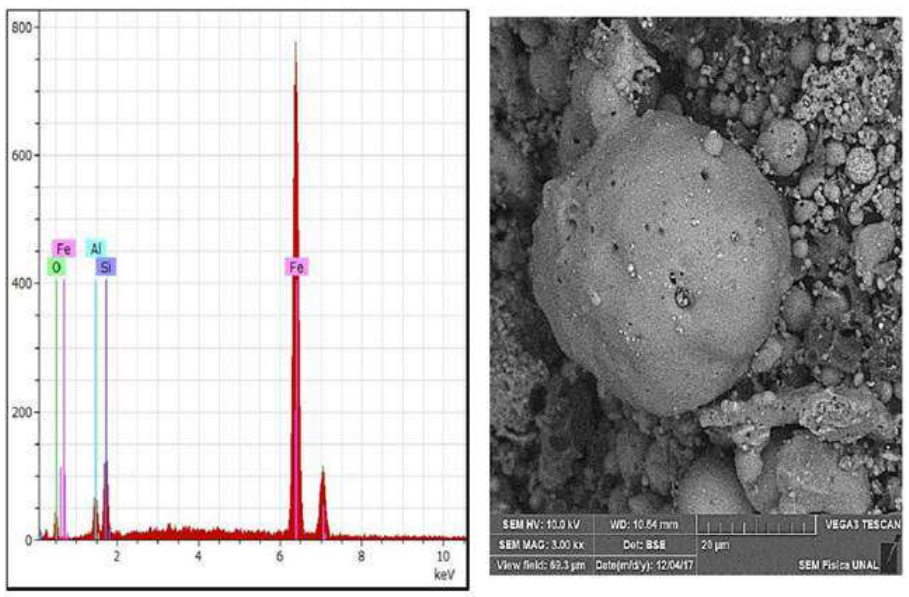


Fig. 5: Composición química y morfología de una partícula de ceniza volante.

Propiedades en estado fresco y endurecido

La fluidez de los morteros de cemento fue de 107% consecuencia de la relación A/C de 0,48 lo que muestra que los morteros son de consistencia plástica y tienen buena manejabilidad para obtener resistencias adecuadas en la elaboración de tabletas prefabricadas. Para los morteros de ceniza volante activada alcalinamente que obtuvieron mayor resistencia a la compresión (muestras GB6-24h y GB8-24h) la fluidez aumenta al disminuir la relación AA/CV. Las muestras reportan fluidez de 95% y 75% respectivamente, esto se debe a que experimentalmente se observó que a mayor cantidad en masa de Na_2SiO_3 las partículas de ceniza volante se conglomeran y no existe una homogeneización completa lo que produce una mezcla con difícil trabajabilidad. Al comparar ambos morteros se observa que la fluidez del mortero de cemento está relacionada directamente con la relación A/C, mientras que la fluidez del mortero de ceniza volante depende de la cantidad de Na_2SiO_3.

Las resistencias a la compresión de los morteros de ceniza volante se presentan en la Fig. 6, donde se observan los comportamientos de estas al variar concentraciones de NaOH, relaciones AA/CV, proporciones Na_2SiO_3 / NaOH, edades y tiempos de curado. Cada fila de gráficas de arriba abajo corresponde en su orden a edades de 24 h a 80ºC, 7,14 y 28 días a temperatura ambiente y de izquierda a derecha (columnas) indican las molaridades de NaOH de 8,10 y 12M.

En la Fig. 6 se evidencia que la mayor resistencia a la compresión se dio en la muestra GB6-24h siendo esta la mezcla óptima deseada para la elaboración de tabletas prefabricadas. Se observa que la concentración del NaOH desempeña un papel vital en el logro de la resistencia a la compresión. Esta aumenta significativamente cuando se utiliza una concentración de NaOH a 10M, más allá de que se presenta una declinación en la resistencia cuando la concentración aumenta a 12M y disminuye a 8M. La concentración de NaOH a 10M proporciona un ambiente altamente alcalino (aumento óptimo del PH) y la cantidad de Na_2O en el medio, favoreciendo la disolución de alúmina (Al) y sílice (Si) procedente de la ceniza, precursores principales de los compuestos que se producen en el proceso de hidratación del cemento geopolimérico aumentando su resistencia a la compresión (Lizarazo-Marriaga et al., 2015). Sin embargo, al aumentar la concentración de NaOH a 12M el proceso de geopolimerización es afectado por la cantidad excesiva de iones OH- arrojando resistencias bajas en comparación con las dos molaridades anteriores, lo cual no es recomendable para aplicaciones de concretos que demanden altas resistencias.

Por otro lado, el efecto de la proporción Na_2SiO_3/NaOH en la resistencia a la compresión de la muestra GB6-24h tiene un aumento significativo cuando la proporción es de 1,50. Esto se puede atribuir a que la adecuada incorporación de Na_2SiO_3 en el sistema genera un aporte de sílice adicional (SiO_2) lo que conduce a formación de más enlaces Si-O-Si (Azevedo y Strecker, 2017; La˘za˘rescu et al., 2017). Cuando la proporción Na_2SiO_3/NaOH es de 2 y 2,50 la resistencia a la compresión disminuye porque el exceso de Na_2SiO_3 produce más iones de silicio (Si^{4+}) y de sodio (Na^+) de los requeridos, lo que puede saturar la matriz con iones libres produciendo una inadecuada geopolimerización (Hadi et al., 2018). De igual modo, cuando el Si^{4+} y el Na^+ se reduce en el sistema la formación de la estructura geopolimérica se afecta negativamente, lo que genera disminución en la resistencia a la compresión (Hadi et al., 2018), tal como se evidencia en la relación Na_2SiO_3/NaOH de 1.

Las relaciones AA/CV representan el peso total de las soluciones alcalinas (Na_2SiO_3/NaOH) sobre el peso de la ceniza volante. Los resultados mostraron que se obtuvo una mayor resistencia a la compresión cuando se utilizó relación AA/CV 0,45 tal como sucedió en la mezcla optima hallada (GB6-24h). Esto se puede atribuir a que al

introducir la porción adecuada de activador alcalino a la ceniza volante el componente aluminosilicato de la ceniza es disuelto por la solución alcalina formando gel aluminosilicato, completando exitosamente la etapa de gelación y reorganización de los iones (Jiménez y Sánchez, 2007). Para relación AA/CV 0,40 la resistencia a la compresión se reduce por la cantidad insuficiente del activador alcalino que se requiere para disolver las partículas de ceniza volante, lo que puede causar la formación de un mortero con estructura no homogénea y partículas de ceniza volante sin reaccionar (Chi, 2015). Las relaciones AA/CV 0,50 y 0,60 tienen mejor trabajabilidad de la mezcla por la cantidad excesiva de activador alcalino que conduce a geopolímeros más porosos (Jiménez y Sánchez, 2007). En consecuencia, es probable que el aumento de activador alcalino inhiba el proceso de geopolimerización y repercuta en la disminución de la resistencia a la compresión (Hadi et al., 2018).

La Fig. 7 muestra las resistencias a la compresión de la mezcla óptima de ceniza volante (GB6) curada a diferentes edades comparadas con las resistencias a la compresión obtenidas por el cemento Portland. El curado para la ceniza volante a la edad de 1 día fue a 80ºC, para 7,14 y 28 días las muestras se curaron a temperatura ambiente. Los resultados indican que los morteros de cemento Portland curados a temperatura ambiente presentan mejores resistencias a la compresión que los del geopolímero. Cuando la ceniza volante activada alcalinamente se cura a temperatura ambiente la reacción de geopolimerización es más lenta, (Palomo et al., 2004). En consecuencia, las resistencias óptimas se obtienen en tiempos más prolongados en comparación con el cemento Portland. La resistencia adquirida por el cemento a 7 días (13,55 MPa) la ceniza volante la alcanza a los 28 días (16,02 MPa), para este caso el curado a temperatura ambiente para ceniza volante no es favorable en la industria de prefabricados.

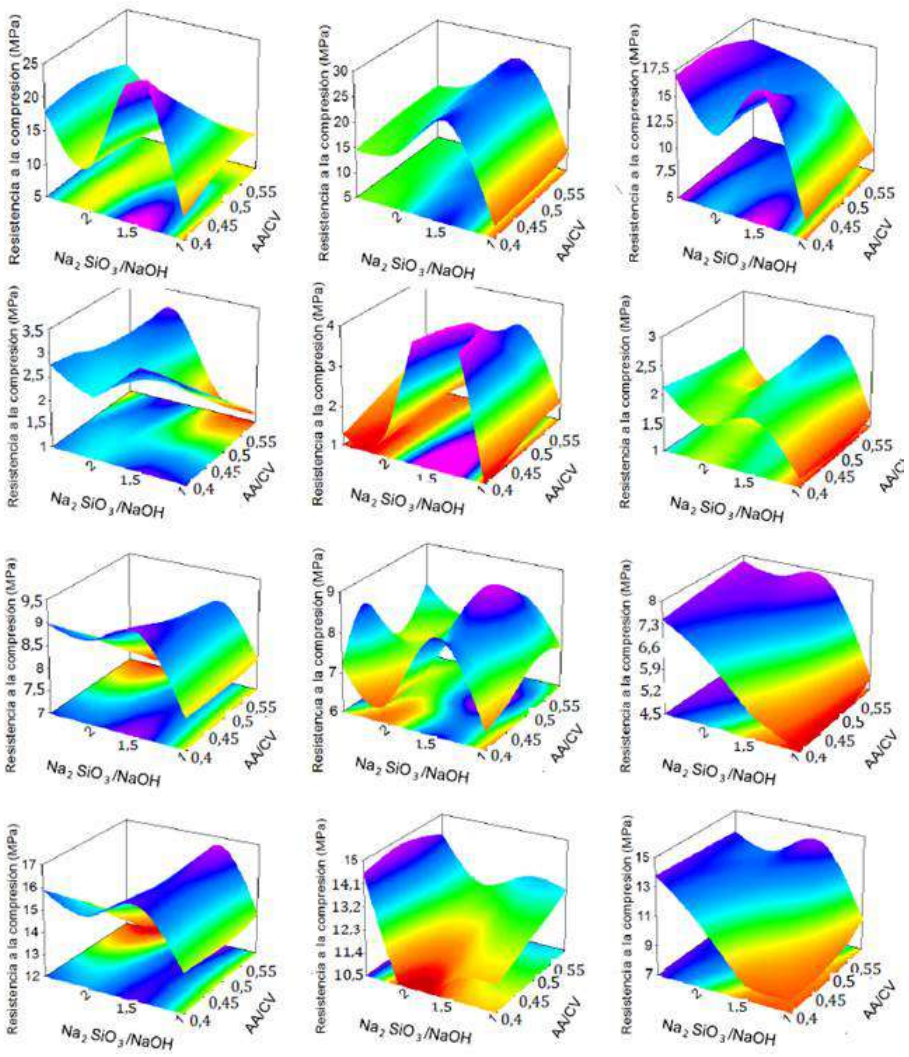


Fig. 6: Resistencias a la compresión de morteros de ceniza volante activada alcalinamente a diferentes edades de curado

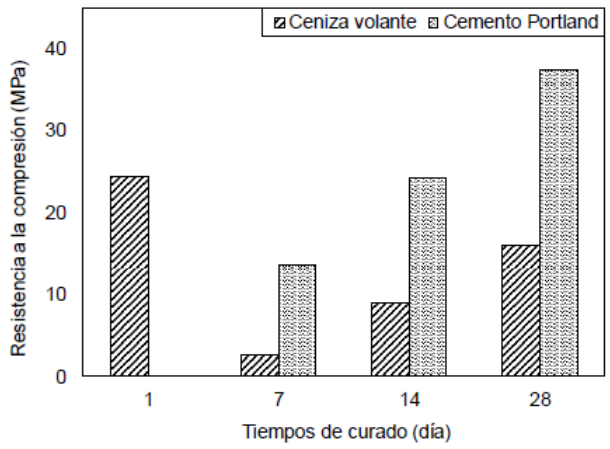


Fig. 7: Resistencias a la compresión de morteros de ceniza volante activada alcalinamente y cemento Portland a diferentes tiempos de curado.

Sin embargo, el mortero de ceniza volante curado a 24h a temperatura (80ºC) obtiene la resistencia mínima para tabletas prefabricadas convencionales según la (NTC 4992, 2004). El aumento de temperatura incrementa el contenido de sílice, de modo que se altera la relación Si/Al del gel aluminosilicato alcalino formado en la reacción geopolimérica, lo que incide directamente en la ganancia de resistencia (Görhan y Kürklü, 2014). Es decir, el mortero de ceniza volante adquiere resistencia de (24,46 MPa) en 24h mientras que el mortero de cemento tarda 14 días. No obstante, las resistencias a la comprensión continúan aumentando de forma más lenta a lo largo del tiempo como sucede con los morteros de cemento Portland (Jiménez y Sánchez, 2007).

Aunque el hormigón de cemento Portland también se puede curar con temperatura inducida para obtener resistencias óptimas en corto tiempo, esto puede generar efectos adversos. La rápida hidratación del cemento produce desarrollo mecánico inicial favorable, pero retarda la hidratación posterior de las partículas que inicialmente fueron hidratadas, produciendo desarrollo negativo de las resistencias mecánicas a medio y largo plazo (Jiménez y Sánchez, 2007). Por tanto el curado en condiciones de humedad para el cemento portland garantiza que la mayoría de partículas reaccionen exitosamente producto de alto contenido de humedad y temperatura en las muestras, traduciéndose esto en buena resistencia a la compresión y durabilidad a largo plazo (Lizarazo et al., 2016). Por otro lado, la utilización de acelerantes también puede ayudar en la obtención de resistencias a corto plazo para el cemento Portland, lo que puede aumentar los costos de producción. Ahora bien, la implementación de acelerantes en el cemento Portland no hace parte de la presente investigación de manera que no se incluyó en los morteros estudiados.

En términos generales, la implementación de la ceniza volante en la industria de prefabricados podría competir directamente con el cemento Portland por la capacidad de obtener buenas resistencias en un tiempo más corto. Finalmente, al realizar el ensayo módulo de rotura para tres tabletas prefabricadas de mortero de ceniza volante de la mezcla óptima (GB6-24h) se obtiene un valor promedio de 7,45 MPa. Al igual que ocurre con la resistencia a la compresión las tabletas prefabricadas de ceniza volante cumplen con el valor mínimo establecido por la (NTC 4992, 2004).

Huella de carbono

Para la cuantificación de CO2 eq del alcance 1 en la fabricación de tabletas prefabricadas de mortero de cemento se tuvo en cuenta la recepción del cemento y la arena por parte de un depósito cercano a la Universidad de La Salle ubicado en Bogotá Colombia. En las tabletas prefabricadas de mortero de ceniza volante se consideró el transporte asociado al traslado de la ceniza volante desde la termoeléctrica Termozipa hasta la Universidad de La Salle. Para calcular la cantidad de Kg CO2 eq de los alcances 1 y 2 para mil (1000) kilogramos de tabletas prefabricadas de cada material se usaron las ecuaciones. (1) y (2) teniendo en cuenta los tipos de combustibles, poderes caloríficos y factores de emisión establecidos para los combustibles colombianos (FECOC) (Upme, 2003).

En las Tablas 3 y 4 se presentan los resultados de las emisiones de CO2 eq obtenidos en la producción de un lote de mil (1000) kilogramos de tabletas prefabricadas de cada material. En el cálculo de la huella de carbono del alcance dos de las tabletas prefabricadas de mortero de cemento se tuvieron en cuenta las emisiones desde la extracción de materias primas del cemento, datos obtenidos de la planta visitada. Para el cálculo de la huella de carbono del alcance dos en las tabletas prefabricadas de ceniza volante no se tuvo en cuenta la extracción de materias primas de los activadores alcalinos debido a que varía el valor dependiendo del lugar de extracción, distancias y maquinaria utilizada.

Los resultados obtenidos indican que las tabletas prefabricadas de ceniza volante tienen una huella de carbono menor con respecto a las tabletas prefabricadas de cemento Portland como se puede evidenciar en la Fig. 8. En el alcance 1 a pesar de que los procesos son muy similares las tabletas prefabricadas de ceniza volante obtienen un valor más alto de CO2 eq por la necesidad de utilizar el horno para curar las tabletas prefabricadas. Aunque en el presente estudio se realizó curado a temperatura ambiente en diferentes tiempos no se obtuvieron resistencias óptimas. Sin embargo, (Kiran Kumar y Gopala Krishna Sastry, 2017) afirman que la ceniza volante puede obtener buenas resistencias a la compresión a temperatura ambiente adicionando materiales que aumenten la cantidad de sílice a la mezcla. Por otro lado, el transporte utilizado para adquirir la ceniza volante aumenta las emisiones de CO2 eq porque este material solo se puede obtener en el lugar de origen, mientras que el cemento Portland puede ser adquirido en cualquier depósito de materiales.

Según la Fig. 8 las emisiones del alcance 2 de las tabletas prefabricadas de ceniza volante activada alcalinamente son notablemente más bajas que las fabricadas en cemento Portland. Esto se debe a que la materia prima (ceniza volante) es un residuo aprovechado de la producción de energía. En consecuencia, al igual que (Chan et al., 2016) las emisiones de CO2 de la termoeléctrica no se toman en cuenta por que el objetivo de la termoeléctrica es producir energía y no ceniza volante. Por el contrario en la producción de cemento Portland se generan emisiones por combustión y consumo energético principalmente en los procesos de molienda, precalentamiento, calcinación y enfriamiento, no obstante estas emisiones pueden ser reducidas implementando tecnología con eficiencia energética (Osorio et al., 2013). Por tanto, se comprueba que la incorporación de ceniza volante en la industria de prefabricados es viable ambientalmente en términos de huella de carbón generando una disminución en emisiones totales de CO2 del 55% en comparación con las tabletas prefabricadas de cemento Portland.

Tabla 3: Energía y emisiones de CO_2 para tabletas prefabricadas de mortero de cemento Portland.

	Energía (Wh/ Kg)	*Cantidad de combustible (Kg)*	*Tipo de combustible*	*Emisión (Kg CO_2-eq)*
Alcance 2				
Extracción de materias primas		0,13	Diésel	0,40
Trituración de materia prima	0,93			0,35
Prehomogenización	1,50			0,56
Molienda de materia prima	28,60			10,70
Homogeneización (mezcla en seco)	0,95			0,36
Precalentamiento, calcinación y enfriamiento	100	98	Coque	324,05
Molienda del cemento	39,70			14,85
Envase y embarque del producto	15			5,61
		Subtotal		356,88
Alcance 1				
Transporte de insumos del depósito a laboratorios U. Salle		0,36	Gasolina	1,05
Mezcla de cemento, agua y agregados	2,55			0,95
Moldeado y vibro-comprimido de tableta	1,39			0,52
		Subtotal		2,52
	Total			360,40

Tabla 4: Energía y emisiones de CO_2 para tabletas prefabricadas de mortero de ceniza volante activada alcalinamente.

	Energía (Wh/Kg)	*Cantidad de combustible (Kg)*	*Tipo de combustible*	*Emisión (Kg CO_2 eq)*
Alcance 2				
Fundición de arena de sílice y carbonato de sodio (Na_2SiO_3)		30,75	Diésel	97,50
Electrólisis de salmuera (NaOH)	75			28,05
		Subtotal		125,55
Alcance 1				
Transporte de ceniza volante a laboratorios U.Salle		2,31	Gasolina	6,79
Mezcla de cemento, agua y arena	2,55			0,95
Moldeado y vibro-comprimido de tableta	1,39			0,52
Curado tableta (80ºC)	76,80			28,72
		Subtotal		36,98
	Total			162,53

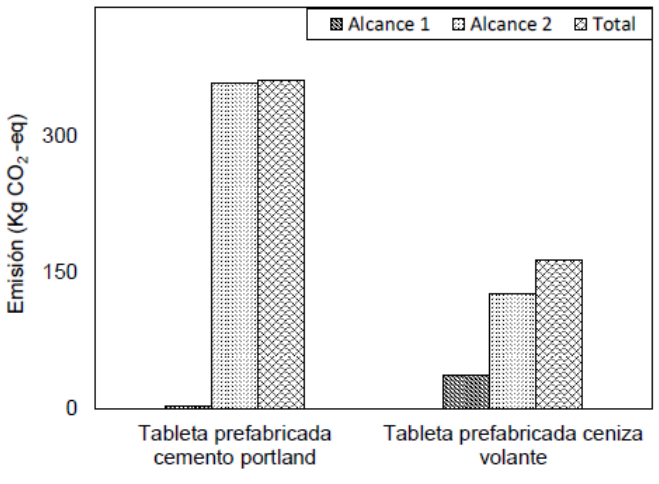


Fig. 8: Cuantificación total de emisiones de CO_2-eq.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados se extraen las siguientes conclusiones principales: 1) este estudio demostró que el uso de ceniza volante generada por la combustión de carbón colombiano es apta para ser activada alcalinamente y obtener resistencias a la compresión y flexión similares a las del cemento Portland en tabletas prefabricadas; 2) los resultados mecánicos indicaron que al igual que los morteros de cemento Portland, las buenas propiedades mecánicas de los morteros de ceniza volante activada alcalinamente están influenciadas por una adecuada dosificación de la mezcla y condiciones de curado, por esta razón la muestra GB6-24h fue la mezcla óptima deseada; 3) la ceniza volante activada alcalinamente es competitiva en la industria de tabletas prefabricadas cuando es curada a temperatura inducida (80ºC) porque se obtienen buenas resistencias a la compresión y módulo de rotura a edades cortas (1dia); 4) el cálculo de la huella de carbono demostró que el uso de ceniza volante activada alcalinamente en tabletas prefabricadas reduce el 55% de emisiones de CO_2 eq en comparación con el cemento Portland.

REFERENCIAS

Association World Coal, UK (2018) [Links]

ASTM C33, Standard Specification for Concrete Aggregates, Pensilvania, EUA (2018) [Links]

ASTM C109M, Standard Test Method for Compressive Strength of Hydraulic Cement Mortars, Pensilvania, EUA (2016) [Links]

ASTM C150, Standard Specification for Portland Cement, Pensilvania, EUA (2014) [Links]

ASTM C348-14, Standard Test Method for Flexural Strength of Hydraulic-Cement Mortars, Pensilvania, EUA (2014) [Links]

ASTM C618-12, Standard Specification for Coal Fly Ash or Calcined Natural Pozzolan for Use in Concrete, Pensilvania, EUA (2014) [Links]

Azevedo, A.G.D.S. y K. Strecker, Brazilian Fly Ash Based Inorganic Polymers Production Using Different Alkali Activator Solutions, doi:10.1016/j.ceramint.2017.04.044, Ceramics International, 43(12), 9012-9018 (2017) [Links]

Bautista-Ruiz, W.A., M. Díaz y S.A. Martínez-Ovalle, Caracterización de las Cenizas Volantes de una Planta Termoeléctrica para su Posible Uso como Aditivo en la Fabricación de Cemento, doi:10.19053/20278306.v8.n1.2017.7374, Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación, 8(1), 135-146 (2017) [Links]

Chan, C.C.S., D. Thorpe y M. Islam, An Evaluation Carbon Footprint in Fly Ash Based Geopolymer Cement and Ordinary Portland Cement Manufacture, doi: 10.1109/IEEM.2015.7385647, IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management, 254-259 (2016) [Links]

Chi, M., Effects of Modulus Ratio and Dosage of Alkali-Activated Solution on the Properties and Micro-Structural Characteristics of Alkali-Activated Fly Ash Mortars, doi:10.1016/j.conbuildmat.2015.09.029, Construction and Building Materials, 99, 128-136 (2015) [Links]

Chithiraputhi, S. y N. Neithalath, Isothermal Reaction Kinetics and Temperature Dependence of Alkali Activation of Slag, Fly Ash and Their Blends, doi: 10.1016/j.conbuildmat.2013.03.061, Construction and Building Materials, 45, 233-242 (2013) [Links]

DANE, Estadísticas de Cemento Gris- Ecg., Colombia (2018a) [Links]

DANE, Producto Interno Bruto Primer Trimestre 2018, Colombia (2018b) [Links]

European Comission DG Environmental, Product Carbon Footprinting - a Study on Methodologies and Initiatives, UE (2010) [Links]

Espíndola, C. y J.O. Valderrama, Huella Del Carbono. Parte 1: Conceptos, Métodos de Estimación y Complejidades Metodológicas, doi: 10.4067/S0718-07642012000100017, Información Tecnológica, 23(1), 163-176 (2012) [Links]

Görhan, G. y G. Kürklü, The Influence of the Naoh Solution on the Properties of the Fly Ash-Based Geopolymer Mortar Cured at Different Temperatures, doi: 10.1016/j.compositesb.2013.10.082, Composites Part B: Engineering, 58, 371-377 (2014) [Links]

Hadi, M.N.S., M. Al-Azzawi y T. Yu, Effects of Fly Ash Characteristics and Alkaline Activator Components on Compressive Strength of Fly Ash-Based Geopolymer Mortar; doi: 10.1016/j.conbuildmat.2018.04.092, Construction and Building Materials, 175, 41-54 (2018) [Links]

Hoyos-Montilla, A.A., F. Puertas y J.I. Tobón, Microcalorimetric Study of the Effect of Calcium Hydroxide and Temperature on the Alkaline Activation of Coal Fly Ash, doi: 10.1007/s10973-017-6715-4, Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, 131(3), 2395-2410 (2018) [Links]

Jiménez, A.F. y A. Palomo, Factores Que Afectan Al Desarrollo Inicial De Resistencias a Compresión En Hormigones De Ceniza Volante Activados Alcalinamente (Sin Opc), doi: 10.3989/mc.2007.v57.i287.53, Materiales de Construcción, 57 (287), 7-22 (2007) [Links]

Khan, M.Z.N., F.u.A. Shaikh, Y. Hao y H. Hao, Synthesis of High Strength Ambient Cured Geopolymer Composite by Using Low Calcium Fly Ash, doi: 10.1016/j.conbuildmat.2016.08.097, Construction and Building Materials, 125, 809-820 (2016) [Links]

Kiran-Kumar, N.L.N. y K.V.S. Gopala Krishna Sastry, Effects of Nano Silica on the Strengths of Geopolymer Concrete Cured at Ambient Temperature, doi: 10.1016/j.conbuildmat.2015.10.044, International Journal of Civil Engineering and Technology, 8(8), 437-444 (2017) [Links]

Lizarazo, J.M., A. Salas y D.A. Escobar, Efectos del Curado en las Propiedades de Mezclas de Concreto con Altos Contenidos de Escoria de Hierro, doi: 10.4067/S0718-07642016000600017, Información Tecnológica, 27(6), 163-174 (2016) [Links]

Lizarazo-Marriaga, J., F. García y C. Higuera, Chemical Electromutagenic Activation of the Cementitious Properties of Fly Ash, Revista Latinoamericana de Metalurgia y Materiales, ISSN: 0255-6952 35(2), 305-314 (2015) [Links]

La˘za˘rescu, A.V., H. Szilagyi, C. Baera˘ y A. Ioani, The Effect of Alkaline Activator Ratio on the Compressive Strength of Fly Ash-Based Geopolymer Paste, doi:10.1088/1757-899X/209/1/012064, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 209(1), (2017) [Links]

Mejía, J.M., E.D. Rodríguez y R. Mejía de Gutiérrez, Utilización Potencial De Una Ceniza Volante de Baja Calidad Como Fuente de Aluminosilicatos en la Producción De Geopolímeros, doi: 10.11144/Javeriana.IYU18-2.upcv, Ingeniería y Universidad, 18(2), 309-327 (2014) [Links]

NTC 4992, Loseta de Concreto para Pavimentos, Bogotá D.C., Colombia (2004) [Links]

Osorio A.M., J.M. Marín y G. Restrepo, Diseño y Evaluación Energética de dos Circuitos de Molienda y Clasificación para un Clincker de Cemento a Escala Piloto, doi: 10.4067/S0718-07642013000200011, Información Tecnológica, 24(2), 99-108 (2013) [Links]

Palomo, A., S. Alonso y otros tres autores, Alkaline Activation of Fly Ashes: Nmr Study of the Reaction Products, doi: 10.1111/j.1551-2916.2004.01141.x, Journal of the American Ceramic Society, 87(6), 1141-1145 (2004) [Links]

PAS 2050, Norma Publicly Available Specification, Londres, Reino Unido (2011) [Links]

Rieger, D., L. Kullová y otros tres autores, Mechanically Activated Fly Ash as a High Performance Binder for Civil Engineering, doi: 10.1088/1742-6596/790/1/012030, Journal of Physics: Conference Series, 790(1), (2017) [Links]

Saloma, A. Saggaff, Hanafiah y A. Mawarni, Geopolymer Mortar with Fly Ash, doi:10.1051/matecconf/20167801026, MATEC Web of Conferences, 78 (2016) [Links]

Sánchez-Soloaga, I., A. Oshiro y M. Positieri, Contribución de la Reducción de La Huella Ecológica Del Hormigón. Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente, ISSN: 0329-5184, 16, (2012) [Links]

Singh, G.V.P.B. y K.V.L. Subramaniam, Evaluation of Sodium Content and Sodium Hydroxide Molarity on Compressive Strength of Alkali Activated Low-Calcium Fly Ash, doi:10.1016/j.cemconcomp.2017.05.001, Cement and Concrete Composites, 81, 122-132 (2017a) [Links]

Singh, G.V.P.B. y K.V.L. Subramaniam, Role of Total Reactive Oxide Ratios on Strength Development in Activated Fly Ash, doi:10.1051/matecconf/201712002014, International Conference on Advances in Sustainable Construction Materials & Civil Engineering Systems, 120, (2017b) [Links]

UNE-EN 15804, Sostenibilidad en la Construcción. Declaraciones Ambientales de Producto. Reglas de Categoría de Producto Básicas para Productos de Construcción, Madrid, España (2014) [Links]

UNE 127757,2016, Reglas de Categoría de Producto para la Obtención de Declaraciones Ambientales de Productos Prefabricados de Hormigón, Madrid, España (2018) [Links]

UPME, Factores de Emisión de Los Combustibles Colombianos, Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Colombia (2003a) [Links]

UPME, Plan Energético Nacional Colombia, Ideario Energético 2050, Colombia (2015b) [Links]

Velásquez-Vallejo, L.F., J.F. De La Cruz Morales, J.F. Sánchez Morales y M.A Marín Laverde, Remoción De Carbón Inquemado de Las Cenizas Volantes Producidas en el Proceso de Combustión de Carbón, Revista Energética, ISSN: 2357-612X, (38), 107-112 (2007) [Links]

Yousefi Oderji, S., B. Chen y S.T.A. Jaffar, Effects of Relative Humidity on the Properties of Fly Ash-Based Geopolymers, doi: 10.1016/j.conbuildmat.2017.07.115, Construction and Building Materials, 153, 268-273 (2017) [Links]

Recibido: 20 de Agosto de 2018; Aprobado: 06 de Noviembre de 2018

* Autor a quien debe ser enviada la correspondencia. e-mail: lauraprieto35@unisalle.edu.co

Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una licencia Creative Commons

---

Monseñor Subercaseaux 667

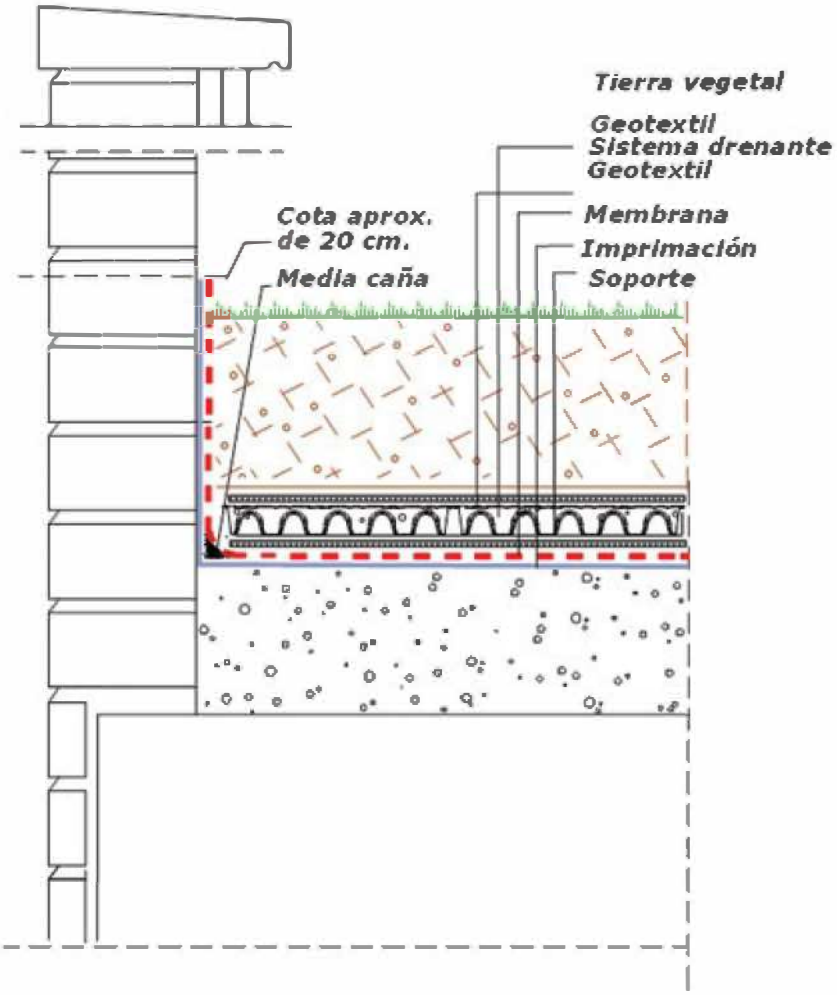
La Serena - Chile

Tel.: (56-51) 2551158

Fax: (56-51) 2551158

citrevistas@gmail.com

ENVOLVENTES VERDES



B5131120
B511-2YFJ

56,13€ / m2

Cubierta plana ajardinada extensiva para zonas no transitables, no ventilada, formada por membrana antirraíces, sistema de drenaje, sustrato ligero y tepe biodegradable

GRÁFICOS

EVOLUCIÓN DE PRECIOS (ÁMBITO BARCELONA)

B511-2YFJ - Cub.plana ajard.extens.no transit.,no ventil.,formada membr.antirraíces+sist.drenaje+sustr.ligero+tepe biodegrad.

Base de datos: BEDEC 2021-01. **Precios:** E. **Pliegos:** España. **Volumen obra:** Edificación PEM 4,004 M euros. **Tipo de precio:** CD.

P5 - CUBIERTAS > P51 - AZOTEAS > P51B - CUBIERTA VERDE

E5131120
P51B-C0NW

75,29 € / m2

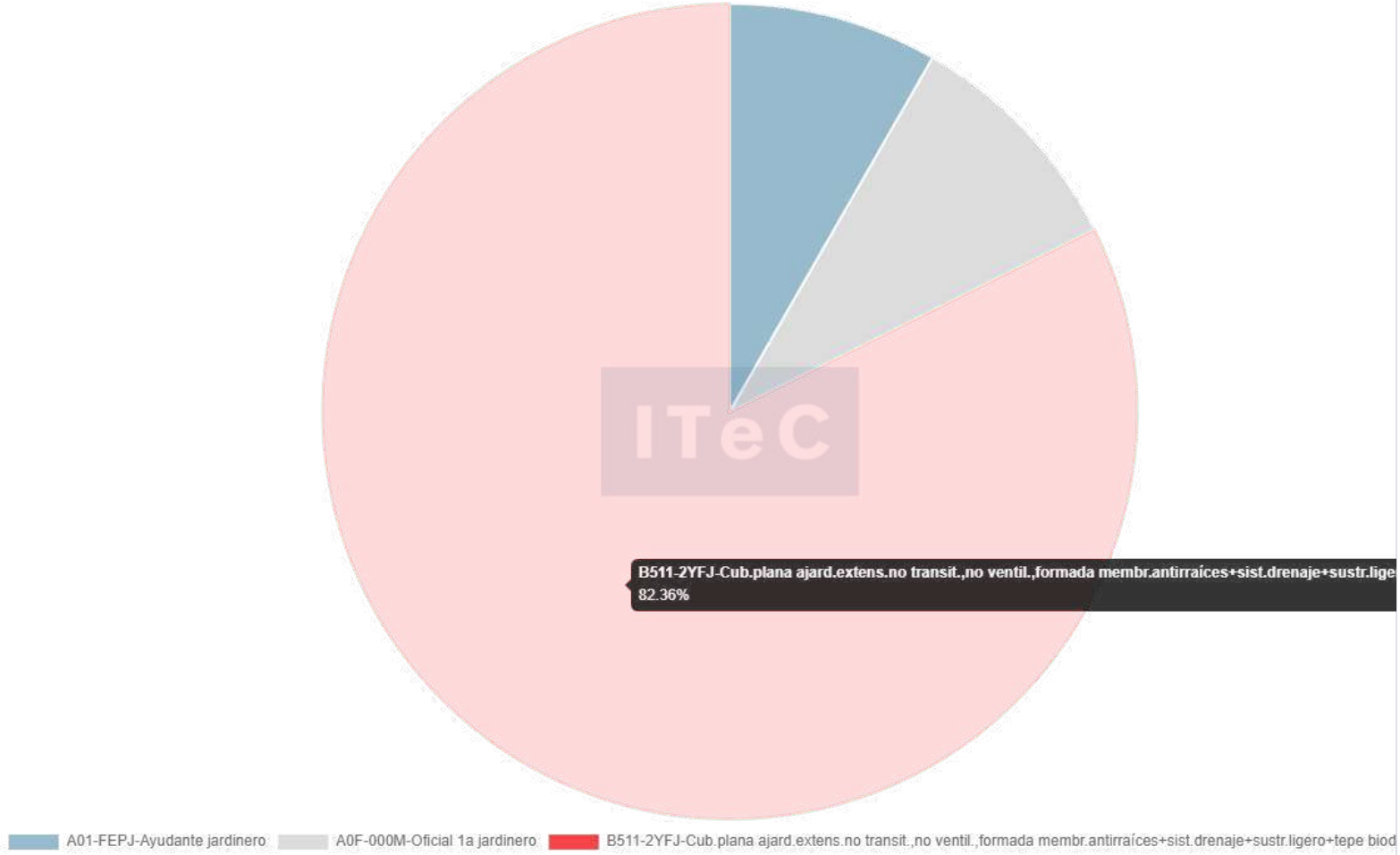
Cubierta plana ajardinada extensiva para zonas no transitables, no ventilada, formada por membrana antirraíces, sistema de drenaje, sustrato ligero y tepe biodegradable, colocada sin adherir

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

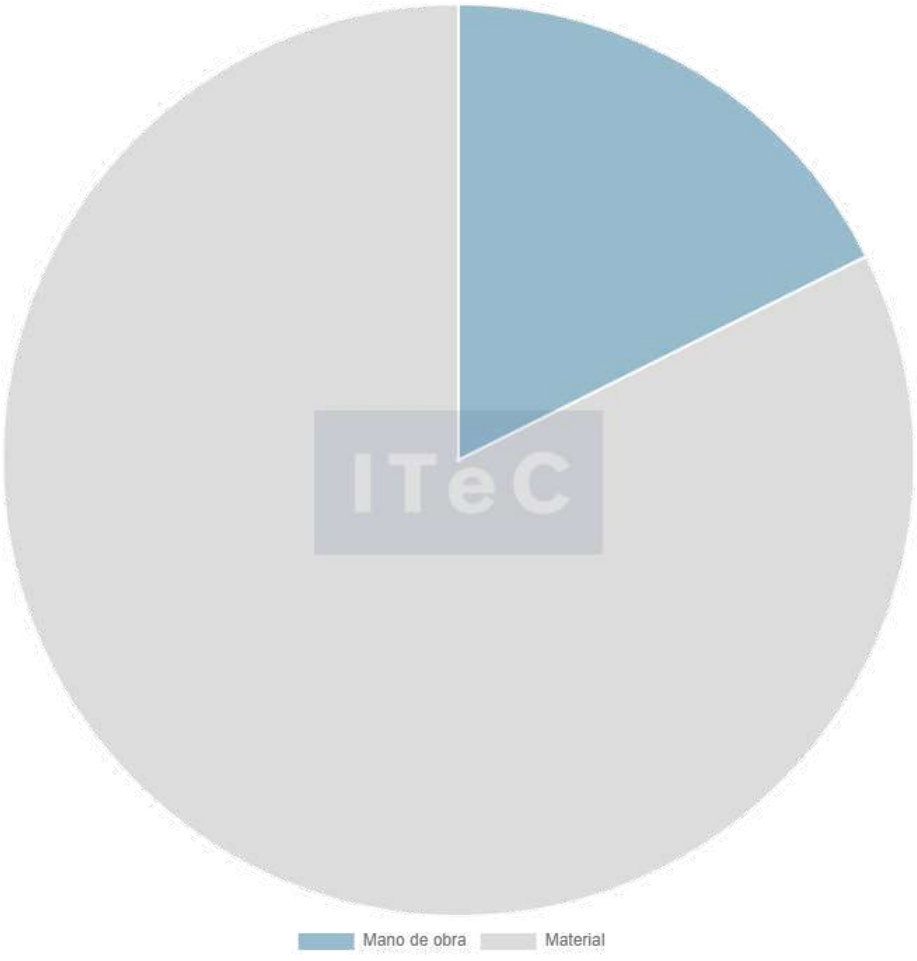
ON	T	Código	Descripción	Precio		Cantidad		Importe
	MO	A012P000 A0F-000M	Oficial 1a jardinero	27,15 € / h	x	0,258 h	=	7,00470 €
	MO	A013P000 A01-FEPJ	Ayudante jardinero	24,09 € / h	x	0,258 h	=	6,21522 €
	MAT	B5131120 B511-2YFJ	Cubierta plana ajardinada extensiva para zonas no transitables, no ventilada, formada por membrana antirraíces, sistema de drenaje, sustrato ligero y tepe biodegradable	56,13 € / m2	x	1,1 m2	=	61,74300 €
		A%AUX001 A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	13,21992 €	x	0,025	=	0,33050 €
Total						**Coste directo**		**75,29342 € / m2**

GRÁFICOS

PESO ECONÓMICO SEGÚN SUS COMPONENTES



PESO ECONÓMICO SEGÚN LA TIPOLOGIA DE LOS COMPONENTES



ResearchGate

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/312385112

Advances in Floriculture and Landscape Gardening

Book · January 2017

CITATIONS
0

READS
30,014

2 authors, including:

Suresh K Malhotra
Ministry of Agriculture & Farmers Welfare
195 PUBLICATIONS **925** CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:

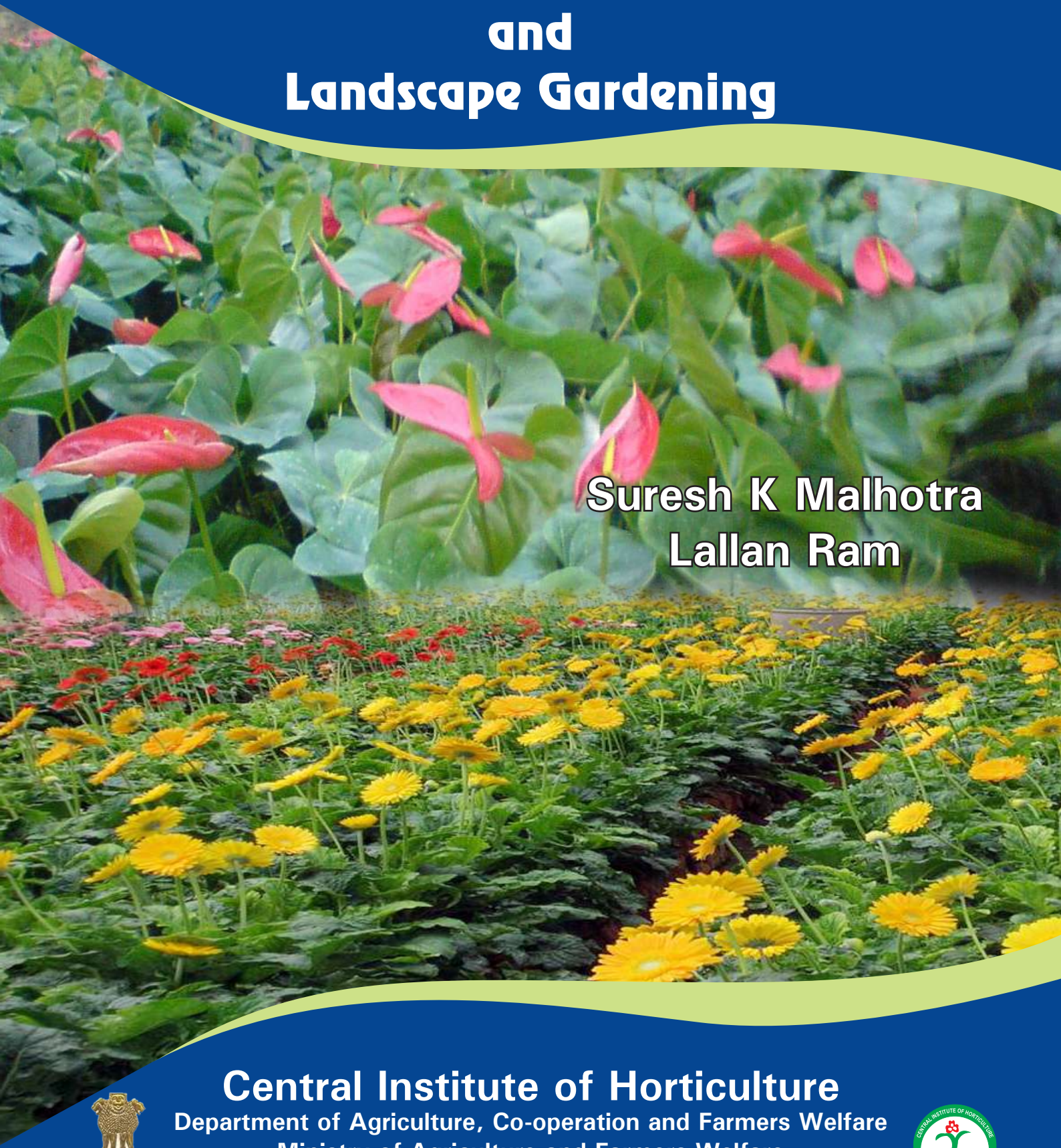
Mission for Integrated Development of Horticulture View project

a b c d a c View project

All content following this page was uploaded by Suresh K Malhotra on 16 January 2017.

The user has requested enhancement of the downloaded file.

Advances in Floriculture and Landscape Gardening



Suresh K Malhotra
Lallan Ram

Central Institute of Horticulture
Department of Agriculture, Co-operation and Farmers Welfare
Ministry of Agriculture and Farmers Welfare
Government of India, Medziphema, Dimapur, Nagaland - 797106

Advances in Floriculture and Landscape Gardening

(Souvenir of National Conference on Advances in Floriculture with focus on North-East & Hill Region, 13-15 January 2017, Medziphema, Dimapur, Nagaland)

Suresh K Malhotra
Lallan Ram

Central Institute of Horticulture
Department of Agriculture, Co-operation and Farmers Welfare
Ministry of Agriculture and Farmers Welfare
Government of India, Medziphema, Dimapur, Nagaland - 797106

Memorial Publication of Decade Anniversary of Central Institute of Horticulture and Silver Jubilee Anniversary of Indian Society of Ornamental Horticulture.

Advances in Floriculture and Landscape Gardening

Editors *:* **Suresh K Malhotra and Lallan Ram**

Citation *:* Malhotra S K and Ram Lallan (2017) Advances in Floriculture and Landscape Gardening. Central Institute of Horticulture, Medziphema, Dimapur, Nagaland, India, p 1-321

©2017 EDITORS

ISBN : 978-93-5267-683-5 (hardbound)

ISBN : 978-93-5267-684-2 (E-book)

Published by : Central Institute of Horticulture, Medziphema, Dimapur, Nagaland, India

Publisher's Note:

Every possible effort has been made to ensure that the information contained in this book is accurate at the time of going to press, and the publisher and author cannot accept responsibility for any errors or omissions, however caused. No responsibility for loss or damage occasioned to any person acting, or refraining from action, as a result of the material in this publication can be accepted by the editor, the publisher or the author. The Publisher is not associated with any product or vendor mentioned in the book. The contents of this work are intended to further general scientific research, understanding and discussion only. Readers should consult with a specialist where appropriate.

Every effort has been made to trace the owners of copyright material used in this book, if any. The author and the publisher will be grateful for any omission brought to their notice for acknowledgement in the future editions of the book.

All Rights reserved under International Copyright conventions. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recordings or otherwise without the prior written consent of the publisher and the copyright owner.

Printed at and digital copy: Print House, Nagarjan Junction, Dimapur # 03862-229708

Dr. S.K. PATTANAYAK
SECRETARY

भारत सरकार
कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय
कृषि, सहकारिता एवं किसान कल्याण विभाग
Government of India
Ministry of Agriculture & Farmers Welfare
Department of Agriculture, Cooperation
& Farmers Welfare

FOREWORD

Floriculture and landscaping has emerged as a practical option for diversification in the field of horticulture. Ornamental horticulture has become a part of modern lifestyle and is being utilized in floral decorations, floral craft, interior-scaping and commercial premises. Rapid urbanization, increased income levels and changes in lifestyles and social values have resulted in increased demand for floriculture in the domestic market. Floriculture in India now occupies an area of 2.43 lakh ha. with a production of 15.45 lakh MT of loose flowers and 6.91 lakh MT of cut flowers (2015-16). Besides, traditional flowers, cut flowers have become important and there is appreciable growth in export, which stands at Rs.479.42 crores (2015-16).

Landscape design, contracting and maintenance services, wholesale and retail sales, development of parks and leisure places, gardens and greenhouses have emerged as new areas for spread of horticulture. Development of floriculture has provided not only opportunities for floriculture farming but also for improving livelihood compared to other crops. This sector also provides very good business opportunities in other allied sectors like specialized transport services and production of supply of allied products, nursery bags, pots, potting media, tools, plant protection and other equipment, etc. Currently, flower trade has attracted the largest demand from flower-loving people with cities and major towns witnessing major consumption. As a result of the various developmental programmes under MIDH the production of floriculture has increased significantly and flower retail shops have mushroomed all over the place from major metros to market shops and flower boutiques. I am happy to know that a compilation has been attempted in the form of book, which covers information on different facets of floriculture.

This book is aimed at providing details on floriculture and landscape gardening and will definitely be rewarding to the growers, scientists, students and industry involved in the area. I appreciate the efforts made by the editors for preparation of this book with precise and concise information.

Sd/-
(S.K. Pattanayak)

Date: 05th January, 2017

Office : Krishi Bhawan, New Delhi-110001, दूरभाष / Phone : 23382651, 23388444 फैक्स सं० / Fax No. : 23386004
E-mail : secy-agri@gov.in

PREFACE

Floriculture has transpired as an apparent commercial activity in agriculture after the globalization of Indian economy. It has proved beyond doubt, a viable alternative, having a potential to generate remunerative self-employment among small and marginal farmers and also fetch the much needed foreign exchange. Over the last one decade, there has been a considerable growth of 2.5 times in the production of flowers, ornamental plants, cut greens and dry flowers. With changing lifestyles and increasing urbanization, floriculture has attained commercial status. Export of cut flowers, values added products like dry flowers, pot pourries, essential oils and potted plants has gone remarkably. Awareness amongst city dwellers for clean environment has resulted in large scale development of landscape gardening, beautifying public places and interiorscaping. The area under flower crops rose to 2.43 lakh ha from 1.44 lakh ha and to 22.66 lakh ton from 8.80 lakh ton in 2015-16 as compared to 2006-07.

Floriculture sector has a number of diversification avenues such as hi-tech/protected cultivation, nursery industry, dry flowers, essential oils, natural dyes and pigments, nutraceuticals, and turf culture, etc., which need to be expanded further. Emerging market trends as a result of changing lifestyles in general and outlook towards life in particular, have transformed the flower industry from infancy into a flourishing industry. The growing market of flowers, floral products, potted plants, florist greens in big cities provide visibility to the impact of development initiatives by Government of India in promotion of horticulture including floriculture through National Horticulture Mission, Horticulture Mission for North East and Himalayan states and APEDA. These efforts have provided ample avenues of employment and entrepreneurship among the rural unemployed youth and small farmers.

Floriculture and landscape gardening deserves due importance in research priorities and policy planning for providing better living conditions to the people through environmental services. It, therefore, has entrusted us with the task of organizing the "National Conference on Advances in Indian Floriculture". This book is the collection of papers submitted and further developed in form of chapters covering all important areas such as plant biodiversity, landscape gardening, ecological and aesthetic gains in the impact of climate change, emerging trend of floriculture industry, technological interventions for doubling the income of farmers, new technologies- biotechnology, hydroponics, plasticulture, microirrigation, biofertilizers, protected cultivation, diseases & pest management, post harvest handling and cold chain management. Apart from this employment opportunities and entrepreneurship development has also been covered. I am confident, this compilation will help to understand the subject on different facets of floriculture and landscape gardening more precisely and will prove useful to all related stakeholders. It is with great pleasure that I present this commemorative publication to mark the major milestone on the eve of the 10th Anniversary of Central Institute of Horticulture, Medziphema, Nagaland and 25th Anniversary of Indian Society of Ornamental Horticulture, New Delhi.

S Malhotra
4.1.17

(Suresh K. Malhotra)

List of Contributors

Agnihotri Roshni Department of Floriculture and Landscape Architecture Dr. Y S Parmar University of horticulture and Forestry, Nauni, Solan, Himachal Pradesh-173230	Chawla S L Department of Floriculture and Landscape Architecture Navsari Agricultural University, Navsari (Gujarat)
Aswath C Division of Floriculture and Medicinal Crops ICAR- Indian Institute of Horticultural Research Bengaluru-560089	Chhetry Shanti P.D. Women's College Jalpaiguri, West Bengal
Barman D ICAR-NRC for Orchids Pakyong, East Sikkim -737106	Dhiman M R Division of Floriculture & Landscaping, I.A.R.I. New Delhi-110012
Banerjee Rajyasree P.D. Women's College Jalpaiguri, West Bengal	Gupta Archana Department of Geography Centre of excellence, Govt. College Sanjauli, Shimla
Baranwal V K Division of Plant Pathology IARI, Pusa New Delh-110012	Gupta Y C Department of Floriculture and Landscape Architecture, College of Horticulture Dr. Y S Parmar University of horticulture and Forestry, Nauni, Solan, HP-173230
Bhargava Bhavya Floriculture Division, Department of AMACIP CSIR- Institute of Himalayan Bioresource Technology, Palampur Himachal Pradesh- 176061	Gurjar R A Department of Floriculture and Landscape Architecture Navsari Agricultural University, Navsari (Gujarat)
Gurung Natasha IARI (RS), Kalimpong	Mahatma Lalit Biofertilizers Production Unit, Navsari Agricultural University, Navsari - 396 450
Jawaharlal M Department of Floriculture and Landscaping, HC & RI, TNAU, Coimbatore	Manohar Krishna R NCPAH, New Delhi
Kadam Ganesh ICAR-Directorate of Floricultural Research College of Agriculture Campus Shivajinagar, Pune	Mahapatro GK Division of Entomology ICAR - Indian Agricultural Research Institute, New Delhi-110012

Kumar Prabhat Division of Floriculture and Landscaping Indian Agricultural Research Institute New Delhi-110012	Momin Kalkame Ch College of Horticulture and Forestry CAU, Pasighat, Arunachal Pradesh
Kumar K Ravindra Division of Floriculture and Landscaping ICAR-Indian Agricultural Research Institute, New Delhi-110012	Namita Division of Floriculture and Landscaping, ICAR-IARI, New Delhi-110012
Kumar Raj National Research Center for Orchids East Sikkim, Pakyong -737106	Palagani Neelima Navsari Agricultural University Navsari
Kumar Sunil Dept. of Horticulture, North Eastern Hill University, Tura Campus, Meghalaya	Pal Ram National Research Centre for Orchids Darjeeling Campus, A.J.C. Bose Road West Bengal Darjeeling-734101
Malhotra SK Ministry of Agriculture and Farmers Welfare Government of India New Delhi-110001	Padaria RN Indian Agricultural Research Institute Regional Station, Kalimpong
Pandey AK College of Horticulture and Forestry CAU, Pasighat, Arunachal Pradesh	Raj Desh Department of Vegetable Science and Floriculture CSK Himachal Pradesh Agricultural University Palampur Himachal Pradesh-176062
Pant RP Division of Plant Pathology IARI, Pusa, New Delhi	Ram Lallan Central Institute of Horticulture, (Govt. of India) Medziphema, Dimapur Nagaland-797106
Panwar Sapna Division of Floriculture and Landscaping, ICAR-IARI New Delhi-110012	Sabalpara AN Director of Research & Dean PGS Navsari Agricultural University, Navsari
Patil Sudha Department of Floriculture and Landscape Architecture Navsari Agricultural University, Navsari (Gujarat)	Saha Tarak Nath ICAR-Directorate of Floricultural Research College of Agriculture Campus Shivajinagar, Pune
Patel Neelam Water Technology Centre ICAR-Indian Agricultural Research Institute, New Delhi-110012	Shisarenla Aier Central Institute of Horticulture, Medziphema, Nagaland

Prasad KV ICAR-Directorate of Floricultural Research, College of Agriculture Campus, Shivajinagar, Pune	Singh HP 18A, Dwarka, New Delhi-110078
Ponnuswami V Horticultural College and Research Institute, TNAU Periyakulam – 625604	Sharma Priyanka Department of Floriculture and Landscape Architecture Dr. Y S Parmar University of horticulture and Forestry, Nauni, Solan, Himachal Pradesh-173230
Singh Kanwar Pal Division of Floriculture & Landscaping IARI, New Delhi	Sindhu SS Division of Floriculture & Landscaping, I.A.R.I., New Delhi-110012
Singh Parminder Department of Floriculture and Landscaping, Punjab Agricultural University Ludhiana	
Singh Mam C Centre for Protected Cultivation Technology, ICAR- Indian Agricultural Research Institute, New Delhi-110012	Sujit Sarkar Indian Agricultural Research Institute Regional Station, Kalimpong
Singh Krishan P Division of Floriculture and Landscaping, ICAR-Indian Agricultural Research Institute, New Delhi-110012	Talukdar Madhumita Choudhury Department of Horticulture, AAU, Jorhat
Singh Babita Division of Floriculture & Landscaping, IARI, New Delhi-110012	Tiwari Rama Kant Central Institute of Agricultural Engineering, Bhopal (MP)
Singh DR National Research Centre for Orchids, East Sikkim, Sikkim Pakyong-737106	Thaneshwari Division of Floriculture and Medicinal Crops ICAR- Indian Institute of Horticultural Research, Bengaluru-560089
Singh DR ICAR-NRC for Orchids College of Horticulture and Forestry CAU, Pasighat, Arunachal Pradesh Pakyong, Sikkim-737106	Tomar KS College of Horticulture and Forestry, CAU, Pasighat, Arunachal Pradesh
Sharda Rakesh Department of Soil and Water Engineering Punjab Agricultural University Ludhiana	
Sumangala HP Division of Ornamental Crops, Indian institute of Horticultural Research, Hessaraghatta, Bengaluru – 560089	

Contents

Sr.No.	Authors	Title of chapters	Page No.
1.	H P Singh	Landscape gardening for ecological and aesthetic gains	1-10
2.	H P Singh and S K Malhotra	Plant biodiversity for aesthetic value and landscape gardening	11-17
3.	S K Malhotra	Paradigm of landscape gardening in the scenario of climate change	18-31
4.	S K Malhotra	Emerging trend of floriculture industry in India	32-40
5.	T Janakiram	Enterprise in interior and exterior landscaping	41-46
6.	D R Singh and Ram Pal	Floriculture in north eastern states of India	47-54
7.	Lallan Ram and Shisarenla Aier	Floriculture in North East India: Scope and scenario	55-59
8.	K V Prasad, Ganesh Kadam, and Tarak Nath Saha	Technological interventions in floriculture for doubling farmers income	60-65
9.	Kanwar Pal Singh, Ravindra Kumar K and Pavnesh Kumar Verma	Opportunities in floriculture for livelihood security	66-72
10.	C Aswath and Thaneshwari	Biotechnological applications in floriculture	73-80
11.	Ramesh Kumar	Seed production of annual flower crops	81-90
12.	M Jawaharlal	Inspiring roof top and terrace gardening	91-96
13.	H P Sumangala	Landscape gardening to mitigate the effects of climate change	97-105
14.	Archana Gupta	Climate change and floriculture	106-107
15.	Desh Raj	Opportunities in floriculture in hill areas	108-114
16.	Y C Gupta, B. Bhargava, Priyanka Sharma and Roshni Agnihotri	Dynamics of hill floriculture	115-123
17.	Madhumita Choudhury Talukdar	Advances in floriculture research in Assam	124-129
18.	V Ponnuswami	Green space in cities –importance and scope	130-135
19.	D R Singh	Orchid trade potential in India - issues and scope	136-142
20.	D R Singh, Ram Pal and Raj Kumar	Orchids in human health and wellness	143-146

21.	Krishan P Singh and M. C Singh	Genetic diversity in tuberose	147-151
22.	Y C Gupta and Roshni Agnihotri	Vistas in breeding of roses	152-156
23.	S L Chawla, Roshni Agnihotri, Sudha Patil and R A Gurjar	Turfgrass production: an avenue for farmer's prosperity	157-164
24.	Kalkame Ch. Momin et al	Ornamental proteas – an alterantive cut flower and landscape plant	165-170
25.	Himanshu Trivedi and Prabhat Kumar	Tree risk management: a need of hour	171-180
26.	S K Malhotra, A Jambre and R. Krishna Manohar	Hi-Tech Horticulture through plasticulture with special focus on floriculture	181-185
27.	Neelam Patel	Micro irrigation technology for flower cultivation	186-194
28.	D Barman and D R Singh	Hydroponic system in orchids	195-200
29.	Rakesh Sharda and Parminder Singh	Precision irrigation and fertilizer management in floriculture and landscaping	201-204
30.	A N Sabalpara and Lalit Mahatma	Role of Microbes in floriculture	205-211
31.	Ramakant Tiwari	Horticulture mechanization technologies for north eastern hilly region	212-217
32.	R P Pant and V K Baranwal	Diseases management in flower crops	218-232
33.	G K Mahapatro	Integrated pest management in floriculture	233-247
34.	S S Sindhu, M R Dhiman and Babita Singh	Post-harvest handling of bulbous flowers	248-255
35.	Namita and Sapna Panwar	Role of cool chain management for quality flowers	256-265
36.	T Janakiram	Employment and entrepreneurship opportunities in floriculture	266-275
37.	S S Sindhu, Lallan Ram and Namita	Employment generation through hi tech floriculture	276-286
38.	Sapna Panwar and Namita	Ornamental crops- a potential source of essential oils	287-294
39.	Rajyasree Banerjee and Shanti Chhetry	Floriculture – a livelihood option for West Jaintia Hills, Meghalaya Farmers'	295-303
40.	Sujit Sarkar, Natasha Gurung and R N Padaria	Transfer of technology, socio economic and policy issues in Indian Floriculture	304-311
41.	M C Singh and Neelam Patel	Current status and scope of floriculture crops in India	312-321

1.

Landscape gardening for ecological and aesthetic gains

H P Singh

Landscaping has integration of art and science of using plants for beautification of a place for the purpose of aesthetic and environmental improvement. The use of plants and flowers in our daily life has increased manifolds and is regarded as absolute necessity. Landscape gardening is always a source of pleasure and enjoyment. Its functional use, aesthetic value and ability to create an ambient environment are well accepted by one and all. Landscaping focuses on the beautification of outdoor terrain and to some extent, interior settings. Landscaping usually begins with the sculpting of the soil and natural lay of the land. It involves the planting of ornamental trees, shrubs, vines, ground covers, perennial flowers, annual flowers and bulbs. Landscaping involves physical features of hardscape. Hardscape includes fences, terraces, retaining walls, patios, walks, drives, irrigation systems, lighting and water features. However the art of landscaping has accrued substantial benefits to mankind including control of erosion, protect water supplies, provide food, create habitat for wildlife, and providing clean environment by absorbing carbon dioxide and releasing oxygen. These days landscape gardening has become a major business venture, which promotes the nursery business as well. In present day context, the places where there is no space for outdoor landscaping; indoor landscaping is also practised. Indoor landscaping includes the use of pot plants, terrariums, dish gardens, tray gardens; bonsai etc. In certain places, when ground space is not available for landscaping roof gardening; terrace gardening and window boxes are better options. Landscaping has also become popular on a smaller scale. In present day conditions, problems like water, air, soil and noise pollution can be resolved with landscaping to a great extent. It brings a wide scope for landscape planners as well as designers to harness its potential for the betterment of the society and to earn huge profits. Landscaping industry also provides business to allied industries like fertilizers, chemicals, pesticides, potteries and many more.

LEGENDARY PERSPECTIVE

India is one of the few nations to have had a continuous civilization from about 3000 B.C. It is interesting to know that the Indians were aware of the nation's cultural heritage. If we look back to History in Indian perspective, the early information is available on Harappa Civilization, i.e. around 2500-2000 B.C. Trees were considered important and to protect them they were given religious values but the philosophy behind using trees was not merely religious but it was symbol of mutual respect and cordial relationship. There are many references to forests, forest glades, and flower filled clearings in the passages about life in the forests in the *Puranas* and the Indian epics. Typically these mention flowering creepers, shading trees, singing birds, fragrant flowers, and ponds, often associated with an *ashrama* or other simple dwelling. They are common in the accounts of the exiles of the principal characters of the Ramayana and the Mahabharata, and in the accounts of the lives of *rishis*. In some cases, such as the descriptions of early Pataliputra under the *Magadhas*, accounts of informal gardens are given in relation to cities, or in the immediate neighborhood of cities. Earliest outline of the formal gardens of a palace comes from about AD400 from Sigiriya in Sri Lanka. This is has a strong rectangular layout, based on the axis of the palace.

Mughal Gardens came into existence in India in 15th century, during Emperor Babar's period. Their gardens are formal gardens which are based on the geometric surrounds of a civic building, aligned with the compass directions, and is based on the cosmic order. Italian gardens came into existence at the time of Renaissance that it reappeared in popular culture. The renaissance landscape developed through the 16th and 17th centuries, leading to levels of grandeur as seen in the work at Vaux-le-Vicomte and Versailles among other locations. In 18th century England, a new breed of landscapers came to the fore, such as William Kent, Humphrey Repton and Lancelot 'Capability' Brown, who each created vast parklands, and remodeled the extensive grounds of stately homes, to resemble a neat and tidy version of nature. However, during the time of Emperor Ashoka (268-231BC) the planting of roadside trees started, but there was no planning and planting was done haphazardly.

CURRENT PERSPECTIVE

The history reveals the changing scenario of Indian gardens and landscape with changing culture. The historical landscape can be act as the protocol for development and progress if we dive into idea and philosophy of gardening. India has great garden culture to share with world. Around 1200-1000 B.C., lndia had a developed art of town planning. Irrigation systems were also developed and were in use. In the 19th century, urban planning became important, and this gave rise to the modern focus of landscaping, due to the desire of people to blend modern planning with the traditional landscaping which had been previously enjoyed. Today, landscape architecture is a widely practiced discipline, with innovation in designs and plans for gardens and public spaces occurring around the world. Today in the time of globalization, the gardens also have corporate touch to its features, elements and principles. The idea of garden is changing as the people have isolated from natural greens, they have start living in compact crunchy spaces. The resources are shrinking. I would like to recall what Mahatma has said that "Earth produce enough what everybody needs but it can't fulfill everybody's greed." The urbanization in India is taking place at a faster rate than in the rest of the world. By 2030, 41 per cent of India's population will be living in urban areas compared to about 30 per cent now. Keeping in view the different aspects of population demography, the urban landscaping need to go through major breakthrough and intelligently use of greens in most appealing way never before with value addition by using growing structures and selective single or multiple plant species. The challenge to us is to provide each one of them, a space with pollution free breath, where one can recharge body, mind and soul, where one will call self a lifelong student of nature, where families will have everlasting joy, secure feeling and will live memories with their close ones.

GLOBAL SCENARIO OF LIFESTYLE HORTICULTURE

The term landscape horticulture, which is gaining popularity in recent times is also known globally as the "Lifestyle Horticulture" "Green Industry" or "Environmental Horticulture Industry". The impact of lifestyle horticulture on global economy is estimated to be worth $ 286.7 billion (Bn) contributed by the major economic powers namely US ($ 129 Bn), Japan ($64.8 Bn), Germany ($ 23.2 Bn), UK ($19.3 Bn) and Canada ($10.7 Bn).

Most countries of the world, more particularly the developed economies, have in the recent times have a well established lifestyle floriculture (horticulture) industry like in USA, Australia and Europe where it is the fastest growing sector in agriculture, increasing at roughly US$ 500 million annually. In most of these countries, cut flowers constitute the most prominent sector, but they lack the comprehensive coverage to

encompass the entire industry. The groundbreaking study in USA has triggered efforts in other countries to develop a rough measure of what the economic value of lifestyle horticulture might be at global level. Most nations are scrutinizing the use of these resources through the analytical lens of benefits and costs. In the USA, the economic value of lifestyle horticulture represents approximately 1% of GDP, thus leading to the assumption that in such developed economies, people would spend more on lifestyle horticulture amenities, than the developing nations in Asia, Africa or Latin America, who would spend the least ($1/10^{th}$ of 1%). Based on an analysis, at a rough estimate, the total global economic impact of lifestyle horticulture is valued at US$ 287.6 billion, which would rank in the top 15% of the list of GDPs of global nations.

Landscape gardening which includes growing and utilization of garden flowers, turf grass, bedding plants, potted plants, hedges, edges, water garden, rock garden etc. has made appreciable growth in the last two decades as commercial venture. The use of floricultural produce is no longer confined to religious purposes alone but floriculture has become a part of modern lifestyle and floral products are being utilized in floral decorations, floral craft, interior scaping and beautifying commercial premises. Thus, the lifestyle floriculture represents business and activities involving production of ornamental plants, cut flowers, turf, foliage and delivers a range of services for such projects. The business has transformed to landscape design, contracting and maintenance services, whole sale and retail sales, development of parks and leisure places, gardens, besides providing technical advices. Resultantly, development of landscape gardening has provided not only opportunities for floriculture farming but also for improving livelihood compared to other crops. The development of landscape gardening also provides very good business opportunities in other allied sectors like specialized transport services and production of supply of allied products, nursery bags, pots, potting media, tools, plant protection and other equipments etc. This has happened due to the vision of policy planners who were involved with various stakeholders in floriculture sector and provided the required direction that has resulted in appropriate growth in ornamental horticulture sector.

LANDSCAPE GARDENING AND ECOLOGICAL BENEFITS

Continuing deforestation and rapid urbanization the masses of concrete are increasing day by day thereby, resulting in increased pollution. Therefore, there is an urgent need to tackle this problem in order to keep our surroundings green, healthy and eco friendly. Landscaping is one of the major solutions to this problem. Landscapes can be classified as outdoor landscaping and indoor landscaping (interior scaping). According to use and requirement of people, landscaping can be done for public offices like courts, private offices, government offices, corporate houses, cinemas, hotels; educational institutes like school, colleges, university campus; factories; places of historical importance; places of worship like temple, mosque, church; cemeteries and burial grounds etc. Besides this, landscaping of public places like highways (either national or state), railway stations, railway lines, bus terminus, airports, etc. is also very important. Commercial outdoor landscaping includes the golf industry, lawns for cricket grounds and pitches etc. The intelligent landscape management can reduce water and air pollution, mitigate health risks for people and wildlife, and threats to the environment and species diversity. By implementing sound landscaping principles one can also reduce landscape maintenance costs, reduce costs for heating and cooling of buildings, decrease time spent on chores such as mowing, and improve the health of both humans and the planet.

The cities seem to suffer from air pollution more than other rural areas. The common pollutants in the air are carbon dioxide (maximum) and other gases of nitrogen, sulphur, fluorine and volatile pesticides. Plants can reduce the level of carbon dioxide in the atmosphere as they take in carbon dioxide during

photosynthesis and give out oxygen, thus purifying the air. Similarly a number of leguminous ornamental plants fix the atmospheric nitrogen and reduce the pollution. Plants with thick foliage also trap pollutants, which are later on washed away by the rains. Some plants, such as, hydrangea, mustard and hyacinth absorb toxic material from the environment. Plants can block diffuse, guide or channel winds. Along street canyons, plants could be used to direct wind so that the wind flushes out the polluted air. In areas of wind tunnels, hard, sturdy plants could be used to block or diffuse winds.

Many chemicals become acidified in combination with water. These chemicals are major water pollutants – especially near factories and farms. Fertilizer and plant protection chemicals dissolved in the ground water also lead to pollution. Sulphur dioxide is a major contributor to acid rain and its emission into the atmosphere should be controlled. Sewage also pollutes water, particularly in areas where proper waste disposal and treatment facilities are lacking. Two broad categories of pollution exist--source and non-source point. Source point is direct discharge into our waterways, such as effluent from factories and treatment facilities. Non-point source pollution derives from diverse sources, such as farmland, urban runoff, and backyards and often goes unnoticed, as it's not a direct discharge such as through a pipe. Automobiles, factories and other sources, such as, loud music, are common noise pollutants. It is also believed that many plants act as common noise absorbers. Especially, the thick foliage plants, like the *Ficus elastica* variety, are known for their noise absorption capability. However, plant buffers cannot reduce noise that is greater than 20 decibels. This is a minuscule portion of any noise we hear in the cities today.

Besides air, water and noise pollution, the plants control erosion caused due to excessive wind, rain or snow. Plants with good branching and deep root system well developed fibrous surface roots, help reducing the loss of fertile top soil. Thus plants also control soil erosion besides controlling landslides and mudslides. Plants reduce radiated heat, thereby bringing down temperature. In winter, deciduous trees which shed their leaves, allow sunlight to pass through, thereby warming the area. Besides harvesting the sunlight for photosynthesis the canopy also transpires and liberated moisture which reduces the air temperature to a great extent.

LANDSCAPE GARDENING SYSTEM AND PRINCIPLES

Long term planning: The landscape maintenance creates lesser impact on individual property lines, affecting our neighbors, but greater impact on wildlife and the natural resources. By proper planning we can minimize the hazardous impact on our surroundings and natural resources and can live quality life. We can reduce the unnecessary use of water, fertilizers and insecticides as well as pesticides which will imbalance the nature by creating soil, water and air pollution. The planning should be done by keeping in mind the availability and quality of water in future due to rise in temperature because of global warming. Therefore, wastage of chemicals, time and money will be reduced and we will get a better landscape. Landscaping may be best long-term investment for reducing heating and cooling costs, while also bringing other improvements to the community. With some careful thought one can incorporate many of the principles of conservation landscaping and create a beautiful, as well as environmentally sound, landscape.

Reduce supplemental watering: Supplemental watering removes water from ground and surface water sources, thus impacting both water quantity and perhaps quality. By minimizing watering, the landscaper can maintain a healthy landscape without a dependence on supplemental watering. Also, some species of

trees, bushes, and grasses require less water than others. There is need to use highly efficient irrigation systems like sprinklers, foggers, drippers for irrigating or misting purposes to minimize the water loss.

Use native plants : Native plants have adapted to the growing conditions of an area and are better able to handle stress. Native plants are available for landscaping and often require less work to maintain than exotic plant species. Plants grown from local seed sources or taken as cuttings from existing native plants are best suited to the soil and climatic conditions of the area. the use of native grasses in the lawns to the area and appropriate to growing conditions, will not only reduce dependence on a regime of watering but also fertilizers requirement can be reduced.

Place plants in suitable growing conditions: Before beginning to plan any landscape, soil testing is essential. Knowing and listing out soil conditions, sunlight and shade conditions, standing water, wind, areas of great slope, and shallow soil areas onto a map of landscape can serve as a guide to choosing plants that are best suited to the growing conditions present. For example, if soil is of high pH (basic or alkaline) and is very dry, never go for planting of *Azaleas* and like species which require a high moisture content and acidic soil. When purchasing plants, look for some basic parameters like; native or exotic plant, final shape and size of plant on maturity, type of soil, moisture, climate and topography required etc. Soil testing will help in choosing the right plants for existing soil conditions and this is the first step in reducing the use of chemical applications to the landscape.

Plantings for energy conservation: Plantings in the landscape can provide multiple benefits: wildlife habitat, windscreens, energy conservation, and a visual and natural buffer. For windscreens or windbreaks, the landscape should contain a mixture of deciduous and/or coniferous trees. Shrubs should be planted along the windward edge of a windbreak to increase its density. Tall growing species with narrow columnar habits of growth should be inter-planted among denser species of trees. These windscreens or windbreaks could also provide a multiple benefit: wildlife corridor from one property to the next and/or from a surrounding natural area; energy conservation for the home (protection from summer and winter winds); and depending on location, a buffer from the neighboring property. Reductions in wind speed of up to 50% are possible by addition of tree canopy. Landscaping helps in reducing heating and cooling costs by protecting from winter wind and summer sun.

Planting of water loving trees, climbers and shrubs along streams and in wet areas: Areas that link the land and local waterways together are known as a riparian or streamside buffer. These buffers can provide many benefits if planted with native species of plants that are water loving. The major benefits which can be accrued are reducing the volume of sediments, nutrients, and chemicals running off the, trapping these pollutants before their entry to the water, providing ecological benefits for fish and aquatic insects by providing food, cover, and protection from temperature changes, slow down runoff and increased percolation, recharging wells and reducing floods, and provide seasonal blooms and autumn color to beautify the landscape while attracting butterflies and birds.

Planting of trees for air purification and wind breaks : Trees are wonderful additions to the landscape. Not only can they provide shade to reduce cooling costs in the summer, and wind blocks to reduce heating costs in the winter, they also remove carbon dioxide from the air, purifying the air we breathe. Trees also provide food and nesting areas for a variety of wildlife. Trees can be divided into six basic shapes: round, columnar, oval, umbrella, weeping, and pyramidal. Large trees with round canopies make good background

plants and compliment single story houses. These trees also offer more summer shade and erosion control. Columnar trees make good windbreaks, screens and background plants, and are particularly attractive when grouped. Oval trees look majestic in fall foliage and complement other geometric forms, such as round or pyramidal shaped trees. Umbrella shaped trees provide a graceful appearance to the landscape and complement two to three story houses. Weeping trees work well as specimen plants in the landscape or along waterways, walls or embankments, where their weeping branches can cascade over the structure. Pyramidal shapes can provide year-round color and habitat in the landscape.

INTERIOR-SCAPING: A MINIATURE LANDSCAPE

It is now common to find living plants inside homes, offices, banks, hotels, restaurants, clubs, hospitals and schools**.** They are used for esthetic improvement to any indoor area or interior landscape, as well as functioning to remove air pollutants from the interior environment. Plants take on many indoor environmental health problems by reducing levels of carbon dioxide, increasing relative humidity, reducing airborne dust levels, and reducing levels of certain common interior pollutants such as formaldehyde, benzene, and nitrogen dioxide. These toxins may irritate your eyes, nose, skin, and throat and may also cause headaches. Clean air, increased productivity, stress reduction, and reduced sick days are the documented reasons to include professional plant services in interior landscape. NASA research showed that many house plants have the ability to remove pollutants such as benzene and formaldehyde from indoor air. Important air-purifying house plants are suitable for interiorscaping are Golden pothos (*Epipremnum aureum*), *Dracaena deremensis* 'Striped', Peace lily (*Spathiphyllum* sp.), Spider plant (*Chlorophytum comosum* 'Vittatum'), Chinese evergreen (*Aglaonema crispum* 'Deborah'). Interior decoration of houses with plants and miniature landscaping is gaining popularity. Some special features of interiorscaping such as Terrarium (glass cases), bottle garden, or aquarium and a beautiful mini landscaping in a dish, or a bowl, play a very important role to develop attractive mini garden inside a house. With this, one can create a delightful miniature landscape inside the house. This type of gardening is very important for multistory type residence where people do not have any outer space to create a garden.

Terrarium: It may be a small glass case or glass bottle or an aquarium in which suitable plants can flourish in a self contained world and the growing requirements being recycled by plants. The conventional size being 1-metre (length) x 0.5 meter (breadth) x 0.5 meter (height). It is a closed feature, hence the plants do not require frequent watering, as the moisture developed from the transpiration of leaves and evaporation from the soil, again becomes available to the plants for their functions. The plants to be grown in a terrarium should be selected carefully from foliage plants of tropical or sub-tropical condition, to meet the heated climates, and survive successfully in the house. A terrarium should be kept away from direct sunlight as the leaves closed to the glass may be scorched by high temperature. Suitable plants for terrarium are *Acorus gramineous* 'Varigatus', Begonia-rex, Chamaedorea, *Cryplanthus acaulis*, *Dracaena snaderiana*, ferns, *Fittonia verschaffettii* var. argyroneura, *Maranta cenconcura*, *Pellionia pulchera*, *Selaginella krassiana*.

Dish and tray garden: It is most suitable for multistory residences or small houses and even for large houses. Generally indoor plants, cacti and succulent etc. are ideal plants to carry out these types of gardening. The ideal place in the house decoration with bowl or dish and tray garden are drawing room table, corners, dining table, or television set, radio set, book shelf etc. Generally these types of gardens have no drainage holes for water and can be kept on any shining surface without fear of spoiling through seepage of water. Fruit bowl, conical baskets, wooden or plastic or metal dishes and trays, bread trays,

pottery China or unbreakable glass or metal vases etc. are very suitable to develop such type of gardens. Trailing plants such as *Hedera helix*, *Pilea mescosa*, *Syngonium podophyllum* or *Zebrina pendula* can also be used which will hang down to the side of the bowl or dish. A desert scene can be creating in such type of gardens by planting small cacti or succulents amidst small piece of stones and pebbles.

Eco-friendly landscaping: The percentage of India's population living in cities almost doubled to 27.8% in 2001 from 14% at the time of Independence. By 2021, over 40% of all Indians will be living in urban areas. Indian cities provide a setting for economic growth and, at the same time, face enormous challenges, particularly, environmental pollution and health-related problems. Pollution in cities has a profound influence on agricultural lands in urban and peri urban areas and consequential effect on the health of humans residing in such areas. Landscaping in Peri-urban areas is expanding and gaining attention recently the world over since the demand for aesthetic living is increasing in cities due to increased awareness about health and safe environment. Such vast landscapes are often irrigated using sewage and other waste waters (including industrial effluents) in periurban areas.

In urban and periurban areas, the main pollutants of landscape plants are heavy metals, pesticide residues, and biological contaminants. Among all the pollutants heavy metal pollution of soil is assuming great significance since they are inert inorganic elements which cannot be degraded or decomposed unlike other organic compounds and they do not have an environmental half-life. They persist indefinitely in biosphere. The danger lies in the fact that once heavy metals enter into the soil-plant-animal continuum, their removal is extremely difficult and expensive. Hence, special precaution and effective control are required to prevent metal accumulation in the environment. The term heavy metal refers to any metallic chemical element that has a relatively high density (>6 Mg m^3), has atomic weight greater than that of iron and is toxic or poisonous at low concentrations. This classification includes transition metals and higher atomic weight metals of groups III to V of the periodic table. These include Al, As, Be, Bi, Cd, Cr, Co, Pb, Hg, Ni, Se, St, Ti and Zn.

Heavy metal contamination of Agricultural or Horticultural lands occurs from many sources. Use of sewage waters, Industrial effluents, urban compost, high application of fertilizers (especially P fertilizers), pesticides, nearness to highways and metal smelting units cause heavy metal contamination. Heavy metals occur in many fertilizers and in some pesticides, purposefully included as micronutritional or biocidal components, Waste waters generated from the industries act as carriers as well as prominent sources of heavy metals. Vehicle exhausts release heavy metals like Pb into the atmosphere and they get deposited into soil, vegetation, and water bodies. The heavy metals deposited on road side leach during rainy season to nearby water bodies. Sewage systems, if not maintained properly causes lot of heavy metal pollution as they contain industrial wastes, food and other domestic wastes, sewage system pipes, etc. Metals appear in the municipal solid waste stream from a variety of sources. Batteries, consumer electronics, ceramics, light bulbs, house dust and paint chips, lead foils such as wine bottle closures, used motor oils, plastics and some inks and glass can introduce metal contamination into the solid waste stream.

Plants that hyper accumulate heavy metals from soil offer an alternative and less expensive method to remove heavy metals directly from the soil. The use of such plants to clean up soils and water contaminated with organic and inorganic pollutants is termed as phytoremediation**.** The biological properties and the physical structure of the soil are maintained in this method and the technique is environmentally friendly and potentially cheap. For example *Brassica* sps are found to be hyper accumulators of heavy metals.

The disadvantage of this method is it takes long duration to achieve acceptable level of remediation. Accumulation of metals in plants varied from species to species and also from variety to variety. Selective retention of heavy metals takes place in different parts within a plant. Leaves accumulate more heavy metals than fruit and root. Many ornamental plants are documented to have the unique ability to remove such toxic elements.

Improving the Ecosystem

Flowering /foliage plants in the garden not only add beauty but also help to improve the ecosystem. Trees attract birds and also help in conservation of flora and fauna. Flowering and foliage plants play an important role in reducing the temperature. As the scarcity of water is becoming a major issue, recycled water can be effectively used in gardens. This will help not only in preventing environmental pollution but also helps in beautification. The enormous potential of Landscape Architecture sector needs to be utilized. This will help in improving the living conditions of the people. Indoor plants play an important role in beautification of the work places and also help in improving the quality of the air in the working area and improve the work efficiency. Thematic or conceptual garden designing is the present day trend. The native trees which utilize more CO_2 can be assessed by determining the carbon use efficiency and photosynthetic efficiency of the plants. Trees absorb CO_2, emit oxygen, and provide energy-saving insulation to buildings. A canopy of 100 ten-year-old trees can sequester up to one ton of carbon each year. Green roofs are increasingly recognized across the nation for their environmental benefits.

Landscaping - a Specialization and Rising Profession

The landscape designing has thrown up a number of opportunities for creation of new avenues for employment and professional development. Among such professions, Landscape Architecture stands alone in terms of its wider acceptance and job market in the country and abroad. The term Landscape architecture was invented by a Scotsman (Gilbert Laing Meason, in 1828), it was an American (Frederick Law Olmsted) who gave birth to the landscape architecture profession. In 1863, official use of the designation “landscape architect” by New York’s park commissioners marked the symbolic genesis of landscape architecture as a modern design profession. Olmsted became a pioneer and visionary for the profession. Landscape architecture is the branch of architecture dealing with the arrangement of land and buildings for human use and enjoyment, rehabilitation of land and designing of man-made constructs. The scope of the profession includes architectural design, site planning, estate development, urban/ town planning, spatial planning and historic preservation. Landscaping is a multi-disciplinary field. The activities of a landscape architect can range from the creation of public parks and pathways to site planning for corporate office buildings, from the design of residential estates to the design of civil infrastructure and the management of wildernesses or wetland reclamation of degraded landscapes such as mines or landfills.

Landscape architecture and garden design are separate arts with a shared and ancient heritage. The distinction is that gardens are usually enclosed and private. Landscape architecture is concerned with public gardens and public spaces. Societies require landscape architectural policies. Urbanization should be preceded by landscape plans. With imagination and skill, land uses can be integrated. Reservoirs should be planned as part of a landscape. There is an opportunity to develop reservoir side land for gardens. Reservoirs in towns could provide a type of water recreation. With environmental concerns

becoming increasingly important, landscape architects are being called upon to bring their expertise to solve complex problems. Rural concerns are attracting landscape architects to farmland preservation, small town revitalization, landscape preservation, and energy resource development and conservation. Advances in computer technology have opened the field of computerized design, and land reclamation has become a major area of work for members of the profession. Landscape architects have even begun to use their skill within indoor environments. In future more people seek the expertise and services of the profession.

Furthermore, the future also promises increase cooperation among landscape architects and other design professionals. As interest in the profession continues to grow, students studying landscape architecture is increasing. CAD is probably the most widely used landscape graphic software at the present time. AutoCAD, the market-leader in its field, originated as a programme for architectural draughting and has developed in many directions. The profession of landscape architecture continues to evolve as it meets the challenges of a society interested in improving the quality of life and the wisdom with which mankind uses the land in many ways, landscape architects are shaping the future.

Education in Landscape Gardening

The education in Landscaping is offered in vary limited institutions across the country. Indian Agricultural Research Institute, New Delhi (Division of Floriculture and Landscaping), offers courses in floriculture and landscaping to M. Sc. and Ph.D. students. Dr. Yashwant Singh Parmar University of Horticulture & Forestry, Nauni, Solan (HP) has an M.Sc programme in Floriculture & Landscaping. The Yashwantrao Chavan Maharashtra Open University, Nasik offers a diploma in landscape gardening. Landscape architecture is offered as a postgraduate course (Master's of LA) to graduates in architecture, civil engineering and town planning. The Punjab Agricultural University, (Department of Floriculture and Landscaping) PAU, offers courses in floriculture and landscaping to undergraduate and postgraduate (M. Sc.) students. A PG Diploma in Interiors and Landscape Design is offered at NISIET, Hyderabad. School of Planning and Architecture, New Delhi (Deemed University), offers under graduate and masters degree in planning and architecture. There is a need to strengthen the education system with new curriculum and also establish specialized institutions to cater to this sector.

Future thrust and new initiatives

Keeping all the above management factors in mind the research institutes can work on various researchable issues like:

- Selection of grass species suitable for lawns, cricket grounds and golf courses.
- Standardization of cultivation practices for various grass species suitable for lawns, golfs and cricket grounds etc.
- Selection of plants/trees to reduce the air, water, soil and noise pollution.
- Studies on energy conservations by plantation of area. As one case study says that shading and evapo-transpiration from trees can reduce surrounding air temperatures as much as 5^{o}C and on an average, a well-designed landscape provides enough energy savings to return your initial investment in less than 8 years.
- Selection of plants which require low maintenance, thereby conserving energy.
- Explorations to utilize native flora and selection of plants suitable for different agro-climatic zones.

- Selection of indoor plants suitable for various indoor spaces.
- Standardization of production technology for flowering and foliage pot plants.
- Selection of plants suitable for salt affected and drought prone areas.
- Selection of plant species for roof and terrace gardens.
- Preparation of various landscape designs for different areas using CAD.

CONCLUSION

The support for floriculture sector under the central sector schemes and various state programmes is confined to commercial floricultural crops but is not extended to landscape gardening. Research in landscape gardening has never been a priority in our country. First Bermuda grass hybrid was released in early 1960's in USA whereas we have not even started the basic research work. Despite the fact that Bermuda grass is indigenous to our region. Novelties are always in demand and variety development has shortest incubation period in ornamentals. For garden use a plant just has to be beautiful and tolerant to biotic and Abiotic stresses. There has been a lot of breeding work but mostly concentrated to commercial flower crops. There is tremendous scope for new varieties of landscape plants which must be tapped. Nursery production is a huge business but lacks research backing. Plant health management in landscapes is another priority area for research which needs urgent attention. Pollution mitigation and carbon sequestration by individual plant species has not been explored to the required level so far and merits attention for its great benefits. Although late, computer aided landscape design has recently been added to the course curriculum of degrees in floriculture and landscaping. This needs further strengthening though teachers training and aiding development of landscape design studios in the institutions offering these courses. Databases of landscape plants should be developed for ready reference of landscape designers. Aesthetically planned surroundings are not a luxury anymore but form one of the basic necessities of life due to its environmental benefits. Thus landscaping deserves due importance in research priorities and policy planning for providing better living conditions to the people.

2.

Plant biodiversity for aesthetic value and landscape gardening

H P Singh and S K Malhotra

Plant biodiversity, total diversity of plants at all levels, in all forms, has an intrinsic value that is required to be protected and used. Plants have great "aesthetic" value which means they add to the beauty of the places that we live in, by bringing natural beauty to our living spaces. The concept for green living has been increasing among the public. There is a demand for beautifying the surroundings with exemplary landscape designs. Plants are proven to reduce stress and carbon sequestration by plants also cleans the air. In addition to relieving stresses, exposure to flowers is expected to enhance productivity. In this context, recognizing the plants having aesthetic values assumes much greater significance.

CURRENT PERSPECTIVE OF LANDSCAPE GARDENING

Changing scenario of Indian gardens and landscape with changing culture is evident in historical perspective and the country has great garden culture to share with the world. In 1200 to 1000 B.C. lndia had a developed art of town planning and irrigation systems which can be seen in many of legendry monument. In the 19th century, urban planning became important, and this gave rise to the modern focus on landscaping, blend modern planning with the traditional knowledge which had been previously enjoyed. Now landscape architecture is a widely practiced with innovation in designs and plans for gardens and public spaces occurring around the world. The idea of garden is changing with focus on environment. Urbanization taking place calls for better landscape gardening with the choice of plants which can sequester more carbon and toxic gases. The challenge therefore is to have appropriate design and development of both exterior and interior garden which ensures the mitigation efforts to climate change besides aesthetic value for the people at large.

Landscape Gardening and Biodiversity

In landscape gardening, plants are mainly used for social, spiritual, aesthetic and decorative purposes. Mankind started appreciating the wide diversity available in nature and identified different genera/species for different uses. Some of them are used for their attractive and colourful inflorescence and fragrance, while others are appreciated for their foliage. They could be in the form of bulbs, cacti, succulents, ferns, orchids, palms and aquatic plants. Natural and wild landscapes are aesthetically pleasing and provide opportunities to get away from human dominated landscapes. They also provide opportunities for recreational activities such as hiking, bird watching and nature photography. Landscape gardens also play a major role in maintaining the environment and ecological condition of cities, in fact by way of maintaining aesthetic sense and also acting as a better home to flourish its biodiversity. Right kind of plant species which attract insects and birds for nesting, feeding and breeding also act as ecological controller for future.

Plant Biodiversity in India

India has a rich and varied heritage of biodiversity encompassing a wide spectrum of habitats including the Western Ghats and the Eastern Himalayas among the 25 biodiversity hot spots of the world, and these two hot spots are crown jewels of India's diversity. India has a great cultural, religious and sociological background which has helped maintaining a balance between living and non living environment for ages. According to Vavilov, Indo-Malaya region is one of the important centres of origin of plants. Many flowering plants are strictly native to India and are mostly potentially ornamental. The plant wealth of India has about 49,000 species which comprises 12 per cent of the total global plant wealth and 33 per cent of these are endemic plants, located mainly in 26 centres. Landscaping being heritage, makes a key contribution to well-being and sustainable development. Art of using plants for landscaping is not a new subject but is as old as civilization of Indus which existed between 2500 B.C. and 1750 B.C., had, the then landscaping concept. There have been changes in the field of ornamental gardening during post-independence period. Several gardens in different cities have been laid out to provide active and passive recreational facilities and to improve the environment. As a general rule, landscaping of public and private buildings has become an integral part of planning.

Genetic Resources in Floriculture

Floriculture, which includes wide range of plants from annuals to perennials accommodating seasonal annual flowers, climbers, shrubs, trees and foliage plants has become important and offer commercialization. as it provides high income from unit area and is growing due to urbanization. However, with declining natural resources and a threat of climate change, there is a rising concern for meeting the growing requirement. The natural resources soil, water and genetic resources constitute the foundation upon which the success of horticulture including floriculture is based. These resources consist of the diversity of genetic material in the form of native and exotic plants and modern cultivars and other wild plants occurring in nature. Over the years, hundreds of different plant species have been domesticated and within each species, human and natural selection have combined to produce thousands of different varieties. In developed parts of the world, the 'primitive cultivars' or 'landraces' have given way to more productive, uniform, modern cultivars. China, India with related centre in Indo-Malaya, central Asia, the Near-East, the Mediterranean, Abyssinia (Ethiopia), southern Mexico and Central America and South America (Peru, Ecuador and Bolivia), with two lesser centres (the island of Chiloe off the coast of southern Chile and an eastern secondary centre in Brazil and Paraguay) are center of diversities. In the past genetic erosion was largely caused by natural processes, mainly due to human action. Land clearing, over-grazing, deforestation, indiscriminate use of fertilizers and pesticides have disturbed natural habitats and the diversity they contain. Varied kind of plants of ornamental groups is cultivated in the country because of prevalence of varied agro-ecological conditions. Another important aspect of floriculture genetic resources is their requirement of specific management strategy. For instance, some genetic resources can be conserved in seed genebank while others will need field gene bank; some genetic resources are propagated by seed whereas others by vegetative methods and some genetic resources are annual herbs while others are perennial trees. Therefore, management of genetic resources is a task offering both challenges and opportunities which cannot be accomplished by one or few institutions but a large number of institutions are required to join hands together. This is only possible through networking of institutions for the management of genetic resources at national and international levels.

Landscape Plants Diversity

The Indian gene centre is a floristically rich region, endowed with a great diversity of many type of plants of ornamental value. Such diversity existing in India today comprises both indigenous and exotic genetic resources. Amongst the native ornamental crops of Indian gene centre, rich diversity exists in more than 200 different indigenous annual flowers, climbers, shrubs, trees and their wild relatives. Among Annuals *Gomphrena globosa*, Lady lace (*Pimpinella monoica*), Balsam (*Impatiens balsamina*), *Gloriosa superba, Rosa moschata, Begonia* spp., *Primula denticulata, Nymphaea spp.,* and *Nelumbo nucifera* are important. The Climbers like *Clitoria ternatea, Ficus repens, Hiptage benghalensis, Porana paniculata, Jasminum flexile, Trachelospermum jasminoides, Monstera deliciosa, Asparagus setaceus, Pothos spp., Clerodendrum splendens, Jacquemontia violacea, Thunbergia grandiflora, Quisqualis indica, Wisteria sinensis, Petrea volubilis, Quamoclit pinnata* and *Clematis Montana* are some of the climbers native to India used in landscape gardening. Among shrubs *Barleria cristata, Daedalacanthus nervosus, Holmskioldia sanguinea, Jasminum sambac, Nyctanthes arbotristis, Russellia juncea, Duranta plumieri*, some species of Cotoneaster, *Carissa carandas, Ochna squarrosa, Fortunella japonica, Rauwolfia canescens, Citrus limonia var. variegata, Nerium oleander var. variegata, Manihot spp., Acalypha spp., Codiaeum variegatum, Eranthemum spp., Excoecaria bicolour, Graptophyllum hortense, Nandina domestica, Phyllanthus nivosus var. roseo-pictus, Sanchezia nobilis*, *Cestrum nocturnum, Portlandia grandiflora, Cananga kirkii, Citharexylon fruiticosum, Nyctanthes arbor-tritis* and *Oncoba spinosa* are some of the native plants used in landscape gardening. Most important trees which are used in landscape gardening are *Bauhinia variegata, Butea monosperma, Cassia fistula, C. siamea, C. javanica, C. nodosa, Erythrina indica var. parcelli, E.variegata var. orientallis, Ficus religiosa, F.benghalensis, Lagerstroemia speciosa, Michelia champaca, Tecomella undulata, Thespesia populnea, Acacia mollissima, Cupressus arizonica, Grevillea robusta, Podocarpus heterophyllus, Azadirachta indica, Putranjiva roxburghii, Polyalthia longifolia, Delonix regia, Peltophorum ferrugineum, Jacaranda mimosifolia, Spathodea campanulata, Plumeria acuminata, Mimusops elengi, Anthocephalus kadamba, Mesua ferrea, Cordia sebestena, Cochlospermum gossypium, Pongamia glabra, Terminalia arjuna, Saraca indica, Dillenia indica.*

Genetic Resources of Ornamental Plants - Institutional Setup in India

Given the vast size, differing topology and varied climatic conditions of India, the collection, characterization, evaluation, conservation, documentation and utilization of genetic resources is an important task. Large number of ornamental plants are found in India which differs with respect to mode of reproduction (seed *vs*. vegetative propagation), seed storage behavior (orthodox *vs*. recalcitrant), growth habit (annual *vs*. perennial), adaptation, uses (as flowering plant, cut flower, potted plant, foliage beauty, tree, climber and shrubs. Management of landscape plant biodiversity is an important issue, especially for a country like India, which is predominantly an agrarian society and also richly endowed with plant diversity. In fact, plant genetic resource management in ornamental plants is more complex as compared to the other horticultural crops, and requires different management strategies.

Institutional Support

The Indian Council for Agricultural Research (ICAR) established the National Bureau of Plant Genetic Resources (NBPGR), New Delhi in 1976. The Bureau is the nodal institute working on survey, collection,

exchange, quarantine, characterization, evaluation, conservation and documentation of genetic resources, including horticultural crops. It has played a pivotal role in crop improvement and development and diversification of agriculture in India through germplasm introduction from various foreign sources and germplasm collection from within the country and abroad. All-India Coordinated Research Project on Floriculture serve as the National Active Germplasm Sites (NAGS). The floriculture research in the country now is carried out at Directorate of Floriculture Research, New Delhi and National Research Center for Orchids. Area specific, multi-disciplinary research is also being conducted under All India Co-ordinated Research Projects on Floriculture at centers located in various agroclimatic conditions. A large germplasm pool of accessions of cultivated, wild and related taxa of various ornamental crops is being scientifically conserved in horticulture institutes/Directorates/ NRC's/AICRP Centres.

Introduction of Genetic Resources

Introduced varieties and species have contributed significantly to the improvement of plants in India, as some of these introductions have been used directly for cultivation (primary introductions) while others (secondary introductions) have been used in breeding for improving quality, productivity and imparting resistance against biotic and abiotic stresses in the available cultivars and these include more than 500 introductions of ornamentals. Some of the other notable introductions in ornamentals, primary introductions include rose, gladiolus, cacti, chrysanthemum), bougainvillea (cultivars such as 'Lady Mary Baring', 'Golden Glow', 'Mahara' and 'Cherry Blossom'), carnations etc. During recent years, introduction of germplasm was directed towards breeding new cultivars and use of genetic variability for biotic and a biotic resistance. The introduction of commercial cultivars has helped in revolutionizing the production in some crops, such as the carnations, gladioli, lily and few others.

Plant germplasm were traditionally exchanged freely amongst farmers, plant breeders and researchers within and outside any country. Earlier plant biodiversity was regarded a common heritage of mankind, with the view that everybody should have access to the resources to meet the basic needs. The modalities for access to PGR have changed rapidly in the last decade with the advent of the Convention on Biological Diversity (1993), the Trade-Related Intellectual Property Rights (1995) and the International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture (2001). These treaties have also led to strengthening of intellectual property regimes in areas of agriculture and biotechnology which have directly and indirectly impacted genetic resource management in India. Thus, today we have a regime of facilitated access to genetic resources, under material transfer agreements (MTA). It is strongly recommended that exchange of germplasm should be done with national identity (IC/EC number) that is assigned by NBPGR, to safeguard the interests of the country.

The import of PGR into India is governed by the Plant Quarantine Order 2003. All the consignments imported into India require an 'Import Permit' issued by the Director, NBPGR, New Delhi and 'Phytosanitary Certificate' issued by the plant quarantine agency of the exporting country. An on-line application for Germplasm Exchange and Quarantine Information System (GEXQIS) has been recently developed by NBPGR (http://www.nbpgr.ernet.in/geq) which maintains complete information related to all germplasm that is exchanged and quarantined by NBPGR. On-line submission of application forms for the import of plant germplasm has been incorporated in the GEXQIS. The feedback information on the performance of germplasm imported/supplied by NBPGR is mandatory for all the recipient institutes, with respect to data on survival, performance, utilization and further distribution of the germplasm.

The export cases are considered as per the provisions of the Biological Diversity Act of India, 2002. The export of germplasm as agreed under collaborative projects/MoU/Work plans and approved by the State/Central Government also should be done under MTA with final approval from the Department of Agricultural Research and Education (DARE) under intimation to National Biodiversity Authority (NBA), Chennai. Access to biological resources of India, including HGR to foreign nationals other than the collaborative project should be with prior approval of NBA, the details of which are are available at website: www.nbaindia.org.

Plant Biodiversity in Landscape Gardening

India, endowed with large germplasm pool is being scientifically conserved in various institutes, with about 1000 accessions of ornamental plants. The collections have been evaluated for many economic characters like high yield, resistance to diseases, insects-pests, maturity, adaptability, processing attributes and other qualities. Evaluation studies conducted over years has lead to identification of promising varieties. The germplasm collecting priorities are based on availability of genetic diversity, collections already made, threat of genetic erosion, economic importance of the crop and breeders' requirements. In India, a number of explorations have been conducted. However, there is further need for greater emphasis on the collection of genetic resources from diversity rich areas of the country. An important aspect while collecting germplasm is the recording of all passport information and supply to the central databse.

Role of Landscape Plants Diversity for Improving Ecosystem

Flowering /foliage plants in the garden not only add beauty but also help to improve the ecosystem. Trees attract birds and also help in conservation of flora and fauna. Flowering and foliage plants play an important role in reducing the temperature. As the scarcity of water is becoming a major issue, recycled water can be effectively used in gardens .This will help not only in preventing environmental pollution but also helps in beautification. Thematic or conceptual garden designing is the present day trend. The native trees which utilize more CO_2 can be assessed by determining the carbon use efficiency and photosynthetic efficiency of the plants. Trees absorb CO_2, emit oxygen, and provide energy-saving insulation to buildings. A canopy of 100 ten-year-old trees can sequester up to one ton of carbon each year. Green roofs are increasingly recognized across the nation for their environmental benefits.

Plant Diversity Characterization and Evaluation

The utilization of genetic resources in crop improvement programs rest on identification of promising accessions through characterization and evaluation, and is the most important activity in germplasm management. Germplasm evaluation involves a whole range of activities including seed multiplication of collections, characterization, preliminary and detailed evaluation, regeneration, maintenance and documentation. Characterization and preliminary evaluation involves recording of highly heritable (oligogenic) morphological characters, which describe the accession and enable any contamination or mix-up at later stage to be identified. It also includes scoring of a few more characters that are of interest to plant breeders. The detailed evaluation involves field trials of accessions over the years and locations and recording of various characters in multi-disciplinary mode. Typically, these include yield, other agronomic characters, biotic and abiotic stress tolerance/ resistance and biochemical traits. However, systematic evaluation of reaction to biotic and abiotic stresses or processing attributes has not been done

adequately. The characterization has, generally, been based on morphological markers and agronomic traits. Molecular characterization has gained great importance, and needs to be strengthened. The cultivars and promising germplasm need to be characterized using molecular markers to establish the identity, analyze genetic diversity and their utilization in crop improvement programmes. The core collections are required to be made, which shall be part of an entire collection that represents the genetic diversity in a crop species and its wild relatives with minimum repetition. This core set can be evaluated intensively by breeders for economic traits including resistance to biotic and abiotic stresses to identify accessions with desirable traits for use in crop improvement research and genomic studies.

Conservation of Biodiversity in Landscape Gardening System

The genetic resources serve as the basic building blocks for improvement of ornamental crop varieties and their continued availability to breeders is an essential and a basic requirement. Farmers have conserved planting materials for future, domesticated wild plants, and selected and bred varieties to suit their specific needs and conditions. In current times, genetic conservation has become a concerted effort to preserve threatened resources. Strategies for conservation should be aimed at maximum safety, cost-effectiveness and efficiency, as well as assuring the accessibility to the materials for their use. Conservation of genetic resources requires a complimentary approach, due to the diversity in the storage propagules such as recalcitrant seeds, vegetative propagules and clonal propagules that become impediments in germplasm conservation. Both *in situ* and *ex situ* approaches are essential in this group of crops. The choice of conservation strategy depends mainly on the nature of the material to be conserved i.e., the life cycle, mode of reproduction, size and the ecological status. Emphasis needs to be given to the conservation of the endemic wild relatives, and rare and endangered species that are rapidly disappearing from their ecological niches.

Role of Botanical Gardens in Maintaining Plant Diversity

Modern botanical gardens are global treasures in an age of ecological crisis. Today numbering more than 2000 gardens worldwide are the places devoted to the culture, study, and exhibition of documented collections of living plants. Gardens are more than places to visit; they are centres of research and conservation. They are committed to developing, documenting, verifying, maintaining, sharing, and propagating and disseminating their plant collections, serve as reference centres for plant identification, cultivar registration, nomenclature, and plant exploration and conservation of some threatened plant species. The diversity of plants is available for different situations such as for pollution control, landscaping highways, landscaping railway stations and railway lines, landscaping river banks and canals, landscaping city, town and countryside, public buildings, factories and places of worship and is required to be effectively utilized in the landscape system of gardening.

Utilization of Plant Diversity

Many high yielding varieties and hybrids of different ornamental crops have been developed for different regions and have been adopted for cultivation by many farmers. In the past, germplasm have been broadly utilized through selection from indigenous germplasm, direct introduction of germplasm through adoptive trials, Introduction / clonal selection (perennial vegetatively propagated crops), hybridisation among indigenous germplasm and selection, hybridisation between indigenous and exotic germplasm and

selection for the development of improved varities. Till date, 203 improved high yielding, high quality coupled with disease and pest resistant varieties have been released by various institutes/ universities for cultivation in diverse agro-climatic conditions of the country. The native species and landraces from remote and tribal pockets still offers large amount of genetic diversity for bio-prospecting.

CONCLUSION

Research in landscape gardening has never been a priority although it has been a heritage and cultural needs. First Bermuda grass hybrid was released in early 1960's in USA whereas much work has not been done in India, despite the fact that Bermuda grass is indigenous to the country. For garden use a plant just has to be beautiful and tolerant to biotic and abiotic stresses. There has been a lot of breeding work but mostly concentrated to commercial flower crops. There is a scope for new varieties of landscape plants which must be tapped. Pollution mitigation and carbon sequestration by individual plant species has not been explored to the required level and needs attention. The richness of species and genetic diversity in ornamental crops provides many opportunities, which can be achieved with adoption of more rational, science based and pragmatic approaches. This would facilitate conservation and sustainable use of genetic resources. There has been a significant progress in collection, conservation and utilization of genetic resources. The concerted efforts made in past have yielded results and large numbers of varieties (more than 200) have been developed for different agro-climatic conditions in more than 20 ornamental crops. But in the situation of climate change and depletion of natural resources, the challenges are more. Biodiversity and climate change are closely linked and each influences the other. Biodiversity is threatened by human induced climate change, but adequate and efficient efforts to conserve biodiversity resources can reduce the impacts of climate change on population and ecosystems. Therefore, landscaping deserves due importance in research priorities and policy planning for providing better living conditions to the people.

3.

Paradigm of landscape gardening in the scenario of climate change

S K Malhotra

Earth is warming up each year and the rise in temperature will have its effects on the earth's inhabitants. Pollution of air, water and soil is another problem – not just in cities, but as well in areas where urbanization has not taken its toll yet. People are suffering from respiratory complications along with other air – and water-borne ailments. Proper refuse-clearance and waste-water disposal and also lacking in many parts of India. Therefore, each one of us must tackle such environmental problems, doing our share to save the earth. Man's development in this universe is posing a threat to the environment. If we do not treat it well, nature will have its own revenge and we will inevitably have to bear the consequences. We have already begun to suffer for not taking care of mother earth in the past. Pollution, global warming, acid rain, deforestation, extinction of species, depletion of the ozone layer, soil erosion, floods, etc are some of the commonly heard problems of the environment and they all seem to be inter-related. We are losing precious land and lives due to inappropriate developmental models, poor planning; poaching, etc. loss of species is mainly seen due to habitat destruction. These days, landscaping is an important part of the ornamental horticulture industry. Landscaping focuses on the beautification of outdoor terrain and to some extent, interior settings. Landscaping usually begins with the sculpting of the soil and natural lay of the land. It involves the planting of ornamental trees, shrubs, vines, ground covers, perennial flowers, annual flowers and bulbs. Landscaping involves physical features which includes fences, terraces, retaining walls, patios, walks, drives, irrigation systems, lighting and water features. Thus, landscape gardening is always a source of pleasure and enjoyment. Its functional use, aesthetic value and ability to create an ambient environment are well accepted by one and all.

CLIMATE CHANGE AND LANDSCAPING

With the emission of various gases into the atmosphere by man's activities, the cushioning layer in the atmosphere is thinning, which in turn is increasing our exposure to infra-red radiation. The greenhouse gases present in the atmosphere absorb some of the infra-red radiation, thereby reducing the radiation effect on the earth. This will have effects on our arctic zones, where the glaciers will melt, our oceans will swell and flood our lands, etc. There are other reasons for the rise in temperatures also. The problem in today's cities and generally other areas also, is the fact that temperatures are rising. In the cities, one could claim that everything is built up. This contributes to the rise in temperatures through radiation. However, the problem is not just in cities. Deforestation is also responsible for rising temperatures in rural areas, which has also resulted in the decrease in rains. Using planting material in open spaces (such as, parking lots or pavements) in place of concrete or stone paving, reduces radiation by 50%. It is for this reason that we feel cooler in areas where there is some greenery or planting (microclimate).

State of Pollution and Landscaping

The hazardous pollutants such as aluminium, mercury salts, DDT, etc. accumulated over the time, enter food chains and hinder biological processes. The only logical solution to the problems created by these pollutants are controlled emissions of such material or to stop production of these pollutants. Biodegradable pollutants, such as, sewage decompose in nature over time. The problem, however, is the rate of accumulation of such pollutants is greater than the rate of decomposition. This build-up may be hazardous and toxic. Another aspect of pollution is that it has trans-media characteristics, e.g., sulphur dioxide emitted out of a factory, not only causes air pollution in that place, but will come down as acid rain in another distant place. It is difficult to treat this type of pollution and should be controlled at its source.

Water pollution: Many chemicals become acidified in combination with water. These chemicals are major water pollutants – especially near factories and farms that rely heavily on fertilizers. Sulphur dioxide is a major contributor to acid rain and its emission into the atmosphere should be controlled. Sewage also pollutes water, particularly in areas where proper waste disposal and treatment facilities are lacking.

Air pollution: The city seems to suffer from the problem more than other areas. The common pollutants in the air are carbon dioxide (maximum) and other gases of carbon, sulphur, and pesticides. Plants can reduce the level of carbon dioxide in the atmosphere. During the photosynthetic process, they take in carbon dioxide and give out oxygen, thus purifying the air. Plants absorb carbon dioxide and release oxygen during the photosynthetic process, thus purifying the air. Plants with thick foliage also trap pollutants, which are later on washed away by the rains. Some plants, such as, hydrangea, mustard, hyacinths absorb toxic material from the environment they are in.

Noise pollution: Automobiles, factories and other sources, such as, loud music, are common noise pollutants. It is also believed that many plants act as common noise absorbers. Especially, the thick foliage plants, like the *Ficus elastic* variety, are known for their noise absorption capability. However, plant buffers cannot reduce noise greater that 20 decibels. This is a minuscule portion of any noise we hear in the cities today.

Windbreak plants can block, diffuse, guide or channel winds. Along street canyons, plants could be used to direct wind so that the wind flushes out the polluted air. In areas of wind tunnels, hard, sturdy plants could be used to block or diffuse winds. Plants control erosion caused due to excessive wind, rain or snow. Plants with good branching and deep root system and also those with fibrous surface roots, help reducing the loss of fertile top soil. Thus plants also control landslides and mudslides. Plants reduce radiated heat, thereby bringing down temperature. In winter, deciduous trees which shed their leaves, allow sunlight to pass through, thereby warming the space.

Garden Styles

Gardening is not only a hobby, it's an art form. While most gardens are a result of a particular climate or landscape, many are simply an extension of the gardener's imagination and passion. In the history of garden making, initially there have been two styles, the formal and the informal. Thereafter, the ideas of landscape style, freestyle and wild garden styles developed. Different types of gardens and unique gardening styles that fit the needs of all gardeners.

Formal style: In the formal design, the land is forced to fit the plan. Geometrically designed landscapes

with trimmed hedges, paired flower beds, straight line planting and equal length of the sides of the area are the main features of formal or symmetrical gardening. Formal treatment is best for small compounds where there is no room for a wide lawn or spreading trees. The outline of the whole garden as well as the outline of different parts like flower beds, paths, hedges and lawns are of geometrical shape. These shapes are normally square, rectangular or circular. Symmetry is calculated to afford harmonies and contrast in colour and a balanced whole, one half of the design the counterpart of the other. Formal gardens are generally enclosed. There can be many variations in the formal style, all more or less severe and set in appearance. Upon a sloping site, leveling operations are usually desirable to obtain the best results and this leveling usually creates the necessity or retaining walls and steps. Depending upon the availability of space, some of the features like lawns, water pools or tanks are used. Water impounded in large pools is often used as a reflective surface. The central water body may have a fountain or a statue at the centre. A well clipped topiary, straight pergolas, architectural statues and paved paths are generally included in the garden. Attractive focal points at the terminals and intersections of paths and roads are essential to make such formal gardens more effective. These gardens are, however, scarcely thought of in present day garden design, and are found mostly in the front portion of public buildings. The idea of formal style gardening is as old as primitive man when he started construction of houses for living. His houses were built in square, rectangular or sometimes in circular shapes. The geometrical formalism brought orderliness to his immediate surroundings. Symmetry is the main characteristic of this style. The Persian gardens, the Mughal gardens and Italian gardens were formal in design. Geometrical formalism also influenced the French and British gardens of the pre-Industrial Revolution.

Informal style: A completely informal style provides a natural appearance but such gardens are not usually suited to very small sites. Planting is often of a mixed nature and there is a complete absence of set lines. An informal garden should have just as much design as a formal garden, except that balance is secured by an asymmetrical plan instead of a symmetrical one. Smooth, curvaceous outlines are more appropriate in this design rather that rigid lines. Informal gardens are laid out with open large lawns, bordered by clumps of shady trees or shrubs. The shape of the garden may not be square, rectangular or circular. Straight paths are avoided and irregular beds are introduced instead. Shrubbery and herbaceous borders are so designed as to fit the periphery of the lawn. Sometimes, these designs contain scenes depicting lakes and islands, sinuous streams and their embankments, cascades, rocks, etc. in this gardening design, nature is preserved in an artificial way. This style of gardening is aimed to imitate nature and strives to produce a natural effect in a closed area. In the informal gardens, geometrical designs are employed without insisting on symmetry. Here, the garden plan is made to fit the land. The early Hindu and Buddhist gardens laid no emphasis on formalism. In Chinese and Japanese gardens, the art of asymmetrical balance was amply demonstrated.

Landscape style : In this style of gardening, irregular massing of the landscape elements predominates. The nature of the garden is preserved in a natural way in landscape style. While designing such gardens, natural sloping and elevation of the land is maintained. Such gardens are designed so that it looks like natural scenery from a distance. Flowering shrubs and perennial plants are grouped together and bulbous plants are naturalized in grass land. The areas of lawns have informal boundaries and paths and are laid out in pleasing curves. No leveling of the ground is done on sloping sites. The undulating surface adds to the effect and retains the natural atmosphere. Hillocks, small ponds, rivers, lily pools, large lawns, dry and dead tress, bird nests, mass plantation of trees and shrubs, natural ups and downs of the land,

natural forests, irregular paths, beds and grasslands are some of the important features in landscape style gardens. While laying out such gardens it must be ensured that there is some unifying medium distributed throughout the design welding the plan together. Nothing should be allowed to stand out in a scene which strikes a discordant note or does not seem to belong to it. There should be a natural and logical transition from one part of the garden to another. Any division of the garden into compartments without proper connections is to be avoided.

Free style : In this style of garden design, the good points of both formal, informal as well as naturalistic features are aesthetically mixed so as to create a picturesque scene. Formality and flatness of the geometrical styles are dispensed with. There is enough freedom in treatment while choosing the essential of different styles. This style can, however, be adopted to suit the needs of almost all situations.

Wild garden style : The concept of a wild garden is against formalism. Such gardens are laid out for more agreeable communication with nature. It enables the growing of many plants that have never yet found a place in a trimmed garden. In this style, grass should remain unmoved as in nature and bulbous plants should be grown scattered in the grass to create a wild effect. Ornamental trees and shrubs are planted in forest flora and creepers are allowed to grow over the trees. Hundreds of the finest hardy flowers thrive much better in rough places than they ever did in the old-fashioned beds. Here, fine-leafed plants, ferns, flowers, climbers, grasses and trailing shrubs relieve each other in delightful ways. The passage to the garden is generally opened in woodland. In small gardens, every inch of space is needed to grow choice plants while the wild garden style is attempted only where a vast area is available. This type of garden combines a pleasing blend of beauty and utility with ecological and environmental needs.

GARDENS TYPES

Egyptian Garden : These gardens were planted in regular rectangles with trees, vegetables and grape vines. Gardens were enclosed first by thorn fences and later by brick walls. The temples were the centre of horticulture, where garden designs improved with new plants. The introduction of trees from abroad particularly, influenced the temple gardens. Thus, Egyptian gardening added to the art of garden making a new species of formal and architectural styles.

Persian Garden : For a certain period of time, Persian gardening and garden design was of the high standard. In these gardens, water was used for providing reflections and trees were grown more for their flowers and odour. Water was also used to create different movements along the course. Unlike the Mughal gardens, the Persian garden had no high boundary walls. More attention was paid to maintain symmetry in the garden. Both Persian and Japanese gardens were based on their respective ideas of heaven. Except for this similarity, they differ widely from each other. They used for their gardens, all crafted material such as masonry, curved and pierced marble stones and highly polished stones. The gardens were laid out by cutting terraces on hill sides. In the centre of the garden, lily pools occupied an important place, which were surrounded by flowering plants.

The selection of material and their placement in the garden was very judicious. In the garden, cypress, white poplar and weeping willows were grown on the canal banks. Other favourite trees were chenar, pine, ash, pistachio, walnut, chestnut and myrtle trees. Among other fruits, orange, lemon, almond, plum, cherry, peach, apricot, fig and pomegranate trees occupied an important place in the garden. To them, fruit

trees represented the symbol of life while the cypress symbolized death and eternity. Numerous varieties of roses, tulips, marigolds, violetes, daffodils, poppies and all English flowering annuals beautified the gardens. The gardens had scented plants, such as rosemary, rue, sage, lavender, jasmine and roses. The gardens were also planted with fig, apple, pear, olive, plum, mulberry, myrtle, pomegranate and cypress trees. In addition, there were iris, narcissus, daffodils, daisies, anemones, gladioli, cyclamen, lilies, etc.

French Garden : French garden art was elevated to an impressive standard during the period of Le Notre who served in the Royal Garden of Louis XIV from 1643 to 1715. He evolved a new style of greatest significance, profoundly architectural and formal in character. The main features of his mode of gardening rest upon long and wide avenues and vistas. Rectangle, squares and circles gave an orderly appearance to the garden. It is, in fact, a perfect example of the application of geometry to garden design, clipped hedges, framed walls and greenrooms. Trees were clipped into the shape of spheres, cubes and cones. Against the background of the foliage were displayed marble statues of Greek gods, nymphs and horses. Plants used in the gardens were olive, peach, apricot, fig, almond, walnut, plum, cherry, orange, and European hornbeans (Carpinus betulus), apart from several ornamentals.

Chinese Garden :

Ornamental gardening in China has largely developed along the line of idealization of natural scenery. The basis of any Chinese garden are mountains, water and rocks. Thus, gardening becomes an effort to bring mountains and lakes into one's own courtyard by arranging rocks, trees and water to suggest an image of nature. Trees, shrubs, and herbaceous plants were important in gardens and bamboo was a great favorite of the garden artists on account of the beauty and elasticity of the stem. China gave gardenias, camellias, the peony and chrysanthemums to the gardens of many counties. The favorite of the Chinese was the plum tree with its pure white flowers. Other favorites were roses, lilies, hollyhocks, water lilies, narcissues, orchids and poppies. Some other perennial plants in Chinese gardens were Acer sp., *Sophora japonica, Gledishia sinensis, Robinia pseudoacacia, Albizia chinensis, Albizia julibrissin, Hibiscus rosa-sinensis, Catalpa ovata, Ailanthus altissima and Lagerstroemia India.* The indigenous trees include cedar, cherry, chestnut, date, hazel, medlar, mulberry, oak, pear, plum and willow. Thus, the naturalistic pattern of the Chinese garden has become the traditional style and remains so to this day.

Hindu-Buddist Garden : These types of gardens were intimately associated with the temple and monastery. The designs were entirely naturalistic. Rivers, streams, lakes and forests were taken into consideration while laying out gardens. Ornamental flowering trees predominated in the gardens. Among the flowering annuals, marigold, amaranth and Tulsi were important. The Buddist priests planted groves of flowering trees around their temples. Asoka and Kadamba trees were very popular. The Pipal tree was especially sacred to them. Evidence of Banyan, Neem and Mango tree plantations along the roads were also common. Planting of sacred trees was very popular. Trees like Asoka, Sal and Palash are associated with the birth of Lord Buddha. The Kadamba tree is associated with Lord Sri Krishna while the silk cotton tree is associated with Lord Siva. Kachnar and Semul are associated with Goddess Laxmi and amaranth with Goddess Kali. The ponds and lakes of these gardens were filled with white and pink lotus. As a matter of fact, the blue lotus is associated with Lord Vishnu. Clumps of green and yellow bamboo trees also adorned the gardens. Apart from these, the early gardens were scented with the fragrance of Jasmine, Champa, Chameli, Queen of the Night, Mehndee, Mogra and Parijita (harsinghar) trees. Other favourties were *Erithrina, Tabernaemontana, Hibiscus, Hiptage and Echitis.*

Sculptures were another important feature in these gardens. The sculptures depicted the motherhood, beauty, affection and services of women. Statues of wild animals and birds were also placed in the garden. Various kinds of deer and domestic animals were an integral part of the gardens which were laid out in such a naturalistic manner that different types of attractive and beautiful birds, including peacocks, were attracted to the gardens. In the lakes and ponds ducks, sarus, cranes and other water fowl were also found in abundance.

English Garden : English gardens were purely utilitarian, orderly and very formal during the period 1066 to 1500 AD. During this period, gardens were attached to monasteries which developed herb gardens for medicinal purposes. The herb gardens of the monks, apart from medicinal plants, also contained roses, hollyhocks, carnations, peonies, violets and lilies. The gardens were also planted with apple, pear, peach, mulberry and cherry trees and vegetables. During the Elizabethan period from 1500 to 1700 AD, the utilitarian gardens changed to flower gardens. In the late 16th century, introduction of various exotic plants took place in British gardens in the era of Queen Elizabeth (1558-1603 AD). The plants comprised carnations, rosemary, lavender, thyme, lilies, etc. They were adorned with birds, fountains, sundials, statues and wooden figures of animals. The age of symmetry reached its summit in England as well as in Europe under the influence of Le Notre – a French garden architect. According to his method, trees and shrubs were planted very closely and strictly according to geometrical designs.

In the 18th century, William Kent, Lancelot Brown and Sir Humphry Repton introduced the informal style of garden design. This consisted of miniature fountains, streams and torrents, the latter crossed by bridges and the making of paths with serpentine curves entailing needles labour to traverse. Charles Barry and Joseph Paxton reformed the old and indiscriminate carpet-bedding style of flower bed design. Towards the end of the 19th century in England, Gertrude Jekyll appeared as a garden designer and adopted the art of arranging living plant material onsite. According to their plan, instead of clipped hedges, informal groups of shrubs were planted. The basins of trees were planted with bulbous plants. Vast expanses of lawns were developed covering the grounds with a carpet of green. The major elements of the gardens were trees, shrubs, grass, water and open space. The planting of trees was not haphazard but highly aesthetic, with due regard to harmony, balance and proportion. Conifers were mixed with broad-leafed deciduous trees to achieve a variety of textures. There were magnificent forest gardens, rock and water gardens and rose gardens. The main contribution of the English to the world of gardening is the lawn and the herbaceous border.

Mughal Garden :

A typical Mughal garden is square or rectangular in shape. It is surrounded by a high wall, adorned with serrated battlements and there is a straight entrance gate with huge wooden doors studded with heavy iron bosses, nails and spikes. The garden itself is divided into two or more terraces with a small brick-paved canal of running water flowing down from the tanks provided with fountains. To maintain the proportion of land in view of the garden, the basic plan extended into terraces, irrespective of the topography of the land. The presence of seven, eight or twelve terraces in the garden symbolized plants, paradise or the zodiac, respectively. In many gardens, the entrance is at the lowest terrace and the terminal building at the last terrace, with the exception of the Pinjore Garden, where the entrance is no higher ground and the seventh terrace is the lowest. Terraces were also made on flat ground by dividing land into terraces.

The Mughals generally preferred a garden site on a hill slope with perennial rivulets, an unbroken site of water or along the banks of a river. They had selected sites on the hill slopes to tap rivulets or springs as the water source. Board water canals were made in overall proportion to the area. The central water course was strong and dominant. In the centre of these canals, there were fountains which make for the central axis also. Running water in the form of cascades and 'chadars' made the garden splendid. There were different types of cascades and 'chadars'. Generally, paths ran parallel to the canals so that a person walking on them could see and admire the beauty of the colourful paved marble reflected in the crystal-clear water and enjoy of beauty of the spary from the sparkling fountains by moonlight. To create a pleasant site, at dusk, tiny lamps placed in the niches behind the artificial water falls were lighted, and the diffusion of light through the water cast shimmering reflections.

Baradari, a canopied building with 12 open doors on all sides, often more, is another feature of some of the Mughal gardens. They painted the masonry pillars of the baradari with their favorite design of bouquets of flowers in vases and furnished them with thick carpets and cushions. The baradari was generally used by royalty to observe the play of the water or 'chadar' in the twilight. The permanently built flowerbeds were geometrical patterns, with one or two exceptions, where the natural shapes of flowers of various types were adopted for the flowerbed designs. Beds of flowers were constructed near the main building or along the build up water channels and paths.

In Mughal gardens, the terminal building is a gorgeous and superb structure. The best example is the Taj Mahal. These buildings have a dynamic force which attracts the mind of the viewers. It is often said that the Mughal gardens were at their best when built around a tomb or mosque. It is said that water is present in the garden symbolically and physically as a source of life. The cross formed in the centre by the intersection of water channels has been the symbol of the meeting of humanity with god. Generally, the gardens are divided into eight parts representing the eight divisions of the Holy Koran. The traditional planting of alternate cypress and flowering trees along the waterways represented immortality and the renewal of life, respectively. White Kachnar (*Bauhinia alba*) represented the youth of life.

Plant materials were selected carefully for formal effect in the garden. Selection of plants was dependent upon the local climatic conditions. Fruit trees, flowering plants, shrubs and colourful annuals were planted in the garden to give a new life to it. Fragrant flowers were the main attraction of the garden. In Kashmir, the Mughals planted chenar, white poplar, cypress, apple, peach, plum, sour or sweet cherries, quince, pomegranated and fig. in the plains, the gardens were planted with fruit trees like mango, grape, fig, orange, citron, peach and plum. Frangrant flowering shrubs like harsinghar, quees of the night, jasmine, rose and screwpine were commonly planted. Herbaceous plants like narcissus, daffodils, iris, carnation, hollyhock, larkspur, stock, sunflower, amaranthus and coxcomb were dominant.

Japanese Garden

Japanese gardens are an imitation of nature. The oriental landscape grew out of centuries of trials and experiments to perfect and refine and design that adequately reflected the philosophy to fit their limitations. The characteristics that made the Japanese gardens most favourable were space and vista effect, privacy and tranquility, sense of age and antiquity, manifestation of the rhythm of nature in the elemental forces, imagination, humanized naturalism, static quality and evergreens, opposite concepts and symbolism. The gardens also provided logical economic, aesthetic and spiritual unity. A Japanese garden may either be in

the form of a large public park or a small family garden designed for living. It is further classified based on position, shape and purpose, broadly speaking, there are five important types of gardens: hill garden, flat garden, tea garden, passage garden and sand garden. In these gardens, Japanese artistry combines plants, stones, water and other material in simple, unrestrained but uncluttered association. Materials used include carefully selected plants, natural flow of water, stone lanterns, sand, pebbles, rocks, boulders and symbolic ornaments. Placement of each piece is carefully chosen to accent the composition.

In the hill garden, the most important feature is the hill with which is combined a pond and a stream. Planting of evergreens is preferred. Rock arrangements are combined with plantings along the shore of the pond and the banks of the stream. A pair of massive tall stones stand on each side of the waterfall. Stone lanterns are placed at appropriate points to furnish light for walking in the garden at night. While a flat garden is laid out on level ground with no hills or ponds, stones, trees, stone lanterns, water basins and wells, which form the various features, are introduced into the scheme so as to lend scenic beauty to the environment. The tea garden is generally attached to a tea house and presents a view of the beautiful scene around. There is an outdoor and an indoor garden. A water basin in which people wash their hands and stone lanterns are also provided for illumination. The entire path is studded with stepping stones. The outer garden will have simple plantings and stone house is through a low door so that the guests have to enter bowing their heads, simulating respect and humility. A tea house forms the integral part of the garden laid out in the Japanese style. Some gardens are laid out in narrow passages which are known as passage gardens. The layout of this type of garden is simple and is not over-crowded. Hardly any ornaments are placed in the garden. The important features in the garden are a few key rocks, slabs of stone and a few plants with open form and slender shape. A sand garden is the simplest type and is totally devoid of plants. The only features in these gardens are gravel and stones. The gravel is raked in very simple patterns to simulated the rippling of flowering water.

The main features in the Japanese garden are stones; water features like streams, ponds and lake, waterfalls, is lands, wells and fountains; artifacts like lanterns, water basins, bridges, sculptures and towers, and designs; enclosures like fences, walls, hedges and gates and stepping stones and pavements. The planting of a Japanese garden is based on the idea of creating a permanent picture and to imitate nature by using natural lements. The selection and planting of neeld and broad-leafed trees play a major role in the garden. The broad principles of using plants in a proper manner are to give a large perspective to a comparatively small garden, to give a garden a distant view, to get difference in levels, to get the right shape and size of the garden, to introduce varieties as per demand of the design, to avoid colour clashes and also to utilize the changing colour of leaves. To fulfil certain objectives, the trees are grouped as principle trees, view finding trees of solitude, cascade screening trees, trees of the setting sun and distancing pines.

Most of the important plants used in Japanese gardens are *Abelia grandiflora, Acer plamatum, Arundinacia gramineae, Camellia japonica, Cotoneaster horizentalis, Cryptomeria japonica, Cycas revolutata, Euonymus japonica, Gardenia jasminodies, Hydrangia macraphylla, llex crenata, Juniperus chinensis, Kerria japonica, Lagerstroemia India, Lonicera japonica, Magnolia stellata, Nandina domestica, Pinus sp., Prunnus sp., Rhododendron japonicum, Rosa sp., Salix babylonica, Sophora japonica, Spirea japonica, Thuja orientais, Viburnum tomentosum and Wisteria sinensis*. Other commonly flowering plants are chrysanthemum, carnation, irish, lotus, peony, orchid, freesia, etc. Bamboo is an important plant is Japanese gardens, since it casts a beautiful shadow along paths. Among the bamboos, *Bambusa nana and Bambusa aurea* are commonly used.

We can make our own garden

Small Residential Garden

This type of garden is laid out as per the personal taste and choice of the owner. Emphasis is given both to beauty of utility. Here, the arrangement of three essential portions like approach, the service and the living portions are considered in relation to each other on the lot. The approach is two sorts, one a walk to the front door for the use of the general public and the other a driveway or walk to the rear door and garage which is entirely for general service purposes. The approaches should be direct, the shortest distance possible. These comprise front yard, driveway and porch. This area should not be overcrowded. It is better to have a doorway or foundation planting with low growing shrubs, bulbous ornamentals or herbaceous perennials. As for the availability of land, this area can have a grassy lawn and flowering plants.

The portion of the ground that is given over to the practical working of the establishment is known as service area. This area includes the kitchen and the cut flower garden, compost bin, nursery, tool shed, garage, animal or poultry shed, badminton court, etc. If space permits, papaya, banana, lime and guava can be planted in that area. A swing or slide may also be accommodated in the area for small children. The view of these areas can be obstructed by planting of thick hedges or a row of shrubs.

A living area or private garden area may be considered as the outdoor living room of the house. The direct access of the house should be provided through a porch, terrace or a direct entrance into the living room by a door or a French window. This area should be screened, preferably by plants, to have complete privacy. This area, with a long stretch of lawn along with a shrub or herb border or a few annual beds and a collection of exotic or rare plants, should be designed according to the taste and need of the family. Several features like sundials, birdbaths, statues, rockeries, lily pools, etc. can also be introduced. Whatever is accommodated in the garden, the planning must follow the principles of good landscape design.

Larger Home Garden in Suburban Areas

In this type of garden a close relationship of the house with its surrounding landscape is emphasized. Here, the house is kept in such relation to the broad sweep of the landscape that it is brought in and included as a part of the composition. While planning, emphasis is given to the existing natural conditions. The success of such planning, however, depends on the fundamental organization of the plan in regard to the location of the building group and its orientation, so as to allow the most convenient arrangement for the entrance, lawn, view, garden and service. The emphasis of a larger home garden in suburban areas is the open view of nature. The long axis of the house is placed so as to feature this. The entrance is usually placed opposite the house. The garden and service sides of the house are arranged in such a manner as to fit the natural requirements of the problems. The appropriate use of the division lines of separate areas is the fundamental basis of the organization of any landscape plan. The available ground space around the house must first be adapted to the requirement of each problem regarding the size and shape and then to the natural landscape condition of the surroundings. In such gardens, the entrance portion of the residence is planned in a magnificent manner along with majestic front garden gates. This enhances the dignity of the house and gives the visitor a good first impression of the place. Decorative plant material and flowers are important features of this type of garden. In addition to its surrounding value, the entire scheme must harmonise with the natural and artificial with a well studied colour scheme and gracious lines of design.

Roof Garden

This type of garden is becoming popular because of the limited available space in the grounds of a house. Particularly in the big cities and towns, the only space left for garden enthusiasts is the roof of the house and the balcony. To ensure the success of a roof garden, there is need to assess the capability of the site. Competent builders should be consulted in order to know about the strength of the roof structure and waterproofing of the flat roof. With hundreds of pots, boxes and tones of soil, the roof becomes very heavy. Moreover, with the constant need to water the growing plants, untreated roofs get damaged in not time. If expense is no object, and the structure of the building is strong enough, the whole area may be paved with 30 cm square tiles. These are easy to clean and handsome in appearance. However, in roof gardening, the cost of maintenance of the garden, depth of soil, watering schedule, frequent replenishment of plant material and selection of plants must get proper consideration.

Generally, roofs are utilized for growing pot plants like cacti and succulents, chrysanthemums, dahlias, orchids, bougainvillaeas, roses, seasonal flowers and several kinds of shrubs and herbs. In a strong roof structure with waterproofing system, the area can be laid out with lawns and herbaceous borders which require at least 30 to 45 cm soil depth. Such planting can be done by placing the soil between the outer wall or the parapet and the wall built on the inner side of the roof. To prevent seepage of water, the roof is to be treated with a bitumen compound or fitted with moisture-proof wood shuters. Polythene sheets may also be sued for this purpose. It is a good idea to have some other colour of the roof than the traditional off-black on the surface. Colours like green, brown or soft Venetian red are suggested. If considered desirable, the whole of the wall area can be treated with ‘Snowcem’ or any other durable exterior paint. Some framework or screening devices will enhance the beauty of the garden. Hence, free-standing trellis or wall-attached trellis may be introduced for supporting plants. While fixing the trellis to the walls, it is better to leave a gap to minimize the seepage of water to a vulnerable patch.

According to the availability of sunlight during different periods of the day, sheltered sports, shady locations and depth of soil, there may be a wide choice of plant material. The roof garden needs a few large permanent shrubs and climbers. Tubs and boxes of different sizes and shapes will be helpful in growing such plants. Along the main tubs and boxes, smaller pots and boxes can be arranged comfortably along with hanging basket. Ornamental stones, sculptures and other decorative pieces may be suitably arranged in the roof garden as it is easier to protect these materials from theft. As it is laborious to carry soil to the roof garden, extra care must be tken to prepare a rich compost comprising loamy soil, well rotted cowdung manure, sharp sand and leaf mould mixed with bonemea, - sterameal or bloodmeal.

Terrace Garden

Terraces usually refer to the area in the immediate vicinity of a building. This is a raised ground space constructed around a dwelling house or on the sides of a hill. The terrace forms a link between the house and the rest of the outdoor living space and must, therefore, be designed in harmony with the plan of the house. Gardening in terraces is aimed a providing privacy and leisure time pursuits. If the house is built on sloping ground, it will appear to slide downhill; hence, a flat area around the building has an immediate stabilizing effect. Planting on the terrace adds to this effect. The size of the terrace is important, but shape and treatment also need careful consideration. Terrace gardening is now a very specialized job for

landscape gardeners and civil engineers. It involves land raising and construction of steps, ramps, walls and paved paths as well as planting of lawn grasses and other plants. It is desirable to have plants on the terrace but it should be restricted to the edges so that the middle is left open for circulation. Since such gardens are mainly for relaxation, they should provide both sunny and shady areas. Sheltered, paved terraces invite dining outdoors, lounging, entertaining and children's activities. It must offer a fine year-round view of the entire garden. Addition of sculptured rocs, a small lily pond with a fountain and water plants will lend visual enrichment.

Children's Garden

The need for a separate garden, exclusively for children, is increasingly felt nowadays because a large number of families live in small flats. Sometimes, the presence of small children will lead to a curtailment of garden features such as ponds which might prove dangerous. Poisonous and thorny plants are also to be avoided. These gardens are specifically planned and adopted to afford the maximum of fun, safety and enjoyment for children of all ages. Several apparatus like swings, teeters, slides, climbing ropes, poles and ladders, horizontal ladders, trapezes, traveling ring, horizontal bars of varying heights, giant strides, jungle gyms, merry-go-rounds, sand boxes, etc. are recommended for the garden. The playground apparatus has to provide an opportunity for the children to do the kind of things they have done from time immemorial in a more natural environment than the modern town or city can provide. These apparatus should be placed in the largest possible open space. Loosely organized games of many kinds require open space. While the open area may be bordered by trees or shrubs, the actual play area should be free of plantations of any kind. Children enjoy quiet games of different kinds and especially making things with their hands. For quiet games, shaded places with trees will be preferred. A heap of sand is irresistibly attractive to children. Washed silver sand is the best play material. Making tree houses with low spreading plants will add to the interest of the garden. Many children like to experiment with seeds. Some of the quick growing vegetables and flowers like coriander, radish, lettuce, spinach, marigold, nasturtium, candytuft and alyssum are easily grown and are most likely to satisfy the children.

School and Institutional Garden

Proper placement and arrangement of institutional buildings is gaining importance in the modern world. It is now realized that a school or institutional building is not complete until the walks, drives, lawns and recreational areas are properly developed in the compound. The modern method requires a large area of ground for proper school development. In considering development, school grounds can be divided into two well defined areas. First, the portion of the ground adjacent to the building and, second, the remainder of the area, usually at the rear of the building, should be developed for recreation use by the students.

In the first area, that of the public portion of the grounds, the drives and walks should be primary structures in order to give quick access from the points of approach to the entrance of the building. Planting treatment of the institutional ground should be simple. A school or institutional building is usually large and, hence, it is better to rely upon a fewer number of specimens of sufficient size to establish a proper relation between the planting and the type of building. Selection of trees and their location should depend upon the architectural style of the building and by the requirements of shape. Trees and shrubs with fruits and nuts or with dangerous thorns should not be used.

Development of the recreational area is very important in institutional planning. The recreation area is generally kept at the back of the building or if sufficient area exists by the side of the building, this can also be utilized for the purpose. The design of the recreational area depends largely on the age of the students and the grades in the school. There are set specifications for open play space per pupil. Recreation areas are planted with trees after careful consideration. Use of shade trees is restricted to the borders of the area, away from the land used for game courts ad the athletic fields. For a children's playground, however, it is advisable to plant shade trees so that the games equipment can be set up in the shade. In the recreation area, the use of cement or brick is inadvisable due to injuries it could cause during active games. The lawn areas should be planted with hardy grasses.

In order to enhance the beauty and attractiveness of the building, certain areas can have the best lawns, seasonal flowers, bulbous plants, rare and pretty shrubs and arches and pergolas covered with climbers. The library building, art and craft centre, court house, fair ground, health centre and canteen; all must have proper settings, service and approaches. Each situation and pocket pose problems and bring different requirements, but they can be solved by applying the principles of good landscape design.

Public Park

The importance of parks and open spaces in towns and cities is realized nowadays by all town and city planners. Parks are not only desirable, but increasingly necessary; in fact, indispensable. Parks provide refreshing opportunities for outdoor life and an element of permanence to a neighbourhood which serves to fix the real estate values. The selected land for a park should be easily accessible for all classes of citizens. The location should be such that it disturbs the natural growth of the city as little as possible. The boundaries of the park should be accurately market and enclosed. A topographical survey of the property should be made for the convenience of the working of the landscape artist, the construction engineer and recreational expert. The designing of various types of areas for establishing parks presents many different and difficult problems.

The primary functions of a park are to provide, in an environment of growing things, rest, relaxation and breathing space for the people of the area where they are located. Parks are generally beautified by plants, by erecting some interesting structures and buildings, by illumination through lighting and by introducing some recreational activities. It is desirable that the boundary of the park be planted with a border of trees and shrubbery. The entire area should be landscape with various types of plants in a simple fashion. Proper fencing, drinking water facilities, fountains, sitting arrangements, shaded areas, lawns, pathways, lighting, flagpoles and some play equipment for little children like swings and teeters are essential in a park.

Industrial Garden

These gardens are designed to check pollution and also to beautify the area. The majority of the industrial units are surrounded by weeds, debris and unkempt areas. These units are the main source of air, water, noise and soil pollution. Beautification of factories and industrial townships to create a better environment for living, working, recreation and circulation are the objectives of landscape planners. Planting is done in the industrial gardens to arrest the drifting dust and to cut down noise. Suitable plants to cut down this type of pollution are *Eucalyptus citriodora, Ficus religiosa, Ficus benjamina, Tamarindus indica, Acacia*

auriculaeformis, Albzia lebbek, Alstonia scholaris, Bombax ceiba, Dalbergia lanceolaria, Cassia javanica, Jacaranda mimosaefolia, Grevillea robusta, Kigelia pinnata, Syzigium cuminii, Madhuca indica, Melia azadarach, Lagerstroemia speciosa, Terminalia arjuna, Cordia sebestina, Millingtonia hortensis and Pongmia glabra. A large number of such trees are to be planted, either in groups, clumps or in multiple rows which will enhance beauty, provide shade and regulate the environment. Industrial townships consist of factory sites, various types of public buildings, institutional buildings, community centres and residential complexes. For a landscape designer, there is ample scope to implement his aesthetic ideas in such units. Different areas are to be improved by providing streets, sidewalks, sewers and sanitation; installation of public utilities such as water, electricity, gas and other conveniences. Between the factory and the residential area, green belts may be created by planting trees as mentioned above. Tree-lined streets, well kept parks, gardens, play-grounds and woodlands should be permanent features in such units.

Landscaping through Computer Assisted Design (CAD)

Computer technology is one of the fastest growing segments of the information age. "Internet" and "Cyberspace" are common words in the vocabulary of young people. As the cost of technology continues to decrease and computers become simpler to use, more landscape designers will use them in their design work. The term computer assisted design (CAD) refers to the use of computer hardware and software to produce drawings. Software is the programs (instructions) which make the equipment function. Hardware describes the computer equipment. Hardware includes input devices which allow the designer to enter information into the computer. These devices may include a standard computer keyboard, mouse, pen plotter, and more. Video imaging is a technique that uses computer technology to superimpose a landscape design over a photograph of the customer's undeveloped landscape. Video imaging software may require a scanner, a special camera and input device, or a video input device. A computer specialist should be consulted when hardware is being selected for a video imaging system. Documentation on minimum hardware requirements is provided with the software by most CAD and video imaging software suppliers.

Designers need training and practice to master computer design systems. Knowing the fundamentals such as design principles, plant materials, grading and drainage, and hardscape materials are essential. A CAD system is a tool to help the landscape designer. One of the major advantages of a CAD system is the ease with which designs can be edited to satisfy changes desired by the customer. It is particularly useful for making changes to large, complex designs. Changes to small, less complex designs seldom call for re-drawing the plan.

Maintenance of Landscaping

It is the care and upkeep of the landscape material after installation. Landscape maintenance includes tasks, such as mowing grass fertilizing landscape plants, pruning, applying pest controls, planting and weeding flower beds, removing leaves in the fall, cultivating soil, and applying mulch to landscape planting beds. The goal of a good landscape maintenance program is to keep the landscape as attractive and functional as intended in the original landscape design. In India the landscape around monuments and historical places has been neglected which resulted in to decreasing in popularity among domestic and foreign visitors for such places. So planning and maintenance of such places is worthwhile to attract the visitors.

CONCLUSION

Research in landscape gardening has never been a priority although it has been a heritage and cultural needs. Pollution mitigation and carbon sequestration by individual plant species has not been explored to the required level and needs attention. The richness of species and genetic diversity in ornamental crops provides many opportunities, which can be achieved with adoption of more rational, science based and pragmatic approaches. Indian real estate sector has witnessed a revolution, driven by the booming economy favourable demographics and liberalized foreign direct investment (FDI) regime. It has emerged as one of the most appealing segment for domestic as well as foreign Real Estate Developers. This boom has opened a new era for Indian ornamental plants and nursery industry supplying trees, greens and plants for urban development. According to news reports, leading producers of plants and trees and specialized nurserymen from Europe and other regions are joining Indian companies to come out with varieties of trees and plants for Indian market and exports as well. Indian tissue culture industry has a proven record the world over to multiply their planting materials. In Western and Southern India, tissue culture labs are already exporting high quality plants to over 20 countries and they are now joining hands to secure foreign investments and loint ventures. All this will open up new opportunities for specialized nursery concept in Indian continent. Simultaneously, the rapid growth of the Indian economy has had a cascading effect on demand for commercial property to help meet the needs of business, such as mall culture, green belts, amusement parks, residential townships, modern offices, golf courses, hotels & resorts, giving a new dimension to the art of landscaping. Therefore, landscaping deserves due importance in research priorities and policy planning for providing better living conditions to the people.

4.

Emerging floriculture industry in India

S K Malhotra

Floriculture has become a part of modern lifestyle and is being utilized in floral decorations, floral craft, interior-scaping and commercial premises. Floriculture (includes cut flowers, loose flowers, bedding plants, potted plants, hedges, value added products etc.) has made appreciable growth in the last three decades as commercial venture. Now the use of floricultural produce is no longer confined to religious purposes alone. Lifestyle floriculture has now emerged as business and activities involving production of ornamental plants, cut flowers, turf, foliage and delivers a range of services. There is transformation in business to landscape design, contracting and maintenance services, whole sale and retail sales, development of parks and leisure places, gardens, greenhouses including various greenhouse inputs besides providing technical advices. Development of floriculture has provided not only opportunities for floriculture farming but also for improving livelihood compared to other crops. The development in this sector also provides very good business opportunities in other allied sectors like specialized transport services and production of supply of allied products, nursery bags, pots, potting media, tools, plant protection and other equipments etc. This has happened due to the vision of policy planners who were involved with various stakeholders in floriculture sector and provided the required direction that has resulted in appropriate growth in floriculture.

STATUS OF LIFESTYLE FLORICULTURE

Global Status

Globally more than 145 countries are involved in floriculture industry and the global floriculture trade is estimated to be at US$ 70 billion at present (ICAR Vision 2050). According to The International Association of Horticultural Producers (AIPH 2010), 702,383 ha area was under flower production in different countries of the world, of which the total area in Europe was 48,705 ha, North America was 21,067 ha, Asia was 523,829 ha, the middle East was 4,026, Africa was 7,604 ha, North America was 21,067 and central and South America was 97,152 ha. In that year, according to Indian Horticulture Database, India occupied a floriculture area of 243,000 ha, which was 34.5% of the global area. The global floriculture industry is experiencing rapid changes due to globalization and its effect on financial development in the different regions of the world. At the same time, competition is increasing worldwide. The Netherlands, USA, Columbia, Japan and Italy are well known as traditional growers of flowers. Some Asian countries like India, China, Bangladesh, Thailand, Vietnam, etc., are also steadily improving horticultural production. Also in Latin America and Africa, production is increasing very rapidly. Major flower consuming countries in the world concentrate in the Western Europe and North America. Germany, USA, UK, the Netherlands, France and Switzerland together consume around 80 percent of the total flower production [Global Horticulture (2014 -2018)]. Of the world's ten largest domestic markets for cut flowers, six are in Europe, namely Germany, the UK, France, Italy, the Netherlands and Spain. Other important markets are the US and Japan, accounting for around 20 percent each. Recently, Russia and the Middle East have also become important markets demonstrating rapid market growth. World floriculture

trade is mostly depending on the trade of cut flowers and buds, cut foliage, potted plants and bedding plants. Main cut flowers in world trade are rose, chrysanthemum, carnation, gerbera, and lily. Worldwide trade of the major countries in cut flowers and buds export. It is seen that the Netherlands is the world leader. Total world export of floriculture products stands at USD 9,784,525,000 and Netherlands claims 47.7% of total world exports. The other major countries are Colombia, Ecuador, Kenya, Ethiopia and Belgium. India is in 14th position in exporting floricultural products. Major importing countries in the world deal in cut flowers and buds. It is clearly seen that Germany possesses leading position, UK and USA possessing second and third position respectively. Other European countries are the major destinations for cut flowers and buds.

Indian status

In India, Maharashtra, Karnataka, Andhra Pradesh, Haryana, Tamil Nadu, Rajasthan, West Bengal have emerged as major floriculture centers. West Bengal (33.1%), Karnataka (12.3%) and Maharashtra (10.3%) are leading cut flower production states. TamilNadu (18 %), Andhra Pradesh (12.98%) and Karnataka (12%) are major loose flower production states. Jammu and Kashmir could play a vital role in this field Floricultural exports from India comprises of fresh cut flowers to Europe, Japan, Australia, Middle East & USA, loose flowers to the Gulf, cut foliage to Europe, dry flowers to USA, Europe, Japan, Australia, Far East & Russia and potted plants limited to very few countries. Dry flower and ornamentals have great export and potentiality as nearly 70 per cent of total export of floricultural commodities from India consists of dried products.

Traditional flowers

Total quantity of 22.3 lakh ton of flowers which includes both loose and cut flowers are produced every year (2015-16). Growing traditional loose flowers for worship and decorations is the main stay of Indian Floriculture, which occupies about 2,43,000 ha area during 2015-16 with a production of 15.45 lakh metric ton. The flowers are grown in the open field and are marketed through highly unorganized marketing channels. The cut flowers produced during 2015-16 are 6.91 lakh metric ton. The area under floricultural crops is hardly 0.01% of the total area available for horticulture with a share of 0.79% in the overall production of horticultural crops.

Cut flowers under protected conditions

India produced about 6.91 lakh ton cut flowers per annum (2015-16) for domestic and export markets. The cut flower production centers are located primarily in the southern and western part of India owing to the favourable climatic conditions. States like Maharashtra, Karnataka, Andhra Pradesh, Haryana, Tamil Nadu, Rajasthan, West Bengal have emerged as major flower producing states. North Eastern states and other Himalayan states have in the recent times have become major hubs for growing quality cut flowers. The Anthuriums from Mizoram, the carnations from Himachal Pradesh, Orchids from Sikkim, gerbera from Uttarakhand made a significant impact in recent times.

With the declaration of floriculture as an "extreme focus area" by the Ministry of Commerce and Industry, Government of India, floriculture sector has acquired a special status. India produces a wide variety of floricultural products, which *inter alia* include flowers and foliage, both fresh flowers and dried, like

roses, carnations, chrysanthemums and orchids. The International Flora and Landscape Expo-2006 reviewed the growth of floriculture industry and showcased India's floriculture wealth and exposed the stakeholders to new technologies and scientific advancements, a platform for Indian exporters to interact with international buyers of cut flowers. With world's fastest growing retail market, second largest consumer base and unlimited opportunities for growth, Indian Floriculture can become a force to reckon with in the years to come to make recognize India as a **"Flower Power"**. This is part of a new National Vision for Floriculture, the brainchild of former President APJ Abdul Kalam. Floriculture industry is targeting an annual turnover of $ 1.5 billion in export of floricultural products by 2020.

Currently, flower trade has attracted the largest demand from an estimated 300 million middle-class flower-loving people with consumption in the cities and major towns at 40% per annum. Flower retail shops have mushroomed all over the place from major metros to market shops and flower boutiques. Further, super market/ hypermarket retail chains have fueled the growth in the consumption. Cashing in on this trend, the Minister of State for Commerce also feels that floriculture is all about creating new employment opportunities in far flung areas rather than talking about Dollars, the focus should be on its capacity to generate a million jobs. Six Agri Export Zones on floriculture have been set up in Sikkim, Tamil Nadu, Uttarakhand, Karnataka and Maharashtra. The APEDA has also taken a number of measures to facilitate floriculture exports. Some key Indian airports like New Delhi, Mumbai, Hyderabad, Bangalore, Chennai, Thiruvananthapuram and Cochin now have cold storage and cargo handling facilities. More airports will have these facilities in the future. Among other things, flower auction centres have come up in Bangalore, Mumbai, Noida (near Delhi), and Kolkata. These are readymade market facilities for trading and price discovery for a variety of flowers, both for export and domestic markets. The country has exported 22,518.58 MT of floriculture products to the world for the worth of Rs. 479.42 crores in 2015-16. United States, Germany, United Kingdom, Netherlands and United Arab Emirates were major importing countries of Indian floriculture during the same period. India has to achieve the ambitious export target of Rs.1,000 crore per annum over the next 5 years, a paradigm shift is required. The key issues that need to be addressed in the Indian context are; economics of scale, product range/latest varieties, year round exports, quality control and certification, cold chain management. The APEDA has been addressing these issues through various forums on a concerted basis given its mandate to promote floricultural exports from India.

TRADE OPPORTUNITY IN FLORICULTURE

The increasing demand projected for both cut flowers and potted plants in Western countries will result in the production outside and traditional area, due to the pressure of escalating cost and environmental regulation. Asian countries would gain from the situation and expand further by increasing the production of existing products as well as expanding the produce range. However, post-harvest management and meeting the import standard would pose a challenge as consuming countries would make the strict regulations to safeguard the interests of local growers. In the context of development, growers would be interested to know the types of cut flowers or potted plants to meet the demand for different occasions. The latest data available from the Aalsmeer Flower Auction Centre indicates that rose, tulip and chrysanthemum rank top three positions among cut flowers. Similarly, kalanchoe, hedera and ficus rank high among pot plants. Germany, France and UK remain top consumers of floricultural products in the world. Among species, colour of flowers is important. Since varieties in demand today may not be important tomorrow, it would require necessary change in cultivars as per the needs.

Export Potential of Floricultural Products

India is endowed with proximity to market in Japan, Russia, South-East Asia and Middle-East countries. The Government allows subsidy on air freight for export of cut flowers and tissue-cultured plants. Freight rates are subsidized for export to Europe and West Asia, South East Asia. Import duties have been reduced on cut flowers, flower seeds and tissue-cultured plants. Floricultural exports from India comprise fresh cut flowers (to Europe, Japan, Australia, Middle East and USA), loose flowers (for expatriate Indian in the Gulf), cut foliage (to Europe), dry flowers (to USA, Europe, Japan, Australia, far East and Russia) and potted plants (limited to very few countries). Out of thee components, dry flowers contribute a major share to the total export. The country made significant strides in the production of cut flowers which were either exported or consumed in the domestic markets. The floricultural exports registered a phenomenal growth during the last decade

The export basket comprises dry flowers (71%), fresh cut flowers (18%), live plants (9%), fresh bulbs (1%) and foliage (1%), Indian exports of cut flowers into Europe stand at £ 2.6 million (0.1% of the £ 3 billion imports into the EU), out of which 94% comprise rose imports. In terms of value, the rose export from India is in the range of £ 2.4 million (0.3% of total EU rose imports from outside the EU). Ornamental foliage exports from India are worth £ 10.5 million (2% of total EU imports), while the exports value of ornamental plants from India stands at £ 2.2 million (0.1% of EU plant imports). India also exports small quantities of cuttings and young plants valued at £ 1.6 million (less than 1% of total EU imports) to markets in Europe. In terms of volumes, India exported 17 million stems of cut flowers and 5 million cuttings and slips during 2005. The floricultural exports during 2002-07 grew from Rs.266 crore during 2002-03 to Rs.302 crore during 2003-04 and Rs.273 crore during 2004-05 to achieve a growth rate of 2.66%.The export of floricultural produces now stands at Rs.479.42 crores (2015-16).

Indian exports mostly target the major floriculturally important events like Christmas day (December) New Year Eve, Valentine day, and Mother's day (May). The major factors are the unfavourable weather conditions during winter in major production centres in the Northern Hemisphere that limit the production. Therefore, markets are open to produce that comes from more favourable climates from the Southern Hemisphere. India, therefore, finds itself competing with other equally favourable countries like Kenya, Ecuador, Morocco etc. during such events.

Import of Cut Flowers

India imports a wide range of floricultural produce from different parts of the world. India's major imports are from Netherlands followed by China, Thailand and USA. The imports to India peaked during 2005-06 with an overall import of Rs.1,796.33 lakh, followed by Rs.1,137.80 lakh during 2004-05 and now import is 4768.81 MT valuing to Rs.11440 lakh during 2015-16.

Current Support for Floriculture

The Govt. of India liberalized the economy during late 80's. During the same time, the National Seed Policy was also liberalized paving the way for the import of planting material of elite, exotic varieties from different parts of the world. The liberalized economy also favoured Foreign Direct Investment (FDI) in some of floriculture companies and some of the infrastructure and input supply industries. This has

helped in the advent of state of the art greenhouse cultivation of flower crops in our country during early 90's. A large number of public issues were floated to establish 100% EOUs in different parts of the country particularly in Karnataka, Maharstra, Tamilnadu, Gujarat etc., The euphoria thus generated could not be sustained for longer since the infrastructure and logistics required for handling such volumes was not available at that juncture. However, the scenario changed in due course of time. With the proactive role played by the public and private sector organizations, infrastructure facilities and logistic network was put in place to support the floriculture sector. Establishment of cold storage facilities at airports, large fleet of reefer vans for effective transportation, commissioning of state of the art international flower auction centers at Bangalore and Noida are some of the recent developments in this direction.

COMPONENTS OF LIFESTYLE HORTICULTURE

Hi-tech floriculture

The cut flowers, which are being exported from India, are from these hi-tech floricultural units. Protected cultivation, although is in limited area (5% of total flower crop area), its contribution to total floricultural exports is significant. At present, there are about 110 export-oriented floricultural units (EOUs) in operation, covering an area of 500 ha. These units are growing mostly roses, but can be diversified into orchids, Anthurium, gladiolus and tuberose as the demand for tropical flowers is increasing worldwide. India, has several advantages and great potential to increase the acreage under intensive production and ultimately to increase the floricultural exports provided the units should be opened in ideal locations with sound technological back-up. Indigenous technology for greenhouse, irrigation, fertigation and crop management including pest management is available for most of the flower crops presently grown in the country from ICAR/CSIR and SAU research establishments.

Dry flowers

Dry flowers constitute more than two-thirds of total floricultural exports. For making dry flowers, flowers and plans parts can be collected from wild sources of some flower crops like Dahlias, marigold, jute flowers, wood roses, wild lilies, helichrysum, lotus pods, etc. Some flowers that are air-dried and used include Dahlias (*Dahlia hortensis*), poppy seed heads (*Papavere somniferum*), roses (*Rosa*), Delphinium, larkspur (*Consolida ambigua*), lavender (*Lavandula augustifolia*), African marigold (*Tagetes erecta*) strawflower (*Helichrysum bracteatum*), cornflower (*Centaurea cyanus*), statice (*Limonium sinuatum*), globe amaranth (*Gomphrena globosa*), lotus pods etc. Dry flowers constitute nearly 15% of the global floriculture business and form the major share in Indian floricultural exports as well. At present, the industry is not well-organised and depends on plant material available in forests and no systematic growing of specialized flowers exists anywhere in the country. The demand for dry flowers is increasing at an impressive rate of 8-10% and therefore there is a great scope for the Indian entrepreneurs. Technology for the dry flower making and processing is available in the country from NBRI, Lucknow, HPKV Palampur, Dr.YSPUH&F, Solan etc.,

Flower seed production

Seed production of seasonal flower crops is a lucrative business and is practiced in considerable area in Punjab and Haryana. This offers higher returns from unit area. Of late, demand is increasing in domestic

market also. Research work is required to develop high-yielding varieties include F_1 hybrids, agro-techniques for producing uniform seed with higher certification standards. Production of seeds of open pollinated varieties of annual flowers gained momentum in recent times to produce seeds worth Rs. 6 crores from nearly 600 hectares area (mainly in Punjab and Karnataka. Realizing the potential of the seed production in ornamental crops the ICAR initiated a Net Work project on F1 Hybrids in floricultural crops at IIHR, Bangalore as the coordinated center with three sub-centers at Dr.Y.S.P.U H&F, Solan, PAU, Ludhiana and MPKV, Pune. Promising pure lines in marigold, antirrhinum, pansy, petunia were developed from a large collection of exotic and Indian germplasm. Promising male sterile lines are identified in marigold. The technology generated forms the base for the large scale development of new varieties/ hybrids in annual flower crops.

Availability of quality planting material

With the growth of the production and trade of planting material for ornamental crops, need for quality assurance was also realized. It was noted that nursery production facilities expanded in the country in view of the good profitability of the most organizations in their quest for generating higher profits, focused more on the quantities/volumes and in the bargain, attention to quality was neglected. However, soon the appreciation for the value of quality seed and planting material was realized and quality assurance of the material started receiving attention. Diagnostic tools for disease identification and management have been developed and are in use. Disease free virus indexed planting materials are available in most crops. In tulips, bulbs are used for propagation but many viruses (TRV) affect the quality flower production.

Ornamental crops have been produced and used in the country for ages. Besides the aesthetic value, their commercial importance is being appreciated now. A large number of varieties, particularly in rose, gladiolus, chrysanthemum, marigold, aster, hibiscus, marigold, tuberose, jasmine etc. have been evolved and their region specific package of practices standardized. These varieties have contributed to broadening the genetic base of the material available for use in gardens and parks, as well as, commercial production farms. Protocols for the multiplication of the planting material for all these crops have been developed, enabling expansion of their production base of particular significance is the wide scale generation of planting material through micro-propagation in both public and private sector facilities. Licensed propagation and distribution rights awarded by several leading names in global floriculture industry, particularly for rose, carnation, gerbera, anthurium, orchids, lilium, gladiolus, calla lily etc. has added to the varieties in commercial production in the country. Quality planting material is constantly provided by the ICAR research institutes for the mandated crops. IIHR, Bangalore supplies china aster, marigold, tuberose, gladiolus, chrysanthemum, heliconia, red ginger, crossandra etc., Similarly IARI, New Delhi provides planting material of rose, chrysanthemum, marigold, tuberose, gladiolus etc.,

Nursery industry

Lack of quality planting material is the major hindrance for not realizing the full potential of floriculture in India. Plant material of various kinds (seedlings, budded plants, rooted cuttings, bulbs, tubers, corms, annual seed, etc.) is required for commercial flower production, pot plant production (and their rentals) for adding to home garden and for landscaping (corporate landscaping, bioaesthetic planting, etc.).

Pot pourri

Pot pourri is a mixture of dried, sweet-scented plant parts including flowers, leaves, seeds, stems and roots. The basis of a pot pourri is the aromatic oils found within the plant. A significant component of dry flower export comprises of pot pourries. In the recent past, floriculture has been considered as a viable option of diversification in agriculture. But now within floriculture itself, there are a number of options a flower grower or a floriculturist can take up. ICAR has recently initiated a Value Chain Management in flower crops through NAIP at TNAU in PPP mode to develop a complete end to end package for making value added flowers including dry flowers and pot pourries.

Essential oils

Essential oils and perfumery from natural sources are in great demand. In India, flower crops grown for essential oil production are limited and include mainly rose, jasmine, tuberose, etc. *Rosa damascene* is exclusively cultivated for extraction of essential oils, rose water, attar, gulkhand, etc. in certain pockets of Rajasthan and Uttar Pradesh. Research should be focused on development of varieties with higher oil content and standardizing distillation methods for higher oil recovery. Further identification of more crops and standardization of production technology needs to be included in the research agenda. Promotion of this sector encourages ancillary industries like steam distillation and use of indigenous technical knowledge (ITK) for making value-added products.

Natural dyes

Marigold pigments are widely used in the poultry industry to enhance the colour of the meat and yolk of the eggs and also used in food and textile industry. So far, isolation of xanthophylls from marigold has been standardized. More crops can be identified and procedures can be standardized for full exploitation. Technology development in all the areas mentioned above not only improves situation of respective sub-sector of floriculture, but these become important avenues for diversification of floriculture, sources of income generation and means of employment to the youth.

STRATEGIES FOR GROWTH

Rapid technological agri-business, international economic integration, saturated markets and free market mechanism have provided opportunity, but also the challenges. Retailing on markets will be more complex. Service, quality and reliability would be an essential factor for securing position in international market. Producers have to organize the production so as to supply the necessary quantities according to the required quality standards. Any parties in the chain, which do not contribute to higher added value, will disappear. The advantages of large-scale market could be found for efficient purchasing process and also in terms of logistics and sue of information technologies. Accordingly, our efforts have to be directed to harness the potential through strategic promotion of market. Strategies could be for policy support, infrastructural development, professionalism in market management, networking of markets and quality assurance.

All these developments provide opportunity for production and marketing. This would need strategic marketing approach having backward and forward linkages coupled with horizontal and vertical

integration. By providing sufficient attention and support, attaining the goal of reliable production of high-quality product consistent in quantities could be attained. Resultantly, Asian flower sector would soon become a major player in the region as well as in European flower market. Moreover, given the rapidly increasing rate of spending among Asian consumers for cut flowers, it is also reasonable to expect that the Asian flower industry will soon surpass consumption rates for cut flowers compared to other regions.

Cooperation and commitment, in terms of education, research, funding and communication in Asia would be a driving force to become a leader of commercial floriculture worldwide, in years to come. The strategies have been chalked out to meet the challenges and to make floriculture a most viable activity in Asia to ensure employment with enhanced farm income. The challenges are to capture emerging trend in marketing through innovation and skilled professional management. Therefore, strategies to promote effective marketing should include, quality assurance, transportation, hub development for effective delivery, institutional support for information and training, specialty production, reducing cost and widening products, developing domestic market, promoting indigenous plants and flowers, developing professional skill and knowledge management, promoting uses of flowers and providing policy support product and delivery. Therefore, there is a need for quality products and delivery, and to develop quality certification system, as developed in Holland, which ensures the quality for the brand.

GOVERNMENT EFFORTS FOR PROMOTION OF FLORICULTURE

Government of India has identified floriculture as a sunrise industry and accorded it 100% export oriented status. Owing to steady increase in demand of flower floriculture has become one of the important Commercial trades in Agriculture. Hence commercial floriculture has emerged as hi-tech activity-taking place under controlled climatic conditions inside greenhouse. Floriculture in India, is being viewed as a high growth Industry. Commercial floriculture is becoming important from the export angle. The liberalization of industrial and trade policies paved the way for development of export-oriented production of cut flowers. The new seed policy had already made it feasible to import planting material of international varieties. It has been found that commercial floriculture has higher potential per unit area than most of the field crops and is therefore a lucrative business. Indian floriculture industry has been shifting from traditional flowers to cut flowers for export purposes. The liberalized economy has given an impetus to the Indian entrepreneurs for establishing export oriented floriculture units under controlled climatic conditions.

The Government of India has initiated many developmental programmes mainly through the schemes of Mission for Integrated Development of Horticulture under Ministry of Agriculture and Farmers Welfare (National Horticulture Mission, Horticulture Mission for North East & Himalayan States and National Horticulture Board) and Ministry of Commerce (APEDA). National Bank for Agricultural Rural Development (NABARD) is providing financial assistance to the farmer to adopt protected cultivation and precision farming. Research activities on floriculture are being carried out at several research institutions under the Indian Council of Agricultural Research (ICAR), Council of Scientific and Industrial Research (CSIR) and in the horticulture departments of state agriculture universities and under the All India Co-ordinated Floriculture Improvement Project. To meet the demand of flower seeds, several seed companies have developed production units in major flower growing states. India Government introduces various training related programmes for farmers and entrepreneurs. The Government offers a range of concession

on seeds, planting materials, various types of equipment and airfreight for export. It is anticipated that improved policies would enhance floriculture in world trade.

CONCLUSION

Floriculture has provided opportunities for improving livelihood of farmers as compared to other crops. There is tremendous scope to expand cultivation of floriculture in non-traditional areas and emphasis is needed to develop Integrated Cold Chain for flowers right from production to consumption to meet the growing needs of both domestic and international market. With increasing flower demand, production centres have expanded from traditional centres (USA, Japan, the Netherlands and Columbia) to new ones (Latin America, Africa and Asia). In Asia, India, China, Vietnam and Sri Lanka are moving in direction of intensive floriculture. New consumption centres are also emerging in South-east Asia, Middle-East and Eastern Europe. The scenario provides opportunity to capitalize on the strength and convert weaknesses into opportunity However, in the consumer-driven market, quality of service and delivery system will play a significant role. Marketing is no more a meeting of buyers and sellers, but it is complex, which is driven by quantity of products and reliability of delivery. New distribution structure with the aid of IT is likely to be in place, which would be a virtual market, demanding, branding, cataloguing and quality assurance emphasizes.

5.

Enterprise in interior and exterior landscaping

T Janakiram

People are looking for ways to add significance, peace of mind, a quality experience, and to escape from the "rat-race" in their lives. Stated differently, people want to add depth and meaning to their lives. One way to accomplish this, it is asserted, is to surround you among plants. Landscaping can make dull and solid areas pleasing to the eyes. It is responsible for making ordinary homes into spectacular ones and office buildings into warm, livable spaces. Landscaping is both science and art, and requires good observation and design skills. A good landscaper understands the elements of nature and construction and blends them accordingly. Well-planned, healthy, and well-maintained landscaping dramatically enhances the market value of the property also. Irrespective of whether the property has a commercial or a residential use, a room that overlooks a beautiful, rich, green, landscape usually gets the most takers and is quite conducive commercially. Ornamentals planted indoors or outdoors, they not only beautify the place but also gift you with its endless benefits.

INTERIOR LANDSCAPING FOR GREENING INDOORS

Interior landscaping is the practice of designing, arranging, and caring for living plants in enclosed environments. Interior landscaping is an appropriate term because indoor environments contain plains, angles, and horizons that are softened, accentuated or altered by the addition of plants and planters-thus landscaping the interior. Similar to outdoor landscapes, interior landscapes provide spaces with ornament, color, sculptural elements, focal points, and an overall pleasant environment. In the trade, interior landscaping is also known as plantscaping and interiorscaping. Interior landscaping can be designed in a way to draw the eye beyond the window into the outside world.

Benefits of well-designed interior landscaping:

- With tropical plants and greenery, it revitalize dark corners, bring colour to empty walls, and provide fresh sights, sounds and smells for your business environment.
- With high quality replica plants, it brightens dark corners with plants that will always look their best, however low the natural light levels are.

Specialization is needed in selecting plants, containers and accessories to fit the space, lighting and ambience of every office or home to create stunning interior landscapes that will stand the test of time.

Sick Building Syndromes

As far back as 1984, the World Health Organization published a report which claimed that as many as 30% of new or refurbished buildings caused occupants to suffer symptoms that became known as "Sick Building Syndrome" - a term used to describe situations when people experience acute ailments and discomfort, which seem to be linked to time spent in a particular building. Plants have proven to be important life supporters in that they remove carbon dioxide from the air and release oxygen through the

process of photosynthesis. The NASA studies found that plants also work in a symbiotic relationship to remove air pollutants produced by other plants, people and industry.

Indoor Plants Have Proven Ability To:

- enhance indoor environment quality
- improve workplace efficiency
- improve visitor perceptions
- reduce dust levels
- reduce and noise conserve energy
- increase customer spend
- filter the air in indoor environment
- reduce absenteeism and make your workforce more productive
- increase humidity in the workplace.

The NASA studies generated the recommendation that you use 15 to 18 good-sized houseplants in 6 to 8-inch diameter containers to improve air quality in an average 1,800 square foot house. The more vigorously they grow the better job they'll do for you.

Best plants listed by NASA for improving indoor air quality:

- *Hedera helix* English ivy
- *Chlorophytum comosum* spider plant
- *Epipiremnum aureum* golden pothos
- *Spathiphyllum `Mauna Loa'* peace lily
- *Aglaonema modestum* Chinese evergreen
- *Chamaedorea sefritzii* bamboo or reed palm
- *Sansevieria trifasciata* snake plant
- *Philodendron selloum* selloum philodendron
- *Philodendron domesticum* elephant ear philodendron
- *Dracaena marginata* red-edged dracaena
- *Dracaena fragrans 'Massangeana'* cornstalk dracaena
- *Ficus benjamina* weeping fig.

Roof Gardens

A garden always provides a space to relax but the limitation of space in big cities and towns has already set the door for enjoying the beauty at home. It is therefore, the need of the hour to earmark some area on the roof top for raising various plants so as to bring the real magic of nature to your home with some previous planning and thoughts.

A roof garden is any garden on the roof of a building. Besides decorative benefit, roof plantings may provide food, temperature control, hydrological benefits, architectural enhancement, habitats or corridors for wildlife, and recreational opportunities. The practice of cultivating food on the rooftop of buildings is sometimes referred to as rooftop farming. Rooftop farming is usually done using green roof, hydroponics, aeroponics or air-dynaponics systems or container gardens. You need to make sure that the roof on which the gardening is to be done, should be strong enough to carry the weight of the garden.

Green roofs range from extensive to intensive design types. Extensive designs are mass plantings of low profile/low maintenance plants. Intensive designs have a greater planting depth that allows for more plant variety and overall aesthetically pleasing environments. Both styles help counter the negative environmental effects of typical impermeable, asphalt roof surfaces by:

- Absorbing rainfall water which helps reduce runoff into our sewer systems
- Cleaning water runoff of pollutants
- Filtering the air that circulates near your roof and enters your ventilation system
- Cooling the air

Bonsai

Bonsai is a Japanese art form using miniature trees grown in containers. They are great for small apartments or offices that need a bit of a green touch but don't have much room for plants. Plants adopted for extreme dwarfing are juniper, pine, elm, maple, cypres are suitable for bonsai culture. In Tropical place like India the tree species like sapota, bassia, tamarind and *Ficus spp* etc. are well suited. In order to create a good bonsai, horticultural aspects, should be incorporated into the composition by using the principles of design.

Window Gardens

Picture the classic eye-catcher: a narrow box painted perfectly to match the house trim, abundantly spilling forth ivy, geraniums, pansies, and petunias. Window boxes, of course, are just containers attached to the house. They're easy to plant. Choosing a container and a location is a fine start for window box gardening, but picking the right plants really makes the difference in your growing success. Generally, select a mixture of trailers, compact upright plants that grow tall enough to be seen without blocking the window, filler plants, and bulbs. Some of the best suited plants are seasonal annuals like petunias, pansies, sweet alyssum etc., permanent plants like geraniums, miniature roses, dwarf bulbous plants (cyclamen, daffodils, hyacinth etc.), English ivy and list goes on.

Your landscaping should be an enhancement of your exterior home. Choose plants that compliment or contrast the colors in your home as well as the architectural time period of your home.

EXTERIOR LANDSCAPING

Exterior landscaping enhances the look of any building whether it is acres of landscaped grounds or a few exterior planters or window boxes. Areas considered for exterior landscaping may include corporate head offices, large private gardens, residential complexes etc. There are many ways of beautifying your outdoors; lawns, container planting, vertical gardens, terrace gardens, kitchen gardens, backyard gardens, hanging baskets etc. are going to add into it.

Lawns

Lawns are truly known as heart of the garden; they are truly the most attractive feature of any landscape. A well tended, neatly trimmed, well planned and preserved lawn can do wonders, and, has a favorable effect on the economy, environment and our lifestyles. A lawn is an area of aesthetic and recreational land planted with grasses or other durable plants. Lawns are a common feature of private gardens, public

landscapes and parks in many parts of the world. They are created for aesthetic pleasure, as well as for sports or other outdoor recreational use. Lawns need not be, and have not always been, made up of grasses alone. Other plants for lawn-like usable garden areas are sedges, low herbs and wildflowers, and ground covers that can be walked upon.

A good landscaping with a lush lawn can have economic, environmental and lifestyle benefits. Environmentally, apart from being visually appealing, a good landscaping turf controls soil erosion and prevents nutrients from leaching into the water supply. Along with other plants, turfs also help to enhance the quality of air that we breathe by filtering pollutants and making healthier air available to our lungs.

Container Plantings

Patios are ideal for landscaping with container plantings. They are easy to maintain and you can change out the plants for to extend the bloom time from spring well into the fall. All that's required is that you choose plants that are well suited to your area and give them plenty of room in big pots to thrive. Strategically placed containers can also be used to delineate the different areas on your patio. A pair of urns flanking the walkway leading to the patio marks the entrance and guides visitors where to walk to access the patio. Containers placed at the edges of the living area or dining area visually separate these spaces making them feel cozy and intimate. Annuals are the perfect choice for patio containers. They are long bloomers providing color throughout the growing season. Perennials also work well in containers. They if taken care of will return year after year to provide seasonal blooms during the growing season.

Living Walls

Vertical gardens not only look great but they are extremely good for the environment, especially when they are installed in built up urban areas. Vertical gardens are also referred as Green wall, Living wall or Bio walls. A green wall is a wall, either free-standing or part of a building that is partially or completely covered with vegetation and, in some cases, soil or an inorganic growing medium. Extending the plants or greenery onto the building façade has shown potential in improving air quality and reducing surface temperature in the built environment. The breathing wall with vegetated façade tends to focus to develop the building as an ecologically complex and stable plant, microbial and human community that helps to improve the air quality in an interface between natural processes and the build's structure environmental system.

Hanging Baskets

Hanging baskets with trailing or cascading plants are suited for indoors as well as outdoors. These baskets make a big difference to the look and feel of your premises. These can be hanged at the entrance of the house or can be placed in the hall or drawing room beside a well-lit window or even they decorate kitchen walls. Out of doors, hanging baskets can be suspended from trees, electric poles, fences etc.

Hanging baskets are suitable for the all seasons. Whether planted for summer or winter interest, hanging baskets provide valuable colour at eye level. Choose vibrant bedding plants for a short-term show or herbs, shrubs and evergreens for a long-lasting display. Ornamentals like petunias, pansies, ivy, salvia, pelargonium, geraniums etc. look wonderful in hanging baskets.

Standing Baskets

Standing baskets are a new addition to exterior planting range. They offer the perfect solution for areas in your garden and grounds that are unable to support wall hanging baskets. Standing baskets can be placed almost anywhere, and can be used as an addition to your external planting theme, give your premises extra colour and bloom whilst complementing your existing hanging basket arrangements.

Kitchen Garden

The traditional kitchen garden, also known as a potager, is a space separate from the rest of the residential garden – the ornamental plants and lawn areas. The kitchen garden may serve as the central feature of an ornamental, all-season landscape, or it may be little more than a humble vegetable plot. It is a source of herbs, vegetables and fruits, but it is often also a structured garden space with a design based on repetitive geometric patterns. The kitchen garden has year-round visual appeal and can incorporate permanent perennials or woody shrub plantings around (or among) the annuals. A well-designed potager can provide food, as well as cut flowers and herbs for the home with very little maintenance.

Kitchen gardening can inspire you to take an interest in the origins of your food and make better choices about what you put on your plate. When you grow your own food, you savor it more because of the effort it took to get to the table. Growing your own food has many health benefits:

- It helps you eat more fresh fruits and vegetables.
- You decide what kinds of fertilizers and pesticides come in contact with your food.
- It lets you control when to harvest your food. Vegetables that ripen in the garden have more nutrients than some store-bought vegetables that must be picked early.

Herb Garden

The herb garden is often a separate space in the garden, devoted to growing a specific group of plants known as herbs. Herb gardens may be purely functional or they may include a blend of functional and ornamental plants. The herbs are usually used to flavour food in cooking, though they may also be used in other ways, such as discouraging pests, providing pleasant scents, or serving medicinal purposes (such as a physic garden), among others. Herbs often have multiple uses. For example, mint may be used for cooking, tea, and pest control. Examples of herbs and their uses (not intended to be complete):

- Annual culinary herbs: basil, dill, summer savory
- Perennial culinary herbs: mint, rosemary, thyme, tarragon
- Herbs used for potpourri: lavender, lemon verbena
- Herbs used for tea: mint, lemon verbena, chamomile, bergamot, hibiscus
- Herbs used for other purposes: stevia for sweetening, feverfew for pest control in the garden.

Meditation Gardens

A meditation garden can be an escape from the stress of real life, no matter if you are in the city or in a pastoral setting. Meditation gardens can take many different forms, but their primary purpose is to provide a beautiful and therapeutic place for relaxation, rejuvenation, and meditation. Designing a meditation garden can also be a therapeutic process, as you determine what aspects of a garden will be most helpful

for you. The plants you choose can be scented, flowering, herbal, tropical, native or even desert style. The most important thing is that the plants should evoke calmness in you.

Ornamental Water Feature

Water features are a must-have for any perfect garden. Flowing water injects the element of sound into our design — an element that we don't get much of from plants, unless the wind is rustling their leaves. The gurgling sound from a water feature will soothe our frayed nerves when we pull into the driveway after a hard day at work. Build a small waterfall is you desire the natural look. For fountains, there are all sorts of styles from which to choose. Although a water garden's primary focus is on plants (eg. lotus), they will sometimes also house ornamental fish, in which case the feature will be a fish pond.

Privacy Fencing

No surprise that one of the hallmarks of effective backyard landscaping is the provision for adequate privacy. Privacy screening is essential for any private garden. It's a nice complement to a swimming pool or outdoor dining area, as well. Privacy screens can assume a number of different forms. Plants can also be used for screening. Using bamboo plants is an idea that would be especially appropriate for a meditation garden with a tropical theme. But any tall hedge can be just as effective. Homeowners often choose evergreen shrubs for privacy, since they will provide screening year-round.

CONCLUSION

Managing and maintaining a landscaping does contribute to a healthier lifestyle. Apart from innumerable environmental benefits, plants create healthier homes and office environments. Managing them involves physical activity and helps burn calories often equivalent to those lost during jogging or aerobics. Moreover, plants are therapeutic and provide a place for people to relax, meditate, and unwind. Ornamentals have immense psychological and physiological benefits and provide a better environment for learning by providing necessary privacy and tranquility. Gardening offers many opportunities to improve one's life by providing outdoor exercise, and excellent nutrition with home-grown fruits and vegetables. You will be amazed by how much fun gardening can be, and the pride you take in sharing healthy food nurtured by your own efforts. Be patient as you cultivate your relationship with your garden and the earth. Before long, you'll reap the benefits. You may even see a little tinge of green on those thumbs.

6.

Floriculture in north-eastern states of India

D R Singh and Ram Pal

North eastern (NE) region of India includes eight states, i.e. Arunachal Pradesh, Assam, Manipur, Meghalaya, Mizoram, Nagaland, Tripura and Sikkim. The region lies between 21°57' and 29°28' north latitude and 89°40' to 97°50' east longitude, having 2.55 lakh km^2 which is about 8% of the total geographical area of the country. The physiographically this region is divided into three divisions, namely the Meghalaya plateau, the north-eastern hills and the Brahmaputra valley. The NE hills alone accounts for 65% of the total land area, whereas the Brahmaputra valley and the Meghalaya Plateau constitute 22% and 13% of the area respectively. More than 64 % of total area in north-eastern states is covered by thick and deciduous forests. Dr M S Swaminathan, renowned Indian scientist described the region as cultural and genetic paradise and granary of megadiversity in terms of flora and fauna. Despite of richness in natural resources and climatic diversity, the economic development in north-eastern states is poorest from the rest of country. The change in climate, decreasing crop productivity, poverty and unemployment are creating pressure on natural resources. Thus, the natural resources in the region are jeopardising very fast. Floriculture is an very important sector of horticulture industry which is labour intensive and gives highest per unit profitability. It also creates job opportunities ranging from cultivation to post-harvest handling, marketing, value-addition and sale of products by retailers. Among floricultural crops, high-value and low-volume crops hold good promise for these areas. The orchids are one of them. The region has abundant orchid genetic diversity resource and nearly 900 species of orchids are concentrated in this region. Orchids in this region can be grown on unused/wastelands since these are grown in containers. A few success stories of commercialization of orchids has already been written in states like Sikkim, Arunachal Pradesh, Tripura, Assam and Meghalaya. However, concerted efforts are required in planning, promotion and mitigating the problems of orchid growers for sustainable development of orchid industry in the region.

INDIAN FLORICULTURE –PAST PRESENT AND FUTURE

India has a long tradition of growing ornamental plants. The history of gardening in India is as old as civilization. The evidence found in the excavation of Indus and Mohan jo daro civilization (2400 B.C. and 1750 B.C.) indicates the importance of ornamental plants. Aryans (1600 B.C.) called India as Aryavrta meaning the country of Lotus and abundant sunshine. They saw the lakes were studded with lotus flowers and there were wide-open spaces. They appreciated the beauty of ornamental plants, mountains, lakes and flowers. The association of Lord Buddha with the trees is well known. He was born under the Ashoka (Saraca indica) tree, attained his enlightenment under Pipal (*Ficus religiosa*), spread his new teachings under Banyan (Ficus benghalenlesis) and Mango (*Mangifera indica)* tree and breadth last in Sal (*Shorea robusta*) grove. The Aryan Epics Ramayana and Mahabharata (500 B.C.) mention trees and creepers like *Anthocephalus cadamba*, *Ficus bengalensis*, *f. religiosa*, *Saraca indica*, *Michelia champaca*, *Terminalia arjuna*, *Butea monosperma* etc. The great Emperor Ashoka (264-227 BC) adopted arboriculture as one of his state policies. The sculptures of Kushan period (70-200 AD) have been inscribed with *Saraca indica*, *Anthocephalus cadamba* and *Ixora parviflora*. The writings of Sudraka (100 BC), Asvaghosha,

and Kalidasa have mentioned several trees and climbers. Vatsayana (300-400 AD) mentioned four types of gardens, Promodyan, Udyan, Brikshvatika and Nandavana in his book Kamsutra. Feroz Shah Tughlaq (1351-1388 AD) developed 1300 garden in Delhi. The mughals had great love for flowers and gardens they established several gardens in their capitals and other places as well. The Nawabs and Rajputs also established several garden during their rule. The Sikandar Bagh developed by Nawab Wajid Ali (1847-1856) Shah is now National Botanical Research Institute. During the British rule in India there were many activities related gardening by British and Indian kings. King Hyder Ali established most famous Lal Bag Garden at Bangalore. In North India, Maharaja Ranjit Singh made the garden at Amritsar. The British introduced annual flowers that were not known in gardening of India. They also introduced several trees and flowering plants in India. They established Royal Agri-Horticulture Societies and Botanical Gardens in India. Among them Royal Agri-Horticultural Society Garden, Calcutta; Lloyd Botanical Garden, Darjeeling; Botanical Garden, Saharanpur; National Botanical Garden, Lucknow; Botanical Garden, Ootacmund, etc.

Floriculture gained the status of farming much late, and the recognition as an industry is only after the liberalization of economy in 1991-92 and modified EXIM policies of 1995-96 and 1999-2002. After liberalization, the Government of India identified floriculture industry as a sunrise industry and accorded 100% export-oriented status. Opening of the world market has encouraged Indian entrepreneurs for establishing world class export oriented floriculture units. The boost in export oriented floriculture in India was triggered by the access to contemporary exotic genetic materials along with world class technology. The Indian floriculture industry is mostly characterized by sale of loose flowers (rose, chrysanthemum, jasmine, marigold, crossandra, tuberose etc.) cut flowers (rose, carnation, chrysanthemum, gladiolus, gerbera, orchids, anthuriums, liliums, alstroemeria, tulip etc.), Cut greens and nursery materials (seeds of annuals, propagating materials of foliage and landscaping plants). In the recent year (2013-14) the country has produced 5,43,000 of cut flowers and 17,54,000 tonnes of loose flowers. Traditional loose flowers form a major section of the internal flower market. In current years, India has occupied the top position in terms of area under floricultural crops but modern cultivation under greenhouses and export from the country is still in its nascent stage. According to ASSOCHAM, (Associated Chamber of Commerce and Industry of India) Indian floriculture sector values at Rs. 3,700 crore (US $ 68.6 million), expanding at a compounded annual growth rate (CAGR) of about 30 per cent. At this growth rate, the industry is likely to cross the Rs. 8,000 crore (US $ 148.4 million) mark by 2015. The study further says that Floriculture sector in India has meagre share (0.61%) in the global floriculture industry which is likely to reach 0.89% by 2015. Floriculture as an industry has a tremendous potential in our country for generation of employment and earning of valuable foreign exchange, through achieving consistent growth in production and export. The hills of India has greater potential for exploiting this increasing demand of ornamental crops with the virtue of its wide climatic variation, unique niche areas and traditional resources management practices.

In order to harness the opportunities and overcoming the hurdles of setting up floriculture in the north-east India one has to understand the composition of the silvi-horti- pastural farming system of the hills and integrate modern technologies and infrastructure in the existing frame work. To achieve this, specialized policies are required for developing floriculture and horticulture in the hills. The implementation Horticulture Mission for the North-East and Himalayan States (HMNEH) as a part of the Mission for Integrated Development of Horticulture (MIDH) scheme is such an initiative by the Government of India. The Mission looks forward in developing technologies suitable for the hilly terrain and also addresses the entire spectrum of horticulture from production to consumption through forward and backward linkages.

The Mission covers all the North-Eastern States including Sikkim and three Himalayan states of Himachal Pradesh, Uttarakhand and Jammu and Kashmir and has given a fillip in development of floriculture through area expansion, supply of planting material and financial support to the growers. Emphasis should also be given to conservation of the rich genetic wealth and sustainable exploitation of the same in developing improved cultivars and introduction of new species in the world of ornamentals. These hills also offer several niche commodities and there is ample scope to reap this uncommon opportunities. But the linkage between the market and the producers is missing. Hence, to develop floriculture industry in the north east India devolution of appropriate strategies is required.

FLORICULTURE AS INDUSTRY – THE GLOBAL SCENARIO

Floriculture is established as a dynamic and fast-growing global industry, today. In 2013, the global exports of cut flowers and ornamental plants accounted for US$ 20.6 billion (World Floriculture Map 2015). Floriculture gained the status of industry only in 1800s when large-scale plantings were set up in the United Kingdom. Presently, more than 140 countries are involved in the flower business with a total area of 3,05,105 ha under production (Current Status of Floriculture, www. farmrest.com). Europe has always remained the centre of floral industry producing and consuming nearly half of world's cut flower production. The Netherlands is the dominant player in world flower trade with 52% share (2015). The other European flower producing countries are the Germany, Italy, UK, Spain and France. In recent years, however, there is a paradigm shift from the conventional production areas to the other parts of the world endowed with more suitable environment. Now, entrepreneurs are more interested in investing in developing countries because of the huge cost of production in the traditional European countries, where considerable amount is spent on energy cost for heating of greenhouses and labour, and stringent environmental consciousness. On the contrary, tropical developing countries have more congenial natural condition, cheap labor and lax environmental laws. This is the reason behind the speedy growth of flower industry in the Latin American, African and Asian countries like Columbia, Kenya, Israel, Ecuador, Ethiopia, Brazil, South Africa, Australia, Thailand and Malaysia. India is sure to reap the benefit of this shifting trend with its climatic and other advantages.

FLORICULTURE AS INDUSTRY – NATIONAL SCENARIO

Area and production of flowers under both green house and open field cultivation have shown increasing trends in India. It is interesting to look at the figures of area and production in India over the period of time. The area under flower crops has increased from 106 to 255 thousand hectares over a period of last 15 years. Similarly, production of loose flowers increased from 735 thousand tonnes in 2001-02 to 1754 thousand tonnes during in 2013-14. The cut flower production has risen from 8,040 lakh to 76,732 lakh in 2012-2013. The value of export of flowers reached from 105.2 to 460.75 crore in 2014-15. The production of loose and cut flowers showed increasing trends over a period of time. However, as compared to loose flowers, it shows that, cut flower production is increasing more rapidly. In last few years, there can be seen changes in area and production in various states of India. During 2012-13, Tamil Nadu held first place in production of loose flowers (312.97 thousand tonnes), accounting for 18.10% of total cut flower production, followed by Andhra Pradesh (224.41 thousand tonnes) and Karnataka (207.50 thousand tonnes). During the same year, cut flower production was highest in West Bengal (25,429 lakh) followed by Karnataka (9,441.8 lakh) and Maharashtra (7,914 lakh). It can be seen that there would be increasing trends in production of both loose and cut flowers in India. The Government of India has identified

floriculture as high export potential. It was proposed that export of floriculture should be increased Rs.100 crore per annum during eighth plan period. For this purpose, National Commission on Agriculture had set a target to bring five lakh hectares of land should be under floriculture up to 2000 A.D. With the help of supporting agencies, export of floriculture has been increasing year by year. At the beginning of current decade, India's flower export to world market was of about $ 50 billion crore per annum which less than 0.1 per cent, it was definitely negligible.

Policy Changes for the Development of Floriculture

After liberalization of economy and announcement of National Seed Policy that paved the way for the import of planting material of elite, exotic varieties from different parts of the world. The liberalization of Indian economy also favoured Foreign Direct Investment (FDI) in floriculture, infrastructure and input supply industries. This helped access to technology for state-of-the-art greenhouse production of flowers during early 90's. A large number of public and private companies were established for 100% EOUs in different parts of the country. Both public and private sector played a proactive role in development of infrastructural facilities and logistic network which are the backbone of Indian flower industry. The cold storage facilities at airports, fleet of refrigerated vans for effective transportation were developed. The state-of-the-art international flower auction centres were commissioned at Bangalore and NOIDA. The floriculture sector in India is growing much above 7 per cent annually, in terms of value, creating job opportunities and livelihood. The sister organizations of Government of India provide for setting up commercial horticulture units, development of post-harvest infrastructure and development of technology for horticultural crops including floriculture. There are more than 300 export-oriented units in India. More than 50% of the floriculture units are based in Karnataka, Andhra Pradesh and Tamil Nadu. The APEDA provides assistance for development of infrastructure facilities, quality development and transport assistant to floriculture industries engaged in production and export of floriculture products.

World Flower Growing Environment – Opportunities in North-east India

A review of the flower growing environment of the world reveals that the floriculture has developed in three different horizons in the world: i) the European countries which was the center of economy and knowledge. Here floriculture got a boost as a consequence of the acquired knowledge and genetic materials gathered from all over the world and backed by the strong economic uplift, ii) Latin America and Africa (Columbia, Kenya, Ecuador) - the upcoming countries where the industry was initialized in recognition of the comparative natural advantage and government policies to combat the high production cost of the Europe or North America. Most of the flower industry of these countries are owned by the investors of the developed countries and production is dependent on the technology, genetic materials and market of those countries; iii) the South East Asian countries of (Thailand, Malaysia). Here the flower industry is mostly based on the indigenous genetic base and technology and specialized on specific crops, mostly orchids, of which the region is a niche area. India has an advantage of both second and third group of countries, especially, in its hilly region. The other advantage of the country is huge and growing internal market; this gives more stability to the market comparative to the other developing exporting countries.

However, if we take an account of Columbia, Kenya and Ecuador, the leading countries of the world flower export, we can see that the crops cultivated are mainly rose, carnation and chrysanthemum and foliage and filler ornamentals. The cultivation areas of Kenya and Columbia mostly lay at higher altitudes

of 1,500m msl. This offers greater diurnal variations and more bright sunshine hours which are congenial for rose, carnation (standard and spray) and chrysanthemums. Similar situations are available in the hills of India, mainly in the Himalayas. Exploitation of these areas with proper infrastructure development, technology support and strong marketing strategy can lead world class production of rose, carnation and chrysanthemum.

The rose requires a light intensity of more than 8000 lux, temperature between 15°C – 21°C and wintering for its proper growth and flowering. Most of Ecuador's roses are found in the Pichincha in the Andes at an altitude between 2800 and 3000m msl which offers more natural light all through the year and cooler nights. Roses grown at this height has much longer growing cycle (15 weeks) than those cultivated at the sea level (8weeks) and is perfect for long stemmed varieties with big heads. The cold night encourages the bicolour varieties which are sought after in the international market. The average light intensity and the temperature regime of the hills in our country are optimum for rose cultivation. The crop can easily be grown in open condition if protection is given from harsh weather and disease pests. The carnations are more sensitive to diurnal variation and light intensity. The hilly region of northern India, due to its topography, shows a wider variation of day and night temperature than the plains. This can be exploited for the cultivation of carnations. On the other hand, chrysanthemum is more sensitive to day length. These plants can be tailored to flower by manipulating the night duration. Adaptation of simple technologies enables year round production of these flowers in the mid and low hills. Other crops like gladiolus, gerbera, orchids like Cymbidiums can also be cultivated in the middle and lower altitudes. The higher altitudes are suitable for temperate crops like liliums, alstromerias, tulips, narcissus, hyacinths etc. The western Himalayas are especially suitable for cultivation for lilies and tulips, which are difficult to grow in the warmer climate. The Jammu and Kashmir and Himachal Pradesh are endowed with the temperate climate with cold winter and bright cool summer which are required for the growing these crops. Apart from cut flowers the propagating materials of lilies and tulips are in high demand in the world market and can be exported to earn the foreign exchange.

The lower altitudes of Shiwalik range and Southern hills which are characterized by mild warm temperature and heavy rainfall can be effectively utilized for cultivation of high-value crop like orchids, gerbera and anthuriums under shade and tuberose, marigold, rose and gladiolus in open. Orchids and anthuriums require a humid condition with mild temperatures. Dendrobium, Pahlaenopsis, Oncidium and Vanda and Mokara hybrids are very suitable for growing in the foothills. Hills of Meghalaya, Manipur, Arunachal Pradesh, Mizoram, Sikkim and Darjeeling are very apt for growing these crops.

Potted plants and nursery stocks of Azalea, Hedera, Glaxonia, Cyclamen can be raised in the higher altitude over 1500m msl whereas, seed production of annuals can be better option in the mid hills. The foot hills are also favorable for growing of foliage plants like Dracaena, Cordyline, Palms, Cycads, Crotons, Aliums, Ferns, cacti and succulents, Juniperus etc.

Apart from the climatic suitability, India has a wealth of large genetic diversity of indigenous plants and flowers. The biodiversity hotspots of the country are mostly spread on the hills and mountainous regions, examples the Indo- Burma mega-diversity region covering the Himalayas and biodiversity hotspot of Western Ghats. These regions offer an amazing diversity of orchid flora along with the assortment of palms, cycads and flowering plants of other families. This genetic diversity can be improved and introduced to the international trade, the strategy adopted by the south-east Asian countries for orchids.

CHALLENGES OF FLORICULTURE INDUSTRY IN NORTH EAST INDIA

In spite high export potential, the export of India Floriculture has not been very encouraging. The export of floriculture remained stagnant since last few years. The Indian floriculture stands 0.19 % of total world floriculture exports. The low export of flower products is attributed to high import tariff vis -a -vis African Countries. The high freight cost availability of logistics for export of perishables, the small size of farms, cold chain management are major constraints. The Indian floriculture industry is facing several challenges at production level like availability of quality seed and planting materials, farm inputs, quality irrigation water and skilled manpower. At marketing level product diversification, quality and environmental issues are of major concern. In addition to above challenges floriculture in north east India, flower growing areas are to be affected by the large-scale deforestation, soil erosion, (46.0t/ha of top soils washes away annually), dry water bodies, soil acidity, high intensity of rainfall, snow and frost, lack of infrastructure and transportation facilities in hostile topography. The agriculture and horticulture are the dominant activity in the hill economy, but it faces multiple risks and challenges like:

- The staggered land holding makes it challenging to use modern technologies and equipment.
- The ethnic practice of *Jhum* or shifting cultivation is also a limiting factor for setting up of high-value floriculture units.
- The single most limiting factor is the inaccessibility due to the fragile and difficult terrain of the regions.
- Remoteness from the market as well as inputs.
- Lack of availability of modern technologies customized for use in the hilly terrain.
- Lack of access to genetic materials or planting materials.
- The fast depletion of biodiversity is also a major concern for the area.

Strategies for Promotion of Floriculture

The domestic floriculture market is estimated to be about Rs. 5,000 million and growing by 25 % annually. The preference of domestic market is shifting from traditional cut flowers to exotic flowers which is good sign for orchids and other exotic flowers. The shift from traditional to exotic flowers offers good scope for orchids due to their variety in colour and long shelf life. The Delhi market alone is estimated to be about of Rs. 1,000 million.

Determining product specific zones: India is endowed with diverse ecological zones, making it feasible to cultivate almost all kinds of orchids grown for commercial purpose. The modern cultivars are combination of several species and thus suitable climatic conditions need to be ascertained before taking up large scale production. There is need to earmark the production zones for each product of cultivated genera like Cymbidium, Dendrobium, Oncidium, Paphiopedilum etc. The work done in past may be useful in assessing potential areas. There is need to find out nontraditional areas for growing orchids e.g there is possibility of producing good quality of Cymbidium and other exotic flowers in Uttaranchal and Himachal Pradesh with slight manipulation of green house conditions.

Human resource development: In India, cheap, skilled and non-skilled manpower is the major advantage in floriculture and orchids in particular. The human resource could be developed through training of entrepreneurs in selected institutions of the country and a backward linkage

with the institutes specializing in the region needs to be created for technical support and advice of entrepreneurs. However, there is a need to start a diploma course in cultivation of orchids as well as tissue culture so that these people may become future orchids entrepreneurs or contribute significantly by getting employed in companies engage in production of orchids.

(iii) Infrastructural support: The infrastructure is prime requirement for the development of commercial cultivation perishable meant shipping to distant places. Both, on farm or off farm infrastructure facilities would require to be created for safe delivery of quality products. The on farm facilities like pack house, refrigerated van, and cool store may be owned by individual or a group of growers. The off farm facilities are being created by APEDA. A substantial progress has been made to develop off farm infrastructural facilities like construction of cool store at major airport of the country, development of flower auction centers, and an international flower auction centre at Bangalore. An Agri export zone for promotion of orchids is being setup in Sikkim with an investment of Rs. 32.21 crore.

Floriculture education and skill development: The floriculture is fast growing segment of Indian horticulture. A key challenge is to harness and sustain the strength and achievements made in this sector. The educated youth have inclination towards floriculture as it provides higher income and social status. The avenues of employment are expanding in the fields of farm/greenhouse managers, supervisors, consultants in landscape architecture, town and city planning, parks, public gardens, floral designers, and horticultural therapists etc. Apart from these employment opportunities one can have his own enterprise. The capacity building programme needs to reorient using modern information technology. The Indian floriculture sector moving towards Hi-tech horticulture the institutions and learning centres would be in actual fact required to serve as knowledge bank and grow as an interactive learning centres. These should be backed by complete research and reliable hands on training. These learning centres should provide superior learning opportunity along with perfect blend technical skill to demonstrate their ability at workplace. The manpower and technology development through education and research institutions should be as per demand of the market in both quality and quantity. The change in technology, preferences of consumers, national and international completions affect on the profitability and sustainability of the enterprise. Accordingly, the course curriculums for diploma, graduate and post-graduate courses have to be redesigned.

Research and development for hill floriculture: To develop floriculture industry in the hilly terrains, strong R & D support is the most essential factor. Prioritization of research on developing and refinement of appropriate technologies and production of suitable genetic material is required. It is also essential to assess the impact of such technologies and address constrains of adaptation. Dedicated institutes for research and development of hill horticulture can serve the need. The National Research Centre for Orchids with its mandate to develop the orchid cultivation in the country is situated in the hilly terrain of Sikkim. The institute is devoted in addressing the various problems and issues associated to orchid cultivation, especially in the hilly regions and have provided location specific strategies and techniques for the hills of Sikkim and Darjeeling and other parts of the country. The centre is also involved in conserving the orchid wealth of the country, improvising the genetic stock and development of market driven cultivars. Similar institutes, with sole objective of developing floriculture in hills can manifold the efforts and lead to a bright floral future in the hills of India.

STRATEGIES FOR GROWTH OF FLORICULTURE

Rapid technological agri-business, international economic integration, saturated markets and free market mechanism have provided opportunity, but also the challenges. Retailing on markets will be more complex. Service, quality and reliability would be an essential factor for securing position in international market. Producers have to organize the production so as to supply the necessary quantities according to the required quality standards. Any parties in the chain, which do not contribute to higher added value, will disappear. The advantages of large-scale market could be found for efficient purchasing process and also in terms of logistics and sue of information technologies. Accordingly, our efforts have to be directed to harness the potential through strategic promotion of market. Strategies could be for policy support, infrastructural development, professionalism in market management, networking of markets and quality assurance. All these developments provide opportunity for production and marketing. This would need strategic marketing approach having backward and forward linkages coupled with horizontal and vertical integration. By providing sufficient attention and support, attaining the goal of reliable production of high-quality product consistent in quantities could be attained. Resultantly, Asian flower sector would soon become a major player in the region as well as in European flower market. Moreover, given the rapidly increasing rate of spending among Asian consumers for cut flowers, it is also reasonable to expect that the Asian flower industry will soon surpass consumption rates for cut flowers compared to other regions. Cooperation and commitment, in terms of education, research, funding and communication in Asia would be a driving force to become a leader of commercial floriculture worldwide, in years to come. The strategies have been chalked out to meet the challenges and to make floriculture a most viable activity in Asia to ensure employment with enhanced farm income. The challenges are to capture emerging trend in marketing through innovation and skilled professional management. Therefore, strategies to promote effective marketing should include, quality assurance, transportation, hub development for effective delivery, institutional support for information and training, specialty production, reducing cost and widening products, developing domestic market, promoting indigenous plants and flowers, developing professional skill and knowledge management, promoting uses of flowers and providing policy support product and delivery. Therefore, there is a need for quality products and delivery, and to develop quality certification system, as developed in Holland, which ensures the quality for the brand.

CONCLUSION

A substantial progress has been made in basic and applied research on flower crops including orchids. Our genetic resources are depleting very fast, they need to be conserved and protected from biopiracy at the same time they need to be judiciously utilized for commercial gains. In globalised economy easing of trade barriers, it is obvious that orchids and exotic flowers from other countries would dominate our markets and it is required to protect the interests of our growers. We must devise ways and means to hedge our markets with competitive countries and harness orchid potential for export markets. New consumption centres are also emerging in South-east Asia, Middle-East and Eastern Europe. The scenario provides opportunity to capitalize on the strength and convert weaknesses into opportunity However, in the consumer-driven market, quality of service and delivery system will play a significant role. Marketing is no more a meeting of buyers and sellers, but it is complex, which is driven by quantity of products and reliability of delivery. New distribution structure with the aid of IT is likely to be in place, which would be a virtual market, demanding, branding, cataloguing and quality assurance emphasizes.

7.

Floriculture in North East India: Scope and scenario

Lallan Ram and Shisarenla Aier

In India, floriculture has evolved as an important commercial activity in agriculture after the globalization of Indian economy. It has become a viable alternative, having a potential to generate remunerative self-employment among small and marginal farmers, and also fetch the much needed foreign exchange. Over the last decade, there has been a considerable growth (157 %) in the production of flowers, ornamental plants, cut greens and dry flowers. With changing lifestyles and increasing urbanization, floriculture has attained commercial status in the past four decades. Export of cut flowers, values added products like dry flowers, pot pourries, essential oils and potted plants, has gone remarkably. Awareness amongst city dwellers for clean environment has resulted in large scale development of landscape gardening, beautifying public places and interiorscaping. The area under flower crops rose to 4.87 lakh ha from a meager 4,000 hectares. Considering the present growth rate, the area under flower crops is expected to further increase to 9 lakh hectares by 2050. In North eastern region, the estimated production of loose flowers is 221.15 MT and the cut flower is 41.26 MT (NHB, 2014-15).

In the recent past, floriculture has been considered as a viable option for the much needed diversification in cereal-based agriculture in the country. Within the floriculture sector, there are a number of diversification avenues such as hi-tech/protected cultivation, nursery industry, dry flowers, essential oils, natural dyes and pigments, nutraceuticals, and turf culture, etc., which need to be expanded further. Emerging market trends as a result of changing lifestyles in general and outlook towards life in particular, economic boom in the country and increasing affluence, particularly among the middle class population have transformed the flower industry from infancy into a flourishing industry. The growing market of flowers, floral products, potted plants, florist greens in big cities provide visibility to the impact of research and development (R & D) of flowers related subjects. The R & D has been provided strength by different funding agency of government of India such as APEDA, NHB, NHM etc., these effort have provided ample avenues of employment and entrepreneurship among the rural unemployed youth and small farmers.

SCOPE OF FLORICULTURE IN NORTH EASTERN REGION

The northeastern region of India comprising of the states of Assam, Arunachal Pradesh, Manipur, Meghalaya, Mizoram, Nagaland, Sikkim and Tripura has a total geographical area of 18.4 million sq. Km and a population of 9.6 million representing 5.6 % and 1.3 % of the total area and population of the country, produces a very meager proportion of food grains (1.5 %). The northeastern region falls under rainfall zone and climate ranges from subtropical to alpine. The region is characterized by difficult terrain, wide variations in slope and altitudes, land tenure systems and indigenous cultivation practices. Although cereals dominate the rainfed hill ecosystem, dependence on livestock and horticulture as an alternative source of income is significant. The north eastern region of the country has long been recognized as nature's gift to the country in view of the wealth of ornamental plants. The availability of this native wealth made people regard this region to have considerable potential for floriculture development. Realizing the potential of the sector, many budding entrepreneurs are taking up floriculture. Due to land limitation

high value and low volume flowers has to be encouraged to increase productivity and make floriculture commercially viable. NRCO has identified the region as a potential area for development of floriculture. Cymbidium orchid of Sikkim, Anthurium of Mizoram and Nagaland, Roses of Meghalaya, Gladiolus, Marigold and Crysanthemum of Tripura are the thrust flowers. Arunachal Pradesh, Manipur and Mizoram feature 500, 470, and 150 orchid species respectively including clusters of beautiful blue vanda.

Scenario of floriculture has been different in all the States of the region. In Assam, farmers were earlier growing crops like Marigold, Gladioli, Tuberose and Gerbera. During last two years, two new crops were introduced to cultivators under greenhouse condition. These crops are Dendrobium and Anthurium. Assam provides 3750 nos. of cut flowers with 4.89 % share of total cut flower production. In Arunachal Pradesh, State Department of Horticulture is emphasizing on cultivation of top ten cut flowers like Gerbera, Anthurium, Rose and Carnations, etc. At present, area covered under floriculture is about 1220 ha, producing about 286 million stems. In Manipur, commercial cultivation of flowers like Anthurium, Gerbera, Roses and Dendrobium was started from 2007-08. The floriculture in Manipur is characterized by cultivation of traditional flowers (loose flowers) and cut flowers under both open field conditions (84%) and protected environment conditions (14%). The orchids believed to have evolved in the state, are an important feature of the vegetation in Manipur. Out of 1300 species of orchids, about 700 species are concentrated in the region and out of which, 251 species are found in the State of Manipur alone. In Meghalaya, the launching of the Horticulture Mission resulted in the introduction of cut flower cultivation of Anthurium, Roses, Carnations, Liliums and Orchids. The introduction of Polyhouses further boosted the adoption of cut flower cultivation across the state. Area under protected floriculture (Roses, Anthurium, Gerbera, Carnations, Liliums, etc) went up from almost negligible, in the pre mission days, to 35 ha during 2014-15 with an annual production of 62 lakh cut flowers. Good scope for new flower crops like Heliconia, Chrysanthemum, Zanthedescia, Iris, Gladioli and foliage plants of leather leaf fern, Xanadu, Golden Rod, Limonium etc were introduced. In Mizorum, there are 37 Hi-Tech Green House Rose cultivators within the State and there is good potential for expansion. In Nagaland floriculture is one of the most flourishing industries of the state and generates revenue of about Rs. 1.50 to Rs. 2.00 crores annually and offering employment opportunities to thousands of youth and Self Help Groups. Zantedeschia is one of the important crops grown under Hi-Tech Greenhouses. About 42 ha of area has been developed both under hi-tech and low cost greenhouses. About 450 ha are being cultivated under open field conditions for Heliconia, Bird of paradise and dry flowers. It is estimated that about 70,000 stems of cut flowers are being produced in a week in the State. The traditional strength of Sikkim is the cultivation of Orchids and Anthurium. However, several other flowers like Rose, Alstroemeria, Zantedeschia, Carnations, Gerbera, Heliconia, Spray Chrysanthemums have also been introduced in the State. Cymbidium is another important flower of the State. The average income per unit area perhaps is the highest in floriculture, ranging from Rs. 100 to Rs. 200 per square metre. In Tripura, about 108 ha area has been brought under floriculture. Many exotic flowers like Anthurium, Orchids (Dendrobium), Gerbera and Lilium have been introduced in the State. Commercial cultivation of other open field flowers like, Tuberose, Gladiolus and Marigold have also been undertaken.

SWOT Analysis for Floriculture in NE states

Strength

- Congenial agro climatic condition for cultivation of various flower crops.
- Large scope of rainwater harvesting

- Consumption of chemical fertilizer and pesticides is very low
- Proximity to South East Asian countries for International market.

Weakness

- Remoteness and scattered nature and poor connectivity.
- Non-availability of organized marketing and processing facilities
- Lack of perennial water resources
- Natural calamities and erratic rainfall
- Prevalence of pest and disease due to conducive weather condition
- Fluctuating price trends of farm produce
- High labour cost
- Undulating land topography

Threats

- Uncertain weather condition leading to disruption of ferry services and communication
- Lack of storage facility and market facility
- Occurrence of pest and diseases
- Reluctance of youth to take up farm activity
- Fluctuation in price trends of farm produce

Opportunities for Acceleration of Floriculture

Technologies have been developed for production of ornamental crops and ameliorating avoidable losses due to biotic and abiotic stresses. But still there is a long way to accomplish the realized potential. There is a need to identify the technological gaps and relevant research based strategies have to be devised to harness the optimum level of production through cost effective and eco-friendly approaches.

The following strategies would be adopted to accomplish the vision and goals of floriculture development in North eastern region:

- Development of improved cultivars
- Quality planting material
- Production technology
- Post harvest management and value addition
- Plant health management

Targets for Rehabilitating Floriculture in NE Region

- To address the future challenges in the area of flower productivity in NEH region, water use efficiency, quality, sustainability and post harvest management will have to be focused.
- Re-orientation of research for loose and cut flower production targeting expending domestic market.
- Development of dwarf cultivars of high value flower/foliage plant/pot plants and standardization of their agro-technology required to meet future needs of urban dwellers.

- Standardization of agro-technology, prioritization and popularization of indigenous and 'Specialty Flowers' like *Alpinia*, *Zingibers, Curcuma*, *Heliconia, Strelitzia,* Calla Lily, *Limonium, Cooperanthes, Zephyranthes globba*, etc.
- Strengthening/standardization/popularization of F1 hybrid seed production in selected seasonal floricultural crops (Marigold, Petunia, Aster, Pansy, Balsam, Sunflower, Zinnia etc.)
- Development of new generation molecules as plant growth regulators for enhancing the blooming span, dwarfing in pot plants and extending the post harvest life of flowers etc.
- Standardization and popularization of models for low cost protected cultivation technology (polynet house) for cut flower production.
- Market intelligence for providing information on demand, supply and price (domestic and international market) of various flower commodities.

Human Resource Development

- Creation of state-of-the-art infrastructure to impart education, training and hands-on-experience in cutting edge technology areas in floriculture.
- Strengthening scientific competence in the emerging areas of floriculture for improving the research and education vis-a-vis human resource development.
- Need-based trainings and demonstrations to all the stake holders for capacity building and to keep them up-to-date with regard to current and upcoming developments in floriculture.

Potential areas and flowers recommended in North eastern states of India

State	Potential Area	Plants Recommended
Assam	Guwahati	Dendrobium, Rose, Tuberose, Chrysanthemum, Anthurium
	Nagaion	Rose, Gladiolus, Gerbera
	Jorhat	Rose
	Silchar	Gladiolus, Chysanthemum
	Dibrugarh	Rose
	Tezpur	Rose, Gladiolus, Tuberose
Meghalaya	Upper Shillong	Cymbidium, Carnation
	Barapani, Umiam	Carnation, Lilium, Gladiolus
Arunachal Pradesh	Ziro-Hapoli	Cymbidium, Gladiolus, Lilium
	Itanagar	Dendrobium, Anthurium, Foliage Plants
	Bomdila	Cymbidium, Gladiolus, Lilium
	Tawang	Cymbidium
	Namsai	Cymbidium, Gladiolus,
	Phasighat	Dendrobium, Anthurium, Foliage Plants
Nagaland	Kohima	Cymbidium, Gladiolus
	Mokokchung	Cymbidium, Gladiolus
	Dimapur	Cymbidium, Dendrobium, Gladiolus, Gerbera

Manipur	Imphal	Gladiolus, Carnation, Dendrobium
	Thoubal	Gladiolus, Anthurium
	Senapati	Gladiolus, Anthurium
Tripura	Agartala	Chysanthemum, Tuberose, Gladiolus
	Udaipur (S. Distt.)	Chysanthemum, Gladiolus
	Kailashahar	Chysanthemum, Gladiolus
	Aizwal	Rose, Anthurium, Gladiolus
	Lunglei	Rose, Anthurium
	Kolasib	Gladiolus, Anthurium
Sikkim		Gladiolus, Anthurium, Liliums, Primulas, Rhodendron, Orchids

CONCLUSION

The region has tremendous potential for floriculture development and also commercialization of this activity. The climate suitability, native wealth suited for novelty product development, geographical location of Assam (more particularly Guwahati)- being surrounded by the other states, making it the nucleus point for development of the region. Availability of regular air/rail/road links with potential domestic markets of Kolkata, Delhi and Mumbai and proximity to the export markets in South-East Asian Region; availability of manpower (which could be developed into skilled force), all make the region a potential region for development.

8.

Technological interventions in floriculture for doubling farmers' income

K V Prasad, Ganesh Kadam, and Tarak Nath Saha

Main stay of Indian floriculture is to grow traditional loose flowers mostly for worship, personal adornment and traditional decorations. With the evolving culture of 'saying it with flowers' the cut flowers sector made significant inroads in recent times. Today the traditional flowers are grown in area of 2.48 lakh hectare producing 16.58 lakh tonnes of loose flower and 4.84 lakh cut flowers (NHB 2015). India also has significant proportion of trade in potted flowering plants, ornamentals foliage plants for landscaping, turf grasses, cut foliage, dry flowers, specialty flowers, annual flower seeds and fillers.

India exported floricultural produce worth Rs. 450 core (APEDA 2016) that comprises fresh cut flowers (to Europe, Japan, Australia, and Middle East, USA), loose flowers (for expatriate Indians in the Gulf and Europe), cut foliage (to Europe), dry flowers (to USA, Europe, Japan, Russia, and Australia) and potted plants (Middle East) besides seeds and planting material. The major market for domestic flowers is in Delhi, Mumbai, Calcutta, Chennai, Pune, Bangalore, Hyderabad etc. With limited infrastructure the amount of trade that takes place in the major markets varies from season to season. The market value of the traditional flowers is not well documented leaving mostly to speculations. Estimates suggest that the domestic trade of flowers is more than Rs.1,000 core. The demand for flowers picks up during the major festivals, cultural and religious events, across the country. However, many times the farmers have to face declining prices due to following reasons:

- Planting of same crop and same variety by large numbers of farmers results in glut in market causing price crash.
- Inadequate knowledge on using different varieties that could mature in different periods of time.
- Prejudiced belief that only white and yellow coloured flowers are more preferred by the consumers and therefore over producing the same flowers and colors
- Inadequate knowledge about staggered planting to minimize the threat of glut.
- Lack of on-farm storage facility for storing the flowers for a short period to overcome the glut.
- Inadequate infrastructure for processing and value addition.

Owing to these constraints very often the farmers tend to lose even minimum expected returns from the harvested flowers. The Research and Development network in the country responded to the clarion call by the Government of India to double the horticultural production from 150 to 300 million tonnes, during 2007 – 2012. The horticultural production surpassed the food-grain production during 2013-14 to cross 280 million tonnes.

The country is equally prepared for a similar call by Honorable Prime Minster of India to double the

farmers income by 2020. This chapter highlights the major grey areas, which need to be addressed to achieve the goal of doubling the income of farmers involved in floriculture.

TECHNOLOGICAL INTERVENTIONS

Technological interventions required in different sectors/ theme areas of floriculture are highlighted hereunder.

Plant Genetics Resources

The research network of National Agricultural Research and Education System (NARES) made significant contributions in collection, maintenance, evaluation and commercial exploitation of valuable plant genetic resources. From exotic and domestics sources a large number of useful plant genetic resources are already used in the crop improvement programme. Since the floriculture industry is novelty driven the search for new, novel, germplasm always remains a priority. Identifying early flowering, late flowering germplasm, photo and thermo insensitive germplasm and germplasm that has tolerance/resistance to biotic and abiotic stresses would be useful in order to minimize the market gluts and also improve the productivity.

Commercial Exploitation of Native Ornamentals

In order to provide a diversified product range, introduction and commercialization of native ornamentals is essential. Periodical explorations at IIHR, Bangalore, Dr Y S Parmar University of Horticulture and Forestry, Solan, Kerala Agriculture University, Vellinikkara, ICAR Research Complex, Shillong, National Research Center on Orchids, Sikkim, resulted in identification of potential native ornamental species in different crops. The identified native ornamentals need to be evaluated in different agro-climatic regions in order to popularize them commercially. Some of the identified ornamentals are being tested under AICRP trials. Introduction of new ornamentals helps in creating niche products that could fetch premium price.

Crop Improvement

Systematic breeding programmes across ICAR institutions, CSIR organizations and State Agriculture Universities resulted in the development of a large number of varieties in rose (250), Chrysanthemum (150), gladiolus (81), tuberose (08), jasmine (05), China aster (08), marigold (04), crossandra (02), gerbera (02) and Bougainvelliea (40). Besides the efforts of the public sector organizations, a large number of varieties are developed and released by private sector nurseries amateur growers. Such work is not well documented. Some of the major interventions that are essential for crop improvement are listed here:

- Initiate work on pre-breeding for identifying tolerance/resistance for biotic and abiotic stresses. A step in this direction has been taken by IARI, New Delhi by developing a multidisciplinary project for horticultural crops including ornamentals. Information generated in such projects shall be valuable for developing superior varieties that possess specific traits including tolerance to biotic and abiotic stress. Such improved varieties hold promise for higher profitability.
- Few varieties that are photo and thermo insensitivity are developed in crops like chrysanthemum. Efforts need to be made to developed more such a varieties in order to develop varieties that are good for off season production in order to fetch premium.

- With the advent of protected cultivation in India the demand for varieties that are suitable for protected cultivation has increased. Development of indigenous exportable varieties is therefore essential. Varieties developed in India are mostly meant for garden display and open field cultivation. Intensive breeding programme involving indigenous and exotic germplasm pool is need of the hour to develop indigenous varieties to minimize huge royalty payments for the new exotic varieties.
- India is rich in biodiversity with a large pool of indigenous foliage ornamentals. Creating variability through mutation breeding holds enormous promise to develop indigenous varieties that are novel. Such new ornamentals get a premium in the nursery sector.
- The demand for F_1 hybrids has increased many folds in recent times. Research efforts in the public sector through Network Project on F_1 Hybrids in Ornamental Crops, Flagship Programme on Development of Male Sterile lines in Annual Flowering Crops resulted in identification of some promising lines. Indigenous inbred lines therefore need to be developed in order to avoid the over dependence on exotic F_1 hybrids which rule the market currently. Indigenous hybrids that are economical and therefore bring down the cost of cultivation and therefore the profitability.
- Owing to favorable agro climatic conditions, fertile soils, adequate and cheaper labour, contract farming of flowers crops for extraction of nutraceutical pigments gained commercial significance in India. Corporate majors like EID Parry, AV Thomas, Greenfield Naturals Pvt. Ltd. Aurobindo Nutraceuticls, have become leaders in the extraction of high value nutraceuticals from plants. Significant advances are made in in vitro induction and expression of nutraceutical pigments like anthocyanins (rose, chrysanthemum and petunia) carotenoids (calendula) and betalains (bougainvillea) at IARI, New Delhi. Technological intervention in the form of development of indigenous varieties possessing higher Carotenoids/ Anthocyanin/ Betalains pigments is therefore essential. Custom production of nutraceutical pigment rich varieties of flowers and their contract farming would bring out a sustainable income for the farmers.
- Biotechnology interventions in floriculture remained restricted to development of protocols for micropropagation in rose, carnation, marigold, gladiolus, lilum, chrysanthemum, orchids, gerbera, tuberose and foliage ornamentals. Handful of research efforts were made to genetically engineer disease resistance by transferring chitinase and glucanase genes at IARI, New Delhi. Genetic fingerprints using dominant and co-dominant markers were developed in roses, gladiolus, chrysanthemum, tuberose, marigold etc. Development of transgenic that produce novel pigments, fragrances is essential. Multiple resistances to fungal, bacterial and viral diseases, marker assisted selection, and molecular breeding hold enormous promise. Such varieties with novel traits augur more returns to the farmers.

Crop Management

Significant progress has been made in the development of production technology tailor made for traditional flower crops. Indigenous production modules developed for the protected cultivation of flower crops over the last two decades. Technological advancements coupled with emerging challenges opened up plethora of new avenues for research interventions that include:

- Continuous shrinking of land for agriculture, rapid urbanization, over exploitation led to dwindling natural resources. The nursery hubs across the country face a major shortage fertile soil for the nursery activity. Therefore search for a cost effective, well balanced alternate organic media that

supplements and compliments coco peat based media need to be intensified. Such new media shall reduce the cost of cultivation and therefore the profitability of nursery operations.

- Micro irrigation has revolutionized the horticulture production in the country prompting the policy makers to seriously promote the usage of micro irrigation in water guzzler crops like sugarcane. Development of cost effective micro-irrigation and fertigation technologies that are tailor made for small and marginal floriculture farmers is therefore a priority.
- With global ban on most of the soil sterilants like methyl bromide and silver containing compounds search for cost effective and eco friendly molecules has intensified across the world. Development of IPM modules with potential soil sterilants therefore increases the profitability from protected cultivation and nursery industry.
- With energy requirements enhancing day by day search for new, economical and efficient light sources has begun. Light Emitting Diodes hold enormous promise that provides a complete spectrum of light for enhancing the crop yield. Research efforts have been initiated at IARI to find suitable mix of various LED's to enhance production and productivity of flower crops. Use of renewable energy sources like solar power couple with LED illumination therefore improve the profitability from protected cultivation of flower crops and the nursery industry.
- Label claim pesticides and herbicides are negligible on ornamental crops. However, this does not deter farmers to spray new generation molecules to combat the pests. Indiscriminate usage of such lethal pesticides has impacted the ecosystem by eliminating a number of pollinizers which frequent the flowers for nectar and pollen. Depleting pollinizer population is of major concern for enhancing the productivity of both field and horticultural crops. Therefore, research on eco-friendly bioactive compounds that could be used for effective management of pests is one of the major interventions that need to be made.
- With 1.20 billion population, India is the second largest user of mobile phones in the world. India has emerged as a major force in the global telecommunication revolution. With the proactive policies and programmes of Government of India like Digital India, enhanced presence in social media, development of Mobile based Apps has caught the imagination of the farmers. A number of self help groups have already started mobile based apps for crop specific advisories on crop management including the pest management. A number of ICAR institutes have already initiated the weather based crop advisories with a huge database of farmers to flash advisories in real time. Flower crop specific advisories need to be developed to support the floricultural farmers to timely protect their crops from natural vagaries in order to reduce losses and improve the profitability.
- Year 2015 shall be remembered for the astronomical levels of air pollution across the world leading to a slew of measures like closing the polluting industries, state of emergencies for outdoor movement, judicial interventions to introduce new concepts like odd even formula for vehicle movement etc. Advisories on outdoor and indoor air quality have become a norm across all the metropolitan cities. Swatch Bharat Abiyaan the flagship programme of the Government of India also envisages 'Green India - Clean India' as part of the unique initiative. Unscientific disposal of rural and urban waste by burning has compounded the problem of outdoor and indoor pollution to a great extent. Trees play an important role in mitigating the outdoor pollution to a great extent. A number of indoor plants are believed to be potential scavengers of obnoxious gases to improve the

indoor air quality. However, research on such plants need to be initiated to develop new varieties that could fetch a premium for the nursery growers.

- As part of providing green and clean indoor environment the concept of Vertical Gardening is catching up in the country. There is a sudden spurt in terms of manufacturing high cost and low cost inputs for vertical farming including frames, pots, media, irrigation, foliage and flowering plants, pest control measures etc. Research work on any of those inputs is negligible in the country. Development of cost effective structures, organic long lasting media, cost effective irrigation and drainage solutions are therefore essential to create a niche for the nursery growers to enhance their income.

Mechanization

- Mechanization in floriculture is negligible. Owing to the extent of acreage, small holding, delicate state of the produce and decimally low storability, mechanization needs of various operations in floriculture remained unanswered. Keeping in view of enormous drudgery at each and every stage i.e. nursery preparation, making cuttings, budding/layering/grafting, planting, weeding, pruning, pinching, disbudding, harvesting, grading, making mala and veni and landscaping, development of gadgets and tools tailor made for floriculture is paramount. Such enabling gadgets shall reduce the labour input and thereby improve the profitability and returns from floricultural crops.

Post-Harvest Management

- Indian floriculture is unique in terms of its usage of flowers mostly for worship and religious rituals. Nearly 1.20 billion people practice traditional floriculture whereas 6.20 billion people practice modern floriculture. Therefore the unique usage has unique problems as well. The modern floriculture, which is also catching up in India, is characterize by use of cut flowers with long stalks that contain enough food reserves to support the period of its stay in a vase. Contrary to this the traditional loose flowers that are used in India possess a small and slender stalk with very limited food reserves. Besides this most of the traditional flowers are harvested when they are fully open leading to continuous loss of water through evapo-transpiration. Such water loss leads to drop in turgor and shattering of petals. Owing to these factors the shelf-life of traditional flowers is extremely short. Technology intervention like development of suitable post harvest treatments to improve the food reserves, maintain the turgor and reduce petal shedding help the farmers to avoid distress sale.
- Development of on farm cold storage, development of tailor made containers for packing different flowers instead of traditional packing in used gunny bags, development of flower friendly packaging material for cut flowers to reduce bruises, development of specific packaging solutions for the cut greens and filler material help the farmers to extend the storability of flowers and enhance farm income.
- With global ban on use of silver compounds for enhancing the vase life of cut flowers, search for new alternatives has begun. Similarly search for an effective biocide in place of 8-HQC and anti ethylene compounds like KMNO4 is also on. Development of cost-effective alternatives that

could replace silver, 8HQC, ethylene scrubbers shall go a long way in enhancing the vase of flowers and therefore more returns.

Value-Addition

- India has a significant share in the global dry flower industry. Out of Rs. 450 crore export of floricultural produce dry flowers alone contribute Rs.315 crore. The dry flower basket comprises of mostly forest produce collected from wild, processed, packed and exported as different value added products. Customized cultivation of specific dry flowers is limited to few crops like helicrysum, gomphrena, lotus pods, rose petals, marigold petals, lagurus etc. Search for new crops that suit the dry flower sector need to be intensified.
- The dry flower industry depends heavily on synthetic dyes to prepare a number of value added pot pourries. Large scale processing of such flowers with synthetic dyes rich in heavy metals is major environmental concern. Technology for using natural dyes, their stability over a period of time, discoloration pattern need to be studied in order to improve the farm income.
- The dry flower industry mostly banks on natural drying under sun without much mechanical drying. Natural vagaries therefore influence the final quality of the produce. In order to improve the efficiency of drying in a controlled manner, crop specific drying methods need to be developed.
- Periodical gluts in major flower markets very often lead to large scale wastage of the produce. There are instances in Pune market where tonnes of flowers were discarded as garbage after the Ganesh festival due to demand supply mismatch. This calls for concerted approach from researchers, market yards/APMC and the industry to salvage value added products from such material that other wises ends up as garbage. Petals from marigold may be dried and supplied to the poultry industry and dry flower industry. Essential oil bearing flowers may be diverted for extraction of essential oils albeit low recovery of oils, other colourful petals may be diverted for the extraction of nutraceutical pigments or dried for preparing natural dyes or preparation of natural coloured powders for gual and holi colours. Even the retailers dump the unsold flowers on the pavements after the festivals as they have to incur additional transport charges while taking them back. Such practices can be minimized and the income of the farmers could be enhanced if integrated flower auction centers comprising of processing facilities are planned and implemented. Such centers should act as one stop solution for the arrival, sale of fresh flowers, processing for value added products through pilot plants.

9.

Opportunities in floriculture for livelihood security

Kanwar Pal Singh, Ravindra Kumar and Pavnesh Kumar Verma

Floriculture is emerging as most diversified and potential component in horticulture industry owing to its rapid growth rate, increasing purchasing power and awareness among the masses. In ancient era, flowers were used mainly for religious offerings but due to its economic potentiality it has attained the commercial status. It is one of the fastest growing sectors in domestic and international trade and holds high business potentials and prospects. Nowadays, it is the key component in the trade of diversified range of products, viz. cut flowers, loose flowers, dried flowers and their products, bulbs and tubers, pot plants, nutraceutical and pharmaceutical compounds, essential oils, natural colourants, plug plant production, protected cultivation, seed production, tissue culture, nursery, etc. There is a dynamic shift from sustenance production to commercial production in this era and thereby significant increase in trade of flowers at domestic level and profit to farmers because of rapid urbanization, increase in income level, etc. Commercial floriculture has assumed the status of most important component of export basket nowadays. The liberalization of industrial and trade policies and new seed policy are the major factors that paved the way for development of export-oriented production of cut flowers. Flower business is considered as a most lucrative business as commercial floriculture has higher potential per unit area than most of the field crops. The liberalized economy is the major dynamic force to the Indian entrepreneurs for establishing export oriented floriculture units under controlled climatic conditions. The agencies like National Horticulture Board (NHB), National Bank for Agriculture and Rural Development (NABARD) and Agricultural and Processed Food Products Export Development Authority (APEDA) cater to the needs responsible for growth and promotion of floriculture in India.

FLORICULTURE FOR LIVELIHOOD SECURITY

India is one of the leading countries in floriculture with an area of 2.49 lakh ha, producing 4.84 lakh cut flowers and 16.59 lakh tonnes of loose flowers during 2014-15 (Table 1). The floriculture industry in India is characterized by growing traditional flowers (loose flowers) and cut flowers under open field and protected environmental conditions, respectively. The major loose flower growing states are Tamil Nadu, Karnataka, Madhya Pradesh, Mizoram, Gujarat and Andhra Pradesh (Fig.1). West Bengal, Karnataka, Orissa, Jharkhand, Assam, Kerala and Andhra Pradesh are major cut flower growing states (Fig.2). North Eastern and other Himalayan states have become major hubs for growing quality flowers in the recent times. India also has a strong dry flower industry, which contributes a major share to the overall trade. Other segments like fillers, potted plants, seeds and planting material, turf grass industry and value added products also contribute a share in the overall growth of the floriculture sector.

Floriculture sector is generating higher income, profit and employment opportunities to the India's youth, promoting greater involvement of women and enhancement of exports. India has now emerged as the second largest grower of flowers in the world.The country has exported 22,519 tonnes of floricultural products to the world in (2015-16) India's total export of floriculture in 2015-16 was Rs. 479.42 crore. The major importing countries were United States, Netherlands, Germany, United Kingdom, United Arab

Emirates, Japan and Canada. There are more than 300 export-oriented units in India and more than 50% of these are in Karnataka, Andhra Pradesh and Tamil Nadu. With the technical collaborations from foreign companies, the Indian floriculture industry is poised to increase its share in world trade. India is exporting flowers and flower products to different countries viz., United States, Germany, Netherland, United Kingdom, Japan, United Arab Emirates, Italy, Canada, Belgium, Australia, etc. (Table 2).

Table. 1 Area and production of flower crops in India

Year	Area (in lakh ha)	Production	
		Loose (lakh tonnes)	Cut (million Nos.)
2006-07	1.44	8.80	3717
2007-08	1.66	8.68	4365
2008-09	1.67	9.87	4794
2009-10	1.83	10.21	6667
2010-11	1.91	10.31	6903
2011-12	2.54	16.52	7506
2012-13	2.33	17.29	7673
2013-14	2.55	17.54	5.43 Lakh MT
2014-15	2.49	16.85	4.72 Lakh MT

Source: Final estimates for 2014-15 (www.nhb.gov.in)

Table 2. Export of flowers from India

Country	2015-16		
	Quantity (MT)	Value (Lakhs)	% share
USA	5185	9679	20.19
Germany	2336	5693	11.87
United Kingdom	2197	5597	11.67
Netherland	1884	5568	11.61
United Arab Emirates	1500	2699	5.63
Canada	946	1736	3.62
Japan	422	1597	3.33
Singapore	1092	1337	2.79
Australia	381	1331	2.78
Italy	445	1136	2.37
China	335	1083	2.26
Others	5796	10,486	21.88
Total	**22,519**	**47,942**	**100.00**

Source: www.apeda.gov.in

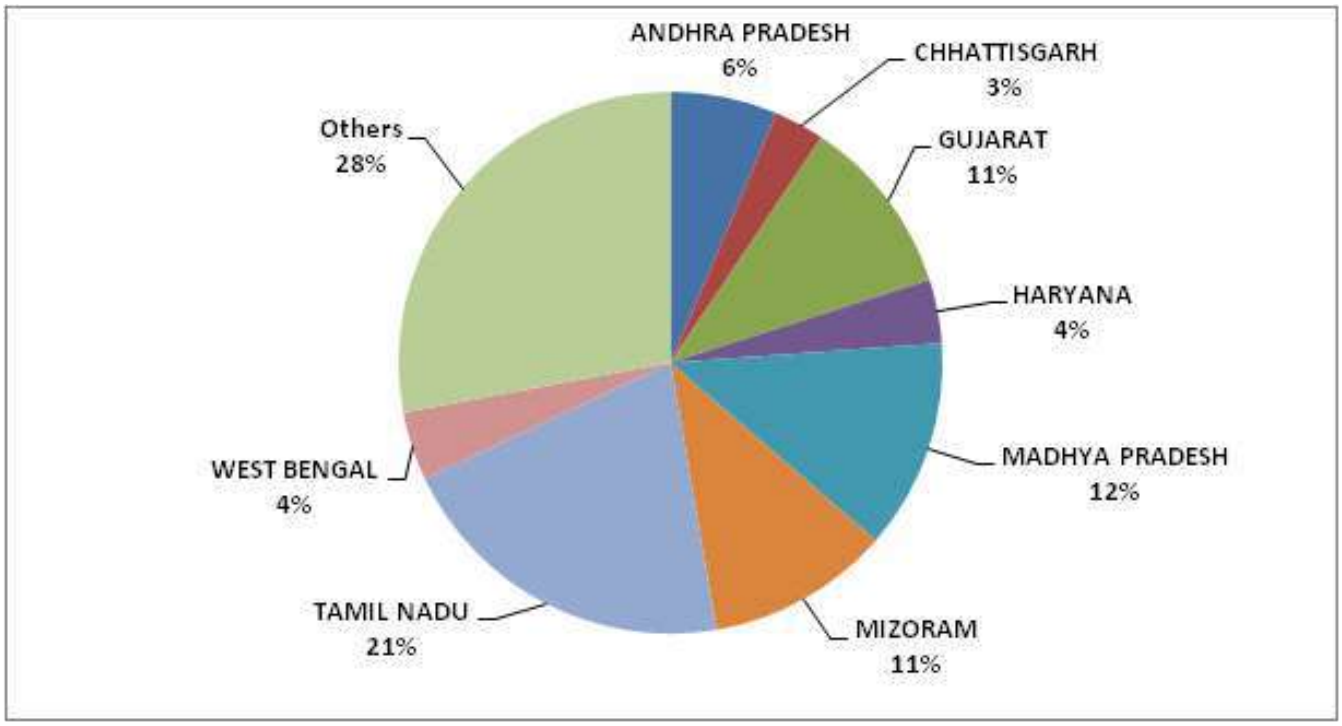


Fig. 1. Major loose flower-producing states (2014-15)

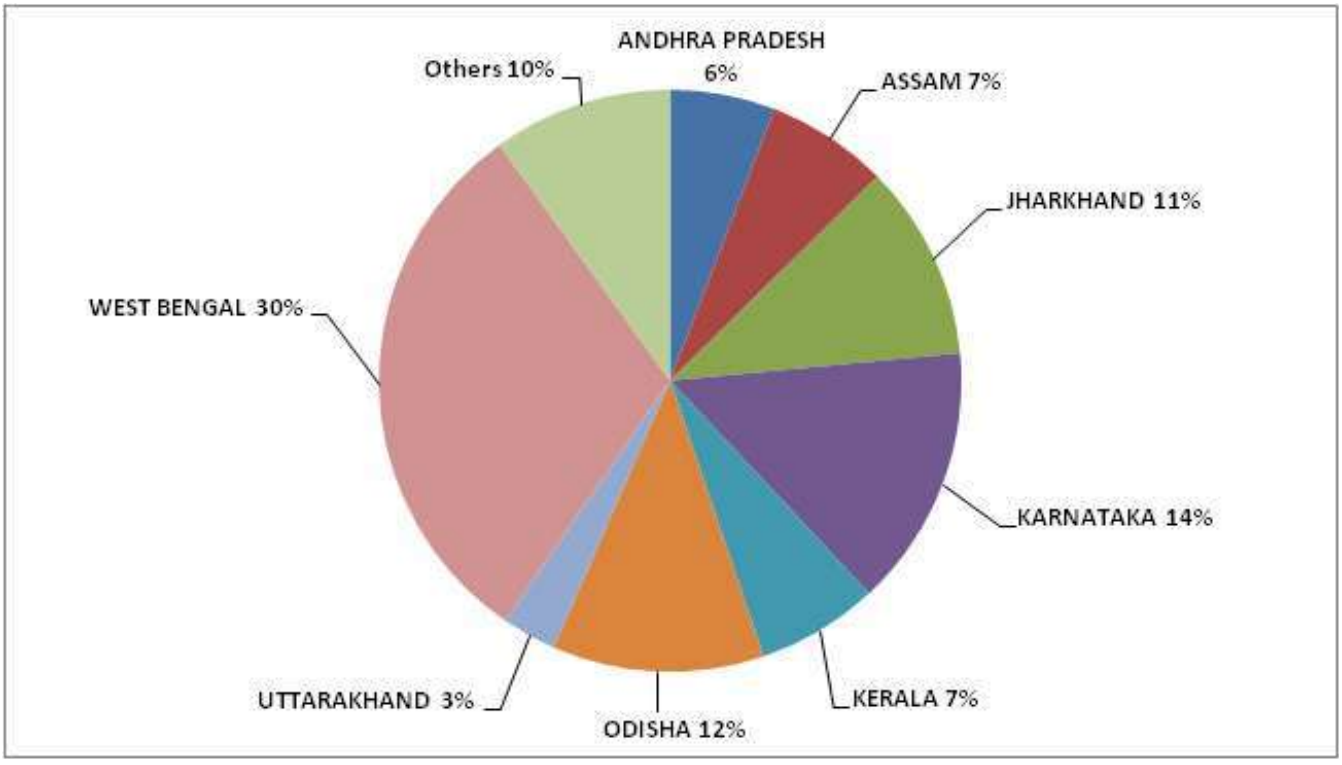


Fig. 2. Major cut flower-producing states (2014-15)

Factors Responsible for Floriculture Growth in India

- Suitable and varied agro-climatic conditions
- Cheap and skilled labour
- Proximity to many export destinations
- Diversified indigenous flora
- Wide network and transport facilities.

Commercial Avenues of Floriculture

Floriculture remained as homestead farming and it attained a commercial status in recent times. There are various ways of generating profit with the use of flowers and its byproducts. The various avenues of commercial floriculture are as follows.

- **Loose flowers:** India is enriched with many loose flower crops like rose, chrysanthemum, China aster, crossandra, marigold, jasmine, tuberose, gaillardia, gomphrena, etc. under open field conditions. The major markets for loose flowers are located in Delhi, Kolkata, Chennai, Bengaluru, Mumbai and Hyderabad. Among loose flowers, marigold occupies maximum area of 56.04 thousand ha with 501.87 thousand tonnes production (Indian Horticulture Database, 2015).
- **Cut flowers:** Cut flowers encompass growing of flowers such as rose, carnation, chrysanthemum, gladiolus, gerbera, orchids, anthurium, lilium, alstroemeria, tulips, etc., in greenhouses. The top grade cut flowers are mostly exported and lesser grade flowers are marketed in the domestic market. The production of cut flowers increased over the years to 76,732 lakh cut flowers during 2012-13 from 37,175 lakh cut flowers during 2006-07. For the year 2014-15, productions of cut flowers were expressed in terms of metric tonnes instead of numbers. For this purpose cut flower conversion numbers were provided in Indian Horticulture data base 2014 (Table 3)

Table 3. Cut flower conversion numbers into tonnes

Cut flower	Number per tonnes
Rose	13,000
Gladiolus	8,000
Carnation	21,000
Gerbera	17,500
Lilium	8,000
Orchid	13,000
Iris	21,500
Others	18,000

- **Specialty flowers**: All cut flower species other than the major cut flowers are referred to as specialty flowers or high value flowers. These have potential to increase income for both small and large farmers and are being cultivated in small area but fetches higher returns per unit area. The farmers with small land holdings can make profit by growing specialty flowers such as Asiatic lily, protea, heliconia, bird of paradise, etc. under suitable agro climatic conditions.
- **Pot plants and rental services:** The second important segment of floriculture after cut flowers is pot plants. The pot plants can be either foliage or flowering plants. Pot plants are mostly produced

and consumed in the Netherlands and the neighboring Germany, Denmark, Italy and Spain. Poinsettia is the single largest flowering pot plant traded in the world and 80% of which is traded in USA alone. Similarly, kalanchoe is the largest traded commodity among the foliage plants. India has a rich diversity of ornamental wealth and many native plants can be grown as pot plants and can find place in domestic and export markets. Due to rapid urbanization and industrialization the land under agriculture and forestry is fast depleting. In a quest to bring the nature to drawing rooms, the urban population is more inclined to purchase and grow plants in their houses, which has opened the avenue for the large scale production of potted plants and their marketing. It has also opened up a newer avenue of plant rentals for interior decoration in corporate houses. Begonias, cyclamens, azaleas, fuchsia, geranium, kalanchoe, ficus, coleus, caladium, dracaena, dieffenbachia, pedilanthus, palms, cycads, ferns, crotons, cactus, *etc.* are some of the important pot plants.

- **Plug plant production:** Many bedding and annual flowers are produced in automated greenhouses in the west to produce billions of plants for the corporate and public landscaping. Increase in energy and labour costs in the west limit further expansion of these hi-tech industries in the developed world. Due to congenial environment across the country we have the advantage of diversifying in to large-scale production of seedlings of annual flower crops.
- **Landscaping:** The avenues for corporate landscaping are fast expanding due to increasing industrialization, urbanization, environment regulation and the quest to beautify the surroundings. Progress in the corporate landscaping has synergized the growth of conventional nursery industry, which now specializes on specific items like turf grass, succulents, cacti, aquatic plants, etc.
- **Plant tissue culture:** Cheap labour and incentives provided by the Government are giving further boost to setting up of more tissue culture units for commercial production. India is expected to emerge as a strong player in the consumer market of biotechnology products in the coming years. In India there are approximately 90 tissue culture units producing mostly foliage and flowering potted plants with the installed production capacity of about 100 million plants annually but only fifty percent of it is being utilized. The R&D efforts in Indian organizations including IARI, New Delhi have resulted in the development of reproducible, high frequency tailor made regeneration protocols suited to the Indian conditions for most of the ornamental crops.
- **Hybrid seed production:** Commercial cultivation of flowering annuals for producing the open pollinated/ F_1 hybrid seed is fast expanding across the country due to promising economic returns. Seed production of marigold, verbena, caladium, pansy, viola, stock, etc. holds promise for peri-urban locations of North India for export to USA, Europe, Australia, Japan, etc.
- **Turfgrass business:** The demand for turfgrass is increasing day by day as new specialized parks, golf courses and stadiums for sports events are emerging in different locations of the country. The corporate houses are evincing their commitment to mitigate the pollution by resorting to landscape the corporate premises and their factories. The turfgrass industry consists of many diverse beneficiaries including millions of homeowners, athletic field managers, lawn care operators, golf course superintendents, architects, developers and owners, landscape designers and contractors, seed and sod producers, parks and grounds superintendents, roadside and vegetation managers and cemetery managers.
- **Floral decorations:** The demand for floral decorations is increasing rapidly due to lavish arrangements during social, political, entertainment and sports events. This sector though

unorganized offers quite significant volume of business. Wide array of arrangements are made from flowers including bouquets, dry flower arrangements, wreaths, corsages, greeting cards, etc.

- **Essential oil industry**: The flower crops important for essential oil extraction include rose, jasmine, tuberose, vanilla, narcissus and marigold. The major producers of essential oils are Brazil, China, USA, Egypt, India, Mexico, Guatemala and Indonesia. All of them with the exception of USA are developing countries with low cost, peasant type economies. The major consumers are the USA (40%), Western Europe (30%) and Japan (7%) and the global demand for the essential oils progresses at a rate of 7-9% per annum and offers unique scope for large scale cultivation of essential oil producing crops and their processing using both conventional and ultra modern vacuum distillation/ solvent extraction/ liquid CO_2 methods. The essential oils are widely used in perfumery. Rose oil is also much in demand by aroma therapists and practitioners of natural medicine.
- **Aromatherapy:** Since the beginning of civilization, humankind has been aware of the effects of scent on the body, mind, and emotions. Flowers were used to attract love, food, and protection. Fragrant plants were worn to heal the body. Not only are flowers fun to grow, lovely to look at, and wonderful to smell, but their essential oils provide us with a variety of therapeutic benefits. Following are some of the most commonly used essential oils from flowers, their uses, and their healing properties. The scent of essential oils is conveyed by the olfactory nerve to areas of the brain that can influence emotions and hormonal response. When used in a bath or massage, the oils are absorbed through the skin and carried by body fluids to the main body systems; such as the nervous and muscular systems for a healing effect. Pure essential oils are blended for harmonious, combined effect and fragrance. Skillful blending balances the therapeutic effect and aromatic quality of individual essential oils.

Essential Oil	***Uses***
Geranium	Skin disorders, menopause, depression, acne, calming, balancing, very uplifting
Jasmine	Cramps, back pain, joint and muscle pain, dermatis, emotional suffering, fear, depression
Rose	Antiseptic, nervous, heart, fever, migraine, disappointment, sadness , patience

- **Flower arrangements:** Flower arrangement is the aesthetic and artistic form of flower display which refreshes aesthetic sense of mind and provides a means of livelihood. It is one of the key elements to the commercial floriculture. Cut flowers alone or with fillers can be used for making various flower arrangements. These flower arrangements can be presented on certain occasions like birthdays, New Year celebrations, Christmas, marriage anniversaries, weddings, etc. and add beauty to the table when used as centerpieces. The style of dry flower arrangement is usually the same as that of fresh flower arrangements. Dried flowers, grasses and to a lesser extent seed heads and pods are used by florists to make semi-permanent, maintenance-free flower arrangements for decorating homes and commercial places throughout the world. To help the designers in the creation of displays, the products need to have natural stalks of 15 - 40 cm.
- **Floral garlands:** It is a long tradition in India of decorating the deities with garlands made from different flowers and leaves. Fragrant flowers and aromatic leaves are used in making garland for offerings during worship, marriages, to individual or statue(s) to show respect/honour. Some of

the fragrant flowers used are jasmine, champa, lotus, lilies, chrysanthemum, roses, hibiscus, etc. Besides these, high value flowers like orchids are also used in garland making

- **Tinted flowers:** Tinting is an important value addition technique of colouring flowers with where colour pigments are absent or light and dull. Aesthetic beauty of fresh and dried flowers is enhanced through tinting. Hues of flower colour depend on type and concentration of dyes, duration and methods of tinting.
- **Dry flowers:** Dry flowers constitute nearly 15% of the global floriculture business and it accounts for nearly 60% of Indian floriculture exports. Flowers like Dahlia (*Dahlia hortensis*), Poppy seed heads (*Papaver somniferum*), Roses (*Rosa* sp.), Delphinium, Larkspur (*Consolida ambigua*), Lavender (*Lavandula augustifolia*), African marigold (*Tagetes erecta*), Strawflower (*Helichrysum bracteatum*), Cornflower (*Centaurea cyanus*), Statice (*Limonium sinuatum*), Globe amaranth (*Gomphrena globosa*), and Lotus pods, *etc.*are dried by various ways of drying. At present the industry is not well organized and depends on the plant material available in wild and no systematic cultivation of specialized flowers for this purpose exists in the country. The demand for the dry flowers is increasing at an impressive rate of 8-10% and therefore there is a great scope for the Indian entrepreneurs.
- **Value added products:** Value added products such as floral greeting cards, petal embedded handmade paper, pot pourris, Buttonhole, Corsage, Floral Jewelry, Floral gifts(flower bouquets, floral containers, paper weights, book marks, photo frames, tablemats, etc.), Bathing and body care products, Floral processed products (syrups (*khus*), squash (rose, rhododendron), pankhuri (rose, marigold), rose water and gulkand (rose), tea (rose and chrysanthemum), jam and marmalade (rose petals) and wine (rhododendron**)** etc. also contribute major share in commercial floriculture and increase profit to the farmers and hence their livelihood.
- **Pharmaceutical and nutraceutical compounds:** Some of the flower crops are rich sources of pharmaceutical compounds like Catharanthin, Vincristine (from *Catharanthusroseus*) used for cancer treatment. Similarly, Vitamin C is isolated from rose fruits (hips) and is marketed as rose hip vitamin C. Nutraceutical is a blend of two words "nutrition" and "pharmaceutical". Thus provides both health and medical benefits. Flowers are rich source of natural pigments that include anthocyanins, carotenoids and betalains which are potential nutraceutical compounds. Product like rose tea prepared from of rose petals and rose hips contains vitamins and compounds that may help in reducing stomach problems, such as bladder infections and diarrhea. Rose petals contain an astringent, tannin, and can also be used to control bleeding. Besides rose, marigold and calendula flowers are rich source of lutein which prevents blindness. Carotenoid pigments are used for intensification of yellow colour of egg yolks and broiler flesh. The pigments are also used in the food industry as natural colour. A number of flowers are rich in anthocyanins, flavonoids, carotenoids and xanthophyll pigments that are used in food, beverage and confectionery industries and act as anti-oxidants.
- **Bonsai:** The Japanese art of growing miniature trees in confined containers with specific formation and themes is a thriving business in the big cities of our country. Both flowering and foliage trees, shrubs can be converted into bonsai and are sold for a fancy price depending on the age and complexity.

10.

Biotechnological applications in floriculture

C Aswath and Thaneshwari

Being a dominant sector of ornamental horticulture both in terms of foreign exchange and degree of commercial activities, floriculture is all set to speed up in overdrive internationally. However, many of the undesirable traits in flower crops (limited natural variability in flower colour, form and scent, low shelf-life and susceptibility to biotic and abiotic stress) have become the limiting factors in realizing the full potential of commercial floriculture. Even though conventional methods of cultivation and breeding have attempted to address some of these problems but there is much more to be achieved. Biotechnological methods, especially in the area of crop improvement, can only address viable solutions to most of the problems on a sustainable basis. Various biotechnological tools are available which can be rationally utilized in flower crop improvement.

A large number of flower crops are being commercially propagated through micropropagation. The dream of multiplying disease free plants in an industrial way has come true through this technique. With the support from biotechnology time span of breeding new varieties can be considerably reduced. It plays vital role for varietal development, multiplication and dissemination of newly bred varieties. The technique of *in vitro* breeding, embryo rescue, *in vitro* pollination, protoplast fusion has widened the available gene pool. However, these *in vitro* breeding techniques are associated with linkage drag and to purify it again back crossing has to depend upon. Genetic transformation overcomes both the limited gene pool and the necessity for successive back crossing. The other great power of genetic engineering is the introduction of genetic material from non-related species. Introduction of foreign gene into a plant can be used to convey resistance to biotic and abiotic stress and create new form, colour and scent in flower crops.

Genetic engineering of plants is entering a period of very rapid application and offers a means of expanding the market for flower crops in the near future. Genome analysis has provided new means for constructing chromosomal and molecular maps of crop plants with the aim of locating the position of the genes on specific chromosomes and to tag genes with closely linked markers. As a result marker assisted selection has emerged as a powerful breeding technique. Recently, CRISPR/ Cas9 technology has emerged as a powerful approach for targeted genome modification and has also been found efficient in petunia. Biotechnology allows the plant breeder to improve crops in two key ways: first, by broadening the genetic base and second, by increasing the efficiency of the plant selection process.

BIOTECHNOLOGICAL APPLICATIONS

Tissue Culture

Tissue culture has potential application for a number of purposes, including mass clonal propagation, genetic engineering, protoplast culture and production of potentially useful somaclonal variants. Tissue culture as a propagation tool becomes especially apparent when the goal is to generate large

numbers of propagules of an ornamental that is either rare or has some unusual feature that makes clonal multiplication highly desirable. Numbers of flower crops are propagated by micropropagation especially orchid, anthurium, gerbera and carnation.

Somaclonal Variation

Although micropropagation is used for cloning of selected unique form of genotype but this technology can also be used to alter plant form. Somaclonal variations arising during tissue culture is used for creation of new forms. In existing cultivars somaclonal variation might result in an additional advantageous trait by mutation of a single gene. Some flower crop varieties of carnation (Esmaiel *et al*., 2012), chrysanthemum (Miler and Zalewska, 2014), gerbera (Minerva and Kumar, 2013) and Torenia (Nhut *et al*, 2013) have been commercially exploited through somaclonal variation.

Somatic Embryogenesis

Somatic embryogenesis is the formation of an embryo from a cell other than a gamete or the product of gametic fusion. Somatic embryogenesis constitutes a powerful tool for improvement of ornamentals, not only with regard to clonal propagation but for other biotechnological applications as well. Protocol for somatic embryogenesis of most of the important flower crops had already been developed. Somatic embryogenesis is widely used in production of synthetic seeds. Protocols of encapsulation have been already optimized for various explants from numerous ornamental species, achieving high synseed conversion rates, relatively short germination times and the production of high-quality plantlets. In addition, synthetic seed technology has greatly contributed to a further improvement of cryopreservation procedures. The main species for which a complete procedure has been developed are *Cyclamen persicum* (Winkelmann *et al*., 2004), *Dendrobium* 'Sonia' (Saiprasad and Polisetty 2003) and *lilium longiflorum* (Standardi *et al*, 1995). However this technology has not been updated for last one decade.

Somatic Hybridization

Somatic hybridization is a possible choice for gene(s) transfer between intergeneric, sexually compatible or incompatible valuable germplasms. Intergeneric somatic hybridization has been done *via* symmetric fusion, asymmetric fusion, and microfusion, which could give rise to symmetric hybrids, asymmetric hybrids and cybrids in terms of nuclear constitution. This technique can be used for creation of novel germplasm by circumventing reproductive barriers, transfer of resistance to biotic and abiotic stresses, transfer of CMS or production of novel CMS type *etc*. Somatic hybrids between chrysanthemum (*Dendranthema grandiflorum*) and wormwood (*Artemisia sieversiana*) were more resistant to rust caused by *Puccinia horiana* than chrysanthemum (Furuta *et al*., 2004). Successful CMS transfer *via* protoplast fusion has been accomplished in several combinations, such as sunflower and chicory (Varotto *et al*., 2001) and tobacco and *Petunia hybrida* (Dragoeva *et al*., 1999). Because of its difficulty in hybridization, this technology has not picked up to commercial level.

Double Haploid

Sporophytic plants having gametophytic chromosome number are termed as haploid. These plants can be produced either spontaneously in nature or by *in-vitro* or *in-vivo* induction technique. By doubling

chromosome number of haploid either spontaneously or artificially, double haploid (DH) could be produced. Double haploid are homozygous and this homozygosity is achieved in one generation by using DH production systems. DH are used; for fixation of heterosis, genetic map construction, as eternal mapping population, as new variety (in self-pollinated crops) and as parental inbred line (in cross-pollinated crops). Haploids can be produced *in vitro* by androgenesis and gynogenesis. Haploids and double haploid has been developed in purple coneflower, hepatica, phlox, gentians, anthurium, calla lily, baby primrose, sunflower, cow cockle, zantedeschia, gerbera, carnation, petunia, rose (reviewed in Ferrie *et al*., 2011), anemone (Paladine *et al*., 2012), chrysanthemum (Khandakar *et al*., 2014), iris (Grouh *et al,* 2015) and ornamental pepper (Ari *et al*., 2016) by various *in vitro* technique. In the west, this technology is used in most of the ornamental crops for breeding trait improvement. The double haploid lines for a particular trait is on sale in many private companies. In India, it is still infancy with few research reports on onion and chilli. The efforts have been succesfull in induction of haplody in marigold.

MOLECULAR BREEDING

Genome Mapping and Marker

With advances in our knowledge of plants at the molecular level, marker-assisted breeding approaches have been developed. This approache uses DNA markers closely linked to gene of interest and enables accurate selection of breeding line even at the seedling stage. Applications of these markers have mainly focused on questions of genotyping, cultivar identification, and genetic diversity. Nevertheless, compared with that on other horticultural crops, genome-related research on ornamentals has been delayed because of the polyploid nature and/or highly heterozygous genetic background of many such species. Molecular markers are used for identification of cultivars, genes responsible for flower type (Onozaki *et al.*, 2006), higher vase life and the resistant for *Fusarium* and bacterial wilt in carnation. Yagi *et al*. (2010) produced the new cultivar ‘Karen Rouge’ (bred by MAS), which has carnation bacterial wilt resistance. With the dawn of next-generation sequencing (NGS) technology, the acquisition of comprehensive transcriptome sequences has been conducted in major ornamentals, and whole-genome sequences have been generated for carnation. Yagi *et al*., 2012 has indentified tightly linked markers in the new carnation bacterial wilt -resistant line 85-11. Yagi *et al*. (2014) developed mapping of flower color and type in carnation. These innovations should be useful for improving breeding programs of carnation. İnce and Karaca, 2015 reporeted that, touchdown direct amplification of minisatellite region DNA polymerase chain reaction (Td-DAMD-PCR) markers could be very useful in species identification, determination of genetic relationships, and phylogenetic studies of species of *Dianthus*. Genomic research studies using next-generation sequencing technology has been carried out in *Dianthus caryophyllus*, *Rosa*, *Cymbidium ensifolium*, *Chrysanthemum morifolium*, *Cymbidium sinense*, *Gentiana*, *Lilium*, *Tulipa*, *Oncidium* and *Phalaenopsis aphrodite* (reviewed by Yagi, 2015). IIHR, Bangalore, Sudarshini et al. (2014) reported the construction of genetic linkage maps of two species Anthurium ornatum (A. ornatum) and Anthurium andreanum (A. andreanum) based on random amplified polymorphic DNA (RAPD), inter simple sequence repeat (ISSR) and sequence related amplified polymorphism (SRAP) markers using a double-pseudo test cross mapping strategy.

Genetic Engineering

Encouraging reason that set apart floriculture from agriculture is, the end product of floriculture is not a food; this not only alleviates certain bio-safety issues otherwise normally attached to GM food crops but also avoids negative perception, attitudes and applications in farmers and consumers. Number of traits can be considered for improvement using genetic engineering such as flower colour, shelf-life, scent, architecture and resistance to biotic and abiotic stress.

Flower color: There are exciting possibilities of genetically manipulating the flower color to obtain transgenics with novel floral color phenotypes through modifying certain enzymes in the metabolic pathways. Knowledge of the molecular basis of the biosynthetic pathways makes a revolution approach feasible since Meyer *et al*. (1987) fruitfully modified petunia flower color by overexpressing a heterologous maize dihydroflavonol 4-reductase (DFR, A1) gene. Afterward, there have been many attempts to produce plants bearing novel flower colors. Regulators of flavonoid genes and their application for colour modification in flowers, leaves and seedlings have been studied in many floricultural plants such as petunia, snapdragon, gerbera, carnation, rose and lisianthus as reviewed previously (Tanaka and Mason 2003). Florigene Ltd. and Suntory Ltd. have successfully developed transgenic violet carnations by introduction of a F3'5'H gene along with a petunia DFR gene into a white carnation (unpublished, Mol *et al*., 1999). The transgenic violet carnations named Florigene Moonduste and Florigene Moonshadowe have been marketed in Australia, North America, Japan and UK after being granted general release permission. Mizutani *et al*. (2003) were able to engineer a red petunia line that normally accumulates cyanidin-based pigments to produce pelargonidin-based pigments (orange) by down regulation of the F3'H gene and expression of a rose DFR gene. Many important floricultural species including cyclamen, delphinium, iris, gentian and cymbidium are supposed not to accumulate pelargonidin. Similar strategies could therefore be employed to generate orange coloured flowers in these species. Chalcones and aurones contribute to the yellow colours of flowers. Aurones are found in yellow flowers of distantly related species including snapdragon, dahlia, limonium, zinnia and morning glory. Aurone synthase was purified from petals of yellow snapdragon and the cDNA encoding enzyme was cloned by Nakayama *et al*., 2000. It is possible to obtain white flowers from anthocyanin producing flowers by down-regulating the expression of one of many structural or regulatory genes in the pathway. Successful reduction of anthocyanin biosynthesis has been reported in gerbera, chrysanthemum, carnation, rose, petunia, lisianthus, torenia and gentia. The CHS, DFR or F3H gene are the most common target for down-regulation of anthocyanin biosynthesis.

Flower shelf- life: Shelf -life is the predominant trait that determines the quality, exportability and ultimately the value addition in cut flowers. Shelf-life is primarily governed by three factors viz., nutrition, microbial colonization and the plant hormone ethylene. However, the effect of ethylene on the post-harvest life of cut flowers is tremendous. Either down regulation of ethylene biosynthesis genes or targeted mutagenesis of ethylene-related genes can result in improvement of shelf life. Two important ethylene biosynthesis genes, ACC oxidase and ACC synthase have been the candidates for genetic engineering. Other equally effective genes are ACC deaminase, Etr1 and ERS. Transgenic flower crops with improved selflife have been developed in petunia (Cobb *et al*., 2002), Carnation and torenia.

Flower structure: A number of genes are known that regulate the development of floral meristems, flower structure and flower arrangement such as *Agamous*, *Apetala, Terminal flower,* Leafy, *Clavata 1, 2 and 3, Wuschel, Shootmeristemless,* MADS-box genes and STMADS subfamily genes. The transgenic

orchid plants expressing multiple copies of the *DOH1* antisense gene, produced by particle bombardment, showed the formation of fasciated shoot apical meristems and early flowering.

Floral scent: More than a thousand compounds are associated with floral scent in different flowers in equally different mind-boggling combinations. These compounds are mainly benzenoids, phenylpropanoids and terpenoids; all derived from volatile fatty acid building blocks. Expression of a scent biosynthetic gene ectopically in a transgenic plant can bring about the possibility of introducing novel floral scents. The first scent associated enzyme, S-linalool synthase, from *Clarkia breweri*, is responsible for the strong sweet scent and the corresponding gene has been cloned and characterized functionally. Other candidate genes responsible for scent development have also been cloned and evaluated. *Petunia hybrida* W115 was transformed with the Clarkia LIS cDNA under the control of a constitutive enhanced CaMV35S promoter (Lucker *et al*., 2001). The same gene under the control of a CaMV35S promoter was also introduced into the carnation cv. 'Eilat' which normally produces benzoic acid derivatives and sesquiterpenes but not monoterpenes. The resultant transgenic plants produced linalool and its derivatives, cis- and trans-linalool oxide (Lavy *et al*., 2002). Coordinated regulation of phenylpropanoid and isoprenoid scent production has been observed in snapdragon flowers (Dudareva *et al*., 2003). Roses produce more than 400 volatile compounds and appear likely to be a good source of scent related genes such as those encoding S-adenosylmethionine: orcinol O-methyltransferase and terpenoid biosynthetic enzymes. Some potentially useful genes, such as limonene synthases, for the alteration of floral scents have been isolated from rose (Lucker *et al*., 2002).

Plant morphology: Even though a large number of genes that control plant morphology have been cloned in many crops, only a few of these genes have been tested for commercial exploitation in flower crops. A number of genes (GA insensitive, BRI1, MAX, Lazy, TAC1, Phytochrome and RolC) control various facets of plant growth and development like branching, determinate/indeterminate habit, canopy architecture, arrangement of leaves and plant height. Chennareddy Aswath et al., (2004) reported a a new MADS-box gene, *IbMADS4*, had been cloned in *Ipomoea batatas* (L.) Lam. that is expressed in all vegetative tissues of the plant, mainly in the root tissues, but not in flower organs. Sequence similarity besides the spatial and temporal expression patterns allows defining a novel MADS-box subfamily comprising *STMADS16* and the other MADS-box genes expressed specifically in vegetative tissues. Expression of the *IbMADS4* sense cDNA under the control of the 35S cauliflower mosaic virus promoter modifies dramatic changes in the phenotype, such as axillary shoot formation in chrysanthemum. Leaf and axillary shoot number of sense transgenic plants showed a three- and four-fold increase in shoot regeneration compared with the wild-type, respectively. The results presented here are aimed at understanding the molecular mechanisms involved in shoot morphogenesis.

Disease resistance: Conventional plant breeding has been best exploited for disease resistance in flower crops. However, natural barriers to hybridization, length of time taken to develop resistant plants and the lack of durability of the resistance due to the complex nature of host-parasite relationships are some of the limitation associated with these breeding methods. Genetic engineering has the potential to overcome these difficulties. In carnation genetic engineering improved resistance to fusarium wilt has met with some technical success. The *Rosa hybrida* cv. 'Glad Tidings' was transformed with a basic class I chitinase gene *via* biolistic gene delivery. Li *et al*., (2003) have reported on enhanced resistance of R. *hybrida* cv 'Carefree Beauty' to powdery mildew by expression of an antimicrobial protein gene (Ace-AMP1). Introduction of disease resistance traits such as antimicrobial peptides and viral coat proteins (CPs) into

the genome of some orchids was achieved by genetic engineering (Sjahril *et al.*, 2006). Transgenic plants overexpressing those genes showed enhanced resistance to *Erwinia carotovora* and *Cymbidium mosaic virus* (CymMV).

Abiotic stress: Chennareddy Aswath et al., (2004) generated transgenic lines of creeping bent grass generated by Agrobacterium-mediated transformation with the VuNCED1 which was cloned from cow pea has a homology to 9-cis-epoxycarotenoid dioxygenase, which is supposed to be involved in abscisic acid (ABA) biosynthesis. ABA, a cleavage product of carotenoids, is involved in stress responses in plants. The limiting step of ABA biosynthesis in plants is presumably the cleavage of 9-cis-epoxycarotenoids, the first committed step of ABA biosynthesis. Challenge studies performed with transgenic plants by exposure to salt stress (up to 10 dS m_1) and water stress (up to 75%) for 10 weeks, revealed that more than 50% of the transgenic plants could survive NaCl and drought stress whereas wild-type was not. ABA levels were measured under drought and normal conditions, endogenous ABA was dramatically increased by drought and NaCl stress in transgenic plants. These results indicate that it is possible to manipulate ABA levels in plants by over expressing the key regulatory gene in ABA biosynthesis and that stress tolerance can be improved by increasing ABA levels. There is higly potential to breed flower crops for abiotic stress like cold stress, higher temeperature and salt stress.

Other Important Techniques

Modern tools like proteomics, transcriptomics, metabolomics and systems biology including bioinformatics need to be judiciously integrated to address challenges and expectations of different consumer requirements. Hsing *et al*., 2016 demonstrated a stable transformation system for Phalaenopsis orchids. They concluded that this transformation protocol enables functional genomics studies and molecular breeding in this species. Site specific mutagenesis using CRISPR Cas 9 (clustered regularly interspaced short palindromic repeat) nuclease enzyme system is emerging genome editing tool for crop improvement. These enzymes create double strand breaks (DSBs) in the target DNA sequences in a sequencespecific manner through sequence-specific DNA-binding domain. These nuclease cause insertion, deletion or exchange of nucleotides, leading to gene modification at the target sites. Zhang *et al*., 2016 showed that the CRISPR/ Cas9 system is efficient in petunia (*Petunia hybrid*)**.** Subburaj *et al*., 2016 also reported a site-directed mutagenesis method targeting Petunia nitrate reductase (NR) gene locus.

References

Ari, E., Yildirim, T., Mutlu1, N., Büyükalaca, S., Gökmen, U. and Akman, E. 2016.Comparison of different androgenesis protocols for doubled haploid plant production in ornamental pepper (*Capsicum annuum* L.). *Turk J Biol.*, **40**: 944-954.

Chenna Reddy Aswath, SugYoun Mo, Sun-Hyung Kim, Doo Hwan Kim 2004.*IbMADS4* regulates the vegetative shoot development in transgenic chrysanthemum (*Dendrathema grandiflora* (Ramat.) Kitamura). **Plant Science** 166: 847–854.

Chenna Reddy Aswath, Sun Hyung Kim,SugYoun Mo, Doo Hwan Kim 2005. Transgenics of creeping bent grass harboring stress inducible gene 9-cis-epoxycarotenoid dioxygenase are highly tolerant to water and salt stress. **Plant Growth Regulation** 47:129–139.

Cobb, D., Schneiter, N., Guo, S., Humiston, G.A., Harrison, B. and Bolar, J. 2002. Flower specific expression of an ethylene receptor (etr1-1) confers ethylene insensitivity in transgenic petunia. **In**: XVI International Horticultural Congress, Toronto, Canada, p. 68.

Dragoeva, A., Attanasov, I. and Attanasov, V. 1999. CMS due to tapetal failure in cybrids between *Nicotiana tabacum* and *Petunia hybrida*. *Plant Cell Tiss. Organ Cult.***55**: 67–70.

Dudareva, N., Martin, D., Kish, C.M., Kolosova, N., Gorenstein, N., Faldt, J., Miller, B. and Bohlmann, J. 2003. (E)- b-ocimene synthase and myrcene synthase genes of floral scent biosynthesis in snapdragon: function and expression of three terpene synthase genes of a new terpene synthase subfamily. *Plant Cell* **15**: 1227–1241.

Esmaiel, N.M., Al-Doss, A.A. and Barakat, M.N. 2012. *In vitro* selection for resistance to *Fusarium oxysporum* f. sp. dianthi and detection of genetic polymorphism *via* RAPD analysis in carnation. *J Med Plants Res* **6**(23):3997–4004.

Ferrie, A. M. R. and Caswell, K. L. 2011. Review of doubled Haploidy methodologies in ornamental species**.** *Propag Ornam Plants* **11**(2): 63-77.

Furuta, H., Shinoyama, H., Nomura, Y., Maeda, M. and Makara, K. 2004. Production of intergeneric somatic hybrids of chrysanthemum [*Dendranthema x grandiflorum* (Ramat.) Kitamura] and wormwood (*Artemisia sieversiana* J. F. Ehrh. ex. Willd) with rust (*Puccinia horiana* Henning) resistance by electrofusion of protoplasts. *Plant Sci.* **166**: 695–702.

Grouh, M. S. H., Sousaraei, N., Akbari, M., Rahimi, V. and Bayat, H. R. 2015. Induction of haploid plants in iris (*Iris pseudacorus*) by pollen irradiation. *Tur J Agric For.* **39**: 596-600.

Hsing, H., Lin, H., Tong, C., Li, M., Chen, Y., and Ko, S. 2016. Efficient and heritable transformation of *Phalaenopsis* orchids. *Bot Stud.* **57**: 30.

Ince, A.G. and Karaca, M. 2015. Td-DAMD-PCR assays for fingerprinting of commercial carnations. Turk J Biol. **39**: 290-298.

Khandakar, R. K. M. D., Yu, J., Min, S. K., Won, M. K., Choi, H. G., Park, H. S., Choi, J. J., Chae, S. C., Jung, J. Y., Lee, K. M., Kim, T. S. and Park, Y. J. 2014. Regeneration of Haploid Plantlet through Anther Culture of Chrysanthemum (*Dendranthema grandiflorum*). *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici* **42**(2): 482-487.

Lavy, M., Zuker, A., Lewinsohn, E., Larkov, O., Ravid, U., Vainstein, A. and Weiss, D. 2002. Linalool and linalool oxide production in transgenic carnation flowers expressing the Clarkia breweri linalool synthase gene. *Mol. Breed*. **9**: 103–111.

Li, X., Gasic, K., Cammue, B., Broekaert, W. and Korban, S.S. 2003. Transgenic rose lines harboring an antimicrobial protein gene, Ace-AMP1, demonstrate enhanced resistance to powdery mildew (*Sphaerotheca pannosa*) *Planta* **218**(2):226-32.

Lucker, J., Bouwmeestar, H.J., Schwab, W., Blaas, J., Van der Plas, L.H. and Verhoeven, H.A. 2001. Expression of Clarkia S-linalool synthase in transgenic petunia plants results in the accumulation of S-linalyl-b-D-glucopyranoside. *Plant J*., **27**: 315–324.

Lucker, J., El Tamer, M.K., Schwab, W., Verstappen, F.W.A., Van der Plas, L.H.W., Bouwmeester, H.J. and Verhoeven, H. A. 2002. Monoterpene biosynthesis in lemon (*Citrus limon*): cDNA isolation and functional analysis of four monoterpene synthase. *Eur. J Biochem*., **269**: 3160–3171.

Meyer, P., Heidemann, I., Forkmann, G. and Saedler, H. 1987. A new petunia flower colour generated by transformation of a mutant with a maize gene. *Nature*, **330**: 677–678.

Miler, N. and Zalewska, M. 2014. Somaclonal variation of chrysanthemum propagated *in vitro* from different explants types. *Acta Sci Pol Hortorum Cultus* **13**(2):69–82.

Minerva, G. and Kumar, S. 2013. Micropropagation of gerbera (*Gerbera jamesonii* Bolus). **In**: Lambardi, M., Ozudogru, E.A. and Jain, S.M. (eds). Protocols for micropropagation of selected economically-important horticultural plants. *Methods Mol Biol*, **994**:305–316.

Mizutani, M., Tsuda, S., Suzuki, K., Nakamura, N., Fukui, Y., Kusumi, T. and Tanaka, Y. 2003. Evaluation of post transcriptional gene silencing methods using flower color as the indicator. *Plant Cell Physiol*., **44**: 122.

Mol, J., Cornish, E., Mason, J. and Koes, R. 1999. Novel coloured flowers. *Curr. Opin. Biotechnol*. **10**: 198–201.

Nakayama, T., Yonekura-Sakakibara, K., Sato, T., Kikuchi, S., Fukui, Y., Fukuchi-Mizutani, M., Ueda, T., Nakao, M., Tanaka,

Y., Kusumi, T. and Nishino, T. 2000. Aureusidin synthase: a polyphenol oxidase homolog responsible for flower coloration. *Sci.*, **290**: 1163–1166.

Nhut, D.T., Hai, N.T., Thu, P.T.M., Thi, N.N., Hien, T.T.D., Tuan, T.T., Nam, N.B., Huy, N.P., Chien, H.X. and Jain, S.M. 2013. Protocol for inducing flower color somaclonal variation in torenia (*Torenia fournieri* Lind.). *Methods Mol Biol.*, **11013**:455–462.

Onozaki, T., Yoshinari, T. Yoshimura, T., Yagi, M., Yoshioka, S., Taneya, M. and Shibata, M. 2006. DNA markers linked to a recessive gene controlling single flower type derived from wild species, *Dianthus capitatus* ssp. andrzejowskianus. *Hort. Res*., **5**: 363–367.

Paladines, R., Jurado, D., Riksen-Bruinsma, T. and Quiñones, A.M. 2012. Prospects of isolated microspore culture for haploid production in Anemone coronaria L. Biotechnology, 6(2):140-145.

Saiprasad, G.V.S. and Polisetty, R. 2003. Propagation of three orchid genera using encapsulated protocorm-like bodies. *In Vitro Cell Dev Biol Plant,* **39**: 42-48.

Sjahril, R. and Mii, M. 2006. High-efficiency Agrobacterium-mediated trasnformation of Phalaenopsis using meropenem, a novel antibiotic to eliminate Agrobacterium. *J Hort Sci Biotech.*, **81**:458–464.

Standardi, A., Micheli, M. and Piccioni, E. 1995. Incapsulamento in alginato di espianti micropropagati. *Italus Hortus,* **2**: 46-52.

Subburaj, S., Chung, S.J., Lee, C., Ryu, S.M., Kim, D.H., Kim, J.S., Bae, S. and Lee, G.J. 2016. Site-directed mutagenesis in Petunia 3 hybrida protoplast system using direct delivery of purified recombinant Cas9 ribonucleoproteins. *Plant Cell Rep*., **35**:1535–1544.

Sudarshini K.PadmakarManjunath S.Lakshman Reddy,AswathChennareddy, 2014, The genetic linkage maps of Anthurium species based on RAPD, ISSR and SRAP markers, Scientia Horticulturae 178 (2014) 132–137

Tan, T.K., Loon, W.S., Khor, E. and Loh, C.S. 1998. Infection of *Spathoglottis plicata* (Orchidaceae) seeds by mycorrhizal fungus. *Plant Cell Rep.,* **18**: 14-19.

Tanaka, Y. and Mason, J. 2003. Manipulation of flower colour by genetic engineering. **In**: Singh, R.P. and Jaiwal, P.K. (eds). Plant Genetic Engineering. SCI Tech Publishing, Houston. pp. 361-385.

Varotto, S., Nenz, E., Lucchin, M. and Parrini, P. 2001. Production of asymmetric somatic hybrid plants between *Cichorium intybus* L. and *Helianthus annuus* L. *Theor. Appl. Genet*., **102**: 950–956.

Winkelmann, T., Meyer, L. and Serek, M. 2004. Germination of encapsulated somatic embryos of *Cyclamen persicum*. *HortScience,* **39**:1093-1097.

Yagi, M. 2016. Recent progress in genomic analysis of ornamental plants, with a focus on Carnation. *Hort J.*, **84**(1): 3–13.

Yagi, M., Kimura, T., Yamamoto, T., Isobe, S., Tabata, S. and Onozaki, T. 2012. QTL analysis for resistance to bacterial wilt (*Burkholderia caryophylli*) in carnation (*Dianthus caryophyllus*) using an SSR-based genetic linkage map. *Mol. Breed*., **30**: 495–509.

Yagi, M., Onozaki, T., Ikeda, H., Tanikawa, N., Shibata, M.,Yamaguchi, T., Tanase, K., Sumitomo, K. and Amano, M. 2010. Breeding process and characteristics of carnation 'Karen Rouge' with resistance to bacterial wilt. *Bull. Natl. Inst. Flor. Sci.,* **10**: 1–10.

Yagi, M., Yamamoto, T., Isobe, S., Tabata, S., Hirakawa, H., Yamaguchi, H., Tanase, K. and Onozaki. T. 2014. Identification of tightly linked SSR markers for flower type in carnation (*Dianthus caryophyllus* L.). *Euphytica*, **198**: 175–183.

Zhang, B.,Yang, X., Yang, C., Li, M and Guo, Y. 2016. Exploiting the CRISPR/Cas9 System for Targeted Genome Mutagenesis in Petunia. *Sci Rep.***, 6**:20315.

11.

Seed production of annual flower crops

Ramesh Kumar

Commercial flower seed production of F_1 hybrids and open-pollinated is considered a profitable venture and, hence it is popular amongst farmers on limited scale. It has undergone revolutionary growth due to technological advancement. The origin of flower seed industry can be traced back to the second half of 18th century when seed companies in Germany, France, UK and the Netherlands started commercialization of vegetable seeds. Annual flowers plant grows from seeds produce flowers and die within one year or one season. Each specific flower crop grown for seed has its own specific planting time, production technique, pollination, harvesting and storage requirements. Seed production of flowering annuals is taken up in an organized way in countries like USA, UK, Holland, Denmark, France, Japan, Australia. The major flower seed production centres in India are Ludhiana Bangalore and Kalimpong. Flowering annuals was introduced in India by the British in late 1800 and by 1912 Suttons and Sons Seed opened up a branch at Kolkata to cater the increasing demand of seasonal flowers Most of the flower seed production companies are outsourcing the seed production to developing countries as cost of production is comparatively less. In India custom seed production programme has been organized mainly in Punjab, Karnataka, Andhra Pradesh, Maharashtra and Haryana by international seed companies. The varied agro-climatic conditions existing in India provide a great scope for the production of a wide range of flower seeds. With the availability of relatively inexpensive labour, technical expertise and other resources, it is possible to organize a strong flower seed production programme. The estimated export of flower seed from the Punjab state to USA, Holland, Germany, UK is more than Rs. 6-7 crores per annum from an area of around 2000 acres. The various annual or seasonal flowers, viz. alyssum, calendula coreopsis, gaillardia, helichrysum, petunia, nemesia, pansy, poppy were observed to found better for flower seed production.

SEED PRODUCTION

Breeding Behaviour

The breeding method and seed production technique to be followed depends on the breeding system of the crops. Flowering annual/seasonal flowers can be classified into three types based on the breeding system:
Self-pollinated crops: Among flowering annuals the highly self pollinated crops are balsam, gypsophila, lupin, salvia, sweet William, carnation, dianthus and sweet pea.

Cross-pollinated crops: The highly cross pollinated annual flowers are hollyhock, calendula, celosia, cornflower, annual chrysanthemum, cosmos, coreopsis, dimorphotheca, gaillardia, poppy, portulaca, marigold, nasturtium, venidium and zinnia.

Often cross-pollinated crops: The often cross pollinated annual flowers include antirrhinum, statice, larkspur, godetia, nicotiana, petunia, phlox, pansy, aster, linaria and verbena.

Types of Flower Seed Produced

Mixtures or open pollinated Seeds: Amateur flower growers prefer mixtures compared to pure varieties as they get different flower colours and plant types in a seed lot. Mixtures are also inexpensive to produce and can easily be maintained by open pollination. Mixtures refer to a combination of more than one colour or plant type in a seed lot. Pollination can be controlled to produce uniformity in flower colour, and then seeds can be mixed to obtain balanced colour. This technique known as formula mixture, involves mixing of inbred lines in required proportion to produce a balanced flower colour. Formula mixtures are advantageous for landscape designers.

Inbred lines: Pure inbred lines are produced by repeated selfing to obtain uniform progenies. The progeny of the desired plant types are raised and only the best plants in the population are selected for selfing to obtain uniform progenies which are superior to mixtures although their performance is not good as F_1 hybrids. The inbred lines can be as such used as varieties or may be used in crossing to produce F1 hybrids.

F_1 Hybrids: F_1 is the result of a cross between any two genetically distinct parent plants. F_1 hybrids represent a unique combination of uniformity and vigour and have advantages such as dwarfness, free blooming character, earliness, improved flower size and tolerant to adverse climatic conditions. F_1 hybrids play a major role in flower crops like ageratum, anemone, antirrhinum, begonia, dianthus, godetia, impatiens, nicotoiana, pelargonium, petunia, ranunculus, tagetus, viola and zinnia. Most of the F_1 hybrid cultivars in flower crops are produced through hand emasculation and hand pollination. However, male sterility (antirrhinum, zinnia), heterostyly (primula), self incompatibility (ageratum), monoeicy (begonia) or hercogamy (viola) are utilized.

F_2 strains: F_2 strains are produced by selfing F_1 hybrids. From the progeny of F_1 hybrids, one can expect wide variation in flower colour, size, shape and plant habit and foliage characteristics. The major advantage of F_2 seeds is its low cost.

CULTURAL PRACTICES FOR SEED PRODUCTION

Area and Climate

The potential area for various seed production of various winter flowering annuals are Punjab and Haryana states, Pune, Aurangabad, Bangalore, Raneebenur and Ranchi. Whereas Kullu valley, Kashmir valley, Ooty, Darjeeling, Uttarakhand state and northeast parts of India are suitable for summer and winter flowering annuals. Moderate rainfall and mild climate favours the growth and development of most flower crop. The annual flowering plants are divided in to three groups based on the time of growing, i.e winter, summer and rainy season. The winter flowering annuals required cool season for their growth and flowering and hot dry period for maturity. The excessive dryness cause shattering while pre monsoon rain allows the re-growth. The seed production of summer season annuals is difficult in plains, because of high temperature and prevailing dry winds. Hence their seed production is advised in hilly areas. Hence, their seed production is advised in hilly areas. However, the seed production of rainy season annuals can be taken up in plain satisfactorily.

Land requirement

Select a field in which previous season the same crop was not grown, if grown it was found qualified for quality seed production. Besides, the pH of soil should be between 6.5-7.5, moderately fertile, well-drained and contain the provision of drainage. The field should also be free from soil borne fungi (*Fusarium, Pythium, Rhizoctonia*, etc.) and pests (free from termites and grubs).

Isolation

It is one of the most important considerations during seed production which minimizes cross pollination, reduces mechanical mixture at sowing or harvesting and also reduces pest and diseases from alternate host. Isolation can be achieved by time, distance or barrier crops. The minimum isolation distance of some important flower crops are given below :

Isolation distance (minimum) requirement for annual flower crops

Crop	Foundation seed (m)	Certified seed (m)
Annual carnation, annual chrysanthemum, Aster, marigold, petunia, snap dragon	600	300
Ornamental sunflower	400	200
Petunia and ornamental sunflower hybrids	600	400

Sowing

Sowing should be done at optimum time. In late sowing, plants become weak and seed setting is poor. Sowing and transplanting in ideal time avoid less favorable conditions during seed maturity and harvesting. In annuals planting in slightly raised bed is suggested for obtaining higher seed yield due to effective use of fertilizer and water.

Plant Population Per Unit Area: For seed production, sufficient space should be left between the paired rows for taking observations, weeding and roughing. Dense population gives ideal conditions (high humidity) for development of fungal diseases. Moreover, in dense population plants do not get congenial environment for their growth and they grow as thinner and weak.

Irrigation and Manuring: Flower seed production should be carried out in areas with assured irrigation. Standing water conditions is also harmful as it leads to flower fall and thereby reducing seed yield. Soil nutrient status should be good with no deficiency of either phosphorous or potassium.

Roguing: Roguing is the removal of off types, diseased plants and noxious weeds from seed production plots during crop period. Off types in flower seed production plot includes voluntary grown plants of any other variety of the crop, and same variety not conforming to the varietal purity requirements. In general, rouging is recommended at following growth stages of plant:

- **Vegetative stage**: Morphologically different plants which are visually identifiable are removed.
- **Flowering stage**: Plants showing different color and shape of flowers are removed.
- **Maturity**: Plants with non synchronous maturity are eliminated.

In case of self pollinated crops roughing at flowering and maturity, cross pollinated crops at vegetative stage, flowering and maturity and in hybrid seed production at vegetative stage, flowering, flowering and pod development and maturity should be done. Noxious weed particularly *Rumex dentatus* (Jangli palak) must be roughed from the field before seed setting, as the presence of this weed seed in the consignment result in the rejection of seed lot.

Harvesting

Method of seed collection varies from crop to crop depending on the flowering behavior as well as the maturity of crop. The mature pods with pale yellow to brown colour are picked individually or harvested in mass. In longer duration crops like *coreopsis, gaillardia, helichrysum*, the pods are picked in initial 3-4 pickings followed by mass collection during end of April to mid May. Over ripening may result in lower seed yield and immature pod collection will degrade the quality and therefore stacked lot must be reshuffled daily or alternate day, otherwise that will result in a decay. The pods of calendula, *Coreopsis lanceolata, gaillardia, helichrysum*, pansy, *petunia* and poppy should be kept under shady and well ventillated place and reshuffled every day. The seed shattered from the pods is then cleaned by sieving and winnowing. Similarly the flowering branches of alyssum, antirrhinum, gamolepsis and marigold should be picked up at a regular interval and dried in shade. However, in crops like, candytuft, *Coreopsis tinctoria*, ice plant, nasturtium and *phlox* only single harvesting with sickle is done when flowers start fading and petals droop down. The seed then collected is winnowed and sieved with different sieves according to the size of seed and inert matter.

Stage of collection of different flowers

Plant	**Stage of collection**
Alyssum maritimum (Sweet Alyssum)	The seeds shatter easily. Remove pods when just about to dry.
Antirrhinum majus (Snapdragon)	Cut when just about to dry, Spikes from lower branches onwards.
Arctotis stoechadifolia (African daisy)	Cut the whole plant when themaximum amount of seed matures and dry them on canvas.
Calendula officinalis (Pot marigold)	Seeds shatter when too dry. Collect heads when partially dry.
Campanulla (Bell flower)	Whole plants may be collected.
Celosia sp.	Collect the heads when dry on the plant. Protect drying heads from rains.
Chrysanthemum coronarium (Annual chrysanthemum)	Cut when almost all the flower heads dry.
Clarkia elegans	Remove seeds as they begin drying.
Clianthus	Collect seeds as pods dry.
Cosmos bipinnatus	Collect the seeds as the head dry on the plant

Dahlia variabilis	Collect heads of flowers as they dry. Take out tubers when plant almost dry. Store in fry and cool place.
Delphinium consolida (Larkspur)	Cut the whole plant when the lower capsules begin to dry and dry in shade.
Dianthus (Sweet William, Carnation and pinks)	Seeds may shatter if allowed to dry too much on the plant. Collect individual heads as they begin to dry.
Dimorphotheca aurantiaca	Cut the whole plant when the maximum amount of seed is mature
Gaillardia pulchella (Blanket flower)	Cut the entire plant when the maximum amount of seed is mature and dry on canvas.
Gazania splendens (Treasure flower)	Cut the entire plant when the maximum amount of seed is mature and dry on canvas.
Godetia grandiflora	When lower capsules open and begin drying, cut the entire plant and dry in shade.
Gompherena globosa	When the heads dry, collect individually.
Gypsophilla elegans	When the majority of capsules have turned brown, cut whole plant and dry on canvas.
Helianthus annus	When the flower heads dry, collect individually.
Helichrysum bracteatum	When the heads become fuzzy, collect individually.
Impatiens balsamina	Cut pods burst at the slightest touch. Collect individually when turning brown. Place in a box the half matured seeds to dry.
Kochia scoparia	Cut the entire plant when the maximum amount of seed is mature and dry on canvas.
Lathyrus odoratus	When the lower pods commence drying remove the entire plant and dry in shade.
Limonium sinuatum	Cut the entire plant when the maximum amount of seed is mature and dry on canvas.
Linum grandiflora	Cut the entire plant when the maximum amount of seed is mature and dry on canvas.
Lupines hartwegii	Remove individual seed pods as they dry. If allowed to dry in excess on the plants, they would burst.
Mathiola incana (Stock)	Remove the plant when seed pods begin drying. Dry in sun or shade. Single flower seeds produce 50% or more double flowering plants.
Mesembryanthemum crinifolium	Whole plant should be harvested and seed should be extracted.
Nemesia strumosa	When the flower head dries seed os collected by rubbing the flower heads
Nigella damascene	Cut the entire plant when the maximum amount of seed is mature and dry on canvas.
Papaver roheas (Poppy)	Remove seed pods when just about to open after drying.

Petunia hybrid	Remove seed pods as they begin drying. Double flowers require hand pollination.
Phlox drummondii	Remove seeds when just about to dry to prevent shattering.
Pimpinella monoica	Harvest umbels when completely dry and collect seeds by thrashing.
Portulaca grandiflora	Collect when capsules begin to dry.

Threshing, Cleaning and Grading: Hand threshing (by beating with a stick on the fruits or spikelets to release the seeds), hand-winnowing and manual removal of admixtures are the best methods particularly for small plot for maintaining seed quality. Winnowing consists of pouring seed from one basket into another allowing the wind to blow out light particles. For manually harvested seed lots, small debearders and threshers prove to be reliable. If production is in a large area, mechanical harvesting and threshing may be taken with some pracautions. The machine should be adjusted properly, particularly for smaller seed, so that seed loss may be avoided. Seed cleaning can be done by Air screen cleaner or by Length separator. Seed grading is commonly done by gravity separator which operates on the principle of flotation and used to achieve high germination capacity of seed lot.

Drying and Storage: After harvest plants may be allowed to dry in the field itself which later on can be dried, cleaned and threshed further. Seed can also be dried artificially by heated air.
The processed seed should be stored in a cool dry place. Highly valuable and sensitive seed is to be stored in descicators. Bulk seed is stored in aluminium bins. The seed is to be treated with a seed dressing fungicide before storage.

Marigold. (*Tagetes erecta*)
It belongs to family composite and is most commonly grown commercial flower and quality seed is also in demand. It is highly cross pollinated crop, hence an isolation distance of 1 km is required amongst varieties. However, different species do not cross pollinate with each other. For seed production, under North Indian conditions, August planting has been found most promising. The planting is done at a spacing of 60 x 40 cm and plants start blooming after seventy days of transplanting. Seed start maturing from November onward and should be collected when cypsela (seed crop) has dried up. After drying individual flower should be hold in the hand and dried petal should be rotated to obtain the clean seed. Seeds are also removed by crushing the cups. The seed yield of 312-372 kg/h is obtained.

Seed yield of annual flowers and approximate number of seeds per gram

Name	**Kg/acre**	**No. of seeds/g**
Alyssum maritimum(dwarf white)	70-80	350
Antirrhinum majus (dall)	120-130	8000
Antirrhinum majus (dwarf)	60-70	8000
Calendula officinalis (pacifica mixed)	400-425	140
Callistephus chinenesis (ostrich plume)	100-110	568
Celosia plumosa (tall)	150-160	1600

Celosia plumosa (dwarf to medium)	40-50	1900
Centaurea cyanus (tall)	250-300	325
Centaurea cyanus (dwarf)	70-80	325
Centaurea moschata	150-160	250
Chrysanthemum paludosum	80-90	1800
Chrysanthemum multicaule	100-110	600
Clarkia elegans	300-320	2800
Coreopsis lanceolata	400-425	-
Coreopsis tinctoria	250-260	-
Cosmos sulphurous	150-160	178
Delphinium consolida	250-260	450
Dimorphotheca aurantiaca	150-160	4195
Eschscholtzia californica	250-270	850
Gaillardia pulchella	150-200	535
Gompherena globosa (tall)	150-160	359
Gompherena globosa (dwarf)	30-40	359
Helichrysum bracteatum (tall)	150-160	1560
Helichrysum bracteatum (dwarf)	30-40	1560
Helianthus annus (sun bruster type)	250-260	25
Impatiens balsamina	300-320	170
Limonium sinuatum	40-50	460
Lupinus hartwegii (tall)	200-220	56
(Pixie delight type)	80-100	-
Mesembryanthemum crinifolium	150-160	6600
Mulucella alaevis	150-160	-
Papaver rhoeas	100-110	4563
Pansy- viola type	250-260	800
Petunia hybrida (open-pollinated)	60-70	11,000
Phlox drummondii	120-140	677
Tagetes erecta	80-100	350
Tropaeolum majus (single type)	400-450	10
(double type)	60-80	10
Verbena hybrida (ideal floristmix)	120-130	673
Verbena tenusecta	150-160	-

Phlox Drummondii

It is very popular in all gardens due to its easy culture free flowering and wide range of colours with long blooming period. It belongs to family polemoniaceae. The flowers are produced on clusters at thye end of branches well above the foliage. The indivisual flowers are small about 2 cm acrosse with round and pointed petals. The plant attain a height of 50-60 cm and seedlings are transplanted at 45 X 30 cm in November and seeds are harvested from april to june when the pod colour changes from green to brown. Harvesting is repeated 3-4 times for securing good yield of 300-325 kg/ha

Cosmos Sulphureus

It belongs to family compositae and flowers are highly cross pollinated and hence, an isolation distance of 1000 m should be provided to maintain purity. It is transplanted in july at a distance of 40 X 30 cm, It flowers during August up to September. Seed maturity is of yellow or orange colour and are very liable to shattering and thus seeds are individually collected daily. A seed yield of 60-70 Kg/ acre is obtained.

Verbena Hybrida

It belongs to family verbenaceae and small colourful flowers are produced in different colour like white, red, blue, violet, salmon and intermediary colours on the capitulum. It is preferentially out breeds but self pollination occurs. For seed production an isolation distance of 500 m is kept amongst different varieties. For seed production it is planted in 1st week of November at a distance of 45 X 30 cm and seeds are harvested during March- April. A good seed crop yields about 250- 375 kg/ha.

Calendula Officinalis

It belongs to family compositeae and flowers are highly cross pollinated. Proper isolation distance of 1000 m helps in maintaining the purity of varities. The seedlings are transplanted 45 X 30 cm during November and seeds are harvested during March –April. Individual dried flowers are harvested. A yield of 1000-1060 kg/ha is obtained from Pacifica mixed.

Alyssum Maritimum

It belongs to family crucifereae and very small flowers of white and purple colour are produced in great profusion. Plants are very dwarf and hardly grow about 20 cm. Seedlings are transplanted in last week of October to first week of November at spacing of 30 X 20cm and flowering occurs during January to March. Seeds are harvested in April as a single cut and good yield of 125-150 kg/ha are obtained very easily.

Petunia Hybrida

It belongs to family Solanaceae and flowers vary from i. e. single to double in different colours like white, cream, pink, purple, magenta, mauve, salmon or bicoloured are available. The height of plant varies from 50-70 cm. The seedlings are transplanted in First week of November at 45 X 45 cm distance. Seeds are ready for harvesting from April to mid june. Harvest the pods as they begun drying otherwise shattering will occur.

Seed standards for important flower crops

Factor	Annual carnation		Annual chrysanthemum		Aster		Marigold		Marigold hybrid		Ornamental Sunflower		Ornamental Sunflower hybrid		Petunia		Petunia Hybrids		Snapdragon		Snapdragon hybrids	
	F	C	F	C	F	C	F	C	F	C	F	C	F	C	F	C	F	C	F	C	F	C
Pure seed (min.)	97.0%	97.0%	98.0%	98.0%	98.0%	98.0%	97.0%	97.0%	97.0%	97.0%	98.0%	98.0%	98.0%	98.0%	98.0%	98.0%	98.0%	98.0%	98.0%	98.0%	98.0%	**98.0%**
Inert matter (max.)	3%	3%	2%	2%	2%	2%	3%	3%	3%	3%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	**2%**
Huskless seed (max.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2% (by no.)	2% (by no.)	2% (by no.)	2% (by no.)	-	-	-	-	-	-	-	-
Other crop seeds (max.)	10/kg	20/kg	10/kg	20/kg	10/kg	20/kg	10/kg	20/kg	10/kg	20/kg	None	None	None	None	10/kg	20/kg	10/kg	20/kg	10/kg	20/kg	10/kg	**20/kg**
Weed seeds (max._)	5/kg	10/kg	5/kg	10/kg	5/kg	10/kg	5/kg	10/kg	5/kg	10/kg	5/kg	10/kg	5/kg	10/kg	5/kg	10/kg	5/kg	10/kg	5/kg	10/kg	5/kg	10/kg
Objectionable weed seed (max.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	None	None	-	-	-	-	-	-	-	-
Seed infest with *Orobanche*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	None	None	None	None	-	-	-	-	-	-	-	-
Germination (min.)	75%	75%	50%	50%	60%	60%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	75%	75%	75%	75%	70%	70%	70%	70%
Moisture (max.)	8%	8%	8%	8%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%
vapour proof (max)	6%	6%	6%	6%	6%	6%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%

Chrysanthemum Paludosum

It belongs to family compositae and flowers are single, white in colour and are produced in great profusion. Plants attain an ultimate height of 30-45 cm and have spreading in nature. Seedlings are transplanted at 60 X 60 cm distance in November. Seeds are ready for harvest during March –April. Seed yield of 200 – 225 kg/ ha.

Coreopsis Lanceolata

It belongs to family compositae and being a highly cross pollinated and isolation distance of 1000 m is required for pure seed production. The crop can be transplanted as late in November to mid December. The plants attain height of 100-120 cm. Flowers are of sulphur yellow in colour. The ideal distance of transplanting is 60x40 cm. Flowers mature in April-May and seeds shatter when are too dry therefore collect heads individually when are partially dry. It yields about 200-2500 kg/ acre. *Coreopsis tinctoria* produces flowers of yellow to yellow with maroon making and produces 625-750 kg/ha.

Helichrysum Bracteatum

It belong to family compositae and is a cross pollinated crop. A large number of varieties are available in different colours and height. Seedlings are transplanted in first week of November at a distance of 60x40 cm and seed is ready for harvesting in March- April. Individual flower heads are4 harvested when the colour shows the signs of maturity and head become fuzzy. A good yield 160-200 kg/ha is harvested.

Problems of Flower Seed Industry

- Lack of variety and hybrid development
- Limited availability of quality seed and planting material.
- Low priority in public sector organizations as compared to field crops and horticulture crops.
- Lack of seed production technology

CONCLUSION

Flower seed production industry has a good prospects being the use of flower has tremendously increased in urban society and reaching to rural areas. The potted flower industry is increasing which is witnessed by the growing number of nurseries which are supplying the flowering potted plants as per the season. The area under flower crops has shown increasing trend which establish that the demand of flower seed is also growing.

12.

Inspiring roof top and terrace gardening

M Jawaharlal

As an Indian, we all should agree, real India is villages, where greenery and serenic beauty is a visual treat, which the present generation in urban life are missing hardly. Perhaps even now, the family of man today is getting involved more and more in religious and garden activities than even before. In modern trend of life, where home garden is restricted due to smaller places at homes as a result of multistoried flats/ terraces, an innovation is required to make the people always with nature. Not only that, the boom in real estate business, sky rise corporate buildings, western look out malls, star hotels, garden suburbs have paved the way to bring new landscape solutions in recent times. Roof top and terrace garden which are mushrooming in a gargantuan manner matching the modern life trend, is one such new initiations. Albeit the design phenomena is challenging for a landscapist, the positive recipe is aesthetics, utility, pollution combation and global warming control.

URBAN ROOF TOP AND TERRACE GARDENS

What is the new in roof top and terrace gardening? Why it is innovative? Is it worth to have or suggest a roof / terrace garden in India? Cost factor involving in roof garden design? Obviously more and more questions jiggle us. Roof gardens has its genesis from Babylonian kings and it was in historic times. Further, the invasions of Mughals, French, English people had brought a better perspective in Indian garden art. The spiritual Zen scripture also added a poetic touch of Japanese garden style in modern India. Yet now, the dominating garden styles and the concepts of Singapore, western Europe and US are really mesmerizing. A recent outreach about Singapore city is “city in the garden” not the garden in the city”. Such a kind of systematic garden display and innovative concepts in urban garden design are really a living model for our country in meeting out the climatic change pattern, and now slowly being introduced to Indian landscape industry too.

Innovative Roof Gardens

The strength of Indian roof/ terrace garden is the kitchen garden concept. And even now we could witness aesthetic and unused containers for growing vegetables, herbs, flowers and fruits in the name of roof gardens. Most of the enthusiastic gardeners and home makers in almost all the metros and cities have now switched over to organic roof garden development. But having an aesthetic garden with lush lawn, shrubs and flowers to change the aerial view of black tar and gravel balloted roof tops in the urban areas is still a big dream for many. Issues in water stagnation, drainage, structural load bearing, root penetration, water shortage, space restriction, building architectural design, roof gradient and high cost might be the reasons behind that. The innovation developed in modern roof garden is having answer for that. Interestingly the property developers and real estate tycoons, corporate sectors, star hotel owners have started adopting the modern day roof top and terrace gardens to lure the people to their respective target and as a result now the metros of India are also crowned with skyline garden.

Modern day roof / terrace gardens have totally replaced the container garden and kitchen garden in roof and posed the usage of new innovative concepts and techniques as listed below:

- Green roof
- Drainage cells
- Water retention and storm water management
- Grey water management / roof top ponds
- Moisture retention mat
- Usage of hydrogel polymers
- Water proof technique
- Protection fabric to soil chemicals and soil bacteria
- Root barrier
- Rain water harvesting
- Acoustic insulators
- Photo voltic panels and energy conservation
- Soilless culture and hydroponics
- Recycle material for decking
- Vertical garden
- Skyrise garden
- Fire resistant technology
- Biodiverse roof
- Therapeutic roof garden
- Eco friendly structures with certification

Green Roof

Green roof are functional aesthetically appearing, energy efficient structures adding plant life in populated areas. A green roof or living roof is a roof of a building that is partially or completely covered with vegetation and a growing medium, planted over a water proofing membrane. It may also include proper drainage, irrigation systems and a combination of different components which are discussed below.

Green roofs are divided into extensive roofs, intensive roofs and multifunctional use roofs depending on the depth of planting and usage.

Extensive roofs

It covered a light layer of vegetation with shallow rooted plants which requires low maintenance. The international standard denoted that upto 7-23 kg of weight could be increased per square foot. Decorative grasses, edge plants, herbs can be grown in extensive roofs.

Intensive roofs

It is almost an elevated park like in the roof with easy access. It includes from lawn to small trees, walk ways, benches with complex structural support, irrigation, drainage and root protection layers. The international standards denoted upto 36-70 kg could be increased depends on the structural strength of the building. The real estate value is rocketing because of the inclusion of intensive roof concept in apartments and villas.

Multifunctional use roof

Multifunctional use roof comprised of foot paths, play facilities, gathering spot, vehicle parking, etc. This is now widely adopted in corporate buildings, IT parks and shopping malls. Here the creative design, choice of plants and other amenities are to be finalized at the designing stage of the buildings itself and the provisions for greenery are to be made accordingly.

Drainage Cells

Non - biodegradable eco friendly plastic drainage cells are laid beneath the growing media to allow water retention and drainage. Polystyrene core with a non-woven polypropylene filter fabric on the top and the bottom sides of the drainage cells prevent passage of particles in the drainage core and with facilitate easy drainage. It is used in the roof garden as an alternative to the drainage gravel.

Moisture Retention Mat

It is a punched, recycled synthetic fiber designed material to retain moisture in roof gardens and available in rolls. This is a very handy innovative concept for high temperature location.

Water Proof Technique

Water proof with self adhesive vapour screen and under layer is an useful innovation to restrict the dampness of the excess water and rain water in the roof.

Water Retention Technique and Storm Water Management:

The excess water which is drained and the excess rain water could be retained and used meticulously. By that the storm water runoff can be reduced with this technique. The excess water can also be converted into an aesthetic shallow water pond in the roof.

Hydrogel Polymers

Hydrogels are cross linked poly acrylamide polymers and it can be tried for the water scarcity areas. The science behind the hydrogel is, it absorbs water through the process of osmosis upto 500 times their weight in water. When the surroundings begin to dry out because of lack of water or water scarcity it gradually dispense upto 95% of their stored water and when they expose to water again, it will rehydrate

and repeat the process of storing water. Using of hydrogel in roof garden for water conservation and moisture retention would be a useful innovation especially for lawn maintenance where sufficient water is mandatory.

Protection Fabric

To restrict soil chemicals and soil bacteria non-bio degradable polypropylene non-woven needle punched fabric is used as a protection fabric in the modern dayroof garden. Selection of containers and placement of protection fabric should be compatible enough for growing plants.

Root Barrier

Non reinforced poly propylene sheets which are used in treescape techniques had applications in roof gardens for shallow rooted trees. The root barrier restricts the spread and penetration of root in the floor and wall.

Acoustic Insulators

The vast green spread over the roof can improve the building acoustic value and provide a overall sound proofing of the building. Provision for placement of lawn and garden plants in root top should be designed along with the building design to have an efficient acoustic system.

Recycle Materials for Decking

Waste wood pieces and plastic can be effectively utilized as a deck on for any arrangement along with plants as a hardscape element.

Fire Resistant Graphite Technology

By this innovation, the supply of oxygen will cut off during any fire and the spread will be arrested. Green roofs and turf pavement establishment are now have this fire resistant graphite technology as a mandatory safety measure.

Renewable Energy

For the effective maintenance of roof garden, the power consumption can be met out by using photo voltaic panels. Attachment of film photo voltaic panels saves the energy consumption and the renewable energy generated could be used for roof top lighting, irrigation system and maintenance. Through this year-round energy efficiency is assured in modern day green house.

Soilless Culture and Hydroponics

Obviously the soil substrate used for growing plants will create an extra load in roof gardens. To overcome the issue, that scientific soilless culture and hydroponics are now adopted in roof / terrace gardens. Substrates like cocopeat, perlite, sphagnum moss, compost etc., are now being widely used in roof garden

of India as it also envisages apt water retention capacity. However hydroponics is not widely adopted, yet it is also a best innovation for modern day roof garden.

Vertical Garden

Green facade (with flowering and foliage climbers) and living walls are the new innovations in vertical garden. Assessing the wind velocity in roof top, a perfect vertical garden element can be set up in roofs. Vertical garden is boon to corporate, IT parks and shopping malls.

Skyrise Gardening

'Super tree' a new innovative vertical skyrise garden was created in Singapore where different amenities like hotels, malls, amusement theatre etc. were created inside. The lushy green patch with micro climate control is a marvel with plants. The idea of skyrise garden as a tourist destination can be introduced to our country with a theme of global warming control.

Biodiverse Roofs

Bringing a greenery on roof with colourful flowers, it is possible to bring the beneficial insects and butterflies even in the urban heat island and to develop natural eco system. The choice of plants in the garden plays a major role in converting the roof garden into biodiverse roof garden.

Therapeutic Roof Garden

Healing garden, meditation garden, garden for physically challenged people, elders, children as a stress relief medicine can be introduced in roof garden concept. Taking the advantages of open sun light lotus garden, cacti corner, turf chairs, flowering array etc. can be introduced to develop a therapeutic valued roof garden. Even further more innovation can be blended in the roof garden both for functional and aesthetic use.

Plants for Roof Gardening

Adenium obesum (Desert Rose), *Brunfelsia americana* (Lady of the Night), *Cordyline terminalis, Duranta repens* (Golden Dewdrop), *Codiaeum variegatum*, *Galphimia glauca,* Ixora species, Jas*minum nitidum, Lantana camara, Murraya paniculata, Nelumbium* sp*., Tecoma stans* (Yellow Bells)*, Tecomaria capensis* (Cape Honeysuckle)*, Epipremnum aureum* (Money Plant)*, Ficus pumila* (Creeping Fig)*, Rhoeo spathacea* (Dwarf variety)*, Tradescantia pallida 'Purpurea'* (Purple Heart)*, Wedelia trilobata* (Creeping Daisy)*, Agave americana* (Century Plant)*, Ananas comosus 'Variegata'* (Variegated Pineapple)*, Epiphyllum oxypetalum* (Dutchman's Pipe Cactus)*, Euphorbia milii* (Crown of Thorns)*, Hylocereus undatus* (Dragon's fruit)*, Kalanchoe pinnata* (Life Plant)*, Nolina recurvata* (Pony Tail)*, Pedilanthus tithymaloides, Sansevieria species* (Devil's Tongue)*,* Small ornamental and fruit trees*, Zoysia* grass species*,* Ornamental bamboos and palms like *Phoenix sylvestris, P. roebelenii, Woedyia bifurcate, Rhapis excels, Chrysalidocarpus lutescens, Cycas revolute* and *Caryota mitis.*

CONCLUSION

In general, roof garden should meet the objectives of air quality improvement in cities, effective control of global warming, energy saving, natural insulation, environmental safety and eco-friendly garden designs. The CII-Sohrabji Godrej Green Business Centre, Hyderabad and IIM, Guwahati are the very good examples of green buildings in India having the modern roof garden innovation concepts. Landscape architects in India are now keen in using the innovation concepts of roof garden to increase the property value. Grownup ornamental plants can be easily sourced out to develop an instant roof garden is an added advantage also. However, the need of the hour is to have cost-effective and sustainable roof garden using this latest innovations. For this a sound scientific research program should be initiated at the Agricultural and Horticultural Universities of India so that these innovative roof garden technologies could be perpetuated in the length and breadth of our country. As a landscapists, it is our prime duty to start work in this line at the earliest to make our country green.

13.

Landscape gardening to mitigate the effects of climate change

H P Sumangala

Climate change is a serious challenge for cities around the world particularly in developing countries where rapid urbanization is happening. Cities especially in developing countries are on the front lines of climate change impacts. In the years to come, 70% of the world's population will reside in cities. This rapid migration will push both current and future urban centre to face many challenges. Current approaches to address the challenges could be catastrophic for natural ecosystems. New ways of thinking about urban infrastructure incorporating expertise in horticulture, engineering, ecology, landscape architecture and urban planning will be required. Building resilience and adapting to climate change is increasingly a high priority for cities.

In the cities, environmental benefits and synergies can be achieved when horticulture is planned as a part of the urban landscape including safe recycling of solid waste and wastewater. As such, trees and other landscape plants serve as an important tool in improving air quality in cities and mitigating potential health effects on human inhabitants. Landscaping concepts have gained popularity into different perspective by introducing ideas like urban green spaces, green buildings, greenbelt, green roofs and energy conserving landscape and using ideal plants for air, sound and water, soil pollution mitigation. Urban environments are often sub-divided into green space, grey space, brown field sites and private gardens and balconies. Each of these provides their own opportunities for biodiversity enhancement. Urban green space includes everything in cities that has vegetation. Collectively it is sometimes referred to as "Green infrastructure", encompassing the entire working landscape in cities that serve roles such as improving air quality, flood protection and pollution control (Girling and Kellett, 2005).Common types of urban green spaces include; Doorstep and communal green space (including balconies and courtyards) ,Private gardens, Institutional land,Local parks, District and regional parks, Temple gardens ,Sports complexes.

Recent concerns about environmental security have resulted in a growing movement to incorporate more greenery in cities. Urban horticulture offers a new frontier for land use planners and landscape designers to become involved in the development and transformation of cities to support community farms, rooftop gardening, edible landscaping, urban forests, and other productive features of the urban environment. The challenge (and opportunity) is to design urban horticulture spaces to be multifunctional, matching the specific needs and preferences of local residents, while also protecting the environment.

INDOOR PLANTS AS AIR PURIFIERS

Research conducted at National Aeronautics and Space Administration, USA is quoted in almost all of the popular literature eulogising indoor plants as one stop solution for pure air. This study by Wolverton *et al* 1989, is also the most misinterpreted one, in which plants in very small sealed chambers were exposed to one time high dose of VOC's and their removal was studied over 24 h. Reduction in VOC concentration ranged from 10-90%. The figures from higher side alone were conveniently adopted and one plant per 100 ft^2 was arbitrarily recommended. Based on the results from one plant per 0.5 m^3(average) chambers

in this study, 5 plants/$m^2$of floor space will be required to obtain similar results in a normal office or house which is not practical.Later studies by Wolverton and Wolverton (1993) have shown that major role in VOC reduction was played by the rhizospheric bacteria and not by the foliage, as earlier believed. In some cases VOC removal was nearly same even after removal of all the foliage and in still others, foliage covering the soil inhibited the contaminant reduction which resumed after the lower leaves were removed. Field studies by Dingle *et al* (2000) also reported requirement of 20 plants per room (2.44 plants m^2) for reduction of 11% in formaldehyde levels which was not significant and 5 or 10 plants did not produce any detectable change. Plant foliage does remove pollutants and mitigate some of them through metabolic processes as demonstrated by Giese*et al* (1994) in case of [^{14}C]-Formaldehyde removal and detoxification by *Chlorophytumcomosum,*but number of plants required for such cleansing is too high to be practically possible. Significant removal of pollutants by indoor plants, in a way normally grown by common man, still eludes conclusive evidence.

Pollutant removal by growing media and microbes therein has also received considerable attention of researchers. Potting soil itself has been shown to remove formaldehyde (Wolverton and Wolverton 1993) and benzene (Wood *et al* 2002) although in low quantity. Sterilized potting media still containing plant roots was shown to remove formaldehyde at 90% lower rate as compared to soil before sterilization (Kim *et al*, 2008). These studies have corroborated that soil microbes are the major players in detoxification of air. Plants are,however, important in the sense that roots provide photosynthates in form of exudates for the microbes and ensure their survival.

Plants grown in hydroponic system with expanded clay, pebbles, activated carbon as media components have also been extensively evaluated. Soil was found superior to hydroponic system in case of benzene and n-hexane removal by plant Howea, Spathyphylum and Dracaena (Wood *et al* 2002). However, increased acclimation period for plants in hydroponic system leads to substantial growth of microbial population and subsequent removal of pollutants is enhanced particularly in case of hydrophilic VOC's like formaldehyde. Results were much better when air was forced through the media. Many commercial products are available in USA and Japan based on hydroponics with a fan added to the pot for forcing air through the media and are claimed to have many times more air cleaning capacity than conventional soil grown plants.

Darlington *et al* (2011) reported that a biofilter with living botanical matter as the packing medium reduced concentrations of toluene, ethylbenzene, and o-xylene between 0.5 and 0.9 g m^{-3}biofilter h^{-1} depending on influent flux and temperature. Biofilters in form of green walls are promising technology which can substantially reduce costs of supplying indoor air through physical methods since they rely on biological processes which can go on for longer periods without much maintenance and replacement of parts like conventional filters.

Microbiological and biotechnological interventions have opened new avenues for research in indoor pollution removal by plants. Zhang *et al* (2013) isolated toluene metabolizing strains of many bacterial species from rhizosphere of indoor plants. The prominent ones were *Microbacteriumaerolatum, Paenibacillustundra* and*Rhodococcus spp.* Similarly, Russell *et al* (2014) reported increase in population of bacteria from the genus *Hyphomicrobium* in response to pollutants. Rhizospheric bacteria have been known to play significant role in pollutant removal from the earliest studies. Later research has also highlighted the role of phylosphericbacteria. Kempeneer*et al* (2004) reported that leaves of *Azalea indica*

augmented with toluene degrading *Psudomonasputida* TV A8 decreased the 95% disappearance time from 75 h to 27 h. Such strains can be used to enhance the efficiency of indoor plants. Mammalian cytochrome P450 2E1, known to play important role in metabolism of many VOC's has been used to produce transgenic plants of *Nicotianatabacum*. These modified plants removed significantly higher amounts of VOC's than control plants (James *et al* 2008). However, more research is needed on these lines to substantiate these preliminary findings and modified or augmented plants could play an important role in future indoor air cleaning.

The cities in India are rapidly growing and the manifestation of urban crisis in a variety of areas viz., environment, food, energy etc. can be directly traced to the unbridled growth of cities. Urban and peri-urban land use patterns are changing dramatically due to the pressure of population and the role of urban fringe in supplying food, fuel, forage and industrial forest products, has declined considerably. The environmental crisis of the urban region has become acute and interlinked in complex ways to urban energy, land use and the political economy of urban development. Cities will continue to need resources such as food, fibre, clean water, nature, biodiversity, and recreational space, as well as the people and communities that produce and provide these urban necessities and desires. Hence, key questions for the next decades are how, where and by whom these urban necessities and desires will be produced and provided, and how this can be done in manner that is considered to be socially, economically and ecologically sustainable and ethically sound.

Urban habitats, a neglected ecosystem, are the principal concern to the perspective that includes the activities of humans in the provision and maintenance of biodiversity and ecosystem services. The green-space needs to be strategically planned. The priorities for planners and green space managers is to ensure that the functionality of green space. Action is needed now to steer urban development towards green cities that contribute to environmental security, and clean environment for urban dwellers. At this juncture, cities need to be designed with more green spaces in order to provide clean and green environment.

The consequences of climate change can be addressed through urban green spaces such are Cooling, Water management, and providing a habitat for biodiversity. Findings suggest that all urban green space has an impact and that the shape, quality, size and soil type all matter. In particular, patches of green space in towns and cities can be important for rainwater infiltration and reducing run-off. It is air temperature rather than surface area which influences human comfort (ASCCUE)but air temperature is difficult to model and influence so ground temperature is often used as an indicator. Urban green spaces can act as 'park cool islands'by cooling air. A London study found temperatures to be, on average, 0.6^{o}C cooler in the park than on neighboring streets over a 12 hour period. This compared to a shopping street with no shading which was 3°C warmer than the centre of the park (CURE 2004). Work on Greater Manchester found that the surface area of woodland was 12.8oC cooler than the town centre.

Modeling work based on Manchester suggested that adding 10 per cent green cover kept maximum surface temperatures in high density residential areas and town centers on the hottest summer days at or below the 1961-1990 level (the baseline projections are based on). However, removing 10 per cent green cover from these areas increased maximum surface temperatures by up to 8.2^{o}C by the 2080s, assuming the highest emissions scenario.(AUSCCUE WP) According to Upmanis, H (2000) ,even small spaces can have a cooling effect – parks only 1 or 2 hectares have been found to be 2^{o}C cooler than surrounding areas . The extent of the cooling effect is greatest when temperatures beyond the park are highest. As

climate change increases and temperatures rise the cooling effect of urban green spaces will become increasingly important. As the UK has a mobile oceanic climate, 'urban heat islands'are not as extreme as in the US and Europe where much of the research has been carried out. But in the South East, at least, the frequency of extreme summers and heat waves will increase as climate change sets in. The spread of the benefits can decrease with distance from the park. Research based on Tel Aviv found that the cooling effect of green space can be felt up to 100m from the site and the shape of green space can have an impact on cooling (CURE 2004). Green spaces that lie higher than surrounding land achieve wider influence, as do those with greater tree cover. For example, green corridors can be used to channel air into a city from surrounding forested slopes Loesner, G. (1978).

Parks and Gardens

The Buildings by their design, shade certain parts of the external areas for some part of the day or other. External landscapes shall be designed taking the shading pattern of the buildings into consideration. For instance the north side external areas of the building tend to be shaded for large parts of the day, while the South side has access to sunlight for most times of the day, the choice of vegetation should be based on the availability of sunlight along different solar exposures and the requirement of various species of vegetation. Vegetation also has the potential to reduce the energy consumption of a building by providing shading and a cool microclimate. Vegetation and/or vegetated structures shall be kept in strategic locations around buildings to reduce energy consumption and costs associated with indoor climate control.

Vegetation placed in strategic locations around buildings provides an opportunity to reduce energy consumption and costs associated with indoor climate control for cooling. Trees, shaded trellises, green roofs, green facades and green walls may be used individually or in conjunction with other measures to increase shading both on the ground and on the building surface. Deciduous trees allow access to the sun in winter and provide shade in summer. Vegetation provides significant opportunities in conserving building energy consumption, especially if the west, south-west, south-east and east facades of the building are shaded. For Buildings with natural ventilation, the vegetation species shall be carefully chosen such that they provide shade, but do not significantly block cool breezes or any convective air currents.

Trees, especially when located close to buildings, can act as natural air conditioners and provide shading through Evapotranspiration, therefore reducing energy consumption required to maintain comfortable temperatures. Evapotranspiration is the exchange of water between plants, soil and the atmosphere. Research on Merseyside found that places where vegetation cover was 50 per cent were 7^{o}C cooler than areas where there was 15 per cent vegetation cover (Whitford, V et al (2001) Research in Camden and Newark showed that planting trees in urban areas is a viable and economically efficient way of reducing urban heat islands (LCCP (2006)). A mix of conifers and deciduous trees would be preferable for year-round benefits. The shade provided by mature trees can keep surfaces cooler by as much as 15.6^{o}C (Gill.S.J.et al 2007), Hard surfaces increase the rate and volume of runoff of rainwater resulting in flash flooding. Green space can help with water management as it provides a permeable surface, reducing surface run-off into drains and therefore lowers the risk of flooding during peak flows. In addition green spaces allow water to filter down and replenish groundwater. Vegetation also intercepts more rain thereby reducing the likelihood of flash flooding (NUFU, 2005). The numerous leaves of plants and trees provide a greater area for water to evaporate from than flat surfaces. Whitford, V et al (2001).

According to Gill et al (2007) Modeling based on Greater Manchester suggested that increasing green cover by 10 per cent in residential areas reduces runoff from these areas by 4.9 per cent in the highest rainfall scenarios predicted in the 2080s. Increasing tree cover by a similar 10 per cent would reduce runoff by 5.7 per cent. However, green space alone will not be able to cope with the estimated increases in rainfall and subsequent runoff so storage provision for runoff also needs to be considered. Sustainable urban drainage systems (SUDS) are designed to slow the movement of rainwater between where it falls and where it is discharged into a watercourse. Techniques such as swales, permeable pavements, gravel or grass, infiltration, detention and retention in ponds could be employed. This water could then be used to irrigate green spaces in order to maintain their cooling effects. Paved surfaces contribute to a number of ailments in urban areas such as the facilitation of waterway pollution via storm water runoff, increasing peak flow in waterways thus increasing soil erosion, potentially overwhelming of sewage systems and heat island effect. Different types of permeable paving using different materials have been developed. For example, there are permeable interlocking concrete pavers (sometimes called porous pavers, typically used in driveways and walkways), porous asphalt (used in parking lots), porous concrete (used in light traffic roads or pedestrian walkways), concrete grid pavers, plastic reinforced grid pavers, pervious concrete, etc.

Turf Grasses

The amount of carbon storage depends on many variables including plant growth, plant type, soil type, management, and environmental conditions. In grass systems, both fertilization and irrigation have been shown to increase C sequestration levels. This is due to an increase in plant biomass within the soil, which in turn increases the amount of soil converted to carbon through humification. Grasses also provide permanent ground cover leaving the soil underneath relatively undisturbed. This reduces soil erosion and keeps carbon stable within the soil. Turf grasses have the potential to sequester C, but research is lacking in this area.

The Estimated Carbon pool for U.S. urban soils is 77 ± 20 Mg C ha-1. Converting previous agricultural land into perennial grasses sequesters 0.3 Mg C ha-1 yr-1, and can increase to 1.1 MgC ha yr with fertilizer and irrigation management. Qian and Follett (2002) modeled SOC sequestration with historic soil testing data from golf courses and reported that golf course soils sequester SOC at a rate of 1.0 Mg ha-1 yr-1. All of these C sequestration rate studies included sampling of less than or equal to 30 cm of the top soil. Current research by Qian and Follett (2010) compared fertilized fine fescue (festuca spp) (irrigated and non irrigated), Kentucky bluegrass (Poa Pratensis L.) (Irrigated), and creeping bent grass (*Agrostis palustris* Huds.) Irrigated for differences in soil organic carbon (SOC) rates. Irrigated fine fescue added the most SOC at the 0 – 20 cm depth (3.35 Mg C ha-1 yr-1). The additions from non irrigated fine fescue, Kentucky bluegrass, and creeping bent grass were 1.39, 2.05, and 1.73 Mg C ha-1 yr-1. Irrigation increased the amount of C sequestration. All turf grass species were found to exhibit significant amount of C sequestration over the 4 year researching period.

On a per hectare basis, urban turf grasses have the potential to sequester greater amounts of C than cropland systems and greater than or equal amounts of C as forest systems. Although turf grasses may sequester more C than other land uses, the amount of land covered by urban turf grasses is small when compared to the amount of land covered by cropland and forestland (in the U.S.).Even though turf grasses sequester C, fossil fuel use is directly and indirectly associated with lawn management practices such as

mowing, fertilizing, pesticide application, and irrigation. Using conversions for C emissions by Dr. Lal from the Ohio State University, all energy use can be converted into carbon equivalents (CE). Mowing consumes gasoline (0.84 kg CE kg-1 gas), fertilizer and pesticides require production, transportation, storage and transfer (0.1 – 12.6 kg CE kg-1 fertilizer or pesticide), and irrigation requires pumping (CE depends on the type of irrigation system).

Master's research by Gina Zirkle and Dr. Lal modelled C sequestration for home lawns in the U.S. and compared that to the CE of management practices. CE for lawn management practices were only 10 – 20% of the total C sequestration rate. Therefore, home lawns still sequestered 80 – 90% of the SOC when management practices were subtracted from the total C sequestration potential. However, the amount of energy required to maintain turf may be different in other turf grass ecosystems (examples include golf courses and sports fields).Selhorst (2007) found that farm land converted to golf courses in Ohio sequesters C at an initial rate of 2.5 – 3.6 Mg C ha-1 yr-1. This high rate is most likely due to the increase in fertilizer and irrigation management, as well as supplying a permanent ground cover for the soil. Management practices were also evaluated and it was found that golf courses sequestered carbon up to 30 years before management practices offset the sequestration potential. Soil organic carbon (SOC) sequestration and the impact of carbon (C) cycling in urban soils are themes of increasing interest. A model was developed to investigate the potential of C sequestration in home lawns. The model contrasted gross C sequestered versus the hidden C costs (HCC) associated with typical lawn maintenance practices.

Trees

Green trees act as sink and living filters to minimize air pollution by various processes like absorption, adsorption, accumulation detoxification, etc. without undergoing any serious foliar damage. They also improve the air quality by releasing oxygen into the atmosphere. Particulate and gaseous pollutants are generally removed by the phenomena of dry deposition and wet deposition. In dry deposition, pollutants are absorbed or adsorbed on plant surfaces.SO_2could be absorbed into plant tissues through the stomata and react with water on inner-leaf cell walls to form sulphurous and sulphuric acids. Similarly NO_2 also form nitrous and nitric acids.

Vertical Gardens

Urban landscape enriched with the vertical garden gains an additional biologically active surface, which in turn increases its biodiversity. One can say that plants become a part of a building, but at the same time the building becomes a part of the new ecosystem. An important feature of the vertical garden, especially significant for urban areas, is its ability to grow in already built up places, where there is no room for traditionally shaped greenery. The process of densifying building area concerns all agglomerations. The establishing cost and energy intensity of vertical gardens are relatively high and their maintenance is complicated in the case of walls that exceed 3m high; if coupled with an urban greenery system, they give such benefits as improvement of the city ventilation system, reduction of the heat island and increase the biodiversity.

Vertical gardens are a great solution for small urban spaces. Create green or living wall. Improve air quality, by taking up CO_2, dust partials etc. Reduce a home heat again from sun. Particularly stabilizing temperature and humidity. To get the fresh atmosphere at the limited area. Provide privacy and disguise

from unattractive views. Buildings with interior planting are view as more expensive-looking, more welcoming to its residents.

The concept of creating natural surfaces on the walls goes back to the hanging gardens of Babylon that is one of the Seven Wonders of the World at BC 600. We observe the creeping plants, hedera helix, roses, and grapes on the walls of castles, manors, or picket fences in 17th century. But in 1988's, those plants were incited to grow further and higher on vertical surfaces by constructing a systematic plane comprising steel cables on which they were creeping. In 1990's, the world French botanist Patric Blanc created the Vertical Gardening System and for the first time in history, the plants had been growing on the surface of a hydroponic culture with an integrated irrigation and fertilizing system. Thereafter, the concept of vertical gardening has constituted both a starting point and a source of inspiration for innovative companies.

In urban areas space is a serious problem, and plants are essential for environmental services through sequential CO_2, where space is limited, vertical garden provide an option, which is the growing of plants on the vertical surfaces, be it on the wall of a home or something that is larger like the facade of a building. A vertical garden is a living garden that grows out from a surface of walls. Design of vertical garden consists of natural elements interlaced with aspects of urban living, architecture and environment. A grid system that vertically stacks plants is a vertical garden which combines industrial elements with plant based displays in freestanding walls.

The researches on the potential influence of vertical gardens on air quality were conducted in Great Britain while creating the green wall near the Edgware Road underground station. Earlier studies showed that air pollution is deposited more easily onto plants than hard surfaces. Tom Pugh and his colleagues at Lancaster University created a model showing that green walls are particularly effective in the process of reducing such pollution as $NO_2$and particulate matter PM10, in streets where both sides are lined continuously with buildings and where the air circulation is limited. In such cases the pollution may be deposited on the green walls for a longer time. According to research, it is possible to reduce air pollution to as much as 40% for nitrogen dioxide and 60% for PM10dust. The results of the analysis may vary depending on the street's layout, wind speed and the degree of wall covering with plants. Linda Davies presents a more careful approach to the above-mentioned results pointing out that the research was not tested in practice. Davies investigating the effect of green walls has selected plants with small hairy leaves which are best at absorbing Particulate matter.

Much research shows that vertical gardens confirm their great usefulness in a city and have big and positive environmental effect. Systematic introduction of vertical gardens into cities seems to be justified and is the right solution for implementing greenery in places where it is necessary because of the low quality of the environment and difficulty of current land use. Vertical garden is a solution for small urban spaces. Green or living wall improves air quality by sequestering CO_2 and reduces pressure on environment. It also reduces heat radiations from the sun and helps in stabilization of temperature and humidity. The temperature behind the Vertical Gardens remains 4-8 degree lower and vertical garden act as bio-filter. A green wall with a mass of plant leaf material can absorb carbon oxides and heavy metal particles. For instance, 25 m^2 of leaf surface area can produce 27g of oxygen per hour during the day, equal to human consumption and 150 m^2 can balance human intake for one year. 60m^2 of vertical garden can filter 40 tons of harmful gases and process 15kg of heavy metals. Inside the building toxic fumes are degraded by plants. These benefits are greatly impact in helping people. Therefore, there is an enhanced

interest in vertical garden in cities and with scientific approach vertical gardens may emerge as one of the option in cities for landscaping, a creative skill has integration of art and science of using plants in combination with other garden features in a planned manner. In past, landscape gardens have also served as conservation for many plant species. Although, objective of landscape gardening is beautification for aesthetic values it plays a significant role in augmenting the micro-climate thus is becoming an integrated part of the community.

Green Roofs

Green roofs have the potential to improve the thermal performance of a roofing system through shading, insulation, Evapotranspiration and thermal mass, thus reducing energy demand of building for space conditioning. The green roof moderates the heat flow through the roofing system and helps in reducing the temperature fluctuations due to changing outside environment. If widely used, green roofs can reduce the problem of heat island effect which in turn reduces the energy consumption in urban areas. Green roof systems comprise a lightweight growing medium, plants and a root repellent layer in addition to the regular components of a roof. The additional components and thickness of the growing medium provides thermal insulation, while the green cover lowers ambient temperatures through evapo-transpiration. There are three types of green roofs, as follows: a) Intensive green roof - It is like a conventional garden or park with almost no limit on the type of available plants including trees and shrubs. b) Extensive green roof - It is designed for little maintenance or human intervention o**nce it is established.**

Urban Heat Island Effect

Cities can be 2 degrees to 8 degrees warmer than surrounding environments due to the large areas of dark surfaces, consisting mainly of roads, parking lots and dark-coloured roofs. The extra heat absorbed through dark surfaces during the day is convicted away by ambient breezes, raising air temperature averages; this phenomenon is referred to as the urban heat island effect. Vegetative cool roofs help mitigate the intensity of the urban heat island effect by reducing heat absorption and transfer to the surrounding air. In addition to reduced building energy consumption from diminished air conditioning requirements, cool roofs have numerous indirect benefits, including cutting greenhouse gas emissions, alleviating the urban heat island effect, reducing smog, as well as various public health benefits.

Urban green spaces can act as ‘park cool islands’ by cooling air. Even small spaces can have a cooling effect – parks only 1-2 hectares have been found to be 2°C cooler than surrounding areas. The extent of the cooling effect is greatest when temperatures beyond the park are the highest. As climate change increases and temperatures rise the cooling effect of urban green spaces will become increasingly important. Green spaces that lie higher than surrounding land achieve wider influence, as do those with greater tree cover. For example, green corridors can be used to channel air into a city from surrounding forested slopes. Evapo-transpiration is the exchange of water between plants, soil and the atmosphere. Urban green spaces provide valuable habitats for animals and plants but species can respond strongly to environmental change. There is a need for wildlife corridors within towns and cities to help plants and animals move in response to climate change. Urban areas need to be permeable to wildlife; private gardens as well as parks and other urban green spaces can help with this. Urban green space provides a unique landscape that supports a diversity of flora and fauna and provides an ever-expanding human population with direct access to nature. Urban environments are often sub-divided into green space, grey

space, brown field sites and private gardens and balconies. Each of these provide their own opportunities for biodiversity enhancement. Currently, a green space of 20 m² Park as minimum standard has been suggested. There are city-specific specifications used to set standards. No dwelling should be more than 500 meters from a green area of at least 6,000 m2. Green spaces in urban systems should essentially be developed as networks.

References

Adaptation Strategies for Climate Change in the Urban Environment (ASCCUE) Work package 5 Urban Green space.

Darlington, A.B., Dat, J.F., and Dixon, M.A. (2001).The biofiltration of indoor air: air flux and temperature influences the removal of toluene, ethylbenzene, and xylene. Environ Sci Technol. 35(1):240-246.

Dingle, P., Tapsell, P.,and Hu, S. (2000). Reducing Formaldehyde Exposure inOffice Environments Using Plants. Bull Environ ContamToxicol64:302–308

Giese, M., Bauer-Doranth, U., Langebartels, C. and Sandermann, H. (1994).Detoxification of Formaldehyde by the Spider Plant (Chlorophytumcomosum) and by Soybean (G/ycine max) Cell-Suspension Cultures Plant Physiol. 104: 1301 -1 309.

Gill, S.E., Handley, J.F, Ennos, A.R. and Pauleit, S. (2007). Adapting cities for climate change: the role of the green infrastructure.Built Environment. 33, 115-133.

Kempeneer, I., Sercu, B., Vanbrabant, W., Van Langenhove, H, and Verstraete, W. (2004).Bioaugmentation of the Phyllosphere for the Removal of Toluene from Indoor Air. Appl Microbiol Biotechnol 64(2): 284-288.

Kim, K.J., Kil, M.J., Song, J.S., Yoo, E.H., Son, K.C., and Kays, S.J. (2008). Efficiency ofVolatile Formaldehyde Removal by Indoor Plants: Contribution of Aerial Plant Parts versus the Root Zone. J Am SocHorticSci133:521–526

Kuchelmeister, G. 1998. Urban forestry in the Asia-Pacific Region – status and prospects.Asia-Pacific Forestry Sector Outlook Study Working Paper Series No. 44. Rome, FAO. (Also available at www.fao.org/forestry /FON/FONS/outlook/ Asia/ APFSOS/44/Apfsos44.htm)

Lal, R. 2004a.Soil carbon sequestration to mitigate climate change. Geoderma.123:1-22 Lal, R. 2004b. Carbon emissions from farm operations. Environ. Intern. 30:981-990

LCCP (2006) Adapting to climate change; lessons for London

Loesner, G. (1978) ‘An air quality planning program with visible results’.Practicing

PlannerQian, Y. and R.F. Follett. 2002. Assessing soil carbon sequestration in turf grass systems using long-term soil testing data. Agron. J. 94:930-935

Qian, Y.L. and R. Follet. 2010. Soil organic carbon input from urban turf grasses. Soil Sci. Soc. Amer. J. (In Press, Accepted June 17, 2009)

Russell, J., Hu, Y., Chau, L., Pauliushchyk, M., Anastopoulos, I.,Anandan, S., andWaring, M.S. (2014).Indoor biofilter growth and exposure to airborne chemicals drive similar changes in the bacterial communities of plant roots. Applied and Environmental Microbiology 80: 4805-4813.

Wolverton, B.C., Johnson, A. and Bounds, K. (1989). Interior Landscape Plants for Indoor AirPollution Abatement. NASA/ ALCA Final Report, Plants for Clean Air Council,Davidsonville, Maryland.

Wolverton.B.C.,and Wolverton, J.D. (1993). Plants and soil microorganisms:removal of formaldehyde, xylene, and ammonia from the indoorenvironment. J Miss AcadSci38:11–15.

Wood, R.A., Orwell, R.L., Tarran, J., Torpy, F., and Burchett, M. (2002).Potted-plant/growth media interactions and capacities for removal of volatilesfrom indoor air.J HorticSciBiotechnol77:120–129

Zhang, H., Pennisi, S.V., Kays, S.J., and Habteselassie, M.Y. (2013).Isolation andidentification of toluene-metabolizing bacteria from rhizospheres oftwo indoor plants.Water Air Soil Pollut224:1–14.

Zirkle, G.N. 2010.Assessment of carbon sequestration in the U.S. residential landscape.M.S. thesis.The Ohio State University. Columbus, OH

14.

Climate change and floriculture

Archana Gupta

Plants are key components of the ecosystem and are greatly influenced by climatic and geographical factors. Global mean temperature increase of mere 0.74^0C has brought about direct impact on agriculture and horticulture as the basic factors for crop production are being influenced. Overall, a low production of horticultural crops is feared due to the climate change. Assuming a global temperature rise of 1.8 degree C 4.4°C by 2100 over the cultivated areas, India's agricultural output is projected to fall by 30-40% which would be quite alarming unless proper remedial measures are taken. Further, occurrence of new diseases, pests together with severity of the existing ones is also foreseen. Some of the well established commercial varieties of fruits, vegetables and flowers will perform poorly in an unpredictable manner.

India is becoming a strong centre of commercial floriculture in the international market. During the last 5-7 years, there was a great surge in the floricultural activity in the production of flowers (cut and loose), ornamental plants (potted and cut-greens) and dry flowers (value added products), besides marketing. The horticultural sector contributed around 28% of the GDP annually from 13.08% of the area and 37% of the total exports of agricultural commodities (2004-05). Albeit, India's present contribution in the global floricultural export market is negligible (about 0.4%) as compared to Netherlands (58%), Columbia (14%), Ecuador (7%), Kenya (5%), Israel (2%), Italy (2%), Spain (2%) and others 10%, it is not far when India will come up as a major grower/exporter by virtue of well planned policies formulated by the Government of India backed with foreign technologies for green house production.

CLIMATE CHANGE AND FLORICULTURE

The impact of climate change on flowering plants and crops will be more pronounced. Melting of ice cap in the Himalayan regions will reduce chilling required for the flowering of many of the ornamental plants like Rhododendron, Orchid, Tulipa, Alstromerea, Magnolia, Saussurea, Impatiens, Narcissus etc. Some of them will fail to bloom or flower with less abundance while others will be threatened. Indigenous species in the natural habitat will be under threat for not getting favourable agro-climatic conditions for their proliferation. Western Ghats and surrounding regions may be deprived of normal precipitation due to abnormal monsoon. Plant species requiring high humidity and water may find them under difficult conditions for survival. Plains of India will also have similar kind of problems and will be affected either by drought or excessive rains, floods and seasonal variations. Commercial production of flowers particularly grown under open field conditions will be severely affected leading to poor flowering, improper floral development and colour besides reduction in flower size and short blooming period.

Climatic Variations Force Early Export

The shortcomings in the technology used by rose growers to set up polyhouses have cost them dearly this year. About 400 polyhouse owners in Talegaon Dabhade industrial area, who use naturally ventilated

polyhouse technology for rose cultivation, have suffered as warmer climate in December advanced the maturity cycle of the roses. The buds bloomed before attaining maturity, thereby reducing the flower size. Roses specially grown in polyhouses for Valentine's Day celebrations were affected and farmers were forced to export the buds almost a week in advance. The small flower size means lower income for the farmers. As many as 400 farmers who own polyhouses in Talegaon Dabhade industrial area have been exporting roses to the European Union member countries for more than a decade. Annual rose production in these polyhouses is close to one crore stems, apart from other varieties of flowers that are in demand for decorations.

When asked how the temperature variations affected roses grown in polyhouses that are supposed to have mechanisms to control the inner temperatures, Jadhav, a farmer, said, "Most of the polyhouses here are naturally ventilated and the temperatures are not ventilated from weather fluctuations outside. The use of foggers does not help bring down the temperature, especially for roses. This technology is useful for other flowers and horticulture." The naturally ventilated polyhouse technology cost around Rs 600 per sq m, while 'fan and pad technology' that completely controls the temperature costs around Rs 1,800 per sq m. Farmers cannot afford the rates, he added.

Silver Lining for Floriculture

Flowers' being most sensitive part of a plant is expected to be affected most by climate change. For increased CO_2 concentrations, most of the flower crops are responding positively by the enhanced rates of photosynthesis and biomass production. Carbon dioxide levels of 800–1,800 ppm have proven to be optimal for the majority of flower crops grown under protected cultivation. Crop production is sensitive to variability in climate in general and temperatures in particular. Temperature is a major factor for the control of plant development, and warmer temperatures are known to shorten development stages of determinate crops leading to reduced yield of a given crop. Early flowering and maturity have been observed to be associated with warmer (spring) temperatures. Floriculture, as an intensive farming under protected conditions, is often not affected by the outside temperatures. With increasing climatic vagaries, flower crops grown under protected conditions may prove to be one of the safest cultivations to overcome the climate change effects

Future Strategies

In view of these problems, horticulturists will have to play a significant role in the climate change scenario and proper strategies have to be envisaged for saving horticulture/floriculture from future turmoil. The most effective way to address climate change is to adopt a sustainable development pathway, besides using renewable energy, forest and water conservation, reforestation etc. Awareness and educational programmes for the growers, modification of present horticultural practices and greater use of green house technology are some of the solutions to minimize the effect of climate change. Hi-tech horticulture is to be adopted in an intensive way. It is necessary that selection of plant species/cultivars is to be considered keeping in view the effects of climate change. The performance of different seasonals may not be satisfactory due to shorter and warmer winter. Judicious water utilization in the form of drip, mist and sprinkler will be a key factor to deal with the drought conditions. Development of new cultivars of floricultural crops tolerant to high temperature, resistant to pests and diseases, short duration and producing good yield under stress conditions, will be the main strategies to meet this challenge. To combat climate change impact development of cultivars of flower crops by using wild and native flora certinly have a lot of potential.

15.

Opportunities of floriculture in hill areas

Desh Raj

Hill states are blessed with a variety of agro-climatic conditions, therefore, making it possible to grow numerous flowers almost throughout the year. The farmers from the hill states can take the advantage of prevailing congenial mild climatic conditions and can produce quality flowers to earn higher profit for better livelihood. The area under flower cultivation in the North-western hill states (Jammu and Kashmir, Himachal Pradesh and Uttrakhand) and North-eastern states (Arunachal Pradesh, Assam, Manipur, Meghalaya, Mizoram, Nagaland, Sikkim and Tripura) has reached 7760 ha during 2014-15. There is also a vast potential of domesticating wild Himalayan flora and developing value-added floral craft items from The Himalayan states.

The flower cultivation has been playing a vital role in the amelioration of the rural economy of the hill states through following ways:

- Flower crops have become the major cash crops
- Generating self-employment opportunities
- Satisfying the aesthetic needs
- Developing a sustainable system of agriculture in hills.

Higher returns per unit area and time have attracted the selected group of hill farmers to take up flower cultivation on commercial scale as floriculture industry in our country is growing at a modest rate, which is primarily due to the following points:

- Increase in per capita income particularly disposable income
- Increase in individual purchasing power
- Change in social values of peoples
- Increase in population specially in cities
- Increase in number of Hotels and Tourists
- Increasing air pollution and awareness among peoples to improve deteriorating environment

Conducive Conditions for Flower Cultivation

The congenial environmental conditions in hilly areas are ideally suited for commercial flower cultivation. High temperature coupled with hot winds during May to November makes it difficult to grow quality flowers in north-western plains, therefore, causes shortage of flowers in the major cities. The prices of flowers shot up sharply during this period. The farmers from the hilly states can take this advantage of congenial mild climate during this period and can earn higher profits.

STATUS OF FLORICULTURE IN HILL STATES

During 2014-15, the area under flower cultivation in North-western hill states (Jammu and Kashmir, Himachal Pradesh and Uttrakhand) and North-eastern states (Arunachal Pradesh, Assam, Manipur, Meghalaya, Mizoram, Nagaland, Sikkim and Tripura) has reached 7760 ha, which is just 3.12% of the total area under floriculture in India. However, production of loose flowers and cut flowers has reached 250.79 thousand MT (15.12%) and 67.50 thousand MT (13.94%), respectively. Maximum area amongst hilly states is in Assam (3,530 ha), followed by Uttrakhand (1,630 ha), Manipur (810 ha) and Himachal Pradesh (800 ha).

Status of floriculture in hilly states of India during 2014-15

State	Area (thousand ha)	Production (thousand tonnes)	
		Loose flowers	Cut flowers
Arunachal Pradesh	0.02	0.01	1.86
Assam	3.53	22.80	33.04
Himachal Pradesh	0.80	27.21	11.55
Jammu & Kashmir	0.46	0.35	0.00
Manipur	0.81	0.30	0.00
Meghalaya	0.06	0.00	2.61
Mizoram	0.20	181.54	1.83
Nagaland	0.01	0.00	0.00
Sikkim	0.24	16.50	1.92
Tripura	Not Available	Not Available	Not Available
Uttrakhand	1.63	2.09	14.69
Total	7.76	250.79	67.50
%age of Total in Hill states	3.12	15.12	13.94
Total	248.51	1658.72	484.17

Source: Indian Horticulture Database 2015 from NHB, Gurgaon.

Realizing the importance of Floriculture in the economic development of hilly states, the central government as well as respective state governments have taken elaborate steps for the development of institutional infrastructure for ensuring the availability of necessary technical know-how and other facilities to flower growers like procurement of quality seeds and planting material through State Directorates of Horticulture/ Floriculture State Agricultural Universities, ICAR/ CSIR Institutes and Central Institute of Horticulture, etc. Financial support is being provided through NABARD, National Horticulture Board, Nationalized Banks, State Cooperative Banks, Rural Development Banks and Agriculture Marketing Board, Desert Development Board, etc.

Incentives to Flower Growers by State Government:

- Subsidy on horticultural inputs including planting material
- Subsidy on micro/ drip irrigation
- Subsidy of water harvesting and storage structures
- Subsidy on greenhouse construction
- Subsidy area expansion under flower crops
- Subsidy on plastic mulching
- Subsidy on cold storage, etc.

FLORICULTURE INDUSTRY COMPONENTS

During the last one and half decade, the floricultural activities in the state have tremendously increased and the major factors are the 'New softened seed policy framed in 1988' and 'Liberal EXIM policy of the Government of India implemented in 1991'. The major directly or indirectly associated components of the Floriculture Industry in hilly states are described as follows:

Directly Associated Components

Off-season flowers: Hilly states are blessed with varied agro-climatic conditions making it congenial for growing a variety of flowers at a time when these can't be grown in the adjoining North Indian plains and around major metropolitan cities. This leads to scarcity of flowers especially in the major cities. The important potential flower crops grown in hilly states of the country are given below:

Major flower crops being grown in hilly states of India

State	Flower Crops
Arunachal Pradesh	Anthurium, orchids, gerbera, marigold, rose, etc.
Assam	Anthurium, orchids, chrysanthemum, carnation, gladiolus, gerbera, marigold, rose, tuberose, jasmine, etc.
Himachal Pradesh	Chrysanthemum, marigold, gladiolus, carnation, gerbera, alstroemeria, rose, lilium, narcissus, licianthus, etc.
Jammu & Kashmir	Tulip, saffron, gladiolus, carnation, chrysanthemum, gerbera, marigold, rose, tuberose, etc.
Manipur	Carnation, orchids, gerbera, gladiolus, rose, marigold, tuberose, marigold, etc.
Meghalaya	Orchids, anthurium, carnation, chrysanthemum, gerbera, gladiolus, marigold, etc.
Mizoram	Anthurium, orchids, gladiolus, gerbera, carnation, rose, tuberose, marigold, etc.
Nagaland	Anthurium, orchids, gerbera, tuberose, rose, marigold, etc.
Sikkim	Orchids, gladiolus, carnation, gerbera, anthurium, chrysanthemum, rose, marigold, etc.
Tripura	Tuberose, gladiolus, anthurium, rose, marigold, orchids, etc. Although official data is not available.
Uttrakhand	Gladiolus, marigold, gerbera, carnation, rose, lilium, etc.

Cut greens

Through the Himalayan region is rich with valuable plant wealth comprising a numerous plants suitable for cut greens or cut foliage, cut foliage is primarily used in various floral arrangements including bouquets. These cut greens are used to softening floral arrangements, provide contrast in floral arrangements, complement the beauty of flowers and fills voids or gaps in floral designs. The cut greens must be looking fresh with no wilt, rolling, discolouring or leaf dropping for a reasonable length of time. The important cut greens in the world floriculture trade are *Asparagus,* Ferns, *Banksias, Eucalyptus, Podocarpous, Cypress* and Thuja, which can be grown in the state. The other plants which can be grown in hilly areas for cut greens are *Cocculus*, local Ferns, *Myrsine, Myrtus, Ophiopogon*, Privet, Conifers (*Abies, Cryptomeria, Cupressus, Picea, Taxus, Thuja*), etc. The important considerations in any plant to be selected as cut greens are given below:

- Adequate vase-life in ordinary or distilled water
- Ability to withstand long transportation and storage
- Quick growing
- Provides foliage ready to cut in less time
- Development to a suitable growth stage for cutting regularly
- Foliage must be fresh looking and have some natural attraction
- Production of vertical or horizontal growth
- Resistance to insect-pests and diseases
- Plant material should have not undesirable characteristics like thorns, unpleasant odour or excessive exudates.

Planting material production

The main growing/production season of most of bulbous plants in hilly areas is summer-rainy to autumn season, when there are long days, ideal temperature for growth, development and enlargement of bulbs in comparison to the plain areas. The bulbs produced in the hills are of good quality, healthy and of bigger size than produced in the plain areas. The important bulbous plants suitable for planting material production are Gladiolus, Lilium, Tulip, Calla lily, Alstroemeria, Daffodil, Iris, Hyacinth, Agapanthus, Clivia, Ornithogallum, Kniphofia, Montbratia, etc.

Pot/ House Plants

The important house/ pot plants which can be commercially grown in hills are given below:
Foliage pot plants: Araucaria, Asparagus, Aucuba, Rex Begonia, Iron Cross Begonia, Ferns, Juniper, Thujopsis, etc.

Flowering pot plants: Tuberous begonia, Belloperone, Calceolaria, Chrysanthemum, Cyclamen, Fuchsia, Geranium, Orchids (Phalaenopsis, Phaius, Cymbidium, Paphiopedilum, Oncidium, Cattleya, etc.), Primula, Saintpaulia, Streptocarpus, etc.

Bonsai production

The word 'Bonsai' is comprised of two words '*Bon*' means a tray or shallow container and '*sai*' means to grow; thus bonsai means something growing in a shallow container or tree in a pot. It is basically an art, which expresses in miniature the beauty of natural plant forms. It is essentially the art of choosing a plant which has the potential of becoming a good bonsai. Bonsai culture requires painter's eye, poet's imagination and sculpture's hand. Growing it under complete, constant and affectionate care so that it blends with the container in which it is planted to express its natural beauty. Thus, every bonsai has its own personality and individuality like human beings. The important factors affecting the success of a good bonsai are given below:

- Selection of right plant species.
- Constant, complete and affectionate care.
- Suitable growing media.
- Adequate sunshine, water, ventilation and fertilizers.
- Careful trimming, training, pruning, wiring and repotting.
- Balance among the roots, trunk, branches and foliage should always be maintained.

The plants suitable for making bonsai are Abies, Amaltas, Araucaria, Babul, Bamboo, Banyan, Ber, Bottle brush, Bougainvillea, Casuarina, Cherry, Chinese orange, Coranda, Cryptomeria, Deodar, Duranta, Excoecaria, Ginkgo, Gulmohar, Hibiscus, Ixora, Jacaranda, Java fig tree, Murraya, Malpighia, Oleander, Peach, Pines, Pilkhan, Pipal, Plum, Pomegranate, Podocarpus, Silver oak, Spruce, Taxus, etc.

Seed production

The Agro-climatic conditions prevailing in different parts of hilly states are congenial for quality seed production of ornamental seasonal flowers, biennials and perennials. The seed production of the ornamentals which produce quality seed only in hills is of greater importance to the farming community of the state as their seed can't be produced in the plains. The important flowers for seed production are China aster, lupine, pansy, viola, Dianthus, annual carnation, oxalis and geranium, Thymophyla, Cleome, Schizanthus, etc.

Dried ornamentals

The rich biodiversity of the ornamental plants growing wild or naturalized in the state offer enormous opportunity for sale of naturally dried ornamental plant parts in the domestic and foreign markets.

Flower Perfumery

During the last one decade the flower crops are being grown for extraction of perfume or essential oils. The main advantage of expansion of flower perfumery industry in the state is that the essential oil percentage is more with better quality in comparison to plain areas. The important flowers for perfumery for hilly states are Rose, Tuberose, Geranium, Lavender, Lavendin, *Tagetes minuta* (Wild marigold), Dianthus, etc.

Consultancy service

Educated youth in Floriculture and expert flower growers can offer expertise to other flower growers across the hilly states to further increasing floriculture activities for better livelihood of the hill and mountain society.

Plant rental service

Keeping in view the increased demand of ornamental plants in various hotels, banks and other offices in hilly areas being tourist hubs, some persons can be engaged in supplying pot plants for interior decoration on rental basis.

Indirectly Associated Components

Manufacturing Pots

Different types of pots i.e. earthen, plastic, brass, glass or concrete are required to grow various types of ornamental plants. Thus, some person can be involved in producing these pots for earning their livelihood.

Greenhouse material

For quality flower production green houses have become an indispensable part of the floriculture industry. In the recent years the greenhouses have shown greater practical utility with higher returns to the growers and their demand is regularly increasing. Thus, some persons can earn their livelihood by involving in the business of greenhouse material.

Flower packaging material

For marketing of the various flower products their good packaging is essential as ill-packed material become inferior and fetches little or no price. Thus, for packaging good material be used and number of persons can be involved in preparing the packaging material like cartons of corrugated cardboard, wooden or plastic, bamboo baskets, etc.

Transporting floricultural products

For transporting the flower products from their place of production to the actual marketing, some persons can earn their livelihood and for avoiding the cruelty of middlemen the growers should make their own co-operatives and their representatives be involved in this marketing for ensuring higher profit to the growers.

Cold Storage

As flowers are most perishable commodity therefore, these should be stored at the recommended temperature in the cold storage. The cold storage built at the production centres and whole sale markets will be of great utility. The persons can keep the flowers in cold storage on rent basis for earning their livelihood and higher returns to the growers.

Horticultural inputs

For growing quality flowers different types of inputs like fertilizers, fungicides, insecticides, implements, flower preservatives, etc. are required by the growers. Thus, some persons can earn their livelihood by selling such types of horticultural inputs.

Constraints for Commercial Floriculture

- Non-availability of quality seed and planting material.
- Poor quality flowers and low yield per unit area as per International standards.
- Poor availability of scientific/ technical know-how.
- Less awareness amongst farmers regarding flower cultivation.
- Low land holdings.
- High freight rates.
- No facilities for cold storage, pre-cooling of cut flowers and cool chain, etc.
- Poor/ inadequate transport facilities.
- Lack of organized cooperative societies.
- Higher profits earned by middle-men.
- News from International/ National flower markets is not frequently available in far flung areas.

Boosting Floriculture Industry

- Producing only those cut flowers and other floricultural products, which are in demand especially in off season (April to December) or in a lean flower producing period in plains or during marriages season in cities.
- More emphasis is to be given for cultivation of those flower crops which can only be grown in hilly areas.
- Development of viable Floriculture cooperatives of the flower growers for smooth procurement of quality planting material and sale of the flower produce.
- Adequate incentives and support for promoting floriculture from the government agencies.
- Proper use of the new postharvest management practices.
- Promoting and adopting environment friendly technologies with use of organic farming and low pesticide applications.
- Promoting the custom seed production and buy-back arrangements for the floricultural produce.
- Proper use of the advanced information technology system in the country for better marketing of the produce so that flower grower's share in profit is increased.
- Introduction of crop insurance scheme in flower crops, as these are more perishable, thus making the cultivation more risky than other crops.

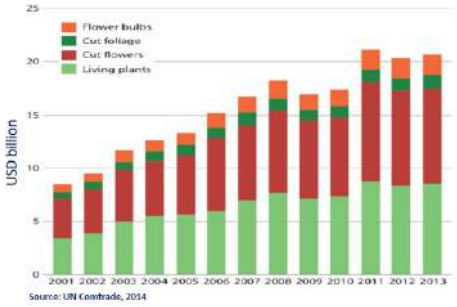
16.

Dynamics of hill floriculture

Y C Gupta, Bhavya Bhargava, Priyanka Sharma and Roshni Agnihotri

Flowers are the best way to convey the feelings of your heart to your beloved ones. These have the capacity to turn the minds of individuals to pleasant one with their sweet fragrance. In India, no rituals are celebrated without flowers. They play a key role in every occasion and add beauty and life to the celebrations. Prior to the declaration of floriculture as an area of focus by the Government of India, flower growing was confined mainly to growing of loose flowers mostly for worshipping, garland making and decoration.

The sector acquired special status in the early nineties when commercial floriculture was taken up both for domestic as well as international markets. The global demand for cut flowers is increasing steadily at around 10 per cent per annum. In 2013, global exports of cut flowers, cut foliage, living plants and flower bulbs amounted to USD 20.6 billion as against USD 8.5 billion in 2001. One of the main structural changes currently taking place in the world of floriculture is the increase in international competition.



In India, floriculture is emerging as an important economic activity and foreign exchange earner. It has become a potential farm income enterprise. The domestic markets for high quality flowers have been growing at 10- 20 per cent per year for the last few years. India's flower business is estimated to be worth $400 million at retail, and about $100 million in international flowers. Flower exports are about $30 million constituting mainly of roses and dried flowers. India is bestowed with several agro-climatic zones conducive for production of sensitive and delicate floriculture products. During the decade after liberalization floriculture industries took giant steps in the export arena. This era has seen a dynamic shift from sustenance production to commercial production. During 2012-13 area under floriculture production in India was 232.74 thousand hectares with a total production of 1.729 million tonnes of loose flowers and 76.73 million tonnes cut flowers.

India's total export of floriculture was Rs. 460.75 crore in 2014-15. The major importing countries were United States, Netherlands, Germany, United Kingdom, United Arab Emirates, Japan and Canada. There are more than 300 export-oriented units in India. More than 50% of the floriculture units are based in Karnataka, Andhra Pradesh and Tamil Nadu. With the technical collaborations from foreign companies, the Indian floriculture industry is poised to increase its share in world trade. A major part of the high initial investment made for planting material is recovered during the first year and planting material costs for subsequent plantation is thus considerably reduced as this is self-generated in case of bulbous crops like gladiolus and lilium. In addition, floriculture is an intensive industry and thus has a potential to generate employment amongst the rural people and unemployed youth. In addition, floriculture industry provides the following benefits:

Environment: Floriculture is environment-friendly with zero pollution and is also an important segment of the fast developing tourism industry in the state.

Employment: Floriculture generates self-employment opportunities for unskilled rural and unemployed youth.

Economic development: On account of regular employment for the villagers, floriculture activity helps in the development of the local economy and improving the standard of living.

Foreign exchange earnings: Floriculture has the potential to generate foreign exchange by exporting cut flowers and other floricultural produce

DEVELOPMENT OF FLORICULTURE IN NORTH-EAST REGION

Suitable climatic and geographic conditions give the north-east region a definite edge in the business of floriculture. The North-Eastern Region of the country has for long been recognized as nature's gift to the country in view of the wealth of ornamental plants. The availability of this native wealth made people regard this region to have considerable potential for floriculture development. The majority of the region shares its borders with China, Myanmar, Bhutan, Bangladesh and Nepal. As such the region has greater scope for development of the region with economic integration with Asia which is reflected in the Look East policy of the government, The economy is essentially agro-based with 77 per cent of the working population engaged in agricultural activities. The North Eastern States, occupy about 8% of the country and account for about 4% of the country's total population.

The Agricultural and Processed Food Products Export Development Authority (APEDA) has recommended North-eastern states to emphasize on floriculture for a vibrant rural economy. The NRC, Orchid, has identified the region as a potential area for development of floriculture in view of the geo-climatic condition and opined that Cymbidium orchid of Sikkim, Anthurium of Mizoram and Nagaland, Roses of Meghalaya, Gladiolus, Marigold and Chrysanthemum of Tripura are the thrust flowers.

Arunachal Pradesh, Manipur and Mizoram feature 500, 470, and 150 orchid species respectively. The APEDA has recommended North-eastern states to emphasize on floriculture for a vibrant rural economy. The NRC, Orchids, has identified the region as a potential area for development of floriculture in view of the geo-climatic condition and opined that Cymbidium orchid of Sikkim, Anthurium of Mizoram and Nagaland, roses of Meghalaya; gladiolus, marigold and Chrysanthemum of Tripura are the thrust flowers. Arunachal Pradesh, Manipur and Mizoram feature 500, 470, and 150 orchid species respectively. Orchids have been ranked among the top ten cut flowers of the international trade. In India, import of orchid cut flowers has increased from Rs. 299.09 in 2008-09 to Rs. 3402.36 lakh in 2014-15, especially from Thailand and the Netherlands during different festivals/ occasions in our country. The climatic conditions of North Eastern Himalayas are suitable for growing different kind of orchids. These are very much suitable crops for small and fragmented land holding of the state. The budding orchid industry needs technical know-how for large scale cultivation, improved varieties/hybrids for cultivation, and post-harvest technologies for value addition.

Development of floriculture has been different in all the states of the region. In Assam, farmers were earlier growing crops like marigold, gladioli, tuberose and gerbera. During last two years, anthurium and dendrobium were introduced to growers under greenhouse condition. These crops are. In Arunachal Pradesh, State Department of Horticulture is emphasizing on cultivation of top ten cut flowers like gerbera, anthurium, rose and carnations, etc. At present, area covered under floriculture is about 1220 ha, producing about 286 million stems. In Manipur, commercial cultivation of flowers like anthurium, gerbera, roses and dendrobium was started from 2007-08. The floriculture in Manipur is characterized by cultivation of loose flowers and cut flowers under both open field conditions and protected environment conditions. The state also has a great potential in dry flowers. Of the total flower produced, about 86 per cent flowers are grown under open condition and the remaining 14 per cent under protected conditions. The orchids are believed to have evolved in the state, are an important feature of the vegetation here. Out of 1300 species of orchids, about 700 species are concentrated in the region and out of which, 251 species are found in the State of Manipur alone. In Meghalaya, the launching of the Horticulture Mission resulted in the introduction of cut flower cultivation of anthurium, roses, carnations, liliums and orchids. The introduction of polyhouses further boosted the adoption of cut flower cultivation across the state. Presently, area under protected floriculture (roses, anthurium, gerbera, carnations, liliums, etc) went up from almost negligible, in the pre mission days, to 35 ha during 2009-10 with an annual production of 62 lakh cut flowers. There is good scope for new flower crops like heliconia, chrysanthemum, zanthedescia, iris, gladioli and foliage plants of leather leaf fern, Xanadu, Golden Rod, Limonium, as these are slowly gaining acceptance amongst the farming community. In Mizorum, there are 37 Hi-Tech Green House Rose cultivators within the State and there is good potential for expansion.

In, Nagaland, floriculture is now one of the most prosperous industries, bringing revenue of about Rs. 1.50 - 2.00 crore annually, offering employment opportunities to thousands of youth and Self Help Groups. Zantedeschia is one of the important crops grown under Hi-Tech Greenhouses. About 42 ha of area has been developed both under hi-tech and low cost greenhouses. In addition, about 450 ha are being cultivated under open field conditions for heliconia, bird of paradise and dry flowers. It is estimated that about 70,000 stems of cut flowers are being produced in a week in the State.

The traditional strengths of Sikkim are the cultivation of orchids and anthurium. However, several other flowers like rose, alstroemeria, zantedeschia, carnations, gerbera, Heliconia, spray chrysanthemums have also been introduced in the State. Sikkim has successfully established a number of Rose Villages, a concept which is unique to this region. Cymbidium is another important flower of the State. The average income per unit area perhaps is the highest in floriculture, ranging from Rs. 100 - 200 per square meter. In Tripura, about 108 ha area has been brought under floriculture. Many exotic flowers like anthurium, orchids (dendrobium), gerbera and lilium have been introduced in the State. Commercial cultivation of other open field flowers like, tuberose, gladiolus and marigold have also got a special fillip. Thus, the region can develop as a major hub for the production of different ornamental crops if package and practices for the production are developed and more incentives are provided for other infrastructure facilities.

Realizing the potential of the sector, many budding entrepreneurs are taking up floriculture. Recently, Manipur's governor Najma Heptulla underscored the need to take up skill development on floriculture based small scale industries in the state. The supporting infrastructure for commercial floriculture is presently lacking in the region. Steps are also being taken to encourage people to take up flower cultivation. Lack of basic development infrastructure, high rainfall and recurring flood, poor governance, slow

technology spread, proper transport and market infrastructure is one of the major reasons for a low level of commercial floriculture activity in the region. There are a number of National Highways in the region connecting the state capitals. However, the quality of the State Highways and other roads connecting the district headquarters is quite poor, specially in states of Manipur, Nagaland, Mizoram, Arunachal Pradesh and Tripura. The rail network in the region is mainly concentrated in the state of Assam. There are twelve airports in the region of which six are located in Assam. Guwahati airport is the only airport in the region with night landing facilities. There are no integrated postharvest management facilities, collection centers or auction centers.

Conservation of Biodiversity

The diversity of ornamental plants in the temperate zone of the country has assumed greater significance during the past one decade. The states of Himachal Pradesh, Jammu & Kashmir, Uttarakhand, Sikkim and Arunachal Pradesh have most favourable cooler agro climatic conditions, suitable for growing these ornamental plants. This potential, however, largely remains untapped for want of private initiative and it is developing only in few pockets of Sikkim, Meghalaya, Assam, Nagaland and Arunachal Pradesh. This temperate zone formed mainly due to altitudinal variations, extends from upper mid hills to high hills of all these states. The diverse climatic conditions ranging from humid tropical, sub-tropical, temperate and alpine zones influenced by high rainfall, varying temperature, humidity and wide ranging soil and geographical situations have made this state as one of the "Biodiversity Hot-spots" in the world.

During past 10 years, the demand for the finished flowering potted plants, both for local consumption and for north Indian plains, Pune, Bangalore and other big cities during winter months is on the constant rise. This has forced some of the progressive professional growers located in temperate zone of Uttarakhand, H.P. and Sikkim to opt for exclusive large scale production of ornamental plants, mainly under protected conditions.

Orchids varieties growing at NRC for Orchids, Pakyong, Sikkim

Cymbidium

Bob Marlin Lucky

Caripepper Keen

Red Beauty Evening Star

Everett Stockstill Bulai

Dendrobium

Earsakul

Madam Pink

Erika

Thongchai Gold

Vanda

Motes Indigo

Roberts Delight Blue

Prao Sky Blue

Pat D

Temperate flowering pot plants

Lisianthus

Cyclamen

Fuchsia

They belong to different categories of plants like trees, shrubs/perennials, seasonal, herbaceous perennials and bulbous/underground types. Popular shrubs as potted plants include Astilbe, Azalea dwarf, Camellia, Fuchsia, Hydrangea, Pelargonium, Viburnum and Red spiraea. Important bulbous plants sold in pots are Cyclamen, Tuberous Begonia, dwarf Alstroemeria, Tulip, Narcissus, Hyacinth, Crocus, Ranunculus, Anemone, Paeonia and coloured Zantedeschia. Prominent seasonals being sold as potted plants are hybrid seedlings of Pansy, Petunia, Calceolaria, Cineraria, Godetia, Lisianthus, Dianthus, Lobelia, Phlox, Impatiens and Nemesia.

Famous temperate potted orchids are Cymbidium and Cattleya hybrids. Noteworthy herbaceous perennials being grown in pots comprise of Achillea, Primula, Bellis, Viola, Potentilla, Aquiligia, Campanula, Lychinis and Tanacetum. Today these ornamental plants have become very popular and are highly cherished among people due to their fascinating appearance, attractive colours, long lasting nature, vivid, vibrant and vivacious flowers/foliage and their overall presentability.

Temperate flowering pot plants

Alstroemeria

Begonia

Freesia

Today these ornamental plants have become very popular and are highly cherished among people due to their fascinating appearance, attractive colours, long lasting nature, vivid, vibrant and vivacious flowers/ foliage and their overall presentation. This large diversity in the varieties of these potted plants makes it possible for growers to have blooming chain for almost throughout the year. During spring, summer and rainy season, the pots so raised by the growers are locally sold and consumed, but during autumn and winter months, some of these products are specially raised for making exclusive supplies to the nurserymen based in North Indian plains, Pune and Bangalore where huge demands persist for these products during this period. Prominent best-selling flowering potted plants from hills to the plains during winter include Cyclamen, Tuberous Begonia, Pelargonium, Primulas, Potmums, dwarf Carnation, Fuchsia, Hydrangea Ranunculus Cymbidium orchid and seasonals like Pansy, Petunia, Impatiens, Cineraria etc. The North Eastern region of India comprising mainly of Sikkim, Gangtok, Darjeeling and Kalimpong is ever famous for introducing, producing and supplying a large variety of ornamentals including the flowering potted plants.

Herbaceous perennials

Hydrangea

Primula

Rudbeckia

Temperate climbers

Passion flower

Tecoma capensis

Wisteria

Almost 100 percent of Camellia, Azalea and Orchid plants are being propagated on large scale here and are then supplied to the northern states including Jammu & Kashmir, Himachal Pradesh and Uttarakhand. Good germplasm of Cyclamen, Tuberous Begonia, Fuchsia and other ornamentals is also produced here and then supplied to other parts of temperate India. The annual turnover of nursery growers of this region is approximately Rupees two to three crores. The growers of this area are pioneers in introducing and propagating the latest varieties of ornamentals including pot plants. The trend for winter supplies from this region to Delhi and NCR. is on the constant rise and the professional growers are making good monetary returns out of their sale every year. At present, growers in Bheemtal and surrounding areas are contributing approximately 90 per cent of the requirement of flowering potted plants for Delhi and NCR. The annual turnover of these selected growers is about Rs. 1.5 - 2 crore and the demand in future will further rise.

Temperate flowering trees

Rhododendron

Bauhinia

Cercis sp

PROMOTION OF FLORICULTURE IN NORTH-EASTERN REGION

Research

- Identification of commercial crops for particular zones
- Introduction of new crops

Novelties are always preferred in floriculture and hence diversification Tom the traditional crops would be preferred. New crops like; eustoma, bird of paradise, tulip, paeony, gypsophilla, heliconias, orchids etc. also have a potential for their cultivation in different zones. Beside this, the native flora of the state should also be tried for commercialization of some of the wild ornamentals naturalized flowers like; barleria, hypericum, inula, indigofera, gloriossa, reinwardtia, tulip, narcissus. Some ferns have a wide scope for commercialization.

- Production of elite planting materials

The farmers of the state depend on the private agencies for the supply of authentic planting material. Therefore, setting up of tissue culture laboratories and production of elite planting material in bulk would help in raising revenue and generating employment. Further, the material being introduced in the north eastern states from outside the state should be inspected for its purity and quality by a government agency to avoid spread of diseases in the state.

- Flower regulation under protected cultivation

Tapping off-season market through flower regulation is another field for research in the state. The quality of produce is far better than that produced under open condition. Therefore, to research the specific kind of protected structure for specific zones is important and then regulating flowering by physical and chemical methods is also important.

- Establishment of cold chain

Most of the post-harvest losses are due to lack of post-harvest management practices. Hence, research is required for the development of a complete cool chain from the farmers feed till it reaches the consumer

Human Resource Development

Short term diploma or certificate courses under Skill development initiative of Govt. of India need to be start on large scale for self-employment in coordination with the university in the states. Financial loans should also be made available for start-ups of such ventures from private and public sectors.

Development and extension

Carrying research to the farmer's field is of utmost importance for the university. This is possible only with the help of seminars, publications, on field adaptive trials etc. Establishment of models in the university for demonstration purposes and establishment of propagation units for multiplication of plant material for distribution to the farmers, establishment of cold rooms for giving chilling treatment to the bulbous plant are the few developmental activities which are required to be commercialized.

CONCLUSION

It is envisioned that sincere attempts would revitalize floriculture in the North-Eastern Region, which will have the following characteristics:

- Skilled professionals having good knowledge about floriculture products should stress on quality production that will help them to obtain better results.
- Expansion of altitude specific floriculture crops for enhancing economic development
- Global marketing of floriculture products of the region through strong public-private partnership
- Well-developed infrastructure facilities like roads and markets through interactive dialogues among the regional stakeholders in a synergistic manner
- Strong integration of NER with the national economy for attaining high and inclusive growth.

17.

Advances in floriculture research in Assam

Madhumita Choudhury Talukdar

Floriculture has become an important commercial activity in agriculture in the post globalization era. Demand of cut flowers, potted plants is increasing with increasing aesthetic sense, standard of living and awareness amongst the people. Floriculture activity has evolved as a viable and profitable alternative, with a potential to generate remunerative self-employment among small & marginal farmers & earn the much needed foreign exchange in developing countries like India.

Indian floriculture industry has been shifting from traditional flowers to cut flowers for export. Agricultural Processed Food product Export Development Authority (APEDA) recognizes the floriculture products such as cut flower, pot plant, cut foliage, seed, bulb, tubers, rooted cuttings and dried flowers and leaves. Rose, Carnation, Chrysanthemum, Gerbera, Gladiolus, Gypsophila, Orchid, Anthurium, Tulip and Lilies are important commercial flower crops in international trade. Some of these crops like gerbera, carnation, standard type of chrysanthemum, rose, lilium, anthurium and orchids are commercially grown under protected condition while others like marigold, gladiolus, aster, tuberose and also rose, gerbera, chrysanthemum can be grown in open condition.

Floriculture is a sunrise area in Assam. In Assam, flower cultivation is traditional in Hajo area of Kamrup district. The area has emerged as the leading flower growing region at commercial scale and is feeding 30 % requirement in the flower market in Guwahati. Besides Hajo, flower area is fast expanding in other districts and commercial production has started. Major components at present are marigold, gladiolus, tuberose, gerbera and recently anthurium and foliages in the form of fresh flower, garland, cut flowers, dry flower, bouquet and potted pants. Farmers of Kamrup district are entering into commercial floriculture followed by Morigaon, Nagaon, Jorhat , Tinsukia & Cachar. The major problems are identification of suitable varieties of commercial flower crops and availability of their quality planting material, appropriate production technology and very poor post harvest handling practices , cool chain and transportation. If these problems are properly addressed , and if local orchids & ferns can be explored, floriculture has not only a very bright prospect in Assam but can explore foreign markets. In 2013-14, the area under flower crop in Assam is 3000 ha (NHB< 2014).

INITIAL RESEARCH EFFORTS

The systematic floriculture research in Assam is comparatively new and started with the development of agro-technique of pot-grown orchids, viz., Dendrobium densiflorum and Vanda Coerulea and terrestrial orchid species Cymbidium mastersii (Choudhury Talukdar and Barua,1987). Enhancement of flower size in chrysanthemum by CCC at 5000 and 15000 ppm as well as increase in shelf life by GA3 at 40 ppm had been recorded (Choudhury Talukdar and Paswan, 1998).

The research on floriculture acquired a new dimension when the university earned competitive NATP projects on chrysanthemum and anthurium in 2000 and 2001 respectively. In addition to recommendations

for commercial cultivation of chrysanthemum, basic information on genetic variation for different growth and flower characters of chrysanthemum both in open and in poly house conditions also resulted (Choudhury Talukdar et al., 2003). Further the technology for off season growing of chrysanthemum by manipulating photoperiod was also developed.

Research on

Tuberose

For Assam condition Suvasini and Shringar varieties had been recommended and in addition the new varieties, viz., GK-TC-4 , Phule Rajani and Hybrid Arka Nirantara (single type) have been tested and identified for recommendation for their special features.

Since winter months are lean period for commercial production of tuberose, it has become essential to develop technology for year round production of flowers. The experiments revealed that use of black polythene mulch (50 micron) to be the best and has been recommended for quality cut flower and year round production (including the lean period, December to February) of tuberose for Assam condition with high benefit : cost ratio of 7.51 The technology has been recommended for Assam and included in Package of Practices of Horticultural Crops, Assam. Further the technology has been adopted profitably by farmers.

Choudhury Talukdar and Barooah.(2010) studied the effect of pulsing and different holding solutions on flower quality and vase life of tuberose Cv Calcutta Double.

Marigold

Marigold is grown traditionally in Assam. The technology for commercial cultivation has been developed for winter season and marigold varieties earlier recommended are not suitable for summer season.The demand of loose flower and garlands throughout the year necessitated development of technology including suitable variety for summer and rainy season. The variety Seracole was found to be suitable and recommended for summer and rainy season.

For flower production and generation of planting materials, summer marigold (var. Seracole) should be planted from May to July.

Post-harvest handling of loose flowers is important for transporting the harvest to long distant market. The experiments revealed that marigold loose flowers packed in plastic crates and bamboo baskets enhances shelf life and lowers loss in fresh weight.

Gerbera

Suitable varieties of general gerbera have been identified and recommended for open cultivation in the state (Deka, 2012). The variety Red Gem was found to be the best among all the varieties showing significantly highest mean values for most of the growth and flower characters. The other promising varieties suitable for Assam conditions are Orange Gleam, Classic Beauty, Pink Melody, Pride of Sikkim.

For green house cultivation in Assam, the suitable black centered gerbera varieties identified and recommended are Antibes (red), Batavia (orange), Shimmer (white with pink trans floret), Faith (yellow), Prianha (purplish pink), Winter Queen (white), Cross Road (yellow with red trans floret) and Dream (pink).

Enriched compost @ 10 t/ha applied at the time of land preparation was found to be effective and has been recommended for organic cultivation. Further, manganese sulphate @ 0.8% sprayed thrice in a crop cycle, at 45, 60 and 75 days after planting has been recommended for better crop growth , flower quality and yield in field grown gerberas.

The field investigation entitled "Response of gerbera (Gerbera jamesonii Bolus.) cultivars to different growing media in naturally ventilated greenhouse" (Saikia, 2015) revealed enriched compost to be the best growing media for gerbera under naturally ventilated greenhouse. This growing media significantly increased vegetative growth and flowering in all the three varieties studied more particularly in Antibes for the characters leaf area per plant, number of leaves per plant, plant spread, leaf area index, self life (duration) of flower and number of flowers per plant. The interaction of enriched compost and Antibes also resulted in the highest benefit cost ratio of 4.18.

Studies in poly-house conditions have also been made in black centered gerbera (Mahanta et al., 2003) and gerbera cv Red Gem was found to be superior gerbera cultivar for Assam in open condition (Barooah and Choudhury Talukdar,2009).

Post-harvest handling is important for marketing of gerbera. Research on this aspect revealed that pulsing in 1000ppm Aluminium sulphate [Al2(SO4)3.16H2O] for 10 minutes, followed by pre cooling at 3 °C for 6 hrs should be done before packing in CFB boxes.

Chrysanthemum

More than one hundred Chrysanthemum varieties both spray and standard types had been evaluated and superior varieties of both the types were identified and recommended for Assam.

The findings of the fertilizer experiments (Konwar, 2011) recommended application of NPK @ 30:20:20 g/m^2. Half of N and full doses of P_2O_5 and K_2O should be applied at the time of land preparation and the remaining N to be top-dressed in 2 split doses at 35 & 55 days after planting of cutting.

Research on post harvest management of flower crops resulted in enhancing vase life of chrysanthemum (Choudhury Talukdar and Barooah, 2010).

Experiments on packaging indicated that for local markets, spray chrysanthemum should be packed in PP-100 gauge to increase shelf- life and maximum floret opening in vase.

Gladiolus

Suitable gladiolus varieties have been identified and recommended for the state. Plant growth regulators play an important role in growth and flowering of gladiolus. For quality spike production it has been

found that corms should be treated with 100 ppm GA_3 and for healthy cormel production, gladiolus corms should be treated with Ethrel 250 ppm.

Orchid

In a study on the effect of mineral nutrients on growth and flowering of Dendrobium Cv Sonia, $ZnSo_4$ 750 ppm was found to be the best for increased number of flowers/spike, size of flowers and spike length.

In another study (Saikia, 2015) on the effect of mineral nutrients and growing support in Rhynchostylis retusa L. mineral nutrient RDF(19 All)+ Zn 750ppm in bamboo basket resulted increased flower production and superior flower quality with benefit cost ratio of 3.12.

Bio-fertilizers Azospirillum and Phosphobacterium each of 2g per plant at two months interval along with a regular spray of NPK (20:10:10) @ 0.2% twice a week should be applied for better growth and flower production in Dendrobium Var. Sonia. Further, protocol for in vitro propagation of Rhynchostylis albiflora (White Foxtail Orchid) have been developed (Choudhury Talukdar and Deka, 2007).

Morphological characterization and genetic variation studies have been made in different indigenous orchid species of N.E.India. Seed culture protocols have been developed in indigenous species of orchid for mass multiplication. Protocol for synthetic seed of Cymbidium aloifolium, Arundina bamboosifolia and some other species had been developed to facilitate long distance transportation and conservation (Choudhury Talukdar and Deka, 2007)

Anthurium

For soil less culture under shade net house in Assam conditions the suitable Anthurium varieties identified and recommended are Fire, Calore and Tropical (Red), Acropolis, Moment (white) and Evita Pink (Pink) Growing media for anthurium in a 30 cm height bed made of bricks or shade-net with bamboo comprising of brick pieces, charcoal, coconut husk (3 x 3 cm pieces) and cocopeatt + sand in 3:1 ratio was found to be ideal for cut flower and sucker production for N>E.India. 50 ppm Sodium hypochlorite + 5% sucrose or 300 ppm of Aluminium Sulphate + 5% sucrose as holding solution increases the vase life of the spathe.

Rose

Systematic investigation in rose has been conducted recently and an investigation entitled "Morphopysiological characterization and extent of genetic variation in rose (*Rosa hybrida*)" was carried out by Gogoi (2015) to characterize and evaluate ten greenhouse cultivars of rose (*Rosa hybrida)*. Based on the performance for growth, flower and physiological characters, First Red followed by Konfetti, Grand Gala and Mascara offered promise as greenhouse varieties for the state of Assam Out of these First Red with highest benefit: cost ratio of 7.28 could be particularly considered as a potential commercial rose variety for Assam.

Rooftop Garden

With the advent of modern techniques and technologies in Agriculture, the concept of Roof-top gardening

is on the emerging trend. In keeping up with the trend, a research on the standardisation of depth and media suitable for roof-top gardening of vegetables and flower crops was taken up in AAU.

The present study entitled "Standardization of growing media and its depth for Rooftop Gardening of flower and vegetable crops" was carried out for two years with eight different crops viz. four crops each of flower (gerbera and chrysanthemum, rabi season; summer marigold and tuberose, kharif season) and vegetable (lettuce and broccoli, rabi season; okra and cucumber, kharif season) on the terrace of the Administrative Building, Assam Agricultural University, Jorhat during 2014-2016. The experiment was laid out in factorial completely randomised block design with three replications. The crops were grown in five growing media (G1, G2, G3, G4 and G5) at three media depths (D1, D2 and D3). The objective of the experiment was to standardize the growing media for flower and vegetable crops and to determine the appropriate depth of growing media. The best results were obtained from media depth D3 i.e. 30cm along with media composition G5 (sand + cocopeat + vermicompost + vermiculite + perlite, 1:2:2:0.25:0.25 v/v). Besides the growth and root characters , the treatment D3G5 recorded maximum number of flowers per plant, flower yield, flower size, self and vase life of flowers.

The findings of the present investigation are expected to help rooftop growers to produce flowers and vegetables throughout the year. However there is scope to extend the investigation to generate additional information for.

Research in Progress

The significant current research programs in progress are listed below :

- Evaluation of marigold varieties for beta carotene content so as to add value to the marigold petals for supplementing poultry feed to enhance egg yolk quality and colour
- The genetic improvement of *Rhynchostylis retusa L.*(Kopou phul) and standardization of its shade requirement.
- The varietal evaluation of tuberose cultivars for aroma.
- Refinement of rooftop gardening technology for flower crops to address the following
- High value flower crops like lilium, orchid, anthurium etc. which are much sought after could be included.
- There is scope for investigation in which without using containers how rooftop space could be converted to planting medium with less investment.
- There is scope for further refining of vertical garden in rooftop hydroponics system.
- Development of production technology for organic cultivation of flower crops

CONCLUSION

Use of proper technology in floriculture developed by Assam Agricultural University will largely benefit the entrepreneur. The Assam Agriculture University is broadly equipped to support the floriculture entrepreneurs in technical skill and knowledge development. The entrepreneurs need to make proper trade linkage to reach domestic, national and international markets with high quality products. The much expected opening up of surface communication with South East Asian countries through Myanmar and

Thailand and air communication directly from Guwahati will boost up commercial floriculture in Assam in particular and N.E.India in general. The research on floriculture in the state needs to be directed towards achieving the goal to provide quality support to flower growers and entrepreneurs for meeting the future demand of national and export market.

References

Choudhury Talukdar, M and Barua, S (1987). Effect of pot mixture on flowering in *Dendrobium densiflorum*. *Acta Hort.* 205: 145-148

Choudhury Talukdar, M and Paswan,L (1998). Effect of GA3 and CCC on growth and flowering of standard chrysanthemum. *J.Orn.Hort*.1: 11-16.

Choudhury Talukdar,M., Sarma,B.J, Das,S and Mahanta,S.(2003). Evaluation of spray chrysanthemum cultivars under open and polyhouse conditions.*Nat Symp on Recent Adv. In Indian Floriculture*. 166-171.

Choudhury Talukdar,M.and Deka,H.(2007). Green capsule culture of *Rhynchostylis albifloraJ.Orchid Soc. India*21: 11-13.

Choudhury Talukdar,M and Barooah,L.(2010).Effect of pulsing and different holding solutions on flower quality and vase life of tuberose Cv Calcutta Double.*The Asian J.Hort.*5:330-332.

Das, S, Choudhury Talukdar, M. and Sarma, B.J(.2003). Effect of holding solutions on the post -harvest life of cut chrysanthemum cultivar, Yellow Bangla. *Nat Symp on Recent Adv. In Indian Floriculture*. 378-381.

Deka, K.(2012). Morphological characterization and extent of genetic variation of Gerbera (*Gerbera jamesonii* Bolus.) M.Sc. Agri Thesis, A.A.U., Jorhat

Gogoi, K (2015). Morphopysiological characterization and extent of genetic variation in rose (*Rosa hybrida*). M.Sc. Agri Thesis, A.A.U., Jorhat

Konwar, 2011Effect of NPK on the growth and flowering of chrysanthemum. M.Sc. Agri Thesis, A.A.U., Jorhat

Mahanta,S, Choudhury Talukdar,M and Sarma, B.J.(2003). Evaluation of black centered gerbera cultivars under polyhouse. *Nat Symp on Recent Adv. In Indian Floriculture*. 175-177..

Saikia, P. (2015). Response of *Rhynchostylis retusa* L. to selected mineral nutrients in different growing supports. M.Sc. Agri Thesis, A.A.U., Jorhat

18.

Green space in cities -importance and scope

V Ponnuswami

Green spaces are the trees and grass, and shrubs in yards, parks or medians, intermingled throughout the built environment. Green space is any piece of land covered with vegetation and usually refers to parks, golf courses, sports fields and other open land within the built-up area, whether publicly accessible or not. The term "urban open space" can describe many types of open areas. According to one definition urban open space may be defined as, "the counterpart of development, and a natural and cultural resource not being synonymous with either 'unused land' or 'park and recreation areas." According to another definition urban open space may be defined as, "the land and/or water area with its surface open to the sky, consciously acquired or publicly regulated to serve conservation and urban shaping function in addition to providing recreational opportunities.

In almost all instances, the space referred to by the term is, in fact, green space. However, there are examples of urban green space which, though not publicly owned/regulated, are still considered urban open space. Generally considered open to the public, urban open spaces are sometimes privately owned. Some examples of such places include higher education campuses, neighbourhood/community parks/ gardens, and institutional or corporate grounds. These areas still function to provide "aesthetic and psychological relief from urban development". Urban settlements transform the natural environment so greatly that people tend to see the city only as an employment site, and economic and cultural center. Thus a growing number of people prefer to reside in greener suburbs or rural areas. This results in increased automobile commuter traffic, accompanied by traffic jams, accidents, stress, and ever more damage to the environment. Concepts of sustainable development or the ecological city represent strategies for changing these negative trends. The purpose for doing so is principally the well-being of a city's residents. Often this entails bringing more of the natural environment back into the city, because urban green space fulfils several critical functions in an urban context that benefit people's quality of life. There is a broad consensus about the importance, and therefore the value, of urban green space in cities as currently constructed, in addition to its value in planning ecological cities. Steadily growing traffic and urban heat not only damage the environment, but also incur social and economic costs. Expenditures can be saved by making small changes to existing situations. Furthermore, an integrated approach is needed for designing and maintaining urban green space.

ROLE OF PARKS AND GREEN OPEN SPACES IN URBAN AREAS

The role of parks and green open spaces in urban areas is often underestimated. The potential of these areas to improve both the quality of life of city dwellers and urban sustainability is not always fully realized. In order for green spaces and trees to make a meaningful contribution to city branding, green space planners and managers need to find out how green spaces can contribute to a city's main agendas. Today, for example, this relates very much to topics such as global competitiveness, social cohesion, lifestyle changes (and health challenges), and climate change. Green spaces link up to all of these agendas. Green cities are more successful in attracting talent, innovation, investment and visitors. Green spaces have

been found to offer important public spaces acting as social meeting points for the city's different resident groups. Use of, and simply having a view of, green spaces promotes people's health and wellbeing. Moreover, although urban trees help sequester greenhouse gases, urban forestry's main contribution to the climate change agenda relates to making cities more resilient. Trees and green spaces moderate urban climates and help in storm water management.

Benefits of Urban Open Space

The benefits that urban open space provides to citizens can be broken into three basic forms; recreation, ecology, and aesthetic value.

Recreational

Urban open space is often appreciated for the recreational opportunities it provides. Recreation in urban open space may include active recreation (such as organized sports and individual exercise) or passive recreation, which may simply entail being in the open space. Time spent in an urban open space for recreation offers a reprieve from the urban environment.

Ecological

The conservation of nature in an urban environment has direct impact on people for another reason as well. Popular awareness of the balance of nature, of natural processes and of man's place in nature and his effect on nature i.e., "ecological awareness" is important. As human live more and more in man-made surroundings i.e., cities, he risks harming himself by building and acting in ignorance of natural processes." Beyond this man-nature benefit, urban open spaces also serve as islands of nature, promoting biodiversity and providing a home for natural species in environments that are otherwise uninhabitable due to city development.

Aesthetic

The aesthetic value of urban open spaces is self-evident. People enjoy viewing nature, especially when it is otherwise extensively deprived, as is the case in urban environments. Therefore, open space offers the value of «substituting gray infrastructure".

Other values

The value of urban open space can also be considered with regards to the specific functions it provides. These functions may be described as; the nature function, urban design function, economic function, social retreat function and outdoor recreation function. From a sociological viewpoint, civic and social capital, cultural expression, economic development, education, green infrastructure, public health, recreation, and urban form are the benefits of urban open space.

Additional beneficial aspects of urban open space can be factored into how valuable it is compared to other urban development. One study categorizes these measures of value into six groups: utility, function, contemplative, aesthetic, recreational, and ecological. These categories account for the value an urban

open space holds to the development of the city in addition to just those things citizens consciously appreciate. For example, the "function value" of an open space accounts for, the advantages an urban open space may provide in controlling run off. The major three values listed, aesthetic, recreational, and ecological, are essentially the same as the values that make urban open spaces consciously valuable to citizens. Significant research supports the notion that urban open spaces offer health benefits to city residents through exposure to a natural environment. It has been unambiguously shown that there is a strong association between the enjoyment of nature and the health of a city population in general.

Several epidemiological studies were carried out in Britain, Netherlands and Tokyo to examine the health of various classes of people in relationship to the presence of green space in their surroundings. All the studies pointed to the potential benefits of nearby nature, listed below:

- A positive effect on recovery from stress and attention fatigue.
- A positive impact on mood, concentration, mental fatigue, self-discipline and physiological stress.
- Faster recovery rates for hospital patients, who have a view of nature.
- Parents of children suffering from Attention Deficit Disorder, report
- improvement and fewer attention problems when the area of play is in
- natural settings
- Green spaces may enhance the potential of creating and sustaining community interaction and networks.

Urban open spaces offer citizens relief from the strains of urban environments and everyday demands. That respite can come in the form of a walk or run, time spent sitting or reading, watching the birds, essentially any time spent in the natural environment the open space offers. Research shows that when open spaces are attractive and accessible, people are more likely to engage in physical activity, which has obvious inherent health benefits. Accessibility has been shown to increase open space use, (Hartig, 2007).

Public recreation parks are multi-use, but recent advances in best practices has prompted many cities to move away from old-fashioned and biologically impoverished "urban savannah" designs, to mosaic environments, which allow full recreational use but maintain higher levels of biodiversity and hence deliver greater benefits to human well-being. Further research has established that the psychological benefits gained by visitors to urban green spaces increase with biodiversity, indicating that 'green' alone is not sufficient; the quality of that green is important in delivering the health benefits.

Environmental Benefits of Green Spaces

They filter pollutants and dust from the air, they provide shade and lower temperatures in urban areas, and they even reduce erosion of soil into our waterways. These are just a few of the environmental benefits that green spaces provide.

Urban advantages: More green space within a city's boundaries can improve the urban environment. Some of the advantages are, green spaces help regulate air quality and climate, reduce energy consumption by countering the warming effects of paved surfaces, recharge groundwater supplies and protect lakes and streams from polluted runoff.

Water quality protection: Proper landscaping reduces nitrate leaching from the soil into the water supply and reduces surface water runoff, keeping phosphorus and other pollutants out of our waterways and preventing septic system overload.

Reduced heat buildup: Trees in a parking lot can reduce on-site heat buildup, decrease runoff and enhance night time cool downs. Studies have shown a 31 degree difference between shaded and unshaded areas.

Reduced soil erosion: A dense cover of plants and mulch holds soil in place, keeping sediment out of lakes, streams, storm drains and roads; and reducing flooding, mudslides and dust storms.

Improved air quality: Trees, shrubs and turf remove smoke, dust and other pollutants from the air. One tree can remove 26 pounds of carbon dioxide from the atmosphere annually, equaling 11,000 miles of car emissions. One study showed that one acre of trees has the ability to remove 13 tons of particles and gases annually and 2,500 square feet of turf absorbs carbon dioxide from the atmosphere and releases enough oxygen for a family of four to breathe.

Lower attic temperatures: Trees shading homes can reduce attic temperatures as much as 40 degrees. According to the EPA, urban forests reduce urban air temperatures significantly by shading heat sinks such as buildings and concrete and returning humidity to the air through evaporative cooling.
Natural resource conservation: By using trees to modify temperatures, the amount of fossil fuels used for cooling and heating is reduced. Properly placed deciduous trees reduce house temperatures in the summer, allowing air conditioning units to run 2 to 4 percent more efficiently. The trees also allow the sun to warm the house in the winter.

Green roofs cool urban hot spots: Led by cities such as Chicago and Toronto, as well as a number of universities, evidence is mounting that green roofs (i.e. roofs totally or partially covered with vegetation) can play an important role in saving energy, reducing the urban heat island effect and adding more green space to a built environment.

Cooler summer days: Lawns will be 30 degrees cooler than asphalt and 14 degrees cooler than bare soil in the heat of summer.

Natural resource conservation: Homeowners can “grass cycle” by leaving grass clippings on the lawn when mowing. The clippings quickly decompose and release valuable nutrients back into the soil to feed the grass, reducing the need for nitrogen by 25 - 50 per cent. Modern mulching lawn mowers make “grass cycling” even easier, and homeowners can reduce their mowing time by 30 - 40 per cent by not having to bag clippings.

Reduced pollution: Trees naturally remove pollutants from the air, so every tree that’s subtracted from a city’s ecosystem means some particulate pollution remains that should have been filtered out. In Washington, that amounts to 540 extra tons each year.
Rainfall retention: A healthy, sodded lawn absorbs rainfall 6 times more effectively than a wheat field and 4 times better than a hay field.

Natural storm water management: A big tree removes 60 - 70 times the pollution than a small tree.

Biodiversity and Ecosystems of Urban Open Space

The environment of an urban open space significantly influences how that space is perceived and used. Some green spaces maintain a natural environment with a native and self-sustaining ecosystem. Depending on factors such as the location of the city and the location of the space within the city, this natural open space may be a grassy field, woodland, or something aquatic such as a stream, swamp, pond or lake. Other areas may be more heavily influenced by its purpose and use. Examples of open space that would match this description are playing fields, gardens, or imposed ecosystems.

Species of flora and fauna commonly found in urban open space may include species that have adapted to city life as well as species not typical in the conventional urban environment because of significantly different ecosystems that comprise urban open spaces. Species most often able to co-exist with man in an urban setting are usually those that "are able to reproduce rapidly and to take advantage of transitory conditions or to evolve varieties suited to the urban situation". Therefore, larger urban open spaces, especially those with various types of environments, are more likely to support a diverse ecosystem. Depending on the type of open space, species may be either exotic or native producing a corresponding ecosystem. Often, large urban open spaces that rely on a natural local ecosystem experience greater success in terms of maintaining a balanced biodiversity, so long as the areas are "established and managed primarily to benefit natural wildlife populations in order that they may function as regional reservoirs".

Current Trends

Segmentation of urban open spaces was particularly prominent in America during the twentieth century. Since the late 1800s, open space designers have been concerned with guiding, containing or separating urban growth, distributing recreation, and/or producing scenic amenity, mostly within the framework of geometric abstractions". Such segmentation was especially prominent in the 1990s, when urban open spaces took a path similar to that of parks, following the modernization trend of segmentation and specialization of areas. In concert with the additional social divisions", open spaces grew more specific in purpose. Perhaps this increase in division of social classes' use of open space, demonstrated by the segmentation of the spaces, displays a situation similar to the privatization of London parks in the eighteenth century, which displayed a desire to make classes more distinct.

Today, not only is appreciation for and use of urban open spaces flourishing in locations that historically lacked such traditions, but also the number of urban open spaces is increasing rapidly as well. In, places like Scandinavia, which do not have a significant history of outdoor recreation and gathering places, are seeing a proliferation of urban open spaces and adopting a lifestyle supported by the extra urban breathing room. An example of this can be seen in Copenhagen where an area closed to car traffic in 1962 developed, in just a few decades, a culture of public political gatherings and outdoor cafes emerged.

Controversy

Value

Properties near urban open space tend to have a higher value. One study was able to demonstrate that, "a pleasant view can lead to a considerable increase in house price, particularly if the house overlooks water

(8–10%) or open space (6–12%)". Housing zones with proximity to the parks fetch high premium, when the housing in question is an apartment whereas independent houses, fetch low premium. This may be due to the potential negative externalities that may surround parks, particularly in the evenings.

Access

Urban open space is under strong pressure. Due to increasing urbanization, combined with a spatial planning policy of densification, more people face the prospect of living in less green residential environments, especially people from low economic strata. This may lead to environmental injustice with regard to the distribution of access to public green space.

CONCLUSION

One could argue that achieving ecological sustainability in cities begins with green space. Because the benefits of trees and natural vegetation are so comprehensive and interconnected, simply creating more green space within a city's boundaries can improve the urban environment. Trees help regulate local air quality and climate, countering the warming effects of paved surfaces and energy consumption by providing shade and absorbing heat through evapotranspiration. Green spaces also contribute to ecological health by breaking up the built and paved landscape with land that filters storm water and snowmelt, recharging groundwater supplies and protecting lakes and streams from polluted runoff. In, sufficiently large portions, green spaces can provide important habitat for birds and other wildlife. The benefits of urban green space are not limited to these ecological services. Parks provide city residents with opportunities for exercise and recreation. Street trees can enhance the aesthetic appeal of neighborhoods and promote an overall sense of well being in communities; studies, in fact, have demonstrated a connection between urban greenery and mental health. Increasingly, green spaces are contributing to cities' local food supply, through their use as community gardens or other urban agriculture initiatives.

Urban horticulture can take many different forms: rooftop gardens, community gardens, and community supported agriculture (CSA) farms in which people purchase "shares" providing farmers with income up front and customers with produce throughout the growing season. The form or shape of urban horticulture depends a lot on density. In downtown areas, urban horticulture typically takes place on rooftop gardens, balconies, temporarily vacant lots, and occasionally in public parks. Small-scale greenhouse systems, including hydroponics, can also be found in some denser areas of the city. As one moves out from the core urban horticulture often takes place along rail lines or main roads. The final zone of urban horticulture is the periphery, where the city merges into the countryside. Agriculture operations in this area are usually geared towards serving the metropolitan market through CSAs and Farmers' Markets.

Current thinking about urban agriculture and horticulture encompasses the concept of "food systems," which refers to sustainable local production and distribution of food. By incorporating food systems into their planning process, cities can achieve energy savings and other environmental benefits. Energy consumption and pollution are reduced by cutting the transportation requirements for bringing food from the farm to the plate. Locally-grown food can often be produced with minimal use of pesticides and fertilizers. Urban agriculture provides social and economic benefits as well. Community gardens can foster social interaction and create educational opportunities for children. By eliminating intermediate steps in the conventional food distribution network, urban agriculture can result in lower prices for consumers and higher income for farmers.

19.

Orchid trade potential in India - issues and scope

D R Singh

Floriculture is established as a dynamic and fast growing global industry, today. In 2013, the global exports of cut flowers and ornamental plants accounted for US$ 20.6 billion (World Floriculture Map 2015). Presently, more than 140 countries are involved in the flower business with a total area of 3, 05,105 ha under production (Current Status of Floriculture, www. farmrest.com). Europe has always remained the centre of floral industry producing and consuming nearly half of world's cut flower production. The Netherlands is the dominant player in world flower trade with 52% share (2015). The other European flower producing countries are the Germany, Italy, UK, Spain and France. In recent years, however, there is a paradigm shift from the conventional production areas to the other parts of the world endowed with more suitable environment like Columbia, Kenya, Israel, Ecuador, Ethiopia, Brazil, South Africa, Australia, Thailand and Malaysia.

INDIAN FLORICULTURE INDUSTRY

India is sure to reap the benefit of this shifting trend with its climatic and other advantages. Although floriculture was associated to the Indian society since ancient times, it had gained the status of farming much late and the recognition as an industry is only after the liberalization of economy in 1991-92and modified EXIM policies of 1995-96 and 1999-2002. After liberalization, the Government of India identified floriculture industry as a sunrise industry and accorded it 100% export-oriented status. Opening of the world market has encouraged Indian entrepreneurs for establishing world class export oriented floriculture units. The boost in export oriented floriculture in India was triggered by the access to contemporary exotic genetic materials along with world class technology. There is a steep rise in Indian floriculture scenario since 2000-01 till date. (Figs 1 and 2)

Fig.1 and 2: Year-wise trends of floriculture acreage and production in India

Source: NHB database, 2014

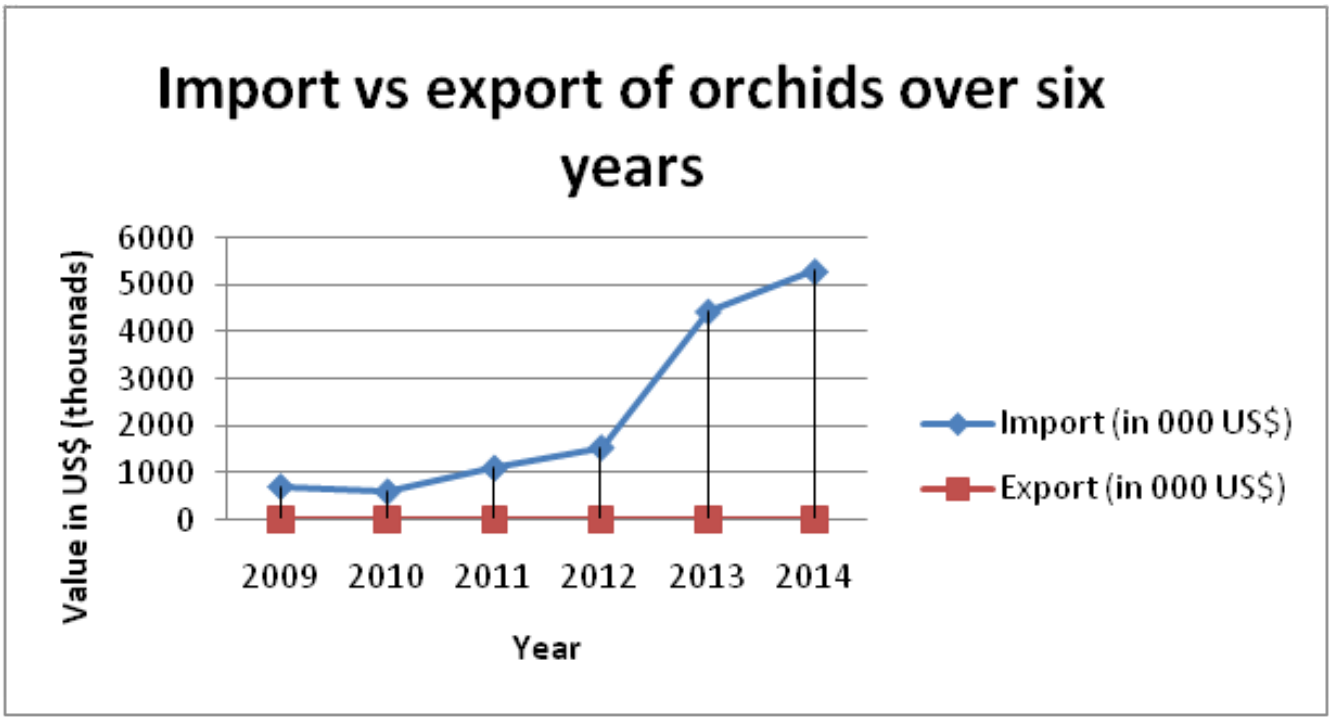
The Indian floriculture industry is mostly characterized by sale of loose flowers (rose, chrysanthemum, jasmine, marigold, crossandra, tuberose etc.) cut flowers (rose, carnation, chrysanthemum, gladiolus, gerbera, orchids, anthuriums, liliums, alstroemeria, tulip etc.), Cut greens and nursery materials (seeds of annuals, propagating materials of foliage and landscaping plants). During 2013-14, our country produced 543,000 MT of cut flowers and 17,54,000 tonnes of loose flowers. The most important flower traded in the international market is still rose. However, Dendranthema, Dianthus, Chrysanthemum, Carnation, Gerbera, Dahlia, Poinsettia, lily and tulip are flowers emerging as close competitors to rose. As a matter of fact, rather than fresh cut flowers, dried flowers and foliages constitutes major portion of floriculture export from the country. Traditional loose flowers form a major section of the internal flower market. Floriculture as an industry has a tremendous potential in our country for generation of employment and earning of valuable foreign exchange, through achieving consistent growth in production and export (Saha, 2005).

Orchids in World Floriculture: Orchids account for a large share of global floriculture trade both as cut flowers and as potted plants, and is estimated to comprise around 10% of international fresh cut flower trade. The average value of fresh cut orchids and buds trade during 2007-2012 was US$ 483 million. In 2012, there are more than 40 countries are exporting and 60 countries are importing orchids around the world, with the total size of the global trade equaling US$ 504 million.

Success Story of Thailand: Till 1966, only small consignments of orchids were exported from Thailand to some European countries and its growing was considered just as a hobby rather than commercial venture. However, scenario started changing from 1970 onwards and the country attained the status of the world's leader in production and export of orchids and maintained the status till date. During 2012, orchids were produced in area of 7,420 acres with yields of 2,403 kg per acre. Nearly 2.1 billion cut flower spikes were exported to 148 countries at estimated value of 63.6 billion US$. Besides cut flowers, orchid plants worth Rs. 17.8 million US$ was exported to 160 countries. This entire growth in this area was achieved through dedicated scientific intervention in multidisciplinary approach especially development and utilization low cost technologies in large scale. Majority of the orchids produced and exported from Thailand is *Dendrobium*.

Orchid Scenario in India: The demand for orchids is increasing day by day and in the period of last six years (from 2009-2015) the import of fresh cut orchids and buds, of a kind suitable for bouquets or for ornaments has increased to more than seven fold. While orchids worth of 718 thousand US$ was imported during the year 2009, the same reached to 5298 thousand US$ in 2014 (approximately Rs. 35 crore in Indian currency. However, our export remained negligible and stagnant in comparison to import. In India, about 1,350 species belonging to 186 genera represent approximately 5.98% of the world orchid flora and 6.83% of the flowering plants in India. However, till date the indigenously produced orchids have negligible share in both domestic market and export. In is very interesting that most of the modern day orchid hybrids leading in the global market have been developed using the wild species obtained from this part of the world which were taken there during the colonial rule.

The analysis of the import data indicates that almost all the imports of orchids are from Thailand which varied from 81.47% in 2011 to 99.68% in 2009. In 2010, import from Thailand was to the tune of 98.15%. Besides Thailand, some sporadic consignments have also been imported from Netherland, China, Germany, Japan, USA and Chinese Taipei. This shows that the domestic market for orchids is growing rapidly



which is creating an opportunity for Indian floriculture sector. Latest market data analysis shows that *Dendrobium*, rather than *Cymbidium* are actually in huge market demand. Nearly 98% of orchid import in India is *Dendrobium* that comes from Thailand. We also import *Phalaenopsis* and small consignment of *Cymbidium* from The Netherland.

While export is concerned, there is demand for few of the Indian species of orchids. However, the size of consignment remains very small and thus both volume and value of total export is negligible. To meet the export demand, many times, the natural populations of orchids are exploited which creates major threat to this already endangered group of plants. Wherever the species are multiplied, those are done through conventional methods like keikis or cuttings that are not suitable for large-scale multiplication. Besides live plants of species, our country started exporting large quantity of tissue culture plants of *Phalaenopsis* at average price of US$ 0.13 per unit to The Netherlands and USA under Merchandise Export from India Scheme (MEIS) as per Indian Foreign Trade Policy 2015-20 from the last two years.

Efforts of Sikkim in Orchid Production - a Ray of Hope: In this overall scenario, significant progress in orchid production has been achieved in the Sikkim state in production of *Cymbidium*. Around 10 million cut flowers of Cymbidium is produced annually from this tiny Himalayan state through group cultivation and other programmes of the state government along with research support from NRC for Orchids, Sikkim. However, major challenge to commercialization is shipping the products to destination markets of the country as well as abroad as the state is completely landlocked. However, after the start of under construction airport at Sikkim with dedicated cargo handling facility the scenario is expected to improve in near future. Another major hindrance is long gestation period of four to six years in commercial *Cymbidium* orchids which discourages small farmers and growers with other livelihood option to grow them. Since the demand in the orchid industry is determined by changing tastes, the variety chosen toady

may not be in demand when it comes to full bearing as newer varieties will occupy market by that time. Despite of several shortcomings, the sincere efforts taken by the state is highly appreciable.

Expanding Commercial Orchid Cultivation in India - Constrains and Scope: Orchid production in the country is still in nascent stage. At the initial stage of commercial orchid growing, *Cymbidium* was taken as the target crop and became highly popular among North Eastern Farmers especially Sikkim. However the *Cymbidiums* can be grown only in specific locations of appropriate altitude (medium-high) and thus have limited scope for area expansion. The flowering season is also of limited period. Due to all these reasons, this orchid alone could not support development of orchid industry in the country. Overall, following constrains can be identified as limiting factor for orchid commercialization in the country:

- Lack of availability of best quality hybrids of international standard.
- Lack of infrastructure for supply of quality planting materials throughout the country as per requirements.
- Comparatively higher production cost when compared with imported flowers of the same orchids.
- Non-judicious use of climatic variation in the country to grow appropriate genotypes.
- Less availability of expert scientific manpower and skilled worker for orchid growing which are prerequisite for orchid commercialization?
- Majority farmers of the country are small and marginal with less financial capabilities. They don't want to take risk with these crops with long juvenile period.
- Less developed infrastructure for proper post harvest handling and transportation from areas of production to niche markets.

There are large numbers of areas in NEH region where many commercially important indigenous and exotic orchid species may be grown besides commercial hybrids of *Phalaenopsis* and *Dendrobium,* which can create the foundation of orchid industry in our country like another Asian country Thailand. *Dendrobium* may be easily grown in wider geographical area ranging from low altitude hills, foothills and plain areas with milder climate. Many parts of southern India, Maharashtra, West Bengal, Jharkhand, Assam and other north eastern states are highly suitable for growing *Dendrobium* the potential for which is yet untapped. Very recently, some states of the country like West Bengal, Jharkhand, Assam, Tripura, Mizoram, Kerala, Karnataka and Maharashtra have taken some initiatives to grow *Dendrobium* mostly though Government supported programmes creating newer opportunities. However, the opportunity also has a major bottleneck. The major chunk of the imported *Dendrobium* is dominated by cheap rejects from Thailand. As orchid cultivation is highly cost intensive, it will be extremely difficult for local growers to compete with those cheap imports.

Several of our native orchid species are well-known for their medicinal properties. Popular tonics like 'Chyavanprash', which consists of four species of orchids as its components namely, Riddhi (*Habenaria intermedia* D. Don), Vriddhi (*Habenaria edgeworthi* Hook. f.**),** Jivaka [*Malaxis muscifera* (Lindl.) Kuntze] and Rishbhaka [*Malaxis acuminate* D. Don]. Besides these species, many orchid species are widely used as traditional medicines by people and used in pharmaceutical industries to isolate phytochemicals (Singh and Duggal, 2009). However, in most cases these are done through exploitation of natural population which creates threat for their survival. Taking appropriate initiative for their commercial cultivation may

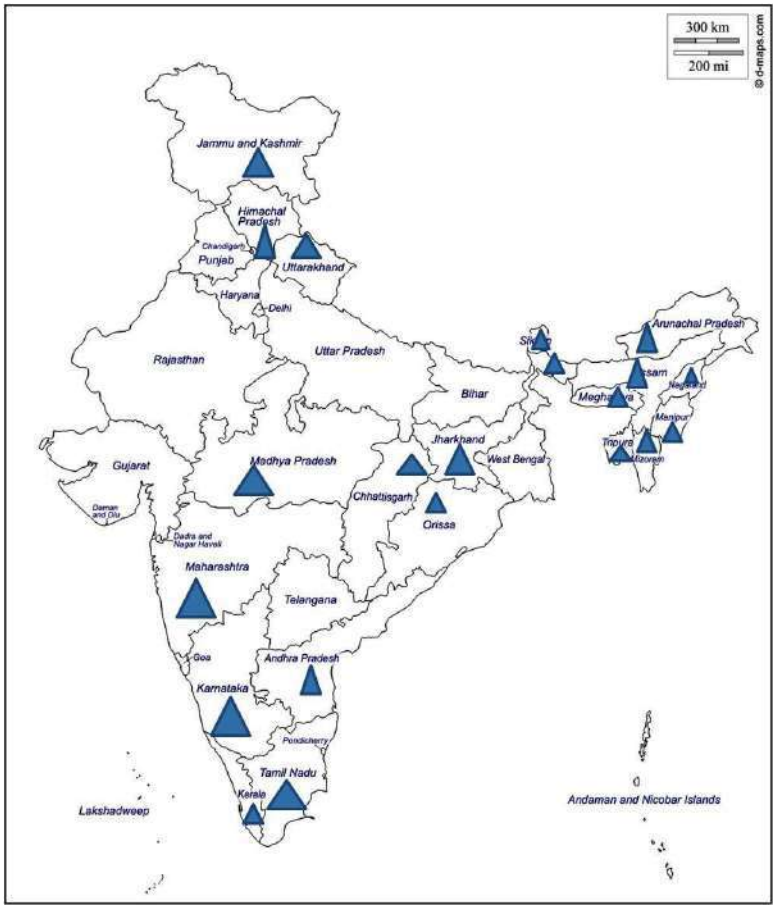


Fig. 1 States with orchid growing potential in India (indicative only, not to scale, specific areas of indicated states- not entire area. *Map downloaded from: http://d-maps.com/carte.php?num_car=24855&lang=en*).

open newer avenues. Likewise, there are many orchids which produce pleasant scent like *Zygopetalum*, *Coelogyne*, and some *Dendrobiums* etc. Their use through value addition in perfumery industry may create alternate opportunities for orchid commercialization.

As we have recently recognized the potential of the orchid industry in the country, we are already a latecomer in global orchid scenario. But with judicious use of modern technologies, this may turned into advantage. Besides indigenous research, bilateral as well as multilateral cooperation between India and leading countries in orchid commercialization for low cost technology transfer in terms of hybridization, cloning techniques, packaging and transportation. With the potential available in the country in terms of climate and human resources, India can go a long way to be in the forefront of the international orchid trade. It's high time to address the relevant technological and infrastructure issues to reap this potential.

Role of NRC for Orchids in Research Support

Since its inception, National Research Centre for Orchids is engaged in conservation orchid biodiversity of the country. The Centre has conserved 350 species of orchids collected from tropical to temperate regions of the country at its Pakyong and Darjeeling Campus. The accessions of conserved species

are being evaluated for various horticultural traits and elite germplasm lines are being registered with National Bureau of Plant Genetic Resources (NBPGR). Only few of the wild species have value in the international floriculture trade and their promotion in trade will also endanger the wild habitat leading to the extinction of these species. The Centre has developed production and propagation protocols for some important orchid species and has taken initiative to bring those under cultivation so that pressure of collection on natural habitats is reduced. The molecular techniques play a significant role in protecting the genotypes from bio-piracy, a programme on DNA bar-coding of orchid species is being carried out under which several barcode sequences have been generated which would be helpful in protecting the orchid biodiversity from illegal use. NRCO is taking active role for coordination with National Biodiversity Authority of India and ministry of Environment and Forest in identification orchid rich habitats and finding out causes of loss of orchid biodiversity and suggesting appropriate measures for their conservation for in situ conservation. To respect and protect the knowledge of local communities related to biodiversity and secure sharing of benefits with local people as conservers of biological resources and holders of knowledge and information relating to the use of biological resources. Initiatives needs to be taken to identify farmers and communities involved in conserving orchid biodiversity, to gain knowledge about Indigenous Technological Knowledge (ITK) regarding medicinal use of orchids and their scientific validation with the purpose finding newer avenues for commercialization of orchid.

Countries like Thiland, Malayasia, Singapore, Phillipines, Sri Lanka and Indonesia have established their own orchid industries. Despite of availability a large number of species of orchids in India, commercial hybrids of orchid is not available in our country. History of orchid breeding is nearly 150 years old and more than 100,000 hybrids have been released in different genera of orchids mostly from the private nurseries and amateur orchid breeders of different countries. Orchid breeding in India is still in nascent stage. Till date there is no single commercial orchid variety that has been notified by any variety release committee in India. About seventy hybrids of various orchid species have been registered with international registration authority by the breeders from both public and private sector. However none of them have entered in commercial cultivation domain. The current commercial cultivation orchids in India is based on cultivars developed elsewhere in other countries like Netherland, USA, Australia, New Zealand, Thailand, Japan etc. Many of these hybrids involve several species in their background. Hence it is very difficult to obtain commercially viable orchid hybrids with primary crosses involving different species. Perennial life cycle, 3-4 years delay in flowering and lack of information on inheritance pattern of economically important traits further add to this difficulty.

In the countries leading in orchid breeding, commercial hybrids are developed involving the advanced breeding lines/commercial hybrids in the crossing programme. Orchid breeders in India have to use those advanced materials in their breeding programme to obtain any commercially viable hybrid. Intellectual property laws prevent any unauthorized use of planting materials/ parental stocks/hybrids for developing new varieties/ hybrids and their commercial utilization. Hence procurement and introduction of breeding materials with appropriate denomination and parentage is desperately needed under appropriate international laws with Material Transfer Agreement (MTA) and Mutually Agreed Term (MAT). Prior Informed Consent (PIC) of concerned breeders and benefit sharing agreement is also required. These introduced materials may be then used in breeding programme. However till the time we are able to develop our marketable varieties, multi environment evaluation of superior exotic varieties to promote them for commercial cultivation at appropriate location is highly needed. Developing protocols for low cost in-vitro multiplication in those materials is essential and have been carried out in few cases especially

in *Cymbidium*. However, to take this in large scale, public private partnership is needed in much greater intensity rather than conventional lab to land mode followed in field crops. NRCO have developed and registered breeding lines of subtropical and temperate orchids (*Dendrobium, Paphiopedilum, Vanda* and *Cymbidium*) with advanced exotic breeding materials/ hybrids with a strong scientific backup and due consideration to the prevalent IPR laws.

NRC for Orchids has also been assigned the responsibility of developing distinctiveness uniformity stability (DUS) testing guidelines for orchids. The DUS testing guidelines for seven important genera namely *Cymbidium, Dendrobium, Vanda*, *Paphiopedilum*, *Phalaenopsis*, *Oncidium* and *Cattleya* has been finalized and notified by PPVFR authority. The centre acts as a centre for DUS testing of newly released varieties in the country. As three genera of commercially important orchids have already been notified under PPVFR act, the extant varieties and new cultivars from foreign countries may also be registered with PPVFR authority and utilized for commercial cultivation in India. After expiry of protection period, these materials may be utilized directly in breeding programmes.

Along with playing role in conservation and utilization of orchid biodiversity, developing commercially viable production technology for orchids with different growing situations is essential. NRC Orchids have engaged itself for producing low cost growing media for orchids with locally available materials. Beside traditional growing system, emphasis given for technologies like aeroponics, vertical farming, flower drying, unit flower and whole spike packaging etc. With concerted efforts from all the sections involved in orchid culture in India we can expect our country to become a major global player in orchid.

20.

Orchids for human health and wellness

D R Singh, Ram Pal and Raj Kumar

Chinese were the first to domesticate culture and use the orchids. These were chiefly grown for scented flowering plants as well as plants of medicinal value. In India, orchids were assessed for their medicinal properties since Vedic period. The therapeutic value of orchids recorded as early as 250 – 300 BCE by *Susruta* and *Vagbhata* in ancient Sanskrit literature. In Indian *Vedic* scriptures, the orchids are mentioned as '*Vanda'* a name adopted for one of the most beautiful genera of the common monopodial group of orchids. In Ayurvedic medicine, the tubers of *Eulophia* and *Habenaria* species are referred to as *Amarkand* and used as blood purifiers, treating leprosy, unconsciousness, increase youthfulness and growing vigour. Romans and Greeks made drinks like Satyrion, Pariabiscus, and Sahlab from the tubers of terrestrial orchids. These drinks were thought to be potent aphrodisiacs. The name orchid has been derived from the Greek word '*Orchis'* meaning 'testicles' as tubers of ground orchids resembles a pair of testicles. Today, orchids are primarily grown for the ornamental and herbal industry. They are also used as food and flavoring the food products. medicinal, fodder, vegetable ritual and ceremonial uses.

ORCHIDS FOR HUMAN

Food for Human

Vanilla flavour is used in almost all kinds of products ranging from ice cream, food, soaps, perfumes, cosmetics, etc. A flouring constituent, Vanillin is extracted from the processed beans of *Vanilla planifolia*. It is second most expensive flavouring agent after saffron. Vanilla beans are exported after the processing. The demand for processed bean is about 4000-5000 tonnes/per year and expanding 10% annually. Madagascar, Indonesia and Mexico are the major producers of Vanilla. India. The cultivation of Vanilla, has been introduced in Kerala, Karnataka and Tamil Nadu. It is estimated that about 10,000 acres are under cultivation of Vanilla in these states. It has been reported that Vanilla improves food intake and reduces nausea and vomiting in patients given chemotherapy. Vanilla is also used as a tool for diagnosing Alzheimer's disease as the patient cannot smell vanilla. Another species of Vanilla, Vanilla pompon is used for flavouring tobacco in Cuba.

Another important widely used product made from the orchids is *Salep*. *Salep* is a starchy, sweet product that can be used to bread or a drink. Historically, it is famous for its high nutritional content and travellers used it in place of the meal. It contains mucilage (48%) starch (3%), nitrogenous material (5%), mineral ashes (2%). In Turkish, Azerbaizani, Serbian, Macedonian, Bulgarian and Bosnian language it is called as Salep and Sahlep is used in the Persian language. In Greek and Albanian, it is known as Salepi and Sahleb, respectively. *Salep* is powder made from about 122 taxa belonging to genera *Orchis*, *Ophrys*, *Himantoglossum*, *Dactylorhiza*, *Neottia*, *Aceras*, *Barlia*, *Serpia*, etc. In India, the tubers of *Eulophia*, *Orchis*, and *Satyrium* are used in making of *Salep* powder. The powder is also used for making ice cream, hot drink by mixing with milk. The tubers of orchids contain polysaholoside is a glucomannan. The glucomannan acts as a binding agent in ice creams making them hard.

Chyawanprash is classified as *Rasayana* under Ayurvedic System of Medicine. It helps in maintaining physique, vigour and vitality and also delays the process of ageing. There are about 50 herbs used in making of *Chyawanparash*. Several Ayurvedic companies are producing the *Chyawaprash*. The ingredients in formulations vary with the producer. The Chyawanprash produced by *Patanjali* is said to have two orchids Riddhi (*Habenaria intermedia*) and Jivak (*Malaxis acuminate = Crepidum acuminata*).

Chikanda or *Chinaka* is traditional Zambian snack. It is very popular in Tanzania, Zambia and Malawi regions of South Africa. Because of its shape, consistency and colour, it is also referred to as 'African beloney'. This traditional dish made from orchid tubers (genera: *Disa*, *Habenaria* and *Satyrium*,) chilli, groundnut, salt and baking soda.

The Brazilians use the seed capsules of *Leptotes bicolor* to flavour ice cream, and other species of orchids are used locally throughout the tropics as condiments. The fragrant leaves of *Dendrobium salaccense* are used as a condiment for rice in Malaya. In West Indies, the bulbs of *Bletia purpurea* are boiled and the juice is taken to get rid of fish poisoning. In Malaysia, women make a drink made from the boiled leaves of *Nervilia aragoanna* to prevent sickness after childbirth. The poultice made from the whole plant of *Oberonia anceps* is used to treat in Malacca. In Bhutan, the flower buds of *Cymbidium hookerianum* and of the allied *C. elegant* are used as ingredients in curries to give the food a slightly bitter flavour. In Nepal, some Tamang communities make pickle from the flowers of-of *Dendrobium longicornu*. The storage organs (pseudobulbs or tubers) of *Coelogyne ovalis* and *Peristylus constridctus* are eaten to reduce thirst by villagers. The young leaves of *Cypripedium cordigerum*, *Dactylorhiza hatagirea*, and *Habenaria* are used as a vegetable. In many Asian countries, the mature canes of many soft-canes *Dendrobium* are stir fried or made into sausages. The flowers of bigibbum type dendrobium are used as edible decoration for food, cake in USA and Europe.

The leaves of *Jumellea fragrans* a fragrant orchid from Mauritius and Isle de Reunion used in making of 'Faham Tea'. During the nineteenth century, it was popular as "Bourbon tea" in France. The tea was thought to be a sedative. The leaves of the plant contain the essential oil coumarin and have a pleasant odour. Similar to Vanilla used today, the leaves of this orchid were used for flavouring ice cream, custards and other products. In Mauritius, an infusion of the leaves is used as a cure for tuberculosis and as a stomachic. The tea prepared from the leaves of *J. fragrans* could not become famous because of high price and difficulties in procuring leaves of this species from far off remote forests.

In China, healing teas are prepared from many *Dendrobium* species. For example, tea made from the canes of *Dendrobium cathenatum* is useful in regaining strength after illness or having sex. Similarly, the flowers of *Dendrobium chrysotoxum* are dried and consumed as tea for good health and pleasure. It is claimed that orchid tea made from the flowers of *D. chrysotoxum* frees from nightmares also useful in lowering the blood pressure. The orchids are also used for flavoring of regular tea.

Cosmetics

The extract of flowers, pseudo-bulbs, leaves and roots of orchids are used as skin conditioning components of cosmetic products. The orchids species utilised for this purpose includes *Anoectochilus formosanus*, *Bletilla striata*, *Bletia hyacinthine* and *Calanthe discolor*. The extract of *Cremastra appendiculata* contains antioxidant and emollient component used in the cosmetic product. The extract flower, root and

pseudobulb of Cymbidium species posses Antioxidant, astringent, emollient, humectant, hair-conditioning, skin-conditioning and skin-protecting components. The leaf and stem extract of *Dendrobium moniliforme* has a bleaching component in cosmetic products. The powdered extract of the dried stem of *Dendrobium nobile* when standardised to contain not-less-than 1% total alkaloids it is used as a component of dietary supplement products or herbal medicines.

Traditional Medicine

Chinese were first to know about the medicinal properties of orchids. In 2800 BCE, Emperor Shen Nung, the "Father of Chinese Medicine, mentioned about species of *Dendrobium* and *Bletilla striata* in his medical writings. In India, orchids are being used in indigenous system of medicines since Vedic period (2000 BCE). "Ashtavargha" - a group of eight drugs in Ayurvedic system consits four orchid species, viz., *Malaxis muscifera*, *Malaxis acuminata*, *Habenaria intermedia* and *Habenaria edgeworthii*. *Flicingeria macraei* or *Dendrobium macraei* is another great orchid used in Ayurveda and known as *Jivanti*. The orchids used in in ethno medicine as orchids are rich in alkaloids, flavonoids, glycosides, carbohydrates and other biomolecule with a large imporance in medicine. The ethanobotanical studies have shown 37 orchid species are used for medicine in Arunachal Pradesh, and 23 orchid species in Andhra Pradesh. Nearly 20 species of orchids are used as traditional medicine for the treatment of 33 types of diseases by the Dongria kandha tribes of Niyamgiri Hill ranges of Southwest Orissa.

The orchids have been used for treating various ailments of the body. For example *Aerides odorata* for treating tuberculosis, *Acampe carinata* , *Acampe praemorsa*, *Cymbidium aloifolium*, *Pholidata imbricata*, *Pholidata pallida*, *Vanda tessellate*, and *Vanda testacea* for treating rheumatism. The leaf juice of *Aerides multiflora* , *Dendrobium moschatum* and *Aerides odorata* cures from earache. *Bulbophyllum cariniflarum* induces abortion. Orchids like *Calanthe triplicata*, *Gymnadaenia* orchidis, *Cleisastama williamsanii* cures from diarrhoea. *Cleisastama williamsanii*, *Acampe praemorsa*, *Oberonia falconeri*, *Pholidata articulata*, are used for treating fractured bones. Over one hundred Indian orchid species in India are used for treating various kind of body ailments like tuberculosis, stomach disorders, paralysis, arthritis, syphilis, cholera, acidity, eczema, jaundice, boils, inflammations, spermatorrhea, diahorrhea, dysentery, fractures of bones, rheumatism, asthma, earache and wounds and boils. Studies are being conducted in several countries of the world to isolate biomolecules of medicinal importance. The biomolecules isolated from *Dendrobium nobile* has been a good source of anti-tumor activity.

In Peoples' Belief

Orchids have long been associated with superstitions, magic and charm of the people. In western parts of India, people hung a bag of dried roots of *Eulophia virens* (=*Eulophia vinosa*) and *Eria muscicola* (=*Conchidium muscicola*) to drive away the snakes. It is believed that eating the preparations made *Eria muscicola* (=*Conchidium muscicola*) and *Vanda roxburghii* (= *Vanda tessellata*) averts the calamities, ill fortune and promotes the prosperity. In Andaman, people of Jarawas tribe use the bark of *Dendrobium secundum* to string the bones and wear it as necklace or belt for curing of illness. Indochinasin feed their dogs with flowers of resembling their head to make them skillful at hunting. In Malaysia, spreading of sprinkled water with a broom of *Dendrobium crumentum*, *Cymbidium finlaysonianum* and *Plocoglottis porphyrophylla* prevents the spirit of the deceased person from haunting. There is a saying in Japan that inhaling the aroma of *Cymbidium ensifolium* sterile Emperor's wife gave birth to 13 children. In

South Africa, Zulus believe that using of roots of *Ansellia gigantia* and *A. humilis* make unmarried girls temporary sterile. The Zulu youth also wear arm bangle made of leaves of the species A. humilis during courtship. A preparation made from *Eulophia eticulate* protects the bullfighters from being gored.

In Religion

Religion and flowers are intricately woven social fabric of the humanity. In monastries of Sri Lanka, *Dendrobium macarthiae* flowers are offered on Buddha's birthday. *Dendrobium moniliforme* flowers are used in Japan as a beautiful ornament to decorate temples. *Peristeria elata* are worshipped religiously in Panama. The Guatemalans decorate churches with *Cattleya skinneriin* saint's birthday. Khamtis and Tai ethnic tribes of Assam and Arunachal Pradesh, India offer flowers of *Papilionanthe teres* is to Lord Buddha and his sprits. The local of Kameng district of Arunachal Pradesh consider *Dendrobium hookerianum*, *Dendrobium nobile*, *Dendrobium gibsoniiare* as the symbol of purity and sanctity.

The pseudobulbs of *Myrmecophila thompsoniana* (= *Laelia thompsoniana*) are used for making bowls for smoke pipes by the natives of natives in the West Indies. In parts of Latin America, trumpets are fabricated to call the children from the bulbs of *Myrmecophila tibicinis* (= *Laelia tibicinis*). *Cryptopodium* pseudobulbs used for extraction of cobbler's glue in South America. The powder of sun dried roots of *Anthogonium gracile* is boiled with water to prepare gum for pasting various materials by the local people of Sikkim. The thread made from the stem fibre of *Dendrobium aphyllum*, *Dendrobium formosum* and *Dendrobium secundum* are used in different articles by the Jarawas of Andaman and Nicobar Islands. These fibers are used for the decoration of fishing bows, belts, nets.

Other Uses in Daily Life

The native orchid flowers are used for making ornaments and worn by the ladies. The young Naga women of Manipur wear the orange flower of *Dendrobium densiflorum* behind their ears. The yellow flowered *Liparis* species used by Manipuris as an ornament for armlets or legs and also to decorate the weapons. The flowers of *Vanda roxburghii* and *Coelogynae nitida* are used to adorn hair by women of Assam and Arunachal Pradesh during festivals. The Santhal girls of Nagpur split the leaves of *Vanda roxburghii* and wear them as anklets. The inflorescence of *Rhynchostylis retusa* (Bihu orchid) is used by the girls to adorn their hair during the spring festival- Rongali Bihu.

CONCLUSION

Today, orchids have emerged as one of the most important segment for floriculture. The world export/ import trade of orchid cut flowers and plants exceeds $150 million dollars. Of these, about 80% are cut orchids, and the remaining 20% is composed of pot plants. Apart from floricultural value, orchids are also having importance in traditional medicines, food, religious and social values.

21.

Genetic diversity in tuberose (*Polianthes tuberosa*)

Krishan P Singh and Mam C Singh

Tuberose (*Polianthes tuberosa* Linn.) occupies a special position for its elegance and sweet pleasant fragrance. It has a great economic potential for cut flower, loose flower and essential oil industry[6]. Tuberose is native of Mexico and belongs to Agavaceae family. It is known to improve an individual`s capacity for emotional depth and can stimulate the right side of the brain and bring serenity to the mind and heart. Though many tools are now available to study relationship among cultivars including various types of molecular markers, however, morphological characterization is the first step in description and classification. It is commonly known that morphological data can be of dubious taxonomic reliability because of environmental interaction and the largely unknown mechanisms having genetic control on these traits[1].With the advent of Protection of Plant Varieties and Farmers Rights Act, 2001 in India, the potential application of the distinctness, uniformity and stability (DUS) test guidelines to distinguish a candidate variety from the reference material was successfully demonstrated at IARI. Although, there is confusion in the naming of genetic material existing in various Indian states, when exclusively referred single genotypes and all the local doubles probably different from another. The major thrust at present is to maintain their genetic purity besides registration (patents) and commercial release of new varieties. Therefore, an attempt was made to characterize most of the already released tuberose varieties over years so as to develop identification keys that are reliable and relatively easy to perform while implementing PVP legislation and DUS testing

SPECIES AND TYPES

The genus contains about a dozen of species and all were found growing wild with the exception of *Polianthes tuberose* which has never been found anywhere except under cultivation. The only close relative of *Polianthes tuberosa* is believed to be *Polinathes gracilis* which was described by Link and Otto in 1821.Nine of the species described by Rose (1903-05), has white flowers, one was white and red and two were red in clolur.

P. gracilis : Native to Mexico ; introduced 1879. Thought by some authorities to be the species from which P.tuberose is a selection. Narrow leaves, basal up to 18 in. in length. Flower spike 24 in. in height. Flower white, waxy in texture, fragrant, late-summer flowering.

P. tuberosa **:** Native to Mexico ; introduced 1629. Long grown as a cut flower. Fragrant, white flowers on stems up to 36 in. in height, up to 30 in a spike in pairs, curved at the base, opening to 2 in. in diameter and waxy. Leaves basal, narrow up to 24 in. in length, sheathing the flower spike. The most common form offered in catalogs is the double form named 'The Pearl which is sweetly scented and the individual flowers last a long time before dropping; the remaining buds open in turn to give a long flowering season.

P. durangensis **:** It was collected in 1897 on the west slope of the last range of the Sierra Madre in the state of Durango. These bulbs are small in this species and the flowers arranged in one to six pairs are all

sessile, erect at first but becoming curved and purplish with age.
***P. montana* :** This is another species with white flowers which was collected in 1897 in a deep canyon near santa Teresa in the Sierra Madre. In this species the bulbs are oblong, the stem long and slender and possessing 12 pairs of flowers all with pedicels. The flowers are short with lobes small, erect and rounded.
***P. nelsonii* :** This species was first reported by W.Nelson in 1898. Flowers are white in colour, 20 in. in height and August flowering.

***P. palustris* :** This species was collected in swamps on the western foothills of the Sierra Madre,Territorio de Tepic in 1897. This white flowering species was described as having bulbs which are oval to oblong; stems approximately 38 cm high, erect and glabrous, several basal leaves, narrow with parallel veins, stem with leaves or bracts reduced in size near the terminal end of the stem; flowers in 3 to 5 pairs arising from single bracts; perianth slightly curved with segments short and spreading filaments short near top of the tube, anthers not extended; ovary free at tip.

***P. pringlei* :** Plants of this species have small bulbs and smooth stems. Flowers are sessile, in pairs of 3 or 4, curved, fragrant and white in colour which changes to slightly purplish on drying.

***P. sessiliflora* :** This was collected from the mountains of San Luis Potosi in 1878. Plants produce flowers of white colour.

***P. geminiflora* (syn. *B. geminiflora)* :** This was originally described by Lexington in 1824 as *Bravoa geminiflora*. In 1901, Rose found it near Tultenango and stated that it was very rarely collected although native in the Central Mexico. Reaches some 24 in. in height, with leaves that are mostly basal, ½ in. wide and some 18-20 in. long. The flowers are produced on a stem that is almost leafless. Color will vary a little between rich reddish-orange to yellowish hues. The tubes are 1 in. long, carried on very short pedicels, the flowers being almost horizontal but more likely facing slightly downward. The plants flower in early to midsummer.

***P. graminifolia* (syn. *B. graminifolia*) :** Found growing in central Mexico in grassy areas; date of introduction into culture not known but possibly circa 1840. The flowers are produced I pairs but are a truer red than *P. geminiflora*. Another difference is the foliage which is, as the name implies, grass like and produced at the base of the flowering stalk. The height is about 20-24 in. and the flowering time midsummer.

GENETIC VARIABILITY

Wide genetic diversity occurs for plant and flower characters. Considerable variability in number of tillers per clump, foliage attitude like erect, semi-erect or drooping ; intensity of anthocyanin colouration at base, flower spike curvature ; days to spike appearance ; flowering duration ; number of florets per spike ; vase life ; floret diameter ; internodal length of spike (cm) ; floret tube shape (straight or curved) ; bud colour (pinkish, greenish and creamish) have been observed with available genotypes. In seed set, double cultivar flowers had rudimentary pistils with 0.1% of flowers having a functional pistil. Pollination on only the first day was not sufficient for seed set and pollination for 3-4 days was required for optimum seed set. Double petalled genotypes produce fewer seeds than Single petalled genotypes. Seeds from single exhibits better germination than those from Double (Plate 3.).

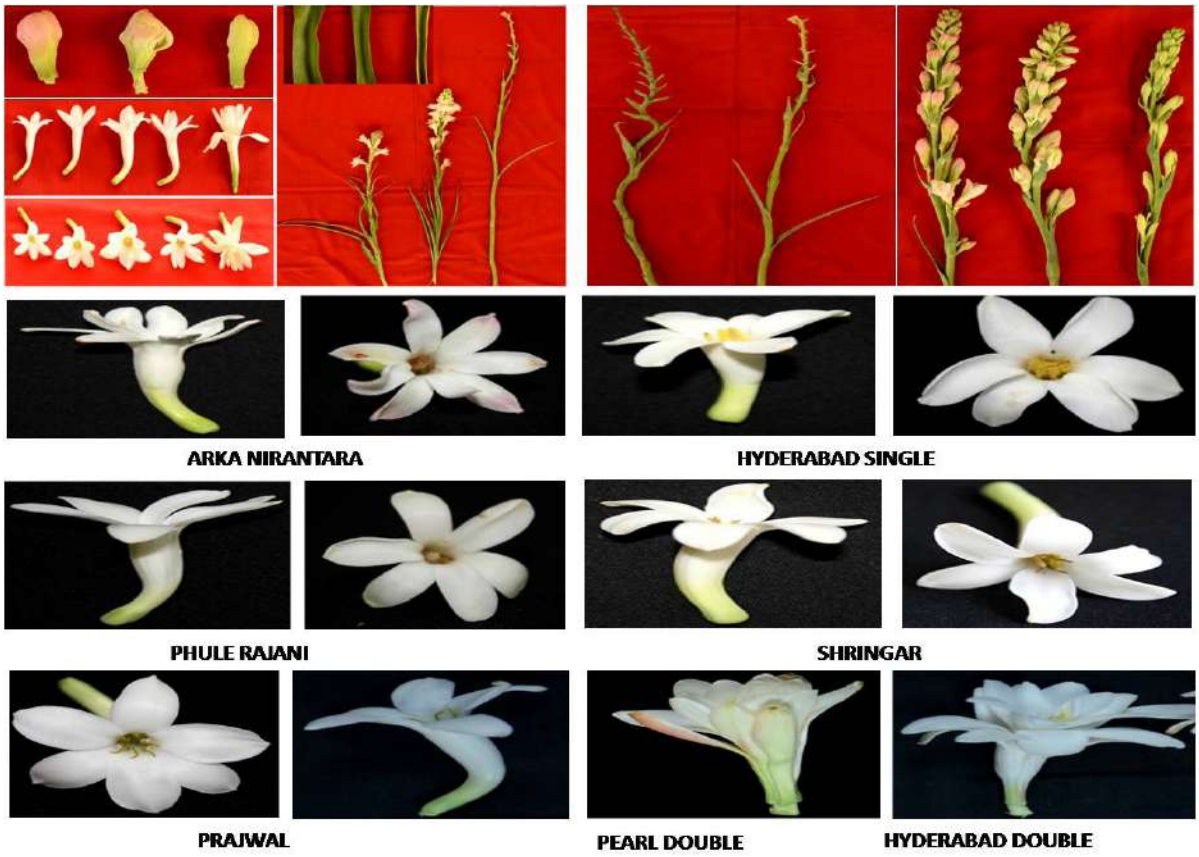


Plate 1. Diversity in flower morphology in different tuberose cultivars

VARIETAL STATUS

The named cultivars are very few in tuberose and their nomenclature is based on the number of rows of tepals each flower possess. The cultivar with a single row of tepals is designated as 'single' while the one which bears more than three rows of tepals is called 'Double'. The cultivars 'semi-double' bears flowers with two-three rows of tepals. The cultivars 'variegated' have variegated leaves with golden yellow strikes along the leaf margin and produces because of its attractive foliage. By irradiating (with gamma rays) the bulbs of tuberose cultivars Single and Double, two variegated cultivars 'Rajat Rekha' and 'Swarna Rekha' have been released from CSIR, NBRI Lucknow. Rajat Rekha bears single type of flowers with white variegated along the middle of leaves. On the other hand, cultivar Swarna Rekha bears Double type of flowers with margin of leaves is golden yellow. Varietal differences exist for flower and concrete yield. During the past three decades six cultivars of tuberose namely Arka Shringar, Arka Suvasini, Arka Prajwal, Arka Vaibhav and Arka Nirantara were released by IIHR Banglore while cultivar Phule Rajani is released from MPKV (Pune centre) Rahuri for commercial cultivation. A.N.G.Ranga Agricultural University Rajendranagar, Hyderabad released two tuberose cultivars namely; Hyderabad Single and Hyderabad Double. Bidhan Chandra Krishi Vishwavidyalaya, Mohanpur (West Bengal) released three cultivars of tuberose, namely Bidhan Rajani -1, Bidhan Rajani-2 and Bidhan Rajani -3 for commercial cultivation. By crossing creamy white colour 'Single' and 'Double' with pink colour single cultivar, the following four cultivars of tuberose have been released in Taiwan for cut flower production: May Double-spike is reaches a length of 158 cm, the length of rachis is about 46 cm and possess pale pink buds and forty creamy white

flowers 4.2 cm in diameter with good fragrance. Bridal pink-rachis is 90 cm tall, rachis length is about 36 cm, there are 64 ‘Single flower, which are pale pink with pink tubes and 2 cm in diameter. Hence, for commercial cultivation the following cultivars of tuberose are available in India:

Mexican Single: This cultivar has only one row of petals, which are pure white in colour at the opening state. However, on open florets are greenish-white in colour. Among all traditional cultivars, it gives the highest quality of essential concrete recovery. It bears seeds. It is extensively being grown for use as cut flowers, loose flowers and extraction of essential oil, purposes.

Arka Shringar: It is a cross between Mexican Single x Pearl Double. It bears Single type of florets on a strong and medium height spike. Its florets (buds) have slightly pinkish colour at maturity instead of greenish-white in normal cultivar Mexican Single. It gives 36% higher flower yield (loose flowers) over normal cultivar Mexican Single and also contains concrete content on par (0.135%) with existing cultivar Mexican Single (0.133%). It is highly suitable for cut flowers, loose flowers, extraction of essential oils, pot culture and landscaping. It produces seeds under favourable conditions. This cultivar was released by IIHR Banglore during 1994.

Arka Prajwal: This cultivar bears Single type flowers on tall, stiff spikes. The flower buds are slightly pinkish in colour whilenthe open flowers are white. The individual florets are heavier in weight and larger in size compared to Mexican Single. It yields 20% more loose flowers than Shringar. This cultivar is best suited for loose flower, cut flower and perfumery industry. It was released by IIHR Banglore during 2001.
Arka Nirantara: This cultivar was released by IIHR Banglore during 2010. A hybrid with Single petalled florets and higher spike yield. It exhibits early flowering and prolonged blooming period. It continues to flower when other varieties enter dormancy. Ideal for loose flower purpose.

Arka Sugnadhi: This hybrid exhibits early flowering and continuously flower for 180 days. The spikes have upward looking florets and the flowers are almost straight, when compared to other cultivars where they are bent. It is a dwarf type , very attractive with greenish colour bud and the florets are compactly arranged on the stalk. This hybrid is odeal for planting in beds in the landscape and lso for pot culture. The flowers being highly fragrant , it is the first of its kind among bedding plants. It is filed tolerant to nematodes (*Meloidogyne incognita*).

Phule Rajani: It is a cross between Local Single x Shringar. This cultivar was released during 2008 by MPKV Rahuri. This cultivar bears Single type of greenish white flower bud, white flowers, flower spikes remain straight in field and in vase. The cultivar has appropriate spike length with well distribute 46-58 florets on the spike. The flower buds are greenish white which is veery much acceptable to the consumers for both, loose flower as well as cut flower production. The rachis length is more than 50% of the spike length.

Calcutta Single: It is a Single type of cultivar. It bears white florets, which are tinged with pinkish red before opening. The flowers are extensively used for loose and cut flowers and extraction of essential oils. The average length of spike and number of florets per spike are 130-140 cm and 35-40, respectively.

Pearl Double: The florets of this cultivar have more than three rows of petals, which are white in colour,

ut tinged with pinkish red before opening. It does not bear seeds. No anthers or gynoecium are present in the sterile Double forms of tuberose. It is mainly cultivated for use in cut flowers.

Suvasini: It is a cross between Mexican Single x Pearl Double. It is a Double petalled cultivar which produces bold, big and pure white florets on a long spike, in contrast to dull-white florets in the traditional Pearl Double cultivar. Its all florets open (up to the tip of the spike) regularly, as compared to incomplete opening of florets (on tip of the spike) in normal cultivar Pearl Double. Its spikes are best suited for cut flower purposes. This cultivar was released by IIHR Bangalore during 1994.

Vaibhav: This cultivar bears Double type of florets on medium height of spike, has been evolved from a cross between Mexican Single x IIHR Hybrid-2. The flower buds are greenish in colour in contrast to pinkish buds in Suvasini and Pearl Double. The florets are white in colour. The number of spikes yield is about 50% higher as compared to Suvasini. It is best suited for cut flower and pot culture purposes. It was released by IIHR Banglore during 2002.

Rajat Reskha: It is a single flowered variety released by NBRI, Lucknow. The flowers have silvery white streaks along the middle of blade. Single type with silvery white streak all along the middle of the leaf blade.It is a mutnt evolved by irradiating bulbs of single flowered cultivar. NBRI, Lucknow. The concrete content has been found to be 0.089 per cent.

Swarna Rekha : It is a double flowered variety released by NBRI, Lucknow. The flowers are double and the leaf margin is streaked with golden yellow steaks along the margins of leaf. It is a gamma ray induced mutant, in which mutation occurred in chlorophyll synthesis resulting in change in leaf colour. The concrete content has been found to be 0.062 per cent.

Sikimm Selection: It is a tall growing genotype with longest spike length but shortest rachis length. It has single petalled flowers and set profusely with abundant seeds. Leaves are variegated with golden streaks along the margins. The concrete recovery is highest among all the genotypes.

GKTC-4: Developed by Mahatma Phule Krishi Vidyapeetha, Rahuri regional station Pune. It is a single petalled cultivar suitable for cut, loose, extraction and pot culture. Plants attain medium height, set seed profusely under favorable climatic conditions.

CONCLUSION

To meet the increasing demands for modern cultivar in the world trade, a large number of cultivars are being bred for novel and desired traits. Hence, accurate identification and characterization of different genotypes are essential for processing industry, high yield potential, tolerance to abiotic and biotic stresses as well as enforcing the intellectual property rights (IPR) of breeders. Knowledge of the genetic relationship between the different varieties contributing to genetic diversity can greatly aid in development of efficient germplasm utilization and management strategies.

22.

Vistas in breeding of roses

Y C Gupta and Roshni Agnihotri

Roses (*Rosa* sp.), the queen of flowers, are grown for production of cut flowers, making essential oil, rose water and gulkand. Dry petals of roses are also used for making incense sticks. Roses are beautiful perennial shrubs used widely used in landscaping. There are currently thousands of rose varieties of different horticultural groups bred, produced and marketed each year. Therefore, new developments in rose breeding, in order to give conclusion about scientific perspective for future breeding strategies have been compiled in this chapter. Roses are the most anciently produced and continue to be one of the most appreciated ornamentals worldwide.

CONTEMPORARY ROSE BREEDING OBJECTIVES

In recent years, need of new cut flower varieties has increased at an unprecedented rate due to rapid development of new areas of production in developing countries where old/traditionally grown varieties are not adapted well. This change has led to evolution of new grower's demand concerned with technical aspect of varieties *viz.,* good postharvest life due to longer transportation period, thornlessness due to easier handling, varieties with good low temperature growing ability are needed in Latin American countries *viz.,* Colombia, Ecuador, Mexico *etc.* Similarly, in order to stay in competition, the traditional European growers keep novelty as a strategic marketing advantage. Thus, they undertake varietal renewal faster than ever in the greenhouses, sometimes its three years which used to be five years. This actually leads to q quick turn-over of varieties thus need of new varieties is very high internationally.

However, garden rose research is influenced by growing concerns for environment preservation and mitigating effects of climate change. The new varieties selected are bred for their high tolerance to abiotic and biotic stress for decreasing use of agro-chemicals and thus reducing the carbon-footprint produced in production cycle. The garden rose varieties are widely used in large-scale landscaping and thus have to be selected for their good growth on their own roots thus can be cheaply propagated in large numbers by cutting. The varieties used in landscaping thus must have multi-use means the variety must not only have beautiful flowers and agronomic characters (unique growth habit) but also aesthetic value of its fruits/hips during winter.

The *Rosa hybrida* is one of the most intensively used and diverse flowering ornamental shrubs in the world. The genus *Rosa* contains over 150 species widely distributed throughout the northern hemisphere. It is divided into four subgenera: *Hulthemia* (Dumort.) Focke, *Platyrhodon* (Hurst) Rheder, *Hesperhodos* Cockerell and *Eurosa* Focke. A large and diverse germplasm thus calls for distant hybridization. As there are large numbers of species, wide diversity is present in the germplasm for many important traits which are not present in modern varieties. Some of the traits are given (Table 1).

Table 1. Rose species for different purposes

For attractive foliage	**For impressive hips**	**For ornamental thorns**
Rosa glauca (R. rubrifolia), R. rubiginosa, R. bracteata, R. hugonis, R. willmotiae, R. stellata, R. roxburghii + R. moyesii+ R. pimpinellifolia (fern shaped)	*R. moyesii, R. pimpinellifolia, R. setipoda, R. canina, R. rugosa, R. brunonii*	*Rosa sericea subsp. omeiensis f. pteracantha*
For winter hardiness	**For yellow colour**	**For Fragrance**
R. rugosa **(salt tolerance, black spot rest)**	*R. foetida*	*R. alba, R. canina, R. centifolia, R. gallica, R. gigantea, R. glutinosa, R. filipes, R. helenae, R. longicuspis, R. moschata, R. multiflora, R. wichuriana, R. nutcana*
Powdery-mildew resistance *R. multiflora*	**Scented foliage** *R. rubiginosa*	

Rootstock Breeding

Root stock breeding is also a new avenue in the field of rose breeding. Most roses actually grow well on their own roots but they are benefited by the rootstock in one way or the other. Originally root stocks were selections from wild botanic roses like *Rosa canina*. There are many reasons to use root stocks in favour of own rooted cuttings. Due to enhanced root efficiency the plants will produce more biomass. This will be either more, thicker or longer stems, depending on the root stock chosen (longer and/or thicker stems?) This allows grower to produce roses for specific markets. Some really good/popular varieties have problems like thin stems, lack of numbers *etc*, become interesting again! Proper root stocks brings stability in production. A grower will eventually learn how his roots react on different inputs and circumstances, and he will learn how to use this to his benefit. When using a same root stock, all roots on a farm will be the same thus water, nutrition and other factors for varieties can be optimized. A good root stock will have a buffering effect on variations in the environment, thus allowing an easy and controlled strong growth. More efficient roots mean healthier plants that have better prune resistance and are less sensitive for diseases. Some of the species that can be used in hybridization programme for bringing different traits into the new rootstocks are given (Table 2 and 3).

Breeding Methods

Besides traditional hybridization followed by selection, various other breeding methods such as mutation and polyploidy and some technique like in-vitro mutagenesis, anther and ovule culture, embryo rescue has been tried to aid traditional method but no ground breaking result has been achieved so far. Bio-technological techniques has been proved as a boon to rose breeding, as it over comes species barrier. The most exemplary among all is creation of impossible, the blue rose.

Table 2. Suitability and sources of rootstocks

Area	Species	Characters	Variety
North Indian plains	***R. indica* var. odorata**	**Nematode resistance, powdery mildew tolerant**, greenhouse roses, dry wet soil, **high soil pH**, **Flat bud**	_
South India	*R. multiflora*	Outdoor roses	_
Europe	*R. canina*	Thorny, long lived plants, **drought and alkaline soil tolerant,** High quality flowers	Inermis, Brogs Stachellose, Pollmers
Europe	*R. manetti*	For **dwarf roses, sandy soil, resistant to *Verticilllium* wilt**	_
Europe	*R. laxa*	**Rich heavy soil**, vigorous growth	_
Japan, China, Korea	*R. rugosa*	Shallow rooted, long lived, for standards	_
Commercial worldwide	*R. hybrida*	Hardy, **good compatibility (Dutch bred), elongated roses**	Natal Briar

Table 3. Rose rootstock varieties

Area	Variety	Characters
California, USA	Ragged Robin	Vigorous growth in summer (**budding at anytime**), Fibrous root system, **resistant to nematodes, hot and dry condition**
Arizona, California, USA	Dr. Huey	Late season budding (thin bark), vigorous, good for weak going cultivars
Europe	*Multiforae de la Grifferaie*	Trunk for tree rose, vigorous, extremely hardy, **resistant to borer**
Europe	IXL (Tausendschon x Veilchenblau)	Tree trunk, vigorous, thorn less, low temperature susceptible
	Multiflora type hybrid [*R. multiflora* (2n) x *R. hybrida* (4n)]	Mild winter regions, **salinity problems**
	Nishkant (IIHR)	**thornless**

Traditional breeding has several limitations, most obvious being the limited gene pool contained within a species. For example, it is not possible to breed for a blue rose because the gene required for this colour is not present in the gene pools of these plants. Biotechnology has emerged as a major field of science and technology, Genes conferring desirable traits, such as blue pigmentation, potentially can be transferred to species where these genes previously did not exist. Molecular biology overcame the species barrier but there is a need for an efficient, cultivar-independent transformation system for the rose transformation. One of the most exciting developments of molecular biology is the synthesis of the blue gene with special reference to synthesis of the blue rose.

Japanese company, Suntory, and its Australian subsidiary, Florigene, have managed to create a blue rose. Named "Applause," the blue color was attained by inserting a delphinidin-producing gene from a pansy into an Old Garden 'Cardinal de Richelieu' rose. Although Applause is more of a silvery-purple-blue than a vibrant azure, it's the closest thing to blue. A higher vacuolar pH (around 4.0) was necessary for the blue flower colours as anthocyanins are a red colour under low pH environments and a blue colour under neutral or alkaline pH environments. Vacuolar pH is generally regulated by vacuolar ATPase and pyrophosphase in plant cells. Co-pigmentation and presence/absence of metal ions, *viz.* Fe3+, Mg2+ and Ca2+ ions also has effect on extent of blueness in the petals. The introduction and over-expression of a F3´5´H (pansy) which was regulated by single locus lead to efficient accumulation of delphinidin but the colour was not intense thus it was followed by down-regulation of the rose DFR gene (RNAi) and introduction & over-expression of the iris DFR gene by promoter. Then in the resultant cultivar upto 98% accumulation of delphinidine was reported. The blue rose made by Florigene and Suntory is in fact a pale violet colour. But, it is the first rose of this colour that comes from blue pigment. The colour of other 'blue' roses currently on the market is only a modification of red pigment.

Development of fluorescent roses is under way. Green fluorescent protein (GFP) is microbiologist's favorite tool which works as indicator for transformation. GFP gene has been extracted from Jelly Fish (*Aequorea victoria*) which masks natural pigment and thus appears fluorescent in the presence of ultra-violet light. The company BIOCONST has named it Galassia which literally means 'galaxy'. They have developed a protocol to transform the rose by agrobacterium mediated gene transfer using of 'green fluorescent protein' (GFP) to make flowers fluoresce a bright green. Bioconst has synthesised a series of DNA constructs that contain various versions of the gene encoding an enhanced version of the green fluorescent protein isolated from jellyfish. The genes, driven by a range of constitutive and flower-specific promoters, have been inserted into binary vectors for plant transformation. In Bioconst, the gene encoding the GFP has now been transformed into several species, and the plants fluoresce brightly upon illumination with near UV wavelengths ("black light"), demonstrating their utility in many commercial applications. Bioconst Luminescent Plants, with an expected commercial launch towards the end of this decade.

At University of Florida's Institute of Food and Agricultural Sciences, some researchers have discovered some of the genes that control the complex mixture of chemicals responsible for creating a flower's scent, paving the road for novel ways of manipulating a flower's aromatic compounds to produce desired fragrances. Several genes have been identified, which are involved in the synthesis of fragrance, but the genetics are extremely complex**.** Cut flower varieties are tetraploid; the presence of two sets of chromosomes makes it very difficult to identify which set is predominant, or in which way the two sets are influencing one another in their expression. The ability to identify what governs the biosynthesis of fragrant substances in petals is influenced by genetic combination. Thus making it very difficult, at present to manipulate fragrance related gene at molecular level.

According to a study published in Science (2015) researchers compared the genomes of two very different rose varieties: the strong-smelling Papa Meilland and the weakly scented Rouge Meilland. Papa Meilland produces high levels of a group of organic compounds called monoterpenes, aromatic molecules that create many well-known natural scents, such as mint and citronella. Biosynthetic pathway of terpene Synthase is known in mentha. The petals of the fragrant Papa Meilland appeared to express one gene in

particular, RhNUDX1, known in other organisms to produce an enzyme that helps cells handle stress. The researchers wondered if this enzyme could also be responsible for emitting the rose's monoterpenes. They knocked out RhNUDX1 in a line of roses, and found that their new flowers hardly emitted the fragrant compounds. Thus isolating and introducing this gene into non-fragrant cultivars could be a key to introduce scent.

CONCLUSION

Different types of genes have been used for various purposes from increasing post-harvest life, introducing disease/pest resistance gene to manipulating the plant architecture has been utilized in rose breeding. There are techniques which aid the breeders such as marker assisted selection. All new technology needs to be adapted in flower breeding to think ahead and think out of the box for producing a novel and ideal cultivar to suit the ever-changing demand of dynamic flower market.

23.

Turfgrass production: an avenue for farmer's prosperity

S L Chawla, Roshni Agnihotri, Sudha Patil and R A Gurjar

India has been bestowed with wide range of climate and physio-geographical conditions and as such is most suitable for growing various kinds of horticultural crops especially ornamental crops of all kind in one area or the other. Increasing urbanization, raised standards of living has resulted into rapidly growing domestic market of landscaping industry. Among ornamentals, most important soft-component is lawn, *i.e.* heart of the garden. Turfgrass provides a forgiving and resilient surface for many recreational activities and is the traditional "green carpet" visitor's associate with parks. Sod is also effective in increasing cooling of surfaces, improving air and water quality, and assisting in flood prevention by draining water. It is the same plain old ordinary sod, the kind a great number of golf courses, nurseries, landscape contractors, and private parties are always eager to buy.

A vital aspect in any business venture is profitability potential thus sod production is no exception to that. With a growing suburban population, demand for sod remains strong. Grass can really and truly be a cash crop that does pay USA farmers over $6,000 an acre. Turfgrasses are ubiquitous in the urban landscape round the world and turf industry is a consolidated sector of the economy in some countries such as USA, China, Australia, UK, Netherland and Denmark. Globally, this industry is serving more than 700,000 athletic fields, over 17,000 golf courses. The turfgrass industry is expanding all over the world and has annual associated revenues in excess of $ 20 million each year. Currently, in the USA, there are more than 62 million acres of maintained turfgrass including lawns, parks, golf courses, highway, *etc.* For 2009, the United States Department of Agriculture reported 1,412 farms had 368,188 acres (149,000.4 ha) of sod in production. The total number of international cricket grounds in India is 46, more than 500 domestic cricket grounds and athletic fields are also in operation. According to the scarce data gathered by golf associations, sports experts and Association of Indian Nurserymen, turfgrasss industry covers more than 30,000 acres, in which around 4,500 acre is under turfgrass cultivation and sod production. Ganu Farm Group, the largest sod producer and supplier of India, having an area of 300 acres under high quality turfgrass production. Indian turfgrass industry is growing at the rate of 10 per cent annually. Due to varied agroclimatic conditions in India, abundant sunlight and water, availability of skilled and semi-skilled labour as well as technical knowhow, sod production business can prove to be a boon to farmers.

WHAT IS SOD?

Sod or turf is grass and the part of the soil beneath it held together by the roots, or a piece of thin material. Turfgrass sod is a mature grass cover, which is produced, in an intensively managed agricultural operation. It is removed intact with a minimal amount of soil, transplanted in another area and instantly forms a grassy turf cover. In British english such material is more usually known as *turf*, and the word "sod" is limited mainly to agricultural senses (for example for turf when ploughed). Sod is grown on specialist farms. The farms that produce this grass may have many varieties of grass grown in one location to best suit the consumer's use and preference of appearance.

Why Sodding?

Sodding is the most commercial component in this context which is in high demand due to its fast establishment and increase in cost of living index in most cities. As the people residing in the cities are becoming conscious of their health and greenery. Turfgrass industry has opened up as a money spinner industry for sod farmers and nursery men all across the country due to higher returns in per unit area as compared to other horticultural crops and tremendous demand in domestic as well as international market.

Many prized cultivars (such as tifdwarf) only reproduced by vegetative means (not via seed) and there sod cultivation is the only means of producing additional plants in less time. Sod protects land from wind and water damage thus making it is valuable for erosion control. There is a decreased chance of installation failure in sodded sites than of those seeded. Seeding is restricted to certain periods of the year whereas sodding can be done any time in the growing season. Locations that are sodded with turf require irrigation for a shorter time after planting than those seeded sites. In sodded area, there should be no need to apply herbicides for weed control for up to 2-4 years. Mowed grass discourages rodents, snakes, ticks and other pests from habituating, as they prefer longer more protective areas. Sod also serves to enrich soil as their extensive root system decays to form humus. There are other health benefits associated with sod. Turfgrass reduces high temperatures by natural transpiration cooling. Turfgrass absorbs pollutants such as carbon dioxide from the air and traps dust and dirt with organic chemicals from the atmosphere. Photosynthesis occurring in the lawn releases a large quantity of oxygen into the atmosphere. A decrease in weeds will help to control pollen, which causes allergic reactions. Lush green turfgrass serves as a playing area for recreation. Turfgrass creates a beautiful environment that may contribute to increased real estate value.

PRE-REQUISITES FOR TURF BUSINESS ESTABLISHMENT

Selection of Site

One of the greatest obstacles in the planning phase of building a sod operation is finding a production site. There are numerous factors to consider when starting sod production *viz.,* ideally, the location should be close to market because sod is a perishable product thus does not live for very long once harvested. Quick delivery is another bonus of being located close to target market. Typically, a rule of thumb of 100 miles or closer is used when selecting a site for sod production. Another important factor is accessibility to major roads and highways for improving economic efficiency by reducing transportation costs. As a sod farm, producer's reputation will be built upon being able to deliver great sod consistently that is durable, adaptable and will stay strong.

Soil, Water and Other Factors

Several agronomic factors should be considered *viz.,* soil type, drainage and availability of quality water, levelling and the development of an efficient irrigation system. When considering soil type, depth of the soil and the uniformity in soil depth within a field needs to be considered besides optimum pH, EC and available nutrients. Harvesting is very difficult on sod that is grown on heavy ground or clay because it gets too heavy when it is wet and too hard when it is dry. Thus, the best soil is sandy or sandy-loam/ alluvial soil. The quality of soil is a determining factor. Sod farms need to have soil that is rich enough to be able to grow a wide variety of different grasses. It is possible to improve the quality of the soil over time by infusing it with compost and other nutrients, but that is a process that takes time. So starting out

with a rough patch of land and then correcting it may not be the best solution. Land topography should be flat to no slope because erosion of the seeds and seedlings can occur on sloped soils. Not only does the site need to provide good nutrient balance, it also needs to have good soil and surface drainage.

Adequate drainage reduces the potential for disease and weed infestation. By avoiding disease and weed problems, one is also avoiding additional input costs such as fungicides and herbicides. By limiting input costs, ultimately profit potential is being increased. Need for tile drainage and drainage ditches should be considered. The presence of a perennial source of water is must and if a natural body of water (such as a lake) is not available or does not provide adequate water, additional methods would be necessary to ensure available water. Ensuring sufficient quality water supply is essential from an economic and production standpoint. By choosing a site with regular supply of quality water means protecting the business against unforeseen obstacles such as drought, etc. If drought happens to sod business, then one can lose cash with every dead blade of grass. That's why every sod farm needs some form of backup irrigation with quality water.

Initial Investment and Start Up Cost

A sod farm start up takes a lot of capital investment. The highest cost is incurred in land and procurement of equipment for the sod farm. Some specialized equipments are needed for timely delivery to customers. The equipment minimally necessary to operate on sod farm iare sod cutter, tractor, plough, planting drill, mower, roller, fertilizer spreader, skid steer loader and delivery vehicle. General sprinklers for irrigation and other related equipments are also needed. One also needs a good skilled/semi-skilled labour force.

Establishing Markets

Is there any demand for sod in particular area? Some market research is necessary before just start growing some grass out in a field somewhere. Is there enough new construction available to warrant a sod farm? Are there numerous professional sports stadiums nearby that use natural grass as their turf? Do certain varieties of sod respond better to the natural conditions of local climate than others? These questions need to be asked where one is planning to set up a farm. By answering all of these questions, one is able to get the research data which depicts if a sod farm is even a viable business opportunity in proposed area. Another very important aspect to consider when planning a sod farm is who exactly is going to be buying the produce? Sod marketing is different than marketing of traditional agronomic crops because there is no guaranteed market for sod. Producing a quality sod at a relatively low cost does not always ensure profit. The relationship between economic success and consumer demand for sod are positively correlated. Thus, when demand goes up the chance for economic profits go up. However, when demand goes down, so do profitability chances too. Landscapers and real state contractors make up the largest portion of sod consumers by accounting for 70% of total sod sales. By networking and finding markets for sod, ultimately one may maximize profit potential by securing a market share in particular region.

Marketing to a Specific Niche

It's better to focus on a specific niche than all potential sod customers because it's a more effective way of being able to show off sod growing expertise. Many sod farms begin with marketing efforts that are directed to the home owner and some make good contacts with stadiums/parks. The decision made here should be based on potential profitability and market size for the niche.

Others

When considering starting a sod operation, often there are issues that get overlooked. A very intense management is required to run a sod enterprise and deliver the product in good quality, quantity as well as given time-frame. A manager of a sod operation should have a good knowledge of irrigation schedule and its rate, nutrition; weed control, pest and disease management, turf machinery as well as good business sense. If one of these aspects gets overlooked, it could lead to potential financial losses. Another consideration that should be taken into account is establishment time for both the turf and the operation. Like any other agronomic crop, turf takes time to establish itself. Thus, it is not profitable immediately after it is planted. Likewise, the sod operation is not immediately profitable as a business. It takes time, effort and resources to establish a successful marketing scheme. Establishing a successful marketing scheme will eventually lead to the development of a client base and repeat customers.

SOD PRODUCTION BASICS

Because turfgrass varies substantially in use, so do turf management practices. Below are some of the common practices utilized in sod production:

Planting:

The end product quality depends on many preliminary factors like planting material (best variety in demand, purity of seeds, seed quality), planting season and suitable planting technique (seeding/sprigging/plugging). A well-prepared seed bed is critical to commercial sod production by seeding. The field should first be cleared and then smoothed to eliminate high spots and depressions. Fields are typically ploughed and disked to reach fine tilth, then firmed with a corrugated roller. Prior to seeding fields must be cultivated and tilled to 20-25 cm. Remove stones at seedbed preparation to a minimum depth of 4 inches. Soil tests are conducted to determine pH (limiting or acidifying the soil) before turf establishment. Lime can be applied to the soil to increase the pH to 5.5-6.0 on organic soils and 6.0-6.5 on mineral soils. Ensure that the site is well drained, as excess water will cause problems and delays. The field should be free from weedy perennial grasses such as quackgrass, bermudagrass and nut sedge, *etc*. prior to seeding. Grading of the seedbed must be done to ensure the seedbed is as smooth as possible and to remove all debris and objects which interfere with seeding and harvesting. A culti-packer is used to level the soil. The preparation of a level of land immediately prior to seeding to remove micro-depressions will reduce the depth that the cutter bar on the harvester must be set at to avoid scalping during harvest. Working with dry soil prevents soil clumps or crusting of the surface layer. Seeds are planted with dibblers cum seeders, which places the seeds at the appropriate depth and rolls and packs soil around the seeds.

Seed germination time varies with species and conditions but ranges between 1-2 weeks. A uniform seeding is essential. Planting operations will vary with the equipment available. Culti-packer type seeders are the most widely used means of seeding since the seed is placed at a shallow depth and firmed by rolling in a single operation. Adequate contact of the seed with the soil cannot be over emphasized. The seed can also be broadcast, mixed lightly into the soil and rolled. However, this requires additional labour and is not practical for large acreages. Machines with large flat tyres or flotation operations are desirable because they eliminate tracks from truck tires that interfere with seeding and harvesting. Large width tyres provide low ground pressure necessary to decrease compaction when working on new seedlings and netting.

The best time to seed cool season turfgrasses is in late summer and early fall while monsoon/spring is good for warm-season grass. Seeding during spring face an increase in competition from weeds and annual grasses. There are also stresses from moisture and temperature. Uniform stands are more difficult to achieve this way. Some sod producers have been able to improve sod strength and reduce production time from seeding to harvest by installing netting immediately after planting. Tall fescue and *Cynodon* turf can be harvested in 6 months after seeding when netting is used, whereas Kentucky bluegrass/*Zoysia* turf may require 12 to 18 months to harvest. Sprigging is a method where recently harvested sod mats are cut into slender rows and replanted in the field. It is advised not to settle for cheap grass seed because there are usually plenty of weeds and impurities that come up with the sod. Use of a grass seeder instead of hand spreading, the seeds yield more consistent results.

Selection of Species/Variety

There are many species used for sod production. The selection of the turfgrass species is dependent on the particular species or variety, market demand and the adaptation to the environment where the sod will be planted. There are two types of grasses, *viz,* warm season and cool season. Cool season turfgrasses are grown in temperate areas, *viz.,* Himachal Pradesh, Jammu and Kashmir, *etc.* Cool season turfgrass varieties can be grown alone as well as in mixture of 2 or more varieties called blend which ensures high adaptability. Warm season turfgrasses are mainly required for most of the metro locations all over India as they cover tropical and subtropical areas.

Kentucky bluegrass (cool season): Vigorous rhizome development and its broad adaptation to cool, humid environmental conditions. It is for use in sunny to slightly shady locations however Kentucky bluegrass is susceptible to powdery mildew causing thin patches to form in shady areas. Excellent colour and texture make it a high quality turf for residential lawns, golf courses, sports fields, office and commercial lawns.

Creeping bentgrass (cool season): It is a fine textured, very dense, low growing species. There are high maintenance costs associated with mowing and disease control. It is mainly used for putting and bowling greens, fairways and tees.

Perennial ryegrass (cool season): It is a medium textured, shiny leafed, moderately fast growing species that exhibits good wear tolerance but lacks cold hardiness. This species is usually found on lawns, sport fields and fairways.

Fine-leaved fescues (cool season): It are very fine and less attractive. These include creeping red fescues, chewing fescues, hard fescues and sheep fescues. These are shade-adapted, drought tolerant and ideal for low maintenance situations.

Tall fescue (cool season): It is a course textured, drought resistant and wear tolerant species. It has weak sod forming characteristics due to lack of adequate rhizome development therefore it has a longer production period and requires that a greater amount of soil be removed during harvesting to facilitate moving. When damaged, it is non-recuperative. For use in sports fields and low maintenance areas that are mowed at a higher height.

Weeping alkaligrass (cool season): It is a salt and alkaline pH tolerant species
Bermudagrass (warm season): Most commonly used grass cover for golf courses and sports fields across India. It tolerates a wide range of climates. Established bermudagrass form a dense plant canopy. The aggressive and resilient nature makes it an excellent turfgrass. Its one noted weakness is shade tolerance.

- **Selection 1/ Calcutta doob Bermudagrass**
  It is a light green, fine textured, aggressive and traffic-tolerant cultivar with drought tolerance.
- **Tifdwarf**

It is a dark green, very fine textured, highly dense cultivar with good recuperative potential. It one of the most commercially used turfgrass cultivar in golf green and tee for golf courses in India. It is a very good cultivar for sports field also.

St. augustine grass (warm season): It is warm season, perennial grass tolerant to salty water. It has wide bladed (coarse) and ash green colour and does not handle cold weather very well. This grass is planted vegetatively (plugs, sod) as seeds are not usually available commercially each season due to production difficulties.

Centipedegrass (warm season): It is a low maintenance grass, which retains its color in the harsh winters and greens quickly in the spring.

Carpetgrass (warm season): *Axonopus compressus* is a broad leaved species of grass. It is often used as a permanent groundcover and turf in moist, low fertility soils, particularly in shaded situations. It is generally too low-growing.

Establishment and Maintenance

When producing sod, the turf growers primary concern is to develop sod by enhancing root and rhizome development and stolon growth. The quality of the above ground portion of the sod is a concern to turf growers, but is less than that of the below ground portion. When selecting a turfgrass, choosing a species that has good root development for efficient, early sod cutting is a key-point to remember. Irrigation is very important in sod production as it supplements natural precipitation and increases sod production. EC of water should be less than one while pH should be 6.5-7.0. The quantity depends on the soil texture, natural precipitation potential evapo-transpiration and the rate of grass growth (up to 24 inches water per season). Excess moisture will lead to stresses such as a lack of oxygen for rooting, an increase in weeds and diseases and increased difficulties in mowing. High salts in water may inhibit plant root water uptake, therefore increasing production time for a crop. Frequent irrigation at low rates is common during the establishment of the sod but as it matures less frequent applications at heavier rates are preferred. Mowing of sod starts the following spring after seeding or as soon as it can be cut. Many growers use gang mowers and some wide rotary mowers.

Mowing the grass encourages the root system to spread through the rhizomes and eventually produces a mat of roots tough enough to harvest is formed. Turf should be mowed every 4-5 days to promote lateral growth of the shoot extensions and therefore induce root knitting. For hybrid bermudagrass, mowing should be every 2-3 days. At the time of mowing, not more than one third of the plant is removed. The preferred heights for different species are different. If mowing is delayed due to rain or other circumstances,

clippings from the grass may need to be removed. Before harvesting older sods, vertical mowing the turf to remove dead plants and clippings is necessary. Fertilization recommendations vary with different soil and sod varieties. Nitrogen is the main maintenance fertilizer applied except in areas where nutrients are found to be limiting. The application of nitrogen is important to ensure rapid growth and proper sod formation. Most nitrogen is applied in spring and fall, depending on the time of seeding. Light rates are applied throughout the summer as needed for maintenance and to enhance colour before harvest. Phosphorus and potassium fertilizer rates should be determined by a soil test. To correct the heaves and depressions surface levelling by rolling must be done three to four times per year. Herbicides should be applied early in the harvest cycle to control weeds. Disease and insect damage is less common in sod production.

Cropping Cycle

The average turnover for turf is 1.5 - 2.5 years depending on climate and the intensity of management; however it is possible to harvest only after 8-12 months of seeding. The peak demand for sod supply is from April to May in India. To decrease cropping time, select a quick knitting cultivar.

Sod Quality

High quality sod should possesse uniformity, good density, free from serious pest, diseases and weeds. Also has acceptable colour, adequate sod strength for handling, sufficient maturity in terms of carbohydrate reserves. Rhizome or stolon development is the most important factor in sod strength and sod rooting capability with minimal amount of thatch.

Sod Harvesting and Shipping

Sod is ready to harvest as soon as the rhizomes and roots have developed and knitted enough to permit handling the sod pieces without tearing. The sod should be moist but excessive moisture should be reduced to avoid excess weight and therefore excess shipping costs. Sod cutters cut sod to 30, 45, 60 and 100 cm width generally. The thickness of the sod removed depends on the turfgrass species, the type and uniformity of the soil and the development of the rhizomes and roots of the sod. Thin cut sod is easier to handle and will root faster than thick but the thicker sod offers more resistance to drought than the thin sod. Poor sod density must be cut thicker to facilitate handling and to compensate for the lack of sufficient root development. It is better to harvest between 6 - 8 am and when the soil temperature is minimal

Equipment for sod cutting comes in different widths. Each unit cuts one square meter and mechanically rolls the sod. The actual cutting is done using a sod harvester, which attaches to tractor. The harvester has two blades. The first cuts at an angle into the ground to lift the sod out of the dirt. The second cuts straight up and down at intervals, separating grass slabs. The cut grass travels up a conveyer belt where two operators stand on a platform and stack the grass slabs on a pallet. An operator in front drives the tractor and keeps the harvester from drifting off course. Once a pallet becomes full, it is dropped onto the ground and a new one is carried over to replace it. The full pallet is picked up by a forklift which carries from the field. Pallets are then loaded on trucks. It is usually harvested 10 - 18 months after planting, depending on the growing climate and variety or species. It is harvested using specialized equipment, precision cut to standardized sizes. Sod is typically harvested in small square or rectangular slabs, or large 4-foot-wide (1.2 m) rolls. A new innovation is the use of the Big Roll harvester or the *Palletless Brouwer* system. The

big roll allows one to harvest 60 cm wide strips. Because of decreased labour costs in this method, big rolls can bring in a higher profit. Big roll sod is often used in sports fields and other large sodding jobs. Netting can be incorporated under the sod as it is being harvested to allow for the harvesting of young or weak turf. Sod is then placed in a truck for transportation to consumers. It is covered with a damp canvas to reduce drying during shipment.

Shelf Life

In hot weather sod must be laid within 12 hours before it is dried by the heat. Transplanted sod will also die if there is an insufficient supply of water. Several factors can increase sod heating such as a high soil temperature at harvest time, a high nitrogen fertility level, excessive irrigation and the presence of clippings.

Soil Loss during Sod Production

The amount of soil lost at harvest varies depending on the time of harvest, soil type and moisture content. According to research done at the University of Guelph (TPIC), 1 cm of soil is removed at harvest. 9.4 mm of soil and 8.5 mm of thatch was associated with the soil removed in the sod roll. Many sod growers grow carrots and potatoes in rotation with sod to manufacture soil. After harvesting, many roots remain in the soil and are tilled under. Soil scientists have studied soil loss during sod production and concluded that commercial turfgrass production will not deplete topsoil. Their findings showed that turfgrass actually improves farmland by adding organic materials and nutrients to the soil. They also stated that the turfgrass opens up the soil to accept greater amounts of moisture and reduces water and wind erosion of the soils.

Advances

The Mississippi State University has developed a hydroponic method of cultivating sod. For the very few sod farms that export turf internationally, this soil-less sod may travel both lighter and better than traditional sod. Additionally, since the sod is not grown in soil, it does not need to be washed of soil down to the bare roots (or sprigs), so time to export is shortened.

CONCLUSION

A sod operation requires intense management, capital outlays as well as a good business sense. There are numerous risks associated with sod production. However, by minimizing input costs and producing a quality product, a well-managed sod operation in the right economic environment has the financial efficiency to stand on its own.Create a business plan for your sod farm business. Details of the expenses for getting the business open, as well as the costs of operating. Consider how much profit you expect to make in the short term, as well as the long term. Factor in where the investment capital for the land and equipment is going to come from and the costs of interest. With this information in hand, it is easier to approach a financial institution for a loan if you need one.

24.

Ornamental proteas – an alterantive cut flower and landscape plant

Kalkame Ch. Momin, A K Pandey, T S Mehra, K S Tomar, Y C Gupta, S R Dhiman, Sunil Kumar

New flower lines and cultivars are being introduced all the time, either in new colours and shapes of traditional flowers like roses and chrysanthemums, or as new family native crops. Over the last decades, utilization of members of Proteaceae for cut flowers has intensified and changed from wild harvesting to cultivation for improved quality of the floral product. The protea cut flower industry started by using indigenous genetic material from both South Africa and Australia. Proteaceae occurs in region where the rainfall varies from as low as 180 mm to 2500 mm per annum and is found in southern hemisphere, especially Australia (30°0' S, 135°0'E) and South Africa (33°55' S, 18°22' E).

Today, Proteaceae members are cultivated for their flowers or colourful involucral bracts largely in South Africa and also in other countries like Australia, USA, Chile, Israel, New Zealand, Portugal, Spain and Zimbabwe. The total area of Proteaceae under cultivation is now more than 6,000 ha, out of which 3,000 ha is in South Africa and 2,000 ha in Australia (SAPPEX, 2008). *Protea* is the most widely known genus of the Proteaceae, and other genera in this family that are widely used in floriculture are *Leucospermum*, *Banksia* and *Leucadendron, Mimetes*, *Serruria*, *Aulax*, *Telopea*, *Grevillea*, *Isopogon*, and *Paranomus* are used to a lesser extent. The name *Protea*, given by Linnaeus in 1753, referring to the Greek mythical god, Proteus, who could change his shape at will, is truly an apt name due to the wide diversity of this genus.

Important Ornamental Proteas

The Proteaceae family comprises about 1,400 species in over 60 genera, of which over 800 species in 45 genera are from Australia. Africa claims about 400 species, including 330 species in 14 genera from the Western Cape. About 90 species occur in Central and South America, 80 on the islands of New Guinea and 45 in New Caledonia. Madagascar, New Guinea, New Zealand and South East Asia host small numbers of species (Rebelo, 1995). So far, 12 genera have been identified as commercially important and these are:

Protea

Protea is a large genus with 136 species of which 70 are distributed in the southern hemisphere temperate zones and the balance distributed in southern hemisphere sub-tropical to tropical zones. The natural habitat of Protea ranges in elevation from sea level to over 2000 m and inhabits the well drained, moderately acid and low fertility areas. The most widely recognized species in the genus is *Protea cynaroides*, the King Protea, the national flower of South Africa. *Protea magnifica*, the Queen Protea is grown for its large 15-20 cm flower heads of white to rose pink to salmon colours. Protea can be propagated from seed,

with the resulting variation expected of cross-pollinated heterozygous materials. Given the availability of clonal selections, the method of choice among progressive commercial growers is to propagate from cuttings. Terminal and sub-terminal cuttings are made from the current season's mature growth. An IBA auxin treatment of 4000 - 8000 ppm is beneficial. The rooting medium should be very well aerated but not allowed to dry. Rooting is generally done under standard mistbed conditions.
An approved fungicide sprayed over the cuttings following planting can prevent infections. Rooting time is variable among species, with *P. cynaroides* rooting quickly and *P. neriifolia* often taking many weeks. Relatively low concentrations of nutrients are required for normal growth of proteas. Most species react favorably to nitrogen, particularly in the ammonium form, while most are intolerant of amounts of phosphorus that would be considered moderate for non-proteaceous plants. The recommended developmental stage for harvesting most *Protea*, to insure market quality and acceptable postharvest life, is so-called soft-tip stage when bracts have lost their firmness and begin to loosen but still cohere. A serious problem with marketing several species of *Protea* is the undesirable discoloration of leaves soon after harvesting. A storage and transport temperature of 2°-5°C help ensure bloom quality and post-harvest life. Pulsing cut *Protea* stems in a 1% sucrose solution, or a floral preservative solution, before packing and especially post unpacking is an effective treatment to delay the onset of leaf blackening

Leucadendron

Species of this genus are the most widely grown of the South African Proteaceae and many are valued for the long-lasting qualities of their flower bracts once cut. Most are medium-sized shrubs around 1-2.5m high. However, one of the best known species, the silver tree *Leucadendron argenteum*), can grow to 10m high and the less widely grown Many species and cultivars are grown, but probably the most widely planted is 'Safari Sunset'. *Leucadendrons* grow best in areas with light, well-drained soils with low concentrations of dissolved salts, an adequate supply of fresh water, temperatures in the range of 7°C to 27°C, and frequent if not regular light winds. *Leucadendrons* require an acid soil with a pH not exceeding 5.0. Sandy soils with some humus provide the best growing medium. In addition to their highly colorful, easily packaged, long and long-lasting cut stems, a characteristic of many *Leucadendrons* that makes them commercially important is their potential for very high yields. This cultivar can be harvested in the fall as a red foliaged stem, and in the winter as a tricolor stem with yellow, red, and green foliar bracts.

Leucospermum

A South African genus of about 50 species, most of which are medium to large shrubs that grow to about 1.5-3m high. The genus *Leucospermum* can be classified into two types based on the type of flower head. The first group includes those species which have a single flower head and it includes species like *L. cordifolium*, *L. lineare* and *L. tottum*. The second group has multiple flowers heads as seen in *L. cordifolium*, *L. muiri* and *L. mundii*. Although most of the *Leucospermums* are indigenous to nutrient-poor, coarse, acidic, sandstone-derived soils, they seem adaptable to a variety of soil types within a narrow range of pH and fertility levels. Propagation of the commercial cultivars of *Leucospermum* is by cuttings, of which most root readily.

A tissue culture protocol for *Leucospermum* was developed using axillary bud explants induced to proliferate on a basal medium of half-strength Murashige and Skoog inorganic salts supplemented with sucrose and benzyl adenine. Grafting is often viewed as a solution to problems of root system adaptation to low or high pH soils, or soil-borne diseases. The production period for *Leucospermum*

is late winter to late spring. Research on postharvest handling practices has shown that the pincushion protea will tolerate cool, dry, long-term storage and still provide a useful vaselife. Flowers cut in bud (7 cm diam.) offered better promise, with full development and less loss of vase-life than flowers cut at a younger stage. While a number of Proteaceae may be grown as potted plants, the *Leucospermums*, with their relative ease of rooting and attractive floral display, have the greatest potential.

Banksia

An Australian genus of about 60 species, ranging in size from ground covers to medium-sized trees. The flowering season is primarily from late winter to late spring and most species have cylindrical cone-like flower heads composed of densely packed filamentous styles radiating from a central core. All species grow best in light, sandy soils of acid pH. They are adapted to soils of low fertility, but benefit from a supply of calcium and application of nitrogen, potassium and iron. Cutting propagation yields variable results, but the use of intermittent mist (allowing some drying between cycles) and auxin stimulates better root development on semi-hardwood terminal cuttings. Seed germination is reliable, but not for the hybrids, and seed supplies are limited. Seedlings are susceptible to damping off and should be germinated in a sterile well-drained medium. Germination requires 21-90 days at 20°–25°C. The optimum medium temperature can range from a constant 10°-25°C or fluctuate by 10°-15°C. Transplanting is done as soon as the seedling is large enough to handle. In cultivation, pruning is necessary to remove shoots that will not flower and to encourage development of shoots with sufficient diameter to initiate the inflorescence.

Dryandra

An Australian genus of around 60 species of shrubs ranging in height from about 1-4 m. Most have narrow, mid to deep green leaves that are often very long and narrow with sharply toothed edges. The rounded flower heads, which appear from mid winter, are usually light to bright yellow. The most common species is *Dryandra formosa*, which grows to about 3m and is hardy to around -5°C once established (most of the other species are less hardy). Dryandras are superb long-lasting cut flowers and some will also dry well. They will grow on extremely poor soil and generally react badly to most fertilisers. Their native habitats include lateritic gravel, sandy, or granitic soils, always well-drained. Cultural conditions for success include full sun, good drainage, and good air circulation. Propagation is generally by sowing fresh or stored seed into a well-drained, loose medium; however, seed-feeding insects often render viable seed scarce. Germination times range from 3 weeks to 3 months with an average of 5-8 weeks. Transplanting can be done fairly early, when seedlings have attained 50–75 mm in height. As with other Proteaceae, low fertility is adequate and high phosphorus levels are to be avoided. Chlorosis is a problem on some soils and may be countered with weak iron chelate drenches

Grevillea

With some 250 species, this is the largest of the Australian proteaceous genera. These plants grow to at least 1.5m high. Grevillea flowers are often described as ‘spider flowers’. *Grevillea* may be propagated by seed, cuttings, layers, grafting, and tissue culture. Commercial liquid and powder auxin formulations provided good rooting for a number of species. Seed germination is enhanced by a presoak in 0.2% potassium nitrate for 12–24 hours, sowing in a sandy medium, and subjecting the seed to alternating warm (25°–33°C) temperatures. Germination required 4-5 weeks. Scarification or seed coat removal

also improves germination. Propagation by cuttings is said to be easy with mid to late summer matured growth. While they respond to good fertility, high nutrient levels, especially phosphorus, are not required. Controlled release fertilization with careful attention to the form provided is recommended

Isopogon

It is an Australian genus of 34 species of small to medium sized shrubs, most of which grow from 1-2m high and about as wide. They have a preference for poor but well-drained soil and will quickly collapse if over-watered or overfed. The flower colours are mainly white, yellow or pink. The two most widely grown species, *Isopogon anemonifolius* and *Isopogon anethifolius* are hardy to about -5°C, but many species, such as *Isopogon cuneatus* and the temptingly beautiful pink and yellow-flowered *Isopogon latifolius*, are damaged at temperatures below -2°C. It grows in well-drained, highly-leached sandy or lateritic soils and gravels or clay loams. They range from sea level to moderate altitudes and cope with a wide temperature range down to –7°C, where damage occurs. Full sun is the preferred light environment, but some tolerate semi-shade. Isopogon species are usually raised from seed. Fresh seed, sown shallowly in a moist medium, germinates in 20 to 90 days. One pre germination recommendation is to lightly singe the seed with a flame. Cutting propagation is usually successful when aided by hormone rooting powders. In culture, controlled release fertilizers phosphorus content is recommended. Flowering is chiefly in the spring months

Mimetes

This South African genus includes 11 species, only one of which is widely grown. *Mimetes cucullatus* has 40mm long oblong leaves with small lobes at the tips, that densely cover the branches like upward facing scales. The small white flowers are enclosed within leaf bracts that change colour to a bright red as the flower buds mature. Mimetes may flower throughout the year but is usually at its best in late spring when the new growth appears, as this is also red. *Mimetes cucullatus* grows to about 1.5m × 1.5m and is hardy to around -3°C. It prefers moist, well-drained soil and is not very drought tolerant. This species is usually raised from seed. Most of the 13 species of *Mimetes* are rare and found in isolated habitats, frequently at high elevations in low to moderate rainfall areas. Most are found on sandstone-derived soils, but a few are found in moist peaty soils along marshes and swamps. Cultivation of *Mimetes* requires well-drained, acid soils with some organic matter. Studies of plant management are still needed. Propagation is by seed or semi-hardwood cuttings taken in the fall.

Serruria

Blushing Bride (*Serruria florida*) is very popular with florists because its Nigella-like papery white bracts are very delicate and last well as cut flowers. The bracts, which are surrounded with finely cut lacy leaves, are produced freely in winter and spring. Blushing Bride can be difficult to grow, because not only is it frost tender (it tolerates only occasional exposure to -2°C), it must also have full sun and absolutely perfect drainage. Serruria species should be raised from seed. Propagation of serrurias to establish desirable clones is by mainly by cuttings. Ten weeks is required for acceptable rooting, but up to 20 weeks may

COMMON GENERA

Protea

Banksia

Leucospermum

Mimetes

Leucadendron

Hakea

Serruria

Aulax

Telopea

Dryandra

Grevillea

Isopogon

be required if cuttings are taken during late fall or winter. Cutting bases are dipped for 10 seconds into a potassium salt formulation of IBA at the rate of 4000 mg/L. Cuttings should be taken during the high light, long days of early spring and summer as induced cuttings taken in the fall had low rooting percentages. The flowering period ranges from 30 to 55 days under outdoor conditions.

Telopea

Natives of Australia, the waratah genus includes just four species. The flowers, which are produced in spring and carried at the tips of the branches, are impressively large, bright red, and composed of numerous incurving styles surrounded by red foliage bracts. *Telopea* culture requires well-drained soils, full sun, and freedom from frost. While their native soils are deep sands, they also thrive on well-drained basaltic clays. Water requirements are high during summer flower bud initiation. Established plants tolerate a temperature range from 3° to 24°C. Plants are spaced at 1.5-3 m in rows with 3 m between rows. *Telopea* are readily propagated from fresh seed with germination occurring in 2.5–4 weeks at 25°C. Seed can be stored at room temperature for 6 months and for atleast 2 years at 5°C. Flowering occurs in spring to early summer, but the bloom period is only 4-5 weeks duration. Pruning at or soon after harvesting is practiced to encourage new stems of suitable length for cut flowers in the next season. While telopeas occur in woodland situations, they flower best in full sun or light shade.

Proteas for Landscaping Use

Heatherleaf Banksia (*Banksia ericifolia)*, Oakleaf Banksia (*Banksia robur)*, Goldcone (*Banksia spinulosa)*, Feathery red (*Grevillea thelemanniana)*, Formosan conebush (*Isopogon formosus)*, Suntips (*Leucadendron adscendens*), Silver tree(*Leucadendron argenteum*), Twinleaf Bush (*Leucadendron comosum*), Flame Goldtips (*Leucadendron eucalyptifolium*), Combflower (*Leucospermum catherinae*), Cripplewood (*Leucospermum conocarpodendron*), Nodding pincushion (*Leucospermum cordifolium*), Twin flame pincushion (*Leucospermum cuneiforme*), King protea (*Protea cynaroides*), Rose-spoon protea (*Protea eximia*), Princess protea (*Protea grandiceps*), Long-bud protea (*Protea longiflora*), Bredasdorp sugarbush (*Protea obtusifolia*), Sugarbush (*Protea repens*)

Proteas for Cut Flowers

Combflower (*Leucospermum catherinae*), Cripplewood (*Leucospermum conocarpodendron*), Nodding pincushion (*Leucospermum cordifalium*), Rocket pincushion (*Leucospermum reflexum*), Wooly beard (*Protea barbigera*), Protea pink (*Protea compacta*), King protea (*Protea cynaroides*), Rose-spoon protea (*Protea eximia*) Baby protea (*Protea lacticolor* hybrid), Gleaming protea (*Protea pulchra*), Sugarbush (*Protea repens*), Blushing bride (*Serruria florida*), Warata (*Telopea speciosissima*)

25.

Tree risk management: a need of hour

Himanshu Trivedi and Prabhat Kumar

Landscaping consist of both hard landscaping and soft landscaping. Hard landscaping means roads, buildings or any type of concrete construction where the greenery part of the landscaping considered as soft landscaping. Hard landscaping is usually monitored for an acceptable level of risk but in the case of soft landscaping there is no any concrete planning about this. We have witnessed a lot of stories of personal injury and property damage that a tree can cause when it gets fail. When damage, death or injury occurs because of a defective tree is known as tree risk. Tree risk is always associated with a tree with structural defects that may cause the tree or a portion of the tree to fail, where such a failure may cause property damage or personal injury. Risk management is a well-established concept in the management of public spaces. Acceptable levels of risk have been recognized or defined for most basic infrastructure elements such as sidewalks, curbs, streets, playgrounds, and utilities. Tree risk management involves the process of inspecting and assessing trees for their potential to injure people or damage property. Traditionally, the term hazard (or hazardous) has been used in the context of evaluating trees for their failure potential. To many people, hazard suggests trees at immediate risk for failure.

Hazardous trees are defined as trees with structural defects that may cause the tree or tree part to fail, where such a failure may cause property damage or personal injury. Trees will vary, ranging from low- to high-risk for failure and may require attention immediately or in the near future.

DEFECTS AND THEIR RISK OF FAILURE

There are as many ways for trees to fail as there are trees. Defects are visible signs that a tree has the potential to fail and the location of a defect signal where failure is most likely to occur. Tree failure can be predicted because defects show us where the tree is likely to fail. A sound tree becomes potentially dangerous when the tree's woody structure is weakened by one or more defects. Most defects can be linked to past wounding and decay, pest infestations, severe storms or to growing conditions that limited the root system. Since defects, the old injury sites and nearby wood, are structurally weaker than uninjured wood, the tree is predisposed to fail at the location of the defects. There are seven categories of defects reported that can cause a tree failure are:

- Decayed wood
- Cracks
- Root problems
- Weak branch unions
- Cankers
- Poor tree architecture and
- Dead trees, tops or branches.

Decayed Wood

Decayed wood is the result of the long-term interaction between a tree and decay-causing fungi. The decay process takes wood through several stages of degradation from stain to decay to cavity. The presence of advanced decay or a cavity results in less structural strength and can reduce the stability of the tree. Decay can occur in branches, stems and/or roots. Wood decay is an internal process with just a few external indications. Indicators of advanced decay are the fungal fruiting bodies—mushrooms, conks and brackets and rotten or punky wood, cavities, hollows, holes, inrolled cracks, and bulges in the wood.

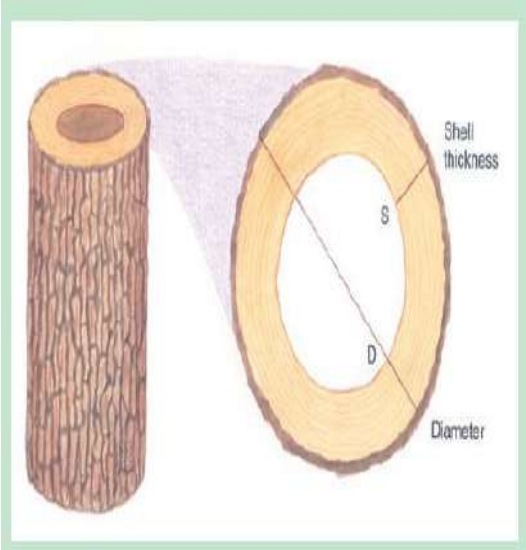
Fungal fruiting bodies

Rotten wood

Hollows, holes in the wood

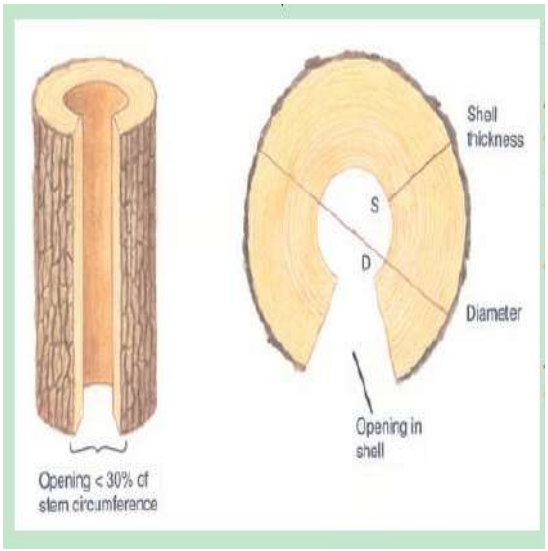
The undecayed layer surrounding the compartmentalized decay column is called the shell. If the shell thickness is thin relative to the size of the tree, the shell is likely to fracture causing the tree to fail. Studies have shown that if a tree has less than one inch of sound wood in its shell for every six inches of stem diameter, then the tree is very likely to fail (Mattheck 1998).

Closed shells need at least 1 centimetre of sound shell for each 6 centimetres of stem diameter when the opening is less than 30% of the stem circumference	
Stem diameter(centimetre)	Shell thickness (centimetre)
6	1
12	2
18	3
24	4
28	8



All trees do not have a sound shell of wood: some have openings in them. An opening can be a hole and old wound, a fire scar, a cankered area or a wide crack. A tree can have internal decay and an opening and still be structurally sound provided that the shell is thick enough and the openings not too wide. If an opening in the stem is up to 30 per cent of the stem circumference then the shell needs to have at least 2 centimetres of sound wood for every six centimetre of stem diameter.

Open shells need at least 2 centimetres of sound shell for each 6 centimetre of stem diameter when the open-ing is less than 30% of the stem circumference	
Stem diameter (centimetre)	**Shell thickness** (centimetre)
6	2
12	4
18	6
24	8
28	16



Cracks

Cracks form when the load exceeds the capacity of the stem to withstand the load. The vast majority of cracks are caused by improper closure of wounds, by the splitting of weak branch unions or by flush-cut pruning. Cracks can occur in branches, stems or roots. The wood behind the crack may be sound, decayed, or missing (cavity). Several types of cracks can be found in trees and like other defects, the severity of cracks ranges across a spectrum.

Types of Cracks

Vertical

Shear crack: Separates the stem into two halves along the wood grain.

Inrolled crack: Margins of crack turn inside the stem.

Ribbed crack: Has a raised rib of wood on stem.

Horizontal

Horizontal crack: Cuts across the grain; like cutting a tree down.

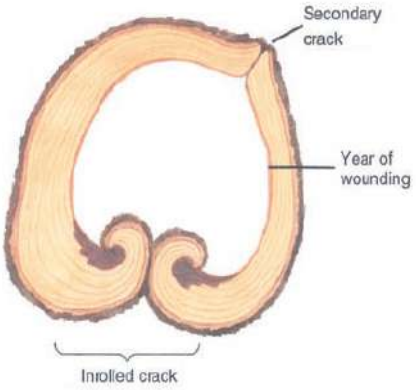
Shear cracks: Shear cracks are formed when weak, codominant stems break apart. Shear cracks, a type of vertical crack, become hazardous when they go completely through the stem and separate the stem into two halves. As the tree bends and sways in the wind, one half of the stem slides over the other, elongating the crack. Eventually the enlarging crack causes the two halves of the stem to shear apart. A shear crack always has a high risk of failure.

Inrolled cracks: An inrolled crack is formed when a wound does not close properly. The layers of bark and wood forming the margins of the wound meet but do not grow together and do not seal over the wound. Instead these layers curl inward on each side of the wound and form inrolled bark and wood. The crack perpetuates itself as new layers of wood are added each year to the inrolled bark and wood, increasing the separating force between the two sides and enlarging the crack. Serious advanced decay is always associated with inrolled cracks. Inrolled cracks become more hazardous as they enlarge and generate secondary cracks in the stem.

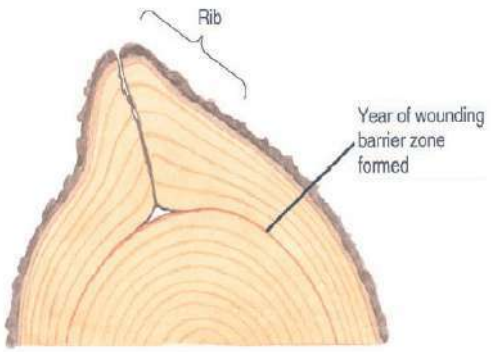
Ribbed cracks: Ribbed cracks are created as the tree attempts to seal over a wound. Margins of the crack meet and mesh but are reopened due to tree movement or extremely cold temperatures. Thicker annual rings are created in order to stabilize the developing crack at the location of the crack. This forms the ribbed appearance over a period of many years.

Horizontal cracks:
Horizontal cracks run across the grain of the wood. Horizontal cracks are rarely found because they develop just before the trees fail. Horizontal cracks are a sign of imminent failure in leaning trees.

Shear crack



Inrolled crack



Ribbed crack

Root Problems

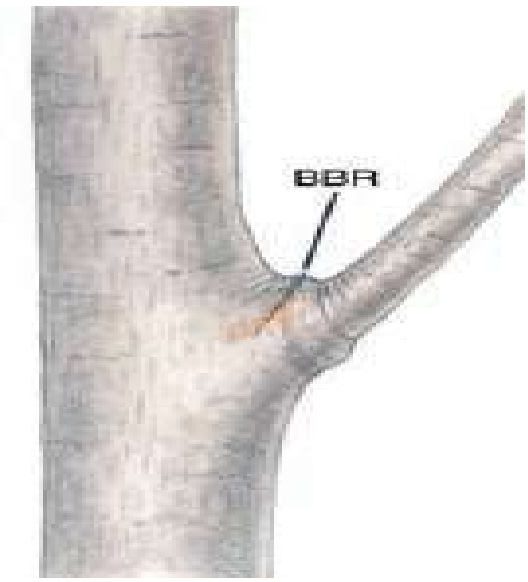
When a tree has extensive root damage, the whole tree usually tips over and falls to the ground because the roots can no longer provide adequate anchoring. Roots can be lost due to excavation, trenching, soil compaction, grading, paving, fungal decay or environmental stress, such as drought or flooding. Common symptoms of root problems include: decline or dieback symptoms in the crown, dead roots, missing roots, broken roots, decayed roots, leaning trees, and presence of fungal fruiting bodies at the root collar.

Root decay

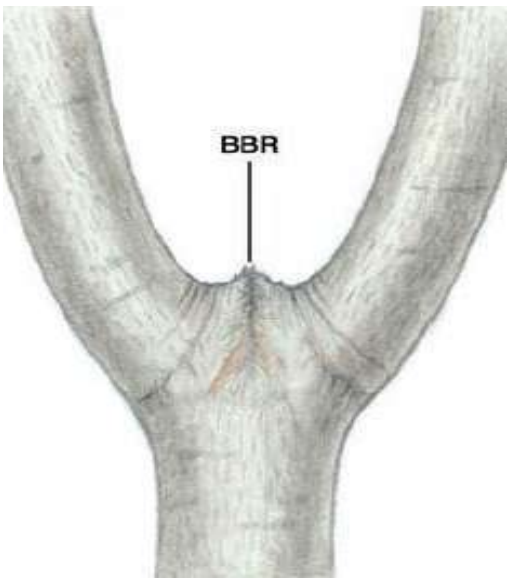
Leaning tree

Weak Branch Unions

Trees may suffer from naturally formed imperfections that can lead to branch failure at the union of the branch and main stem. There are two type imperfections that create weak branch unions: a branch union with included bark, and an epicormic branch. Branch unions can be characterized as strong or weak. Strong branch unions have upturned branch bark ridges at branch junctions. Annual rings of wood from the branch grow together with annual rings of wood from the stem, creating a sound, strong union all the way into the centre of the tree. One type of weak branch union occurs when a branch and stem (or two or more codominant stems) grow so closely together that bark grows between them, inside the tree. The term for bark growing inside the tree is "included bark." As more and more bark is included inside the tree, the weak union is more likely to fail.



Weak branch union



Strong branch union

Cankers

A canker is an area on a branch, stem or root where the bark and/or cambium are dead. As the tree adds a new annual ring of wood each year, the cankered area will not be able to do so. Large cankers or a number of small cankers in close proximity can predispose a tree to fail because there is not enough wood to support the tree at the location of the canker(s). Cankers can be caused by fungi, insects, lightning, or mechanical damage such as wounds and gouges caused by vehicles, vandalism, lawn-mowers, or string-trimmers. Cankers can lead to tree failure if they affect 40 per cent or more of the tree's circumference. If decay is also present, the combination of decay and canker can weaken the tree very quickly. When decay is present, evaluate shell thickness and size of opening caused by the canker.

Cankered area

Poor Architecture

Whether it is a leaning tree or a branch problem, in most cases poor architecture is a result of past changes in the tree's environment or growth pattern or damage to the tree. Leaning trees are the most common example of poor architecture. All trees lean to some extent. In some cases, tree lean is a new or recent condition and is due to partial wind throw. In other cases, the tree has leaned for a long time and is well anchored and balanced for its load. Some situations warrant treatment, however. If an established tree leans excessively 40 degrees or more and hangs directly over a target, then either the target should be moved or the tree should be removed. A leaning tree with a serious defect in the lower stem or root collar is very likely to fail because it has both a structural imbalance and a weakness in the stem and roots. A leaning tree is likely to fail when the lower stem or root collar is even moderately decayed or cankered. Because of the unbalanced load that the tree carries, there is always a high risk of failure.

Dead Tree, Top or Branch

Live trees most often fail first at their defects. Dead trees however, can fracture anywhere: at the ground line, just above the stump, just below the lowest branch or anywhere in the crown. They can also fail where there is a pre-existing defect. As time passes, the probability of failure increases. Dead tops or branches may remain attached to live trees for several years or may fall off suddenly. Dead branches usually break off near or at the live stem. Dead trees within striking distance of a target should always be removed as soon as possible, simply because we cannot predict how fast the tree will decompose and fail, especially near its defects.

TREE RISK INSPECTIONS

Frequent inspections are essential for a successful tree risk management program. Tree structure and vigour necessarily change over time since trees are living organisms. Systematic inspections detect and monitor potentially deleterious changes. If tree inspections are not conducted on an ongoing and regular basis, many hazardous defects and situations will go undetected and the fundamental goal of reducing risk to public safety cannot be achieved.

Visual Inspection

Tree risk inspections provide a systematic method of examining trees, assessing defects present and estimating the degree of risk trees pose to public safety. Visual inspections of individual trees are sufficient for detecting most defects and assessing the probability of tree failure. Most of the defect can be identified in their initial stage by regular visual inspection. The level of the risk can be indentified through visual inspection and on that basis management strategy can be planed and incorporated.

Use of Specialized Diagnostic Tools

Some defects however, do not have external signs or symptoms and their detection requires in-depth inspections and the use of specialized diagnostic tools. Every tree risk management program must include regularly scheduled tree risk inspections, whether visual or in-depth. In-depth tree assessments are warranted when a tree poses a high degree of risk to public safety and exhibits suspected defects that cannot be fully evaluated during the visual inspection process.

Decay Detection Assessments

Decay assessments determine the location and extent of decay present in a tree and whether the decay represents a significant risk to the structural integrity of the tree. The outer shell of sound wood is measured

to ensure safe shell limits are met and the tree does not pose an unacceptable level of risk. Many devices are available to detect internal decay and other defects in standing trees. Traditional, low-tech devices include the steel rod, mallet, increment borer and portable drill. High-tech devices include penetrometers {Resistograph, densitomat and Sibert Decay Detecting Drill (DDD 200)}, sonic and ultrasonic detectors (Mertigard Stress-wave Timer, Sound Impluse Hammer, and Arborsonic Decay Detector), electrical conductivity meter (Shigometer, Vitalometer) and the Fractometer. The following instruments are commercially available for use.

Metal Rod

A metal rod may be used to probe stem and root tissue to detect the size of cavities, depth of cracks, or the presence of advanced decay. If the stem or root tissue is severely decayed, they will be punky in texture and easily probed by the metal rod.

Rubber Mallet

A rubber mallet can be manually struck against the bark or exposed wood surface., an operator can interpret whether the resulting sound indicates hollowness or severe decay on the basis of his experience. This method is highly subjective and is dependent on the operator's experience and interpretation skills. Care should be taken not to mistake the sound emitted by striking loose bark as the presence of decay within the wood of the tree. This method is non-invasive and the tool is cheap, easy to carry and requires no maintenance.

Increment Borer

The increment borer consists of a hollow tube with an external screw thread at one end. It is screwed into a tree and removes a core of wood approximately 5mm in diameter. The core can be examined for the presence of discoloration or decay along the wood cross-section, and the presence of decay can be manually mapped along the length of the core.

Penetrometers

Penetrometers record the resistance encountered by a probe as it is impelled into the wood rotating at a high speed. The portable drill, Resistograph, and Siebert DDD 200 are the most commonly used decay detection instruments. All of these devices assess changes in the mechanical resistance of wood to quantify the amount of decay present. They work on the principle that sound wood is dense, hard in texture, and has a high resistance to the drill penetrating it. severely decayed wood is less dense, softer in texture and has reduced drilling resistance.

Portable drills

Portable drills have been used for many years to be a reliable decay detection tools. A cordless drill with a brad point tip bit is used. As the tree is drilled, decay is indicated by reduced resistance to the drill penetrating the wood. The bit is pulled out typically at 0.5-inch intervals and the wood shavings are evaluated for presence of discoloration, punkiness and odours as indicators of decay. An advantage of the portable drill over other decay detecting drills is that drill shavings provide direct evidence of the presence and location of decay.

Resistograph

The Resistograph is a relatively new German instrument. It is easy to operate and use and weighs between 5 and 6 pounds, depending on the model. A battery-operated motor drives a specially engineered drill bit (needle) into the wood at a constant speed of 8, 16, or 24 inches per minute. Drilling depth is 12, 16, or 20 inches, depending on the model. The drilling resistance at the needle tip is transferred through a gearbox to a pointer that is visible at the top of the instrument and graphs the results on a waterproof wax paper printout. As the drill penetrates the wood, resistance to the pressure of the drill is measured and recorded and the pattern of changes in resistance is used to determine decay presence or absence. For example, relatively high resistance readings indicate sound wood, while low readings suggest decay or other defects. The instrument containing an electronic component with an optional personal computer interface for on-screen viewing and specialized Windows software for data analysis. A printer attachment is available for viewing and interpreting results.

Sibert Decay Detecting Drill (DDD 200)

The Sibert DDD 200 measures changes in the speed of penetration, at a constant forward pressure of penetration and functions on the same principles of the portable drill and the Resistograph. The results are quantitative and can be displayed and printed for documentation purposes. Models are available that provide an electronic output, viewable on a computer screen and printable.

Sonic and Ultrasonic Detectors

Sonic devices (stress-wave timers): The Mertigard Stress-wave Timer and the Sound Impulse Hammer are acoustic devices that measure the time taken for a stress or shock wave to pass through a tree trunk. The stress wave is initiated by a hammer blow that is delivered to a start probe located on one side of the trunk and the time required for it to travel to a second, sensor probe located on the opposite side of the trunk is measured. Probes are mounted on steel screws that are inserted into the outermost wood of the tree. All sonic devices work on the principle that transmissibility of sound waves through a body is determined by the body's density. Damaged wood is usually less dense because it has been decayed by fungi or tunnelled by insects. If a portion of the trunk is damaged and the wood density reduced, transmission of the sound takes longer than if the tree was free of defects. Severe defects reduce the sound velocity to less than 70 per-cent of the characteristic values of sound wood

Ultrasonic Devices

Ultrasonic devices work on the same principle as the stress-wave timers, but measure the transit time of an ultrasound pulse between a transmitting sensor and a receiving sensor. The sensors (approximately 40 mm in diameter) must be in direct contact with wood to ensure a good acoustic contact with the tree, requiring two discs of bark to be removed for each measurement. The Arborsonic Decay Detector is an example of an ultrasonic device used by tree care professionals.

Fractometer

The Fractometer is an instrument that determines wood quality in terms of wood strength and elasticity.

A 5-mm diameter core of wood is extracted with an increment borer, placed in a clamping device and stressed to the point of failure by increasing the force pushing against it. The fracture moment and angle of failure are measured at a number of points along its length. large fracture moments and small fracture angles were indicative of sound wood. A decrease in fracture moment, an increase in fracture angle or a combination of the two is indicative of the presence of decay.

Prevention of Hazardous Tree Defects

The fundamental goal of tree risk management is to prevent development of hazardous tree defects and reduce the risks hazardous trees pose to public safety. Development of many hazardous defects in trees can be prevented through effective planning and the implementation of sound management practices. Designing a species-diverse, uneven-aged forest, matching tree species to site conditions, purchasing high quality nursery stock, implementing proper planting and pruning techniques and protecting trees from construction damage help to promote healthy trees and reduce development of hazardous tree defects.

Designing a Species-Diverse, Uneven-Aged tree plantation

People need to develop a well-designed, species-diverse, uneven-aged management system. In such a system, replacement trees are of varying species with different life expectancies. While this system will not recreate the avenues of majestic single-species very old canopies, it will help to provide sustainable tree cover over a large part of the urban landscape. Even in those communities where trees are somewhat haphazardly replanted as they die, the result will be an unavoidable shift from an even-aged management system towards a more sustainable species-diverse, uneven-aged management system.

Matching Tree Species to Site Conditions

Tree species vary in their nutritional, water, and light requirements, and in their resistance to environmental and chemical extremes. Match tree species to each site by considering both the basic requirements of the tree according to their characteristics and the conditions of the site.

Human Use of the Area

No matter where the planting site is (e.g., residential, park, tree lawn, sidewalk or plaza), consider how the area will be used. Human activities have long-term effects on tree condition and health. Unintentional wounding and landscape management practices are the most notable causes of damage.

Purchasing High Quality Nursery Stock

Just as it is important to select the right trees for the right places, it is equally as important that the trees selected for planting are of high quality. Planting unthrifty planting stock is money wasted, and sets the stage for future tree health problems and unsuccessful streetscape designs. Communities that invest in high quality trees and proper planting and maintenance practices will enjoy the benefits of a tree resource that increases in aesthetic and economic value, possesses fewer hazardous defects, and lives longer.

26.

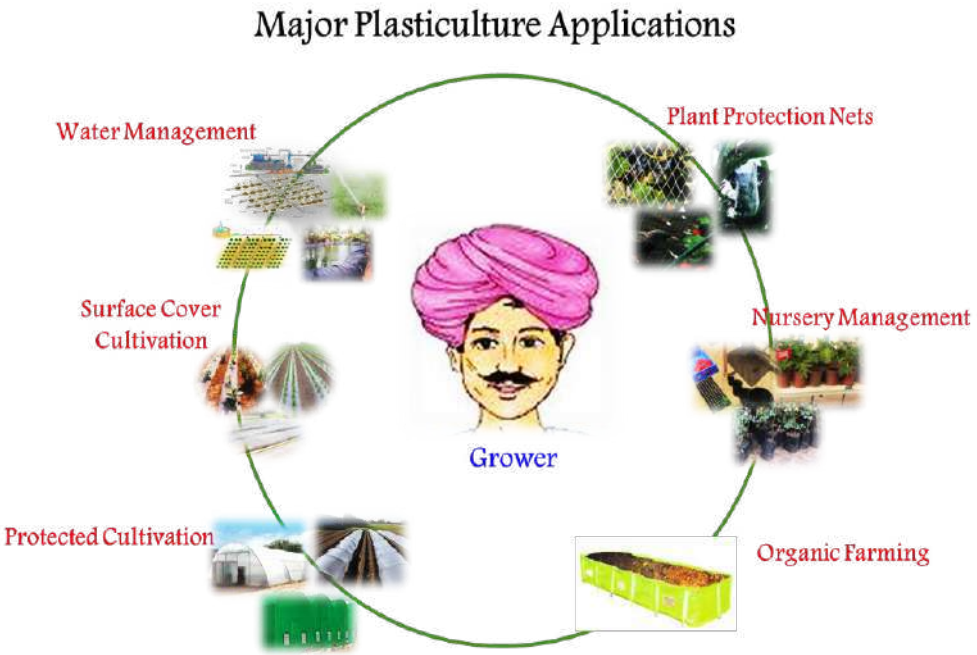
Hi-tech horticulture through plasticulture with special focus on floriculture

S K Malhotra, Anand Jambre and R Krishna Manohar

Increasing pace of agricultural transformation in India has been characterized by widening share of commercial crops in the overall basket. Among others, horticulture has shown great promise because of the availability of high-value domestic and international market against the low production base. Horticulture today is not merely means of diversification but forms an integral part of food and nutritional security as well as essential ingredient for economic security.

Recently horticulture has received special attention by the policy-makers and been looked upon as the sunrise industry within agriculture. Horticulture segment of fruits and vegetables have attracted the early attention of farmers and entrepreneurs as compared to floriculture which is fairly untapped which presents the opportunity for this sector in the country.

India, being a home for diverse and varied agroclimate conditions, provides opportunities for cultivating all crops. India has an heritage when it comes to floriculture and in recent past floriculture has emerged as an economically-viable diversification option in the Indian Agri-business by adopting new and innovative technologies and practices for producing quality produce having accepted globally. The FLORAL industry today has grown to much larger proportions and offers a wide scope for growth and profits with application of PLASTICULTURE interventions such as greenhouses.



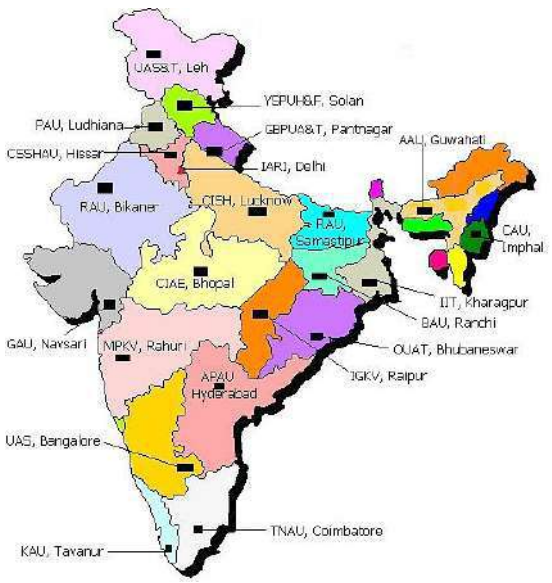
Availability of diverse agroclimatic conditions facilitates the production of all major flowers round the year in some or other parts of India. Currently, flower trade has attracted the largest demand from metro cities and major towns. Flower retail shops have mushroomed all over the place from major metros to market shops and flower boutiques. Further, supermarket/hypermarket retail chain have fueled the growth in consumption.

India has made noticeable in production of flowers. The area under cut flowers and range have been significantly increased in recent years. Adoption of new and advanced cultivation tools coupled with precise application of inputs have made floriculture and attractive as well as remunerative option for growers of the country.

Since 1991, the New Economic Policy has adopted in India with an objective to solve foreign currency crisis and remove the stagnancy through liberal economy for promoting agricultural export. For this the Union government gave incentives through certain policies. The NHB, APEDA and NABARD plays a supporting role in this promotion

During 9th Plan, various centrally sponsored schemes were implemented to overcome constraints and improve productivity of the crops. These related to integrated development of fruits, vegetables and floriculture, and separate scheme for horticulture development through plasticulture intervention was implemented. It was aim that promotion of protected cultivation through GREENHOUSE technology. During 10th Plan, a centrally sponsored scheme of National Horticulture Mission (2005-06) was launched which focused on area based regionally differentiated cluster approach covering 18 states and 2 UTs. The scheme components related to precision farming and hi-tech horticulture were implemented through national level agency (NLA) by the National Committee on Plasticulture Applications in Horticulture (NCPAH).

A Centrally Sponsored Scheme of MIDH has been launched for the holistic development of horticulture in the country during 12th plan. The scheme, which has taken take off from 2014-15, integrates the ongoing schemes of National Horticulture Mission, Horticulture Mission for North East and Himalayan States, National Bamboo Mission, National Horticulture Board, Coconut Development Board and Central Institute for Horticulture, Nagaland.



Activities like construction of greenhouses, shade net house, plastic mulching, and plastic tunnels, anti-bird/ hail nets are promoted under the Mission. About 22 PFDCs are established in SAUs, ICAR Institute and IIT, Kharagpur, for conducting applied research on plasticulture applications.

India is comparatively a good destination for floriculture business due its diverse agroclimate and financial support under various central sector programmes. However, commercial cultivation of flowers is limited to a few states. After the advent of new and innovative plasticulture technologies under GoI schemes these tool is now widely adopted. Many states have developed technically sound infrastructure to support these plasticulture and precision farming methods.

The huge potential for growth for floriculture sector has attracted top Indian corporates. The floriculture industry in India, has registered considerable growth during the last one-and-a half decades, and has emerged as a sunrise industry with apparently vast potential to grow further. It has contributed to the national economy in several ways including generating employment opportunities for skilled and semi-skilled with additional incomes in rural areas and fetching valuable foreign exchange.

State-of-the-art floricultural production in greenhouses along with diversification and innovation could enable large off-season production, making India to stay competitive in the global market. Research and development has received impressive support in last two decades having expansion in the research infrastructure on hi-value horticulture. India has a blooming future as far as floriculture concerned. Enormous genetic biodiversity, varied agroclimatic conditions, versatile human resources etc offers India a unique scope for exploring untapped avenues in the sector making this industry a viable enterprise in time to come.

PLASTICULTURE IN FLORICULTURE

Flowers, plant product of varied types are a nature's gift that provides aesthetic pleasureto the human kind though they are the reproductive parts of the plant kingdom. Since ancient times because of the attractive colour, shape, size and the aroma, the flowers are used for offering to the deities and also adorning the hairdos of the ladies apart from using for decorative purposes during the festivals and cultural and social programmes. As a result of this, the demand for the flowers started rising influencing the farmers to takeup flower cultivation commercially on a large scale giving floriculture an industrial status. This development in the cultivation of traditional flowers like rose, jasmine, crossandra, burlaria, chrysanthemum, marigold, nerium and others evinced keen interest among the flower growers and florists to introduce improved varieties / hybrids of exotic flowers like rose, carnation, gerbera, lillium, anthurium, orchids, alstromeria for cultivation and marketing in the country. This, along with introduction, development and evolving adoptable varieties / hybrids to different locations of the country by the scientific community of the Agriculture Universities, ICAR institutes as well as the private organizations for the last decade and a half to two has seen an enormous leap in the floriculture industry providing higher job opportunity and income to lakhs of farmers and the entrepreneurs apart from fetching higher revenue to the Indian exchequer.

These exotic flowers have great export potential provided they meet the international standards which can be achieved by providing favourable climatic conditions during the cultivation of these flower crops through latest technologies like protected cultivation.

With the advent of plastics and its usage in agriculture in general and horticulture in particular has helped in achieving these standards and obtain higher incomes. The use of plastics in floriculture industry both in production as well as post harvest aspects has scientifically proved that increased yields of superior exportable quality can be obtained if applied right from the nursery stage until the produce reaches the final client - the consumer.

Plastics in Nursery

The planting material, be it a sapling or a vegetatively propagated material are developed / established using plastics in the form of protrays or poly covers or plastic strips, plastic clips or pots precisely of the

required age or number of days for achieving higher field establishment and yield. The plastics shade nets manufactured with UV stabilized monofilament or double filament threads are being used for construction of shade net houses with insect proof plastic net for raising required healthy planting material within a short span of time. Similarly, polyhouses with UV stabilized LLDPE films or FRP sheets are the best protective structures for plant nursery. The other usage of plastics in the polyhouse or shade net houses is through laying of plastic weed mats to overcome the weed growth and also retention of moisture to create required micro climate in the nursery. Usage of plastics in the form of low tunnels within the polyhouse and shade net house for precise raising ofthe planting materials of flower crops like crossandra, marigold, china aster, salvia and other ornamental flower crops like balsam is being applied by many nurserymen.

Plastics in Land Preparation under Cover

Plastics films transparent or black coloured of 200 or 250 micron or 75 per cent double filament shade net can be laid on the floor of sunken beds for filling up with sterile media like coirpith (enriched cocopeat) or peat perlite mixture for soil-less cultivation of flower crops like anthurium, orchids, carnation, gerbera *etc.*Black plastics films of 50, 100 or 160 micron are utilized for covering and sealing the beds or plantable area after fumigation with chemicals.

Plastic Container for Cultivation

The other usage of plastics in urban horticulture especially terrace gardening which is catching up on a large scale in the recent past is laying of 250 or 400 micron thick black plastic film or sheet to avoid the seepage of water to the roof of the buildings. On these film / sheets traditional flower crops like jasmine, crossandra, marigold, burlaria, tuberose, china aster or cut flowers like rose, gerbera, anthurium, liliums, gladiolus, chrysanthemum, bird of paradise can be cultivated in plastic grow bags with cocopeat as the media.

Plastics for Irrigation under Cover

The irrigation for production of flowers under cover on the roof top or open field condition in the urban and rural areas is done precisely with network of scientifically designed plastics LLDPE and PVC pipe lines which would have longer life span with less maintenance. A precise quantum of water @ 2-12 liters per $m^2$and also nutrition through several splits depending on the growth stage of crop can be provided as fertigation through MI systems like drip, sprinklers, overhead misting or fogging units.

Mulching

Black or bi-coloured silver and gray UV stabilized plastics film of 50, 100 and 200 microns are recommended for mulching under open field condition to overcome seasonal weed growth like dicot weeds or perennial grass like nut grass or *Cyanodan dactylon*.

Plastics for Staking and Support

Plastic / nylon nets are utilized for providing support to the growing plants to get uniform height of stalk with good girth is recommended in production of flower crops like carnation under cover.

Plastics for Post-harvest Activities in Floriculture

Similarly, plastic or plasticized foam bud caps are recommended for application in rose and carnation to obtain flowers in the tight bud stage and paint brush stage respectively, which fetches higher price in the domestic and international market. About 8-10 micron thick plastic cups are used for packing gerbera flower to avoid over opening of the florets leading to mis-shape and appearance of the flowers fetching lower price. Plasticized rubber water holding capsules with water are preferred for packing cut end of the stalk of anthurium, gerbera, lillium and orchids flowers to avoid desiccation of the flowers during transit period and to extend the shelf-life by 7-30 days depending on type of flowers.

Plastics for Packaging and Transportation

Plastic buckets, crates and other containers like bags, corrugated paper boxes are available for transportation of flowers from site of production to site of sale in refrigerated carriers.

WAY FORWARD

In India, floriculture under protected cultivation (greenhouses) started in 1992-93. This year in 2017, we are celebrating silver jubilee year of floriculture in India under protected cultivation/plasticulture. Flowers like roses, Anthuriums are exported from India to various other countries round the year. The approximate value of export of flowers for the year 2015-16 was Rs. 75 crores and domestic turnover of floriculture products for 2015-16 was more than 300 crores. However, on world map of floriculture, our export is not even 1% of the total value. Hence there is a huge scope and potential for growth of floriculture sector in India. Proper selection of greenhouse structures, varieties, and proper management of the floriculture project can be a good source for rural empowerment as well as help our nation to improve GDP.

27.

Micro irrigation technology for flower cultivation

Neelam Patel

India shares 16 % of the global population with 2.4 % of land and 4% of water resources. Increasing food grain requirements (450 million tonnes) for our growing population by the year 2025 needs to be met from the same land area. The growing demand of food grain needed more efforts to enhance agricultural production covering cereal, millets, oilseeds and horticultural crops. This necessitates efficient utilization of all inputs to agriculture; especially water, as its timely and adequate supply is crucial in increasing agricultural productivity. Due to liberalisation of industrial policies and other developmental activities, the demand for water in industrial and domestic sectors is increasing day by day, which forces to reduce the percentage of available water for irrigation (84 - 70 % from the year 2000 to 2025). The expansion of area under irrigation is essential for obtaining the required increased agricultural production, which is only possible by enhancing the irrigation efficiency. This can be achieved by additional development, conservation and efficient management of the available water resources. Judicious use of irrigation water is more important to enhance total production and area under irrigated agriculture by introducing the advance method of irrigation like micro-irrigation. Micro irrigation technology will help in savings of significant amounts of water and increase the quality and quantity of produce. All these emphasize the need for water conservation and improvement in water-use efficiency to achieve "Per Crop More Crop" at the field level.

EVOLUTION OF MICROIRRIGATION IN INDIA

In earlier times, a system similar to drip was used for irrigating 'tulsi' plant. An earthen pitcher was used to be hanged above the plant with the help of ropes. The pitcher used to have a small hole through which water used to discharge in drops over the plant. Micro irrigation was originally practiced through some indigenous methods like, micro irrigation using bamboo pipes in Meghalaya, perforated clay pipes and pitchers in Maharashtra and Rajasthan. The tribal farmers of Khasi and Jaintia hills use this 200-year-old system to irrigate the betel leaf or black pepper crops planted in mixed orchards. Bamboo pipes are used to divert perennial springs on the hilltops to the lower reaches by gravity.

The farmers are conversant with modern micro irrigation technology since 1970s, initially not very popular due to sub-standards of system components and lack of services from the manufacturers/ traders and higher costs. It took more than 20 years before Indian business started showing interest in the systems, after getting convinced that the system has potential in the country. By the time, it has proved that the systems not only save water and energy but also help in improving crop yields and the quality of the produce. The positive results of the experimentations in the grape and sugarcane growing farmers of Maharashtra worked as catalyst in increasing the popularity of the micro irrigation system by assuring the farming community of its benefits including its cost effectiveness. In India, the area under drip irrigation had grown from a negligible level in 1975 to around 4.3 lakhs ha in 2014. In India, Gujarat, Karnataka and Andhra Pradesh are some of the states which have taken a lion's share in micro irrigated area including drip and sprinkler constituting 24.6, 21.8 and 14.8 per cent respectively of total area under micro irrigation (Anonymous, 2014).

Benefits of Microirrigation Technology

In surface irrigation, huge amount of water is lost through seepage and conveyance of water from the source to field which loss can be avoided to a greater extent by adopting any micro irrigation systems. Microirrigation system is the method of irrigation is capable to apply water in high frequencies in and around the root zone of plant system having network of pipes along with suitable emitting devices. In conventional irrigation methods, the plants are stressed for a good part of irrigation interval from the desirable water regime of field capacity of root zone (Sivanappan et al., 1980). Because of high conveyance and application efficiency and low water evaporation, the overall water use efficiency is very high (80-90 %) under drip as compared to sprinkler and rain gun (50-60 %) and surface method of irrigation (30-35 %). Therefore, drip irrigation appears to be the most efficient method of irrigation in terms of absolute use of water for crop cultivation. Brief description of different microirrigation technologies and their results on improved crop yield and water saving is given below:

Drip irrigation : Drip irrigation differs from sprinkler irrigation by the fact that only part of the soil surface is wetted (Berg, 1999). Drip irrigation is based on the fundamental concept of irrigating only the root zone of the crop rather than the entire land surface, maintaining the water content of the root zone at near optimum levels. Drip irrigation system was found to result in 30-70 % water savings in various orchard, flowers and vegetables from along with 10-60 % increases in yield as compared to conventional methods of irrigation.

Sprinkler irrigation system : Sprinkler irrigation impacts on food grain crops such as wheat, maize, pulses and groundnut, etc, were evaluated. Basic idea of these studies to quantified the yield enhancement and savings of water in comparison to conventional surface irrigation. Impact of micro irrigation on the over- exploitation of groundwater is an issue, which also needs to be probed using field level data. Compiled research data on various crops shows that 20-40 % water can be saved with 10-30 % yield enhancement in sprinkler irrigation in comparison to flood irrigation.

Rain gun system : Rain gun is a powerful mega sprinkler that throws a large amount of water (up to 500 liters per minute) and radius of throw from 24-36 m and even more as artificial rain. Large volume sprinkler irrigation systems (rain guns) are used where larger areas are to be covered with one or two sprinklers. As these systems cover larger areas they require high pressure of about 2.5-3 kg/cm^2 and high discharge pipes and pumps to operate them. These are preferred for irrigating crops spread over large areas in short time. Rain gun irrigation with improved management technologies and in all the cases the system is viable for more than 10 years under good maintenance. The payback period is 2-3 years only indicating the viability of the investment.

Reduces irrigation time and hence power consumed by 40-50%. As 1/4th acre could be irrigated within 1-3.5 hours, the total extend of area irrigated per day nearly doubles. So, if a farmer cultivates 5 acre sugarcane with his available water and pump in flood irrigation, he can cultivate 10 acres of land by using rain gun with the very same availability of water and pump. Increases crop yield by up to 10% (after continuous usage for 2-3 years) through Nitrogen-fixation. Rain gun irrigation plays the role of nitrogen fixation. One of the major nutrient plants requires is nitrogen. Atmospheric air contains 78% of nitrogen. Water applied through rain gun resembles like rain, the water dissolves the nitrogen from air and gives it to soil, thereby adding nutritive value to soil. This is one of the reasons for increase in yield.

Present Status of Micro Irrigation in India

Indian Council of Agricultural Research, State Agricultural Universities, and National Committee on Plasticulture Applications in Horticulture are promoting research efforts for the encouragement of drip irrigation for the Use of Plastics in Agriculture, and the drip manufacturers. The Ministry of Agriculture, Ministry of water Resources and different State governments have sponsored promotional activities for micro irrigation. But its application at commercial level was encouraged by the formation of a National Committee on the Use of Plastics in Horticultural Crops. The committee established 22 Precision Farming Development Centres in different agro climatic conditions of the country for conducting research on micro irrigation and to take the proven technologies to the farmers through demonstrations and training etc (Fig. 1).

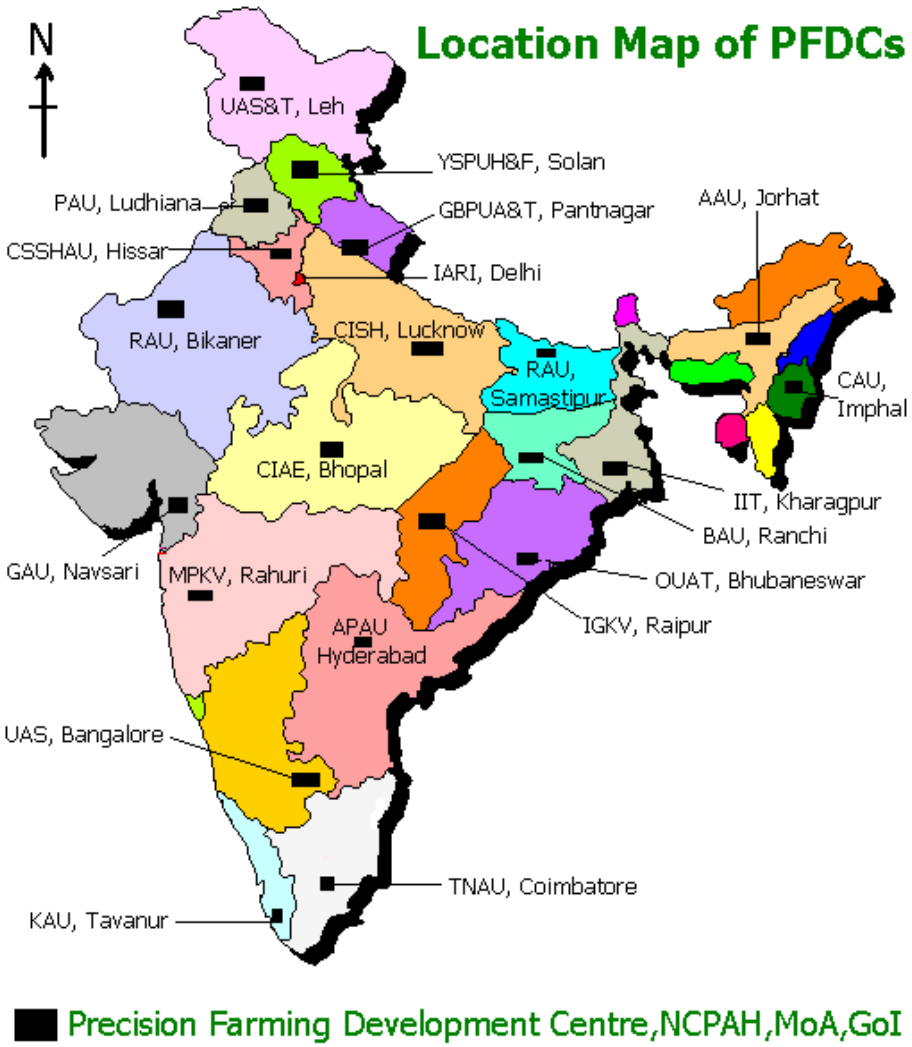


Fig. 1 Location of different precision farming development centers

To encourage adoption of water efficient technologies, the Government has provided subsidy to popularize micro irrigation like sprinklers and drip which both together now occupy 4.2 Mha while the potential area identified in the country is 69.5 Mha (NCPAH, 2010). Government of India launched centrally sponsored scheme on Micro Irrigation in March, 2005 to provide subsidy to farmers to promote micro irrigation.

POTENTIAL OF MICROIRRIGATION

Initially, microirrigation was used primarily for high-value crops such as fruits, vegetables, nuts, and sugarcane. As system reliability and longevity improved, its application was extended to lower-valued agronomic crops (cotton, tobacco, peanuts, corn, castor, chickpea, soybean, sunflower etc.) and spices & condiments (ginger, turmeric, cardamom etc), primarily because the system could be used for multiple crops and years owing to varied planting patterns (mainly paired row pattern), reducing the annual system cost with enhanced rate of return on investment. This technology is having enormous opportunity in improving agricultural productivity and sustainability in flowers.

Microirrigation with Poor Quality Water

Out of 236 groundwater zones, only 20.8% were categorized as safe and rest reached the stage of being categorized as semi-critical (8.9%), critical (33.9%) and over-exploited (36.4%). The causes of excessive groundwater depletion deteriorated the water quality. Mostly water in theses block becomes unsafe for irrigation. The adoption of poor quality water in agriculture with traditional irrigation practices causes serious problems of salt accumulation. Under microirrigation, salts move in soil according to the flux of water i.e. salts accumulate at the surface where evaporation occurs. The repeated water replenishments create a continuous flushing action in small soil volumes. Roots concentrate in the wetted regions of lower salt content. Thus microirrigation should be designed to maintain a sufficiently large leached soil volume to permit adequate root development while minimising root contact with highly saline condition.

Wireless Mobile Operated Micro Irrigation Systems

In the context of large developing countries like India, it is increasingly becoming clear that mobile telephony coupled with internet services will prove to be one of the most efficient systems for water management. Irrigating crops with the exactly right amount of water is a tedious task, especially when you have to walk a long distance to operate the irrigation pump in the middle of the night as per availability of electricity. We felt there had to be some remote controlled solution to this problem. Irrigation systems presently available are more costly and these technologies are not adopted by most of the Indian farmers. Therefore, efforts should be made to develop low cost wireless operated system. Cell operated irrigation system has several advantages as compared with manual system and large adaptability. This technology may transform the way farmers manage their irrigation systems by giving them the ability to turn pumps on and off remotely with their cell phones.

Wastes-land, Hills and Coastal Area Development

The area under cultivable waste-land is of the order of 16.5 million hectares (mha) and “fallow lands other than current fallow” account for over 9.8 mha making up a total of 26.3 mha. They are increasingly subjected to degradation. It would be worthwhile to bring them under tree crops of various kinds including fruit trees, at least in a small proportion of these lands, by using drip irrigation methods.

Undulating terrains, rolling topography and hilly slopes can not be irrigated by surface methods, though water may be available. Such areas become irrigable by drip irrigation, sprinkler and central pivot systems without making investment on land leveling and shaping. In the coastal belts, fairly good water becomes available at shallow depths, fit for irrigation. Technology is available to grow a wide range of vegetables, fruits and flowers in these sandy areas. Micro irrigation system offers an ideal method under these conditions.

Linkage of Micro Irrigation in Ground Water Scarce Areas

Farming is becoming an extremely risky venture in regions where ground water resources have depleted considerably. In South India, the hard rock terrain occupies 75-80 per cent land area the porosity of which is only about 1 to 3 per cent and therefore the availability of water is very limited. Due to increasing demand, the extraction is much more than what is recharged into the aquifers. Further deepening of the well to strike more water is a common phenomena resulting ultimately in drying up of large number of wells. Thousands of wells in Madurai, Coimbatore and Tirunelveli districts of Tamil Nadu and many wells in Nasik, Jalgaon, Pune and Dhule districts of Maharashtra have already been abandoned. In order to maintain the water table at safe level and also to ensure sustained agriculture, particularly in such areas, it is imperative to switch over to micro irrigation.

The studies conducted and information gathered from various farmers has revealed that micro irrigation is technically feasible, economically viable and socially acceptable. Micro irrigation can be implemented in most of the areas irrigated by open/tube wells, which make about 35% of the total irrigated area in the country. Therefore, there is a great future for the rapid expansion of the area under micro-irrigation in India in the coming years.

SPV Operated Microirrigation System

Like any other developing country, the major limiting factor in Indian agricultural development is energy. The disparity between the demand and supply of power can only be compensated partly by the conventional sources of energy. Rajasthan has more than 6,000 solar water pumps in all the 33 districts of the State have been successfully installed (Goyal, 2013). Mathankar *et. al*. (2003) analyzed the scope and suitability of SPV energized drip irrigation system for horticultural crops, generating 30-40 m water head and discharge of 25,000-30,000 litres per day was appropriate for operating drip irrigation system in one hectare orchard crops. Tewari (2012) said that Government of Rajasthan brought a new momentum in popularizing solar irrigation pumps by introducing 3 HP DC submersible pumps in an 86 percent subsidy driven scheme launched in 2011-12. The techno-economic performance of solar pumps has been uniformly positive; as farmers recovering their share of capital cost within a year.

Unit cost of the integrated scheme, i.e. pond for storing of runoff/ canal water, microirrigation system and SPV system is going to be high and unaffordable by the small and marginal farmers. A good part of the costs of farm pond, micro irrigation system and the solar photovoltaic system would need to be borne by the Government through subsidy etc. However, it needs to be explored if this cost will be comparable to the cost of conveying irrigation water and supplying assured electricity to the intended field. Government can consider the scheme as a social welfare/ resource conservation scheme for the resource poor farmers of rainfed areas and ignore the likely low values of benefit:cost ratio in the case.

Low-cost Family Drip System

A low cost drip system was designed and fabricated to determine the water use for various vegetable and fruit crops. Extensive experiments were conducted to study the water requirements and yields of tomato, okra, radish, beetroot, brinjal, sweet potato, chilli, papaya and cotton covering area of 50-600 m^2 area. Developed systems having bucket, drum, main pipes, portable laterals, and drippers. The drip system operates by gravity from a bucket of 25 litre capacity placed at 1-1.5 m height, a drum of 200 litres capacity placed at 3 meter height and drum of 500 litres capacity placed at a height of 4 meter (Table 1). This technology is very ideal for rural conditions and small scale agricultural production besides back yard vegetable cultivation in village houses. The management of the systems is very easy and requires no special skills. Farmers can install and maintain it on their own. The cost of this system varies from Rs.750-1000/- per unit. Vegetables production through low cost family drip system is also appropriate for operation by women as it does not require use of spade etc as in conventional irrigation. The development of reliable low cost drip system that fits the needs of small farmers in India and other developing countries has long been recognized as a critical need.

Table 1. Cost of designed low head family drip system

Irrigation system	Elevation head, (m)	Tank, height, (m)	Total head, (m)	Tank capacity (litres)	Cost of the system, Rs.
I1	4	1.1	5.10	1000	21,000
I2	3	1.1	4.10	1000	16, 500
I3	2	1.0	3.0	200	3,000
I4	1	0.36	1.30	25	750

Automation of Micro Irrigation System

There is an increasing trend to shift from manual to automatic operations. Irrigation can be almost totally automated by using micro irrigation systems. This requires linking the irrigation water lines to a remote control mechanism that uses small computers. Israel first introduced these computerized controls into its farm management systems in the early 1970s. In either small or large micro irrigation systems and greenhouses, the computer can control water flow, detect leaks, shut off faulty lines, adjust water application for wind speed, air temperature, and soil moisture content; filter backwash; apply fertilizer on schedule; monitor plant growth and water relations. An added advantage of the computerized systems is their ability to locate malfunctions and alert the operators to make necessary repairs before the faulty element causes too much damage or water loss. Accurate and precise application rates, increased yields (2-10 %) savings in water and energy (10-30 %), reduced labour cost, minimized return flow, aquifer and stream pollution; improved pest and disease control are among the major advantages that are offered by adopting automation techniques in micro irrigation (Battalwar, 2009).

Use of Waste Water Through Micro Irrigation

Use of wastewater for irrigation of industrial crops, fruits, managed landscapes, golf and race courses has been actively practiced in other countries for many years, especially in Israel and USA. However,

wastewaters often contain microbial and chemical contaminants that may affect public health and environmental integrity. Wastewater pre-treatment strategies and advanced irrigation systems may limit contaminant exposure to crops and humans. Capra and Scicolene (2004) studied the behaviour of six kinds of filters (gravel media, disk and screen) and four types of drip emitters (vortex and labyrinth) using five kinds of municipal wastewater (untreated). They reported that the vortex emitters were more sensitive to clogging than labyrinth emitters. The gravel media filter guaranteed the best performance; screen filter was unsuitable for use with wastewater. Capra and Scicolene (2007) examined recycling of poor quality urban wastewater by drip irrigation systems and observed that the wastewater having TSS more than 50 mg/l do not permit optimal emission uniformity. However, beneficial and safe use of reclaimed wastewater through micro irrigation will depend on management strategies that focus on irrigation pre-treatment, virus monitoring and inactivation strategies, field and crop selection, appropriate drip design and component (emitter type and discharge rate; filter type) selection, assessment of water quality, monitoring and periodic leaching of salts.

Linking of Major and Medium Irrigation Projects with Microirrigation

Though in some foreign countries like Australia etc. this type of micro irrigation linkage with surface irrigation is reported yet in India it is only practiced in few states (though the scope and needs are very high). But, some attempts were made in Punjab and Haryana to store canal water in pond and then its application through drip irrigation system. Government of Andhra Pradesh has initiated a move linking a major irrigation project in the district of Nalgonda with sprinkler irrigation. In Gujarat, the government is giving a very serious thought of bringing the whole Sardar Sarovar (Narmada Project) project of 18 lakhs hectares under drip and sprinkler (Raman, 2009). Jadhav *et. al*. (2014) observed the improvement in the conveyance efficiency through canal lining and yield increment by adopting drip irrigation in command area of Panchnadi of Ratnagiri district of Maharashtra. The interventions increase the net benefit from 10-100 % by increasing 0.99 and 9.8 ha additional area under irrigation. Government of Tamil Nadu is also contemplating of introduction of MIS in surface irrigated systems. The water availability, soil irrigabilty and the proposed cropping pattern go very much in favour of this. A techno-economic feasibility study on pilot scale has been initiated in this regard in the state.

Though the linking of major, medium and minor irrigation projects with MIS is technically feasible and profitable, yet, modalities for the sharing of the cost involved for the additional storage structures, pumping and networking have to be worked out. Further crop/ cropping pattern selection and diversification will be the major factors in deciding its economic viability (Srivastava, 2009).

IMPACT OF MICRO IRRIGATION

A review of selected literature on micro irrigation technology is strongly suggestive of economic viability of this technology for many crops of India. What is no less striking is that this economic viability exists even without taking into account the Government subsidy available on micro irrigation under National Mission for Micro Irrigation, MoA. The cost of micro irrigation system depends to a large extent on the type of crop, its spacing, water requirement, proximity to water source etc. The relative cost of the system decreases with increase in the area since certain essential components remain the same irrespective of the area covered. The cost for installing the system works out Rs. 35,000 - 50,000/- ha for widely spaced crops like coconut, mango etc to Rs. 1,00,000 - 1,50,000/- ha for closely spaced crops like cotton, sugarcane,

vegetables etc. The economics of micro irrigation has been calculated and benefit-cost ratio was worked based on work conducted during 1997 - 2013 at PFDC, IARI. It is observed that the payback period is about one to 2 years for most of the crops and the benefit cost ratio varies from 2 to 3 against a life span of 7 years for the microirrigation system.

Selection of Systems

The system selection mainly depends upon the crop types, techno-economic feasibility of system for the crop, water availability/ constraint conditions, water quality etc. Further, affordability of the farmer for a system should be given due consideration. The final selection of a system should be considered not based on one crop, but on the cropping pattern to be followed by the farmer (Table 2). It is always preferred that with one system the farmer should be in a position to irrigate all the crops he is growing in that field throughout the year. Some important points of difference between two methods of irrigation are given (Table 2).

Table 2. Selection of microirrigation system for different crops

Crops and cropping system	Suggested microirrigation system
Flowers	Drip
Groundnut	Inline drip/sprinkler/microsprinkler depending upon wind velocity conditions
Potato	Inline drip/ mini sprinkler/ microsprinkler / sprinkler
Lucerne and other short statured close grown fodder	Sprinkler/ mini impact sprinkler system
Cotton/Cotton Pigeon pea rotation	Inline drip
Orchard crops	Online drip (no intercropping) and microsprinkler (when inter cropping is practiced)
Banana	Drip
Sugarcane	Drip/ rain gun
Garlic/onion/cruciferous vegetables	Inline drip/ microsprinkler
Other vegetables including cucurbits	Drip/ microsprinkler
Nurseries	Micro sprinklers/min sprinklers
Wasteland development plantation	Gravity fed drip system/ online drip
Small and marginal farm conditions	Gravity fed low cost drip system
Hilly and sand dunes area tribal areas	Gravity fed drip system, central pivot
Use of poor quality water	Online drip/ micro tubes or any other system where the declogging can easily be done or clogging problem will be less.

References

Anonymous. 2001. National Committee on Plasticulture Applications in Horticulture. Progress Report -2001, Department of Agricultural and Co-operation, Ministry of Agriculture, GOI, New Delhi, 98p.

Anonymous. 2004. National Committee on Plasticulture Applications in Horticulture. Review Meeting of North Indian PFDC. Department of Agricultural and Co-operation, Ministry of Agriculture, GOI, New Delhi.

Brahmanand, P.S. and Singandhupe, R.B. 2001. Drip irrigation in India-current status and future needs. Proceedings of International Conference on Micro and Sprinkler Irrigation Systems, held during 8-10 Feb. 2000. CBIP publication, pp.44-51.

Bucks D.A., Nakayama F.S., Warrick A.W. 1982. Principles, practices and potentialities of trickle (drip) irrigation. Adv. Irrig. 1: 219-297.

Dasberg S. and Or Dani. 1999. Drip irrigation. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Germany.159 p.

Montag, J. 1997.Guidelines for preparation of dry soluble fertilizer blends and fertilizer solutions. Haifa Chemicals Ltd.

Singh, H.P. 2001. Emerging scenario of micro irrigation in India. Proceedings of International Conference on Micro and Sprinkler Irrigation Systems, held during 8-10 Feb. 2000. CBIP publication. 282, pp 18-30.

Sivanappan, R.K. and Padmakumari, O. 1980. Drip irrigation, TNAU, Coimbatore, India.

Zohar, Y. 1971. Observations an field experiments testing trickle irrigation in vegetable crops. Drip and automated irrigation in Israel, vol 1. Water Commissioner's Office, Ministry of Agriculture, Tel Aviv, pp. 117-131.

Patel, Neelam and Rajput T.B.S.. 2003. Yield response of some vegetables crops to different

levels of fertigation. Ann. Agricultural Research, 24(3): 542-545.

Goyal, D.K., 2013. *Rajasthan Solar Water Pump Programme Sustainable Future for Farmers*, 7 (2&3):10-18.

Kolhe, M., Kolhe, S. Joshib, J.C., 2002. Economic viability of stand-alone solar photovoltaic system in comparison with diesel-powered system for India, *Energy Economics*. 24: 155-165

Mathankar, S.K., Singh, P.L., Gangil, S. 2003. SPV energized drip irrigation system: Scope and limitations. In: Downsizing Technology for Rural Development, Khuntia S., Parida A., V.N. Misra (E.), Allied Publishers, Pvt, Ltd., New Delhi, pp. 266-270.

Shivrath, Y., Narayana, B.P., Thirumalasetty, S., Narsaiah, E.L., 2012. Design & Integration of Wind-Solar Hybrid Energy System for Drip Irrigation Pumping Application, *International Journal of Modern Engineering Research*, 2, (4): 2947-2950.

Tewari, N.P., 2012. *Solar Irrigation Pumps: The Rajasthan Experience*, Water Policy Research Highlight-35, IWMI-Tata Water Policy Programme.

28.

Hydroponic system in orchids

D Barman and D R Singh

Hydroponics is soil-less cultivation practice. It can also be defined as the science of growing plants using a solution of suitable nutrients instead of soil. This can either be use of non-soil growing medium or no growing medium. Plants thrive in water-nutrient solution alone. The growing media is generally inert in nature and act as support for the plants and their root system. The earliest record of hydroponic system is the hanging gardens of Babylon where plants were grown in a steady stream of water. The start of the "classical system" is attributed to W. C. Gericke in the 1930's, although the idea of using solution culture and gravel preceded Gericke by many years. In the 1940's, Hoagland and Aron summed up the situation by pointing out that "hydroponics," "nutriculture," "solution culture," "slop culture," "gravel culture," and similar forms will not solve anything by themselves. Now-a- days, any crop can be grown hydroponically but some will do better than others. Hydroponics is perhaps the most intensive method of crop production in today's industry. It uses advanced technology, is highly productive, conserves water and land, protects the environment and is often capital intensive. Hydroponic offers opportunities to provide optimal condition for plant growth and therefore higher yields can be obtained compared to open field production. In hydroponic system plants grow faster because they get all the nutrients they need in the proper amount and proportion. In rapidly changing world of hydroponics technology, yields higher than never realized before are possible. The important advantage of hydroponic culture, especially the closed system are the excess nutrient solution is recovered, management and reduction of waste material, less pollution of ground or surface water, a more efficient use of water and fertilizers. It is well known fact that the majority of Orchid culture is hydroponic in nature, as the medium is there primarily for mechanical support and provides little nutrition to the plants.

WHY HYDROPONICS FOR ORCHIDS?

In hydroponic system, nutrients fed directly to the roots, plants grow faster and with small roots plants may be grown closer. Since the nutrient solution is applied directly to the plant roots, there is no wastage of water due to run off or evaporation**.** Hydroponic provides a sterile environment for plant production. Hydroponic provides controlled environment, and yield is doubled leading to more production from same amount of space. It needs 20% of less space in comparison to soil based gardens, as plants with small roots can be grown closer to each other. Run-off in traditional gardening can lead to environment degradation due to high proportion of water soluble fertilisers content dissolved in it. But in hydroponic systems; water can be reused multiple times leading to water conservation with less expense incurred on it. Besides, hydroponically plants do not come in contact with soil borne diseases and pests, thus saves costs of soil preparation, insecticides and fungicides.

System of Hydroponics for Orchids

There are so many systems like; "Ebb-and Flow", nutrient film, nutrient mist and deep water culture system are used to grow crops. However, these systems are not appropriate for orchids due to possibility

of pathogen transport through the nutrient path. Therefore the best method for growing orchids is semi-hydroponic orchid culture system in which the pot of plants is kept on a tray. Only the bottom 1-2 centimetres are in the water. The water always contains fertilizer at a desired and constant strength. In this system, no flushing or draining is involved. Above the flooded zone, there is a moist but drier zone stretching up to the top surface of the pot and it is supposed that the water content varies from 100% in the flooded part to the low level at the surface where evaporation is taking place. The moist zone is, of course, supplied by capillary action.

Growing Media

The growing media is another key component of the culture technique; it must be inert so it won't decompose, fairly uniform in particle size so it provides lots of free air space, and must provide good capillary action to keep it uniformly moist. The media should be durable as orchid do not prefer disturbance in root zone.

Many of the traditional hydroponic growing media work very well for orchids. The inert and sterile media with good air retention make ideal anchors for these plants. Young seedlings of orchids can be transplanted into hydroponic growing medium at any time. Expanded clay aggregates are uniform in size and quite porous allowing plants to easily stabilize while providing great capillary action. Available in a variety of sizes (5-8mm to 10-15mm diameter), clay pellets are a best suited media for orchids with thick roots and doesn't breakdown, which ensure for reuse several years. Their irregular shape "locks in" plant root's quickly. The absorbent, lightweight, non-degradable quality of this growing media outperforms all other potting media. However, these clay pebbles need to wash in running water several times before use. Several genera can be grown in clay pebbles as it is easy for anchoring. Perlite and Vermiculite are heated natural minerals, which can be used individually or with a mixture of peat and bark as a soilless mixture. Perlite and vermiculite are both lighter and fluffy that won't get waterlogged.

These media are well suited for orchids with thin, airy roots. Coarse grade perlite can be suitable and indeed gives very good results with some genera, though not all. Rockwool is available in cubes, slabs and granulated form. Rockwool has enormous water retention capacity while permitting plenty of air to reach the roots. Cocopeat is a waste lingo-cellulose material produce from the outer husk of coconut is used orchid growing media. In addition wood fibre or pine bark also used as growing media. A mixture of various growing media can be used to suit individual orchid requirements. LECA (Lightweight Expanded Clay Aggregate) pebbles are made by heating clay pellets at $1400^{O}C$ and are now extensively used for hydroponic cultivation. LECA pebbles are a sterile ceramic that will not compact, decompose, or harbour mold or disease. Their irregular shape promotes maximum air circulation at the roots. The irregular shape of pellets anchors roots quickly and strong roots which make healthy plants.

Irrigation System

The traditional hydroponic growing system may not applicable for orchids as most of the plants are epiphytic in nature. It is understood that epiphytic plants require less quantity of water than the terrestrials and orchids cannot tolerate water stagnation. In semi hydroponic system, watering needs to be done till media saturated. Additional water will be deposited in saucer or in case of double pot the water will be

collected at outer pot. However, fertigation can be provided through Ebb and Flow system. Irrigation through deep water system may not applicable in case of deep water hydroponic.

Common hydroponic growing media for orchids

Present day hydroponic growing media "Light Expanded Clay Aggregates"

Water

Watering is done quite infrequently, approximately every one, two, or more weeks, depending on the season. Good quality water is essential, as the salt concentration increases, growth decreases. Obviously, pure water is desired since nutrients must be added for plant growth. If salts are already present, the necessary elements will increase total salt content and growth will be similarly less. Water with an electrical conductivity (EC) below 0.5mmhos/cm is very good for any crop. Some orchids like more water than others. Orchids that like moisture, pumps can be left on all the time. Orchids that like a little time to dry out, a timer can be set to turn off on said interval. Orchids like Paphiopedilum, Phalaenopsis, Massdevalia, Miltoniopsis likes moisture all the time, Brassia, Cymbidium like even moisture, Cattleya likes to dry out just a little during active growth, more during rest. Dendrobium should be let out to dry frequently. The Orchids with no pseudobulb will want constant moisture as there is no organ to store water. Orchids with bigger the pseudobulb, the more the plants will appreciate some dry periods. Water quality for orchid is given (Table 1).

Table 1. Water quality requirement for orchids

Water quality	E.C (m mol/l)	Sodium (m mol/l)	Chlorine(m mol/l)	Bicarbonate(m mol/l)	Calcium(m mol/l)
Good	<0.5	<1.0	<1.0	<0.5	<1.0
Acceptable	0.5-1.0	1.0-3.0	1.0-3.0	0.5-1.0	1.0-2.0
Bad	>1.0	>3.0	>3.0	>1.0	>2.0

Source: *APEDA, New Delhi*

The pH

An important feature of the nutrient solutions is that they must contain the ions in solution and in chemical forms that can be absorbed by plants, so in hydroponic systems the plant productivity is closely related

with to nutrient uptake and the pH regulation. Most of the orchids prefer a pH of approximately in the range of 5.8 to 6.5 and an EC 0.5 to 0. 7 mmhos/cm. The pH and EC can be adjusted by adding acid and alkaline. The ideal EC is specific for each crop and dependent on environmental conditions, however the EC values for hydroponic systems range from 1.5 to 2.5 ds m-1. Higher EC hinders nutrient uptake by increasing osmotic pressure, whereas lower EC may severely affect plant growth and yield. The decrease in water uptake is strongly and linearly correlated to EC.

Fertiliser and Nutrients

A nutrient solution for hydroponic systems is an aqueous solution containing mainly inorganics ions from soluble salts of essential elements for higher plants. Like other plants, orchid require certain basic nutrients including Nitrogen(N), Phosphorus(P), Potassium(K) , Calcium(Ca), Magnesium(Mg), Manganese(Mn), Sulphur(S), Copper(Cu), Boron(B), Iron(Fe), Molybdenum(Mb) and Zinc(Zn). Missing of any of this, result poor growth of the plants. The easiest procedure for supplying the major elements is to make stock solutions of the various fertiliser salts to the storage tank in the hydroponic system. Small amounts of each stock solution are transferred to the storage tank to make the final solution for irrigation. Recirculating solutions should be changed about every two weeks.

Fertilizers made specifically for the hydroponics grower are completely soluble and usually provide nitrogen in a non-urea form. It is nowadays well known that calcium and magnesium are required nutrients for Orchids. A convenient way of providing calcium is by using calcium nitrate. This is even better when used as a foliar feed, sprayed on the plants at monthly intervals; the concentration can be quite high if a fine spray is used. The merits of magnesium sulphate as a foliar spray for many plants are well known and this can be applied alternately with the calcium nitrate and at the same strength, to provide the required magnesium. A tiny addition of the wetting agent, such a washing-up liquid, to the spray makes it more effective. The commonly used hydroponic solutions are table 2.

Concentration ranges of essential mineral elements according to various authors (adapted from Cooper, 1988; Steiner, 1984; Windsor & Schwarz, 1990).

Light

Light requirement of Orchids varies accordingly. Orchids like Pleurothallis, Masdevallia, Dracula, Vanda, Brassavola prefer high light of around 14 hrs/day for growth and 12 hrs/day for flowering. Orchids like Miltonia, Cattleya like medium light of 13 hrs/day for growth, 11 hrs/day for flowering. Some orchids like low light of 12 hrs/day for growth and 10 hrs/day for flowering are Paphiopedilum, Phalaenopsis.

Pot Size

Pots of similar height must be kept in one nutrient containing tank and it is advised not to use a pot below 7.5 cm diameter, as they are not tall enough and a reasonable depth of water represents too great a portion of the available volume of medium.

Table 2.Commonly used hydroponic solutions

Nutrient	Hoagland & Arnon (1938)	Hewitt (1966)	Cooper (1979)	Steiner (1984)
	mg L-1			
N	210	168	200-236	168
P	31	41	60	31
K	234	156	300	273
Ca	160	160	170-185	160
Mg	34	36	50	48
S	64	48	68	336
Fe	2.5	2.8	12	2-4
Cu	0.02	0.064	0.1	0.02
Zn	0.05	0.065	0.1	0.11
Mn	0.50	0.54	2.0	0.62
B	0.5	0.54	0.30	0.44
Mo	0.01	0.04	0.2	Not considered

Advantages of Hydroponics

Growing of orchids in hydroponic system offers several advantages. Growers can enjoy orchids in any climate and have complete control over the growing conditions as hydroponics uses no soil. Hydroponics provides the humidity necessary for these plants. Growers have the control over systematic and judicious application of water and fertiliser. Hydroponics also eradicates the risk of soil-borne fungus, bacteria and orchid pests like thrips, aphids, slugs and snails.

Disadvantages

Orchid growers must acquire the knowledge and skill pertaining with setting up a hydroponic growing system. This indicates the understanding how hydroponic growing system works and the understanding the requirement of nutrients, water, sunlight and humidity for a specific type of orchid. Costs of setting up a hydroponic system are higher but once established, nutrient recycling helps reduce water and nutrient costs. Further, hydroponic system is requiring proper preparation of containers, careful maintenance of the pH of the nutrient solution, careful monitoring of the nutrient solution, changing or adding additional nutrients to meet the needs of the plants. If the orchid receives too much water or inadequate lighting, fungus such as Botrytis can be a problem.

Scope for Hydroponics in India

Growing of orchids in commercial scale is still infancy in our country. In limited pocket it is grown as commercial or hobby plants. Orchids are generally grown as semi- hydroponic plants. Still the hydroponic cultivation is too infancy in our country, there is a need to create extensive awareness amongst farmers.

Hydroponic system of orchid growing can be expanded in cities or peri-urban areas where land is limited. Progressive orchid growers of India are gradually gathering information about this technique and coming forward to adopt this method.

Semi-hydroponic in Zygopetalum

Development of Hydroponic Orchid Cultivation

There is a need for exploring soilless cultivation of orchids in fine tuning of this technology and development of indigenous viable units which could be sustainable in the diverse agro climatic situation in our country.

Following points needs to consider:

- Hydroponic system in orchids may be developed with indigenous hardware and technical manpower support.
- Initiation of research and development on cost effective standardisation of substrate; chemicals; organic nutrients solution; equipment for quick estimation of nutrients, pH, EC for soilless cultivation; diseases diagnostics, control and sterilisation method; technology package and kit for hydroponics growers; vertical garden techniques; electro-mechanical system for soilless cultivation; identification of orchid cultivars can be grown economically.
- Exhaustive training for hydroponic cultivation particularly on substrate, nutrients and irrigation management and maintenance of pH, EC etc.
- Assistance to orchid growers for promoting soilless cultivation.

29.

Precision irrigation and fertilizer management in floriculture and landscaping

Rakesh Sharda and Parminder Singh

Declining water tables and increasing demand from agriculture, domestic and industry demands a number of strategies that have to be adopted to reduce the gap between demand and supply. Increasing demand has made the consumer of natural resources to convert from conventional methods to resource conservation and efficient methods of utilization. And when it comes landscape and floriculture, it becomes all the more important to meet the water requirements of the urban landscape in such a sustainable manner that it does not disturb the water demand of domestic water supply.

Precision irrigation and fertilizer application helps in using this precious resource judiciously. It is a optimizes water use using a key elements of information, technology, and management, so as to increase resource efficiency, improve product quality, conserve energy and protect environment. Thus, the concept of precision farming is an appealing concept and is ecofriendly as well as aesthetic. Precision irrigation not only holds promise for the large landscape it also helps in management of small landscapes efficiently.

The ultimate goal of precsion irrigation is the management of landscape variability to increase the aesthetics while minimizing environmental impact. The tools available consist of a wide range of techniques and technologies from information technology, sensor and application technologies, farm management and economics.

Precision irrigation is panacea in irrigation related problems. It is sub-component of precision farming techniques, which are exclusively associated with the irrigation. In this method, irrigation water is applied in the right place with the right amount at the right time. Precision irrigation and fertigation technologies include drip irrigation and sprinkler irrigation technologies combined with automated or manual systems.

LANDSCAPE IRRIGATION

The first and foremost step in maintaining a healthy landscape is effective irrigation. A properly watered lawn and garden is more resistant to pests and other lawn problems. However, much of the water used to maintain our landscapes is wasted through inefficient watering techniques. By developing a water-efficient lawn and garden, you can maintain a healthy and beautiful yard that benefits the environment. How much water does it take to grow an attractive and healthy landscape? There really is no “right” answer to this question, it all depends factors such as local climate, type of plants, soil conditions, shading, maintenance practices, and so on. Some healthy landscapes require no supplemental irrigation beyond what falls from the sky, others rely on substantial amounts of water. In a perfect world, everyone would put exactly the right amount of water on their landscape to keep it healthy and attractive without any excess runoff or water waste.

A water-efficient landscape starts with plant selection. Choosing plants adapted to the area will help your landscape be both beautiful and water-efficient. Plants native to your area typically require less maintenance and smaller amounts of pesticides, fertilizers, and supplemental water keep in mind, though, that newly established landscaping will require more water than an established area. Adjust your watering schedule according to the needs of your plants.

The major reasons of water wastage in the landscape can be runoff, evaporation, overwatering and under watering. Applying water too rapidly causes runoff, because grass and plants can only absorb so much water at a time. When runoff occurs, soil, fertilizers, and pesticides can be carried to nearby streams. Watering in the middle of the day or using a sprinkler that sprays a fine mist causes much of the water you apply to be lost through evaporation. Plants don't have enough time to absorb the water before it is evaporated by the sun. Watering too little is wasteful because it does little to alleviate any drought stress that the plants may have. Applying too much or too often causes the greatest waste of water. In addition to overwatering the plant, excessive irrigation can leach nutrients deep into the soil away from plant roots, which increases the chances of polluting the groundwater. Overwatering also contributes to runoff pollution.

Floriculture

Floriculture could be considered as the most colourful sector of horticulture, which includes flowers, foliage, potted plants, ornamentals and greens. With urbanization and increase in disposable income level, the demand for floriculture products has increased significantly. As a result, there has been an increasing demand for cut flowers like rose, gladiolus, carnation, orchid, gerbera, lilium etc. There is a equally good demand for the traditional flowers like jasmine, marigold, chrysanthemum, tuberose etc. This has led to the transformation of floriculture sector from household activity to a commercial venture.

During 2012-13, area under floriculture production in India was 232.74 thousands hectares with a production of 1.729 million tonnes loose flowers and 76.73 million tonnes cut flowers. Floriculture is now commercially cultivated in several, with West Bengal (32%), Karnataka (12%) Maharashtra (10%), having gone ahead of other producing states like Madhya Pradesh, Gujarat, Punjab, Haryana, Andhra Pradesh, Orissa, Jharkhand, Uttar Pradesh and Chhattisgarh. Indian floriculture industry comprises flowers such as rose, tuberose, gladiolus, anthurium, carnations, marigold etc. Cultivation is undertaken in both open farm conditions as well as state-of-the-art poly and greenhouses. Precision irrigation and fertilizer management plays a major role in floriculture. The flower crops are highly sensitive to water and nutrition stresses. Timely application of essential inputs such as water and fertilizers are of utmost importance to obtain higher yields of good quality produce. Application of these two inputs at a time through conventional methods of irrigation is very difficult, apart from higher initial cost of production. The value of an assured, timely and balance nutrition has been very well recognized by the floriculturists. Different methods to maintain a healthy lawn and flower plants are :

Sprinkler Irrigation

In sprinkler method of irrigation, water is sprayed into the air and allowed to fall on the ground surface somewhat resembling rainfall. In this system, water is conveyed from a pump or other source of water under pressure through a network of pipes. The spray is developed by the flow of water under pressure through small orifices or nozzles. The pressure is usually obtained by pumping. With careful selection of

nozzle sizes, operating pressure and sprinkler spacing the amount of irrigation water required to refill the crop root zone can be applied nearly uniform at the rate to suit the infiltration rate of soil. These are the most commonly used systems for landscape irrigation. For the aesthetic look now a days sub surface pop up sprinklers are used. The advantages of sprinkler systems are:

- No terracing required
- Suitable for almost all types of soil
- Doses, application rates and times adaptable to the needs of the plant and soil type
- Independent from the topography of the area (even areas located at higher elevations than the source can be irrigated)
- Utilisation of the entire area with no need for channels
- Irrigating for other purposes: sprouting, frost protection or cooling during hot periods

Drip Irrigation

Drip irrigation is most efficient method of providing water to trees, crops, gardens and landscapes. The efficiency of a well-designed drip irrigation system can reach nearly 100 per cent. Drip has numerous other benefits as well:

- It can be tailored to deliver the precise amount of water required by individual plants
- Evaporative losses are very low particularly when used in conjunction with mulch
- It is best type of irrigation for windy conditions
- It uses less water since water is delivered only to the plants that need it
- It results in fewer weeds because the area between plants is not irrigated
- It reduces incidence of foliar diseases
- It reduces or eliminates pollution from runoff
- It improves plant health by delivering fertilizer, and other chemicals precisely where they are needed
- It improves plant health by reducing fluctuations in soil moisture
- Its flexibility allows the system to adapt as plants grow or are added or removed
- It is well adapted for a wide variety of soil conditions and terrain
- It is often exempt from watering restrictions because it is so efficient
- Large areas can be watered all at once because of its low flow rate.

Fertigation-applying fertilizer through an irrigation system-is a tool that can help accomplish goals of agronomic and aesthetic splendor with relative ease. It allows efficient utilization of nutrients of both landscape and ornamentals.

Fertigation is a landscaping and gardening practice in which water-soluble materials are added to the water used via irrigation. Fertigation supplies nutrients in the form of fertilizers, although it can also be used to deliver soil amendments and a variety of other materials, including agricultural chemicals to cope with crop pests and plant diseases. Fertigation is widely used in commercial agriculture, and the concept began to spread to residential landscaping in the early 2000s.

Benefits of Fertigation:

- Increased nutrient absorption by plants
- Reduction in fertilizer and chemicals needed
- Reduced leaching to the water table
- Reduction in water usage due to the plant's resulting increased root mass being able to trap and hold water

CONCLUSION

Irrigation and fertigation systems are becoming more advanced and easier to use because of new technology. Combined with the knowledge that light, frequent applications of nutrients are an effective nutrition-management strategy, the technique is becoming more popular in the landscape industry. The precise irrigation and fertilizer management of the landscape and floriculture will go a long way in sustaining the demands of the sector. Precision farming technique for water resource management can become easily popular perceiving its long-term benefits both economic and environmental are properly communicated. There is need of the hour to popularize these methods, so that our urban landscapes look more aesthetic and environmentally sustainable.

30.

Role of microbes in floriculture

A N Sabalpara and Lalit Mahatma

Microbes are safest and cheapest source of different inputs used in the production of flowers increasing the profit margin. Application of microbes and subsequent amendment of organic matter especially in long duration floricultural crops in the proper proportion help in establishment of these microorganisms in soil ecosystem. Microorganisms helps in degradation of organic wastes and also serves as biofertilizers, PGPR, bio-pesticides, bio-insecticides, and helps plant stand better in various biotic and abiotic stresses. There is an urgent need to make efforts to popularize the use of microbes in floriculture for its sustainable development and protection of environment. North-East has a unique ecosystem and has not been ruined by the chemicals. The area has high potential and if microbes are used properly, it can be saved from the deleterious effect of the same being experienced in the other parts of the country and world. Different microbes can be used for the floriculture has been discussed.

MICROBES AS BIOFERTILIZERS, ENDOPHYTES AND PGPR

Nitrogen and nitrogen-fixing Microorganism

Majority of earth's atmosphere (78%) is nitrogen, making it the largest pool of nitrogen. Nitrogen is one of the most essential elements for all forms of life; a basic material for synthesizing proteins, nucleic acids and other organic nitrogenous compounds. Unfortunately, no plant species is able to reduce atmospheric dinitrogen into ammonia and use it directly for its growth. Therefore, scarcity of usable nitrogen in many types of ecosystems exists globally. Plants take nitrogen from the soil, by absorption through their roots principally in the form of nitrate ions and in the form of ammonium ions in some cases. Nitrogen ions are lost in the form of nitrate by leaching due to its high mobility along with the excess water, below the root zone. Coarse-textured soils have a lower water-holding capacity and, therefore, a higher potential to lose nitrate from leaching when compared with fine-textured soils. Denitrification contributed another major of loss of NO_3^- when soils are saturated with water for 2 or 3 days. Nitrogen in the NH_4^+ form is not subject to this loss (Khunt et al., 2015 and Sabalpara and Mahatma, 2016). Significant losses from some surface-applied N sources can occur through the process of volatilization**.** In this process, N is lost as the ammonia (NH_3) gas. Loss of N from volatilization is greater when soil pH is higher than 7.3, the air temperature is high, soil surface is moist, and there is a lot of residue on the soil. Due to heavy losses of nitrogen from the soil, Nitrogen use efficiency of crops in chemicals is 40-45 per cent in upland and 33 per cent in low land. Therefore, frequent application of nitrogenous fertilizers is recommended. Atmospheric nitrogen can be fixed by some microorganism as symbiotically (*Rhizobium* sp.), free living (*Azotobacter* sp.) or as associative symbiosis (*Azospirillum* sp. and *Gluconacetobacter* sp.,)

Biological Nitrogen Fixation and Symbiosis

Bacteria known collectively as "*Rhizobia"* are famous for their ability to induce nodules on roots (and occasionally, stems) of legume plants. Within these nodules, differentiated, "bacteroid" forms fix

atmospheric nitrogen and the resultant ammonia being used as a source of fixed nitrogen. This symbiosis provides the bacteria with an exclusive niche and, in return, the plants obtain a personalized nitrogen source. The *Rhizobium*-legume symbiosis is one of the most efficient fixing systems which are able to fix approximately from 100 to 300 kg nitrogen per hectare per year (Khunt et al., 2015 and Sabalpara and Mahatma, 2016). Another excellent case of symbiosis comprises several floating water fern (*Azolla* sp.) found in tropical and temperate ecosystems. It has the ability to fix atmospheric nitrogen though symbiosis with blue green algae (*Nostoc* and *Anabaena*). Therefore, it is considered an important potential source of nitrogen for wetland rice. The contribution of nitrogen from *Azolla* spp., to spider lily flowers and other having water stagnation has been found to be maximum when incorporated into the soil as green manure.

Associative Symbiosis

The Azospirillum sp. and *Gluconaccetobacter* sp. are examples of this category. *Azospirillum* sp. belong to the facultative endophytic diazotrophs group which colonize the surface and the interior of roots and this kind of association is considered as the starting point of most ongoing biological nitrogen fixation programs with non-legume plants worldwide. The *Azospirillum* sp. directly benefits plants improving shoot and root development, increasing the rate of water and mineral uptake by roots (Khunt et al., 2015 and Sabalpara and Mahatma, 2016). *Gluconaccetobacter diazotrophicus* is a nitrogen-fixing, acetic acid bacterium first isolated from sugarcane plants. It colonizes in different parts of sugarcane and fixes atmospheric nitrogen. The *Azospirillum* sp. is an excellent choice for the supply of the nitrogen in spider lily, lotus, ferns, marigold, carnation, orchids and other flower crops (Bhatia, et al., 2007, Chaudhary, 2010, Parolekar et al., 2012, Anonymous, 2013,).

Free Living Nitrogen Fixer

The Azotobacter sp. is an obligate aerobe, although it can grow under low o_2 concentration. The ecological distribution of this bacterium is a complicated subject and is related with diverse factors which determine the presence or absence of this organism in a specific soil (Khunt et al., 2015 and Sabalpara and Mahatma, 2016). It can be used in almost all the flowering crops in the tropical as well as temperate region. Use of *Azotobacter* sp. for the treatment of planting materials and subsequent soil application of the *Azotobacter* sp 2litres/ha twice in an interval of 15-20 days was found to save upto 50 per cent chemical fertilizers and increase 20 per cent yield of the different crops including spider lily, gladiolus, tuberose, etc (Chaudhary, 2010, Parolekar et al., 2012, Anonymous, 2013,).

Phosphorous and Phosphate-Solubilizing Bacteria (PSB)

Phosphorous is the second most important nutrients of plants and is absorbed as $H_2PO_4^-$ in acidic conditions or as HPO_4^{2-} in alkaline conditions. Soon after the application of phosphorous in soil some chemical reactions occurs which convert available from of phosphorous in more insoluble compounds that cause the phosphate to be become fixed and unavailable. Over time this results in a decrease in soil phosphorus. Reactions that reduce P availability occur in all ranges of soil pH but can be very pronounced in alkaline soils (pH > 7.3) and in acidic soils (pH < 5.5). Maintaining soil pH between 6 and 7 will generally result in the most efficient use of phosphate. The mechanisms for the changes in phosphate are complex and involve a variety of compounds. In alkaline soils (soil pH greater than 7) Ca is the dominant cation (positive ion) that will react with phosphate. A general sequence of reactions in alkaline soils is

the formation of dibasic calcium phosphate dihydrate, octocalcium phosphate, and hydroxyapatite. The formation of each product results in a decrease in solubility and availability of phosphate. When pH is less than 6, plant available phosphorus becomes increasingly tied up in aluminum phosphates. As soils become more acidic (pH below 5), phosphorus is fixed in iron phosphates. The amorphous Al and Fe phosphates gradually change into compounds that resemble crystalline variscite (an Al phosphate) and strengite (an Fe phosphate). Each of these reactions will results in very insoluble compounds of phosphate that are generally not available to plants (Khunt et al., 2015 and Sabalpara and Mahatma, 2016).

Crops need more phosphorus than is dissolved in the soil solution to grow economically; therefore, this phosphorus `pool' must be replenished many times during the growing season. The ability of a soil to maintain adequate levels in the solution phase is important to the plant available phosphorus status of a soil. Efficiency of P fertilizer throughout the world is around 10 - 25 % (Isherword, 1998), and concentration of bioavailable P in soil is very low reaching the level of 1.0 mg kg^{-1} soil (Goldstein, 1994). Bacteria like *Bacillus, Pseudomonas, Rhizobium, Enterobacter* and fungi like *Aspergillus, Penicillium* are considered as potent PSM (Whitelaw, 2000). However, bacteria are more efficient in phosphate solubilization than fungi (Alam et al. 2002). Therefore, application of PSB inoculants in agriculture has been preferred to save expensive chemical phosphatic fertilizers. PSB population in rhizosphere soil will always higher as compared to non-rhizospheric soil, suggesting synergistic effect of PSB and plant root. Application of PSB along with single super phosphate and rock phosphate reduce phosphatic fertilizer inputs by 25% and 50% respectively (Sundara et al., 2002). PSB are recommended for all the crops.

The Bacillus megaterium, *B. subtilis*, *B. circulans*, *Pseudomonas striata*, etc. These bacteria release of low molecular weight organic acids, through which their hydroxyl and carboxyl groups chelate the cations bound to phosphate, thereby converting it into soluble form. In addition, some PSB produce phosphatase like phytase that hydrolyse organic forms of phosphate compounds efficiently. It can be used in almost all the flowering crops in the tropical as well as temperate region. Research done at NAU, Navsari proved that use of PSB for the treatment of planting materials and subsequent soil application of the PSB 2litres/ ha twice in an interval of 15-20 days was found to save 50 per cent chemical fertilizers in the different crops including spider lily, gladiolus, tuberose, etc (Chaudhary, 2010, Parolekar et al., 2012, Anonymous, 2013,).

Potassium and Potassium Mobalizing Microorganism (KMB)

Potassium is the third most important nutrient for the plant and fourth most abundant nutrient constituting about 2.5 per cent of the lithosphere. However, actual soil concentrations of this nutrient vary widely ranging from 0.04-3.00 per cent (Sparks, 1987). There are three forms of potassium found in the soil, *viz.* soil minerals, non-exchangeable and available form. Soil minerals make up more than 90 - 98 per cent of soil potassium. It is tightly bound and most of it is unavailable for plant uptake. The second is non-exchangeable potassium which acts as a reserve to replenish potassium taken up or lost from the soil solution. It makes up approximately 1 - 10 per cent of soil potassium (Khunt et al., 2015 and Sabalpara and Mahatma, 2016).

The third type is available potassium which constitutes 1 to 2 per cent. It is found either in the solution or as part of the exchangeable cation on clay mineral. A significant share of soil potassium occurs in unavailable form in soil minerals such as orthoclase and microcline (K-feldspars), illite, mica, vermiculite,

smectite *etc.* Total pool of soil K is extremely complex and this can be solubilized by bacteria through production of acids and it will be available for plant. It can be used in almost all the flowering crops in the tropical as well as temperate region. Research done at NAU, Navsari proved that use of KMB for the treatment of planting materials and subsequent soil application of the KMB 2litres/ha twice in an interval of 15-20 days was found to save 50 per cent chemical fertilizers in the different crops including spider lily, gladiolus, tuberose, etc.

PGPR, IR and Endophytes

Plant growth-promoting rhizobacteria (PGPR) are the rhizosphere bacteria that can enhance plant growth by a wide variety of mechanisms like phosphate solubilization, siderophore production, biological nitrogen fixation, rhizosphere engineering, production of 1-Aminocyclopropane-1-carboxylate deaminase (ACC), quorum sensing (QS) signal interference and inhibition of biofilm formation, phytohormone production, exhibiting antifungal activity, production of volatile organic compounds (VOCs), induction of systemic resistance, promoting beneficial plant-microbe symbioses, interference with pathogen toxin production etc (Bhattacharyya et al., 2012 and Sivashakti et al., 2014). The potentiality of PGPR in agriculture is steadily increased as it offers an attractive way to replace the use of chemical fertilizers, pesticides and other supplements. Growth promoting substances are likely to be produced in large quantities by these rhizosphere microorganisms that influence indirectly on the overall morphology of the plants. Recent progress in our understanding on the diversity of PGPR in the rhizosphere along with their colonization ability and mechanism of action should facilitate their application as a reliable component in the management of sustainable agricultural system. Most of the bacteria serves as Biofertilizers also serves as PGPR (Sabalpara and Mahatma, 2016).

Plant growth promoting rhizobacteria can be classified into extracellular plant growth promoting rhizobacteria (ePGPR) and intracellular plant growth promoting rhizobacteria (iPGPR). The ePGPRs may exist in the rhizosphere, on the rhizoplane or in the spaces between the cells of root cortex while iPGPRs locates generally inside the specialized nodular structures of root cells. The bacterial genera such as *Agrobacterium, Arthrobacter, Azotobacter, Azospirillum, Bacillus, Burkholderia, Caulobacter, Chromobacterium, Erwinia, Flavobacterium, Micrococcous, Pseudomonas* and *Serratia* belongs to ePGPR]. The iPGPR belongs to the family of Rhizobiaceae includes *Allorhizobium, Bradyrhizobium, Mesorhizobium* and *Rhizobium*, endophytes and *Frankia* species both of which can symbiotically fix atmospheric nitrogen with the higher plants (Khunt et al., 2015; Mahatma and Mahatma, 2015 and Sabalpara and Mahatma, 2016).

There are a number of mechanisms used by PGPR for enhancing plant growth and development in diverse environmental conditions. Generally, plant growth promoting rhizobacteria promote plant growth directly by either often due to their ability for nutrient supply (nitrogen, phosphorus, potassium and essential minerals) or modulating plant hormone levels, or indirectly by decreasing the inhibitory effects of various pathogens on plant growth and development in the forms of biocontrol agents, root colonizers, and environmental protectors. Requirement of the plant hormones are much higher in the propagation to synchronization of flowering to induce maximum flowers at the time of peak season. Proper use of the PGPR in the crop at the suitable time can supplement the hormones in the floriculture.

The ability to induce resistance through the use of microbes and neutralize pathogens is inherent to all higher organisms including plants. Plants recognize signals from the microbes through receptors, and mount resistance against the intruders, with the help of well-elaborated defense arsenal. In response to some local infections, plants develop Induced Resistance (IR), which provides heightened resistance during subsequent infections. Infected tissues generate mobile signaling molecules that travel to the systemic tissues, where they epigenetically modify expression o a set of genes to initiate the manifestation of IR in distant tissues. Immune responses are largely regulated at transcriptional level. Flowering is a developmental transition that occurs as a result of the coordinated action of large numbers of transcription factors that respond to intrinsic signals and environmental conditions.

Many microorganisms live in association with the plants and survive as endophytes. Endophytes may benefit host plants by preventing pathogenic or parasitic organisms from colonizing them. Extensive colonization of the plant tissue by endophytes creates a "barrier effect", where the local endophytes outcompete and prevent pathogenic organisms from taking hold. Endophytes may also produce chemicals which inhibit the growth of competitors, including pathogenic organisms. Endophytes are also known to increase expression of defense-related genes in plants, making plants more resistant to many potential pathogens. Some fungal and bacterial endophytes have proven to increase plant growth and improve overall plant hardiness. The presence of fungal endophytes can cause higher rates of water loss in leaves. However, certain microbial endophytes may also help plants to tolerate biotic stress such as root herbivory or abiotic stresses, including salt, drought or heat stresses (Bhattacharyya et al., 2012 and Sivashakti et al., 2014). Endophytes have also been shown to enhance plant development and increase nutrient (phosphorus and nitrogen) uptake into plants. Endophyte-related host benefits are common phenomena, and have been the focus of much research, particularly among the grass endophytes. In spite of the many reports of beneficial effects of endophytes it has come to be understood that the relationship between endophytes and hosts may be considered a balanced antagonism with both positive and negative effects on hosts depending on the environmental conditions. Fungal and bacterial endophytes may comprise functional communities in plants that increase a plant's capacity to survive and thrive in its habitat.

MANAGEMENT OF PLANT DISEASES

Microorganisms act as biopesticides and helps in the management of plant diseases. Biopesticides is a broad term covers all the microorganisms and or their product used for the management of diseases and pest in the agriculture. Presence of microorganisms which suppress growth of any pathogenic microorganism was first realized by Sanford in 1926 when he observed that the incidence of potato scab caused by *Streptomyces scabies* is reducing in the soil drastically when the population of non pathogenic strain of *Streptomyces scabies* increases in the soil making the soil "pathogen conducive" to "pathogen suppressive". Soon after, Millard and Taylor (1927) reported the control of scab grown in sterilize soil and inoculated with *Streptomyces scabies,* through simultaneous inoculation of soil with a vigorous saprophytic species, *S. praecox*. This has guided to focus on different soil inhabiting saprophytic microorganisms for the management of devastating diseases. In 1932 Weindling showed that *Trichoderma viride*, a common saprophytic fungus, is able to parasitize the mycelia of other fungi. Later, he showed that the lethal action of *T. viride* is due to the secretion of an antibiotic substance which he called "gliotoxin". Still later, Brain and McGowan (1945), isolated another antibiotic substance from *T. viride* which they named "viridin". These discoveries raised hopes of controlling plant diseases by biological means.

In 1951 a new approach was opened by Bliss in the USA who was working on root disease of citrus caused by *Armillaria mellea*. He suggested that if the soil is fumigated with carbon disulphide, the disease inciting fungus is killed not directly by the fumigant but indirectly by the dominance of *T. viride,* the population of which gets increased after fumigation. Garrett (1958) tested the effect of fumigation and the antibiotic effect of *T. viride* and accessed the relative parts played by these two components. He found that about 30 % of *Armillaria melleai* was killed due to the dominance of *T. viride*, while the rest was directly killed by the fumigant. He also pointed out that in the thicker plant roots, *T. viride* may be more instrumental in the process of killing than the fumigant which might not be able to reach easily. Since then, many groups from all over the word have showed efficacy of different saprophytic microorganisms for the management of different plant pathogens to the tune of different levels (Mehrotra 2003). *Trichoderma harzianum* is most commonly used biopesticides throughout the world and control almost all the fungal wilt diseases irrespective of the crops. *Ampelomyces quisqualis* is used for the management of powdery mildew of the different crops (Agrios, 2005). *Ampelomyces quisqualis* and *Beauveria bassiana* are used for the management of nematode and soil borne insects. Most fascinating part of the disease management by the different biopesticides is that they work on wide rages of fungi or bacteria irrespective of crop.

A Total 246 pesticides have been registered in India under the Insecticide act till now. Out of these 12 are biological organisms, and only five (*Ampelomyces quisqualis*, *Beauveria bassiana*, *Pseudomonas fluorescens*, *Trichoderma harzianum* and *T. viride*) are used for the management of plant diseases (Mahatma and Mahatma, 2015). Popularization of biopesticides is very slow as compared to chemicals and only 2 % biopesticides are available. Among the different biopesticides, *Trichoderma* sp., is most exploited and have many success stories. Application of other pesticides is very rare and need high throughput attempt to realize their benefits (Anon 2013). Damping off by the *Pythium* spp, *Fusarium* wilt as well as Sclerotium rot is the common problems in the different floricultural crops including spider lily, gladiolus, rose, carnation, etc throughout the country. Proper uses of the *Trichoderma* spp since planting efficiently manage all the diseases in help in better production of the crops.

WASTE MANAGEMENT

An Indian city produces about 0.8 - 1 kg solid wastes per capita per day. These wastes are collected and dumped into the landfills, causing major pollution. If these are processed properly, it can be used as an excellent organic fertilizer. The bulk of the kitchen waste comprising mainly carbohydrates, amino acids, peptides and proteins, volatile acids, fatty acids and their esters are easily biodegradable. The degradation of organic wastes by the bacterial consortia is highly significant. It reduces the time span of degradation and produces no fowl odour.

The use of microbial consortium generated through natural selection or improvement of the performance of these microorganisms in organic kitchen waste degradation through genetic manipulation, may be the best option for the efficient treatment of organic kitchen waste or domestic wastewater in the near future. The pretreatment of food waste can be used for biological solubilization and mineralization in garbage disposal system which is a novel approach (Mahatma and Mahatma, 2015, Patel, 2015). The consortium partner is selected on the basis of their ability to degrade different component of the solid waste including, complex chains of carbohydrates, protein, fat, pesticides, chemicals, etc. Huge quantities of the flower waste from the different temples are dumped every day in the different landfills or water canal. If the microbes are properly used for the processing of these flowers it can be used as valuable farm manure for the supplementation of nutrients in the different crop ecosystems.

References

Agrios G.N. (2005) Plant Pathology, 5th Edn. Elsevier Academic Press, pp 886.

Alam, S.; Khalil, S.; Ayub, N. and Rashid, M. (2002). In *vitro* solubilization of inorganic phosphate by phosphate solubilizing microorganism (PSM) from maize rhizosphere. *International J. Agric. Biol,* 4: 454-458.

Anonymous (2012). https://www.ipcc.ch/ipccreports/far /wg_I/ipcc_far_wg_I_chapter _01.pdf.

Anonymous (2013). India Statistics collected from http://www.indiastat.com/ agriculture /2/consumptionofpesticides/206872/ stats.aspx.

Bhatia, Suman and Gupta, V.C. (2007). Studies on use of biofertilizer in carnation (*Dianthes caryophyllus* Linn.) flower production. *Journal of Ornamental Horticulture* 10(2). : 131-32.

Bhattacharyya, P.N. and Jha, D.K. (2012). Plant growth-promoting rhizobacteria (PGPR): emergence in agriculture. *World Journal Microbiol. Biotechnol* 28 : 1327–1350.

Chaudhary S.V.S. (2010) Biofertilizers and their application in Floriculture- A Review: *Annals of Horticulture* 3 (1) : 29-33.

Garrett SD. (1958). Inoculums potential as a factor limiting lethal action by *Trichoderma viride* Fr. On *Armillaria mellea* (Fr.) Quelet. *Trans Brit Mycol Soc* 41:157-164.

Goldstein, A. H. (1994). Involvement of the quinoprotein glucose dehydrogenises in the solubilization of exogenous phosphates by gram-negative bacteria. In: Torriani A. Gorini, E. Yagil and Silver S. (Eds), Phosphate in Microorganisms: Cellular and Molecular Biology. ASM Press, Washington, D. C, pp. 197-203

Isherword, K. F. (1998). Fertilizer use and environment. In: Proceedings of Symposium Plant Nutrition Management for Sustainable Agricultural Growth. Ahmed N. and Hamid A. (Eds.), NFDC, Islamabad, pp. 57-76.

Khunt, M.D., Solanki, V.A., Sabalpara, A.N. and Mahatma L (2015) Role of Biofertilizers in Plant Nutrient Management under Present Scenario. Major Constrains and Verdict of Crop Productivity. Bhale U.N. (Ed.) Astral International (P) limited, New Delhi, *PP 137–148*

Mahatma, M.K. and Mahatma, L. (2015) Soil Suppressive Microorganisms and Their Impact on Fungal Wilt Pathogens. Organic Amendments and Soil Suppressiveness in Plant Disease Management, Soil Biology, Meghvansi M.K., Varma L. A. (Eds.), Springer, Switzerland, 46.

Mehrotra R.S. (2003). Plant Pathology. Tata McGraw-Hill Limited, pp 412

Millard W.A. and Taylor C.B. (1927). Antagonism of microorganisms as the controlling factor in the inhibition of scab by green manuring *Ann appl. Biol.* 14:202-215.

Parolekar, S.S. ; Chawla, S.L.; Gurjar, R.A. and Patel, M. A. (2012). Response of bio-fertilizers and their combination with different levels of chemical fertilizers on tuberose (*Polianthes tuberosa* L.) cv. Prajwal. *Journal of Ornamental Horticulture* 15(3&4):227-232.

Patel H.K. (2015). 'Molecular characterization and metabolic profiling of banana (*Musa* x *paradisiaca* L.) pseudostem waste degrading microbes' Ph.D. thesis, NAU, Navsari, Gujarat.

Sabalpara, A. N. and Mahatma, L. (2016) Effective Utilization of Biofertilizers in Horticultural Crops. Commercial Horticulture, Patel N.L., Chawla S.L. and Ahlawat T.R. (Eds.). New India Publishing Agency, New Delhi, India, pp 185-192

Sanford GR. (1926). Some factors affecting the pathogenicity of *Actinomyces scabies, Phytopathology* 16: 525-547

Sivasakthi, S., Usharani, G. and Saranraj. P. (2014). Biocontrol potentiality of Plant growth promoting rhizobacteria (PGPR) – *P. fluorescens* and *B. subtilis*: A Review. *African J Agricul Sci*. 9 (16) : 1265 – 1277.

Sparks, D.L. (1987). Potassium dynamics in soils. *Advances in Soil Science* 6: 1-63.

Sundara, B., Natarajan, V. and Hari, K. (2002). Influence of phosphorus solubilizing bacteria on the changes in soil available phosphorus and sugarcane yields. *Field Crops Res.* 77: 43-49.

Weindling R. (1932). *Trichoderma lignorum* as a parasite of other soil fungi. *Phytopathology* 22: 837-845.

Whitelaw, M. A. (2000). Growth promotion of plants inoculated with phosphate solubilizing fungi. *Adv. Agron.* 69:99-151.

31.

Horticultural mechanization technologies for north eastern hilly region

Rama Kant Tiwari

Horticulture (fruits including nuts, vegetables including potato, tuber crops, mushroom, ornamental plants including cut flowers, spices, plantation crops and medicinal and aromatic plants) has become a key drivers for economic development in many of the states in the country and it contributes 30.4 per cent to GDP of agriculture. Contribution of horticultural and floricultural crops to the total agricultural production in the country is quite significant due to highly favourable and varied agro-ecological diversities. India's share in world fruit and vegetable production is 10% and 13.40% respectively. The horticulture sector in India is characterised by small, segregated farms with low per-hectare yields and huge post-harvest losses, owing to outdated practices. Fruits and vegetables are grown in less than 5% of the country's gross cropped area, compared to over 63% of the area used to grow foodgrains. Of the total annual production, 30-40 per cent is wasted before consumption. During the peak production period, the gap between the demand and supply of cold storage capacity is a mind-boggling 25 million tonnes. Of the 140 million farmers in the country, horticulture engages about 20 milllion and it contributes 25-30 per cent to farm gross domestic product.

Mechanization gaps in horticultural sector

Horticultural hand tools	Small hand tools for various horticultural operations like grafting, pruning, harvesting, decortication, etc are needed for time and energy saving and drudgery reduction
Planting of fruit tree nurseries	Power tiller operated post hole digger (pit size 1×1×1 m size) for planting of seedlings of the horticultural crops at hilly terrains
Extension of growing season under cold climatic conditions	Protected cultivation technologies for cucumber, tomato, capsicum, cauliflower, cabbage, okra, roses, Gerbera and Lillium.
Stacking system for vegetable crops like pea, tomato, beans, cucurbits, kiwi etc	Develop/adopt the stacking systems
Pruning, canopy management and harvesting of fruit crops	• Develop/modify an improved ladder for pruning and harvesting of fruit crops for hill horticulture • Adoption/modification of pneumatic pruning secateurs/power secateurs • Develop/adopt pluckers for apple, mango, peach, apricot, walnut, aonla, chilgozaetc

Plant protection in orchards	Low cost plant protection equipment having potential to spray tall as well as medium fruit trees with mist/fog type spray nozzles
Harvesting of ginger and turmeric	Develop/adopt harvesting equipment for rhizome crops viz. ginger, turmeric etc
Efficient irrigation systems for horticultural crops	• Drip and sprinklers irrigation techniques needs to be propagated for judicious and timely use of available water, especially for horticultural crops • Design of gravity fed water system of drip & sprinkler irrigation for hill horticulture
Nursery tools and devices	Development of tools/equipment for uprooting of fruit/forestry plants from nurseries
Weeding	Low cost weeding tools for food and horticultural crops
Polyhouse mechanisation	
Greenhouse designs	Develop/adopt design of polyhouses for varying slopes of hills
Protected cultivation for extension of growing season	Small poly houses for nurseries and cultivation of vegetables, flowers, etc. under controlled atmospheric conditions

Few improved equipment suitable for mechanizing unit operations in order to reduce human drudgery based on different power sources for fruits and vegetable cultivation across the country are following :

Nursery Seeder for Vegetable Crops

It consists of nozzle assembly, seed collection unit, seed tray moving device, pressure control unit and seed vibration unit. The provision for changing nozzle diameter, suction pressure, velocity of tray and frequency of vibration of the seed tray is provided. The machine is suitable for sowing three types of seeds of vegetables (cauliflower, brinjal and chilli). There is 52-63.64% saving in cost of operation and 77.5-82.95% saving in labour as compared to manual seeding of nursery trays.

Power Tiller with Rotary Attachment

It is a single axle power unit to till the fields in dry condition as well as puddle the fields for rice crop. With other attachments it can plough fields, make ridges and interculture in the crops. It can renovate pastures, cut grasses, and level fields, dig potatoes, spray insecticides, pump water and haul up to 1.5 ton load. This implement is commercially available in the country and costs about Rs 90,000/-. It saves 40% in ploughing as compared to traditional practice.

Power **tiller operated bench terracer-cum-leveller for hilly region**

: To mechanize the bench terracing work, a power tiller operated bench terrace-cum-leveller of 1.0 m width. The capacity of the terracer is 0.12 ha/h. The maximum volume of soil handled at a time by the terrace is 0.6 m^3.

Tractor-operated Vegetable Transplanter (Plug Type)

Tractor mounted plug type vegetable transplanter consists of main frame with hitching system, ground wheel, shoe type furrow openers, compaction wheel, operator's seats, two depth control wheels and plug type metering mechanism. The working width of machine is 1350 mm. The impact of the seedling with soil block helps in its placement. The average field capacity of transplanter is 0.14 ha/h with field efficiency of 75% for chilli, tomato and brinjal at 450 mm row spacing.

Tracto-roperated Garlic Plan

A tractor operated six row garlic planter has been developed with actuating spoon (size of 23 mm diameter and 2.5 mm depth) type metering mechanism for planting of garlic at 150 mm row spacing to suit local seed varieties and agronomic practices. It consists of seed metering plate, seed hopper, agitator and seed covering device. The power to the metering mechanism is provided from the ground wheel with help of chain and sprockets. The effective field capacity of the machine is 0.18-0.21 ha/h at a forward speed of 2.00 to 2.25 km/h. An average percentage of missing and multiples are 9.13 and 26.70%, respectively with tractor operated garlic planter. There is saving of 82% in labour requirement and 57% in cost of operation as compared to manual planting. The approximate cost of the machine is Rs. 150,000 and cost of operation is Rs. 6168/ha.

Tractor-operated Onion Transplanter

Tractor operated onion transplanter has been developed to achieve labour saving and cost effectiveness over traditional method. It consists of main frame made of MS 'C' channel section of 75x40x6 mm size, 2040 mm length and 450 mm width. The seating arrangement was proposed for 4 persons and can sit on machine at a time and can pick up the seedlings from the tray. Effective field capacity of the machine is 0.091 ha/h with 78.64 % field efficiency. Mortality in the transplanted seedlings is not observed. Net saving of Rs. 1990 / ha is worked out in comparison with conventional method.

Tractor-drawn Turmeric Rhizome Planter

A tractor rear mounted turmeric rhizome ridger planter consists of 3 ridger bottoms and planting mechanism for planting on one side of the ridges in one pass. The planting mechanism includes rhizome hopper, cup feed seed metering mechanism, rhizome metering shaft, shoe type

furrow opener and spike tooth ground wheel with chain sprocket drive for transmitting power from ground wheel to rhizome metering shaft. Three rows can be planted at a time at the required spacing. The row to row spacing of the planter is adjustable. The effective field capacity of the unit is 0.15 ha/h and its cost is approximately Rs 45000/-.

Power Tiller Operated Multi Orchard Sprayer

It consists of an HTP (horizontal triplex piston) pump, trailed type main chassis with transport wheels, chemical tank with hydraulic agitation system, cut off device and boom equipped with turbo nozzles. It is fitted with turbo nozzles with operating pressure of 883-1766 kPa. It generates droplets of 100-150 micron sizes. It is suitable for spraying chemicals in orchards like grapes, citrus, pomegranate etc. Its cost is Rs 30,000/-. It can cover 0.40-0.70 ha/h at travel speed of 1.20-1.50 km/h.

Pomegranate Spraying System-based on Ultrasonic Sensors

The universal tractor mounted ultrasonic sensor based pomegranate spraying system has been developed for spraying chemicals judiciously.. The sensor, programmer and non-return valve are attached to the available ASPEE air assisted spraying system. In order to make the pomegranate sprayer independent of operating speed, a ground wheel with proximity sensor is attached to the spraying unit. The spraying system is tested with and without sensor with attachment of turbo and hollow cone nozzles. The effective field capacity and number of plants covered are 0.88 ha/h and 1370 plants/h, respectively. The application rate is found maximum (500 l/ha) for turbo nozzles without sensor and minimum (200 l/ha) for hollow cone nozzle with sensor.

Power-operated Onion Detopper-cum-Grader

Resently in our country, detopping and grading of onion are done manually which are very time consuming and labour intensive operations. A power operated onion detopper-cum-grader consisting of feeding mechanism, detopping mechanism and grading mechanism. Onions after detopping are graded in five grades of < 35 mm, 35-50 mm, 50-60 mm, 60-85 mm and > 85 mm. The average feeding rate, detopping capacity and efficiency are found to be 277 kg/h, 238 kg/h and 86%, respectively. The average power requirement at load is 0.9 kW. The approximate cost of power operated onion detopper cum grader is Rs 85,000. Average cost of operation of power operated onion detopper cum grader is Rs. 256 per tonne as compared to Rs. 813 per tonne during manual onion detopping and grading.

Power-operated Garlic Stem and Root Cutter

Power operated garlic stem and root cutter equipped with 0.75 kW electric motor consists of main frame, feeding unit, clamping unit, cutting unit, power transmission unit and garlic bulb dropping chute. Feeding unit consists of two feeder box on opposite side of the machine to feed the garlic for cutting stem and root. The clamping

unit is provided inside the feeder box to hold the garlic bulb and stem. The cutting unit consists of four pair of counter rotating root and stem cutters below each of the feeder box The garlic bulb dropping chute is provided just below the cutting unit in such a way that when the root and stem is cut, the garlic bulb falls and passes through a chute in the collecting tray. The mean output capacity with plain type cutter only for one side of the feeder box is found as 33.89 kg/h while with serrated type cutter it is found as 31.151 kg/h. The mean cutting efficiency is 99.230, 99.135 and 98.895 per cent for small, medium and large size bulb respectively. The power requirement of cutting stem and root is observed as 1.2 kWh.

Tractor-operated Banana Clump Remover

A tractor operated banana clump remover has been developed by adopting frame of nine-tyne cultivator. Two sub-soilers perform as a fork for removing the banana clump. A deflector was provided to push the soil sideways. The field capacity of machine is 0.5 ha/h. The cost of manual digging of the clumps comes to Rs. 2000-2500/ha. The cost of operation with the equipment is Rs 700/ha. Thus, there is a saving of Rs. 1800/ha.

Tractor Mounted Banana Shredder

The banana stem shredder helps in disposing of the stem immediately after harvest. The shredding unit consists of 4 blades placed perpendicular to each other at 2.25 m distance. Additionally, 12 nos. of spikes with flat cutting edge are fitted with a gap of 120 mm between the rows. The blades are driven by the PTO of the tractor with a bevel gear box and the hopper is trapezoidal in shape with a height of 800 mm. It takes 1.2 minutes to shred the stem having average height of 2.40 m. The cost of operation of this machine is 300/h.

Manual Fruit Harvester

A light weight manual fruit harvester is suitable for harvesting of small fruits like peach, pear and plum in hilly areas. The fruit harvester is fitted with cutting blade, net type fruit holder and handle made of aluminum pipe of length 2.86 m. The cutting blade is semi-circular in shape and is actuated by rope fitted to the harvester. The weight of the harvester is 0.6 kg. The net type fruit holder is fitted with cloth bag of approximately 2 kg fruit capacity. The user can use it for longer duration due to less weight and can go up to a height of 5.5 m.

Self-propelled Platform type Harvesting System

The self-propelled hydraulic multipurpose system has a maximum vertical reach of 6 m, load carrying capacity of 200 kg and can be operated at maximum ground speed of 3 km/h. This machine is hydraulically powered by 8.7 kW petrol engine and can be used as a platform to reach fruits on trees for easy picking. Lifting and lowering of the platform, forward and backward movement, and steering of the machine are controlled by an operator from the platform itself. The self-propelled multi-purpose system can be operated safely on flat field as well as on hilly terrain having lateral as well longitudinal slope up to 5^{o}. The operator is able to pick up 700-1100 mangoes/h depending upon the fruit density on the tree.

CONCLUSION

High-tech horticulture is modern, less environment dependent, capital intensive and has the capacity to improve the productivity and quality of horticultural crops. Adoption of this technology in horticultural crops is necessary to ensure the nutritional security of future generation. Hi-tech horticulture includes micro propagation, micro irrigation, fertigation, protected cultivation (greenhouse / polyhouse cultivation), organic farming, mechanization and use of remote sensing. The mechanization in selective unit operations can save inputs, time, labour and cost of operation Improved equipment for different unit operations in horticultural crops in hilly regions can boost the economy by saving in labour, energy requirement, human drudgery and cost of cultivation ensuring more shelf life for perishable and semi-perishable products. There are various cost effective modern equipment suitable for different power sources which are capable for maintaining timeliness of operations. The light weight equipment will serve the purpose under terrace farming for horticulture. The labour, time, input and cost of production can be reduced by 20-40%. In 7% plains of north east region, power tillers and self-propelled machinery can be more effectively utilized for mechanizing unit operations for bumper horticultural commodity production. The small equipment have scope for use under green houses for accomplishing jobs in time with precision.

32.

Diseases management in flower crops

R P Pant and V K Baranwal

Ornamental crops are playing an important role in strengthening the economy of many farmers. Present day floriculture is a viable diversification from the traditional field crops due to increased per unit returns. In India, the art of growing flowers is not new but cultivation under polyhouses is a recent development. With the liberalization of world economy under WTO there has been free movement of floriculture products all over the world. At present, there are more than 140 countries involved in floriculture business. The United States of America is the biggest consumer with more than $ 10 billion followed by Japan with $ 7 billion. The Indian floriculture market is growing very fast at the rate of 10-20% per annum and exporting flowers approximately Rs.1,000 crore annually *(Indian Horticulture Database, 2008)*. The leading floriculture states are Maharashtra, Karnataka, Tamil Nadu, Andhra Pradesh and West Bengal. India is the second largest flower growing countries after China. The important ornamental crops are Alstroemeria, Begonia, Chrysanthemumc Carnation, Freesia, gerbera, gladiolus, lilium, rose, tuberose, tulip and orchids. With the adoption of improved production technologies, a number of diseases affecting ornamental crops are becoming a serious constraint in their economic production. Therefore, an attempt has been made to compile the major diseases and pests occurring on some important ornamental crops along with their symptoms and management practices

ORCHIDS

Orchids belong to the family Orchidaceae, which is the largest and highly advanced family of the flowering plants comprising more than 30,000 species under 800 genera. It is estimated that about 1300 species are found in India with Himalayas as their main home beside Eastern and Western Ghats. Sikkim Himalayas comprising hill of Sikkim and Darjeeling hills contain about 525 species of orchids belonging to 137 genera. Orchids exhibit an incredible range of diversity in size, shape and colour of their flower. They are found in different climatic conditions and are capable of growing in soil, tree trunks, rock surfaces and dead organic matter. More than 60% orchids are epiphytes which depend on other trees for support but do not take nutrition from them. They have extremely beautiful flowers and long vase life which fetch very high price in national and international market. The commercial cultivation of orchids both for potted plant as well as cut flower production has been developed in many countries. Orchids are prone to many fungal, bacterial and viral diseases.

Fungal Diseases

Black Rot, crown rot or heart rot is caused by *Pythium ultimum*, *Pythium splendens*, *Phytophthora palmivora.* The *s*ymptom appears as water-soaked small brown spots on aerial parts of plants, which quickly turn black. In moist weather the brown coloured spots/patches are soft but become dry and brittle in any weather. The pseudobulbs and roots may sometimes develop discoloured / black necrotic lesions which may later spread upward resulting in complete defoliation of the plant. These pathogens also cause damping off seedlings. Leaf lesions caused by *Phytophthora palmivopa* are usually irregular in shape,

olive green to brown colour with dark green water soaked boarders. The disease has been reported from different host like *Cattleya, Coelogyne, Phalaenopsis, Dendrobium, Vanda, Cymbidium, Epidendrum, Oncidium, Paphiopedilum* etc.The pathogens spreads through contaminated potting media or through water splash from adjacent infected plants or irrigation water. High humidity and temperature conditions favor rapid spread of the disease. Overcrowding of plants and poor air circulation also favors the disease.

Management: Diseased leaves, pseudobulb and if required whole plants should be removed and destroyed. Excessive watering and crowding of plants should be avoided. Use of contaminated pots and potting media are to be avoided. As soon as the symptoms are noticed the infected plants has to isolate from the rest of the population and treat the plant with protectant fungicides spray viz Captan @ 2 g/l or Zineb @ 2 g/l water. If the disease develops further, the plants should be repotted with fresh media after dip treatment with systemic fungicide such as metalaxyl @ 1 g/l for 30 minutes.

Anthracnose

This (***C****olletotrichum cymbidiicola* and *C. cliviae)* is a very serious disease of orchids and caused by ***C****olletotrichum cymbidiicola* and *C. cliviae.* Leaves are mostly infected even though the disease can occur on any of the aerial parts of plants. Initial symptom appears as the small oblong to circular oval, sunken and reddish brown to dark brown or gray coloured spots. On the spots black, raised dots are found with target board appearance. Die back of leaves are also observed if the leaf tip is attacked. The disease also infects floral spikes and leaf sheaths. The disease has been reported from different species and hybrids of *Phalaenopsis, Dendrobium, Coelogyne, Cymbidium, Eria, Oncidium, Aerides, Otochillus, Paphiopedulum, Cattleya, Zeuxine, Calanthe, Liparis* and *Bulbophyllum*. Damaged plants or weak plants suffering from poor growing or nutritional status are often attacked. Excessive fertilizer with nitrogen also makes the plants susceptible to the disease. The disease appears in epidemic from at rainy season. The disease spread through air borne spores and rain splash.

Management: Eradication of all diseased organs or plant parts by burning before spraying with fungicides is advised. Avoidance of plants to over exposing to direct sunlight is also recommended because sunburn may also predispose plants to infection. Maintenance of proper growing condition with adequate nutrition should be done. Spraying of captain @ 2g/ lit or Carbendazim (Bavistin) @ 1 g/ lit in higher incidence of disease at 15 days intervals may be effective to control the disease.

Blossom blight/ petal blight

This disease is caused by Botrytis cinerea. It produces numerous small dark spots on petals, especially on older flowers. Sometimes shot hole effect is found on infected flower petals. The disease is commonly found on *Cattleya, Phalaenopsis, Cymbidium* and *Aerides.* Spores of *Botrytis cinerea* easily get detached from the infected portion of flower by wind and disseminated by air borne spores on rain splashes. The disease favours cool, damp and still conditions. *Botrytis* sporulates heavily on dead and diseased flower.

Management: Proper sanitation is a sound cultural practice. Removal and destruction of diseased plant parts and old flowers from flower spike are also advised. Spraying with Bavistin @ 1g/l lit or indofil Z @ 2g/lit at 7 days intervals are effective.

Cymbidium pseudobulb rot/ Root Rot

Caused byPhythium and Fusarium App. pseudo bulbs/ bulbs of infected plants become dark brown to black and rot also extents up to leaves. In the later stage of infection, the entire pseudobulb tissues get rotten. Chlorosis of leaf bases and root- rot may also be notified. Poor aeration and low light intensity in the growing area with high and continuous rainfall favours the disease. Temperature from 25.0 to 26.0 C high-density planting and poor aeration leading to high humidity and warm climate within the confined playhouses favours the disease.

Management: Ensure proper aeration in the polyhouse and also ensure proper design of polyhouse with appropriate height for proper entry of enough sunlight and free flow of fresh air over the crop canopy. During monsoon season avoid excessive watering and maintenance of proper drainage. Disinfection of potting mix and dipping of the infected plants in Captan solution @ 2.5g/liter and replanting on disinfected potting mixture.

Orchid Wilt/ Basal Rot

Caused by *Sclerotium rolfsii,* **a**ffected plants turn yellow and rot and eventually become brown and dry. Rapid collapse and rotting of roots and stems/ pseudobulb also occurs as the infection advances upward and downward. Leaf base turn yellow and defoliated. Mycelial webs with numerous small white, later black sclerotia are usually encountered on the infected organs. The disease has been reported from various orchid genera like *Spathoglottis, Cattleya, Habaenaria, Coelogyne, Aerides, Eria, Dendrobium, Cymbidium* and several hybrids of *Cymbidium.*The pathogen spread through infected leaf mould or potting medium. The disease favours 26-29ºC temperatures and relative humidity ranged from 65-78% and mainly occurs during June-August.

Management: Regular removal of the diseased plants from the lots. Sterilization of potting mixture and leaf mould by heating, and repotting of the plant with fresh sterilized potting mixture after fungicidal treatment of the plant. Contaminated pots, potting mix and the wooden branches should be sterilized with 2% formation.

Leaf spot

Caused by *Haplosporella cymbideii, its* symptoms appear on leaf as buff – coloured areas with dark mousy- grey margins. The spots are initially separate but later merged to form elongated to irregular areas with smooth margins. The disease occurs rarely. The disease can be managed by regular sanitation.

***Cercospora* leaf spot**

Symptoms starts usually on the under surface of leaf as small yellow spots. Soon the infected tissues become necrotic, dark brown or black and sometime sunken.

Management: Good sanitation and removal of diseased leaves and plants. Spraying of Bavistin @ 0.1% at periodical interval controls the disease.

Bacterial Soft Rot

The disease is caused by *Erwinia carotovora pv. Carotovora* and *Erwinia chrysanthemi.*Deep grayish green lesions are first noticeable symptom on leaves. It causes leaf spot; leaf soft rot and finally stem rot with foul / fishy smell. Progressive rot of pseudobulbs and bulbs leads to soft, shriveled and burnt like appearance to them. The disease has been reported from *Phalaenopsis, Paphiopedilum* and C*ymbidium.* The disease mainly spread through rain splash and / or irrigation water.

Management: Use of disease-free planting material and destruction of diseased plants and maintain with careful sanitation. Use of sterilized potting mixture and treating plant materials with streptomycin or oxy-tetracycline solution before planting in sterilized potting mixture.

Virus Diseases of Orchids

So far, 50 different plants viruses have been reported to infect orchid species throughout the world. Among them, Cymbidium mosaic virus (CymMV) and Odontontoglossum ring spot virus (ORSV) are most important because of their high incidence and causing heavy losses to the orchids.

Cymbidium Mosaic Virus (CymMV)

It produces diverse symptoms on different host. In cymbidium, mild chlorotic mosaic or blotches occur on newly emerged leaves about 18-25 days after infection, which later turn black and necrotic. Leaves having severe necrotic areas drop prematurely on *Phalaenopsis*, CymMV retarded plant growth and if severe infection occurred, flowers become malformed and root decayed. On O*ncidium* cv. "Golden shower" symptoms appear as sunken brown or black spots on the ventral surface of the leaves. The spots sometimes appear in concentric rings with few spots breaking through to the dorsal leaf surface. On *Epidendrum*, the infection leads to stunting and formation of brown or black oval spots on ventral surface. CymMV is mechanically transmitted only by mechanical means. Till now no vector is known to transmit the virus from one plant to another. The virus is readily transmitted through knives or implements.

Odontoglossum Ringspot Virus (ORSV)

Caused by Odontoglossum ring spot virus (ORSV), its symptoms are characterized by one or more concentric necrotic rings of green to black tissues on leaves. On *Cymbidium* it cause diamond mottle and in *Cattleya* it appears as mild flower colour breaking and flower necrosis. Leaves may develop black flecks and streaks. Sometimes OSRV in combination with CymMV cause blossom brown, necrotic streak and blossom necrosis. The ORSV is mechanically transmitted only by mechanical means. Till now no vector is known to transmit the virus from one plant to another. The virus is readily transmitted through knives or implements used during cutting, separation of bulbs and harvesting of flowers.

ANTHURIUM

Anthurium is a large genus of about 800 species, belonging to the family Araceae. It is also called "Flamingo Flower" or "Boy Flower", both referring to the structure of the spathe and spadix. It is one of the largest and probably the most complex genus of this family. The species has neotropical distribution;

mostly in wet tropical mountain forest of Central America and South America but some in semi-arid environments. Most species occur in Panama, Columbia, Brazil, Guiana and Equador. Some species have been introduced into Asian rain forests, but are not endemic.

Fungal Diseases

Anthracnose

It is caused by Colletotrichum gloeosporioides Penz.
This is a most devastating disease of Anthuriams also causes spadix rot or black nose, since it attacks spadix portion and damages them. It is mostly prevalent in moist green houses and high rain fall areas. The fungus primarily infects individual flowers in the spadix. Infection starts as tiny dark spots, which expand to triangular or other regular shapes. The diseased tissue gradually dry and fall off. This fungus produces elongated diamond shaped lesions on leaves. The fungus also attacks flowers in field as well as storage conditions.

Management: Control rain splashes and insect movement, which normally carry the spores. The disease may be controlled by spraying carbendazim *(*0.1%), captan (0.25%) or mancozeb (0.25%)

Root Rot

Fusarium sp. *Phytophthora* sp. and *Rhizoctonia* sp. cause root rot in anthuriams.
The disease is caused by number of pathogens like *Fusarium* sp. *Phytophthora* sp. and *Rhizoctonia* sp. The disease mainly spreads through infected planting materials, splashing of rain or irrigation water. The flashy roots are attacked resulting in browning and rotting. The plants become stunted, reduction in the size of the leaves and general reduction in vigour.

Management: Strict sanitation to be managed and drenching the soil with fungicides like Mancozeb (0.25%) and Thirum (0.25%) is useful. Excess application of fertilizers and fungicides may be avoided.

Bacterial blight

Caused by *Xanthomonas campestris pv. Dieffenbachiae.* It is most devastating disease of Anthurium. The affected plants turn yellow and the infection is mostly internal. Affected leaves get desiccated causing distortion of leaf. On spadix, it causes rotting. Bacterium can spreads through the planting material, irrigation water or splashing of rain and contaminated tools.

Management: Strict sanitation should be maintained. Remove the affected plant parts and spray 200 ppm Streptomycin or Oxytetracyclin at weekly interval for six weeks.

Viral Disease

Tomato spotted wilt virus (TSWV) was recently found in diseased anthurium plants in USA but so far not reported from India. Western flower thrips (*Frankliniella schultzei*) and the onion thrips (*Thrips tabaci*) are common vectors. TSWV is common in tomato, eggplant, lettuce, and many weeds. Mosaic mottling and malformation of leaves and spathes are the common symptoms.

Control: Remove and destroy the affected plants. Spray insecticides to control thrips, which is the vector of the virus.

CARNATION

Carnation **(***Dianthus caryophyllus* L) is one of the most important cut flower crop grown worldwide on ornamental scale and ranks among the top five cut flowers. Large number of diseases caused by fungus, bacteria and virus cause considerable damage to carnation plants. However, major devastation is done by soil borne fungi, *Fusarium, Phialophora* and *Rhizoctonia*. Large number of diseases caused by fungi, bacteria and viruses cause considerable damage to carnation plants.

Fungal Diseases

Fusarium wilt is cuased by *Fusarium oxysporum* f. sp. *Dainth.* It is a serious disease of carnation. The disease is characterized by abnormal growth and stunting of the young shoots. Leaves become yellowish and the stems are soft. The entire plant wilts and falls over. As the fungus is soil borne the easiest control measure would be to avoid contaminated soil. The planting beds should be thoroughly sterilized or fumigated.

Management: The disease can be managed successfully by using pathogen free stock, soil free pathogen and sanitation. Sterilization or fumigation of soil, use of varieties showing resistance/tolerance to the disease is recommended. Diseased plants should be destroyed to reduce the source of infection.
The disease can be managed by drenching the soil with Carbendazim (0.1%). Spraying of plants with Dithane M-45 (0.1%) + Bavistin (0.1%) at fortnight interval is effective.

Rust

The disease is caused by *Uromyces dianthii*. It reduces plant vigour and quality of cut flower. In case of early infection, pale green blister like swelling appear on plant parts, which erupt releasing reddish to dark brown powdery masses of the spores. Pustules can be up to 10 cm in length and occur on stems, leaves and calyces. In cases of severe infection leaves turn yellow and ultimately die. Warm, humid conditions are favorable for this disease.

Management: Soil should be drained properly and excess irrigation has to be avoided. Diseased plants should be destroyed to reduce the source of infection. Use of fungicides viz. Mancozeb, Zineb helps to control the disease.

Phialophora Wilt

This is also a systemic disease infecting the plant through the growing media. It is caused by *Phialophora cinerescens*. The leaves of affected plants have dull colour, loose turgidity of the cell and exhibit light discoloration of the basal wood followed by total death.

Management: Soil sterilization by stream pasteuring is a standard practice to eliminate the inoculums before planting. Diseased plants should be destroyed to reduce the source of infection.Use of fungicides

viz. Benomyl (0.2%) or vapam (@100ml/sqm) or methyl thiophanate (1.5-2.8g/sqm) helps control the disease.

Stem Rot caused by *Rhizoctonia solani, it* affects plants at soil level and affected plants die fast. The disease caused by *Rhizoctonia solani* is less severe in beds with good drainage and shallow planting of cutting. Symptoms of the disease include yellowing and wilting of foliage followed by death of plants. Fluffy, light brown fungal hyphae may be observed on the surface of the rotting tissue.

Management: Sterilization of soil and use of disease resistant plant are important methods to control the disease. Keep good air circulation, drainage, shallow planting of cutting and low and medium fertility level in the cultivation area. Destroy infected plants to reduce the inoculums from the field. Application of Bavistin or Benomyl (0.2%) before planting helps in controlling of this disease.

Stem Rot

The disease is caused by *Phytophthora* sp. The main symptom are yellowing and withering of foliage, external browning of stems and internal browning at nodes. In severe infection, stem and root rot is common. Moist conditions due to over watering or high humidity and badly drained soils favour the development of this disease.

Management: Avoid over watering and soils should be drained properly. Infected plants parts are to be removed and destroyed. Drenching with Benomyl or Aliette (@ 2.5g/litre) helps to control the disease.

Leaf Spot Caused by *Alternaria dianthi*, it is most common foliage disease of carnation and is caused by *Alternaria dianthii*. The fungus causes spots on the leaves and stem. Several spots may merge resulting in the death of the leaf.

Management: Sterilization of soil and use of disease resistant plants help in minimizing the disease. Infected plant parts are to be removed and destroyed. Use of Dithane M-45 (0.2%) for pre treatment of the cuttings before planting helps to control the disease.

Grey Mould It is caused by *Botrytis cinerea.* This is an important disease affecting the flower buds and is caused by *Botrytis cinerea*. The fungus also leaves lesions on other plant parts. The systemic fungicides are helpful in controlling this disease.

Management: Good internal circulation in the green house/ shade house at night and ventilation during the day are essential. Application of benlate is recommended for control of the disease.

Bacterial Wilt

The disease is caused by *Pseudomonas caryophylli* is a serious in areas with high night temperatures. Leaves of infected plants first become grayish green and then turn yellow and die.

Management: Sterilization or fumigation of soil and use of varieties showing resistance/tolerance to the disease is recommended. Diseased plants should be destroyed to reduce the source of infection.

Viral Diseases

Carnations are also affected by many viral diseases, the most common ones being streak, mosaic, mottle, ringspot etc. Some of these viruses transmitted by the insect vectors or infected garden tools cause considerable loss of the flower yield and quality.

Carnation Mottle Virus (CMotV)

Carnation mottle virus is the most common virus detected in carnation. It reduces quality and production of flowers. Visible symptoms are not observed in case of infection; however, some cultivars show a mottling pattern on the leaves. Carnation vein mottle virus (CVMV) of "colour breaks" and calyx splitting are greater. CVMV is spread from plant to plant by aphids and is found wherever carnations are grown. Carnation is also affected by carnation etched ring virus (CERV), Carnation mottle virus (CarMV), Carnation latent virus (CLV) and Carnation necrotic fleck virus (CNFV).

Management: There is no suitable control measure for this disease. The infected plants should be removed immediately when detected and destroyed.

GERBERA

It is a genus of ornamental plants from the sunflower family Asteraceae. It was named in honor of the German naturalist Traugott Gerber, a friend of Carolus Linnaeus. It has approximately 30 species in the wild, extending to South America, Africa and Tropical Asia. It is very popular and widely used as a decorative garden plant or as cut flowers. Colors include white, yellow, orange, red, and pink. Gerbera is amongst the ten most important commercially grown flower crops in the world.

Crown and Root Rot

The crown rot disease is caused by *Phytophthora crytogea, Pythium* and *Rhizoctonia solani* . The entire plant wilts and the crown of the plant becomes black. Causal organism for root rot disease is Pythium. Infection results in stunted growth, removal of the root skin and ultimately drying up of the entire plant.

Management: Soil sterilization and use of healthy planting to be used for cultivation. It has to be ensured that the drainage condition is proper. The soil should be sprayed with pre-heated water. Over watering should be avoided. Infected spots are to be treated with liquid formaldehyde and covered with a plastic. Seed treatment with Captan (0.2%) and spraying with Bavistin (0.2%) or Trichoderma (0.3%) have been found beneficial. Application of Matalaxyl (0.2%) and Fesetyl- aluminium (0.3%) is one of the control measures.

Botrytis

This disease occurs when the relative humidity of the air is more than 85%.Causal organism of the disease is *B. cinera*. The visual symptoms are grey spots on the petals and rot in the heart of the flower.

Management: Crop should be irrigated by drip irrigation system so that it remains dry. Good internal air circulation in the greenhouse/shade house at night and ventilation during the day are essential. Old leaves

and infected plant parts are to be removed in case of a full grown crop. Application of Thiram (0.2%) or Iprodione and Carbendazim (@1g/l) or Benomyl (@2g/l) helps to control the disease.

Powdery Mildew

Powdery mildew is caused by *Erysiphe cinchoracearum* and *Oidium crysiphoides* f. sp. gerbera.White powdery coating on foliage is observed under warm and damp conditions. Leaves, petioles and flower heads are mostly affected. Leaves become smaller, curled and of leathery texture. White coating on the plant parts turn purplish in colour and ultimately the plant dries up. Flowers do not open and necrotic spots appear on the stem.

Management: Crop should be irrigated by drip irrigation system so that it remains dry. Infected plant parts are to be removed and destroyed. Application of Karathane (0.5%) or Hexaconazole (0.1%) or Dinocap (0.3%) is effective in controlling the disease.

ROSE

Rose is a perennial lower shrub or vine of the genus Rosa, within the family Rosaceae that contains over 100 species and comes in a variety of colours. The species form a group of erect shrubs, and climbing or trailing plants, with stems that are often armed with sharp prickles. Most are native to Asia, with smaller numbers of species native to Europe, North America, and northwest Africa. Natives, cultivars and hybrids are all widely grown for their beauty and fragrance. Roses are vulnerable to many diseases. Black spot, powdery mildew, and *Botrytis* blight are the main common diseases of rose. Other diseases are rust, cankers, crown gall, wilt, and viruses.

Black Spot

This disease is caused by a fungus *Diplocarpon rosae*. The disease can cause almost complete defoliation of bushes by early fall. It produces a weakened bush on which cane dieback, stem canker, and winter injury can become severe.

Circular black spots ranging from 1/16 inch to 1/2 inch in diameter appear generally on leaves' upper sides. The spots are frequently surrounded by a yellow halo. Infected leaves characteristically turn yellow. They fall prematurely. This leaf spot can be distinguished from others by the fringed margin and consistently black color. Cane infection produces a reddish-purple spot. In many varieties, pale flower color is also indirectly caused. Black spot is spread by splashing water. Infection occurs after leaves are wet for several hours. Therefore, the disease is more serious during periods of rainfall.

Management: A preventive program for black spot should begin with a thorough cleanup in the fall. Diseased leaves on the ground should be raked and destroyed. All diseased canes should be pruned off by cutting several inches into good wood. These precautions reduce over wintering fungi. Preventive spray of ferbam (0.1%) at fortnight interval is most effective.

Powdery Mildew It is caused by *Sphaerotheca pannosa var*. *rosae.*

It is a major disease of rose all over the world. In India it becomes very serious in some seasons particularly in areas with warm, humid temperature weather with cool nights. The disease affects all the areal parts of the plant and can cause young leaves to curl and turn purple. Young canes may be distorted and dwarfed. If seriously infected, they can die. Badly infected buds do not open. Leaves, buds, and stems are covered with a white powdery coating. Petals are discolored, dwarfed and finally die.The white fuzzy growth on the leaf surface contains thousands of fungal spores. Wind carries these spores to young leaves, causing more infection. Mildew diseases of other plants do not infect roses. Mildew develops rapidly during warm, humid weather. It generally occurs in November to March and having maximum intensity during January-February.

Management: Throughout the growing season, the infection can be reduced through sanitation and fungicide application. Pruning and destroying all dead or diseased canes in the spring will reduce the initial fungus population. During the growing season, all diseased leaves should be destroyed. New growth is especially susceptible; therefore, a thorough spray or dust coverage of canes and upper and lower leaf surfaces (especially growing tips) is essential. For effective control of powdery mildew disease, spray the crop with 0.5% Penconazole or 0.5% Dinocap or 0.05% Tridemorph at an interval of 10 days.

Botrytis Blight: *(Botrytis cinerea* Pers. Ex. Fr.)

The disease is caused by *Botrytis cinerea.* Severe blighting of buds and twigs during rainy season has been reported from northern Indian hills. The disease causes flower buds to droop and remain closed. Buds turn brown and decay. Sometimes partially opened buds are attacked, and an entire flower may be covered by gray fungus. A smooth, slightly sunken, grayish-black lesion may develop just below the flower head. The bud is destroyed. It frequently hangs over at or near the lesion. The fungus may also infect stub ends of stems from which flowers have been cut. *Botrytis* is a gray fungus that generally lives on dying tissue. With the right conditions, any dead plant tissue can release thousands of *Botrytis* spores. *Botrytis* infection occurs when water remains on leaves or buds.

Management: Cut and destroy all infected blossoms as soon as they droop or die. To prevent large numbers of fungal spores, remove dead plant material on which spores are produced. Spray of Bavistin (0.2%), Benomyl (0.2%) at regular interval has been recommended.

Brown Canker and Dieback

This is a most serious rose disease in India and caused by various species of fungi like *Botryodiplodia theobromae*, *Colletotrichum gleosporoides, Fusarium* sp. *Phomopsis* sp. The disease causes the death of the plant top to downwards. The disease is commonly found on outdoor roses and occasionally on greenhouse-grown roses. The fungus is capable of attacking any portion of the plant above ground and can result in death of the entire stem. Small red to purple spots appear on the current year's canes and with time, these spots usually develop into gray-white lesions on the stem surface. A whitish patch can be seen as the small spots are massed together. Oftentimes little damage occurs in the first year; however, in time the white lesions continue to enlarge and brown cankers (several inches long) form, girdling the stem resulting in death. The cankers may extend down into the crown of the plant and may destroy the entire plant. The fungus over winters in infected canes and spores can be spread to healthy canes by splashing water, wind, and pruning tools. However, the pathogen can only enter plant tissue through wounds.

Management: If a new rose planting is to be established, care should be taken to select disease-free planting stock to prevent the introduction of brown canker. In established rose plantings, all dead and dying canes should be pruned out and destroyed. In removing diseased canes, make cuts well below the diseased areas. Before each cut is made it is advisable to dip the pruning shears in a 1:10 chlorine bleach water dilution. Since this pathogen enters the stem through wounds, care should be taken to avoid stem injury. Spray of Bavistin (0.2%) and benomyl (0.2%) at regular intervals has been recommended.

Rust

Rose rust is a disease caused by the fungi *Phragmidium mucronatum*. It causes orange-colored spots to appear on stems and leaves. When rust is severe, an orange dust-like substance may be present on the plant surface and on the ground below the plant. Rose rust attacks all plant parts except the roots and petals. Severely diseased leaves of highly susceptible cultivars may turn yellow or brown and drop.

Management: Provide good air circulation. Do not plant roses in crowded areas and prune plants to keep the centers open. Water plants before noon and avoid getting the leaves wet. Remove and destroy diseased leaves and plants. Fungicides containing ferbam, mancozeb, propiconazole or lime sulfur are recommended. Apply all chemicals according to directions on the label.

VIRUS DISEASES

Rose mosaic virus (RMV)

The most common viruses infecting roses are a group of viruses that can cause yellow patchwork patterns on the leaves hence called Rose Mosaic Virus. These viruses also infect other plants: These are *Prunus necrotic ringspot virus, Apple mosaic virus, Arabis mosaic virus and Strawberry latent ringspot virus*.

Symptoms of RMV include bright yellow banding, yellow netting, unequal leaf margins and leaf distortion, less winter hardiness than virus-free specimens, diminished flower production, reduced plant size and reduced vigor. Strains of viruses differ in their virulence. Infection by some strains is almost symptom less. All forms of RMV are transmitted by vegetative propagation, budding, grafting, and cuttings. A few are also transmitted by nematodes.

Management: Rose viruses or virus like agents are not seed borne and are spread almost exclusively during budding and grafting operations, control of these diseases rests primarily with the nursery and commercial rose grower.

- The nursery has a responsibility to provide healthy rootstocks that originate from seed or cuttings taken from indexed, mother-block plants free of graft-perpetuated diseases.
- The commercial grower has a responsibility to provide disease-free bud wood or cuttings taken only from properly indexed, virus-free mother plants.
- Identification of rose viruses and virus-like agents can be confirmed only through several serological and molecular techniques performed by trained virologists in a well-equipped laboratory.
- The commercial grower should tag all rose plants showing virus and virus-like symptoms as soon as symptoms appear. Infected mother plants should be destroyed and not used for propagation.

- Roses infected with mosaic have been cured by keeping the affected plants at a constant temperature of 94°F (34°C) for four weeks plus two additional weeks at (96°F (36°C).

LILY

Lilies comprise a genus of about 110 species in the lily family (Liliaceae) and are important as large showy flowering garden plants. Additionally, they are important culturally and in literature in much of the world. Some species are sometimes grown or harvested for the edible bulbs. Many species are widely grown in the garden in temperate and sub-tropical regions. Sometimes they may also be grown as potted plants. A large number of ornamental hybrids have been developed. They can be used in herbaceous borders, woodland and shrub plantings, and as a courtyard plant. Lilies are mostly infected by fungal pathogens, which lower the yield and can damage the entire plant.

Fungal diseases:

Botrytis Blight

The disease is caused by *Botrytis elliptica* under excessive moisture and warm temperature. First visual symptoms are circular or oval and yellowish to dark brown spots having a diameter of 102 mm on the leaves. In moist conditions, these spots quickly develop in to larger, round to oval, sharply defined spots visible on both sides of leaf. In severe cases, whole leaf and stem can become infected and eventually death of the plant. Flower buds when infected rot completely or show deformed growth. Opened flowers are susceptible to infection that is characterized by appearance of grey, watery, round spots known as 'fire' spots. In moist conditions, spores develop and are spread by wind and rain to the adjoining plants. Spores do not germinate on the dry plant and therefore do not get infected. Frost or hail injuries make it easier for *Botrytis* spores to enter the leaves. Spraying with effective chemicals soon after injury helps in preventing the diseases. The bulbs do not carry the disease hence the flowering is not affected in the following year. Management: Crop should be spaced widely during wet seasons and weed growth has to be controlled. Water the plants in morning hours with heating and proper ventilation. Plant debris has to be removed and burnt after harvesting. Spray with 2% Bordeaux mixture and spraying with suitable fungicides like captan, thiram and dithiocarbamate during moist conditions and before flowering controls the disease.

Blue Mould

This disease is caused by *Penicillium* sp. It is transmitted during storage when fungus penetrates the tissue through the wounds. Lilies have high sugar content and mechanical injuries can cause a penicillium mould to develop on the wound. During storage, diseased areas are covered with a white and later on with a fluffy, bluish green fungus visible on the scales. The infection increases gradually and infection can eventually penetrate the basal plate making the bulb useless for further cultivation.

Management: Bulbs should be at the lowest recommended temperature and desiccation of the bulbs should be prevented. Bulbs with infected basal plate should never be planted and infected bulbs having basal plate intact may be planted as soon as possible preferably during the period from December to March. Moist soil condition should be maintained before and after planting. Dusting of bulbs with suitable fungicides helps in further spreading of the fungus.

Root Rot

The disease is caused by *Pythium ultimum*. The fungus thrives in moist conditions at a temperature of 20^0C-30^0C. The fungus remains both in soil and in the bulb roots. Improper cultivation practices, bad soil texture, high soil salinity and excessive soil moisture help for infection. The fungus affects either single plant or plants in a limited area. Growth of the infected plants retarded. The foliage in the lower part turns yellow while upper parts becomes narrow, pale in colour and ultimately wilts especially under conditions of high transpiration. Finally flowers are smaller in size and at times do not open fully or show colour. Rotting areas are visible on the bulb and stem roots when they are lifted from the ground.

Management: Soil should be sterilized before planting. Low temperature should be maintained during the initial stages of cultivation. Proper cultivation practices should be followed throughout the growing period. In case of infection, soil green house temperature should be kept low with the help of ventilator and screens. Suitable fungicides should be sprayed after emergence of the crop.

Stem and Root Rot: *Rhizoctonia solani*

The disease is caused by *Rhizoctonia solani*. The fungus is most active in moist conditions at temperatures above 15 ^{0}C. Sunken light brown spots appear on the leaves of the young shoots in case of slight infection. Plant growth is retarded resulting poor stem and root development. In severe cases the portion above the ground will rot or wilt and eventually drop leaving a brown scar on the stem.

Management: The soil should be sterilized and pretreated with suitable fungicides before planting. Soil treatment should be provided in case of summer crops having temperature above 16^{o}C. Soil temperature has to be maintained on the lower side during summer months. Plants with good root system should be chosen for planting. Soil should be kept moist and rapid shoot development has to be ensured. Spraying with suitable soil fungicides under moist conditions is recommended.

Foot Rot

It is caused by *Phytophthora cactorum*, which attacks portion of the stem just below the surface of the soil. The disease is prevalent in soils after the cultivation of tomatoes and gerbera and can survive in the soils for many years. Soil having high moisture and temperature above 20^{o}C are suitable for disease incidence. Infected parts become shrunken and plants wither and die but the bulbs are usually not damaged. Plants show retarded growth or wilt suddenly. The stem base is infected with soft rot and is dark green to dark brown in colour, spreading upwards. The leaves become yellow and start to discolour at the base of the stem.

Management: The soil should be sterilized and pretreated with suitable fungicides before Planting. Soil should be well drained and crop should not be kept wet for long period after irrigating them. Soil temperature has to be lowered during the summer months. Affected plants should be dug up and destroyed. Hot water treatment of bulbs for 2 hours at 39^0C followed by a 30 minute dip in 0.2% benomyl eliminates infection and stimulates plant growth.

Bulb and Scale Rot and F*usarium* Stem Disease

Bulb and scale rot and *Fusarium* stem disease are caused by both *Fusarium oxysporum* and *Cylindrocarpon destructans*. These fungi infect the underground parts where wounds occur as a result of splitting of bulbs or stem roots or parasite infestation. Plants having bulb and scale rot will be retarded in growth. The foliage will be pale green in colour. Brown spot appear on the top and sided of the bulb scales or at the junction of the bulb scales with the basal plate. Bulb rot is developed when the basal plate and the scales are infected at the base. In case of *Fusarium* stem disease, visual symptoms include premature yellowing of leaves, which turn brown and drop off. Orange to dark brown spots appears on the underground part of the stem, which later become enlarged and spread to the internal part of the stem. This eventually leads to rotting of the plant tissue and ultimately death of the plant.

Management: Avoid susceptible varieties for planting. The soil should be sterilized and pretreated with suitable fungicides before planting. Bulbs, which are moderately infected, should be planted at low soil temperature during the period from December to March. Soil and green house temperatures have to be maintained on the lower side during summer months. Infected soil should be sprayed with chloropicrin under moist conditions. Fungicides such as difoltan or benzimidazole are effective only when they are applied on the bulbs and scales.

Bacterial Disease

Bacterial Soft Rot

The disease is caused by *Pectobacterium carotovorum*. It causes soft rot on bulbs and stems and decay of bulbs.

Management: Healthy bulbs are to be planted in a well drained soil. Infected bulbs should be discarded. Care should be taken to avoid bulb injury during lifting from the soil.

Viral Diseases

Several aphid-transmitted viruses can damage lilies. Many lily cultivars resistant to some of the viruses are being cultivated nowadays. Symptoms of virus-infected plant include mosaic, mottling, streaking, rings, abnormal flower size, color breaking, stunting of random plants and distorted leaves.

Mosaic

Tulip color breaking virus, cucumber mosaic virus and lily symptomless virus are important viruses associated with the disease.

Management: Bulbs from diseased plants should not be used for propagating or planting. Stunted and mottled plants should be collected and destroyed.

Rosette

This disease causes a flat, rosette like appearance of the plants, leaves being pale or yellowish with out mottling or streaking. The young leaves are curled downward and twisted. Bulbs from the infected plants become small, flat and tend to split resulting in stunted appearance of the whole plant. The disease is transmitted by *Aphis gossypii* and *Macrosiphum lilii.*

Management: The soil should be sterilized before planting. Healthy plant material must be used and infected plants should be removed and destroyed.

Detection and Management of Viruses of Ornamental Plants

During the last two decades there has been great advancement in the field of detection technology. There are number of diagnostic techniques available for the detection of viruses which are accurate, reliable and less time consuming and can detect up to attogram (ag) lebel. Some of the diagnostic techniques like enzyme linked immuno-sorbent assay (ELISA), Dot Immuno Binding Assay (DIBA), Tissue Blot Immuno assay (TBIA), reverse transcription-polymerase chain reaction (RT-PCR), TaqMan real time PCR and molecular beacons are some of the highly sensitive and specific tests used for the detection of plant viruses. Number of companies like Mukoyama Orchids in Japan, Forsite Diagnostics in Britain and Agdia Incorporation, USA have developed easy and rapid techniques for diagnosis of orchid viruses which can be performed in the field and provide quick results within 5-10 minutes.

Production of Virus Free Planting Material

Morel (1960) who first developed revolutionary techniques of meristem culture to produce virus free Cymbidiums through meristem culture which established the techniques as a clonal propagation procedure. He standardized meristem tip culture to obtain virus free clonal material of *Cymbidium* based on the concept that majority of plant viruses do not infect the meristematic dome despite severe systematic infection of the plants and, therefore, this region can be excised and regenerated to plantlet (Morel, 1964). Number of other commercial floriculture crops like carnation, chrysanthemum, gladiolus, begonia etc. has been used in meristem culture to produce virus free plants. In carnation the meristem tips in the range of 0.5-0.6 mm showed the carnation vein mottle virus free plantlets. CMV has also been eliminated from Chrysanthemum by meristem culture using 0.3 mm meristem tips. In Gerbera also meristem tips of 0.2 and 0.3 has successfully produced virus free plantlets. Antiviral compounds like virazole, 2- thiouracil or 6- azauracil has been used in producing PNRSV free plantlets from Begonia plants.

Cultural Practices

For management of viruses, cultural practices play a very significant role particularly as ornamental viruses generally spread by inadvertent propagation. Hence strict sanitation practices are required to control of ornamental viruses. Clean cultivation by avoiding the sources of inoculums is best option requiring minimum inputs but unfortunately this is not practiced by orchid growers. Cleaning of weeds around polyhouses should be maintained as weeds are alternate source of many ornamental viruses. Finally the management of vectors by chemicals, botanicals and cultural practices minimize the virus infection.

33.

Integrated pest management in floriculture

G K Mahapatro

Ornamentals also are subjected to biotic stresses inclusive of the insect and non-insect pests, both in open field and protected cultivation sites. Unfortunately, in Indian conditions, pest management sector is not well organized; associated available knowledge is scanty and scattered (Gautam et al., 1998; Gautam and Mahapatro, 2011). This article attempts to offer a modest fillip to this gap, and outlines the few guidelines pertinent to floriculture. Descriptions herein are suggestive in nature, and arrived at large by common scientific analyses and observations, rather than direct scientific investigations. Therefore, disclaimer is obvious: any loss incurred adopting any practice are at the growers' risk, and with scientific good faith the article is published for common use. The specific pesticide products mentioned are for informational purposes only and do not indicate an endorsement by the author or the institute. However, we opine that products of different brands of the same active ingredient may vary in their efficacy and phytotoxicity influencing the vase life of the ornamentals due to differential use of adjuvants in the formulations.

Often, a few insect pests of predatory (ants, wasps, spider) or productive (honey bees), phytophagous caterpillars are associated with nuisance, skin allergies and the non-insect pests *viz;* mites, rats, slugs annoy you directly or indirectly due to their presence as well as acts, which may be considered as annoying pests. Weeds like Parthenium are allergic to human beings, thus due care can be taken. It is often reported the parthenium flower is misused in floriculture, in particular by the illiterate persons, even by money-minded people in the flower bouquet and floral arrangements. Such dangerous practice must be avoided (Mahapatro et al. 2010) with legal restrictions.

PEST MANAGEMENT STRATEGIES

There as five key components are:

- Prevent problem
- Regular monitoring/scouting
- Diagnosis
- Control action thresholds and guidelines
- Effective management methods and tools

The common pests of ornamentals, lawns, hedges and the landscaping (Tables-1 and 2) and their containment options are described in Table 3-5.

Table 1. Pest spectrum in ornamentals plants and lawn

Crop	Pest-spectrum	
	Sucking complex	**Chewing, biting, cutting type**
Anthurium	Scales, bugs, snails, mealybugs	
Chrysanthemum	Black aphid, tingid bug, mealybugs	Green caterpillar, *Helicoverpa,* termites
Crossandra	Scales, plant bugs, whiteflies	
Croton	Mealy bug, scales, spiraling whitefly	
Dahlia	Aphid, thrips, whitefly, spider mite broad mite	Snails and slugs
Gladiolus	Aphids (green peach/ potato / melon aphid), thrips	Caterpillars
Jasmine	Thrips, brown plant hopper, whitefly, green plant hopper, tingid bug, wingless grasshopper, mealy bug, whitefly, hard scale	Bud and shoot borer/worm, blossom midge, leaf webber/roller
Marigold	Leaf-hoppers, mites, mealybugs	Flower beetles, stalk borer, *Helicoverpa,* termites
Orchids	Aphids, thrips, soft scales, mealy bugs, spider mites	Orchid weevil
Rose	Aphid/ plant lice, thrips, whiteflies, scales, bugs, spider mites	Leaf cutter bee, slug caterpillar, leaf roller. Castor semilooper, tussock caterpillar, flower chafer beetle, termites
Tuberose	Thrips, slugs, nematodes	Grasshoppers
Turf (lawn)	Hoppers, nematodes	Caterpillars, termites, black ants, mole crickets, rodents, slugs

Table 2. Plant health management in lawns

Problems	Symptoms	Measures
Termites	Yellow circular patches	Appropriate termiticides, follow ITM (integrated termite management)
Dog urine	Yellow patch	Replanting in circular manner.
Leafhop-pers	Suck the juice from grass blades causing stripped white, then yellow and finally brown leaves.	Spray Dimethoate 2 ml/l
Nematodes	Affect the roots, lawn takes a bleached out appearance	Apply Furadan 40 g /sq metre

Magnesium and iron deficiency	Grass turns yellow with the deficiency of magnesium and iron	Iron: spray ferrous sulphate 25 g dissolved in 10 litres of water per 100 m^2.
		Magnesium: spray magnesium sulphate 100 g in 10 litres of water per 100 m^2.
Weather	Grass browns especially in hot weather	Drench the lawn in injured areas to leach excess fertilizers deep into the soil.
Various	Light sprinkling encourages shallow roots. Over watering causes diseases	Water the lawn to wet the soil about10 - 15 cm depth.
Weeds	Weed growth competitive to flowering plants and in lawn. Best example is Parthenium	Appropriate weedicides (not discussed herein)

Insect pests in floriculture

Aphids - Melon aphid: *Aphis gossypii* , green peach aphid: *Myzus persicae*

- Diazinon, malathion, methoxychlor, acephate (Orthene®), carbaryl (Sevin®), pyrethrins, bifenthrin (Talstar®)
- The best way to get rid of aphids is to knock them off with a jet of water.
- Insecticidal soap.

Thrips

Western flower thrips, *Frankliniella occidentalis*

Greenhouse thrips, *Heliothrips* spp.

- Diazinon, carbaryl, malathion, methoxychlor, acephate, spinosads

Caterpillars

This heading encompasses a number of immature lepidopteran insects, they inflict damage eating the leaves and/or floral parts. This is rarely dangerous to the plant, but it can be disheartening to see floral parts munched by them. An eco-friendly solution for many of these is *Bacillus thuringiensis* (Bt) based pesticides (Biobit®, Bioasp® etc.).

- Chemicals: Acephate 75% SP (Hunter®), Sevin®, Orthene®
- Insecticidal soap.

Whiteflies

Greenhouse whitefly, *Trialeurodes vaporariorum*; Silver leaf or sweet potato whiteflies, *Bemisia* spp. and Spiraling whitefly, *Aleyrodus dispersus*

Control **:** Insecticides have only a limited effect on whiteflies. Most kill only those that come in direct contact. For particularly troublesome situations, try insecticidal soap or an insecticidal oil such as neem oil. Because these products only kill nymphs that are directly sprayed, plants must be thoroughly covered with the spray solution. Use soaps when plants are not drought-stressed and when temperatures are under 80°F to prevent possible damage.

Scales insects

- Brown soft scale, *Coccus hesperidum*
- Hemispherical scale, *Saissetia coffeae*
- Black scale, *Saissetia oleae*
- Green shield scale, *Pulvinaria psidii.*

Chemical Control- Acetamiprid, imidacloprid, acephate, chlorpyriphos.

Spider Mites

Red spider mite, *Tetranychus urticae*

- Insecticidal spray (Avid®).
- Stiff jet of water applied to underside of leaves.
- Adequate irrigation is important because water-stressed plants are most likely to be damaged. Broad-spectrum insecticide treatments for other pests frequently cause mite outbreaks, so avoid these when possible.

Mealy bugs

Cultural practices: Keep mealy bugs out of a collection of cacti and succulents than to control them once they are in so, it is a very good idea to quarantine new plants to see that they are not introducing pests, and infested cacti are not spreading.

Manual control: When infestation is low to moderate, pick mealy bugs off or spraying them off with a jet of warm water otherwise chemical control is unavoidable. Prune or cut the parts where infestation is severe. Watch the wind direction, eggs and first generation nymphs can cover great distances by drift.

Chemical control: Prior pesticide application, manual removal of the fluffy nests and mealy bugs is done. Use a contact insecticide such as malathion or systemic insecticide usually based on a organophosphorus compound (dimethoate is often recommended). While these can be quite effective many strains of mealy bugs have built up some resistance to these and it may be necessary to try more than one type for effective control! Some insecticide such as one containing Malathion can be painted on with a fine brush, kept especially for this purpose. For large or widespread infestations, use regular applications. A single application will often not be sufficient to eliminate all the insects and their young. Plants are to be well watered a day prior to treating. This decrease the phytotoxicity risk of chemical burns of cactus. Good hygiene is important, as mealy bugs conceal underneath dead plant parts or other places where pesticide spray cannot reach. In severe case, immersion of the plant in a bucket of insecticide will get rid of majority of the mealy bugs including root mealy bugs.

Floriculture in India can be viewed as a high growth Industry. India has witnessed a dynamic shift from sustenance production to commercial production. As per National. During 2012-13, area under floriculture production was 232.74 thousands hectares with a total production of 1.729 million tonnes loose flowers and 76.73 million tonnes cut flowers. Floriculture is now commercially cultivated in West Bengal (32%), Karnataka (12%) Maharashtra (10%), Madhya Pradesh, Gujarat, Punjab, Haryana, Andhra Pradesh, Orissa, Jharkhand, Uttar Pradesh and Chhattisgarh. Indian floriculture industry comprises flowers, such as rose, tuberose, gladiolus, anthurium, carnations, marigold etc. Cultivation is undertaken in both open farm conditions as well as state-of-the-art poly and greenhouses. Commercial floriculture is becoming important from the export angle. India's total export of floriculture was Rs. 460.75 crore in 2014-15 (APEDA website, 2016). The major importing countries were United States, Netherlands, Germany, United Kingdom, United Arab Emirates, Japan and Canada. There are more than 300 export-oriented units in India. This above facts and figures, underlines the level of seriousness, the floriculture sector has to get in pest management sector. Unfortunately Indian floriculture sector has to start from scratch. Protocols for cut flower/floriculture items of export potential with locally available pesticides (brand-specific) are to be validated under Indian context.

CATERING THE CUT FLOWER INDUSTRY

Much of the country's supply comes from– Karnataka, Maharashtra, Andhra Pradesh, Haryana, Tamil Nadu, Rajasthan, West Bengal and North-eastern region. Notable floriculture commodities are : cut flowers, pot plants, cut foliage, seeds bulbs, tubers, rooted cuttings and dried flowers or leaves. The important floricultural crops in international cut flower trade are rose, carnation, chrysanthemum, gerbera, gladiolus, gypsophila, liastris, nerine, orchids, archilea, anthurium, tulip, and lilies. Gerberas, carnation, etc. are grown in greenhouses. The open field crops are chrysanthemum, roses, gaillardia, lily, marigold, aster, tuberose etc. Due to the steep competition and large demand, many farmers resort to the extensive use of pesticides to increase the yield.

The presence of insects in consignments of cut flowers is a major problem affecting the export. This is particularly the case for countries, such as Japan and USA, which have extremely strict quarantine regulations. A post-harvest treatment for insect control is therefore a necessary part of the handling process. At present, majority of exporters are not satisfied with the disinfestations treatments that are now in use. These conventional treatments do not always kill insects without damaging flowers.

Conventional post-harvest treatments

Ideal treatments should kill all insects in and on cut flowers and foliage, without causing damage to the produce. Conventional treatments in export cut flower industry may include:

- Manual removal of insects
- Dipping in insecticide
- Fumigation with methyl bromide
- Use of slow-release insecticides (pest strips)
- Spraying with aerosols.

Suitability of such treatment largely depends on its effectiveness in killing the particular insects infesting the flowers, its phytotoxicity, relative safety, and how well that treatment is compatible to the post harvest handling system.

Manual: Manual removal of insects involves shaking bunches of flowers or striking them against hard surface to dislodge insects. Obviously this is associated with risk of mechanical damage to flowers and the method is time consuming.

Insecticide dips: The pest species, its stage of development (*eg*. larval or adult) and the degree of flower wetting during dipping, determines the efficacy of a dip-treatment. Flowers must be dried after dipping to avoid fungal problems. Fluvalinate (synthetic pyrethroid group) in combination with insecticidal soap (potassium salt of fatty acid) for 1 min offers 70% kill against whiteflies, two spotted spider mite, egg-plant mealy bugs, peach aphids for tropical foliage plants, 5 minute treatment provides 95-100% kill of mealy bugs.

Insecticidal soap damage commodities like dendrobium, anthurium and cycads (sago palm and circinalis). These should be dipped in pyrethroid alone. The soap pyrethroid dip tested non-phytotoxic to following:

- Anthurium Foliage Monstera, Bamboo Orchid Foliage Pothos
- Bird of Paradise Foliage Green Ti, Calathea Foliage Green and White Ti
- Dracaena Red Ti, Hala Uluhe, Lycopodium Whaleback

Dipping in insecticides is labour intensive and can pose a potential health risk to the operator. Protective clothing and equipment (for example, a respirator) must be worn at all times. Some flower species may react adversely to particular insecticides, which may potentially reduce vase life.

Precautions –

- Flowers need full drying after dipping to avoid fungal problems.
- Insecticides used in field for same insect may not used to avoid risk of resistance development.
- Phytotoxicity to be tested for the cut flower commodity.
- Insects inside the tight floral folds may escape the treatment.

Gautam (2003) reported pink mealy bug infestation in cut flower export from Trinidad to Barbados in 1995-96 accounting economic loss to the tune of 3 million dollars. In order to safeguard the trade studies on Pesticidal dip of cut flowers (Anthurium, orchids, ginger lily and Heliconia) were conducted, which revealed that 5 minute dip with Salute® @ 5 ml/L (Dursban plus Perfekthion) did not adversely affect the shelf life of these flowers and killed cent per cent bugs, while Actellic® and Decis® dipping resulted in phytotoxicity (Gautam and Cooper, 2003). Further, studies helped in the resumption of trade banned due to the quarantine pest, the Hibiscus mealybug (Gautam *et al*., 2000, Gautam and Pilgrim, 2004).

Fumigant: Flowers are usually fumigated at a rate of 32 g/m^3 methyl bromide for two hours at 20°C. Kangaroo paws were not damaged at this rate, but with wax flower, some flowers dropped. Fumigation of flowers at 32 g/m^3 for two hours does not guarantee that they will pass quarantine inspection. Fumigation for two hours at 48 g/m^3 (at 20°C) may help ensure the kill of insects. However, at 48 g/m^3 methyl bromide

for two hours (at 20°C), kangaroo paws were blackened and wax flower dropped flowers. Methyl bromide is in the phasing out status due to ozone layer deplete besides possessing high mammalian toxicity; therefore its use is governed by strict regulations. There is need for alternatives.

Slow release: Pest strips are used to discourage insects from entering cartons of flowers during transit. In trial air shipments, this method was only partially successful in killing test insects placed with flowers in cartons.

Aerosols: Aerosols are not as effective as fumigants in penetrating flowers. Stand flowers loosely in buckets to facilitate better penetration of the insecticide. Example - Pestigas® and Insectigas®

These are not in practice in India, showing the degree of development in our cut flower industry vis-à-vis pest management.

Reduced chemical use: Chemicals must be used as the last resort of pest-control. Consult experts for right time, dose and method of application. Pesticide rotation is advocated. Pesticides with low-dose requirements, with safer and soft chemistry, are ought to be used. One should be careful in verifying the population shifts/trends in chemical treated field. Remember, ***the landscapes should not be converted to chemosphere*** by indiscriminate pesticidal-application.

Selective and Specific Use

- ✓ **Seed or plant propagule treatment**: Insecticides of proper label claim is quite effective, economic and ecofriendly.
- ✓ **Pesticides compatibility**: Whenever required combination of pesticides, compatibility chart is to be followed.

Basic precautions in pesticides: Purchase the required quantities; avoid purchasing leaking/loose/ unsealed containers, read definitely the labels for authenticity. If storage required, store away from children, domestic animals/pets, never store them along with food/feed items, don't expose to sunlight or rain, don't store weedicides along with other pesticides. While handling, avoid carrying bulk-pesticides on head, shoulders or backs. While preparing solution, use clean water, consult experts for proper dose, rate and timing, use proper clothing, gloves, specs etc. **Label claim** is a relevant legal issue to be given proper attention while suggesting recommendations to farmers.

Precautions

- Use chemicals as the last resort.
- Follow pesticide rotation.
- Do not spray during pollination peak period.
- Adopt proper delivery system.
- Follow proper PPE (plant protection equipments).

- Clothing – wear long sleeves and pants (not shorts), rubber shoes, rubber, latex or nitryl (NOT cloth or leather) gloves
- Goggles –with covered vents not "sunglasses."
- Respirator – use a "gas mask" (cartridge type), not a dust mask.
- Read the label before use; use pesticides for their recommended use only, and use the recommended amount.
- Keep pesticides in their original containers in a safe place. Essentially keep children, pets, and other adults out of the area.
- Spray only on still (not breezy) days.
- Never smoke, drink, or eat while spraying.
- Post-spraying.
- Clean all equipment, gloves, and goggles
- Wash spraying clothes in separately
- Shower and shampoo as soon as possible.

Table 3. Pesticide companies of the world, and their products recommended for ornamental crops, lawn (turf).

Insecticide	Brand
BASF	
Permethrin	Permethrin®
Hydramethynon	Amdro®
Bayer	
Imidacloprid	Merit®
DowAgroSciences	
Spinosad	Conserve®
Tebufenozide	Confirm®
Halofenozide	Mach-2®
DuPont	
Indoxacarb	Provaunt® to control lepidopteran larvae in turf
FMC	
Bifenthrin	Talstar®
	OnyxPro®
Permethrin	Astro®
Sumimoto Chemicals	
Pyridalyl	Overture®
Acephate	Orthene® sold mainly in US

Bt var. *israelensis*	Gnatrol® for fungus gnat larvae
Fenpropathrin	Tame® insecticide/acaricide
Syngenta	
Abamectin	Avid® miticide/insecticide – US is the main market
Cyromazine	Citation® IGR for leaf miners, US is the main market
Fenoxycarb	Award® fire ant bait
Lambda-cyhalothrin	Scimitar® - US is the main market
Thiamethoxam	Flagship® - US is the main market – for chewing and sucking insects

Table 4. Approved use of registered pesticides in ornamentals

(as on 20-10-2014/15, Central Insecticide Board, India)

Crop	Common name of pest	Dosage / ha			Waiting period (days)
		a.i (g)	Formulation (g/ml)	Dilution in water	
Bifenazate 50% WP					
Rose	Two spotted Mite	375	750	3000	Not applicable
Dazomet Technical					
Carnation and Gerbera	Root knot nematode	30-40	30-40	--	--
Dimethoate 30% EC					
Rose	Scale	750	2475	500-1000	--
	Thrips	400	1320	500-1000	--
Flufenoxuron 10% DC					
Rose		50	500	500-1000	6
Fluvalinate 25% EC					
*Cotton	Aphids, i)Jassids	50-100	200-400	500-1000	7
Metaldehyde					
*Citrus, Tea, Rubber, Vegetables	Snails, slugs, Snails	Available in ready to use 2.5% Dust.			--
* Shown to suggest possible use in ornamentals.					

Table 5. Snapshot of major anti-termite chemicals used in India

Chemical	Mode of action	Recommended dose/ formulation in India	Application place
Bifenthrin 2.5% EC	Repellant , toxic, sodium ion channel inhibitor	20 ml in 1 liter water	Outdoor application for protecting buildings
		Dipping/brushing and glue line poisoning 0.25% solution	can be used in plywood, veneer and wood treatments
Chlorpyriphos 20% EC	Non repellant, Toxicant, cholinesterase Inhibitor	250 ml in 5 liter water (1%)	Indoor application
Chlorpyriphos 50% EC		100 ml in 5 litre water (1%)	Indoor and outdoor application
Chlorpyriphos 10% Gr. and 1.5% DP		Solid form and dust particle	Management of termite inside structures/ horticultural constructions
Chlorpyriphos 2% RTU		Ready to use formulation	Timber-in-service
Ethion 50% EC		50 ml in 5 liter water	-do-
Clothianidin 50% WDG	Non-repellant,neo-Nicotinoid	Water-dispersible Granules	For crops
Imidacloprid 30.50% SC	Non-repellant, Toxicant, nicotinamide inhibitor	10.5 ml in 5 liter water	Exclusively indoor application
Fipronil 0.3% Gr. and 5% EC	Non repellant, toxicant, GABA inhibitor	----------	Management of in-house termite problem
Fipronil Gel		0.05% Gel	In house application for household pests
Fipronil 2.92% EC		0.25%	Pre- and post-construction
Imidacloprid	Non-repellant, Toxicant, nicotinamide inhibitor	2.5% Gel	-do-

Source: Various [IS: 6313-2013 (Part 2 and 3) and Insecticide Act 1968, as on 20-10-2014/15].

Botanicals: Pests listed on the labels of most neem-pesticides include aphids, caterpillars, fungus gnats, leaf miners, thrips, caterpillars, and whiteflies. Formulations can be used as high- or low-volume spray, even as drenching. Neem-pesticides (including neem kernel extract, neem-oil) are best for controlling grasshoppers/locusts and leaf miners. Neem-pesticides can also be used as tank mixes to increase the efficacy.

Eg. Neem + Avid®

Beauveria bassiana (Botanigard®, Naturalis®), Bifenthrin (Talstar®)

Entomopathogenic fungal, *Verticillium lecanii* based biopesticide – Spider® can be used against whiteflies, thrips and aphids.

Physical methods

Irradiation: Gamma irradiation is not recommended for disinfesting above cut flowers. Information on Indian cut flower species is not available.

Low temperature: This is an effective method of killing insects but requires up to two weeks at 0 to 1 °C. It may be an excellent method for use with sea transport. Flowers can deteriorate during storage. Two weeks' storage at 1°C reduced the vase life of wax flower by 47 per cent. However, there was no such loss of vase life in banksias.

Cultural practice

Dusty condition often leads to mite outbreaks. Apply water to pathways and other dusty areas at regular intervals. Water-stressed trees and plants are less tolerant of spider mite damage. Be sure to provide adequate irrigation. Mid-season washing of trees and vines with water to remove dust may help prevent serious late-season mite infestations.

In gardens, regular, forceful spraying of plants with water will often reduce spider mite numbers adequately. *Reflective mulch:* These are used against winged aphids, but infestation of young plants by other pests including leafhoppers, thrips, and whiteflies has also been prevented or delayed. In flower and vegetable crops that are especially sensitive to viruses, the added cost of reflective mulch may be justified because the mulch can be significantly more effective than insecticides in preventing the spread of viruses and other diseases vectored by insects. It is most effective during early growth when plants are small; as plants grow larger, it is less effective, and other methods may be needed. Reflective mulches cease to repel insects when the plant canopy covers more than about 60% of the soil surface.

Sticky traps: are also used, mostly for monitoring purpose. The installation of traps is a critical point vis-à-vis the plant canopy height. Yellow sticky traps are for aphids, whiteflies. Blue sticky traps are most effective for capturing western flower thrips.

Habitat management

- ✓ Need-based removal and destruction of remnants, stubbles etc are done post-harvesting; and deep ploughing, summer fallow, is to be followed.
- ✓ Live-trap technology for termites: Like Pusa-push-pull technology, maize or any suitable stubbles can be left at the border or specified areas, that attracts termites as live-trap which later can be controlled/killed by suitable chemicals or biopesticides.
- ✓ Other non-chemical control methods

Trappings:

(a) Mechanical trappings like pitfall trap for ground dwelling insects, snails ad slugs etc.

(b) Light traps for various nocturnal insect pests mostly for monitoring pest-population of white grubs and cut worms.

(c) Pheromone string traps are used in pest management fly trapping in some countries in field and household pests.

GOOD FLORICULTURAL PRACTICES

Proper cultural practices can minimize chances for initiation and build up of insect infestations. Insects are able to survive during crop fallow period. Cultural controls are a primary defense against infestation. Greenhouse workers are ought to be aware of these facts.

- Insects feed on a large variety of plant species, thus keep production areas free of weeds, which can serve as alternate hosts.
- Maintain a clean, closely mowed 30 foot perimeter around fields and greenhouses or other structures to reduce pests that can develop in areas of weed growth.
- Insects can migrate into greenhouses through side vents, ridge vents, sidewalls, and entryways. Covering openings to the greenhouse with fine mesh (145 microns) can exclude most thrips.
- Initiate with insect-free crops. Avoid insect-infested material. At the end of the growing cycle, remove all plants and plant debris from fields, greenhouses, or other growing areas. Clean greenhouses, hoop houses, or other associated structures thoroughly after each production period.
- Remove all unwanted blooms from plants, these provide food and refuge for garden pests.
- Avoid wearing yellow, blue, or white clothing. These colors attract insects (thrips, aphids etc) and other insect pests, which can be carried on clothing into the greenhouse from outside.
- Rotate insecticides with different modes of action (are in different insecticide groups as per IRAC).
- Pest monitoring in floriculture:

FESA: Flori-Ecosystem Analysis is an approach that can be gainfully utilized by extension functionaries and gardeners to analyze the garden situations, with regard to pests, defenders, soil conditions, influence of climatic factors and their interrelationships and also farmers past experience.

FESA: Tools of monitoring and diagnosing pest problems – relevance analysis in Indian context

Decision support tools	Pest problem					System Relevance	
	Pathogen	Abiotic disorder	Insect & mite	Nematode	Weed	Rural	Urban
Record keeping clipboard and pencil						√	√
Calculator/laptop						X	√
Flagging tape, measuring tapes, stakes						√	√
Hand lens (10X-20X)						√	√
Disposable globes, skin disinfectants						X	√
Garden tools						√	√
Plastic bags, containers etc for sampling						√	√
Aspirator						√	√
Traps – light trap, sticky traps						√	√
Moisture sensitive paper for spray coverage checking						X	√
Microscope (40X-60X)						X	√
Indicator plants						√	√
Tensiometer, lysimeter						X	√
pH meter, litmus test-papers						X	√
Humidity sensors, thermometers						X	√

Key: Very important method for that problem; somewhat important; not relevant

√= relevant; x: of least importance/relevance.

CONCLUSION

Pesticides are advocated to be used as the last resort. Maximization of pesticides success depends on correct diagnosis, knowledge of the pest, pest life cycle, migration potential, application methods with proper selection of pesticides. Experience makes one perfect in the diagnosis. Consult experts whenever required. Diagnosis is attained through good scouting or monitoring i.e. FESA. This enables us determining the need for insecticidal application. Under low to medium pest load, one can try for non-chemicals methods. In inevitable situation pesticides are used. Ideal tanks mix in floriculture; typically consists of a pyrethroid (for quick knockdown effect), an insect growth regulator (for broad-spectrum control) and an organophosphate/ carbamate (for good residual control). However, hunt for an ideal fumigant or the pesticidal dip protocol for quarantine security warrants research inputs for enhancing and safeguard of the floral trade in the globalization era. The IPM modules developed are likely to provide/guide the Directorate of Plant Protection, Quarantine and storage to gear up their required activities (Gautam and Mahapatro, 2011).

Biopesticides such as neem oil, neem powder and powdered tobacco are effective against termites because they serve as potential replacement for persistent chemical pesticides, such as endosulfan/carbofuran which has already been banned in several nations. Against white grubs soil application of human hairs are documented to be useful. Entomo-pathogenic fungi (*Metarhizium anisopliae & Beauveria bassiana*) and EPNs are effective biological control agents against white grubs, but not for termites. Caterpillar pest are best controlled by Bt-based pestiocides.

Sometimes, certain insect pests of predatory (ants, wasps, spider) or productive (honey bees), phytophagous caterpillars tagged for irritation or skin allergies and the non-insect pests *viz;* mites, rats, slugs and even some weeds annoy us directly or indirectly due to their presence as well as behavioral acts, which may be considered as annoying pests/agents. This is possible when we develop need based GFP's for the flower/ ornamental produce/planting material of export potential. India will need dedicated plant protection scientists to work in collaboration with the growers and the exporters, and those NGO's/individuals having license as pest control operator, and both rural, and urban relevance is needed to be taken care of.

To get maximum benefits from IPM in floriculture program use these guideline in combination with prescribed recommendations in the latest VC IPM Package Guidelines for Horticulture and Ornamental plants and Nurseries. They are available online (www.ipm.vcdavis.edu). Our first and last line of recommendation – **Follow Good Floricultural Practices** vis-à-vis pest management, which can help your trade.

References

Gautam RD. 2003. Fumigation of fresh agricultural produce with magnesium phosphide for quarantine security. *Indian J Ent*.**65** (2): 193-201.

Gautam RD and Cooper B. 2003. Insecticidal dip of some tropical cut flowers for quarantine security against pink hibiscus mealy bug, *Maconellicoccus hirsutus*. *Indian J Ent*. **65** (2): 259-263.

Gautam RD and Mahapatro GK. 2011. A guide to pest management in ornamentals and some trade-related aspects. In: *National Conference on Recent Trends and Future Prospect in Floriculture*. 5-7 March, SVPUAT, Modipuram, Meerut.

Gautam RD, Prasad D and Singh HP. 1998. IPM for protected cultivation. *Potential IPM Tactics* (ed. D Prasad and R D Gautam). Westvill Publishing House, New Delhi, pp. 329 - 336.

Gautam RD, Pilgrim RN and Stewart V. 2000. The pink Mealy bug: Protocols for the protection of Agricultural Production and Trade: The Systems Approach (SA). The Production Manual CARDI, St Augustine, Trinidad and Tobago, 53p.

Gautam RD and Pilgrim RN. 2004. Effect of methyl bromide fumigation on the pink mealy bug, *Maconellicoccus hirsutus* (Green) and quality of fresh agri-tropical produce. *Shashpa* **11** (2):159-163.

Mahapatro GK, Madhumita P and Gautam RD. 2010. Pestering utilization of Parthenium or misutilization? Pp. 13-14. In: *Souvenir*. *Third International Conference on Parthenium*. December 8-10, Indian Agricultural Research Institute, New Delhi, p.(vi+20).

Mahapatro GK, Sachin K and Chokraborty S. 2014. *Krishi Nirmana me dimak niyantrana – kuch byabaharik sujhav* (Hindi), *Prasar Doot*, **18** (1): 48-50 (February/ Krishi Mela issue, 2014).

Mahapatro GK and Chakraborty S. 2013. *Pidaknashi rasayanik padarth bhandaran tatha prayog sambandhi upoyogi sabadhaniyan* (Hindi), *Prasar Doot*, **17** (6): 17-19 (December issue, 2013).

http://agritech.tnau.ac.in/horticulture/horti_Landscaping_lawn%20making.html

APEDA website: http://apeda.gov.in/apedawebsite/index.html

file:///H:/IntegratedPestManagementforFloricultureandNurseries/Steve/HDreistadt/GoogleBooks.html

34.

Post-harvest handling of bulbous flowers

S S Sindhu, M R Dhiman and Babita Singh

Floriculture, perhaps more than any other industry, must respond to frequently changing consumer demands. Changes in preferences, fashion and aesthetic appeal results in an ever increasing demand for flowers which have unusual or novel traits. The introduction of new species and cultivars is thus a major objective within the industry. Conventional breeding and selection, with mutation breeding and the selection of natural mutants have the main source of the abundant array of flower cultivars currently. Botanically Bulbs, Corms, Rhizomes, Tubers, Tuberous roots etc. differ in their morphology and physiology but in ornamental horticulture they all comes under one head i.e. bulbous plant. Worldwide around 50,000 ha is under bulbous flower crop and Tulip, Freesia, Lilium and Alstromeria were among top ten traded flowers in Netherlands during 2005. Netherlands, UK, USA, Japan, and Australia are the leading producers of bulbous plants. Acerage wise Gladiolus covers 9,500 ha, Narcissus: 7,000 ha, Lilium: 5,000 ha, Iris: 2,000 ha and Tulip: 1,600 ha worldwide. In India, Kalimpong, Sikkim, Srinagar and Kullu Valley are the major centers and Gladiolus occupies maximum area under bulbous flower crop followed by Tuberose. Unlike other cut flower, post harvest vase life of bulbous flowers is also affected by genetic and non-genetic components. The beauty lies with bulbous flowers is that it can be made to flower anytime by employing the methods of Forcing. World wide it is estimated that about 30-35% post harvest losses of cut flowers during handling, storage, transportation and improper supply chain. Conditions of pre-harvest and especially post-harvest like temperature, light and humidity affect cut flower post harvest vase life. Post harvest techniques focus on minimizing water loss, respiration rate, microbial infection, ethylene production etc. affect post-harvest life more than pre-harvest conditions and bulbous flowers are very much affected to these conditions. Chemical treatments like STS, an ethylene inhibitor and 8-HQ, a microbial growth inhibitor are used commercially to increase post harvest vase life of bulbous flowers. However, neurotoxic Silver Thio-Sulphate (STS) and carcinogenic 8- Hydroxy Quinolines (8-HQ) may be banned from the floriculture industry due to environmental concerns.

FACTORS AFFECTING POST-HARVEST LIFE OF CUT FLOWERS

Post harvest life of cut flowers is influenced by several preharvest, harvest and post harvest factors as shown below in the summary Table 1.

Stages of Flower Harvesting

Flowers maintain a fresh appearance much longer if they are harvested at the appropriate stage of development. In general, flowers cut at more advanced phases of development gave a shorter vase life than younger flowers. The optimal phase of flower development for harvest depends upon the plant species, the cultivar, the season, the distance to the marketplace, and consumer preferences.

FACTORS AFFECTING POST HARVEST LIFE OF CUT FLOWER

- Pre – harvest
- Harvest
- Post- harvest

Pre-harvest factors	Harvest Factors	Post- harvest factors
Genetic factors	Stage of harvest	Temperature
Light	Time of harvest	Light
Temperature	Method of harvesting	Humidity
Humidity		Water quality
Mineral nutrition (N,P,K)		Ethylene
Irrigation		Other plant hormones (Cytokinin, Gibberellins, Auxins, Abscisic Acid etc.)
Season /Day		Type of preservatives
CO2 enrichment		Sugar
Use of agro-chemicals		Germicides (8-HQC/8-HQS)
Planting density		Biocides (STS)
Pruning		Anti-ethylene compounds
Pests and diseases		Hydrated compounds
		Ventilation, spacing, storage and packaging
		Diseases and pests

Table 2. Optimal stage of harvesting of some bulbous cut flowers

Crop	Stage of harvest
Alstroemeria	First floret open
Cyclamen	Fully open flowers
Dahlia	Fully open flowers
Freesia	First bud beginning to open
Fritillaria	Half open flowers
Gladiolus	1-5 buds showing colour
Hemerocallis	half open flowers
Hippeastrum	Coloured buds
Iris	Coloured buds
Liatris	½ florets open
Lilium	First bud fully coloured
Narcissus	Goose neck stage
Ornithogalum	Coloured buds
Polyanthus	Majority of florets open
Tulip	Half coloured buds
Zantedeschia	Just before the spathe begins to turn downward
Tuberose	Basal 1-2 florets fully opened

Time of Harvest

Morning harvesting has advantageous in terms of better turgidity but at the same time, flowers which are wet due to dew are more susceptible to post harvest fungal infection. Evening harvesting is advantageous in terms of higher carbohydrate reserve in flowering stem. Flowers should be harvested at optimum time. It is better to harvest when temperature is mild because high temperature leads to faster respiration, more consumption of carbohydrates and excessive water loss.

Mode of Harvesting

There should be adoption of a right method for cutting the flower. Sharp knives or secateures are used for this purpose. Flowers are usually cot close to the soil to provide longest stem. Mode of harvesting of some bulbous flowers summarized below in table3.

Table3. Mode of harvesting of some bulbous flowers

Crop	Mode of harvesting
Alstroemeria	Pulling the stems rather than cutting
Lilium	Harvesting 15 cm above the ground level
Narcissus/daffodils	Pulling the stem
Tulip	Pulling/cutting the stem
Zantedeschia	Pulling or cutting
Gladiolus	Cut above ground leaving 1-2 leaves
Tuberose	Cut spike from base
Anemone	Detach by hand

Flowers (like fruits) are categorized as being climacteric or non-climacteric. In climacteric flowers such as carnation, senescence is accompanied by sudden transient increase in ethylene production and respiration. In non-climacteric flowers like gladiolus, tulip, generally no increase in ethylene production and respiration are apparent during flower senescence and exogenous ethylene has little or no effect on petal senescence.

Table 4.Classification of Bulbous flowers depending upon the sensitivity to ethylene

Very sensitive flowers	Relatively- insensitive flowers
Alstroemeria, Freesia, Iris, Lily, Narcissus, Orchids	Asparagus, Nerine, Tulip

Storage of bulbous flowers: Storage of flowers effectively extends the sales season for flowers. It also important for flowers bound for export since it facilitates long distance transportation by truck and by ship. Low temperature is the most important factor in the successful storage of bulbous cut flowers. Good results in the storage can be achieved only when temperature fluctuations in the cooling rooms are minimal. Cut flowers should be stored at the temperature optimal for the particular species or cultivar and optimal for the stage of flower development and method of harvesting. Most of the bulbous crops are low sensitive to chilling injury and stored for a longer time at a temperature lower than the freezing point of plant tissues.

Table 5. Recommended periods of storage of important bulbous flowers

Crop	Storage temperature (^{0}C)	Dry/wet storage	Storage periods (days)
Alstroemeria	1	Wet	6 days
Dahlia	4-5	Wet	3-5 days
Freesia	0-0.5	Dry	7 days
Gladiolus	4-5	Dry	2-3 weeks
Iris	0-1	Wet	1 week
Lilium	2-3	Dry	3-4 days
Narcissus/daffodils	0-1	Dry/Wet	10 days
Tulip	0-1	Wet	6 days
Zantedeschia	4	Wet	1 week

POST HARVEST HANDLING OF MAJOR BULBOUS CUT FLOWERS

Tulip: (*Tulipa stellata*) Liliaceae

Tulip cut flowers (scape) are harvested when tepals are 50% coloured. They can be stored for short periods (<5 days) either in water or dry (wrapped) at 0°C -1 °C. For longer storage (14 days), store them upright with bulbs attached to the scape. Storage life of cut flowers varies with cultivars. Vase life of cut tulips in normal water at room temperature (23 °C) is 3-7days, but at lower temperatures it can be extended. Under controlled atmospheric storage (CO2=5% & O2=21%) it can be stored upto 10 days at 1°C. Vase/ Holding solution: Sucrose (2%) + STS (1mM) + 8-HQC (200ppm) + Citric acid (300ppm).

Lilium: (*Lilium spp.*) Liliaceae

The spikes are generally harvested 15 cm above the ground level when they just start sowing colour and become loose. The remaining lower portion of the plant are allowed to grow continue so that development of bulbs remains continue in the soil. Afterward spikes are graded based on number of flower buds per stem, length and firmness of stem. The lilies are bunched in a bundle of six stems and foliage is removed from 10 cm of lower portion of the spike so as to help in packing.

After bunching the spikes of lilies are placed in a suitable preservatives and optimum storage temperature of cut flower is 2.0^{0}C to 3.0^{0}C for a shorter period otherwise brown spots on the outside of the petals may be developed if harvested at higher temperature. In these conditions, it is advisable to store at a temperature of minimum 4.0^{0}C. The bulbs should be properly packed in perforated trays in peat moss or sawdust and placed at 2^{0}C - 3^{0}C with 70% R.H. for minimum 2-3 months during summer in the cold storage.

Conditioning: STS (0.2 mM) + Sucrose (70g/l) + GA (1 g/l) at 20°C for 24 hrs.
Bud opening solution: AgNO3 (50ppm) + Sucrose (3%) + 8-HQC (200ppm)

Alstroemeria: (*Alstroemeria aurantiaca)* Alstromeriaceae

Alstroemeria can be harvested when the buds are about to open and are starting to colour. For direct sale, the first flowers should have just opened. Harvesting should be done by pulling the stems rather than cutting the stems. The yield of flowers is around 180 stems per square meter from two flushes. Alstroemeria sometime exudes a sap which can cause skin irritation. To avoid this, use of gloves is recommended.

Grading and Bunching

Alstroemeria flowers are graded mainly into Class A and B, Class A flowers are 80 cm long with rigid stems, show three or more stems per stalk, are free from chemical residue and parasite. Class B should have a minimum length of 60-70 cm. Alstroemeria flowers are usually sold in ten stem bunches, leaves must be stripped from the bottom of 10 cm of stem. The bunches are then placed in plastic sleeves to prevent damage to the leaves. After grading and bunching, the flowers should be kept in water and placed in the light. The flowers can be stored in a refrigerated room at a temperature of 1 0C for a period of up to 6 days.

Post Harvest Management

Alstroemeria flowers are sensitive to ethylene and quickly become limp after harvest and as such should be placed immediately placed in water, preferably with some preservative or germicide added to it. To prevent the leaf yellowing, flowers may be placed in water treated with a growth regulator (GA3). The vase life of 14 days is considered normal.

Zantedeschia: (*Zantedeschia aethiopica*) Araceae

In calla lily problem in post harvest handling is the split stem followed by stem rolling. Calla liy should be harvested when the spathe has opened enough so that the spadix can be seen. Flowers harvested more mature will be more susceptible to damage, and may have reduced vase life. The flowers are normally pulled from the rhizome, and re-cut to ensure adequate water uptake. Watch for bruising of the fleshy stems due to packaging. If cut too tight, flowers will usually not open properly.

Grading, Bunching and Storage

Quality callas have long stems, are uniform in maturity and color, and have no defects such as damage to the spathe or spadix. Both large and mini callas are normally bunched in 10's. Mini callas are sometimes sleeved to provide additional protection. Callas should be stored at 0-1°C.

Packaging

The flowers may be packed horizontally or in upright hampers or water packs. If packed horizontally avoid direct contact with cleats, which may damage the fleshy stems. Standard callas may bend in response to gravity unless held at the proper storage temperature.

Gladiolus (*Gladiolus hybrida*) Iridaceae

Normal harvesting is done at the stage when the bottom two or three florets on the spike are showing colour. For distance transportation an even earlier harvest stage can be recommended if it is combined with sugar pulsing to ensure proper opening of the flowers at their destination. Local market flowers are cut when the first floret is open. Spikes are graded into three lots, based on overall quality, variety, colour, spike length and number of florets per spike. After grading, they should be bunched in units of 12 and held together by rubber bands.

Packaging

Bundles of 12-spikes each are first wrapped in corrugated paper for protection from sudden temperature fluctuations, bruising and moisture loss. Then they are fasted with rubber bands, packed in ribbed cardboard boxes and transported to their destinations. They remain fresh during transit for 1-3 days, depending upon the weather conditions.

Storage

Graded spikes should not be stored for more than 24 hours before they are packed and transported. These should be kept at a minimum temperature of 4-8° C in upright position until packed for transportation. To prevent desiccation before and after grading, the spikes can also be kept in floral preservatives. Spikes are stored in refrigerated van for transporting them to long distance. Refrigerated storage increases the shelf life of the flowers without any addition to the spike weight.

Conditioning	:	Sucrose (100 g/l) + STS (0.4 mM) at 20°C
Pulsing	:	Sucrose (20%) for 16 hrs
Impregnation	:	AgNO3 (1000 ppm) for 10-15 min.
Bud opening	:	Sucrose (30g/l) + citric acid (30g/l) + 8-HQC (200 ppm)

Tuberose (*Polianthes tuberosa*) Amaryllidaceae

Tuberose flowers are more sensitive to the stresses of storage and transportation, particularly at warm temperature. Flowers are generally harvested with 2-4 open blooms on the spike. Flowers for local market may be harvested with more open flowers on the spike.

Grading

The flower spikes are graded according to the stalk length, length of rachis, number of flowers per spike and weight of spike. Straight and strong stem of uniform length and uniform stage of development are preferred. Flowers should be free from bruises and diseases and pests.

Packaging

Loose flowers of single-flowered tuberose are packed in bamboo baskets covered with wet gunny bags. About 10-15 kg fresh flowers are packed in each basket and transported to the nearby wholesale market

where they are sold by weight. The spikes are packed by wrapping them first in wet newsprint sheets and subsequently in corrugated sheets, making bundles of convenient sizes. Such bundles are finally packed in strong horizontal card boxes, which are quite handy to avoid damage.

Storage

The optimal temperature for cooling and storage is 0^0C, but after only short periods of storage, the buds on the spike fail to open. Pulse treatments with sucrose overcome this problem and after 6 days in storage the flowers open as well as freshly cut flowers. At 8-10^0C flowers can be stored well for 3 days.

Pulsing : Sucrose (8-10%) for 28-36 hrs.

Impregnation : AgNO3 (1000 ppm) for 15 min.

Daffodils: (*Narcissus spp.*) Amaryllidaceae

Daffodils are normally harvested at the "goose-neck" stage. Harvesting is normally done by simply cutting the flower from the foliage and bulb, although the whole plant may be removed and the bulb and leaves then cut from the flower spike.

Freesia: (*Freesia refracta*) Iridaceae

Freesia is widely used as cut flower and pot plants dye to its sweet fragrance. They are usually harvested when the basal bud has attained full colour or begin to open. Its flower wilt rapidly so it has short vase life. But it can be wt stored upto 20-22 days at 1-2^0C under controlled atmosphere storage (CO2=10% & O2=1-3%).

Grading and Bunching: As with a number of other "spike"-type flowers, narcissus will bend upwards away from gravity if laid down flat. For this reason flowers should be kept vertical when they are not cooled to the proper storage temperature. Although there are no formal grade standards for these flowers, the most important quality attributes are maturity, uniformity of color, and freedom from damage or disease. The flowers are normally bunched in groups of 10 or 25, tied with twisters and sleeved in paper or plastic.

Packing

Because of their sensitivity to gravity daffodils are often packed in hampers, although they may be packed in horizontal fiberboard boxes if they are properly pre-cooled and maintained at the correct storage temperature.

Storage: Store daffodils at 0-1°C. Store upright as these flowers will bend upwards from gravity. Narcissus can be stored at 1°C and 90% relative humidity for up to 2 weeks with only slight reduction in their vase life. They may also be stored for several weeks in an atmosphere of 100% nitrogen. Narcissus stored in this way have as long a vase life as fresh cut flowers and nearly double the vase life of air-stored flowers. The flowers are best stored upright and dry, in containers that permit rapid cooling of the flowers (e.g. in fiberboard boxes).

Improving Post-harvest Life of Flower Crops

Post harvest life and quality of cut flowers can be improved by improving the preharvest especially post harvest factors like temperature, light and humidity, CO_2 concentration etc. Post harvest techniques focus on minimizing water loss, respiration rate, microbial infection and ethylene production and sensitivity. Treatments of cut flowers with certain chemicals, organic acids, salts, antioxidants, growth regulators and retardants are used to extend the vase life of cut flowers on treatments such as cool storage, MA, LPS and STS applications are widely used to extend storage and vase life and retard flower senescence. Some of important inputs used in the post harvest management of cut flowers are listed below:

- Water quality- maintaining proper pH and EC, deionised/ decarbonated water, wetting agent, specific ions (Ca and Mg)
- Sugars – concentration and quality
- Mineral solutes- Calcium, Aluminum, Boron, Silver, Nickel, Zinc and Copper
- Germicides- 8-HQC/8-HQS, slow release chlorine compounds, Quaternary Ammonium compounds (to overcome the disadvantage of HQ eg. N-alkyl dimethylbenzyle ammonium chloride)
- Thiabendazole(TBZ)- broad spectrum fungicide used with bactericide)
- Dichlorophen
- Chlorohexidine
- Organic acids, salts, and anti-oxidants – citric acid, benzoic acid, iso-ascorbic acids and antioxidants like hydrazine sulphate, sodium bromohydride
- Ethylene inhibitors- AVG, AOA, MVG, $AgNo_3$
- Growth regulators/ Retardants- Cytokinins, Gibberellins, Auxins, ABA, SA, and CCC, B-9, MH, SADH, Morphactin and Cyclohexamide, Enzyme inhibitors- Sodium azide, 2,4-dinitrophenol
- Use of antitranspirants
- Pre-treatment other than chemicals for excreting milky fluid with alcohol, hot water
- Improving the storage conditions – cold storagei.e.CA, MA and LPS
- Improving transportation- maintaining proper cold chain up to consumption center

35.

Role of cool chain management for quality flowers

Namita and Sapna Panwar

Floriculture industry comprises of the cultivation and trade of cut flowers, loose flowers, potted plants, foliage bedding plants, dried flowers, *etc.* and is becoming increasingly popular in both domestic and international markets. Other segments *viz*., production of fillers, seed and quality planting material, turfgrass industries and value added products also contributes a share in the overall growth of the floriculture sector. Flowers have become a commercial commodity at the global level and help in generating higher income and employment opportunities, promoting domestic market and exports.

India is one of the leading countries in floriculture with an area of 2.55 lakh ha producing 543 thousand million tonne cut flowers and 1754 (000' MTs) of loose flowers during 2013-14 (NHB database 2015). The major loose flower growing states are Tamil Nadu, Andhra Pradesh, Karnataka, Maharashtra, Madhya Pradesh, Punjab, Haryana, West Bengal, Gujarat, Chhattisgarh, Jharkhand, Uttar Pradesh, Himachal Pradesh, *etc.* The states like West Bengal, Maharashtra, Kerala, Andhra Pradesh, Orissa, Karnataka, Gujarat, Uttar Pradesh, *etc.* have emerged as major cut flower growing states. North Eastern and other Himalayan states in the recent times have become major hubs for growing quality flowers. India has now emerged as the second largest grower of flowers in the world. India is exporting flowers and flower products to different countries *viz*., United states, Germany, Netherland, United Kingdom, Japan, United Arab Emirates, Italy, Canada, Australia, China, *etc.* The value of floriculture exports has steadily grown over the years. India's export of floriculture has increased to 47942 lakh in 2015-16, which is a progressive development and reflects efforts of agencies like APEDA in making the floriculture a thrust sector. The cumulative capacity of India is nearly 25 million tonnes, resulting in loss of about 40% of the agri-produce post-harvest. It has been observed that overall growth in floriculture is far from satisfactory level in terms of business. This deficit may be due to various reasons such as poor infrastructure, unavailability of quality of planting material and basic inputs at the right time, inferior production technology, lack of cold-storage facilities, lack of proper marketing efforts, *etc.* Out of these, one setback which is not only affecting the future of Indian floriculture trade but also having a negative impact on the present produce and its marketability is cool chain management.

Cool chain is the vital link providing temperature control in the entire supply chain of production, storage and distribution of perishable products. It ensures that these products retain their characteristics and associated value. It is of major importance for marketing the perishable produce in the markets which are far apart. The focus of cold chain management is majorly concentrated on the perishable products. One of the most demanding sector for cool chain management is the flowers and their value added products which have different temperature or humidity requirements. It is hard to maintain appropriate temperatures throughout a product's life and negligence or mishandling in each link of the cool chain may reduce the quality of the temperature controlled products. With the development of technology and increasing demand for fresh and healthy produce, the cool chain management becomes crucial in the trade. It has been observed that flowers from a well-managed cold chain are likely to have a longer vase life and also likely to attract higher prices in both domestic and international markets.

WHAT IS COOL CHAIN?

Cold chain is a logistic system that provides a series of facilities for maintaining ideal storage conditions for perishables from the point of origin to the point of consumption. It extends and ensures the shelf life of perishable products. The chain needs to start at the farm level (e.g. harvest methods, pre-cooling) and cover up to the consumer level or at least to the retail level. Cold supply chain has become more and more important within the changing global economy today due to the huge increasing demand on the products of temperature controlled industries, especially fresh agricultural products Cold chain logistics is considered as huge competition advantage as it cause a valuable extension to product shelf life which gives the suppliers the ability to access overseas markets and to meet the huge local demand caused by the population growth as well. Figure 1 shows the most common services and products provided by the cold chain logistics industry. Figure 2 depicts the factors influencing the cool chain.

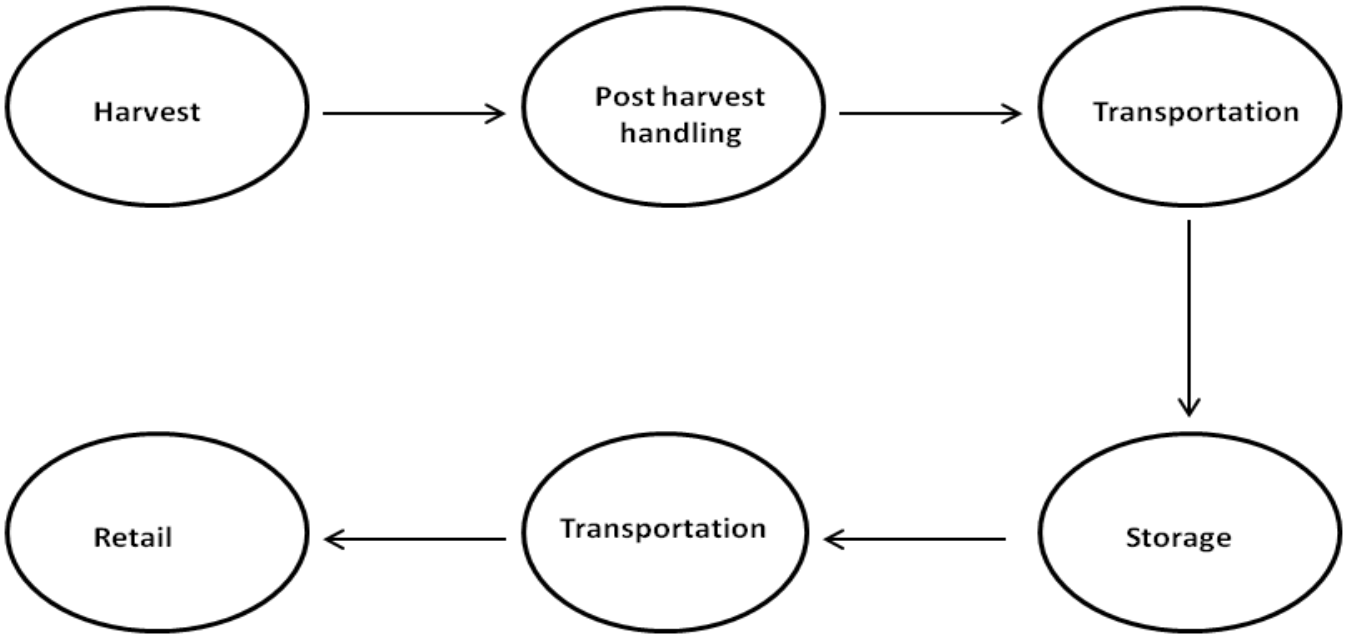


Fig.1. Cold chain logistics stages

Benefits of Cool Chain

- Valuable extension to the product shelf life by reducing spoilage
- Retains the quality of the harvested products
- Guarantees a cost efficient delivery to the consumers
- Gives the ability to access overseas markets
- Gives the ability to meet the huge local demand

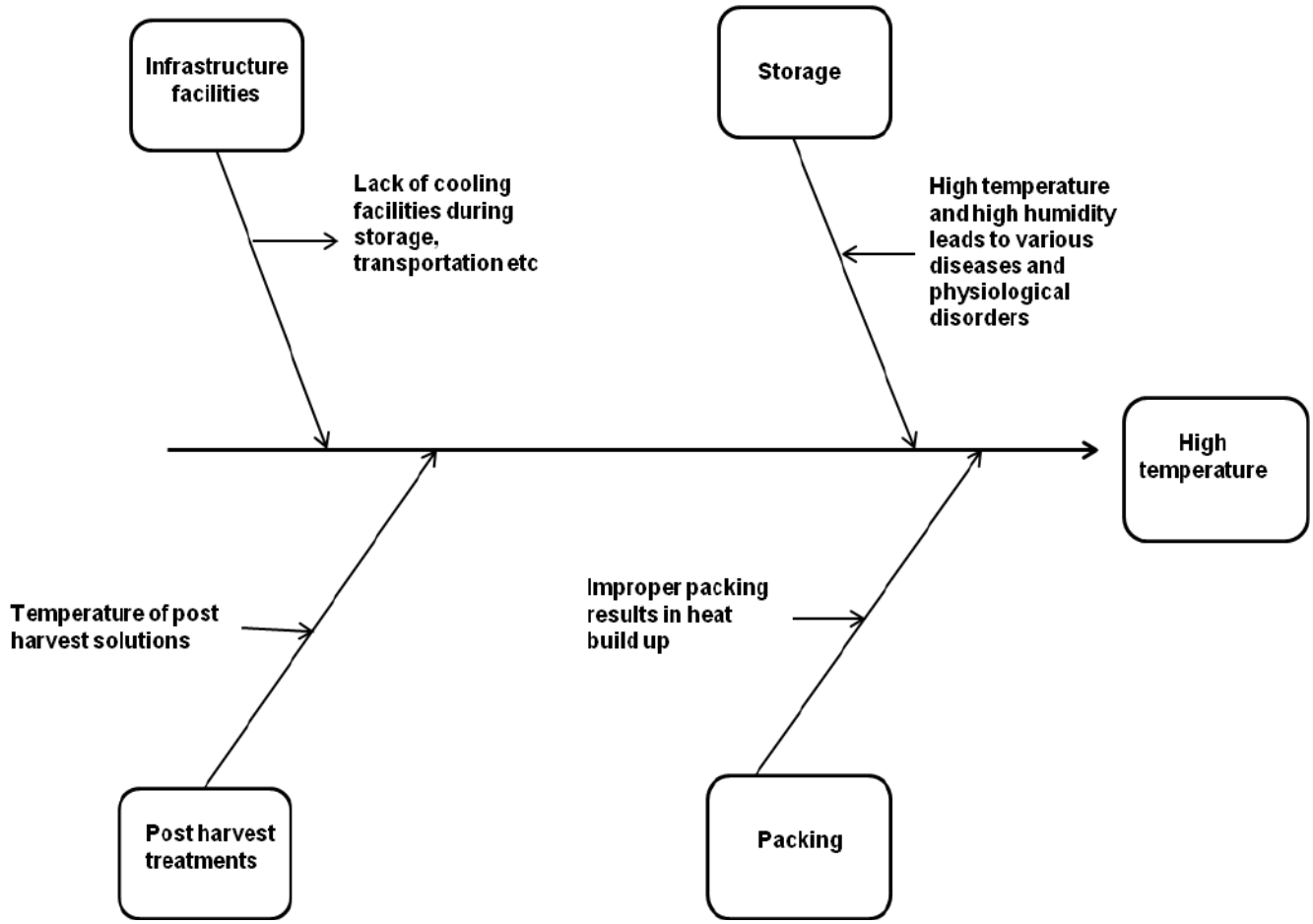


Fig.2. Factors influencing cool chain

Components of a Cool Chain

- Procurement and delivery systems
- Pre-cooling system
- Cold storage/CA storage facilities
- Refrigerated infrastructure required at various levels of rural markets or direct markets, *etc.*
- Packaging materials and facilities
- Warehouses
- Information management systems
- Traceability systems
- Financial and insurance institutions
- Refrigerated transport system, railway wagons, cargo containers and retail outlets

Cool chain facilities

To maintain the temperature all the way from producers/manufacturers to the consumer end, specialized facilities and technologies are essential to constitute a robust cool chain. Highways, ports, information infrastructures, reliable electric power systems, and laws and regulations are in the upper level which may determine the whole cool chain environment in a country. Some of the necessary cool chain facilities are as follows.

Refrigerated vehicles

Transport is an important link in the cool chain as temperature maintenance is critical in order to preserve the quality, safety and shelf life of perishable flower crops. Therefore refrigerated vehicles are required. Cold plate is the central part of the refrigerated vehicle that maintains the product in a specified temperature range.

Cold store/refrigerated warehouse

Cold stores or refrigerated warehouses are the facilities for handling and storing perishables under controlled temperatures in order to maintain product quality. The challenge of designing cold storage facilities is to ensure accurate control of the environment under the lowest energy consumption.

Racking system

The racking system in a refrigerated warehouse is generally designed into double-deep, push-back, or flow-through racking because the perishable delivery trend is turning to smaller quantity and more frequent deliveries.

Doors: Flexible, high-speed and taller doors, made from light material, which may facilitate handling speed, are used by many refrigerated warehouses.

Docking equipment: Vertical dock levelers are prevalent because they take up less space and are more efficient than horizontal levelers.

Insulation panels: Steel panels with R factors and high density foam insulation in between are conventionally used, while superior materials are being developed to reduce insulation cost and enhance insulation effect.

Environment control system: Apart from temperature control, a desiccant dehumidification system is designed to remove the moisture from the air.

Refrigerated containers: In the transport phase, temperature-controlled products are preserved in refrigerated containers. The development of mechanical refrigeration, controlled atmospheres (CA) and packaging provide technical support for international trade of various flowers and products under temperature-controlled conditions. Controlled atmosphere (CA) technology is designed to preserve the freshness of the flowers during shipping.

Packaging

Proper insulation materials are used for packaging the flowers and other value added products for providing the proper temperature as needed in the weak link (airline hubs or in the loading/unloading) stage of the supply chain.

Temperature monitors: The peculiarity of the cool chain is that all the employed practices and technologies focus on temperature maintenance. Physical traceability is essential throughout the cool chain and all the processes of the cool chain shall be under the monitoring from producer to consumer.

RF-enabled monitor: RFID is regarded as an efficient tool that brings visibility of the status of various products during the physical flow. RFID uses tags that can store required data and transmit data to readers via electromagnetic waves. These tags can be read through non-metallic materials and around 60 tags can be read simultaneously.

Other temperature monitoring techniques: Other technologies used in cool chain management involve data loggers, colour-changing labels and strip charts. Data loggers download to a microprocessor or recurring to a printer to generate the shipment record. Colour-changing labels include irreversible temperature-indicating labels and time-temperature indicators (TTIs). A permanent record will be shown on irreversible temperature-indicating labels if there is any temperature abuse during transport.

Cool Chain Management for Flowers

Cool chain management is integration of the various processes such as planning, implementing and controlling efficient, effective flow and storage of perishable goods, related services and information from one or more points of origin to the points of production, distribution and consumption in order to meet customers' requirements**.** Flowers like other horticultural products are perishable in nature and their vase-life decides the marketability both in the domestic as well as in the export market. Cold chain management is essential for preserving the harvested quality of cut flowers and is of major importance especially for those markets that are far apart. Flowers from a well-managed cold chain are likely to have a longer vase life and also likely to attract higher prices. Maintaining the cold chain is important for several reasons, all of which relate to maintaining product quality. Effective cool chain management begins on the farm and ends once the product reaches the customer. Therefore, a cold chain is definitely a strategic competitive advantage in the floriculture business. To manage an integrated cool chain, more knowledge about product characteristics, regional rules and regulations associated with cool chain, geographic developments, collaboration between cool chain players and the best practices need to be learnt. As per literature, it was found that even 'seemingly small temperature differences can bring about very noticeable flower quality changes. High temperature during transportation has a huge negative impact on the vase-life of the flowers and this problem exaggerated with increase in the duration for which the flowers were exposed to such temperatures. Higher temperatures during transportation and storage not only reduce the vase-life of cut flowers but also increase respiration-rate, heat production and increase the damages caused by ethylene. Cool or low temperature storage enables quality stems to be held for longer periods before sale and ensures better vase life of flowers when they reach the market-place. Therefore, proper cool chain management of flowers is valuable in improving their marketability. The optimum storage temperatures and maximum period of storage for flowers is given in following Table 1.

Table 1: Optimum storage temperatures and maximum period of storage for flowers

Flower	Storage temperature (°C)	Maximum period of storage
Allium sp.	0-2	2 weeks
Alstromeria sp.	4	2-3 weeks
Anthurium sp.	3	4 weeks
Antirrhinum majus	1	2months
Aster chinensis	0-4	1-3 weeks
Bellis pereniss	4	3 days
Centaurea cyanus	4	3days
Chrysanthemum morifolium	1	3 weeks
Clarkia elegans	4	3 days
Cosmos sp.	4	3-4 days
Cyclamen sp.	0-1	3 weeks
Cymbidium sp.	5-8	4 weeks
Dahlia hybrida	4	3-5 days
Daisy-marguerite	2	1-2 weeks
Daisy- shasta	4	7-8 days
Delphinium sp.	4	1-2 days
Dianthus barbatus	7	3-4 days
Dianthus caryphyllus (wet)	4	4 weeks
Freesia sp.	0-0.5	10-14 days
Gerbera jamsonii	2-5	3-4 weeks
Gladiolus hydrida	2-5	1-4 weeks
Glorosia superba	4-7	4-7 days
Gypsophylla elegans	4	1-3 weeks
Heliconia	12	10 days
Helichrysum	2-4	3-4 weeks
Iris sp.	0-0.5	1-2 weeks
Lathyrus odoratus	0-0.5	2 weeks
Lilium sp.	0-1	4-6 weeks
Limonium	2-4	3-4 weeks
Mathiola incana	2-4	3-5 days
Narcissus	0-0.5	1-3 weeks
Paeonia hybrida	0-7	4 weeks
Phlox	4	1-3 days
Protea	4	7-10 days
Ranunculus sp.	0-5	7-10 days
Rosa hybrida	0.5-3	2 weeks
Strelitzia reginae	8	4 weeks
Tulipa hybrida	0-0.5	2-3 weeks
Zantedeschia	4	1 week
Zinnia elegans	4	5-7 days

Cool Chain Management Practices

At Production Area or Greenhouse

- Harvest flowers from the field or greenhouse during the coolest time of the day (preferably morning). Adjust the harvesting schedule to avoid picking when temperatures are very high in the greenhouse.
- Sort out flowers in the greenhouse or field to avoid delays while processing in the pack-house.
- Place stems in cool water (8-10 °C) within 15 minutes after harvesting (Pre cooling).
- Keep the water tank under shade.
- Use nettings to avoid "suffocating and warming" of flowers in the bucket.
- Keep flowers under a cool shade outside the greenhouse before collection.
- Transport flowers to the pack-house within 30-40 minutes after harvesting.
- Traceability: To facilitate the "first in first out" policy in the receiving cold store record the information regarding date and time of harvest and harvesters name on the traceability tags for each bundle.

Transport of Harvested Flowers from the Greenhouse or Field to Pack-House for Processing

- Collect harvested flowers from the field quickly at a regular interval irrespective of quantity
- Protect flowers from heat/sun during transportation to the pack-house
- Monitor turn-around time for transporters. Use two-way radios or other means to communicate between pack-house and the greenhouse.

A. **Receiving of Flowers at Pack-House**

- Monitor and record transport turn-around time. Use a time log sheet or white or blackboard or projectors positioned at the receiving area to record transport activities.
- Aim at 40 minutes turn-around time or even less.
- Off-load flowers in a covered cool area as quickly as possible.

Removal of Field Heat

- Remove field heat as quickly as possible.
- Keep flowers in the cold-room for a minimum of four hours
- Target cool room temperatures within the range of 4 - 6°C and relative humidity of 96%
- Ensure a good airflow between flowers. Do not bunch buckets too tightly.
- Do not mix cool flowers with warm flowers.
- Keep the in-let and out-let doors closed all the time. Display awareness notices like "keep door closed" on each cold-store door and inform all employees.

- Arrange and store buckets according to varieties, greenhouse and time of harvest without mixing.
- Adopt the *"first in, first out"* policy.
- Hold late harvest in cold room overnight.

Grading of Flowers after Removal of Field Heat

- Sort, grade and bunch flowers immediately under controlled temperature at 15°C or below
- Place bunched flowers in buckets of water with preservative and transfer to cold storage immediately
- Preservative water should be cooled before use.

Re-cool Flowers after Grading

- Hold graded flowers in the cold room for 12 hours.
- Target cold-store temperature in the range of be 2-4°C
- Ensure cold-store is in good working condition

Packing of Flowers in Boxes after Cooling

- Pack flowers inside the cold store.
- Place the box cover just before loading the delivery truck for enhanced cooling.
- Do not pack boxes too tightly.
- Use the standard flower box.

Pre- cooling and Storage of Packed Flowers before Dispatch

- Pre-cool all flowers above 5°C before departure for airport
- Use forced air system to cool the flowers
- Ensure that flowers are well cooled. Monitor box temperature reduction during the process.
- Ensure good airflow in the cold-room and criss-cross the boxes during storage.

Transportation of Flowers From the Farm to the Airport

- Use a refrigerated truck to transport flowers to the airport.
- Pre-cool delivery strike before loading.
- Travel at night or early morning hours.

Handling of Flowers by the Freight and Forwarding (FF) Agent at the Airport before Shipment

- Off load immediately on arrival at the FF agent cold stores at the airport under temperature controlled conditions

- Carry out all operations like storage, palletization, netting in the cold-store.
- Keep cold-store with temperatures range of 2-4°C.
- The FF agent must pre-cool all flowers arriving above 6°C
- Cris-cross the boxes during storage.
- Palletize as late as possible
- Arrange the pallets to allow proper air-flow.
- Cover pallets with insulated thermo materials while transporting flowers for loading on aircraft
- Do not keep flowers on the runway for more than 30 minutes before loading.
- The FF must ensure that during transit to overseas destinations the aircraft cabin temperatures are set at 4-6°C.

Marketing and Handling Agent in International Markets

- Break pallets as quickly as possible.
- Cool the flowers to 4^0C.

Monitoring of Flower Temperatures during Cool Chain

- Ensure that all temperature controls are adequate and are in good working condition.
- Routinely check the air temperature and airflow inside the cold room with a hand held thermometer at different locations to ensure airflow is adequate and uniform.
- Monitor all transit temperatures with data loggers.
- Use Hygro-thermometers or wall thermometers to monitor temperatures in greenhouse, cold-store, pack-house and refrigerated trucks.
- Install digital temperature sensors and temperature displays for each cold room.
- Fix plastic strips or curtains in all cold room doors to avoid warming while opening the cold room.
- Put in place an equipment maintenance policy and calibrate refrigeration machinery regularly.
- Appoint a competent agency to carry out all the refrigeration maintenance.
- Temperatures of different cold rooms must be checked and recorded four times a day.

CONSTRAINTS

The cold chain management is perhaps still the biggest glaring-gap in India's agro-logistics. Some imminent problems with the cool chain in our country are:

- Lack of the modern post harvest management of flowers and value added products.
- Non-existence of world class integrated cold supply chain.
- Existence of old technology for cold storage.
- Use of cold stores for storing low value products.

- Many times cold storages are used for short duration storages dictated by market imbalances.
- Absence of cold storage facilities at most of the airports.
- Constricted cargo space on flights

Major Players in Cool Chain Management in India

- Central and the state governments
- Agencies (APEDA, NHB, *etc*.)
- Private entrepreneurs like transporters, cold storage owners, *etc*
- Horticulturist or floriculturists
- Farmers
- Extension workers
- Exporters
- Floriculture associations
- Flori-entrepreneurs

36.

Employment and entrepreneurship opportunities in floriculture

T Janakiram

Floriculture is very closely associated with our culture in our country. Earlier, the art and science of growing flowers was mostly restricted to the backyard of individual houses or in the public or private gardens. However with the liberalization of seed policy and the opening up of economy, floriculture became a commercial enterprise during late eighties. A wide range of conducive agro-climatic conditions across the country enable India to cultivate a large number of flowers, potted plants, foliage and aromatic flowers almost throughout the year in one part or the other. The gradual shift from sustenance agriculture to self-sufficiency in agriculture brought about a change in life styles and increased the per capita income which in turn fuelled the growth of floriculture sector in the recent years.

WHAT PAVED THE WAY FOR COMMERCIAL FLORICULTURE?

Large scale cultivation of flowers for trade and commerce picked up during 80's and 90's. Indian floriculture is predominantly dominated by loose flowers, which are used for worship, decorations and personal adorning. In India no religious ritual or a function is complete with out flowers. The flowers are entwined in the social fabric of the entire nation. The advent of state of the art greenhouse technology during early 90's paved the way for the commercial cultivation of cut flowers for export. A large number of corporate houses established intensive production centers across the country to produce international standard cut flowers. Export of roses, which was almost non-existent 15 years ago, has assumed the distinction of being one of the fastest growing industries in the history of India. Before we understand the intricacies of Indian flori-business, it is important that we understand the magnitude of bloom business in the country.

Magnitude of Commercial Floriculture

The floriculture industry in India is characterized by growing traditional flowers (loose flowers) and cut flowers under open field conditions and protected environment conditions respectively. India also has a strong dry flower industry, which provides major contribution to the overall trade. Other segments like fillers, potted plants, seeds and planting material, turf grass industry and value added products also contribute a share in the overall growth of the floriculture sector. The traditional flower cultivation, comprising of growing loose flowers mostly for worship, garland making and decorations, forms the backbone of India floriculture, which is mostly in the hands of small and marginal farmers. Globalization of India economy and subsequent liberalization of seed act paved the way for the advent of protected cultivation in India during early 1990s. Over the last 15 years the organized sector of floriculture focusing on exports witnessed an enormous growth to a tune of 500-600%. Today over 50 Export Oriented Units (EOU's) are engaged in cultivation and export of flowers contributing 0.04% to global floriculture trade (Rs.470 crores), which is conservatively estimated at 8 billion US dollars.

Exports from India

The transformation of India floriculture from pushcart transportation to charted flight transportation is phenomenal. Floricultural exports from India comprises of fresh cut flowers (to Europe, Japan, Australia, Middle East and USA) loose flowers (for expatriate Indians in the Gulf) cut foliage (to Europe) Dry flowers (To USA, Europe, Japan, Australia, Far East and Russia) Potted Plants (Limited to very few countries). Out of these components dry flowers contribute a major share (to a tune of 50-60%) to the total export. Due to concerted efforts of research, development and the proactive role played by the Government through various developmental programmes the floricultural industry engaged charted flights to Amsterdam and Alsmeer to transport precious flowers for the first time in the History of India during 2000. The South Indian Floriculture Association in the Bangalore cluster pooled the flowers produced by the member units and transported them by dedicated charted flights to the auction houses on the eve of new year and Valentine's day.

Even after 15 years of steady growth, the Indian floriculture sector remains mostly event oriented rather that a regular exporter. Indian exports mostly target the major floricultural important events like Christmas (December) New Year eve (January) Valentine day (February) and Mother's day (May). The major factor being the unfavorable weather conditions during winter in the major production centers in the Northern Hemisphere limits the production. Therefore the markets are open to produce that comes from more favorable climates from the Southern Hemisphere. India therefore finds itself competing with other equally favorable countries like Kenya, Ecuador, and Morocco etc. during such events.

The floriculture exports from India increased over the years to reach a mark of Rs. 470 crores during 2015-16. The export basket (Fig.3) comprises of dry flowers (71%), fresh cut flowers (18%) live plants (9%), fresh bulbs (1%) and foliage (1%).

Employment and Entrepreneurial Opportunities

The avenues for entrepreneurship and employment in sub sector of floriculture are summarized hereunder.

Traditional Flowers

The estimates for the year 2014-15 indicate that about 2,48,505 ha of area is under traditional floriculture producing 1658715 MT of loose flowers and 484173 lakh cut flowers. The state of Tamil Nadu leads in loose flower production with 55030 ha followed by Karnataka (30900) and West Bengal (25320). World-wide consumption of floriculture products is estimated to be 120-160 billion US dollars by the end of 2020. Cut flowers contribute about 60 per cent of the world trade and the remaining are live plants, cut foliage, dry flowers etc., Since India is situated comparatively closer to major flower consuming countries than its Asian counterparts, it has very good scope and potential in the flower trade. The severe winter in major flower producing European countries is also an advantageous factor to India, especially areas like Bangalore, Pune, Hyderabad, Nasik, North East (for Orchids and Anthuriums) which enjoy moderate climate all through the year.

Employment Opportunities

The loose flower sector offers opportunities like Farm Managers for contract farming of loose flowers grown especially essential oils, pharmaceutical and nutraceutical compounds.

Cut Flowers

In India nearly 98.5% of flowers are grown under open cultivation and hardly 1.5% flowers are grown under green house cultivation of the total area of 248000 hectares. Hi-Tech floriculture industry is still in its infancy. The corporate sector started its entry into the floriculture sector in the early 1990's. Most of the floriculture projects have adopted technology from either the Netherlands or Israel. The total investment in this sector presently is Rs. 1000-1500 cr. and is spread over 110 greenhouses covering an area of 500 ha mostly under rose cultivation. The average investment in each floriculture project ranges between Rs. 3-4 crores per hectare. Most units are around 3-4 hectares in size.

Even though there has been a sporadic increase in the production of flowers, India's share in global trade is hardly 0.4% compared to the Netherlands 60%, Kenya's 10% and Colombia 5% and Israel 2%.

The state of West Bengal leads the pack with a contribution of 14802 lakh cut flowers followed by Karnataka with 7077 lakh cut flowers. Other major cut flower producing states include Odisha, Uttar Pradesh, Maharastra, Gujarat, Andhra Pradesh, Telangana, Assam etc.

Even though there has been a sporadic increase in the production of flowers, India's share in global trade is hardly 0.4% compared to the Netherlands 60%, Kenya's 10% and Colombia's of 5% and Israel 2%. Of the 100 large green houses, 12 green houses are near New Delhi covering 50 hectares, where the climate is extreme during winter and summer. There are nearly 38 green houses in Bangalore, covering 200 ha. The State of Maharashtra has 99 units of green houses, of which 15 large green houses cover 115 ha. and 84 small green houses cover 35 ha.

Employment Opportunities

The protected cultivation sector offers opportunities like Production Executive, Greenhouse Manager, Plant Protection Specialist, Manager (Post harvest) in the private sector.

NURSERY INDUSTRY

Pot Plant Production and Rentals

In the global bloom business, the second important segment of floriculture, which contributes a major share after cut flowers is the sale of pot plants. The pot plants can be either foliage or flowering plants produced and consumed in The Netherlands and the neighboring Germany, Denmark, Italy and Spain. Poinsettia is the single largest flowering pot plant traded in the world and 80% of which is traded in USA alone. Similarly, Kalenchoe is the largest traded commodity among the foliage plants. India has a rich diversity of ornamental wealth and many native plants can be grown as pot plants and can be traded in Domestic and export markets.

Due to rapid urbanization and industrialization the land under agriculture and forestry is fast depleting. In a quest to bring the nature to drawing rooms the urban population is more inclined to purchase and grow plants in their houses, which has opened the avenue for the large scale production of potted plants and their marketing. It has also opened up a newer avenue of plant rentals for interior decoration in corporate houses.

Employment Opportunities

The nursery industry offers opportunities like Nursery Executive / Manager, Production Executive / Manager, Sales Executive / Manager, Liaison Officers (for rentals)

Plug Plant Production

Many bedding and annual flowers are produced in highly automated greenhouses in the west to produce billions of plants for the corporate and public landscaping. Due to increasing fuel costs and labour costs in the west there is little scope for further expansion of these hi-tech industries in the developed world. Due congenial environment across our country we have the unique advantage of diversifying in to large scale production of seedlings of annual flower crops as well as the vegetable crops.

Employment Opportunities

The plug plant industry offers opportunities like Nursery Executive /Manager, Production Executive/ Manager, Sales Executive / Manager etc.,

Corporate Landscaping

The avenues for corporate landscaping are fast expending due to increasing industrialization and environment regulation and the quest to beautify the surroundings. Progress in the corporate landscaping has synergised the growth of conventional nursery industry, which now specializes on specific items like turf grass, succulents, cacti, aquatic plants etc.,

Employment Opportunities

The landscape industry offers opportunities like Landscape Designer, Landscape Consultant, Visualizers, Golf Course Managers, Turf Managers, Lobby Managers in Hotels etc.,

Plant Tissue culture

Plant tissue culture activities in India are at present confined to production of ornamental and flowering plants, which have a large global export market. Cheap labour and incentives provided by Government are likely to give further boost to setting up of more units for commercial production. Demand for flowers is increasing globally. India is expected to emerge as a strong player in the consumer market of biotechnology products in the coming years. In India there are 90 tissue culture units producing mostly foliage and flowering potted plants. The global biotechnology business is about 150 $ billion and about one tenth of it is contributed by the plant biotechnology alone. The global demand for the tissue culture

products is constantly increasing at a rate of 10% per annum. The present installed production capacity is about 100 million plants per annum but only fifty percent of the capacity is being utilized. The R&D efforts in Indian organisations resulted in development of reproducible, high frequency regeneration protocols for most of the ornamental crops, which are tailor made for the Indian conditions and are available for implementation by the Indian entrepreneurs.

Employment Opportunities

The tissue culture industry offers opportunities like Production Executive / Manager, Sales Executive / Manager for qualified graduates. Besides the industry offers opportunities like Culture Specialist, Media Specialists and Mist Chamber Specialists etc., for diploma holders.

Essential Oil Extraction

The major flower crops important for essential oil extraction include rose, jasmine, tuberose, vanilla etc., The major producers of essential oils are Brazil, China, USA, Egypt, India, Mexico, Guatemala and Indonesia. All of them with the exception of USA are developing countries with low cost, peasant type economies. The major consumers are the USA (40%), Western Europe (30%) and Japan (7%). The demand for the essential oils progresses at a rate of 7-9% per annum and offers unique scope for large scale cultivation of essential oil bearing crops and their processing using both conventional and ultra modern vacuum distillation/ solvent extraction/ liquid CO_2 methods

Employment Opportunities

The essential oil industry offers opportunities like Production Executive / Manager, Sales Executive / Manager, Testers for the fragrance etc.,

Aromatherapy

Since the beginning of civilization, humankind has been aware of the effects of scent on the body, mind, and emotion. Flowers were used to attract love, food, and protection. Fragrant plants were worn to heal the body. Not only are flowers fun to grow, lovely to look at, and wonderful to smell, but their essential oils provide us with a variety of therapeutic benefits. Following are some of the most commonly used essential oils from flowers, their uses, and their healing properties. The scent of essential oils is conveyed by the oilfactory nerve to areas of the brain that can influence emotions and hormonal response. When used in a bath or massage, the oils are absorbed through the skin and carried by body fluids to the main body systems; such as the nervous and muscular systems for a healing effect. Pure essential oils are blended for harmonious, combined effect and fragrance. Skillful blending balances the therapeutic effect and aromatic quality of individual essential oils.

OIL NAME	Used Primarily For and Effects
Geranium	Skin disorders, menopause, depression, acne, PMS, calming, balancing, very uplifting
Jasmine	Cramps, back pain, joint and muscle pain, dermatis, emotional suffering, fear, depression
Rose	Antiseptic, nervous heart, fever, migraine, disappointment, sadness encouraging, patience and love

With the increasing emphasis on the naturo- therapy for common ailments the concept of aromatherapy is widely practised in the west. This increasing demand for the natural fragrances from flowers offers unique scope for India to produce these oils and export. The concept of aromatherapy is also gaining importance in India as well and scope exists for diversifying into cultivation, extraction of aromatic principles with known therapeutic values.

Employment Opportunities

The aromatherapy industry offers opportunities like Testers for fragrance and Aromatherapist etc.,

Dry Flowers

One can enjoy the freshness of a flower garden throughout the year by cutting and drying the favorite flowers. The two easiest and least expensive methods are sand-drying and air-drying. Sand-drying can be used to dry a wide variety of flowers, such as roses, tulips, dahlias, marigolds and snapdragons. Flowers which last only one day, like day lilies, do not dry well. Do not dry asters, azaleas, chrysanthemums, geraniums, petunias, phlox, pinks, poppies or violets. Nearly 40-50% of Indian floriculture exports (Rs. 305 cr total exports from India during 2004-05) comprise of dry flowers.

Some flowers that can be air-dried well are: Dahlias (*Dahlia hortensis*), Poppy seed heads (*Papaver somniferum*), Roses (*Rosa*), Delphinium, Larkspur (*Consolida ambigua*), Lavender (*Lavandula augustifolia*), African Marigold (*Tagetes erecta*), Strawflower (*Helichrysum bracteatum*), Cornflower (*Centaurea cyanus*), Statice (*Limonium sinuatum*), Globe amaranth (*Gomphrena globosa*), and Lotus pods etc.,

Dry flowers constitute nearly 15 % of the global floriculture business and form the major share in Indian floricultural exports as well. At present the industry is not well organised and depends on the plant material available in forests and no systematic growing of specialised flowers exists anywhere in the country. The demand for the dry flowers is increasing at an impressive rate of 8-10% and therefore there is a great scope for the Indian entrepreneurs.

Employment Opportunities

The dry flower industry offers opportunities like Dry flower Production Executive / Manager, Sales Executive / Manager etc.,

Pot Pourri

Flowers, herbs and spices have been used for thousands of years to add fragrance to our lives. From the earliest writings we have found evidence of the importance various scents have played in our history. Pot pourri is a mixture of dried, sweet-scented plant parts including flowers, leaves, seeds, stems and roots. The basis of a potpourri is the aromatic oils found within the plant. These oils are not confined to the flowers, but are at their peak at flowering time.

Two kinds of potpourri can be made - dry and moist. The most common, the dry method, is quicker and easier, but the potpourri does not last as long. Both methods require a "fixative", which is responsible for absorbing the aromatic oils and slowly releasing them. Common fixatives include finely ground non-iodized (pickling) salt, orris root (dried rhizomes of the iris plant), sweet flag (calamus root), gum benzoin, storax (styax) and ambergris. Make sure the fixatives are finely ground so they can better absorb the aromatic oils.

Employment Opportunities

The pot pourri industry offers opportunities like Production Executive / Manager, Sales Executive / Manager, Testers for the fragrance etc.,

Natural Pigments / Dyes from Flowers

At present the technology for isolation of xanthophyll pigments present in Marigold has been perfected and large scale cultivation of Marigold is being attempted in parts of India in association with the extraction Industries. The marigold pigment is widely used in the poultry industry to enhance the color of the meat as well of the yolk of the eggs beside it usage in food and textile industry. Similarly many native flowers possess valuable pigments, which can be isolated and used for varied applications including pharmaceutical.

Employment Opportunities

The Pigment industry offers opportunities like Processing Executive/ Manager Production Executive / Manager, Sales Executive / Manager, etc.,

Seed Production

Commercial cultivation of flowering annuals for producing the seeds / F1 hybrids is fast expanding across the country due to promising economic returns. Seed production of marigold, verbena, caladium, pansy, viola, stock etc holds promise for peri urban locations of North India.
Job opportunities

Employment Opportunities

The seed industry offers opportunities like Breeder, Production Executive / Manager, Sales Executive / Manager, Seed Processing Specialists etc.,

Lawn industry

The demand for turf grass is increasing day by day as new specialized parks, golf courses and stadia are emerging in different locations of the country. The corporate houses are evincing their commitment to mitigate the pollution by resorting to landscaping the corporate premises and their factories. Such initiate though few in number but rapidly expanding to create enough market for this sector.

Sporting events like the forthcoming Commonwealth games would synergize the demand for specific grass for the stadia to be constructed for the event. Similarly there would be associated beautification activities in the commonwealth games village to be constructed, to augment the need this sector requires huge quantities of various types of turf grass.

Employment Opportunities

The lawn industry offers opportunities like Breeder, Production Executive / Manager, Sales Executive / Manager, Turf Managers in Golf Course and Race Courses, Turf Managers in Stadiums, Technology Parks, Real Estate Projects etc.,

Florist and Floral Decorations

The demand for floral decorations is increasing rapidly due to lavish arrangements during social, political, entertainment and sports events. This sector though is unorganized the volume of business is quite significant.

Employment Opportunities

This sector offers opportunities like Visualizes, Decorators, Floral Designers etc.,

Research in Floriculture

The scientific personnel in ICAR institutes and SAUs have evolved a number of high yielding varieties in almost all the commercial flower crops like rose, chrysanthemum, marigold, tuberose, China aster and gladiolus etc. which have completely replaced the traditional varieties. These high yielding varieties have significantly improved the productivity and the net income to the farmers. Research organizations have developed comprehensive agro-technology, which has significantly contributed in enhancing the productivity of the crops and therefore the farm income. Technology for cultivation of important commercial flower crops like rose, carnation, gerbera, orchids and anthurium under low cost greenhouses has been perfected and the farmers have adopted the technology to realize higher income. Hi-tech Horticulture practices like drip irrigation, integrated nutrient, pest and disease management strategies have been evolved which have significantly contributed in efficient use of inputs and realization of higher returns.

Education Path

After 10+2 with biology stream one has to take a four year B.Sc (Agriculture) or (Horticulture) followed by two year M.Sc (Agriculture) or (Horticulture) and finally a three year Doctorate in Horticulture with Floriculture and Landscaping as specialization.

Floricultural Education Institutes

Graduate and postgraduate studies in horticulture/ floriculture are available in the following Educational Institutions

a. Indian Agricultural Research Institute, New Delhi a Deemed University
b. Different Agricultural Universities in different states:
    - Acharya NG Ranga Agricultural Univ., Lam farm, Guntur
    - Assam Agricultural University, Jorhat 78501, Assam
    - Birsa Agricultural University, Kanke, Ranchi 834006, Jharkhand
    - Bidhan Chandra Krishi Viswavidyalaya, Mohandpur, Nadia 741252, West Bengal
    - Central Agricultural University, P.O. Bo. 23, Imphal 795004, Manipur
    - C.S. Azad University of Agril. & Tech, Kanpur 208002, U.P.
    - Chaudhary Charan Singh Haryana Agril. Univ., Hisar 125004, Haryana
    - CSK Himachal Pradesh Krishi Vishvavidyalaya, Palampur 176062,H.P.
    - Dr. Yashwant Singh Parmar Univ. of Hort. & Forestry, Solan, Nauni 173 230, Himachal Pradesh
    - Dr.Y.S.R.Horticultural University, venkataramannagudem, West Godavari, Andhra Pradesh
    - G.B. Pant University of Agriculture & Tech., Pantnagar 263 145, Distt. Udham Singh Nagar, Uttaranchal
    - Gujarat Agricultural University, Anand 388110, Gujarat
    - Indira Gandhi Krishi Vishwavidyalaya, Krishak Nagar, Raipur 492 012
    - Jawaharlal Nehru Krishi Vishwavidyalaya, Jabalpur 482 004, Madhya Pradesh
    - Junagadh Agrill. University,Junagadh 362 001, Gujarat
    - Kerala Agril. University, Vellanikara, Trichur 680656, Kerala
    - Maharana Pratap Univ. of Agril. & Tech., Udaipur, Rajasthan 313001
    - Maharashtra Animal Science & Fishery Univ., Seminary Hills, Nagpur 440006, Maharashtra
    - Mahatma Phule Krishi Vidyapeeth, Rahuri 413 722, Maharashtra
    - Marathwada Agril. University Parbhani 431402,Maharashtra
    - Narendra Deva Univ. of Agril. & Technology, Kumarganj, Faizabad 224229, Uttar Pradesh
    - Navsari Agril. University, Navsari, Gujarat
    - Orissa Univ. of Agriculture & Tech., Bhubaneshwar 751003. Orissa
    - Punjab Agrilcultural University, Ludhiana 141004, Punjab
    - Rajasthan Agril. University, Bikaner 334 006, Rajasthan
    - Rajendra Agrilcultural University, Pusa, Samastipur 848 125,Bihar
    - Sardar Ballabh Bhai Patel Univ. of Agriculture & Tech., Modipuram, Meerut 250110, Uttar Pradesh
    - Sardarkrushinagar-Dantiwada Agril. Univerisyt, Sardar Krushinagar, Distt: Banaskantha 385 506, Gujarat
    - Sher-E-Kashmir Univ. of Agricultural Sci. & Tech.,Jammu 180012, J&K
    - Sher-E-Kashmir Univ. of Agricultural Sciences & Tech. of Kashmir, Shalimar Campus,Srinagar 191121, J&K
    - Sri Konda Laxman Telangana State Horticulture University, Rajendranagar, Hyderabad
    - Tamil Nadu Agricultural Univ., Coimbatore 641003, Tamil Nadu
    - University of Agricultural Sciences, GKVK, Bangalore 560065, Karnataka
    - University of Agricultural Sciences, Dharwad, Karnataka

PLACEMENT OPPORTUNITIES IN PUBLIC AND PRIVATE DOMAIN

Public Domain

Research, Teaching and Extension

- Job opportunities exist as Scientist in Indian Council of Agricultural Research (ICAR), Council for Scientific and Industrial Research (CSIR), Assistant Professor/ Lecturers in State Agricultural Universities
- Training Associates / Assistants in Krishi Vigyan Kendras
- Technical officers in ICAR, SAU's, KVK's etc.,

Banks

- Horticulture officers

Development Departments

- Central Development Departments: Assistant Director of Horticulture in NDMC, CPWD, Municipal Corporations, Industrial Development Corporations, Urban Development Authorities etc
- State Development Departments: state level Horticulture Officers, Assistant Directors of Horticulture etc.,
- Horticulture officers in NAFED, SAFAL (NDDB), NHB, APEDA
- Horticulture officers in PSU's for the industrial landscaping

Private Domain

- Cut flower Industry: Supervisor, Manager (for Production, Post Harvest Management, Marketing)
- Potted plant production: Supervisor, Executives and Managers
- Landscape designers for corporate landscaping
- Value addition industry: Technical Managers for dry flowers, Production Managers for essential oils etc.
- Breeder, Seed Production Manager, Males Manager in Seed Sector
- Sales: Sales Supervisor, Executive, Manager etc.,

Self Employment

- Floriculture Consultants
- Setting up of Agri-clinics for advise to farmers
- Commercial cultivation of loose flowers, cut flowers, fillers, potted plants, turf grass production, Dry flower Production, Seed Production etc.,
- Dealers in plants, seeds, pesticides, farm implements, inputs etc.,
- Floral decorators, Event Managers (floral decorations), Visualizes.

37.

Employment generation through hi-tech floriculture

S S Sindhu, Lallan Ram and Namita

Horticulture and its various sub-segments *viz.,* fruits, vegetables; aromatic and herbal plants, flowers, spices, plantation crops, ornamental plants and landscaping business provide lot of opportunities for self-employment. The Government of India has recognized horticulture crops as a means of diversification in agriculture in an eco-friendly manner through efficient use of land and optimum utilization of natural resources. Floriculture has become one of the imperative commercial trades in agriculture due to constant increase in demand of flowers. Hence, commercial cultivation of flowers has emerged as hi-tech activity which is taking place under controlled climatic conditions inside green/poly houses. Floriculture in India is being viewed as a high growth Industry and is becoming important from the export point of view. The liberalization of industrial, trade and seed policies paved the way for development of export-oriented production of cut flowers and importing planting material of international varieties. Hi tech floriculture has higher potential per unit area than most of the field crops and is therefore a profitable business. The liberalized economy has given an impetus to the Indian entrepreneurs for establishing export oriented floriculture units under controlled climatic conditions.

Hi tech floriculture seeks to create ample opportunities for employment, particularly for unemployed youths and women through hi tech floriculture. With the global boom in floriculture trade, hi-tech floriculture especially the cut flower segment, has been identified by the government as a thrust area for exports. In addition, favourable agro-climatic conditions and availability of cheap labour gives additional advantage to Indian floriculture sector. There is wide scope since large number of multinational companies and business houses has come up in India. Moreover, there are more opportunities of export of flowers and its products as Indian agro climatic conditions are suitable for production of diverse range of flower crops. Emphasis has been shifting from traditional flowers to cut flowers for export purposes. The liberalization of economy since 1991-92 has given an impetus to the Indian entrepreneurs for establishing export oriental floriculture unit under controlled climatic conditions. Maharashtra, Tamil Nadu, Karnataka, Bengal, Gujrat, Himachal, Uttrakhand Andhra Pradesh, and Haryana have emerged as major floriculture centre in recent times. At present the total area under floriculture cultivation is about 2.55 lakh ha. with a production of 543(000 MT) cut flowers and 17.54 lakh MTs of loose flowers (Indian Horticulture Database, 2014). Agricultural and Processed Food Products Export Development Authority (APEDA), is responsible for export promotion and development of floriculture in India. The country has exported 22,518.58 MT of floriculture products to the world for the worth of Rs. 479.42 crores in 2015-16. United States, Germany, United Kingdom, Netherlands and United Arab Emirates were major importing countries of Indian floriculture during 2015-16. The various sectors in hi tech floriculture which generate employment are explained hereunder.

Cut Flowers and Foliage Plants

Cut Flowers encompass growing of flowers like rose, carnations, chrysanthemum, gladiolus, gerbera, orchids, anthurium, lilium, alstroemeria, tulips, etc in greenhouses. The top grade cut flowers are mostly

exported, however lesser grade flowers are marketed in the domestic market. Expressing human emotions by offering cut flowers was considered alien to Indian culture. But in recent times cultural invasion opened the cut flower avenue in India in a big way. These are used as fresh and dry for preparation of value added products like bouquets, floral basket and flower arrangements. Foliage plants are also used for decoration purpose. The major cut flowers are rose, carnation, chrysanthemum, gerbera, lilium, tulip, orchid, anthurium, gladiolus and tuberose.

Plug Plant Production

Many bedding and annual flowers are produced in highly automated greenhouses in the west to produce billions of plants for the corporate and public landscaping. Due to increasing fuel costs and labour costs in the west there is little scope for further expansion of these hi-tech industries in the developed world. Due congenial environment across our country we have the unique advantage of diversifying in to large scale production of seedlings of annual flower crops as well as the vegetable crops.

Hi-Tech Nurseries

It refers to place where plantlets are raised either from seeds or vegetative means under protected or controlled environment conditions. High tech nursery is a combination of poly green house and agrinet house. Vegetative reproduction is used in such nurseries to ensure genetic similarities with the source. High tech nurseries overcome the limitations like poor control over climatic factors, low germination percentage, longer duration, and high cost involved in conventional methods of plant raising. These include seedlings, rooted cuttings, seeds, bulbs and corms etc. for propagation and supply of live ornamental plants including tissue culture plants.

Nursery Grown Ornamental Plant Species

Foliage: Thuja, Crotons, Alocasia, Anthuriums, Coleus, Colocasia, Monstera, Philoderndron, Dracaena, *Ficus pumila, Pleomele reflexe variegata, Ficus radicans variegata, Ficus pumila, Asparagus plumosus, A. springeri, Scindapsus aureus,* Begonia 'Rex'*, Caladium* in different colours, *Aglaonema commutatum, Aralia elegantissima, Dieffenbachia exotica, Dieffenbachia picta, Philodendron bipinnatifidum, Polyalthia longifolia,* etc.

Flowering: Roses (Hybrid teas, floribundas, Polyanthus, Miniature roses, etc.) Aster, jasmine, chrysanthemum, tuberose, gerbera, marigold, carnation, crossandra, Baleria, *Begonia glaucophylla, Passiflora caerulea,* African violet, *Begonia manicata,* Calceolaria, geranium, *Azalea indica,* etc.

Bulbs: Cooperanthes, Alpinia, Gladiolus, Dahlia, Caladium, Crocus, Hyacinths, Daffodils, Tulips, Amaryllis, Canna, Bird of Paradise, Datura, *Vinca rosea, Lilium sp,* etc.

Ferns: Adiantums, *Asplenium nidus, Nephrolepsis exaltata,* Platyceriums, *Pteris cretica,* Bird's nest, etc.

Palms and cycads: *Chamaerops humilis, Howea belmoreana, Phoenix roebelenii, Rhapis excelsa, Cycus revoluta* (not palm but similar looking), Areca Palm, etc.

Climbers: Bougainvillea, *Hiptage benghalensis, Adenocalymma alliaceum, Aristolochia* sp., *Jasminum* sp., etc

Cacti and succulents: *Aloe variegatta, Aeonium haworthii, Agave americana marginata, Colyledon undulata, Euphorbia splendens, Sedum sp., Epiphyllum sp.,* Rhipsalis, Zygocactus, *Opuntia microdasys, O. tunicata, etc.*

Trees: *Bottle brush, Bauhnia sp., Erythrina indica, Ixora parviflora,* Jacaranda, *Michelia champaca, Poinciana regia, Cassia sp., Arancaria cookii, Brassaia actinophylla, Ampherstia nobilis,* etc.

Grasses: *Agrostis elegans, A. nebulosa, A. pulchella, Apluda aristata,* etc.

Annuals: Antirrhinum, China aster, Ageratum, Arctotis, Carnation, Calendula, Pansy, Petunia, Phlox, Sweet pea, Cosmos, Zinnia, Coreopsis, Gaillardia, Dianthus, Chrysanthemum, Calendula, etc.

Rental services

Supply of house plants and arrangements of flowers on annual rent for a specific period. This practice is very common in the Govt. offices and corporate houses.

Micropropagation

It is a ***technique*** or process of keeping tissue alive and growing in a culture medium. It is fast growing methods to multiply true to type plants under aseptic conditions. Tissue culture techniques have played an important role in the breeding, production and improvement of horticultural crops. The uses of embryo culture in fruit tree breeding and in the propagation of orchards in the 1930s were among the first applications of the technology to plants. Plant tissue culture is now a well-established technology which has made significant contributions to the improvement in plant crops. Greater contribution is envisaged from this technology in year to come both in its own right and as an adjuvant to the application of horticulture. The R&D efforts in Indian organizations including ICAR and SAUs resulted in development of reproducible, high frequency regeneration protocols for most of the ornamental crops, which are tailor made for the Indian conditions and are available for implementation by the Indian entrepreneurs.

Pot plant services: Pot plants can be very well displayed in balconies, in verandas as well as for interior scaping and in home gardens. They are excellent for roof top gardens as well as terrace gardens. Pot plants add bio aesthetic touch to the educational institutes as public buildings. Indoor pot plants add lively touch to the corporate offices. A variety of foliage plants with ornamental foliage can be grown indoors. Foliage plants are those plants with attractive foliage and flowers that are produced in containers in shaded greenhouses or other structures. Foliage plants are valued for their foliar variegation in different combinations of colors and patterns, overall plant forms and styles. Most of them have a capacity to tolerate shade or thrive under indoor conditions. Urban flat dwellers can use such plants in various forms like container gardening, window-box gardening, gardening in hanging containers, roof gardening, etc. They not only add beauty and biological comfort but also improve the aesthetic outlook.

Company	Crop
Harrison Malayalam Ltd.	*Aglaonema, Calathea, Cordyline, Dieffenbachia, Ficus, Philodendron, Spathiphyllum, Syngonium, Alstroemeria*, *Anthurium*, Calla Lily, Carnation, *Cestrum*, Chrysanthemum, *Gerbera, Impatiens, Lilium*, Rose (Miniature)
Indo-American Hybrid Seeds	*Alpinia, Calathea, Cordyline*, Croton, *Dieffenbachia*, *Dracaena, Eryngium, Freesia, Gardenia, Geranium, Gladiolus, Hydrangea, Iris, Ficus, Philodendron, Spathiphyllum, Syngonium, Alstroemeria, Anthurium*, Calla Lily, Carnation, *Cestrum, Chrysanthemum, Gerbera, Impatiens, Lilium*, Rose (Miniature)
SPIC	*Anthurium, Calathea, Cordyline, Gerbera, Maranta*, Orchids, Rose, *Syngonium*
Godrej Plant Biotek	*Anthurium, Calathea, Ficus*, Lily, Ornamental Bamboo, *Spathiphyllum, Syngonium*
Agrigene International	*Ficus, Spathiphyllum*
Nath Biotech	*Ficus, Philodendron, Syngonium*
A. V. Thomas and Co.	Chrysanthemum, *Gerbera*, Lily, Orchids, Rose
Cadilla Laboratories Ltd.	*Calathea*, Lily, *Spathiphyllum, Syngonium*
Kalpataru Irrigation Systems Ltd.	Lily
Rallis India	Carnation, Orchids
Phytoclone	*Dendrobium*
National Agricultural & Scientific Foundation	*Anthurium, Spathiphyllum*
Beena Nursery	Orchids
Kumar Gene tech, Microplantae, Khusboo	Flowering plants
Kenibreed Plants	*Cymbidium, Oncidium, Phalaenopsis, vanda*
Saubhagya Kalpataru pvt. Ltd.	Rose
SIV Industries Ltd	*Chrysanthemum, Philodendron*

Planting Purposes for Pot Plants

Palms : Areca palm, Fish tail palm, *Chamaeropshumilis*, Howeia, Phoenix, *Raphis excelsa*, *etc.*

Bushy and Upright : Agloenama, Areaucaria (Christmas plant), Cycus, Cordyline, *Ficus benjamina, Ficus nitida*, Maranta, Beaucarnea (Noleno), Dracaena, Fittonia, Dieffenbachia, Caladium,Scefflera, etc.

Climber	:	Monstera, *Hedera helix*, Philodendron, *Asparagus plumosus*, *Ficus pumila etc.*
Trailing types (for hanging baskets)	:	Pilea, Setcreasea, Portulaca, Zebrina, Episcia, Paperoemia etc
Ferns	:	Adiantum, Asplenium, Nephrolepis, Pteris cretica, etc.
Small types	:	Ophiopogan, Dienella, chlorophytum, etc.
Cactus	:	Aporocactus, Opuntia, Echinocactus, Chamaecereus, Zygocactusetc.
Succulents	:	Agave (dwarf), Aloes, Crasssula, Echeveiria, Haworthia, Sempervivum etc.

Flowering Plants

Hardy Perennials	:	Adenium, Kalanchoe, Euphorbia milii, Ixora, Rose, Campanula etc
Herbacrious Perennials	:	Chrysanthemum, Spathiphyllum, Begonias, Geranium, Pentas, Gerbera, *Vinca rosea, etc.*
Annuals	:	Marigold, Petunia, Pansy, Dianthus, Phlox, *etc.*

Hybrid Seed Production

Commercial cultivation of flowering annuals for producing the seeds / F1 hybrids is fast expanding across the country due to promising economic returns. Seed production of marigold, verbena, caladium, pansy, viola, stock etc holds promise for peri urban locations of North India and are exported to USA, Europe, Australia, Japan etc.,

Specialty Flower Production

All cut flower species other than the major cut flowers are referred to as specialty flowers. Have potential to increase income for both small and large farmers. Limonium, rice flower, corn flower, lisianthus, lupins, gloriosa, mimosa are ideal for higher returns.

Landscaping

Landscaping combines elements of art and science to create a functional, aesthetically pleasing extension of indoor living to the outdoors. One initial purpose of landscape design is to blend man's technology (house or building) into the natural surroundings. To work toward a desirable landscape design, the landscape horticulturist must have a working knowledge of art elements and design principles.The principles are the fundamental concepts of composition—proportion, order, repetition, and unity—that serve as guidelines to arrange or organize the features to create an aesthetically pleasing or beautiful landscape.

Business Opportunities in Landscaping

Varied agro climatic conditions in the country, moderate climatic control at relatively cheaper cost can deliver quality products at internationally competitive prices. We have the availability of skilled manpower to absorb the technology and implement the same at relatively low cost. Proximity to the consuming markets like Europe, Middle East countries and Far East are also added advantage. Vast domestic market with diverse culture and tastes will help to absorb the non-exportable grades of flowers.

Indians are scaling up

Through the past few years, India has been building up commercial floriculture to a sizeable extent so as to take on the growing demand within as well as emerging requirements in foreign markets. Roses grown in Bangalore in particular are much sought after, everywhere. For several years now, they are being exported to the continent during the V-Day, and the volumes have been sizeable. The Kenyan crisis this time fetched even higher prices. The normal export price for Indian stem is between Rs.2 to Rs.5 but during the Valentine's Day the rate is upwards of Rs.20/- per stem. "Sometimes, retailer asks even more fancy prices "that depends on the volume of demand." A sizeable shops and retail shops are coming up in the all major cities and even in the small town.

Market in UK

UK has a huge floriculture market. Cut flower supplies come not just from Kenya. Also active are India, Israel, Ecuador and Colombia. Alone on the Valentine's Day, British lovers spend an estimated 22 million pounds ($ 31.5 million) on flowers. This trend is increasing even in the developing countries like India, Pakistan, Burma, China, Indonesia and Nepal.

Landscape in Middle East:

There is huge market demand of various ornamental plants, seeds and scope for landscape business in Singapore, Dubai and various Middle East countries. India has dynamic climatic conditions prevailing in various parts of the country with skilled manpower to undertake such kind of business abroad.

Nutritional Value

Flowers have been associated with mankind since time immemorial, as they have been used for religious offerings and other social ceremonies. Loose flowers are mostly grown for worship, garland making and decoration. Cut flowers like rose, chrysanthemum, carnation, gerbera, anthurium, orchids and lily are mostly grown for export purposes. Some of the flowers are also edible with their nutritional value e.g. Dahlia tubers, lily, tapioca etc., mainly their roots are rich in starch and even dahlia roots are considered good to cure the cancer.

Aesthetical and Economic Importance

Improving environment: Establishment of fruit orchards helps in maintaining the ecological balance by producing large quantities of bio mass. Fruit trees helps in fighting environmental pollutions and also

add beauty to the environment (avenue plantation), and thus, they are considered as the best component of social forestry. Waste land, salt affected areas, arid semi-arid regions can be utilized for cultivation of suitable fruits for improvement of surroundings as well as for high returns. The arboriculture and plantation of seasonal flowers improve the ambience of the locality. MNCs are giving due weight- age to landscaping of their campus.

Beautiful Ambience:

With the new concept of the housing sector and corporate sector, the flowers and plants are in a great demand to improve the ambience and to make the surrounding and terrace beautiful to attract the business opportunities and appreciation in the real estate value.

Improving economy: Economy of various States especially, Karnataka, West Bengal, Himachal Pradesh, Uttrakhand, Jammu & Kashmir and NEH regions largely depends upon depend upon the flowers cultivation. They not only get their livelihood even earn foreign exchange by export. Cultivation of flowers generates employment for rural masses and improves the socio-economic conditions. The flower crops besides providing livelihood to a large number of small farmers contribute significantly to economic security.

Environmental Benefits

Temperature and energy use:

Plants can be successfully used to mitigate heat. Their leaves intercept, reflect, absorb and transmit solar radiation. Trees are called nature's air conditioners, because they lower air temperature, shade buildings in the summer and block winter winds. Thus, trees can reduce building energy use and cooling costs. A single large tree can produce the cooling effect of 10 room size air conditioners operating 24 hours/day. Dew and frost are less common under trees, because less radiant energy is released from the soil in those areas at night.

Air quality

Sulphur dioxide, oxides of nitrogen, suspended particulate matter, lead, ammonia and carbon monoxide are the major air pollutants which cause respiratory and other health problems. Plants help in controlling air pollution through acting as biological and physical nets. They cleanse the air by intercepting and slowing dust and other particulate materials causing them to fall out, and by absorbing pollutant gases. Plants increase humidity and thus help in settling of particulates. Increased wind turbulence by plants dispenses pollutants. Fragrance of many flowers masks unpleasant odours, thereby imparting freshness to air.

Precipitation and humidity

Plants intercept precipitation and slow it's decent to soil surface, thus increasing infiltration and reducing run-off and soil erosion. Pubescence on leaves helps in water entrapment. Plants with horizontal branching and rough bark are most effective. Humidity is increased in hot and dry season by means of transpiration.

Noise abatement

Vegetation along the highways can screen vehicular noise from reaching the adjoining habitations. Plants also create "background" noise of rustling of leaves and wind through the branches that can help muffle other noises. Plants having thick and fleshy leaves with petioles which allow higher degree of flexibility and vibration are best suited for use as noise screens.

Carbon sequestration

Increase in CO_2 accounts for about 65 percent of the current direct positive radioactive forcing due to greenhouse gases produced as a result of human activities. The atmospheric CO_2 concentration has increased 30 percent since pre-industrial times, as a result of increasing emissions from fossil fuel combustion, land conversion and cement production and continues to increase by 0.4 percent per year (Dunne and Harte, 2001).

Water quality/erosion

Plants prevent harmful pollutants contained in the soil from getting into waterways, reduce top soil erosion, slow down water run-off, and remove nutrients and sediments, while increasing groundwater recharge. Reducing the flow of storm water reduces the amount of pollution that is washed into a drainage area.

Wind protection and air movement

Trees perpendicular to wind direction may reduce the wind speed up to a distance of 2–5 times the height of the tallest tree on windward side and 30–40 times on the leeward side. Trees can be planted to funnel or baffle wind away from areas - both vertical and horizontal concentration of foliage can modify air movement patterns. Plants can also be used effectively to control snowdrift.

Glare and reflection control

Dense foliage absorbs about 70 percent of the sun's rays, reflects 17 percent and transmits about 13 percent. Trees and shrubs help control light scattering, light intensity and modify predominant wavelengths on a site. Trees block and reflect sunlight and artificial lights to minimize eyestrain.

Ecological Benefits

Bio-aesthetic planning aims at enhancing biodiversity along with beautification of environment. Biological diversity has direct consumptive value in food, agriculture, medicine, and industry. It also has aesthetic and recreational value. Biodiversity maintains ecological balance and continues evolutionary processes.

Economic and social benefits

Besides savings in the form of reduced energy consumption, plants provide timber, pulpwood, fruits, nuts, mulch, composting material, and firewood. Shading by trees extends life of paved surfaces and reduces maintenance cost. Greenery enhances community economic stability by attracting business and tourists,

people linger and shop longer along tree lined streets, and apartments/offices in wooded areas rent more quickly and have higher occupancy rates. Property values are higher in well-planned areas lined with trees. This has resulted in additional revenue and employment generation.

Aesthetic Benefits

Trees and other life forms supported by them have a positive value in scenic quality. Trees change skyline, add variety of form, colour and texture to otherwise dull and monotonous cities. They soften the harshness of concrete structures, complement architectural lines and provide background settings to buildings.

Wealth of Property

There is huge demand of the house and apartment in and around the cities in the countries which provide ample opportunities for the landscape skilled young youth to undertake the project and on the other hand landscape enhance the value of the property.

Container Gardens: There is huge demand of the mini gardens in pots for their display in balcony and terraces in multistoried apartment, since space is constraint and such option have the scope to satisfy their requirements.

Nursery Business:

Nursery is a place where plants and plant materials are maintained & multiplied in healthy condition for final planting or for sale. Number of nurseries in India are 50,000

- Employment : 1,50,000 people
- 85% nurseries situated in cities
- Some of them are 100 year old
- It is more than 1,000 crores of green industry

Employment Generation:

There is a huge demand of skilled professionals for grafting, budding, potting, repotting and other nursery operations. Nursery provides employment opportunities for technical, skilled, semi-skilled, and unskilled labor. Nursery can itself be a very remunerative enterprise in the changing national scenario.

a. ***Development and maintenance***: There is huge scope for the development and maintenance of the new sites especially in and around the cities.

b. ***Online retailing and services****:* This is new practice of doing effective business at large scale with minimum cost and efficient way to deliver goods to the customers.

c. ***Propagation***: Importance of plant propagation for landscaping is a very personal process. A garden should necessarily be unique and reflect the owner's personality. The value of a designed garden or landscape escalates with its age.

Integrating Aesthetics and Nature Conservation

India is one of the twelve mega-biodiversity countries of the world with 46,000 plant species and 81,000 animal species, described so far, from 70 percent of the total geographical area surveyed so far. To conserve flora and fauna from extinction, many botanical gardens, national parks and wild life sanctuaries have been created.

Wild life conservation

Most of these areas are parts of the natural landscapes of that region declared 'protected' by law. Some of these were hunting reserves of former princely states. Although it is impossible to imitate nature, but based on understanding of the natural processes one can develop a flexible system that accommodates the natural cycles, rhythms and unpredictability of time as a part of the aesthetics of the place. Some of the important national parks and sanctuaries are:

- Bandipur National Park (Karnataka) vii) Kanha National Park (M.P.)
- Corbet National Park (Uttaranchal) viii) Kaziranga National Park (Assam)
- Dachigam National Park (J&K) ix) Keoladeo National Park (Rajasthan)
- Dudhwa National Park (U.P.) x) Manas Wild Life Sanctuary (Assam)
- Gir National Park (Gujrat) xi) Periyar National Park (Kerela)
- Great Himalayan National Park (H.P.) xii) Ranthambor National Park (Rajasthan)

Botanical gardens

Many botanical gardens have been created for conservation of plant wealth of the country. These gardens serve as centres of collection, maintenance and evaluation of germplasm of important species, apart from education in bio-aesthetic planning. Except the ones of national importance and those established by the British, majority have been planned for scientific purpose only and lack beauty. Some of the prominent botanical gardens are:

- Lalbagh, Bangalore.
- Royal Botanic Garden, Kolkata.
- Royal Agri-Horticultural Society Garden, Kolkata.
- Government Botanic Garden, Ootacamund (Ooty).
- Lloyd Botanic Garden, Darjeeling.
- The Botanical Garden of Forest Research Institute, Dehradun.

Role of various organizations

Institutions

Of late, most of the agricultural universities and horticultural institutes in the country either have a separate Department of Floriculture and Landscaping or it is a part of Horticulture Department. Basic knowledge of ornamental horticulture is given to all the students at UG level or through special training programmes. Hardly ten universities are offering post-graduate course and five are offering doctorate course in Floriculture and Landscaping.

People's participation

In a vast country like ours, it is practically impossible for any government to undertake bio-aesthetic planning on its own. In a situation, where potable water and electricity is not available so far to all the people, it is futile to think of beautification by public funding alone. People's participation is, therefore, very essential for realizing the dream of a beautiful, colourful India. Educating the people is very essential to ensure their participation and the best method is to educate the children.

Strategies to Improve Landscape Education in the Country

Landscape museum: There is an urgent need to develop landscape museums with definite models at the state agricultural universities and ICAR institutes in order to expose the UG, PG and doctoral students to various landscape features and models. The students may be encouraged to develop such landscape museum so that the students would learn while implementing the same.

Strengthening of botanical gardens:

A number of botanical gardens were established in the country like Lalbagh Botanical Garden, Bangalore, Ooty Botanical Garden, Botanical Garden at TNAU etc. were established a number of decades ago with depleting financial resources the sustenance of such botanical gardens has become a major concern in the recent times. Therefore, there is urgent need to revitalize these national treasures which will be of great use to educate the future student generations.

Exposure to CAD:

The landscape designs/models can be created virtually on computer using dedicated software. Such facilities and expertise are available only in limited institutions like School of Planning & Architecture, New Delhi. In order to educate the students on such advanced facilities there is an urgent need to establish state of the art facilities at some of the specialized ICAR institutes and SAUs.

Exposure to latest concepts:

The landscape industry is constantly involving with new innovating features being added by creative enterprises. Such rapid developments needs to be brought to the notice of the researcher's faculty and teacher involved in landscape education so that the exposure would help them in parting the knowledge with the future generation. Opportunities need to be created to the faculty to attend seminars, symposia and landscape expo.

38.

Ornamental crops- a potential source of essential oils

Sapna Panwar and Namita

Floriculture industry has emerged as an important commercial avenue worldwide. This sector has undergone a major transformation from traditional to commercial utilization of flowers and by products. With the advent of modern era, increased urbanization and special attitude of using flowers on each and every occasion, floriculture has gained the worldwide fame. Floriculture involves the production and marketing of flower crops as well as their value added products. Essential oils are one of the most valuable products that are being utilized by mankind since ages. Earlier, essential oils are recognized only for their medicinal uses but now a days they are being utilized in varied forms, viz, perfumery, flavour and food industries, aromatherapy, *etc.* The novel business in the essential oil sector plays an important role in stabilization and expanding market share in the International market. India is rich in many indigenous essential oil yielding plant species that majorly involves medicinal and aromatic plants, however, some ornamentals viz., rose, jasmine, tuberose, champa, marigold, etc., apart from their aesthetic values, are also rich source of essential oils. India is rich in biodiversity of essential oil bearing plants. With respect to commercial flower crops, India is majorly concentrated on rose and jasmine for essential oil extraction. India's biodiversity coupled with its vast resources, including competitive work force, highly intelligent scientific and rich business community make our country the best choice for growing flower crops for essential oil trade.

WHAT ARE ESSENTIAL OILS?

The term essential oil is derived from the word 'essence' that refers to the distinctive scent of the plant. Essential oils are defined as concentrated, hydrophobic liquids containing volatile aromatic compounds, organic constituents including hormones, vitamins and other natural compounds from plants. They are also known as volatile or ethereal oils.

Sources of Essential Oil

It has been reported that about 3000 essential oils have been well identified from various plant species but only 150 have been commercially exploited. Essential oils are extracted from various plant parts. The concentration of oil varies from species to species and also among various plant parts. The essential oils are extracted from flowers, seeds, leaves, stems, bark and roots of herbs, bushes, shrubs, and trees etc. The commercial extractions of essential oils are generally derived from one or more plant parts which vary in essential oil compositions. The essential oils are commercially extracted from flowers e.g. rose, jasmine, carnation, rosemary, lavender, etc. Essential oils are odorous and volatile compounds that are stored in plants in special brittle secretory structures, such as glands, secretory hairs, secretory ducts, secretory cavities or resin ducts. After diffusing slowly through the wall of the gland, these droplets spread out on the surface of the plant before evaporating and filling the air with perfume.

Table. Yield of essential oils from commercial flowers

Yield	Concrete (%)	Yield of absolute (% of concrete)
Rose	0.22-0.25	50-60
Tuberose	0.25-0.30	18-23
Jasmine	0.30-0.35	45-50
Champak	0.16-0.20	50
Lavender	1.5-2.2	45-55
Clary sage	0.6-0.8	80-85
Marigold	0.3	-

Mostly essential oils are composed of terpenes and their oxygenated derivatives i.e. monoterpenes and sesquiterpenes. The most characteristic group present in essential oils contain hydrocarbon as a rule of the formula $C_{10}H_{16}$ and group of oxygen containing compounds with empirical formula $C_{10}H_{16}O$ and $C_{10}H_{18}O$. (hydrocarbons, alcohols, aldehydes, ketones,acids, esters, oxides and ethers)

Major Characteristics of Essential Oils

- Almost volatile in nature without decomposition
- Density: Most are less than 1g/ml with the exception of cinnamon and clove oil which are heavier in nature
- Soluble in solvents like ether, chloroform and alcohol
- Slightly soluble in water, give it a characteristic odour and taste
- Most of them are colourless.
- Oxidize on exposure to air and resinify
- Essential oil produce characteristic odour
- Most of them are optically active

Therapeutic Properties of Essential Oils

- Anti-bacterial
- Anti-viral
- Anti-fungal
- Anti-parasitic
- Hormone regulator
- Stimulates the immune system
- Anti-spasmodic
- Anti-inflammatory

- Anti-emetic
- Anti-anxiety
- Anti-depressant
- Relaxing
- Astringent
- Skin toner and moisturizer
- Wound healing
- Decreases sinus/respiratory congestion

Applications

Essential oils are used for many different reasons and in different ways. The major applications of essential oils include

- Perfumery
- Cosmetics industry
- Flavouring food and drinks
- Scenting incense and household cleaning products
- Pharmaceuticals
- Aromatherapy

Methods of Extracting Essential Oils

The extraction of essential oils from plant materials can be achieved by various methods. The most common method of essential oil extraction is steam distillation. Other methods include expression, solvent extraction, effleurage, maceration, carbon dioxide extraction etc.

Steam Distillation

This is the most commonly used method of extracting essential oils. The raw materials are collected and placed in chamber, then the hot steam is forced into chamber having raw material. The hot steam will extract the oil from the plant. The released oil is carried off from the plant along with steam and is further moved through the condensing chamber. The cooling effect returns the steam to water and liquid essential oil is separated. The timing, temperature, harvesting are some of the important factors that should be standardized for the crop for obtaining high yield of essential oils.

Expression

This method is also known as cold pressing and generally used for extracting oils from citrus (lemon, lime, mandarin, orange) and bergamot. The essential oil is extracted by squeezing process. Nowadays various types of mechanical presses are used to squeeze oil from the rind or peel of the fruit. The machines apply a centrifugal force, squeezing the rind of the fruits, thereby producing the essential oil. The oil-bearing material is squeezed through a tapering outlet in the mechanical pressing and filtered to get pure essential oil.

Solvent Extraction

Solvent extraction is a technique for the production of concretes and absolutes of delicate flowers such as rose, jasmine, violet, and mimosa. This method does not affect the natural essence of oil which otherwise lost by heat of steam distillation. The method uses volatile solvents, such as petroleum ether, hexane etc. to extract essential oils. In this method, flower petals are kept on perforated metal trays and sprayed with the solvent. This solvent gets absorbed by the flowers and release plants constituents like essential oils, fatty acids and waxes. The solvent is then distilled off and the remaining constituents make up the concrete. Then alcohol is used to extract the essential oil from the other constituents. Since the waxes and fatty acids are not alcohol soluble, they are separated and the alcohol is released through secondary distillation, leaving the pure absolute.

Cold Fat Extraction /Enfleurage

This is one of the earliest methods used to extract essential oils from delicate flowers, such as rose, jasmine and violet. A pure, odourless, cold fat is placed in a thin layer on a glass frame and the flower petals are placed in layers on top. After 30 hours the fat will absorb the essential oils. The glass frame is turned and new flowers are added. Once the fat is saturated with the essential oils it, is washed with alcohol, which absorbs the essential oils and finally the alcohol is evaporated off leaving pure essential oil. This is an expensive method of extraction and not in common use.

Hot Fat Extraction/Maceration

The flowers or petals are slightly ruptured and placed in warm fat. This is repeated many times until the fat becomes saturated with essential oil. Further alcohol extraction of essential oil is done followed by evaporation of alcohol that will leave essential oil.

Carbon Dioxide Extraction

When CO_2 (carbon dioxide) is subjected to high pressure, the gas turns into liquid. This liquid CO_2 is inert, safe, "liquid solvent." which will extract the aromatic molecules in a process similar to that used to extract absolutes. The advantage, of this method, is that no solvent residue remains because at normal pressure and temperature, the CO_2 simply reverts to a gas and evaporates.

Technical Terms used in Trade

Absolute

It is the prepared perfumed material. Absolutes are highly concentrated, entirely alcohol soluble and usually liquid perfume material. They are obtained by alcohol extraction of concrete or from fat extracts of plant material. Here, the waxes terpenes, sesquiterpenes and most of the odourless materials are eliminated.

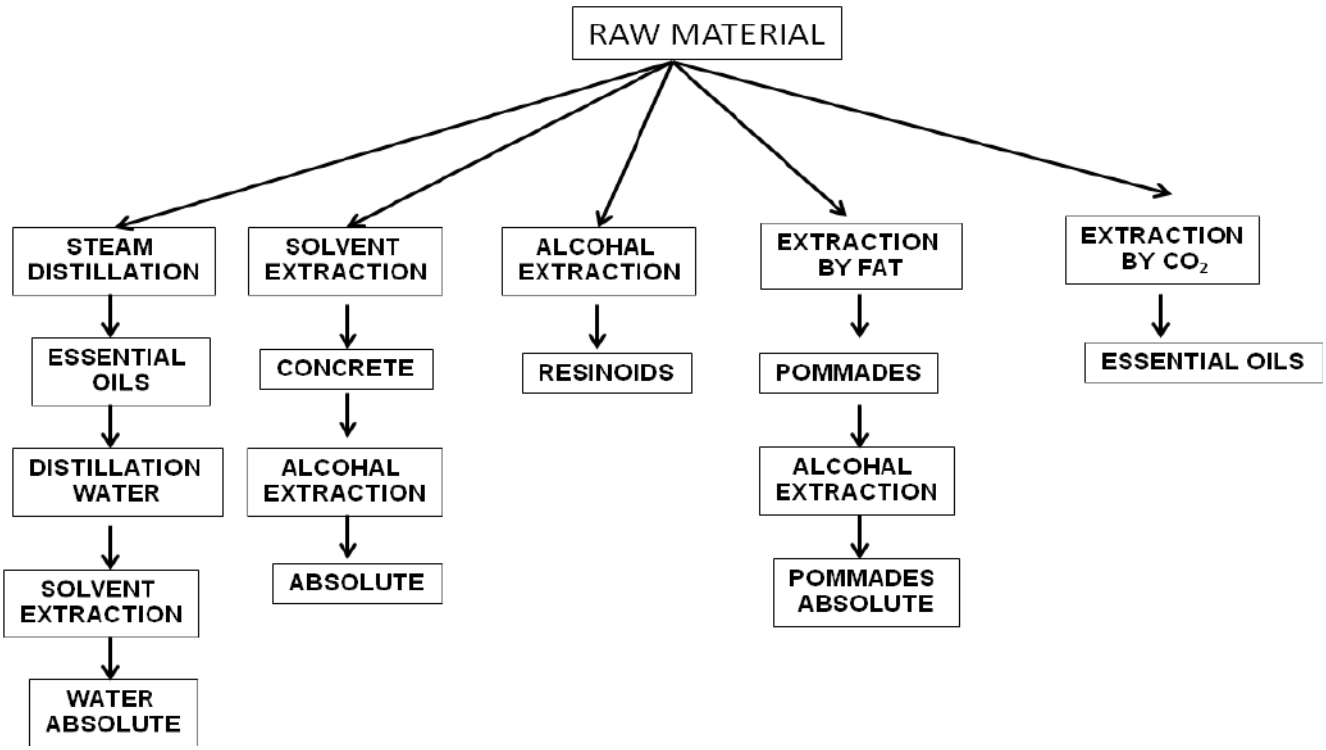


Fig.1 Flow chart of the different method of essential oil extraction from flower crops

Concrete

It is a non – purified form of essential oil obtained mostly by means of solvent extraction where the essential oils, plant pigments and waxes are present. From concrete, the absolute is obtained. The concrete may yield about 45-50% of absolute on a weight basis.

Extrait

It is an alcoholic solution of odorous part of pomade. This is an intermediate product in the preparation of absolute from pomades.

Fixatives

In perfumery a fixatives literally means a material which slows down the rate of evaporation of more volatile materials in a perfume composition, e.g. Sandalwood.

Storage of Essential Oils

It recommended to store essential oils in a glass bottle in a cool, dark place. Avoid sunlight, heat and oxygen that deteriorate the oils. The essential oils should not be stored in plastic containers. Always store essential oils in air tight containers as to prevent oxidation of essential oils.

List of essential oils bearing ornamentals

Common name	Scientific name	Uses
Rose	*Rosa damascena*	In high grade perfumes largely for flavouring soft drinks, alcoholic liquors and tobacco, particularly snuff and chewing tobacco. Also used in lotions and eye washes
	Rosa centifolia	Distilled from rose petals and used primarily in perfumery
Rose (hip)	*Rosa rubiginosa*	Distilled from the seeds of rose and used medicinally
Geranium	*Pelargonium graveolens*	Used medicinally, particularly in aromatherapy, used for hormonal imbalance, for this reason geranium is often considered to be “female” oil
Jasmine	*Jasminum grandiflorum*	Used for its flowery fragrance
	Jasminium sambac	Floral scent, leading to smoothness and elegance
Lavender	*Lavendula officinalis*	Used primarily as a fragrance and also as medicinally
Rosemary	*Rosmarinus officinalis*	Perfumery and soap industry, flavouring food and in medicine
Tuberose	*Polianthes tuberosa* L.	The flowers have a strong odour and on extraction yield highly valued natural flower oil
Champa	*Michelia champaka* L.	The oil is highly esteemed in perfumery and also used in preparation of attars and hair oils
Temple tree	*Plumeria acutifolia*	The oil may be used in perfumery and medicine preparation
Magnolia	*Magnolia stellata*	Used in perfumery
Cestrum	*Cestrum nocturnum*	Used in perfumery and preparation of attars
Parijata	*Nyctanthes arbortristis*	Less available but may be used in perfumery
Keora	*Pandanus odorotissimus*	Used in attar preparation by maceration of flowers and use in cosmetics

Pot marigold	*Calendula officinalis*	Dark green or brown viscous oil with a sharp, herbaceous fragrance. Used to treat burns, cuts, greasy skins and rashes
Melissa	*Melissa officinalis*	The oil has a lemony aroma and sharp, floral lemon flavour
Junniper	*Juniperus communis*	Used for hair loss, oily complexion, cellulite, diabetes and female reproductive system remedy
Basil	*Ocimum basilicum*	Wide range of culinary uses. Basil's floral spicy odour is also excellent for use in perfumery
Roman Cassie	*Acacia cavenia*	Used in creation of high grade perfumes
Common sweet acacia	*Acacia farnesiana*	Used in creation of high grade perfumes
Chamomile	*Anthemis nobilis*	Flavouring agent in fine liqueurs and in perfume compositions
Mountain tobacco	*Arnica montana*	Used in fine liqueurs
Scented Boronia	*Boronia megastigma*	Oil is used in making perfumes
Ylang-Ylang tree	*Canangium odoratum*	Used in high grade perfumes, soaps and lotions
Saffron crocus	*Crocus sativus*	Used in flavouring and colouring dishes, liqueurs
Carnation	*Dianthus caryophyllus*	Acts as an excellent fixative. Used in high grade perfumes
Gardenia	*Gardenia grandiflora*	Chinese use the flower for perfuming tea
Hyacinth	*Hyacinthus orientalis*	Used in high grade perfumes
Orris	*Iris pallida*	Used in high grade perfume, cosmetics and soaps
Tree Mignonette	*Lawsonia inermis*	Perfumery
Madonna Lily	*Lilium candidum*	Used in high garde perfumes
Narcissus	*Narcissus tazetta*	Used in high garde perfumes

Common mignonette	*Reseda odorata*	For imparting alluring tonalities in high grade French perfumes
African marigold	*Tagetes erecta*	As fly repellent and also used as a modifier in hair lotions
	Tagetes minuta	Used in perfumery industry
Sweet scented marigold	*Tagetes lucida*	Used in perfumery
French marigold	*Tagetes patula*	Used in perfumery
Sweet violet	*Viola odorata*	Used in high grade French type perfumes

CONCLUSION

With the fast changing scenario in floriculture trade, the availability of different climatic zones, good climate and soil, cheap labour and skilled manpower, our growers can do extremely well in competitive sector by taking steps for essential oil extraction as a business in the fast changing scenario by utilizing essential oil rich flower crops.

39.

Floriculture - a livelihood option for West Jaintia hills, Meghalaya farmers

Rajyasree Banerjee and Shanti Chhetry

India is mainly an agro-based country. Though the growth rate of India's National Income depends much on the growth rate of her industrial and service activities, the maximum portion of the working people of India still depends on agriculture and allied activities for their livelihood. Hence, the development of the Indian economy depends to a large extent on the improvement of the standard of living of the majority of Indian population who live in rural areas. For India to attain the goal of 'inclusive growth', a proper rural development strategy has to be evolved with positive government intervention. In this regard, the possibilities of diversification in productive activities in rural areas have a major role to play. One of the aspects of diversification in Indian agriculture involves diversification in primary activities with a gradual shift of workers from agriculture to allied activities like poultry, dairy, fisheries, horticulture and floriculture etc. Floriculture or flower farming is a discipline of horticulture concerned with the cultivation of flowering and ornamental plants for gardens and for floristry, comprising the floral industry. India is blessed with a diversity of agro-climatic conditions prevailing in different regions in the country which ensures that it is ideally suited to produce almost all the ornamental crops throughout the year.

IMPORTANCE OF FLORICULTURE

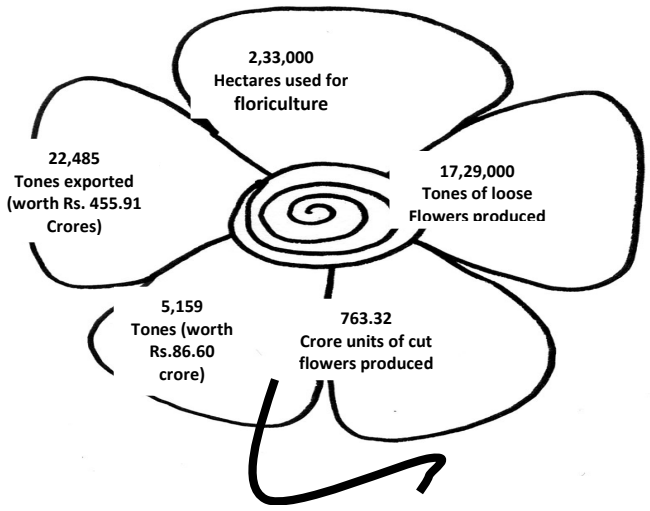
Floriculture has assumed a definite commercial status in recent times with changing life styles and increased urban affluence, particularly during the past two-three decades. Appreciation of the potential of commercial floriculture has resulted in the blossoming of this field into a viable agri-business option. The commercial activity of production and marketing of floriculture products is also a source of gainful and quality employment to scores of people. Undoubtedly, floriculture has a significant role to play in the economy of India which has a large variety of flora and fauna, both in the hills and plains. However, floriculture is yet to develop into a major organized and scientific occupation that could have significantly contributed to national income and also the country's foreign exchange earnings.

Considering the vast potential of Floriculture sector in generating income and employment opportunities among the rural poor, greater involvement of women workforce and enhancement of export earnings, the Government of India has identified this sector as an important segment of the ongoing centrally sponsored schemes on horticulture. The economic reforms and liberalization policies introduced from 1991 and modified EXIM policies of 1995-96 and 1999-2002 have given fillip to this sector. After liberalization, the Government of India identified this activity as a sunrise industry and accorded it 100 per cent export-oriented status. Growing demand and much higher return per unit of land than any other agricultural activity has prodded farmers to take to this sector.[1]

To promote agricultural export, the Union Government gave incentives through a number of policies. National Horticulture Board (NHB), Agricultural and Processed Food Products Export Development Authority (APEDA), National Bank for Agriculture and Rural Development (NABARD) were to play a supporting role and recently the National Horticulture Mission (NHM) was introduced as a centrally sponsored scheme. From 2001, India experienced tremendous growth in floriculture – in terms of area, production and export. Along with the progress in agriculture and floriculture, the Green House Technique and the Drip Irrigation System came as a boon. Adoption of such modern techniques helped floriculture to progress in leaps and bounds. The use and benefits of Green House Technique were recognised. The Green House is one of the framed structures covered with UV stabilized plastic cladding (covering) to grow crops under conditions of controlled environment. This concept was reinforced with the introduction of drip irrigation systems with effective application of fertilizers.

Throughout the world, consumption and demand of flowers were increasing with time. Though the European countries developed their flora business very early, they failed to produce adequate quantities to cater to the growing demand for flowers worldwide. The supply fell short of the demand generated. This situation of excess demand led to the development of new production centres in Asian countries too, India being one of them. India is also considered one of the largest consumer base with unlimited opportunities for growth in flower retailing. India's flower trade is attracting a large demand from an estimated 300 million middle class people. Flower consumption in the cities and major towns is reportedly growing at 40 per cent per annum.[2] Due to the increasing demand for flowers, retail shops and boutiques have mushroomed all over the cities and towns. The demand will get further impetus with the growth of modern retailing concepts. At the same time, India's attraction as a favourite tourism destination in the world, has led to a new boom in flower consumption in the Hospitality industry. Cover Story Flower designing is a centuries old art, craft and skill in India by way of displaying flower arrangements in temples of worship, marriages and many religious and social functions. A surging per capita income and progressive lifestyles have given a boost to the market for florists and floral designing in India.

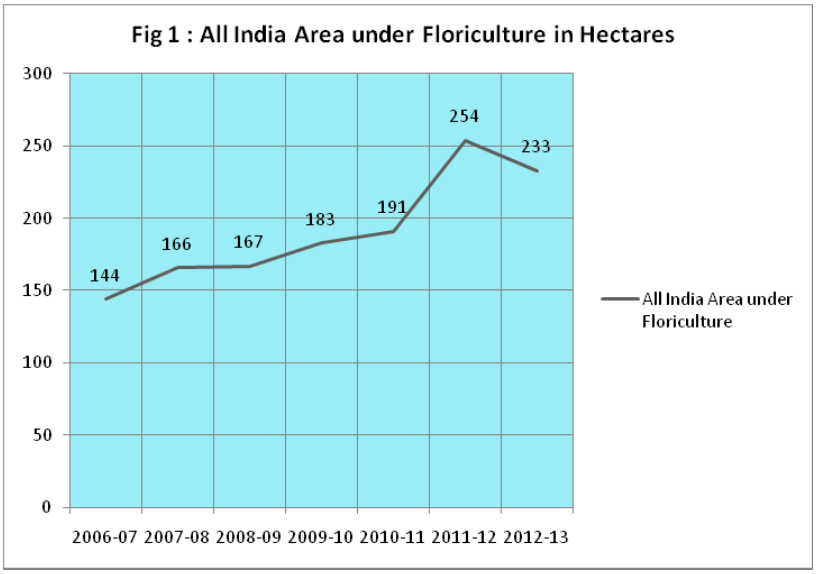
The Following flower diagram depicts the status of floriculture in India in 2013-14 :



Source : APEDA 2013-14

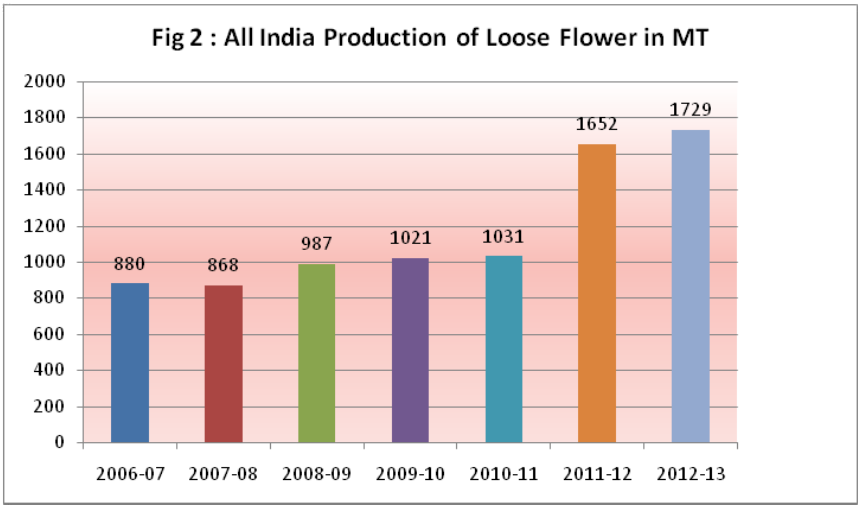
[2]Mathur Professor Rossy and Pachpande Dr. Priti, "Floriculture – Prospects and Opportunities", ASM's International E-Journal of Ongoing Research in Management and IT.

Changes in the area under floriculture from 2006-07 to 2012-13 are shown in Fig-1 below whereas Fig-2,3,4 & 5 below respectively represent the production of loose flowers, cut flowers, leading cut flower and loose flower producing states in India in 2012-13 :



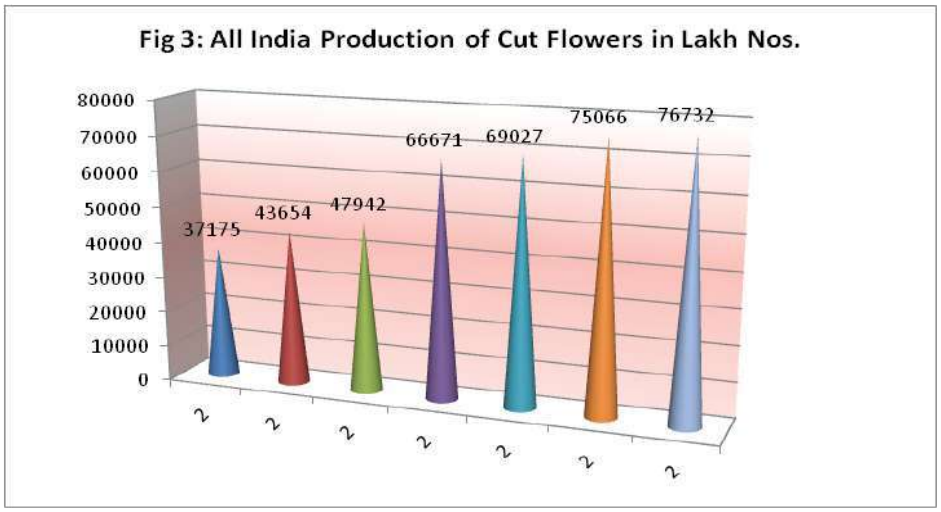
Source : Indian Horticulture Database 2013

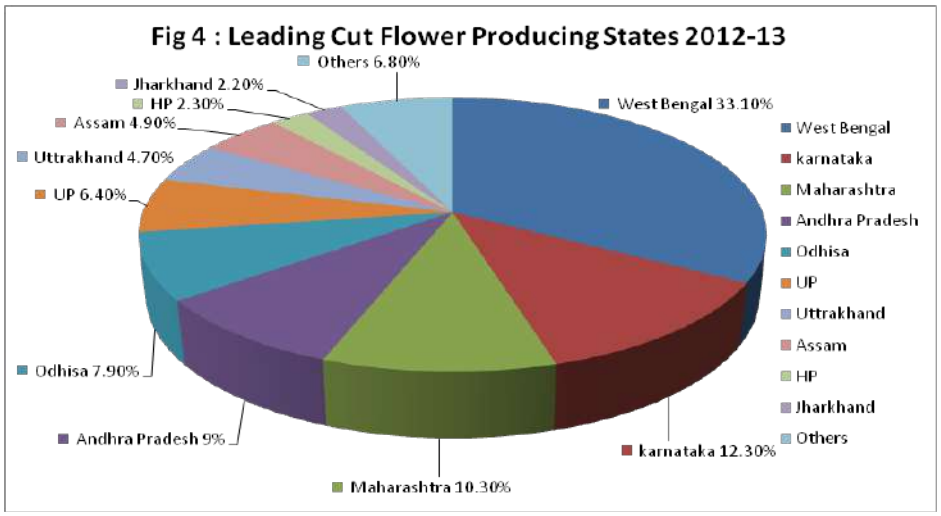
All states in India have a tradition of growing flowers. Karnataka, Tamilnadu, Andhra Pradesh, West Bengal, Maharashtra, Uttarakhand, Uttar Pradesh, Delhi, Haryana, Kerala, Himachal Pradesh and the north-east states are the major flower-growing states in India. Tamilnadu is the largest loose flower producing state while West Bengal is one of the leading cut flower producing state in India. Rose is the principal cut flower grown all over the country. Aster, marigold, tuberose, gladiolus are grown in open field while gerbera, carnation, dutch rose, dendrobium orchids, anthurium are some of the varieties grown under greenhouse technology.[3]

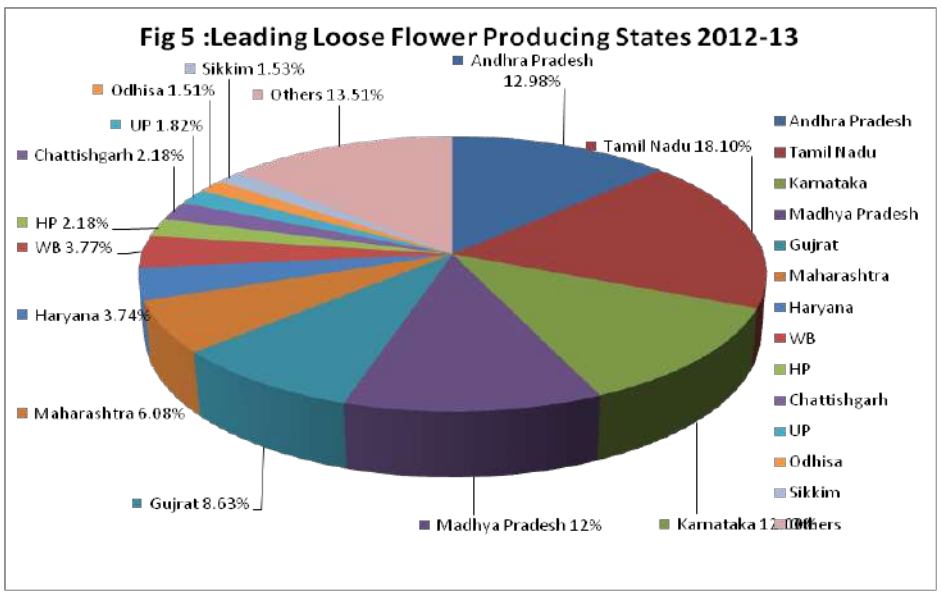


Source : Indian Horticulture Database 2013

[3]"Floriculture – A Sector Study", EXIM Bank: Research Brief, November 2009.







Source : Indian Horticulture Database 2013

Ever since the Government of India identified floriculture as a sunrise industry due to its high growth potential and accorded it 100% export oriented status, it has emerged as a hi-tech activity taking place under controlled climatic conditions inside a greenhouse. The liberalization of industrial and trade policies paved the way for development of export-oriented production of cut flowers. The new seed policy made it feasible to import planting material of international varieties. Commercial floriculture now proves to be a lucrative business as it has higher potential per unit area than most of the field crops, resulting in Indian farmers shifting from traditional to cut flower cultivation for the purpose of export. Gestation period of flowers is lesser than other crops and flower products are also capable of earning foreign exchange 25-30 times more than cereals or any other agricultural/horticultural products. Also, Floriculture has the power to attract and retain very many progressive farmers/entrepreneurs in this sphere. This is how the liberalized economy has given an impetus to the Indian entrepreneurs to establish export-oriented floriculture units under controlled climatic conditions.

Regions of the East and Northeast Himalayas are endowed with rich natural resources, congenial agro climate, sufficient land, cheap labour and other inherent strengths that make these areas extremely conducive to floriculture. Large variety of flowers can be grown round the year at protected environments at low cost leading to increased availability of varieties of good quality flowers to consumers at affordable prices. Therefore, the government has, in the recent years, recognized floriculture as an extreme focus segment for development initiatives. Floriculture has proved to be a prosperous occupation in different regions of India where it has been pursued professionally. In regions of East and North-eastern Himalayas, however, floriculture as a profession is at a nascent stage. Economic upliftment of a community with the help of the existing inputs has proved to be inadequate in these areas. New avenues like floriculture can offer an added impetus in this regard to ensure economic welfare.

Let us now focus on the state of Meghalaya, concentrating on the West Jaintia Hills to show how the development of floriculture here has opened a new avenue for socio-economic prosperity.

Hub & Spoke Model :

In the recent past, the Directorate of Horticulture, Government of Meghalaya has made successful forays into "Low volume High value" commercial horticulture. Sustained investments and intensive area expansion of certain crops, including high end floriculture, under various schemes have led to the evolution of the "Horti Hub and Spoke" Business model which has successfully brought Government, Service Providers and farmers together in a new paradigm that is today driving horticulture development in these states. The "Horti-Hubs" with technical assistance of Service Providers, conduct trials of these exotic crops as per the agri-climatic zone and under protected and controlled conditions after which the crops that thrive best in each hub, are identified for expansion in the "Spokes"[4]. Thereafter, the concerned District Horticulture Officer or 'DHO' and Hub Manager select suitable farming clusters (based on certain criteria) in the hinterland of each hub, train them in the cultivation of these crops, and then assist them under various schemes with a one-time investment. The expenditure on consequent maintenance of the structures and crops (plant protection, fertilizer, labour, energy charges etc.) devolve upon the farmers. The produce is either sold by the farmers on their own or brought to the Hubs where they are graded,

[4]"Spokes" here mean farmers' fields in the vicinity of each hub.

aggregated and bought back by the Service Providers. This is now a proven model and these Hubs are today well-established entities catering to the need for trials on different crops, technology clearing, demonstration and training of farmers and extension personnel.

Thadlaskein Horti Hub, West Jaintia Hills, Meghalaya :

Thadlaskein HortiHub, located near the town of Jowai which is the district town of West Jaintia Hills, was selected by the Department of Horticulture, Government of Meghalaya as a location where the Department would set up all the infrastructure needed for a 'Centre of Excellence' referred to as Hub. This Hub was to come up on Government land. The Government also shortlisted an empanelled Service Provider to set up his individual infrastructure in the Hub.

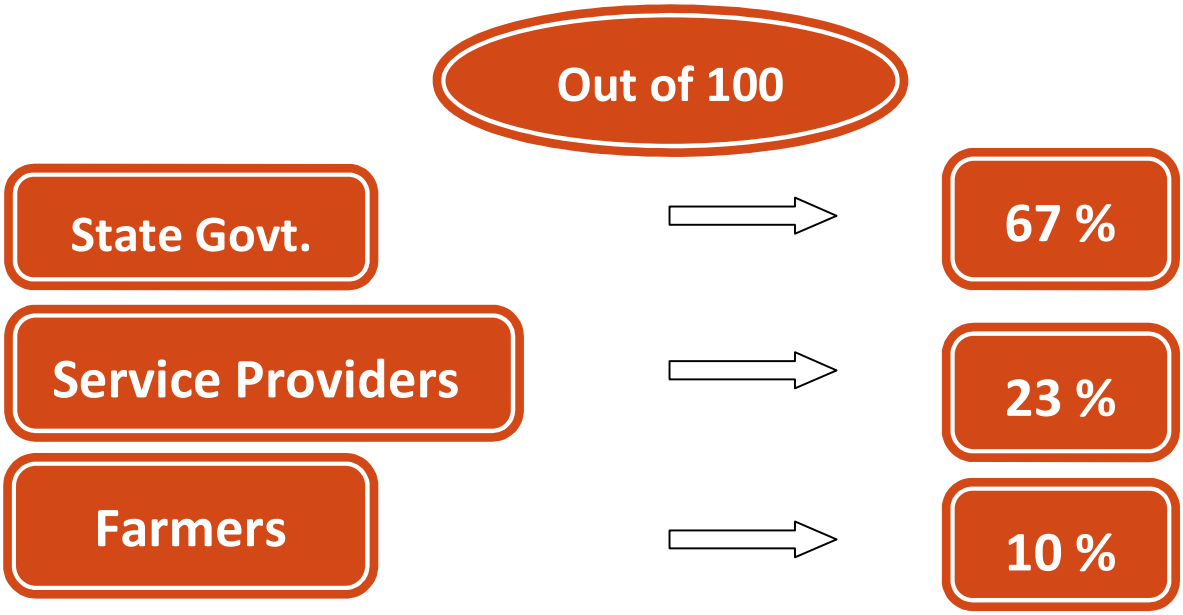
Jaintia Hills has been selected by the Department of Horticulture, Government of Meghalaya as the 'Gerbera District'. This name was chosen for this district as there were several success stories amongst farmers who were selected by the DHO and were successfully partnering with the Service Provider for the region. It is observed that in this district, the Service Provider has fulfilled all the commitments towards the farmers and the Department and has been regularly purchasing the flowers produced from both the Hubs and the farmers.

When the flowers are ready, the farmers bring their flowers to the collection centre from their spokes (individual small units) where it is accepted, graded and packed for despatch and marketing by the staff of the Service Provider in the presence of Department officials. The farmers are fully aware of the quality of the produce required for a better price. This quality awareness has been taught to the farmers through various Farmers' Meets and field-visits organised by the Service Provider in the presence of Departmental staff. Payments, for the flowers collected, are regularly made at the Hub to the farmers, once in two months. Price of the produce is determined by on-going market prices prevailing in the region. The Service Provider adopts both fixed price and variable price model, depending upon the crop.

The Service Provider, on his part, invested in post-harvest management by way of cold rooms, precooling chambers and teaching farmers to grade their flowers in the farmers' field and bring the graded flowers to the collection centre where they are packed and sent for marketing. This entire process of investment by him contributed to approximately 20-25% of the unit cost.

It is this combination of Government contribution (by way of one-time investment to the farmer in the form of setting up the infrastructure through the Service Provider), coupled with the investment made by the Service Provider and finally the contribution of the farmers (by way of providing land, labour and management) that makes the entire project a success.
The Government's investment in such a scenario would approximately be 60-70%, the Service Provider's 20-25% and that of the farmer around 10%.

INVESTMENT SCHEME



INVESTMENT DETAILS:

i) State Govt (63%):

- Green House
- Drip irrigation
- Planting Materials
- DG Set
- Fertilizers and Pesticides
- Bed Preparation etc.

ii) Service Providers (23%)

- Water Harvesting Structures- GENAP water tanks
- Fertilizers & Pesticides in excess of State Share
- Transfer of technology
- Packaging and Forwarding
- Cold Chain

iii) Farmers

- Land
- Labour
- Power
- Tools for cultivation

The crux of such a scheme is to provide an alternative viable, feasible option to the farmer as compared to the existing mode of agriculture practised by the farmer, where he can earn money on a daily basis. It has been observed that five years back Jaintia Hills had witnessed no tangible progress in floriculture in the absence of proper technology, quality inputs, service of reliable Service Providers and a progressive role of the Government that had led to the farmer being primarily engaged in cultivation of paddy twice a year and achieving nothing more. Leave aside selling their paddy and earning a decent living, the paddy cultivated was mainly for self-consumption.

Compared to the farming practices five years ago, Jaintia Hills can now boast of systematic hi-tech cultivation of Gerbera cut flowers by a large number of farmers exploiting the local agri-climatic conditions and the introduction of the new system of farming. Currently, the farmers are not only able to grow paddy as they were doing previously, but also cultivate flowers side by side. This amounts to their earning a higher income that enhances the purchasing power of the otherwise poor farmers and directly leads to their enjoying a better and more decent standard of living.

Visits to farms and interaction with such farmers make it evident how the additional income from protected cultivation of cut flowers has paved the way for their economic prosperity. Some farmers have now purchased cows and are selling milk. Some are rearing goats for sale of mutton while some have started piggery and are selling pork. Besides, affinity towards better living in the form of fashionable clothes, better education for their children, painting and renovation of the existing houses as well as construction of new ones are proofs of an improved lifestyle. During personal interaction, such happy and hospitable farmers enthusiastically share their cherished experiences after being included in such a scheme. They are full of praise and gratitude towards the Government for boosting their morale in the shape of Departmental assistance and towards the Service Provider for keeping his commitment to purchase all the flowers throughout the year and ensure regular and consistent payment for them.

Encouraging signs are noticed where more and more farmers are coming forward and approaching the Government to give them allocation for such units. This may be cited as a definite tilt towards modernisation where the farmers are showing encouraging signs of shifting from traditional to more commercial forms of cultivation.

The main motive of the Department of Horticulture in applying the Hub and Spoke model at Thadlaskein in West Jaintia Hills was to make the farmers self-sufficient in floriculture without having to depend on the Government to provide them with the necessary infrastructure every year. The scheme has been implemented successfully.

Such success stories have served as an inspiration to fellow farmers to explore the prospects of better living and augmented income generated by sincere ventures in floriculture. As a result, in remote corners of Meghalaya, inception of floriculture as an alternate source of living has been instrumental in achieving socioeconomic emancipation.

CONCLUSION

Floriculture serves as an effective mode of self-employment. The unique 'Hub and Spoke' model demonstrated at the Thadlaskein Horti Hub, West Jaintia Hills, Jowai has established commercial floriculture as an attractive alternate source of livelihood in the locality that not only improves earning capacity but also ensures better living and self-sufficiency of the selected farmers of the villages in the vicinity of the Hub. The success achieved from even a small area of protected cultivation of cut flowers that yield handsome returns, has encouraged more and more farmers in the surrounding villages of the Hub to shift from traditional cultivation to commercial floriculture or at times practise both simultaneously. Therefore, widespread application of such models in other regions of the East and northeast Himalayas as well as other parts of the country will be synonymous to attainment of socio-economic welfare and upliftment in those regions through the promotion and development of commercial floriculture.

40.

Transfer of technology, socio economic and policy issues in Indian floriculture

Sujit Sarkar, Natasha Gurung and R N Padaria

Floriculture is an age old farming activity in India having immense potential for generating gainful self employment among small and marginal farmers. Though the annual domestic demand for the flowers is growing at a rate of over 25% and international demand at around Rs 90,000 crore but India's share in international market of flowers is negligible. The Indian floriculture industry, still in the stage of infancy is dogged by many problems / constraints. Export oriented floriculture in India has taken roots only during the last decade, at a time when several developing nations in South America, Africa and Asia had already got a firm foot-hold on the European market. The organized floriculture cultivation is still lagging behind than its potential due to multiple technological and socio-economic issues. These issues are discussed in detail as below.

TECHNOLOGICAL ISSUES

Lack of improved new variety or cultivars

There are very few commercially available varieties released and available in our country with export potential. The thrust in floricultural research till recently had been on crop improvement, standardization of agrotechniques including improved propagation methods, plant protection and post harvest management. The major nurseries of our country still depend on developed countries like Germany, France and the Netherlands for internationally acceptable variety of major flowers. To achieve sustainability, there is intense need of breeding research programme specifically on floriculture to release new varieties with export potential of major commercially important flowers.

Non-availability of good quality planting material in India

The scarcity of healthy and quality planting material is another major constraint for the flower cultivators. There are very few nurseries that are monitored by any research institute or certified agencies. Majority of the nurseries raise planting materials with routine manner and sell to the local growers without maintaining international guidelines. This resulted into low production and productivity with poor quality flower. As a result their planting materials and product never faced the high price of foreign countries.

Non-availability of selected plant-protection chemicals in India

The hi-tech floriculture requires the latest pest control measures, in order to produce quality flowers that could match international standards. However, the selected chemicals and pesticide are not available in the Indian open market. There is no policy at present to facilitate the import of chemicals for controlling pests and diseases. The 100 percent export oriented floriculture units should be allowed to import pesticides and

fungicides, as per individual requirements

Lack of R & D initiative:

The floriculture sector has not received the requisite attention with regard to R&D. The Government organizations should take up the research programme on development of new varieties and hybrids suitable for different agro-climatic regions and make available elite planting material of commercially important flowers. Export based R&D is practically non-existent in India. There is also need of more institution specially for carrying out research programme on floriculture. Research on biotechnology, bio-chemistry, and advance tissue culture based planting material production and extraction for essential oil and chemical are also need to be steeped up.

Lack of standard cultivation practices for protected and open cultivation

The production technology for flowers under protected environment of green houses as well as for open floriculture needs to be standardized. Development of location specific package of practices for traditional flowers and cut flowers are the need of hour to utilize the commercial value of floriculture.

Creating facilities for large scale planting material production

The major issue faced by Indian flower growers is lack of sufficient planting material from different institute or private nurseries. To cater to the need of large volume of planting materials, there is a need to constructs large number of certified nurseries, separate mother blocks and elite blocks for different agro-ecosystem under the supervision of different research institute and universities.

ECONOMIC ISSUES

High cost of technology

Initial cost of investment for floriculture is very high. The average cost of a floriculture project is calculated at Rs. 8.47 crores by NABARD, for 3.44 hectare covered area, which works out to Rs. 2.46 crores per hectare. The plant material and greenhouse construction costs are the two major components accounting for 60-70 percent of the total project cost. The plant material cost per hectare varied within a range of Rs. 43 lakhs to Rs. 60 lakhs, with an average of 52 lakhs. Beside these, there are labor cost, chemical cost, transportation cost etc. This high can hardly be met by Indian farmers.

Unorganized marketing

In India Marketing of cut flowers is much unorganized. In most of the Indian cities flowers are brought to wholesale markets, which mostly operate in open yards. From here the flowers are distributed to the local retail outlets which more often operate in the open on road sides. Hence, special attention needs to be paid to strengthen the marketing infrastructure like organized marketing yards, auction platforms, controlled condition storage chambers etc.

Weak financial support

Entrepreneurs who have entered the floriculture industry are sore over the high interest rates on loans for floriculture projects. The initial cost and availability of finance is a critical matter in the development of large commercial projects requiring heavy investments. More options for developmental finance, such as the soft loan scheme of the National Horticulture Board need to be identified. In the initial years of commercial floriculture development, the governmental support in terms of subsidies etc. needs special attention.

Poor farm-gate infrastructure

The floriculture cultivation needs multiple infrastructural facilities for cultivation, storage, packing and transportation at farm level for producing quality flowers and marketing thereby. The packaging and transportation of flowers from the farms to the retail markets at present is very unscientific. The flowers, depending on the kind, are packed in gunny bags, bamboo baskets, simple cartons or just wrapped in old newspapers and transported to markets by road, rail or by air. However, the farmers need assistance for buying these high cost equipments like refrigerated van, precooling chambers, cold stores, packaging materials, transporting materials etc.

Lack of direct marketing linkages

The poor and indirect marketing linkage is another burning issue which is siphonic the profit of flower growers. At present, there are no direct market linkages between the growers, dealers and consumers across the city as well as within the city. The capital Delhi is the major hub of flower marketing and already overburdened. Traders in most cities have contacts with dealers in Delhi and not with dealers in cities where the flowers actually originate. For instance, flowers from distant Bangalore arrive in Delhi and are then transported to Bhopal. Orchids are imported from Thailand and then exported to Singapore. These indirect linkages between the stakeholder responsible for low profit to the growers end while the consumer paid the price on higher end.

Weak domestic market

An export oriented floriculture industry, like the one in India needs a strong domestic market to absorb its non-exportable stuff. The domestic market in India is quite large, but still unorganized. The major markets, which handle the bulk of the trade are located in Mumbai, Delhi, Bangalore and Calcutta. The majority of florists in India, are non-professional and hardly bother to improve the display and storing condition at their shops, the customers are therefore not attracted. The development of the domestic market is exceedingly crucial for sustained all round floriculture development.

TECHNOLOGY TRANSFER ISSUES IN FLORICULTURE

Lack of access to technology suited to local conditions:

The farmers are not well aware of about the appropriate technologies-variety or cultivar, package of practices, irrigation management, plant health management and they also don not know from where they can get the technology. This gap seriously undermines the capacity of floricultural industry to harness its potential. The lab to land transfer of floricultural technology need to be strengthened up to realize the

potential of floriculture in Indian context.

Lack of technical personnel:

Export oriented floriculture sector being a hi-tech area needs technical personnel, specialized in production under climate controlled greenhouse conditions, post-harvest handling including conditioning, grading, packing and marketing of perishable products. The present curriculum of our training Institutes, was not oriented for such commercial enterprise and hence good managers are hard to come by. The technical personnel hired in floriculture firms do not have hands on experience in production aspect of hi-tech projects.

Lack of contract farming:

The institutional arrangement like contract farming does not flourished in floriculture unlike vegetables and fruit cultivation in India. The private companies or nurseries may enter in contract farming model for higher profit, secure marketing and regular supply of inputs. This will ensure the win-win situation for all the stakeholders.

Shift from traditional floriculture to modern floriculture:

A large section of farmers engaged in low profit traditional flower cultivation. Modern day floriculture refers to the production of high value cut flowers such as Rose, Gladiolus, Carnation, Orchids, Tuberose, Anthurium, Lilium, Gerbera etc. The present trend in floriculture is for making dry flowers, extraction of natural colours and essential oils. Hence, our farmers need to be trained toward modern flower cultivation and its value addition.

Entrepreneurship development:

Entrepreneurship provides unique opportunity to raise their business from flower cultivation. The farmers may be trained on preparing different value added products from dry flower as well as fresh flower. They even can start enterprise by extracting essential oil and medicine from different flower. There is lot of demand for good quality flower seeds and ornamental plant materials. Hence, the framers can start entrepreneurship in floriculture for higher profit and sustainable livelihood.

Lack of awareness and knowledge in flower cultivation:

There is a vast technological gap between research institute and farmers field. The flower growers were not well aware of about management of weed, plant protection measure, input availability and its application, water management etc. Hence, the farmers need to be trained on above mentioned aspect for different flowers.

Lack of access to information relating to price trends in national and international market

Flowers are highly perishable in nature and price fluctuates from day to day and market to market. At present, flowers cultivators as well as exporters complain about the lack of information on price updates of flowers from different market. The modern IT & ICT media like website or mobile based application

and programme need to be developed to address the issue.

Limited extension approach in floriculture:

The floriculture sector witnesses the limited extension approaches and services so far in Indian context. Multiple community based extension approaches involving farmers group, Self help group, Farmers producer organization etc were seen in very less number. The ICT based extension approach, private extension service etc were operational in very few location covering very less populace.

POLICY ISSUES

High air freight rates:

High cost of air-freight has been a major cause for financial problems faced by the Indian floriculture industry. According to Mr. Nancy Laws, a floriculture marketing expert from USA and consultant to FAO and ITC-UNTAD / WHO, freight constitutes 40 percent of the total cost of flowers. She believes that this is one of the reasons why short-stemmed Roses, which command lower prices, are not exported from India. The concessional freight rate of Rs.42/- per Kg. is applicable to plants and seeds, but not to cut flowers and therefore the general rate of Rs. 75/- per Kg, is applicable to flowers. APEDA's announcement of Rs.10/ - per Kg., freight subsidy showed some silver line in the otherwise cloudy air cargo atmosphere.

High rate of EU duty on Indian floriculture products

The EU has implemented a Generalized System of Preferences (GSP) scheme for agricultural products, with effect from 1.1.1997. Subsequently, the customs duties at the GSP rates on fresh cut flowers originating from India are 9.6% from November 1 to May 31 and 13.6% from June 1 to October 31. The import conditions for cut flowers depend on the country of origin. Custom duties imposed by the EU add to the product cost and affect the competitiveness of the exporting country. Under the GSP scheme of EU, imports from a number of developing nations are admitted at a lower tariff, and imports from a group of Least Developed Countries (LDC) at a zero tariff. Some ACP (African Caribbean and Pacific) nations and some of the least developed non-ACP nations also qualify for the duty free access. India does not qualify for duty free access, whereas its neighbouring countries like Bangladesh, Nepal, Maldives, Bhutan, Myanmar and Afghanistan enjoy this advantage *(Profile on Floriculture,* APEDA).

Procedural delays in government offices

The problems related to delays and complexity involved in various clearing stages in Government offices are many and exporters in general are very much annoyed at the level of red-tapism in Government offices. A grower requiring import of planting material in Chennai has to come all along to Faridabad *to* complete phytosanitary requirements which results in death and degradation of the imported material (Reddy, 1996). Exporters feel that it is too cumbersome to avail of the incentives given by the Government, particularly the subsidies.

Low cargo capacity available

Exporters face problems of cargo space in major international airlines, particularly during peak export

seasons like New Year Day, Valentine's Day, Mother's Day and Christmas. Exporters have to plan and book well in advance as flowers have to compete with other heavy perishable cargo like fresh fruits and vegetables. Exporters complain that airlines have always been reluctant to offer cargo space to cut flowers as they are more voluminous and thus do not give the imposition of import duties, airlines.

Non-availability of direct flights to major importing nations

There are no direct flights from Bagdogra, Siliguri to Amsterdam as well as the more recent markets of Japan, Singapore & Taiwan. Thus the cargo has to be flown to Kolkata or Delhi before being exported. This affects considerably the quality of perishable flowers. This indirect route results in approximately 25 percent hike in freight charges alone.

Poor airport infrastructure:

Exporters of cut flowers complain that the cold room space provided for perishables at major airports is inadequate and sometimes they have to keep their produce inside refrigerated vans for lack of space in the cold rooms at the airports. This adds considerably to the costs, as they have to keep the refrigerated vans operating for hours before being unloaded. The cold chain is thus broken, thus drastically affecting the quality as well as the life of flowers and make these useless in the international markets.

Interrupted power supply and high power tariff:

Due to interrupted electric power supply, generator sets have to be put up, as the hi-tech greenhouses need uninterrupted power supply to run the climatic control equipments. Thus growers spend a considerable amount of money on running these generators. Moreover, continuous power supply is required for cold storages, where perishable flowers are retained. Growers have been demanding that floriculture units be provided electricity at agriculture rates and diesel be supplied to export oriented units at subsidized rates to run the greenhouses, cold stores and refrigerated vans. Sometimes the exporters have to keep their refrigerated vans running for hours at airport terminals, waiting for cold room space for the highly perishable flowers.

Bad domestic roads:

Indian exporters are unhappy over the pathetic condition of the approach roads to their farms. Cut flowers being one of the most perishable and delicate among the floricultural products, are very much prone to bruising, howsoever carefully they may have been packed.

Poor handling of flowers during transit

Exporters complain that poor handling of flowers at the airport, results in heavy losses, as cut flowers are a highly perishable commodity. Though the airway bill mentions that the temperature inside the plane will be maintained at 2-4 degree Celsius, but it is never the case. This drastically affects the quality of flowers.

SOCIO-CULTURAL ISSUES

Lack of commitment towards quality on the part of few Exporters

In the early 1990s, the Government of India identified floriculture as a sunrise industry, and through APEDA, promoted export-oriented floriculture in India. As a result, a lot of export oriented floriculture units sprung up in clusters around Delhi, Pune, Bangalore and Hyderabad. At one time there was a mad rush to invest in floriculture. Entrepreneurs set projects without considering the suitability of location, cost of technology, adaptability of plant varieties and technological requirements to suit a particular region. Some of the promoters were never seriously committed to floriculture, and started their projects for the sake of getting money through the primary stock market

Lack of awareness on the part of growers on quality standard for export:

There is different quality standard for different flowers. Accordingly the flower has to be sorted and graded for exports. But the farmers as well as traders lack in awareness and knowledge on those quality parameters. As a consequence, we are losing to our competitions in international market for exports**.**

Open cultivation of flower:

In India 98.55 per cent of the flowers are cultivated in open condition and only 1.5 per cent under greenhouse condition. The open cultivation are highly risky and often face challenges of unseasonal extreme climatic even like rainfall, heat or wind etc. and faced huge loss. Beside this, the open cultivation are highly susceptible to diseases, pest, weed infestation and so on.

Low post harvest processing and value addition:

Postharvest management and value addition to cut flowers can enhance prices up to 5-10 times. The farmers can make use of dry flowers for decoration and ornamental uses, they can extract the essential oil for preparing perfume and scented oil. Beside they can also extract the medicinal oil and compound for medical purpose.

Close down of many floricultural units adding fear to the newcomers

Many floricultural units across the Delhi and other metropolitan cities closed down in last decade due to unplanned business ventures. This conveyed a negative message about the floriculture among the newcomers.

Scarcity of labour

Floriculture industry is basically a labour-intensive industry since the plants require 24 hours-a-day care and attention and the protected green houses system needs people to manage the production process at different stages. Floriculture is a labour intensive enterprise. Human labour requirement emerged as a major cost involved in this enterprise. High labour requirement of this enterprise is due to the nonavailability of technology meant for chemical weed control and mechanical harvesting of the crop. As no chemical weed

control is available in flowers crops, weed eradication is to be done manually by the labour. On an average, 5 hoeings are required for this purpose. Even, harvesting of this crop is to be done manually, which further adds to the cost of labour. Cost of labour requirement for different floriculture crops ranged between 53.51 per cent for phlox to 65.53 per cent for coreopsis. As wheat is a predominant crop of Punjab and flowers for seed purpose are cultivated in the same period, a condition of labour scarcity is created. This further adds to the cost of labour. In some of the crops like coreopsis and holly hock, harvesting of the seed had to be done by plucking, so this operation required extensive labour. Furthermore, in case of floriculture crops, flowers appear in flushes, so, manual harvesting had to be extended accordingly.

Demand is seasonal

To an Indian, especially for Hindu's, flowers have a much greater significance in religions offerings. It has estimated that more than 30-40 % of the total flower productions are being consumed in Kolkata city alone used for worshiping purpose. Floral garlands, gajras and venis are required in marriage ceremonies for adornment of hairs by women of all ages, especially in the south India. A bunch of gerbera, which sells for Rs. 80 in peak season, costs only Rs. 2 when the season is lean.

Price fluctuations

For example in markets such as Delhi and Mumbai and other metros a single spike of gladiolus and gerbera flower may sell up to Rs. 35 in Kharif and Rs. 510/ spike in Rabi/Summer.

FUTURE STRATEGIES

The following strategies may be taken up to strengthen the floricultural scenario in our country-

1. The government should make more invest in R&D to develop new varieties and cultivars of international exportable quality.
2. The government should encourage to establish certified nurseries through NHB or State department to produce and supply large quantity healthy planting material.
3. To further promote the Floriculture, the Commerce Ministry should facilitate duty exemption on the import of materials for Green House and Tissue Culture Labs considering the huge capital inputs.
4. There is a need of extensive training programme to the farmers on advance floricultural technologies and practices in open and green house condition.
5. The government should promote entrepreneurship in floriculture and necessary supports thereby.
6. Setting up of cold storage unit at International Airports.
7. The Government should provide an air freight subsidy for export of Cut Flowers and exemption of export oriented units from requirement of customs bonding.
8. Establishment of farm gate infrastructure, market structure and making direct linkages among the stakeholders.
9. The total quarantine procedures need to be simplified and made easy for the expeditious clearance, for the import of seeds and planting materials.
10. Import permit for flower Seeds and Tissue Culture materials of Plant origin has to be waived.
11. Promotion of seed production scheme in floriculture to capture the domestic market.
12. Strengthening the extension outreach in floriculture.

41.

Current status and scope of flower crops in India

Mam C Singh and Neelam Patel

Floriculture in India is an established commercial venture and was recognized as a sunrise industry three decades before with the advent of new economic (SEZs) policies for export promotion of floricultural produce through 100% export oriented units all along the country. Owing to steady increase in demand for cut flower and ornamental plants it has occupied a prime place in the trade profile of Indian agriculture. Commercial floriculture has emerged as hi-tech activity-taking place under controlled climatic conditions inside greenhouse and being viewed as a high growth Industry from the export angle. The liberalization of industrial and trade policies paved the way for development of export-oriented production of cut flowers. The new seed policy had already made it feasible to import planting material of international varieties. It has been found that commercial floriculture has higher potential per unit area than most of the field crops and is therefore a lucrative business. Indian floriculture industry has been shifting from traditional flowers to cut flowers for export purposes. Therefore, it has given an impetus to the Indian entrepreneurs for establishing export oriented floriculture units under controlled climatic conditions. As per the estimates by Agricultural and Processed Food Products Export Development Authority (APEDA), there are over 349 EOUs at present responsible for export promotion and development of floriculture in India.

AREA, SCOPE AND ADVANTAGE

As per the estimates published by National Horticulture Board, during 2014-15 the area under floriculture production in India was 248.51 thousand hectares with a production of 1,685 thousand tonnes loose flowers and 472 thousand tonnes cut flowers (Fig.1). Floriculture is now commercially cultivated in several states with Tamil Nadu (17%), Karnataka (14%) West Bengal (10%), having gone ahead of other producing states like Madhya Pradesh, Mizoram, Gujarat, Andhra Pradesh, Orissa, Jharkhand, Haryana, Assam and Chhattisgarh.

Indian floriculture industry comprises of flowers such as Rose, Tuberose, Gladiolus, Anthurium, Carnations and Marigold etc. Cultivation is undertaken in both open farm conditions as well as state-of-the-art poly and greenhouses.Over the years, the commercial floriculture has penetrated in the several states of the country Maharashtra, Karnataka, Andhra Pradesh, Haryana, Tamil Nadu, Rajasthan, West Bengal have emerged as major floriculture centers.

India has India have relatively better opportunities for development of the floriculture sector for the following reasons:

- Indian has diverse agro-climatic conditions and her geographical locations suited for growing various types of flowers and ornamental plants.
- We have skilled manpower to absorb the outcome of developed production technologies and there is a scope for implementing the same at a relatively, very low cost.

- Indian soils are diverse with varied soil and water qualities suitable for different flower crops so that a continuous supply of the cut flowers and foliage plants can be made available from these locations.
- Different agro-climatic zones are made due to naturally available good radiation/ sunlight leading to healthier plant growth and better quality flowers from north to south and east to west in the country.
- There are light rains and salubrious climate during winter, the prime export season, leading to sustained high yields of various flowers.
- Across the seasons a good period of sunlight is available even during the heavy rains leading to continued plant growth and proper yield in Southern and North East India.
- India is located centrally for catering to European and Far Eastern markets, as well as being close to the South East Asian and Middle East Asian markets that have high consumption requirement of flowers. Wherein, International Auction Centre is going to play a pivotal role for Indian floricultural produce in the near future.

EXPORT POTENTIAL

India's total export of floriculture was Rs. 479.42 crores in 2015-16. The major importing countries were United States, Germany, United Kingdom, Netherlands and United Arab Emirates as per the reports of APEDA presented in Table 2.

Table 2. Country wise export of floriculture to the top ten destination markets.

Country of export destination	**Value of the export in the current and previous years**					
	2013-14		**2014-15**		**2015-16**	
	Quantity (Tonnes)	**Value (Rs Lakhs)**	**Quantity (Tonnes)**	**Value (Rs Lakhs)**	**Quantity (Tonnes)**	**Value (Rs Lakhs)**
United States	5,158.70	84.59	5,490.00	98.14	5,185.09	96.79
Germany	2,841.16	59.29	2,240.04	55.47	2,336.20	56.93
United Kingdom	2,583.87	55.13	2,557.24	59.48	2,197.52	55.97
Netherland	1,983.51	66.15	2,060.74	51.25	1,883.90	55.68
United Arab Emirates	1,026.05	17.01	1,582.65	22.04	1,499.63	26.99
Canada	567.78	13.65	856.16	15.38	945.88	17.36
Japan	727.07	16.21	608.91	14.67	421.97	15.97
Singapore	817.98	9.11	916.94	10.68	1,092.47	13.37
Australia	270.35	9.96	474.72	14.59	380.96	13.31
Italy	682.75	13.33	561.65	12.08	444.91	11.36
Others	5825.99	111.47	5598.18	106.99	6130.04	115.69
Total	**22,485.21**	**455.90**	**22,947.23**	**460.77**	**22,518.57**	**479.42.**

Source: APEDA

Floriculture products mainly consist of cut flowers, pot plants, cut foliage, seeds bulbs, tubers, rooted cuttings and dried flowers or leaves (Table 3).There are more than 300 export-oriented units in India. More than 50% of the floriculture units are based in Karnataka, Andhra Pradesh and Tamil Nadu. With the technical collaborations from foreign companies, the Indian floriculture industry is poised to increase its share in world trade.

Table3. Demand of Indian floricultural products in destination markets .

Sl. No.	Products	Export destination
1	Cut- flowers	The Netherlands, Japan, UAE, Germany, and UK
2	Dried flowers	USA, Germany, UK, The Netherlands, Italy, and New Zealand
3	Live Plants	UK, USA, The Netherlands, Germany, and Sri Lanka
4	Dried Plant	USA, The Netherlands, Germany, UK, and Italy
5	Bulbs & Tubers	The Netherlands, USA, New Zealand, Belgium, and Korea.

PROBLEMS AND CONSTRAINTS

Inspite of several problems and constraints India has an advantage (Murray and Rao, 2006) for taking up the commercial floricultural as a business for export due to following advantages:

- The cost of cultivation in the countries like The Netherlands, Japan, Taiwan and Israel has increased beyond the profit margins owing to the increase in labour cost which have pressurized these countries to dislocate their business.
- In Europe, there is a great concern of the environment degradation and development cost of land under which the further expansion of cut-flowers production is a must to cater the increasing demand for quality cut flowers.
- We have opportunities to cater the demand in the nearer markets of West Asia and South East Asia, where the rising standards of living are pushing-up demand for floriculture products and will increase enormously in near future.
- Europe being dependent on imports during winter months is the biggest markets for cut flower and ornamental plants.
- Indian flowers and plants could fetch better prices in the potential markets located in its vicinity viz. West Asia, South East Asia, Japan, Hong Kong. Singapore and Korea can also be explored for supplying the good quality flowers on continuous basis.

Varieties /Produce for Export and Niche Areas Under Cultivation

Most important crops in the international cut flower trade are rose, carnation, chrysanthemum, gerbera, gladiolus, gypsophila, liastris, nerine, orchids, achilea, anthurium, tulip, and lilies. Floriculture crops like gerberas, carnation, etc. are grown in green houses and are commonly traded in higher volume in domestic and export market (Table 4). The crops grown in open fields are chrysanthemum, roses, gaillardia, lily marigold, and aster, tuberose.In the sub category of the produce that remain enlisted were Bulbs,tubers

and tuberous roots, plants for tissue culture, bulbs for horticultural flowering plants, chicory plants and other live plants. Other bulbs and bulbous plants, live mushrooms, spawn, un-rooted cuttings, cut flowers for bouquets /fresh, edible fruits trees grafted or not., other cut flowers for bouquets, cactus, mosses &lichens for bouquet/fresh, rhododendrons (grafted or not),other foliage /buds for bouquet /fresh, roses grafted or not, foliage /branches, buds or not (Table 4). However, the traditional flowers like jasmine, tuberose are being exported as fresh flowers to Malaysia, Singapore, Sri Lanka and Gulf countries from India. The rose petals are also used to prepare rose water and gulkand. Whereas, many of these products are exported to UK, France, Germany and Middle East countries as industry raw material (Table 5).

Table 4. Production of top ten flowers and their volume

Sl. No.	Crop	Year (2014-15 value in 000, tonnes)		
		Loose flowers	Cut flowers	Total
1	Anthurium	0.42	2.92	3.34
2	Chrysanthemum	106.26	6.03	112.79
3	Gladiolus	48.32	53.68	102.00
4	Marigold	463.65	00	463.65
5	Carnation	0.61	5.20	5.81
6	Gerbera	4.00	21.72	25.72
7	Jasmine	56.57	1.73	58.30
8	Orchids	2.50	5.51	8.01
9	Tulips	00	45.10	45.10
10	Rose	90.22	118.00	208.88

Source : APEDA (2016)

Table. 4.Different floricultural produce their growth rate and share under export

Floricultural product details and their export code		2014-15		2015-16		%age growth on previous year	%age share in 2015-16
Hs Code	Product	Qty (MT)	Rs. Crore	Qty (MT)	Rs. Crore		
06049000	Other (Excl Fresh) Foliage, Branches And Plants, Without Flowers Buds And Grasses, Mossesandli-chens	6,237.11	97.18	10,506.18	196.09	101.78	40.90

06039000	Other Cut Flwrs& Flower Buds Suitable For Bouquets/For Ornamental Purpses	12,734.27	232.16	7,671.17	138.06	-40.53	28.80
06031100	Fresh Cut Flowers And Flower Buds For Bouquets Or For Ornamental Purpose : Roses	2,166.50	54.56	1,978.46	56.15	2.91	11.71
06029030	Tissue Culture Plants	454.26	47.02	197.45	49.86	6.04	10.40
06031900	Other Fresh Cut Flowers And Flower Buds	503.87	6.17	608.38	11.83	91.73	2.47
06029090	Other Live Plants	382.79	10.81	323.31	11.65	7.77	2.43
06022090	Other Trees, Shrubs And Bushes	38.86	0.91	216.44	4.89	437.36	1.02
06011000	Bulbs, Tubers, Tuberous Roots, Corms, Crowns & Rhizomes, Dormant	85.71	5.41	88.33	2.64	-51.20	0.55
06042000	Fresh Foliage, Branches And Plants, NotHaving Flowers / Buds, And Grasses, Mosses And Lichens Fresh, Dried, Dyed	91.50	0.26	300.77	1.76	576.92	0.37

06012022	Chicory Roots	0.63	0.03	423.65	1.41	4,600.00	0.29
06012021	Chicory Plants	4.24	0.55	75.43	1.29	134.55	0.27
06024000	Roses, Grafted Or Not	34.70	1.79	23.60	1.18	-34.08	0.25
06012090	Other Blbs,. Tubrs,Tubrus Roots Etc.	54.44	1.30	49.17	1.03	-20.77	0.21
06031200	Fresh Cut Flowers And Flower Buds For Bouquets Or For Ornamental Purpose : Carnations	95.60	1.45	33.84	0.61	-57.93	0.13
06012010	Bulbs Horticultural	7.24	0.48	3.64	0.35	-27.08	0.07
06022010	Edible Fruit Or Nut Trees, Grafted Or Not	21.40	0.17	5.93	0.20	17.65	0.04
06031500	Fresh Cut Flowers And Flower Buds For Bouquets Or For Ornamental Purpose : Lilies (Lilium spp.)	6.73	0.09	3.90	0.13	44.44	0.03
06021000	Unrooted Cuttings And Slips Of Live Plants	11.41	0.11	0.36	0.10	-9.09	0.02
06031400	Fresh Cut Flowers And Flower Buds For Bouquets Or For Ornamental Purpose : Chrysanthemums	0.85	0.02	4.29	0.09	350.00	0.02

06029020	Flowering Plants (Excluding Roses And Rhododendrons)	7.44	0.10	2.14	0.05	-50.00	0.01
06029010	Mushroom Spawn	5.47	0.18	1.16	0.04	-77.78	0.01
06031300	Fresh Cut Flowers And Flower Buds For Bouquets Or For Ornamental Purpose : Orchids	2.09	0.03	0.98	0.02	-33.33	0.00
06022020	Cactus	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
06023000	Rhododendrons And Azaleas, Grafted Or Not	0.15	0.02	0.00	0.00	-100.00	0.00
	Total	22,947.26	460.80	22,518.58	479.43	4.04	100.00

Source : DGCIS Annul export report (2012)

RECENT DEVELOPMENTS

Flower trade in India is expected to boom as government has decided to set up various facilities for the market throughout the country. Among these, floriculture regional centres, agro export zones for floriculture and flower clusters are being planned in different locations. Floriculture regional centres are coming up in the places/cities like Bangalore, Chennai, Thiruvananthapuram, Pune, Lucknow, Mohali, Srinagar, Kolkata and Gangtok. These centres would not only conserve important varieties of flowers of the region, but would also encourage large-scale multiplication. The National Horticulture Mission aims to promote half a dozen agro export zones and flower clusters to encourage floriculture and the export of flowers.

Approximately, 150 export oriented units are being set up in and around the major floriculture hubs including Pune, Chandigarh, Bangalore, Delhi and Hyderabad. The Agricultural and Processed Foods Export Development Authority (APEDA) has set up half a dozen agro export zones in Maharashtra, Sikkim, Tamil Nadu, Uttarakhand and Karnataka. In exception to this export facilitation centres in the Netherlands, Dubai and Tokyo are being set including the flower auction centres in Mumbai, Bangalore, Kolkata and Noida.

Southern Indian being strong in suitable climate have over half the floriculture units and out of these, Kochi in Kerala, for instance, recently hosted the first international anthurium cutflower show in the country, attracting participants – and buyers – from around the world. Over the last few years, Pune in Maharashtra has also emerged as a major flower-growing region. The Pune city and neigh bouring areas, accounts for a third of flower exports from India. Pune and Bangalore are the two largest flower clusters in the country, with about 40 units operating. Indian floriculturists have also been making bold forays abroad. Ramakrishna Karuturi, a US-educated entrepreneur, and founder, Karuturi Global, started a 100 per cent EOU in Bangalore in 1995. He also launched Rose Bazaar.com, an internet auction portal, a few years later in 2001.

The Karuturi Global is not only the biggest producer of roses in India, but is a global leader in cut rose production and has expanded abroad, setting up a presence in Ethiopia. Karuturi Global today manages 220 hectares of rose farms in India, Ethiopia and Kenya and is adding 450 hectares in Ethiopia. A production of over 650 million stems worth over $1 billion acquiring additional land in Ethiopia and buying a Dutch firm (for $70 million) recently. The huge growth opportunities in the floriculture business in India will see the blossoming of many more such entrepreneurs, cultivating both on domestic and foreign soil

In recent, investment growth in floriculture sector has attracted top Indian corporate like Reliance, ITC, Tata Tea, Bharti Group and the Thapar Group. Their plans are being driven by demand from overseas retailers like TESCO, Sainsbury, Wal-Mart, Asda, Sears, Carrefour, Metro and K-Mart. India aims at business by the International retailers so that a large volumes can be operated with quality control and domestic corporate are encouraged to enter the sector.

FUTURE CHALLENGES

Apart from analysing the floriculture industry, the report also gives an insight into the market trends, market segments, drivers, challenges, opportunities, various sub-sectors, regulations, marketing requirements, etc. of the Indian agriculture industry. This report – which is based on both desk based research and multiple waves of qualitative primary research and is a must read for anyone who plans to venture into the Indian agriculture industry.

In Indian context, there is a strong economic importance of flowers as traditional and modern flowers as loose flowers for essence, hair adornment and garland making and cut flowers for vase/bouquet preparation for decoration purposes as attractive corsages e.g. Orchids for perfume extraction (concrete and absolute) eg.jasmine for decorating the landscape and gardening extraction of pigments eg. marigold, gomphrena as floral ornaments and exhibits for their medicinal value eg. Rose, jasmine so for expressing our thoughts.

In order to develop the Indian floriculture sector and for becoming a regular supply base for the export market, the following suggestions are offered:

- Technology for the construction of green houses/glass/poly/shade houses are to be dovetailed to Indian climatic conditions
- Low cost green houses have to be developed using indigenous R&D
- Flower specific area to be identified as part of Agri Export Zone and necessary infrastructure viz., cold chains, testing & cargo

- Handling facilities and inland container depots to be established
- Select Indian agriculture universities could establish partnership with overseas research institutes like PTC+, Holland for developing new varieties of flowers and foliages
- Import duty on inputs, especially on green house equipments currently at around 60% should be brought down to 15% to facilitate economic viability of green houses
- Indian exporters to diversify into nearby markets viz., Asia-Pacific, West Asian market
- National Horticulture Board in consultation with APEDA could develop grant/subsidy programme to fund technology up-gradation
- Banks to extend long term loans (over 3 years) to growers/breeders to develop new varieties as has been the practice in EU (Rabo Bank report).
- ECGC/Insurance companies to develop appropriate risk mitigation policies for exporters/ growers
- APEDA in association with respective state agencies to orient Indian growers to the need to conform to Union for Protection of New Varieties of Plants (UPOV) and Breeders Rights
- Fresh cut flowers exporters be provided a 50% airfreight transport assistance as this would provide a strong boost f

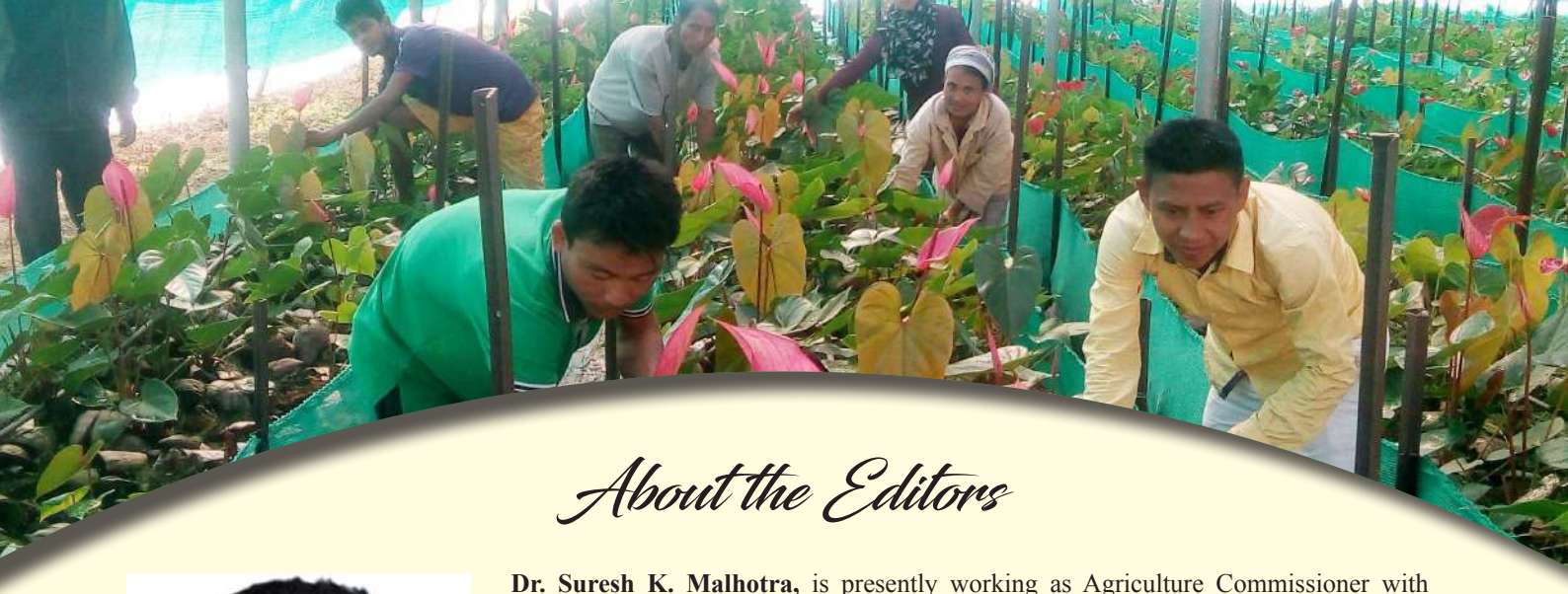
Strategies for Strengthening Commercial Floriculture

APEDA has suggested to the governmentsome sops to strengthen floriculture business. These include subsidy to farmers for replanting, 50per cent reduction in the freightcharges for exporting flowers, andassistance to growers in transportingthe flowers.APEDA wants to set up integratedfacilities for handling andstorage of exportable perishableproducts at Kochi, Ahmedabad,Amritsar and Kolkata airports. Ofcourse, integrated facilities arenow available at international airports.To facilitate exports, APEDAhas urged the government to exemptperishable products from salestax.The centre plans to set up aRs260-million special floriculture fund to assist sick floricultural units.Also, there is a plan to set up areplanting subsidy fund of Rs 470million in the 11th plan and continuethe Transport Assistance Subsidy to exporters to offset the highfreight costs. The first InternationalFlower Auction Centre was inauguratedin Bangalore on January18, 2007.The centre has initiated somemeasures to boost floriculture. Thereis a full-fledged department of floriculturein the Ministry of Agriculture.APEDA has been playing animportant role in the export promotion of floriculture products. There have been visits of Indian delegationsto the Netherlands. ADutch delegation also visited India for finalising joint ventures regardinggrowing plants in green houses,and also in the area of refrigerationmarketing and propagation ofplanting.

CONCLUSION

To encourage the floriculture sector, attention should be given equally toproduction/productivity factors, quality of produce and availability of qualityplanting material. Shaping up the growth will require highly skilled manpower atthe middle and lower levels necessitating training and development. Post-harvestmanagement systems and infrastructure need to be developed. The shelf life offlowers needs considerable improvement. On-shelf management practices mustbe standardised and research should focus on lowering input costs and onimproving low cost indigenous systems. Tissue culture and bio-technology holda lot of promise and should be exploited to ensure better high yielding floralvarieties with in-built resistance to plant diseases. Given the problem of pesticideresidue, organic horticultural

cultivation seems to offer a viable option.Increasing quality consciousness among farmers and processors and enhancingskills in the areas of grading and standardisation will be crucial for global trade inthe WTO regime. In order to survive in the competitive international markets,synchronisation between market trends and production systems is necessary.Creation of a well dispersed infrastructure and efficient storage and transportsystems will be a crucial factor in harvesting the full potential of the floriculturesector.In time to come, application of sanitary and phyto-sanitary (SPS) measures by thedeveloped countries would be another aspect governing exports. The SPSagreement harmonises the standards internationally so as to minimise or eliminatethe risk of SPS becoming a barrier for trade. Harmony with these measures callsfor quality regulation which would benefit exports in the long run. Issues like plant protection organisation for surveillance, certification, and inspection, etc.for the export of flowers should also be properly addressed.A lot has been done but we have miles to go before we can boast of achievementsin the floriculture sector. As of now, all we can affirm is that slowly but steadily and India is moving towards a Golden Revolution.



About the Editors

Dr. Suresh K. Malhotra, is presently working as Agriculture Commissioner with additional responsibilities of Horticulture Commissioner in the Ministry of Agriculture & Farmer's Welfare, New Delhi and was ADG (Horticulture Science) with ICAR for about 2 years. Currently, he is providing leadership in agriculture/ horticulture policy planning, program development, coordination, monitoring and execution of R & D activities. As a Chairman or member of many high powered committees, both at national and international level, he has been guiding and providing professional solutions to the emerging challenges. He has published over 288 research papers, book chapters, books and manuals/ bulletins to his credit. His outstanding contribution in horticulture has earned him 12 awards and 10 fellowships. He is a widely travelled and represented India in 12 international programs at USA, Mexico, Switzerland, Israel, Russia, Uzbekistan, Tajikistan, Kyrgyzstan, Saudi Arabia, Taiwan, Thailand, Philippines and Germany. His contribution as an administrator are many for the promotion of floriculture and landscaping particularly protected cultivation, micro-propagation, precision farming technologies and cold chain development. He is President of Indian Society of Ornamental Horticulture and Horticulture Society of Haryana.

Dr. Lallan Ram is presently working as a Director Central Institute of Horticulture, Medziphema, Nagaland. He has served at NRCC-Nagpur for the past 29 years in various capacities and contributed in various fields of research, extension and had overall development of Institute from scratch to the present status through hardship and dedication with greater responsibilities for the holistic development of horticulture sector in North East Region and importantly the high value flower production in protected poly and green houses are being encouraged for entrepreneurial development in the region. Dr. Ram was conferred with Fellowships for significant contribution in Horticulture by different Academic Societies for the year 2016, 2012 and 2007. He is also a proud recipient of various awards like Distinguished Scientist Award 2015 of Hi-Tech Society, Meerut for Outstanding contribution and recognition in the field of Horticulture during TIAS -2014, best Regional Exposure – Bio Resource Award 2015. As a Scientist with immense knowledge in the field of horticulture, he is credited with more than 200 research papers, books, book chapters, technical and extension publication.

ISBN No. : 978-93-5267-683-5

Central Institute of Horticulture in the Service for development and promotion of Horticulture in North Eastern Region

View publication stats

Precios descompuestos
» **Obra nueva**
Rehabilitación
Espacios urbanos
0 Actuaciones previas
D Demoliciones
A Acondicionamiento del terreno
C Cimentaciones
E Estructuras
F Fachadas y particiones
FA Fachadas ventiladas
FS Fachadas ETICS
FV Fachadas ETICS con aislamiento térmico de origen vegetal
FF Fábrica no estructural
FE Fábrica estructural
FC Dinteles, cargaderos y cajones de persiana
FR Frentes de forjado
FB Tabiquería de entramado autoportante
FT Sistemas de tabiquería
FL Fachadas ligeras
FI Particiones ligeras
FP Fachadas pesadas
FM Muros cortina
FN Muros bioclimáticos
FD Defensas
FU Cerramientos acristalados y particiones acristaladas
FO Mamparas y tabiques móviles
FJ Ajardinamientos verticales
FJE Subestructura soporte y vegetación, para exterior
m² Ajardinamiento vertical con cultivo semihidropónico en geoproductos, para exterior
m² Ajardinamiento vertical con cultivo semihidropónico en geoproductos, para exterior, sistema Fytotextile "TERAPIA URBANA"
m² Ajardinamiento vertical con cultivo hidropónico en geoproductos, para exterior
m² Ajardinamiento vertical con cultivo hidropónico en geoproductos, para exterior, sistema "PAISAJISMO URBANO"
m² Ajardinamiento vertical con cultivo hidropónico en geoproductos, para exterior, sistema "SINGULAR GREEN"
m² Ajardinamiento vertical con cultivo semihidropónico en geoproductos, para exterior, sistema iPanel "VERDTICAL"
FJI Subestructura soporte y vegetación, para interior
FJG Riego
FJR Remates
FJS Trabajos de supervisión
» Rehabilitación
» Espacios urbanos
L Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares
H Remates y ayudas
I Instalaciones
N Aislamientos e impermeabilizaciones
Q Cubiertas
R Revestimientos y trasdosados
S Señalización y equipamiento
U Urbanización interior de la parcela
G Gestión de residuos
X Control de calidad y ensayos
Y Seguridad y salud
Seguridad y salud
Fabricantes
Sugerencias

FJE022 m² Ajardinamiento vertical con cultivo hidropónico en geoproductos, para exterior. 163,54€

Ajardinamiento vertical con cultivo hidropónico en geoproductos, para exterior, con una superficie mayor de 75 m²; compuesto de: SUBESTRUCTURA SOPORTE: entramado metálico de perfiles tubulares de aluminio anodizado, de sección cuadrada, de 40x40 mm y 3 mm de espesor, fijados al soporte base con escuadras y tornillos, con una modulación de 300 mm; IMPERMEABILIZACIÓN: panel impermeabilizante, de 3050x2050 mm, formado por placas de PVC extrusionado, color blanco, de 10 mm de espesor, con las juntas selladas con masilla a base de poliuretano de secado rápido, fijadas a la subestructura soporte con tornillos; MEDIO DE CULTIVO: geocompuesto formado por una capa de geotextil no tejido y una manta de retención, fijado a la impermeabilización con grapas de acero inoxidable; VEGETACIÓN: especies de plantas para exterior, seleccionadas para una temperatura mínima en invierno sin especificar; con una densidad de plantación de 30 ud/m². El precio no incluye el mantenimiento y reposición parcial de la vegetación, la instalación de riego y evacuación, el sistema centralizado de control ni el canalón para recogida de aguas.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		**Materiales**			
mt15var040a	m	Perfil tubular de aluminio anodizado, de sección cuadrada, de 40x40 mm y 3 mm de espesor, con escuadras y tornillos, para la fijación de paneles impermeabilizantes.	3,000	6,93	20,79
mt15isg010a	m²	Panel impermeabilizante, de 3050x2050 mm, formado por placas de PVC extrusionado, color blanco, de 10 mm de espesor, con las juntas selladas con masilla a base de poliuretano de secado rápido.	1,000	30,25	30,25
mt14ges010a	m²	Geocompuesto formado por una capa de geotextil no tejido y una manta de retención; con grapas de acero inoxidable.	1,000	10,19	10,19
mt48epa020b150	Ud	Especies de plantas para exterior, seleccionadas para una temperatura mínima en invierno sin especificar, 1,50€/ud, suministradas en contenedor; para sistemas de ajardinamiento vertical.	30,000	1,50	45,00
			Subtotal materiales:		**106,23**
2		**Mano de obra**			
mo011	h	Oficial 1ª montador.	0,880	20,48	18,02
mo080	h	Ayudante montador.	0,880	18,92	16,65
mo040	h	Oficial 1ª jardinero.	0,500	19,93	9,97
mo086	h	Ayudante jardinero.	0,500	18,92	9,46
			Subtotal mano de obra:		**54,10**
3		**Costes directos complementarios**			
	%	Costes directos complementarios	2,000	160,33	3,21
Coste de mantenimiento decenal: 432,56€ en los primeros 10 años.			**Costes directos** (1+2+3):		163,54

Pliego de condiciones

UNIDAD DE OBRA FJE022: AJARDINAMIENTO VERTICAL CON CULTIVO HIDROPÓNICO EN GEOPRODUCTOS, PARA EXTERIOR.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Ajardinamiento vertical con cultivo hidropónico en geoproductos, para exterior, con una superficie mayor de 75 m²; compuesto de: SUBESTRUCTURA SOPORTE: entramado metálico de perfiles tubulares de aluminio anodizado, de sección cuadrada, de 40x40 mm y 3 mm de espesor, fijados al soporte base con escuadras y tornillos, con una modulación de 300 mm; IMPERMEABILIZACIÓN: panel impermeabilizante, de 3050x2050 mm, formado por placas de PVC extrusionado, color blanco, de 10 mm de espesor, con las juntas selladas con masilla a base de poliuretano de secado rápido, fijadas a la subestructura soporte con tornillos; MEDIO DE CULTIVO: geocompuesto formado por una capa de geotextil no tejido y una manta de retención, fijado a la impermeabilización con grapas de acero inoxidable; VEGETACIÓN: especies de plantas para exterior, seleccionadas para una temperatura mínima en invierno sin especificar; con una densidad de plantación de 30 ud/m².

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución:
- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- NTJ 11V. Ajardinamientos verticales.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 5 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.
Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura, que el soporte ha fraguado totalmente, y que está seco y limpio de cualquier resto de obra. Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

AMBIENTALES.
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

DEL CONTRATISTA.
Garantizará que este tipo de trabajos sea realizado por personal cualificado y bajo el control de empresas especializadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.
Replanteo y marcado de los puntos de fijación del entramado. Aplomado, nivelación y fijación del entramado. Resolución de puntos singulares. Fijación de la impermeabilización. Sellado de juntas. Corte y preparación del geoproducto. Fijación del geoproducto. Colocación de la vegetación en los bolsillos del geoproducto.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
El conjunto será resistente y estable frente a las acciones, tanto exteriores como provocadas por el propio edificio. La fijación y nivelación serán adecuadas. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.
Se protegerá durante las operaciones que pudieran ocasionarle manchas o daños mecánicos. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo. No se permitirá la realización de perforaciones. No se recibirán ni apoyarán sobre el ajardinamiento elementos que pudieran dañarlo o dificultar su desagüe.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 5 m².

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye el mantenimiento y reposición parcial de la vegetación, la instalación de riego y evacuación, el sistema centralizado de control ni el canalón para recogida de aguas.

Residuos generados

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 04 02	Aluminio.	0,173	0,115
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	0,298	0,497
20 02 01	Residuos biodegradables.	0,192	0,128
	Residuos generados:	**0,663**	**0,740**
17 02 03	Plástico.	0,049	0,082
	Envases:	**0,049**	**0,082**
	Total residuos:	**0,712**	**0,822**

UBC Social Ecological Economic Development Studies (SEEDS) Student Report

An Investigation into the Application of Vertical Garden at the New SUB Atrium

Kevin Shiah

JeongWoo Kim

University of British Columbia

APSC 261

November 24, 2011

Disclaimer: *"UBC SEEDS provides students with the opportunity to share the findings of their studies, as well as their opinions, conclusions and recommendations with the UBC community. The reader should bear in mind that this is a student project/report and is not an official document of UBC. Furthermore readers should bear in mind that these reports may not reflect the current status of activities at UBC. We urge you to contact the research persons mentioned in a report or the SEEDS Coordinator about the current status of the subject matter of a project/report".*

An Investigation into the Application of Vertical Garden at the New SUB Atrium

The University of British Columbia

Kevin Shiah

JeongWoo Kim

Nov 24, 2011

APSC 261

Dr. Steve Oldridge

ABSTRACT

"A triple-bottom-line assessment on installing a vertical garden on the new Student Union Building and its inspirational impact"

By Kevin Shiah, JeongWoo Kim

In 21 Century, one of the biggest challenges is to bring the nature into urban areas and perhaps, the most effective and spectacular resolution is the vertical garden. In response to AMS Design Committee's goal of inspiring students and visitors, this report investigates the potential feasibility and inspirational factors of installing vertical gardens on the new Student Union Building (SUB) at the University of British Columbia. A vertical garden, also known as a green wall, is basically an interior or exterior wall that is completely or partially planted with vegetations.

A triple bottom line assessment is performed to examine the environmental, social, and economic influences of installing the vertical garden. After collaborative research and analysis, it is concluded that installing the vertical garden will not only improve the new Student Union Building aesthetically but also provide a good role model to the city of Vancouver on how future buildings can be constructed with vertical gardens installed. Most importantly, it will raise the public awareness in green features of the vertical garden to the building users and visitors.

Nowadays, the concepts of environmentally friendliness and sustainability earn more attention from the world. Being one of the leading institutions that advocate this sustainability concept, it is recommended to install the vertical garden on the new Student Union Building.

TABLE OF CONTENTS

ABSTRACT……2

LIST OF ILLUSTRATIONS……5

GLOSSARY……6

LIST OF ABBREVIATIONS……7

1.0 INTRODUCTION ……8

2.0 SOCIAL ASSESSMENT……10

2.1 Psychological Impact ……10

2.2 Aesthetic Impact……11

2.3 Health Impact……11

2.4 Job Opportunities ……12

3.0 ENVIRONMENTAL ASSESSMENT……13

3.1 Locations……13

3.2 System Choice and Plant Choice ……14

3.3 Direct Environmental Impacts……15

3.3.1 Reduction of Urban Heat Island Effect……16

3.3.2 Improvement of Air Quality……16

3.3.3 Improvement of Energy Efficiency……16

3.3.4 Noise Reduction ……17

4.0 ECONOMIC ASSESSMENT……18

4.1 HVAC Systems……18

4.2 Stormwater Management……19

4.3 Biofilteration of Initial Air Quality……..19

4.4 Others Economic Impacts ……20

5.0 CONCERNS AND BARRIERS……...21

5.1 Barriers for Wide Adoption……21

5.2 Concerns……..22

6.0 CONCLUSION AND RECOMMENDATION……23

LIST OF REFERENCES……...24

APPENDIX……27

LIST OF ILLUSTRATIONS

Figure 1: Example of an outdoor vertical garden……8

Figure 2: Locations of the Vertical Garden……13

Figure 3: Living Wall Example……..14

Figure 4: Green Façade Vertical Garden of Ivy Growing on Supporting Frames…….15

Table 1 Average Energy Consumption of a Five-Level Building with

and without Vertical Garden……17

Figure 5: Urban Heat Island Effect……18

Figure 6: Perception on cost of vertical garden……22

GLOSSARY

Absenteeism:	Frequent absence from work or study without a reason.
Biofiltration:	The process of removing and oxidizing organic from polluted air using biofilter medium such as soil.
Cardiovascular Disease:	Heart disease.
Chlorofluorocarbons:	A chemical compound that contains that carbon, chlorine, and fluorine, which damages the ozone layer when released into the atmosphere.
Noise Reduction Coefficient	Also known as noise reduction coefficient. It is a scalar presentation of the amount of sound energy absorbed after reflecting from a certain surface.

LIST OF ABBREVIATIONS

AMS	Alma Matter Society
HVAC	Heating, Ventilation, and Air Condition
IAQ	Indoor Air Quality
NRC	Noise Reduction Coefficient
SBS	Sick Building Syndrome
SUB	the Student Union Building
UHI	Urban Heat Island
UBC	the University of British Columbia
VOC	Volatile Organic Compounds

1.0 INTRODUCTION

A vertical garden is planted vegetations spread over a surface of a terrain bordered vertically (Figure 1). The concept of the vertical garden was first used in 600 BC with the Hanging Gardens of Babylon. The first vertical garden in Canada was introduced at the Canada Life Centre - Environmental Room in downtown Toronto in 1994. Today, with the rapid growth of industrial cities, where fifty percent of the world`s population dwell, plants can provide better air quality, in the mean time sustaining the well being of the environments, human health and the psychological aspect. As urban areas become more crowded than ever, many city centres today are finding areas for plants in order to transform the CO_2 produced by cars and building heating into oxygen and carbon hydrates (Lambertini, A., & Ciampi, M., 2007). However, in an urban context, the solutions often require a large area of unoccupied land. The concept of vertical garden provides the best solution.

Figure 1. Examples of Vertical Garden 1

Source: www.yourkloset.com/lifestyle/green-berets/the-wall-of-the-living/

This report investigates the feasibility and the impacts of the installation of the vertical garden on an exterior wall of the new Student Union Building at the University of British Columbia, which is expected to be completed by September 2014. This report includes a triple-bottom-line assessment which researches and analyzes the social impacts, environmental impacts, and economic impacts. Moreover, this report also analyzes the further concerns and barriers that the AMS Design Committee can use as a reference.

2.0 SOCIAL ASSESSMENTS

Social assessment involves everything from psychological impact to aesthetic impact to health impact. Basically, any human behaviors and activities associated with the vertical garden is discussed and evaluated in this section. By and large, vertical garden seems to provide much more positive impacts than negative impacts.

2.1 Psychological Impact

Psychological impact is often very hard to quantify and based on subjective responses. However, when a number of studies show certain benefits to be present in its participants, it is safe to say that those benefits are true and objective. Biophilia, meaning affection to nature, is natural to humans as humans have lived with nature dating back to stone ages. (Butkovich et al, 2008) It is not uncommon to see people pack their bags and leave for outdoors, where nature is predominant with green plants. They do not leave because they are bored with city life. Rather, living in urban environment limits interaction with nature and increases depression and anxiety. (Darlington et al, 2001) In fact, there is a field of horticulture therapy that promotes plant-human relationships to induce relaxation and to reduce stress, fear, anger, and blood pressure and muscle tension. (Brown et al, 2004) In addition, vertical gardens have demonstrated that restorative effect of natural scenery holds the viewer's attention, diverts their awareness from themselves and from worrisome thoughts and elicits a meditation-like state. (Peck et al, 1999) The retired elders who are in their 60s and 70s are easily the most affectionate and emotional to their garden. The benefits of garden can be discovered in workplace settings. Professor Fjeld's study shows that an inclusion of green plants in offices and work environment has resulted in 5-15% reduction in absenteeism. Another study by Professor Lohr has demonstrated that plants inside classrooms reduce the stress level and 12% increase in productivity of students. (Butkovich et al, 2008) Given above benefits, it comes as no surprise that people in general prefer natural scene dominated by vegetation more than urban scene lacking

vegetation. Also, having plants in buildings can increase social skills by contributing to more supportive patterns of interrelations among its residents. (Almusaed, 2011)

2.2 Aesthetic Impact

A vast number of buildings in urban setting is covered with cements and bricks, scoring little to zero artistic appeal. Often times, the sculptures are carved and patterns are embedded to give little more life to a building. Having vertical garden at the wall eliminates those gray, dull decorations and provides a fresh and vigorous life to the buildings. Vertical garden offers plants and smaller animals suitable habitats, improving biodiversity in the built environment. (Ottele, 2010) Increased green amenity space means that the bad designs can be disguised and become unnoticed. (Peck et al, 1999) Aesthetic impact of vertical garden is evident inside the building as well. Buildings with interior planting are view as more expensive-looking, more welcoming to its residents. (Smith et al, 2010)

2.3 Health Impact

Arguably, health impact of vertical garden is what most of people can experience and be relevant to their time spending around it. (Butkovich et al, 2008) Each year Sick Building Syndrome (SBS) is costing American economy 15 to 40 billion dollars. SBS is a collection of non-specific symptoms such as eye, nose, skin and throat irritations, headache, fatigue, and skin rashes. The nature of disease makes it impossible to find a perfect cure for its patients. Having vertical garden can reduce indoor volatile organic compounds (VOCs) and other compounds linked to SBS. (Butkovich et al, 2008) VOCs and other particulate matters are also found to decrease lung functions, increase respiratory problems as well as cardiovascular diseases. (Ottele, 2010) From physiological point, vertical gardens can elicit a wakeful and relaxed state characterized by a decreased heart rate and a quicker stress recovery time. (Peck et al, 1999) The symptoms such headache are reduced by at least 20% or more, depending on the

nature of symptoms. (Bringslimark et al, 2009) Humidity Level is also an important factor in a working environment. The humidity between, 45-65% is range for the comfortable environment. (Cooney et al, 2004) Noise is another indoor environmental factor that affects occupants' comfort. It has been well established that noisy environments are stressful, frustrating, and prevent people from working at their best capacity. (Huang, 2011) Installation of vertical garden can act as another layer to absorb noise from outside as well as inside the building. Moreover, the white noise produced by wind moving through the branches and leaves of vertical garden can play a positive role in occupants' well-being. (Peck et al, 1999)

2.4 Job Opportunities

Vertical garden for some reason is not as popular in Vancouver as it should be. Given the biodiversity and its abundance of resources, there are only a handful of vertical gardens including the one in Vancouver Aquarium. If this vertical garden technology presents a new business opportunity, the market will grow exponentially. Aside from a plenty of resources, buildings in Vancouver seriously lack any aesthetic appeal. On top of aesthetic appeal, economic benefit will entice residents to implement to their homes and buildings. Given its versatility of the technology, rehabilitation of old buildings, with more colours and textures for designer to use, is readily easy to do. (Ibanez, 2010) As it is the case in Europe, especially Germany, green market is growing rapidly 20-30% a year. (Peck et al, 1999) Therefore it is not hard to imagine that vertical garden will create a new job opportunities for Vancouver, spreading out to rest of Canada.

3.0 ENVIRONMENTAL ASSESSMENT

To fully comprehend the feasibility of installing the vertical garden to the New SUB Atrium, some environmental factors have to be considered. In this section, the environmental aspects of the vertical garden are discussed. Such assessments include the locations of installation, plant choice, and the impacts on the environment. In addition, the impacts can be divided up into the direct and the indirect categories. The following is a detailed explanation of the listed assessments, and how these environmental factors are beneficial and inspirational to the users of the New SUB.

3.1 Locations

The location of installation of the vertical garden is as important as the functions of it. Figure 3 is the front design layout of the New SUB Atrium. Label 1, 2, and 3 are the potential locations for installing the vertical garden. Location 1 is glass windows, and it cannot be covered entirely with plants. Thus, the vertical garden can be constructed between the floors, where the glass will not be covered while blocking direct sunlight at noon. Location 2 is a wall with windows located partially. Therefore, a thin layer of vertical garden can be installed as long as they do not affect the windows. Location 3 is at the top of the building. There seem to be a large available space for the vertical garden.

Figure 2: Locations of the Vertical Garden

3.2 System Choice and Plant Choice

There are two major types of vertical garden: Living Wall and Green Facade. The living wall is a kind of vertical garden in which vegetations are pre-planted onto panels or planters. These panels and planters are then installed vertically to a frame on a structure (Lambertini, A., & Ciampi, M., 2007). This type of vertical garden allows a wilder diversity of vegetations. Due to this reason, it has less resistance against Vancouver's windy and rainy weather, and requires constant maintenance. Thus, the living wall will not be considered in this case. Figure 3 is an example of a living wall.

Figure 3: Living Wall Example

Source: tournesolsiteworks.com

Green Façade is another kind of vertical garden in which climbing vegetations are designed and trained to grow and cover a designated supporting structure. Metal frames, square panels, and cable systems are the options for the supporting structure.

Figure 4 is an example of green façade. The purpose of these supporting frames is to keep the vegetation off the wall surface so that they will not damage the exterior and will provide easy access during building maintenance. These self-clinging vegetations can be rooted in the ground or in hanging planters. In this case, each supporting frame (each block), will be 1 m in width, 1 m in height, and 30 cm in depth, and the entire vertical garden will be constructed with combination of blocks. English Ivy is suitable for living in a temperature between 5~25 Celsius and temporarily surviving extreme condition of -10 ~ 40 Celsius (Lambertini, A., & Ciampi, M., 2007). In conclusion, the combination of English Ivy and Green Façade system can be considered in constructing the vertical garden.

Figure 4: Green Façade Vertical Garden of Ivy Growing on Supporting Frames

Source: www.nytimes.com

3.3 Direct Environmental Impacts

The vertical garden has a high possibility for positive environmental change in the New SUB area; especially it is very close to the UBC Bus Loop and the heavy traffic

Westbrook Mall. These beneficial influences are reduction of UHI effect, improvement of air quality, improvement of energy efficiency, and noise reduction.

3.3.1 Reduction of Urban Heat Island Effect

The UHI effect is the increment in temperature caused by the modification of the land by construction of new buildings. The materials used on the modern buildings, such as concrete and wood, trap heat and reduce the air flow in the city. This effect will occur once the New SUB is constructed as it will locate closely with the old SUB and the UBC Aquatic Centre. The vertical garden is capable of promoting natural cooling process. This is achieved by breaking the vertical air flow, which cools down the air as the vertical circulation slows down. (Green Roofs for Healthy cities, 2008) Moreover, the vertical garden simply provides shading to the surface of the building, thus it absorbs less heat.

3.3.2 Improvement of Air Quality

Chemical particles such as NO_2, SO_2, VOC, and CO are harmful to human body. The emission of such particles has increased around UBC in the past decade (Ibanez, 2010) The vertical garden can filter these hazardous gases by capturing airborne contaminants and depositing them on leaf surfaces. On the other hand, the overall CO_2 emission of the building can also be deducted as the vertical garden absorbs CO_2.

3.3.3 Improvement of Energy Efficiency

According to the assessment on renewable energy from previous year, lack of thermal insulation capacity of the SUB can be one of the biggest factors that decrease the energy efficiency. The vertical garden simply reduces the surface temperature of the building by limiting the heat flux going through the wall (Bass, 2007). On the other hand, air itself is a good

insulator, by installing the vertical garden, a gap of air is formed between the garden and the wall. As describe above, the vertical garden slows down the vertical movement of heat. Therefore, the heat is trapped during cold weather, and is insulated during hot weather. Table 1 shows the average energy consumption of a five story building with and without the installation of the vertical garden (Binabid, J., 2010).

Energy Consumption	Average Energy Consumption (kWh)	Average Energy Consumption with Vertical Garden Installed (kWh)
Heating from Natural Gas	220,000	216,000
Cooling from Electricity	78,000	66,000
Lighting from Electricity	27,000	27,000
Hot Water from Natural Gas	70,000	70,000
Total	395,000	378,000

Table 1 Average Energy Consumption of a Five-Level Building with and without Vertical Garden

3.3.4 Noise Reduction

The vegetations and the soil in the vertical garden will also contribute to improving the sound insulation and reducing sound reflection. The soil itself is a superb noise absorber. The noise reduction coefficient, NRC, is a scalar indication of the total absorption of sound energy after reflecting from a certain surface. A 1 represents a perfect absorption; a 0 represents a perfect reflection. The traffic noise frequency ranges from 100Hz to 1300Hz. This range includes tire/road noise, exhaust noise, and horn sound. At 1000Hz, a painted concrete wall has NRC of 0.07; an ordinary window glass has NRC of 0.03; plywood has NRC of 0.1. Whereas soil has a high NRC of 0.64 and a dense-planted grasses surface has NRC of 0.23 (*Absorption Coefficient Chart*). Thus, the vertical garden significantly complements the low NRC of the building.

4.0 ECONOMIC ASSESSMENT

Every technology is bound to be decided on whether it can be profitable or not. Economic assessment evaluates the possible ways that a technology can retrieve its capital cost and stay profitable over its lifespan. The initial installation cost can vary from $100 per square foot to $1200 per square meter.(Curtis 2010; inhabitat,2007) However, vertical garden presents a number of ways to be financially beneficial and be a feasible option for new SUB building.

4.1 HVAC Systems

In the urban environment, a phenomenon known as Urban Heat Island effect is common in concrete buildings. At daylight, heat is absorbed by the building and stays captured in the building. As a result, the building temperature rises above its surrounding and becomes a heat island. (See Figure 5 below)

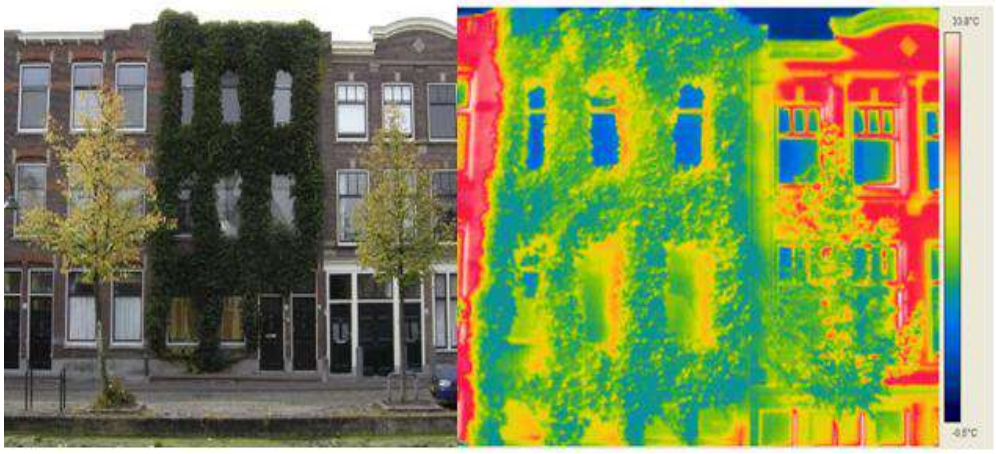


Figure 5: Urban Heat Island Effect, (Ottele, 2010)

It is no secret that the occupants will suffer from a high temperature and have to use air-conditioning emitting Chlorofluorocarbons and other GHGs. Also the electricity is produced by burning fossil fuels generating sulfur dioxide, nitrous dioxide harmful to respiratory system. For Vancouver, having vertical garden can reduce the energy for air-conditioning as much as 30%. (Bass, 2001) This is possible because vertical garden can act as a plant canopy and by the evapo-transpiration of plants. Evapo-transpiration

simply means cooling effect by evaporation of water on the leaves. For instance, 2.5MJ energy is needed to evaporate 1kg of water. (Ottele, 2010) In summer, plants can store energy to lower the temperature of the shaded surface and regulate humidity at night by trapping air and in winter, plants can insulate and gives off heat to minimize temperature drop. (Bass, 2007) As a plant canopy, vertical garden can mitigate wind effect by decreasing wind chill factor by 75% and heating demand by 25%. (Peck et al, 1999) In numbers, potential savings during the peak energy requirements in the heat of summer and the cold of winter are estimated to be 0.24 and 0.4 KW per occupant respectively. (Darlington, 2004)

4.2 Stormwater Management

Vertical gardens are not as effective as green roofs when it comes to stormwater management. This is due to its design characteristics and location on the side walls of building. Under heavy rain and strong wind, vertical garden is able to interrupt and delay run-off to some extent. For grey water treatment, vertical garden can clean and filter the water through a system of planters filled with swam grasses and aquatic plants (Peck et al, 1999) Also, Hydroponic system in vertical garden can store rainwater and use it as a nutrient for plants to grow. Consequently, less water goes to the sewage. (Ottele, 2010)

4.3 Biofiltration of Indoor Air Quality

Canadians spend more time indoor as much as 80 %of their time on a daily basis. (Butkovich et al, 2008). It is imperative to have a good Indoor Air Quality (IAQ). Vertical garden inside the building can act as a bio-filter as well as oxygen-generator. For instance, 25 m^2 of leaf surface area can produce 27g of oxygen per hour during the day,

equal to human consumption and 150 m^2 can balance human intake for one year. (Peck et al, 1999) This is just a huge amount of oxygen produced by a small leaf. If there are plants, not just the leaves, are present at a reasonable size, its impact is very powerful. In addition, 60m^2 of vertical garden can filter 40 tons of harmful gases and process 15kg of heavy metals. (Vertical Ecosystems, 2011) Inside the building, VOCs, benzene, toluene and other toxic fumes are degraded by plants. (Darlington et al, 2001) These benefits will greatly impact and help people suffering from asthma and other respiratory diseases. In terms of energy savings, 3.5kw per person can be saved at peak seasons. (Cooney et al, 2004)

4.4 Other Economic Impacts

Vertical garden is not only a money-saving, but also a money-making feature for a building. It is a widely spread misconception that vertical gardens will damage the wall. What really happens at the wall of buildings is that vertical garden can actually protect building material from UV radiation, driving rain, ice accretion, tear cause by moisture, and temperature difference. For maintenance, little is need once the plants have established. (Peck et al, 1999) If a section of vertical garden fails to thrive or dies, panels can be easily popped from their slot and replace without interfering rest of the structure. (Canwest 2008) However, the vertical garden becomes a financial burden, energy wasting, unappealing and destructive if it is not maintained properly. (Binabid, 2010) This is very unlikely to happen unless it is purposely left to be untouched. Lastly, American and British Studies show that having a green plant can increase the value of property by 6-15%. (Peck et al, 1999) Thus, the new SUB building's property value will increase even more with the vertical garden.

5.0 Concerns and Barriers

Even with all positive and beneficial aspects of vertical garden, there are barrier and concerns making this technology very slow to spread. How these barriers and concern can be resolved is the key to a wide-adoption of vertical garden.

5.1 Barriers for wide-adoption

In his report, Peck et al (1999) has stated that even with all the benefits of vertical garden, there are barriers that prevent this new technology from being used. There are four barriers presented in the report are as following:

-Lack of knowledge and awareness
-Lack of incentives to implement
-Cost-based Barriers
-Technical Issues and Risks associated with Uncertainty

These four barriers are closely related to each other. For instance, Lack of knowledge and awareness leads to technical issues and ricks associated with uncertainty. This can be solved by conducting more researches on vertical gardens and its application in urban setting. Once these two barriers are overcome, inevitably the government will promote using the technology by giving out incentives in a similar fashion to hybrid cars.
Also, similar to hybrid cars, people are willing to pay for premiums upfront if they view the technology beneficial. (See Figure 6 below)

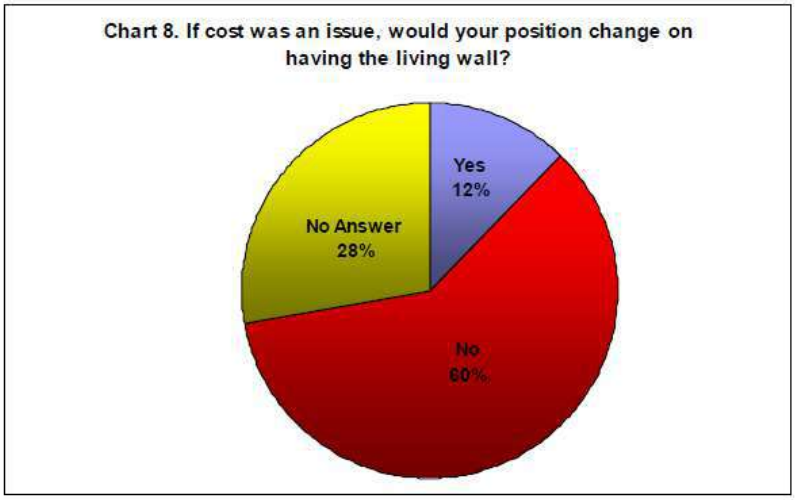


Figure 6: Perception on cost of vertical garden (Knowles et al, 2002)

Therefore, cost-based barriers will also be overcome over time as energy-saving becomes more and more intrinsic property of our homes and buildings without compromising the use of fossil fuels.

5.2 Concerns

The concerns for vertical garden are mostly associated with the plants themselves. It is possible to have unpleasant odour and airborne diseases spread by pollen, dusts and other contaminants from having plants indoor. This can be solved by carefully choosing the right plants for indoor and make sure nothing allergic is present. Also, insects can be another factor to not have plants indoor but most of the insects will have a hard time finding foods indoor. (Peck et al, 1999)

6.0 CONCLUSION

After the triple-bottom-line assessment on the social, environmental, and economical impacts of the vertical garden on the New SUB at the University of British Columbia, it can be concluded that the vertical garden is beneficial in social, environmental, and economical aspects. Therefore, the installation of the vertical garden is recommended

The vertical garden implemented at the New SUB will inspire UBC students and visitors by the green features of the vertical garden. While all the benefits of installing a vertical garden is shown, public will then be motivated to extensively apply the concept of the vertical garden. Consequently, more vertical gardens will be constructed and, thus, the goal of improving the environment is achieved.

List of References

Absorption Coefficient Chart. (n.d.). Retrieved from SAE institution: http://www.sae.edu/reference_material/pages/Coefficient%20Chart.htm

Aminuddin, M. (2001). Inspiring and distraction garden: The city advertiser,.

Almusaed, A., (2011) Socio and Healthy Human Psychology upon Biophilic ArchitectureSpringer-Verlag London Limited , pp173-186

Bass, Brad (2001) *Evaluating Rooftop and Vertical Gardens as an Adaptation Strategy for Urban Areas* National Research Centre of Canada

Bass, B. (2007). *Green Roofs and Green Walls: Potential Energy Savings in the Winter.* Toronto: Adaptation & Impacts Research Division Environment Canada at the University of Toronto Centre for Environment.

Bass, B., Kennedy, C., Pressnail, K., & Saiz, S. (2006). Comparative Life Cycle Assessment of Standard and Green Roofs. *Environmental Science and Technology, ,* 4312-4316.

Binabid, J. (2010). *Vertical Garden The Study of Vertical Gardens and Their Benefits for Low-Rise Buildings in Moderate and Hot Climate.* University of Southern California.

Brown, k., Bellows, A., & Smit, J. (2004). *Health Benefits of Urban Agriculture.* Retrieved from Community Food Security Coalition: http://www.foodsecurity.org/UAHealthArticle.pdf

Bringslimark, T, Hartig, T, Patil, & Grete G, (2009) The psychological benefits of indoor plants: A critical review of the experimental literature, JOURNAL OF ENVIRONMENTAL PSYCHOLOGY; 422-433

Butkovich, K., Graves, J., McKay, J., & Slopack, M. (2008). *An Investigation Into the Feasibility of Biowall Technology.* George Brown College Applied Research&Innovation.

CanWest MediaWorks Publications Inc. (2008, July 3). Going up-Vertical Gardens catch on. Vancouver, BC, Canada.

Cooney, E., Deller, S., Michie, L., & Wedderburn, D. (2004). *A Research Study of the Feasibility of Implementing a Living Wall into the Environmental Studies 2 Building.* University of Waterloos.

Curtis, L. Stuart, M, (2010) Enhancing CHBE Indoor Air Quility : Biowall Technology, University of British Columbia

Darlington, A., Dat, J., & Dixon, M. (2001). The Biofiltration of Indoor Air: Air Flux and Temperature Influences the Removal of Toluene, Ethylbenzene, and Xylene. *ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY*, 240-246.

Darlington, A, (2004) *An Integrated Indoor Air Biofiltration System for Municipal Infrastructure* Air Quality Solutions Ltd

Dwyer, A. (2011, November 2). *Vertical gardens make for a breath of fresh air* . Retrieved from The Globe and Mail: http://www.theglobeandmail.com/report-on-business/small-business/sb-growth/sustainability/vertical-gardens-make-for-a-breath-of-fresh-air/article2221420/?utm_medium=Feeds%3A%20RSS%2FAtom&utm_source=Home&utm_content=2221420

Green Roofs for Health Cities. (2009, August 7). 2008 Awards of Excellence: Vancouver Aquarium . Vancouver, B.C., Canada.

Green Roofs for Healthy cities. (2008). *Introduction to Green walls, Benfits & Design.*

Huang, Y, (2011) *Impact of Green Building Design on Healthcare Occupants------with a focus on healthcare staff* Michigan State University

Ibanez, A. (2010). *GREEN ELEMENTS IN ARCHITECTURE.* COPENHAGEN TECHNICAL ACADEMY.

Inhabitat, (2007) *Living Wall* http://inhabitat.com/living-wall/livingwall1_copy/

Lambertini, A., & Ciampi, M. (2007). *Vertical Gardens.* London: Verba volant.

Knowles, L, MacLean, P, Rosato, M, Stanley, C, Volpe, S, &Yousif, D,(2002) Living Wall: Feasibility Study of SLC University of Waterloo

Ottele, M. (2010). *Vertical greened surfaces and the potential to reduce air pollution and the improvement of the insulation value of buildings.* Delft Univsersity of Technology.

Peck, Steve &W., Callaghan, Chris (1999) *Greenbacks from Green Roofs: Forging a New Industry in Canada* Canadian Mortgage and Housing Corperation

Risser, P., & Johnson, F. (1973). Carbon Dioxide Exchange Characteristics of Some Prairie Grass Seedlings. *The Southwest Naturalist*, 85-91.

Vertical Ecosystems. (2011). *Vertical Garden Benefits*. Retrieved from Vertical Ecosystems: http://www.paisajismourbano.com/EN/beneficts.php

Smith, A, Tucker, M, & Pitt M, (2010) Healthy, productive workplaces: towards a case for interior plantscaping EMERALDS; 209-223

Wong, N., Tan, A., Tan, P., Sia, A., & Wong, N. (2010). Perception Studies of Vertical Greenery Systems in Singapore. *JOURNAL OF URBAN PLANNING AND DEVELOPMENT*, 330-338.

Appendix

Table 1
Overview of the reviewed studies with regard to research design, subjects and setting, experimental manipulations, exposure duration, outcome measures and results as reported.

Study	Research design	Subjects and setting	Experimental manipulations	Duration of plant exposure	Outcome measures	Effects of plants as reported
Talbott et al., 1976	Single-group quasi-experiment with multiple observations before and after intervention	15 people with severe psycho-pathology, able to eat in a hospital dining room	(1) 4-week control period with normal dining room setting, then (2) 4-week test period with 1 vase yellow chrysanthemums on each dining room table	Lunch periods during 4-week test period	Vocalization, social gazing, seating location, time in the room, amount of food consumed	Significant but transient increase in vocalization; significant increase in mean time spent in dining room and food consumed
Shoemaker et al., 1992	Non-equivalent groups quasi-experiment with 3 measurement points	Workers in private and open offices (number not clear, but 157 or more); only 14 completed all 3 surveys	Removal of personal plants, followed after 3 months by (1) plantscaping (1–3 desk- or floor-sized plants for private offices; planters and desk- or floor-sized plants for open areas), or (2) installation of artwork and then plantscaping 6.5 months later	Workdays over (1) 6.5 + 3 months or (2) 3 months	Job satisfaction, assessment of workspace, attitudes toward plants and artwork	No significant effects of plants between conditions, across measurement points or at any one measurement point, but a positive attitude toward plants
Coleman & Mattson, 1995	Within-subjects design with 3 repetitions of a set of 4 sessions (baseline and then 3 treatment sessions); random assignment to the treatments in each set; repeated measures in each session	26 (of 30) students completed all 12 sessions, run in 3 compartments in a classroom	(1) One 25 cm foliage plant in front of the subject on a stool, (2) a life-sized photo of the same plant in front of the subject on the stool, (3) the stool alone, without plant or photo, (4) no-plant or stool baseline	20-min sessions twice a week for 6 weeks	ST	No significant effects
Lohr et al., 1996	Between-subjects design with treatment and control groups; not clear if subjects randomly assigned	81 students and 15 non-students in a large, windowless university computer lab	(1) 17 plants 25–225 cm high/long placed around the periphery of the computer lab, (2) no-plant control	ca. 10–15 min; estimate based on steps in procedure	Reaction time and errors in a shape-recognition task, BP, HR, ZIPERS	Treatment group had 12% faster reaction time; systolic BP change consistent with lower stress reactivity and faster stress recovery, higher reported attentiveness
Fjeld et al., 1998	Randomized crossover design with repeated measures in each condition	51 persons working in identical private offices, each with a large window	(1) 13 small foliage plants placed on window sill, 1 large (175 cm) plant in pot on floor in back corner with 4 smaller plants at its base, (2) no-plant control	Workdays spread over 3 months	Health and discomfort symptoms on the given day	Less fatigue, dry throat and cough, dry facial skin with plants; 21% lower total symptom score
Larsen et al., 1998	Between-subjects design with measures during plant exposure	71 students and 10 non-students; a university office	(1) 10 plants, filling 7.16% of cubic space in the room, (2) 22 plants, filling 17.88% of cubic space, (3) no-plant control	ca. 15 min for instructions and tasks, plus some minutes for a questionnaire at the end of the session	Timed letter identification task (a productivity measure), mood pictogram, room assessment	Office rated as most attractive with the highest number of plants; productivity lowest with the highest number of plants; no significant effect on mood
Adachi et al., 2000	Between-subjects design with pre- and post-test measures	53 students and 5 community members; a room at a university	(1) 3 vases with flowers, some fragrant, (2) 5 potted foliage plants, (3) no-plant control	ca. 20 min, during which subjects watched a video	Items derived from the Profile of Mood States (POMS), room assessment	Few significant mood effects; room with flowers rated more attractive than the no-plant condition and less 'off-putting' than the foliage condition

Fjeld, 2000 (Study 2)[a]	Single-group quasi-experiment with repeated measures both pre- and post-intervention	48 employees of a hospital radiology department; a large windowless room	Introduction of 23 containers with 1 or more foliage plants (up to 175 cm) and change to full-spectrum fluorescent lighting	Workdays spread over ca. 3 months	Health and discomfort symptoms on the given day	25.6% reduction in mean symptom score for group; amount of symptom reduction a function of exposure time, 34% for those who spent most and 17% for those who spent least time in room on a workday
Fjeld, 2000 (Study 3)[a]	Quasi-experiment with treatment and control groups, single measurement post-intervention	120 junior high school students; 3 intervention and 3 ordinary classrooms	(1) Large and smaller plants in a bioprocess system, full-spectrum fluorescent lighting with higher lux; (2) no-intervention control	Not clear; at most 1 year	Health and discomfort symptoms during the past week, room assessment	21% lower mean score for health symptoms in classrooms with plants; more positive evaluation of the classrooms with plants (more beautiful, brighter and more comfortable)
Lohr & Pearson-Mims, 2000	Randomized experiment with repeated measures	176 students, 22 university employees or community members; typical office space	(1) 5 plants in containers from 10 to 20 cm in size, (2) other decorative or colorful items, (3) no-plant control	ca. 17–20 min, with about 12 min before test of pain tolerance (CPT) and time for self-reports after the CPT	Pain tolerance, ST, BP, ZIPERS, room assessment	Higher pain tolerance; no significant effects on skin temperature or BP; higher scores on individual ZIPERS positive affect items before and after CPT; room assessed more positively (e.g., more pleasant)
Shibata & Suzuki, 2001	Randomized experiment with repeated measures	70 students; simulated office setting without windows	(1) Three plants from 15 to 30 cm, not in sight when working on task, (2) no-plant control	5 min during task, 3 min break, 5 min during task + time for a questionnaire	Key-response task, mood, fatigue, room assessment	Higher rate of correct response in 2nd task period with plants; no significant effects on mood or fatigue; room with plants rated more silent and smaller
Shibata & Suzuki, 2002	Randomized experiment with repeated measures of mood	146 students; laboratory setting with a curtained window	(1) One 100 cm high foliage plant 145 cm in front of the subject, (2) the same plant 145 cm to the side of the subject, (3) no-plant control	15 min + time for instructions and self-reports	Either word association or card sorting task; mood; assessments of task-performance, room effects, and plant	Among men, slightly fewer word associations in the no-plant versus plant-in-front condition; no significant effect on sorting task or change in mood from pre- to post-task
Kim & Mattson, 2002	Randomized experiment with repeated measures	150 students; windowless bio-monitoring laboratory	(1) Nine 15 cm pots of flowering geraniums with minimal scent, (2) nine 15 cm pots of same type of geranium but with flowers removed, (3) no-plant control	5 min following a 10 min stress induction procedure	EEG, EDA, ST, ZIPERS	Among highly stressed women, flowering geraniums promoted faster and more complete stress recovery, as seen in declines in beta activity and EDA; flowering geraniums also evoked greater increase in positive affect, less decline in attentiveness in women generally; no significant effects found for men

(continued on next page)

Table 1 (continued)

Study	Research design	Subjects and setting	Experimental manipulations	Duration of plant exposure	Outcome measures	Effects of plants as reported
Liu et al., 2003	Four period crossover design; randomization of treatments to time slots (weekday and hour) for each of 4 weeks and random assignment of subjects to a time slot, which remained the same across the weeks; repeated measures in each session	66 students; windowless bio-monitoring laboratory	(1) One 45 cm wide and high flower arrangement, (2) lavender fragrance diffused in room, (3) both flower arrangement and fragrance, (4) no-plant or fragrance control	30-min in each condition; one session per week	EEG (alpha and beta), EDA, ST, ZIPERS	Among women, comparisons of the control to the visual and olfactory exposures alone and in combination suggest lower levels of activation and negative affect with treatments, for particular minutes or subperiods of the exposure both before and after a mental task, but not consistently over the different physiological indices. Among men, the cut flower arrangement reduced fear, and the lavendar fragrance alone increased EDA for some minutes of exposure
Park et al., 2004	Randomized experiment with repeated measures	90 female students; simulated hospital patient room set up in windowless bio-monitoring laboratory	(1) 10 foliage plants, (2) 3 foliage plants and 7 flowering plants, (3) no-plant control	Approx. 10 min	Pain tolerance, self-ratings of pain intensity and pain distress, EEG, EDA, ST	With foliage plants alone, longer pain tolerance, lower self-ratings of pain intensity, lower EDA compared to no-plant control; with both foliage and flowering plants, longer pain tolerance, lower self-ratings of pain intensity and pain distress than both foliage plants alone and no-plant control
Shibata & Suzuki, 2004	Randomized experiment with repeated measures (mood only)	90 students; laboratory setting with a curtained window	(1) One 150 cm high potted plant ca. 200 cm in front of subject, (2) similarly sized rack with magazines ca. 200 cm in front of subject, (3) no-plant/magazine rack control	Approx. 15 min	Association task, mood, assessment of feelings about the task, their own performance, the room, and effects of the room on their performance	Women had better task-performance with plant present than with magazine rack (though not better than controls), independent of mood; control subjects generally less confident and energized, across measures; plants rated more calm and tranquil, less distracting, than the rack with magazines
Khan, Younis, Riaz, & Abbas, 2005	Quasi-experiment with single post-test measure	222 masters and graduate students and 28 teachers at a college	Potted plants introduced into classrooms of the college	Class and other working time on up to and perhaps more than 30 work days	Self-reported change in indoor air quality, aesthetics, performance	Large majorities reported that the plants improved air quality, increased pleasantness, and helped improve performance
Chang & Chen, 2005	Within-subject experiment with three random orders of visual stimulus presentation	38 students; laboratory looking at photo simulations of office setting	3 window view conditions (nature view, city view, no window) crossed with 2 plant conditions (6 plants versus no plants)	Unspecified time for rating the office on a set of adjectives, then a 15 s period for simply viewing each slide, then time for filling in an anxiety inventory	EEG, facial EMG, BVP, state-anxiety	The combination of nature view and a plant engendered the lowest mean level of alpha activity as measured on the right side of the head; lower anxiety with plants present, especially if combined with nature view
Dijkstra, Pieterse, & Pruyn, 2008	Randomized experiment with single post-test measure, use of a scenario method to frame a rating task	77 students in an unspecified setting looking at a single photograph of a hospital room	(1) Hospital room with window onto urban environment, several small to large plants in view from the bed, (2) same room without plants	Not specified but presumably brief	Perceived stress and attractiveness of the given room	Perceived stress was lower and room attractiveness higher with the room with plants; the attractiveness of the room mediated perceived stress
Park & Mattson, 2008	Randomized experiment with repeated measures	90 appendectomy patients; 10 identical single-patient hospital rooms	(1) 12 potted foliage and flowering plants in view from the bed, (2) no-plant control	Multiple days of postoperative recovery	Length of stay in hospital from day of surgery; use of pain medication; BP, HR, respiratory rate, body temperature; self-reports of pain intensity, pain distress, fatigue, and state anxiety; room assessments	With plants, lower systolic BP and HR day of surgery and 1st day after surgery; less anxiety days 1–3 of recovery; less frequent analgesic intake, less pain intensity, distress, and fatigue 3 days after surgery; rooms rated more positively. No effects of plants for length of hospitalization, diastolic BP, body temperature, or respiratory rate during recovery
Park & Mattson, 2009	Randomized experiment with repeated measures	80 female thyroidectomy patients; identical single- and 6-patient rooms	(1) 12 potted foliage and flowering plants in view from the bed, (2) no-plant control	Multiple days of postoperative recovery	Length of stay in hospital from day of surgery, use of pain medication, BP, HR, respiratory rate, body temperature, self-reports of pain intensity, pain distress, fatigue, anxiety, room assessment	With plants, slightly shorter stay in hospital after surgery; less frequent analgesic intake 4–5 days after surgery; less pain intensity 3 and 5 days after surgery; less pain distress and fatigue 5 days after surgery; less anxiety over recovery days; rooms rated more positively. No effects of plants on BP, HR, body temperature, or respiratory rate during recovery

Abbreviations: BP = blood pressure; BVP = blood volume pulse; CPT = cold pressure test; EDA = electrodermal activity; EEG = electroencephalogram; EMG = electromyography; HR = heart rate/pulse; ST = skin temperature; ZIPERS = Zuckerman Inventory of Personal Reactions, which includes scales for positive affects, anger/aggression, fear, sadness, and attentiveness.

[a] The cited paper recapitulates the results of Fjeld et al. (1998) as Study 1.

Table 16.1 Different categories of green walls and roof

Criterions	Extensive green walls		Intensive green walls		Green roof
	Spots green suspended walls	Compact green suspended walls	Living walls	Energetic biophilic walls	
Effectively in architectural creation process	High, to create architectural elements composition	Middle, need a large conceptual process	Middle, need large conceptual process	High, efficiency in architectural integrality	Middle, limits in creation arts work
Potential	Low potential	Middle potential	Middle	High, in selection plants	High in selection plants
Visibility from the outside	High	High	High	High	Low
Fruit production	Low, or non	Low, just climbing plants	Low	Middle	High
Clean atmosphere	Low, limited green area	Middle, a large superficial 2 dimension green area	High, plants and vegetation, 3 dimension plants	High, very effective system	High, is recommendable for combat urban heat island phenomenon
Thermal insulation	Low, very diminutive	Low, diminutive	Middle, can be efficient	High, more efficient	High, excellent
Costs	Low cost	Middle, need a financial plan	Middle, need a financial plan	High, come into sight of building cost	High, come into sight of building cost
Plants utilized	Low, limited	Low, limited	Middle, numerous kinds of plants	Middle, numerous kinds of plants	High, a variety of kinds of plants

Table 16.1 (Continued)

Criterions	Extensive green walls		Intensive green walls		Green roof
	Spots green suspended walls	Compact green suspended walls	Living walls	Energetic biophilic walls	
Environment friendly	Low, is more decorative	Middle, need relationship between building and green areas	Middle, need relationship between building and green areas	High, green is a part of buildings model	High, green is a part of buildings model
Acoustical benefit	Low, or non	Low, diminutive	Middle, more efficient	High, is very effective	High, is very effective
Urban heat effects reduction	Low, employment	Middle, employment	Middle, employment	High, effective in combating the phenomenon act	High, effective in combating the phenomenon act
Recreation	Low, or non	Low, just visual	Low, just visual	Low, Just visual	High, can walk through the green areas

530-45

N94-30470

USING SPACECRAFT TRACE CONTAMINANT CONTROL SYSTEMS TO CURE SICK BUILDING SYNDROME

2460
P-4

John C. Graf
Crew and Thermal Systems Division
Mail Code EC 3
NASA Johnson Space Center
Houston, TX 77058

ABSTRACT

Many residential and commercial buildings with centralized, recirculating, heating ventilation and air conditioning systems suffer from "Sick Building Syndrome." Ventilation rates are reduced to save energy costs, synthetic building materials off-gas contaminants, and unsafe levels of volatile organic compounds (VOCs) accumulate. These unsafe levels of contaminants can cause irritation of eyes and throat, fatigue and dizziness to building occupants. Increased ventilation, the primary method of treating Sick Building Syndrome is expensive (due to increased energy costs) and recently, the effectiveness of increased ventilation has been questioned. On spacecraft venting is not allowed, so the primary methods of air quality control are; source control, active filtering, and destruction of VOCs. Four non-venting contaminant removal technologies; strict material selection to provide source control, ambient temperature catalytic oxidation, photocatalytic oxidation, and uptake by higher plants, may have potential application for indoor air quality control.

INTRODUCTION

The similarities between providing spacecraft trace contaminant control and treating the indoor air pollution problems in "tight" buildings have been recognized for several years (Limero et. al. 1990). Both spacecraft and "tight" buildings support continuous human occupancy for extended periods of time; both recirculate air through a closed volume with limited venting, both have contaminants introduced through off-gassing of materials and human metabolic activity, both must remove a wide range contaminants found at very low concentrations, and both must use removal techniques that are simple, regenerable, robust, operate at ambient temperatures and pressures, and have low energy requirements.

The increased cost of energy has forced the designers of commercial and residential buildings to seal windows, further limit the exchange of outside air, and recirculate indoor air longer before venting. Commercial and residential buildings are becoming more and more like spacecraft (Litten, 1993). Because the needs of air quality control are similar for spacecraft and commercial and residential buildings, air quality control techniques considered for spacecraft may have potential application in commercial buildings.

Indoor Air Quality is a complex field involving ventilation, temperature control, atmospheric monitoring, smoke and thermodegradation events, microbial and viral control, and particulate removal. This paper will focus on the control and removal of Volatile Organic Contaminants (VOCs) from spacecraft and "tight" residential and commercial buildings.

SICK BUILDING SYNDROME

An epidemic of illness confined to a group of people residing or working in a building with no secondary spread of illness to persons encountered outside of the building has been ascribed to Sick Building Syndrome (SBS). Symptoms of building occupants often include irritation of eyes and throat, headache, dizziness, and fatigue. The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) has noted a marked increase in the number of complaints related to office buildings since 1970 (Walsh, 1984). 71% of the buildings investigated by the NIOSH were hermetically sealed and had central air conditioning which recirculated a portion of filtered air. The increase in incidence of Sick Building Syndrome has been largely attributed to two factors; the use of new synthetic building materials that continuously off-gas volatile contaminants, and the use of recirculating centralized Heating Ventilation and Air Conditioning (HVAC) systems operating at reduced ventilation rates in order to decrease energy costs (Brooks, 1992).

Building materials, especially carpet, caulking, adhesives, paint, and particle boards have been found to emit VOCs. Table 1 summarizes emissions from some materials tested in chamber studies. New buildings have been found to have the highest concentration of VOCs (Baechler, 1991). Two new buildings were found to have levels of total organics up to 400 times greater than outside air. After six months, concentrations dropped to 30 times outdoor levels. Molhave (1985) suggests that SBS may result from the additive or synergistic effect of the complex mixture found in buildings, rather than any single component. Molhave's work suggests that a major component of SBS may be common indoor organic vapors at levels far below occupational health standards.

	Emission Rate $ug/m^2/h$			
Sample	Aliphatic Hydrocarbons	Aromatic Hydrocarbons	Halogenated Hydrocarbons	Total Organics
Cove Adhesive	sat*	sat*	sat*	>5000
Latex caulk	252	380	5.2	637
Latex paint A	111	52	86	249
Carpet adhesive	136	98	nd	234
Rubber molding	24	78	0.88	103
Telephone cable	33	26	1.4	60
Vinyl cove molding	31	14	0.62	46
Linoleum tile	6	35	4	45
Carpet	27	9.4	nd	36
Particle board	27	1.1	0.14	28

* detectors were saturated during this analysis. Total organic value is a minimum number. It is estimated that cove adhesive is one of the highest emitters of VOCs.

Table 1. Summary of Emission Rates from Building Materials (from Baechler, 1991)

Recommended ventilation rates have decreased in an effort to make buildings more energy efficient. In 1975, the American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE) dropped their recommended rates from 10 cubic feet per minute (cfm) per occupant to 5 cfm/occupant. Since 1981, this minimum is considered appropriate only where smoking is not permitted; 20 cfm/occupant is recommended where smoking is permitted (Turiel, 1982).

Remediation of a building with indoor air quality problems almost always involves increased ventilation. This technique can be effective (Sterling 1981) but expensive, with increased energy costs and the cost of modifying an existing ventilation system. The Du Page County IL courthouse was closed for six months and redesign and retrofitting cost $2.8 million (Sjostrom, 1993). New buildings sometimes go through a process called a bake-out, where indoor air temperatures and ventilation rates are increased for a short time when the building is not occupied. The effectiveness of bake-outs are being questioned (Raloff, 1989). The effectiveness of increased ventilation rates is also being challenged. A series of European research studies found that workers in naturally ventilated buildings had fewer building related symptoms than those in mechanically ventilated buildings, and recirculating HVAC systems may promote sick building syndrome even with increased ventilation rates (Kreiss, 1993). Another study examined the effect of changing the outdoor air supply on the symptoms of sick building syndrome experienced by 1546 office workers in four buildings over three two-week periods. Changes in the outdoor air supply did not significantly affect the frequency of the symptoms or the office worker's perceptions of the office environment (Menzies, 1993). Except for the extremely limited use of activated charcoal, airborne trace contaminants are not actively removed from indoor air in residential or office buildings.

SPACECRAFT TRACE CONTAMINANT CONTROL

While venting is the primary mechanism of removing trace contaminants from commercial and residential buildings, venting is not allowed on spacecraft. Spacecraft designers are concerned that vented gases will condense on the outside surfaces of spacecraft, damage optical surfaces, and degrade with radiation exposure into caustic substances. Because of these concerns, the baseline venting allowances for the Space Station are presently limited to 100 liters per vent with the maximum concentration of most organic gases limited to 500 ppm (Martin, 1992).

The primary methods of spacecraft air quality control are; (1) source control, (2) active filtering and removal of VOCs from the cabin atmosphere, and (3) destruction of VOCs where the organics are chemically or biologically

converted into carbon dioxide and water. The sophistication of air quality control systems increases as mission duration increases.

The Mercury, Gemini, Apollo Command Module, and Apollo Lunar Module all removed particles and VOCs from the cabin air with a series of filters, canisters of activated charcoal, and canisters of LiOH. Skylab also used filters, activated charcoal, and LiOH, but the Skylab was also vented between missions to help avoid long term contaminant buildup. The Russian space stations Salyut and Mir fly filters and activated charcoal canisters, and they also have ambient temperature catalytic chemical absorbents. These catalysts are expendable (Diamant, 1990).

The Shuttle Orbiter, Spacelab, and proposed Space Station trace contaminant control systems use traditional "scrubbers" (filters, LiOH, and activated charcoal canisters), but they also have systems that convert contaminants into less harmful substances. The Space Station has plans to fly a high temperature catalytic oxidizer that will mineralize a wide range of volatile organic contaminants. The Shuttle Orbiter and Spacelab fly an ambient temperature catalytic oxidizer (ATCO) which converts CO to CO_2 (Diamant, 1990).

Residential and commercial buildings with high levels of combustion products (often from cooking stoves or cigarette smoking) often have excessively high levels of CO. In many cases, increasing the ventilation rate can reduce the concentration of many of the smoke constituents, but effective removal of CO would require unrealistic ventilation rates (DHEW, 1979). Although the use of an ambient temperature catalytic oxidizer to destroy CO in a residential setting is not reported anywhere in the literature, there may be some potential uses for an ATCO to reduce the level of CO in a residential setting.

MITIGATION TECHNIQUES: SOURCE CONTROL

The most effective method of spacecraft air quality control has been a rigorous program of source control. All materials must be approved by a Payload Safety Review Board before they can be flown on the Shuttle Orbiter. Minimizing the off gassing products and flammability potential is a primary concern in the materials approval process. Materials must undergo two separate tests before acceptance for use in flight hardware. The material is first subjected to flammability and off gassing testing. After all of the materials used in the flight hardware are approved separately, the assembled piece of flight hardware is subjected to a second test. This second off gassing test of the finished flight item is performed to ensure that any VOCs are released at safe levels (Limero, 1990).

	Concentration Level (ppm)	
Compound	7-day SMAC	ACGIH TLV
Isobutyl alcohol	40	50
Ethylene glycol	50	50
Phenol	2.0	5.0
Acetaldehyde	30	100
Formaldehyde	0.1	1.0
Methyl styrene	30	50
Ethylene chloride	10	10
Trichloroethylene	0.1	50
Freon 21	5.0	10
Freon 112	100	500
Isopropyl ether	50	250
Cyclohexane	60	300
Acetone	300	750
Ammonia	25	25
Carbon monoxide	25	50
Sulfur dioxide	1.0	2.0

7-day SMAC is the maximum concentration of individual contaminants allowed in spacecraft atmospheres. Threshold Limit Value (TLV) is the recommended maximum 8-hour per day weighted average concentration of a toxic contaminant that may be present in the industrial workplace atmosphere.

Table 2. Maximum Allowable Concentrations for Spacecraft and the Work Environment (from Coleman, 1990 and ACGIH, 1993)

The acceptable levels of the individual chemical contaminants are defined as Spacecraft Maximum Allowable Concentrations (SMACs). A list of representative 7-day SMAC limits are listed in Table 2, along with a list of Threshold Limit Values (TLVs) which are the recommended maximum concentrations for workplace environments. SMAC and TLV guidelines can provide a standard for indoor air quality, assist in material selection and off gassing standards, and also drive the design of air quality control systems and building designs.

Builders and engineers concerned with air quality control for commercial and residential buildings do not focus on materials selection nearly as much as spacecraft designers. Some states have legislation limiting the amount of Urea Foam Formaldehyde Insulation (UFFI) used in mobile homes. Some Wisconsin homes with excessively high levels of formaldehyde had pressed-wood and UFFI removed after the buildings were found to have unsafe levels of formaldehyde. This source removal proved to be an effective (if expensive) solution to the indoor air problem (Dally, 1981).

Careful selection of building materials, especially insulations, adhesives, caulks, and particle boards could improve indoor air quality by limiting much of the contaminant source. Building designers should remember the increased ventilation needs, energy cost, and indoor air quality problems associated with cigarette smoking when establishing smoking areas in buildings.

MITIGATION TECHNIQUES: PHOTOCATALYTIC OXIDATION

Advanced Trace Contaminant Control Systems are needed to support missions of longer durations. VOC removal systems based on non-regenerable "scrubbers" such as activated charcoal or LiOH become excessively large as mission length increases. Advanced TCCS concepts must operate at ambient pressure and temperature, treat a wide range of organic contaminants found at low concentrations, use no expendables, and have low energy requirements. An advanced system that could capture organic contaminants and convert them to useful product gasses would reduce the need for make-up gasses. Two concepts; photocatalytic oxidation and uptake by higher plants, appear to have many of the attributes needed for an advanced TCCS. They are presently being studied for future use in spacecraft TCCS and will be described in the next two sections.

Photocatalytic oxidation is an ambient temperature process in which the surface of an illuminated semiconductor (often TiO_2) acts as a reaction catalyst by using bandgap light as a source of solid excitation. The source of light can be UV lamps of solar light. When illuminated by photons with sufficient energy, the valence band electrons in the semiconductor are photo-excited into the conduction band, creating highly reactive electron-hole pairs. If the electron-hole pair encounters a water molecule, a highly reactive OH radical is formed. If the electron-hole pair encounters an O_2 molecule, O_2^- is often formed. If volatile organics are introduced into a photocatalytic reactor in the presence of oxygen or water, they will eventually be converted to CO_2, simple acids, and water (Peral, 1992). The rates of photocatalytic reactions, effect of contaminant concentrations, effect of humidity, and photocatalytic reactor design are the subject of ongoing research.

Many researchers have reported using photocatalysis to successfully purify contaminated water (Ahmed, 1984) and the treatment of trichloroethylene and perchloroethylene in water has been the first commercially successful photocatalytic process. Solar energy has been used as a light source to keep energy costs down (Nimlos, 1992). Studies involving gas phase heterogeneous photocatalysis are far fewer, but the modest existing literature has demonstrated that near-UV illumination in concert with a TiO2 photocatalyst and molecular oxygen can carry out the complete oxidation of methane, benzene, ethane, toluene, trichloroethylene, acetaldehyde, isobutyric acid, isoprene, ammonia, methyl mercaptan, hydrogen sulfide, formaldehyde, and carbon monoxide (Peral, 1992 Raupp, 1992 Suzuki, 1993 and Nimlos 1992).

Raupp has studied the reaction kinetics of a range of halogenated and aromatic organics. He has found that the reaction kinetics are sufficiently fast so that complete hydrocarbon oxidation can be achieved with no formation of partial oxidation products. Raupp and Peral have reported reaction rate dependencies on O_2, H_2O, and contaminant concentration. Organic contaminant and O_2 exhibit Langmuir type rate dependencies, the effect of water vapor is more complex. With no water, rapid oxidation rates cannot be sustained and the catalyst eventually becomes deactivated, at high water concentrations the reaction rate decreases, and at low water concentrations reaction rates are the most favorable. Nimlos has demonstrated photocatalysis of organics in an airstream with a solar trough reactor.

Photocatalytic oxidation is being investigated as a way to treat the air in passenger areas of automobiles (Suzuki, 93). Contaminants in the air of automobile cabins come from the off-gassing of interior materials and adhesives, and from cigarette smoke, pet odors and passenger metabolic products. Acetaldehyde, toluene, isobutyric

acid, isoprene, ammonia, methyl mercaptan, and hydrogen sulfide were all tested in a stirred box reactor using a TiO_2 coated honeycomb support. The rate constant of photocatalytic reaction of these contaminants was found to be pseudo first order (see figure 1). Suzuki's study is well suited for considering spacecraft trace contaminant control and indoor air quality. Contaminant concentrations used in this study are realistically low, and the oxygen concentration and humidity is nominal for indoor air. Three aspects of this study make photocatalysis an appealing technique for treating airborne trace contaminants; (1) destruction is pseudo 1st order, and contaminants found in low concentrations can be removed, (2) degraded catalysts could be refreshed by exposing the bed to UV light and clean air, (3) acetaldehyde was found to be completely oxidized to CO_2 with no intermediate reaction products. Complete oxidation is especially important to spacecraft contaminant control. Air purification using O_3 can lead to partially oxidized substances that remain as noxious contaminants.

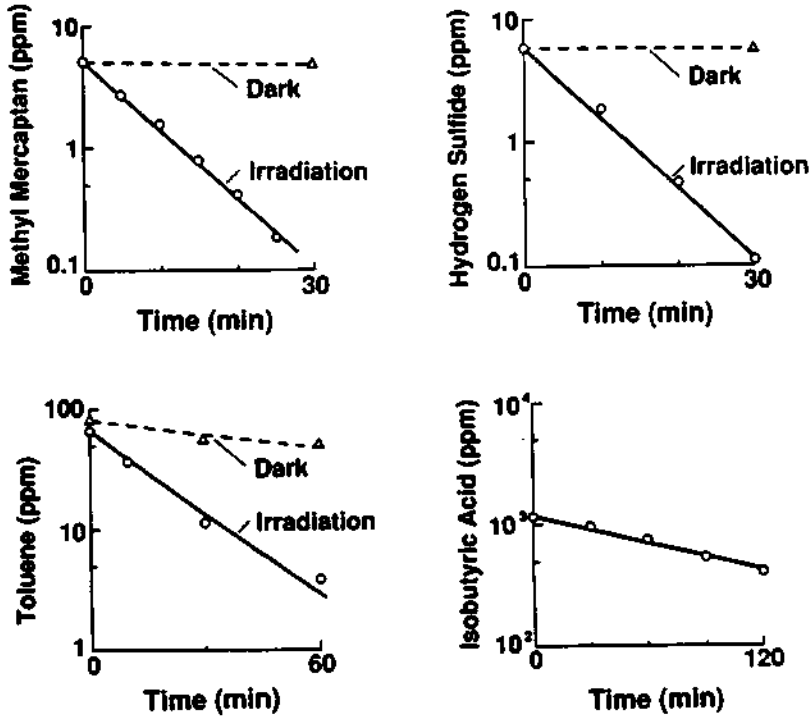


Figure 1: Reactions of contaminants in air at room temperature in the presence of TiO2 photocatalyst. The reactor uses a 500 watt UV lamp, a 20 L reaction chamber, a photocatalyst 30mm in diameter and 50 mm in length, and a 5L/min recirculating pump (from Suzuki, 1993).

Taken all together, the findings of Suzuki, Peral and Ollis, Raupp, and Nimlos indicate a favorable technical potential for photocatalyzed treatment of air in order to degrade and remove all major classes of oxidizable contaminants. The catalyst sometimes degrades and deactivates, but can be refreshed by exposing to the catalyst to light and fresh air. A wide variety of organics can be treated at low concentrations, contaminants can be completely oxidized, and the operating costs of treating large amounts of air can be greatly reduced if solar energy is used. A solar trough reactor may have great potential for commercial and residential applications.

MITIGATION TECHNIQUES: UPTAKE BY HIGHER PLANTS

Chamber studies have demonstrated that when plants were exposed to contaminant gasses (ozone by Rich 1970, sulfur dioxide by Spedding 1969), the contaminants were taken up by the plants, rapidly when the lights were on and slowly when the lights were off. Further studies have shown that the uptake of ozone and sulfur dioxide are controlled by the same resistors as the loss of water, so the cleansing of air can be realistically simulated. One simulation involving representative greenhouse conditions and 140 ppb ozone concentrations calculated that if scrubbing goes on for one hour, foliage will remove about an eighth of the ozone in the air mass above it (Waggoner 1971). Another chamber study has demonstrated that higher plants biologically uptake a wide range of organics including; ethyl alcohol, acetone, methyl alcohol, ammonia, formaldehyde, and xylene (Wolverton, 1992).

Plants remove VOCs from the surrounding air by two mechanisms; diffusion based mass transfer through the leaves, and degradation by microorganisms associated with the roots. The mechanisms of VOC removal have been confirmed with chamber studies which compared the removal rates of plants with exposed soil, plants with soil covered with a sterilized material, exposed soil with no plant, and soil covered with a sterilized material (Wolverton, 1993). The uptake by leaves is a function of the concentration of the pollutant (greater concentration drives faster uptake) and the properties of the plant. Rate of pollutant uptake is influenced by the effective plant surface area and the density of its active sites, by total diffusion resistance, and by metabolic activities (Rogers, 1977). The rate of degradation by microorganisms associated with the roots is often limited by mass transfer of VOCs into the soil.

Plants remove a wide range of VOCs from the surrounding air, but they also emit organics into the air. Plants emit a wide range of species, but isoprene and methane are the compounds most frequently reported (Sharkey, 1991). The effects of trace gas emissions by plants into indoor air must be more thoroughly understood before plants can be used in a closed spacecraft atmosphere. In a partially vented residential setting, low level emissions of trace gases from plants may be less critical.

The challenge of using plants to remove VOCs from indoor air is to make a few plants treat a large amount of air. Rogers reports that in a well mixed, well lit chamber with initial NO_2 concentrations of .5ppm, six soybean plants removed 459 μg NO_2/hr. Wolverton reports that two Boston ferns would be capable of removing formaldehyde from a 9.3 m^2 office area with a 2.4 m ceiling height. Wolverton's projection may prove to be overly optimistic, because it is based on chamber studies where the initial formaldehyde concentration is more than 10 times the TLV. In an office area where formaldehyde concentrations are lower and gas mixing less vigorous, formaldehyde uptake will likely be less efficient than chamber studies.

Common interior house plants that thrive in low-light conditions (including Boston fern, dieffenbachia, ficus, chrysanthemum and Janet Craigs) have demonstrated the ability to remove significant quantities or VOCs from sealed chambers. Some plants are more effective in removing organic chemicals than others. Studies to identify especially effective plants, along with studies to understand the removal efficiencies of VOCs in low concentrations for long durations are the subject of active research. Interior house plants such as ferns and mums may be a cost effective way of improving the indoor air quality in "tight" buildings. The only limit to the number of house plants used relates to indoor humidity. House plants transpire water, and too many plants make indoor air excessively humid.

There is another biological method for removing VOCs from air. Although Biological Air Filters (BAFs) may not be especially well suited to indoor air systems that recirculate air, they have a great potential for many industrial and environmental applications and should be briefly mentioned. Biological air filters have been used to treat VOC and air toxics emitted from industrial facilities such as foundries and print shops (Leson, 1991). Biological air filters are especially well suited to off-gas streams that contain low concentrations of volatile organics. Product gasses are vented through a biologically active solid material (often moist composted soil) and the organics are aerobically digested in the filter. These systems have low energy requirements and reduce contaminants completely to CO_2, water, and microbial biomass. More than 500 BAFs have been built in the last decade in Germany and the Netherlands, many in response to strict environmental legislation. It has been proposed to use Biological Air Filters for Air Quality Control on spacecraft (Binot, 1989). Presently the fundamental technical issue of BAFs for spacecraft and indoor air is humidity. Air coming into a biological air filter must be saturated with water or the filter will dry out and the microbes in the filter will die. Air exiting a BAF is too moist to be recirculated directly into a building or spacecraft. Until a "dry" biological air filter is demonstrated, the use of BAFs will be restricted to industrial applications where moist product gas can be vented directly.

CONCLUSIONS

There are many similarities between the indoor air quality requirements for spacecraft and "tight" commercial and residential buildings. Both indoor air quality control systems must operate at ambient pressure and temperature, treat a wide range of organic contaminants found at low concentrations, produce no toxic by-products, use no expendables, and have low energy requirements. NASA is presently using two technologies; rigorous material selection for source control, and ambient temperature catalytic oxidation, that may have application in commercial and residential buildings. NASA is also studying two advanced technologies; photocatalytic oxidation and uptake by higher plants, that may prove to be useful methods of indoor air quality control. Building designers and environmental engineers should learn more about these four systems, and consider applying them to commercial systems where they are most appropriate.

REFERENCES

ACGIH 1993-1994 Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices. ACGIH, Cincinnati OH. 1993.

Ahmed, S. Ollis, D.F. Solar-Driven Photocatalyzed Decomposition of Trichloromethane in Water. Solar Energy. Vol 32, pp 1-8. 1984

Baechler, M.C. Hadley, D.L. Marseille, T.J. and Stenner, R.D. et. al. Sick Building Syndrome: Sources, Health Effects, Mitigation. Noyes Data Corporation, Park Ridge NJ. 1991.

Binot, R.A. and Paul, P.G. BAF - an Advanced Ecological Concept for Air Quality Control. SAE technical paper #891535. SAE international, Warrendale PA. 1989.

Brooks, B.O. and Davis, W.F. Understanding Indoor Air Quality. CRC Press, Boca Raton. 1992.

Coleman, M.E. James, J.T. Spacecraft Maximum Allowable Concentrations for Airborne Contaminants. NASA-JSC Document #20584. 1990.

DHEW Involuntary Smoking, in Smoking and Health: A Report of the Surgeon General. DHEW Publication No. PHS79-50066. 1979.

Dally, K.A. Eckman, A.D. Hanrahan, L.P. A Followup Study of Indoor Air Quality in Wisconsin Homes. International Symposium on Indoor Air Pollution, Health and Energy Conservation. Amherst MA. 1981.

Freeman, H.M. Standard Handbook of Hazardous Waste Treatment and Disposal. McGraw Hill Book Company, New York NY. 1989.

Godish, T. Air Quality. Lewis Publishers, Chelsea MI. 1985.

Kreiss, K. The Sick Building Syndrome in Office Buildings - a Breath of Fresh Air. The New England Journal of Medicine. Vol 328, pp 877-878, March 25, 1993.

Leson, G. and Winer, A.M. Biofiltration: An Innovative Air Pollution Control Technology for VOC Emissions. Journal of Air & Waste Management Association, vol 41, no 8. pp 1045-1054. August, 1991.

Limero, T.F. Taylor, R.D. Pierson, D.L. and James, J.T. Space Station Freedom Viewed as a "Tight Building" SAE technical paper #901382. SAE international, Warrendale PA. 1990.

Litton, C.E. Crump, W.J. Basic Issues in the Closure of Space Life Support Systems: Lessons Learned from the Sick Building Syndrome Phenomenon. SAE Technical Paper #932287. SAE Warrendale, PA. 1993.

Martin, G. Venting of Payload Waste Gases. Space Station Internal Document CRN BB003421. August 18, 1992.

Menzies, R. Tamblyn, R. Farant, J. Hanley, J. Nunes, F. Tamblyn, R. The Effect of Varying Levels of Outdoor-Air Supply of the Symptoms of Sick Building Syndrome. The New England Journal of Medicine. Vol 328. pp 821-827. March 25, 1993.

Nimlos, M.R. Jacoby, W.A. Blake, D.M. Bohn, M.S. Noble, R.M. Milne, T.A. Laboratory and Outdoor Testing of Photocatalytic Destruction of Organics in Air Streams. The First International Conference on TiO_2 Photocatalytic Purification and Treatment of Water and Air. London, Ontario. 1992.

Peral, J. and Ollis, D.F. Heterogeneous Photocatalytic Oxidation of Gas-Phase Organics for Air Purification: Acetone, 1-Butanol, Buraldehyde, Formaldehyde, and m-Xylene Oxidation. Journal of Catalysis, Vol 136, pp 554-563. 1992.

Raloff, J. Bake-offs May Not Cure "Sick Buildings". Science News, pp 206-207. September 1993.

Raupp, G.P. Photocatalytic Oxidation of Dilute Organics in Air Streams over UV-Excited Titania. Proceedings of the First International Conference on Photocatalytic Purification of Water and Air. London, Ontario, Canada. NSERC of Canada. November 8-13, 1992.

Rich, S. Waggoner, P.E. Tomlinson, H. Ozone Uptake by Leaves. Science. Vol 169, pp 79-80. 1970.

Rogers, H.H. Jeffries, H.E. Stahel, E.P. Heck, W.W. Ripperton, L.A. and Witherspoon, A.M. Measuring Air Pollutant Uptake by Plants: A Direct Kinetic Technique. Journal of the Air Pollution Control Association. Vol 27 no 12. pp 1192-1196. 1977.

Sharkey, T.D. Holland, E.A. Mooney, H.A. Trace Gas Emissions by Plants. Academic Press, Inc. 1991.

Sjostrom, J. Becker R. Courthouse is Given a Clean Bill of Health. The Chicago Tribune. Sec 2D, p 1. April 1, 1993.

Spedding, D.J. Uptake of Sulphur Dioxide by Barley Leaves at Low Sulphur Dioxide Concentrations. Nature. Vol 224, pp 1229-1321. 1969.

Sterling, E. Sterling T. The Impact of Different Ventilation and Lighting Levels of Building Illness. International Symposium of Indoor Air Pollution, Health, and Energy Conservation. Amherst Mass. 1981.

Suzuki, K. Photocatalytic Air Purification on TiO2 Coated Honeycomb Support. Photocatalytic Purification and Treatment of Water and Air. pp 421-434. Elsevier Science Publishers, 1993.

Turiel, I Rudy, J.V. Occupant Generated CO2 as an Indicator of Ventilation Rate. ASHRAE Transactions 88 (1) Number 2674. 1982.

Waggoner, P.E. Plants and Polluted Air. Bioscience. Vol 21, pp 455-459. 1971.

Walsh, P.J. Dudney, C.S. Copenhaver, E.D. Indoor Air Quality. CRC Press, Boca Raton FL. 1984.

Wolverton, B.C. and Wolverton J.D. Bioregenerative Life Support Systems for Energy Efficient Buildings. Proceedings of the International Conference on Life Support and Biospherics. Huntsville AL. 1992.

Wolverton, B.C. and Wolverton, J.D. Plants and Soil Microorganisms: Romoval of Formaldehyde, Xylene, and Ammonia from the Indoor Environment. Journal of the Mississippi Academy of Sciences. Vol 38, no 2. pp 11-15. 1993.

MATERIALES FOTOCATALIZADORES

Asunto: RE: Precios fotocatECO
De: Jesús Peludo Sánchez <jpeludo@ecoasfalt.es>
Fecha: 09/12/2021 18:11
Para: "manuel.devicente@vcaarquitectura.es" <manuel.devicente@vcaarquitectura.es>
CC: Ernesto Mencia Mateos <emencia@ecoasfalt.es>

Buenos días Manuel:

El precio del FotocatECO para cantidades superiores a 1.000 kg es de 15,40 €/kg. Para cantidades inferiores a 1.000 kg el precio será de 15,40 €/kg + transporte a lugar de empleo.

Cualquier consulta adicional no dude en ponerse en contacto conmigo.

Un saludo.

Jesús Peludo Sánchez
Responsable Dpto. Técnicas en Frío
tfn.- 608 21 39 92 / 91 575 72 30
www.ecoasfalt.es

NOTA LEGAL: Este mensaje y cualquier archivo adjunto, está destinado únicamente a quien se dirige y es confidencial. Si usted ha recibido este mensaje por error, comuníqueselo al remitente y bórrelo inmediatamente. La utilización, revelación y/o reproducción del mensaje puede constituir delito.
PROTECCIÓN DE DATOS: Responsable: ECOASFALT S.A., **Finalidad:** Envío de información, respuesta a consultas y contactos genéricos, mientras dure nuestra relación y tengamos su consentimientos. **Destinatarios:** No se cederán datos a terceros salvo obligación legal. **Derechos:** Puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, supresión y oposición, limitar el tratamiento de sus datos, o directamente oponerse al tratamiento, o ejercer el derecho de portabilidad de los mismos. Todo ello mediante escrito, acompañado de copia de documento oficial que le identifique, dirigido al RESPONSABLE. En caso de disconformidad con el tratamiento, también tiene derecho a presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos. Tambien podrá oponerse a nuestros envíos de comunicaciones comerciales (Art. 21.2 de la LSSI) a través de la siguiente dirección de correo electrónico: **ecoasfalt@ecoasfalt.es.**

De: Manuel de Vicente Peñafiel <manuel.devicente@vcaarquitectura.es>
Enviado el: domingo, 5 de diciembre de 2021 18:36
Para: Ecoasfalt Ecoasfalt <ecoasfalt@ecoasfalt.es>
Asunto: Precios fotocatECO

Buenas tardes,

Me gustaría saber precios de estudio genérico para el material FotocatECO por kg,

Muchas gracias

--

Manuel de Vicente Peñafiel
Arquitecto

manuel.devicente@vcaarquitectura.es

Plaza Condestable 5, Entlo.lzq. 30009 Murcia

M: 679 969 599 / T: 968 28 30 40 / F: 968 28 30 40

www.vcaarquitectura.es

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario. Puede contener información confidencial, sometida a secreto profesional o cuya divulgación esté prohibida en virtud de la legislación vigente. No esta permitida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la autorización previa y por escrito del remitente. Si recibe este correo sin ser el destinatario del mismo, le rogamos proceda a su eliminación y lo ponga en conocimiento del emisor. Así mismo y para proteger el medio ambiente se recomienda no imprimir el mensaje si no es estrictamente necesario.

"Este mensaje es privado y confidencial y se dirige exclusivamente a su destinatario. Si usted recibe este mensaje por error, no debe revelar, distribuir o copiar este e-mail. Por favor, comuníquelo al remitente y borre el mensaje y los archivos adjuntos de su sistema. No hay renuncia a la confidencialidad ni a ningún privilegio a causa de una transmisión errónea o por mal funcionamiento".

FOTOCAT ECO

Descripción

FOTOCAT ECO es un producto con propiedades fotocatalíticas y descontaminantes, formulado a base de resinas sintéticas y dióxido de titanio TiO_2.

Aplicaciones

FOTOCAT ECO está diseñado para aplicar por recubrimiento una mezcla bituminosa o pavimento de hormigón, con el objeto de dotarle de propiedades fotocatalíticas encaminadas a la reducción de contaminantes atmosféricos como los óxidos de nitrógeno (NO_x) y los compuestos orgánicos volátiles (COVs), sin modificar las propiedades del pavimento sobre el que se aplica.

Ejemplos de aplicaciones

Reforma de suelos deteriorados

- Plataformas aeroportuarias.
- Plataformas industriales, logísticas, gasolineras, etc.
- Sellado de aglomerado asfáltico.
- Intercambiadores de transporte terrestre.

Viales especiales

- Estacionamiento y viales de puertos y aeropuertos.
- Vías lentas, carril-bus.

Diferenciación de zonas

- Estacionamiento de aviones.
- Cabeceras de pistas de aeropuertos.
- Zonas de carga de gasolineras.

Dosificación

Se recomiendan aplicarlo con dotaciones comprendidas entre 0,15-0,25 kg/m², dependiendo de la rugosidad del pavimento sobre el cual se aplique. Después de la aplicación del producto dejar secar completamente la superficie antes de la apertura al tráfico. No aplicar en caso de lluvia o con temperaturas inferiores a 5ºC.

Especificaciones técnicas

CARACTERÍSTICAS	Ud.	Mín.	Máx.
Color	--	blanco	
Densidad a 25 ºC	g cm^{-3}	1,1	
Viscosidad a 25 ºC	poises		0,15
Tiempo de secado a 20 ºC	h.	1	2
Temperatura de aplicación	ºC	5	35
Consumo medio teórico	Kg/m²	0,15	0,25
Acción fotocatalítica teórica (% reducción NO_X) UNE ISO 22197-1:2012	%	>20	

Almacenamiento y conservación

FOTOCAT ECO es un material líquido que se conserva como apto para su uso durante los doce meses posteriores a su fabricación, siempre que se mantenga en sus envases originales bien cerrados y éstos estén protegidos de temperaturas inferiores a 0 ºC o superiores a 35 ºC.

Presentación

FOTOCAT ECO se envasa en bidones de 75 Kg o en IBC de 1000 Kg, pudiéndose envasar en cualquier formato.

Evaluación de Riesgos

FOTOCAT ECO no es un producto peligroso ni para las personas ni para el medio ambiente, aun así, se debe hacer uso de los equipos de protección individual para la protección de manos y ojos.

FOTOCAT ECO

Agente fotocatalítico y descontaminante

FOTOCAT ECO. Rev. 1. noviembre 2020. Departamento de productos especiales.
www.ecoasfalt.com

ANTECEDENTES

La fotocatálisis es una tecnología que permite reducir las concentraciones de contaminantes habituales a los que la población está expuesta, tales como los óxidos de nitrógeno (producidos por tráfico rodado y calderas), óxidos de azufre (procedentes de la industria) y compuestos orgánicos volátiles (diversas y variadas procedencias), mejorando la calidad del aire.
Los pavimentos fotocatalíticos, también denominados coloquialmente descontaminantes, están llamados a ser la última generación de pavimentos, por su carácter innovador y por el valor añadido que aportan a la sociedad, especialmente en tramos urbanos donde la contaminación es más acuciada. Pueden ejecutarse en diferentes formatos, como un tratamiento superficial sobre una rodadura existente, o como un pavimento nuevo, conformado por una mezcla bituminosa drenante, percolada a partir de una lechada con base cemento.

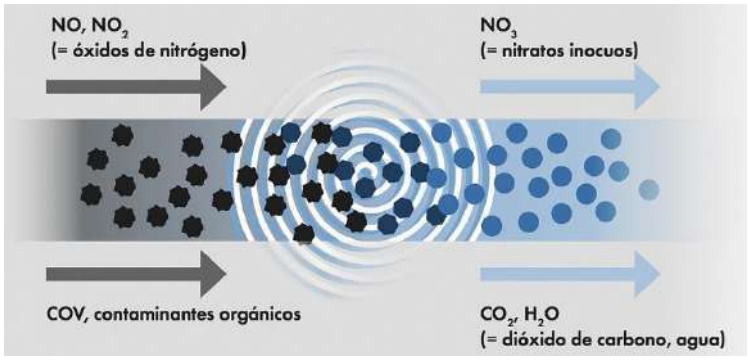
FOTOCATÁLISIS

La fotocatálisis se puede definir como una reacción de oxidación que se produce cuando una fuente de luz (natural o artificial) activa un catalizador (principio activo, usualmente dióxido de titanio o derivado) en presencia de oxígeno.

La luz adecuada para activar cada fotocatalizador depende de las características específicas de éste. El dióxido de titanio, concretamente, se activa mediante luz UV-A, que supone aproximadamente un 5% de la luz solar. Este proceso propicia la mineralización total o parcial de determinados contaminantes y evita la acumulación de especies o partículas indeseables en el material. Los materiales mineralizados, tras la reacción química, son habitualmente eliminados mediante limpieza. En el caso de exteriores, mediante agua de lluvia o limpiezas con agua o con desengrasantes (tales como operaciones de baldeo de calles, por citar un ejemplo), y en el caso de interiores, mediante la propia limpieza del hogar y las corrientes de ventilación que se producen cuando se airea la casa.

A modo de curiosidad, el dióxido de titanio (TiO2) se presenta en varias formas minerales, tales como la brookita, la anatasa y el rutilo, siendo los más usados en fotocatálisis estos dos últimos.

Este compuesto posee una amplia gama de aplicaciones en la industria química en general. El dióxido de titanio se utiliza principalmente en la producción de pinturas (permite mantener el color original en el tiempo) y plásticos (para aumentar su durabilidad), así como en papel (lo hace más blanco, opaco y brillante), tintas de impresión, cosméticos (cremas rejuvenecedoras, cremas de protección solar o pastas dentífricas, por citar algunos ejemplos), productos textiles, farmacéuticos (para alargar la vida de los medicamentos- tal es el caso de las pastillas de ácido acetilsalicílico o numerosos jarabes), alimentarios (alarga la vida de los alimentos) y por supuesto, en construcción (con capacidad fotocatalítica).



Los procesos fotocatalíticos basados en las propiedades del dióxido de titanio han captado un enorme interés, sobre todo desde la década de los setenta, cuando este fenómeno fue relanzado en Japón. Sin embargo, la aplicación de la oxidación fotocatalítica a los materiales de construcción no se ha producido hasta la última década en el continente Europeo.

Entre las aplicaciones para las que se ha estudiado la actividad fotocatalítica del TiO2 y de otros fotocatalizadores destacan la eliminación de contaminantes por oxidación y la desinfección y esterilización de superficies. Se ha demostrado que materiales de construcción que incorporan TiO2 en su composición son capaces de, bajo irradiación solar, oxidar contaminantes en contacto con su superficie, fundamentalmente compuestos orgánicos volátiles (COVs) y óxidos de nitrógeno (NOx). Estos últimos, precisamente, son de particular importancia puesto que se encuentran entre los contaminantes más presentes en aire exterior, con efectos perniciosos para la salud, tanto directos como indirectos a través de la formación de otros compuestos. La fotocatálisis presenta por tanto un potencial descontaminador mediante la conversión de estos óxidos a nitratos que, por una parte, son relativamente inocuos y, por otra, son solubles en agua y por tanto se eliminan mediante el agua de lluvia o de limpieza.

TRATAMIENTOS SUPERFICIALES FOTOCATALÍTICOS A PARTIR DE EMULSIONES:
FOTOCAT ECO

Se trata de una tecnología que se formula (adaptada a cada tipo de superficie de aplicación), a partir de una emulsión con base acuosa y dióxido de titanio (TiO2) con estructura nanométrica que se adhiere a la superficie de hormigón o mezcla bituminosa, permitiendo conservar prácticamente inalteradas las características superficiales de la capa de rodadura. Es un producto premezclado y listo para su aplicación que se lleva a cabo mediante una maquinaria específica (montada sobre camión), dotada de un sistema automático de pulverización, cuyo caudal varía en función de la velocidad de avance de la maquinaria.

La aplicación de FOTOCAT ECO sobre la rodadura se ejecuta en frío, sobre pavimentos existentes, respetando los tiempos de secado del producto antes de la nueva puesta en servicio. Es aconsejable realizar la aplicación por la noche, con objeto de evitar afecciones al tráfico y a los usuarios. Antes de la aplicación del producto, es necesario limpiar la superficie de la rodadura (o acera) existente con agua a presión, aire comprimido, barrido, etc.). La dotación aproximada del producto es de 200 gr/m².

La aplicación de FOTCAT ECO en zonas con alta concentración de agentes contaminantes comportaría una reducción de la polución en cantidades muy importantes y consentiría el desarrollo de las normales actividades sin el temor a enfermedades graves para las personas que viven o que operan en estas zonas.

FOTOCAT ECO

Descripción

FOTOCAT ECO es un producto con propiedades fotocatalíticas y descontaminantes, formulado a base de resinas sintéticas y dióxido de titanio TiO_2.

Aplicaciones

FOTOCAT ECO está diseñado para aplicar por recubrimiento una mezcla bituminosa o pavimento de hormigón, con el objeto de dotarle de propiedades fotocatalíticas encaminadas a la reducción de contaminantes atmosféricos como los óxidos de nitrógeno (NO_x) y los compuestos orgánicos volátiles (COVs), sin modificar las propiedades del pavimento sobre el que se aplica.

Ejemplos de aplicaciones

Reforma de suelos deteriorados

- Plataformas aeroportuarias.
- Plataformas industriales, logísticas, gasolineras, etc.
- Sellado de aglomerado asfáltico.
- Intercambiadores de transporte terrestre.

Viales especiales

- Estacionamiento y viales de puertos y aeropuertos.
- Vías lentas, carril-bus.

Diferenciación de zonas

- Estacionamiento de aviones.
- Cabeceras de pistas de aeropuertos.
- Zonas de carga de gasolineras.

Dosificación

Se recomiendan aplicarlo con dotaciones comprendidas entre 0,15-0,25 kg/m², dependiendo de la rugosidad del pavimento sobre el cual se aplique. Después de la aplicación del producto dejar secar completamente la superficie antes de la apertura al tráfico. No aplicar en caso de lluvia o con temperaturas inferiores a 5ºC.

Especificaciones técnicas

CARACTERÍSTICAS	Ud.	Mín.	Máx.
Color	--	blanco	
Densidad a 25 ºC	g cm^{-3}	1,1	
Viscosidad a 25 ºC	poises		0,15
Tiempo de secado a 20 ºC	h.	1	2
Temperatura de aplicación	ºC	5	35
Consumo medio teórico	Kg/m²	0,15	0,25
Acción fotocatalítica teórica (% reducción NO_X) UNE ISO 22197-1:2012	%	>20	

Almacenamiento y conservación

FOTOCAT ECO es un material líquido que se conserva como apto para su uso durante los doce meses posteriores a su fabricación, siempre que se mantenga en sus envases originales bien cerrados y éstos estén protegidos de temperaturas inferiores a 0 ºC o superiores a 35 ºC.

Presentación

FOTOCAT ECO se envasa en bidones de 75 Kg o en IBC de 1000 Kg, pudiéndose envasar en cualquier formato.

Evaluación de Riesgos

FOTOCAT ECO no es un producto peligroso ni para las personas ni para el medio ambiente, aun así, se debe hacer uso de los equipos de protección individual para la protección de manos y ojos.

metabase.itec.cat/empresa/es/1700519/products/0/977699

ITeC BEDEC - Empresas

ES

EMPRESA
Sectores
BANCO
PRODUCTOS
Ref.KSMEPG0
Información ambiental
Lista empresas
Presentación
Objetos BIM

KEIM ECOPAINT IBERICA SL

Pintura a base de sol-silicato SOLDALIT-ME, para fachadas, con efecto fotocatalítico, color blanco, con pigmentos inorgánicos totalmente estables a la luz y cargas minerales
Referencia artículo comercial: KSMEPG0
Precio: 14,90 €/kg

Información ambiental

PROPIEDADES

Consumo energético	20 MJ	F
CO2	1.8 Kg	F
Materia prima	100 %	F
Post reciclaje	0 %	F
Pre reciclaje		

LABORATORIO EPTISA
Telf. 913 589 077 Fax. 913 589 845
C/. María Tubau, 8
28050 Madrid

Laboratorio habilitado por la Comunidad de Madrid e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º MAD-L-032 en las áreas de actuación: **GT**, **VS**, **PS**, **EH**, **EA**, **EFA, EM**

INFORME DEL ÁREA DE CONTROL DE LOS MATERIALES DE PAVIMENTOS DE PIEZAS DE HORMIGÓN (EFA).

Peticionario: INDUSTRIAS KOLMER, S.A.

Dirección: Pol. Juncaril, calle Loja, parcela 111-112, 18220 Albolote (Granada)

Obra: Ensayos de actividad fotocatalitica en materiales de construcción

Localización: Prueba en laboratorio **Fecha de toma:** 12/06/2015

Descripción Material: Pintura al Silicato Fotocatalitica Kolman

Tomada por: Entregada en el laboratorio por el peticionario

RESULTADOS DE ENSAYOS

DETERMINACIÓN DE LA ELIMINACIÓN DE ÓXIDOS DE NÍTRICO EN EL AIRE POR FOTOCATÁLISIS.

UNE 127197-1:2013 – Anexo B –Método Simplificado para el cálculo de rendimiento de purificación de aire-NOx

Activación previa: 3 horas a radiación ultravioleta

Fecha de ensayo: 04/11/2015

Datos de equipo:

Analizador NOx Serinus 40

Controladores de flujo másico: Instrument B.V. Mod: 5850TR/GA, T65870/008

Lámpara 15 W Philips TL Actinic BL

Radiómetro Delta OMH HD 2101.1 rango (315 nm-400 nm).

	Muestra nº 1
Presión mmHg	703,42 mmHg
Temperatura de la mezcla de gases	25,7 ºC
Humedad de la mezcla de gases	50,0 %
Concentración media NO suministrado	989 ppbv
Concentración media NO_x suministrado	995 ppbv
Caudal de la mezcla	3007 cc/min
Dimensiones probeta	47,5 cm^2
Irradiación UV-A	10,5 W/ m^2

Los resultados contenidos en este informe sólo afectan a la(s) muestra(s) ensayada(s).Prohibida la reproducción parcial de este informe sin la autorización por escrito del laboratorio de EPTISA.

INFORME DEL ÁREA DE CONTROL DE LOS MATERIALES DE PAVIMENTOS DE PIEZAS DE HORMIGÓN (EFA).

Característica	Valor medido	Valor UNE 127197-1:2013	Tolerancia	Unidades
Anchura de la probeta	48.5	49.0	± 0.5	mm
Longitud de la probeta	99.5	99.5	± 0.5	mm
Concentración de NO en el gas de ensayo	989	1.00	± 0.05	µL/L (ppmv)
Humedad relativa a 25ºC ± 2.5 ºC	50.0	50	± 5	%
Irradiancia en el UVA (300-400 nm)	10.5	10.0	± 0.5	$W \cdot m^{-2}$
Espacio entre la superficie de la probeta y la venta	5.0	5.0	± 0.5	Mm
Caudal total	3.007	3.00	± 0.15	$L \cdot min^{-1}$

Resultados:

t_{irr}	NOx in	NOx
30 min	29854	32951

$$\chi_{NO_x} = 100 \cdot \frac{\left(\phi_{NO_{x,0}} \cdot t_{irr} - \int \phi_{NO_x}\, dt\right)}{\phi_{NO_{x,0}} \cdot t_{irr}} \cdot \frac{W_{irr,\,teórica}}{W_{irr}} \cdot \frac{S_{teórica}}{S}$$

$$u\left(\chi_{NO_x}\right) = k \cdot \sqrt{\left(\frac{\partial \chi_{NO_x}}{\partial \phi_{NO_{x,0}}}\right)^2 \cdot u^2\left(\phi_{NO_{x,0}}\right) + \left(\frac{\partial \chi_{NO_x}}{\partial \phi_{NO_x}}\right)^2 \cdot u^2\left(\phi_{NO_x}\right) + \left(\frac{\partial \chi_{NO_x}}{\partial W_{irr}}\right)^2 \cdot u^2\left(W_{irr}\right) + \left(\frac{\partial \chi_{NO_x}}{\partial S}\right)^2 \cdot u^2\left(S\right)}$$

Rendimiento de la purificación de aire - X_{NOx} %	Incertidumbre $u(X_{NOx})$
5,46	**5,42**

$u(\Phi_{NOx})$=0,5% ; $u(\Phi_{NOx0})$=0,5% ; $u(W_{irr})$=5% ; u(a)=u(b)=0,01mm

Clasificación del producto según la tabla 2 de la UNE 127197-1:2013

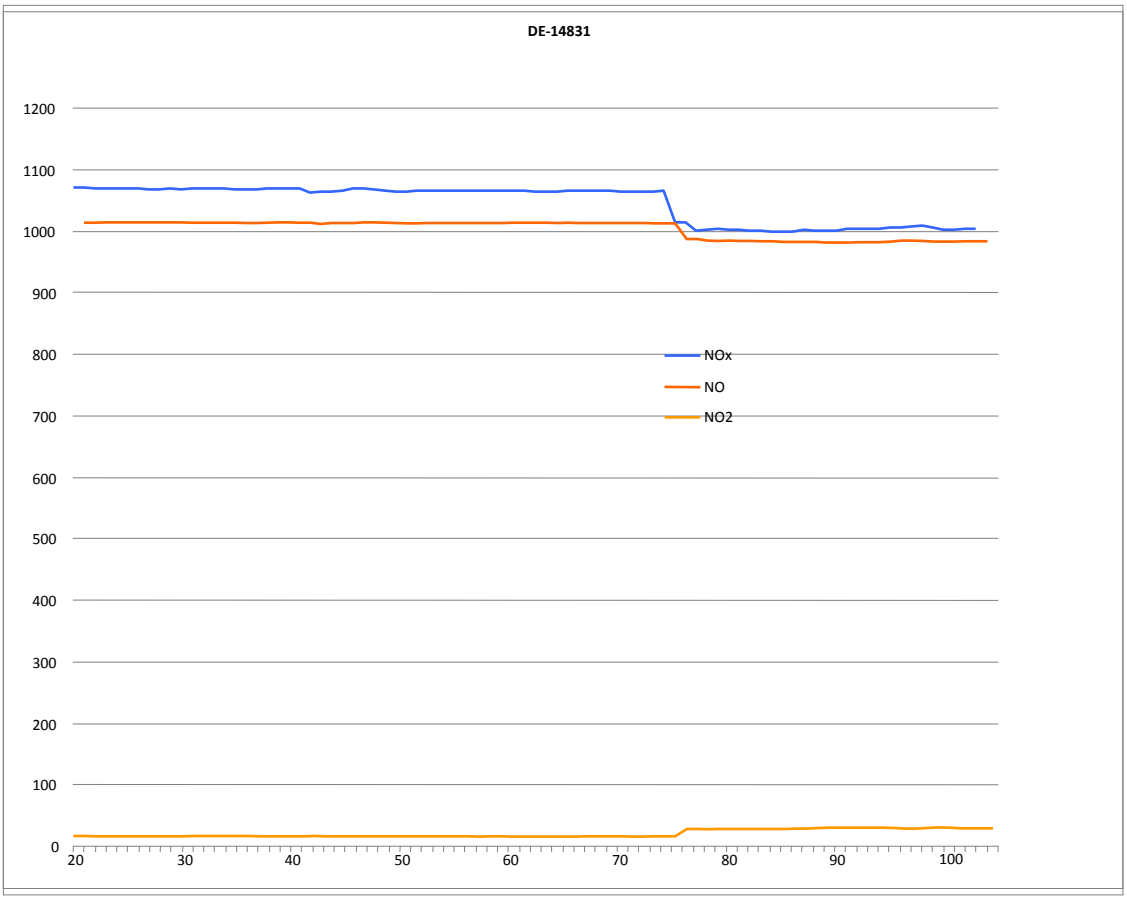
Clase	Rendimiento de la purificación de aire – NO_x
Clase 0 – sin actividad	$\chi_{NO_x} < 4,0\%$
Clase 1	$4,0\% \leq \chi_{NO_x} \leq 6,0\%$
Clase 2	$6,0\% < \chi_{NO_x} \leq 8,0\%$
Clase 3	$\chi_{NO_x} > 8,0\%$

Clase 1.

Los resultados contenidos en este informe sólo afectan a la(s) muestra(s) ensayada(s).Prohibida la reproducción parcial de este informe sin la autorización por escrito del laboratorio de EPTISA.

INFORME DEL ÁREA DE CONTROL DE LOS MATERIALES DE PAVIMENTOS DE PIEZAS DE HORMIGÓN (EFA).

Gráfico:

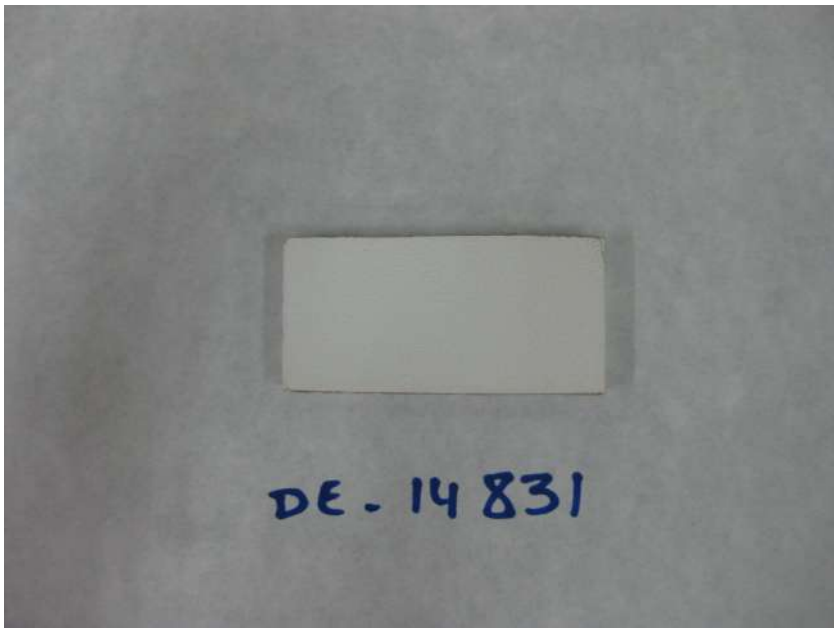


OBSERVACIONES:

Los resultados contenidos en este informe sólo afectan a la(s) muestra(s) ensayada(s).Prohibida la reproducción parcial de este informe sin la autorización por escrito del laboratorio de EPTISA.

INFORME DEL ÁREA DE CONTROL DE LOS MATERIALES DE PAVIMENTOS DE PIEZAS DE HORMIGÓN (EFA).

Imagen de la probeta ensayada:



Madrid, a 04 de noviembre de 2015

Elena López Urgoiti

Directora de Laboratorio

Los resultados contenidos en este informe sólo afectan a la(s) muestra(s) ensayada(s).Prohibida la reproducción parcial de este informe sin la autorización por escrito del laboratorio de EPTISA.

FICHA TÉCNICA

PINTURA PLÁSTICA FOTOCATALÍTICA KOLMAN

CARACTERISTICAS	COLORES	ENVASE	EMBALAJE
• Es un pintura plástica fabricada con una dispersión especial hibrida de naturaleza copolímera acrílica y bióxido fotocatalítico, basada en Nanotecnología Kolmer. • Por su efecto fotocatalítico, al incidir sobre ella luz natural o artificial, presenta la capacidad de descomponer compuestos orgánicos nocivos, mejorando la calidad del aire en espacios interiores y exteriores.	BLANCO	4 litros 12 litros	4 Uds. Para 4 litros 1 Ud. Para 12 litros

SUPERFICIE	PREPARACIÓN	SECADO	REPINTADO	ACABADO
EXTERIOR-INTERIOR	IMPRIMACIÓN ANTICARBONATACIÓN	2 HORAS	12 HORAS	MATE

DILUYENTE	RENDIMIENTO	DENSIDAD	LAVABILIDAD	CONTENIDO EN SOLIDOS
5% DE AGUA CUANDO SEA NECESARIO	5-9 M² POR LITRO	1,63 gr/cc	TIPO II CLASE 1	67%

DATOS TÉCNICOS

Viscosidad Brookfield LTV, 20ºC sp-4 :1.5 r.p.m: 120.000 cps ;6 r.p.m : 45.000 cps ;12 r.p.m : 27.000 cps
Dispone de ensayos por labortorio homologado que certifican su actividad fotocatalítica.
Lavabilidad Gardner s/pvc : 5000 p.s.d. (secado 7días) : sin rotura.
Contenido máx. en COV: 35 g/l.Valor límite de la UE del producto (cat.A/c):40 g/l (2010)

PROPIEDADES

• Fotocatalítica. •Necesita la presencia de luz. • Mejora la calidad del aire.• Reduce las sustancias contaminantes. • Reduce los olores.• Para exteriores e interiores.• Gran cubrición. • Bajo contenido en Cov.
• Protegida frente ataque de moho y verdines. •Transpirable. • Basada en nanotecnología Kolmer.
• ENSAYOS REALIZADOS:
a) Purificación del aire. (UNE 127197-1-2013)
b) Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos,control de calidad y evaluación de la conformidad.(UNE-EN 1504-2:2005), Sistemas de protección superficial para el hormigón:
b1) Permeabilidad dióxido carbono (UNE-EN 1062-6:2003)
b2) Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 7783:2012)
b3) Permeabilidad al agua líquida (UNE-EN 1062-3:2008)
b4) Adhesión por tracción directa (UNE-EN 1542:200)
b5) Envejecimiento artificial 2000 horas (UNE-EN 1062-11:2003 Aptdo 4.2)

MODO DE EMPLEO

• Todas las superficies a aplicar deben estar limpias, secas y saneadas. Sobre superficies viejas se debe comprobar antes de aplicar la pintura, su adherencia, eliminando toda superficie que no se encuentre en perfectas condiciones.• Agitar el contenido del envase hasta su homogeneización total y aplicar 2 ó 3 capas de producto, diluyendo cuando sea necesario con un 5% de agua.• En superficies muy absorbentes, se recomienda aplicar previamente una mano Imprimación Anticarbonatación Kolman.• Acabado mate.
• Se puede aplicar a brocha, rodillo o equipo de proyección.

PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

Morteros y hormigones:

Superficies no pintadas: Esperar 30 días para el correcto fraguado, limpiar eflorescencias, restos de desencofrantes, mohos y verdines, partículas sueltas y suciedad, cuando sea necesario abrir poro lijando las superficies pulidas. Antes de aplicar la capa de acabado, se recomienda sellar con SELLADORA FIJADORA KOLMAN o con IMPRIMACIÓN ANTICARBONATACIÓN KOLMAN, según se requiera.

Superficies ya pintadas: Eliminar toda pintura vieja o mal adherida. En caso de que la superficie no tenga buena adherencia, se deberá lijar e imprimar en caso de ser necesario. Si hay presencia de mohos o verdines, hay que tratarlos y eliminarlos. Comprobar la compatibilidad del soporte y de la pintura existente con la nueva pintura que se vaya a aplicar.

Yesos y escayolas:

Superficies no pintadas: Esperar 30 días para el correcto fraguado/secado. Sanear y limpiar el soporte, eliminando eflorescencias y partículas sueltas. Aplicar una selladora, fijadora o una imprimación anticarbonatación, si fuese necesario. Si el soporte está suficientemente bien, puede bastar una primera mano de la capa de acabado diluida.

Superficies ya pintadas: Eliminar toda pintura vieja o mal adherida. En caso de que la superficie no tenga buena adherencia, deberá ser lijada e imprimada en caso de ser necesario. Si hay presencia de eflorescencias, mohos o verdines, hay que tratarlos y eliminarlos. Comprobar la compatibilidad del soporte y de la pintura existente, con la pintura que se vaya a usar.

Superficies metálicas férricas:

Superficies no pintadas: En soportes de hierro o acero, se lijará y limpiará con un paño con disolvente para eliminar aceites y grasas, así como restos de óxido. A continuación se le aplicará una capa de imprimación antioxidante, para posteriormente acabar con el esmalte elegido, salvo que se utilice un esmalte antioxidante y no sea necesaria la imprimación.

Superficies ya pintadas: Eliminar toda pintura vieja o mal adherida. Si se ha eliminado la pintura vieja, proceder como en las superficies nuevas. Si no se ha eliminado, comprobar la compatibilidad de la pintura existente con la que se vaya a usar.

Superficies no férricas de difícil adherencia:

Superficies no pintadas: En superficies como aluminio, acero inoxidable, latón, galvanizados, pvc…, además de limpiar con un paño con disolvente para eliminar aceites y grasas, se debe de tratar con una imprimación adherente específica (wash primer, imprimación multiadherente, etc) y posteriormente aplicar el producto de acabado elegido o bien utilizar un producto de acabado multiadherente o con adherencia directa sobre este tipo de soportes. En el caso de que haya puntos de oxidación, habrá que tratar específicamente mediante una imprimación antioxidante, comprobar la compatibilidad del mismo con la superficie y aplicar las capas necesarias de producto.

Superficies ya pintadas: Eliminar toda pintura vieja o mal adherida. En caso de que la superficie no tenga buena adherencia, deberá de ser lijada e imprimada en caso de ser necesario. Si hay presencia de óxido, hay que tratarlo y eliminar las partículas sueltas. Comprobar la compatibilidad del soporte y de la pintura existente, con la pintura que se vaya a usar.

Madera:

Superficies no pintadas: Al tratar la madera, hay que asegurarse que está lo suficientemente seca, pues un exceso de humedad provocará defectos de adherencia y/o defectos en la coloración, al tintar la madera por estar los poros llenos de agua. El contenido de humedad no debe superar el 12%-15%, según el tipo de madera. En maderas nuevas, eliminar las manchas y suciedad, dejar secar si está húmeda y a continuación lijar. Dar una mano de fondo o selladora, lijar y posteriormente aplicar dos manos como mínimo de terminación (se recomienda lijar entre capa y capa). Es importante tener en cuenta el sentido de la veta, tanto en el lijado como en la aplicación, que se debe hacer en el mismo sentido.

Superficies ya pintadas: En maderas pintadas, si la pintura está muy deteriorada, lo más conveniente es decapar y eliminar la pintura antigua. Si la pintura antigua está en buen estado, bastará con lijar la superficie. Se recomienda realizar una prueba, aplicando la pintura en una pequeña zona, para asegurar que no existe ninguna incompatibilidad entre los dos sistemas de pintado y las propias pinturas (ej.: pintura antigua al disolvente y pintura nueva al agua, o viceversa). Se recomienda lijar entre capa y capa.

Azulejos:

Limpiar y desengrasar la superficie a pintar, eliminando toda la suciedad y grasas, aplicando directamente una pintura específica para azulejos, sin necesidad de imprimación. Realizar siempre una prueba de adherencia para verificar la compatibilidad del soporte con la pintura.

Otras superficies:

Para otras superficies especiales consultar.

ALMACENAMIENTO

Preservar los envases de temperaturas extremas 0ºC. /40ºC.
Tiempo de almacenaje recomendado, no más de 2 años

MEDIO AMBIENTE

Los envases y residuos han de eliminarse según legislación vigente. No verter los residuos al desagüe, estudiar la posible reutilización

SEGURIDAD

Mantener fuera del alcance de los niños.
No beber, comer, ni fumar durante su aplicación.
En caso de contacto con los ojos lavar con agua abundante.
Para más información, consultar la ficha de seguridad del producto.

Ambikol :

Productos bajo el Sistema Integral de Calidad, Medio Ambiente y Prevención, ISO 9001 e ISO 14001.

INDUSTRIAS KOLMER S.A
Polígono Industrial Juncaril, Calle Loja. Parcelas 111A-112.
Albolote. Granada. ESPAÑA
Teléfono: +34 958 46 56 86 || Fax: +34 958 46 74 02.
kolmer@kolmersa.com || www.kolmer.es

***Margen de los datos numéricos: +-20%**

Pintura plástica Kolman blanco mate

7,83€ – 89,54€

Pintura plástica Kolman blanco mate

LIMPIAR

tamaño envase: 12 litros

89,54€

\- 1 + AÑADIR AL CARRITO

DESCRIPCIÓN INFORMACIÓN ADICIONAL

Pintura plástica Kolman blanco mate

Pintura plástica de amplias prestaciones. Elevada **blancura** y **cubrición**. Excelente **resistencia**. Máxima posibilidad de colores. Indicada para exteriores e interiores de **alta calidad**.

- Secado primera mano: 2 horas.
- Secado para segundas manos: 12 horas.
- Temperatura mínima de aplicación: +5 °C

- Temperatura máxima de aplicación: +30 °C
- Rendimiento: De 7 a 12 m2 por L. y mano, dependiendo del soporte a aplicar.
- Usos: interior y exterior
- Acabado: Liso Mate
- Dilución: agua entre un 10 y un 15%
- Lavabilidad: Extra lavable (5*)

Para un mejor entendimiento de lo lavable que puede ser una pintura, lo hemos determinado por el número de estrellas, siendo 5 la máxima lavabilidad.

La lavabilidad es la capacidad de resistencia al frote húmedo de la pintura.

La pintura plástica Kolman es una de las estrellas de la pintura de interior por sus características de alta calidad. Extraordinaria capacidad de aguante al frote húmedo, muy buena respuesta en retoques haciendo que no se note nada.

Colores a la carta con el sistema Kolsystem

PRODUCTOS RELACIONADOS

RECIENTES

Simply. Pintura plástica mate de colores suaves
16,15€

REVESTIMIENTO ELÁSTICO FOTORETICULABLE KOLMAN
31,98€ – 104,29€

Pintura Hidrófuga Baños y Cocinas
11,96€

PINTURA ANTIMANCHAS KOLMAN AL DISOLVENTE EN SPRAY
9,10€

MÁS VENDIDOS

Revestimiento Pétreo de Fachadas KOLMATE
22,00€ – 59,00€

Esmalte anticalórico 600 ºc gris forja
12,40€ – 22,26€

Esmalte acrílico kolman
5,81€ – 56,47€

Pintura plástica Kolman blanco mate
7,83€ – 89,54€

DESTACADOS

Pintura plástica mate Kolman Resist
8,98€ – 75,45€

Pintura plástica fotocatalítica Kolman

~~47,33€ – 129,10€~~

Pintura plástica pinktura color
18,00€

Pintura acrílica metalizada detalles
15,00€ – 28,00€

TOP RATED

Esmalte sintético kolman
5,95€ – 44,90€

Pintura plástica Kolman satinado blanco
8,18€ – 87,30€

Imprimación sintética antioxidante Kolman
12,41€ – 52,95€

NOSOTROS

Somos comerciantes de pinturas y ferretería de siempre y somos los que estamos detrás de esta web. llevamos toda vida laboral atendiendo al público en tiendas físicas, experiencia muy valiosa que queremos trasladar a esta tienda online.

ULTIMAS ENTRADAS BLOG

27 Sep — Pintar estancia en color Rojo

17 May — Como pintar paredes exteriores paso a paso
4 Comentarios

29 Mar — Cómo elegir colores para exteriores en 2019
2 Comentarios

07 Oct — Como elegir las mejores pinturas para casa este A/W 2020/21

TAGS

acrilico · aguarras · alta decoracion · antimanchas · antioxidante · barniz · clorocaucho · decapante · Decapante pintura · disolvente · disolvente sintentico · disolvente universal · epoxi · esmalte · exterior · fachadas · forja · imprimacion · interior · kapri · kolman · kolmerite · limpiador · madera · martele · masilla · membrana · natura · nitro · oxido · petrea · pintura acrilica · pintura spray · piscina · plaste · plastica · plata · poliuretano · revestimiento · selladora · Spray · spray acrilico · spray trazador · tinte · trazador

SOBRE NOSOTROS
BLOG
CONTACTO
FAQ
Copyright 2022 © pinturas.shop
VISA
PayPal
stripe
Aviso Legal
Política de Privacidad
Política de Cookies
Configuración de Cookies

FyM
Italcementi Group

TX Active®
Principio activo fotocatalítico

INTRODUCCIÓN TÉCNICA

TX Active®

Principio activo fotocatalítico

INTRODUCCIÓN TÉCNICA

ÍNDICE DE TEMAS

INTRODUCCIÓN - 3

CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA - 4
Fuentes contaminantes
Contaminación primaria y secundaria y niebla contaminante fotoquímica
Marco normativo

LA FOTOCATÁLISIS - 9

TX ACTIVE®, EL PRINCIPIO ACTIVO FOTOCATALÍTICO - 10
Gama de producto
Características técnicas

PRUEBAS DE LABORATORIO - 12
Efecto anticontaminación de TX Aria®
Efecto autolimpieza de TX Arca®

EXPERIMENTACIONES "IN SITU" - 14
Canyon Street: prueba piloto
Pavimentación vial en Segrate (Milán)
Pavimentación con adoquines en Calusco (Bérgamo)

REALIZACIONES - 17
Túnel de Vía Porpora
Iglesia Dives in Misericordia (Roma)
Ciudad de la Música y de las Bellas Artes de Chambéry
Sede de air France, Aeropuerto Roissy Charles de Gaulle
Sede de la Policía, Burdeos (Francia)
Edificio Commodore, Ostende (Bélgica)
Sede de Ciments du Maroc, Casablanca (Marruecos)

PERFIL DEL GRUPO ITALCEMENTI - 20

ACTIVIDADES Y MARCAS DE FyM EN ESPAÑA - 22

PREGUNTAS Y RESPUESTAS FRECUENTES - 23

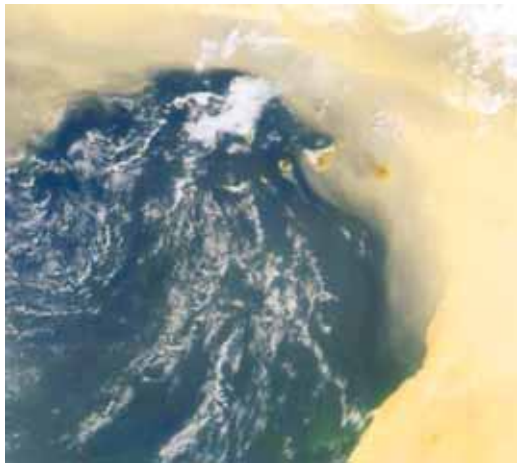
INTRODUCCIÓN

La fotoquímica desempeña un papel de gran importancia en los procesos biológicos y en el frágil equilibrio medioambiental. La exigencia de un medio ambiente más limpio y la necesidad de una calidad de vida mejor hacen que resulte indispensable un replanteamiento del uso de la luz con fines medioambientales.
La tecnología fotoquímica aplicada a los materiales de construcción puede ser una buena solución. Intensas investigaciones en este campo han proporcionado las bases para una amplia aplicación en distintos sectores industriales.
La energía solar que alcanza la superficie terrestre representa aproximadamente unas 10.000 veces el consumo energético mundial anual.
La búsqueda de una conversión eficaz de toda esta energía en aspectos útiles (acondicionamiento térmico, transportes, producción industrial, etc.) es una de las oportunidades más importantes para el desarrollo tecnológico.
La descontaminación medioambiental es un campo nuevo y prometedor. En el ámbito de este desafío, Italcementi ha formulado un nuevo cemento fotocatalítico capaz de responder a los problemas medioambientales mediante la aplicación del principio activo TX Active® en los elementos de construcción que lo contienen.
Los resultados de las pruebas que se han llevado a cabo en nuestros laboratorios y en campo abierto permiten llegar a la conclusión de que los materiales con cementos fotocatalíticos, irradiados con la luz adecuada, aumentan la eficacia de degradación de las sustancias orgánicas e inorgánicas con las que entran en contacto.
Por lo tanto, las pruebas experimentales nos permiten afirmar que una construcción fabricada con cemento fotocatalítico puede mantener inalterado su aspecto estético durante un largo periodo de tiempo así como contribuir a la reducción de muchas de las sustancias nocivas responsables de la contaminación atmosférica, como NOx, SOx, NH_3, CO, compuestos orgánicos volátiles, etc.
A la luz de lo anterior, consideramos que la utilización de los fotocatalizadores aplicados a los materiales de construcción puede ser, en efecto, un nuevo método para contribuir a la reducción de los contaminantes que atacan el medio ambiente urbano.

Enrico Borgarello
Director de I+D+i de Italcementi

CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

La contaminación atmosférica es un conjunto de efectos nocivos que altera la biosfera y en consecuencia, repercute en el hombre. Dichos efectos dependen de la acción de factores que modifican los equilibrios existentes, liberados en el aire generalmente como subproductos de la actividad humana. Por lo tanto, en la atmósfera hay sustancias que no están presentes en la composición natural del aire o bien que están presentes con un nivel de concentración inferior y que, precisamente por su existencia, producen un efecto nocivo en el hombre, en los animales, en la vegetación o en los materiales.



Tempestad de arena sobre las Canarias

1. Fuentes contaminantes

Hace algunos años, la Environmental Protection Agency (EPA) identificó más de 120 "contaminantes prioritarios" de origen orgánico e inorgánico. La actividad humana es la responsable de la producción de la mayor parte de las sustancias contaminantes que se liberan en la biosfera. Son responsables principales de la contaminación atmosférica los vehículos con motor de explosión, las industrias, las centrales térmicas, la combustión de las calefacciones domésticas y las explotaciones agrícolas y ganaderas. Resulta especialmente interesante el hecho de que **la contaminación atmosférica también puede tener causas naturales**; por ejemplo, puede derivarse del polvo resultante de los fuertes vientos que soplan sobre los desiertos, de la arena, la ceniza y los gases procedentes de las erupciones volcánicas, de los núcleos salados de agua de mar que llegan hasta la tierra por efecto de fuertes vientos así como las ciénagas, pantanos y demás materias en descomposición. Los agentes contaminantes son transportados por los vientos y las corrientes de aire ascendente; las partículas de mayor tamaño vuelven rápidamente a la superficie terrestre por efecto de la fuerza de la gravedad, mientras que las partículas más pequeñas se eliminan de la atmósfera a través de la acción de la lluvia. Los principales contaminantes son el dióxido de azufre (SO_2), los óxidos de nitrógeno (NOx), el monóxido de carbono (CO), el ozono, el benceno, los hidrocarburos policíclicos aromáticos (HPA), las PM10 (partículas con un diámetro inferior a 10 micras/millonésimas de metro).
En el ámbito local, el problema hace referencia a la contaminación urbana de la que son responsables fundamentalmente el tráfico de vehículos, las calefacciones de los edificios y las instalaciones industriales y de generación de energía. De hecho, es principalmente en las ciudades donde se concentran las fuentes de desequilibro para el medio ambiente con consecuencias directas incluso para la salud de los ciudadanos.

2. Contaminación primaria y secundaria y niebla contaminante fotoquímica

Son contaminantes primarios los que emiten directamente las fuentes. Los contaminantes primarios tienen su origen en procesos de combustión de cualquier naturaleza, que dan lugar a hidrocarburos inquemados, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno (principalmente bajo forma de monóxido) y partículas sólidas, son los responsables de la emisión de los principales contaminantes primarios. En los combustibles que contienen azufre, también se emite anhídrido sulfuroso.

A consecuencia de la emisión a la atmósfera, los contaminantes primarios están sujetos a procesos de difusión, transporte y deposición, así como a procesos de transformación físico-química que pueden provocar la formación de nuevos agentes contaminantes, que a menudo resultan ser más tóxicos en elevadas concentraciones y tener un radio de acción mayor que los contaminantes originarios. La dispersión de los contaminantes en la atmósfera, determinada por los fenómenos de difusión turbulenta y de transporte de las masas de aire, así como su eliminación, determinada por los procesos de deposición, dependen en gran medida del comportamiento dinámico de las capas bajas de la atmósfera. De ello se desprende que para estudiar el comportamiento de los contaminantes primarios resulta necesario conocer tanto el perfil cualitativo, cuantitativo y temporal de las emisiones, como disponer de información sobre los procesos meteorológicos que regulan el comportamiento dinámico de la parte baja de la troposfera (tipos de estabilidad, dirección e intensidad del viento).

Son contaminantes secundarios los agentes contaminantes que se forman como consecuencia de las transformaciones físico-químicas de los contaminantes primarios.

Entre los procesos de formación de contaminantes secundarios, son especialmente importantes las distintas reacciones provocadas entre los óxidos de nitrógeno y los hidrocarburos en presencia de luz solar. Esta cadena de reacciones lleva a la oxidación del monóxido de nitrógeno (NO) a dióxido de nitrógeno (NO_2), a la producción de ozono (O_3) y a la oxidación de los hidrocarburos, con formación de ácido nítrico, nitratos y nitroderivados en fase de partículas, y otros cientos de agentes químicos menores.

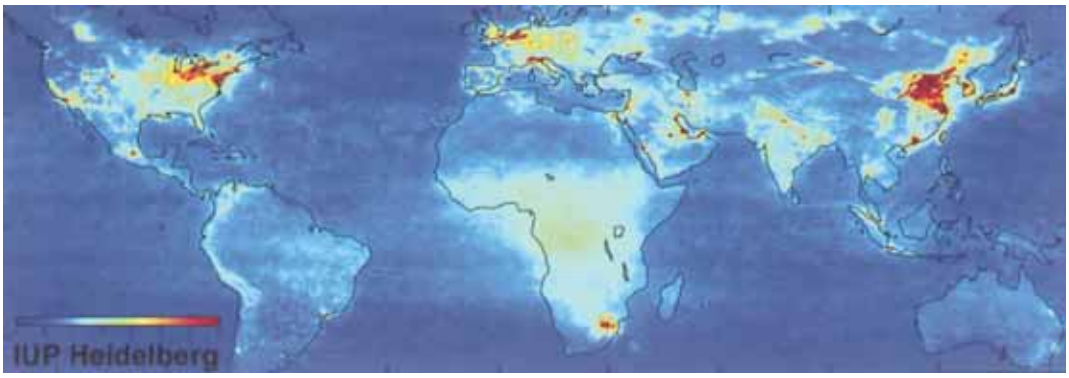
La niebla contaminante fotoquímica es una de las formas de contaminación más perjudiciales del ecosistema, y se produce por el conjunto de los productos de estas reacciones.

El uso del término "niebla contaminante" (smog) hace referencia a la fuerte reducción de la visibilidad que se determina en el transcurso de los episodios de contaminación fotoquímica y que se debe a la formación de un gran número de partículas de notables dimensiones.

Para la activación de un proceso de niebla contaminante fotoquímica es necesario que haya luz solar, óxidos de nitrógeno y compuestos orgánicos volátiles; además, el proceso se ve favorecido por una temperatura atmosférica alta. Dado que los óxidos de nitrógeno y los compuestos orgánicos volátiles se encuentran entre los componentes principales de las emisiones en las zonas urbanas, las ciudades situadas en las zonas geográficas que se caracterizan por tener una radiación solar intensa y una temperatura elevada (como las zonas mediterráneas, por ejemplo) son candidatas ideales para el desarrollo de episodios de contaminación fotoquímica intensa.

En la parte baja de la atmósfera, el ozono se forma por la reacción del oxígeno atmosférico con el oxígeno atómico que produce la fotólisis del dióxido de nitrógeno, y el ozono formado se elimina a su vez por el monóxido de nitrógeno, con una nueva formación de NO_2. En atmósferas no contaminadas, en las que no hay otros agentes químicos en concentraciones apreciables, esta serie de reacciones constituye un ciclo (ciclo fotoestacionario del ozono) y no existe ninguna posibilidad de que se produzca contaminación fotoquímica.

El paso fundamental para que la atmósfera se pueda enriquecer con ozono y otros agentes fotooxidantes (es decir, con agentes químicos oxidantes que se forman mediante reacciones químicas que se producen únicamente cuando hay luz) se basa en la formación de NO_2 a través de vías alternativas que no impliquen la eliminación de ozono.



La imagen pone de manifiesto la Columna vertical de densidad (VCD) del dióxido de nitrógeno (NO2) de la troposfera entre enero de 2003 y julio de 2004. Instrumentación SCIAMACHY sobre el satélite Envisat ESA. La escala es de 10^{15} moléculas/cm^{-2}.

Por lo tanto, la identificación de las vías de formación de NO_2 constituye el pilar fundamental para la comprensión de los procesos fotoquímicos oxidantes lo que permite comprender el motivo por el cual los episodios agudos de niebla contaminante fotoquímica suelen persistir, con una intensidad creciente, durante varios días consecutivos.

En consecuencia, el origen de una niebla contaminante fotoquímica consta de varias fases, que se pueden esquematizar de la siguiente forma:

1. una atmósfera rica en contaminantes primarios, como óxidos de nitrógeno e hidrocarburos volátiles, así como en precursores de radicales OH, como ácido nitroso, formaldehído y ozono, se ve envestida por la radiación solar UV;
2. la radiación UV provoca la fotólisis de ácido nitroso, formaldehído y ozono (en orden creciente de nivel de la energía ultravioleta necesaria para la fotólisis), con producción de radicales OH;
3. los radicales OH atacan a distintas especies de hidrocarburos volátiles reactivos, activando una serie de reacciones en cadena que conducen a la degradación de las moléculas de hidrocarburos y a la formación de radicales de peróxido;
4. los radicales RO_2 oxidan el monóxido de nitrógeno, produciendo NO_2; antes de extinguirse, cada radical participa en bastantes ciclos de conversión de NO a NO_2;
5. el dióxido de nitrógeno produce ozono por fotólisis, regenerando una molécula de NO que vuelve a estar disponible para una nueva oxidación;
6. de forma alternativa, el dióxido de nitrógeno reacciona con radicales OH, formando ácido nítrico, o con radicales de peroxiacetilo, formando nitrato de peroxiacetilo (productos terminales que agotan la cadena de reacciones) y, en este caso, queda eliminado del ciclo fotoquímico.

(fuente: RSA 2001 – Relación sobre el estado del medio ambiente)

3. Marco normativo

Estas consideraciones han impulsado la actividad del Ministerio español de Medio Ambiente así como de diferentes organismos de ámbito autonómico y local que, en los últimos años, han puesto en marcha políticas más firmes en favor del desarrollo sostenible y el control de la contaminación. La normativa española define la "contaminación atmosférica" como: la presencia en la atmósfera de materias, sustancias o formas de energía que impliquen molestia grave, riesgo o daño para la seguridad o la salud de las personas, el medio ambiente y demás bienes de cualquier naturaleza. (Anteproyecto de Ley de Calidad del Aire y Protección de la atmósfera).

También podemos definir la contaminación atmosférica como "toda modificación de la composición normal o del estado físico del aire atmosférico debida a la presencia en el propio aire de una o de varias sustancias con calidades y características tales que alteren las condiciones medioambientales normales y de salubridad del aire; que constituyan peligro, es decir, daños directos o indirectos para la salud del hombre; que comprometan las actividades recreativas y los demás usos legítimos del medio ambiente; que alteren los recursos biológicos y los bienes materiales públicos y privados".

En España se han identificado concentraciones superiores a los valores máximo de dióxido de nitrógeno (NO_2) permitido así como de PM10 y otras sustancias contaminantes en diferentes áreas urbanas. La Comisión Europea ha recordado a Espaaña la obligación de acelerar la reducción de la contaminación atmosférica en sus zonas urbanas.

Normativa española actual
En cuanto a calidad del aire se refiere, y en tanto no se publique la ley antes citada (Ley de Calidad del Aire y Protección de la atmósfera), la norma que regula es el Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono.

Que ha adoptado las directivas 99/30/CE y 00/69/CE referentes a los valores límite de calidad del aire relativos al dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, PM10, plomo, benceno y monóxido de carbono. Además son muchas las directivas europeas que hacen referencia al tema del medio ambiente y la contaminación.

Directiva 2002/03/CE
"Valores límite de calidad del aire ambiente para el ozono".

Directiva 00/69/CE
"Valores límite de calidad del aire ambiente para el benceno y el monóxido de carbono".

Directiva 99/30/CE
"Valores límite de calidad del aire ambiente para el dióxido de azufre, los óxidos de nitrógeno, las partículas y el plomo".

Directiva 96/62/CE
"Valoración y gestión de la calidad del aire ambiente".

Normativa europea
Las directivas que emanan de la Comisión Europea en los últimos años han modificado el marco normativo relativo a la valoración y gestión de la calidad del aire.

En la base del trabajo de la Comisión Europea se sitúa el desarrollo de una estrategia de control mediante la definición de objetivos a largo plazo.

En 1996 la Unión Europea se dotó de una directiva marco sobre la valoración y la gestión de la calidad del aire (Directiva 96/62/CE), a la que siguió, en 1999, una directiva de aplicación (Directiva 1999/30/CE) que ha fijado los valores límite para contaminantes como el óxido y el dióxido de nitrógeno, el dióxido de azufre y el plomo, partículas PM10.

Sin embargo, a fecha de hoy, a la comisión no le ha quedado otra alternativa que ocuparse del importante incumplimiento de los países miembros en relación con las obligaciones comunitarias.

Proyecto de norma UNI

Un grupo de trabajo "experimental" está dando sus primeros pasos en el ámbito normativo UNI para valorar la posibilidad de normar métodos de prueba para materiales de construcción con actividad fotocatalítica. Estos métodos de prueba deberán valorar, en primer lugar, la eficacia de estas propiedades y constituir una referencia común que permita efectuar medidas comparables para productos fotocatalíticos distintos. Entre los materiales con los que ya se ha experimentado y disponibles en el mercado, se pueden citar con estas características los que tienen una base de cal o cemento, para usos estructurales o para revestimientos, y el vidrio o la cerámica. En el primer caso, a modo de ejemplo, los materiales de cemento con base de cemento blanco pueden constituir un campo de aplicación privilegiado. De hecho, la conservación del color y del aspecto de los materiales, aunque estén en ambientes urbanos agresivos, es especialmente importante para estos productos.

De cualquier modo, existen otras aplicaciones ya en uso, como revestimientos para superficies verticales u horizontales, fachadas de edificios, paredes de interiores, aceras de calles, etc. en forma de enlucidos, mortero, hormigón o aplicados por proyección.

Un segundo aspecto, de gran interés desde el punto de vista medioambiental, consiste en la posibilidad de que la acción fotocatalítica de los materiales contribuya a reducir el nivel de contaminantes en el medio ambiente, purificando así el aire. Este efecto es potencialmente explotable tanto en entornos exteriores como en interiores: entorno urbano u hospitales, piscinas, escuelas, etc. A este efecto, se indica que se están llevando a cabo distintos experimentos en algunos municipios italianos.

A día de hoy, el tema de la fotocatálisis no ha sido tratado por la normativa europea e internacional, a excepción de un proyecto japonés. Vista la necesidad del mercado de hacerse con referencias ciertas por el momento inexistentes, se ha considerado oportuno empezar a moverse.

Por el momento se están recogiendo las adhesiones de parte de los interesados, entre los que puede haber, además de los productores de los materiales anteriormente mencionados, institutos de investigación comprometidos con el tema, laboratorios de pruebas, usuarios en general, administración pública, etc.

Ya se ha propuesto un programa de trabajo general que prevé la elaboración de tres métodos de prueba para valorar los distintos aspectos del fenómeno.

1. Medición de la descomposición de compuestos orgánicos sobre la superficie de productos fotocatalíticos (también semielaborados). El método no incluirá la valoración de efectos secundarios de descomposición, como la impermeabilización frente a la suciedad y la desodorización.
2. Medición de la degradación de óxidos de nitrógeno (NO y NO_2) en flujos gaseosos encauzados en los materiales fotocatalíticos a través de quimiluminiscencia.
3. Método: medición de la degradación de compuestos orgánicos volátiles (BETEX) en flujos gaseosos encauzados en los materiales fotocatalíticos mediante el método de cromatografía de gases.

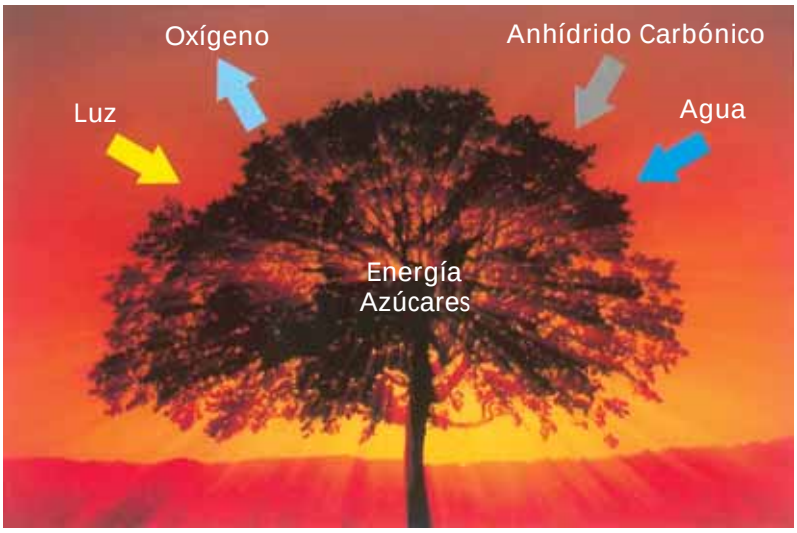
En una segunda fase, se podrá considerar la posibilidad de redactar una especificación de producto en la que se puedan identificar los intervalos de actividad en relación con cada uno de los métodos de forma que se pueda clasificar cada producto fotocatalítico en función de los resultados de las mediciones. La existencia de normas de referencia permitirá una valoración de las prestaciones de los productos y será de utilidad para los contratistas y clientes privados que quieran incluirlos en los pliegos de condiciones.

LA FOTOCATÁLISIS

La fotocatálisis es un fenómeno natural, con muchos aspectos afines a la fotosíntesis, por el que una sustancia llamada fotocatalizador, activa un fuerte proceso de oxidación mediante la acción de la luz natural o artificial que provoca la transformación de sustancias orgánicas e inorgánicas nocivas en compuestos totalmente inocuos.

Es decir, la fotocatálisis acelera los procesos de oxidación que existen en la naturaleza. Favorece una descomposición más rápida de los contaminantes y evita su acumulación.

Son muchos los estudios, experimentaciones y comprobaciones que ha llevado a cabo esta década el CTG (Centro técnico del grupo Italcementi) en colaboración con la ARPA (Agencia regional para la protección del medio ambiente), el CNR (Instituto de contaminación atmosférica) y el CCR (Centro común de investigación de Ispra).
En todos los casos se ha demostrado la eficacia de los materiales de cemento fotocatalítico, que han revelado un auténtico valor ecosostenible.

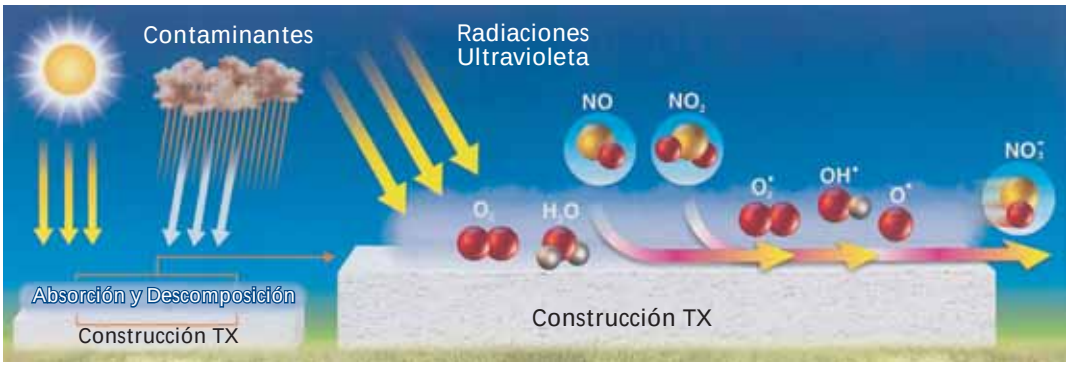


El proceso fotocatalítico presenta analogías con la acción de la fotosíntesis clorofílica en la naturaleza.

Las pruebas de laboratorio han demostrado que puede bastar una radiación de solo tres minutos para conseguir una reducción de los agentes contaminantes de hasta el 75 %; las comprobaciones experimentales a gran escala han confirmado valores de reducción incluso superiores.

(1) CO VOC (benceno, tolueno) Metilmercaptano (gas) Clorurados orgánicos Aromáticos policondensados Acetaldehído Formaldehído
(2) NO_X SO_X NH_3 (gas)

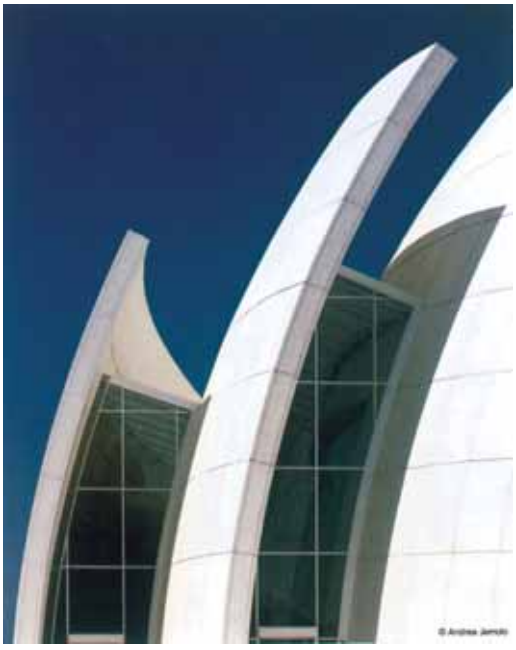
El mecanismo de la fotocatálisis aplicada a los materiales de cemento



TX ACTIVE® - PRINCIPIO ACTIVO FOTOCATALÍTICO

El principio fotocatalítico TX Active® es la base de los cementos y de los conglomerantes hidráulicos fotoactivos que ha formulado y patentado Italcementi. Se utiliza en la elaboración de productos de cemento muy variados (desde las pinturas a los morteros o los prefabricados de hormigón) con los que se llevan a cabo trabajos de pavimentación, enlucido y todo tipo de estructuras o revestimientos horizontales y verticales. En 1996 se presentó la primera oportunidad para utilizar materiales de cemento fotocatalítico gracias al papel de patrocinador técnico que Italcementi desempeñó en la construcción de la iglesia Dives in Misericordia de Richard Meier.

La iglesia Dives in Misericordia (Roma) de Richard Meier, la primera aplicación de TX Active®

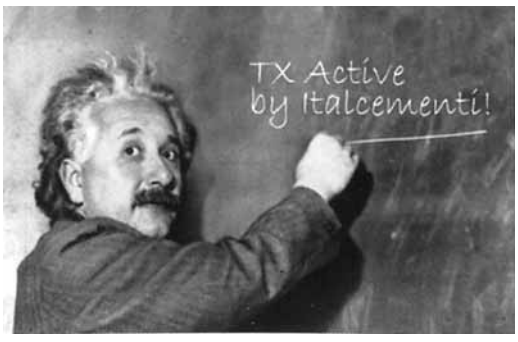


El proyecto, ganador del concurso "50 iglesias para Roma 2000" que convocaba el Vaticano, se caracterizaba por contener tres imponentes "velas" blancas que tenían que elaborarse a partir de dovelas de hormigón prefabricadas.

Una estructura con tal prestigio arquitectónico y simbología imponía la utilización de un hormigón extraordinario no solo con prestaciones mecánicas y duraderas de relieve, sino que se caracterizase también por un color blanco con una luminosidad incomparable y por la capacidad de conservar inalterado el aspecto estético con el paso del tiempo gracias a las propiedades autolimpiantes de la superficie.
Por primera vez se aplicaba el principio fotocatalítico TX Active®.
Los cementos fotocatalíticos también resultan eficaces en el campo de la arquitectura de prestigio; después de la iglesia de Roma, muchas otras obras se han valido de sus propiedades de autolimpieza y luminosidad, que conservan el valor estético inalterado con el paso del tiempo.

Los conocimientos técnicos de Italcementi

Desde 1996 hasta la actualidad, Italcementi ha presentado 9 patentes sobre la fotocatálisis aplicada a los materiales de cemento:
• sobre los conglomerantes: "Legante idraulico e composizione cementicia contenenti particelle di fotocatalizzatore" (conglomerante hidráulico y composición cementia conteniendo partículas de fotocatalizador)
• sobre las aplicaciones: adoquines prefabricados, materiales de construcción para revestimiento en general, enlucidos, morteros y pinturas con base de cal y cemento, pavimentos de hormigón.



LA GAMA TX ACTIVE®

TX ARIA® - Línea medio ambiente: efecto descontaminante

TX Aria® es el cemento específico para confeccionar pinturas, morteros y pastas, revestimientos y hormigones para construcciones fotoactivas, capaces de reducir las sustancias nocivas producidas por la actividad humana, las fábricas, los automóviles y las calefacciones domésticas.

TX Aria® puede utilizarse en **estructuras horizontales** como:
- Pavimentos de hormigón
- Pavimentos de adoquines prefabricados
- Revestimientos de pavimentos y calles
- Losas de cemento
- Pinturas para las señales de tráfico
- Tejas de hormigón,

en estructuras verticales:
- Morteros de revestimiento
- Pinturas de cemento
- Paneles prefabricados
- Barreras antirruido y de seguridad para calles y carreteras

y en túneles, para mejorar el aire y aumentar la seguridad
- Pinturas de cemento
- Paneles de hormigón
- Pavimentos de hormigón

TX Aria® es el primer método activo que lucha contra la acumulación de las sustancias responsables de la niebla contaminante.

TX ARCA® - Línea arquitectura: efecto autolimpiante

TX Arca®, que cumple los requisitos de la norma EN 197/1, es el cemento específico para la construcción de obras arquitectónicas de prestigio.
Con este cemento se resaltan y se conservan con el paso del tiempo las características estéticas de las construcciones de hormigón, prefabricadas o construidas en la misma obra. La descomposición de los microorganismos que ensucian las superficies de los edificios, cuyo crecimiento se ve favorecido por la acumulación de grasas, polvo y lluvia, permite contar con superficies que siempre están limpias y conservar intacta la particular luminosidad típica de los cementos de la Gama TX. TX Arca® nace en 1996 para satisfacer los estrictos requisitos demandados por el arquitecto Richard Meier para la construcción de la iglesia Dives in Misericordia de Roma. Pureza del blanco, luminosidad y conservación de las calidades estéticas con el paso del tiempo: estas son las demandas del gran arquitecto al que Italcementi, patrocinador técnico de la obra, ha sido capaz de satisfacer gracias al cemento blanco fotocatalítico. Desde entonces, TX Arca® es el cemento de referencia para las obras arquitectónicas de prestigio: obras para las cuales la calidad de los materiales que las originan y la forma también son importantes y significativas. Los hormigones confeccionados con TX Arca® mantienen inalteradas las prestaciones físico-mecánicas de los hormigones tradicionales.
Además, ofrecen una extraordinaria luminosidad y capacidad de "autolimpiarse", por lo que conservan su belleza original con el paso del tiempo.

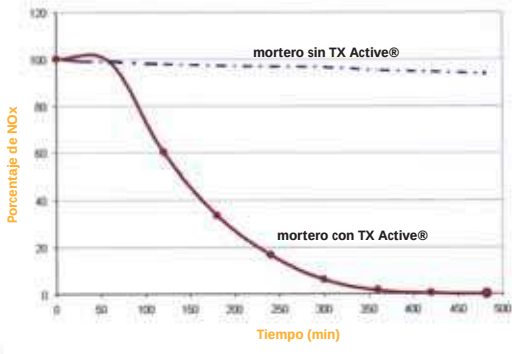
PRUEBAS DE LABORATORIO

Efecto descontaminante de TX Aria®

Las pruebas de laboratorio destinadas a evaluar las características descontaminantes de las construcciones realizadas con cementos TX Aria® se han llevado a cabo con aparatos especiales y con métodos de prueba desarrollados a tal efecto.

Eficacia contra NO_X

La comprobación de la eficacia contra los óxidos de nitrógeno (NO_X) se lleva a cabo con



una cámara de volumen conocido en la que se insufla NO_2 que, diluido con el aire contenido, alcanza una concentración contaminante predefinida.

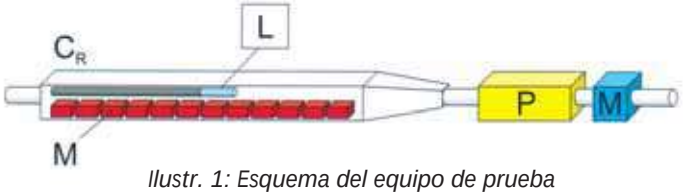
En el interior hay un analizador de NO_2, (analizador por quimiluminiscencia) una lámpara UV (fuente de energía luminosa) y un material de muestra (de superficie conocida y regular) elaborado con cemento TX ARIA®. Se llevan a cabo varias pruebas con una intensidad luminosa definida y se miden las concentraciones de contaminantes dentro de la cámara tras la reacción de fotocatálisis que experimenta la muestra.

En determinadas condiciones de laboratorio se ha registrado una reducción de hasta el 91 % de NO_2. Un ejemplo significativo de lo anterior hace referencia a la reducción de los NO_X. Se han obtenido resultados extremadamente interesantes con procedimientos experimentales que han aplicado expertos en fotocatálisis (Universidad de Ferrara), en calidad del aire (Centro de investigación de ISPRA y CNR de Roma) y en emisiones contaminantes por materiales (ITC-Instituto para las tecnologías de la construcción)

La "camara" utilizada para medir la reducción de NO_2 y el gráfico que muestra como, en el momento de encender la luz tras 60 minutos de estabilización de la cámara, la reducción es inmediata.

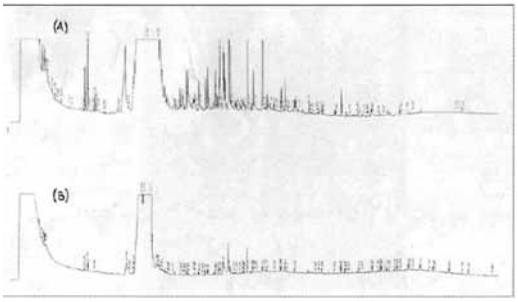
Eficacia contra PM

El departamento de química de la universidad de Florencia ha llevado a cabo una comprobación de la eficacia de los materiales de cemento fotocatalítico en la reducción de los compuestos orgánicos contenidos en las partículas totales en suspensión (PTS). Para la prueba de reducción en presencia de un flujo de aire constante se ha utilizado el equipo descrito en la ilustración 1; consiste en una cámara de reacción construida en plexiglás cuya superficie superior está blindada internamente por una hoja de aluminio de la que la separa un intersticio de aire. Su función consiste en evitar un calentamiento excesivo de la superficie de plexiglás próxima a la lámpara - L. La fuente luminosa, localizada en una posición intermedia con respecto a la longitud de la cámara, es una lámpara fotoquímica de vapores de mercurio, con potencia de 125 W y espectro de 180 a 400 nm. La bombilla de la lámpara es de cuarzo permeable a las radiaciones UVA, UVB y UVC. Mediante una bomba de membrana P, con una velocidad de aspiración regulada a 2 m^3/hora, y un contador M se puede hacer transitar un volumen conocido de aire atmosférico en el interior de la cámara.



Ilustr. 1: Esquema del equipo de prueba

El experimento se ha llevado a cabo introduciendo 6 baldosas M no fotoactivas de referencia y 6 baldosas TX Active® en la cámara y haciendo transitar un volumen de 1.000 m^3 de aire atmosférico en el interior de la misma durante unas tres semanas. Durante este periodo, la lámpara se ha mantenido encendida ocho horas al día a fin de reproducir adecuadamente las condiciones de radiación natural. Las baldosas de un mismo tipo han sido extraídas sucesivamente con 200 ml en total de diclorometano, con un baño de ultrasonidos durante 15 minutos cada una. Las capas que se han obtenido de esta forma se han filtrado sobre membranas de fibra de cuarzo con una porosidad nominal de 0,45 µm y, cuando ha sido necesario, sobre membranas de politetrafluoretileno con una porosidad de 0,2 µm. De esta forma, las capas se han "anhidrificado" sobre columna de sulfato de sodio anhidro, se han evaporado a 100 µl en condiciones estandarizadas, en primer lugar mediante un evaporador giratorio y, posteriormente, bajo un ligero flujo de nitrógeno.
Finalmente, las capas se han analizado con el método de cromatografía de gases con detector de ionización de llama (GC-FID). En la ilustración se han indicado los cromatogramas de gases relativos a las capas procedentes de las baldosas no fotoactivas (curva A) y de las baldosas TX Active® (curva B), que demuestran una diferencia significativa en cuanto a número e intensidad de los picos detectados.



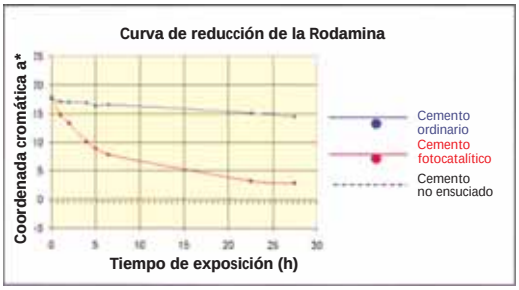
Concretamente, el cromatograma de gases relativo a la capa de la baldosa con TX Active® muestra una suma total de las zonas de los picos de apenas el 30 %, aproximadamente, de la relativa a la baldosa no fotoactiva. Esto parece indicar una acción catalizadora del principio activo TX Active® con respecto a la fotooxidación de compuestos orgánicos presentes en las PTS depositadas sobre las baldosas. Además, la observación de los cromatogramas muestra que las diferencias encontradas en cuanto a superficies totales hacen referencia a todos los compuestos detectados, independientemente de su volatilidad.

Sustancias que pueden reducirse por la fotocatálisis

Compuestos inorgánicos: NO_x; SO_x; CO; NH_3; CH_3S; H_2S
Compuestos orgánicos clorados: CH_2Cl_2; $CHCl_3$; CCl_4; 1,1-$C_2H_4Cl_2$; 1,2-$C_2H_4Cl_2$; 1,1,1-$C_2H_3Cl_3$; 1,1,2- $C_2H_3Cl_3$; 1,1,1,2-$C_2H_2Cl_4$; 1,1,2,2-$C_2H_2Cl_4$; 1,2- C_2H_2Cl2; C_2HCl_3; C_2Cl_4; dioxinas; clorobenceno; clorofenol
Compuestos orgánicos: CH_3OH; C_2H_5OH; CH_3COOH; CH_4; C_2H6,C_3H8; C_2H_4; C_3H6; C_6H_6; fenol; tolueno; etilbenceno; o-xileno; m-xileno; fenantreno
Pesticidas: triadimefon; pirimicarb; asulam; diazinon; MPMC; atrazina
Otros compuestos: bacterias; virus; células cancerígenas, PM

Efecto autolimpiante de TX Arca®

Las superficies expuestas a la atmósfera experimentan el depósito de compuestos orgánicos pigmentados (gases producidos por los tubos de escape de los vehículos, agentes contaminantes orgánicos procedentes de actividades industriales y domésticas, moho, etc.) responsables de su manchado. La fotocatálisis actúa eliminando las moléculas orgánicas pero, indirectamente, también permite reducir el efecto negativo de la suciedad que representa el polvo simple. De hecho, este último explota las moléculas orgánicas para aferrarse a las superficies; cuando no las hay, se minimiza el aferramiento y se facilita su sustracción. Para optimizar el efecto de autolimpieza resulta útil disponer de superficies lisas y con una porosidad mínima. Las pruebas de laboratorio que han demostrado el efecto de autolimpieza se han basado en experimentaciones prácticas: se han ensuciado baldosas con contaminantes coloreados (rodamina y bromocresol) y se han sometido a una fuente luminosa durante un periodo de 100 horas.
Desde las primeras horas se han podido apreciar los resultados de la acción fotocatalítica; tras 30 horas, las superficies devuelven un índice igual al de la muestra de referencia.



Muestras "ensuciadas" con rodamina y bromocresol.

EXPERIMENTACIONES “IN SITU”

Canyon Street: emplazamiento piloto

La sede piloto “Street Canyon” se ha construido en una zona adyacente a los laboratorios CTG de Guerville, en Francia. El experimento es fruto de un proyecto de investigación europeo, el **Proyecto PICADA** (Aplicaciones innovadoras de recubrimientos fotocatalíticos para la evaluación de la descontaminación) en el que han colaborado organismos de investigación europeos y consorcios de empresas privadas, entre las que se encuentra Italcementi, que ya tenía una larga experiencia en este campo con estudios de investigación, patentes y aplicaciones.
La finalidad del experimento consistía en comprobar la eficacia de las propiedades fotocatalíticas sobre un modelo que reproduce las condiciones medioambientales de una calle situada entre dos bloques de una zona urbana genérica.
Se han reproducido dos calles, cada una con una longitud de unos 18 m, anchura de 2,5 m y altura de unos 5 m. Las paredes de los callejones han sido enlucidas, una con un mortero de revestimiento con base TX Active® y la otra con un enlucido con base de aglutinante de cemento tradicional.

Descripción del emplazamiento

Para simular las condiciones de contaminación derivadas del tráfico urbano se ha extendido un tubo perforado por toda la longitud de las calles del que salían los gases de escape producidos por un motor que estaba en funcionamiento durante 7 horas conectado al tubo.

Supervisión

Se han colocado sensores para la medición de la humedad, temperatura, radiación solar, y anemómetros para medir la velocidad y la dirección del viento, a 3 m, a 5 m de altura y a intervalos regulares por toda la longitud de la calle. Además, en los extremos superiores y laterales se han instalado medidores de NO_X y de VOC. También se han vigilado los gases de descarga con la medición tanto de la velocidad como de la temperatura y composición.

El modelo matemático

Se ha utilizado un modelo de cálculo tridimensional para reproducir los flujos de aire y de polvo que presentan diferentes condiciones atmosféricas. Mediante una simulación numérica se ha reproducido analíticamente la dispersión del polvo teniendo en consideración la inclinación de las superficies con respecto a los flujos de aire y del efecto de la radiación solar.

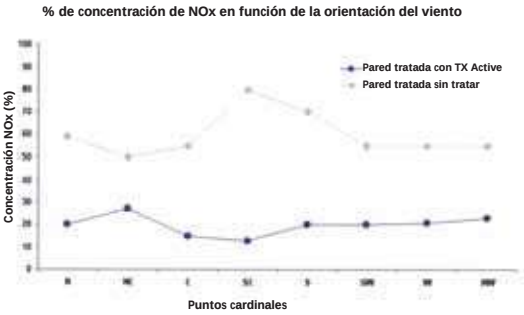
Distribución de la contaminación bajo el efecto conjunto de viento y tráfico

Con el modelo teórico PICADA se puede efectuar una estimación de la eficacia de la fotocatálisis. En condiciones óptimas de iluminación y de actividad del fotocatalizador, 1.000 m² de superficie fotocatalítica limpian 200.000 m² de aire al día (10 horas de iluminación/día). 1 m² de superficie fotocatalítica limpia, por tanto, 200 m² al día. Se puede estimar que, para una ciudad como Milán, el tratamiento del 15 % de las superficies exteriores de edificios/calles puede reducir en un 50 % los contaminantes urbanos.

Los resultados

La acción descontaminante de las paredes con TX está ligada a importantes variables que dependen de la concentración de polvo, de las condiciones meteorológicas y de la radiación solar; los primeros resultados obtenidos son interesantes.

La concentración de NO_X entre los dos cañones varía notablemente. Se ha podido evaluar el efecto fotocatalítico en relación con la orientación de los flujos de viento de las superficies. La reducción del polvo en función de la orientación del viento puede llegar hasta el 80 %.



Pavimentación vial en Segrate (Milán)

El experimento, que aspira a comprobar la eficacia de los conglomerantes hidráulicos fotoactivos en la reducción de los óxidos de nitrógeno (NO_X) presentes en el medioambiente por parte de una estructura horizontal, dio sus primeros pasos en noviembre de 2002 en Segrate, un municipio del extrarradio milanés. El ayuntamiento de Segrate escogió Via Morandi como lugar idóneo para la experimentación. Se trata de una calle de doble sentido de circulación con mucho tráfico (más de 1.000 vehículos/hora), ya que comunica la SS11 Cassanese con la SP Nuova Rivoltana. Las características de la calle Morandi se pueden considerar constantes a lo largo de todo el trazado relevante para la experimentación: la calle tiene unos 10 m de anchura, con zonas de aparcamiento; en el lado este y en el lado oeste de la calle hay edificios, a una distancia de 7 a 10 m del borde de la calle, con abertura central entre un edificio y otro también de 30m; las propiedades están separadas por verjas que no impiden la libre circulación del aire. En ambas aceras hay árboles.

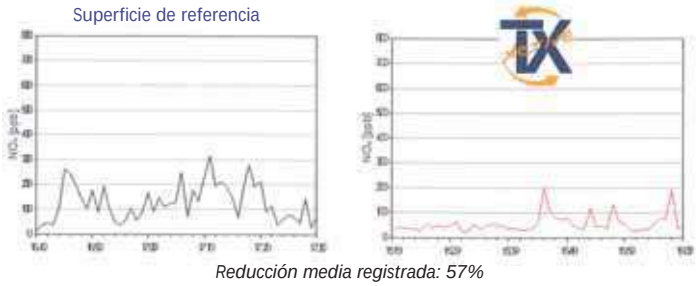
Colocación del mortero fotocatalítico de bajo espesor

La experimentación

Sobre el pavimento vial con base bituminosa se ha aplicado, con una fina capa, un mortero con base de conglomerante hidráulico fotoactivo TX. Se ha revestido un tramo de unos 230 m, desde el cruce de Via Modigliano-Via Don Sturzo a Via Cristi: se trata en total de una superficie de unos 7.000 m².

Se ha tomado como referencia para la experimentación la prolongación de Via Morandi en dirección norte, desde Via Cristei hasta pasado el cruce con Via Turati. Para comprobar la eficacia del revestimiento fotoactivo se ha utilizado un luxómetro, un anemómetro con hoja caliente, el Nitrogen Oxides Analyzer y un Data Logger. Para valorar la influencia de las condiciones medioambientales, se han efectuado tres series de detecciones: la primera, en noviembre de 2002 y las restantes, a finales de julio de 2003.

Noviembre de 2002: la prueba se ha llevado a cabo durante aproximadamente una hora con una luminosidad media de unos 30.000 lux, una velocidad del viento de aproximadamente 0,4 m/s y una temperatura ambiente de unos 10 °C. Se han detectado los datos inherentes a los NO_X detectados con igual intensidad de tráfico (aproximadamente 1.600 vehículos por hora) durante un periodo de tiempo de 45 minutos en los dos tramos de vía considerados (tratado y no tratado).



Reducción media registrada: 57%

Julio de 2003: la prueba se ha llevado a cabo durante aproximadamente una hora con una luminosidad media de unos 100.000 lux, una velocidad del viento de aproximadamente 0,7 m/s, una temperatura ambiente de 32 °C y una humedad del 46 %. Posteriormente, la detección ha hecho referencia, durante aproximadamente una hora, al tramo de calle en el que se colocó el mortero con TiO_2. Concretamente, los dos analizadores se han colocado en el lateral a la altura del número 17 a una distancia entre sí de 30 metros. La luminosidad ha oscilando entre los 93.000 y los 100.000 lux, la velocidad del viento era de aproximadamente 0,5 m/s, con una temperatura ambiente de 32 °C y una humedad del 40 %.

Se ha llevado a cabo una tercera prueba durante aproximadamente una hora en la calle asfaltada en la que no se había aplicado el mortero fotocatalítico, a la altura del número 44. En esta ocasión los dos analizadores estaban acoplados. En este último caso, la luminosidad ha sido aproximadamente de 46.800 lux, la velocidad del viento de aproximadamente 0,50 m/s, con una temperatura ambiente de 32 °C y una humedad del 42 %.
Finalmente, se ha detectado la cantidad de NO_X en una zona a 1 km aproximadamente (localidad de Don Sturzo) con total ausencia de viviendas y de tráfico de vehículos para determinar la concentración de NO_X en estas condiciones.

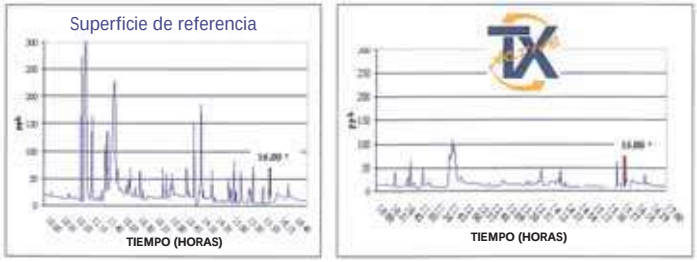
Pavimentación con adoquines en Calusco (Bérgamo)

Durante el mes de marzo de 2003 se ha llevado a cabo una nueva experimentación que aspira a comprobar la eficacia de los conglomerantes fotoactivos en la reducción de los óxidos de nitrógeno (NO_X) presentes en el medioambiente por parte de una estructura horizontal; se trata de 8.000 m^2 de adoquines de hormigón prefabricados en una parte de la explanada de la nueva fábrica de cemento de Italcementi en Calusco.

Los pavimentos con bloques encajables.

La experimentación

Para comprobar la eficacia del revestimiento fotoactivo se ha utilizado un luxómetro, un anemómetro con hoja caliente y Nitrogen Oxides Analyzer. Los analizadores de NO_X se han colocado respectivamente en el sector central del pavimento fotocatalítico y cerca de los depósitos a unos ochenta metros, en la parte de pavimento asfaltado.
Se ha medido la cantidad de NO_X al mismo tiempo con los dos analizadores y se ha trasladado a los gráficos.
En la zona cubierta por los bloques fotocatalíticos, la concentración de NO_X medida es netamente inferior con respecto a la zona de referencia.



Reducción media registrada: 45%

REALIZACIONES

Túnel de Via Porpora

La actividad experimental relacionada con el plan de rehabilitación diseñado para el túnel situado bajo la vía férrea en la calle Porpora, Milán, supuso la aplicación de materiales fotocatalíticos. Para tal fin, Italcementi utilizó un pavimento para carreteras de hormigón de alto rendimiento patentado para el túnel, mientras que otra empresa de fabricación fue la encargada de tratar el techo del túnel con una pintura fotocatalítica no cementosa. El túnel, con una longitud de 104 m y una anchura de 7 m, está situado en las cercanías de la estación de Milán Lambrate y conecta Via Porpora con Piazza Monte Titano. Con doble sentido de circulación, está situado a lo largo de un eje viario de primera categoría que conecta el centro de Milán con la carretera de circunvalación este y presenta flujos de tráfico diario de hasta 30.000 vehículos. Las mediciones de tráfico que ha llevado a cabo la agencia de movilidad y medioambiente, con el apoyo de la policía municipal, pusieron de manifiesto la alta densidad de tráfico a la que está expuesta la calle. Las campañas de medición y procesamiento de datos, llevadas a cabo por ARPA Lombardia, han demostrado **una reducción del 22,7 % respecto a las concentraciones de óxido de nitrógeno (NO_X) que se detectan normalmente en el interior del túnel, incluso en ausencia de las mejores condiciones de exposición del producto a la luz.**

(Fuente: Ayuntamiento de Milán, Campaña experimental TiO_2, marzo-julio de 2004, Informe final en colaboración con la policía municipal y ARPA, departamento de Milán ciudad).

Distintas fases de la colocación del pavimento fotocatalítico: escarificación del asfalto existente, colocación, curado.

Iglesia Dives in Misericordia (Roma)

En el barrio romano de Tor Tre Teste se ha consagrado la iglesia Dives in Misericordia, obra del arquitecto americano Richard Meier, ganador del concurso internacional convocado por el Vaticano.

En una zona que se caracteriza por los edificios de construcción popular, sin puntos focales reconocibles y sin espacios, la iglesia se alza con sus imponentes velas (con 26 metros la mayor) y el blanco absoluto de las superficies de las paredes.
Para evitar la utilización de un armazón de acero revestido con paneles de hormigón blanco, solución que no resulta duradera, las velas autoportantes se han dividido en grandes paneles prefabricados con doble curvatura, las "dovelas", cada una de ellas con un peso de 12 toneladas.
Para responder a la calidad estética (y no solo por ello) buscada por Meier, se ha utilizado TX Arca para garantizar un blanco incomparable y constante con el paso del tiempo.

Ciudad de la Música y de las Bellas Artes de Chambéry

Situada en un barrio residencial, la estructura principal está formada por elementos prefabricados que hacen de enrejado autoportante de los elementos de la fachada. Se trata del polo cultural de referencia de la ciudad.

Sede de Air France, Aeropuerto Roissy Charles de Gaulle

Arquitecto: Denis Vallode y Jean Pistre
Propietario: Air France
Año: 2006

El edificio, situado en el aeropuerto internacional de París Roissy – Charles de Gaulle, alberga la prestigiosa sede de la compañía de bandera francesa Air France.
Para este edificio, en una zona que se caracteriza por una fuerte concentración de hidrocarburos que producen el paso continuo de las aeronaves, se ha escogido un acabado raspado para las superficies de TX Active®. De esta forma se ha querido garantizar la homogeneidad del color de la fachada con el paso del tiempo.

Sede de la Policía, Burdeos (Francia)

Arquitecto: Claude Marty (Lacrouts Massicaults SA Architects)
Propietario: Ministerio del Interior francés
Año: 2003
Situado en pleno centro de la ciudad, el edificio está expuesto a la acción agresiva de los agentes contaminantes orgánicos típicos de estas zonas urbanas. Para contrarrestar estas agresiones a la calidad estética del edificio, el arquitecto Claude Marty ha elegido utilizar el cemento con base TX Active® para realizar los paneles de hormigón prefabricado blanco y pulido de la fachada.

Los paneles de revestimiento fabricados en hormigón prefabricado bicapa y que contienen como árido mármol blanco de los Pirineos, se han pulido con un acabado brillante que aumenta la luminosidad ya típica de los productos TX. En total, 750 paneles (700 de ellos blancos) cubren una superficie de hormigón prefabricado arquitectónico de 5.400m^2.

Commodore, Ostende (Bélgica)

Arquitecto: Luc Declercq - E & L projects
Propietario: Municipio de Ostende
Año: 2005

Para la primera utilización de cemento fotocatalítico en territorio belga, CCB, filial belga de Italcementi Group, ha escogido una construcción de prestigio: Commodore, un complejo de apartamentos de Ostende diseñado por el arquitecto Luc Declercq en colaboración con su estudio E&L Projects. Las fachadas de los primeros seis pisos se han realizado con hormigón blanco pulido. El edificio, situado a orillas del mar, está expuesto a la acción especialmente agresiva ejercida por los contaminantes orgánicos que se desarrollan en entornos muy húmedos. También en este caso, la acción de TX Active® garantizará el mantenimiento de la calidad estética del edificio.

Sede de Ciments du Maroc, Casablanca (Marruecos)

Arquitecto: Rachid Andaloussi
Propietario: Ciments du Maroc*
Año: 2005

El edificio alberga la sede de Ciments du Maroc, la filial marroquí de Italcementi Group. La estructura circular del edificio, que recuerda el símbolo en espiral de Italcementi Group, se ha realizado con hormigón tradicional recubierto por un mortero de revestimiento blanco a base de TX Active®. Aún más en estas latitudes, el sol representa el principal aliado en la lucha contra la contaminación orgánica.

PERFIL DEL GRUPO ITALCEMENTI

El Grupo Italcementi es el quinto productor de cemento del mundo en tamaño, el mayor del área mediterránea y el primero en Egipto, tras consolidarse con las adquisiciones de Suez Cement y Asec Cement en 2005.
La empresa matriz, Italcementi Spa, es un holding de Italmobiliare: ambas empresas cotizan en la Bolsa de Valores de Milán.

Nuestra visión

La fabricación y distribución de cemento, hormigón preparado y áridos son negocios locales que el Grupo Italcementi lleva a cabo con un enfoque global: los recursos de talla mundial, la especialización y los conocimientos técnicos se utilizan para satisfacer necesidades locales específicas de nuestros clientes pertenecientes a mercados individuales. Orgulloso de su diversidad cultural y características distintivas, el espíritu del Grupo Italcementi es ser un equipo a escala mundial. El liderazgo tecnológico es el método de trabajo de un Grupo comprometido con el aumento del valor de sus empresas, productos y servicios, la mejora de las habilidades de su plantilla y la garantía de la conformidad con los estándares ecológicos y de seguridad.

Nuestra historia

En 2004, Italcementi celebró el 140 aniversario de su fundación en 1864. Desde entonces, Italcementi ha ido creciendo a través de la incorporación de otros fabricantes de cemento, alcanzado así rápidamente una fuerte posición de mercado y convirtiéndose de este modo en el fabricante de cemento líder en Italia. En 1992, tras algunas adquisiciones en el extranjero, el Grupo llevó a cabo su programa de internacionalización mediante la adquisición de Ciments Français, ya presente en Francia, Bélgica, España, Grecia, Turquía, Marruecos, los Estados Unidos y Canadá, convirtiéndose así en uno de los principales productores de cemento del mundo.
En 1997, Italcementi logró su posterior integración mediante la adquisición de Calcestruzzi, pasando a ser líder en el mercado del hormigón preparado en Italia. . Desde 1998, El Grupo ha venido desarrollando su estrategia de internacionalización a través de la adquisición de nuevas instalaciones en Bulgaria, Kazajstán, Tailandia, Marruecos, India, Egipto y los Estados Unidos.

Quiénes somos ahora

Con una plantilla de más de 21.800 trabajadores, las empresas que forman el Grupo Italcementi combinan la especialidad, los conocimientos técnicos y las culturas de 19 países.

Con una facturación anual en 2005 que ascendió aproximadamente a 5.000 millones de euros, el Grupo cuenta con de una red industrial de 62 cementeras (cemento + clínker: 56,3 mt), 14 centros de triturado, 4 terminales autónomas (una de las cuales también es un centro de triturado), 149 canteras de áridos (53,8 mt) y 570 plantas de hormigonado (21,0 mm^3).

Tecnología

En 1994, la excelente experiencia en materia científica y tecnológica del Grupo Italcementi se fusionó con CTG, el Centro Técnico del Grupo, cuyas actividades principales son el desarrollo tecnológico y de productos, el diseño y producción de instalaciones y equipos industriales, la asistencia técnica y el control del rendimiento de las plantas de producción.

Calidad

El principal objetivo del Grupo Italcementi es mejorar de forma continuada la calidad de sus productos y servicios con el objetivo de conseguir la satisfacción del cliente. Este objetivo puede alcanzarse a través de la Política y Objetivos de Calidad que requieren acciones orientadas a las Políticas de Seguridad y Medio Ambiente. Las iniciativas deberían promover un Desarrollo Sostenible e implicar a todo el personal.
De conformidad con la ISO 9001:2000 "Sistemas de Gestión de Calidad", el Grupo Italcementi desea reforzar el concepto de calidad a través de un sistema de gestión de la calidad que amplíe los límites del control llevado a cabo con el objetivo de incluir los procesos corporativos. Todas las empresas del Grupo operan de conformidad con la Norma ISO 9001:2000.

Desarrollo sostenible

El Grupo Italcementi es miembro del *Consejo Empresarial Mundial* para el *Desarrollo Sostenible (WBCSD)*, que reúne a 180 grupos internacionales con los mismos principios de "desarrollo duradero". En este marco, en julio de 2002 el Grupo firmó el *Programa de Acción*, un plan de acción a cinco años cuyo objetivo es satisfacer las necesidades actuales, salvaguardar los requisitos de futuras generaciones y adoptar principios de protección social, económica y medioambiental como base para sus acciones.

En junio de 2005 se publicó el primer informe de progreso del Programa de Acción en el que se documentaba la satisfacción de los compromisos contraídos en 2002.

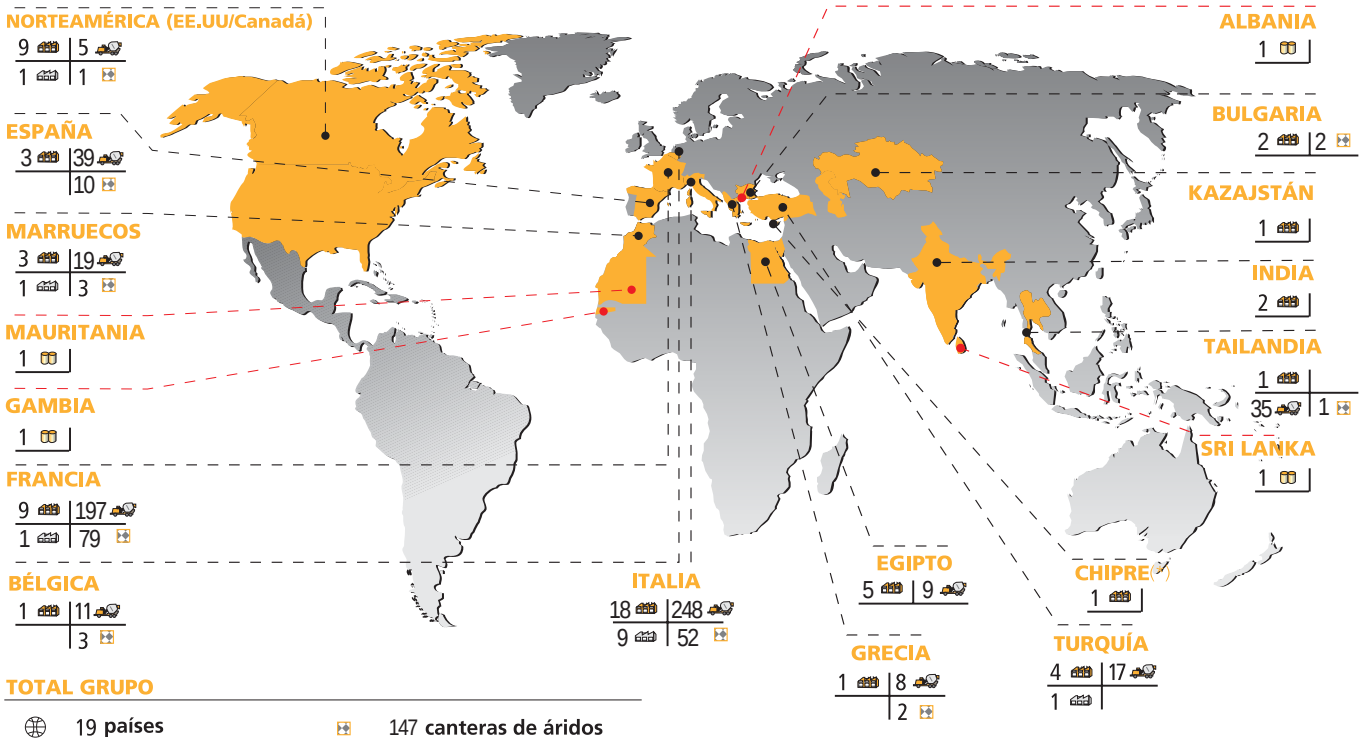
En lo que respecta al Grupo Italcementi, la Política Medioambiental y la Política de Seguridad son parte integrante de su misión corporativa. El objetivo de la Política Medioambiental es conseguir el mejor equilibrio posible entre el uso de los recursos naturales y el crecimiento económico a largo plazo, garantizando al mismo tiempo un nivel de calidad superior para la generación actual y las futuras.

Al finales de 2005, 38 cementeras del Grupo han obtenido la certificación medioambiental ISO 14001 y para 2006 están previstas otras 9 iniciativas.

El uso de combustibles no convencionales registra un desarrollo continuado en algunos países en los que está presente el Grupo.

La Política de Seguridad se inició en 2000 con el proyecto "Cero Accidentes", que integra los programas adoptados en otros países de conformidad con los estándares que regulan la seguridad en el trabajo. Este proyecto se ha ido implantando de forma progresiva en el sector del cemento y de los materiales de construcción. En el periodo 2000-2005, la tasa de frecuencia de accidentes registrada en las cementeras cayó en más de un 65% y en más de un 71% en el sector del cemento.

Implantación Mundial de Italcementi Group



TOTAL GRUPO

- 19 **países**
- 62 **fábricas**
- 14 **moliendas**
- 575 **plantas de hormigón**
- 147 **canteras de áridos**
- 4 **terminales**
- 22.300 **empleados**
- **Aproximadamente 5.000 millones de Euros** de ventas anuales

(*) No consolido según el método de consolidación línea por línea.

Cifras clave	IFRS[2] 31/12/05	IFRS 31/12/04		IFRS 31/12/05	IFRS 31/12/04
Ventas	5.000 m €	4.528 m €	**Beneficios de explotación**	766 m €	788 m €
GOP[1]	4.437 m €	1.096 m €	**Ingresos netos**	541 m €	465 m €

A 31.12.2005

Grupo Italcementi – Via G. Camozzi, 124 – 24121 Bergamo, Italia – Tel. +39 035 396 111 – www.italcementigroup.com

[1] Beneficios operativos brutos.
[2] Normas Internacionales de Información Financiera

ACTIVIDADES Y MARCAS DE FyM EN ESPAÑA

Con la marca FyM, Financiera y Minera tiene una amplia gama de innovadores cementos y aglomerantes.

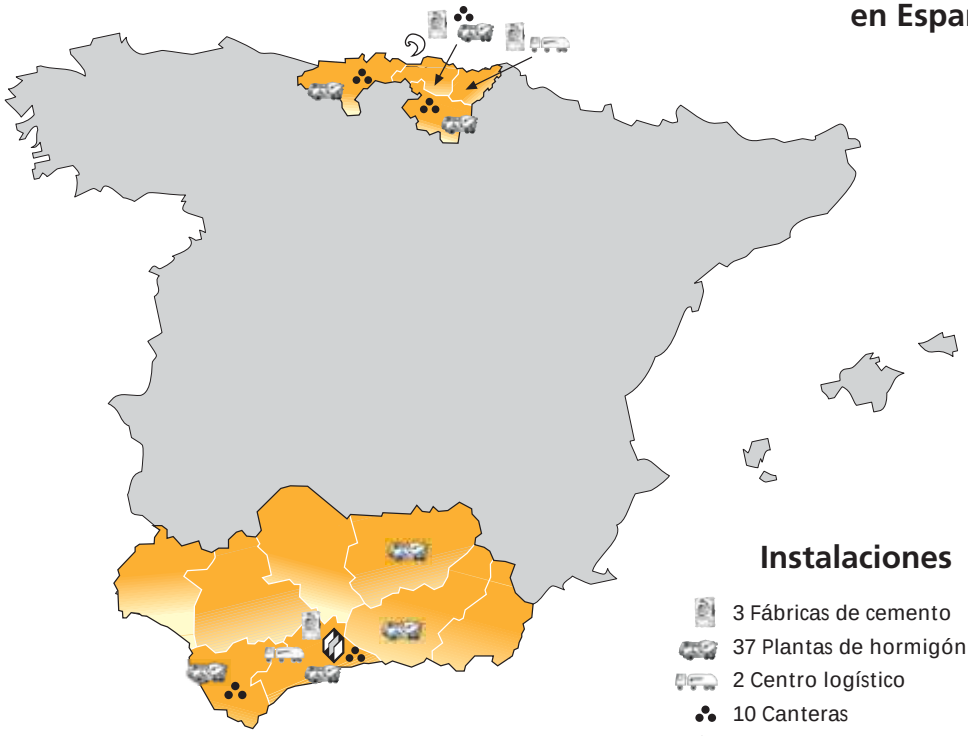
Dentro de los productos más tradicionales tiene una importante posición en Andalucía con una diversificación en hormigón, árido y morteros a través de sus filiales Hormigones y Minas, que cuenta con más de 30 años de actividad en el sector, Compañía General de Canteras, que lidera el mercado andaluz en capacidad de producción y ventas, y Cementos CAPA. En el Norte, con su doble actividad de hormigón y árido. Hormigones y Minas es la única empresa de su sector presente en los tres territorios históricos de la Comunidad Autónoma del País Vasco y en Cantabria.

Con la puesta en marcha de Atlántica de Graneles y Moliendas, participada al 50% por Cementos Rezóla, se culmina una inversión de 31 millones de euros que permitirá contar con una instalación industrial, modelo en su género, para al tratamiento de escorias, materia prima clave para reducir las emisiones de CO_2 en la fabricación de cemento.

La Modernización de la fábrica de Málaga forma parte de la estrategia de Desarrollo Sostenible de Financiera y Minera que tiene un marcado carácter medioambiental y estético. El proyecto está dotado con una inversión de 91 millones de euros, que es la mayor inversión industrial de origen privado en la provincia de Málaga.

El compromiso con el **Desarrollo Sostenible** que caracteriza las operaciones de Financiera y Minera, junto con su **Plan de Innovación** 2002 - 2007, abre nuevos horizontes de diversificación en cementos especializados, hormigones y morteros, prefabricados y conglomerantes con prestaciones y comportamientos novedosos.

Presencia de Financiera y Minera en España



Instalaciones

- 3 Fábricas de cemento
- 37 Plantas de hormigón
- 2 Centro logístico
- 10 Canteras
- Atlántica
- 1 Planta de mortero seco

PREGUNTAS Y RESPUESTAS SOBRE PRODUCTOS FOTOCATALÍTICOS

1) ¿Qué es TX Active®?
Se trata de un principio activo, con propiedades fotocatalíticas, desarrollado por Italcementi. Un logotipo que indica la presencia del principio fotocatalítico, según un proceso específico, en productos cementicios elaborados con cementos de Italcementi que contienen el principio TX Active®. Aquellas lechadas, morteros u hormigones (prefabricados y preparados) que contienen este principio hacen posible una notable reducción de sustancias contaminantes.

2) ¿Qué es la fotocatálisis?
Se trata de un fenómeno en el que una sustancia, denominada fotocatalizador, altera la velocidad de una reacción química a través de la acción de la luz. Al aprovechar la energía lumínica, los catalizadores inducen la formación de reactivos altamente oxidantes producen la descomposición de algunas sustancias orgánicas e inorgánicas presentes en la atmósfera. Por lo tanto, la fotocatálisis es un catalizador de los procesos de oxidación que ya existen en la naturaleza. En este sentido, favorece la descomposición acelerada de los agentes contaminantes y evita su acumulación. En los últimos años, el incremento del nivel de polución en zonas urbanas ha redirigido las investigaciones hacia la aplicación de la capacidad de eliminar las sustancias nocivas que se encuentran en la atmósfera. Por consiguiente, la fotocatálisis realiza una aportación útil a la mejora de la calidad del aire.

3) ¿Qué ha descubierto Italcementi?
La utilización del principio TX Active® en los productos de cemento hace posible el uso de la energía lumínica para descomponer, mediante la oxidación, sustancias orgánicas e inorgánicas presentes en la atmósfera, Por tanto, el uso de los cementos desarrollados por Italcementi dentro de la gama TX, que contienen el principio TX Active®, contribuyen activamente a la reducción de la contaminación atmosférica en las ciudades y a mantener limpias las superficies de las construcciones.

4) ¿Por qué el TX Active® necesita una base de cemento?
El cemento supone una notable aportación al principio TX Active®. Mejora su calidad por la simple razón de que el cemento presenta excelentes capacidades de absorción de la contaminación. Por otro lado, además, el cemento es material más utilizado en el sector de la construcción.

5) ¿Cuál es la aportación de los cementos fotocatalíticos a la hora de luchar contra la contaminación?
Las estructuras realizadas o revestidas con materiales que contienen el principio TX Active® facilitan la eliminación de diferentes contaminantes presentes en la atmósfera. Entre estos contaminantes existen partículas finas, sustancias aromáticas policondensadas, óxidos de nitrógeno, óxido de carbono y óxido azufre cuyo principal origen, en las área urbanas, son las emisiones de gases de escape de los automóviles y los humos de los sistemas de calefacción.

6) ¿Qué patentes existen para TX Active®?
Italcementi posee una serie de patentes depositadas en Europa y Estados Unidos desde 1996. Las patentes hacen referencia a los cementos fotocatalíticos y a una serie de aplicaciones específicas para la construcción (morteros, pinturas, pavimentos, etc.)

7) ¿Cuáles fueron las principales fases en la investigación?
Durante la fase de investigación se obtuvieron diversas aplicaciones para el principio TX Active®, por ejemplo, hormigones fotocatalíticos estructurales y de altas resistencias blancos y grises. En la fase de investigación, los laboratorios de Italcementi, de universidades y de diferentes organismos de investigación, confirmaron su capacidad para reducir la presencia de agentes contaminantes en la atmósfera. Posteriormente, se demostró que la degradación del material orgánico e inorgánico depositado sobre la superficie del hormigón hace posible mantener el aspecto original de las edificaciones, incluso tras una exposición prolongada al entorno, conservando así las condiciones estéticas iniciales.

8) ¿Funciona siempre la fotocatálisis?, ¿qué ocurre en los entornos cerrados o cuando llueve?
La fotocatálisis también es posible en elementos interiores tratados con materiales de cemento que contienen TX Active® fotocatalítico y en las que existe una radiación solar difusa o luz artificial. Un producto que contiene TX Active® mantiene su efecto fotocatalítico incluso cuando llueve.

9) ¿Se puede agotar el principio?
La duración mecánica de las aplicaciones de cemento TX Active® es la misma que la de aplicaciones similares realizadas con cementos estándar. El principio fotocatalítico no está sujeto a ningún tipo de consumo y, por lo tanto, no se puede agotar (catalizador).

10) ¿Cuáles han sido los principales ensayos realizados?
Un primer ensayo con un mortero fotocatalítico que contenía TX Active® se utilizó para recubrir la superficie asfáltica de un tramo de la Via Morandi en Segrate (provincia de Milán). Se trata de una carretera de 230 m de longitud y 10 m de ancho con un nivel de tráfico de

aproximadamente 1.000 vehículos a la hora. La monitorización de la misma demostró que se había producido una reducción de aproximadamente el 60% en el nivel de óxidos de nitrógeno de la carretera. Posteriormente, se colocaron adoquines prefabricados de hormigón de TX Active® a lo largo de 8.000 m² en un emplazamiento industrial situado en la ciudad de Bérgamo. El ensayo demostró que, en la zona cubierta por las placas de TX Active®, la concentración de óxidos de nitrógeno medida era claramente inferior a la de una zona de referencia. Los cálculos de la reducción de estos agentes realizados sobre la base de valores promedio arrojó un resultado de aproximadamente el 45%.

11) ¿Cuáles son las principales obras realizadas con productos TX Active®?
En la actualidad existen muchas obras arquitectónicas destacadas cuya belleza se mantiene gracias al efecto autolimpiante del principio TX Active®: la iglesia Dives in Misericordia de Roma, las nuevas oficinas centrales de Air France en el aeropuerto de Charles de Gaulle en París, la Ciudad de la Música y las Bellas Artes de Chambéry, las oficinas centrales de la Policía en Burdeos, el Palacio de San Juan en la Bahía de Montecarlo, Principado de Mónaco, de próxima construcción.

12) ¿Dónde se fabrican los cementos TX Active® de Italcementi?
El primer cemento fabricado de la gama TX se realizó en Italia, en la planta cementera de Rezzato (provincia de Brescia). En la actualidad, la planta de la filial Socli en Izaourt (Alto Pirineo, Francia) cubre las necesidades del Grupo. Dada la probabilidad de que se produzca una rápida expansión del TX Active®, nuevas plantas ya se encuentran en una fase de planificación avanzada.

13) ¿Cuál es la producción actual del cemento TX Active® de Italcementi?
Durante 2005, la fase de experimentación y ensayos finalizó con aplicaciones en emplazamientos. Durante este año, el principal esfuerzo se ha enfocado a la consolidación de acuerdos de asociación con los principales operadores de diferentes sectores (lechadas, morteros de revestimiento, hormigón prefabricado, etc.). Este enfoque ha facilitado la venta de aproximadamente 1.000 toneladas de producto que, posteriormente, fueron transformadas en material fotocatalítico utilizado en diferentes localidades de países como Italia, Francia, etc. En 2007 se espera un aumento importante en la producción.

14) ¿Cuánto cuesta utilizar el TX Active®?
Hablar sobre el coste que supone fabricar elementos estructurales con cemento fotocatalítico no tiene mucho sentido, puesto que el producto llega al mercado como producto acabado en forma de morteros y hormigones prefabricados. Dado que la parte que interactúa con la atmósfera es sólo la superficie, el principio fotocatalítico no se utiliza en aplicaciones estructurales, sino únicamente donde resulta posible mantener un espesor limitado. En esta misma línea, si el cemento de Italcementi que contiene TX Active® tiene un precio aproximado de 1 Euro por kilo, la cifra a tener en cuenta sería el coste por metro cuadrado de superficie fotocatalítica. De esta manera, el coste es sorprendentemente bajo, tal y como puede apreciarse en algunos ejemplos. Para transformar la fachada de un bloque de 5 pisos en una superficie fotocatalítica, tan sólo hay que sumar unos 100 euros al coste de un mortero de revestimiento tradicional. Pavimentar con bloques fotocatalíticos cuesta una media de entre un 10% y un 20% más que con un pavimento tradicional.

15) ¿Dónde se comercializará?
El principio TX Active® y toda la familia de productos derivados del mismo comienza a comercializarse en Italia, Francia, España y Estados Unidos y, posteriormente, en algunos de los 19 países en los que opera el Grupo.

16) ¿Qué es el Grupo Italcementi?
El Grupo Italcementi es el quinto productor de cemento en el mundo y el más importantes de la Cuenca Mediterránea. Con unas ventas anuales de 5.000 millones de euros en 2005 las empresas del Grupo aúnan la experiencia, los conocimientos técnicos y las culturas de 19 países. Con un personal de 21.800 trabajadores, el Grupo dispone de una red industrial que abarca 62 fábricas de cemento, 149 canteras de áridos y 570 plantas de hormigón.

17) ¿Qué significa CTG?
CTG es el Centro Tecnico di Gruppo de Italcementi, uno de los centros de investigación sobre cemento más importantes de Europa. El CTG está situado en Bérgamo, cuenta con una segunda base ubicada en Guerville (Francia) y reúne a 400 empleados, de los cuales 60 son investigadores. Las principales actividades del CTG son las siguientes: Investigación y desarrollo de materiales, productos y procesos. Diseño y construcción de plantas industriales y maquinaria. Modernización y optimización de los procesos de fabricación. Comprobación técnica y rendimiento económico de las plantas. Asistencia técnica especializada. El principio TX Active® fue desarrollado a partir de las actividades de I+D+i.

18) ¿Dónde puedo encontrar más información?
En el sitio web de FyM –www.fym.es– existe una sección dedicada por completo al principio TX Active®, la gama de productos TX, los principales ensayos realizados, las aplicaciones más recientes y nuestros socios comerciales autorizados a fabricar productos con la marca TX Active®.

Financiera y Minera

Oficinas centrales
Parque Empresarial Alvento
Vía de los Poblados, nº 1
Edificio C · 6ª Planta
28033 Madrid
Tel.: 902 29 30 31 · Fax: 902 36 75 28

e-mail:
infotx@fym.es

Oficinas zona Norte
Avda. Añorga, 36
20018 San Sebastián
Tel.: 943 36 12 87 · Fax: 943 37 17 08

Oficinas zona Sur
Carretera de Almería, km. 8
29720 Málaga
Tel.: 952 20 91 43 · Fax: 952 20 91 31

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO
ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

DAPcons®. 100.017
de acuerdo con las normas:
ISO 14025 y EN UNE 15804 + A1

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

Producto

SISTEMA DE POLICARBONATO CELULAR MULTIPARED

Empresa

AISLUX

Descripción del producto

El producto sistema de policarbonato celular multipared es un sistema modular formado por paneles de policarbonato celular coextruido, perfiles de aluminio y accesorios e incluye productos de la gamma ARCOPLUS y ARCOWALL.

RCP de referencia

RCP 100 Productos de Construcción en general versión 2 - 29.02.2016

Planta producción

DOTT. GALLINA S.R.L.
Strada Carignano 104
10040 La Loggia (Torino) Italia

Validez

Desde: 07/05/2020 Hasta: 07/05/2025

La validez de DAPcons®.100.017 está sujeta a las condiciones del reglamento DAPcons®. La edición vigente de esta DAPcons® es la que figura en el registro que mantiene CAATEEB; a título informativo, se incorpora en la página web del Programa www.csostenible.net

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO
SISTEMA DE POLICARBONATO CELULAR MULTIPARED
RESUMEN EJECUTIVO

PROGRAMA DAPconstrucción®

Declaraciones Ambientales de Producto en el sector de la Construcción
www.csostenible.net

Administrador del programa

Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics de Barcelona i Enginyers de l'Edificació (CAATEEB)
Bon Pastor, 5 · 08021 Barcelona
www.apabcn.cat

Titular de la declaración

AISLUX S.A.
Polígono La Catalana. Ctra de Vicalvaro a estación O´Donell, 5 - 28032 Madrid

Declaración realizada por

LEADER ENGINEERING AND CONSULTING S.L.U.
C/ Entença 227 - 231, Local 1º - 08029 Barcelona

Número de la declaración

DAPcons@100.017

Producto declarado

Sistema de policarbonato celular multipared

Descripción del producto

El producto sistema de policarbonato celular multipared es un sistema modular formado por paneles de policarbonato celular coextruido, perfiles de aluminio y accesorios e incluye productos de la gamma ARCOPLUS y ARCOWALL.

Fecha de registro

07/05/2020

Validez

Esta declaración verificada autoriza a su titular a llevar el logo del operador del programa de ecoetiquetado DAPconstrucción®. La declaración es aplicable exclusivamente al producto mencionado y durante cinco años a partir de la fecha de registro. La información contenida en esta declaración ha sido subministrada bajo responsabilidad de:
AISLUX S.A.

Firma CAATEEB	**Firma del verificador**
Sr. Celestí Ventura Cisterna, Presidente del CAATEB	Sr. Ferran Pérez Ibañez, verificador acreditado por el Programa DAPconstrucción

Esta declaración ambiental de producto cumple las normas ISO 14025 y UNE EN 15804 + A1 y describe información de carácter ambiental relativa al ciclo de vida del producto sistema de policarbonato celular multipared fabricado en las planta de DOTT. GALLINA S.L.R. en italia. Esta declaración se basa en el documento RCP 100 Productos de Construcción en general versión 2 - 29.02.2016. La declaración ambiental de producto (DAPcons®) puede no ser comparable con otra DAP si esta no está basada en la norma UNE EN 15804+A1

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO

1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y DE SU USO

El producto sistema de policarbonato celular multipared es un sistema modular formado por paneles de policarbonato celular coextruido, perfiles de aluminio y accesorios e incluye productos de la gamma ARCOPLUS y ARCOWALL. El diseño es adecuado para su uso en paramentos verticales, fachadas y cubiertas. Destaca por su ligereza, transmisión de luz, aislamiento térmico y facilidad de instalación. Tiene una gran resistencia a los rayos ultravioletas, al granizo e impactos en general.

Productos estudiados e incluidos en la DAP:

ARCOPLUS: 324, 344X, 547, 549, 625, 626, 684, 5513, 6104, 6124, 6166, 6410, 9207, 9257 y 9327
ARCOWALL 5613

En la presente DAP se han adoptado doce modelos de referencia. Para cada uno de ellos sus resultados son representativos para otros modelos de la gama ya que la diferencia entre los impactos de sus respectivos ciclos de vida es inferior a un 10%.

Modelos de referencia adoptados:

ARCOPLUS: 324, 344X, 547, 684, 5513, 6104, 6124, 6166, 9207, 9257 y 9327
ARCOWALL 5613

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

Carácterísticas técnicas del policarbonato celular de los productos anteriormente mencionados

ARCOPLUS	324	344x	547	549	625	626	684	5513
COMPOSICIÓN	Policarbonato	Policarbonato	Policarbonato	Policarbonato	Policarbonato	Policarbonato	Policarbonato	Policarbonato
ESPESOR	20 mm	40 mm	40 mm	40 mm	20 mm	20 mm	8 mm	50 mm
ESTRUCTURA	4 paredes	4 paredes	7 paredes	9 paredes	5 paredes	6 paredes	4 paredes	13 paredes
ANCHO ÚTIL DEL MÓDULO	333 mm	333 mm	500 mm	500 mm	667 mm	600 mm	600 mm	500 mm
LONGITUD	Sin límites	Sin límites	Sin límites	Sin límites	Sin límites	Sin límites	Sin límites	Sin límites
DENSIDAD (ISO 1183)	1.200 Kg/m^3	1.200 Kg/m^3	1.200 Kg/m^3	1.200 Kg/m^3	1.200 Kg/m^3	1.200 Kg/m^3	1.200 Kg/m^3	1.200 Kg/m^3
TRANSMITANCIA TÉRMICA U	1,8 W/m^{2}K	1,7 W/m^{2}K	1,1 W/m^{2}K	1,0 W/m^{2}K	1,7 W/m^{2}K	1,7 W/m^{2}K	3,0 W/m^{2}K	0,86 W/m^{2}K
REACCIÓN AL FUEGO (UNE EN 13501-1)	Euroclase B s1 d0	Euroclase B s1 d0	Euroclase B s1 d0	Euroclase B s1 d0	Euroclase B s1 d0	Euroclase B s1 d0	Euroclase B s1 d0	Euroclase B s1 d0
AISLAMIENTO ACÚSTICO Rw (ISO 717-1)	16 dB	19 dB	21 dB	21 dB	16 dB	20 dB	18 dB	22 dB
DILATACIÓN TÉRMICA LINEAL (EN 16153)	0,065mm/m°C	0,065mm/m°C	0,065mm/m°C	0,065mm/m°C	0,065mm/m°C	0,065mm/m°C	0,065mm/m°C	0,065mm/m°C
PROTECCIÓN CONTRA LOS RAYOS UV	Coextrusión	Coextrusión	Coextrusión	Coextrusión	Coextrusión	Coextrusión	Coextrusión	Coextrusión
VIDA ÚTIL DEL POLICARBONATO CELULAR	25 años	25 años	25 años	25 años	25 años	25 años	25 años	25 años
MODELO REPRESENTATIVO	324	344x	547	547	324	6166	684	5513

ARCOPLUS	6104	6124	6166	6410	9207	9257	9327	ARCOWALL 5613
COMPOSICIÓN	Policarbonato	Policarbonato	Policarbonato	Policarbonato	Policarbonato	Policarbonato	Policarbonato	Policarbonato
ESPESOR	10 mm	12 mm	16 mm	40 mm	20 mm	25 mm	32 mm	60 mm
ESTRUCTURA	4 paredes	4 paredes	6 paredes	10 paredes	7 paredes	7 paredes	7 paredes	13 paredes
ANCHO ÚTIL DEL MÓDULO	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm	900 mm	900 mm	900 mm	500 mm
LONGITUD	Sin límites	Sin límites	Sin límites	Sin límites	Sin límites	Sin límites	Sin límites	Sin límites
DENSIDAD (ISO 1183)	1.200 Kg/m^3	1.200 Kg/m^3	1.200 Kg/m^3	1.200 Kg/m^3	1.200 Kg/m^3	1.200 Kg/m^3	1.200 Kg/m^3	1.200 Kg/m^3
TRANSMITANCIA TÉRMICA U	2,7 W/m^{2}K	2,5 W/m^{2}K	1,9 W/m^{2}K	0,94 W/m^{2}K	1,7 W/m^{2}K	1,4 W/m^{2}K	1,3 W/m^{2}K	0,74 W/m^{2}K
REACCIÓN AL FUEGO (UNE EN 13501-1)	Euroclase B s1 d0	Euroclase B s1 d0	Euroclase B s1 d0	Euroclase B s1 d0	Euroclase B s1 d0	Euroclase B s1 d0	Euroclase B s1 d0	Euroclase B s1 d0
AISLAMIENTO ACÚSTICO Rw (ISO 717-1)	18 dB	19 dB	20 dB	21 dB	20 dB	20 dB	21 dB	22 dB
DILATACIÓN TÉRMICA LINEAL (EN 16153)	0,065mm/m°C	0,065mm/m°C	0,065mm/m°C	0,065mm/m°C	0,065mm/m°C	0,065mm/m°C	0,065mm/m°C	0,065 mm/m°C
PROTECCIÓN CONTRA LOS RAYOS UV	Coextrusión	Coextrusión	Coextrusión	Coextrusión	Coextrusión	Coextrusión	Coextrusión	Coextrusión
VIDA ÚTIL DEL POLICARBONATO CELULAR	25 años	25 años	25 años	25 años	25 años	25 años	25 años	25 años
MODELO REPRESENTATIVO	6104	6124	6166	9327	9207	9257	9327	ARCOWALL 5613

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS DEL CICLO DE VIDA

2.1. Fabricación (A1, A2 y A3)

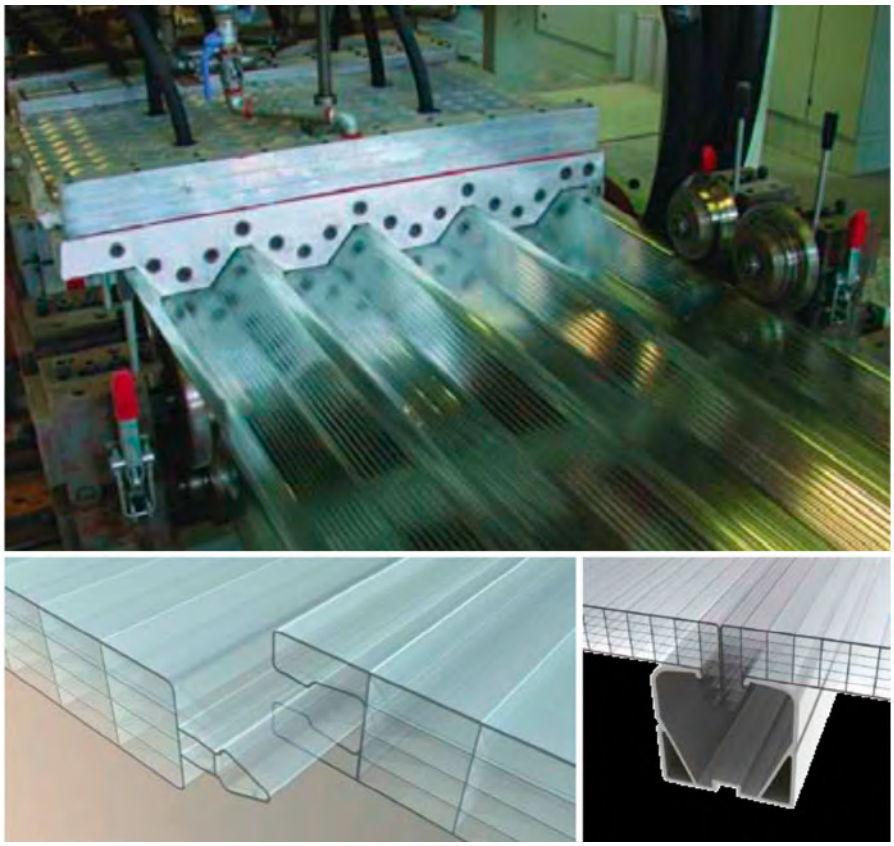
Materias primas (A1 y A2)

El módulo A1 incluye el suministro de materias primas y materiales auxiliares.
El policarbonato celular es producido en la fábrica que tiene DOTT. GALLINA S.R.L. en La Loggia (Torino - Italia).
Para la producción del policarbonato celular se han considerado los siguientes componentes: policarbonato granulado, pigmentos, aditivos UV estándar y polietileno. Los materiales auxiliares considerados son perfiles de aluminio y juntas de goma y son producidos externamente.

El módulo A2 incluye el transporte de materias primas y materiales auxiliares hasta la fábrica de DOTT. GALLINA S.R.L. ubicada en La Loggia (Torino - Italia). Se ha introducido la distancia y tipo de camión para cada materia prima y material auxiliar.

Fabricación (A3)

Las placa de policarbonato celular multipared es fabricada mediante un proceso de extrusión, el cual comienza con los granulos de policarbonato en una tolva. Una cámara de calentamiento ablanda los polímeros termoplásticos, empezando éstos a fluir a través de un tornillo sinfín de tipo helicoidal en un proceso continuo hasta la boquilla de descarga donde se encuentra una matriz que le da forma. Una segunda extrusora, acoplada a la principal, asegura la coextrusión de protección ultravioleta en su cara exterior. Posteriormente, una vez la placa ha salido de la matriz, un sistema de calibración le da las dimensiones finales y al mismo tiempo la enfría alcanzando ésta solidez y estabilidad. Finalmente se le aplica el film de protección y se corta a la medida solicitada mediante una cizalla de cuchilla caliente. El cierre de los alveolos se realiza mediante termofusión o cinta adhesiva de aluminio microperforado. Para el embalaje se utiliza cartón, polietileno y palés de madera.



Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

2.2. Construcción (A4 y A5)

Transporte del producto a la obra (A4)

El producto es transportado desde la fábrica de Dott. Gallina S.R.L. ubicada en la Loggia (Torino - Italia) hasta la obra donde se procederá a su instalación.

Tabla 1. Escenarios aplicados para el transporte del producto hasta el lugar de instalación

Destino	Tipo de transporte	Porcentaje (%)	Km medios
España	Camión EURO VI de 16t - 32t Combustible diesel Consumo de 25 L/100 Km	95	1.300
Europa	Camión EURO VI de 16t - 32t Combustible diesel Consumo de 25L/100 Km	5	2.030
Resto del mundo			
		Total 100%	

Proceso de instalación del producto y construcción (A5)

La instalación del producto es manual. Incluye tornillería de acero inoxidable y energía utilizada para su instalación. Se tiene en cuenta la gestión de las mermas del producto (1,5%) y de los residuos del embalaje (100%) generados durante el proceso.
Mermas del producto: Policarbonato (Plastic Europe 2018): 42% Reciclaje, 19% Recuperación energética y 39% vertedero; Aluminio (European Aluminium Association): 95% Reciclaje y 5% vertedero; Gomas: 100% vertedero.
Residuos del embalaje: Residuos plásticos (Plastic Europe 2018): 42% Reciclaje, 40% Rec. energética y 18% vertedero; Cartón (se considera igual que residuos plásticos); Madera: 100% Reciclaje.
También se tiene en cuenta el transporte: 50 Km de distancia media al gestor correspondiente mediante camión EURO VI y combustible diesel.

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

2.3. Uso del producto (B1-B7)

Los impactos del producto en los módulos B1-USO, B2-MANTENIMIENTO, B3-REPARACIÓN, B5-REHABILITACIÓN, B6-USO DE LA ENERGÍA OPERACIONAL y B7-USO DEL AGUA OPERACIONAL son nulos durante los 50 años de referencia del estudio.

B4-SUSTITUCIÓN. Será necesaria una sustitución durante los 50 años de referencia del estudio.

2.4. Fin de vida (C1-C4)

C1 DECONSTRUCCIÓN Y DERRIBO: Una vez finalizada la vida útil del producto, éste sera retirado ya sea en el marco de una sustitución, de una rehabilitación del edificio o su demolición. En el marco de una sustitución, los impactos atribuibles a la desinstalación son los mismos que los atribuidos a su instalación. En el marco de una rehabilitación del edificio o su demolición, los impactos atribuibles a la desinstalación del producto son despreciables.

C2 TRANSPORTE: Transporte de los residuos generados en el fin de vida desde la obra al gestor de residuos mediante camión EURO VI y una distancia media estimada de 50Km.

C3 GESTIÓN DE RESIDUOS PARA REUTILIZACIÓN, RECUPERACIÓN Y RECICLAJE:
- Reciclaje: el 42% del policarbonato (Plastic Europe 2018), el 95% del aluminio (European Aluminium Association) y el 100% del acero inoxidable.

C4 ELIMINACIÓN FINAL:
- Vertedero controlado: El 39% del policarbonato (Plastic Europe 2018) y el 5% del aluminio (European Aluminium Association).

2.5. Beneficios y cargas ambientales potenciales más allá del límite del sistema (D)

Se han contabilizado las cargas y beneficios ambientales generados por el reciclado y recuperación energética de los residuos de embalaje producidos en la etapa de instalación.
Se han contabilizado las cargas y beneficios ambientales generados por el reciclado y recuperación energética de los residuos de policarbonato celular y perfiles de aluminio en las etapas de instalación, uso y fin de vida.

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

3. ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA

El Análisis del Ciclo de Vida de esta declaración esta basado en las normas ISO 14040 e ISO 14044:2006 y cumple con los requisitos de la norma UNE-EN 15804:2012 + A1 2014 y de las Reglas de Categoría de Producto RCP 100 - Productos de construcción en general, versión 2 - 29.02.2016 del programa DAPconstrucción y es del tipo "de la cuna a la tumba", es decir, abarca las etapas de fabricación, construcción, uso y fin de vida del producto. Se ha utilizado el software de ACV Simapro 8.5 junto con el modelo de impacto CML IA 2001 versión 3.05. y se han usado datos específicos de la planta de DOTT. GALLINA S.R.L. en La Loggia (Torino) correspondientes al año 2018 para el inventario de la etapa de fabricación. Para el resto de las etapas se han utilizado datos aportados por AISLUX S.A. y datos genéricos procedentes de la base de datos de reconocido prestigio internacional Ecoinvent versión 3.4 2017.

3.1. Unidad funcional

La unidad funcional es " 1 m2 de cerramiento traslúcido de policarbonato celular multipared instalado en un edificio teniendo en cuenta una vida útil del edificio de 50 años en un entorno geográfico y tecnológico de Europa en el año 2019".

3.2. Límites del programa

Tabla 2 . Módulos declarados

Fabricación			Construcción		Uso del producto							Fin de vida				Beneficios y cargas ambientales más allá del límite sistema
Extracción y procesado de materias primas	Transporte al fabricante	Fabricación	Transporte del producto a la obra	Instalación del producto y construcción	Uso	Mantenimiento	Reparación	Substitución	Rehabilitación	Uso de la energía operacional	Uso del agua operacional	Decosntrucción y derribo	Transporte	Gestión de los residuos para reutilización, recuperación y reciclaje	Eliminación final	Potencial de reutilización, recuperación y reciclaje
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

X = Módulo declarado **MND** = Módulo no declarado

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

3.3. Datos del análisis del ciclo de vida (ACV)

INDICADORES DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. INDICADORES DE USO DE RECURSOS

ARCOPLUS® 324 Desempeño ambiental de 1 m²

Impactos ambientales correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato ARCOPLUS® 324 a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Agotamiento de recursos abióticos- Elementos	2.98E-05	Kg Sb-eq	2,04E-05	69%	2,33E-06	8%	1,97E-06	7%	5.08E-06	16%	0	6,91E-08	<1%	0	<1%	3.50E-08	<1%	-1,07E-06
Agotamiento de recursos abióticos- Fósiles	5.07E+02	MJ	2,65E+02	53%	1,13E+01	2%	6,63E+00	1%	2.23E+02	43%	0	3,36E-01	<1%	0	<1%	3.96E-01	<1%	-1,80E+02
Calentamiento global	4.55E+01	Kg CO_2-eq	2,21E+01	50%	7,51E-01	2%	7,90E-01	2%	2.08E+01	45%	0	2,23E-02	<1%	0	3%	1.18E+00	<1%	-1,57E+01
Agotamiento de la capa de ozono	9.29E-07	Kg CFC 11-eq	6,20E-07	77%	1,39E-07	15%	3,82E-08	5%	1.19E-07	<1%	0	4,14E-09	<1%	0	<1%	4.76E-09	<1%	4,13E-07
Oxidación fotoquímica	7.47E-03	Kg C_2H_4-eq	3,93E-03	53%	1,13E-04	2%	1,03E-04	1%	3.33E-03	44%	0	3,37E-06	<1%	0	<1%	5.56E-06	<1%	-2,24E-03
Acidificación	1.38E-01	Kg SO_2-eq	7,30E-02	51%	1,76E-03	1%	2,02E-03	1%	5.99E-02	43%	0	5,22E-05	<1%	0	<1%	2.28E-04	<1%	-3,05E-02
Eutrofización	1.18E-02	Kg PO_4^{3-}-eq	6,11E-03	55%	2,31E-04	2%	2,44E-04	2%	4.79E-03	40%	0	6,86E-06	<1%	0	<1%	7.20E-05	<1%	-1,64E-03

Uso de recursos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 324 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Uso de recursos energéticos renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	2.06E+01	MJ	1,88E+01	92%	1,71E-01	<1%	4,45E-01	2%	1.22E+00	5%	0	5,07E-03	<1%	0	<1%	1.04E-02	<1%	3,84E+01
Uso de recursos energéticos renovables utilizados como materia prima	0	MJ	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0
Uso total de recursos energéticos renovables	2.06E+01	MJ	1,88E+01	92%	1,71E-01	<1%	4,45E-01	2%	1.22E+00	5%	0	5,07E-03	<1%	0	<1%	1.04E-02	<1%	3,84E+01
Uso de recursos energéticos no renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	5.52E+02	MJ	2,65E+02	53%	1,13E+01	2%	6,63E+00	1%	2.43E+02	43%	0	3,36E-01	<1%	0	<1%	4.28E-01	<1%	-1,80E+02
Uso de recursos energéticos no renovables utilizados como materia prima	0	MJ	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0
Uso total de recursos energéticos no renovables	5.52E+02	MJ	2,65E+02	53%	1,13E+01	2%	6,63E+00	1%	2.43E+02	43%	0	3,36E-01	<1%	0	<1%	4.28E-01	<1%	-1,80E+02
Uso total de energía primaria	1.23E+03	MJ	6.51E+02	55%	2.50E+01	2%	2,44E-04	2%	4.79E-03	40%	0	6,86E-06	<1%	0	<1%	7.20E-05	<1%	-1,64E-03
Uso de materiales secundarios	5,20E-01	Kg	2,60E-01	50%	0	0%	0	0%	2,60E-01	50%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0
Uso de combustibles secundarios renovables	0	MJ	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0
Uso de combustibles secundarios no renovables	0	MJ	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0
Huella hídrica	7,92E-02	m^3	4,13E-02	52%	2,19E-03	3%	1,61E-03	2%	3,20E-02	40%	0	6,50E-05	<1%	0	2%	1,72E-04	<1%	-1,03E-02

Producción de residuos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 324 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Residuos peligrosos	8.39E-05	Kg	6.41E-05	69%	7.45E-06	9%	3.90E-06	5%	7.43E-06	9%	0	2.21E-07	<1%	0	0%	8.20E-07	<1%	1,01E-04
Residuos no peligrosos	4.35E+00	Kg	8,22E-01	19%	5,60E-01	13%	1,94E-01	5%	1.67E+00	39%	0	1,66E-02	<1%	0	0%	1.04E-02	<1%	1,80E-01
Residuos radioactivos	3.27E-04	Kg	1.61E-04	49%	7,90E-05	24%	1,84E-05	7%	6.42E-05	20%	0	2,34E-06	<1%	0	0%	1.71E-06	<1%	5,93E-04
Componentes para reutilización	0	Kg	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0
Materiales para reciclaje	4,62E-01	Kg	0	0%	0	0%	2,31E-01	50%	2,31E-01	50%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0
Materiales para recuperación energética	0	Kg	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0
Energía exportada	0	MJ	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0

A1. Suministro de materias primas
A2. Transporte
A3 Fabricación
A4. Transporte
A5. Procesos de instalación y construcción
B1. Uso
B2. Mantenimiento
B3. Reparación
B4. Substitución
B5. Rehabilitación
B6. Uso de la energía operacional
B7. Uso del agua operacional
C1. Deconstrucción y derribo
C2. Transporte
C3. Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje.
C4. Eliminación final
MND. Módulo No Declarado

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

ARCOPLUS® 344x Desempeño ambiental de 1 m²

Impactos ambientales correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato ARCOPLUS® 344x a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Agotamiento de recursos abióticos- Elementos	**4.12E-05**	**Kg Sb-eq**	2,86E-05	**74%**	3,23E-06	**8%**	2,11E-06	**5%**	7.23E-06	**12%**	0	9,86E-08	**<1%**	0	**<1%**	4.97E-08	**<1%**	**-1,53E-06**
Agotamiento de recursos abióticos- Fósiles	**7.11E+02**	**MJ**	3,69E+02	**53%**	1,57E+01	**2%**	8,28E+00	**1%**	3.17E+02	**44%**	0	4,79E-01	**<1%**	0	**<1%**	5.62E-01	**<1%**	**-2,57E+02**
Calentamiento global	**6.43E+01**	**Kg CO_2-eq**	3,12E+01	**50%**	1,04E+00	**2%**	9,42E-01	**2%**	2.95E+01	**44%**	0	3,18E-02	**<1%**	0	**3%**	1.68E+00	**<1%**	**-2,24E+01**
Agotamiento de la capa de ozono	**1.30E-06**	**Kg CFC 11-eq**	8,76E-07	**77%**	1,93E-07	**17%**	4,31E-08	**4%**	1.70E-07	**<1%**	0	5,90E-09	**<1%**	0	**<1%**	6.76E-09	**<1%**	**5,81E-07**
Oxidación fotoquímica	**1.06E-02**	**Kg C_2H_4-eq**	5,53E-03	**53%**	1,57E-04	**2%**	1,28E-04	**1%**	4.74E-03	**44%**	0	4,81E-06	**<1%**	0	**<1%**	7.90E-06	**<1%**	**-3,19E-03**
Acidificación	**1.95E-01**	**Kg SO_2-eq**	1,03E-01	**54%**	2,44E-03	**1%**	2,48E-03	**1%**	8.53E-02	**43%**	0	7,46E-05	**<1%**	0	**<1%**	3.25E-04	**<1%**	**-4,37E-02**
Eutrofización	**1.67E-02**	**Kg PO_4^{3-}-eq**	8,59E-03	**55%**	3,20E-04	**2%**	2,84E-04	**2%**	6.82E-03	**41%**	0	9,79E-06	**<1%**	0	**<1%**	1.02E-04	**<1%**	**-2,35E-03**

Uso de recursos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 344x relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Uso de recursos energéticos renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**2.80E+01**	**MJ**	2.55E+01	**91%**	1.73E-01	**<1%**	5.41E-01	**2%**	1.74E+00	**6%**	0	5.27E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.48E-02	**<1%**	**5,45E+01**
Uso de recursos energéticos renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos renovables	**2.80E+01**	**MJ**	2.55E+01	**91%**	1.73E-01	**<1%**	5.41E-01	**2%**	1.74E+00	**6%**	0	5.27E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.48E-02	**<1%**	**5,45E+01**
Uso de recursos energéticos no renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**8.35E+02**	**MJ**	4.36E+02	**91%**	1.72E+01	**<1%**	9.56E+00	**2%**	3.70E+02	**6%**	0	5.26E-01	**<1%**	0	**<1%**	6.25E-01	**<1%**	**-2,57E+02**
Uso de recursos energéticos no renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos no renovables	**8.35E+02**	**MJ**	4.36E+02	**91%**	1.72E+01	**<1%**	9.56E+00	**2%**	3.70E+02	**6%**	0	5.26E-01	**<1%**	0	**<1%**	6.25E-01	**<1%**	**-2,57E+02**
Uso total de energía primaria	**8.63E+02**	**MJ**	4.62E+02	**54%**	1.74E+01	**2%**	1.01E+01	**1%**	3.72E+02	**42%**	0	5.31E-01	**<1%**	0	**<1%**	6.40E-01	**<1%**	**-2,02E+02**
Uso de materiales secundarios	**7,40E-01**	**Kg**	3,70E-01	**50%**	0	**0%**	0	**0%**	3,70E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios no renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Huella hídrica	**1,11E-01**	**m³**	5,77E-02	**52%**	3,03E-03	**3%**	1,89E-03	**2%**	4,55E-02	**41%**	0	9,28E-05	**<1%**	0	**2%**	2,43E-04	**<1%**	**-1,45E-02**

Producción de residuos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 344x relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Residuos peligrosos	**1.16E-04**	**Kg**	8.95E-05	**69%**	1.03E-05	**8%**	4.35E-06	**5%**	1.06E-05	**2%**	0	3.16E-07	**<1%**	0	**<1%**	1.17E-06	**<1%**	**1,45E-04**
Residuos no peligrosos	**6.07E+00**	**Kg**	1.15E+00	**19%**	7.75E-01	**19%**	2.10E-01	**5%**	2.37E+00	**7%**	0	2.37E-02	**<1%**	0	**<1%**	1.54E+00	**38%**	**2,55E-01**
Residuos radioactivos	**4.49E-04**	**Kg**	2.22E-04	**50%**	1.09E-04	**24%**	1.99E-05	**4%**	9.13E-05	**19%**	0	3.35E-06	**<1%**	0	**<1%**	2.43E-06	**<1%**	**8,44E-04**
Componentes para reutilización	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Materiales para reciclaje	**4,82E-01**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	2,41E-01	**50%**	2,41E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**88%**	0	**0%**	**0**
Materiales para recuperación energética	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Energía exportada	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**

A1. Suministro de materias primas
A2. Transporte
A3 Fabricación
A4. Transporte
A5. Procesos de instalación y construcción

B1. Uso
B2. Mantenimiento
B3. Reparación
B4. Substitución
B5. Rehabilitación
B6. Uso de la energía operacional
B7. Uso del agua operacional

C1. Deconstrucción y derribo
C2. Transporte
C3. Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje.
C4. Eliminación final

MND. Módulo No Declarado

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

ARCOPLUS® 547 Desempeño ambiental de 1 m²

Impactos ambientales correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato ARCOPLUS® 547 a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Agotamiento de recursos abióticos- Elementos	**4.23E-05**	**Kg Sb-eq**	2,89E-05	**68%**	3,50E-06	**9%**	2,12E-06	**5%**	7.82E-06	**19%**	0	1,06E-07	**<1%**	0	**<1%**	5.37E-08	**<1%**	**-1,65E-06**
Agotamiento de recursos abióticos- Fósiles	**7.75E+02**	**MJ**	4,05E+02	**52%**	1,70E+01	**2%**	8,87E+00	**1%**	3.43E+02	**43%**	0	5,13E-01	**<1%**	0	**<1%**	6.06E-01	**<1%**	**-2,77E+02**
Calentamiento global	**6.98E+01**	**Kg CO_2-eq**	3,39E+01	**50%**	1,13E+00	**2%**	1,10E+00	**2%**	3.19E+01	**44%**	0	3,41E-02	**<1%**	0	**3%**	1.82E+00	**<1%**	**-2,42E+01**
Agotamiento de la capa de ozono	**1.36E-06**	**Kg CFC 11-eq**	9,04E-07	**76%**	2,09E-07	**18%**	4,43E-08	**4%**	1.84E-07	**<1%**	0	6,32E-09	**<1%**	0	**<1%**	7.29E-09	**<1%**	**6,35E-07**
Oxidación fotoquímica	**1.14E-02**	**Kg C_2H_4-eq**	6,00E-03	**53%**	1,70E-04	**2%**	1,36E-04	**1%**	5.12E-03	**44%**	0	5,15E-06	**<1%**	0	**<1%**	8.52E-06	**<1%**	**-3,44E-03**
Acidificación	**2.11E-01**	**Kg SO_2-eq**	1,12E-01	**53%**	2,64E-03	**1%**	2,64E-03	**1%**	9.22E-02	**43%**	0	7,99E-05	**<1%**	0	**<1%**	3.51E-04	**<1%**	**-4,69E-02**
Eutrofización	**1.81E-02**	**Kg PO_4^{3-}-eq**	9,33E-03	**51%**	3,47E-04	**2%**	3,02E-04	**2%**	7.37E-03	**41%**	0	1,05E-05	**<1%**	0	**<1%**	1.11E-04	**<1%**	**-2,53E-03**

Uso de recursos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 547 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Uso de recursos energéticos renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**2,91E+01**	**MJ**	2,65E+01	**91%**	1.87E-01	**<1%**	5.57E-01	**2%**	1.88E+00	**6%**	0	5.65E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.59E-02	**<1%**	**5,91E+01**
Uso de recursos energéticos renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos renovables	**2.91E+01**	**MJ**	2,65E+01	**91%**	1.87E-01	**<1%**	5.57E-01	**2%**	1,72E+00	**6%**	0	5.65E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.59E-02	**<1%**	**5,91E+01**
Uso de recursos energéticos no renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**9.09E+02**	**MJ**	4.78E+02	**53%**	1.86E+01	**2%**	1.03E+01	**1%**	4.00E+02	**43%**	0	5.63E-01	**<1%**	0	**<1%**	6.74E-01	**<1%**	**-2,77E+02**
Uso de recursos energéticos no renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos no renovables	**9.09E+02**	**MJ**	4.78E+02	**53%**	1.86E+01	**2%**	1.03E+01	**1%**	4.00E+02	**43%**	0	5.63E-01	**<1%**	0	**<1%**	6.74E-01	**<1%**	**-2,77E+02**
Uso total de energía primaria	**9.38E+02**	**MJ**	5.05E+02	**55%**	1.88E+01	**2%**	1.08E+01	**1%**	4.02E+02	**42%**	0	5.69E-01	**<1%**	0	**<1%**	6.90E-01	**<1%**	**-2,18E+02**
Uso de materiales secundarios	**8,00E-01**	**Kg**	4,00E-01	**50%**	0	**0%**	0	**0%**	4,00E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios no renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Huella hídrica	**1,21E-01**	**m³**	6,28E-02	**52%**	3,29E-03	**3%**	2,18E-03	**2%**	4,92E-02	**41%**	0	9,94E-05	**<1%**	0	**2%**	2,61E-04	**<1%**	**-1,58E-02**

Producción de residuos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 547 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Residuos peligrosos	**1.26E-04**	**Kg**	9.68E-05	**76%**	1.12E-05	**9%**	4.56E-06	**4%**	1.14E-05	**9%**	0	3.38E-07	**<1%**	0	**<1%**	1.26E-06	**<1%**	**1,56E-04**
Residuos no peligrosos	**6.58E+00**	**Kg**	1.25E+00	**19%**	8.40E-01	**19%**	2.39E-01	**6%**	2.57E+00	**39%**	0	2.54E-02	**<1%**	0	**<1%**	1.65E+00	**38%**	**2,77E-01**
Residuos radioactivos	**4.86E-04**	**Kg**	2.42E-04	**51%**	1.19E-04	**31%**	2.06E-05	**5%**	9.87E-05	**20%**	0	3.58E-06	**<1%**	0	**<1%**	1,58E-06	**<1%**	**9,12E-04**
Componentes para reutilización	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Materiales para reciclaje	**6,86E-01**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	3,43E-01	**50%**	3,43E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**85%**	0	**0%**	**0**
Materiales para recuperación energética	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Energía exportada	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**

A1. Suministro de materias primas
A2. Transporte
A3 Fabricación
A4. Transporte
A5. Procesos de instalación y construcción
B1. Uso
B2. Mantenimiento
B3. Reparación
B4. Substitución
B5. Rehabilitación
B6. Uso de la energía operacional
B7. Uso del agua operacional
C1. Deconstrucción y derribo
C2. Transporte
C3. Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje.
C4. Eliminación final
MND. Módulo No Declarado

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

ARCOPLUS® 684 Desempeño ambiental de 1 m²

Impactos ambientales correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato ARCOPLUS® 684 a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Agotamiento de recursos abióticos- Elementos	**2.19E-05**	**Kg Sb-eq**	1,57E-05	**72%**	1,85E-06	**8%**	1,88E-06	**9%**	2.40E-06	**11%**	0	5,75E-08	**<1%**	0	**<1%**	2.51E-08	**<1%**	**-7,99E-07**
Agotamiento de recursos abióticos- Fósiles	**3.70E+02**	**MJ**	1,97E+02	**54%**	8,98E+00	**2%**	5,52E+00	**2%**	1.58E+02	**42%**	0	2,79E-01	**<1%**	0	**<1%**	2.88E-01	**<1%**	**-1,36E+02**
Calentamiento global	**3.32E+01**	**Kg CO_2-eq**	1,65E+01	**51%**	5,97E-01	**2%**	6,04E-01	**2%**	1.47E+01	**42%**	0	1,85E-02	**<1%**	0	**3%**	8.40E-01	**<1%**	**-1,19E+01**
Agotamiento de la capa de ozono	**7.86E-07**	**Kg CFC 11-eq**	5,55E-07	**78%**	1,11E-07	**15%**	3,61E-08	**5%**	7.41E-08	**<1%**	0	3,44E-09	**<1%**	0	**<1%**	3.47E-09	**<1%**	**2,16E-07**
Oxidación fotoquímica	**5.50E-03**	**Kg C_2H_4-eq**	2,97E-03	**54%**	9,01E-05	**2%**	8,77E-05	**2%**	2.35E-03	**42%**	0	2,80E-06	**<1%**	0	**<1%**	4.01E-06	**<1%**	**-1,75E-03**
Acidificación	**1.02E-01**	**Kg SO_2-eq**	5,53E-02	**55%**	1,40E-03	**1%**	1,73E-03	**2%**	4.26E-02	**41%**	0	4,35E-05	**<1%**	0	**<1%**	1.64E-04	**<1%**	**-2,47E-02**
Eutrofización	**8.69E-03**	**Kg PO_4^{3-}-eq**	4,52E-03	**55%**	1,84E-04	**2%**	2,13E-04	**3%**	3.44E-03	**39%**	0	5,70E-06	**<1%**	0	**<1%**	5.15E-05	**<1%**	**-1,32E-03**

Uso de recursos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 684 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Uso de recursos energéticos renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**1,60E+01**	**MJ**	1,47E+01	**92%**	9.89E-02	**<1%**	3.76E-01	**2%**	8.14E-01	**5%**	0	3.07E-03	**<1%**	0	**<1%**	7.47E-03	**<1%**	**2,57E+01**
Uso de recursos energéticos renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos renovables	**1,60E+01**	**MJ**	1,47E+01	**92%**	9.89E-02	**<1%**	3.76E-01	**2%**	8.14E-01	**5%**	0	3.07E-03	**<1%**	0	**<1%**	7.47E-03	**<1%**	**2,57E+01**
Uso de recursos energéticos no renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**4.36E+02**	**MJ**	2.35E+02	**54%**	9.86E+00	**2%**	6.34E+00	**2%**	1.84E+02	**42%**	0	3.07E-01	**<1%**	0	**<1%**	3.20E-01	**<1%**	**-1,36E+02**
Uso de recursos energéticos no renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos no renovables	**4.36E+02**	**MJ**	2.35E+02	**54%**	9.86E+00	**2%**	6.34E+00	**2%**	1.84E+02	**42%**	0	3.07E-01	**<1%**	0	**<1%**	3.20E-01	**<1%**	**-1,36E+02**
Uso total de energía primaria	**4.52E+02**	**MJ**	2.50E+02	**56%**	9.96E+00	**2%**	6.71E+00	**2%**	1.85E+02	**40%**	0	3.10E-01	**<1%**	0	**<1%**	3.27E-01	**<1%**	**-1,10E+02**
Uso de materiales secundarios	**3,70E-01**	**Kg**	1,85E-01	**50%**	0	**0%**	0	**0%**	1,85E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios no renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Huella hídrica	**5,44E-02**	**m^3**	2,71E-02	**50%**	1,74E-03	**3%**	1,22E-03	**2%**	2,28E-02	**42%**	0	5,41E-05	**<1%**	0	**3%**	1,30E-04	**<1%**	**-5,11E-03**

Producción de residuos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 684 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Residuos peligrosos	**5.81E-05**	**Kg**	4.56E-05	**79%**	5.92E-06	**9%**	3.52E-06	**6%**	2.26E-06	**4%**	0	1.84E-07	**<1%**	0	**<1%**	1.84E-07	**<1%**	**7,18E-05**
Residuos no peligrosos	**2.94E+00**	**Kg**	6.04E-01	**22%**	4.44E-01	**20%**	1.64E-01	**8%**	8.93E-01	**30%**	0	1,38E-02	**<1%**	0	**<1%**	8.21E-01	**37%**	**1,18E-01**
Residuos radioactivos	**2.38E-04**	**Kg**	1.15E-04	**48%**	6.27E-05	**32%**	1,71E-05	**9%**	3.93E-05	**16%**	0	1,96E-06	**1%**	0	**<1%**	1.26E-06	**<1%**	**4,22E-04**
Componentes para reutilización	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Materiales para reciclaje	**3,02E-01**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	1,51E-01	**50%**	1,51E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**89%**	0	**0%**	**0**
Materiales para recuperación energética	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Energía exportada	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**

A1. Suministro de materias primas
A2. Transporte
A3 Fabricación
A4. Transporte
A5. Procesos de instalación y construcción

B1. Uso
B2. Mantenimiento
B3. Reparación
B4. Substitución
B5. Rehabilitación
B6. Uso de la energía operacional
B7. Uso del agua operacional

C1. Deconstrucción y derribo
C2. Transporte
C3. Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje.
C4. Eliminación final

MND. Módulo No Declarado

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

ARCOPLUS® 5513 Desempeño ambiental de 1 m²

Impactos ambientales correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato ARCOPLUS® 5513 a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Agotamiento de recursos abióticos- Elementos	**5.05E-05**	**Kg Sb-eq**	3,45E-05	**73%**	4,19E-06	**9%**	2,22E-06	**5%**	6,11E-06	**13%**	0	1,28E-07	**<1%**	0	**<1%**	9,04E-09	**<1%**	**-2,00E-06**
Agotamiento de recursos abióticos- Fósiles	**9.32E+02**	**MJ**	4,84E+02	**53%**	2,04E+01	**2%**	1,01E+01	**1%**	3,99E+02	**44%**	0	6,21E-01	**<1%**	0	**<1%**	2,73E-01	**<1%**	**-3,36E+02**
Calentamiento global	**8.43E+01**	**Kg CO_2-eq**	4,08E+01	**50%**	1,35E+00	**2%**	1,22E+00	**2%**	3,54E+01	**44%**	0	4,12E-02	**<1%**	0	**3%**	8,42E-03	**<1%**	**-2,93E+01**
Agotamiento de la capa de ozono	**1.63E-06**	**Kg CFC 11-eq**	1,09E-06	**77%**	2,51E-07	**18%**	4,80E-08	**3%**	1,34E-08	**<1%**	0	7,65E-09	**<1%**	0	**<1%**	3,34E-09	**<1%**	**7,70E-07**
Oxidación fotoquímica	**1.38E-02**	**Kg C_2H_4-eq**	7,23E-03	**53%**	2,04E-04	**1%**	1,55E-04	**1%**	6.21E-03	**44%**	0	6,23E-06	**<1%**	0	**<1%**	1.03E-05	**<1%**	**-4,17E-03**
Acidificación	**2.55E-01**	**Kg SO_2-eq**	1,35E-01	**54%**	3,17E-03	**1%**	3,00E-03	**1%**	1.12E-01	**44%**	0	9,66E-05	**<1%**	0	**<1%**	4.25E-04	**<1%**	**-5,69E-02**
Eutrofización	**2.18E-02**	**Kg PO_4^{3-}-eq**	1,12E-02	**55%**	4,16E-04	**2%**	3,32E-04	**2%**	8.94E-03	**41%**	0	1,27E-05	**<1%**	0	**<1%**	1.34E-04	**<1%**	**-3,07E-03**

Uso de recursos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 5513 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Uso de recursos energéticos renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**3,55E+01**	**MJ**	3,25E+01	**91%**	2.24E-01	**<1%**	6.46E-01	**2%**	2.28E+00	**6%**	0	6.83E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.93E-02	**<1%**	**7,17E+01**
Uso de recursos energéticos renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos renovables	**3,55E+01**	**MJ**	3,25E+01	**91%**	2.24E-01	**<1%**	6.46E-01	**2%**	2.28E+00	**6%**	0	6.83E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.93E-02	**<1%**	**7,17E+01**
Uso de recursos energéticos no renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**1.09E+03**	**MJ**	4,84E+02	**53%**	2,04E+01	**2%**	1,01E+01	**1%**	4.86E+02	**44%**	0	6,21E-01	**<1%**	0	**<1%**	8.15E-01	**<1%**	**-3,36E+02**
Uso de recursos energéticos no renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos no renovables	**1.09E+03**	**MJ**	4,84E+02	**53%**	2,04E+01	**2%**	1,01E+01	**1%**	4.86E+02	**44%**	0	6,21E-01	**<1%**	0	**<1%**	8.15E-01	**<1%**	**-3,36E+02**
Uso total de energía primaria	**1.13E+03**	**MJ**	6.05E+02	**54%**	2.26E+01	**2%**	1.24E+01	**1%**	4.88E+02	**42%**	0	6.88E-01	**<1%**	0	**<1%**	8.35E-01	**<1%**	**-2,64E+02**
Uso de materiales secundarios	**9,70E-01**	**Kg**	4,85E-01	**50%**	0	**0%**	0	**0%**	4,85E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios no renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Huella hídrica	**1,46E-01**	**m³**	7,56E-02	**52%**	3,94E-03	**3%**	2,39E-03	**2%**	5,97E-02	**41%**	0	1,20E-04	**<1%**	0	**2%**	3,15E-04	**<1%**	**-1,92E-02**

Producción de residuos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 5513 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Residuos peligrosos	**1.51E-04**	**Kg**	1,26E-04	**83%**	1,23E-05	**8%**	4,94E-06	**3%**	1.39E-05	**10%**	0	4.09E-07	**<1%**	0	**1%**	1.53E-06	**<1%**	**1,90E-04**
Residuos no peligrosos	**7.90E+00**	**Kg**	1,50E+00	**19%**	1,01E+00	**19%**	2,52E-01	**5%**	3.11E+00	**21%**	0	3.07E-02	**<1%**	0	**<1%**	1.99E+00	**38%**	**3,36E-01**
Residuos radioactivos	**5.78E-04**	**Kg**	2.87E-04	**50%**	1,43E-04	**31%**	2,16E-05	**5%**	1.20E-04	**21%**	0	4.34E-06	**1%**	0	**<1%**	3.16E-06	**<1%**	**1,11E-03**
Componentes para reutilización	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Materiales para reciclaje	**6,98E-01**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	3,49E-01	**50%**	3,49E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**87%**	0	**0%**	**0**
Materiales para recuperación energética	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Energía exportada	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**

A1. Suministro de materias primas
A2. Transporte
A3 Fabricación
A4. Transporte
A5. Procesos de instalación y construcción

B1. Uso
B2. Mantenimiento
B3. Reparación
B4. Substitución
B5. Rehabilitación
B6. Uso de la energía operacional
B7. Uso del agua operacional

C1. Deconstrucción y derribo
C2. Transporte
C3. Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje.
C4. Eliminación final

MND. Módulo No Declarado

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

ARCOPLUS® 6104 Desempeño ambiental de 1 m²

Impactos ambientales correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato ARCOPLUS® 6104 a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Agotamiento de recursos abióticos- Elementos	**2.95E-05**	**Kg Sb-eq**	1,85E-05	**72%**	2,26E-06	**9%**	1,93E-06	**7%**	4.59E-06	**11%**	0	6,89E-08	**<1%**	0	**<1%**	2.26E-06	**<1%**	**-9,97E-07**
Agotamiento de recursos abióticos- Fósiles	**4.73E+02**	**MJ**	2,42E+02	**53%**	1,10E+01	**2%**	6,25E+00	**1%**	2.02E+02	**43%**	0	3,35E-01	**<1%**	0	**<1%**	1.13E+01	**<1%**	**-1,69E+02**
Calentamiento global	**4.13E+01**	**Kg CO_2-eq**	2,04E+01	**51%**	7,29E-01	**2%**	6,70E-01	**2%**	1.88E+01	**43%**	0	2,22E-02	**<1%**	0	**3%**	7.41E-01	**<1%**	**-1,47E+01**
Agotamiento de la capa de ozono	**1.05E-06**	**Kg CFC 11-eq**	6,27E-07	**77%**	1,35E-07	**17%**	3,78E-08	**5%**	1.08E-07	**1%**	0	4,13E-09	**<1%**	0	**<1%**	1.38E-07	**<1%**	**3,12E-07**
Oxidación fotoquímica	**6.99E-03**	**Kg C_2H_4-eq**	3,66E-03	**54%**	1,10E-04	**2%**	9,86E-05	**1%**	2,92E-03	**43%**	0	3,36E-06	**<1%**	0	**<1%**	1.13E-04	**<1%**	**-2,15E-03**
Acidificación	**1.29E-01**	**Kg SO_2-eq**	6,80E-02	**55%**	1,71E-03	**1%**	1,93E-03	**2%**	5,27E-02	**42%**	0	5,21E-05	**<1%**	0	**<1%**	1.79E-03	**<1%**	**-2,99E-02**
Eutrofización	**1.10E-02**	**Kg PO_4^{3-}-eq**	5,61E-03	**55%**	2,24E-04	**2%**	2,31E-04	**2%**	4,09E-03	**40%**	0	6,84E-06	**<1%**	0	**<1%**	2.39E-04	**<1%**	**-1,61E-03**

Uso de recursos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 6104 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Uso de recursos energéticos renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**2.11E+01**	**MJ**	1.93E+01	**92%**	1.21E-01	**<1%**	4.46E-01	**2%**	1.11E+00	**5%**	0	3.68E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.23E-01	**<1%**	**3,34E+01**
Uso de recursos energéticos renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos renovables	**2.11E+01**	**MJ**	1.93E+01	**92%**	1.21E-01	**<1%**	4.46E-01	**2%**	1.11E+00	**5%**	0	3.68E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.23E-01	**<1%**	**3,34E+01**
Uso de recursos energéticos no renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**5.55E+02**	**MJ**	2.88E+02	**53%**	1.21E+01	**2%**	7.19E+00	**1%**	2.35E+02	**43%**	0	3.68E-01	**<1%**	0	**<1%**	1.22E+01	**<1%**	**-1,69E+02**
Uso de recursos energéticos no renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos no renovables	**5.55E+02**	**MJ**	2.88E+02	**53%**	1.21E+01	**2%**	7.19E+00	**1%**	2.35E+02	**43%**	0	3.68E-01	**<1%**	0	**<1%**	1.22E+01	**<1%**	**-1,69E+02**
Uso total de energía primaria	**5.76E+02**	**MJ**	3.07E+02	**55%**	1.22E+01	**2%**	7.64E+00	**1%**	2.36E+02	**41%**	0	3.71E-01	**<1%**	0	**<1%**	1.23E+01	**<1%**	**-1,36E+02**
Uso de materiales secundarios	**4,70E-01**	**Kg**	2,35E-01	**50%**	0	**0%**	0	**0%**	2,35E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios no renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Huella hídrica	**6,95E-02**	**m³**	3,51E-02	**51%**	2,13E-03	**3%**	1,36E-03	**2%**	2,89E-02	**42%**	0	6,48E-05	**<1%**	0	**3%**	1,61E-04	**<1%**	**-7,57E-03**

Producción de residuos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 6104 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Residuos peligrosos	**8.30E-05**	**Kg**	5.78E-05	**70%**	7.23E-06	**8%**	3.73E-06	**5%**	6.71E-06	**1%**	0	2.20E-07	**<1%**	0	**<1%**	7.28E-06	**<1%**	**9,15E-05**
Residuos no peligrosos	**4.54E+00**	**Kg**	7.52E-01	**16,5%**	5.43E-01	**20%**	1.72E-01	**6%**	1.51E+00	**33%**	0	1.66E-02	**<1%**	0	**<1%**	1.55E+00	**37%**	**1,55E-01**
Residuos radioactivos	**3.76E-04**	**Kg**	1.44E-04	**38%**	7.67E-05	**32%**	1.80E-05	**7%**	5.80E-05	**16%**	0	2.34E-06	**1%**	0	**<1%**	7.77E-05	**<1%**	**5,36E-04**
Componentes para reutilización	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Materiales para reciclaje	**3,06E-01**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	1,53E-01	**50%**	1,53E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**90%**	0	**0%**	**0**
Materiales para recuperación energética	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Energía exportada	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**

A1. Suministro de materias primas
A2. Transporte
A3 Fabricación
A4. Transporte
A5. Procesos de instalación y construcción
B1. Uso
B2. Mantenimiento
B3. Reparación
B4. Substitución
B5. Rehabilitación
B6. Uso de la energía operacional
B7. Uso del agua operacional
C1. Deconstrucción y derribo
C2. Transporte
C3. Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje.
C4. Eliminación final
MND. Módulo No Declarado

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

ARCOPLUS® 6124 Desempeño ambiental de 1 m²

Impactos ambientales correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato ARCOPLUS® 6124 a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Agotamiento de recursos abióticos- Elementos	**2.93E-05**	**Kg Sb-eq**	2,01E-05	**68%**	2,37E-06	**9%**	1,96E-06	**7%**	4.89E-06	**17%**	0	7,32E-08	**<1%**	0	**<1%**	3.38E-08	**<1%**	**-1,06E-06**
Agotamiento de recursos abióticos- Fósiles	**4.90E+02**	**MJ**	2,57E+02	**53%**	1,15E+01	**2%**	6,47E+00	**1%**	2.14E+02	**43%**	0	3,55E-01	**<1%**	0	**<1%**	3.85E-01	**<1%**	**-1,79E+02**
Calentamiento global	**4.42E+01**	**Kg CO_2-eq**	2,17E+01	**51%**	7,66E-01	**2%**	6,90E-01	**2%**	2.00E+01	**43%**	0	2,36E-02	**<1%**	0	**3%**	1.13E+00	**<1%**	**-1,57E+01**
Agotamiento de la capa de ozono	**9.84E-07**	**Kg CFC 11-eq**	6,77E-07	**77%**	1,42E-07	**16%**	3,87E-08	**4%**	1.15E-07	**<1%**	0	4,38E-09	**<1%**	0	**<1%**	4.64E-09	**<1%**	**3,32E-07**
Oxidación fotoquímica	**7.31E-03**	**Kg C_2H_4-eq**	3,89E-03	**54%**	1,16E-04	**2%**	1,02E-04	**1%**	3.20E-03	**43%**	0	3,56E-06	**<1%**	0	**<1%**	5.38E-06	**<1%**	**-2,28E-03**
Acidificación	**1.35E-01**	**Kg SO_2-eq**	7,22E-02	**55%**	1,80E-03	**1%**	1,99E-03	**2%**	5.76E-02	**42%**	0	5,53E-05	**<1%**	0	**<1%**	2.21E-04	**<1%**	**-3,18E-02**
Eutrofización	**1.15E-02**	**Kg PO_4^{3-}-eq**	5,95E-03	**55%**	2,36E-04	**2%**	2,36E-04	**2%**	4.61E-03	**40%**	0	7,26E-06	**<1%**	0	**<1%**	6.94E-05	**<1%**	**-1,71E-03**

Uso de recursos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 6124 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Uso de recursos energéticos renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**2,15E+01**	**MJ**	1.97E+01	**92%**	1.27E-01	**<1%**	4.53E-01	**2%**	1.18E+00	**5%**	0	3.91E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.00E-02	**<1%**	**3,56E+01**
Uso de recursos energéticos renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos renovables	**2,15E+01**	**MJ**	1.97E+01	**92%**	1.27E-01	**<1%**	4.53E-01	**2%**	1.18E+00	**5%**	0	3.91E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.00E-02	**<1%**	**3,56E+01**
Uso de recursos energéticos no renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**5.76E+02**	**MJ**	3.05E+02	**53%**	1.27E+01	**2%**	7.45E+00	**1%**	2.50E+02	**43%**	0	3.90E-01	**<1%**	0	**<1%**	4.28E-01	**<1%**	**-1,79E+02**
Uso de recursos energéticos no renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos no renovables	**5.76E+02**	**MJ**	3.05E+02	**53%**	1.27E+01	**2%**	7.45E+00	**1%**	2.50E+02	**43%**	0	3.90E-01	**<1%**	0	**<1%**	4.28E-01	**<1%**	**-1,79E+02**
Uso total de energía primaria	**5.98E+02**	**MJ**	3.25E+02	**55%**	1.28E+01	**2%**	7.91E+00	**1%**	2.51E+02	**41%**	0	3.94E-01	**<1%**	0	**<1%**	4.38E-01	**<1%**	**-1,43E+02**
Uso de materiales secundarios	**5,00E-01**	**Kg**	2,50E-01	**50%**	0	**0%**	0	**0%**	2,50E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios no renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Huella hídrica	**7,38E-02**	**m³**	3,73E-02	**51%**	2,23E-03	**3%**	1,39E-03	**2%**	3,08E-02	**42%**	0	6,88E-05	**<1%**	0	**3%**	1,71E-04	**<1%**	**-8,06E-03**

Producción de residuos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 6124 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Residuos peligrosos	**8.03E-05**	**Kg**	6.08E-05	**76%**	7.60E-06	**9%**	3.79E-06	**5%**	7.14E-06	**9%**	0	2.34E-07	**<1%**	0	**1%**	7.90E-07	**<1%**	**9,74E-05**
Residuos no peligrosos	**4.24E+00**	**Kg**	7.95E-01	**28%**	5.71E-01	**20%**	1.74E-01	**6%**	1.60E+00	**38%**	0	1.76E-02	**<1%**	0	**<1%**	1.08E+00	**37%**	**1,65E-01**
Residuos radioactivos	**3.16E-04**	**Kg**	1.51E-04	**48%**	8.06E-05	**32%**	1.81E-05	**7%**	6.17E-05	**20%**	0	2.48E-06	**1%**	0	**<1%**	1.68E-06	**<1%**	**5,70E-04**
Componentes para reutilización	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Materiales para reciclaje	**3,10E-01**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	1,55E-01	**50%**	1,55E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**90%**	0	**0%**	**0**
Materiales para recuperación energética	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Energía exportada	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**

A1. Suministro de materias primas
A2. Transporte
A3 Fabricación
A4. Transporte
A5. Procesos de instalación y construcción
B1. Uso
B2. Mantenimiento
B3. Reparación
B4. Substitución
B5. Rehabilitación
B6. Uso de la energía operacional
B7. Uso del agua operacional
C1. Deconstrucción y derribo
C2. Transporte
C3. Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje.
C4. Eliminación final
MND. Módulo No Declarado

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

ARCOPLUS® 6166 Desempeño ambiental de 1 m²

Impactos ambientales correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato ARCOPLUS® 6166 a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Agotamiento de recursos abióticos- Elementos	**3.34E-05**	**Kg Sb-eq**	2,27E-05	**68%**	2,86E-06	**9%**	2,01E-06	**6%**	5,87E-06	**18%**	0	8,75E-08	**<1%**	0	**<1%**	4.05E-08	**<1%**	**-1,27E-06**
Agotamiento de recursos abióticos- Fósiles	**5.96E+02**	**MJ**	3,16E+02	**53%**	1,39E+01	**2%**	7,45E+00	**1%**	2.57E+02	**42%**	0	4,25E-01	**<1%**	0	**<1%**	4.61E-01	**<1%**	**-2,15E+02**
Calentamiento global	**5.34E+01**	**Kg CO_2-eq**	2,63E+01	**51%**	9,23E-01	**2%**	9,16E-01	**2%**	2.40E+01	**43%**	0	2,82E-02	**<1%**	0	**3%**	1.36E+00	**<1%**	**-1,88E+01**
Agotamiento de la capa de ozono	**1.15E-06**	**Kg CFC 11-eq**	7,85E-07	**77%**	1,71E-07	**17%**	4,14E-08	**4%**	1.38E-07	**<1%**	0	5,24E-09	**<1%**	0	**<1%**	5.54E-09	**<1%**	**3,99E-07**
Oxidación fotoquímica	**8.80E-03**	**Kg C_2H_4-eq**	4,71E-03	**54%**	1,39E-04	**2%**	1,16E-04	**1%**	3.84E-03	**43%**	0	4,26E-06	**<1%**	0	**<1%**	6.45E-06	**<1%**	**-2,74E-03**
Acidificación	**1.63E-01**	**Kg SO_2-eq**	8,77E-02	**55%**	2,16E-03	**1%**	2,26E-03	**1%**	6.91E-02	**42%**	0	6,61E-05	**<1%**	0	**<1%**	2.64E-04	**<1%**	**-3,81E-02**
Eutrofización	**1.38E-02**	**Kg PO_4^{3-}-eq**	7,21E-03	**55%**	2,84E-04	**2%**	2,65E-04	**2%**	5.53E-03	**40%**	0	8,68E-06	**<1%**	0	**<1%**	8.32E-05	**<1%**	**-2,05E-03**

Uso de recursos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 6166 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Uso de recursos energéticos renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**2,39E+01**	**MJ**	2,19E+01	**92%**	1.53E-01	**<1%**	4.86E-01	**2%**	1.41E+00	**5%**	0	4.68E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.20E-02	**<1%**	**4,27E+01**
Uso de recursos energéticos renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos renovables	**2,39E+01**	**MJ**	2,19E+01	**92%**	1.53E-01	**<1%**	4.86E-01	**2%**	1.41E+00	**5%**	0	4.68E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.20E-02	**<1%**	**4,27E+01**
Uso de recursos energéticos no renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**7.01E+02**	**MJ**	3.76E+02	**54%**	1.53E+01	**2%**	8.62E+00	**1%**	3.00E+02	**42%**	0	4.66E-01	**<1%**	0	**<1%**	5.12E-01	**<1%**	**-2,15E+02**
Uso de recursos energéticos no renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos no renovables	**7.01E+02**	**MJ**	3.76E+02	**54%**	1.53E+01	**2%**	8.62E+00	**1%**	3.00E+02	**42%**	0	4.66E-01	**<1%**	0	**<1%**	5.12E-01	**<1%**	**-2,15E+02**
Uso total de energía primaria	**7.25E+02**	**MJ**	3.98E+02	**55%**	1.54E+01	**2%**	9.10E+00	**1%**	3.02E+02	**41%**	0	4.71E-01	**<1%**	0	**<1%**	5.24E-01	**<1%**	**-1,72E+02**
Uso de materiales secundarios	**6,00E-01**	**Kg**	3,00E-01	**50%**	0	**0%**	0	**0%**	3,00E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios no renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Huella hídrica	**8,90E-02**	**m³**	4,51E-02	**51%**	2,69E-03	**3%**	1,78E-03	**2%**	3,69E-02	**41%**	0	8,23E-05	**<1%**	0	**3%**	2,03E-04	**<1%**	**-9,67E-03**

Producción de residuos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 6166 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Residuos peligrosos	**9.64E-05**	**Kg**	7.33E-05	**77%**	9.15E-06	**9%**	4.11E-06	**4%**	8.57E-06	**12%**	0	2.80E-07	**<1%**	0	**<1%**	9.48E-07	**<1%**	**1,17E-04**
Residuos no peligrosos	**5.10E+00**	**Kg**	9.68E-01	**19%**	6.87E-01	**20%**	2.13E-01	**6%**	1.93E+00	**38%**	0	2.10E-02	**<1%**	0	**<1%**	1.28E+00	**37%**	**1,98E-01**
Residuos radioactivos	**3.82E-04**	**Kg**	1.86E-04	**49%**	9.71E-05	**32%**	1.92E-05	**6%**	7.41E-05	**19%**	0	2.97E-06	**1%**	0	**<1%**	2.00E-06	**<1%**	**6,84E-04**
Componentes para reutilización	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Materiales para reciclaje	**5,74E-01**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	2,87E-01	**50%**	2,87E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**85%**	0	**0%**	**0**
Materiales para recuperación energética	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Energía exportada	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**

A1. Suministro de materias primas
A2. Transporte
A3 Fabricación
A4. Transporte
A5. Procesos de instalación y construcción
B1. Uso
B2. Mantenimiento
B3. Reparación
B4. Substitución
B5. Rehabilitación
B6. Uso de la energía operacional
B7. Uso del agua operacional
C1. Deconstrucción y derribo
C2. Transporte
C3. Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje.
C4. Eliminación final
MND. Módulo No Declarado

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

ARCOPLUS® 9207 Desempeño ambiental de 1 m²

Impactos ambientales correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato ARCOPLUS® 9207 a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Agotamiento de recursos abióticos- Elementos	**3.61E-05**	**Kg Sb-eq**	2,63E-05	**73%**	3,28E-06	**9%**	2,07E-06	**6%**	4.45E-06	**12%**	0	1,02E-07	**<1%**	0	**<1%**	4.72E-08	**<1%**	**-1,49E-06**
Agotamiento de recursos abióticos- Fósiles	**6.80E+02**	**MJ**	3,57E+02	**53%**	1,59E+01	**2%**	8,08E+00	**1%**	2.98E+02	**43%**	0	4,94E-01	**<1%**	0	**<1%**	5.36E-01	**<1%**	**-2,51E+02**
Calentamiento global	**6.16E+01**	**Kg CO_2-eq**	3,02E+01	**51%**	1,06E+00	**2%**	8,81E-01	**1%**	2.78E+01	**43%**	0	3,28E-02	**<1%**	0	**3%**	1.59E+00	**<1%**	**-2,19E+01**
Agotamiento de la capa de ozono	**1.31E-06**	**Kg CFC 11-eq**	9,12E-07	**78%**	1,96E-07	**17%**	4,35E-08	**4%**	1.40E-07	**<1%**	0	6,09E-09	**<1%**	0	**<1%**	6.45E-09	**<1%**	**4,65E-07**
Oxidación fotoquímica	**1.01E-02**	**Kg C_2H_4-eq**	5,41E-03	**54%**	1,60E-04	**2%**	1,26E-04	**1%**	4.44E-03	**43%**	0	4,96E-06	**<1%**	0	**<1%**	7.51E-06	**<1%**	**-3,19E-03**
Acidificación	**1.88E-01**	**Kg SO_2-eq**	1,01E-01	**55%**	2,48E-03	**1%**	2,44E-03	**1%**	8.05E-02	**43%**	0	7,69E-05	**<1%**	0	**<1%**	3.08E-04	**<1%**	**-4,45E-02**
Eutrofización	**1.60E-02**	**Kg PO_4^{3-}-eq**	8,29E-03	**55%**	3,25E-04	**2%**	2,76E-04	**2%**	6.50E-03	**40%**	0	1,01E-05	**<1%**	0	**<1%**	9.70E-05	**<1%**	**-2,39E-03**

Uso de recursos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 9207 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Uso de recursos energéticos renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**2.91E+01**	**MJ**	2.68E+01	**92%**	1.75E-01	**<1%**	5.60E-01	**2%**	1.54E+00	**5%**	0	5.44E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.40E-02	**<1%**	**4,98E+01**
Uso de recursos energéticos renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos renovables	**2.91E+01**	**MJ**	2.68E+01	**92%**	1.75E-01	**<1%**	5.60E-01	**2%**	1.54E+00	**5%**	0	5.44E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.40E-02	**<1%**	**4,98E+01**
Uso de recursos energéticos no renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**8.00E+02**	**MJ**	4.24E+02	**53%**	1.75E+01	**2%**	9.36E+00	**1%**	3.48E+02	**43%**	0	5.43E-01	**<1%**	0	**<1%**	5.96E-01	**<1%**	**-2,51E+02**
Uso de recursos energéticos no renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos no renovables	**6,69E+02**	**MJ**	3,57E+02	**53%**	1,59E+01	**2%**	8,08E+00	**1%**	2,88E+02	**43%**	0	4,94E-01	**<1%**	0	**<1%**	2,04E-01	**<1%**	**-2,51E+02**
Uso total de energía primaria	**8.29E+02**	**MJ**	4.51E+02	**55%**	1.77E+01	**2%**	9.92E+00	**1%**	3.49E+02	**41%**	0	5.48E-01	**<1%**	0	**<1%**	6.10E-01	**<1%**	**-2,01E+02**
Uso de materiales secundarios	**7,00E-01**	**Kg**	3,50E-01	**50%**	0	**0%**	0	**0%**	3,50E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios no renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Huella hídrica	**1,03E-01**	**m³**	5,17E-02	**50%**	3,08E-03	**3%**	1,72E-03	**2%**	4,31E-02	**42%**	0	9,57E-05	**<1%**	0	**3%**	2,35E-04	**<1%**	**-1,13E-02**

Producción de residuos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 9207 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Residuos peligrosos	**1.05E-04**	**Kg**	8.45E-05	**80%**	1.05E-05	**9%**	4.24E-06	**4%**	3.84E-06	**2%**	0	3.26E-07	**<1%**	0	**<1%**	1.10E-06	**<1%**	**1,37E-04**
Residuos no peligrosos	**5.27E+00**	**Kg**	1.10E+00	**20%**	7.88E-01	**20%**	1.99E-01	**5%**	1.67E+00	**32%**	0	2.45E-02	**<1%**	0	**<1%**	1.49E+00	**38%**	**2,31E-01**
Residuos radioactivos	**4.19E-04**	**Kg**	2.08E-04	**49%**	1.11E-04	**33%**	1.97E-05	**6%**	7.43E-05	**17%**	0	3.45E-06	**1%**	0	**<1%**	2.33E-06	**<1%**	**7,98E-04**
Componentes para reutilización	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Materiales para reciclaje	**4,10E-01**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	2,05E-01	**50%**	2,05E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**90%**	0	**0%**	**0**
Materiales para recuperación energética	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Energía exportada	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**

A1. Suministro de materias primas
A2. Transporte
A3 Fabricación
A4. Transporte
A5. Procesos de instalación y construcción

B1. Uso
B2. Mantenimiento
B3. Reparación
B4. Substitución
B5. Rehabilitación
B6. Uso de la energía operacional
B7. Uso del agua operacional

C1. Deconstrucción y derribo
C2. Transporte
C3. Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje.
C4. Eliminación final

MND. Módulo No Declarado

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

ARCOPLUS® 9257 Desempeño ambiental de 1 m²

Impactos ambientales correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato ARCOPLUS® 9257 a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Agotamiento de recursos abióticos- Elementos	**3.82E-05**	**Kg Sb-eq**	2,80E-05	**73%**	3,43E-06	**9%**	2,10E-06	**5%**	4,71E-06	**12%**	0	1,07E-07	**<1%**	0	**<1%**	4,99E-08	**<1%**	**-1,57E-06**
Agotamiento de recursos abióticos- Fósiles	**7.17E+02**	**MJ**	3,76E+02	**53%**	1,67E+01	**2%**	8,38E+00	**1%**	3,15E+02	**43%**	0	5,22E-01	**<1%**	0	**<1%**	5,66E-01	**<1%**	**-2,65E+02**
Calentamiento global	**6.50E+01**	**Kg CO_2-eq**	3,19E+01	**51%**	1,11E+00	**2%**	9,09E-01	**1%**	2,94E+01	**43%**	0	3,47E-02	**<1%**	0	**3%**	1,68E+00	**<1%**	**-2,32E+01**
Agotamiento de la capa de ozono	**1.38E-06**	**Kg CFC 11-eq**	9,70E-07	**78%**	2,05E-07	**17%**	4,46E-08	**4%**	1,47E-07	**<1%**	0	6,43E-09	**<1%**	0	**<1%**	6,82E-09	**<1%**	**4,92E-07**
Oxidación fotoquímica	**1.07E-02**	**Kg C_2H_4-eq**	5,71E-03	**54%**	1,67E-04	**2%**	1,31E-04	**1%**	4,70E-03	**43%**	0	5,24E-06	**<1%**	0	**<1%**	7,94E-06	**<1%**	**-3,37E-03**
Acidificación	**1.99E-01**	**Kg SO_2-eq**	1,06E-01	**55%**	2,60E-03	**1%**	2,53E-03	**1%**	8,52E-02	**43%**	0	8,13E-05	**<1%**	0	**<1%**	3,26E-04	**<1%**	**-4,70E-02**
Eutrofización	**1.69E-02**	**Kg PO_4^{3-}-eq**	8,74E-03	**55%**	3,41E-04	**2%**	2,83E-04	**2%**	6,87E-03	**40%**	0	1,07E-05	**<1%**	0	**<1%**	1,03E-04	**<1%**	**-2,53E-03**

Uso de recursos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 9257 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Uso de recursos energéticos renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**2.98E+01**	**MJ**	2,98E+01	**92%**	1,84E-01	**<1%**	5,69E-01	**2%**	1,63E+00	**5%**	0	5,75E-03	**<1%**	0	**<1%**	1,48E-02	**<1%**	**5,26E+01**
Uso de recursos energéticos renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos renovables	**2.98E+01**	**MJ**	2,98E+01	**92%**	1,84E-01	**<1%**	5,69E-01	**2%**	1,63E+00	**5%**	0	5,75E-03	**<1%**	0	**<1%**	1,48E-02	**<1%**	**5,26E+01**
Uso de recursos energéticos no renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**8.44E+02**	**MJ**	4,47E+02	**53%**	1,83E+01	**2%**	9,71E+00	**1%**	3,68E+02	**43%**	0	5,73E-01	**<1%**	0	**<1%**	6,29E-01	**<1%**	**-2,65E+02**
Uso de recursos energéticos no renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos no renovables	**8.44E+02**	**MJ**	4,47E+02	**53%**	1,83E+01	**2%**	9,71E+00	**1%**	3,68E+02	**43%**	0	5,73E-01	**<1%**	0	**<1%**	6,29E-01	**<1%**	**-2,65E+02**
Uso total de energía primaria	**8.74E+02**	**MJ**	4,74E+02	**55%**	1,85E+01	**2%**	1,03E+01	**1%**	3,69E+02	**42%**	0	5,79E-01	**<1%**	0	**<1%**	6,44E-01	**<1%**	**-2,12E+02**
Uso de materiales secundarios	**7,40E-01**	**Kg**	3,70E-01	**50%**	0	**0%**	0	**0%**	3,70E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios no renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Huella hídrica	**1,08E-01**	**m³**	5,46E-02	**50%**	3,23E-03	**3%**	1,77E-03	**2%**	4,55E-02	**42%**	0	1,01E-04	**<1%**	0	**3%**	2,48E-04	**<1%**	**-1,19E-02**

Producción de residuos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 9257 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Residuos peligrosos	**1.10E-04**	**Kg**	8.89E-05	**85%**	1.10E-05	**9%**	4.32E-06	**4%**	4.27E-06	**3,6%**	0	3.44E-07	**<1%**	0	**<1%**	1.17E-06	**<1%**	**1,45E-04**
Residuos no peligrosos	**5.55E+00**	**Kg**	1.16E+00	**20%**	8.25E-01	**20%**	2.02E-01	**5%**	1.76E+00	**32%**	0	2.58E-02	**<1%**	0	**<1%**	1.57E+00	**38%**	**2,44E-01**
Residuos radioactivos	**4.39E-04**	**Kg**	2.18E-04	**50%**	1.16E-04	**33%**	1.99E-05	**6%**	7.86E-05	**18%**	0	3.65E-06	**1%**	0	**<1%**	2.46E-06	**<1%**	**8,44E-04**
Componentes para reutilización	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Materiales para reciclaje	**4,16E-01**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	2,08E-01	**50%**	2,08E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**91%**	0	**0%**	**0**
Materiales para recuperación energética	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Energía exportada	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**

A1. Suministro de materias primas
A2. Transporte
A3 Fabricación
A4. Transporte
A5. Procesos de instalación y construcción
B1. Uso
B2. Mantenimiento
B3. Reparación
B4. Substitución
B5. Rehabilitación
B6. Uso de la energía operacional
B7. Uso del agua operacional
C1. Deconstrucción y derribo
C2. Transporte
C3. Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje.
C4. Eliminación final
MND. Módulo No Declarado

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

ARCOPLUS® 9327 Desempeño ambiental de 1 m²

Impactos ambientales correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato ARCOPLUS® 9327 a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Agotamiento de recursos abióticos- Elementos	**3.95E-05**	**Kg Sb-eq**	2,87E-05	**72%**	3,66E-06	**9%**	2,11E-06	**5%**	5.09E-06	**13%**	0	1,16E-07	**<1%**	0	**<1%**	5.39E-08	**<1%**	**-1,70E-06**
Agotamiento de recursos abióticos- Fósiles	**7.73E+02**	**MJ**	4,04E+02	**53%**	1,78E+01	**2%**	8,82E+00	**1%**	3.40E+02	**43%**	0	5,64E-01	**<1%**	0	**<1%**	6.11E-01	**<1%**	**-2,87E+02**
Calentamiento global	**7.01E+01**	**Kg CO_2-eq**	3,44E+01	**51%**	1,18E+00	**2%**	9,51E-01	**1%**	3.18E+01	**43%**	0	3,74E-02	**<1%**	0	**3%**	1.82E+00	**<1%**	**-2,51E+01**
Agotamiento de la capa de ozono	**1.45E-06**	**Kg CFC 11-eq**	1,01E-06	**78%**	2,19E-07	**17%**	4,54E-08	**3%**	1.59E-07	**<1%**	0	6,95E-09	**<1%**	0	**<1%**	7.36E-09	**<1%**	**5,32E-07**
Oxidación fotoquímica	**1.15E-02**	**Kg C_2H_4-eq**	6,14E-03	**54%**	1,78E-04	**2%**	1,37E-04	**1%**	5.08E-03	**43%**	0	5,65E-06	**<1%**	0	**<1%**	8.57E-06	**<1%**	**-3,65E-03**
Acidificación	**2.14E-01**	**Kg SO_2-eq**	1,14E-01	**54%**	2,77E-03	**1%**	2,65E-03	**1%**	9.21E-02	**43%**	0	8,77E-05	**<1%**	0	**<1%**	3.52E-04	**<1%**	**-5,08E-02**
Eutrofización	**1.82E-02**	**Kg PO_4^{3-}-eq**	9,41E-03	**55%**	3,63E-04	**2%**	2,94E-04	**2%**	7.43E-03	**41%**	0	1,15E-05	**<1%**	0	**<1%**	1.11E-04	**<1%**	**-2,73E-03**

Uso de recursos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 9327 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Uso de recursos energéticos renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**3.09E+01**	**MJ**	2.83E+01	**92%**	1.96E-01	**<1%**	5.83E-01	**2%**	1.77E+00	**6%**	0	6.20E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.60E-02	**<1%**	**5,69E+01**
Uso de recursos energéticos renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos renovables	**3.09E+01**	**MJ**	2.83E+01	**92%**	1.96E-01	**<1%**	5.83E-01	**2%**	1.77E+00	**6%**	0	6.20E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.60E-02	**<1%**	**5,69E+01**
Uso de recursos energéticos no renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**9.09E+02**	**MJ**	4.81E+02	**53%**	1.95E+01	**2%**	1.02E+01	**1%**	3.97E+02	**43%**	0	6.19E-01	**<1%**	0	**<1%**	6.80E-01	**<1%**	**-2,87E+02**
Uso de recursos energéticos no renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos no renovables	**9.09E+02**	**MJ**	4.81E+02	**53%**	1.95E+01	**2%**	1.02E+01	**1%**	3.97E+02	**43%**	0	6.19E-01	**<1%**	0	**<1%**	6.80E-01	**<1%**	**-2,87E+02**
Uso total de energía primaria	**9.40E+02**	**MJ**	5.09E+02	**55%**	1.97E+01	**2%**	1.08E+01	**1%**	3.99E+02	**42%**	0	6.25E-01	**<1%**	0	**<1%**	6.96E-01	**<1%**	**-2,30E+02**
Uso de materiales secundarios	**8,00E-01**	**Kg**	4,00E-01	**50%**	0	**0%**	0	**0%**	4,00E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios no renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Huella hídrica	**1,16E-01**	**m^3**	5,86E-02	**50%**	3,44E-03	**3%**	1,84E-03	**2%**	4,92E-02	**42%**	0	1,09E-04	**<1%**	0	**3%**	2,67E-04	**<1%**	**-1,29E-02**

Producción de residuos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 9327 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Residuos peligrosos	**1.17E-04**	**Kg**	9.51E-05	**82%**	1.17E-05	**9%**	4.42E-06	**4%**	4.62E-06	**4%**	0	3.71E-07	**<1%**	0	**1%**	1.26E-06	**<1%**	**1,56E-04**
Residuos no peligrosos	**5.96E+00**	**Kg**	1.25E+00	**21%**	8.80E-01	**20%**	2.06E-01	**5%**	1.91E+00	**32%**	0	2,79E-02	**<1%**	0	**<1%**	1.69E+00	**38%**	**2,64E-01**
Residuos radioactivos	**4.69E-04**	**Kg**	2.33E-04	**50%**	1.24E-04	**33%**	2.03E-05	**5%**	8.49E-05	**19%**	0	3,94E-06	**1%**	0	**<1%**	2.65E-06	**<1%**	**9,12E-04**
Componentes para reutilización	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Materiales para reciclaje	**4,22E-01**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	2,11E-01	**50%**	2,11E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**92%**	0	**0%**	**0**
Materiales para recuperación energética	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Energía exportada	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**

A1. Suministro de materias primas
A2. Transporte
A3 Fabricación
A4. Transporte
A5. Procesos de instalación y construcción

B1. Uso
B2. Mantenimiento
B3. Reparación
B4. Substitución
B5. Rehabilitación
B6. Uso de la energía operacional
B7. Uso del agua operacional

C1. Deconstrucción y derribo
C2. Transporte
C3. Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje.
C4. Eliminación final

MND. Módulo No Declarado

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

ARCOWALL® 5613 Desempeño ambiental de 1 m²

Impactos ambientales correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato ARCOWALL® 5613 a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Agotamiento de recursos abióticos- Elementos	**5.28E-05**	**Kg Sb-eq**	3,86E-05	**73%**	4,75E-06	**9%**	2,30E-06	**4%**	6.99E-06	**13%**	0	1,45E-07	**<1%**	0	**<1%**	1.37E-07	**<1%**	**-2,27E-06**
Agotamiento de recursos abióticos- Fósiles	**1.05E+03**	**MJ**	5,45E+02	**53%**	2,31E+01	**2%**	1,11E+01	**1%**	4.68E+02	**44%**	0	7,03E-01	**<1%**	0	**<1%**	1.35E+00	**<1%**	**-3,81E+02**
Calentamiento global	**9.76E+01**	**Kg CO_2-eq**	4,62E+01	**50%**	1,53E+00	**2%**	1,31E+00	**1%**	4.37E+01	**44%**	0	4,67E-02	**<1%**	0	**3%**	4.98E+00	**<1%**	**-3,32E+01**
Agotamiento de la capa de ozono	**1.81E-06**	**Kg CFC 11-eq**	1,22E-06	**77%**	2,84E-07	**18%**	5,08E-08	**3%**	2.19E-07	**<1%**	0	8,66E-09	**<1%**	0	**<1%**	1.62E-08	**<1%**	**8,74E-07**
Oxidación fotoquímica	**1.56E-02**	**Kg C_2H_4-eq**	8,17E-03	**53%**	2,32E-04	**2%**	1,70E-04	**1%**	6.99E-06	**44%**	0	7,05E-06	**<1%**	0	**<1%**	2.08E-05	**<1%**	**-4,72E-03**
Acidificación	**2.89E-01**	**Kg SO_2-eq**	1,52E-01	**54%**	3,59E-03	**1%**	3,27E-03	**1%**	1.27E-01	**44%**	0	1,09E-04	**<1%**	0	**<1%**	8.93E-04	**<1%**	**-6,45E-02**
Eutrofización	**2.49E-02**	**Kg PO_4^{3-}-eq**	1,27E-02	**55%**	4,72E-04	**2%**	3,56E-04	**2%**	1.02E-02	**41%**	0	1,44E-05	**<1%**	0	**<1%**	2.90E-04	**<1%**	**-3,48E-03**

Uso de recursos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOWALL® 5613 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Uso de recursos energéticos renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**4.12E+01**	**MJ**	3.77E+01	**92%**	2.54E-01	**<1%**	7.27E-01	**2%**	2.43E+00	**6%**	0	7.74E-03	**<1%**	0	**<1%**	3.96E-02	**<1%**	**8,13E+01**
Uso de recursos energéticos renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos renovables	**4.12E+01**	**MJ**	3.77E+01	**92%**	2.54E-01	**<1%**	7.27E-01	**2%**	2.43E+00	**6%**	0	7.74E-03	**<1%**	0	**<1%**	3.96E-02	**<1%**	**8,13E+01**
Uso de recursos energéticos no renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**1.23E+03**	**MJ**	6.44E+02	**53%**	2.53E+01	**2%**	1.29E+01	**1%**	5.47E+02	**44%**	0	7.72E-01	**<1%**	0	**<1%**	1.51E+00	**<1%**	**-3,81E+02**
Uso de recursos energéticos no renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos no renovables	**1.23E+03**	**MJ**	6.44E+02	**53%**	2.53E+01	**2%**	1.29E+01	**1%**	5.47E+02	**44%**	0	7.72E-01	**<1%**	0	**<1%**	1.51E+00	**<1%**	**-3,81E+02**
Uso total de energía primaria	**1.27E+03**	**MJ**	6.82E+02	**54%**	2.56E+01	**2%**	1.36E+01	**1%**	5.49E+02	**42%**	0	7.80E-01	**<1%**	0	**<1%**	1.55E+00	**<1%**	**-3,00E+02**
Uso de materiales secundarios	**1,10E+00**	**Kg**	5,50E-01	**50%**	0	**0%**	0	**0%**	5,50E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios no renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Huella hídrica	**1,65E-01**	**m^3**	8,54E-02	**52%**	4,47E-03	**3%**	2,56E-03	**2%**	6,77E-02	**41%**	0	1,36E-04	**<1%**	0	**3%**	3,56E-04	**<1%**	**-2,18E-02**

Producción de residuos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOWALL® 5613 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Residuos peligrosos	**1.63E-04**	**Kg**	1.32E-04	**81%**	1.52E-05	**9%**	5.18E-06	**3%**	6.35E-06	**4%**	0	4.63E-07	**<1%**	0	**1%**	3.36E-06	**<1%**	**2,15E-04**
Residuos no peligrosos	**8.05E+00**	**Kg**	1.69E+00	**20%**	1,14E+00	**20%**	2,62E-01	**4%**	2.62E+00	**33%**	0	3,48E-02	**<1%**	0	**<1%**	2.30E+00	**38%**	**3,81E-01**
Residuos radioactivos	**6.32E-04**	**Kg**	3.22E-04	**61%**	1,61E-04	**32%**	2,27E-05	**4%**	1.17E-04	**19%**	0	4,91E-06	**1%**	0	**<1%**	4.99E-06	**<1%**	**1,25E-03**
Componentes para reutilización	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Materiales para reciclaje	**7,08E-01**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	3,54E-01	**50%**	3,54E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**88%**	0	**0%**	**0**
Materiales para recuperación energética	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Energía exportada	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**

A1. Suministro de materias primas
A2. Transporte
A3 Fabricación
A4. Transporte
A5. Procesos de instalación y construcción
B1. Uso
B2. Mantenimiento
B3. Reparación
B4. Substitución
B5. Rehabilitación
B6. Uso de la energía operacional
B7. Uso del agua operacional
C1. Deconstrucción y derribo
C2. Transporte
C3. Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje.
C4. Eliminación final
MND. Módulo No Declarado

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

3.4. Beneficios y cargas ambientales potenciales derivados de actividades de reutilización, recuperación y reciclaje

Tabla. Indicadores de la evaluación de impacto. Reutilización, recuperación y reciclaje
Datos comprendidos en las tablas del punto 3.3. (páginas 9 a 20):

ARCOPLUS® 324 Desempeño ambiental de 1 m² página 8
ARCOPLUS® 344x Desempeño ambiental de 1 m² página 9
ARCOPLUS® 547 Desempeño ambiental de 1 m² página 10
ARCOPLUS® 684 Desempeño ambiental de 1 m² página 11
ARCOPLUS® 5513 Desempeño ambiental de 1 m² página 12
ARCOPLUS® 6104 Desempeño ambiental de 1 m² página 13
ARCOPLUS® 6124 Desempeño ambiental de 1 m² página 14
ARCOPLUS® 6166 Desempeño ambiental de 1 m² página 15
ARCOPLUS® 9207 Desempeño ambiental de 1 m² página 16
ARCOPLUS® 9257 Desempeño ambiental de 1 m² página 17
ARCOPLUS® 9327 Desempeño ambiental de 1 m² página 18
ARCOWALL® 5613 Desempeño ambiental de 1 m² página 19

Tabla. Datos de inventario de ciclo de vida. Reutilización, recuperación y reciclaje
Datos comprendidos en las tablas del punto 3.3. (páginas 9 a 20):

ARCOPLUS® 324 Desempeño ambiental de 1 m² página 8
ARCOPLUS® 344x Desempeño ambiental de 1 m² página 9
ARCOPLUS® 547 Desempeño ambiental de 1 m² página 10
ARCOPLUS® 684 Desempeño ambiental de 1 m² página 11
ARCOPLUS® 5513 Desempeño ambiental de 1 m² página 12
ARCOPLUS® 6104 Desempeño ambiental de 1 m² página 13
ARCOPLUS® 6124 Desempeño ambiental de 1 m² página 14
ARCOPLUS® 6166 Desempeño ambiental de 1 m² página 15
ARCOPLUS® 9207 Desempeño ambiental de 1 m² página 16
ARCOPLUS® 9257 Desempeño ambiental de 1 m² página 17
ARCOPLUS® 9327 Desempeño ambiental de 1 m² página 18
ARCOWALL® 5613 Desempeño ambiental de 1 m² página 19

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

3.5. Recomendaciones de esta DAP

La comparación de productos de la construcción de la misma categoría se debe hacer aplicando la misma unidad funcional e incluyendo todo el ciclo de vida del producto. Las Declaraciones Ambientales de Producto de una misma categoría de producto de diferentes programas pueden no ser comparables puesto que las reglas de cálculo pueden ser diferentes. Productos incluidos en esta DAP: ARCOPLUS: 324, 344x, 547, 549, 625, 626, 684, 5513, 6104, 6124, 6166, 6410, 9207, 9257 y 9327 y ARCOWALL 5613.

3.6. Reglas de corte

Como regla de corte se estipula que como mínimo los datos de inventario sumarán el 99% del uso total del materia y energía del ciclo de vida del producto a estudio y el 95% del uso de materia y energía por módulo quedando fuera, entre otras, las emisiones difusas en fábrica.

3.7. Información medioambiental adicional

El producto no contiene en un porcentaje mayor al 0,1% en peso del producto sustancias peligrosas incluidas en "Candidate List of Substances of Very High Concern for Authorisation" de la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos.

3.8. Otros datos

Los residuos generados en las fases de instalación, uso y fin de vida están incluidos como residuos no peligrosos en la lista europea de residuos con los códigos LER 17 04 02 Alumnio y 17 02 03 Plástico.

4. INFORMACIÓN TÉCNICA Y ESCENARIOS

4.1. Transporte de la fàbrica a la obra (A4)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad declarada
Tipo y consumo de combustible o vehículo de transporte utilizado	Camión EURO VI de 16 Ton - 32 Ton. Combustible diesel. Consumo de 25 L/100 Km.
Distancia	95% España 1.300 Km. 5% Europa 2.030 Km.
Utilización de la capacidad (incluyendo la vuelta vacía)	% asumido en Ecoinvent versión 3.4 2017.
Densidad de carga del producto transportado	PC1.200 Kg/m3,Aluminio 2.700 Kg/m3,gomas 900 Kg/m3 No incluido productos de embalaje.
Factor de cálculo de la capacidad del volumen utilizado.	1

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

4.2. Procesos de instalación (A5)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad declarada
Materiales auxiliares para la instalación	Tornillos de acero inoxidable 0,010 Kg/m2.
Consumo de agua	No hay consumo de agua.
Consumo de otros recursos	Plataforma elevadora tijera. Combustible diesel. Consumo 0,55 MJ/m2.
Descripción cuantitativa del tipo de energía y el consumo durante el proceso de instalación	Energía eléctrica (mix de consumo en España 2018). Consumo 4,7 x 10E-03 MJ/m2.
Residuos en el lugar de construcción, generados por la instalación del producto (especificar por tipo)	Mermas: - PC (1,5%) - Aluminio (1,5%) - Gomas (1,5%) Embalaje: - Residuos plástico: - Polietileno (100%) - Polipropileno (100%) - Cartón (100%) - Madera (100%)
Salidas materiales como resultado de los procesos de gestión de los residuos en el lugar de la instalación. Por ejemplo: de recopilación para el reciclaje, para la recuperación energética, y la eliminación final	PC: 42% Reciclaje, 19% Recuperación energética y 39% vertedero. Aluminio: 95% Reciclaje y 5% vertedero. Gomas: 100% vertedero. Residuos plásticos: 42% Reciclaje, 40% Rec. energética y 18% vertedero. Cartón:Igual que residuos plásticos. Madera: 100% Reciclable.
Emisiones directas al aire, suelo y agua	--

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

4.3. Vida de servicio de referencia (B1)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad declarada
Vida de servicio de referencia	25 años
Características y propiedades del producto	Densidad 1.200 kg/m3. Protección contra rayos UV mediante coextrusión
Requerimientos (condiciones de uso, frecuencia de mantenimiento, reparación, etc.)	--

4.4. Mantenimiento (B2), reparación (B3), substitución (B4) o remodelación (B5)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad declarada
Mantenimiento, por ejemplo; agente de limpieza, tipo de surfactante	No requiere mantenimiento.
Ciclo de mantenimiento	--
Materiales auxiliares para el proceso de mantenimiento	--
Entradas energéticas para el proceso de mantenimiento	--
Consumo neto de agua dulce durante el mantenimiento o la reparación	--
Inspección, mantenimiento o proceso de reparación	--
Inspección, mantenimiento o ciclo de reparación	--
Materiales auxiliares, ejemplo lubricante	--
Intercambio de partes durante el ciclo de vida del producto	1.200 kg/m3
Entradas de energía durante el mantenimiento, tipo de energía, ejemplo: electricidad, y cantidad	--
Entrada de energía durante el proceso de reparación, renovación, recambio si es aplicable y relevante	9,4 x 10E-3
Pérdida de material durante el mantenimiento o reparación	--
Vida de servicio de referencia del producto para ser incluida como base para el cálculo del número de recambios en el edificio	PC 25 años, resto de productos 50 años.

4.5. Uso operacional de energía (B6) y agua (B7)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad declarada
Tipo de energía, por ejemplo: electricidad, gas natural, aprovechamiento de calor para un distrito	No se requiere agua ni energía.
Potencia de salida de los equipos	--
Consumo neto de agua fresca	--
Representación característica (eficiencia energética, emisiones, etc)	--

4.6. Fin de vida (C1-C4)

Proceso	Parámetro expresado por unidad declarada de componentes, productos o materiales
Procesos de recopilación	100% del producto.
Sistemas de reciclaje	PC: 42%, Aluminio: 95% y tornillos acero inoxidable 100%.
Eliminación final	PC: 39%, Aluminio: 5% y gomas 100%.

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

5. INFORMACIÓN ADICIONAL

El producto dispone:
- Marcado CE de acuerdo con la norma armonizada EN 16153:2013+A1:2015

6. RCP Y VERIFICACIÓN

Esta declaración se basa en el Documento

RCP 100 Productos de construcción en general , versión 2 - 29.02.2016 del programa DAPconstrucción

Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la norma ISO 14025 y EN UNE 15804 + A1

☐ Interna ☑ Externa

Verificador de tercera parte

Sr. Ferran Perez, verificador acreditado por el Programa DAPconstrucción

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
Verificació VEDAP-001-10

ITeC

Fecha de la verificación:

06 / 04 / 2020

Referencias

- ISO 14025: 2006 Environmental Labels and declarations - Type iii environmental declarations - Principles and procedures
- ISO 14040: 2006 Environmental management - Life cycle assesment - Principles and framework.
- ISO 14044: 2006 Environmental management - Life cycle assesment - Requirements and guidelines.
- UNE EN 15804:2012 + A1 2014 Sostenibilidad en la construcción - Declaraciones ambientales de producto - RCP.

ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA

Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers de l'Edificació de Barcelona (CAATEEB)
Bon Pastor 5, 08021 Barcelona
www.apabcn.cat

EMAS GESTIÓ AMBIENTAL VERIFICADA REG. No. 000142

CERTIFICAZIONE DI SISTEMA AMBIENTALE DNV·GL ISO 14001

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

TARIFA
SEPTIEMBRE 2016

AISLUX
CUBRIENDO EXPECTATIVAS

Recomendaciones generales del policarbonato

No dejar el material expuesto al sol con la película de protección.

Instalar el material con el lado de protección u.V. Dirigido hacia el exterior. Retirar la película o film de protección.

Después de la colocación Prever la dilatación térmica del material.

Si fuera necesario, usar sólo silicona neutra compatible con el policarbonato.

Aplicar cinta de aluminio autoadhesivo para cerrar las celdillas.

Para la limpieza de las superficies usar sólo agua y jabón neutro.

Desplazar el material con los medios de elevación apropiados.

Uso y mantenimiento

Limpieza del material

Para la limpieza de las placas y de los paneles se recomienda usar exclusivamente agua y detergente neutro. Evitar el uso de productos abrasivos.

Dilatación Térmica

La dilatación térmica del policarbonato es de 0,065 m/m°C. Calculando un salto térmico en España de 80ºC (considerar la temperatura de insolación), representa una dilatación de 5,2 mm por cada metro lineal. Por lo tanto, durante la fase de instalación se debe prever siempre un espacio suficiente para garantizar la expansión. Además, si se utilizan sistemas de fijación, se deben emplear únicamente las abrazaderas y las piezas específicas previstas para cada producto. En consecuencia, cuando se instalen sistemas de longitud considerable, se debe prever la dilatación especificada anteriormente, por lo que, se deberá fijar en un punto extremo para guiar la dilatación en un solo sentido.

Desplazamiento del material

Durante el desplazamiento del material es necesario tomar las precauciones necesarias para evitar golpes accidentales y la abrasión de las superficies, que podrían comprometer las características estéticas y mecánicas del producto.

Almacenamiento del material

Todo el material se debe almacenar protegido del sol y la lluvia, para evitar la acumulación de calor en el embalaje o para impedir la formación de condensación en las celdillas. La película de protección o film se retira inmediatamente después y no antes de la colocación.

Sellado

Si se utilizan selladores, se debe emplear sólo una silicona neutra compatible con el policarbonato.

Accesorios

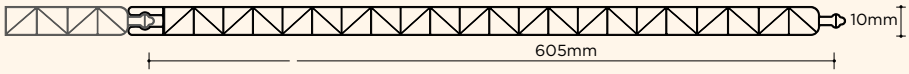
Para todos los sistemas arcoPlus®, además de los perfiles de soporte de aluminio, están previstos los sistemas de fijación que garantizan la resistencia a la presión y al vacío, permitiendo al mismo tiempo la dilatación lineal de los productos. Los sistemas arcoPlus® se componen de los paneles de policarbonato celular, perfilería de aluminio natural, abrazaderas en aluminio o acero, gomas y juntas propias de cada sistema. Para la correcta instalación de los perfiles de aluminio existe la junta de goma compatible con el policarbonato que se coloca a presión, pero que dependiendo de la obra, se puede sellar con silicona neutra para que no se desprenda del sistema, sobre todo en tramos cortos de perfil y gran longitud de la plancha.

ÍNDICE

Sistemas de policarbonato celular	arcoPlus 613 y velario 613	5
	arcoPlus 625 y velario 20-5	5
	arcoPlus 324	6
	arcoPlus 344x	7
	arcoPlus 347-547	8
	arcoPlus 549	9
	arcoWall 5613	10
	Sistemas practicables arcoPlus	11
	arcoPlus 684 - 6104 - 6124	12, 13
	arcoPlus 684 - 6104 - 6124 reverso	14, 15
	arcoPlus 626 - 6166	16, 17
	arcoPlus 626 - 6166 reverso	18, 19
	arcoPlus 9207 - 9257 - 9327	20, 21
	arcoPlus 9207 - 9257 - 9327 reverso	22, 23
	arcoPlus 1000	24
	arcoPlus Super1000	25
	arcoPlus MiniGRECA	26
	arcoPlus GRECAClick RIPPO	27
	arcoPlus Onda	28
	arcoPlus Aislux AISLUXECUR	29
	arcoPlus Aislux COMPLET	30
	arcoPlus Aislux PS - PSV	31
	arcoPlus Aislux Polivalente 1000 - 1100	32
	arcoPlus Aislux Polivalente	33
	Tegoplus	34
Poliéster reforzado con fibra de vidrio	Placas de poliéster	35
	Rollos de poliéster	35
	Placas repetición lucernario	35
Policarbonato celular	Planchas de policarbonato celular marlon st	36
	Accesorios policarbonato celular	37
Policarbonato compacto	Planchas de policarbonato compacto corrugado marlon cs	38
	Planchas de policarbonato compacto plano marlon fs y fsx	39
Ventanas para tejados	Ventanas FAELUX	40, 41
	Otros lucernarios	42
Claraboyas	Claraboyas de metracrilato	43
	Claraboyas de policarbonato CLARATEC	44
	Claraboyas Serie Europa	45
Otros productos	Consulatar tarifas complementarias de aislamientos, falsos techos, placas de yeso de: Isover, Danosa, Yesos Ibericos, Onduline, etc.	47

SISTEMAS POLICARBONATO

POLYCARBONATE SYSTEM arcoplus® 613



DESCRIPCIONES

613: Sistema modular de policarbonato celular transparente compuesto de panel de 605mm de ancho y 10mm de espesor. **22,37 €/m²**

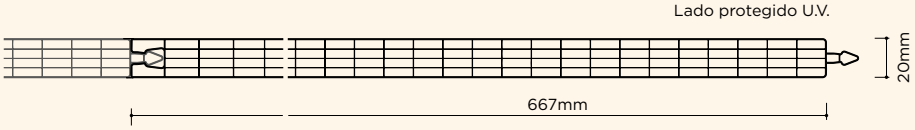
Protección contra los rayos U.V. a una cara.
APLICACIÓN: Sólo en paramentos verticales y falsos techos.

POLYCARBONATE SYSTEM arcoplus® 613 velario

613 velario: Sistema modular de policarbonato celular transparente compuesto de panel de 605mm de ancho y 10 mm de espesor. **16,43 €/m²**

Sin protección contra los rayos U.V.
APLICACIÓN: Sólo para falsos techos.

POLYCARBONATE SYSTEM arcoplus® 20-5 velario



DESCRIPCIONES

20-5 velario: Sistema modular de policarbonato celular transparente compuesto de panel de 667mm de ancho y 20mm de espesor. **26,04 €/m²**

Sin protección contra los rayos U.V.
APLICACIÓN: Sólo para falsos techos.

POLYCARBONATE SYSTEM arcoplus® 625

625: Sistema modular de policarbonato celular transparente compuesto de panel de 667mm de ancho y 20mm de espesor. **31,22 €/m²**

Protección contra los rayos U.V. a una cara.
APLICACIÓN: Sólo en paramentos verticales y falsos techos.

TRATAMIENTOS

- CALEIDO:
  Recargo por color blanco opal, verde y bronce
  CA +5%
  Recargo otros colores
  CA +12%
- Tratamiento AR
  AR 3,15 €/m²
- Tratamiento IR
  IR 11,43 €/m²
- UV MATT
  UV MATT 5,34 €/m²
- UV TECH
  UV TECH 6,95 €/m²
- AG ANTIGRAFF
  AG 18,15 €/m²

ACCESORIOS

	4061 Perfil aluminio natural superior y lateral de 6m	7,16 €/m
	4064 Perfil aluminio natural base con vierteaguas de 6m taladrado para evacuación de las aguas.	9,40 €/m
	4062 Perfil aluminio natural base sin vierteaguas de 6m taladrado para evacuación de las aguas.	5,73 €/m
	1169/B Junta externa de EPDM. Rollos de 50 metros	1,09 €/m

SISTEMAS POLICARBONATO

POLYCARBONATE SYSTEM
arcoplus® 324

DESCRIPCIONES

Sistema modular de policarbonato celular transparente compuesto de panel de 333mm de ancho y 20mm de espesor Completo de su gama de perfilería de aluminio para su correcta colocación en obra.

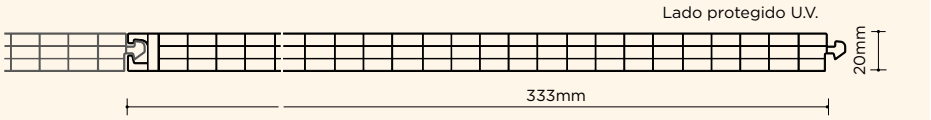
32,21 €/m²

Protección contra los rayos U.V. a la cara exterior.

APLICACIÓN: Sólo en paramentos verticales

TRATAMIENTOS

- CALEIDO:
  Recargo por color blanco opal, verde y bronce
  CA +5%
  Recargo otros colores
  CA +12%
- Tratamiento AR
  AR 3,15 €/m²
- Tratamiento IR
  IR 11,43 €/m²
- Bicolor
  BC +12%
- UV MATT
  UV MATT 5,34 €/m²
- UV TECH
  UV TECH 6,95 €/m²
- AG ANTIGRAFF
  AG 18,15 €/m²



ACCESORIOS

	4061	Perfil aluminio natural superior y lateral de 6m	7,16 €/m
	4064	Perfil aluminio natural base con vierteaguas de 6m taladrado para evacuación de las aguas.	9,40 €/m
	4062	Perfil aluminio natural base sin vierteaguas de 6m taladrado para evacuación de las aguas.	5,73 €/m
	4063	Abrazadera de acero inoxidable	0,73 €/ud
	1169/B	Junta externa de EPDM. Rollos de 50 metros	1,09 €/m
	4066	Recargo cierre celdillas con cinta aluminio	1,69 €/pl

POLYCARBONATE SYSTEM

arcoplus® 344x

DESCRIPCIONES

Sistema modular de policarbonato celular transparente compuesto de panel de 333mm de ancho y 40mm de espesor Completo de su gama de perfilería de aluminio para su correcta colocación en obra.

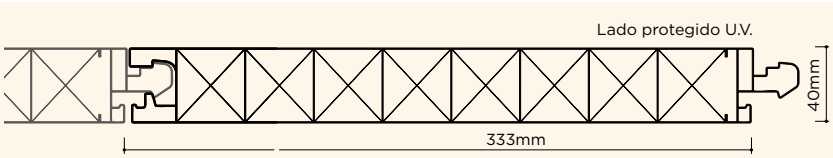
46,04 €/m²

Protección contra los rayos U.V. a la cara exterior.

APLICACIÓN: Para cubiertas y paramentos verticales.

TRATAMIENTOS

- **CALEIDO:**
  Recargo por color blanco opal, verde y bronce
  CA +5%
  Recargo otros colores
  CA +12%
- **UV MATT**
  UV MATT 5,34 €/m²
- **UV TECH**
  UV TECH 6,95 €/m²
- **AG ANTIGRAFF**
  AG 18,15 €/m²



ACCESORIOS

	4045	Perfil aluminio natural superior y lateral de 6m	8,39 €/m
	4046	Perfil aluminio natural base con vierteaguas de 6m taladrado para evacuación de las aguas.	10,52 €/m
	4047	Perfil aluminio natural base sin vierteaguas de 6m taladrado para evacuación de las aguas.	6,69 €/m
	4140	Perfil aluminio natural base apertura a presión sin vierteaguas de 6 m taladrado para evacuación de las aguas.	11,04 €/m
	4312	Tapeta de unión en aluminio natural para perfil base	5,00 €/ud
	4587/A/F	Perfil base en aluminio anodizado con rotura de puente térmico y taladrado para desagüe	15,31 €/m
	4590/A/F	Perfil base con vierteaguas en aluminio anodizado con rotura de puente térmico y taladrado para desagüe	21,93 €/m
	4585/A	Perfil superior y lateral en aluminio anodizado con rotura de puente térmico	22,06 €/m
	4050	Abrazadera de aluminio	0,96 €/ud
	1169/B	Junta externa de EPDM. Rollos de 50 metros	1,09 €/m
	4108	Recargo cierre celdillas con cinta aluminio	2,03 €/pl

SISTEMAS POLICARBONATO

POLYCARBONATE SYSTEM
arcoPlus®
347·547

DESCRIPCIONES

Sistema modular de policarbonato celular transparente compuesto de panel de 333mm ó 500mm de ancho y 40mm de espesor, completo de su gama de perfilería de aluminio para su correcta colocación en obra.

arcoPlus347

55,52 €/m²

arcoPlus547

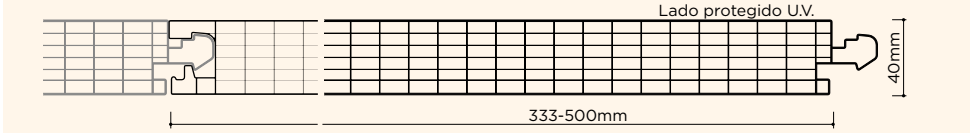
52,73 €/m²

Protección contra los rayos U.V. a una cara exterior.

APLICACIÓN: Para cubiertas y paramentos verticales.

TRATAMIENTOS

- CALEIDO:
  Recargo por color blanco opal, verde y bronce
  CA +5%
  Recargo otros colores
  CA +12%
- Tratamiento AR
  AR 3,15 €/m²
- Tratamiento IR
  IR 11,43 €/m²
- Bicolor
  BC +12%
- UV MATT
  UV MATT 5,34 €/m²
- UV TECH
  UV TECH 6,95 €/m²
- AG ANTIGRAFF
  AG 18,15 €/m²



ACCESORIOS

	4045	Perfil aluminio natural superior y lateral de 6m	8,39 €/m
	4046	Perfil aluminio natural base con vierteaguas de 6m taladrado para evacuación de las aguas.	10,52 €/m
	4047	Perfil aluminio natural base sin vierteaguas de 6m taladrado para evacuación de las aguas.	6,69 €/m
	4140	Perfil aluminio natural base apertura a presión sin vierteaguas de 6 m taladrado para evacuación de las aguas.	11,04 €/m
	4312	Tapeta de unión en aluminio natural para perfil base	5,00 €/ud
	4587/A/F	Perfil base en aluminio anodizado con rotura de puente térmico y taladrado para desagüe	15,31 €/m
	4590/A/F	Perfil base con vierteaguas en aluminio anodizado con rotura de puente térmico y taladrado para desagüe	21,93 €/m
	4585/A	Perfil superior y lateral en aluminio anodizado con rotura de puente térmico	22,06 €/m
	4050	Abrazadera de aluminio	0,96 €/ud
	1169/B	Junta externa de EPDM. Rollos de 50 metros	1,09 €/m
	4108	Recargo cierre celdillas con cinta aluminio	2,03 €/pl

POLYCARBONATE SYSTEM

arcoplus 549

DESCRIPCIONES

Sistema modular de policarbonato celular transparente compuesto de panel de 500mm de ancho y 40mm de espesor, completo de su gama de perfilería de aluminio para su correcta colocación en obra.

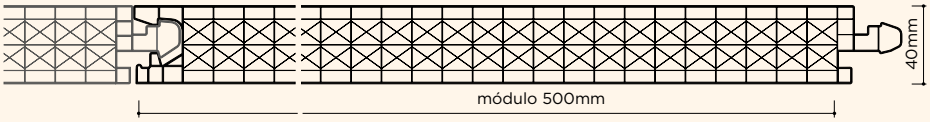
55,34 €/m²

Protección contra los rayos U.V. a una cara exterior.

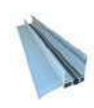
APLICACIÓN: Para cubiertas y paramentos verticales.

TRATAMIENTOS

- **CALEIDO:**
  Recargo por color blanco opal, verde y bronce
  CA +5%
  Recargo otros colores
  CA +12%
- **Tratamiento AR**
  AR 3,15 €/m²
- **Tratamiento IR**
  IR 11,43 €/m²
- **Bicolor**
  BC +12%
- **UV MATT**
  UV MATT 5,34 €/m²
- **UV TECH**
  UV TECH 6,95 €/m²
- **AG ANTIGRAFF**
  AG 18,15 €/m²

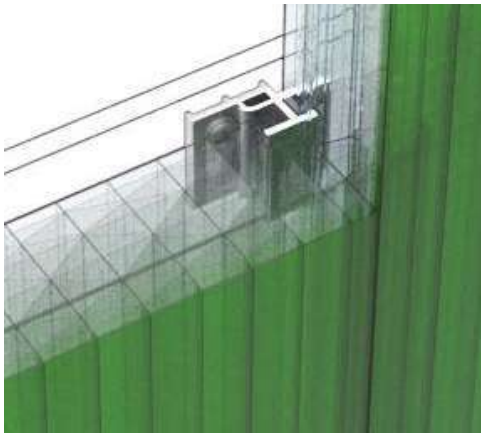


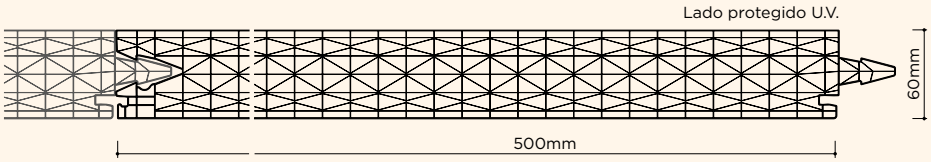
ACCESORIOS

	4045	Perfil aluminio natural superior y lateral de 6m	8,39 €/m
	4046	Perfil aluminio natural base con vierteaguas de 6m taladrado para evacuación de las aguas.	10,52 €/m
	4047	Perfil aluminio natural base sin vierteaguas de 6m taladrado para evacuación de las aguas.	6,69 €/m
	4140	Perfil aluminio natural base apertura a presión sin vierteaguas de 6 m taladrado para evacuación de las aguas.	11,04 €/m
	4312	Tapeta de unión en aluminio natural para perfil base	5,00 €/ud
	4587/A/F	Perfil base en aluminio anodizado con rotura de puente térmico y taladrado para desagüe	15,31 €/m
	4590/A/F	Perfil base con vierteaguas en aluminio anodizado con rotura de puente térmico y taladrado para desagüe	21,93 €/m
	4585/A	Perfil superior y lateral en aluminio anodizado con rotura de puente térmico	22,06 €/m
	4050	Abrazadera de aluminio	0,96 €/ud
	1169/B	Junta externa de EPDM. Rollos de 50 metros	1,09 €/m
	4108	Recargo cierre celdillas con cinta aluminio	2,03 €/pl

SISTEMAS POLICARBONATO

arcWall® 5613





DESCRIPCIONES

Sistema modular de policarbonato celular transparente compuesto de panel de 500 mm de ancho y 60 mm de espesor. Completo de su gama de perfilería de aluminio para su correcta colocación en obra.

78,35 €/m²

Protección contra los rayos U.V. a la cara exterior.

APLICACIÓN: para paramentos verticales.

TRATAMIENTOS

- **CALEIDO:**
  Recargo por color blanco opal y bronce
  CA +5%
  Recargo otros colores
  CA +12%
- **Tratamiento AR**
  AR 3,15 €/m²
- **Tratamiento IR**
  IR 11,43 €/m²
- **Bicolor**
  BC +12%
- **UV MATT**
  UV MATT 5,34 €/m²
- **UV TECH**
  UV TECH 6,95 €/m²
- **AG ANTIGRAFF**
  AG 18,15 €/m²

ACCESORIOS

	4800	Perfil base aluminio anodizado superior y lateral con rotura de pueste térmico H 90 de 6 m.	22,90 €/m
	4801 4819	Tapetas a presión de aluminio anodizado para lado superior en forma cóncava o recta con visera para ventanas de 6 m.	6,95 €/m
	4804 4809	Tapetas a presión de aluminio anodizado para parte inferior o lateral en forma cóncava o recta taladrada o no para la evacuación de las aguas de 6 m.	6,95 €/m
	4807 4831	Tapetas a presión de aluminio anodizado para parte inferior en forma cóncava o recta con vierteaguas y taladrada para la evacuación de las aguas de 6 m.	12,52 €/m
	4802	Perfil base aluminio anodizado superior y lateral con rotura de pueste térmico de H 150 de 6 m.	31,90 €/ud
	4803	Tapeta a presión de aluminio anodizado para lado superior y laterales en forma recta H 150 de 6 m. Para perfil 4802.	12,05 €/m
	4805	Perfil anodizado para solapes horizontales con rotura de puente térmico H 180 de 6 m.	13,49 €/m
	4808	Tapeta a presión de aluminio anodizado con visera en forma recta de 6 m. Para perfil 4805, añadir también 4809	14,45 €/m
	4716/45 4715/60 4715/120	Abrazadera en aluminio de 45 mm para 4802 Abrazadera en aluminio de 60 mm Abrazadera en aluminio de 120 mm	2,43 €/ud 1,25 €/ud 2,50 €/ud
	1169/B 4820	Junta externa EPDM para tapetas. Rollos de 50 m Guarnición negra para perfiles 4800 4802 4805	1,09 €/ud 1,35 €/ud
	4951	Recargo por cierre celdillas con cinta aluminio perforada	3,57 €/pl
	1372/B	Gomas de protección para perfil base en bobinas de 25 m	0,97 €/m

Posibilidad de suministro de sistemas practicables. Consultar con nuestro departamento comercial.

POLYCARBONATE SYSTEM

arcoPlus® Sistemas practicables

DESCRIPCIONES

Los sistemas practicables arcoPlus están diseñados para ventilación de los parámetros verticales en los sistemas arcoPlus324, arcoPlus344x y arcoPlus547/347.

Realizados en aluminio anodizado.

Pueden ser manuales o eléctricos.

Protección contra los rayos U.V. en la cara exterior.

APLICACIÓN: Para los paramentos verticales mencionados.

TRATAMIENTOS

- **CALEIDO:**
  Recargo por color blanco opal, verde y bronce
  CA **+5%**
  Recargo otros colores
  CA **+12%**
- **Bicolor**
  BC **+12%**
- **Sistemas practicables con aluminio con Ruptura de Puente Térmico en 40mm**
  +20%
- **Sistemas practicables con aluminio lacado**
  +32%

324		ESP.20mm
344x		ESP.40mm
347·547		ESP.40mm

arcoPlus 324

VENTANAS con tres placas **1.180 mm** de ancho

Altura marco hasta	1,00 m	4640	295,99 €/ud
	1,25 m	4641	305,36 €/ud
	1,50 m	4642	316,02 €/ud
	1,75 m	4643	368,83 €/ud

arcoPlus 344x

VENTANAS con tres placas **1.250 mm** de ancho

Altura marco hasta	1,00 m	4180	363,28 €/ud
	1,25 m	4181	376,48 €/ud
	1,50 m	4182	396,72 €/ud
	1,75 m	4183	410,65 €/ud
	2,00 m	4184	502,50 €/ud
	2,25 m	4185	542,84 €/ud
	2,50 m	4186	559,53 €/ud

arcoPlus 347 547

VENTANAS con 2 placas (547) ó 3 placas (347) **1.250 mm**

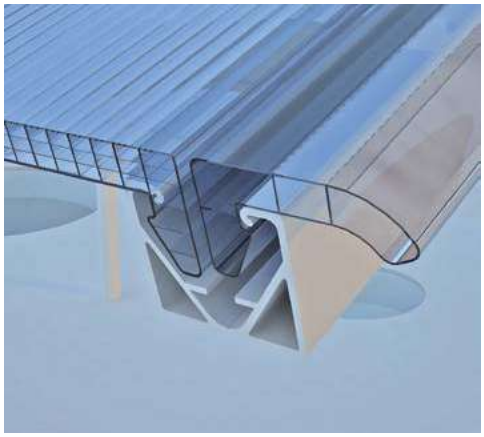
Altura marco hasta	1,00 m	4381	369,32 €/ud
	1,25 m	4382	384,04 €/ud
	1,50 m	4383	405,78 €/ud
	1,75 m	4384	421,25 €/ud
	2,00 m	4385	514,58 €/ud
	2,25 m	4386	556,46 €/ud
	2,50 m	4387	574,69 €/ud

ACCESORIOS

	4208 Motor para ventanas	158,85 €/ud
	4209 Manilla para ventanas	34,17 €/ud
	4210 Comando multifunción	80,76 €/ud
	4309 Bisagra para marco (Para cuatro placas en 324)	10,21 €/ud
	4549 Motor doble Consultar	390,00 €/ud

SISTEMAS POLICARBONATO

POLYCARBONATE SYSTEM
arcoPlus®
684·6104·6124



DESCRIPCIONES

Sistema modular de policarbonato celular transparente compuesto de panel de 600mm de ancho y 8-10 ó 12mm de espesor con una amplia gama de perfilería metálica para su correcta colocación en obra.

arcoPlus684
27,84 €/m²

arcoPlus6104
32,85 €/m²

arcoPlus6124
35,05 €/m²

Protección contra los rayos U.V. en ambas caras.

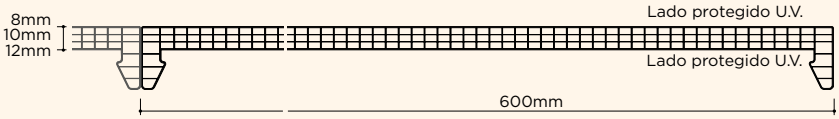
Módulo autoportante curvo radio mínimo 2 metros.

Módulo autoportante plano.

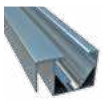
APLICACIÓN: Para cubiertas y paramentos verticales.

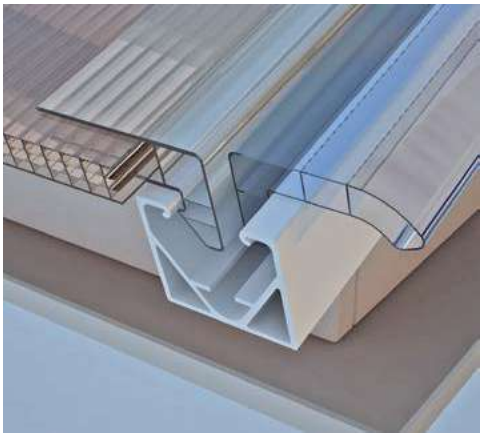
TRATAMIENTOS

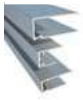
- CALEIDO:
  Recargo por color blanco opal, verde y bronce
  CA +5%
  Recargo otros colores
  CA +12%
- Tratamiento AR
  AR 3,15 €/m²
- Tratamiento AR ABSOLUTE
  AR ABS 5,23 €/m²
- Tratamiento IR
  IR 11,43 €/m²
- Bicolor
  BC +12%
- UV MATT
  UV MATT 5,34 €/m²
- UV TECH
  UV TECH 6,95 €/m²
- AG ANTIGRAFF
  AG 18,15 €/m²



ACCESORIOS

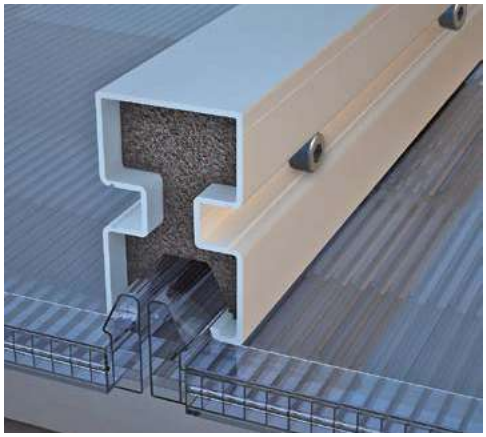
	4045	Perfil aluminio natural superior y lateral de 6m	8,37 €/m
	4140	Perfil aluminio natural base apertura a presión sin vierteaguas de 6m taladrado para evacuación de las aguas.	11,04 €/m
	4635	Perfil aluminio de 62 mm de 4-5-6-7 m Recto	14,60 €/m
	4636	Perfil aluminio de 62 mm de 4-5-6-7 m Curvo	19,69 €/m
	5746	Perfil aluminio de 35x27mm de 6,5m Recto	3,65 €/m
	5746C	Perfil aluminio de 35x27mm de 6,5m Curvo	6,35 €/m
	4243	Perfil aluminio de 35x32mm de 4,5-5-6-7m Recto	6,76 €/m
	4248	Perfil aluminio de 35x32mm de 4,5-5-6-7m Curvo	8,25 €/m
	4244	Perfil aluminio reforzado para testeros de 7m Recto	9,42 €/m
	4249	Perfil aluminio reforzado para testeros de 7m Curvo	10,92 €/m
	4252	Perfil aluminio para terminación articulada de 7m	7,58 €/m
	4245	Perfil aluminio “U” para terminación articulada de 7m	7,58 €/m
	4226	Termosoldadura	1,23 €/pl

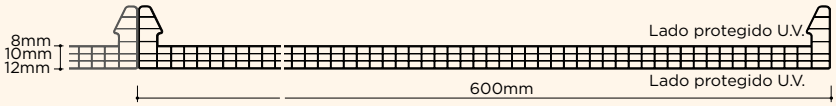


	1169/B Junta externa de EPDM. Rollos de 50 metros	1,09 €/m
	Perfil terminación en policarbonato cristal de 6,5m	
	2148 arcoPlus684	7,82 €/m
	2265 arcoPlus6104	8,71 €/m
	2250 arcoPlus6124	8,71 €/m
	Perfil inicio en policarbonato cristal de 6,5m	
	2147 arcoPlus684 – arcoPlus6104	7,16 €/m
	2245 arcoPlus6124	7,95 €/m
	Cierres de hueco en PE-LD	
	4213 para tubos pequeños de 35x40x580mm	2,97 €/ud
	4221 para tubos grandes de 70x40x570mm	3,85 €/ud
	4312 Tapeta de unión en aluminio natural para perfil base	5,01 €/ud
	**4665** Perfil obturador aluminio (cierre celdillas) para 684	1,64 €/ud
	4666 Perfil obturador aluminio (cierre celdillas) para 6104	1,72 €/ud
	4667 Perfil obturador aluminio (cierre celdillas) para 6124	2,13 €/ud
	4589 Perfil terminación aluminio natural para 684, 6104 y 6124 de 6 m	8,06 €/m
	4260 Abrazaderas para tubos 5746 y 4243	4,22 €/ud

SISTEMAS POLICARBONATO

POLYCARBONATE SYSTEM
arcoPlus®
684·6104·6124
Reverso





DESCRIPCIONES

Sistema modular de policarbonato celular transparente compuesto de panel de 600mm de ancho y 8,10 ó 12mm de espesor con una amplia gama de perfilería metálica para su correcta colocación en obra.

arcoPlus684
27,84 €/m²

arcoPlus6104
32,85 €/m²

arcoPlus6124
35,05 €/m²

Protección contra los rayos U.V. en ambas caras.

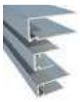
Módulo curvo con un radio mínimo 2,5 metros.

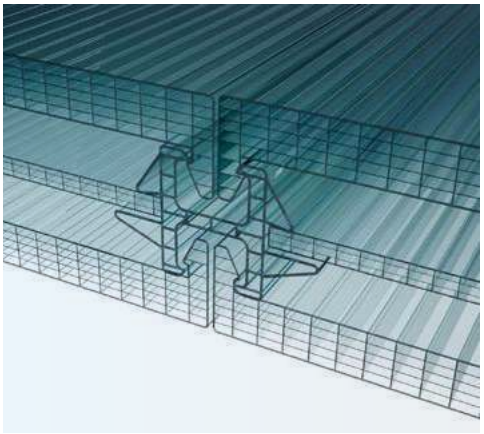
APLICACIÓN: Para cubiertas y paramentos verticales.

TRATAMIENTOS

- CALEIDO:
  Recargo por color blanco opal, verde y bronce
  CA +5%
  Recargo otros colores
  CA +12%
- Tratamiento AR
  AR 3,15 €/m²
- Tratamiento AR ABSOLUTE
  AR ABS 5,23 €/m²
- Tratamiento IR
  IR 11,43 €/m²
- Bicolor
  BC +12%
- UV MATT
  UV MATT 5,34 €/m²
- UV TECH
  UV TECH 6,95 €/m²
- AG ANTIGRAFF
  AG 18,15 €/m²

ACCESORIOS

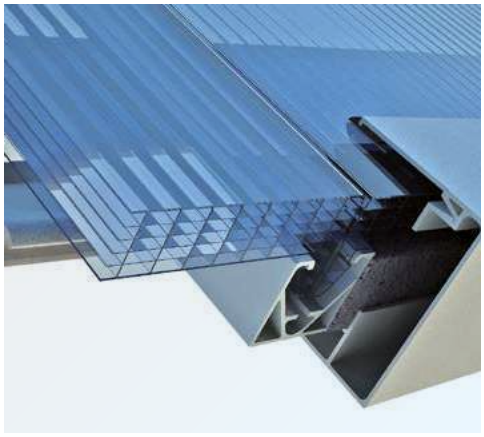
	4310	Perfil conector aluminio de 6,5m. Preparado para 20 tornillos y tuercas de inox.	10,32 €/m
	4315	Tornillo inox M6x20	0,80 €/ud
	4316	Tuerca M6 cabeza esférica inox	0,28 €/ud
	2146	Perfil unión en policarbonato cristal de 6,5 y 12,0m	4,23 €/m
	2282	Soporte en policarbonato de 6,5 y 12,0 m para doble plancha de 684, 6104, 6124, 6166 y 626	17,15 €/m
	4675	Perfil obturador aluminio (cierre celdillas) para 684 rev.	1,64 €/ud
	4676	Perfil obturador aluminio (cierre celdillas) para 6104 rev.	1,72 €/ud
	4677	Perfil obturador aluminio (cierre celdillas) para 6124 rev.	2,13 €/ud
	4303	Tapón de cierre en plástico	1,35 €/ud
	4318	Pieza de cierre en PE-LD para conector aluminio	0,46 €/ud

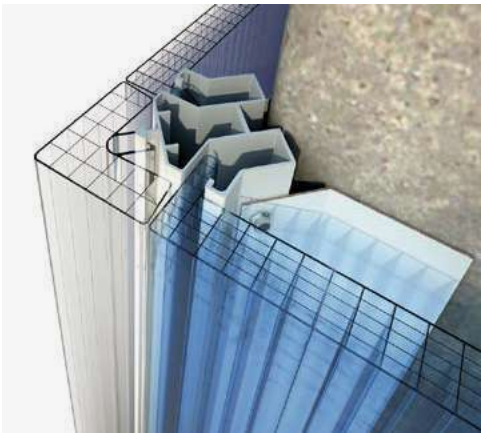


	4226	Termosoldadura	1,23 €/pl
	4319/200	Tapeta de unión para conector aluminio	5,36 €/ud
		Perfil terminación en policarbonato cristal de 6,5m	
	2148	arcoPlus684	7,82 €/m
	2265	arcoPlus6104	8,71 €/m
	2250	arcoPlus6124	8,71 €/m
		Perfil inicio en policarbonato cristal de 6,5m	
	2147	arcoPlus684 – arcoPlus6104	7,16 €/m
	2245	arcoPlus6124	7,95 €/m
	4326	Abrazadera en aluminio para unión plana del 684	1,12 €/ud
	4350	Abrazadera en aluminio para unión plana del 6104	1,12 €/ud
	4355	Abrazadera en aluminio para unión plana del 6124	1,12 €/ud
	4264	Abrazadera en acero inoxidable para unión vertical	1,32 €/ud

SISTEMAS POLICARBONATO

POLYCARBONATE SYSTEM
arcoPlus®
6166·626





DESCRIPCIONES

Sistema modular de policarbonato celular transparente compuesto de panel de 600mm de ancho y 16 ó 20mm de espesor con una amplia gama de perfilería metálica para su correcta colocación en obra.

arcoPlus6166
42,77 €/m²

arcoPlus626
45,73 €/m²

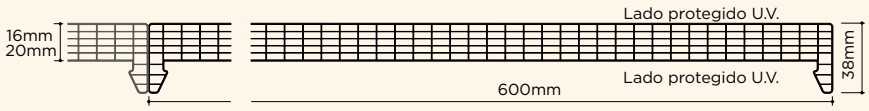
Protección contra los rayos U.V. en ambas caras.

Módulo autoportante curvo con **radio mínimo 4 metros.**

APLICACIÓN: Para cubiertas y paramentos verticales.

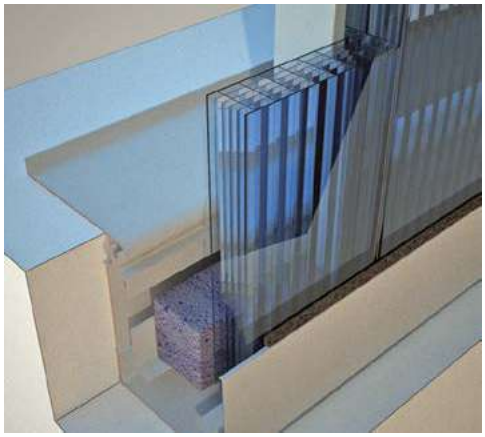
TRATAMIENTOS

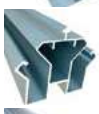
- CALEIDO:
  Recargo por color blanco opal, verde y bronce
  CA +5%
  Recargo otros colores
  CA +12%
- Tratamiento AR
  AR 3,15 €/m²
- Tratamiento AR ABSOLUTE
  AR ABS 5,23 €/m²
- Tratamiento IR
  IR 11,43 €/m²
- Bicolor
  BC +12%
- UV MATT
  UV MATT 5,34 €/m²
- UV TECH
  UV TECH 6,95 €/m²
- AG ANTIGRAFF
  AG 18,15 €/m²



ACCESORIOS

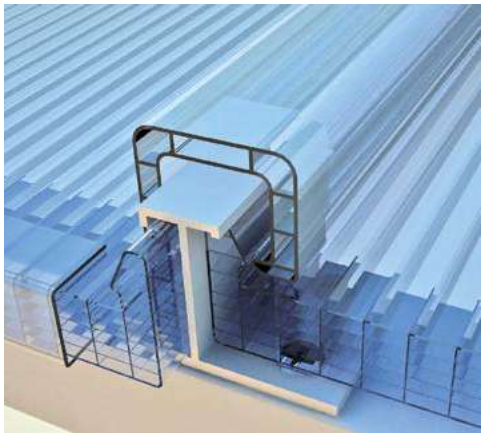
	4635	Perfil aluminio de 62 mm de 4-5-6-7 m	Recto 14,60 €/m
	4636	Perfil aluminio de 62 mm de 4-5-6-7 m	Curvo 19,69 €/m
	5746	Perfil aluminio de 35x27mm de 6,5m	Recto 3,65 €/m
	5746C	Perfil aluminio de 35x27mm de 6,5m	Curvo 6,35 €/m
	4243	Perfil aluminio de 35x32mm de 4,5-5-6-7m	Recto 6,76 €/m
	4248	Perfil aluminio de 35x32mm de 4,5-5-6-7m	Curvo 8,25 €/m
	4244	Perfil aluminio reforzado par testeros de 7m	Recto 9,42 €/m
	4249	Perfil aluminio reforzado par testeros de 7m	Curvo 10,92 €/m
	4252	Perfil aluminio para terminación articulada de 7m	7,58 €/m
	4271	Perfil aluminio “U” para terminación articulada de 6m	15,96 €/m
	1169/B	Junta externa de EPDM. Rollos de 50 metros	1,09 €/m
	2365	Perfil terminación en PC cristal de 6,5m arcoPlus6166	8,51 €/m
	2180	Perfil terminación en PC cristal de 6,5m arcoPlus626	8,51 €/m
	4327	Cierre celdillas con cinta aluminio	1,45 €/pl

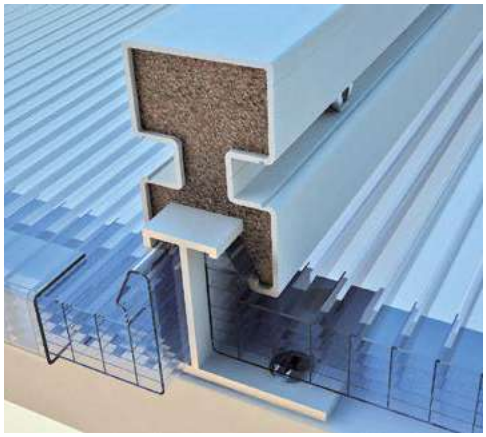


	2360	Perfil inicio en PC cristal arcoPlus6166	8,51 €/m
	2179	Perfil inicio en PC cristal arcoPlus626	8,51 €/m
		Cierres de hueco en PE-LD	
	4213	para tubos pequeños de 35x40x580mm	2,97 €/ud
	4221	para tubos grandes de 70x40x570mm	3,85 €/ud
	4668	Perfil obturador aluminio (cierre celdillas) para 626	3,62 €/ud
	4589	Perfil terminación aluminio natural para 6166 y 626 de 6 m	8,06 €/m
	4588	Angulo 20 en aluminio para canto recto para 626 de 6 m	16,94 €/m
	2250	Perfil angulo 90º en policarbonato para 626 de 6 y 12 m	14,81 €/m
	4260	Abrazaderas para tubos 5746 y 4243	4,22 €/ud

SISTEMAS POLICARBONATO

POLYCARBONATE SYSTEM
arcoPlus®
6166 · 626
Reverso





DESCRIPCIONES

Sistema modular de policarbonato celular transparente compuesto de panel de 600mm de ancho y 16 ó 20mm de espesor con una amplia gama de perfilería metálica para su correcta colocación en obra.

arcoPlus6166
42,77 €/m²

arcoPlus626
45,73 €/m²

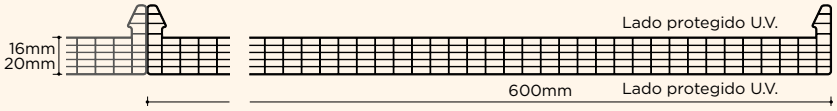
Protección contra los rayos U.V. en ambas caras.

Módulo curvo con **radio mínimo 4,5 metros**

APLICACIÓN: Para cubiertas y paramentos verticales.

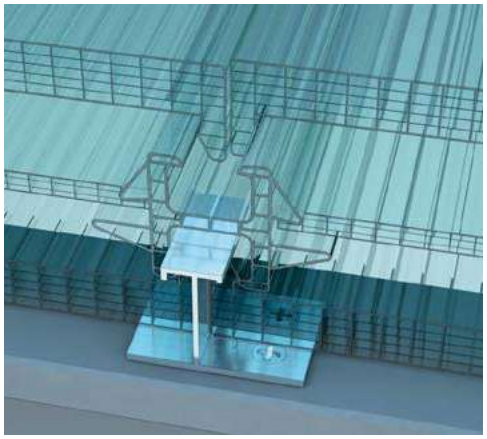
TRATAMIENTOS

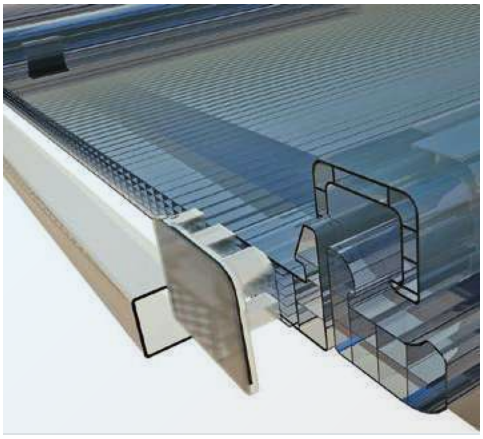
- **CALEIDO:**
  Recargo por color blanco opal, verde y bronce
  CA +5%
  Recargo otros colores
  CA +12%
- **Tratamiento AR**
  AR 3,15 €/m²
- **Tratamiento AR ABSOLUTE**
  AR ABS 5,23 €/m²
- **Tratamiento IR**
  IR 11,43 €/m²
- **Bicolor**
  BC +12%
- **UV MATT**
  UV MATT 5,34 €/m²
- **UV TECH**
  UV TECH 6,95 €/m²
- **AG ANTIGRAFF**
  AG 18,15 €/m²



ACCESORIOS

	4310	Perfil conector aluminio de 6,5m, preparado para 20 tornillos y tuercas de inox.	10,32 €/m
	4315 4316	Tornillo inox M6x20 Tuerca M6 cabeza esférica inox	0,80 €/ud 0,28 €/ud
	2146	Perfil unión en policarbonato cristal de 6,5 y 12,0m	4,23 €/m
	2282	Soporte en policarbonato de 6,5 y 12,0 m para doble plancha de 684, 6104, 6124, 6166 y 626	17,15 €/m
	4303	Tapón de cierre en plástico	1,35 €/ud
	4318	Pieza de cierre en PE-LD para conector aluminio	0,46 €/ud
	4319/200	Tapeta de unión para conector aluminio	5,36 €/ud
		Perfil terminación en policarbonato cristal de 6,5m	
	2365	arcoPlus6166	8,51 €/m
	2180	arcoPlus626	8,51 €/m
		Perfil inicio en policarbonato cristal de 6,5m	
	2360	arcoPlus6166	8,51 €/m
	2179	arcoPlus626	8,51 €/m

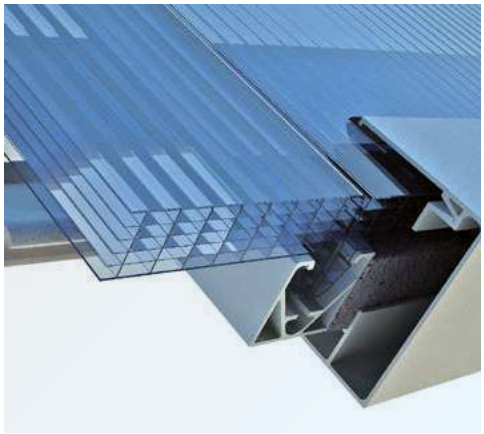


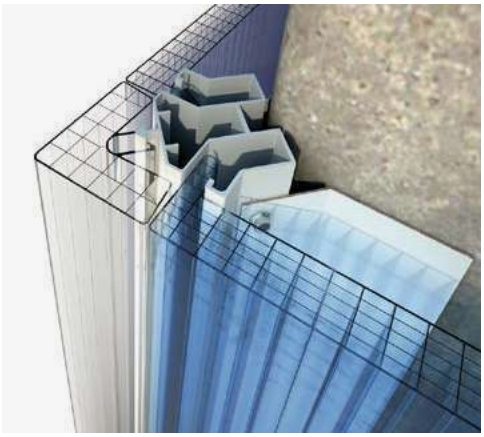


	4401 Abrazadera en aluminio para unión plana del 6166	1,12 €/ud
	4328 Abrazadera en aluminio para unión plana del 626	1,12 €/ud
	4264 Abrazadera en acero inoxidable para unión vertical	1,32 €/ud
	4678 Perfil obturador aluminio (cierre celdillas) para 626 rev.	3,62 €/ud
	4327 Cierre celdillas con cinta aluminio	1,45 €/pl
	4722 Perfil aluminio para interior doble conector con 626	6,02 €/ud
	4274 Perfil base aluminio anodizado superior y lateral con rotura de puete térmico para doble conector taladradas o no para la evacuación de las aguas de 6 m	35,65 €/m
	4140/B Tapeta plana de aluminio anodizado H 60	4,92 €/m
	4275 Tapeta plana de aluminio anodizado H 100	8,62 €/m

SISTEMAS POLICARBONATO

POLYCARBONATE SYSTEM
arcoPlus®
9207·9257·9327





DESCRIPCIONES

Sistema modular de policarbonato celular transparente compuesto de panel de 900mm de ancho y 20, 25 y 32mm de espesor con una amplia gama de perfilería metálica para su correcta colocación en obra.

arcoPlus9207
49,85 €/m²

arcoPlus9257
52,69 €/m²

arcoPlus9327
56,96 €/m²

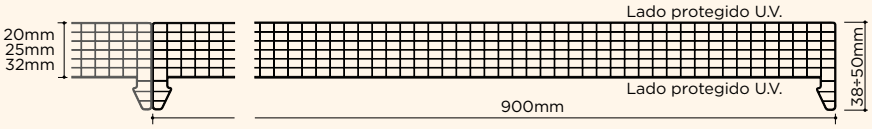
Protección contra los rayos U.V. en ambas caras.

Módulo autoportante curvo con
radio mínimo 4 m 9207
radio mínimo 5 m 9257
radio mínimo 6,5 m 9327

APLICACIÓN: Para cubiertas y paramentos verticales.

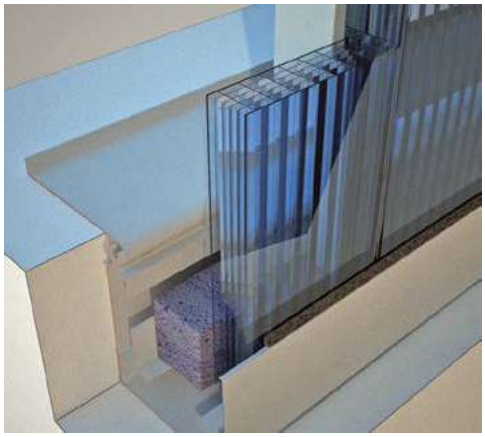
TRATAMIENTOS

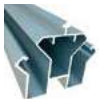
- **CALEIDO:**
  Recargo por color blanco opal, verde y bronce
  CA +5%
  Recargo otros colores
  CA +12%
- **Tratamiento AR**
  AR 3,15 €/m²
- **Tratamiento AR ABSOLUTE**
  AR ABS 5,23 €/m²
- **Tratamiento IR**
  IR 11,43 €/m²
- **Bicolor**
  BC +12%
- **UV MATT**
  UV MATT 5,34 €/m²
- **UV TECH**
  UV TECH 6,95 €/m²
- **AG ANTIGRAFF**
  AG 18,15 €/m²



ACCESORIOS

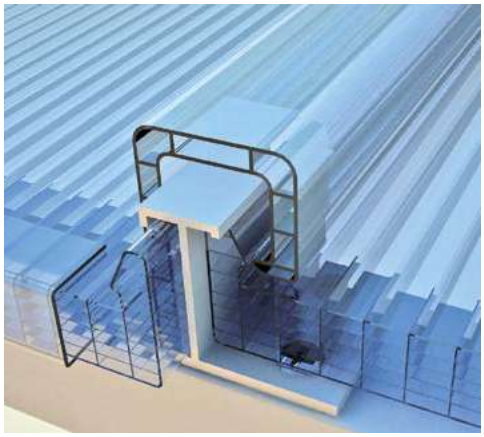
	4635	Perfil aluminio de 62 mm de 4-5-6-7 m	Recto	14,60 €/m
	4636	Perfil aluminio de 62 mm de 4-5-6-7 m	Curvo	19,69 €/m
	5746	Perfil aluminio de 35x27mm de 6,5m	Recto	3,65 €/m
	5746C	Perfil aluminio de 35x27mm de 6,5m	Curvo	6,35 €/m
	4243	Perfil aluminio de 35x32mm de 4,5-5-6-7m	Recto	6,76 €/m
	4248	Perfil aluminio de 35x32mm de 4,5-5-6-7m	Curvo	8,25 €/m
	4244	Perfil aluminio reforzado par testeros de 7m	Recto	9,42 €/m
	4249	Perfil aluminio reforzado par testeros de 7m	Curvo	10,92 €/m
	4252	Perfil aluminio para terminación articulada de 7m		7,58 €/m
	4271	Perfil aluminio “U” para terminación articulada de 6m para arcoplus 9207		15,96 €/m
	1169/B	Junta externa de EPDM. Rollos de 50 metros		1,09 €/m
	2180	Perfil terminación en PC cristal de 6,5m arcoPlus9207		8,51 €/m
	2716	Perfil terminación en PC cristal de 6,5m arcoPlus9257		8,51 €/m
	2712	Perfil terminación en PC cristal de 6,5m arcoPlus9327		8,51 €/m
	4327	Cierre celdillas con cinta aluminio		1,45 €/pl

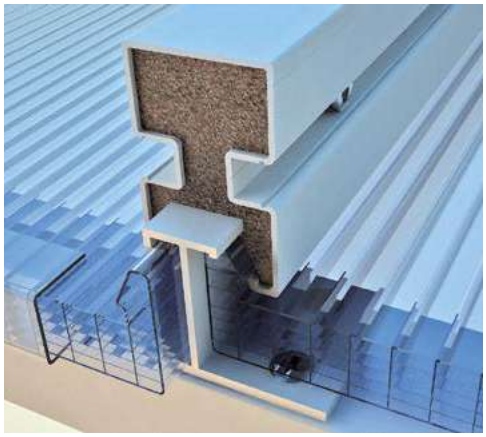


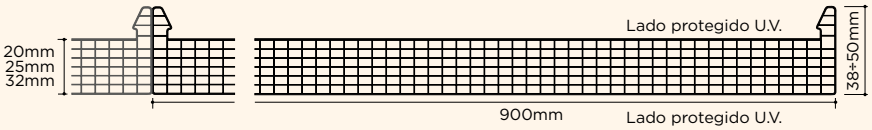
	2179	Perfil inicio en PC cristal arcoPlus6166 9207	8,51 €/m
	2714	Perfil inicio en PC cristal arcoPlus626 9257	8,51 €/m
	2710	Perfil inicio en PC cristal arcoPlus626 9327	8,51 €/m
		Cierres de hueco en PE-LD	
	4213	para tubos pequeños de 35x40x580mm	2,97 €/ud
	4221	para tubos grandes de 70x40x570mm	3,85 €/ud
	4668/900	Perfil obturador aluminio (cierre celdillas) para 9207	4,34 €/ud
	4730/900	Perfil obturador aluminio (cierre celdillas) para 9257	4,68 €/ud
	4732/900	Perfil obturador aluminio (cierre celdillas) para 9327	5,03 €/ud
	4589	Perfil terminación aluminio natural para 9207, 9257 y 9327 de 6 m	8,06 €/m
	4588	Angulo 20 en aluminio para canto recto para 9207 de 6 m	16,94 €/m
	2250	Perfil angulo 90º en policarbonato para 9207 de 6 y 12 m	14,81 €/m
	4260	Abrazaderas para tubos 5746 y 4243	4,22 €/ud

SISTEMAS POLICARBONATO

POLYCARBONATE SYSTEM
arcoPlus®
9207·9257·9327
Reverso







DESCRIPCIONES

Sistema modular de policarbonato celular transparente compuesto de panel de 900mm de ancho y 20, 25 y 32mm de espesor con una amplia gama de perfilería metálica para su correcta colocación en obra.

arcoPlus9207
49,85 €/m²

arcoPlus9257
52,69 €/m²

arcoPlus9327
56,96 €/m²

Protección contra los rayos U.V. en ambas caras.

Módulo curvo con
radio mínimo 4 m 9207
radio mínimo 5 m 9257
radio mínimo 6,5 m 9327

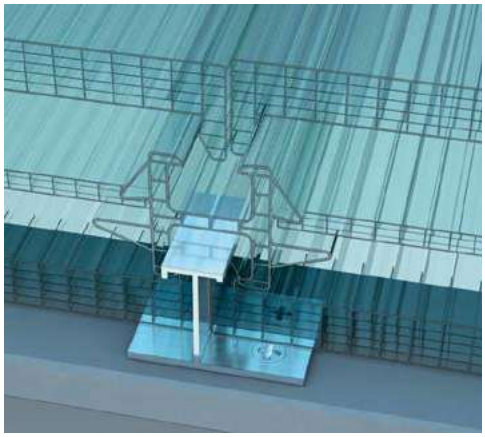
APLICACIÓN: Para cubiertas y paramentos verticales.

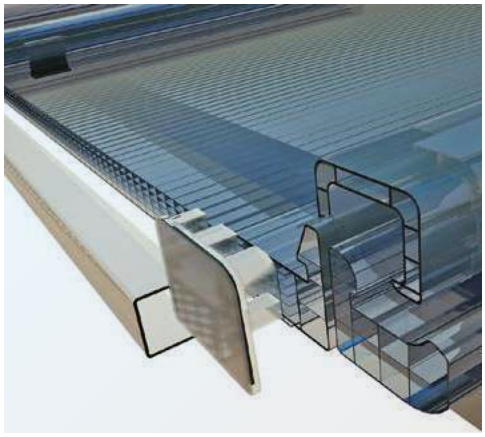
TRATAMIENTOS

- **CALEIDO:**
  Recargo por color blanco opal, verde y bronce
  CA +5%
  Recargo otros colores
  CA +12%
- Tratamiento AR
  AR 3,15 €/m²
- Tratamiento AR ABSOLUTE
  AR ABS 5,23 €/m²
- Tratamiento IR
  IR 11,43 €/m²
- Bicolor
  BC +12%
- UV MATT
  UV MATT 5,34 €/m²
- UV TECH
  UV TECH 6,95 €/m²
- AG ANTIGRAFF
  AG 18,15 €/m²

ACCESORIOS

	4310	Perfil conector aluminio de 6,5m, preparado para 20 tornillos y tuercas de inox.	10,32 €/m
	4315	Tornillo inox M6x20	0,80 €/ud
	4316	Tuerca M6 cabeza esférica inox	0,28 €/ud
	2146	Perfil unión en policarbonato cristal de 6,5 y 12,0m	4,23 €/m
	2282	Soporte en policarbonato de 6,5 y 12,0 m para doble plancha de 9207, 9257 y 9327	17,15 €/m
	4303	Tapón de cierre en plástico	1,35 €/ud
	4318	Pieza de cierre en PE-LD para conector aluminio	0,46 €/ud
	4319/200	Tapeta de unión para conector aluminio	5,36 €/ud

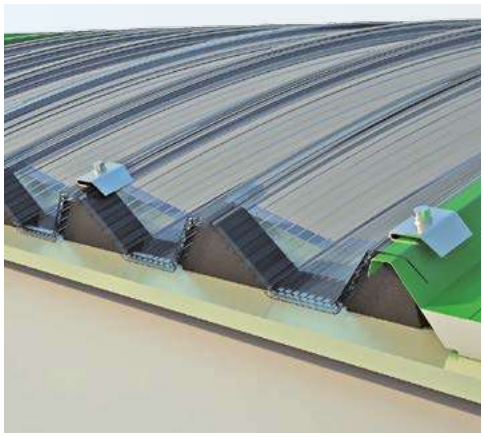


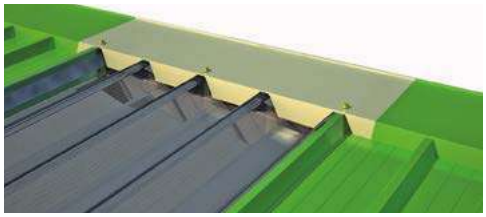


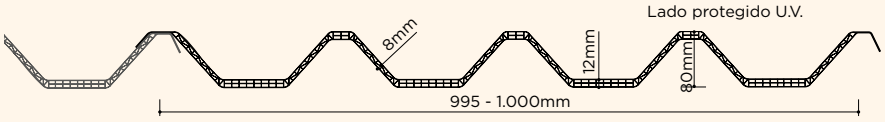
		Perfil terminación en policarbonato cristal de 6,5m	
	2180	arcoPlus9207	8,51 €/m
	2716	arcoPlus9257	8,51 €/m
	2712	arcoPlus9327	8,51 €/m
		Perfil inicio en policarbonato cristal de 6,5m	
	2179	arcoPlus9207	8,51 €/m
	2714	arcoPlus9257	8,51 €/m
	2712	arcoPlus9327	8,51 €/m
	4328	Abrazadera en aluminio para unión plana del 9207	1,12 €/ud
	4710	Abrazadera en aluminio para unión plana del 9257	1,12 €/ud
	4712	Abrazadera en aluminio para unión plana del 9327	1,12 €/ud
	4264	Abrazadera en acero inoxidable para unión vertical	1,32 €/ud
	4678/900	Perfil obturador aluminio (cierre celdillas) para 9207 rev.	4,34 €/ud
	4734/900	Perfil obturador aluminio (cierre celdillas) para 9257 rev.	4,68 €/ud
	4736/900	Perfil obturador aluminio (cierre celdillas) para 9327 rev.	5,03 €/ud
	4327	Cierre celdillas con cinta aluminio	1,45 €/pl

SISTEMAS POLICARBONATO

POLYCARBONATE SYSTEM
arcoPlus® 1000







DESCRIPCIONES

Plancha grecada de policarbonato celular transparente de 12 y 8mm espesor con una greca de 80mm de altura.

28,95 €/m²

Colocación superior sobre cualquier panel de cubierta existente en el mercado.

Protección contra los rayos U.V. en la cara exterior.

Extremos termosoldados, solapable.

Planchas garantizadas hasta longitudes de 5m.

APLICACIÓN: Para cubiertas y paramentos verticales.

TRATAMIENTOS

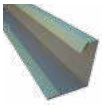
- **CALEIDO:**
  Recargo por color blanco opal, verde y bronce
  CA +5%
  Recargo otros colores
  CA +12%

POLYCARBONATE SYSTEM
arcoPlus® 1000 Curvo

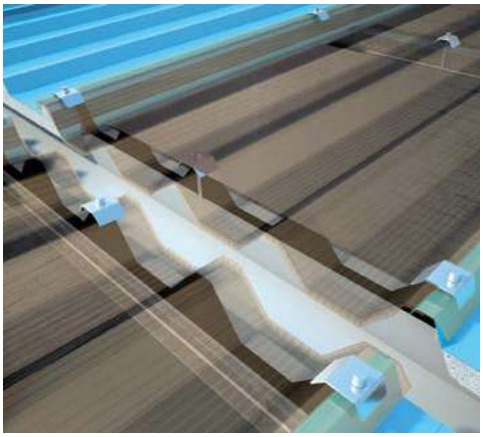
Sistema arcoPlus1000 curvado
Radio de curvatura de **3,3m** ó **3,5m** autoportante.
Desarrollo máximo 5,40m
También se fabrica a **6m** de radio. Desarrollo max 4,975m
Protección contra los rayos U.V. en la cara exterior.
Extremos termosoldados.
Planchas garantizadas hasta longitudes de 5m
APLICACIÓN: Para cubiertas curvas.

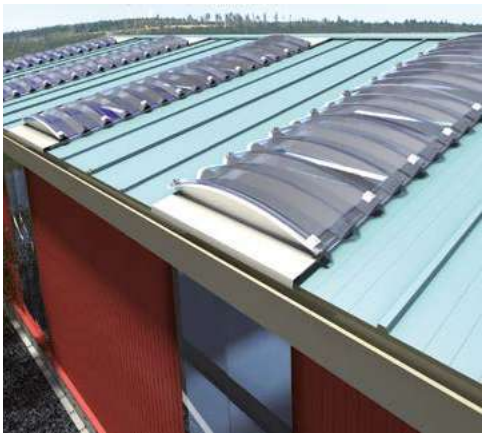
36,00 €/m²

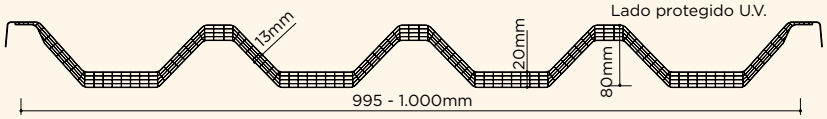
ACCESORIOS

	4229 Guarnición macho-hembra PE-HM	**7,90 €/ud**
	4232 Guarnición plana PE 20 x 10mm en rollos de 20m	**0,71 €/m**
	4235 Apoyaondas de refuerzo central “Z”	**2,61 €/ud**
	**4236** Distanciador lado hembra en acero, 4m.	**9,89 €/m**
	4234 Sombrerete lacado con guarnición compatible	**0,48 €/ud**
	4233 Tornillo fijación de 6,3 x 130mm	**0,56 €/ud**

POLYCARBONATE SYSTEM
arcoPlus®
Super1000







DESCRIPCIONES

Plancha grecada de policarbonato celular transparente de 20 y 13mm espesor con una greca de 80mm de altura.

44,99 €/m²

Colocación superior sobre cualquier panel de cubierta existente en el mercado.

Protección contra los rayos U.V. en la cara exterior.

Extremos termosoldados, solapable.

Planchas garantizadas hasta longitudes de 5m.

APLICACIÓN: Para cubiertas y paramentos verticales.

TRATAMIENTOS

- **CALEIDO:**
  Recargo por color: blanco opal

CA	+5%

Recargo otros colores

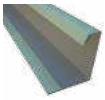
CA	+12%

POLYCARBONATE SYSTEM
arcoPlus®
Super1000
Curvo

Sistema arcoPlusSUPER1000 curvado
Radio de curvatura de 3,3m ó 3,5m autoportante.
Desarrollo máximo 5,40m
Protección contra los rayos U.V. en la cara exterior.
Extremos termosoldados.
Planchas garantizadas hasta longitudes de 5m
APLICACIÓN: Para cubiertas curvas.

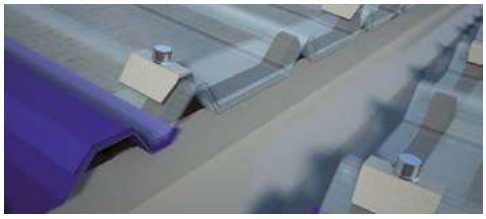
54,08 €/m²

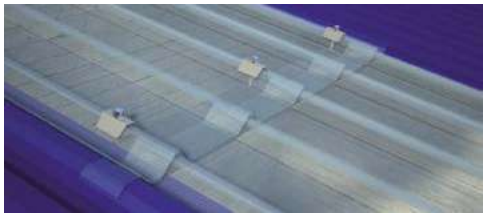
ACCESORIOS

	4655	Guarnición macho-hembra PE-HM	7,90 €/ud
	4232	Guarnición plana PE 20 x 10mm en rollos de 20m	0,71 €/m
	4235	Apoyaondas de refuerzo central “Z”	2,61 €/ud
	4236	Distanciador lado hembra en acero, 4m.	9,89 €/m
	4234	Sombrerete lacado con guarnición compatible	0,48 €/ud
	4233	Tornillo fijación de 6,3 x 130mm	0,56 €/ud

SISTEMAS POLICARBONATO

POLYCARBONATE SYSTEM
arcoPlus®
MiniGreca





DESCRIPCIONES

Plancha de policarbonato celular transparente con greca de 40mm de altura y 1.000mm ancho

28,34 €/m²

Protección contra los rayos U.V. en la cara exterior.

Longitud de la plancha sobre pedido.

Extremos termosoldados, solapable.

Planchas garantizadas hasta longitudes de 5 m.

APLICACIÓN: En cubiertas y paramentos verticales

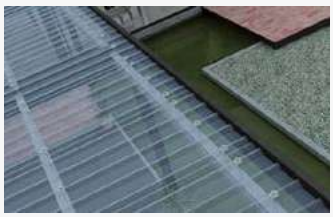
TRATAMIENTOS

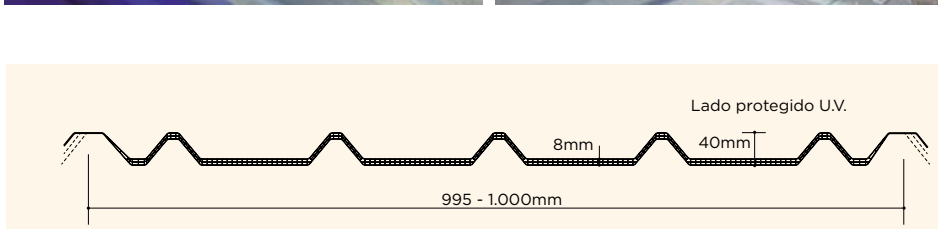
- **CALEIDO:**
  Recargo por color: blanco opal

CA	+5%

Recargo otros colores

CA	+12%





POLYCARBONATE SYSTEM
arcoPlus®
MiniGreca Curvo

Sistema arcoplus MiniGRECA curvado a radio de **3,5m.** **35,16 €/m²**

Extremos termosoldados, solapable.
Planchas garantizadas hasta longitudes de 5m
APLICACIÓN: Para cubiertas cuvas

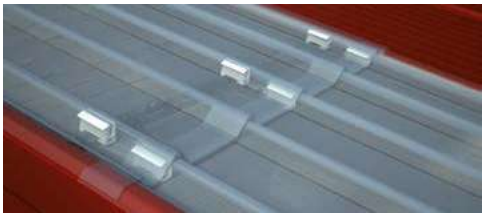
ACCESORIOS

	4406 Guarnición macho-hembra PE-HM	7,49 €/ud
	4232 Guarnición plana PE 20 x 10mm en rollos de 20m	0,71 €/m
	4433 Sombrerete en aluminio con guarnición	0,29 €/ud
	4432 Tornillo fijación con arandela	0,65 €/ud

POLYCARBONATE SYSTEM

arcoplus®

aislux GrecaClick rippe



DESCRIPCIONES

Plancha de policarbonato celular transparente con una greca de 40mm de altura y 1.000mm ancho.

32,74 €/m²

Protección contra los rayos U.V. en la cara exterior.

IMPORTANTE: Novedoso sistema de colocación.

El material no va taladrado.

Solapable longitudinalmente. Extremos termosoldados.

Teminaciones variables.

Se coloca sobre todo tipo de cubiertas.

TRATAMIENTOS

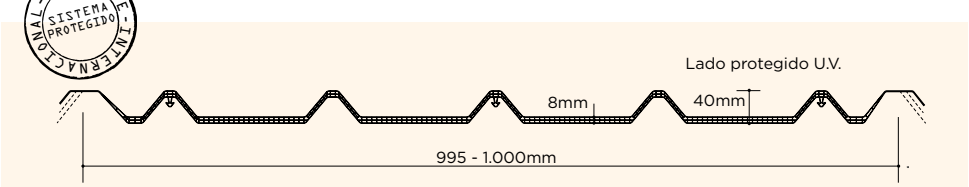
- **CALEIDO:**
  Recargo por color: blanco opal

  CA +5%

  Recargo otros colores

  CA +12%

PATENTE INTERNACIONAL · SISTEMA PROTEGIDO



ACCESORIOS

Conjunto de fijación para paneles sandwich.		
4420	de 20mm	7,60 €/ud
4423	de 30mm	7,60 €/ud
4424	de 40mm	7,60 €/ud

Conjunto doble de fijación para solapes longitudinales.		
4425	de 20mm	28,29 €/ud
4427	de 30mm	28,29 €/ud
4429	de 40mm	28,29 €/ud

Guarnición macho-hembra de PE-HM para fijación.		
4407	de 20mm	7,49 €/ud
4408	de 30mm	7,49 €/ud
4409	de 40mm	7,49 €/ud

SISTEMAS POLICARBONATO

POLYCARBONATE SYSTEM
arcoPlus®
Onda

DESCRIPCIONES

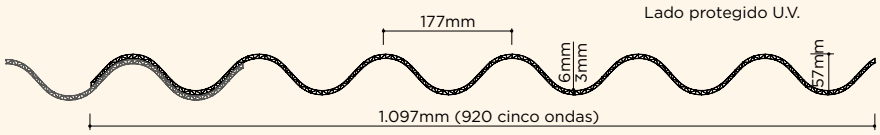
Plancha ondulada de policarbonato celular transparente de **6mm** espesor. Perfil L-1 (onda Grande) 177/51.

23,39 €/m²

Protección contra los rayos U.V. en la cara exterior.

Extremos termosoldados.

APLICACIÓN: Para cubiertas y paramentos verticales.



TRATAMIENTOS

- **CALEIDO:**
  Recargo por color: blanco opal
  CA +5%
  Recargo otros colores
  CA +12%

POLYCARBONATE SYSTEM
arcoPlus®
Onda Curvo

arcoplusOnda esp. **6mm**
curvada radio de **3,5m** autoportante. Desarrollo max 3,125m
También se fabrica a **6m** de radio

30,33 €/m²

Protección contra los rayos U.V. en la cara exterior.
Extremos termosoldados.
APLICACIÓN: Para cubiertas curvas

ACCESORIOS

4256	Guarnición macho PE HM	2,14 €/ud

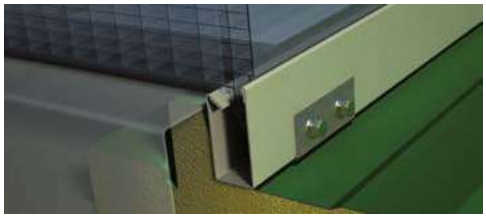
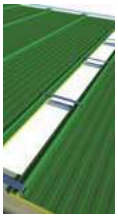
4261	Tornillo fijación 6,3 x 90 con arandela y junta BAZ	0,68 €/ud

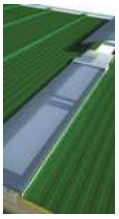
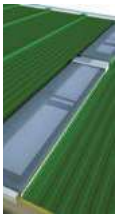
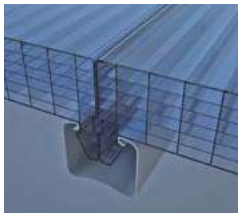
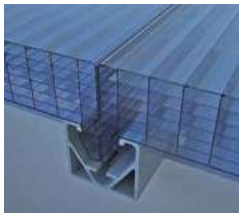
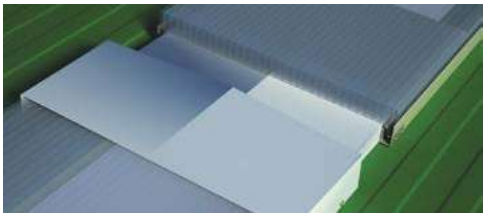
POLYCARBONATE SYSTEM

arcplus®

aislux

aisluXecur

DESCRIPCIONES

Panel de policarbonato celular transparente de 400mm con 6 cámaras espesor 25mm ó 30mm.

53,98 €/m²

Panel de seguridad debido a su ancho reducido.

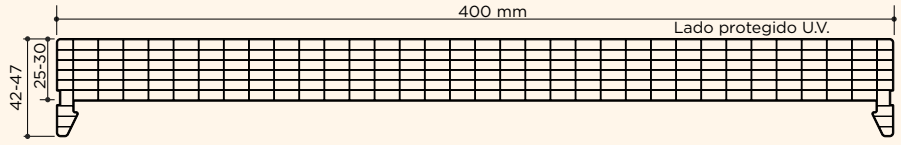
Colocación superior sobre cualquier panel de cubierta existente en el mercado.

Protección contra los rayos U.V. en la cara exterior.

APLICACIÓN: Lucernario de seguridad en todo tipo de cubierta y tambien en paramentos verticales.

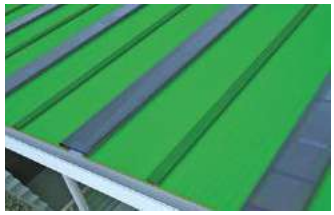
TRATAMIENTOS

- **CALEIDO:**
  Recargo por color blanco opal, verde y bronce
  CA +5%
  Recargo otros colores
  CA +12%
- **Tratamiento IR**
  IR 11,43 €/m²
- **Bicolor**
  BC +12%
- **UV MATT**
  UV MATT 5,34 €/m²
- **UV TECH**
  UV TECH 6,95 €/m²
- **AG ANTIGRAFF**
  AG 18,15 €/m²



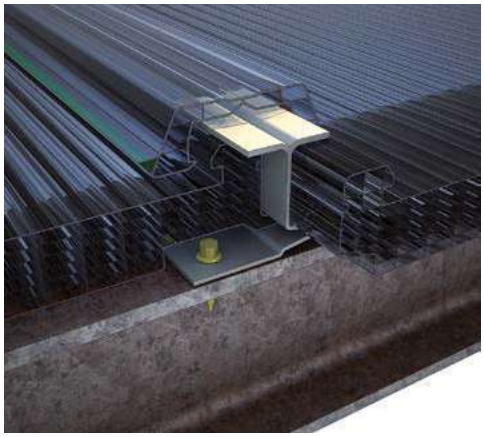
ACCESORIOS

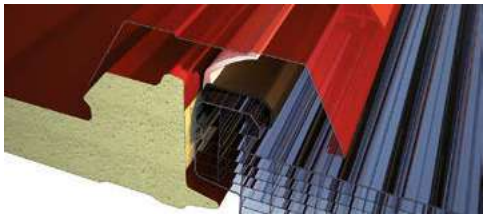
	4365	Perfil longitudinal en acero prelacado blanco de 6m	4,89 €/m
	4035	Distanciador guía en acero galvanizado para colocar en cada correa.	3,39 €/ud
	2260/380	Perfil remate “U” en policarbonato cristal protegida U.V.	1,61 €/ud
	CFVP	Caballete en poliéster blanco reforzado con fibra de vidrio para remate en cumbrera y para solapes longitudinales.	57,29 €/ud

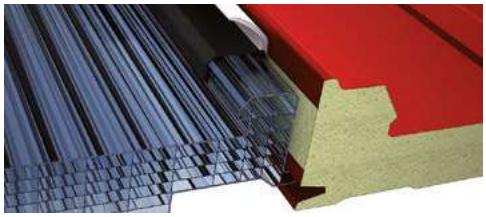


SISTEMAS POLICARBONATO

POLYCARBONATE SYSTEM
arcPlus®
aislux Complet







DESCRIPCIONES

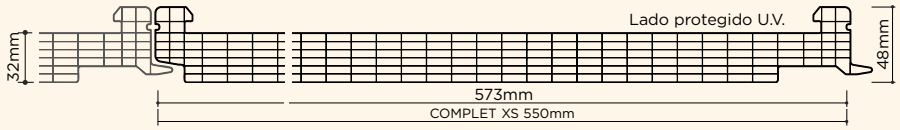
Sistema modular de policarbonato celular transparente de 32mm espesor y 573mm ancho.

39,06 €/m²

Protección contra los rayos U.V. en la cara exterior.

Longitud de la plancha sobre pedido.

IMPORTANTE: El panel no va taladrado en su fijación lo que permite su libre dilatación sin ningún tipo de problemas.



TRATAMIENTOS

- **CALEIDO:**
  Recargo por color: blanco opal
  CA +5%
  Recargo otros colores
  CA +12%
- **UV MATT**
  UV MATT 5,34 €/m²
- **UV TECH**
  UV TECH 6,95 €/m²
- **AG ANTIGRAFF**
  AG 18,15 €/m²

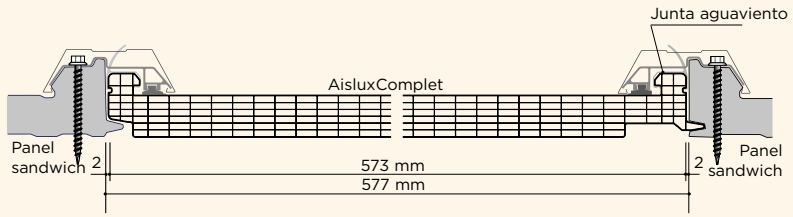
Colocación simple:
una plancha sola permite el paso en la cubierta a traves del lucernario sin pisarlo.

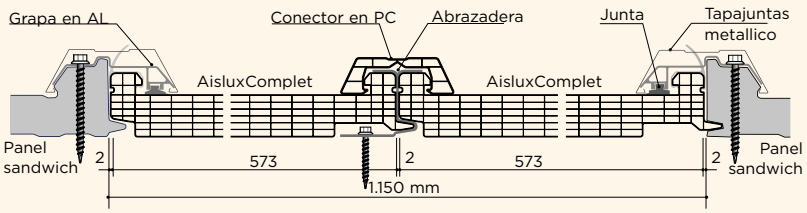
Colocación doble:
dos planchas haciendo el ancho total del panel metalico incluso con nervio central.

Encaja perfectamente con panel metálico facilitando la utilización de limas, caballetes etc. del fabricante.

ACCESORIOS

	2190	Perfil conector para placa doble en PC cristal.	5,21 €/m
	5964	Abrazadera de fijación	1,53 €/ud
	6133	Pieza AIR anclaje en aluminio	1,50 €/ud
	s/ref	Goma uña en E.P.D.M.	0,83 €/m
	2222	Perfil de coextrusión, junta aguaviento completa 6m	1,47 €/m





POLYCARBONATE SYSTEM
arcoplus®
aislux PS

DESCRIPCIONES

Sistema modular de policarbonato celular transparente de 30mm espesor y 1.150mm ancho.

42,45 €/m²

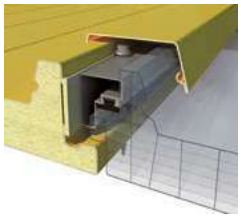
Protección contra los rayos U.V. en la cara exterior.

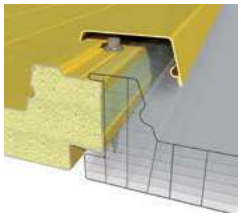
Longitud de la plancha sobre pedido.

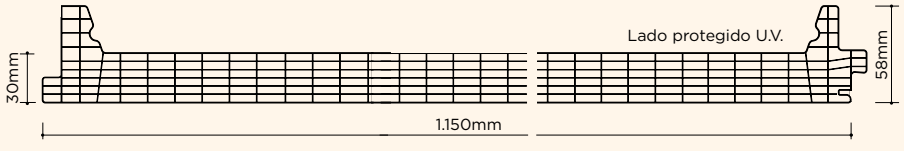
IMPORTANTE: El panel no va taladrado en su fijación lo que permite su libre dilatación sin ningún tipo de problemas.

TRATAMIENTOS

- **CALEIDO:**
  Recargo por color: blanco opal
  CA +5%
  Recargo otros colores
  CA +12%
- **UV MATT**
  UV MATT 5,34 €/m²
- **UV TECH**
  UV TECH 6,95 €/m²
- **AG ANTIGRAFF**
  AG 18,15 €/m²







ACCESORIOS ARCOPLUS AISLUX PS

s/ref	Abrazadera de fijación en acero.	1,46 €/ud

s/ref	Pieza de anclaje en aluminio con EPDM para un lado del panel metálico.	1,50 €/ud

POLYCARBONATE SYSTEM
arcoplus®
aislux PSV

DESCRIPCIONES

Sistema modular de policarbonato celular transparente de 35 ó 40mm espesor y 550mm ancho.

60,41 €/m²

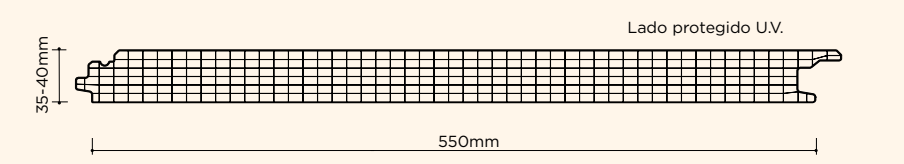
Protección contra los rayos U.V. en la cara exterior.

Longitud de la plancha sobre pedido.

IMPORTANTE: Para la realización de paramentos verticales y encajar con paneles sandwich de fachadas sin remates de acople.

TRATAMIENTOS

- **CALEIDO:**
  Recargo por color: blanco opal
  CA +5%
  Recargo otros colores
  CA +12%



ACCESORIOS ARCOPLUS AISLUX PSV

4470	Abrazadera de fijación en acero.	1,59 €/ud

SISTEMAS POLICARBONATO

POLYCARBONATE SYSTEM
arcplus®
aislux
Polivalente1000

DESCRIPCIONES

Sistema modular de policarbonato celular de 30 mm espesor y 1.000 mm ancho con aguaviento incorporado.

Opal reflecto **46,88 €/m²**
Hielo **39,06 €/m²**

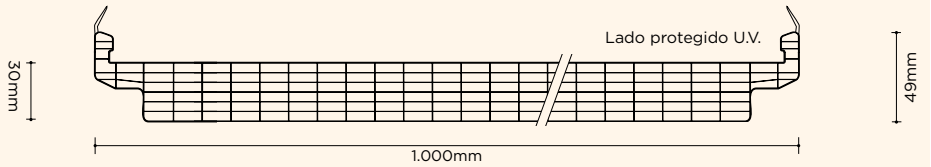
Protección contra los rayos U.V. en la cara exterior.

Longitud de la plancha sobre pedido.

IMPORTANTE: El panel no va taladrado en su fijación lo que permite su libre dilatación sin ningún tipo de problemas.

TRATAMIENTOS

- CALEIDO:
  Recargo otros colores
  CA +12%



POLYCARBONATE SYSTEM
arcplus®
aislux
Polivalente1100

DESCRIPCIONES

Sistema modular de policarbonato celular de 30 mm espesor y 1.100 mm ancho.

opal reflecto **46,88 €/m²**
hielo **39,06 €/m²**

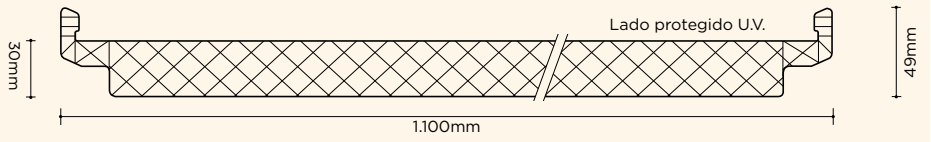
Protección contra los rayos U.V. en la cara exterior.

Longitud de la plancha sobre pedido.

IMPORTANTE: El panel no va taladrado en su fijación lo que permite su libre dilatación sin ningún tipo de problemas.

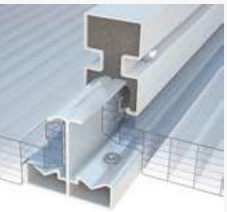
TRATAMIENTOS

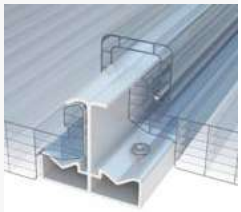
- CALEIDO:
  Otros colores incremento
  CA +12%



ACCESORIOS CUBIERTAS CONTINUAS CON POLIVALENTE

	2260	Perfil terminación “U” de 30mm en PC cristal protegida U.V.	3,46 €/ud
	6425	Perfil unión cubierta continua en aluminio anodizado o lacado blanco.	10,63 €/m
	2146	Perfil unión en PC cristal de 6,5 y 12,0m	4,23 €/m
	4303	Tapón de cierre en plástico	1,35 €/ud
	4310	Perfil conector aluminio de 6,5m preparado para 20 tornillos y tuercas de inox.	10,32 €/m
	4315 4316	Tornillo inox. M6x20 Tuerca M6 cabeza esférica inox	0,80 €/ud 0,28 €/ud
	2245	Perfil inicio en PC cristal de 6,5 y 12,0m	7,95 €/m
	s/ref s/ref	U de aluminio mecanizada 1000 U de aluminio mecanizada 1100	4,69 €/ud 4,69 €/ud





POLYCARBONATE SYSTEM
arcoplus®
aislux
Polivalente

Polivalente 900

Sistema modular de policarbonato celular de 32 mm y 900 mm de ancho

TRATAMIENTOS

- CALEIDO:
  Otros colores incremento
  CA +12%

Hielo 42,97 €/m²

Polivalente 1000

Sistema modular de policarbonato celular de 30 mm espesor y 1.000 mm ancho con aguaviento incorporado.

TRATAMIENTOS

- CALEIDO:
  Otros colores incremento
  CA +12%

Hielo 39,06 €/m²
Opal reflecto 46,88 €/m²

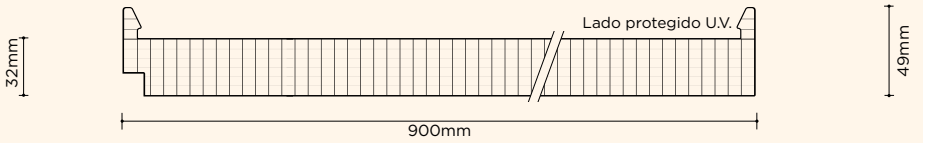
Polivalente 1100

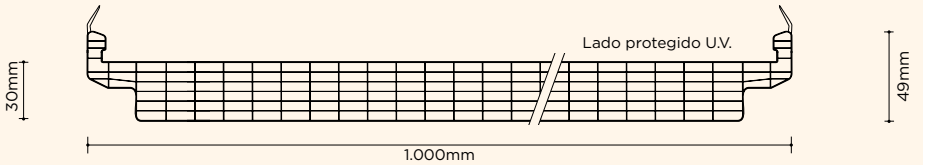
Sistema modular de policarbonato celular de 30 mm y 1.100 mm de ancho

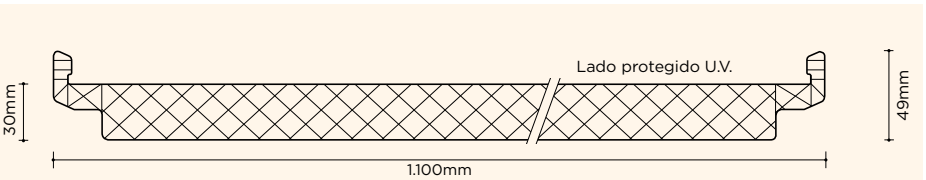
TRATAMIENTOS

- CALEIDO:
  Otros colores incremento
  CA +12%

Hielo 39,06 €/m²
Opal reflecto 46,88 €/m²







ACCESORIOS ARCOPLUS AISLUX POLIVALENTE Y UNIVERSAL

IB179	Grapa universal de aluminio de 60 mm. para todos los paneles	0,70 €/ud

TLS 6	Tapajuntas Aislux de acero de 0,6mm precalado blanco para grapa universal	5,91 €/m

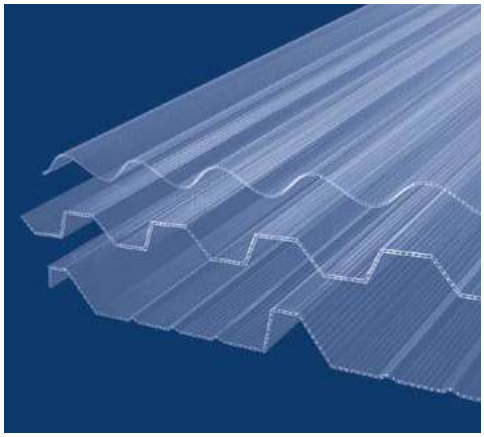
s/ref	Perfil U de aluminio anodizado cierre alveolos	4,70 €/m
s/ref	Piezas específicas para paneles sandwich en aluminio o acero	1,50 €/ud

Sistema universal
que encaja con la mayoría de paneles sandwich mediante grapa universal y tapajuntas AISLUX

Sistema polivalente
que encaja con la mayoría de paneles sandwich mediante piezas específicas y tapajuntas del fabricante.

SISTEMAS POLICARBONATO

TEGOPLUS®

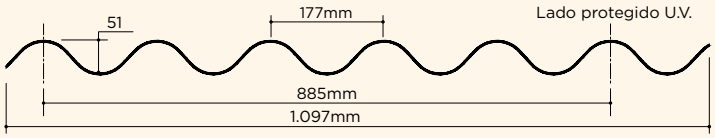


DESCRIPCIONES

Planchas microgrecadas de policarbonato celular de 3mm. de espesor con protección a los rayos U.V a una cara.

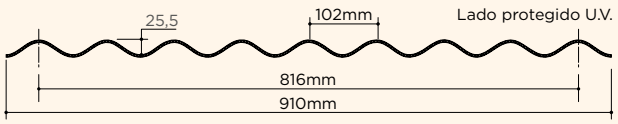
Onda	Asbestos 177/51 L-1	**21,75 €/m²**

TegoPlus® 2495. Complatible con ONDA 177/51



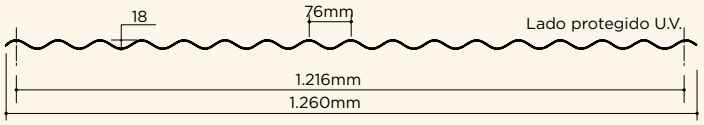
Onda	102/51	**18,59 €/m²**

TegoPlus® 2680. Complatible con ONDA 102/25



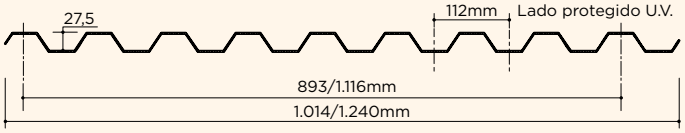
Onda	76/18 L-7	**16,34 €/m²**

TegoPlus® 2686. Complatible con ONDA 76/18



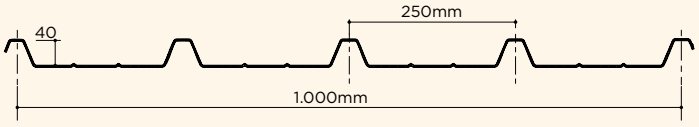
Grecadas	112/28	**18,59 €/m²**

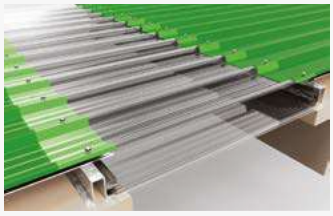
TegoPlus® 2681-2684. Complatible con ALUBEL 28*



Trapeciales	(Compatibles con 40/250)	**19,16 €/m²**

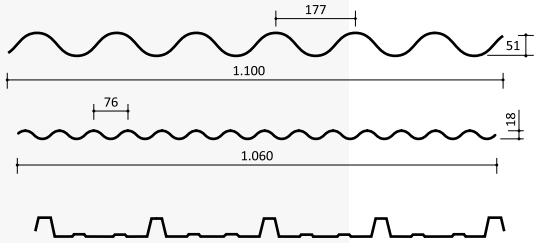
TegoPlus® 2685. Complatible con ISOPAN ISOCOP 5-1000*

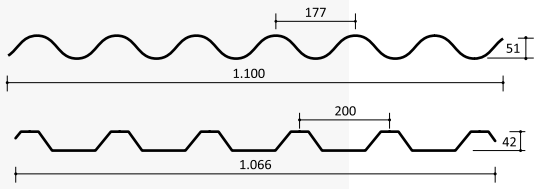




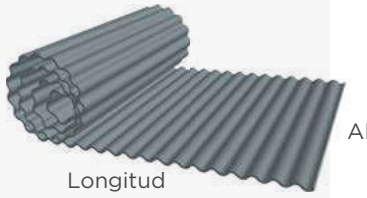
POLIÉSTER

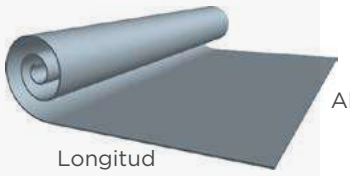
Placas de poliéster
reforzadas con fibra de vidrio





Rollos de poliéster
reforzadas con fibra de vidrio





Plancha repetición
de Lucernario

DESCRIPCIONES			
Onduladas normales	N	Clase II	12,62 €/m²
Onduladas reforzadas	R	Clase III	15,65 €/m²
Onduladas súper-reforzadas	SR	Clase IV	19,85 €/m²
Trapeciales normales	N	Clase II	13,30 €/m²
Trapeciales reforzadas	R	Clase III	16,47 €/m²
Trapeciales súper-reforzadas	SR	Clase IV	20,90 €/m²
• Todas las planchas en calidad "AE" Autoextinguible se incrementan en un 90%. • Planchas protegidas con Gel-Coat. • Colores: Cristal, blanco opal, verde, azul o amarillo. • Gran variedad de perfiles trapeciales, consultar disponibilidad de moldes y medidas. **CRYSTALIT: incremento 12% sólo clase III y IV.** **RELÓN: Placa reforzada con Woven Roving se incrementa 11% a partir de clase II**			
Cesarea 2000 Perfil **L-54.** Plancha de poliéster opaca de 2mm de espesor.			24,00 €/m²
Cesarea 2000 Perfil **L-62.** Plancha de poliéster opaca de 2mm de espesor.			24,00 €/m²
Placa de poliéster opaca con cargas para cubiertas sin sobrecargas, 1,6mm espesor. Trapecial **110-39 211** y **120-18 162**			16,97 €/m²
2,0mm espesor. **Trapecial 110-39 211** y **120-18 162**			21,12 €/m²
Rollo transversal L-7 calidad agrícola	A	Clase I	10,25 €/m²
Rollo transversal L-7 calidad normal	N	Clase II	10,80 €/m²
Rollo plano calidad agricola	A	Clase I	10,25 €/m²
Rollo plano calidad normal	N	Clase II	10,80 €/m²
• Longitud 20, 30 ó 40m • Altura 1,00 - 1,25 - 1,50 - 1,75 - 2,00 - 2,50 - 3,00. • Otras medidas se podrán fabricar previa consulta.			
Plancha L-7 repetición de lucernario de 1,0 x 1,2 ó 1,2 x 1,2m			9,90 €/m²

POLICARBONATO CELULAR

marlon st LONGLIFE

Planchas de policarbonato celular

Long-Life

Recargo por color blanco opal, verde y bronce **+5%**

Recargo otros colores **+12%**

DESCRIPCIONES

Espesor (mm)	Estructura	Peso (gr/m²)	Ancho (mm)	K (W/m²k)	Precio
4	2 Paredes	800	2.100	3,90	6,48 €/m²
6	2 Paredes	1.300	2.100	3,70	10,52 €/m²
8	2 Paredes	1.500	2.100	3,40	12,16 €/m²
8*	4 Paredes	1.500	2.100	2,80	12,50 €/m²
10	2 Paredes	1.700	2.100	3,20	13,78 €/m²
10*	4 Paredes	1.700	2.100	2,50	14,11 €/m²
16*	3 Paredes	2.700	2.100	2,40	22,21 €/m²
16	5 Paredes	2.700	2.100	1,90	21,88 €/m²
16	Estructura “M”	2.800	1.250	2,20	22,68 €/m²
20	3 Paredes	3.100	2.100	2,20	25,10 €/m²
25	7 Paredes	3.100	2.100	1,40	25,10 €/m²
30 alas	2 Paredes	3.500	900	2,60	31,20 €/m²
32	7 Paredes	3.600	2.100	1,40	29,17 €/m²
32	10 Paredes	3.600	1.250	1,14	29,17 €/m²
35	7 Paredes	3.900	2.100	1,40	31,59 €/m²
40	10 Paredes	4.000	1.250	0,99	32,40 €/m²
55	10 Paredes	5.000	1.250	0,83	40,49 €/m²

- **TRATAMIENTO:**
  Heatguard, plancha bicolor: bronce/opal y opal/heatguard recargo de un **15%.**
- **DIMENSIONES:**
  Largo estándar **6.000**mm.
  Largos especiales sobre pedido, así como otros anchos:
  1.250 - 1.050 y **980**mm.
  *Posibilidad de suministro de planchas con tratamiento solar Long-Life por ambas caras, según espesores y disponibilidad.
  Consultar con nuestro departamento comercial.

Policarbonato celular

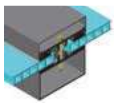
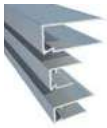
Repetición Lucernario

Plancha de 1.200 x 600 x 6mm en **color cristal** para interiores con cinta aluminio	11,83 €/m²
Plancha de 1.200 x 600 x 6mm en **color opal** para interiores con cinta aluminio	11,83 €/m²

Accesorios

para policarbonato celular

DESCRIPCIONES

	Perfil universal de aluminio anodizado completo con tapa y juntas E.P.D.M. de estanqueidad. Perfil universal blanco con tapa de aluminio lacado blanco completo con juntas E.P.D.M. de estanqueidad.	13,96 €/m 12,28 €/m
	Perfil tapa aluminio anodizado para perfil universal Perfil tapa aluminio lacado blanco para perfil universal	4,24 €/m 3,93 €/m
	Perfil universal aluminio anodizado Perfil universal aluminio lacado blanco	6,02 €/m 5,78 €/m
	Perfil goma base en E.P.D.M.	2,06 €/m
	Perfil goma uña en E.P.D.M. para perfil universal y otros	0,82 €/m
	Perfil "U" en policarbonato cristal de 2,10m de longitud de 4 ÷ 6mm de 8 ÷ 10mm de 16mm de 25mm	 0,88 €/m 1,21 €/m 1,92 €/m 2,59 €/m
	Perfil "H" en policarbonato cristal de 6,00m de longitud de 4 ÷ 6mm de 8 ÷ 10mm de 16mm	 3,25 €/m 3,39 €/m 4,64 €/m
	Cinta de aluminio perforada en rollos de 33m de 25mm ancho de 40mm ancho de 50mm ancho de 60mm ancho	 25,81 €/ud 33,46 €/ud 47,24 €/ud 65,78 €/ud
	Cinta de aluminio lisa en rollos de 50m de 25mm ancho de 40mm ancho de 50mm ancho de 60mm ancho	 13,02 €/ud 19,61 €/ud 25,91 €/ud 31,09 €/ud
	Botón polipropileno de fijación para 16 y 10mm	0,63 €/ud
	Sombrerete de aluminio con junta EPDM para planchas grecadas	0,25 €/ud
	Arandela Acero inoxidable con junta EPDM para arcoPlusOnda	0,24 €/ud
	**Aluminios anodizados para cierre celdillas** U-8 U-10 U-16 U-20 U-30	 1,88 €/m 1,98 €/m 2,53 €/m 2,60 €/m 4,17 €/m

POLICARBONATO COMPACTO

marlon cs LONGLIFE

Policarbonato
compacto Corrugado

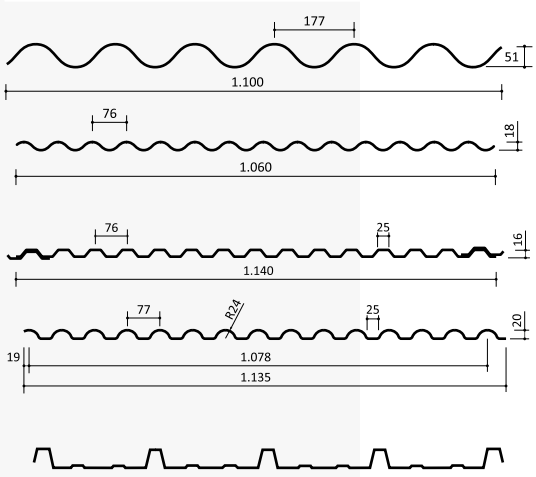
DESCRIPCIONES

Planchas de policarbonato compacto corrugado cristal de 1mm con protección a los rayos U.V. a una cara.

Posibilidad de fabricación a ambas caras la protección, así como tratamiento anticondensación previa consulta de disponibilidad de moldes y cantidades mínimas de producción.

Recargo por color opal

+5%



ONDULADAS (Asbestos 177 x 51 L-1 , Iron 76 x 18 L-7)	11,63 €/m²
GRECADAS (Greca 76 x 16)	12,36 €/m²
TRAPECIALES Gran variedad de perfiles trapeciales, consultar disponibilidad de moldes y medidas.	12,74 €/m²
ROLLOS PLANOS Rollos de policarbonato compacto de 30 x 1,25 m protegidos a dos caras contra los rayos U.V.	10,27 €/m²

Policarbonato

compacto Plano

DESCRIPCIONES

Planchas de policarbonato compacto plano transparentes con protección a los rayos U.V. en ambas caras (FSX).

Las planchas sin protección a los rayos U.V. son para aplicaciones interiores (FS).

Recargo por color blanco y bronce

+5%

Recargo colores especiales

+20%

Acabado gofrado o grabado

-4%

Dimensiones estándar:

2.050 x 3.050
- (1.220 x 2.440)
- (1.250 x 2.050)
- (2.050 x 2.500)

Otras medidas consultar.

marlon fsx LONGLIFE

Espesor (mm)	Peso (Kg/m²)	
2	2,40	18,47 €/m²
3	3,60	27,70 €/m²
4	4,80	36,94 €/m²
5	6,00	46,17 €/m²
6	7,20	55,41 €/m²
8	9,60	73,88 €/m²
10	12,00	92,34 €/m²
12	14,40	110,81 €/m²
15	18,00	138,52 €/m²

marlon fs

Espesor (mm)	Peso (Kg/m²)	
2	2,40	17,56 €/m²
3	3,60	26,34 €/m²
4	4,80	35,13 €/m²
5	6,00	43,91 €/m²
6	7,20	52,69 €/m²
8	9,60	70,25 €/m²
10	12,00	87,81 €/m²
12	14,40	105,38 €/m²
15	18,00	131,72 €/m²

FAELUX®

Ventanas para tejados

Ventana con madera tratada y barniz transparente al agua. Completa con el tapajuntas montado. Tapajuntas plano sobre pedido. Vidrio de 4-16-4mm.

PVP €/ud

Dimensiones exteriores (Largo por altura) cm		45x98	55x70	55x78	55x98	66x118	70x118	78x98
BA aluminio	Apertura basculante	328,13	317,58	317,58	338,67	399,61	413,67	390,23
BA cobre		480,47	451,17	451,58	467,58	564,84	568,36	556,64
VB aluminio	Triple apertura:	457,03		448,83	448,83	513,28	533,20	506,25
VB cobre	Compás, basculante y giratoria	597,66		580,08	580,08	673,83	676,17	653,91
VL aluminio	Apertura a compás		317,58	317,58	338,67	399,61	413,67	390,23
VL cobre			451,17	451,17	467,58	564,84	568,76	556,64

Madera tratada con barniz teñido en nogal un sobrepecio de 45 €. Tinte blanco un sobreprecio de 60 €. Se puede suministrar sólo tratada con un descuento de 15 €.

Accesorios para ventanas								
UNICA Versión TOP	paquete de accesorios instalados acristalamiento SECURISOLPLUS, motor a cadena, sensor de lluvia, persiana eléctrica, cortina solar eléctrica con mando a distancia para todo.		1.376,95	1.376,95	1.396,88	1.442,58	1.471,88	1.421,48
UNICA Versión BASE	paquete de accesorios instalados acristalamiento SECURIDOLPLUS, motor a cadena, sensor de lluvia, persiana eléctrica, con mando a distancia para todo.		1.075,78	1.075,78	1.091,02	1.126,17	1.142,58	1.119,14
Cortina solar	con guía de aluminio anodizado plata. Colores Blanco y Crema. Otros colores +30%	111,33	99,61	99,61	111,13	123,05	131,25	123,05
Cortina opaca	con guía de aluminio. Color Crema. Otros colores +30%	99,61	91,41	91,41	96,09	111,33	120,70	108,98
Toldo parasol	Color: Marrón. Sin montaje	97,27	91,41	91,41	99,61	106,64	111,33	106,64
Persiana eléctrica	exterior en aluminio.	505,08	489,84	489,84	505,08	540,23	556,64	533,20
Mosquitera	en Bronce, Plata o Blanca.	134,77	134,77	134,77	134,77	152,34	152,34	152,34

Instalación de cortinas en ventanas	**17,57 €/ud**
Instalación de persiana eléctrica en ventana	**41,00 €/ud**

Gran variedad de accesorios; acristalamientos para todos los modelos, motores eléctricos para la apertura de la ventana y sensores de lluvia y viento.
Consultar tarifas complementarias

PVP €/ud

78x118	78x140	94x55	94x70	94x98	94x160	114x78	114x118	114x140	134x98	134x140
427,73	448,83	420,70	427,73	447,66	555,47	494,53	528,52	561,33	544,92	611,72
591,80	638,67	583,59	609,38	618,38	761,72	673,83	728,91	764,06	755,86	861,83
	584,77			568,36	747,66	604,69	632,81	714,84	641,02	773,44
	767,58			739,45	942,19	779,30	821,48	919,92	851,95	1.023,05
			427,73	447,66		494,53				
			597,66	618,75		673,83				

Accesorios para ventanas										
1.489,45	1.492,97	1.428,52	1.428,52	1.480,08	1.559,77	1.507,03	1.535,16	1.582,03	1.550,39	1.625,39
1.148,44	1.160,16	1.112,11	1.112,11	1.150,78	1.207,03	1.166,02	1.185,94	1.218,75	1.192,97	1.252,73
137,11	140,63	127,73	127,73	134,77	159,38	146,48	152,34	160,55	158,20	172,27
125,39	130,08	123,05	123,05	123,05	148,83	139,45	145,31	157,03	151,17	166,41
116,02	123,05	111,33	111,33	111,33	140,63	120,70	140,63	150,00	140,63	158,20
562,50	574,22	526,17	526,17	564,84	621,09	580,08	600,00	632,81	607,03	666,80
152,34	152,34	152,34	152,34	164,06	164,06	175,78	175,78	175,78	181,64	187,50

FAELUX®

Otros lucernarios

Ventana con madera tratada. Apertura a compás y basculación total de la hoja. Vidrio de 4-9-4

PVP €/ud

Dimensiones exteriores (Largo por altura) cm	45x55	45x75	45x98		55x78	55x98	78x98	78x118	88x45	100x50
SUPER EXPORT aluminio	138,54	160,81	195,44	—	195,44	205,34	235,03	282,03	210,19	222,66
SUPER EXPORT cobre	206,58	241,21	286,98	—	283,27	303,06	343,38	418,10	298,11	312,96

Ventana con madera tratada. Apertura lateral tipo libro. Vidrio de 4-9-4.

Dimensiones exteriores (Largo por altura) cm		45x75		48x80			78x98			
L aluminio	—	191,73	—	197,92	—	—	258,53	—	—	
L cobre	—	272,19	—	284,51	—	—	367,38	—	—	

Lucernarios Apertura a compás y basculación total de la hoja. Vidrio de 4-9-4.

Dimensiones exteriores (Largo por altura) cm	45x55	45x75							
JUNIOR aluminio	124,93	145,96	—	—	—	—	—	—	—
JUNIOR cobre	192,97	226,37	—	—	—	—	—	—	—
LOOK aluminio vidrio 3-9-3	110,09	133,59	—	—	—	—	—	—	—

Accesorios para ventanas SUPER EXPORT, L y JUNIOR										
Cortina solar Color Crema. Otros colores +10%	86,59	86,59	90,30	90,30	90,30	90,30	101,43	117,51	101,43	101,43
Cortina opaca con guía de aluminio Colores Crema y Blanco. Otros colores +10%	97,72	97,72	97,72	97,72	97,72	106,38	121,22	136,07	110,09	110,09
Persiana eléctrica exterior en aluminio	513,35	513,35	533,14	530,66	517,06	533,14	562,83	593,75	555,40	555,40
Mosquitera en Bronce, Plata o Blanca	142,25	142,25	142,25	142,25	142,25	142,25	142,25	160,81	148,44	148,44

Ventana en PVC y marco separado en aluminio precalado.

Dimensiones exteriores (Largo por altura) cm					55x78	55x98	78x98	78x118	94x98	114x118
PVC	—	—	—	—	437,11	474,61	494,53	522,66	591,80	735,94
Cortina guía aluminio	—	—	—	—	105,47	114,84	131,25	150,00	146,48	173,44

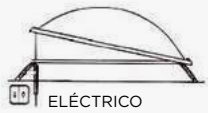
CLARABOYAS

Claraboyas de metacrilato y zócalos de poliéster

PVP €/ud

TELESCÓPICO
SALIDA EXTERIOR

DIRECTO
VENTILACIÓN

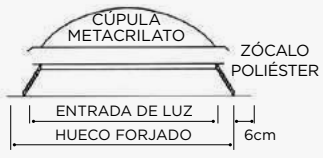


ELÉCTRICO

MEDIDAS (mm)		CÚPULAS		ZÓCALO	CÚPULA B-1 CON ZÓCALO Y MECANISMO		
PARABÓLICA CUADRADAS							
Entrada Luz	**Hueco Forjado**	**B-1**	**B-2**	**H-15**	**Telescópico**	**Directo**	**Eléctrico**
390 x 390	600 x 600	36,98	70,15	88,43	225,56	272,90	566,77
480 x 480	700 x 700	41,22	76,54	101,03	246,70	292,13	588,86
580 x 580	800 x 800	49,19	91,43	115,27	270,15	317,51	613,03
685 x 685	900 x 900	56,34	106,30	122,15	286,81	333,10	630,58
785 x 785	1000 x 1000	65,91	125,45	134,18	313,34	360,38	656,42
975 x 975	1200 x 1200	90,35	172,23	144,01	570,64	401,59	695,77
1.185 x 1.185	1400 x 1400	139,45	266,79	181,58	678,65	497,77	789,51
1.275 x 1.275	1500 x 1500	157,65	299,20	194,18	719,62	530,26	830,10
1.380 x 1.380	1600 x 1600	186,16	340,01	206,49		572,34	893,64
1.480 x 1.480	1700 x 1700	200,50	384,79	225,17		606,94	942,15
1.580 x 1.580	1800 x 1800	217,95	418,27	230,58		645,55	969,84
1.785 x 1.785	2000 x 2000	221,45	427,19	239,98		662,49	985,98

MEDIDAS (mm)		CÚPULAS		ZÓCALO	CÚPULA B-1 CON ZÓCALO Y MECANISMO		
PARABÓLICA RECTANGULARES							
Entrada Luz	**Hueco Forjado**	**B-1**	**B-2**	**H-15**	**Telescópico**	**Directo**	**Eléctrico**
295 x 795	500 x 1.000	51,70	100,05	110,53	265,79	306,95	662,72
395 x 695	600 x 900	54,92	105,32	114,95	274,90	315,78	672,55
485 x 785	700 x 1000	63,70	122,63	120,00	290,44	331,24	689,40
555 x 780	800 x 1000	64,10	123,13	140,61	312,68	353,23	714,79
555 x 875	800 x 1100	69,74	128,92	136,50	318,28	356,57	719,45
690 x 990	900 x 1200	85,77	165,74	142,12	342,35	382,93	744,39
785 x 1.285	1000 x 1500	117,42	227,03	162,60	614,63	437,02	803,44
805 x 1.800	1000 x 2000	189,08	366,83	194,97	729,42	598,04	916,20
1.385 x 2.175	1600 x 2400	346,25	677,52	259,68			
1.770 x 2.775	2000 x 3000	463,12	879,67	300,00			

MEDIDAS (mm)		CÚPULAS		ZÓCALO	CÚPULA B-1 CON ZÓCALO Y MECANISMO
CIRCULARES					
Entrada Luz	**Hueco Forjado**	**B-1**	**B-2**	**H-15**	
395 Ø	600 Ø	44,39	84,77	82,12	
510 Ø	700 Ø	50,64	96,58	92,10	
610 Ø	800 Ø	60,55	118,90	111,03	
715 Ø	900 Ø	69,08	135,23	121,55	
780 Ø	1.000 Ø	78,36	151,60	131,55	
1.010 Ø	1.200 Ø	104,97	205,01	154,11	
1.278 Ø	1.500 Ø	182,70	356,99	191,35	
1.420 Ø	1.600 Ø	201,57	393,86	253,39	
1.800 Ø	2.000 Ø	258,22	504,81	279,56	



Manivela
para mecanismo directo de 1,7 m

30,72 €/ud

Otras medidas y características, consultar.

CLARABOYAS

Claraboyas de Policarbonato CLARATEC

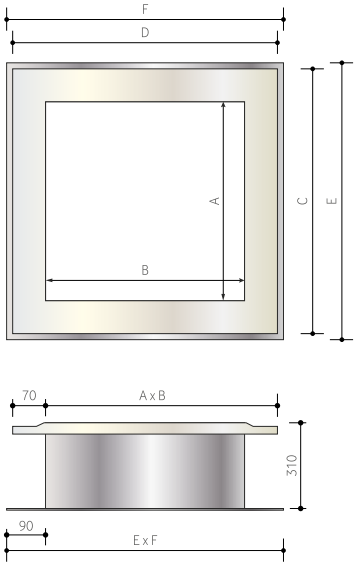
PVP €/ud

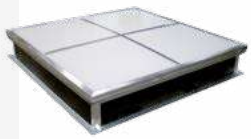
Nueva generación de claraboyas técnicas con un valor añadido, el marcado **CE** para los sistemas practicables neumático y electromagnético para el fuego.

Lo compone un zócalo recto de chapa galvanizada de 1,5 mm. de espesor de 310 mm. altura con aislamiento a base de perlita expandida y acabado bituminoso para posterior impermeabilización con el resto de la cubierta.

La cúpula es de policarbonato celular de 10 mm. de espesor sin taladrar el material y engarzado por un marco de aluminio. Posibilidad de suministro con chapa prelacada blanca y rejilla anticaida añadiendo el precio de la tabla.

MEDIDAS ESTANDAR (mm)		
Hueco Forjado A x B	**Medida exterior C x D**	**Medida total E x F**
1.000 x 1.000	1.140 x 1.140	1.180 x 1.180
1.200 x 1.200	1.340 x 1.340	1.380 x 1.380
1.400 x 1.400	1.540 x 1.540	1.580 x 1.580
1.500 x 1.500	1.640 x 1.640	1.680 x 1.680
1.600 x 1.600	1.740 x 1.740	1.780 x 1.780
1.700 x 1.700	1.840 x 1.840	1.880 x 1.880
1.800 x 1.800	1.940 x 1.940	1.980 x 1.980
2.000 x 2.000	2.140 x 2.140	2.180 x 2.180
1.000 x 1.500	1.140 x 1.640	1.180 x 1.680
1.000 x 2.000	1.140 x 2.140	1.180 x 2.180
1.600 x 2.400	1.740 x 2.540	1.780 x 2.580





TARIFA	DANOLIGHT PLUS ILUMINACIÓN	EVACUM S.E. 24V ELECTROMAGNÉTICO	EVACUM S.E. NEUMÁTICO	OPCIÓN ZÓCALO BLANCO
1.000 x 1.000	478,67	1.213,25	1.476,35	58,76
1.200 x 1.200	550,86	1.322,66	1.586,82	62,51
1.400 x 1.400	596,82	1.399,89	1.670,21	66,50
1.500 x 1.500	634,80	1.457,09	1.730,83	70,74
1.600 x 1.600	687,81	1.491,58	1.793,55	75,25
1.700 x 1.700	709,95	1.582,66	1.843,91	80,06
1.800 x 1.800	732,12	1.674,92	1.924,78	85,16
2.000 x 2.000	792,07	1.793,84	1.972,61	90,61
1.000 x 1.500	698,41	1.329,18	1.586,51	73,13
1.000 x 2.000	694,75	1.461,95	1.698,68	74,99
1.600 x 2.400	803,65	1.978,63	2.038,68	108,73

CE CE

Claraboyas SERIE EUROPA

PVP €/ud

HUECO FORJADO	LUZ CUPULA	CÚPULA EN POLICARBONATO CELULAR MOLDEADAS		ZOCALO CHAPA AISLADA	REJAS LACADAS
		16 mm	10 mm		
800 x 800	600 x 600	87,50	76,56	343,75	276,04
1.000 x 1.000	800 x 800	113,48	94,34	385,42	276,04
1.200 x 1.200	1.000 x 1.000	128,52	103,91	421,88	299,48
1.400 x 1.400	1.200 x 1.200	195,51	150,39	437,50	299,48
1.800 x 1.800	1.600 x 1.600	195,51	150,39	484,38	320,31
2.000 x 2.000	1.800 x 1.800	210,55		580,73	382,81
700 x 1.000	500 x 800	123,05	83,40	343,75	265,63
900 x 1.200	700 x 1.000	128,52	88,87	395,83	276,04
1.000 x 1.500	800 x 1.300	138,09	110,74	432,29	299,48
1.000 x 2.000	800 x 1.800	205,08	157,23	445,31	315,10
1.500 x 2.500	1.300 x 2.300	266,60	199,61	580,73	395,83
2.000 x 3.000	1.800 x 2.800	281,64		585,94	437,50

Posibilidad de suministro de mecanismos de apertura eléctricos y exutorios.

Consultar con nuestro departamento comercial.

CARACTERÍSTICAS

- La claraboya EUROPA, está formada por un zócalo metálico o composite, ambos aislados y por una cúpula termo-conformada de **policarbonato celular** altamente aislante.
- Debido a su construcción, en policarbonato celular, se consigue una difusión luminosa sin incidencia de puntos calientes, así como un mayor aislamiento acústico y térmico.
- Además, el policarbonato celular, frente a otros productos tales como el metacrilato, cumple con la exigencia de la actual normativa del fuego (Euroclase) y asimismo con un importante ensayo relativo a la seguridad del personal de mantenimiento en cubierta, **el Test de los 1200 Julios.**
- Principalmente está diseñada para su colocación en cubiertas planas o tipo Deck, de naves industriales, centros comerciales y otros tipos de edificaciones.
- Permite la iluminación de grandes superficies que quieran iluminación natural de calidad con una perfecta **estanqueidad al agua y al viento.**

Notas

Grupo Aislux

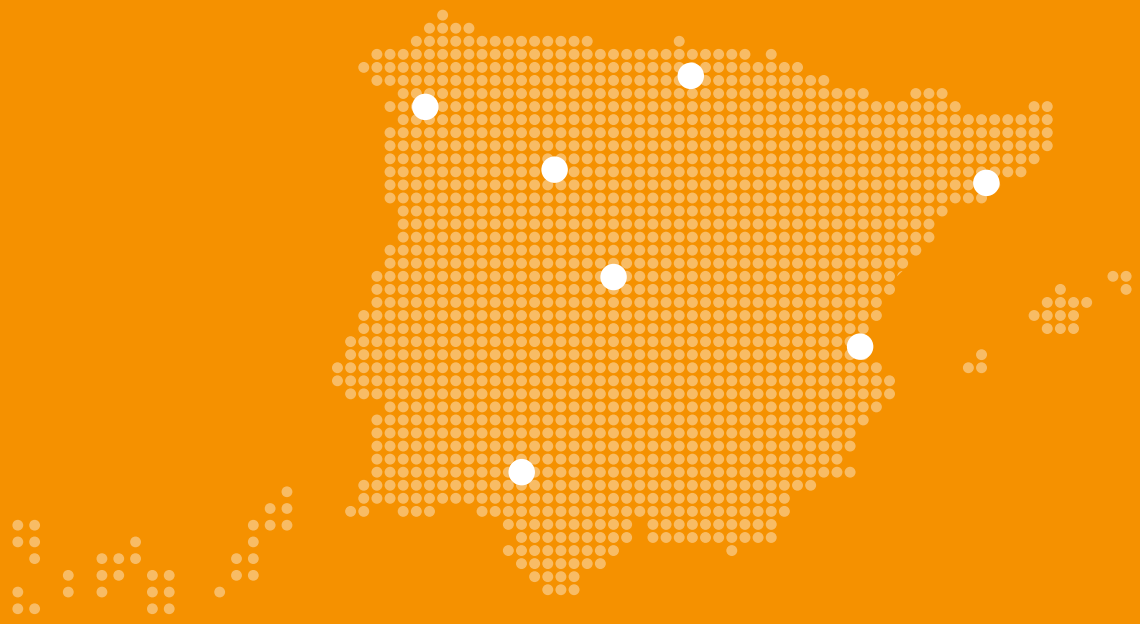
Todos los productos aquí presentados corresponden a una especialización que hemos venido realizando a lo largo de nuestra trayectoria empresarial y a los constantes avances que vamos introduciendo en el mercado de la iluminación natural. Dentro del campo de los lucernarios hay productos nuevos los cuales cumplen con la normativa del C.T.E. y particularmente del R.S.C.E.E.I. (Reglamento de Seguridad Contra Incendios En Establecimientos Industriales) que es básicamente donde nos hemos de guiar.

Como siempre, también tenemos los productos habituales del Grupo AISLUX dentro del campo de los aislamientos: lana de vidrio, lana de roca, poliestireno extrusionado, poliestireno expandido, etc... También falsos techos acústicos, metálicos, de madera, de PVC, de cartón yeso con todo su sistema y productos de impermeabilización con bajo tejas, láminas asfálticas, láminas drenantes.

Todos estos productos han evolucionado mucho y existe una variedad de gama en cada uno que haría esta tarifa muy larga y compleja, unido a las continuas variaciones de precios, hemos decidido no incluirlas en las propias del Grupo. No obstante disponemos de todas ellas por separado para lo cual pueden ponerse en contacto con nuestro departamento comercial que muy gustosos se las facilitaremos.

Estos productos siguen en nuestros stocks de materiales habituales de cada Sociedad Filial y en nuestra actividad comercial, únicamente no aparecen en nuestra tarifa institucional del Grupo.

Aparte de los productos comentados si tuvieran cualquier necesidad para este sector, no duden en contactar con nosotros, que intentaremos atender sus consultas con nuestra mayor atención.



Aislux, S.A.
Pol. Ind. La Catalana.
Ctra. de Vicálvaro a estación
O'Donnell, 5
28032 Madrid
info@aislux.com

www.aislux.com

Aislux Andalucía, S.A.
Pol. Emp. Merka.
C/ Merka 2, nº 11
41500 Alcalá de Guadaira (Sevilla)
T. 95 563 42 22 - F. 95 563 13 57
andalucia@aislux.com

www.aislux.com

Aislux Castilla y León, S.A.
C/ Zanfona, 1 A - Nave 5
47012 Valladolid
T. 983 35 91 88 - 983 37 20 09
F. 983 35 62 66
castillayleon@aislux.com

www.aislux.com

Aislux Catalunya, S.A.
Pol. Ind. Camp de La Serra.
C/ Progreso, 3
08781 Hostalets de Pierola (Barcelona)
T. 93 771 26 00 - F. 93 771 25 45
catalunya@aislux.com

www.aislux.com

Aislux Centro, S.A.
Pol. Ind. La Catalana.
Ctra. de Vicálvaro a estación
O'Donnell, 3 - 28032 Madrid
T. 91 776 03 95 - F. 91 776 79 62
centro@aislux.com

www.aislux.com

Aislux Galicia, S.A.
Polígono Barreiros.
Calle C - Nave 5
32911 San Ciprián de Viñas (Orense)
T. 988 25 46 11 - F. 988 25 48 68
info@aisluxgalicia.com

www.aisluxgalicia.com

Aislux Levante, S.A.
Pol. Ind. Calle 30 Norte - Nave 26 A
46470 Catarroja (Valencia)
T. 96 127 08 56 - 96 127 02 87
F. 96 127 08 65
levante@aislux.com

www.aislux.com

Aislux Norte, S.A.
Pol. Ind. Bakiola, Nave 62
48498 Arrancudiaga (Vizcaya)
T. 94 648 19 12 - F. 94 648 15 10
norte@aislux.com

www.aislux.com

AISLUX

CUBRIENDO EXPECTATIVAS

Environmental Product Declaration

In accordance with ISO 14025 and EN 15804+A1 for:

Omnisports heterogeneous vinyl flooring - TARKETT

Programme:	The International EPD® System www.environdec.com
Programme operator:	EPD International AB
EPD registration number:	S-P-01507
ECO EPD Ref. number:	00001048
Publication date:	2019-11-22
Revision date:	2021-09-21
Validity date:	2024-11-22
Geographical scope:	Europe

General information

Information about the organization

Owner of the EPD: Tarkett France. Axel ROY, +33 (0)141 204 074, axel.roy@tarkett.com, Tarkett La Défense, 1 Terrasse Bellini 92400 Paris
Description of the organisation: ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, WCM manufacturing site
Name and location of production site: Sedan, France

About the company

With an international coverage and a wide range of products, Tarkett has over 130 years of experience in providing integrated solutions for floorings to professionals and end users.
Many of the most important architectural firms in the world and building professionals have chosen Tarkett for the value of its products and for its consultation and service abilities. Therefore, Tarkett floorings and sport surfaces are present in several prestigious architectural reference points. Tarkett offers integrated solutions for floorings, able to meet the particular needs of customers. Our wide range of designs, colors and models provides an infinite series of possibilities, contributing to create a positive environment and a better quality of life for people.
Tarkett operates with the utmost respect for the environment towards the realization of eco-friendly products.
Tarkett's commitment to the environment is woven throughout its business. Cradle-to-Cradle principles are, in fact, the basis of the design and production of every solution. Particularly, the lifecycle analysis is used to continuously improve the production process, and so the products until their use stage, disposal and recycling. The commitment to the environment is also proven by the accession to the Circular Economy 100 program, where Tarkett group, with a network of companies, is working to develop a circular economy model based on the reuse of materials and preservation of natural resources. The development of products that can be reused within internal production cycles, or external ones in case of other individuals, has been an integral part of the business strategy aimed at sustainability for many years. The WCM (World Class Manufacturing) management system has been developed in 2009, and it includes the environmental pillar aimed to the elimination of losses and to the growth of process efficiency.

Product information

Products name: Omnisports Compact, Omnisports Excel, Omnisports Reference, Omnisports Speed, Omnisports Training, Omnisports Pureplay, Omnisports Reference Multi-Use and Omnisports Active+

Product identification: Omnisports Compact, Excel, Reference, Speed, Training, Pureplay, Reference Multi-Use and Active+ are vinyl flooring stabilized by a glass fibre with Top Clean XP Treatment (EN 14041)

Product description: Omnisports product provides ideal innovative floorings for young athletes and children. For them, performance and pleasure should be their only concern. Omnisports floorings meet the highest environmental and health standards allowing sports to be played in stimulating and safe surroundings. The service lifetime recommended by Tarkett is 20 years

The following figure shows an example of Omnisports flooring:

UN CPC code: APE/NAF - 2223Z
Geographical scope: Europe

Range of application :
Omnisports products are classified in accordance with ISO 10874 (previously EN 685) and in reference to the FCSS (Floor Covering Standard Symbols) to be installed in the following areas of application:

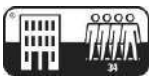
Commercial	

Table 1 : Area of application

LCA information

Functional unit / declared unit:

1m2 of floor covering with a reference service life (RSL) of 1 year for specified characteristics application and use areas according to EN 14041/EN 14904 and EN ISO 10874.

Reference service life:

1 year

Time representativeness:

2018

Database(s) and LCA software used:

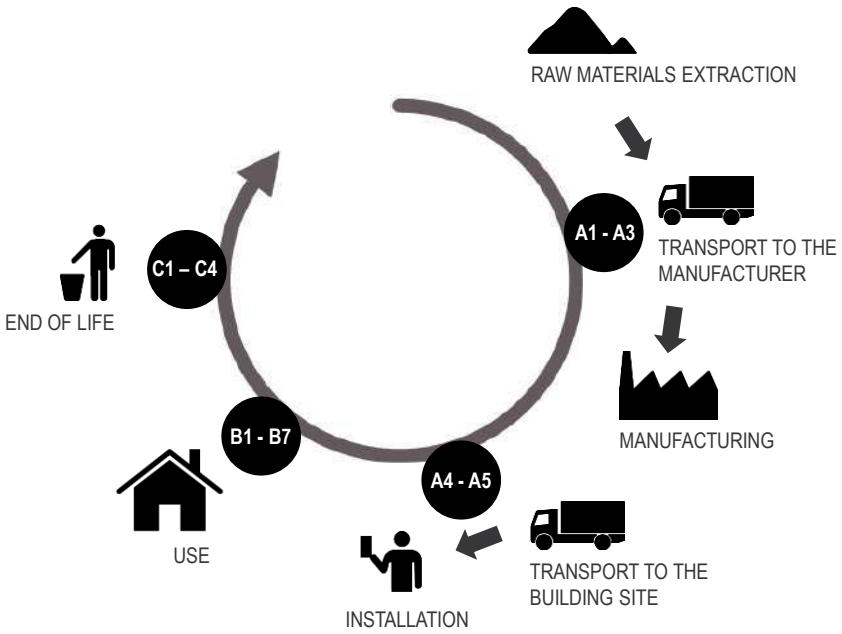
SimaPro 8.5
Database v.84

Description of system boundaries:

Cradle to grave

System boundaries

The system boundary is based on the EN 15804 description.
Production stage : A1 – A3: includes the provision of all raw materials, transport to the production site and energy consumption during the manufacturing of the product, packaging of final product, the different air emissions,as well as processing of waste generated by the factory.
Construction stage: A4 – A5: includes the transport from the factory to the final customer, the installationof the product, as well as all consumables and energy required and processing of waste generated during the installation.
Use stage B1 – B7: includes provision and transport of all materials, products and services related to the use phase of the product, as well as their related energy and water consumption, and the processing of any resulting waste.
End of life stage C1 – C4: includes provision and transport of all materials, products and services related to the end of life phase of the product, including energy and water consumption, as well as the end of life processing of the product.



© EVEA

Included/excluded life stages

	Production Stage			Construction Process Stage		Use Stage							End-of-Life Stage			
	Raw material supply (extraction, processing, recycled material)	Transport to manufacturer	Manufacturing	Transport to building site	Installation into building	Use / application	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	Deconstruction / demolition	Transport to EoL	Waste processing for reuse, recovery or recycling	Disposal
Modules	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Accounted for:	X	X	X	X	X	MND	X	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X

X Module included in the study
MND : Module not declared

Use stage: Floor coverings do not contribute to modules B1 and B3 to B7 according to the standard EN 16810.

Cut-off criteria

The cut-off criteria shall be 1% of renewable and non-renewable primary energy usage and 1% of the total mass of that unit process. The total neglected input flows per module shall be a maximum of 5% of energy usage and mass.
For this study, all input and output flows have been considered at 100%, including raw materials as per the product composition provided by the manufacturer and packaging of raw materials as well as the final product.

LCA data

As a general rule, specific data derived from specific production processes or average data derived from specific production processes have been used as the first choice as a basis for calculating an EPD.
To model the life cycle of the product in question, the software SimaPro 8.5, developed by PRé, has been used in conjunction with the LCA database ecoinvent v3.4.

Data quality

The objective of this evaluation is to evaluate the environmental impacts generated by products floor covering Omnisports throughout their entire life cycle. To this end, ISO 14040, ISO 14044 and EN 15804 have been met regarding the quality of data on different following criteria:

The time factor, the life cycle inventory data used comes from:

- Data collected specifically for this study on Tarkett sites. Data sets are based on 1 year averaged data.

- In the absence of collected data, generic data from the ecoinvent V3.4 cut-off by classification database. This is regularly updated and is representative of current processes

Technological Coverage

- Tarkett technologies used for the manufacture methods of the product.
- European technology in the case of use of generic data.

Geographical Coverage

- Data come from production sites of Tarkett
- The generic data come from the ecoinvent database, representative of the European processes.

Allocation

The overall values for the factory's material and energy consumptions during a period of one year have been divided by the annual production of each product to supply a value per square meter of flooring produced. All factory data are measured in square meters, and it is assumed that the process consumptions are governed by area of flooring processed rather than mass.

Comparability

Basically, a comparison or an evaluation of EPD data is only possible if all the data sets to be compared were created according to /EN 15804/ and the building context, respectively the product-specific characteristics of performance, are taken into account.

Content declaration

Products

According to PCR 2012-01 v2.3, several similar products can be included in the same EPD if "differences between the mandatory impact indicators lower than ±10% (concerning A1-A3) could be presented using the impacts of a representative product". The next table presents how products are grouped :

Products	Omnisports compact	Omnisports Speed	Omnisports Reference	Omnisports Reference Multi-Use	Omnisports Active+	Omnisports Training	Omnisports Pureplay	Omnisports Excel
Representative average product	Lower than 3.5 kg/m²		Between 3.5 and 5 kg/m²				Higher than 5 kg/m²	

Characteristics of these three representative products are presented in the next table:

Characteristics	< 3.5 kg/m²	Between 3.5 and 5 kg/m²	> 5 kg/m²	Standard
Surface density	3.24E+00	4.44E+00	5.79E+00	
Dimension stability	0.10 %			ISO 23999 EN 434

Products are presented in rolls.

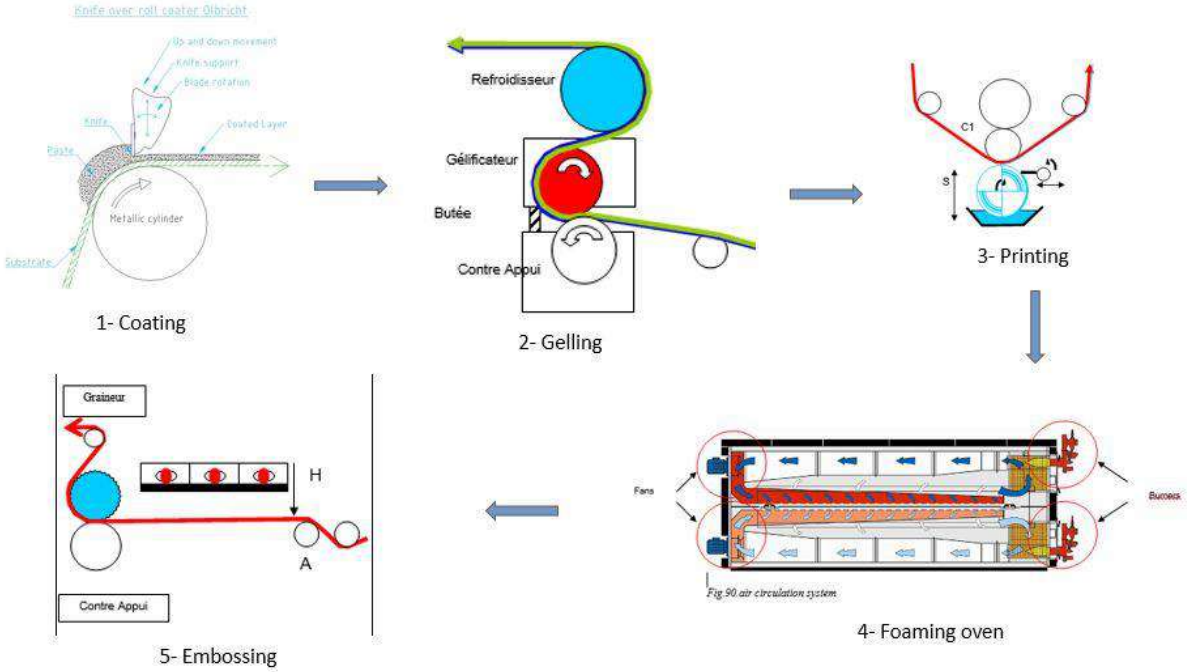
Materials / chemical substances	< 3.5 kg/m² (kg/m²)	Between 3.5 and 5 kg/m² (kg/m²)	> 5 kg/m² (kg/m²)	Substance concerned with REACH
PVC	1.79E+00	2.35E+00	3.07E+00	/
Mineral Filler	8.79E-01	1.10E+00	1.52E+00	/
DINCH	2.04E-01	4.83E-01	5.79E-01	/
Other plasticizers	4.80E-02	2.85E-01	3.76E-01	/
Glass Fibre Tissue	4.00E-02	4.05E-02	4.00E-02	/
Pigments	4.00E-02	4.22E-02	3.25E-02	/
Polyurethane	1.22E-02	3.01E-02	4.82E-02	/
Stabilizers	3.61E-02	3.03E-02	3.11E-02	/

The recycled content in PVC is 18% in average for Omnisports products

Product manufacturing

Production process

The production of the heterogeneous flooring is presented in the following figure:



Production waste

Waste type	Amount	Unit
Hazardous waste to external recycling	4.86E-02	kg/m² of product
Hazardous waste-water to external treatment	2.88E-01	kg/m² of product
Non-hazardous waste to landfill	2.48E-02	kg/m² of product
Non-hazardous waste to external recycling	8.63E-01	kg/m² of product

Health, safety and environmental aspects during production

The production site complies with the ISO 14001 Environmental Management System and the ISO 9001 Quality Management System.

Packaging

Type	Amount	Unit
Product Packaging Cardboard	5.44E-02	kg/m² of product
Product Packaging PEHD	2.61E-02	kg/m² of product
Product Packaging Paper	3.48E-03	kg/m² of product
Product Packaging PP	4.20E-06	kg/m² of product

Delivery and installation

Delivery

The average distribution distance between the factory and the installation site is 800 km. It has been calculated considering the average distance between European countries where Tarkett is selling Omnisports products and the factory plant in Sedan (France). The distribution is made by truck.

Installation

The product is glued on the subfloor, then the different parts of the flooring are welded together.

Description	< 4 kg/m²	Between 4 and 5 kg/m²	> 5 kg/m²	Unit
Electricity consumption	3.35E-02	3.35E-02	3.35E-02	kWh/m²
Acrylic adhesive consumption	2.50E-01	1.54E-01	1.25E-01	kg/m²
Epoxy glue consumption	0.00E+00	1.92E-03	2.50E-03	kg/m²

Waste

During the installation approximately 7% of the flooring is lost as off-cuts. All flooring losses are sent to external recycling.

Packaging

50 % of the packaging materials goes to incineration and 50 % goes to landfill

Use Stage

Reference Service Life (RSL)

For this product, the stated RSL is 1 year. It should be noted, however, that the service life of a Heterogeneous vinyl flooring system may vary depending on the amount and nature of floor traffic and the type and frequency of maintenance. The manufacturer has provided this service life on the basis of his experience of flooring manufacture and supply. This RSL is applicable as long as the product use complies with that defined by EN 14041/EN 14904 and ISO 10874 in accordance with the product's classification. The service lifetime recommended by Tarkett is 20 years.

Cleaning and maintenance

The maintenance step concerns the cleaning of the floor. Tarkett has provided the recommended maintenance routine for the product throughout the reference life. Water, detergent and electricity consumption of the cleaning machine are considered in the LCA study:

- **Common maintenance : 2 cleaning / week**
- **Periodic maintenance : 2 scrubbing / year**

Description	Amount	Unit
Water consumption	5.08E+00	L/m^2/year
Electricity consumption	2.16E-01	kWh/m^2/year
Detergent consumption	7.03E-02	L/m^2/year

Prevention of structural damage

To avoid excessive wear, usage should be restricted to the stated areas of application as outlined by the norm ISO 10 874.

End of Life

For the purpose of this LCA, it has been assumed that 100% of the product is sent to landfill at the end of its useful life. The transport between construction site and landfill facility is by truck, with an estimated distance of 30 km.

Data Validation

To validate data, a validity framework has been established. A specific average product has been determined for each category. These three average products are formed by every elements of LCI. Based on results on all environmentals indicators (see Figure 1, Figure 2, Figure 3), it has been shown that these average products are representative of two products each. These are data from these average products which are presented in this EPD.

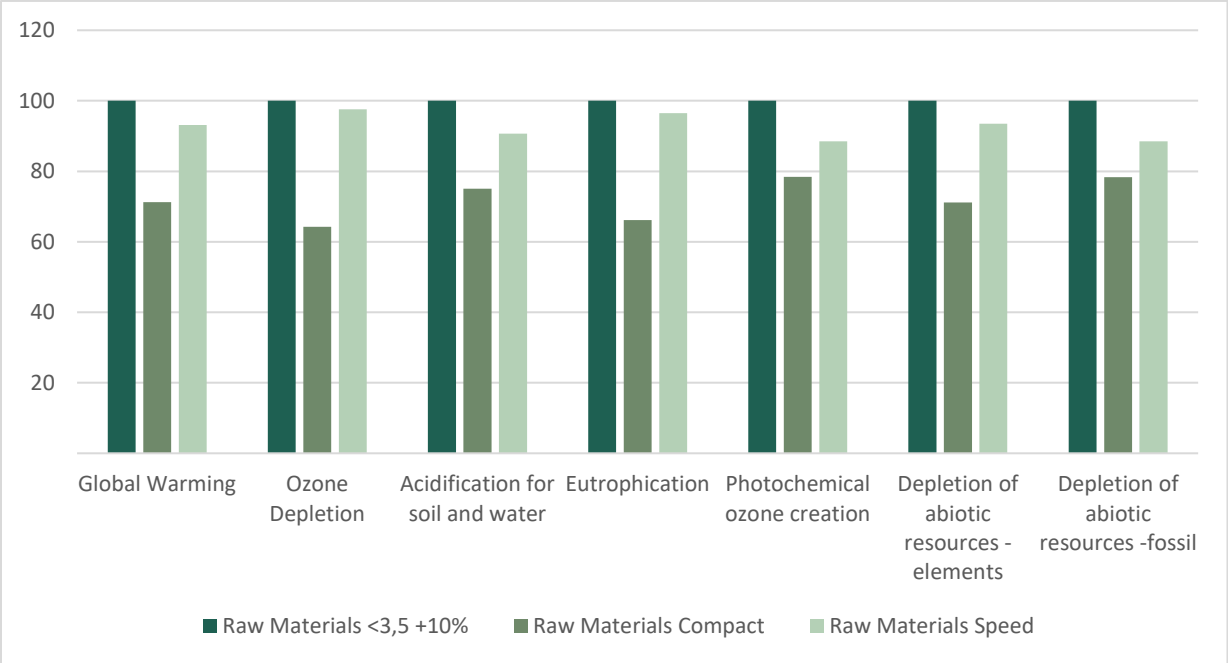


Figure 1: Comparison between Omnisports products and the average one (< 3.5 kg/m²)

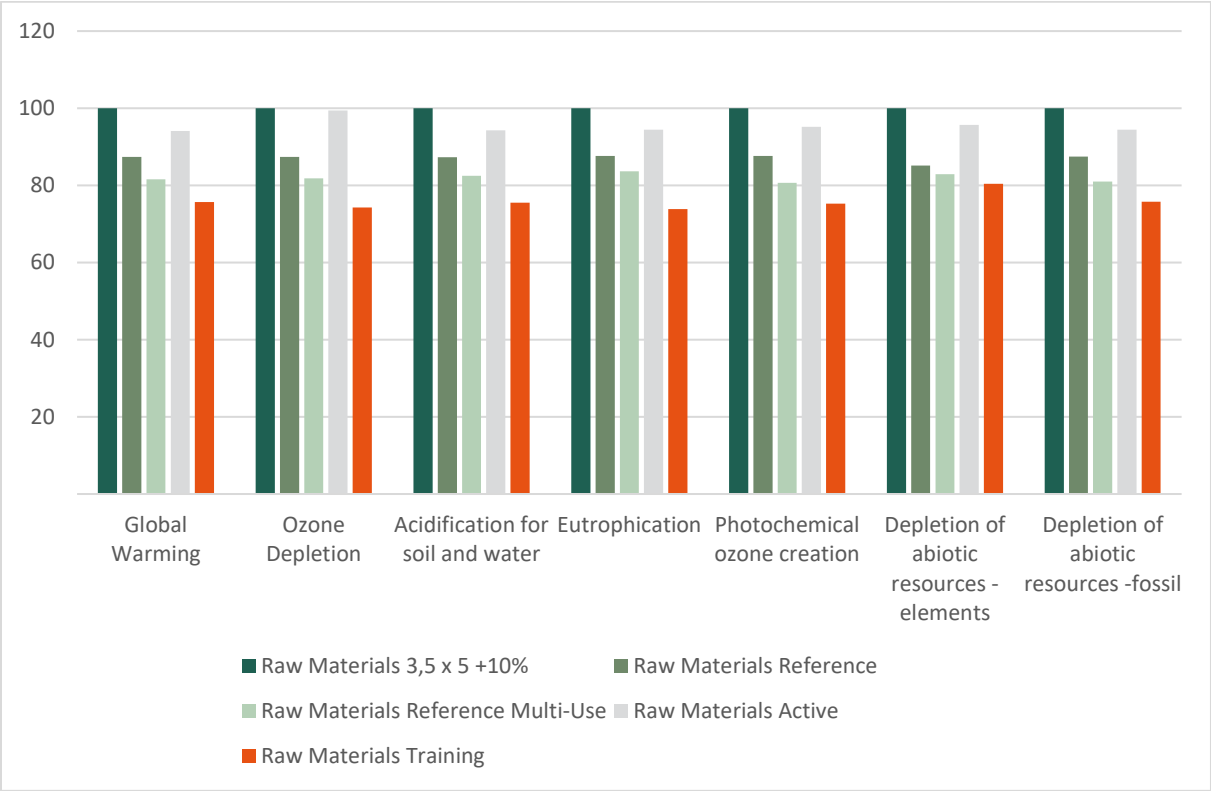


Figure 2: Comparison between Omnisports products and the average one (between 3.5 and 5 kg/m²)

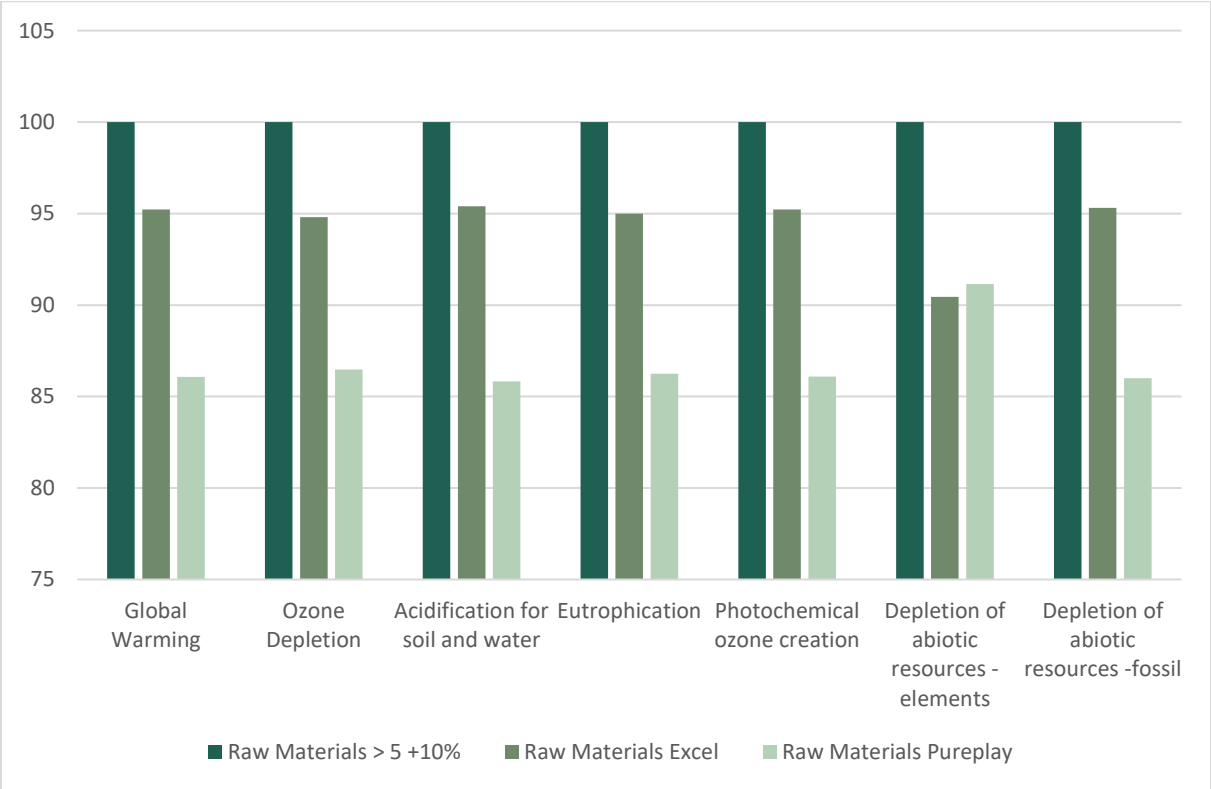


Figure 3: Comparison between Omnisports products and the average one (> 5 kg/m²)

Environmental performance

Potential environmental impact

Representative product for products with a surface density less than 3.5 kg/m² (Omnisports Compact and Speed)															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Global Warming	kg CO2 eq	9,07E+00	4,31E-01	1,66E+00	MND	2,89E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,70E-02	0,00E+00	2,16E-01
Ozone Depletion	kg CFC-11 eq	5,02E-07	8,02E-08	1,25E-07	MND	2,19E-08	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,16E-09	0,00E+00	9,05E-09
Acidification for soil and water	kg SO2 eq.	2,71E-02	1,36E-03	1,03E-02	MND	1,21E-03	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	5,43E-05	0,00E+00	2,00E-04
Eutrophication	kg PO4--- eq	5,82E-03	2,24E-04	1,08E-03	MND	6,71E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	9,01E-06	0,00E+00	7,47E-05
Photochemical ozone creation	kg ethylene	6,97E-03	2,22E-04	1,33E-03	MND	1,60E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	8,83E-06	0,00E+00	6,72E-05
Depletion of abiotic resources - elements	kg antimony	5,33E-05	1,35E-06	1,15E-05	MND	6,91E-07	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	5,30E-08	0,00E+00	4,45E-08
Depletion of abiotic resources - fossil	MJ. net CV	1,35E+02	6,50E+00	2,42E+01	MND	1,97E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,57E-01	0,00E+00	7,75E-01

Representative product with a surface density between 3.5 and 5 kg/m² (Omnisports Reference and Training)															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Global Warming	kg CO2 eq	1,17E+01	5,86E-01	1,70E+00	MND	2,89E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,24E-02	0,00E+00	2,84E-01
Ozone Depletion	kg CFC-11 eq	6,41E-07	1,09E-07	1,19E-07	MND	2,19E-08	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,17E-09	0,00E+00	1,19E-08
Acidification for soil and water	kg SO2 eq.	3,87E-02	1,85E-03	8,74E-03	MND	1,21E-03	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	7,15E-05	0,00E+00	2,64E-04
Eutrophication	kg PO4--- eq	8,14E-03	3,05E-04	1,16E-03	MND	6,71E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,19E-05	0,00E+00	9,83E-05
Photochemical ozone creation	kg ethylene	1,09E-02	3,02E-04	1,52E-03	MND	1,60E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,16E-05	0,00E+00	8,85E-05
Depletion of abiotic resources - elements	kg antimony	5,70E-05	1,83E-06	9,64E-06	MND	6,91E-07	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	6,98E-08	0,00E+00	5,86E-08
Depletion of abiotic resources - fossil	MJ. net CV	1,98E+02	8,85E+00	2,72E+01	MND	1,97E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,38E-01	0,00E+00	1,02E+00

Representative product for products with a surface density more than 5 kg/m² (Omnisports Excel and Pureplay)															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Global Warming	kg CO2 eq	1,41E+01	7,61E-01	1,90E+00	MND	2,89E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,89E-02	0,00E+00	3,66E-01
Ozone Depletion	kg CFC-11 eq	7,08E-07	1,42E-07	1,22E-07	MND	2,19E-08	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	5,37E-09	0,00E+00	1,53E-08
Acidification for soil and water	kg SO2 eq.	4,63E-02	2,41E-03	8,77E-03	MND	1,21E-03	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	9,21E-05	0,00E+00	3,40E-04
Eutrophication	kg PO4--- eq	9,63E-03	3,96E-04	1,28E-03	MND	6,71E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,53E-05	0,00E+00	1,27E-04
Photochemical ozone creation	kg ethylene	1,38E-02	3,92E-04	1,76E-03	MND	1,60E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,50E-05	0,00E+00	1,14E-04
Depletion of abiotic resources - elements	kg antimony	6,24E-05	2,38E-06	9,55E-06	MND	6,91E-07	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	8,98E-08	0,00E+00	7,54E-08
Depletion of abiotic resources - fossil	MJ. net CV	2,47E+02	1,15E+01	3,16E+01	MND	1,97E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,35E-01	0,00E+00	1,31E+00

Use of resources

Representative product for products with a surface density less than 3.5 kg/m² (Omnisports Compact and Speed)															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2.	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2.	C3	C4
Renewable primary energy excl. RM	MJ. net CV	1,08E+01	9,70E-02	1,98E+00	MND	6,66E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,82E-03	0,00E+00	2,47E-02
Renewable primary energy used as RM	MJ. net CV	1,26E+00	0,00E+00	1,26E-01	MND	1,10E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total renewable primary energy	MJ. net CV	1,20E+01	9,70E-02	2,11E+00	MND	1,77E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,82E-03	0,00E+00	2,47E-02
Non renewable primary energy excl. RM	MJ. net CV	1,39E+02	6,66E+00	1,81E+01	MND	3,12E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,63E-01	0,00E+00	8,29E-01
Non renewable primary energy used as RM	MJ. net CV	4,61E+01	0,00E+00	1,25E+01	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total non renewable primary energy	MJ. net CV	1,85E+02	6,65E+00	3,06E+01	MND	3,12E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,63E-01	0,00E+00	8,29E-01
Use of secondary material	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of renewable secondary fuels	MJ. net CV	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of non renewable secondary fuels	MJ. net CV	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Net use of fresh water	m3	3,97E-01	1,25E-03	5,61E-02	MND	1,12E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,93E-05	0,00E+00	9,81E-04

Representative product with a surface density between 3.5 and 5 kg/m² (Omnisports Reference and Training)															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2.	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2.	C3	C4
Renewable primary energy excl. RM	MJ. net CV	1,79E+01	1,32E-01	2,38E+00	MND	6,66E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	5,03E-03	0,00E+00	3,25E-02
Renewable primary energy used as RM	MJ. net CV	1,20E+00	0,00E+00	1,20E-01	MND	1,10E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total renewable primary energy	MJ. net CV	1,91E+01	1,32E-01	2,50E+00	MND	1,77E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	5,03E-03	0,00E+00	3,25E-02
Non renewable primary energy excl. RM	MJ. net CV	1,80E+02	9,06E+00	2,14E+01	MND	3,12E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,46E-01	0,00E+00	1,09E+00
Non renewable primary energy used as RM	MJ. net CV	7,86E+01	0,00E+00	1,28E+01	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total non renewable primary energy	MJ. net CV	2,58E+02	9,06E+00	3,42E+01	MND	3,12E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,46E-01	0,00E+00	1,09E+00
Use of secondary material	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of renewable secondary fuels	MJ. net CV	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of non renewable secondary fuels	MJ. net CV	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Net use of fresh water	m3	5,73E-01	1,70E-03	6,78E-02	MND	1,12E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	6,50E-05	0,00E+00	1,29E-03

Representative product for products with a surface density more than 5 kg/m² (Omnisports Excel and Pureplay)															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2.	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2.	C3	C4
Renewable primary energy excl. RM	MJ. net CV	2,13E+01	1,71E-01	2,66E+00	MND	6,66E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	6,47E-03	0,00E+00	4,19E-02
Renewable primary energy used as RM	MJ. net CV	1,21E+00	0,00E+00	1,20E-01	MND	1,10E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total renewable primary energy	MJ. net CV	2,25E+01	1,71E-01	2,78E+00	MND	1,77E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	6,47E-03	0,00E+00	4,19E-02
Non renewable primary energy excl. RM	MJ. net CV	2,16E+02	1,18E+01	2,53E+01	MND	3,12E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,45E-01	0,00E+00	1,41E+00
Non renewable primary energy used as RM	MJ. net CV	1,02E+02	0,00E+00	1,43E+01	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total non renewable primary energy	MJ. net CV	3,18E+02	1,18E+01	3,96E+01	MND	3,12E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,45E-01	0,00E+00	1,41E+00
Use of secondary material	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of renewable secondary fuels	MJ. net CV	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of non renewable secondary fuels	MJ. net CV	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Net use of fresh water	m3	7,33E-01	2,21E-03	8,30E-02	MND	1,12E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	8,37E-05	0,00E+00	1,66E-03

Waste production and output flows

Representative product for products with a surface density less than 3.5 kg/m² (Omnisports Compact and Speed)															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Hazardous waste disposed	kg	3,22E-01	3,94E-03	1,29E-01	MND	1,41E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,55E-04	0,00E+00	7,17E-04
Non hazardous waste disposed	kg	1,04E+00	3,48E-01	6,49E-01	MND	8,07E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,37E-02	0,00E+00	3,50E+00
Radioactive waste disposed	kg	4,45E-04	4,57E-05	8,77E-05	MND	1,69E-05	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,80E-06	0,00E+00	5,50E-06
Components for re-use	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for recycling	kg	9,57E-01	0,00E+00	4,20E-01	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy (electricity)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy (steam)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

MND: Module not declared

Representative product with a surface density between 3.5 and 5 kg/m² (Omnisports Reference and Training)															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Hazardous waste disposed	kg	4,12E-01	5,36E-03	1,02E-01	MND	1,41E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,04E-04	0,00E+00	9,45E-04
Non hazardous waste disposed	kg	1,67E+00	4,73E-01	5,55E-01	MND	8,07E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,80E-02	0,00E+00	4,60E+00
Radioactive waste disposed	kg	5,31E-04	6,22E-05	8,50E-05	MND	1,69E-05	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,38E-06	0,00E+00	7,24E-06
Components for re-use	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for recycling	kg	9,57E-01	0,00E+00	5,40E-01	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy (electricity)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy (steam)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Representative product for products with a surface density more than 5 kg/m² (Omnisports Excel and Pureplay)															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Hazardous waste disposed	kg	4,60E-01	6,95E-03	9,66E-02	MND	1,41E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,63E-04	0,00E+00	1,22E-03
Non hazardous waste disposed	kg	1,97E+00	6,14E-01	5,51E-01	MND	8,07E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,32E-02	0,00E+00	5,93E+00
Radioactive waste disposed	kg	5,69E-04	8,08E-05	8,71E-05	MND	1,69E-05	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,06E-06	0,00E+00	9,33E-06
Components for re-use	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for recycling	kg	9,57E-01	0,00E+00	6,75E-01	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy (electricity)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy (steam)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Programme-related information and verification

The EPD owner has the sole ownership, liability and responsibility for the EPD. EPDs within the same product category but from different programmes may not be comparable. EPDs of construction products may not be comparable if they do not comply with EN 15804 and EN 16810.

Programme:	The International EPD® System EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden www.environdec.com info@environdec.com
EPD registration number:	S-P-01507
ECO EPD Ref. number:	00001048
Published:	2019-11-22
Valid until:	2024-11-22
Product Category Rules:	PCR 2012:01 version 2.3 and Sub-PCR-F Resilient textile and laminate floor coverings (EN 16810)
Product group classification:	UN CPC APE/NAF - 2223Z
Reference year for data:	2018
Geographical scope:	Europe

CEN standard EN 15804 serves as the Core Product Category Rules (PCR)
Product category rules (PCR): EN 15804 and EN 16810
Independent third-party verification of the declaration and data. according to ISO 14025:2006: ☐ EPD process certification ☒ EPD verification
Third party verifier: Damien PRUNEL. BUREAU VERITAS LCIE
Procedure for follow-up of data during EPD validity involves third party verifier: ☒ Yes ☐ No

References

General Programme Instructions of the International EPD® System. Version 3.0.

PCR 2012:01 version 2.3 and Sub-PCR-F Resilient textile and laminate floor coverings (EN 16810)

Contact information:

	Programme operator: EPD International AB info@environdec.com		
	Owner of the Declaration TARKETT Tarkett La Défense 1 Terrasse Bellini 92 400 Paris	Tel Mail Web	+33 (0)1 41 20 40 74 axel.roy@tarkett.com www.tarkett.com
	Owner of the Declaration TARKETT Tarkett La Défense 1 Terrasse Bellini 92 400 Paris	Tel Mail Web	+33 (0)1 41 20 40 74 axel.roy@tarkett.com www.tarkett.com
	Reviewer BUREAU VERITAS LCIE 170 rue de Chatagnon ZI Centr'alp 38 430 Moirans - FRANCE	Tel Mail Web	33 (0)4 76 07 36 42 damien.prunel@fr.bureauveritas.com www.codde.fr

EPD®

www.environdec.com

EPD®

www.environdec.com

Environmental Product Declaration

In accordance with ISO 14025 and EN 15804+A1 for:

Vinyl wall coverings - TARKETT

Programme:	The International EPD® System www.environdec.com
Programme operator:	EPD International AB
EPD registration number:	S-P-01349
ECO EPD Ref. number:	00000889
Publication date:	2018-12-07
Validity date:	2023-12-01
Geographical scope:	Europe

Tarkett

General information

Information about the organization

Owner of the EPD: Tarkett France. Axel ROY, +33 (0)141 204 074, axel.roy@tarkett.com, Tarkett La Défense, 1 Terrasse Bellini 92400 Paris
Description of the organisation: ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, WCM manufacturing site
Name and location of production site: Clervaux, Luxembourg

About the company

With an international coverage and a wide range of products, Tarkett has over 130 years of experience in providing integrated solutions for floorings and wall coverings to professionals and end users.
Many of the most important architectural firms in the world and building professionals have chosen Tarkett for the value of its products and for its consultation and service abilities. Therefore, Tarkett floorings, wall coverings and sport surfaces are present in several prestigious architectural reference points. Tarkett offers integrated solutions for floorings and wall coverings, able to meet the particular needs of customers. Our wide range of designs, colours and models provides an infinite series of possibilities, contributing to create a positive environment and a better quality of life for people.
Tarkett operates with the utmost respect for the environment towards the realization of eco-friendly products.
Tarkett's commitment to the environment is woven throughout its business. Cradle-to-Cradle principles are, in fact, the basis of the design and production of every solution. Particularly, the lifecycle analysis is used to continuously improve the production process, and so the products until their use stage, disposal and recycling. The commitment to the environment is also proven by the accession to the Circular Economy 100 program, where Tarkett group, with a network of companies, is working to develop a circular economy model based on the reuse of materials and preservation of natural resources. The development of products that can be reused within internal production cycles, or external ones in case of other individuals, has been an integral part of the business strategy aimed at sustainability for many years. The WCM (World Class Manufacturing) management system has been developed in 2009, and it includes the environmental pillar aimed to the elimination of losses and to the growth of process efficiency.

Product information

Products name: Aquarelle Wall, Aquarelle Wall HFS, ProtectWall 1.5, ProtectWall 2CR (Clean Rooms)

Product identification: Aquarelle Wall, Aquarelle Wall HFS are vinyl wall covering. ProtectWall 1.5, ProtectWall 2CR (Clean Rooms) are high-performance vinyl wall coverings.

Product description: Aquarelle Wall, Aquarelle Wall HFS are vinyl wall covering for use in wet areas such as collective showers, locker rooms, collective housing and healthcare facilities. ProtectWall 1.5, ProtectWall 2CR (Clean Rooms) protect walls against impacts, scratches and stains.
Please find below a look of the Aquarelle Wall HFS product.

UN CPC code: APE/NAF - 2223Z
Geographical scope: Europe

Range of application:
Wall coverings are classified in accordance with EN 15102 to be installed in the following areas of application:

Commercial	

Table 1 : Area of application

LCA information

Functional unit / declared unit:

1m^2 of wall covering with a reference service life (RSL) of 1 year, for specified characteristics, application and use areas according to EN 15102

Reference service life:

1 year

Time representativeness:

2017

Database(s) and LCA software used:

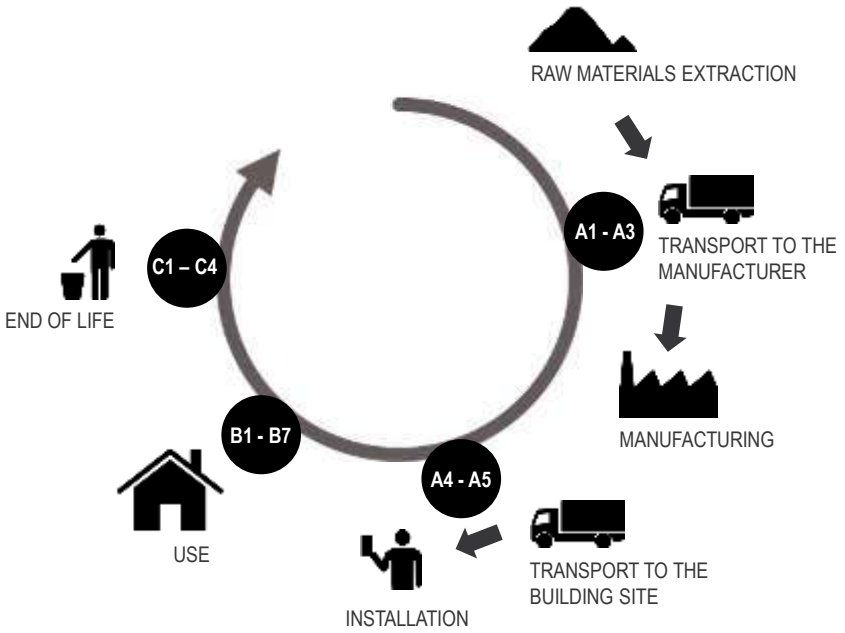
SimaPro 8.5

Description of system boundaries:

Cradle to grave

System boundaries

The system boundary is based on the EN 15804 description.
Production stage : A1 – A3: includes the provision of all raw materials, transport to the production site and energy consumption during the manufacturing of the product, packaging of final product, the different air emissions,as well as processing of waste generated by the factory.
Construction stage: A4 – A5: includes the transport from the factory to the final customer, the installationof the product, as well as all consumables and energy required and processing of waste generated during the installation.
Use stage B1 – B7: includes provision and transport of all materials, products and services related to the use phase of the product, as well as their related energy and water consumption, and the processing of any resulting waste.
End of life stage C1 – C4: includes provision and transport of all materials, products and services related to the end of life phase of the product, including energy and water consumption, as well as the end of life processing of the product.



© EVEA

Included/excluded life stages

	Production Stage			Construction Process Stage		Use Stage							End-of-Life Stage			
	Raw material supply (extraction, processing, recycled material)	Transport to manufacturer	Manufacturing	Transport to building site	Installation into building	Use / application	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	Deconstruction / demolition	Transport to EoL	Waste processing for reuse, recovery or recycling	Disposal
Modules	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Accounted for:	X	X	X	X	X	MND	X	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X

X Module included in the study
MND : Module not declared

Use stage: Floor coverings do not contribute to modules B1 and B3 to B7 according to the standard EN 16810.

Cut-off criteria

The cut-off criteria shall be 1% of renewable and non-renewable primary energy usage and 1% of the total mass of that unit process. The total neglected input flows per module shall be a maximum of 5% of energy usage and mass.
For this study, all input and output flows have been considered at 100%, including raw materials as per the product composition provided by the manufacturer and packaging of raw materials as well as the final product.

LCA data

As a general rule, specific data derived from specific production processes or average data derived from specific production processes have been used as the first choice as a basis for calculating an EPD.
To model the life cycle of the product in question, the software SimaPro 8.5, developed by PRé, has been used in conjunction with the LCA database ecoinvent v3.4.

Data quality

The objective of this evaluation is to evaluate the environmental impacts generated by Aquarelle and ProtectWall wall coverings throughout their entire life cycle. To this end, ISO 14040, ISO 14044 and EN 15804 have been met regarding the quality of data on different following criteria:

The time factor, the life cycle inventory data used comes from:

- Data collected specifically for this study on Tarkett sites. Data sets are based on 1 year averaged data.

- In the absence of collected data, generic data from the ecoinvent V3.4 cut-off by classification database. This is regularly updated and is representative of current processes

Technological Coverage

- Tarkett technologies used for the manufacture methods of the product.
- European technology in the case of use of generic data.

Geographical Coverage

- Data come from production sites of Tarkett
- The generic data come from the ecoinvent database, representative of the European processes.

Allocation

The overall values for the factory's material and energy consumptions during a period of one year have been divided by the annual production of each product to supply a value per square meter of wall covering produced. All factory data are measured in square meters, and it is assumed that the process consumptions are governed by area of wall covering processed rather than mass.

Comparability

Basically, a comparison or an evaluation of EPD data is only possible if all the data sets to be compared were created according to /EN 15804/ and the building context, respectively the product-specific characteristics of performance, are taken into account.

Content declaration

Products

In the absence of PCR for wall coverings and according to PCR 2012-01 v2.2, several similar products can be included in the same EPD if "differences between the mandatory impact indicators lower than ±10% (concerning A1-A3) could be presented using the impacts of a representative product". Based on that, it was impossible to group products together. The impacts of each products are thus declared sperarately.

Products	Aquarelle Wall	Aquarelle Wall HFS	ProtectWall 1.5	ProtectWall 2CR
Representative categories	Surface density < 1.55 kg/m²	Surface density between 1.55 and 2 kg/m²	Surface density between 2 and 2.5 kg/m²	Surface density > 2.5 kg/m²

Characteristics of these four products are presented in the next table:

Product	Thickness (mm)	Mass (kg/m²)
Aquarelle Wall	0.92	1.59
Aquarelle Wall HFS	0.92	1.50
ProtectWall 1.5	1.5	2.40
ProtectWall 2CR	2	3.18

Products are presented in rolls.

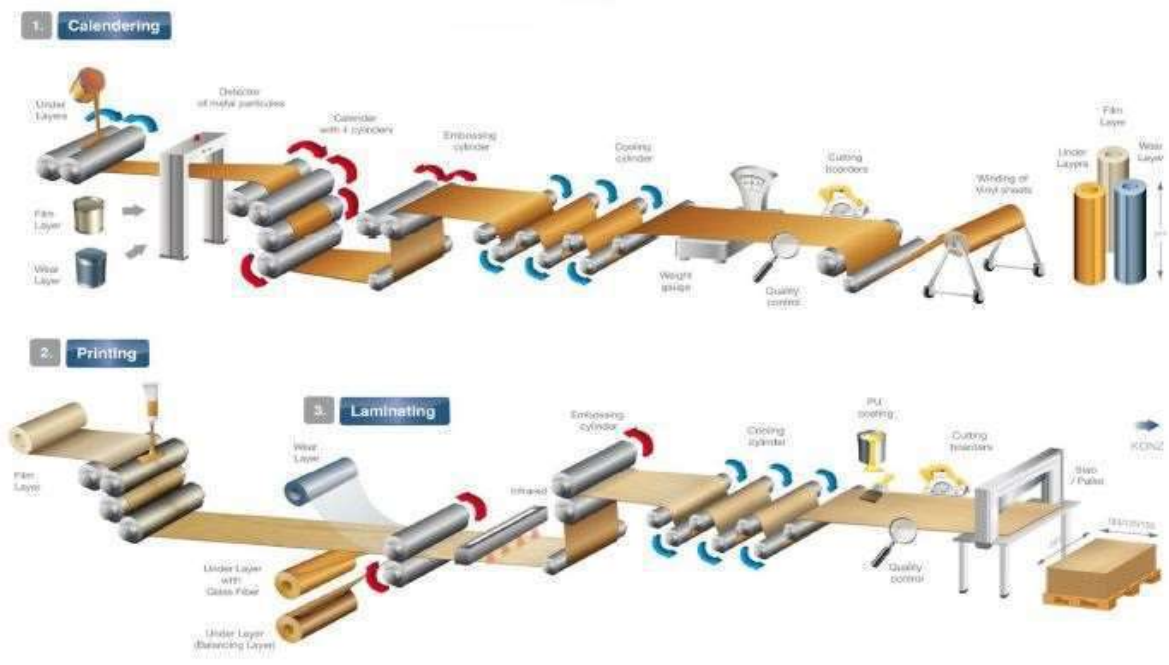
Quantity		Aquarelle Wall	Aquarelle Wall HFS	ProtectWall 1.5	ProtectWall 2CR	Unit/FU
A1 - Raw Materials	Polyvinyl chloride	4,82E-01	4,61E-01	7,68E-01	1,06E+00	kg
	Recycled PVC – post-industrial	1,09E-01	1,41E-01	3,36E-01	3,29E-01	kg
	DINCH	1,99E-01	8,00E-02	8,20E-02	1,20E-01	kg
	Epoxidised soya bean oil	1,43E-02	2,50E-02	3,95E-02	8,06E-02	kg
	Stabilizer CaZn soaps	1,32E-02	2,30E-02	3,65E-02	7,44E-02	kg
	Calcium Carbonate	1,65E-01	1,87E-01	9,20E-02	2,04E-01	kg
	Titanium Dioxide	1,35E-02	1,44E-02	1,20E-02	1,92E-02	kg
	Other pigments	9,00E-03	9,60E-03	8,00E-03	1,28E-02	kg
	Additives (diverse)	5,43E-01	5,59E-01	9,24E-01	1,28E+00	kg
	PUR surface treatment	3,25E-02	0,00E+00	1,00E-01	6,00E-03	kg

The recycled content in PVC is 10% in average for Wall coverings.

Product manufacturing

Production process

The production of the wall covering is presented in the following figure:



Production waste

Waste type	Amount	Unit
Waste to external recycling	6.40E-02	kg/m² of product
Waste-water to external treatment	1.40E-02	kg/m² of product
Non-hazardous waste to landfill	1.88E-04	kg/m² of product
Hazardous waste incineration	2.05E-03	kg/m² of product
Non hazardous waste incineration	6.48E-03	kg/m² of product

Health, safety and environmental aspects during production

The production site complies with the ISO 14001 Environmental Management System and the ISO 9001 Quality Management System.

Packaging

Type	Amount	Unit
Product Packaging Cardboard	4.43E-02	kg/m² of product
Product Packaging PELD	1.16E-01	kg/m² of product
Product Packaging PP	1.14E-03	kg/m² of product

Delivery and installation

Delivery

The average distribution distance between the factory and the installation site is 701 km. It has been calculated considering the average distance between European countries where Tarkett is selling wall products and the factory plant in Clervaux (Luxembourg). The distribution is made by truck.

Installation

The product is glued on the subwall, then the different parts of the wall covering are welded together.

Description	Wall coverings	Unit
Electricity consumption	8.88E-03	kWh/m²
Acrylic adhesive consumption	2.00E-01	kg/m²

Waste

During the installation approximately 10% of the wall covering is lost as off-cuts. All wall covering losses are sent to external recycling.

Packaging

50 % of the packaging materials goes to incineration and 50 % goes to landfill

Use Stage

Reference Service Life (RSL)

For this product, the stated RSL is 1 year. It should be noted, however, that the service life of a wall covering system may vary depending on the amount and nature of floor traffic and the type and frequency of maintenance. The manufacturer has provided this service life on the basis of his experience of wall covering manufacture and supply. This RSL is applicable as long as the product use complies with that defined by EN 14041/EN 14904 and ISO 10874 in accordance with the product's classification. The service lifetime recommended by Tarkett is 20 years.

Cleaning and maintenance

The maintenance step concerns the cleaning of the floor. Tarkett has provided the recommended maintenance routine for the product throughout the reference life. Water, detergent and electricity consumption of the cleaning machine are considered in the LCA study.

Description	Amount	Unit
Water consumption	7.00E-01	L/m^2/year
Detergent consumption	8.00E-02	L/m^2/year

Prevention of structural damage

To avoid excessive wear, usage should be restricted to the stated areas of application as outlined by the norm EN 15102.

End of Life

For the purpose of this LCA, it has been assumed that 100% of the product is sent to landfill at the end of its useful life. The transport between construction site and landfill facility is by truck, with an estimated distance of 30 km.

Data Validation

To validate data, a validity framework has been established. A specific average product has been determined for each category. These two average products are formed by every elements of LCI. Based on results on all environmentals indicators (see figures below), it has been shown that these average products are not representative of two products each. The data from the specific products are presented in this EPD.

Environmental performance

Potential environmental impact

Aquarelle Wall															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Global Warming	kg CO2 eq	4,26E+00	8,74E-02	1,12E+00	MND	2,15E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	8,71E-03	0,00E+00	1,10E-01
Ozone Depletion	kg CFC-11 eq	1,92E-07	1,62E-08	7,35E-08	MND	1,35E-08	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,62E-09	0,00E+00	4,63E-09
Acidification for soil and water	kg SO2 eq.	1,54E-02	2,78E-04	7,50E-03	MND	7,65E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,78E-05	0,00E+00	1,03E-04
Eutrophication	kg PO4--- eq	3,05E-03	4,59E-05	6,87E-04	MND	6,22E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,61E-06	0,00E+00	3,82E-05
Photochemical ozone creation	kg ethylene	3,23E-03	4,52E-05	8,20E-04	MND	1,50E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,52E-06	0,00E+00	3,44E-05
Depletion of abiotic resources - elements	kg antimony	3,03E-05	2,72E-07	7,87E-06	MND	7,20E-07	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,71E-08	0,00E+00	2,27E-08
Depletion of abiotic resources - fossil	MJ. net CV	6,78E+01	1,32E+00	1,49E+01	MND	1,01E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,31E-01	0,00E+00	3,97E-01

Aquarelle Wall HFS															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Global Warming	kg CO2 eq	4,40E+00	8,30E-02	1,13E+00	MND	2,15E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	8,29E-03	0,00E+00	1,05E-01
Ozone Depletion	kg CFC-11 eq	3,05E-07	1,54E-08	8,47E-08	MND	1,35E-08	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,54E-09	0,00E+00	4,41E-09
Acidification for soil and water	kg SO2 eq.	1,65E-02	2,64E-04	7,61E-03	MND	7,65E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,65E-05	0,00E+00	9,77E-05
Eutrophication	kg PO4--- eq	6,16E-03	4,36E-05	9,98E-04	MND	6,22E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,39E-06	0,00E+00	3,64E-05
Photochemical ozone creation	kg ethylene	3,41E-03	4,30E-05	8,38E-04	MND	1,50E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,30E-06	0,00E+00	3,27E-05
Depletion of abiotic resources - elements	kg antimony	4,83E-05	2,59E-07	9,67E-06	MND	7,20E-07	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,58E-08	0,00E+00	2,17E-08
Depletion of abiotic resources - fossil	MJ. net CV	7,13E+01	1,25E+00	1,52E+01	MND	1,01E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,25E-01	0,00E+00	3,78E-01

ProtectWall 1.5															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Global Warming	kg CO2 eq	7,04E+00	1,28E-01	1,41E+00	MND	2,15E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,27E-02	0,00E+00	1,61E-01
Ozone Depletion	kg CFC-11 eq	4,97E-07	2,38E-08	1,05E-07	MND	1,35E-08	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,36E-09	0,00E+00	6,73E-09
Acidification for soil and water	kg SO2 eq.	2,60E-02	4,07E-04	8,58E-03	MND	7,65E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,04E-05	0,00E+00	1,49E-04
Eutrophication	kg PO4--- eq	1,12E-02	6,72E-05	1,51E-03	MND	6,22E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	6,71E-06	0,00E+00	5,56E-05
Photochemical ozone creation	kg ethylene	5,94E-03	6,62E-05	1,09E-03	MND	1,50E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	6,57E-06	0,00E+00	5,00E-05
Depletion of abiotic resources - elements	kg antimony	7,71E-05	3,99E-07	1,26E-05	MND	7,20E-07	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,94E-08	0,00E+00	3,31E-08
Depletion of abiotic resources - fossil	MJ. net CV	1,18E+02	1,93E+00	2,00E+01	MND	1,01E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,91E-01	0,00E+00	5,77E-01

ProtectWall 2CR															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Global Warming	kg CO2 eq	7,93E+00	1,67E-01	1,50E+00	MND	2,15E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,65E-02	0,00E+00	2,09E-01
Ozone Depletion	kg CFC-11 eq	3,88E-07	3,11E-08	9,52E-08	MND	1,35E-08	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,07E-09	0,00E+00	8,76E-09
Acidification for soil and water	kg SO2 eq.	3,84E-02	5,31E-04	9,84E-03	MND	7,65E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	5,26E-05	0,00E+00	1,94E-04
Eutrophication	kg PO4--- eq	7,43E-03	8,78E-05	1,13E-03	MND	6,22E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	8,73E-06	0,00E+00	7,23E-05
Photochemical ozone creation	kg ethylene	6,15E-03	8,65E-05	1,12E-03	MND	1,50E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	8,55E-06	0,00E+00	6,51E-05
Depletion of abiotic resources - elements	kg antimony	1,85E-04	5,21E-07	2,34E-05	MND	7,20E-07	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	5,13E-08	0,00E+00	4,31E-08
Depletion of abiotic resources - fossil	MJ. net CV	1,21E+02	2,52E+00	2,04E+01	MND	1,01E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,49E-01	0,00E+00	7,51E-01

Use of resources

Aquarelle Wall															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2.	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2.	C3	C4
Renewable primary energy excl. RM	MJ. net CV	7,28E+00	1,96E-02	1,42E+00	MND	8,19E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,95E-03	0,00E+00	1,26E-02
Renewable primary energy used as RM	MJ. net CV	1,16E+00	0,00E+00	1,16E-01	MND	8,34E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total renewable primary energy	MJ. net CV	8,44E+00	1,96E-02	1,54E+00	MND	1,65E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,95E-03	0,00E+00	1,26E-02
Non renewable primary energy excl. RM	MJ. net CV	6,31E+01	1,35E+00	9,16E+00	MND	1,26E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,34E-01	0,00E+00	4,24E-01
Non renewable primary energy used as RM	MJ. net CV	1,90E+01	0,00E+00	8,20E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total non renewable primary energy	MJ. net CV	8,21E+01	1,35E+00	1,74E+01	MND	1,26E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,34E-01	0,00E+00	4,24E-01
Use of secondary material	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of renewable secondary fuels	MJ. net CV	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of non renewable secondary fuels	MJ. net CV	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Net use of fresh water	m3	1,61E-01	2,54E-04	2,90E-02	MND	1,05E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,52E-05	0,00E+00	5,02E-04

Aquarelle Wall HFS															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2.	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2.	C3	C4
Renewable primary energy excl. RM	MJ. net CV	5,50E+00	1,87E-02	1,24E+00	MND	8,19E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,86E-03	0,00E+00	1,20E-02
Renewable primary energy used as RM	MJ. net CV	1,55E+00	0,00E+00	1,55E-01	MND	8,34E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total renewable primary energy	MJ. net CV	7,05E+00	1,87E-02	1,40E+00	MND	1,65E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,86E-03	0,00E+00	1,20E-02
Non renewable primary energy excl. RM	MJ. net CV	6,96E+01	1,28E+00	9,80E+00	MND	1,26E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,28E-01	0,00E+00	4,04E-01
Non renewable primary energy used as RM	MJ. net CV	1,69E+01	0,00E+00	7,99E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total non renewable primary energy	MJ. net CV	8,65E+01	1,28E+00	1,78E+01	MND	1,26E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,28E-01	0,00E+00	4,04E-01
Use of secondary material	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of renewable secondary fuels	MJ. net CV	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of non renewable secondary fuels	MJ. net CV	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Net use of fresh water	m3	1,52E-01	2,41E-04	2,81E-02	MND	1,05E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,40E-05	0,00E+00	4,78E-04

ProtectWall 1.5															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2.	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2.	C3	C4
Renewable primary energy excl. RM	MJ. net CV	7,61E+00	2,88E-02	1,45E+00	MND	8,19E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,84E-03	0,00E+00	1,84E-02
Renewable primary energy used as RM	MJ. net CV	2,07E+00	0,00E+00	2,07E-01	MND	8,34E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total renewable primary energy	MJ. net CV	9,68E+00	2,88E-02	1,66E+00	MND	1,65E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,84E-03	0,00E+00	1,84E-02
Non renewable primary energy excl. RM	MJ. net CV	1,13E+02	1,98E+00	1,43E+01	MND	1,26E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,96E-01	0,00E+00	6,17E-01
Non renewable primary energy used as RM	MJ. net CV	2,90E+01	0,00E+00	9,20E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total non renewable primary energy	MJ. net CV	1,42E+02	1,98E+00	2,35E+01	MND	1,26E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,96E-01	0,00E+00	6,17E-01
Use of secondary material	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of renewable secondary fuels	MJ. net CV	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of non renewable secondary fuels	MJ. net CV	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Net use of fresh water	m3	2,59E-01	3,72E-04	3,88E-02	MND	1,05E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,67E-05	0,00E+00	7,30E-04

ProtectWall 2CR															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2.	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2.	C3	C4
Renewable primary energy excl. RM	MJ. net CV	9,14E+00	3,76E-02	1,61E+00	MND	8,19E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,70E-03	0,00E+00	2,39E-02
Renewable primary energy used as RM	MJ. net CV	3,55E+00	0,00E+00	3,55E-01	MND	8,34E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total renewable primary energy	MJ. net CV	1,27E+01	3,76E-02	1,97E+00	MND	1,65E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,70E-03	0,00E+00	2,39E-02
Non renewable primary energy excl. RM	MJ. net CV	1,14E+02	2,58E+00	1,45E+01	MND	1,26E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,54E-01	0,00E+00	8,03E-01
Non renewable primary energy used as RM	MJ. net CV	3,19E+01	0,00E+00	9,50E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total non renewable primary energy	MJ. net CV	1,46E+02	2,58E+00	2,39E+01	MND	1,26E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,54E-01	0,00E+00	8,03E-01
Use of secondary material	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of renewable secondary fuels	MJ. net CV	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of non renewable secondary fuels	MJ. net CV	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Net use of fresh water	m3	3,98E-01	4,85E-04	5,28E-02	MND	1,05E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,78E-05	0,00E+00	9,50E-04

Waste production and output flows

Aquarelle Wall															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Hazardous waste disposed	kg	2,08E-01	7,96E-04	9,87E-02	MND	1,36E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	7,92E-05	0,00E+00	3,67E-04
Non hazardous waste disposed	kg	8,22E-01	7,03E-02	5,40E-01	MND	4,54E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	6,99E-03	0,00E+00	1,79E+00
Radioactive waste disposed	kg	1,21E-04	9,26E-06	4,28E-05	MND	3,37E-06	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	9,23E-07	0,00E+00	2,81E-06
Components for re-use	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for recycling	kg	6,40E-02	0,00E+00	1,65E-01	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy (electricity)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy (steam)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

MND: Module not declared

Aquarelle Wall HFS															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Hazardous waste disposed	kg	2,28E-01	7,57E-04	1,01E-01	MND	1,36E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	7,55E-05	0,00E+00	3,49E-04
Non hazardous waste disposed	kg	1,20E+00	6,69E-02	5,78E-01	MND	4,54E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	6,66E-03	0,00E+00	1,70E+00
Radioactive waste disposed	kg	1,36E-04	8,81E-06	4,42E-05	MND	3,37E-06	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	8,79E-07	0,00E+00	2,68E-06
Components for re-use	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for recycling	kg	6,40E-02	0,00E+00	1,56E-01	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy (electricity)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy (steam)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

ProtectWall 1.5															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Hazardous waste disposed	kg	3,63E-01	1,17E-03	1,14E-01	MND	1,36E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,15E-04	0,00E+00	5,34E-04
Non hazardous waste disposed	kg	1,98E+00	1,03E-01	6,61E-01	MND	4,54E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,02E-02	0,00E+00	2,60E+00
Radioactive waste disposed	kg	1,89E-04	1,36E-05	5,03E-05	MND	3,37E-06	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,34E-06	0,00E+00	4,09E-06
Components for re-use	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for recycling	kg	6,40E-02	0,00E+00	2,46E-01	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy (electricity)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy (steam)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

ProtectWall 2CR															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Hazardous waste disposed	kg	9,86E-01	1,52E-03	1,77E-01	MND	1,36E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,50E-04	0,00E+00	6,95E-04
Non hazardous waste disposed	kg	1,96E+00	1,35E-01	6,64E-01	MND	4,54E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,32E-02	0,00E+00	3,39E+00
Radioactive waste disposed	kg	2,09E-04	1,77E-05	5,29E-05	MND	3,37E-06	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,75E-06	0,00E+00	5,33E-06
Components for re-use	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for recycling	kg	6,40E-02	0,00E+00	3,25E-01	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy (electricity)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy (steam)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Programme-related information and verification

The EPD owner has the sole ownership, liability and responsibility for the EPD. EPDs within the same product category but from different programmes may not be comparable. EPDs of construction products may not be comparable if they do not comply with EN 15804 and EN 16810.

Programme:	The International EPD® System EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden www.environdec.com info@environdec.com
EPD registration number:	S-P-01349
ECO EPD Ref. number:	00000889
Published:	2018-12-07
Valid until:	2023-12-01
Product Category Rules:	PCR 2012:01 version 2.2
Product group classification:	UN CPC APE/NAF - 2223Z
Reference year for data:	2017
Geographical scope:	Europe

CEN standard EN 15804 serves as the Core Product Category Rules (PCR)
Product category rules (PCR): EN 15804 and EN 16810
Independent third-party verification of the declaration and data. according to ISO 14025:2006: ☐ EPD process certification ☐ EPD verification
Third party verifier: Damien PRUNEL. BUREAU VERITAS LCIE
Procedure for follow-up of data during EPD validity involves third party verifier: ☒ Yes ☐ No

References

General Programme Instructions of the International EPD® System. Version 3.0.

PCR 2012:01 version 2.2 and Sub-PCR-F Resilient textile and laminate floor coverings (EN 16810)
There is no specific PCR for wall coverings. We assume that a wall covering is like a floor covering but installed on a wall. The Sub-PCR Resilient, Textile and Laminate floor coverings (EN 16810:2017) PCR 2012:01-SUB-PCR-F (Date: 2018-02-07) has been used as a guidance.

Contact information:

	Programme operator: EPD International AB info@environdec.com		
	Author of the Life Cycle Assessment TARKETT Tarkett La Défense 1 Terrasse Bellini 92 400 Paris	Tel Mail Web	+33 (0)1 41 20 40 74 axel.roy@tarkett.com www.tarkett.com
	Owner of the Declaration TARKETT Tarkett La Défense 1 Terrasse Bellini 92 400 Paris	Tel Mail Web	+33 (0)1 41 20 40 74 axel.roy@tarkett.com www.tarkett.com
	Reviewer BUREAU VERITAS LCIE 170 rue de Chatagnon ZI Centr'alp 38 430 Moirans - FRANCE	Tel Mail Web	33 (0)4 76 07 36 42 damien.prunel@fr.bureauveritas.com www.codde.fr

EPD®

www.environdec.com

Environmental Product Declaration

In accordance with ISO 14025 and EN 15804:2012+A2:2019 for:

iQ Range homogeneous with Bio-attributed vinyl flooring from TARKETT

Programme:	The International EPD® System, www.environdec.com
Programme operator:	EPD International AB
EPD registration number:	S-P-05038
Publication date:	2021-11-15
Valid until:	2026-11-15

An EPD should provide current information and may be updated if conditions change. The stated validity is therefore subject to the continued registration and publication at www.environdec.com

General information

Programme information

Programme:	The International EPD® System
Address:	EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden
Website:	www.environdec.com
E-mail:	info@environdec.com

CEN standard EN 15804 serves as the Core Product Category Rules (PCR)
Product category rules (PCR): PCR 2019:14 version 1.1 and Sub-PCR-F Resilient textile and laminate floor coverings (EN 16810)
PCR review was conducted by: *<name and organisation of the review chair, and information on how to contact the chair through the programme operator>*
Independent third-party verification of the declaration and data, according to ISO 14025:2006: ☐ EPD process certification ☒ EPD verification
Third party verifier: M. Damien Prunel from LCIE Bureau Veritas.
Procedure for follow-up of data during EPD validity involves third party verifier: ☒ Yes ☐ No

The EPD owner has the sole ownership, liability, and responsibility for the EPD.

EPDs within the same product category but from different programmes may not be comparable. EPDs of construction products may not be comparable if they do not comply with EN 15804. For further information about comparability, see EN 15804 and ISO 14025.

Company information

Owner of the EPD: Tarkett

Contact: Vincent MONTI, vincent.monti@tarkett.com, Tarkett La Défense, 1 Terrasse Bellini 92400 Paris

Description of the organisation:

With an international coverage and a wide range of products, Tarkett has over 130 years of experience in providing integrated solutions for floorings to professionals and end users.
Many of the most important architectural firms in the world and building professionals have chosen Tarkett for the value of its products and for its consultation and service abilities. Therefore, Tarkett floorings and sport surfaces are present in several prestigious architectural reference points. Tarkett offers integrated solutions for floorings, able to meet the particular needs of customers. Our wide range of designs, colors and models provides an infinite series of possibilities, contributing to create a positive environment and a better quality of life for people.
Tarkett operates with the utmost respect for the environment towards the realization of eco-friendly products.
Tarkett's commitment to the environment is woven throughout its business. Cradle-to-Cradle principles are, in fact, the basis of the design and production of every solution. Particularly, the lifecycle analysis is used to continuously improve the production process, and so the products until their use stage, disposal and recycling. The commitment to the environment is also proven by the accession to the Circular Economy 100 program, where Tarkett group, with a network of companies, is working to develop a circular economy model based on the reuse of materials and preservation of natural resources. The development of products that can be reused within internal production cycles, or external ones in case of other individuals, has been an integral part of the business strategy aimed at sustainability for many years. The WCM (World Class Manufacturing) management system has been developed in 2009, and it includes the environmental pillar aimed to the elimination of losses and to the growth of process efficiency.

Product-related or management system-related certifications: ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, WCM manufacturing site.

Name and location of production site(s): Ronneby, Sweden

Product information

Product name: iQ Eminent (Bio-attributed vinyl), iQ Granit (Bio-attributed vinyl), iQ Optima (Bio-attributed vinyl).

Product identification: Homogeneous Bio-attributed poly (vinyl chloride) floor covering (ISO 10581)

Product description: iQ Range products are homogeneous vinyl floorings. The polyvinyl chloride in iQ Granit, iQ Eminent and iQ Optima is bio-attributed. In the context of the RSB certification, the term attribution can be described as the action of a virtual transfer of a sustainability credential (i.e. replacing fossil with bio-based feedstock) of the feedstock to a specific batch of vinyl.They are tough and ultra-durable solutions for heavy and very heavy traffic areas, especially recommended for applications in healthcare and education for their resistance and ease of cleaning. Composed of a single compact layer of vinyl, homogeneous vinyl floors are glued to the subfloor and welded for optimal durability and hygiene. The service lifetime recommended by Tarkett is 30 years.

Geography: European technology and process coverage.

UN CPC code: APE/NAF - 2223Z

LCA information

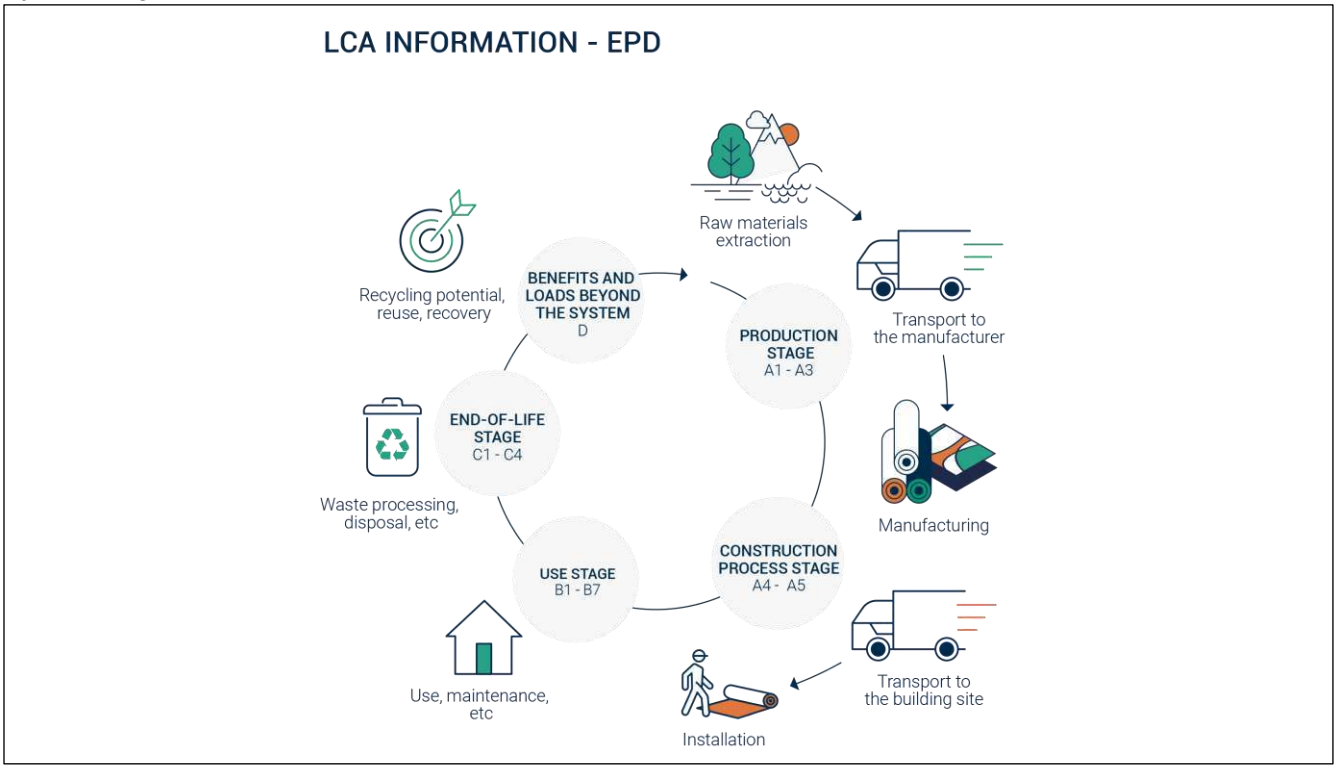
Functional unit / declared unit: 1m^2 of floor covering with a reference service life (RSL) of 1 year for specified characteristics application and use areas according to ISO 10581 and EN ISO 10874.

Reference service life: 30 years

Time representativeness: 2020

Database(s) and LCA software used: Ecoinvent3.6, Simapro 9.1
Description of system boundaries: Cradle to grave and module D (A + B + C + D)

System diagram:



More information: The product is classified in accordance with EN ISO 10874, EN 685 and in reference to the FCSS (Floor Covering Standard Symbols) to be installed in various areas of application, such as: healthcare, education, commercial, education. The area of use according to the ISO 10874 is very heavy (34) for commercial classification and heavy (43) for industrial classification.

Modules declared, geographical scope, share of specific data (in GWP-GHG indicator) and data variation:

	Product stage					Construction process stage							End of life stage				Resource recovery stage
	Raw material supply	Transport	Manufacturing	Transport	Construction installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling-potential
Module	**A1**	**A2**	**A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Modules declared	X	X	X	X	X		X						X	X	X	X	X
Geography	European technology and process coverage																European
Specific data used	-	100%	100%	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100% For recycling process		100% For recycling process
Variation – products	-5% to 5%			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variation – sites	-	-	-	European average for Tarkett		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Content information

According to PCR 2019:14 v1.1, several similar products can be included in the same EPD if ”differences between the mandatory impact indicators lower than ±10% (concerning A1-A3) could be presented using the impacts of a representative product”. The next table presents how products are grouped :

Product	Weight, kg/m²	Representative product group
iQ Eminent	2.80E+00	iQ Range – Bio-attributed
iQ Granit	2.80E+00	
iQ Optima	2.70E00	

The components for iQ Range compact group are detailed here:

iQ Range – Compact products			
Product components	**Weight, kg/m²**	**Post-consumer material, weight-%**	**Renewable material, weight-%**
Bio-attributed PVC Suspension	1.28E+00	0%	43%
Plasticizer	4.04E-01	0%	0%
Epoxidised soya bean oil	1.27E-01	0%	83%
Mineral fillers	8.52E-01	0%	0%
Stabilizer CaZn	1.17E-03	0%	0%
Titanium dioxide	2.50E-02	0%	0%
Pigments	3.00E-03	0%	0%
Surface Treatment	1.90E-02	0%	0%
Post-installation and Post-consumer recycled flooring	1.20E-02	100%	0%
Additives	7.00E-03	0%	0%
TOTAL	2.76E+00	0,4%	23,8%
Packaging materials	**Weight, kg/m²**	**Weight-% (versus the product)**	
Product Packaging Cardboard	4.02E-02	1,5%	
Product Packaging PEHD	1.52E-02	0,6%	
Product Packaging PELD	5.22E-03	0,2%	
TOTAL	6.06E-02	2,2%	

Product manufacturing

Production process

The production of the homogeneous resilient flooring is divided into the following stages:
- Extrusion: Raw materials is blended and extruded to obtain a malleable material.
- Calendering: Rolls are then calendered to get the desired shape.
- Pressing: Rolls are cut at the desired characteristics.
- Packaging: The final product is placed into cardboard cases with discs and plastic hangers positioned at the ends. The cardboard cases are then wrapped in plastic film.

Production waste

Waste type	Amount	Unit
Internal recycling - Post manufacturing - Own production	7.81E-01	kg/m²
Non-hazardous waste to external incineration	4.07E-02	kg/m²
Non-hazardous waste to external recycling	3.95E-03	kg/m²
Non-hazardous waste to external treatment	4.78E-03	kg/m²
Hazardous waste to external recycling	5.70E-03	kg/m²
Hazardous waste to incineration	3.72E-03	kg/m²
Hazardous waste to external treatment	3.80E-03	kg/m²
Non-hazardous waste-water to external treatment	9.22E-04	kg/m²
Hazardous waste-water to external incineration	1.47E-04	kg/m²

NB: Post manufacturing recycling concerns the recycling of the losses inside the plant production. Therefore, there is no end-of-life impact on losses (except the recycling preparation). Post-manufacturing recycled content is 25%.

Health, safety and environmental aspects during production

Bioattributed iQ's production site complies with the ISO 14001 Environmental Management System and the ISO 9001 Quality Management System.

Delivery and installation

Delivery

The average distribution distance between the factory and the installation site is 766 km. It has been calculated considering the average distance between European countries where Tarkett is selling the iQ Range (Bio-attributed vinyl) products and the factory plant in Ronneby (Sweden). The distribution is made by truck.

Installation

The product is glued on the subfloor, then the different parts of the flooring are welded together.

Description	Amount	Unit
Electricity consumption	3.35E-02	kWh/m²
Acrylic adhesive consumption	2.50E-01	kg/m²

Waste

During the installation approximately 10% of the flooring is lost as off-cuts. All flooring losses are sent to recycling.

Packaging

50 % of the packaging materials goes to incineration and 50 % goes to landfill.

Use Stage

Reference Service Life (RSL)

For this product, the stated RSL is 1 year. It should be noted, however, that the service life of a Homogeneous polyvinylchloride floor covering may vary depending on the amount and nature of floor traffic and the type and frequency of maintenance. The manufacturer has provided this service life on the basis of his experience of flooring manufacture and supply. This RSL is applicable as long as the product use complies with that defined by ISO 14041 and ISO10874 in accordance with the product's classification. **The service lifetime recommended by Tarkett is 30 years**.

Cleaning and maintenance

Cleaning regime is based on traditional cleaning protocol integrating manual and mechanical operations. Depending on premises considered, these consumptions may vary. The considered regime fits high traffic areas. The maintenance scenario is :

- **Common maintenance : 4 times a week**
- **Periodic maintenance : twice a year**

Description	Amount	Unit
Electricity consumption	1.13E-01	kWh/year/m^2
Water consumption	5.14E+00	L/year/m^2
Detergent consumption	7.00E-02	L/year/m^2

Prevention of structural damage

To avoid excessive wear, usage should be restricted to the stated areas of application as outlined by the norm ISO 10874.

End of Life

3 distinct End-of-Life scenarios have been modeled for iQ Range (Bio-attributed vinyl). Tarkett recommend using the ReStart program at End-of-Use to recycle the product. However, to showcase the value of Tarkett's recycling activities, environmental impacts of two alternative scenarios have been calculated.

1/ Recycling.
100% of the iQ Range (Bio-attributed vinyl) can be recycled at its end of use stage, thanks to the ReStart® program, enabling Tarkett to collect installation losses and post-use flooring from construction sites to recycle it and/or re-use it as high quality raw material back in Tarkett plants. Tarkett has developped a new technology that cleans, shreds and recycles previously unusable post-consumer vinyl. Thus, iQ Range (Bio-attributed vinyl) is recycled back at the Ronneby plant, and the transport between construction site and recycling facility is 766 km by truck. Environmental impacts of recycling are presented in module **C/1**.

2/ Incineration with energy recovery
Incineration with energy recovery is a rising waste management method in many of the countries in wich iQ Range (Bio-attributed vinyl) is sold. While Tarkett wishes to recycle 100% of sold iQ Range (Bio-attributed vinyl). Incineration with energy recovery is an alternative option if recycling is impossible. Environmental impacts of incineration with energy recovery are presented in module **C/2**.

3/ Landfilling
Landfilling waste is still a proheminent waste management scenario. This option is however not recommanded by Tarkett. Environmental impacts of landfilling are presented in module **C/3**.

Benefits and loads beyond system boundary

1/ Recycling.
The benefit is due to the recycling post-use flooring that allows avoiding the emissions of virgin materials. iQ Range (Bio-attributed vinyl) can be 100% recycled at post-installation and post-consumer stage. Benefits from avoided raw material production and avoided transport are calculated in module **D/1**.

2/ Incineration with energy recovery
Benefits from installation offcuts recycling and incineration energy recovery are calculated in **D/2**.

3/ Landfilling
Benefits accounted in this scenario exclusively come from installation offcuts recycling and are presented in **D/3**

Results for product group

IQ Range (Bio-attributed vinyl)

Environmental Information

Potential environmental impact in case of recycling at End-of-use

Results per functional or declared unit in case of incineration - iQ Range (Bioattributed vinyl)																
Indicator	**Unit**	**A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1/1**	**C2/1**	**C3/1**	**C4/1**	**D/1**
GWP-total	kg CO_2 eq.	3.32E+00	2.54E-01	1.30E+00	0.00E+00	2.28E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.18E-01	5.95E-01	2.14E+00	-5.51E+00
GWP-fossil	kg CO_2 eq.	4.57E+00	2.54E-01	1.18E+00	0.00E+00	1.27E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.17E-01	5.94E-01	0.00E+00	-4.64E+00
GWP- biogenic	kg CO_2 eq.	-2.14E+00	1.04E-04	3.49E-02	0.00E+00	4.53E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.52E-04	4.88E-05	2.14E+00	3.60E-03
GWP- Luluc	kg CO_2 eq.	8.95E-01	8.89E-05	9.00E-02	0.00E+00	1.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.16E-04	3.28E-06	0.00E+00	-8.74E-01
ODP	kg CFC 11 eq.	2.62E-06	5.77E-08	3.43E-07	0.00E+00	1.73E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-07	1.41E-09	0.00E+00	-2.38E-06
AP	mol H^+ eq.	2.41E-02	1.03E-03	1.13E-02	0.00E+00	1.27E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.52E-03	1.37E-04	0.00E+00	-2.37E-02
EP-freshwater	kg P eq	2.76E-03	1.86E-05	5.69E-04	0.00E+00	8.39E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.52E-05	1.69E-06	0.00E+00	-2.76E-03
EP-freshwater	kg PO_4^{3-} eq	8.47E-03	5.72E-05	1.75E-03	0.00E+00	2.58E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-04	5.20E-06	0.00E+00	-8.48E-03
EP-marine	kg N eq.	9.90E-03	3.08E-04	1.82E-03	0.00E+00	1.10E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.56E-04	7.71E-05	0.00E+00	-9.35E-03
EP-terrestrial	mol N eq.	5.99E-02	3.37E-03	1.37E-02	0.00E+00	4.02E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.27E-03	6.58E-04	0.00E+00	-5.68E-02
POCP	kg NMVOC eq.	1.22E-02	1.03E-03	4.04E-03	0.00E+00	5.96E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.53E-03	1.59E-04	0.00E+00	-1.16E-02
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq.	4.05E-04	6.88E-06	5.63E-05	0.00E+00	5.24E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.67E-05	1.99E-07	0.00E+00	-4.00E-04
ADP-fossil*	MJ	1.29E+02	3.83E+00	2.49E+01	0.00E+00	1.88E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.31E+00	1.08E-01	0.00E+00	-6.94E+01
WDP	m^3	7.34E+00	1.07E-02	1.37E+00	0.00E+00	2.28E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.59E-02	2.82E-02	0.00E+00	-6.23E+00
Acronyms	GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption															

Environmental Information

Potential environmental impact in case of recycling at End-of-use

Results per functional or declared unit in case of incineration - iQ Range Compact																
Indicator	**Unit**	**A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1/1**	**C2/1**	**C3/1**	**C4/1**	**D/1**
PERE	MJ	1.89E+01	5.41E-02	2.86E+00	0.00E+00	8.69E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.31E-01	4.12E-03	0.00E+00	-1.63E+01
PERM	MJ	3.32E+01	0.00E+00	3.32E+00	0.00E+00	7.29E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-3.32E+01
PERT	MJ	5.22E+01	5.41E-02	6.19E+00	0.00E+00	1.60E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.31E-01	4.12E-03	0.00E+00	-4.96E+01
PENRE	MJ	1.47E+02	3.83E+00	2.66E+01	0.00E+00	2.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.31E+00	1.08E-01	0.00E+00	-8.66E+01
PENRM	MJ.	4.77E-01	0.00E+00	7.93E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-4.77E-01
PENRT	MJ	1.47E+02	3.83E+00	2.66E+01	0.00E+00	2.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.30E+00	1.08E-01	0.00E+00	-8.71E+01
SM	kg	1.03E+00	0.00E+00	1.03E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-7.51E-01
RSF	MJ	6.52E+00	0.00E+00	6.52E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-6.52E+00
NRSF	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
FW	m^3	2.04E-01	3.96E-04	3.72E-02	0.00E+00	1.04E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.61E-04	8.79E-04	0.00E+00	-1.67E-01
Acronyms	PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water															

Waste production and output flows in case of recycling at End-of-use

Waste production

Results per functional or declared unit in case of incineration - iQ Range Compact															
Indicator	**Unit**	**A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1/1**	**C2/1**	**C3/1**	**C4/1**	**D/1**
Hazardous waste disposed	kg	1.75E-01	2.47E-03	1.10E-01	0.00E+00	1.31E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.98E-03	1.42E-02	0.00E+00	-1.40E-01
Non-hazardous waste disposed	kg	1.21E+00	2.02E-01	6.23E-01	0.00E+00	5.45E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.89E-01	3.56E-03	0.00E+00	-1.13E+00
Radioactive waste disposed	kg	9.97E-04	2.61E-05	1.43E-04	0.00E+00	1.01E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.34E-05	2.82E-07	0.00E+00	-5.11E-05

Output flows

Results per functional or declared unit in case of incineration - iQ Range Compact																
Indicator	**Unit**	**A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1/1**	**C2/1**	**C3/1**	**C4/1**	**D/1**
Components for re-use	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Material for recycling	kg	2.73E-02	0.00E+00	2.78E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.48E+00	-2.34E-02
Materials for energy recovery	kg	7.06E-04	0.00E+00	7.06E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-01	0.00E+00	-7.06E-04
Exported energy, electricity	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.45E-01	0.00E+00	0.00E+00
Exported energy, thermal	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.31E+00	0.00E+00	0.00E+00

Additional indicator

Results per functional or declared unit in case of incineration - iQ Range Compact																
Indicator	**Unit**	**A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1/1**	**C2/1**	**C3/1**	**C4/1**	**D/1**
GWP-GHG	kg CO_2 eq.	5.46E+00	2.54E-01	1.27E+00	0.00E+00	2.27E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.17E-01	5.94E-01	0.00E+00	-5.52E+00

Additional information – Potential impacts and flows in case of incineration

Results per functional or declared unit in case of incineration - iQ Range Compact						
Indicator	**Unit**	**C1/2**	**C2/2**	**C3/2**	**C4/2**	**D/2**
GWP-total	kg CO_2 eq.	0.00E+00	1.50E-02	6.41E+00	3.48E-03	-3.09E+00
GWP-fossil	kg CO_2 eq.	0.00E+00	1.50E-02	4.26E+00	3.48E-03	-2.99E+00
GWP- biogenic	kg CO_2 eq.	0.00E+00	6.12E-06	2.15E+00	2.33E-06	5.87E-03
GWP- Luluc	kg CO_2 eq.	0.00E+00	5.24E-06	5.85E-04	9.69E-07	-9.13E-02
ODP	kg CFC 11 eq.	0.00E+00	3.41E-09	1.94E-07	1.43E-09	-5.61E-07
AP	mol H^+ eq.	0.00E+00	6.13E-05	4.57E-03	3.30E-05	-1.23E-02
EP-freshwater	kg P eq	0.00E+00	1.10E-06	2.69E-04	3.57E-07	-1.14E-03
EP-marine	kg N eq.	0.00E+00	3.37E-06	8.25E-04	1.10E-06	-3.49E-03
EP-terrestrial	mol N eq.	0.00E+00	1.84E-05	1.35E-03	1.14E-05	-2.48E-03
POCP	kg NMVOC eq.	0.00E+00	2.01E-04	1.25E-02	1.25E-04	-2.13E-02
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq.	0.00E+00	6.16E-05	3.42E-03	3.63E-05	-5.71E-03
ADP-fossil*	MJ	0.00E+00	4.06E-07	3.11E-05	3.18E-08	-4.32E-05
WDP	m^3	0.00E+00	2.26E-01	9.20E+00	9.72E-02	-4.90E+01

Results per functional or declared unit in case of incineration - iQ Range Compact						
Indicator	**Unit**	**C1/2**	**C2/2**	**C3/2**	**C4/2**	**D/2**
PERE	MJ	0.00E+00	3.19E-03	8.25E-01	7.86E-04	-5.00E+00
PERM	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-3.32E+00
PERT	MJ	0.00E+00	3.19E-03	8.25E-01	7.86E-04	-8.33E+00
PENRE	MJ	0.00E+00	2.26E-01	9.19E+00	9.72E-02	-5.05E+01
PENRM	MJ.	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-4.77E-02
PENRT	MJ	0.00E+00	2.26E-01	9.18E+00	9.72E-02	-5.05E+01
SM	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.72E-01
RSF	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-6.52E-01
NRSF	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
FW	m^3	0.00E+00	2.34E-05	2.56E-01	1.03E-04	-3.26E-02

Results per functional or declared unit in case of incineration - iQ Range Compact						
Indicator	**Unit**	**C1/2**	**C2/2**	**C3/2**	**C4/2**	**D/2**
Hazardous waste disposed	kg	0.00E+00	1.46E-04	1.59E+00	5.73E-05	-4.02E-02
Non-hazardous waste disposed	kg	0.00E+00	1.19E-02	3.13E-01	6.60E-01	-5.82E-01
Radioactive waste disposed	kg	0.00E+00	1.54E-06	4.41E-05	6.38E-07	-1.92E-04

Results per functional or declared unit in case of incineration - iQ Range Compact						
Indicator	**Unit**	**C1/2**	**C2/2**	**C3/2**	**C4/2**	**D/2**
Components for re-use	kg	0.00E+00	0.00E+00	2.87E+00	0.00E+00	-7.06E-05
Material for recycling	kg	0.00E+00	0.00E+00	6.87E+00	0.00E+00	0.00E+00
Materials for energy recovery	kg	0.00E+00	0.00E+00	2.02E+01	0.00E+00	0.00E+00
Exported energy, electricity	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Exported energy, thermal	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

Additional information – Potential impacts and flows in case of landfilling

Results per functional or declared unit in case of landfilling - iQ Range Compact						
Indicator	**Unit**	**C1/3**	**C2/3**	**C3/3**	**C4/3**	**D/3**
GWP-total	kg CO_2 eq.	0.00E+00	1.50E-02	0.00E+00	2.39E+00	-5.23E-01
GWP-fossil	kg CO_2 eq.	0.00E+00	1.50E-02	0.00E+00	2.46E-01	-4.34E-01
GWP- biogenic	kg CO_2 eq.	0.00E+00	6.12E-06	0.00E+00	2.14E+00	2.56E-05
GWP- Luluc	kg CO_2 eq.	0.00E+00	5.24E-06	0.00E+00	6.20E-06	-8.94E-02
ODP	kg CFC 11 eq.	0.00E+00	3.41E-09	0.00E+00	9.33E-09	-2.39E-07
AP	mol H^+ eq.	0.00E+00	6.13E-05	0.00E+00	2.26E-04	-2.28E-03
EP-freshwater	kg P eq	0.00E+00	1.10E-06	0.00E+00	2.75E-06	-2.67E-04
EP-marine	kg N eq.	0.00E+00	3.37E-06	0.00E+00	8.46E-06	-8.21E-04
EP-terrestrial	mol N eq.	0.00E+00	1.84E-05	0.00E+00	1.18E-03	-9.38E-04
POCP	kg NMVOC eq.	0.00E+00	2.01E-04	0.00E+00	9.03E-04	-5.61E-03
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq.	0.00E+00	6.16E-05	0.00E+00	3.10E-04	-1.12E-03
ADP-fossil*	MJ	0.00E+00	4.06E-07	0.00E+00	2.23E-07	-4.01E-05
WDP	m^3	0.00E+00	2.26E-01	0.00E+00	6.80E-01	-7.45E+00

Results per functional or declared unit in case of landfilling - iQ Range Compact						
Indicator	**Unit**	**C1/3**	**C2/3**	**C3/3**	**C4/3**	**D/3**
PERE	MJ	0.00E+00	3.19E-03	0.00E+00	2.61E-02	-1.84E+00
PERM	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-3.32E+00
PERT	MJ	0.00E+00	3.19E-03	0.00E+00	2.61E-02	-5.16E+00
PENRE	MJ	0.00E+00	2.26E-01	0.00E+00	6.80E-01	-9.18E+00
PENRM	MJ.	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-4.77E-02
PENRT	MJ	0.00E+00	2.26E-01	0.00E+00	6.80E-01	-9.23E+00
SM	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.72E-01
RSF	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-6.52E-01
NRSF	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
FW	m^3	0.00E+00	2.34E-05	0.00E+00	8.38E-04	-1.86E-02

Results per functional or declared unit in case of landfilling - iQ Range Compact						
Indicator	**Unit**	**C1/3**	**C2/3**	**C3/3**	**C4/3**	**D/3**
Hazardous waste disposed	kg	0.00E+00	1.46E-04	0.00E+00	6.75E-04	-1.41E-02
Non-hazardous waste disposed	kg	0.00E+00	1.19E-02	0.00E+00	3.01E+00	-1.10E-01
Radioactive waste disposed	kg	0.00E+00	1.54E-06	0.00E+00	4.44E-06	-1.62E-05

Results per functional or declared unit in case of landfilling - iQ Range Compact						
Indicator	**Unit**	**C1/3**	**C2/3**	**C3/3**	**C4/3**	**D/3**
Components for re-use	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Material for recycling	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-2.34E-03
Materials for energy recovery	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-7.06E-05
Exported energy, electricity	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Exported energy, thermal	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

RONNEBY ELECTRICITY MIX.

The electricity mix for Ronneby in 2020 was 100% nuclear. Datasets on Swedish electricity mix production were therefore adapted to better fit the electricity consumption. The Carbon footprint for 1Kwh of electricity purchased is shown as follows;

Indicator	Unit	
GWP-Total	kg CO_2 eq	0,0157

Information on biogenic carbon content for all groups

Results per functional or declared unit		
BIOGENIC CARBON CONTENT	**Unit**	**QUANTITY**
Biogenic carbon content in product	kg C	0,584
Biogenic carbon content in packaging	kg C	<0,012

Note: 1 kg biogenic carbon is equivalent to 44/12 kg CO_2.

References

General Programme Instructions of the International EPD® System. Version 3.01.
PCR 2019:14. Name. Version
Other references to be added, e.g. c-PCR used

EPD®

www.environdec.com

Environmental Product Declaration

In accordance with ISO 21930:2017, ISO 14025:2006 and EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 for:

ACCZENT EXCELLENCE COMPACT + from TARKETT

Programme:	The International EPD® System, www.environdec.com
Programme operator:	EPD International AB
EPD registration number:	S-P-14477
Publication date:	2024-07-09
Valid until:	2029-07-09

An EPD should provide current information and may be updated if conditions change. The stated validity is therefore subject to the continued registration and publication at www.environdec.com

General information

Programme information

Programme:	The International EPD® System
Address:	EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden
Website:	www.environdec.com
E-mail:	info@environdec.com

Accountabilities for PCR, LCA and independent, third-party verification
Product Category Rules (PCR)
CEN standard EN 15804 serves as the Core Product Category Rules (PCR)
Product category rules (PCR): PCR 2019:14 version 1.3.3 and c-PCR-004 Resilient textile and laminate floor coverings (EN 16810)
PCR review was conducted by: The Technical Committee of the International EPD System. See www.environdec.com for a list of members. Review chair: Claudia A. Peña, University of Concepción, Chile. The review panel may be contacted via the Secretariat www.environdec.com/contact.
Life Cycle Assessment (LCA)
LCA accountability: Juliette Pouansi, Tarkett
Third-party verification
Independent third-party verification of the declaration and data, according to ISO 14025:2006: ☐ EPD process certification ☒ EPD verification Third party verifier: Olivia Djiriguian from LCIE Bureau Veritas. Approved by: The International EPD® System
Procedure for follow-up of data during EPD validity involves third party verifier: ☒ Yes ☐ No

The EPD owner has the sole ownership, liability, and responsibility for the EPD.

EPDs within the same product category but registered in different EPD programmes, or not compliant with EN 15804, may not be comparable. For two EPDs to be comparable, they must be based on the same PCR (including the same version number) or be based on fully-aligned PCRs or versions of PCRs; cover products with identical functions, technical performances and use (e.g. identical declared/functional units); have equivalent system boundaries and descriptions of data; apply equivalent data quality requirements, methods of data collection, and allocation methods; apply identical cut-off rules and impact assessment methods (including the same version of characterisation factors); have equivalent content declarations; and be valid at the time of comparison. For further information about comparability, see EN 15804 and ISO 14025.

This EPD is a specific EPD.

Company information

Owner of the EPD: Tarkett
Contact: Myriam TRYJEFACZKA. myriam.Tryjefaczka@tarkett.comTarkett La Défense, 1 Terrasse Bellini 92400 Paris
Description of the organisation:

With an international coverage and a wide range of products, Tarkett has over 130 years of experience in providing integrated solutions for floorings to professionals and end users.
Many of the most important architectural firms in the world and building professionals have chosen Tarkett for the value of its products and for its consultation and service abilities. Therefore, Tarkett floorings and sport surfaces are present in several prestigious architectural reference points. Tarkett offers integrated solutions for floorings, able to meet the particular needs of customers. Our wide range of designs, colors and models provides an infinite series of possibilities, contributing to create a positive environment and a better quality of life for people.
Tarkett operates with the utmost respect for the environment towards the realization of eco-friendly products.
Tarkett's commitment to the environment is woven throughout its business. Cradle-to-Cradle principles are, in fact, the basis of the design and production of every solution. Particularly, the lifecycle analysis is used to continuously improve the production process, and so the products until their use stage, disposal and recycling. The commitment to the environment is also proven by the accession to the Circular Economy 100 program, where Tarkett group, with a network of companies, is working to develop a circular economy model based on the reuse of materials and preservation of natural resources. The development of products that can be reused within internal production cycles, or external ones in case of other individuals, has been an integral part of the business strategy aimed at sustainability for many years. The WCM (World Class Manufacturing) management system has been developed in 2009, and it includes the environmental pillar aimed to the elimination of losses and to the growth of process efficiency.

Product-related or management system-related certifications: ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, WCM manufacturing site.
Name and location of production site(s): Sedan (France)

Product information

Product name: Acczent Excellence Compact +
Product identification: Heterogeneous poly (vinyl chloride) floor coverings (EN ISO 11638).
Product description: Acczent Excellence Compact + is a heterogeneous resilient floor covering developed by Tarkett. The service lifetime recommended by Tarkett is 25 years.
Geography: European technology and process coverage.
UN CPC code: APE/NAF - 2223Z

LCA information

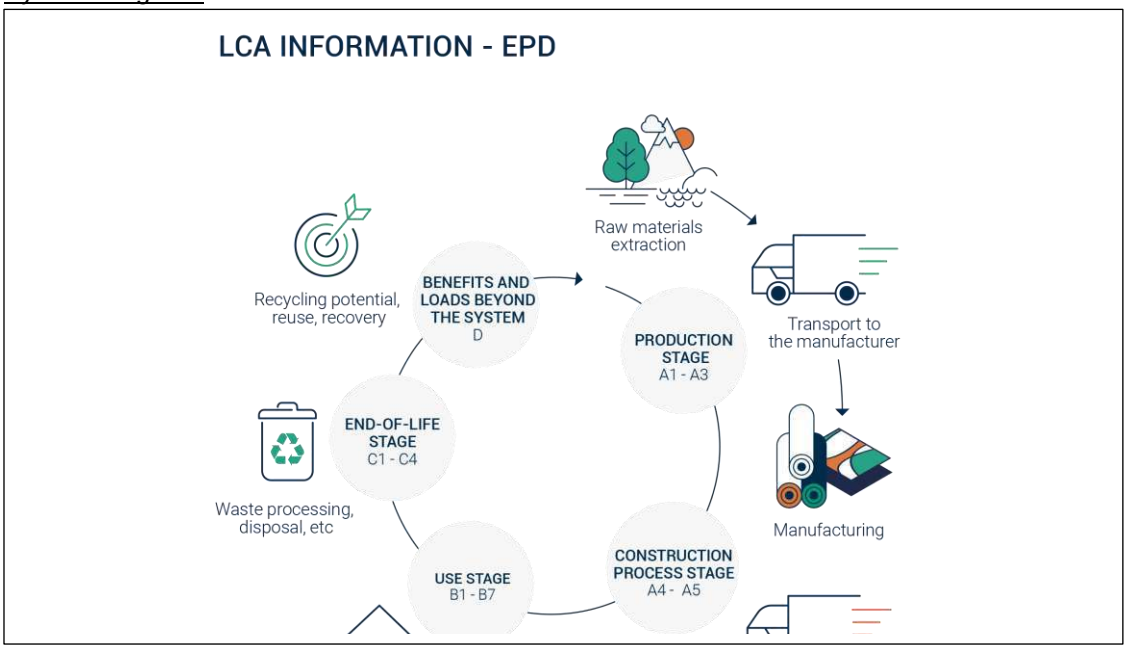
Functional unit / declared unit: 1m^2 of floor covering with a reference service life (RSL) of 1 year for specified characteristics application and use areas according to ISO 11638 and EN ISO 10874.
Reference service life: 1 year.
Time representativeness: 2023.
Database(s) and LCA software used: Ecoinvent 3.9, Simapro 9.5
Description of system boundaries: Cradle to grave and module D (A + B + C + D)
Cut-off criteria : The cut-off criteria used for this study follow the guidelines set out in the PCR which conform to the EN 15804-A2, as following:
- All inputs and outputs to a (unit) process are included in the calculation where the data is available.
- A maximum of 1% of the total mass per unit process may be omitted.

- A maximum of 1% of the total renewable and non-renewable energy for a unit process may be omitted.
- A maximum of 5% of the total energy usage and mass per module may be omitted.
All input and output flows have been considered, including raw materials as per the product composition provided by the manufacturer and packaging of raw materials as well as the final product. Energy and water consumptions have also been considered at 100% according to the data provided.

Mass balance approaches (MBAs), to claim, for example, biobased, renewable, and/or recycled product content, are not applied.

EN 15804 reference package" based on EF 3.1 has been used.

System diagram:



More information: The product is classified in accordance with EN ISO 10874, EN 685, ISO 11683 and in reference to the FCSS (Floor Covering Standard Symbols) to be installed in various areas of application, such as: healthcare, education, commercial, education. The area of use according to the ISO 10874 is very heavy (34) for commercial classification and heavy (43) for industrial classification.

Product	**Domestic Classification**	**Commercial Classification**	**Industrial Classification**
Acczent Excellence Compact +	-	34 Very heavy commercial use	43 Heavy Industrial

Modules declared, geographical scope, share of specific data (in GWP-GHG indicator) and data variation:

	Product stage			Construction process stage		Use stage							End of life stage				Resource recovery stage
	Raw material supply	Transport	Manufacturing	Transport	Construction installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling-potential
Module	**A1**	**A2**	**A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Modules declared	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Geography	EU	EU	EU	EU	EU	-	EU	-	-	-	-	-	-	EU	EU	EU	EU
Specific data used	20%	50%	100%	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variation – products	0%			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variation – sites	0%			European average for Tarkett		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Content information

Product	Thickness(mm)	Weight (kg/m²)	Recycled content (%)
Acczent Excellence Compact +	2.15E+00	2.75E+00	27%

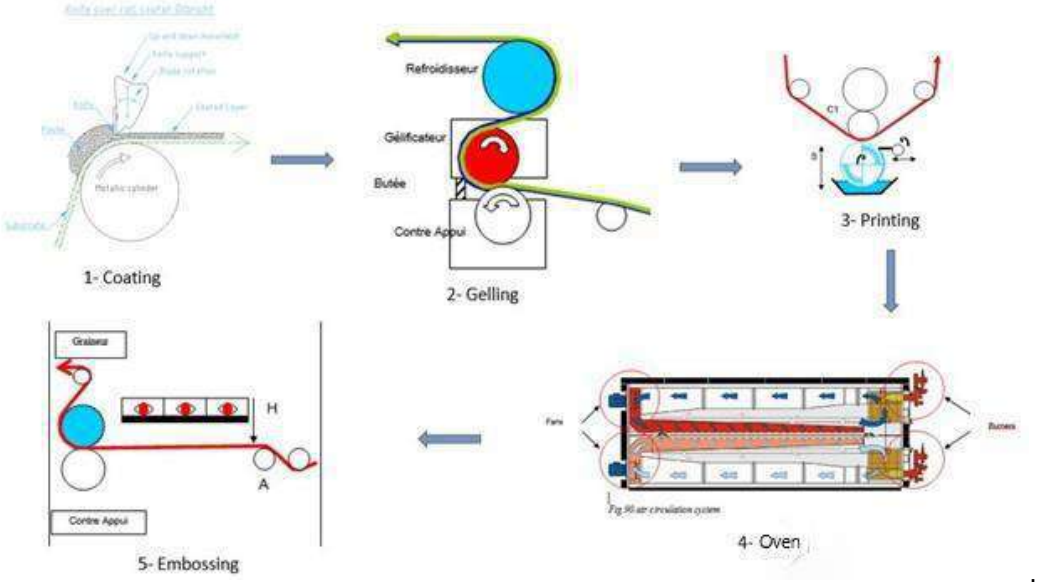
The components for Acczent Excellence Compact + are detailed here:

Acczent Excellence Compact +				
Product components	**Weight, kg/m²**	**Post-consumer material, weight-%**	**Biogenic material, weight-% and kg C/kg**	
PVC Emulsion	9.68E-01	0%	0%	
Plasticizers	4.14E-01	0%	0%	
Epoxidised soya bean oil	1.80E-02	0%	83%	0.0129
Mineral fillers	1.70E-01	0%	0%	
Stabilizer CaZn	1.80E-02	0%	0%	
Pigments	3.50E-02	0%	0%	
Surface Treatment	4.30E-02	0%	0%	
Impact modifiers	1.26E-04	0%	0%	
Calendered Underlay	1.00E+00	0%	0%	
TOTAL	2.75E+00	0%	2%	0.0129
Packaging materials	**Weight, kg/m²**	**Weight-% (versus the product)**	**Weight biogenic carbon, kg C/kg**	
Product Packaging Cardboard	1.64E-02	0.6%	0.005	
Product Packaging Paper Foil	8.87E-03	0.3%	0.010	
Product Packaging PP (Disc)	1.70E-03	0.1%	-	
Product Packaging PP (Plug)	1.70E-3	0.1%	-	
TOTAL	2.87E-02	1%	0.015	

Product manufacturing

Production process

The following figures show the production process of heterogeneous flooring :



Production waste

Waste type	Amount	Unit
Non-hazardous waste to external recycling	3.57E-01	kg/m²
Hazardous waste to external treatment	3.34E-03	kg/m²

NB: Post manufacturing recycling concerns the recycling of the losses inside the plant production. Therefore, there is no end-of-life impact on losses (except the recycling preparation).

Electricity GWP-GHG

Plant	Ecoinvent Module	KgCO2eq/kWh
Sedan	Electricity, medium voltage {FR}| market for | Cut-off, U	7.93E-02

Health, safety and environmental aspects during production

Acczent Excellence Compact + production site complies with the ISO 14001 Environmental Management System and the ISO 9001 Quality Management System.

Delivery and installation

Delivery

The average distribution distance between the factory and the installation site is 973 km. It has been calculated considering the average distance between European countries where Tarkett is selling the Acczent Excellence Compact + products and the factory plant in Sedan (France). The distribution is made by truck.

Installation

The different parts of the flooring are cut to fit the surface to fit the surface to be covered and they are arranged together so that they can fit perfectly between them on the floor .The different parts of the flooring are glued on the subfloor then they are welded together.

Description	Amount	Unit
Electricity consumption	4.00E-02	kWh/m²
Acrylic adhesive	2.50E-01	kg/m²

Waste

During the installation approximately 10% of the flooring is lost as off-cuts. All flooring losses are sent to recycling. Thanks to the ReStart program. Tarkett offers to all of its customer flooring installers a free take-back system for installation off-cuts. including equipment. logistics and recycling. This analysis therefore considers a recycling scenario of the offcut.

Packaging

50 % of the packaging materials goes to incineration and 50 % goes to landfill.

Use Stage

Reference Service Life (RSL)

For this product, the stated RSL is 1 year. It should be noted, however, that the service life of a Heteregenous polyvinylchloride floor covering may vary depending on the amount and nature of floor traffic and the type and frequency of maintenance. The manufacturer has provided this service life on the basis of his experience of flooring manufacture and supply. This RSL is applicable as long as the product use complies with that defined by ISO 14041 and ISO10874 in accordance with the product's classification. **The service lifetime recommended by Tarkett is 25 years**.

Cleaning and maintenance

Cleaning regime is based on traditional cleaning protocol integrating manual and mechanical operations. Depending on premises considered, these consumptions may vary. The considered regime fits high traffic areas. The maintenance scenario is :

- **Common maintenance : 2 times a week**
- **Periodic maintenance : once every 2 weeks**
- **Exceptionnal maintenance : 2 times a year**

Description	Amount	Unit
Electricity consumption	6.02E-02	kWh/year/m^2
Water consumption	5.05E+00	L/year/m^2
Detergent consumption	6.03E-02	L/year/m^2

Prevention of structural damage

To avoid excessive wear, usage should be restricted to the stated areas of application as outlined by the norm ISO 10874.

End of Life

Environmental impacts of landfilling are presented in module C. Tarkett also modeled an alternative scenario, incineration. The results can be found in page 15.

Landfilling /L
Landfilling waste is still a proheminent waste management scenario. This option is however not recommanded by Tarkett. Environmental impacts of landfilling are presented in module **C/L**.

Incineration with energy recovery /I
Incineration with energy recovery is a rising waste management method in many of the countries in wich Acczent Excellence Compact + is sold. While Tarkett wishes to recycle 100% of products sold, incineration with energy recovery is an alternative option if recycling is impossible. Environmental impacts of incineration with energy recovery are presented in module **C/I** in page 15

Benefits and loads beyond system boundary

Landfilling /L
Benefits accounted in this scenario exclusively come from installation offcuts recycling and are presented in **D/L**

Incineration with energy recovery /I
Benefits from installation offcuts recycling and incineration energy recovery are calculated in **D/I on** page 15

Results

The estimated impact results are only relative statements, which do not indicate the endpoints of the impact categories, exceeding threshold values, safety margins and/or risks.

Disclaimer : ***The results of modules A1-A3 should not de used without considering the results of module C.***

Environmental Information

Potential environmental impact

Results per functional unit in case of landfilling – Acczent Excellence Compact +																
Indicator	**Unit**	**A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1/L**	**C2/L**	**C3/L**	**C4/L**	**D/L**
GWP-total	kg CO_2 eq.	5.57E+00	5.34E-01	1.05E+00	0.00E+00	7.52E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.75E-02	0.00E+00	2.59E-01	-3.04E-01
GWP-fossil	kg CO_2 eq.	5.48E+00	5.33E-01	9.72E-01	0.00E+00	6.97E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.75E-02	0.00E+00	2.24E-01	-3.04E-01
GWP- biogenic	kg CO_2 eq.	5.86E-02	1.70E-04	7.19E-02	0.00E+00	5.44E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.55E-06	0.00E+00	3.47E-02	2.75E-03
GWP- Luluc	kg CO_2 eq.	3.34E-02	2.62E-04	3.71E-03	0.00E+00	4.89E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.54E-06	0.00E+00	7.22E-06	-2.46E-03
ODP	kg CFC 11 eq.	2.74E-06	1.16E-08	2.81E-07	0.00E+00	2.69E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.80E-10	0.00E+00	9.20E-10	-2.01E-07
AP	mol H^+ eq.	3.08E-02	1.72E-03	4.88E-03	0.00E+00	4.63E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.69E-05	0.00E+00	2.09E-04	-1.87E-03
EP-freshwater	kg P eq	1.41E-03	3.75E-05	2.61E-04	0.00E+00	2.59E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-06	0.00E+00	2.15E-06	-9.68E-05
EP-freshwater	kg PO4 eq	4.31E-03	1.15E-04	8.00E-04	0.00E+00	7.95E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.75E-06	0.00E+00	6.60E-06	-2.97E-04
EP-marine	kg N eq.	1.07E-02	5.87E-04	1.51E-03	0.00E+00	2.43E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.96E-05	0.00E+00	1.22E-03	-4.55E-04
EP-terrestrial	mol N eq.	6.34E-02	6.19E-03	1.00E-02	0.00E+00	1.13E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.07E-04	0.00E+00	9.28E-04	-2.29E-03
POCP	kg NMVOC eq.	2.96E-02	2.57E-03	4.60E-03	0.00E+00	2.95E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.50E-05	0.00E+00	4.03E-04	-1.27E-03
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq.	6.15E-05	1.76E-06	9.47E-06	0.00E+00	7.29E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.75E-08	0.00E+00	6.45E-08	-4.42E-06
ADP-fossil*	MJ	1.41E+02	7.57E+00	2.28E+01	0.00E+00	2.01E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.48E-01	0.00E+00	7.27E-01	-7.75E+00
WDP	m^3	6.56E+00	3.14E-02	9.73E-01	0.00E+00	1.84E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.02E-03	0.00E+00	3.27E-03	-4.70E-01
Acronyms	GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption															

Environmental Information

Potential environmental impact

Results per functional unit in case of landfilling – Acczent Excellence Compact +																
Indicator	**Unit**	**A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1/L**	**C2/L**	**C3/L**	**C4/L**	**D/L**
PERE	MJ	1.83E+01	1.18E-01	2.28E+00	0.00E+00	4.49E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.84E-03	0.00E+00	3.09E-02	-9.90E-01
PERM	MJ	4.67E-01	0.00E+00	4.67E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-9.72E-03
PERT	MJ	1.87E+01	1.18E-01	2.33E+00	0.00E+00	4.49E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.84E-03	0.00E+00	3.09E-02	-1.00E+00
PENRE	MJ	1.41E+02	7.57E+00	2.28E+01	0.00E+00	2.02E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.48E-01	0.00E+00	7.27E-01	-7.79E+00
PENRM	MJ.	4.81E-01	0.00E+00	4.81E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-2.52E-02
PENRT	MJ	1.42E+02	7.57E+00	2.29E+01	0.00E+00	2.02E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.48E-01	0.00E+00	7.27E-01	-7.81E+00
SM	kg	5.98E-01	0.00E+00	5.98E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.68E-01
RSF	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
NRSF	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
FW	m^3	1.21E-01	1.08E-03	1.61E-02	0.00E+00	-1.89E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.52E-05	0.00E+00	8.86E-04	-8.19E-03
Acronyms	PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water															

Waste production and output flows

Waste production

Results per functional unit in case of landfilling – Acczent Excellence Compact +																
Indicator	**Unit**	**A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1/L**	**C2/L**	**C3/L**	**C4/L**	**D/L**
Hazardous waste disposed	kg	3.21E-01	7.23E-03	4.56E-02	0.00E+00	3.51E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.36E-04	0.00E+00	8.37E-04	-1.93E-02
Non-hazardous waste disposed	kg	2.51E+00	4.31E-01	5.07E-01	0.00E+00	3.81E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.41E-02	0.00E+00	3.13E+00	-1.61E-01
Radioactive waste disposed	kg	4.23E-04	2.47E-06	5.45E-05	0.00E+00	1.06E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.04E-08	0.00E+00	4.06E-07	-1.12E-05

Output flows

Results per functional unit in case of landfilling – Acczent Excellence Compact +																
Indicator	**Unit**	**A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1/L**	**C2/L**	**C3/L**	**C4/L**	**D/L**
Components for re-use	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Material for recycling	kg	1.01E+00	0.00E+00	3.85E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Materials for energy recovery	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Exported energy	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

Additional indicator

Results per functional unit in case of landfilling – Acczent Excellence Compact +																
Indicator	**Unit**	**A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1/L**	**C2/L**	**C3/L**	**C4/L**	**D/L**
GWP-fossil	kg CO_2 eq.	5.51E+00	5.33E-01	9.75E-01	0.00E+00	7.46E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.75E-02	0.00E+00	2.24E-01	-3.07E-01

[1] GWP-GHG is the sum of GWP-Fossil and GWP-LULUC indicator

Additional information – Potential impacts and flows in case of incineration

Results per functional or declared unit in case of incineration - Acczent Excellence Compact +						
Indicator	**Unit**	**C1/I**	**C2/I**	**C3/I**	**C4/I**	**D/I**
GWP-total	kg CO_2 eq.	0.00E+00	5.83E-02	5.46E+00	1.61E-03	-1.93E+00
GWP-fossil	kg CO_2 eq.	0.00E+00	5.82E-02	5.42E+00	1.61E-03	-1.92E+00
GWP- biogenic	kg CO_2 eq.	0.00E+00	1.85E-05	4.29E-02	8.39E-07	-2.06E-03
GWP- Luluc	kg CO_2 eq.	0.00E+00	2.85E-05	6.40E-04	4.88E-07	-3.64E-03
AP	mol H^+ eq.	0.00E+00	1.27E-09	1.34E-07	6.74E-10	-2.69E-07
ODP	kgCFC11 eq	0.00E+00	1.90E-04	4.57E-03	1.55E-05	-7.45E-03
EP-freshwater	kg P eq	0.00E+00	4.07E-06	2.64E-04	1.68E-07	-6.33E-04
EP-freshwater	kg PO4 eq	0.00E+00	1.25E-05	8.10E-04	5.16E-07	-1.94E-03
EP-marine	kg N eq.	0.00E+00	6.53E-05	1.40E-03	5.38E-06	-1.39E-03
EP-terrestrial	mol N eq.	0.00E+00	6.89E-04	1.28E-02	5.89E-05	-1.16E-02
POCP	kg NMVOC eq.	0.00E+00	2.83E-04	3.90E-03	1.71E-05	-5.04E-03
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq.	0.00E+00	1.92E-07	1.23E-05	1.50E-08	-6.04E-06
ADP-fossil*	MJ	0.00E+00	8.25E-01	9.53E+00	4.58E-02	-3.29E+01
WDP	m^3	0.00E+00	3.41E-03	8.50E+00	2.05E-03	-5.96E-01
Results per functional or declared unit in case of incineration - Acczent Excellence Compact +						
Indicator	**Unit**	**C1/I**	**C2/I**	**C3/I**	**C4/I**	**D/I**
PERE	MJ	0.00E+00	1.28E-02	8.85E-01	3.70E-04	-2.97E+00
PERM	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-9.72E-03
PERT	MJ	0.00E+00	1.28E-02	8.85E-01	3.70E-04	-2.98E+00
PENRE	MJ	0.00E+00	8.25E-01	9.53E+00	4.58E-02	-3.29E+01
PENRM	MJ.	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-2.52E-02
PENRT	MJ	0.00E+00	8.25E-01	9.53E+00	4.58E-02	-3.29E+01
SM	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.68E-01
RSF	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
NRSF	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
FW	m^3	0.00E+00	1.17E-04	2.59E-01	4.89E-05	-1.69E-02
Results per functional or declared unit in case of incineration - Acczent Excellence Compact +						
Indicator	**Unit**	**C1/I**	**C2/I**	**C3/I**	**C4/I**	**D/I**
Hazardous waste disposed	kg	0.00E+00	7.86E-04	1.64E+00	2.70E-05	-3.70E-02
Non-hazardous waste disposed	kg	0.00E+00	4.69E-02	4.40E-01	3.11E-01	-3.95E-01
Radioactive waste disposed	kg	0.00E+00	2.68E-07	1.75E-05	3.01E-07	-8.16E-05
Results per functional or declared unit in case of incineration - Acczent Excellence Compact +						
Indicator	**Unit**	**C1/I**	**C2/I**	**C3/I**	**C4/I**	**D/I**
Components for re-use	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Material for recycling	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Materials for energy recovery	kg	0.00E+00	0.00E+00	1.52E+00	0.00E+00	0.00E+00
Exported energy. electricity	MJ	0.00E+00	0.00E+00	1.45E+01	0.00E+00	0.00E+00
Exported energy. thermal	MJ	0.00E+00	0.00E+00	1.08E+01	0.00E+00	0.00E+00

References

General Programme Instructions of the International EPD® System. Version 4.0.
PCR 2019:14. Version 1.3.3 and c-PCR-004 Resilient textile and laminate floor coverings (EN 16810)

EPD®

www.environdec.com

SOLUCIONES ECO-RESPONSABLES

ARCHITECTURE
DECORATION
SPORT
TECHNOSPECIFIC

Gerflor®
theflooringgroup

VAYAMOS MÁS ALLÁ

PAVIMENTOS SALUDABLES

Desde hace más de 70 años, Gerflor basa su desarrollo en la capacidad para responder a las necesidades específicas de distintos sectores, como el sanitario, el educativo, el residencial, el deportivo, etc.

Los niños, los pacientes y los ancianos son nuestros principales usuarios; por eso siempre tenemos en mente a estos grupos objetivo a la hora de diseñar nuestros pavimentos, que deben cumplir con los requisitos más exigentes.

La higiene, la calidad del aire en interiores, la seguridad, el confort visual y acústico forman parte de las especificaciones y las ventajas de todos nuestros productos.

SOLUCIONES RESPONSABLES CON EL MEDIO AMBIENTE

Nos hemos impuesto los máximos estándares en lo que respecta a la calidad medioambiental de nuestros materiales de fabricación. La gama de productos Gerflor es una de las que menos emisiones de COV genera del mercado: utilizamos materiales reciclados en todas las gamas de productos; nuestra nueva generación de productos autoportantes requiere menos adhesivos y facilita la recuperación y el reciclado al final de la vida útil del producto. Además, su mantenimiento es muy sencillo durante toda su vida útil, y requiere menos agua y productos químicos que muchas superficies alternativas.

NUESTRO LEMA: IR MÁS ALLÁ

Convencidos de que los hechos valen más que las palabras, siempre nos hemos inclinado más a actuar que a comunicar. Desde hace décadas venimos forjando alianzas con muchas empresas clave del sector, incluyendo a nuestros clientes, en un intento por mejorar constantemente nuestros procesos sostenibles.

Sin embargo, hoy queremos proponer una nueva filosofía de sostenibilidad al mercado: no solo queremos cumplir con las normas o los requisitos del mercado, sino que pretendemos ir más allá: desafiar y exceder las normas, cuestionar los requisitos y ofrecer a nuestros mercados un nuevo camino a la sostenibilidad...

UN CAMINO RESPONSABLE...

Bertrand CHAMMAS
Presidente y CEO

MATERIAS PRIMAS / MATERIAS PRIMAS SOSTENIBLES ..... págs. 04-05

MATERIAL RECICLADO / MATERIAL RECICLADO DE CALIDAD ..... págs. 06-07

PRODUCTOS DE BAJAS EMISIONES DE COV / SISTEMAS SIN COV: CALIDAD DEL AIRE EN INTERIORES ..... págs. 08-09

ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA / ANÁLISIS DEL COSTE DEL CICLO DE VIDA ..... págs. 10-11

100% RECICLABLE / UNA SEGUNDA VIDA ..... págs. 12-13

EXCELENCIA OPERACIONAL: ISO14001 / ATENCIÓN A LAS PERSONAS ..... págs. 14-15

CONTRIBUYENDO HOY / INVIRTIENDO EN EL FUTURO ..... págs. 16-17

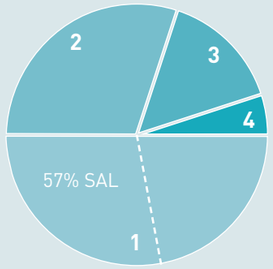
CONTRIBUCIÓN A LOS PROGRAMAS DE EDIFICIOS VERDES / REFERENCIAS DE PRIMERA CATEGORÍA ..... págs. 18-19

GLOSARIO / CONOZCA MEJOR LAS NORMAS MEDIOAMBIENTALES ..... págs. 20-23

MATERIAS PRIMAS

VAMOS MÁS ALLÁ

¿DE QUÉ ESTÁN HECHOS LOS PAVIMENTOS DE VINILO GERFLOR?[1]



1 ● RESINA DE POLIVINILO
(57% de sal y 43% de aceite)

2 ● RELLENO
(generalmente caliza o creta)

3 ● PLASTIFICANTES
se utilizan para dar suavidad y flexibilidad al producto

4 ● OTROS INGREDIENTES
pigmentos, tintas, estabilizadores, etc.

[1] Las cantidades de materia prima pueden diferir en función del tipo de producto.

¿QUÉ SIGNIFICA «REACH»?

REACH es la normativa de la Unión Europea en materia de registro, evaluación y autorización de productos químicos.

TIENE COMO OBJETIVO:

- Mejorar los conocimientos sobre el efecto que tienen las sustancias químicas en la salud de las personas y el medio ambiente
- Restringir su uso si es conveniente.

ACCIÓN GERFLOR
GARANTIZAR EL USO DE MATERIAS PRIMAS QUE HAN DEMOSTRADO SER SEGURAS

NO

- metales pesados (plomo, cadmio...)
- tintas de base solvente
- ftalatos y compuestos considerados carcinogénicos o reprotóxicos (como el DEHP, el BBP...)
- formaldehído

ACCIÓN GERFLOR

NO

a las sustancias que puedan ser objeto de las restricciones de REACH

MATERIAS PRIMAS SOSTENIBLES

INVERTIMOS EN MATERIAS PRIMAS RENOVABLES DE BASE BIOLÓGICA

Mipolam Symbioz y las demás gamas de productos Gerflor que saldrán en breve al mercado, se fabrican con plastificantes de base 100% biológica. Este plastificante está elaborado con residuos de maíz y trigo.

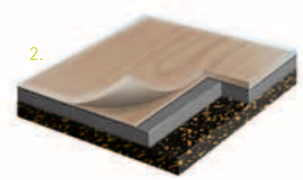
1.

PLASTIFICANTE 100% BIOLÓGICO

1. MIPOLAM SYMBIOZ
un 75% de materias primas renovables o sostenibles.

Gerflor forma parte de la revolución química verde, y se ha impuesto el reto de utilizar cada vez más materias primas renovables de base biológica.

2.



MATERIALES RÁPIDAMENTE RENOVABLES

2. SAGA[2]: loseta acústica con refuerzo de corcho.

VAMOS MÁS ALLÁ

«Mi producto utiliza materias primas naturales». ¿Qué significa? Incluso el combustible procede de la naturaleza y podría considerarse natural. Que un producto sea natural no significa necesariamente que sea más respetuoso con el medio ambiente. De hecho, algunos productos naturales tienen mayor impacto en el medio que los sintéticos.

LO QUE IMPORTA ES EL IMPACTO EN EL MEDIO AMBIENTE

EN GERFLOR UTILIZAMOS MATERIAS PRIMAS DE BASE BIOLÓGICA QUE CUMPLEN CON LOS SIGUIENTES REQUISITOS:
- SOLO RESIDUOS DE CEREALES, **NO UTILIZADOS POR EL MERCADO ALIMENTARIO**
- SOLO ÁRBOLES PROCEDENTES DE **BOSQUES CORRECTAMENTE GESTIONADOS**, DE CONFORMIDAD CON LOS PRINCIPIOS Y CRITERIOS DEL FOREST STEWARDSHIP COUNCIL **(FSC)**

MATERIAL RECICLADO

VAMOS MÁS ALLÁ

El vinilo es uno de los pocos materiales de construcción 100% reciclables. A diferencia de otros plásticos, puede reciclarse indefinidamente en nuevos productos y materiales, lo que agrega valor añadido a su vida útil.

Todas nuestras fábricas pueden considerarse centros de reciclaje. Gran parte de los residuos generados en la producción, y muchos de la instalación, se reutilizan para la fabricación de nuevos productos y refuerzos.

ACCIÓN GERFLOR

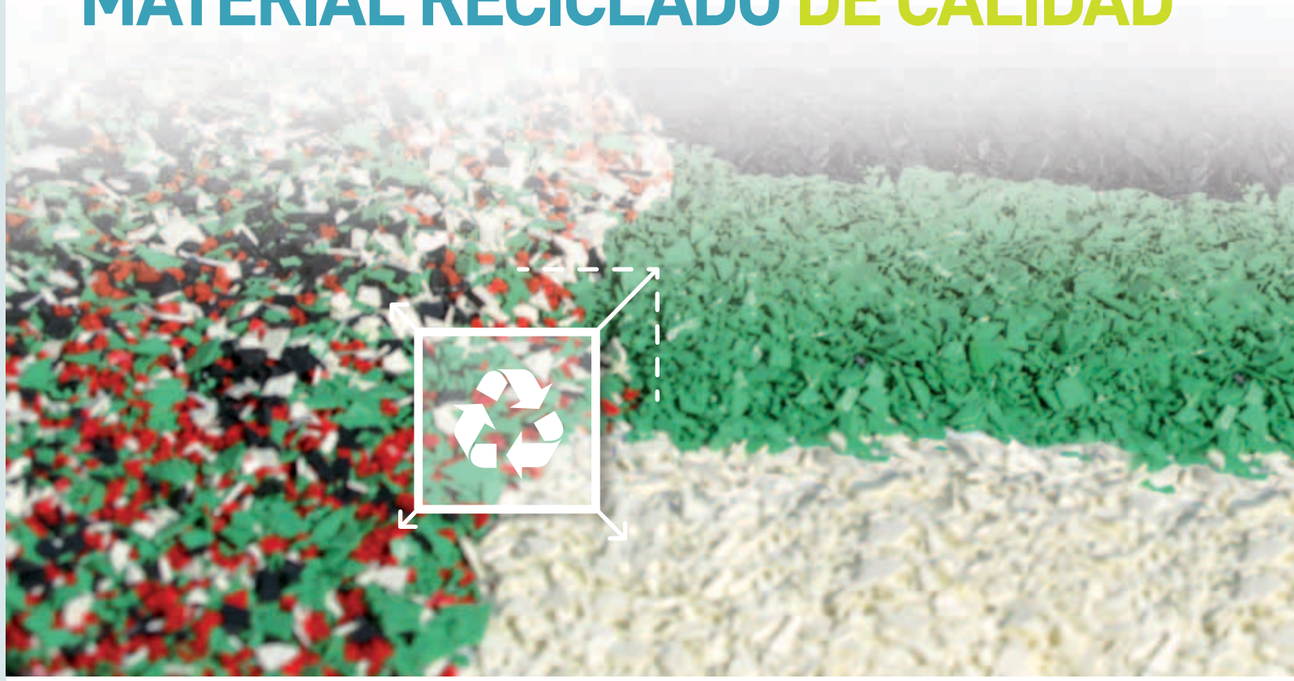
CASI EL **100%** DE NUESTROS RESIDUOS DE FABRICACIÓN SE RECICLAN Y SE REINCORPORAN A LA PRODUCCIÓN

ACCIÓN GERFLOR

DE MEDIA, LOS PRODUCTOS GERFLOR

ESTÁN HECHOS DE UN 25 % DE MATERIAL RECICLADO

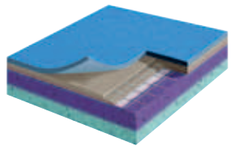
MATERIAL RECICLADO DE CALIDAD



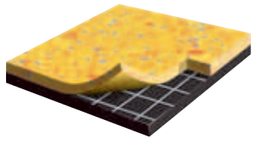
MÁS MATERIAL RECICLADO EN NUESTROS PRODUCTOS

Desde hace varias décadas estamos aumentando de forma continuada el material reciclado en general. Hoy, la mayoría de nuestros productos contienen entre el 20 y el 100% de material reciclado.

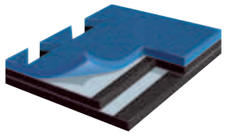
El material reciclado varía en los distintos productos, dependiendo de los colores y del proceso de producción.



32%
Taraflex Sport M Evolution Uni



53%
Taralay Premium



55%
Losetas GTI

100%
Taraflex Bateco

VAMOS MÁS ALLÁ

Mi producto tiene un X% de material reciclado...
Muchos sectores utilizan y reciclan habitualmente los residuos de fabricación y de los consumidores. Pero ¿realmente se preocupan de la calidad del material reciclado que se reutiliza en el proceso de producción?

EN GERFLOR NOS HEMOS COMPROMETIDO A CONTROLAR EL 100% DE NUESTRO MATERIAL RECICLADO Y A CONSEGUIR QUE ESTÉ CONFORME CON REACH (QUE NO CONTENGA SUSTANCIAS DE LA LISTA DE CANDIDATOS DE REACH)

PRODUCTOS CON BAJAS EMISIONES DE COV

VAMOS MÁS ALLÁ

Casi todos los materiales emiten sustancias volátiles llamadas COV (compuestos orgánicos volátiles) durante su vida útil. Dependiendo de la cantidad y la calidad de los COV emitidos, algunos productos (como disolventes, adhesivos, pinturas, etc.) pueden perjudicar la calidad del aire en el interior de los edificios.

Nuestras gamas de productos son evaluadas periódicamente conforme a la norma ISO 16000 en los días 3 y 28, y han demostrado ser una de las que menos COV emite del mercado.

LOS PRODUCTOS GERFLOR ESTÁN CERTIFICADOS POR FLOORSCORE

This product has been certified to meet the requirements of the flooring products certification program for indoor air quality.
AS CERTIFIED BY SCS
COMPLETE DETAILS ARE AVAILABLE AT WWW.RFCI.COM
CERT. SCS-FS-02145 SCS-FS-02146

LOS PROTECTORES MURALES SPM ESTÁN EN FASE DE OBTENER EL CERTIFICADO DE GREENGUARD.

Para más información sobre estas normas, consulte las páginas 20-21.

ACCIÓN GERFLOR

PRODUCTOS GERFLOR CON COVT DESPUÉS DE 28 DÍAS < 100 µg/m³

LOW VOC
< 100 µg/m³

LOS PRODUCTOS GERFLOR CUMPLEN CON EL PROTOCOLO AgBB

g BB Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von

NO

- Emisiones de formaldehído
- Emisiones carcinogénicas

SISTEMAS SIN COV PARA MÁS CALIDAD DEL AIRE EN INTERIORES

FOMENTAMOS LOS ADHESIVOS CON MUY BAJAS EMISIONES

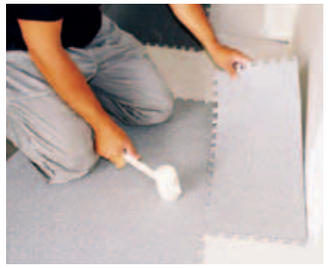
Cuando es necesario utilizar adhesivos permanentes, recomendamos los de tipo acrílico sin disolvente y con muy bajas emisiones, con certificado EMICODE EC1 y EC1PLUS.

SISTEMAS SIN COV

VAMOS MÁS ALLÁ

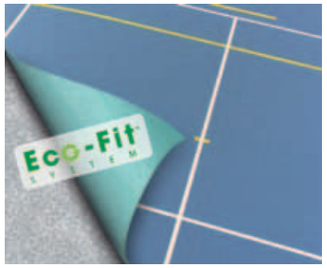
Algunos fabricantes afirman ofrecer productos de bajas emisiones que contribuyen a la calidad del aire en interiores. Pero analizar el producto separado de la instalación, es no ver las cosas en toda su perspectiva...

EN GERFLOR NO SOLO NOS PREOCUPAN LAS CIFRAS DE COV, TAMBIÉN LA CALIDAD DEL AIRE EN INTERIORES.
HEMOS DESARROLLADO **SOLUCIONES ÚNICAS Y PATENTADAS DE SUELOS SOBREPUESTOS**, QUE NO REQUIEREN ADHESIVOS.
OFRECEMOS «SISTEMAS SIN COV» ÚNICOS **Y SOLUCIONES DE INSTALACIÓN QUE NO UTILIZAN ADHESIVOS Y PRÁCTICAMENTE NO EMITEN NINGÚN COV.**



Lamas Clic System Attraction, GTI... > losetas y lamás únicas autoportantes, sin adhesivos.

Rollos con refuerzo textil > instalación fácil y rápida sin adhesivos.



Sistema Taraflex Eco-Fit > nueva solución de instalación para pistas deportivas, con un 80% menos de adhesivo que las instalaciones tradicionales.

ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA

VAMOS MÁS ALLÁ

ECODISEÑO

Todas las nuevas gamas de productos Gerflor se desarrollan con vistas a optimizar el impacto medioambiental en cada fase de la vida útil del producto... «de la cuna a la tumba». Esto incluye la evaluación de la fabricación, la instalación, el mantenimiento continuado, la posible reparación y el reciclado de los productos.

¿QUÉ ES UNA EPD (Declaración Medioambiental de Productos) ?

EPD®

ERFMI (European Resilient Flooring Manufacturer Institute) ha preparado la evaluación del ciclo de vida de una amplia gama de pavimentos y especificaciones en toda la UE. Estas declaraciones medioambientales de productos (llamadas EPD) analizan el impacto que tiene un pavimento a lo largo de su vida útil. Es posible acceder a la calculadora de EPD en www.erfmi.com

ACCIÓN GERFLOR

En Francia, Gerflor ha sido la primera empresa en colaborar con la SFEC (Asociación francesa de fabricantes de pavimentos de vinilo) en la elaboración de las fichas técnicas FDES. Estas fichas técnicas pueden consultarse en www.inies.fr.
Posteriormente, Gerflor trabajó con la ERFMI (Asociación europea de fabricantes de pavimentos resistentes) en la elaboración de los EPD de la UE. El 100% de los productos contractuales de Gerflor cuentan con una FDES y una EPD de la UE.

ANÁLISIS DEL COSTE DEL CICLO DE VIDA

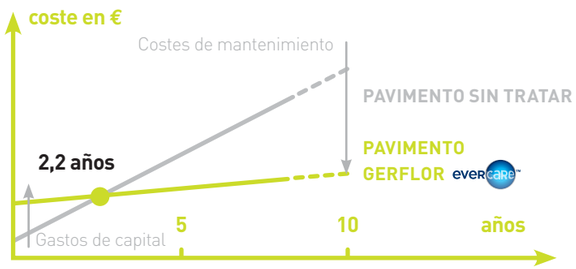
REDUCCIÓN DEL COSTE DEL CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO

Nada es tan eficaz para el medio ambiente como prolongar la vida útil de los productos. Por ello, los productos Gerflor pueden durar hasta 30 años incluso en zonas de tráfico intenso.
Pero los responsables no solo tienen en cuenta el impacto medioambiental, sino también el efecto económico del producto durante toda su vida útil. Aquí se incluye no solo el coste de capital original sino el coste del mantenimiento y la sustitución en un periodo de tiempo dado. Este plazo de 25-30 años hace que **el coste de mantenimiento se convierta en un factor crítico a la hora de decantarse por un pavimento u otro.**

VAMOS MÁS ALLÁ

EN GERFLOR HEMOS DESARROLLADO UNA SERIE DE TRATAMIENTOS DE SUPERFICIE ÚNICOS Y PATENTADOS, COMO EVERCARE™, PROTECSOL™ O SPARCLEAN™, QUE NO NECESITAN BARNIZ NI CERA Y **REQUIEREN MENOS CANTIDAD DE PRODUCTOS QUÍMICOS Y AGUA**, GARANTIZANDO **LOS MEJORES RESULTADOS ECONÓMICOS.**

Ahorro de 100 000 € por 2000 m² de pavimento



Cantidad media de detergentes químicos utilizados al año por m²

100% RECICLABLE

VAMOS MÁS ALLÁ

RECICLAJE DE RESIDUOS DERIVADOS DE LA FABRICACIÓN

Casi el **100%** de nuestros residuos de fabricación se reciclan y se reincorporan a la producción.

VAMOS MÁS ALLÁ

GERFLOR SE ASEGURA DE ENVIAR LOS RESIDUOS SOBRANTES DE LA PRODUCCIÓN A OTROS PROCESADORES QUE LOS APROVECHAN PARA FABRICAR UNA AMPLIA GAMA DE PRODUCTOS NUEVOS, COMO:

Suelas de zapatos

Macetas

REVERSIBLE...
CÓMO USAR LOS RESIDUOS DE FABRICACIÓN PARA DISEÑAR NUEVOS PRODUCTOS.

Accesorios y bolsos.
Más información en **reversible.fr**

RECICLAJE DE RESIDUOS DERIVADOS DE LA INSTALACIÓN

En una instalación típica suele sobrar aproximadamente el 10% del material encargado. Estos restos limpios (y claramente identificables) pueden reciclarse fácilmente, siendo el reto del sector establecer un modelo logístico eficaz que permita recoger estos residuos.

VAMOS MÁS ALLÁ

EN GERFLOR HEMOS COMENZADO A ORGANIZAR LA RECOGIDA DE LOS RESIDUOS DE LAS INSTALACIONES DE GRANDES PROYECTOS, EN COLABORACIÓN CON ALGUNOS INSTALADORES.

UNA SEGUNDA VIDA

PROCESO DE RECICLAJE DE LOS RESIDUOS DE LOS CONSUMIDORES

1

Extracción de los pavimentos viejos

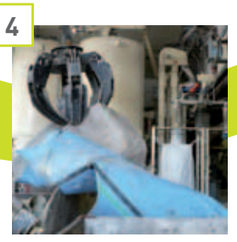
2

Recogida y almacenamiento de los pavimentos viejos

3

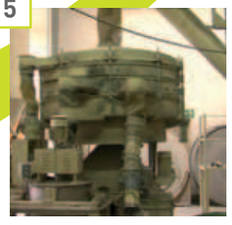
Trasporte de los residuos al taller de reciclaje (AgpR)

4



Almacenamiento de los residuos en el taller de reciclaje (AgpR)

5



Proceso de reciclaje a través de un proceso único de triturado y enfriado

6

Recogida del polvo de vinilo reciclado al final del proceso de reciclaje

7

El vinilo reciclado se utiliza en otras factorías para fabricar productos «de segunda vida» (como conos viales)

RECICLAJE DE LOS RESIDUOS DE LOS CONSUMIDORES

Según la lista europea de residuos (Decisión 2000/532/CE de la Comisión de 3 de mayo de 2000), el vinilo está considerado como un residuo no peligroso y puede enviarse a vertederos e incineradores sin riesgo alguno.

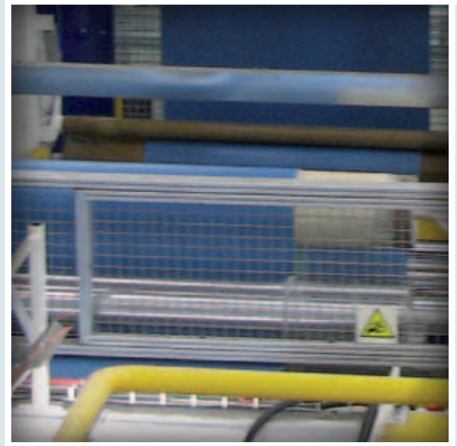
Además, puede reciclarse. El reciclaje no es una opción para casi todos los demás materiales de los pavimentos, pero sí lo es para el vinilo. La principal dificultad que plantea el reciclaje del vinilo es separarlo de los contaminantes asociados, los adhesivos, los revestimientos, otros suelos, etc.

VAMOS MÁS ALLÁ

GERFLOR ES UNO DE LOS MIEMBROS FUNDADORES DEL PRIMER TALLER DE RECICLAJE DE PAVIMENTOS DE VINILO (AgpR): ESTA FACTORÍA RECOGE PAVIMENTOS LLEGADOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL DE INSTALADORES DE TODA EUROPA Y, MEDIANTE UN ORIGINAL PROCESO DE CLASIFICACIÓN Y ENFRIADO, ES CAPAZ DE REAPROVECHAR EL POLVO DE VINILO PARA LAS NUEVAS LÍNEAS DE PRODUCCIÓN.

EXCELENCIA OPERACIONAL: ISO14001

VAMOS MÁS ALLÁ



Menos del 50% de todos los fabricantes europeos han implantado un sistema de gestión ISO 14001 y Gerflor es uno de ellos. Los centros industriales de Gerflor también cuentan con el certificado ISO 14001.

¿QUÉ ES LA ISO14001?

El certificado ISO14001 da fe de que un centro industrial:

- Cumple con todas las normas medioambientales;
- Mide todos los impactos medioambientales;
- Se ha comprometido a mejorar de forma continuada su rendimiento medioambiental.

PROTECCIÓN DE AIRE

ACCIÓN GERFLOR

Gerflor solo utiliza tintas basadas en agua y adhesivos sin disolventes.

CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS ACUÁTICOS

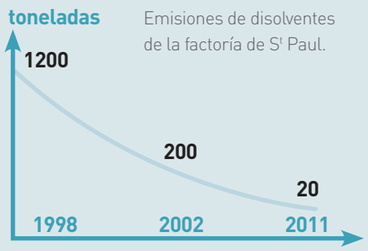
ACCIÓN GERFLOR

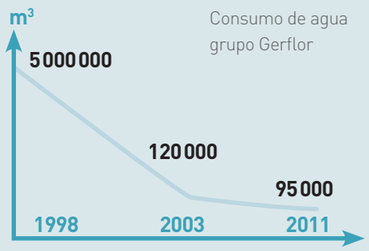
La implantación de un sistema de refrigeración de circuito cerrado ha **reducido drásticamente nuestro consumo de agua.**

REDUCCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

ACCIÓN GERFLOR

La factoría Gerflor Mipolam GmbH de Troisdorf ha instalado intercambiadores de calor para recuperar el calor generado por las líneas de producción y calentar los edificios. Tanto el consumo de energía (3000 MWh de energía ahorrada al año) como la **emisión de CO2 (555 toneladas de CO2 menos al año) se han reducido drásticamente.**





ATENCIÓN A LAS PERSONAS

INVERTIMOS EN LAS PERSONAS

Nuestra gente es nuestro recurso más valioso. Su compromiso y su entusiasmo por contribuir al éxito de los clientes es nuestro principal activo. Los empleados de Gerflor son un pilar esencial de nuestro concepto de marca. En su trabajo actúan conforme a una serie de valores clave y bien definidos que los lleva a ser emprendedores, cercanos y respetuosos, con un claro sentido de la camaradería.

ACCIÓN GERFLOR

SALUD Y SEGURIDAD

La seguridad, nuestra prioridad número uno: nuestra meta es lograr cero accidentes en el centro laboral.
Todos nuestros empleados asisten a cursillos de seguridad tres veces al año.

DIVERSIDAD

La plantilla de Gerflor está compuesta por más de 50 nacionalidades

DESARROLLO

- **Formación del personal:** El 4% de la nómina se destina a la formación.
- **Formación de los clientes:** 50 aprendices y 250 instaladores experimentados se forman cada año en el Gerflor Technocentre.

VAMOS MÁS ALLÁ

OHSAS 18001

GERFLOR HA INICIADO UN PROCESO DE **CERTIFICACIÓN DE OHSAS 18001** RELACIONADO CON NUESTRO SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD. NUESTRA FACTORÍA DE TROISDORF YA POSEE EL CERTIFICADO. OTRAS ESTÁN EN EL PROCESO DE OBTENERLO.

CONTRIBUYENDO HOY

VAMOS MÁS ALLÁ

Los productos de Gerflor optan a recibir créditos en muchos programas de edificios verdes acreditados internacionalmente.

CERTIFICADO LEED™

LEED™ (Leadership in Energy and Environmental Design) es un sistema de certificación de edificios verdes reconocido internacionalmente, desarrollado por el Consejo de Edificios Verdes de EE.UU. (USGBC). Para más información sobre LEED™, consulte la página 23.

ACCIÓN GERFLOR

Contribución al certificado LEED™:
- Materiales de baja emisión: productos certificados por Floorscore;
- Productos que contienen materiales reciclados pre-consumidor;
- 2 especialistas de LEED™ integran la plantilla de Gerflor;
- La calculadora en línea de LEED™ está disponible en la web de Gerflor.

CERTIFICADO HQE

Método global de análisis de ciclo de vida desarrollado en Francia con el propósito de ofrecer a los responsables del sector una herramienta que les permita evaluar todos los impactos en la salud y el medio ambiente. Para más información sobre el certificado HQE, consulte la página 23.

ACCIÓN GERFLOR

Contribución al certificado HQE:
- FDES para cada gama;
- Materiales de baja emisión: productos certificados por el AgBB;
- Productos reciclables (de restos y depósitos);
- Pavimentos de alta calidad: técnicos, resistentes al fuego, de diseño, pueden instalarse en suelos calefactados.

GREEN STAR

Sistema de clasificación parecido a LEED™ desarrollado por el Consejo de Edificios Verdes australiano. Para más información sobre Green Star, consulte la página 23.

ACCIÓN GERFLOR

Contribución al certificado Green Star con pavimentos de PVC calificados como material Green Star.

INVIRTIENDO EN EL FUTURO

PARTICIPAMOS ACTIVAMENTE EN LOS PRINCIPALES CONSEJOS DE EDIFICIOS VERDES DEL MUNDO

Gerflor es miembro activo de los principales consejos de edificios verdes del mundo:
- Ser más activos en la creación de programas de reciclaje y de nuevas normas medioambientales.
- Aprovechar los conocimientos de los mejores expertos del mundo.

VAMOS MÁS ALLÁ

GERFLOR HA SUSCRITO EL **PROGRAMA VOLUNTARIO VINYL PLUS VOLUNTARY**, BASADO EN CINCO COMPROMISOS:
- LOGRAR UN SALTO CUALITATIVO EN LOS ÍNDICES DE RECICLAJE DE PVC Y EL DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE RECICLAJE INNOVADORAS
- REDUCIR LAS EMISIONES
- PROCURAR HACER UN USO SOSTENIBLE DE LOS ADITIVOS
- MEJORAR LA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y EL USO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y LAS MATERIAS PRIMAS EN LA PRODUCCIÓN DE PVC
- FOMENTAR LA SOSTENIBILIDAD EN TODA LA CADENA DE VALOR DEL PVC.

CONTRIBUCIÓN A LOS PROGRAMAS DE EDIFICIOS VERDES

REFERENCIAS DE PRIMERA CATEGORÍA

CENTRO COMUNITARIO DE OAK PARK
Taraflex Sport M Evolution
EE.UU.

LONDRES 2012 PROGRAMA DE SOSTENIBILIDAD CAMPEONATOS DE VOLEIBOL Y BALONMANO
Pavimentos deportivos Taraflex
R.U.

HOSPITAL ALES
Instalación de ducha / Protección mural SPM
FRANCIA

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE
Taralay Premium
REPÚBLICA CHECA

EXPO DE ŞHANGHAI 2010 «PABELLON DE ECO-CONSTRUCCION»»
Saga² / Taralay Premium
CHINA

PLANET SOLAR
Texline
MUNDIAL

Primera embarcación que da la vuelta al mundo usando solo energía solar. Todas las zonas de visita están equipadas con pavimentos Gerflor.

BIVACCO GERVASUTTI - MONTE BIANCO
Losetas GTI
ITALIA

Hemos elegido a Gerflor por el enorme impacto medioambiental de este proyecto y porque, entre nuestros proveedores, nos hemos decantado por aquellos que son más sensibles y considerados con los asuntos medioambientales.
SUCAI, gestor de proyectos

UNIVERSIDAD DE KAUST
Mipolam Elegance
ARABIA SAUDÍ

La Universidad de KAUST ha recibido el certificado medioambiental más prestigioso del mundo: LEED Platinum. Elegimos los productos Gerflor por sus bajas emisiones y por estar fabricados con material reciclado.
OGER International, responsable de proyectos de la Universidad de KAUST

HOSPITAL KTP
Taralay Premium / Protección mural SPM
SINGAPUR

Somos líderes en asesoría de edificios verdes, pero nuestro objetivo no se limita a la creación de construcciones ecológicas sino que buscamos la sostenibilidad a mayor escala a través de la planificación maestra y el desarrollo de infraestructuras. Hemos especificado los pavimentos Gerflor para este hospital, el mayor jamás construido en Asia.
CPG Consultant

OFICINAS DE MASTERCARD
Taralay Premium
AUSTRALIA

Los pavimentos Gerflor eran ideales para las áreas de separación en ambos niveles de la instalación. Cumplían totalmente con las directrices del Consejo de Edificios Verdes de Australia (GBCA). El edificio ha recibido una puntuación «As-Built» de cuatro estrellas del GBCA.
Interior Design Consultant

GLOSARIO

CERTIFICACIÓN PARA PRODUCTOS

MATERIAS PRIMAS

REACH

¿QUÉ ES?

REACH es la normativa de la Unión Europea en materia de **R**egistro, **E**valuación y **A**utorización de productos **QU**ímicos.

Tiene como objetivo:

• Mejorar los conocimientos sobre el efecto que tienen las sustancias químicas en la salud y el medio ambiente.

• Restringir su uso si es conveniente.

GERFLOR

Nuestros productos no contienen sustancias potencialmente sujetas a restricciones de REACH.

EMISIONES DE COV

AgBB

¿QUÉ ES?

Como parte del DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik), el comité federal alemán (Ausschuss für die gesundheitliche Bewertung von Bauprodukten, AgBB) ha desarrollado un procedimiento de prueba y evaluación de emisiones de COV después de 3 y 28 días:

• Después de 3 días: valores límite de COVT, COV carcinogénicos;

• Después de 28 días: «evaluación relacionada con la salud» limitando las emisiones de COV y los COV carcinogénicos.

El DIBt ha impuesto la obligatoriedad del procedimiento de evaluación y desde ahora es imprescindible contar con la aprobación del AgBB para comercializar un pavimento en Alemania.

DIBt requiere cada año:

• Una inspección in situ.

• La medición de las emisiones de COV por un laboratorio externo.

GERFLOR

Las gamas de productos Gerflor cumplen con el protocolo AgBB.

FLOORSCORE

¿QUÉ ES?

Sistema de certificación estadounidense basado en la «sección 01350» de California, relativa a la evaluación de las emisiones de COV y específica para los pavimentos. Este procedimiento de evaluación estudia las emisiones después de los días 11, 12 y 14: valores límite de COVT y aldehídos. Este sistema goza del mayor reconocimiento en todo el mundo y es el mejor método para aprobar las emisiones de COV de un producto, conforme al certificado LEED. Floorscore requiere cada año:

• Una inspección in situ basada en el certificado ISO9001;

• La medición de las emisiones de COV por un laboratorio externo.

GERFLOR

Los pavimentos de Gerflor cuentan con el certificado de Floorscore. Usando únicamente productos Gerflor en un proyecto se opta a un punto del crédito de LEED sobre sistemas de pavimentos con bajas emisiones.

GREENGUARD

¿QUÉ ES?

Es parecido a Floorscore, pero no específico de pavimentos. Este procedimiento de evaluación estudia las emisiones después de 7 días: valores límite de COVT y aldehídos.

GERFLOR

Los protectores murales y los pasamanos SPM están en fase de obtener el certificado de Greenguard.

Podríamos citar otros procedimientos de evaluación, pero no incluyen inspecciones in situ ni medidas de emisiones de COV cada año. Algunos ejemplos:

EMISIONES DE COV

M1

¿QUÉ ES?

Procedimiento de evaluación finlandés: realiza una evaluación sensorial y carcinogénica, además de medir el COVT, el formaldehído y el amoniaco después de 28 días.

GERFLOR

Los productos Gerflor cumplen con los requisitos de M1. Hemos conseguido el certificado M1 para algunos de nuestros productos.

BLUE ANGEL

¿QUÉ ES?

Este procedimiento de evaluación alemán, parecido al del AgBB aunque más exigente, mide las emisiones de COV después de 3 y 28 días:

• Después de 3 días: valores límite de COVT, COV carcinogénicos;

• Después de 28 días: emisiones de COV y COV carcinogénicos.

GERFLOR

Las emisiones de COV de los productos Gerflor cumplen con los requisitos de Blue Angel. Sin embargo, nuestros productos no optan al certificado de Blue Angel, ya que este sello excluye los productos de vinilo.

ASTM D5116

¿QUÉ ES?

Este procedimiento mide las emisiones de COV después de 3 y 28 días.

GERFLOR

Los productos Gerflor cumplen con este protocolo.

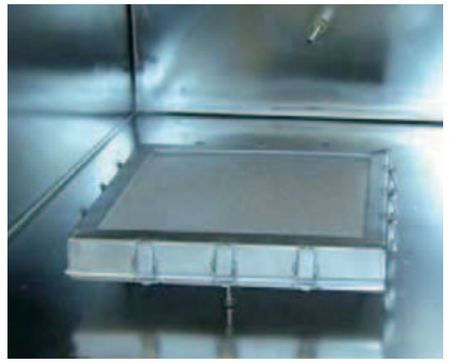
NORMAS COMERCIALES ESCANDINAVAS

¿QUÉ ES?

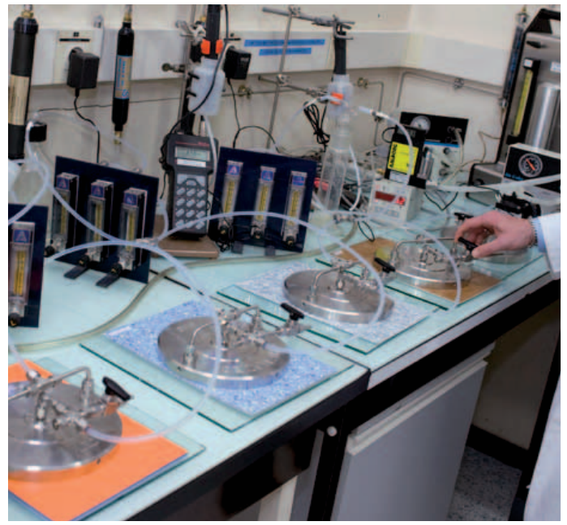
Este procedimiento escandinavo mide las emisiones de COV después de 28 días y 26 semanas.

GERFLOR

Los productos Gerflor cumplen con este protocolo.



Cámara de prueba de emisiones de COV (usada por el AgBB)



Célula de emisiones de COV (equipo del centro de I+D de Gerflor)

CERTIFICACIÓN PARA PRODUCTOS

EPD

¿QUÉ ES?
ERFMI (European Resilient Flooring Manufacturer Institute) ha preparado la evaluación del ciclo de vida de una amplia gama de pavimentos y especificaciones en toda la UE. A raíz de este estudio, elaborado por PE, se creó una serie de fichas técnicas de Análisis de Ciclo de Vida. Estas fichas se denominan EPD (del inglés Declaración Medioambiental de Productos) y analizan el impacto que tiene un pavimento a lo largo de su vida útil. Es posible acceder a la calculadora de EPD en www.erfmi.com.

GERFLOR
Gerflor ha sido miembro activo de ERFMI. Las gamas de productos contractuales de Gerflor cuentan con una EPD de la UE.

FDES

¿QUÉ ES?
El SFEC (Syndicat Français des Enducteurs Calandreurs) de Francia ha elaborado FDES (Fichas de Datos Medioambientales y Sanitarias). Estas fichas técnicas pueden consultarse en www.inies.fr.

GERFLOR
Gerflor ha participado activamente en este enfoque. La gama de productos contractuales de Gerflor tiene una FDES.

BRE

¿QUÉ ES?
El BRE (Building Research Establishment) es un organismo de aprobación independiente con sede en el Reino Unido dedicado a la expedición de certificados de productos y servicios relacionados con los incendios, la seguridad y la sostenibilidad para el mercado internacional. BREEAM es el método de evaluación desarrollado por BRE.

GERFLOR
Todas las especificaciones genéricas de pavimentos correspondientes a los productos comerciales de Gerflor han recibido una clasificación de A/A+ según la Guía Verde de BRE. La A+ es la máxima puntuación en un sistema que va de la A+ a la – E.

CERTIFICACIÓN PARA EMPRESAS

ISO14001

¿QUÉ ES?
El certificado ISO14001 da fe de que un centro industrial:
• Cumple con todas las normas medioambientales;
• Mide todos los impactos medioambientales;
• Se ha comprometido a mejorar de forma continuada su rendimiento medioambiental.

GERFLOR
Los centros industriales de Gerflor también cuentan con el certificado ISO 14001.

OHSAS18001

¿QUÉ ES?
La OHSAS 18001 es una norma internacional que impone una serie de requisitos relacionados con los sistemas de gestión medioambiental y sanitaria. Permite a las organizaciones conocer y controlar todos los peligros derivados de las operaciones habituales y las situaciones anómalas, así como mejorar su rendimiento.

GERFLOR
La factoría Troisdorf ya cuenta con el certificado OHSAS18001 y otras de nuestras factorías están en fase de obtenerlo.

CERTIFICACIÓN PARA EDIFICIOS

LEED™

¿QUÉ ES?
LEED™ (Leadership in Energy and Environmental Design) es un sistema de certificación de edificios verdes reconocido internacionalmente, desarrollado por el Consejo de Edificios Verdes de EE.UU. (USGBC).
LEED™ expide diferentes tipos de certificados:
• Hogares.
• Desarrollo de vecindarios.
• Interiores comerciales.
• Núcleos y exteriores.
• Construcciones de nueva planta.
• Colegios, sanidad, sector minorista.
¿Cómo contribuyen los sistemas de pavimentos a la obtención del certificado leed™?
MATERIALES Y RECURSOS
• Crédito 4: Material reciclado.
• Crédito 5: Materiales regionales.
• Crédito 6: Materiales rápidamente renovables.
• Crédito 7: Madera certificada.
CALIDAD MEDIOAMBIENTAL EN INTERIORES
• Crédito 4.1: Materiales de bajas emisiones: adhesivos y sustancias sellantes.
• Crédito 4.2: Materiales de bajas emisiones: pinturas y revestimientos.
• Crédito 4.3: Materiales de bajas emisiones: sistemas de pavimentos.

GERFLOR
Contribución al certificado LEED™:
• Materiales de baja emisión: productos certificados por Floorscore.
• Productos que contienen materiales reciclados pre-consumidor.
• 2 especialistas de LEED™ integran la plantilla de Gerflor.
• La calculadora en línea de LEED™ está disponible en la web de Gerflor.

GREEN STAR

¿QUÉ ES?
El Consejo de Edificios Verdes de Australia ha desarrollado un sistema de clasificación voluntaria para los edificios muy parecido a Leed (clasificación de Green Star), además de elaborar unas directrices sobre mejores prácticas para el ciclo de vida de los materiales de construcción de PVC, incluyendo criterios de fabricación de PVC.

GERFLOR
Contribución al certificado Green Star con pavimentos de PVC calificados como material Green Star.

DÉMARCHE HQE

¿QUÉ ES?
El certificado HQE (High Environmental Quality) francés no es un sello ni una norma, sino un enfoque global cuyo objetivo es permitir a los edificios cubrir la necesidad de «tener un impacto controlado en el entorno externo y crear entornos interiores sanos y confortables». El HQE engloba 14 objetivos, siete de los cuales tienen que ver con los pavimentos:
ECO-CONSTRUCCIÓN
• Objetivo n.° 2: Elección integrada de los procesos y los materiales de construcción.
CONFORT
• Objetivo n.° 8: Confort higrotérmico.
• Objetivo n.° 9: Confort acústico.
• Objetivo n.° 10: Confort visual.
• Objetivo n.° 11: Confort olfativo.
SALUD*
• Objetivo n.° 12: Condiciones sanitarias de los espacios cerrados.
• Objetivo n.° 13: Calidad del aire en interiores.
El enfoque HQE se basa en el análisis de ciclo de vida (ACV) del edificio, que ha llevado a la creación de las FDES (fichas técnicas) medioambientales con datos de tipo sanitario y medioambiental.

GERFLOR
Contribución al certificado HQE:
• FDES para cada gama;
• Materiales de baja emisión: productos certificados por el AgBB;
• Productos reciclables (de restos y depósitos).
• Pavimentos de alta calidad: técnicos, resistentes al fuego, de diseño, pueden instalarse en suelos calefactados.

ALEMANIA
Gerflor Mipolam GmbH
Tel: +49 (0)22 41-25 30 0
Fax: +49 (0)22 41-25 30 100
e-mail: gerflormipolam@gerflor.com

ASIA
Gerflor Asia
Tel: +852 9222 6355
Fax: +852 3006 1449
e-mail: gerflorasia@gerflor.com

AUSTRALIA / NUEVA ZELANDA
Gerflor Australasia Pty. Ltd
Australia Tel: 1 800 060 785
Nueva Zelanda Tel: 0 800 630 119
e-mail: gerflor@gerflor.com.au

AUSTRIA / SUIZA
Gerflor GmbH
Tel: +43 (0)72 29/70 800-0
Fax: +43 (0)72 29/70 800-218
e-mail: austria@gerflor.com
switzerland@gerflor.com

BÉLGICA / LUXEMBURGO
Gerflor Benelux
Tel: +32 (0)3 766 42 82
Fax: +32 (0)3 766 29 14
e-mail: gerflorbelgium@gerflor.com

CANADÁ
Gerflor Canadá
Tel: +1 819 812 7310
e-mail: gerflorcanada@gerflor.com

CHINA
Gerflor China
Tel: +86 21 6357 8818
Fax: +86 21 6357 8998
e-mail: gerflorchina@gerflor.com

EE.UU.
Gerflor USA
Tel: 877 GERFLOR (437 3567)
Fax: 847 394 3753
e-mail: info@gerflorusa.com

ESCANDINAVIA
Gerflor Scandinavia
Tel: + 47 64 95 60 70
Fax: + 47 64 95 60 80
e-mail: gerflorscand@gerflor.no

ESPAÑA
Gerflor Iberia, SA
Tel: +34 91 653 50 11
Fax: +34 91 653 25 85
e-mail: gerfloriberia@gerflor.com

FINLANDIA
Gerflor Oy
Tel: +358 (0) 10 6 17 5150
Fax: +358 (0) 10 617 5152
e-mail: info@gerflor.fi

FRANCIA
Gerflor – Service Express
N°Azur: 0 810 569 569
N°Azur fax: 0 810 569 570
e-mail: contactfrance@gerflor.com

IRLANDA
Gerflor Ltd
Tel: +353 (0) 42 966 1431
Fax: +353 (0) 42 966 1759
e-mail: gerflorirl@gerflor.com

ITALIA
Gerflor S.p.A.
Tel: +39 02 90 78 60 12 r.a.
Fax: +39 02 90 42 74 84
e-mail: gerfloritalia@gerflor.com

LATINOAMÉRICA
(Brasil)
Gerflor América Latina
Tel: +55 11 3848 2020
Fax: +55 11 3848 2023
e-mail: gerflor@gerflor.com.br

ORIENTE MEDIO
Gerflor Middle East
Tel: +966 3 847 1779
Fax: +966 3 847 1781
e-mail: gerflorME@gerflor.com

Gerflor UAE
Tel.: +971 4 2954443
Fax: +971 4 2954566
e-mail: jumandxb@emirates.net.ae

PAÍSES BAJOS
Gerflor BV
Tel: +31 (0)40 266 17 00
Fax: +31 (0)40 257 46 89
e-mail: gerflorNL@gerflor.com

POLONIA
Gerflor Polska Sp z o.o
Tel: + 48 61 823 34 01
Fax: + 48 61 823 34 33
e-mail: info@gerflor.pl

PORTUGAL
Gerflor Iberia, SA
Tel: +351 21 843 95 49
Fax: +351 21 846 55 44
e-mail: gerflorportugal@gerflor.com

REINO UNIDO
Gerflor Ltd
Tel: +44 (0)1926 622 600
Fax: + 44 (0) 1926 622 616
e-mail: contractuk@gerflor.com

RUSIA
Gerflor Oficina de Moscú
Tel: + 7 495 430-86-54 / 65
Fax: + 7 495 430-85-46
e-mail: gerflorrus@mspk.east.ru

OTROS PAÍSES
Gerflor International
Tel: +33 (0)4 74 05 40 00
Fax: +33 (0)4 74 05 03 13
e-mail: gerflor@gerflor.com

gerflor.com

Gerflor® theflooringgroup

Diseño gráfico: ZEBRAND / Créditos fotográficos: Shutterstock / F. Bourcier / REACH, AgBB, Floorscore, Greenguard, M1, Blue Angel, ASTM, EPD, FDES, BRE, LEED, Green Star, Démarche HQE, Vinyl Plus, ISO14001, OHSAS18001, los Consejos de Edificios Verdes nacionales y el logotipo asociado son marcas registradas. Impreso en enero de 2012

Material Health Statement - MHS™

EPEA The Cradle of Cradle to Cradle

IQ Range

Issued to:	Tarkett
Issue date:	June 5. 2018
Expiration date:	June 4. 2018
Evaluation threshold:	At least 100 ppm of the final product
After-use scenario:	Tarkett ReStart® program
EPEA Registry No:	39581.2

Product specifications

iQ Megalit, iQ Eminent, iQ Granit, iQ Granit Acoustic, iQ Optima, iQ Optima Acoustic

MHS Version: 2.0

FUNCTION	CHEMICAL	CAS	CONTENT	EPEA RATING	COMMENT	GS-LT GS-BM	REACH
Polymer	Polyvinylchloride	9002-86-2	<50%		Transitional use of PVC is tolerated in the durable flooring application because of the ReStart® offer of Tarkett for the management after use [a]. Purchased PVC products contain less < 1 ppm residual monomer	LT-UNK	✓
Plasticizers	DINCH	166412-78-8	<20%		Alternative to phthalate plasticizers approved for food contact application with high migration limit reflecting a much better safety profile	LT-UNK	✓
Filler	Proprietary	Proprietary 1	<35%		Minerals containing low quartz levels. No concern in the finished product	LT-UNK	✓
						N.I.	✓
						LT-UNK	✓
Heat stabilizer	Proprietary components of a calcium/zinc heat stabilizer system	Proprietary 2	<1%		Environmentally best performing heat stabilizer combination	BM3	✓
						LT-UNK	✓
						LT-UNK	✓
						N.I.	✓
	Epoxidized soybean oil	8013-07-8	<5%			LT-UNK	✓
Pigments	Titanium dioxide	13463-67-7 18282-10-5 1317-80-2	0,50%		Potential health issues related to dust inhalation during mining/production. No concern in the finished product	LT-1	✓
	Carbon black	1333-86-4				BM1	✓
	Various depending on designs	Proprietary 1			Mineral pigment based on elements Na, Al, Si, S and O	N.I.	✓
					Potential health issues associated with chlorinated or copper containing organic pigments in case of incineration	LT-UNK	✓
						BM3 LT-UNK N.I.	✓
Coating	Polyurethane Acrylate	Proprietary 3	0,70%		Assessment process ongoing	N.I.	✓
Formulation auxiliaries/ Impurities	Polymerization additives and other	Proprietary 3	<1,5%		Formulation and production auxiliaries originating from different inputs. Polymerization additives are unknown, yet	N.I.	✓
	Aluminium hydroxide, amorphous	21645-51-2				BM2	✓
	Silicon dioxide, amorphous	7631-86-9				LT-UNK	✓
	Water	7732-18-5				BM4	✓

EPEA's rating methodology is based on the Cradle to Cradle approach with the European Precautionary principle. It is made in relation with a quality target, an after-use scenario and on the background of the specific supply chain materials used by the article's manufacturer. The assessment of hazard/safety properties of chemicals

is made at the best of our knowledge at the date of MHS™ issue: (See MHS development Guidance V2.0). EPEA believes the data forth herein are accurate as of the date hereof. EPEA makes no warranty with respect thereto and expressly disclaims all liability for reliance thereon. Such data are offered solely for your consideration, investigation and verification.

Michael Braungart
CEO
EPEA Internationale Umweltforschung GmbH

Alain Rivière
Senior Scientist
EPEA Internationale Umweltforschung GmbH

Legend:

EPEA RATING:
- No concern
- Moderate concern
- High concern – Task for material optimization
- Unknown concern - Task for knowledge development

REACH compliance:
✓: Substance is listed neither in Annex XIV nor in Annex XVII nor as SVHC and complies with European Union Regulation EC 1907/2006 applicable to this article.
XVII or **XIV**: Substance listed in Annex XVII (Restriction) or Annex XIV (Authorisation) of REACH regulation applicable to this article
SVHC: Substance of Very High Concern. Candidate for listing in Annex XIV (Authorization list) of REACH Regulation at a concentration above 0.1%
- : Not applicable due to missing CAS

GS-LT[(b)]
LT-1: Chemical is found on an authoritative list of the most-toxic chemicals
LT-P1: Chemical may be a serious hazard, but the confidence level is lower
LT-UNK: Unknown (no data on List Translator Lists)

GS- BM[(b)]
BM1: Avoid: Chemical of High Concern
BM2: Use but search for Safer Substitutes
BM3: Use but still opportunity for improvement
BM4: Prefer: Safer Chemical
BMU: "Unspecified"; insufficient data
N.I. (No GS rating): Chemical is not listed in the source of GS and GS-LT ratings

(a) Please refer to EPEA's position on PVC and chlorine management.
(b) GreenScreen List Translator Score and GreenScreen Benchmark Score according to Toxnot.
Proprietary 1, 2 or 3: Distinguishing between owners of information (see MHS Development Guidance V2.0)

EUROMOQUETAS SANTOS, S. L.
Moquetas • Pavimentos • Alfombras
Tarima Flotante • Venecianas

Avda. Miguel Hernández, 120 - 28018 MADRID
Tfno.: 91 778 19 00 - Móvil: 652 94 49 20
e-mail: euromoquetas@telefonica.net

PRESUPUESTO

ORTHEM

OBRA: COLEGIO GETAFE (MADRID)

O-V/8077 FECHA 05/03/2019 PAGINA 1

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
M2. SUMINISTRO E INSTALACION DE PAVIMENTO VINILICO DEPORTIVO CALIDAD TARKETT MODELO OMNISPORTS, 5 MM. DE ESPESOR TOTAL, ANCHO DE 2 M., INCLUIDO CORDON DE SOLDADURA PARA LAS UNIONES Y PEGAMENTO PARA SU FIJACION	448,58	32,57 €	14.610,25 €
M2. SUMINISTRO E INSTALACION DE PAVIMIENTO VINILICO HETEROGENEO CALIDAD TARKETT MODELO RUBY ACOUSTIC, EN 2 M. DE ANCHO Y 3 MM. DE ESPESOR TOTAL, INCLUIDO CORDON DE SOLDADURA PARA LAS UNIONES Y PEGAMENTO PARA SU FIJACION	237,68	21,27 €	5.055,45 €
M2. SUMINISTRO Y APLICACION DE UNA MANO DE PASTA NIVELADORA	686,26	3,60 €	2.470,54 €
M2. SUMINISTRO Y APLICACION DE SEGUNDA MANO DE PASTA NIVELADORA, EN CASO DE SER NECESARIA	686,26	2,80 €	1.921,53 €
M2. SUMINISTRO E INSTALACION DE REVESTIMIENTO VINILICO HOMOGENEO EN PARAMENTOS VERTICALES CALIDAD TARKETT MODELO STANDARD PLUS EN 2 M. DE ANCHO Y 1,5 MM. DE ESPESOR TOTAL, INCLUIDO CORDON DE SOLDADURA PARA LAS UNIONES Y PEGAMENTO PARA SU FIJACION EN PARAMENTOS LISOS * Para la correcta instalación de STANDARD PLUS, los paramentos tienen que estar preparados en yeso fino o pladur, corre a cuenta del cliente	1.038,59	19,24 €	19.982,47 €

*** En caso de aceptación, rogamos nos lo devuelvan firmado y sellado, a euromoquetas@telefonica.net**

Total Bruto.....	44.040,24 €
21% I.V.A.....	9.248,45 €
TOTAL PRESUPUESTO.....	**53.288,69 €**

FORMA DE PAGO A CONVENIR

Registro Mercantil de Madrid. Tomo 18.415, Folio 81, Sección 8, Hoja M-279148 - C.I.F. B82970989

Pavimentos vinílicos Tarkett
SOSTENIBILIDAD

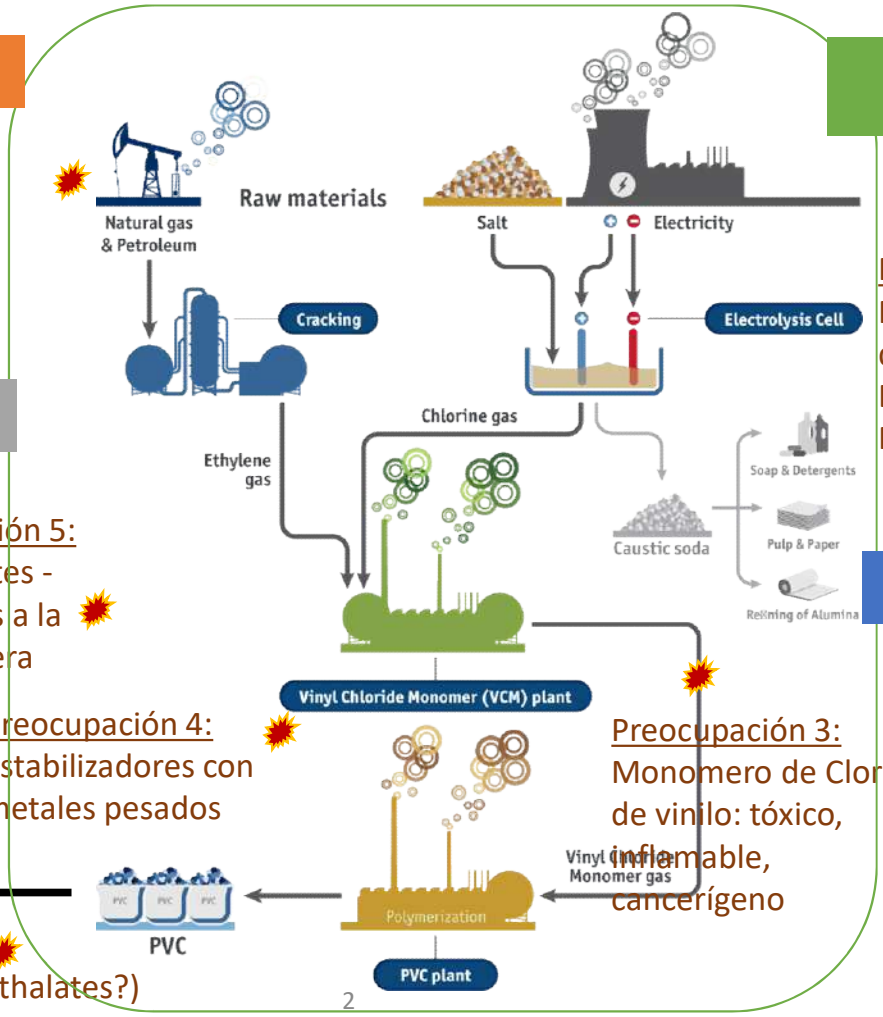
¿Cuáles son las preocupaciones asociadas con el PVC?

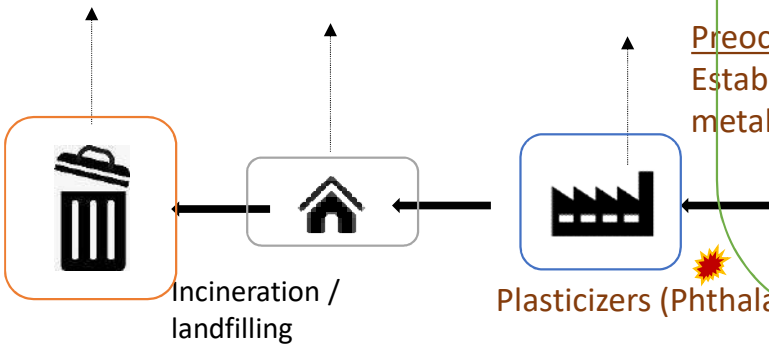
Fin de Vida

Abastecimiento de materia prima

Uso

Producción





Incineration / landfilling

Plasticizers (Phthalates?)

Preocupación 1:
Búsqueda de materiales fósiles

Preocupación 2:
Proceso Clor-Alcalino: Célula de mercurio
Electrólisis de membrana: Membrana de amianto

Preocupación 3:
Monomero de Cloruro de vinilo: tóxico, inflamable, cancerígeno

Preocupación 4:
Estabilizadores con metales pesados

Preocupación 5:
Disolventes - Emisiones a la atmósfera

Preocupación 6:
Emisiones de ftalatos y COV

Preocupación 7:
Dioxinas: tóxicas y persistentes

Abastecimiento de materia prima

¿Qué hay de las fuentes de PVC?

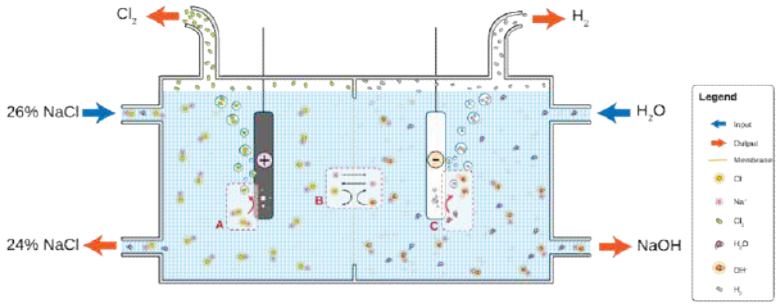
- PVC:
- Material de base fósil (43% de la receta)
- Sal (57% de la receta)
- Esto no significa que podamos decir que el PVC es un 57% natural o que los productos de PVC son parcialmente naturales en nuestras comunicaciones. Pero el PVC es uno de los plásticos que más abastecen de recursos naturales.

- Acciones para gestionar este recurso de forma sostenible:
- Suelos de PVC reciclado incorporados en la receta de productos (por ejemplo, 25,5% en promedio en productos de HO).
- Investigación para encontrar alternativas (investigación en curso sobre el PVC de base biológica)
- Alta reciclabilidad del PVC (en comparación con el caucho, por ejemplo)

Abastecimiento de materia prima

¿Encontramos Mercurio en el PVC en Tarkett?

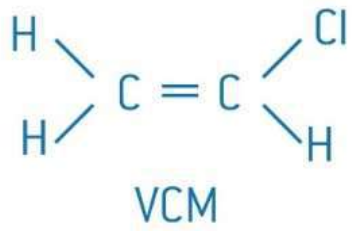
- El mercurio solía ser un catalizador en el proceso cloroalcalino y el MVC en Europa.
- En Europa, todo el proceso debe estar completamente libre de mercurio desde diciembre de 2017.
- En EMEA, sólo utilizamos proveedores que implementaron acciones para realizar este cambio.
- Sin embargo, este proceso se sigue utilizando en gran medida en Asia.



¿Qué es el VCM y se encuentran rastros en el suministro de PVC?

Abastecimiento de materia prima

- Monómero de cloruro de vinilo (VCM): producto químico industrial utilizado para producir el polímero Cloruro de polivinilo (PVC).
- PVC = cadena de VCM
- La VCM es un carcinógeno, en caso de exposición significativa durante un período prolongado.
- La gestión del riesgo de explosión en el entorno laboral no es un problema hoy en día
- Directiva adoptada en la UE en 1978 que regula la gestión del riesgo de explosión en el entorno laboral y exige que se mida la exposición.
- Esfuerzos significativos en la industria para proteger a los trabajadores
- Contaminación por VCM limitada a menos de 1 ppm (0.0001%) en PVC comprado



VCM

Producción

¿Cuáles son los estabilizadores y los problemas asociados con la producción de pisos de PVC?

> Estabilizador:

- Cuando el PVC se calienta a 170~180°C, se eliminan el cloro y el hidrógeno y se mejora la liberación de cloruro de hidrógeno (HCl).
- Dado que el PVC se calienta para ablandarse durante el proceso de extrusión o moldeado, es necesario evitar la eliminación del HCl debido al calor y la posterior descomposición. El estabilizador evita la eliminación inicial de cloruro de hidrógeno del PVC.

> Tarkett ha sustituido todos sus estabilizadores de metales pesados como el plomo y el cadmio por alternativas no nocivas: aceite de soja epoxidado (ESBO), calcio-cinc y bario-cinc....

Heat stabilizer	Proprietary components of a calcium/zinc heat stabilizer system	Proprietary 2	<1%		Environmentally best performing heat stabilizer combination	BM3	✓
						LT-UNK	✓
						LT-UNK	✓
						N.I.	✓
	Epoxidized soybean oil	8013-07-8	<5%			LT-UNK	✓

Extract of the MHS of iQ Range

Iniciativa de Ftalatos @Tarkett

Un paso hacia una mejor calidad ambiental interior

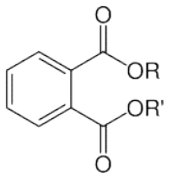
> **Los ftalatos se usan como plastificantes:**

- Sustancia que cuando se agrega a los plásticos los hace flexibles, resistentes y más fáciles de manejar y determinar las propiedades físicas de los productos poliméricos
- No está químicamente ligado al PVC, lo que significa que es probable que migre en el medio ambiente interior.
- Se utiliza en los plásticos pero también en otras industrias (por ejemplo, la cosmética)

> **Pero los ftalatos también:**

- Compuestos bastante pesados que se encuentran en el suelo y son absorbidos por el polvo
- Posiblemente Carcinógeno, Mutagénico, Reprotóxico (CMR) e incluso disruptores endocrinos

> **Ejemplos de ftalatos usados en plásticos son: DINP, DEHP...**



> **Contexto político con una fuerte presión sobre los ftalatos**

- Francia, Suecia y Dinamarca tienen una clara agenda contra los disruptores endocrinos, incluidos los ftalatos
- Los ftalatos están restringidos en los juguetes y en el contacto con alimentos bajo REACH

Es una elección voluntaria cambiar a alternativas de ftalatos ya que el debate sigue en pie

Producción y Uso

2014 - Tecnología libre de ftalatos: no hay ftalato en la receta de las materias primas vírgenes, pero sí posibles trazas en los materiales reciclados

Sept. 2018 - El 100% de nuestros productos son 100% libres de ftalatos*: no se utilizan ftalatos como plastificantes en la fabricación de PVC hoy en día en Tarkett EMEA (uso de **DINCH** y **DOTP** como sustituto, conforme a las industrias de contacto con alimentos y juguetes)

)

PHTHALATE FREE Technology

PHTHALATE FREE

* *En 2011 para HO, abril de 2018 para HE*

Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) @Tarkett

Un paso hacia una mejor calidad del aire interior

> **Compuestos Orgánicos Volátiles (COV):** elementos orgánicos que se disipan de los compuestos (líquidos o sólidos) a temperatura ambiente.

> **Compuestos Orgánicos Volátiles Totales (COV):** suma de las concentraciones de los COV

> **Límites estándar (Bélgica, Francia, Alemania):** 1.000µg/m3 después de 28 días

- También existen iniciativas y planes de certificación locales con otras definiciones y umbrales para los COV

> **Hechos claves:**

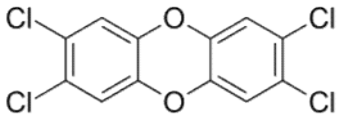
- Los niveles de contaminantes en el interior son a menudo de **2 a 5 veces más altos** que en el exterior debido a las altas concentraciones de COV.
- Los COV pueden ser naturales o sintéticos; a corto o largo plazo; inofensivos o dañinos; inodoros u olorosos.
- Ejemplos de COV sintéticos: pinturas, disolventes, pesticidas, adhesivos, tableros de partículas, suelos, bacterias, mohos, detergentes, jabones y agentes de limpieza.
- Algunos COV son perjudiciales para la salud humana o causan daño al medio ambiente. El peligro depende de las concentraciones y los niveles de exposición
- Es importante considerar el suelo como parte de un sistema con pegamento y agente de limpieza

Etiqueta de tarkett sobre las emisiones de COV entregada por Eurofins para el **97%** de nuestros productos: enfoque voluntario para tener emisiones de **10 a 100 veces más bajas** que los límites estándar:

- **Oro** - bajas emisiones de VOC: 100 µg/m3 - Ejemplos: alfombras, iQ One, laminado...
- **Platino -** emisiones de VOC **muy bajas**: 10 µg/m3 - Ejemplos: iQ Range, linóleo, Acczent y Tapiflex Platinium...

¿Qué son las dioxinas y el HCl y cuáles son los problemas en la fase de EoL de los suelos de PVC?

Fin de Vida



- **Dioxinas:**
- Sustancias tóxicas potencialmente emitidas durante la incineración de suelos de PVC
- HCl (ácido clorhídrico):
- Sustancia ligera y potencialmente nociva emitida durante la incineración de suelos de PVC (residuo de la incineración de dioxinas).

- **En Tarkett:**
- Gracias a su contenido químico, el PVC es difícilmente inflamable y autoextinguible (dejar de quemarse cuando se retira la fuente de ignición).
- Las plantas de incineración suelen estar equipadas con filtros específicos para evitar que estos contaminantes sean liberados a la atmósfera.
- Tenemos el programa ReStart® para evitar que nuestros pavimentos de vinilo, linóleo y alfombras sean incinerados y depositados en vertederos (la instalación corta los pavimentos homogéneos después de su uso).

¿Qué implementó Tarkett para considerar a sus pavimentos de PVC como responsables?

Carta de PVC firmada entre Tarkett y EPEA

Abastecimiento de materia prima

Selección correcta de los proveedores de PVC:
No hay electrólisis con la célula de mercurio (proceso que todavía se utiliza mucho en Asia) ni con la membrana de amianto
Manejo responsable del VCM (Monómero de Cloruro de Vinilo)

Production

Uso de PVC reciclado, investigación para encontrar termoplásticos alternativos (investigación en curso sobre el PVC biobasado)
Plastificantes sin ftalatos
Estabilizadores de calor y aditivos sin metales pesados

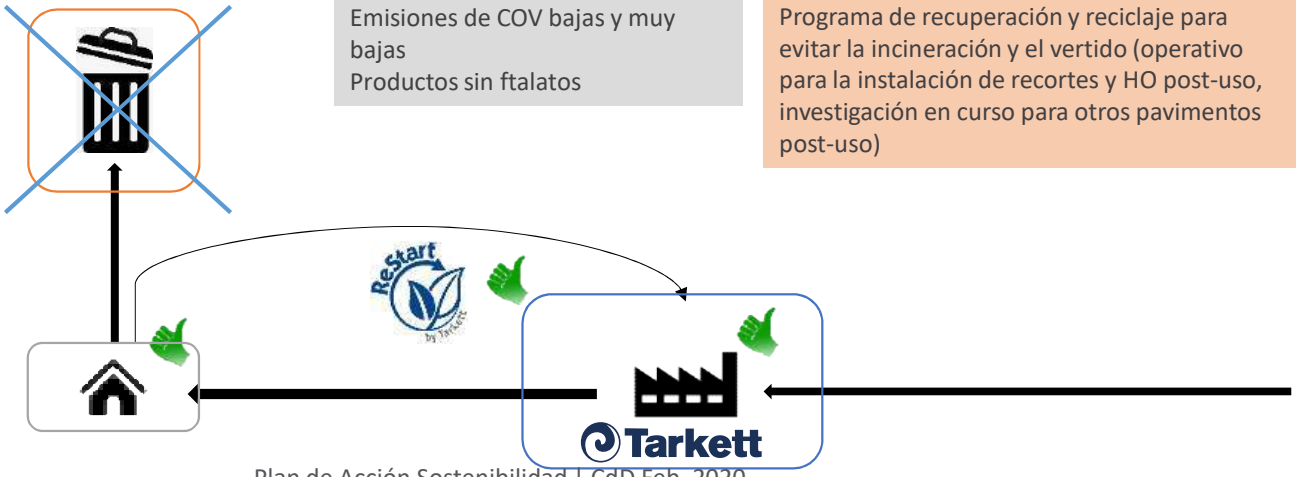
Uso

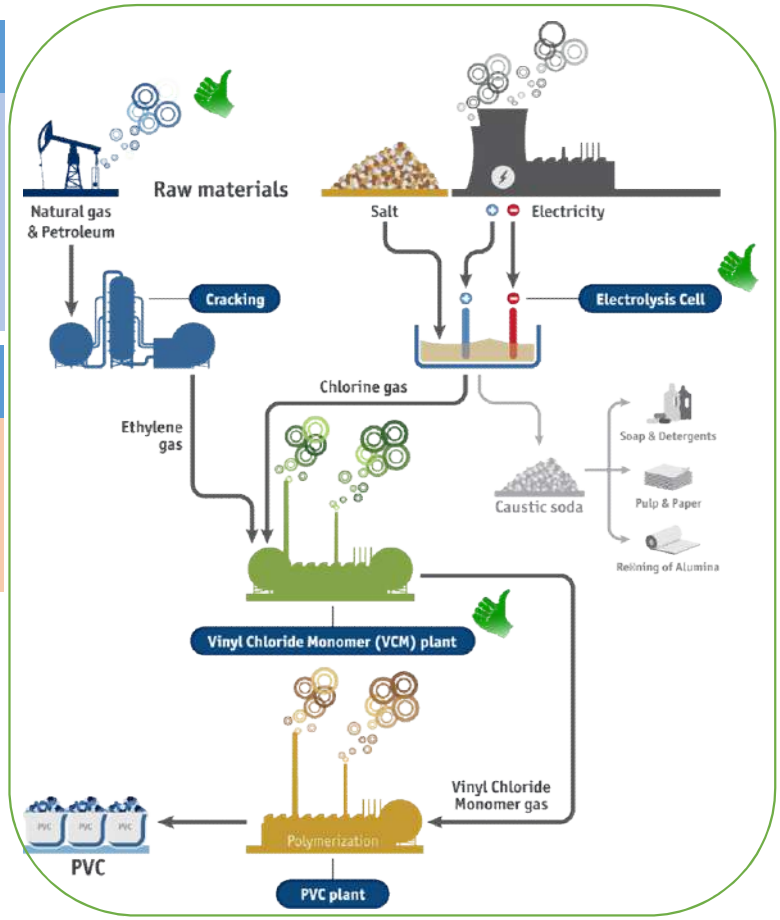
Emisiones de COV bajas y muy bajas
Productos sin ftalatos

Fin de la vida

Programa de recuperación y reciclaje para evitar la incineración y el vertido (operativo para la instalación de recortes y HO post-uso, investigación en curso para otros pavimentos post-uso)

Incineración





Compromiso

Carta de PVC firmada entre EPEA y Tarkett

Acuerdo con EPEA

"Como el cloro continuará produciéndose en grandes cantidades en los años venideros, EPEA y Tarkett acuerdan que, durante un período de transición, es una mejor opción desde el punto de vista Cradle to Cradle® **para convertir el cloro en PVC utilizado solo para bienes duraderos (tubería, marco de ventana y piso) diseñados con materiales seguros y una cadena de reciclaje post-uso manejable en su lugar ".**

Tarkett Compromiso

Selección correcta de proveedores de PVC:
Sin electrólisis con células de mercurio (proceso que todavía se usa en gran medida en Asia) o membrana de amianto
Manejo responsable de VCM (Monómero de cloruro de vinilo) con menos de 1 ppm de PVC residual
En Tarkett:
Uso de PVC reciclado, investigación para encontrar termoplásticos alternativos (investigación en curso sobre PVC de base biológica)
Plastificantes sin ftalatos
Estabilizadores térmicos y aditivos sin metales pesados.
Y después:
Bajas y muy bajas emisiones de COV
Productos sin ftalatos
Programa de recuperación y reciclaje para evitar la incineración y el relleno sanitario (operativo para recortes de instalación y HO posterior al uso, investigación en curso para otros pisos posteriores al uso)
Comunicación y transparencia

Vinidex
Systems & Solutions

Environmental Product Declaration

Polyethylene Pipes

AUSTRALASIA EPD®

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

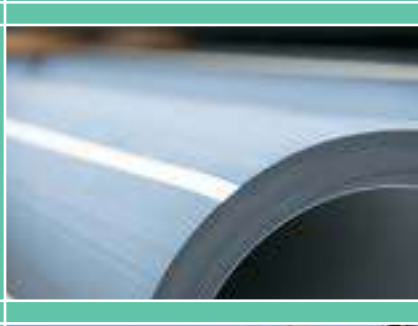
Environmental Product Declaration (EPD) in accordance with ISO 14025 and EN 15804
Version: 1.2 1 May 2018
Date of Issue: 4 August 2016
Registration Number: S-P-00719
Validity: 4 August 2016 - 3 August 2021
Geographical area of application of this EPD: Australia
Year taken as a reference for the data: 2014

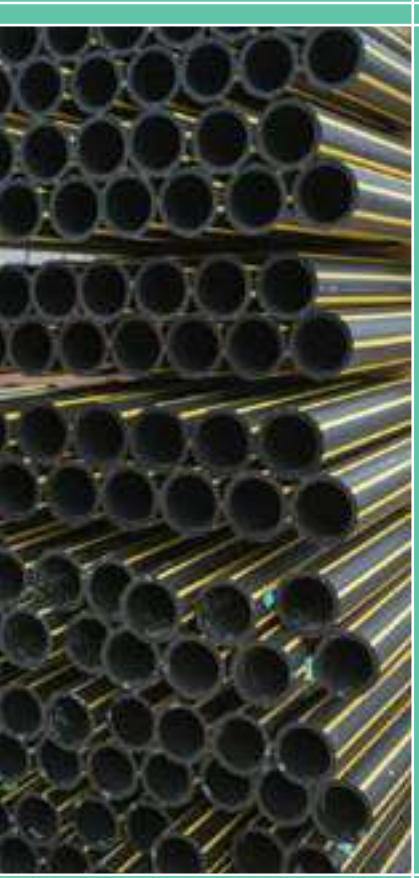
EPD of Vinidex Polyethylene pipe products - in collaboration with the Plastics Industry Pipe Association of Australia (PIPA).

PIPA

CONTENTS

Environmental Product Declaration Details	3
Green Star EPD Compliance	4
Vinidex Systems and Solutions	4
Product Information	5
Product Life Cycle Overview	8
Vinidex Polyethylene Pipe Manufacturing	8
Life Cycle Assessment Methodology	11
Core Data Collection	11
Background Data	12
Cut Off Criteria	12
Allocation	12
Polyethylene Pipe Environmental Performance	13
Interpretation of LCA Results	15
Additional Environmental Information	15
Guidance for PE Pipe Recycling	15
Product Specifications	16
References	17





ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION DETAILS

An Environmental Product Declaration, or EPD, is a standardised and verified way of quantifying the environmental impacts of a product based on a consistent set of rules known as a PCR (Product Category Rules).

Environmental product declarations within the same product category from different programmes may not be comparable. EPD of construction products may not be comparable if they do not comply with EN 15804. This version of the EPD has been updated to clarify and correct impact assessment results for Abiotic Resource Depletion Potential.

Declaration Owner	**Vinidex Pty Limited** Level 4 26 College Street, Darlinghurst NSW 2010 **T** +61 2 8278 0500 | **F** +61 2 8278 0552 **E** info@vinidex.com.au | **W** www.vinidex.com.au For the product offering in other markets, please contact Vinidex Customer Service: **T** 13 11 69 | **F** 13 24 43 | **E** sales@vinidex.com.au
EPD Programme Operator	**The Australasian EPD® Programme Limited** c/o Kendons Chartered Accountants 69 Rutherford Street, Hutt Central, Lower Hutt 5010, New Zealand **E** info@epd-australasia.com **W** http://www.epd-australasia.com
EPD produced by	**Edge Environment Pty Limited** Jonas Bengtsson Level 5 39 East Esplanade, Manly NSW 2095 Australia **T** +61 2 9438 0100 | **E** info@edgeenvironment.com.au **W** www.edgeenvironment.com.au
Third party verifier	**CATALYST® Ltd** Kimberly Robertson PO Box 37228, Christchurch 8245, New Zealand **T** +64 3 329 6888 **E** kimberly.robertson@catalystnz.co.nz **W** www.catalystnz.co.nz
CEN standard EN 15804 served as the core PCR	
PCR	Construction Products and Services, Version 2, 2015-03-03
PCR prepared by	**IVL Swedish Environmental Research Institute** Moderator: Martin Erlandsson, martin.erlandsson@ivl.se
Independent external verification of the declaration and data, according to ISO 14025:2010	☐ EPD process certification (Internal) ☑ EPD verification (External)
Accredited or approved by	The Australasian EPD® Programme

GREEN STAR EPD COMPLIANCE

✓ The EPD conforms with ISO 14025 and EN 15804.
✓ The EPD has been verified by an independent third party.
✓ The EPD has at least a cradle-to-gate scope.
✓ The participants in the EPD are listed.

This EPD may be used to obtain Sustainable Product credit points under the GBCA's Green Star rating tools.

The polyethylene (PE) pipe EPD results can also be used to represent PE pipe products in Whole of Building Life Cycle Assessments under Green Star rating tools. See the product details tables to convert the product results from kilogram of installed pipe to length of pipe for individual pipe products.

VINIDEX SYSTEMS AND SOLUTIONS

Vinidex Pty Limited (Vinidex) is Australia's leading manufacturer and supplier of quality PVC, PE and PP pipe systems and solutions for the transportation of fluid, data and energy with pipe systems ranging from 16 mm to 1200 mm.

Vinidex pipe and fittings systems are used in a broad range of applications including plumbing, water supply, sewerage and wastewater, stormwater and drainage, mining, industrial, rural, irrigation, electrical, telecommunications and gas.

Vinidex has eleven manufacturing sites across Australia and a comprehensive nationwide network of warehousing and distribution facilities to enable efficient distribution of our own products and those of our national and international partners. Vinidex has extensive logistics experience with major projects and a proven track record for project delivery.

As part of the world wide Aliaxis Group of companies, Vinidex can provide products, access to international technologies and innovative solutions that are world class. The Aliaxis Group is a leading global manufacturer and distributor of plastics pipe systems, present in over 40 countries, with more than 100 commercial entities and employs over 15,000 people.

Vinidex is renowned for a commitment to technical advancement and product innovation. Our continuous evaluation programmes, examining new materials, processing technology and manufacturing equipment, ensure our continued position as a major participant in the pipe industry. Vinidex participates in Australian and International pipe associations as well as Australian and ISO standards committees.

At every level of Vinidex, you'll find a genuine commitment from our staff to exceed expectations and ensure that you are satisfied with the overall experience. We offer total solutions from design assistance, technical support, product supply, delivery logistics management and field support.

VINIDEX POLYETHYLENE PIPES

Polyethylene (PE) pipe manufacture commenced in Australia in the 1950's with small diameter pipes used for rural, irrigation and industrial applications. Since then, PE use and the number of applications for PE pipes has grown enormously, due to its versatility and the advantages it offers over iron, steel and cement systems.

The flexibility of PE pipe allows cost savings in installation. Trenchless technology can avoid the need for open trenches and reduce the disturbance to the public and environment by pulling long lengths of PE pipes through holes below ground bored by mechanical moles. PE is often used in renovation of old pipelines as it can be readily inserted as a structural lining into an old pipeline.

PE pipe can be supplied in straight lengths or in coils, reducing the need for joints and fittings. PE pipes can be jointed using butt and electrofusion techniques or using mechanical fittings.

PE pressure pipes are manufactured in accordance with AS/NZS 4130 and are designated by their outside diameter or DN. For water and other general pressure applications, the maximum allowable operating pressure (MAOP) with a minimum service coefficient is designated by the pressure rating or PN. The SDR of a PE pipe refers to its 'Standard Dimension Ratio' which describes the geometry of the pipe and is the ratio of the outside diameter and the minimum wall thickness. Pipes with a higher SDR have a thinner wall than pipes with a low SDR. The SDR can be related to the MAOP using the material MRS and the service coefficient appropriate for the application.

PE pipes are available in a range of identification colours that may be either coextruded as stripes or 'jackets' that completely surround the pipe. Such colours include yellow, blue and purple for identification purposes and white jackets used minimise temperature rise in above ground applications exposed to direct sunlight.

A commitment to using only the highest standard of raw materials and the latest manufacturing technology has established Vinidex with a reputation as a quality supplier of Polyethylene Pipes in sizes ranging from 13mm to 1000mm in diameter. PE pipes are used in a wide range of applications including:

- Water supply
- Irrigation
- Mining and Slurry Lines
- Gas
- Recycled and Reclaimed Water Transfer
- Sewerage
- Drainage
- Compressed Air
- Conduits for Directional Drilling
- Conduits for telecommunication and electrical applications

Table 1 - Product characteristics of PE pipe

Product Characteristics	
Product names	PE 100, Polimax, Polymain, Maxicoil, Rural Plus, Sewertech
UN CPC Code	36320 - Tubes, pipes and hoses, and fittings therefor, of plastics
Density	960 kg/m^3
Melt Flow Rate 190/5	0.3-0.5 g/10 min
Minimum Required Strength (50 year @ 20˚C)	10 MPa
Tensile Yield Strength	23 MPa
Elongation at Yield	8%
Circumferential Flexural Modulus (3 minute)	950 MPa
Circumferential Flexural Creep Modulus (50 year)	260 MPa
Poisson's ratio	0.4
Thermal Expansion Coefficient	2.4 x 10^{-4}/˚C
Thermal Conductivity	0.4 W/m.k

The PE100 resin is supplied to Vinidex pre-compounded from suppliers with 2-3% carbon black and <1% of the non-hazardous proprietary additives. The content declaration is shown in Table 2.

Table 2 - Content Declaration

Material	Percentage Content	CAS No.
Polyethylene	96-98%	9002-88-4
Carbon black	2-3%	1333-86-4
Non-hazardous proprietary additives	<1%	
Total	100%	

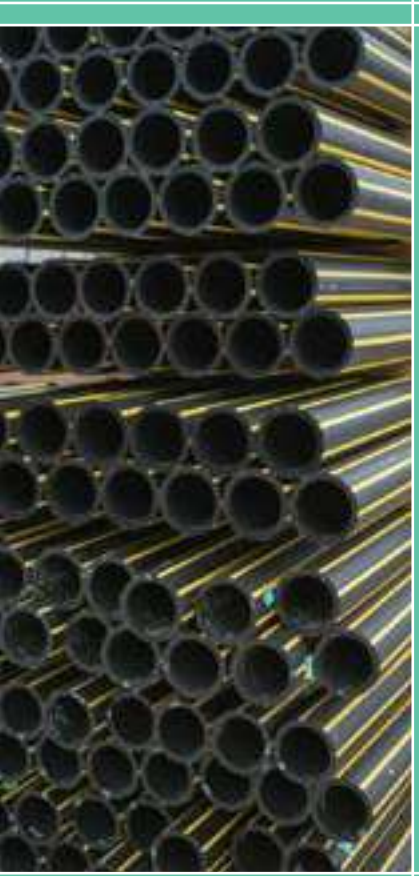
PRODUCT LIFE CYCLE OVERVIEW

The life cycle of a building product is divided into three process modules according to the General Program Instructions (GPI) of the Australasian EPD Programme (AEPDP, 2015) and four information modules according to ISO 21930 and EN 15804. The scope of the EPD is “cradle to gate with options” as defined by EN 15804 – the specific system boundary is shown in Table 3. The intent of the EPD is to cover all significant environmental impact over the full product lifecycle. Due to the fact that the pipes are left in the ground at end of life with negligible potential environmental impact, modules C1-C4 were deemed not relevant (of negligible impact). All other use stage modules were also deemed not relevant (of negligible impact).

Table 3 - System boundary and scope of assessment

Product Stage			Con-struc-tion Stage		Use Stage							End of Life Stage				Benefits & Loads Beyond the System Boundary
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Raw material supply	Transport	Manufacturing	Transport	Installation	Material emissions	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy	Operational water	Deconstruction/Demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse/Recycling/ Recovery potential
X	X	X	X	X	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR

X = module included in EPD
NR = module not relevant (does not indicate zero impact result)



LIFE CYCLE OF VINIDEX PE PIPES

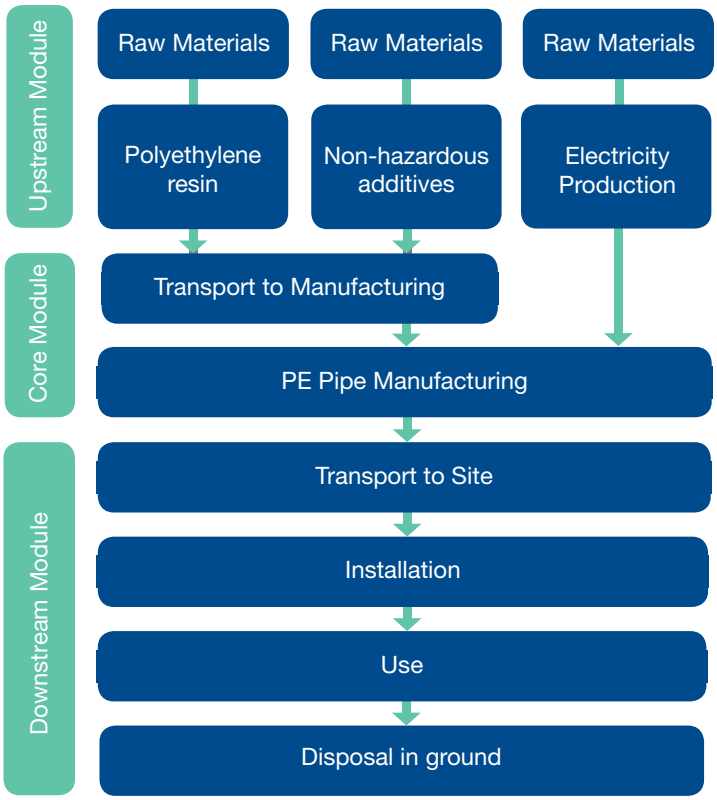


Figure 1 - Life cycle diagram of PE pipe production

VINIDEX PE PIPE MANUFACTURING

Vinidex PE pipes are produced using a sophisticated, highly controlled manufacturing process and extrusion technology. Materials used are precompounded in a pelletised form containing precise amounts of polymer, lubricants, stabilisers, anti oxidants and pigments for the specific end product application. The PE compound is preheated to remove moisture and volatiles and is conveyed to the extruder using a controlled rate feeder. The extruder consists of a single screw configuration which melts and conveys the PE material along the length of the extruder barrel. The design of the extruder barrel/screw is complex and takes into account the properties of the various types of PE material grades used in pipe applications. Various zones exist along the length of the screw and act to melt, mix, de-gas and compresses the PE compound. External electrical heater bands along the barrel, together with the frictional heat generated as the PE material passes through the gaps between barrel and screw provide the energy needed to fully melt the PE compound materials. The total heat input is carefully controlled to ensure full melting of the PE without thermal degradation.

After passing through a mixing zone at the tip of the extruder, the PE melt then feeds into a head and die combination, where the melt is formed into the size of pipe required. Once the molten PE pipe form leaves the die, it enters the sizing system, where it is initially cooled to the required dimensions. This is performed using an external vacuum pressure system where the pipe surfaces are cooled with refrigerated water sprays whilst in contact with precision machined sizing sleeves. The initially cooled pipe is then progressively passed through a series of water spray cooling tanks to reduce the PE material to ambient temperature, and to finalise the pipe dimensions.

The pipe information of size, material, class, and batch data required by Australian Standards, or by specific client specification, is then marked on the pipe by an in-line printer to provide continuous branding at specified intervals. The completed pipe is then cut to standard or required length by an in-line saw. Smaller diameter pipes are either cut to standard length, or coiled, and the finished coils are strapped in standard coil sizes.

Vinidex PE pipe is manufactured in Melbourne (VIC), Perth (WA), Brisbane (QLD), Townsville (QLD) and Toowoomba (QLD) as shown below in Figure 2.

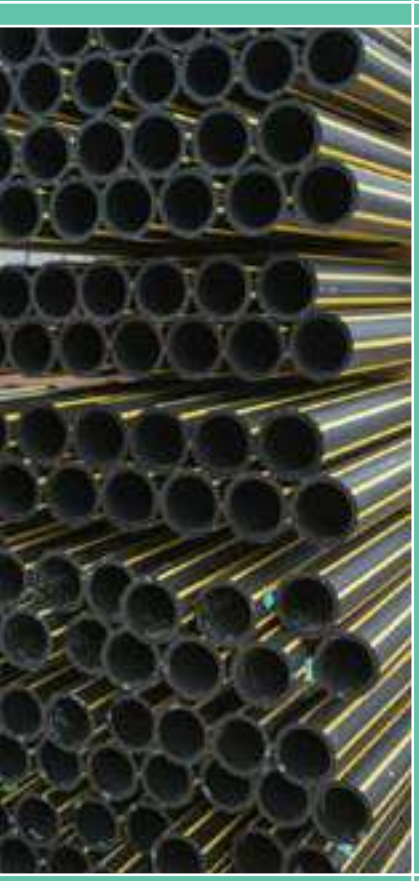


Figure 2 - Vinidex PE pipe manufacturing sites

DISTRIBUTION STAGE

The majority of PE pipe is sold for agricultural and mining applications, which generally require greater transportation from manufacturing facilities than civil and industrial applications. The impact of distribution was calculated by using the average distance from each manufacturing site to major markets, and calculating a weighted average distribution distance using market volumes. The weighted average distance to site was estimated to be approximately 160 km. A much shorter distance is required for civil and building applications in major markets close to manufacturing sites, while a longer distance was required for minor markets away from manufacturing sites, as well as agricultural and mining installation sites.

INSTALLATION STAGE

Vinidex PE pipes are usually installed below ground. The pipe is available in a variety of lengths typically from 6m straight lengths to coils that are hundreds of metres long (size limitations apply). PE pipe systems utilise welded joints and as such results in long continuous lengths of pipeline that can take advantage of trenchless installation techniques (e.g. pipe cracking, slip lining and directional drilling).

PE is also installed using typical open trench options and is mostly used for pressure applications or non-pressure applications where installation to grade is not required (for example in communications applications). In this EPD a deliberately conservative approach to installation has been adopted where the installation conditions will reflect the open trench technique.

A typical open trench installation based around a DN200 pipe requires an average trench width of around 400 mm and a typical trench depth of 900 - 1000 mm. Note that 95% of pipes sold are smaller than this so would need smaller trenches, and given that many PE pipes are installed by trenchless methods, this is very conservative estimate. The results in module A5 do not apply to larger pipe sizes than DN200. Bedding and backfill materials vary in specification. In many cases no imported material is used but for many city-based agencies sand bedding and gravel are used in the areas immediately below and at the sides of the pipe. It is estimated that if imported backfill materials are used there would be less than 0.3 m^3 of material per metre of pipeline. Handling and positioning of individual pipes on site is done predominately by hand or with the assistance of a small excavator.

The joints for PE pipes are almost always welded - butt fusion being the most commonly used technique. Specified welding parameters are nominated in a PIPA document POP003 Butt Fusion Jointing of PE Pipes and Fittings (PIPA, 2011). Wastage of pipe is minimal and is estimated that unusable offcuts account for less than 1%.

USE STAGE

According to AS/NZS 4130:2009 and 4401:2006, the pipe systems can logically be expected to have a life expectancy of in excess of 100 years before major rehabilitation is required (Standards Australia, 2009: Standards Australia 2006). Maintenance of these pipe systems is not planned as deterioration of the pipe in service is not an issue.

The failure rate of the pipe itself is extremely low and is considered to be inconsequential (not relevant) in this EPD. Given the major risk with plastics pipe systems is third party interference, and that these PE pipe systems used primarily in mining and irrigation applications not sharing restricted footway allocations as with water and gas reticulation, it is significantly less likely that third parties will encounter these pipe systems.

END OF LIFE STAGE

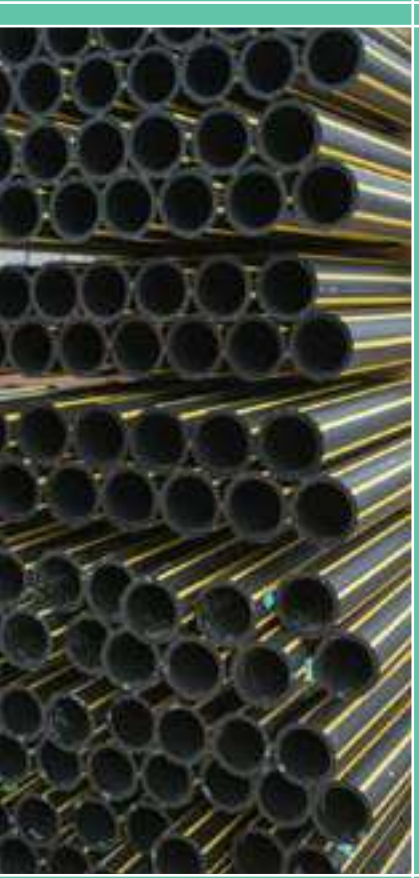
The PE pipes which are installed underground are assumed to remain underground at end of life. The PE pipes are inert and there is no incentive to dig them up to send for waste treatment.

LIFE CYCLE ASSESSMENT METHODOLOGY

This section includes the main details of the LCA study as well as assumptions and methods of the assessment. A summary of the key life cycle assessment parameters is given in Table 4.

Table 4 - Details of LCA Study

Declared unit	1 kg of installed pipe
Geographical coverage	Australia
LCA scope	Cradle to gate with options
Reference service life	100 years



Life cycle assessment (LCA) requires a compilation of the inputs, outputs and environmental impacts of a product system throughout its life cycle. LCA can enable businesses to identify resource flows, waste generation and environmental impacts (such as climate change) associated with the provision of products and services.

Life cycle thinking is a core concept in sustainable consumption and production for policy and business. Upstream and downstream consequences of decisions must be taken into account to help avoid the shifting of burdens from one type of environmental impact to another, from one political region to another, or from one stage to another in a product's life cycle from the cradle to the grave.

According to EN 15804, EPDs of construction products may not be comparable if they do not comply with this standard, and EPDs might not be comparable, particularly if different functional units are used.

CORE DATA COLLECTION

Life cycle data has been sourced from material quantity data and production process data from:

- Vinidex reporting systems and staff
- Vinidex suppliers

Core manufacturing data was collected directly from Vinidex manufacturing sites. Electricity consumption was allocated to pipe via mass of pipe produced.

BACKGROUND DATA

Generic background data was sourced for raw materials in the upstream module and transportation. Background data was adapted to represent Vinidex PE pipe product as accurately as possible. Australian inputs were primarily modelled with the AusLCI database (AusLCI, 2016) and the Australasian Unit Process LCI (Life Cycle Strategies, 2015) and the ecoinvent v3 database where suitable Australian data was not available. The polyethylene monomer and polymer inputs sourced from outside Australia were modelled based on global averages using the ecoinvent v3 database. Global averages were used since the sourcing of these materials often changes from year to year. All background data used was less than 10 years old.

CUT OFF CRITERIA

Environmental impacts relating to personnel, infrastructure, and production equipment not directly consumed in the process are excluded from the system boundary as per the PCR (IEPDS, 2015). The pre-compounded polyethylene resin includes <1% minor non-hazardous additives which are confidential and were not included in the LCA. All other reported data were incorporated and modelled using the best available life cycle inventory data.

ALLOCATION

Allocation was carried out in accordance with the PCR (IEPDS, 2015). No-allocation between co-products in the core module as there were no co-products created during manufacturing. Energy consumed in core module was allocated to pipe via mass of pipe produced.

POLYETHYLENE PIPE ENVIRONMENTAL PERFORMANCE

The potential environmental impacts used in this EPD are explained in Table 5 and the results for Vinidex PE pipe are shown in Table 6. The use of energy and fresh water resources is shown in Table 7. The use of secondary material and secondary material used as energy resources is listed as ‘INA’ (indicator not assessed). Although Vinidex do not directly use secondary material, it is unknown whether secondary material is used in the supply chain and therefore exists in the product life cycle. Table 8 shows the generation of waste throughout the product life cycle.

Table 5 - Environmental indicators used in the EPD

Environmental Indicator	Unit	Description
Global Warming Potential [a]	kg carbon dioxide equivalents	Increase in the Earth's average temperature, mostly through the release of greenhouse gases. A common outcome of this is an increase in natural disasters and sea level rise.
Ozone Depletion Potential [b]	kg CFC-11 equivalents	The decline in ozone in the Earth's stratosphere. The depletion of the ozone layer increases the amount of UVB that reaches the Earth's surface. UVB is generally accepted to be a contributing factor to skin cancer, cataracts and decreased crop yields.
Acidification Potential [c]	kg sulphur dioxide equivalents	A process whereby pollutants are converted into acidic substances which degrade the natural environment. Common outcomes of this are acidified lakes and rivers, toxic metal leaching, forest damage and destruction of buildings.
Eutrophication Potential [c]	kg phosphate equivalents	An increase in the levels of nutrients released to the environment. A common outcome of this is high biological productivity that can lead to oxygen depletion, as well as significant impacts on water quality, affecting all forms of aquatic and plant life.
Photochemical Ozone Creation Potential [c]	kg ethylene equivalents	Ozone in the troposphere is a constituent of smog that is caused by a reaction between sunlight, nitrogen oxide and volatile organic compounds (VOCs). This is a known cause for respiratory health problems and damage to vegetation.
Abiotic Depletion Potential – Elements / minerals [c]	kg antimony equivalents	The extraction of non-living and non-renewable elements and minerals. These resources are essential in our everyday lives and many are currently being extracted at an unsustainable rate.
Abiotic Depletion Potential – Fossil Fuels [c]	MJ net calorific value	The extraction of non-living and non-renewable fossil fuels. These resources are essential in our everyday lives and many are currently being extracted at an unsustainable rate.

Life cycle impact assessment methods used: a - CML (v4.1) – based on IPCC AR4 (GWP 100); b - CML (v4.1) – based on WMO 1999; c - CML (v4.1)

PE PIPE ENVIRONMENTAL PERFORMANCE

Table 6 - Potential environmental impacts

	A1 - A3	A4	A5
GWP ($kgCO_2$ eq)	3.10	0.0412	1.08
ODP (kgCFC11 eq)	4.6E-08	1.04E-09	5.45E-08
AP ($kgSO_2$ eq)	0.0107	1.00E-04	3.43E-03
EP ($kgPO_4^{3-}$ eq)	1.01E-03	2.43E-05	8.35E-04
POCP (kgC_2H_2 eq)	4.64E-04	6.43E-06	1.77E-04
ADPE (kgSb eq)	1.27E-06	7.28E-08	2.57E-06
ADPF (MJ)	79.4	0.641	14.2

GWP = Global Warming Potential, **ODP** = Ozone Depletion Potential, **AP** = Acidification Potential, **EP** = Eutrophication Potential, **POCP** = Photochemical Oxidant Formation Potential, **ADPE** = Abiotic Resource Depletion Potential – Elements, **ADPF** = Abiotic Resource Depletion Potential – Fossil Fuel

Table 7 - Use of resources

	A1- A3	A4	A5
PERE (MJ)	1.58	2.84E-03	0.356
PERM (MJ)	INA	INA	INA
PERT (MJ)	1.58	2.84E-03	0.356
PENRE (MJ)	91.8	0.644	14.5
PENRM (MJ)	INA	INA	INA
PENRT (MJ)	91.8	0.644	14.5
SM (kg)	INA	INA	INA
RSF (MJ)	INA	INA	INA
NRSF (MJ)	INA	INA	INA
FW (m^3)	0.179	9.21E-03	0.863

PERE = Use of renewable primary energy excluding raw materials, **PERM** = Use of renewable primary energy resources used as raw materials, **PERT** = Total use of renewable primary energy resources, **PENRE** = Use of non-renewable primary energy excluding raw materials, **PENRM** = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials, **PENRT** = Total use of non-renewable primary energy resources, **SM** = Use of secondary material, **RSF** = Use of renewable secondary fuels, **NRSF** = Use of non-renewable secondary fuels, **FW** = Use of net fresh water, **INA** = Indicator not accessed due to a limitation of the LCA tools and databases used to calculate the required resource flows. INA does not imply zero impact

Table 8 - Generation of waste

	A1 - A3	A4	A5
HWD (kg)	3.57E-06	3.41E-07	1.44E-05
NHWD (kg)	0.141	3.27E-03	0.254
RWD (kg)	2.38E-05	8.29E-09	4.50E-07

HWD = Hazardous waste disposed, **NHWD** = Non-hazardous waste disposed, **RWD** = Radioactive waste disposed

INTERPRETATION OF LCA RESULTS

The majority of environmental impact lies within the PE raw material supplied to Vinidex followed by the energy used for excavation during the pipe installation phase and pipe distribution – comparatively little impact is caused by the PE pipe manufacturing at Vinidex sites. From the feed mix ingredients, PE100 resin is responsible for the majority of all environmental impacts and use of resources, followed by the pipe installation.

ADDITIONAL ENVIRONMENTAL INFORMATION

At Vinidex we recognise the importance of incorporating environmental sustainability into our business strategies. Environmental issues are now the subject of greater community awareness. Vinidex have long been mindful of these issues, demonstrated by our achievements in minimising waste, post-industrial and post-consumer recycling, minimising energy use on production as well as minimising embodied energy on our products.

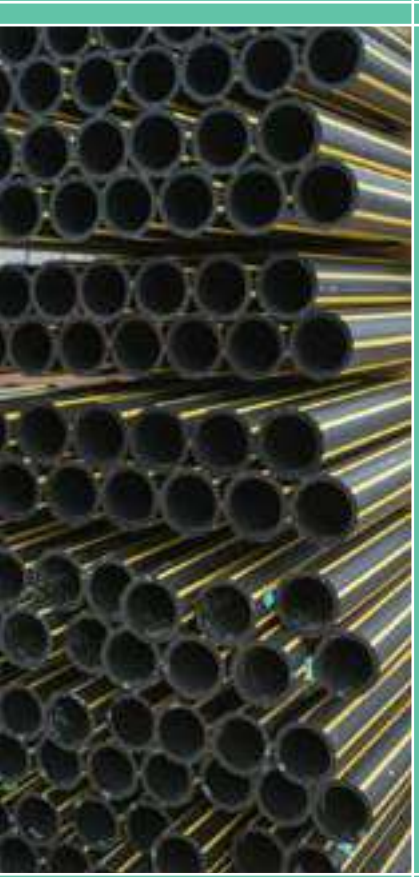


Table 9 - Pipe specifications for polyethylene pipe

Vinidex Capability and PE100 Polyethylene Pipe Dimensions (Based on AS/NZS 4130:2009)															
Nom.	SDR 41			SDR 33			SDR 26			SDR 21			SDR 17		
Size DN	Min. Wall Thickness (mm)	Mean I.D. (mm)	Approx. Weight (kg/m)	Min. Wall Thickness (mm)	Mean I.D. (mm)	Approx. Weight (kg/m)	Min. Wall Thickness (mm)	Mean I.D. (mm)	Approx. Weight (kg/m)	Min. Wall Thickness (mm)	Mean I.D. (mm)	Approx. Weight (kg/m)	Min. Wall Thickness (mm)	Mean I.D. (mm)	Approx. Weight (kg/m)
16	1.6	13	0.07	1.6	13	0.07	1.6	13	0.07	1.6	13	0.07	1.6	13	0.07
20	1.6	17	0.10	1.6	17	0.10	1.6	17	0.10	1.6	17	0.10	1.6	17	0.10
25	1.6	22	0.12	1.6	22	0.12	1.6	22	0.12	1.6	22	0.12	1.6	22	0.12
32	1.6	29	0.16	1.6	29	0.16	1.6	29	0.16	1.6	29	0.16	1.9	28	0.18
40	1.6	37	0.20	1.6	37	0.20	1.6	37	0.20	1.9	36	0.23	2.4	35	0.29
50	1.6	47	0.25	1.6	47	0.25	2	46	0.31	2.4	45	0.37	3	44	0.45
63	1.6	60	0.32	2	59	0.39	2.4	58	0.47	3	57	0.58	3.8	55	0.73
75	1.9	71	0.45	2.3	70	0.54	2.9	69	0.67	3.6	67	0.83	4.5	66	1.02
90	2.2	86	0.62	2.8	84	0.79	3.5	83	0.98	4.3	81	1.19	5.4	78	1.47
110	2.7	105	0.93	3.4	103	1.17	4.3	101	1.47	5.3	99	1.79	6.6	96	2.20
125	3.1	119	1.22	3.9	117	1.52	4.8	115	1.86	6	113	2.30	7.4	110	2.81
140	3.5	133	1.54	4.3	131	1.88	5.4	129	2.34	6.7	126	2.88	8.3	123	3.52
160	4	152	2.01	4.9	150	2.45	6.2	148	3.07	7.7	144	3.78	9.5	140	4.61
180	4.4	171	2.49	5.5	169	3.09	6.9	166	3.85	8.6	163	4.75	10.7	158	5.84
200	4.9	190	3.08	6.2	188	3.87	7.7	184	4.77	9.6	180	5.89	11.9	175	7.22
225	5.5	215	3.89	6.9	211	4.85	8.6	207	6.00	10.8	203	7.46	13.4	198	9.14
250	6.2	238	4.87	7.7	235	6.01	9.6	230	7.44	11.9	225	9.13	14.8	219	11.2
280	6.9	267	6.07	8.6	263	7.52	10.7	258	9.29	13.4	253	11.5	16.4	246	13.9
315	7.7	300	7.63	9.7	296	9.55	12.1	290	11.8	15.0	285	14.5	18.7	278	17.9
355	8.7	338	9.71	10.9	333	12.1	13.6	328	15.0	16.9	320	18.4	21.1	311	22.7
400	9.8	380	12.3	12.3	376	15.4	15.3	370	19.0	19.1	362	23.5	23.7	351	28.7
450	11	429	15.6	13.8	422	19.4	17.2	415	24.0	21.5	406	29.7	26.7	395	36.4
500	12.3	476	19.3	15.3	470	23.9	19.1	462	29.6	23.9	452	36.7	29.6	440	44.9
560	13.7	534	24.1	17.2	526	30.1	21.4	518	37.2	26.7	506	45.9	33.2	494	56.4
630	15.4	600	30.5	19.3	592	38.0	24.1	582	47.1	30	570	58.0	37.3	554	71.3
710	17.4	676	38.8	21.8	667	48.4	27.2	656	59.9	33.9	641	73.9	42.1	624	90.6
800	19.6	762	49.3	24.5	752	61.2	30.6	739	75.9	38.1	723	93.6	47.4	704	115
900	22	858	62.3	27.6	846	77.6	34.4	831	96.0	42.9	814	119	53.5	791	146
1000	24.5	953	77.0	30.6	940	95.6	38.2	924	118	47.7	904	146	59.3	880	180
1200	29.4	643	110.9	36.7	1128	137.6	45.9	1109	171	57.2	1085	211	67.9	1063	248

GUIDANCE FOR PE PIPE RECYCLING

All PE pipe offcuts from installation can be completely recycled back into new pipe products. There are general plastics recyclers in all Australian capital cities that will recycle PE or contact Vinidex. Although the PE pipes covered in this EPD are most likely to be left in the ground at end of life, PE has a high recyclability and can be recycled to replace virgin polyethylene in new products.

PRODUCT SPECIFICATIONS

The following table (Table 9) can be used to calculate the environmental results for specific Vinidex PE pipe products. The mass for a standard length of pipe is given for each product code.

Table 9 - Pipe specifications for polyethylene pipe (continued)

Vinidex Capability and PE100 Polyethylene Pipe Dimensions (Based on AS/NZS 4130:2009)												
Nom. Size DN	SDR 13.6			SDR11			SDR 9			SDR 7.4		
	Min. Wall Thickness (mm)	Mean I.D. (mm)	Approx. Weight (kg/m)	Min. Wall Thickness (mm)	Mean I.D. (mm)	Approx. Weight (kg/m)	Min. Wall Thickness (mm)	Mean I.D. (mm)	Approx. Weight (kg/m)	Min. Wall Thickness (mm)	Mean I.D. (mm)	Approx. Weight (kg/m)
16	1.6	13	0.07	1.6	13	0.07	1.8	12	0.08	2.2	11	0.10
20	1.6	17	0.10	1.9	16	0.11	2.3	15	0.13	2.8	14	0.16
25	1.9	21	0.14	2.3	20	0.17	2.8	19	0.20	3.5	18	0.24
32	2.4	27	0.23	2.9	26	0.27	3.6	24	0.33	4.4	23	0.39
40	3	34	0.36	3.7	32	0.43	4.5	31	0.52	5.5	28	0.61
50	3.7	42	0.55	4.6	40	0.67	5.6	38	0.80	6.9	35	0.96
63	4.7	53	0.88	5.8	51	1.07	7.1	48	1.28	8.6	45	1.51
75	5.5	63	1.23	6.8	61	1.50	8.4	58	1.80	10.3	53	2.15
90	6.6	76	1.78	8.2	73	2.16	10.1	69	2.60	12.3	65	3.08
110	8.1	93	2.66	10	89	3.22	12.3	84	3.88	15.1	78	4.62
125	9.2	106	3.44	11.4	101	4.18	14	96	5.01	17.1	89	5.95
140	10.3	118	4.31	12.7	114	5.21	15.7	108	6.29	19.2	99	7.48
160	11.8	136	5.64	14.6	130	6.85	17.9	123	8.20	21.9	114	9.76
180	13.3	153	7.15	16.4	145	8.65	20.1	138	10.4	24.6	128	12.3
200	14.7	170	8.78	18.2	162	10.7	22.4	154	12.8	27.3	143	15.2
225	16.6	191	11.2	20.5	183	13.5	25.1	173	16.2	30.8	161	19.3
250	18.4	212	13.7	22.7	203	16.6	27.9	192	20.0	34.2	179	23.8
280	20.6	238	17.2	25.4	228	20.9	31.3	215	25.1	38.3	200	29.9
315	23.2	268	21.8	28.6	256	26.4	35.2	242	31.8	43.0	226	37.7
355	26.1	301	27.7	32.2	289	33.5	39.6	273	40.3	48.5	255	47.9
400	29.4	340	35.1	36.3	326	42.6	44.7	307	51.2	54.6	287	60.8
450	33.1	382	44.5	40.9	366	54.0	50.2	347	64.7	61.5	322	77.1
500	36.8	424	55.0	45.4	407	66.5	55.8	385	79.9	67.6*	360	94.3
560	41.2	475	68.9	50.8	455	83.4	62.5	431	100	75.7*	403	118
630	46.3	535	87.1	57.2	512	106	70.3	485	127	85.1*	454	150
710	52.2	603	111	64.5	578	134	79.3	546	161	96.0*	512	190
800	58.8	679	141	72.5	651	170	89.3	616	205	-	-	-
900	66.2	765	178	81.7	732	216	100.0*	694	258	-	-	-
1000	72.5	852	217	90.2	815	265	111.2*	771	319	-	-	-
1200	88.2	1020	316	109.1*	976	384	133.4*	925	459	-	-	-

* = calculated using Appendix D of AS/NZS 4130

REFERENCES

AEPDP. (2015). *General Programme Instructions of the Australasian EPD Programme*, Version 1.0, 2015-02-02. Australasian EDP®Programme (AEPDP).

CEN. (2013). EN 15804:2012 Sustainability of construction works. Environmental Product Declarations. Core rules for the product category of construction products. Brussels: Centre of European Standardization (CEN).

European Commission. (2004). *Life Cycle Assessment of PVC and principle competing materials*. Retrieved from http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/chemicals/files/sustdev/pvc-final_report_lca_en.pdf

IEPDS. (2015). PCR 2012:01, *Construction products and Construction services*, Version 2.0, 2015-03-03. Stockholm: International EPD® System.

ISO. (2006). Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations - principles and procedures. Geneva: International Organization for Standardization (ISO).

ISO. (2006). ISO 14040:2006 - Environmental management - life cycle assessment - principles and procedures. Geneva: International Organization for Standardization (ISO).

ISO. (2006). ISO 14044:2006 - Environmental management - life cycle assessment - requirements and guidelines. Geneva: International Organization for Standardization (ISO).

Life Cycle Strategies. (2015). *Australasian LCI Database*. Retrieved from Life Cycle Strategies: http://www.lifecycles.com.au/#!australasian-database/cbm5

PIPA. (2011). *POP003 Butt Fusion Jointing of PE Pipes and Fittings*. Retrieved from http://www.pipa.com.au/sites/default/files/document/attachment/pop003.pdf

Standards Australia. (2005). AS/NZS 5065:2005 - Polyethylene and polypropylene pipes and fittings for drainage and sewerage applications.

Standards Australia. (2006). AS/NZS 4401:2006 - *Plastic piping systems for soil and waste discharge (low and high temperature) inside buildings - Polyethylene (PE)*.

Vinidex
Systems & Solutions

Vinidex Pty Limited
ABN 42 000 664 942

HEAD OFFICE
Level 4, 26 College Street
Darlinghurst NSW 2010
PO Box 747, Darlinghurst NSW 1300

Reception: +61 2 8278 0500

CUSTOMER SERVICE
P 13 11 69 | **F** 13 24 43
E sales@vinidex.com.au
W www.vinidex.com.au

AUSTRALIAN OPERATIONS

Sydney
254 Woodpark Road
Smithfield NSW 2164

Adelaide
9-11 Kaurna Avenue
Edinburgh SA 5111

Townsville
18 Enterprise Street
Bohle QLD 4818

Yatala Plastics
7 Enterprise Drive
Beenleigh QLD 4207

Wagga Wagga
280 Byrnes Road
Wagga Wagga NSW 2650

Launceston
15 Thistle Street
Sth Launceston TAS 7249

Toowoomba
Lot 2 Witmack Road
Wellcamp QLD 4350

Darwin
61 Marjorie Street
Pinelands NT 0829

Melbourne
1/10 Duerdin Street
Notting Hill VIC 3168

231-241 St Albans Road
Sunshine VIC 3020

Brisbane
224 Musgrave Road
Coopers Plains QLD 4108

Rodney Industries
19 Valente Close
Chermside QLD 4032

Perth
Sainsbury Road
O'Connor WA 6163

EPD of Vinidex Polyethylene pipe products - in collaboration with the Plastics Industry Pipe Association of Australia (PIPA).

VIN104-
20180501

BUNNINGS

Vinidex

Vinidex 16mm x 3m Metric Polyethylene Pipe

☆☆☆☆☆ No reviews yet

I/N: 4812758

Vinidex by Aliaxis

Compare

Select your preferred purchase method

In-Store | Click & Collect | Delivery

Find your item in store

We are unable to determine your nearest store

Set your store

Features | Details | Returns | Ratings & Reviews

Features

- Smooth bore
- Tough PE construction for longevity
- Black with blue stripe for easy identification

A commitment to using only the highest standard of raw materials and the latest manufacturing technology has established Vinidex with a reputation as a quality supplier of Polyethylene Pipes in sizes ranging from 16mm to 1000mm in diameter.

Details

$10.40

Available in-store only

Product Package

Width	Height	Depth
16.3mm	16.3mm	3000mm

Specifications

Colour	Black Blue Stripe
Model Name	16 PE80b PN12.5 B/S 3m
Model Number	26204
Material	PE

Returns

We will gladly assist with returns and exchanges of this product in accordance with our returns and exchanges policy.

Returns Policy ›

Ratings & Reviews

Be the first to review this product

We would love your opinion

Was the information on this page helpful?

Yes No

$10.40

Available in-store only

Environmental
Product
Declaration

EPD®

ECO PLATFORM EPD EN 15804 VERIFIED

abn PIPE SYSTEMS

In accordance with UNE EN ISO 14025 and UNE EN 15804 for:

Multilayer Polypropylene Pipes produced by:

ABN// INSTAL CT FASER RD
ABN// EVAC ENERGY PLUS

Programme: The International EPD® System, www.environdec.com
Programme operator: EPD International AB
EPD registration number: S-P-00811
ECO EPD registration number: ECO EPD 00000834

Publication date: 2019-03-25
Last revision date: 2021-01-29
Valid until: 2024-03-05

Introduction

With more than 30 years of experience, ABN is present in more than 20 countries around the world, all thanks to its business model based on a strong business strategy. Currently it's one of the Spanish companies with the largest growth in the sector, innovating and developing new products and solutions in response to the market.

04 GENERAL INFORMATION

06 ABOUT THE COMPANY
Our history
ABN today
ABN commitment

18 PRODUCT DESCRIPTION

ENERGY PLUS FAMILY

CT FASER RD FAMILY
ABN//INSTAL CT FASER RD Grey
ABN//INSTAL CT FASER RD Green
ABN//INSTAL CT FASER RD Fire
ABN//INSTAL CT FASER RD Recycling
ABN//INSTAL FITTING RD
ABN//WELDING ELECPIPE

30 LCA INFORMATION
Scope of the LCA
Data quality
System diagram
System boundaries
Content declaration

35 ENVIRONMENTAL PERFORMANCE
Environmental performance for Energy Family
Environmental performance for Faser family

42 INTERPRETATION OF LCA RESULTS

48 CONCLUSIONS

53 REFERENCES

54 CONTACT INFORMATION

55 PROGRAMME-RELATED INFORMATION AND VERIFICATION

General information

01 General information

• MANUFACTURER AND OWNER OF THE EPD

ABN Pipe Systems: Production plant certified by UNE EN ISO 9001:2015 and UNE EN ISO 14001:2015 for the following scope:

Production of compounding and pipe systems fabricated with thermoplastics materials.

HEAD OFFICES
HEAD OFFICES

Estrada Baños de Arteixo, 28
Parque Empresarial Agrela
15008 A Coruña (Spain)
T. +34 902 202 532

PRODUCTION SITE
PRODUCTION SITE

Parque Empresarial Medina On
Autovía A6, km 152
47400 Medina del Campo (Spain)
T. +34 983 020 510

CERTIFICATES I

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-1088/2008

AENOR Gestión Ambiental UNE-EN ISO 14001 GA-2016/0229

*WRAS Y FM EN PROCESO.

• DESCRIPTION OF THE PRODUCT

This EPD address the environmental performance of two families of multi-layer polypropylene (pipe and fittings) for different applications for as building and construction applications: pressure pipes with the generic name ABN// INSTAL CT FASER RD and non-pressure pipes ABN// EVAC ENERGY PLUS.

• DECLARED UNIT

1 kg of piping system

The declared unit includes pipes and fittings.

• NAME OF THE PCR

Construction products and construction services :

Register nº: 2012:01, ver: 2.3 | Date: 2018-11-15 | Valid until: 2020-03-03

• SCOPE

Within this study a life cycle analysis according to ISO 14040/44 is performed for FASER and ENERGY pipe families manufactured by ABN Pipe Systems, at its production plant located in Medina del Campo (Spain).

This analysis relies on transparent, plausible and documented data. All the model assumptions, which influence the results, are declared. The life cycle assessment is representative for the two products declared for the given system boundaries. LCA covers manufacturing of both types of piping systems from cradle to gate (A1-A3).

• PROGRAM OPERATOR

The International EPD® System. EPD International AB

DECLARED ISSUED I 2019-03-25 **VALID UNTIL** I 2024-03-05

02 About the company

Our company is a reference in the development of thermoplastic compounds and the most innovative piping systems in the market, created for the circular economy.

Abn is the leading Spanish manufacturer of compound and piping systems in thermoplastic materials.

Currently it's one of the Spanish companies with the largest growth in the industry, innovating and developing new products and solutions in response to the market.

Our commitment is the development of high-quality products to guarantee effective, safe and sustainable long-term results.

Our headquarters are located in the city of A Coruña and our Production Site in Medina del Campo, Valladolid (Spain).

A commitment with people

Our vision

- To be the leader in the development of the most innovative thermoplastic compounds and piping systems in the market designed for the circular economy.

Our mission

- That our customers and associates rely on us as their partners to meet their needs.
- To develop innovative systems that bring an added value, ensuring a sustainable future contributing to thr circular economy.
- To build a team of highly motivated people who are focussed on continuous improvement.

Our values

- Honesty and integrity
- Creativity and innovation
- Environmental protection
- Sustainability
- Efficiency
- Quality
- Legal compliance

EPD® Environmental Product Declaration

Our history

1988
ABN starts up

The ABN Group started its activities by incorporating Abastecimientos del Norte, a company dedicated to the marketing and distribution of pipe systems and fittings for infraestructure, building and industry.

2001
ABN Pipe Systems

ABN Pipe Systems started in 2001, as a nationwide distribution company of building products, offering the latest developments in the pipe system industry from countries like Austria, Germany or Italy.

2008
Our own production starts

The start of the own production of piping systems in thermoplastic materials.

Headquarters
A Coruña

Production site in
Medina del Campo

2009

New Division of Thermoplastic Compounds

The Compound Division is focused in the development, production and marketing of thermoplastic compounds with a high added value, with an annual production capacity exceeding 20,000 Tons. The Compound Division is certified for its quality management system in accordance with the UNE EN ISO 9001 and UNE EN ISO 14001.

2010

R&D Plan

We are focused in the development of innovative projects that grant us with an ongoing new products development and that make our services more efficient and competitive improving quality, efficiency and the environment.

At Abn we strongly believe that being one step ahead in the market is a differentiating factor, and that's why we foster innovation through our ongoing new project process.

The present

Goal: Sustainable Production

At Abn we more forward and design our products to be eco-friendly for sustainable buildings, meeting the demands established by certifying companies of sustainable construction.

Design and development of products for the circular economy

ABN today

ABN today

Abn Group is structured in five business units:

ABN Pipe Abastecimientos, company dedicated to distribution of piping systems for building, civil works and industry in the Galician Federal State (Spain).

ABN Pipe Systems, specialized in the manufacturing of thermoplastic compounds and piping systems on national and international level.

ABN Americas, company leading the international expansion in the Americas and Asia.

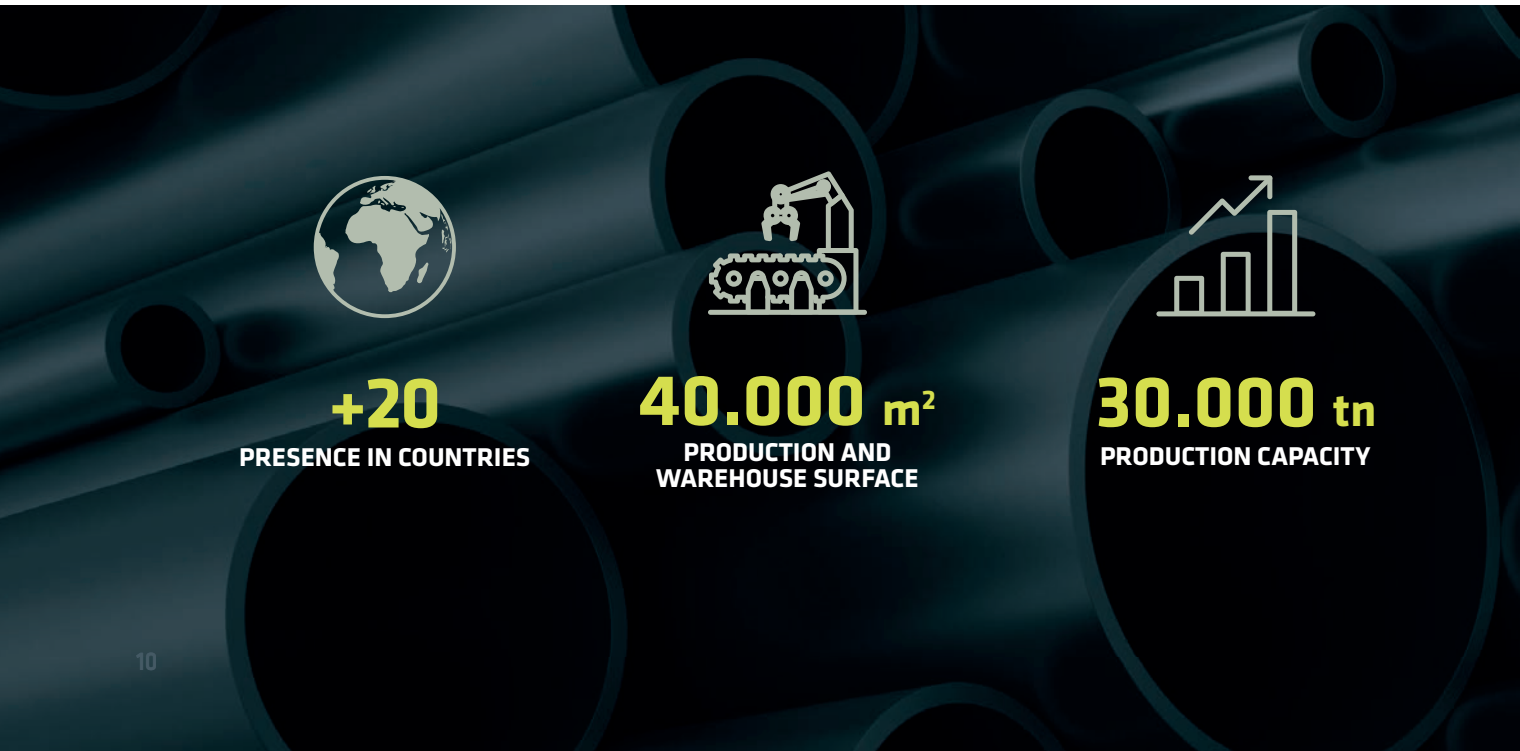
GROUP ENTITIES

abn ABASTECIMIENTOS

abn PIPE SYSTEMS

abn AMERICAS

abn DIGITAL



+20
PRESENCE IN COUNTRIES

40.000 m²
PRODUCTION AND WAREHOUSE SURFACE

30.000 tn
PRODUCTION CAPACITY

ABN Digital, digital platform designed by and for the sector, which has the mission to streamline and facilitate those processes in which technology can become our best ally.

ABN Gestión, holding company providing support services to the group.

Abn is present in more than 20 countries around the world, thanks to a flexible business model based on a strong business strategy.

PRESENCE IN

+20

COUNTRIES

+45
OWN PATENTS

+1.000
CLIENTS

+150
EMPLOYEES AND PARTNERS

EPD® Environmental Product Declaration

ABN commitment

The strategy of Corporate Social Responsibility (CSR) establishes as basic principles of its activity the commitment to the sustainable development and the creation of a long-term value.

We are Sygnatory Partners of the **United Nations Global Covenant** showing our commitment with **Sustainable Development Goals (SDG)**. We are a part of the **Pact for Circular Economy**, whose purpose is to include the main economic and social stakeholders in Spain in the transition into the new economy model, same to participate in the **Operation Clean Sweep (OCS)** initiative, by ANAIP, targeting "Zero pellets loss".

The **UNE EN ISO 14001 Certification** ended up in the creation of a work methodology towards more effective consumption control and waste management.

Our CSR strategy can be summarized in the following goals:

HUMAN RIGHTS

- To support and comply with the Basic Human Rights.
- To erradicate of all forms of forced or abusive labour.
- To promote equality access and no discrimination between women and men.
- To promote the integration of the less favoured communities.
- To fight corruption in all shapes or forms, including extortion and bribery.

itment

ENDORSEMENTS I

Operation Clean Sweep®

PACTO POR UNA ECONOMÍA CIRCULAR

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

THE GLOBAL COMPACT
WE SUPPORT

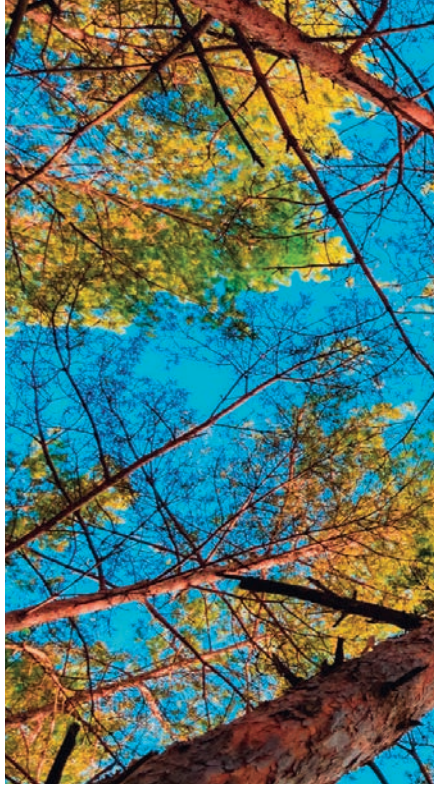
At ABN we also adhere actively to the following goals for sustainable development (SDG):

- 5 GENDER EQUALITY — **Gender equality**
- 6 CLEAN WATER AND SANITATION — **Clean water and sanitation**
- 8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH — **Decent work**
- 9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE — **Industry and innovation**
- 10 REDUCED INEQUALITIES — **Reduced inequalities**
- 12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION — **Responsible consumption and production**

PRODUCTS

- To analyze the life cycle of our products and our manufacturing system.
- To improve the quality of our products, complying with the most demanding fire reaction regulations, creating halogen-free systems, with low emission of smoke and no toxicity.
- We have develop the Environmental Product Declaration (EPD) for our main families and introducing improvement parameters that would reduce our environmental footprint.
- To increase the consumption of recycled raw materials regarding the consumption of virgin raw materials.

EPD® Environmental Product Declaration



Abn commitment

ECO-DESIGN

- To work with the most innovative raw materials in the market in order to achieve high performance products, more resistant and more durable.
- To create new safer and more efficient assembly techniques.
- To optimize the use of the raw materials targeting a weight reduction of up to 30%.

ENERGY

Reduce the consumption of fossil fuels, like diesel, chemical for treatments and other substances used for machine maintenance.

Increase the use of renewable energies in our Production Plant in Medina del Campo.

PACKAGING

Reduction of packaging costs ratio of our products per ton manufactured. Targeting wood, plastic and cardboard.

WATER CONSUMPTION

- To reduce the water consumption by recycling and reduce cutting treatment costs and cooling processes.
- To put in place an integral management of waste and storm water cycle.

POWER CONSUMPTION

- To increase the use of renewable energies in our headquarters in A Coruña and in our Production Site in Medina del Campo, Spain.
- To reduce the consumption of kilowatts per ton manufactured.

Abn commitment

WASTE

- To promote non-harzarous waste discrimination.
- To reduce CO_2 ratio per ton shipped on truck.

TRANSPORTATION

- To work with ISO 14001 certified forwarders.
- To work with partners located close to our facility to reduce gas emissions.

CIRCULAR ECONOMY

CO2 RAW MATERIALS

ECO ECODESIGN

USAGE

RECYCLING

PLASTIC PRODUCTION

PRODUCT MANUFACTURING

AFTER USAGE

ENERGY

EPD IMPLEMENTATION

WHAT IS AN EPD?

- An EPD is a Certified Product Environmental Declaration, which provides environmental life cycle data of a product or service, in accordance with the international standard UNE EN ISO 14025.
- The International EPD® System is a program to develop and register EPDs of any type of goods and services. The system is international and verified by third party.

GENERAL OBJECTIVES

- To identify our impact on the environment.
- to recognize our responsibility and influence in high impact environmental processes, such as global warming and the preservation of resources.
- To quantify the environmental impact based on comparable and measurable parameters for any product.
- Once obtained the EPD: to work continuously to minimize the environmental impact of a product placed on the market.
- to give the final client truthful and verified information of our systems.

EPD® Environmental Product Declaration

Product description

03 Product description

This EPD covers our main families of polypropylene multilayer pipes, named generically as ABN//EVAC ENERGY PLUS and ABN//INSTAL CT FASER RD families. Both families are intended for building and construction applications, and they are composed by different types of pipes and fittings, according with the final application, sharing the same composition and the same main raw material (polypropylene):

ABN//EVAC ENERGY PLUS. Soundproof drainage system, pipes and fittings, for soll and waste systems. Produced in three polypropylene compound layers, with mineral reinforcement to get the proper acoustic insulation and with fire retardant additives that make it fire resistant halogen free, obtaining the classification (B-s1,d0).

ABN//INSTAL CT FASER RD. Piping system manufactured for different applications: for hydraulic lines at pressure and temperature, recycled water, fire networks, etc. Manufactured in three polypropylene PPR CT RP layers, with anti-expansion micro-fibres, antimicrobial protection, resistance to disinfection processes, anti-incrustation protection, ultraviolet UV protection, with reaction to fire classification B-s1, d0, halogen free and 100% recyclable. The family of pipes is completed with two types of fittings: **FITTING RD and our new system WELDING ELECPIPE**, that saves up to 75% in installation times.

ABN// EVAC ENERGY PLUS

ABN// INSTAL CT FASER RD

ABN// INSTAL CT FASER RD (*Green colour)

ABN// INSTAL CT FASER RD FIRE

ABN// INSTAL CT FASER RD RECYCLING

ABN// INSTAL FITTING RD

ABN// WELDING ELECPIPE

- **UN CPC CODE FOR BOTH FAMILIES**

363 Semi-manufactures of plastics

3632 Tubes, pipes and hoses, and fittings therefore, of plastics

These pipe and fittings families include other ones that the manufacturer may have requested as trademark extensions with completely identical features:

- Polypipe MECFLOW
- Polypipe CLICKWELD
- Rotoplas Tuboplus Clima | Agua Helada
- Rotoplas Tuboplus Contra Incendios

EPD® Environmental Product Declaration

Application fields

- Soil and waste systems
- Rainwater systems
- Siphonic roof drainage
- Aerothermal
- Ventilation systems

ABN // EVAC ENERGY PLUS

NOISE-INSULATED PIPE SYSTEM

Soundproof drainage system in 3 polypropylene compound layers, with mineral reinforcement and fireproof additive. With reaction to fire classification B-s1, d0, halogen free, very low smoke emission, resistant to high and low temperatures (-20 to 95°C), high ring stiffness SN 6, external layer with ultraviolet UV protection, interior layer with anti-incrustation protection, seismic protection and 100% recyclable. Among its benefits: very low acoustic transmission, low smoke quantity and density, no toxicity, great versatility (only one solution for different uses) and flexibility, lightness, the smallest environmental impact and the best performance indicator on the market. **Eco-designed for a circular economy and sustainable buildings.**

AENOR Producto Certificado — Tubería UNE EN 1451 | Accesorios UNE EN 1451 | Tubería UNE EN 13501 | Accesorios UNE EN 13501 | Sistema UNE EN 14366

B-s1,d0

REACTION TO FIRE CLASSIFICATION

Fire behaviour		Smoke emission		Drops in flames	
B	-	s	1	d	0

1

EXTERNAL LAYER OF PP+UV+RF

This outer protective layer provides a high resistance to impact and atmospheric agents. It is also resistant to UV rays.

2

INTERMEDIATE LAYER OF PP+CM+RF

The mineral reinforcement in the intermediate layer plays a key role in providing excellent shock and vibration absorption to the ENERGY PLUS. It provides greater stiffness and stability, and resists fire without releasing toxic fumes, as it is halogen free.

3

INTERNAL LAYER OF PP+AF

It provides a high hot water resistance (up to 97°C) as well as to chemical substances and abrasion. It incorporates an anti-fulling additive which provides a slide effect, generating anti-incrustation protection.

STANDARDS

- **UNE EN 1451**
- **UNE EN 14366**
- **UNE EN 13501**. Fire reaction classification report B-s1, d0, performed by Afiti Licof.
- **UNE EN ISO 11925, UNE EN ISO 13823.** Fire reaction tests in accordance with regulations, performed by Afiti Licof.
- **Optical smoke density test,** performed by the Gaiker Technology Centre.
- **Test for determining the amount of halogen gas** performed by the Gaiker Technology Centre.

APPROVALS

- **AENOR: UNE EN 1451**. Product
- **AENOR: UNE EN 13501**. Reaction fo fire
- **AENOR: UNE EN 14366**. Acoustic behaviour

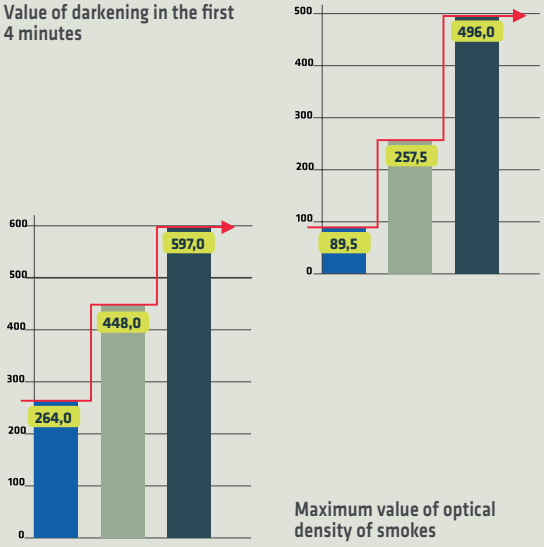
RANGE OF PRODUCTS

- 40-315 mm

Smoke test

Test for measuring the smoke density generated during the combustion of pipes.

Value of darkening in the first 4 minutes



Maximum value of optical density of smokes

PP NOISE-INSULATED ABN// EVAC ENERGY PLUS

PVC NOISE-INSULATED B-S1, D0

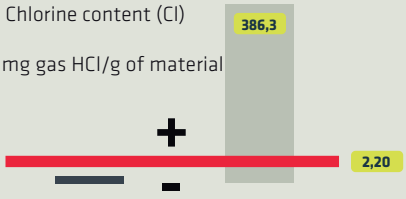
PVC B-S1, D0

Halogen test

It specifies a method for determining the amount of halogenated acidic gases produced during combustion.

Chlorine content (Cl)

mg gas HCl/g of material



The limit value is 5% of the chlorine content (expressed in HCL).

EPD® Environmental Product Declaration

Application fields

- Potable water application
- Air conditioning systems
- Healting systems
- Fluids at high and low temperatures for industry

ABN // INSTAL CT FASER RD

POLYPROPYLENE PPR CT FASER RP

Piping system for hydraulic lines at pressure and temperature. Manufactured in 3 polypropylene PPR CT RP layers, with anti-expansion micro-fibres, antimicrobial protection, resistant to disinfection processes, anti-incrustation protection, ultraviolet UV protection, with reaction to fire classification B-s1, d0, halogen free and 100% recyclable. Among its benefits: very low thermal conductivity, high resistance to corrosion, great flexibility, lightness, great versatility, no toxicity, the smallest environmental impact and the best performance indicator on the market. **Eco-designed for a circular economy and sustainable buildings.**

Certificate for conformity AENOR

B-s1,d0

1

EXTERNAL LAYER MADE OF PPR CT RP, GREY WITH WHITE STRIPS, AND RESISTANT TO UV RADIATION.

The antioxidant additives used in the outer layer minimise the degradation caused by sun exposure.

2

INTERMEDIATE LAYER MADE OF PPR CT RP WITH MICROFIBERS THAT PREVENT EXPANSION.

Ensures high mechanical resistance to pressure and fatigue, with lesser wall thickness, enabling the installation of smaller diameter pipe versus traditional PPR.

3

INTERNAL LAYER MADE OF PPR CT RP, WHITE, WITH DISINFECTANT-RESISTANT, ANTI-INCRUSTATION AND ANTIMICROBIAL ADDITIVE.

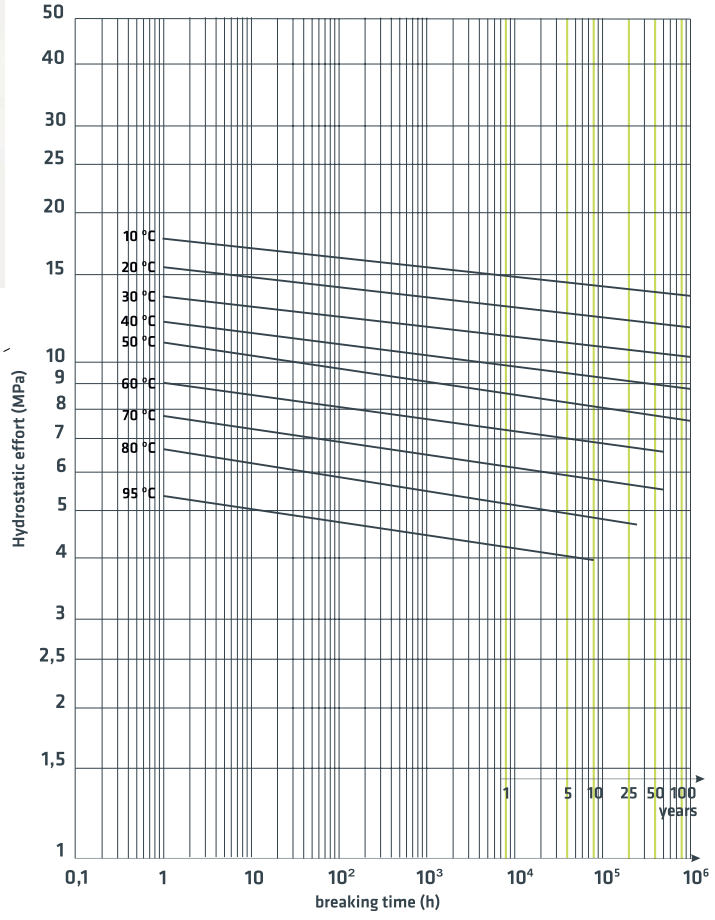
Offers high resistance to disinfection processes, anti-incrustation protection, in addition to a 100% effective protection against Legionella, according to the results of the microbiological study performed by AQM Laboratories.

REACTION TO FIRE CLASSIFICATION

Fire behaviour		Smoke emission		Drops in flames	
B	-	s	1	, d	0

STANDARDS

- UNE EN ISO 15874
- DIN 8077
- DIN 8078
- RP 01.00: AENOR
- RP 01.78: AENOR
- UNE EN 13501: Reaction to fire B-s1, d0.
- RD 140/2003
- UNE 100030-2007 and RD 865/2003.
- AENOR Certificate of Conformity.



Long-term determination of hydrostatic resistance.

ISO 9080: 2003 - Evaluation of the ABN pipeline // INSTAL CT FASER RD

EPD® Environmental Product Declaration

ABN // INSTAL CT FASER RD

GREEN COLOUR

Application fields

- **Potable water application**
- **Air conditioning systems**
- **Healting systems**
- **Fluids at high and low temperatures for industry**

POLYPROPYLENE PIPE PPR CT FASER XP

Piping system for hydraulic lines at pressure and temperature manufactured in 3 polypropylene PPR CT XP layers, with anti-expansion micro-fibres, antimicrobial protection, resistant to disinfection processes, anti-incrustation protection, ultraviolet UV protection halogen free and 100% recyclable.

Among its benefits: very low thermal conductivity, high resistance to corrosion, great flexibility, lightness, great versatility (only one solution for different uses), no toxicity, the least environmental impact and the best performance indicator on the market.

Certificate for conformity **AENOR**

REGULATION

- UNE EN ISO 15874
- DIN 8077/ DIN 8078
- RP 01.00: AENOR
- RP 01.78: AENOR
- RD 140/2003
- UNE 100030-2007 and RD 865/2003.
- AENOR Certificate of Conformity.

(*) Other dimmensions and series on request.
(**) Socket-welding also available.

Range of products

Code	Diameter (mm)	Thickness (mm)	Series SDR	Length (m)
DVOCTF3202000	20	2.8	3.2/7.4	4,0
DVOCTF3202500	25	3.5	3.2/7.4	4,0
DVOCTF3203200	32	4.4	3.2/7.4	4,0
DVOCTF5004000	40	3.7	5/11	4,0
DVOCTF5005000	50	4.6	5/11	4,0
DVOCTF5006300	63	5.8	5/11	4,0
DVOCTF5007500	75	6.8	5/11	4,0
DVOCTF5009000	90	8.2	5/11	4,0
DVOCTF5011000	110	10.0	5/11	4,0
DVOCTF5012500	125	11.4	5/11	5,8
DVOCTF5016000	160	14.6	5/11	5,8

ABN // INSTAL CT FASER RD FIRE

Allowed uses

SPRINKLERS NETWORKS
For protecting light (LH) and ordinary hazard (OH 1, OH 2, OH 3, OH 4)

FIRE FIGHTING SYSTEMS (FFS)

POLYPROPYLENE PP RCT RP FOR FIRE PROTECTION NETWORKS

System for fire protection network with low risk and medium risk, in 3 polypropylene PPR CT RP layers, with antimicrobial protection, resistant to disinfection processes, anti-incrustation protection, ultraviolet UV protection, with reaction to fire classification B-s1, d0, halogen free and 100% recyclable.

Among its benefits: very low thermal conductivity, high corrosion resistance, great flexibility, lightness, great versatility, no toxicity, the smallest environmental impact and the highest performance indicator in the market.

Certificate for conformity AENOR

B-s1,d0

REGULATION

- UNE EN ISO 15874
- DIN 8077/ DIN 8078
- RP 01.00: AENOR
- RP 01.78: AENOR
- RP 01.84: AENOR
- RD 140/2003
- RD 513/2017
- RD 2267/2004
- UNE 100030-2007 and RD 865/2003.
- AENOR Certificate of Conformity.

Range of products

Code	Diameter (mm)	Thickness (mm)	Series SDR	Length (m)
DOCTFF3202000	20	2.8	3.2/7.4	4,0
DOCTFF3202500	25	3.5	3.2/7.4	4,0
DOCTFF3203200	32	4.4	3.2/7.4	4,0
DOCTFF5004000	40	3.7	5/11	5,8
DOCTFF5005000	50	4.6	5/11	5,8
DOCTFF5006300	63	5.8	5/11	5,8
DOCTFF5007500	75	6,8	5/11	5,8
DOCTFF5009000	90	8,2	5/11	5,8
DOCTFF5011000	110	10,0	5/11	5,8
DOCTFF5012500	125	11,4	5/11	5,8
DOCTFF5016000	160	14,6	5/11	5,8

EPD® Environmental Product Declaration

////// ABN // INSTAL CT FASER RD RECYCLING

Application fields

- Recycled water
- Reclaimed water
- Reclaimed water industry

POLYPROPYLENE PP RCT FASER RP FOR RECYCLED AND RECLAIMED WATER

Piping system for hydraulic pressure lines manufactured in 3 polypropylene PPR CT RP layers, with anti-expansion micro-fibres, antimicrobial protection, resistant to disinfection processes, anti-incrustation protection, ultraviolet UV protection, with reaction to fire classification B-s1, d0, halogen free and 100% recyclable.

Among its benefits: very low thermal conductivity, high resistance to corrosion, great flexibility, lightness, great versatility (only one solution for multiple uses), no toxicity, the least environmental impact and the best performance indicator on the market.

Range of products

Code	Diameter (mm)	Thickness (mm)	Series SDR	Lenght (m)
DOCTFR3202000	20	2.8	3.2/7.4	4,0
DOCTFR3202500	25	3.5	3.2/7.4	4,0
DOCTFR3203200	32	4.4	3.2/7.4	4,0
DOCTFR5004000	40	3.7	5/11	4,0
DOCTFR5005000	50	4.6	5/11	4,0
DOCTFR5006300	63	5.8	5/11	4,0
DOCTFR8007500	75	4.5	8/17	4,0
DOCTFR8009000	90	5.4	8/17	4,0
DOCTFR8011000	110	6.6	8/17	4,0
DOCTFR8012500	125	7.4	8/17	5,8
DOCTFR8016000	160	9.5	8/17	5,8

(*) Other dimmensions and series on request.

Certificate for conformity AENOR

ABN // INSTAL FITTING RD

POLYPROPYLENE PPR CT RP FITTING

Piping system for hydraulic pressure lines manufactured in 3 polypropylene PPR CT RP layers, with antimicrobial protection, resistant to disinfection processes, anti-incrustation protection, ultraviolet UV protection, with reaction to fire classification B-s1, d0, halogen free and 100% recyclable.

Among its benefits: very low thermal conductivity, high resistance to corrosion, great flexibility, lightness, great versatility (only one solution for multiple uses), no toxicity, the least environmental impact and the best performance indicator on the market.

SOCKET
SOCKET WELDING

THREADED

SOCKET
SOCKET WELDING

THREADED

Certificate for conformity
AENOR

EPD® Environmental Product Declaration

ABN // WELDING ELECPIPE

Application fields

- Potable water application
- Healting systems
- Air conditioning systems
- Fire protection networks
- Fluids high and low temperatures for industry

NEW JOINING TECHNOLOGY FOR POLYPROPYLENE PIPES

Joining technology by electro fusion welding manufactured in PP RCT RP polypropylene for pipes ABN//INSTAL CT FASER RD, FIRE and RECYCLING, with a wide range of fittings and 100% recyclable.

Available in grey colour with green connector for CT FASER RD pipes, with red connector for FIRE pipes and with lilac connector for the range RECYCLING.

Among its benefits: cost-beneficial reduction of the installation time up to 75%, no skilled labour required and a wide range of fittings, what makes it an efficient and sustainable solution.

Its technical benefits are the pre-assembly of the installation, simplicity in the union process, easiness and security in all the elements, possibility of union between pipes and fittings of different series/SDR, no reduction in the section of the installation and great versatility (one product for different uses).

Complies with the regulations and tests for the union systems and with the specific regulations for the product.

Eco-designed for a circular economy and sustainable buildings.

(*) Protected by the patent WO/2017/194812 (PCT/ES2017/070303)

ELECPIPE-SOCKET PIPE

ELECPIPE-CONNECTOR

ELECPIPE-DOUBLE-CONNECTOR

ELECPIPE-REDUCER

ELECPIPE-BEND

ELECPIPE-T-PIECE

ELECPIPE-SOCKET

HEX. THREADED

ELECPIPE-REDUCER

ELECPIPE-END CAP

Range: 50-160 mm, 5 and 8 series

***The complet product range available at our Price List.**

EPD® Environmental Product Declaration

General information

04 LCA information

LCA INFORMATION

Secondary data has been obtained from Ecoinvent v.3.4 database, using the software SimaPro 8.5 to carry out the assessment.

Recycling, waste and energy data has been allocated based on the production mass, according with the PPP (polluter Pays principle).

Geographic scope of the LCA includes Europe, and the reference time is 2017.

SCOPE OF THE LCA

The aim of this LCA is to provide clear and reliable information for customers (B2B) regarding the environmental impact linked to the production of two families of piping systems; ABN//EVAC ENERGY PLUS and ABN//INSTAL CT FASER RD.

The declared unit (DU)

in both cases is

1 kg of piping system,

including both, pipe and fittings.

- **FASER family scenario was based on a 75 mm diameter pipe**
- **ENERGY family study was based on a 110 mm diameter.**

Selection of these two piping sizes was made according to the most common market scenarios.

Due to the scope of the LCA (cradle-to-gate), reference service life is not applicable in the study. However, the minimum guaranteed service life of both families is 50 years. Depending on the application, these products can be part of a building or installation without needing any kind of main

DATA QUALITY

Data used in LCA calculation has been obtained from the production center of ABN Pipe Systems located in Medina del Campo (Spain) during the period of 2017 and 2018.

According with the contracts signed with different energy suppliers, electricity consumed by ABN is produced by renewable energies. In order to reflect this, the electric mix used in the production stage (A3) corresponds to the Spanish renewable energy mix for 2018

(5.62 g CO_{2e}/kWh).

100% GREEN ENERGY DURING 2017 AND 2018

SYSTEM DIAGRAM

A1. Raw materials supply

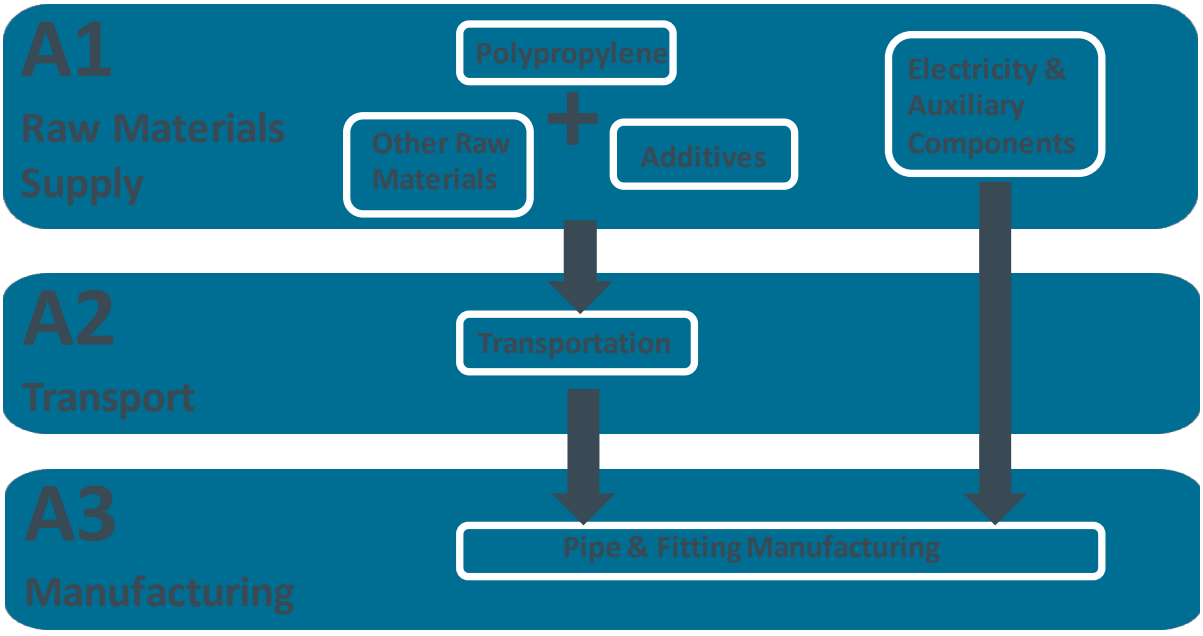
This first module includes the extraction and production of all raw matters required for the manufacturing process, as well as the energy consumption involved on those stages upstream the manufacturing process. Specifically, it includes the production of the different types of polypropylene granulate, main raw matter used in the production of the pipes, as well as other main raw matters such as compounds with own formulation: fiberglass, fire retardant, soundproof, resistant to disinfection and other additives used in small quantities.

A2. Transport

Transport of raw materials to ABN's production site has been modelled under this module, taking into account the location of the suppliers and average transportation units from Ecoinvent database. Transportation for all raw materials takes place by road and by boat.

A3. Manufacturing

This module includes the manufacturing of the two families of piping systems. It includes all stages of pipe manufacturing; compound production, pipe extrusion, injection of fittings, socketed if necessary, cutting and palletizing / packaging for further shipping to customers. Electricity and auxiliary materials involved in the manufacturing stage are also included under this module.



LCA INFORMATION

SYSTEM BOUNDARIES

Boundary for the LCA has been set in a cradle-to-gate approach, thus therefore only Modules A1-A3 (mandatory) has been addressed.

The objective of this EPD is address the environmental footprint of manufacturing both ABN//EVAC ENERGY PLUS and ABN//INSTAL CT FASER RD family pipes. These pipes are intended for a wide number of applications, leading to a great variability of cases for both Construction and end of life stages, which are outside the outreach of ABN Pipes.

Our piping system do not require any maintenance or replacement during its service life (over 50 years).

Due to this, all stages downstream the manufacturing process has been excluded from the lifecycle, and thus, according to the PCR instructions, only A1-A3 modules have been addressed.

According to PCR and General Programme Instructions, recycling of non-compliant products have been omitted, as this material is grinded and re-used in the same process.

Product stage			Const. process stage		Use stage							End of Life Stage				Resource recovery stage
Raw materials	Transport	Manufacturing	Transport	Construction installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling-potential
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND

(*) MND: Module non declared.

CONTENT DECLARATION

Following tables shows the declared composition for ABN//EVAC ENERGY PLUS and ABN//INSTAL CT FASER RD families. In both cases, different types of polypropylene is are the main raw matter used on its manufacture. No hazardous substances or listed under ECHA's SVHC list (Substances of Very High Concern) are included in the formulation of any of the products.

Packaging

Due to their length and market, pipes are packaged using wood and plastic strips. Both materials have been taken into account in the life cycle inventory of the manufacturing module (A3). No additional packaging is used on the product.

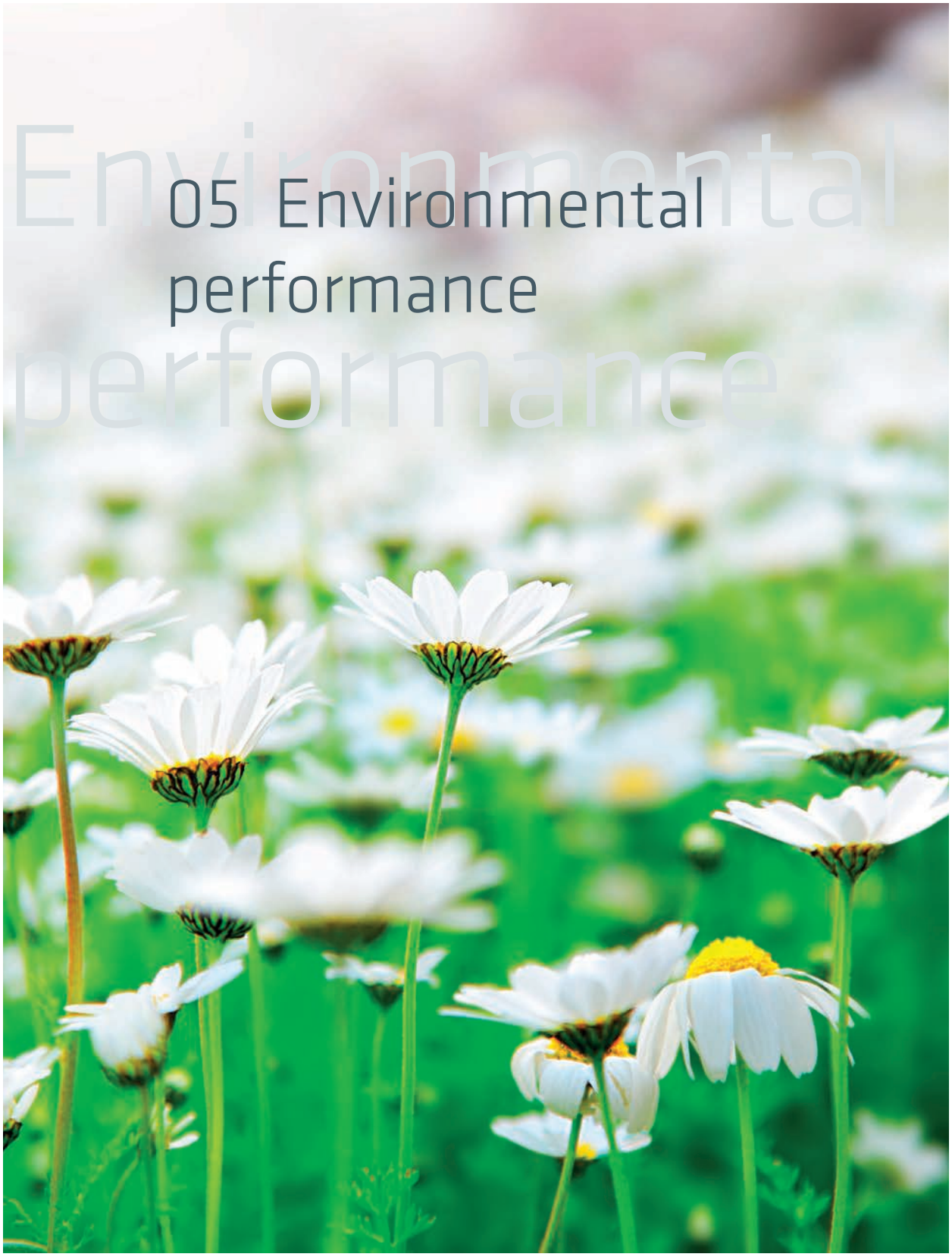
Recycled material

In the case of both ABN//EVAC ENERGY PLUS and ABN//INSTAL CT FASER RD systems, no external recycled material is used as raw material. As mentioned before, non-compliant product is grinded and fully recycled within the same production process, but according with EPD procedures, this process is not included in the LCA assessment.

However, all wastes generated are properly managed and recycled in by waste managers. This is properly reflected in the waste routes included under at the A3 module.

ENERGY Family ABN// EVAC ENERGY PLUS (pipes and fittings)	
Materials / chemical substances	Environmental / hazardous properties
Polypropylene	Non hazardous
Flame retardant halogen-free and sound-proof compound	Non hazardous
Other components (Compound UV, stabilizers, lubricants, colour masterbatches, etc.)	Non hazardous

FASER Family ABN//INSTAL CT FASER RD (grey and green pipes), ABN//INSTAL CT FASER RD FIRE, ABN//INSTAL CT FASER RD RECYCLING, ABN//INSTAL FITTING RD, ABN//WELDING ELECPIPE	
Materials / chemical substances	Environmental / hazardous properties
Polypropylene	Non hazardous
Glass fibre	Non hazardous
Other components (Compounds: UV, antimicrobial, resistant to disinfection; fire resistance; colour masterbatches; etc.)	Non hazardous
Brass alloy (in some fittings)	Non hazardous



05 Environmental performance

The environmental performance of both, ABN// INSTAL CT FASER RD and ABN// EVAC ENERGY PLUS families, will be disaggregated by each one of the three modules addressed and the 8 impact categories.

GLOBAL WARMING POTENTIAL (GWP)

Climate Change is defined as the change in global temperature caused by the release of gases with greenhouse effect, such carbon dioxide (CO2) and other gases such methane (CH4), nitrogen dioxide (NO2) and chlorofluorocarbons (CFCs). This category quantifies how the process contributes to the release of greenhouse gases, based in the model developed by the UN's Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

DEPLETION POTENTIAL OF THE STRATOSPHERIC OZONE LAYER (ODP)

This category quantify the effect of the process over the ozone layer. Damage to the ozone layer reduces its ability to prevent ultraviolet (UV) light entering the earth's atmosphere, increasing the amount of carcinogenic UVB light reaching the earth's surface.

ACIDIFICATION POTENTIAL (AP)

This category quantifies the impact of the release of oxides of nitrogen and sulphur in the atmosphere, soil and water, where the acidity of the medium can be modified, affecting the flora and fauna that inhabit it, as well as affecting human health and construction materials.

EUTROPHICATION POTENTIAL (EP)

Eutrophication is defined as the enrichment of ecosystems (water, soil, etc.) as result of the presence of nutrients, mainly nitrogen and phosphorous. In the aquatic environment, the high concentration of these nutrients leads to greater production of plankton, algae and aquatic plants, and the deterioration of water quality.

ENVIRONMENTAL PERFORMANCE

FORMATION POTENTIAL OF TROPOSPHERIC OZONE (POCP)

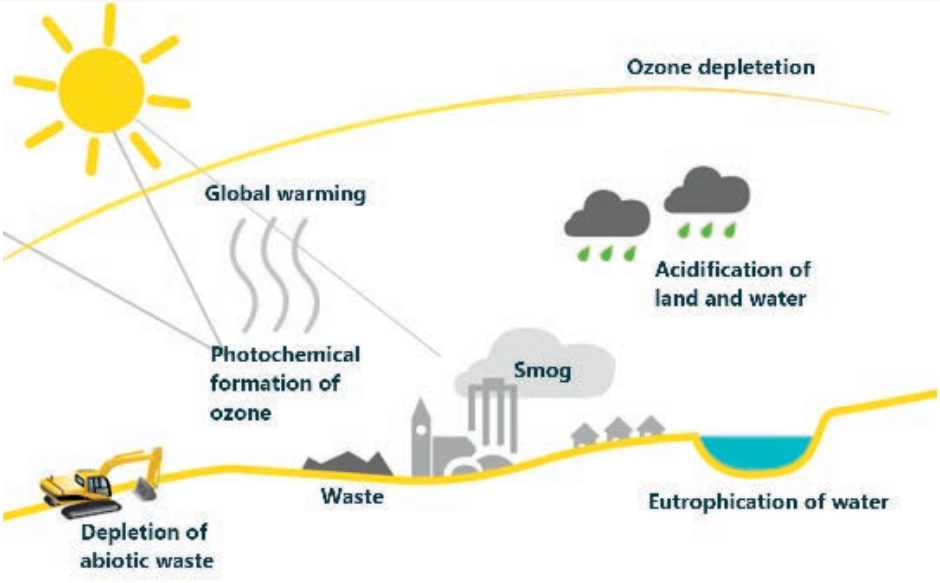
Photochemical ozone formation takes place in the atmosphere by the degradation of volatile organic compounds (VOC) in presence of light and nitrogen oxides (NOx). This phenomenon can be local (photochemical smog) or regional (tropospheric ozone) and is harmful to both plants and humans, causing irritation, respiratory problems and damage to the respiratory system.

ABIOTIC DEPLETION POTENTIAL (ELEMENTS AND FOSSIL RESOURCES)

It evaluates the impact of the activity on different non-renewable natural resources, such as ores containing metals, petroleum, mineral raw materials. A resource is considered non-renewable when its cycle exceeds 500 years.

WATER SCARCITY POTENTIAL

It evaluates the impact of the process over the water resources.



ENVIRONMENTAL PERFORMANCE. **ENERGY FAMILY**

Next tables shows the environmental impact of the ENERGY piping system, broken down in the three modules (raw matters, transport and production). For all categories analyzed, results shows that raw matter production is the main contributor to the environmental impact of ENERGY piping system, followed by pipe production and transportation.

(For all data shown the Declared Unit: 1 kg of piping system)

PARAMETER	UNIT	A1	A2	A3	TOTAL (A1-A3)
Global warming potential (GWP)	kg CO_2 eq.	2,06	0,37	0,31	**2,74**
Depletion potential of the stratospheric ozone layer (ODP)	kg CFC 11 eq.	5,70E-08	6,92E-08	2,79E-08	**1,54E-07**
Acidification potential (AP)	kg SO_2 eq.	7,79E-03	1,45E-03	1,59E-03	**1,08E-02**
Eutrophication potential (EP)	kg PO_4^{3-} eq.	8,37E-04	1,59E-04	2,55E-04	**1,25E-03**
Formation potential of tropospheric ozone (POCP)	kg C_2H_4 eq.	4,92E-04	7,30E-05	2,07E-04	**7,71E-04**
Abiotic depletion potential – Elements	kg Sb eq.	4,47E-06	1,06E-06	1,07E-06	**6,60E-06**
Abiotic depletion potential – Fossil resources	MJ, net calorific value	62,21	5,93	6,10	**74,23**
Water scarcity potential	m^3 eq.	0,84	0,02	0,16	**1,02**

ENVIRONMENTAL PERFORMANCE. **ENERGY FAMILY**

Similar results can be observed regarding the use of resources, with a greater contribution of raw matter production on non-renewable energy consumption.

PARAMETER		UNIT	A1	A2	A3	TOTAL (A1-A3)
Primary energy resources – Renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	1,46	0,07	8,10	9,63
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	0	0	0	0,02
	TOTAL	MJ, net calorific value	1,46	0,07	8,10	9,63
Primary energy resources – Non-renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	70,49	6,10	6,71	83,30
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	0	0	0	0
	TOTAL	MJ, net calorific value	70,49	6,10	6,71	83,30
Secondary material		kg	0	0	0	0
Renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0	0	0	0
Non-renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0	0	0	0
Net use of fresh water		m^3	2,08E-02	1,16E-03	4,43E-03	2,64E-02

Regarding waste production at the process, most of the wastes generated in the process are catalogued as non-hazardous wastes.

PARAMETER	A1	A2	A3	TOTAL (A1-A3)
Hazardous waste disposed (kg)	7,22E-06	3,25E-06	8,99E-06	**1,95E-05**
Non-hazardous waste disposed (kg)	8,00E-02	2,54E-01	6,43E-02	**3,99E-01**
Radioactive waste disposed (kg)	1,85E-05	3,99E-05	1,56E-05	**7,40E-05**

(For all data shown the Declared Unit: 1 kg of piping system)

EPD® Environmental Product Declaration

ENVIRONMENTAL PERFORMANCE. **FASER FAMILY**

Due to the common characteristics for both pipe families, similar results can be observed regarding the environmental performance. For FASER family, also raw matters and pipe production are the key contributing processes for the environmental impact of FASER family.

(For all data shown the Declared Unit: 1 kg of piping system)

PARAMETER	UNIT	A1	A2	A3	TOTAL (A1-A3)
Global warming potential (GWP)	kg CO_2 eq.	2,22	0,38	0,31	2,91
Depletion potential of the stratospheric ozone layer (ODP)	kg CFC 11 eq.	3,14E-08	6,92E-08	2,79E-08	1,29E-07
Acidification potential (AP)	kg SO_2 eq.	2,58E-02	9,44E-04	1,59E-03	2,83E-02
Eutrophication potential (EP)	kg PO_4^{3-} eq.	6,84E-03	1,18E-04	2,55E-04	7,21E-03
Formation potential of tropospheric ozone (POCP)	kg C_2H_4 eq.	1,28E-03	5,94E-05	2,07E-04	1,54E-03
Abiotic depletion potential – Elements	kg Sb eq.	2,70E-04	1,14E-06	1,07E-06	2,73E-04
Abiotic depletion potential – Fossil resources	MJ, net calorific value	66,15	6,00	6,10	78,25
Water scarcity potential	m^3 eq.	0,72	0,04	0,16	0,91

ENVIRONMENTAL PERFORMANCE. **FASER FAMILY**

Regarding energy consumption, raw matter production is the most energy intensive stage for non-renewable primary energy, while pipe production is the main consumer of primary energy from renewable sources.

PARAMETER		UNIT	A1	A2	A3	TOTAL (A1-A3)
Primary energy resources – Renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	1,46	0,07	8,10	9,63
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	0	0	0	0,02
	TOTAL	MJ, net calorific value	1,46	0,07	8,10	9,63
Primary energy resources – Non-renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	70,49	6,10	6,71	83,30
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	0	0	0	0
	TOTAL	MJ, net calorific value	70,49	6,10	6,71	83,30
Secondary material		kg	0	0	0	0
Renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0	0	0	0
Non-renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0	0	0	0
Net use of fresh water		m^3	2,08E-02	1,16E-03	4,43E-03	2,64E-02

As observed in Energy family, most of the wastes generated during the process are catalogued as non-hazardous wastes.

PARAMETER	A1	A2	A3	TOTAL (A1-A3)
Hazardous waste disposed (kg)	8,23E-05	3,44E-06	8,99E-06	9,48E-05
Non-hazardous waste disposed (kg)	1,35E-01	2,73E-01	6,43E-02	4,73E-01
Radioactive waste disposed (kg)	1,68E-05	3,93E-05	1,56E-05	7,17E-05

(For all data shown the Declared Unit: 1 kg of piping system)

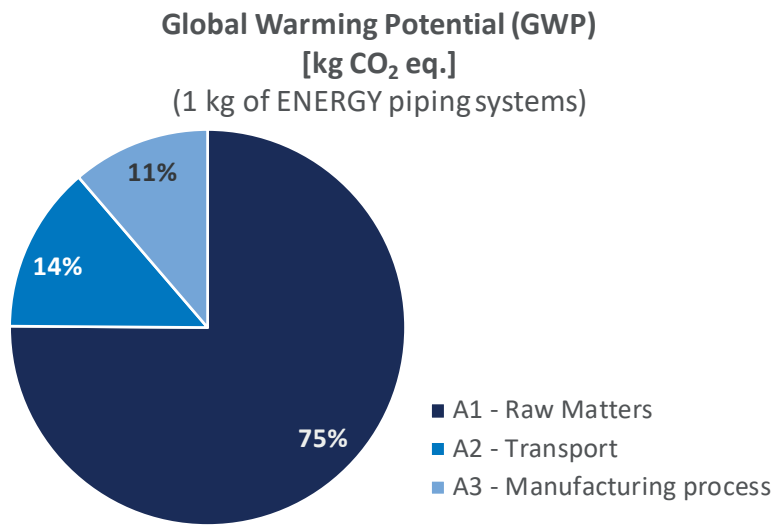
06 Interpretation of LCA results

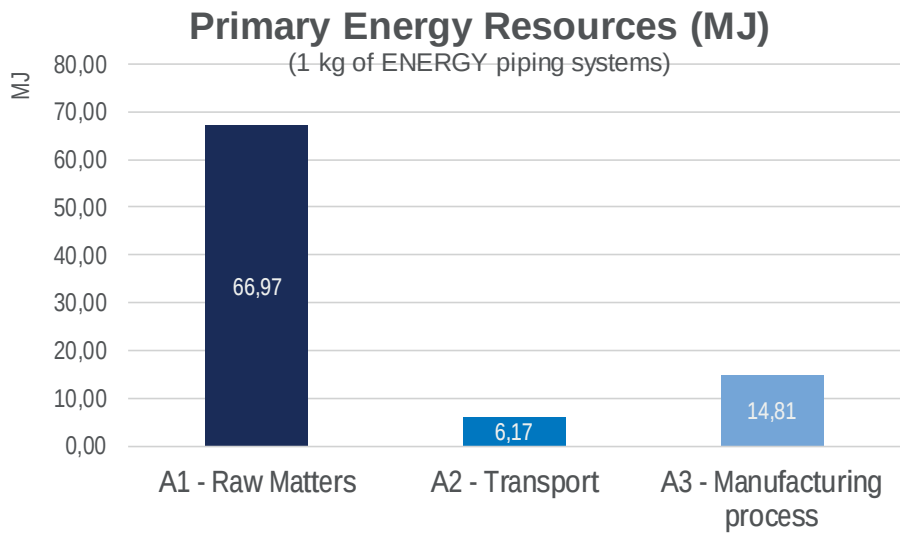
INTERPRETATION OF LCA RESULTS. **ENERGY FAMILY**

The manufacturing process in ABN only represents 11% of the contribution of the Global Warming Potential (GWP) parameter.

In the Energy systems the main environmental impact is the raw matters production, and more specifically the polypropylene production. Results shows a slightly lower impact for the ENERGY scenario, this can be explained by the differences on its composition. However, it must be taken into account than applications and technical properties for both families are different, and thus, comparison between them holds no further interest. Next figures shows the impact over global warming potential and primary energy consumption in the different stages of production. It can be clearly seen that the extraction of raw materials (**A1**) is the dominant impact.

A similar result is obtained if we analyse the use of energy sources.



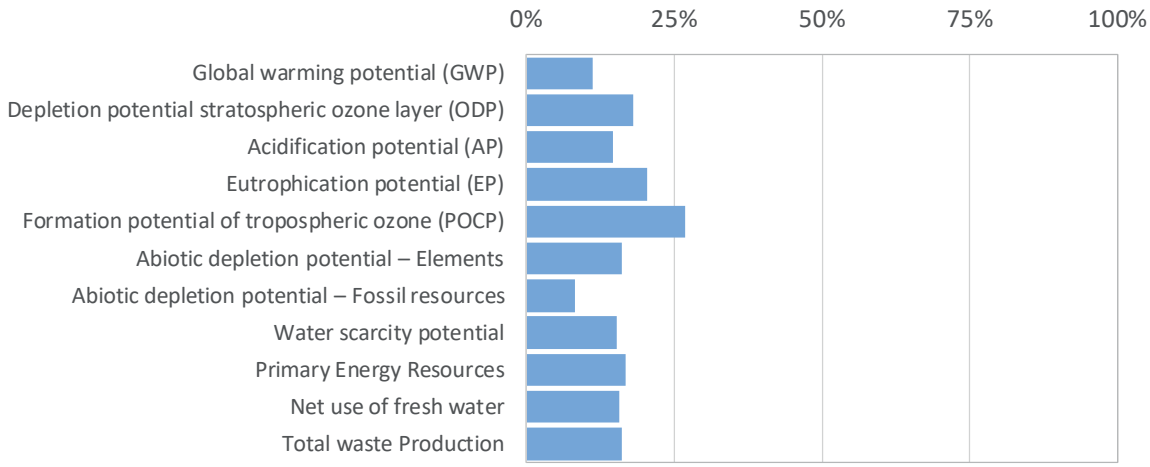


INTERPRETATION OF LCA RESULTS. **ENERGY FAMILY**

The ABN production process has a minimal impact on the stages analysed.

In this way, all the parameters obtained for the life cycle analysis (LCA) can be evaluated, as you can see in the following graph that the stage of producing pipe (**A3**) and fittings is the one with the lowest weight in all parameters analyzed: the eight parameters of environmental impact, water use and total waste production.

Evaluation of stage A3 (Manufacturing process) over the total stage of production (A1 + A2 + A3) for environmental performance, use of water and waste production
(1 kg of ENERGY piping systems)

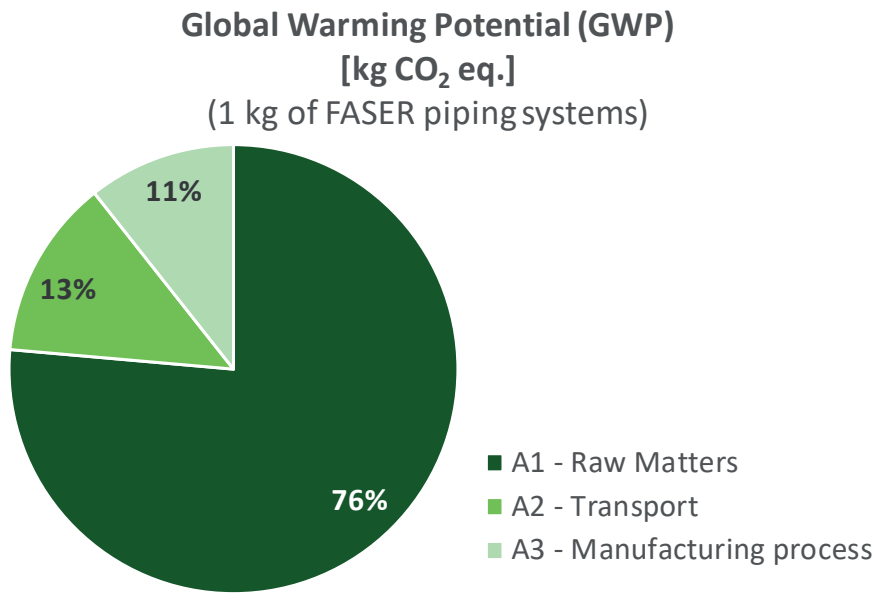


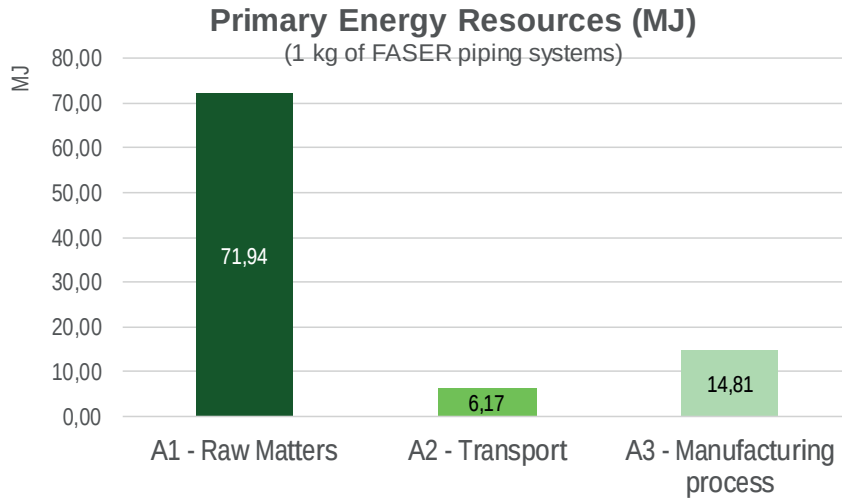
INTERPRETATION OF LCA RESULTS. **FASER FAMILY**

Our production process only represents 11% of the contribution of the Global Warming Potential (GWP)

The majority of the environmental impact for Faser Family lies in the raw matters production (**A1**), and more specifically in the polypropylene production, as it is the main component.

Next figures shows the impact over global warming potential (**GWP**) and primary energy consumption in the different stages of production. It can be clearly seen that the part referring to the extraction of raw materials is the dominant in the results obtained.



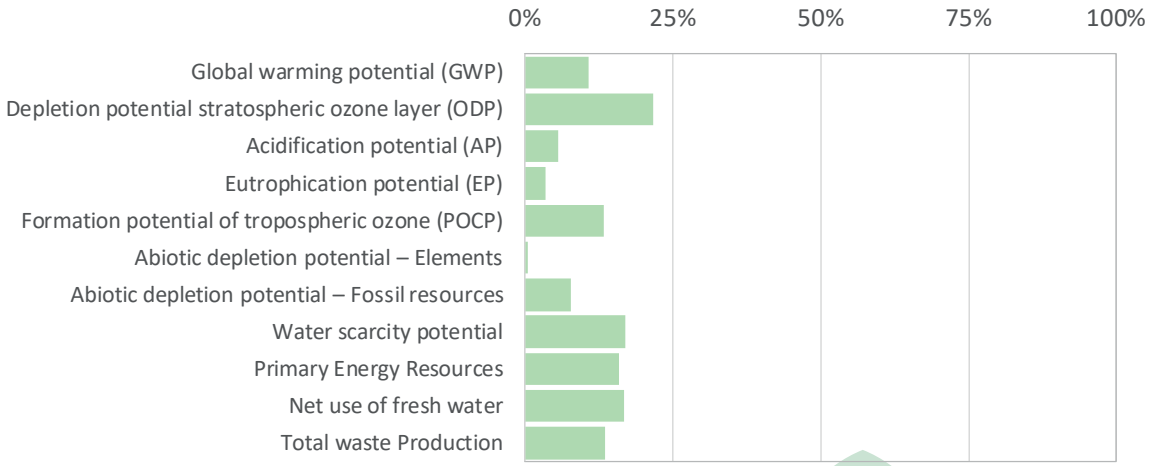


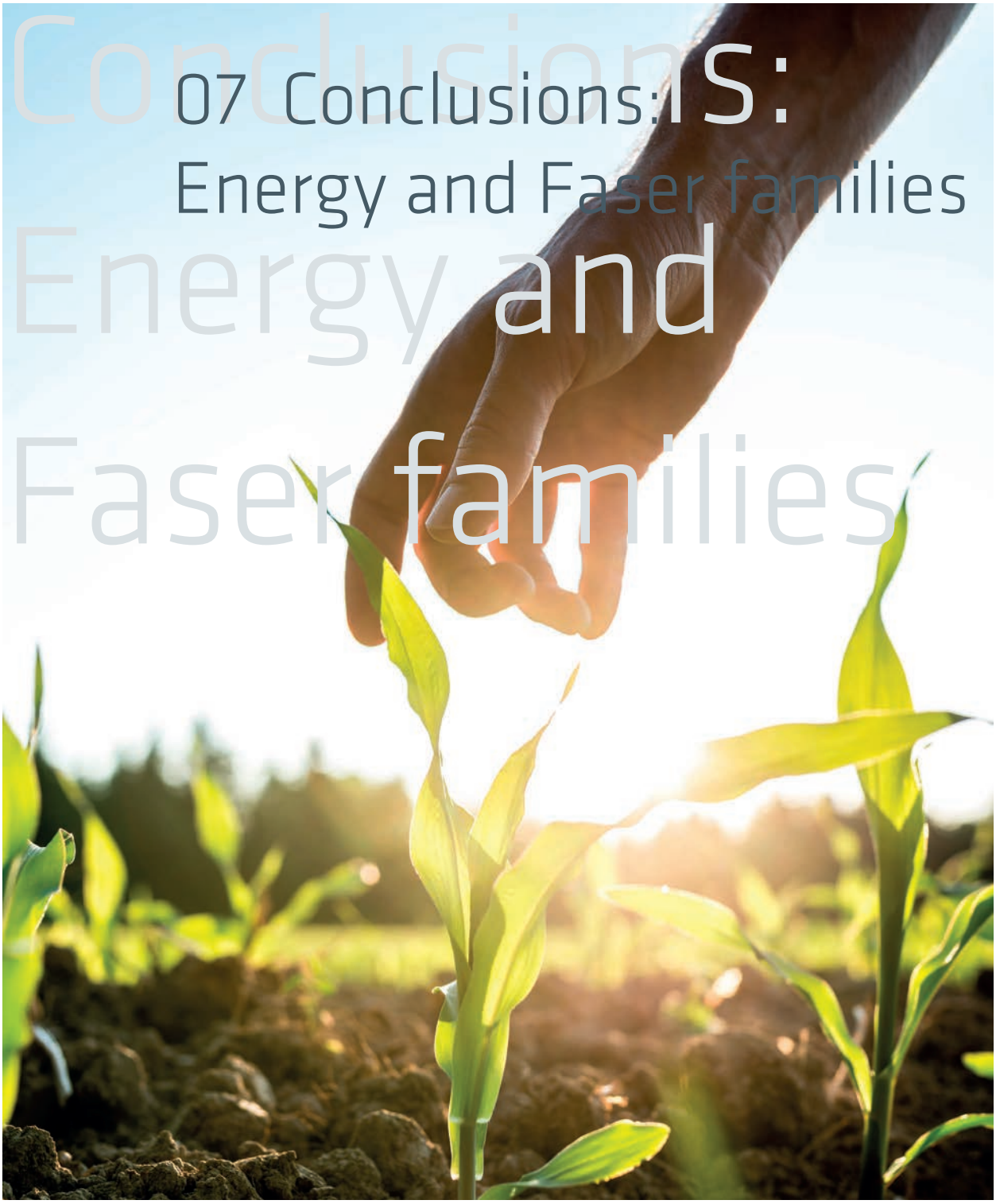
INTERPRETATION OF LCA RESULTS. **FASER FAMILY**

The manufacturing process represents less than 25% in all parameters analysed. The determining factor is the production of materials.

In this way, all the parameters obtained from the life cycle analysis (LCA) can be evaluated, as you can see in the following graph, the stage of producing pipe and fittings (**A3**) is the one with the lowest weight in all parameters analyzed: the eight parameters of environmental impact, water use and total waste production.

Evaluation of stage A3 (Manufacturing process) over the total stage of production (A1 + A2 + A3) for environmental performance, use of water and waste production
(1 kg of FASER piping systems)





07 Conclusions: Energy and Faser families

CONCLUSIONS: ENERGY AND FASER FAMILIES

It is therefore an environmental duty for ABN to evaluate and analyse our environmental contribution and therefore reduce it.

Through this EDP, ABN has analysed the environmental impact of its two main families of channelling systems:

ABN // EVAC ENERGY PLUS
ABN // INSTAL CT FASER RD

41%

33%

26%

The analysis of the product life cycle and their environmental impact is not a trivial matter, since it is estimated that more than 41% of the energy consumed in the European Union corresponds to the construction sector, a sector to which our products are destined. The other main sectors being road traffic (33%) and industry (26%) .

It is therefore an environmental duty for ABN to evaluate and analyse our environmental contribution and therefore reduce it.

Evaluate

Transparency

Communicate

WHAT DO WE OFFER TO OUR CUSTOMERS WITH THIS EDP?

- Clear and verified independently information for our clients.
- Truthful and useful information, based on a very exhaustive environmental assessment methodology, which offers analysis and results based on calculations and treatment of standardized data set by the regulations.
- Information available in different public databases.
- Relevant information for our own process of continuous improvement in all stages: procurement, design, manufacturing, marketing, etc.

EPD® Environmental Product Declaration

CONCLUSIONS: ENERGY AND FASER FAMILIES

Performing the EPD of our two main families of pipes and fittings has allowed us to understand their environmental impact and therefore minimize it in the coming years.

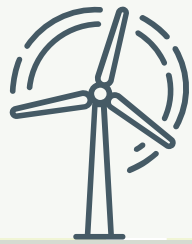
Seeing that the own stage of production in the plant of ABN Pipe Systems (**A3**) in Medina del Campo (Valladolid, SPAIN) is the one with the environmental impact on the total of the analyzed parameters (production of raw materials from the origin, transport to the plant of production and final production), it can be concluded that **the special production conditions of our plant has borne fruit in the form of a lower environmental impact.**

"This EPD reflects our permanent commitment to the environment"

CONCLUSIONS: ENERGY AND FASER FAMILIES

RESPONSIBLE USE OF POWER FROM RENEWABLE SOURCES

Our energy use corresponds only to 100% renewable sources. Additionally, measures and guidelines for reducing power consumption are established.



RESPONSIBLE USE OF COOLING WATER

The refrigeration circuits are closed, allowing the continuous use of the resource.

There are guidelines applied for the reduction of the m3 consumed.

USE OF THE LATEST GENERATION OF RAW MATERIALS AND COMPOUND FORMULATIONS

Use of the latest generation of raw materials and own compound formulations that optimize the weight of the material used for the required pressure and temperature conditions in use.

APPLICATION OF THE PRINCIPLES OF THE CIRCULAR ECONOMY

Application in all our manufacturing technologies as concerns the thinking principles of the circular economy (knowledge of energy sources and sources of waste production, design stages, use of materials, manufacturing, market, up-cycling, re-thinking etc.)

EPD® Environmental Product Declaration

07 REFERENCES

GENERAL PROGRAMME INSTRUCTIONS OF THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM. VERSION 3.0.

01. PCR Construction Products and Construction Services (2012:01), version 2.3

02. UNE EN 15804+A1: Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products.

03. UNE EN ISO 14040: Environmental Management-Life Cycle Assessment-Principles and framework.

04. UNE EN ISO 14044: Environmental Management-Life Cycle Assessment-Requirements and guidelines.

05. UNE EN ISO 14025: Environmental labels and declarations-Type III Environmental Declarations Principles and procedures

07.01 Differences versus previous versions

The C2c label was removed in the revision on April 26th, 2019.

08 CONTACT INFORMATION

EPD OWNER	ABN Pipe Systems Estrada Baños de Arteixo, 28 Parque Empresarial Agrela 15008 A Coruña (SPAIN) T. +34 902 202 532 www.abnpipesystems.com **Contact person: Rosa A. Campo Arnaiz** **racampo@grupoabn.com** **T. +34 983 020 510**
LCA AUTHOR	Centro Tecnológico de Investigación Multisectorial **Parque Empresarial de Alvedro, calle H, 20** **15180 Culleredo, A Coruña, SPAIN.** **www.cetim.es** **Contact person: Julio Fierro Fernández** **jfierro@cetim.es** **T. +34 881 105 624 (Ext. 2)**
LCA COMMISIONER	Rubén Carnerero Acosta Independent Verifier r.carnerero@ik-ingenieria.com T. +34 94 418 17 46
PROGRAMME OPPERATOR	EPD® Environmental Product Declaration EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm, Sweden www.environdec.com info@environdec.com

09 PROGRAMME-RELATED INFORMATION AND VERIFICATION

The EPD owner has the sole ownership, liability, and responsibility for the EPD. EPDs within the same product category but from different programmes may not be comparable. EPDs of construction products may not be comparable if they do not comply with UNE EN 15804.

Programme:	The International EPD® System EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden www.environdec.com info@environdec.com
EPD Registration number:	S-P-00811
ECO EPD Registration number:	ECO EPD 00000834
Published:	2019-03-25
Valid until:	2024-03-03
Product Category Rules:	PCR 2012:01 Construction products and construction services. Version 2.3
Product group classification:	UN CPC 3632 Tubes, pipes and hoses, and fittings therefore, of plastics
Reference year for data:	2018

CEN standard EN 15804 serves as the Core Product Category Rules (PCR)

PCR review was conducted by: The Technical Committee of the International EPD® System.

Independent third-party verification of the declaration and data, according to ISO 14025:2006:
☐ EPD process certification ☒ EPD verification

Third party verifier: Rubén Carnerero Acosta (Independent verifier)
Approved by: The International EPD® System

Procedure for follow-up of data during EPD validity involves third party verifier:
☒ Yes ☐ No

MIX
Paper from responsible sources
FSC® C125125

EPD®

abn

HEAD OFFICES

Estrada Baños de Arteixo, 28
Parque Empresarial Agrela
15008 A Coruña (Spain)
T. +34 902 202 532

PRODUCTION SITE

Parque Empresarial Medina On
Autovía A6, km 152
47400 Medina del Campo (Spain)
T. +34 983 020 510

www.abnpipesystems.com
info@grupoabn.com

PACTO POR UNA ECONOMÍA CIRCULAR

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

Miembro de:

AseTUB Grupo Sectorial Tuberías Plásticas de ANAIP

PYME INNOVADORA

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-1088/2008

AENOR Gestión Ambiental UNE-EN ISO 14001 GA-2016/0229

IQNet

Tarifa MARZO 2017

“Lo más saludable para tu instalación”

ABN//INSTAL CT FASER RD

Sistema en PPR-CT
para instalaciones hidrosanitarias

B-s1,d0

abn
PIPE SYSTEMS

01 Tubería

01.01 Tubo ABN//INSTAL CT FASER RD S-3,2 / SDR 7,4 Y S-5 / SDR 11 **04**

01.02 Tubo ABN//INSTAL CT FASER RD S-8/SDR 17 **05**

02 Accesorios

02.01 Accesorios para soldar a socket **06**

02.02 Accesorios mixtos para soldar-roscar **11**

02.03 Valvulería para soldar a socket **14**

02.04 Manguitos electrosoldables **15**

02.05 Accesorios para injertos **16**

02.05 Accesorios inyectados cortos para soldar a tope **18**

02.05 Accesorios manipulados para soldar a tope **21**

03 Condiciones generales de venta y suministro **26**

Leyendas utilizadas

Abreviaturas	
DN	Diámetro nominal
L	Largo
e	Espesor
S1-min	Diámetro mínimo
D-max	Diámetro máximo

Cubicaje de cajas			
Modelo		**Medidas (cm)**	**Cubicaje (m3)**
	P	25x25x39	0,024
	M	59x40x34	0,08
	G	59x40x53	0,012

Normativa y certificaciones

Normativa dimensional y de calidad

- **RP 01.00:** Reglamento Particular de la marca AENOR para materiales plásticos. Requisitos comunes

- **RP 01.78 de AENOR**: Reglamento Particular del Certificado de Conformidad AENOR para tubos de PPR-CT y fibra e vidrio para instalaciones de agua caliente y fría en el interior de la estructura de los edificios.

- **UNE EN 15874:** Sistema de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP)

- **UNE EN ISO 21003:** Sistemas de canalización multicapa para instalaciones de agua caliente y fría en el interior de edificios.

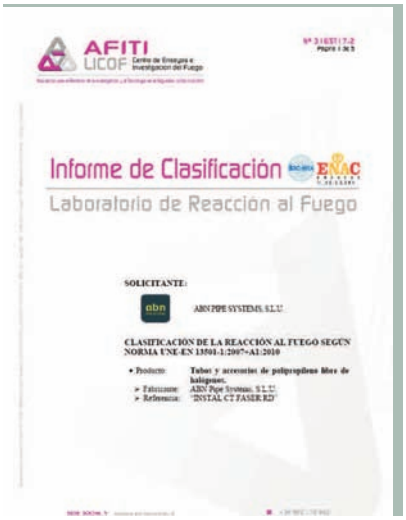
- **DIN 8077:** Tuberías de polipropileno. Dimensiones.

- **DIN 8078:** Tuberías de polipropileno. Requerimientos generales de calidad y prueba.

- **ASTM F2389*10:** Especificación estándar para polipropileno de presión nominal. Sistemas (PP) de tuberías.

Certificaciones

Certificado de Conformidad
Plásticos
001/006203
ABN PIPE SYSTEMS, S.L.U.


AFITI LICOF
Informe de Clasificación
Laboratorio de Reacción al Fuego
SOLICITANTE:
ABN PIPE SYSTEMS, S.L.U.
CLASIFICACIÓN DE LA REACCIÓN AL FUEGO SEGÚN NORMA UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010

Certificado del
Sistema de Gestión de la Calidad
ER-1088/2008
ABN PIPE SYSTEMS, S.L.U.
AENOR

Certificado del
Sistema de Gestión Ambiental
AENOR
GA-2016/0229
ABN PIPE SYSTEMS, S.L.U.
AENOR

IQNet
THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK
CERTIFICATE
ABN PIPE SYSTEMS, S.L.U.
Quality Management System
ISO 9001:2008
Registration Number: ES-1088/2008
AENOR

ABN//INSTAL CT FASER RD - TUBERÍA SERIE 3,2 / SDR 7,4 - TUBERÍA SERIE 5 / SDR 11

MATERIAL:	• PPR CT RP + FV (con refuerzo de fibras)
ESTRUCTURA	• Tubería multicapa
COLOR:	• Gris metalizado con bandas blancas
SERIES:	• SERIE 3,2 / SDR 7,4 • SERIE 5 / SDR 11
NORMAS:	• UNE-EN ISO 21003 • UNE EN 13501 • R.P. 01.78 • DIN 8077 • DIN 8078
APLICACIONES:	• Sistemas de distribución de agua sanitaria, calefacción y climatización. • Instalaciones de fluidos a altas y bajas temperaturas • Redes de tipo civil e industrial • Instalacions de sistemas de aire comprimido. • Transporte de fluidos para agricultura y procesos industriales.
CARACTERÍSTICAS DIFERENCIADORAS:	**• Clasificación al fuego B-s1, d0** **• Resistente a procesos de desinfección** **• Protección antimicrobiana** **• Protección anti-incrustaciones** **• Protección UV** **• Microfibras anti-dilatación** **• Libre de halógenos**

	Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje		PRECIO (€/m)
			L	e	di	Z3	Peso Kg/m	Uds. bolsa	Uds. palé	
ABN//INSTAL CT Faser RD serie 3,2 / SDR 7,4										
	DOCTF32020000	20	3000	2,8	14,40	–	0,150	40	1200	**1,59**
	DOCTF32025000	25		3,5	18,00	–	0,233	25	750	**2,30**
	DOCTF32032000	32		4,4	23,20	–	0,374	15	480	**3,50**
ABN//INSTAL CT Faser RD serie 5 / SDR 11										
	DOCTF50040000	40	3000	3,7	32,60	–	0,414	–	282	**5,50**
	DOCTF50050000	50		4,6	40,80	–	0,633	–	195	**8,24**
	DOCTF50063000	63		5,8	51,40	–	1,020	–	124	**11,67**
	DOCTF50075000	75		6,8	61,40	–	1,420	–	84	**15,97**
	DOCTF50090000	90		8,2	73,60	–	2,050	–	63	**23,11**
	DOCTF50110000	110		10,0	90,00	–	3,050	–	51	**33,76**
	DOCTF50125000	125	5800	11,4	102,20	-	3,940	–	30	**54,90**
	DOCTF50160000	160		14,6	130,80	–	6,440	–	17	**89,89**
	DOCTF50200000	200		18,2	163,60	–	10,040	-	9	**140,28**
	DOCTF50250000	250		22,7	204,60	–	15,634	–	7	**214,86**
	DOCTF50315000	315		28,6	259,80	-	24,000	-	-	**334,37**
	DOCTF50400000	400		36,3	327,40	-	39,600	-	-	**531,45**
ABN//INSTAL CT Faser RD serie 5 / SDR 11 CON MANGUITO SOLDADO										
	DOCTF50040M00	40	3000	3,7	32,60	–	0,440	-	1200	**6,80**
	DOCTF50050M00	50		4,6	40,80	–	0,680	–	750	**9,73**
	DOCTF50063M00	63		5,8	51,40	–	1,150	-	480	**13,65**
	DOCTF50075M00	75		6,8	61,40		1,650	-	–	**18,38**
	DOCTF50090M00	90		8,2	73,60		2,430	–	–	**29,59**
	DOCTF50110M00	110		10,0	90,00		3,290	–	-	**42,28**
	DOCTF50125M00	125	5800	11,4	102,20		4,190	-	-	**61,95**

ABN//INSTAL CT FASER RD - TUBERÍA SERIE 8 / SDR 17

MATERIAL:	• PPR CT RP + FV (con refuerzo de fibras)
ESTRUCTURA:	• Tubería multicapa
COLOR:	• Gris metalizado con bandas blancas
SERIES:	• SERIE 8 / SDR 17
NORMAS:	• UNE-EN ISO 21003 • UNE EN 13501 • R.P. 01.78 • DIN 8077 • DIN 8078
APLICACIONES:	• Sistemas de climatización. • Instalaciones de agua refrigerada • Redes de tipo civil e industrial • Instalaciones de sistemas de aire comprimido. • Transporte de fluidos para agricultura y procesos industriales.
CARACTERÍSTICAS DIFERENCIADORAS:	**• Clasificación al fuego B-s1, d0** **• Resistente a procesos de desinfección** **• Protección antimicrobiana** **• Protección anti-incrustaciones** **• Protección UV** **• Microfibras anti-dilatación** **• Libre de halógenos**

	Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje		PRECIO (€/m)
			L	e	di	Z3	Peso Kg/m	Uds. bolsa	Uds. palé	
ABN//INSTAL CT Faser RD serie 8 / SDR 17										
	DOCTF80075000	75	3000	4,5	66,00	–	0,981	–	84	**12,69**
	DOCTF80090000	90		5,4	79,20	–	1,411	–	63	**18,25**
	DOCTF80110000	110		6,6	96,80	–	2,096	–	51	**26,80**
	DOCTF80125000	125	5800	7,4	110,20	–	2,666	–	30	**37,32**
	DOCTF80160000	160		9,5	141,00	–	4,381	–	17	**61,38**
	DOCTF80200000	200		11,9	176,20	–	6,828	–	9	**95,92**
	DOCTF80250000	250		14,8	220,40	–	10,582	–	7	**146,02**
	DOCTF80315000	315		18,7	277,60	-	16,700	-	-	**227,33**
	DOCTF80400000	400		23,7	352,60	-	26,800	-	-	**360,35**
	DOCTF80500000	500		29,7	440,60	-	41,900	-	-	**562,68**
ABN//INSTAL CT Faser RD serie 8 / SDR 17 CON MANGUITO SOLDADO										
	DOCTF80075M00	75	3000	4,5	66,00	–	1,080	–	84	**15,31**
	DOCTF80090M00	90		5,4	79,20	–	1,760	–	63	**22,25**
	DOCTF80110M00	110		6,6	96,80	–	2,430	–	51	**34,30**
	DOCTF80125M00	125	5800	7,4	110,20	–	2,920	–	30	**39,09**

BAJO DEMANDA

Disponemos de capacidad para la producción de los siguientes diámetros y series:

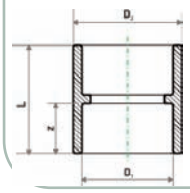
DIÁMETROS	**140 mm. 180 mm. 225 mm. 280 mm. 355 mm. 450 mm.**
SERIES -CLASES	**S-2,5/SDR 6 S-4/SDR 9 S-6,3/SDR 13,6 S-8,3/SDR 17,6 S-12,5/SDR 26**

ACCESORIOS PARA SOLDAR A SOCKET

Accesorios cuya unión con el tubo se realiza por fusión conjunta de la parte exterior del tubo con la parte interior del accesorio, por medio de un calentamiento inducido mediante placa calefactora con matrices.

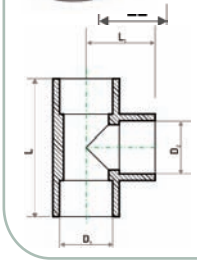
TUBERÍA:	• ABN//INSTAL CT FASER RD SERIE 3,2 / SDR 7,4 • ABN//INSTAL CT FASER RD SERIE 5 / SDR 11 • ABN//INSTAL CT FASER RD SERIE 8 / SDR 17
MATERIAL:	• PP R
COLOR:	• Gris
TIPO DE UNIÓN:	• Soldadura a socket
NORMAS:	• UNE-EN ISO 15874. Parte 3. Accesorios
CARACTERÍSTICAS DIFERENCIADORAS:	• **Resistente a los procesos de desinfección** • **Protección antimicrobiana** • **Protección UV**

Manguito



Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm) L	D1	D2	z	Peso Kg/ud.	Ud. embalaje Uds. bolsa	Uds. caja	Tipo caja	PRECIO (€/ud.)
D1M0200000000	20	32,8	20	28,8	15,0	0,010	50	500	P	**0,23**
D1M0250000000	25	36,6	25	35,6	16,7	0,020	40	320	P	**0,29**
D1M0320000000	32	42,0	32	44,8	20,0	0,027	15	150	P	**0,43**
D1M0400000000	40	45,8	40	54,4	21,3	0,041	10	100	P	**0,85**
D1M0500000000	50	53,0	50	67,4	23,0	0,074	5	60	P	**1,53**
D1M0630000000	63	63,1	63	84,0	28,3	0,131	4	32	P	**3,04**
D1M0750000000	75	67,5	75	101,0	28,6	0,209	2	24	P	**4,87**
D1M0900000000	90	71,8	90	116,2	33,0	0,281	-	45	M	**9,07**
D1M1100000000	110	98,8	110	124,7	43,4	0,607	-	33	M	**18,00**
D1M1250000000	125	89,4	125	162,0	42,0	0,679	-	24	M	**22,70**

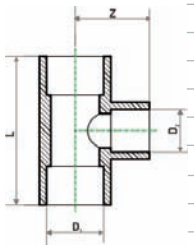
Te bocas iguales



Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm) L	L1	D1	D2	Peso Kg/ud.	Ud. embalaje Uds. bolsa	Uds. caja	Tipo caja	PRECIO (€/ud.)
D1T0200000000	20	52,6	26,3	20	20	0,020	25	250	P	**0,35**
D1T0250000000	25	62,2	31,1	25	25	0,030	15	150	P	**0,46**
D1T0320000000	32	73,8	36,9	32	32	0,056	5	60	P	**0,92**
D1T0400000000	40	84,0	42,0	40	40	0,084	5	50	P	**1,64**
D1T0500000000	50	99,8	49,9	50	50	0,153	2	30	P	**2,90**
D1T0630000000	63	125,4	62,7	63	63	0,335	2	14	P	**6,19**
D1T0750000000	75	141,2	70,6	75	75	0,522	1	10	P	**12,54**
D1T0900000000	90	172,4	86,2	90	90	0,851	-	24	M	**23,53**
D1T1100000000	110	203,4	101,7	110	110	1,543	-	12	M	**45,55**
D1T1250000000	125	226,0	113,0	125	125	-	-	9	M	**52,92**

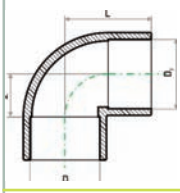
ACCESORIOS PARA SOLDAR A SOCKET

Te reducida

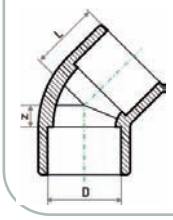


Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje			PRECIO (€/ud.)
		L	D1	D2	Z	Peso Kg/ud.	Uds. bolsa	Uds. caja	Tipo caja	
D1TR025020020	25x20x20	62,0	25	20	28,9	0,025	20	160	P	**0,52**
D1TR025020025	25x20x25	59,2	25	20	29,3	0,026	20	160	P	**0,52**
D1TR032025025	32x25x25	70,2	32	20	38,2	0,050	10	100	P	**0,84**
D1TR032020032	32x20x32	57,8	32	20	33,7	0,036	10	100	P	**1,00**
D1TR032025032	32x25x32	62,2	32	25	34,4	0,039	10	100	P	**0,88**
D1TR040020040	40x20x40	85,2	40	20	43,5	0,081	5	50	P	**1,51**
D1TR040025040	40x25x40	86,6	40	25	41,4	0,087	5	50	P	**1,51**
D1TR040032040	40x32x40	86,6	40	32	41,4	0,085	5	50	P	**1,60**
D1TR050025050	50x25x50	78,2	50	25	43,2	0,111	3	30	P	**3,41**
D1TR050032050	50x32x50	92,6	50	32	45,2	0,136	3	30	P	**3,57**
D1TR050040050	50x40x50	92,4	50	40	48,5	0,139	3	30	P	**3,71**
D1TR063025063	63x25x63	91,8	63	25	49,6	0,212	2	20	P	**5,35**
D1TR063032063	63x32x63	91,6	63	32	50,9	0,213	2	20	P	**5,40**
D1TR063040063	63x40x63	109,2	63	40	53,5	0,260	2	20	P	**5,52**
D1TR063050063	63x50x63	110,0	63	50	56,9	0,265	2	20	P	**5,65**
D1TR075050075	75x50x75	120,0	75	50	61,8	0,391	–	45	M	**9,28**
D1TR075063075	75x63x75	132,4	75	63	68,3	0,471	–	30	M	**11,43**
D1TR090063090	90x63x90	-	90	63	-	-	–	18	M	**18,20**
D1TR090075090	90x75x90	158,0	90	75	79,3	0,751	–	24	M	**17,40**
D1TR110063110	110x63x110	-	110	63	-	-	–	10	M	**29,94**
D1TR110075110	110x75x110	-	110	75	-	-	–	10	M	**30,40**
D1TR110090110	110x90x110	183,2	110	90	96,1	1,200	–	14	G	**27,99**

Codo



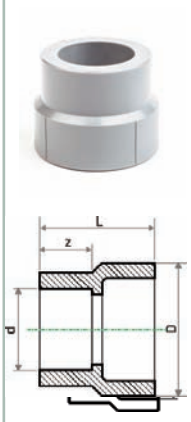
Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje			PRECIO (€/ud.)
		L	D	D1	z	Peso Kg/ud.	Uds. bolsa	Uds. caja	Tipo caja	
D1C0200900000	20	26,5	20	-	11,0	0,014	40	400	P	**0,26**
D1C0250900000	25	29,7	25	-	12,5	0,023	20	200	P	**0,41**
D1C0320900000	32	34,1	32	-	16,1	0,034	10	100	P	**0,67**
D1C0400900000	40	40,5	40	-	22,4	0,055	5	75	P	**1,29**
D1C0500900000	50	47,5	50	-	26,0	0,104	4	40	P	**2,59**
D1C0630900000	63	60,1	63	-	32,4	0,232	-	20	P	**4,90**
D1C0750900000	75	70,9	75	-	39,5	0,421	-	40	M	**11,42**
D1C0900900000	90	86,0	90	-	50,0	0,717	-	24	M	**19,34**
D1C1100900000	110	103,5	110	-	61,4	1,124	-	14	M	**30,20**
D1C1250900000	125	114,5	125	-	69,8	1,760	-	12	M	**46,79**



Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje			PRECIO (€/ud.)
		L	D	D1	z	Peso Kg/ud.	Uds. bolsa	Uds. caja	Tipo caja	
D1C0200450000	20	20,7	20	-	5,5	0,012	50	400	P	**0,40**
D1C0250450000	25	24,0	25	-	6,4	0,020	25	250	P	**0,50**
D1C0320450000	32	28,4	32	-	7,7	0,029	10	150	P	**0,80**
D1C0400450000	40	32,0	40	-	10,6	0,065	5	80	P	**1,62**
D1C0500450000	50	37,4	50	-	13,9	0,109	4	40	P	**2,70**
D1C0630450000	63	40,4	63	-	12,7	0,166	-	30	P	**6,60**
D1C0750450000	75	52,8	75	-	21,0	0,316	-	50	M	**10,84**
D1C0900450000	90	58,6	90	-	23,6	0,524	-	35	M	**14,38**
D1C1100450000	110	68,8	110	-	26,6	0,847	-	20	M	**22,80**
D1C1250450000	125	81,7	125	-	37,0	1,376	-	12	M	**38,63**

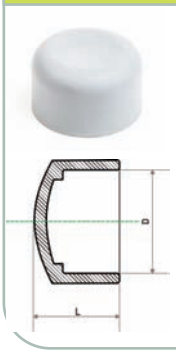
ACCESORIOS PARA SOLDAR A SOCKET

Reducción



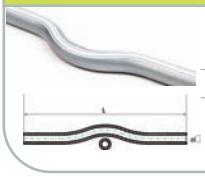
Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje			PRECIO (€/ud.)
		L	D	d	z	Peso Kg/ud.	Uds. bolsa	Uds. caja	Tipo caja	
D1R0250200000	25-20	34,4	25	20	17,4	0,010	50	500	P	**0,27**
D1R0320200000	32-20	37,0	32	20	14,4	0,015	30	300	P	**0,34**
D1R0320250000	32-25	36,6	32	20	18,0	0,014	30	300	P	**0,34**
D1R0400250000	40-25	39,4	40	25	17,0	0,022	20	200	P	**0,73**
D1R0400320000	40-32	51,2	40	32	19,0	0,032	20	160	P	**0,81**
D1R0500320000	50-32	40,3	50	32	18,4	0,035	10	100	P	**1,10**
D1R0500400000	50-40	48,0	50	40	21,5	0,044	10	100	P	**1,21**
D1R0630250000	63-25	63,5	63	25	18,4	0,065	5	60	P	**1,73**
D1R0630320000	63-32	62,0	63	32	23,7	0,070	5	60	P	**1,67**
D1R0630400000	63-40	62,0	63	40	23,1	0,087	5	60	P	**1,80**
D1R0630500000	63-50	64,0	63	50	24,7	0,081	5	40	P	**2,15**
D1R0750320000	75-32	66,7	75	32	23,3	0,142	4	40	P	**2,87**
D1R0750400000	75-40	66,7	75	40	23,3	0,133	4	40	P	**2,07**
D1R0750500000	75-50	66,7	75	50	23,3	0,120	4	40	P	**1,93**
D1R0750630000	75-63	71,2	75	63	30,5	0,154	4	32	P	**2,27**
D1R0900630000	90-63	70,0	90	63	29,0	0,202	2	20	P	**5,88**
D1R0900750000	90-75	77,0	90	75	32,0	0,258	2	20	P	**6,26**
D1R1100630000	110-63	73,0	110	63	26,6	0,267	–	75	M	**6,92**
D1R1100750000	110-75	77,2	110	75	31,2	0,277	–	75	M	**7,39**
D1R1100900000	110-90	94,5	110	90	35,5	0,401	–	45	M	**10,86**
D1R1251100000	125-110	115,0	125	110	38,5	0,702	-	24	M	**19,25**

Tapón



Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje			PRECIO (€/ud.)
		L	D	D1	z	Peso Kg/ud.	Uds. bolsa	Uds. caja	Tipo caja	
D1TA020000000	20	25,0	20	–	–	0,008	50	500	P	**0,27**
D1TA025000000	25	24,5	25	–	–	0,010	50	500	P	**0,40**
D1TA032000000	32	29,0	32	–	–	0,016	30	300	P	**0,45**
D1TA040000000	40	33,6	40	–	–	0,030	20	160	P	**0,85**
D1TA050000000	50	42,0	50	–	–	0,038	10	100	P	**1,49**
D1TA063000000	63	48,0	63	–	–	0,113	5	50	P	**2,39**
D1TA075000000	75	51,2	75	–	–	0,191	4	32	P	**4,51**
D1TA090000000	90	61,4	90	–	–	0,289	2	24	P	**8,18**
D1TA110000000	110	69,0	110	–	–	0,607	-	15		**11,83**
D1TA125000000	125	75,6	125	-	-	0,710	-	32	M	**18,64**

Salvatubos



Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje			PRECIO (€/ud.)
		L	D1	D2	z	Peso Kg/ud.	Uds. bolsa	Uds. caja	Tipo caja	
D1S0200200000	20	340	20	–	–	0,059	-	80	P	**1,90**
D1S0250200000	25	340	25	–	–	0,089	-	50	P	**2,20**
D1S0320200000	32	340	32	–	–	0,146	-	30	P	**3,14**

ACCESORIOS PARA SOLDAR A SOCKET

Portabridas

Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje			PRECIO (€/ud.)
		L	D1	D2	z	Peso Kg/ud.	Uds. bolsa	Uds. caja	Tipo caja	
D1P0400000000	40	25,2	40	62,4	16,2	0,025	–	200	P	**2,01**
D1P0500000000	50	31,7	50	88,0	19,0	0,063	–	80	P	**2,99**
D1P0630000000	63	35,5	63	97,0	21,0	0,086	–	50	P	**4,39**
D1P0750000000	75	38,4	75	116,2	24,4	0,121	–	40	P	**5,86**
D1P0900000000	90	43,9	90	134,8	28,0	0,200	–	90	M	**9,67**
D1P1100000000	110	49,5	110	159,6	30,0	0,304	–	52	M	**14,75**
D1P1250000000	125	52,0	125	184,4	33,0	0,493	–	36	M	**26,40**

Brida loca PP/ acero PN 10/16

Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje			PRECIO (€/ud.)
		d1	k	d2	d3	Peso Kg/ud.	Uds. bolsa	Uds. caja	Tipo caja	
D1BPPA0400320	40	140	100	50,5	18	0,7	25	–	–	**21,70**
D1BPPA0500400	50	150	110	61,5	18	0,8	25	–	–	**24,00**
D1BPPA0630500	63	165	125	77,5	18	0,9	25	–	–	**30,35**
D1BPPA0750650	75	185	145	91,5	18	1,2	25	–	–	**33,50**
D1BPPA0900800	90	200	160	107,5	18	1,4	25	–	–	**40,95**
D1BPPA1101000	110	223	180	128	18	1,7	25	–	–	**52,65**
D1BPPA1401250	125	223	180	134,5	18	1,5				**80,95**

ACCESORIOS MIXTOS PARA SOLDAR - ROSCAR

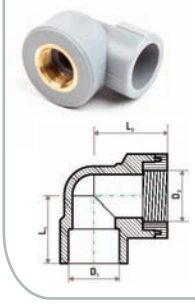
Accesorio en el cual la unión se realiza mediante la conexión de elementos roscados de latón insertados en el cuerpo plástico del accesorio combinado con terminaciones que permiten su unión por soldadura a socket.

TUBERÍA:	• ABN//INSTAL CT FASER RD SERIE 3,2 / SDR 7,4 • ABN//INSTAL CT FASER RD SERIE 5 / SDR 11 • ABN//INSTAL CT FASER RD SERIE 8 / SDR 17
MATERIAL:	• PP R + latón
COLOR:	• Gris
TIPO DE UNIÓN:	• Soldadura a socket + Rosca metálica
NORMAS:	• UNE-EN ISO 15874. Parte 3. Accesorios
CARACTERÍSTICAS DIFERENCIADORAS:	• **Resistente a los procesos de desinfección** • **Protección antimicrobiana** • **Protección UV**

Codo placa 90°

Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje			PRECIO (€/ud.)
		L1	L2	D1	D2	Peso Kg/ud.	Uds. bolsa	Uds. caja	Tipo caja	
D2CP020012000	20x1/2"	28	37	20	1/2"	0,060	15	120	P	**2,76**
D2CP025012000	25x1/2"	28	41	25	1/2"	0,065	15	120	P	**3,03**

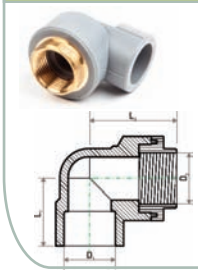
Codo rosca hembra 90°



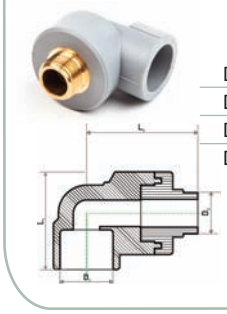
Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje			PRECIO (€/ud.)
		L1	L2	D1	D2	Peso Kg/ud.	Uds. bolsa	Uds. caja	Tipo caja	
D2CRH02001290	20x1/2"	53	34	20	1/2"	0,057	20	200	P	**2,45**
D2CRH02501290	25x1/2"	59	36	25	1/2"	0,062	10	150	P	**2,89**
D2CRH02503490	25x3/4"	59	36	25	3/4"	0,077	10	150	P	**3,70**
D2CRH03203490	32x3/4"	72	38	32	3/4"	0,112	5	50	P	**4,58**

ACCESORIOS MIXTOS PARA SOLDAR - ROSCAR

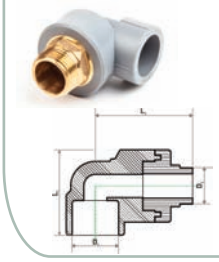
Codo rosca hembra 90° tuerca hexagonal

	Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje			PRECIO (€/ud.)
			L1	L2	D1	D2	Peso Kg/ud.	Uds. bolsa	Uds. caja	Tipo caja	
	D2CRH03200190	32x1"	72	48	32	1"	0,171	5	50	P	**9,96**

Codo rosca macho 90°

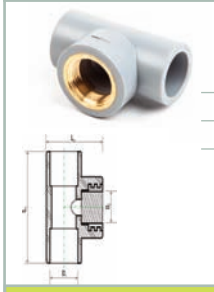
	Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje			PRECIO (€/ud.)
			L1	L2	D1	D2	Peso Kg/ud.	Uds. bolsa	Uds. caja	Tipo caja	
	D2CRM02001290	20x1/2"	53	46	20	1/2"	0,064	20	160	P	**3,41**
	D2CRM02003490	20x3/4"	59	51	20	3/4"	0,104	10	100	P	**4,96**
	D2CRM02503490	25x3/4"	59	51	25	3/4"	0,101	10	100	P	**5,10**
	D2CRM03203490	32x3/4"	72	53	32	3/4"	0,135	5	50	P	**5,52**

Codo rosca macho 90° tuerca hexagonal

	Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje			PRECIO (€/ud.)
			L1	L2	D1	z	Peso Kg/ud.	Uds. bolsa	Uds. caja	Tipo caja	
	D2CRM03200190	32x1"	72	63	31	1"	0,195	10	50	P	**11,01**

ACCESORIOS MIXTOS PARA SOLDAR - ROSCAR

Te rosca hembra

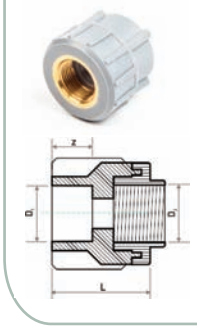


Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje			PRECIO (€/ud.)
		L1	L2	D1	D2	Peso Kg/ud.	Uds. bolsa	Uds. caja	Tipo caja	
D2TRH02001200	20x1/2"	59	45	20	1/2"	0,052	20	160	P	**3,22**
D2TRH02501200	25x1/2"	65	51	25	1/2"	0,062	10	100	P	**4,18**
D2TRH02503400	25x3/4"	65	51	25	3/4"	0,077	10	100	P	**4,83**
D2TRH03203400	32x3/4"	88	59	32	3/4"	0,131	5	50	P	**7,11**

Te rosca hembra tuerca hexagonal

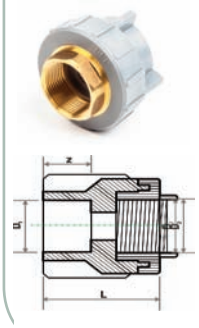
Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje			PRECIO (€/ud.)
		L	D1	D2	z	Peso Kg/ud.	Uds. bolsa	Uds. caja	Tipo caja	
D2TRHTE032001	32X1"	88	69	32	1"	0,195	5	50	P	**11,25**

Enlace rosca hembra



Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje			PRECIO (€/ud.)
		L	D1	D2	z	Peso Kg/ud.	Uds. bolsa	Uds. caja	Tipo caja	
D2ERH02001200	20x1/2"	38,3	20	1/2"	15,2	0,045	20	200	P	**2,41**
D2ERH02501200	25x1/2"	41,5	25	1/2"	18,0	0,047	10	150	P	**2,51**
D2ERH02503400	25x3/4"	40,0	25	3/4"	17,4	0,059	10	150	P	**3,41**
D2ERH03203400	32x3/4"	46,0	32	3/4"	20,0	0,086	10	100	P	**4,25**

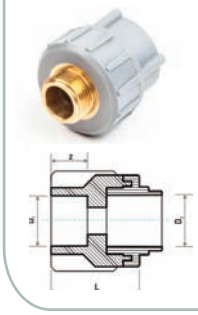
Enlace rosca hembra tuerca hexagonal



Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje			PRECIO (€/ud.)
		L	D1	D2	z	Peso Kg/ud.	Uds. bolsa	Uds. caja	Tipo caja	
D2ERHTE032001	32x1"	52,3	32	1"	17,0	0,144	5	80	P	**9,64**
D2ERHTE040114	40x1 1/4"	64,3	40	1 1/4"	23,3	0,280	4	40	P	**13,78**
D2ERHTE050112	50x1 1/2"	67,6	50	1 1/2"	24,0	0,396	4	40	P	**20,66**
D2ERHTE063002	63x2"	76,2	63	2"	28,0	0,569	2	20	P	**34,39**
D2ERHTE075212	75x2 1/2"	83,0	75	2 2/1"	29,8	0,764	1	12	P	**62,88**
D2ERHTE090003	90X3"	98,0	90	3"	35,0	1,018	1	8	P	**95,68**
D2ERHTE110004	110X4"	101,0	110	4"	42,0	1,379	1	5	P	**128,19**

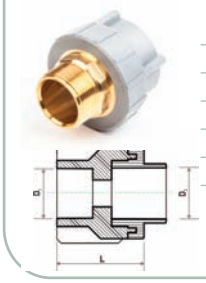
ACCESORIOS MIXTOS PARA SOLDAR - ROSCAR

Enlace rosca macho



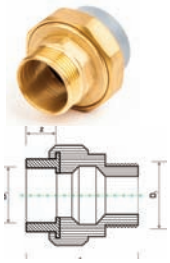
Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje			PRECIO (€/ud.)
		L	D1	D2	z	Peso Kg/ud.	Uds. bolsa	Uds. caja	Tipo caja	
D2ERM02001200	20x1/2"	50,3	20	1/2"	15,2	0,052	20	200	P	**3,02**
D2ERM02003400	20x3/4"	56,5	20	3/4"	17,4	0,086	10	100	P	**4,31**
D2ERM02501200	25x1/2"	53,5	25	1/2"	18,0	0,054	10	100	P	**3,21**
D2ERM02503400	25x3/4"	53,0	25	3/4"	17,4	0,082	10	150	P	**4,38**
D2ERM03203400	32x3/4"	59,0	32	3/4"	20,0	0,107	10	100	P	**5,02**

Enlace rosca macho tuerca hexagonal



Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje			PRECIO (€/ud.)
		L	D1	D2	z	Peso Kg/ud.	Uds. bolsa	Uds. caja	Tipo caja	
D2ERMTE032001	32x1"	-	-	-	-	-	5	80	P	**11,00**
D2ERMTE040114	40x1 1/4	81,6	40	11/4"	23,3	0,367	4	40	P	**20,65**
D2ERMTE050112	50x1 1/2"	86,4	50	11/2"	24,0	0,500	4	32	P	**27,53**
D2ERMTE063002	63x2"	101,2	63	2"	28,0	0,650	2	16	P	**38,52**
D2ERMTE075212	75x2 1/2"	100,5	75	2 1/2"	29,8	0,871	1	12	P	**73,79**
D2ERMTE090003	90x3"	125,0	90	3"	35,0	1,296	1	8	P	**109,84**
D2ERMTE110004	110X4"	133,0	110	4"	42,0	1,922	1	5	P	**160,32**

Tuerca unión rosca macho

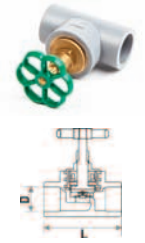


Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje			PRECIO (€/ud.)
		L	D1	D2	z	Peso Kg/ud.	Uds. bolsa	Uds. caja	Tipo caja	
D2TURM0200120	20x1/2"	50,3	20	1/2"	16,0	0,077	20	200	P	**5,52**
D2TURM0250340	25x3/4"	57,0	25	3/4"	17,3	0,119	10	100	P	**9,64**
D2TURM0320001	32x1"	57,1	32	1"	18,6	0,143	10	100	P	**11,65**
D2TURM0401140	40x11/4"	63,3	40	1 1/4"	22,0	0,227	4	40	P	**17,03**
D2TURM0501120	50x11/2"	66,1	50	1 1/2"	24,0	0,358	4	32	P	**30,25**
D2TURM0630002	63x2"	76,7	63	2"	28,6	0,611	2	16	P	**49,46**
D2TURM0900003	90x3"	95,5	90	3"	36,3	1,863	1	8	P	**239,20**

Tuerca unión rosca hembra

Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje			PRECIO (€/ud.)
		L	D1	D2	z	Peso Kg/ud.	Uds. bolsa	Uds. caja	Tipo caja	
D2TURH0200120	20x1/2"	38,0	20	1/2"	16,0	0,068	20	200	P	**6,10**
D2TURH0250340	25x3/4"	44,4	25	3/4"	17,3	0,112	10	100	P	**9,16**
D2TURH0320001	32x1"	45,1	32	1"	18,6	0,124	10	100	P	**11,08**
D2TURH0401140	40x11/4"	47,7	40	1 1/4"	22,0	0,209	5	50	P	**18,48**
D2TURH0501120	50x11/2"	48,1	50	1 1/2"	24,0	0,339	4	32	P	**27,32**
D2TURH0900003	90x3"	75,1	90	3"	36,3	1,686	1	8	P	**159,47**

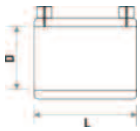
VALVULERÍA PARA SOLDAR A SOCKET

	Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje			PRECIO (€/ud.)
			L	L2	D	z	Peso Kg/ud.	Uds. bolsa	Uds. caja	Tipo caja	
Válvula de esfera											
	D3VE020000000	20	71,2	–	–	–	0,100	10	100	P	**8,03**
	D3VE025000000	25	83,0	–	–	–	0,130	10	50	P	**10,04**
	D3VE032000000	32	88,0	–	–	–	0,213	5	40	P	**16,06**
	D3VE040000000	40	111,0	–	–	–	0,442	2	20	P	**36,12**
	D3VE050000000	50	119,0	–	–	–	0,483	2	20	P	**48,12**
	D3VE063000000	63	139,0	–	–	–	0,780	1	10	P	**80,16**
	D3VE075000000	75	160,0	-	-	-	1,099	1	5	P	**100,28**
Válvula con montura volante											
	D3CVMV0200340	20x3/4"	75	–	–	–	–	-	-	-	**13,95**
	D3CVMV0250340	25x3/4"	75	–	–	–	–	5	50	P	**15,95**
	D3CVMV0320010	32x1"	89	-	-	-	-	3	20	P	**24,07**
Válvula con montura con cabezal											
	D3CVMC0200340	20x3/4"	75	–	–	–	–	10	20	P	**18,08**
	D3CVMC0250340	25x3/4	75	–	–	–	–	10	20	P	**18,62**
	D3CVMC0320010	32X1"	89	-	-	-	-	5	20	P	**26,15**
Válvula con montura mando oculto											
	D3CVMO0200340	20X3/4"	75	–	20	–	–	10	30	P	**17,61**
	D3CVMO0250340	25x3/4"	75	–	20	–	–	10	30	P	**18,04**

ACCESORIO ELECTROSOLDABLE

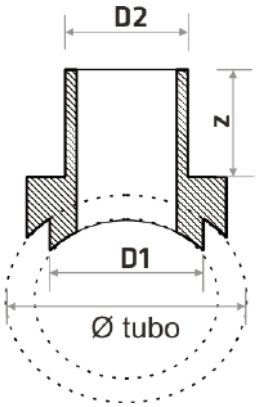
Accesorio cuya unión con el tubo se realiza por fundido de una resistencia eléctica insertada en el cuerto del accesorio.

TUBERÍA:	• ABN//INSTAL CT FASER RD SERIE 3,2 / SDR 7,4 • ABN//INSTAL CT FASER RD SERIE 5 / SDR 11 • ABN//INSTAL CT FASER RD SERIE 8 / SDR 17
MATERIAL:	• PP + Cu
COLOR:	• Gris
TIPO DE UNIÓN:	• Electrofusión
NORMAS:	• UNE-EN ISO 15874. Parte 3. Accesorios

	Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje			PRECIO (€/ud.)
			L	D	z1	z2	Peso Kg/ud.	Uds. bolsa	Uds. caja	Tipo caja	
Manguito electrosoldable											
	D4ME020000000	20	69	30	–	–	0,043	10	–	–	**13,58**
	D4ME025000000	25	77	35	–	–	0,051	10	–	–	**15,11**
	D4ME032000000	32	79	44	–	–	0,070	10	–	–	**15,88**
	D4ME040000000	40	92	53	–	–	0,098	5	–	–	**17,03**
	D4ME050000000	50	102	64	–	–	0,138	5	–	–	**26,16**
	D4ME063000000	63	117	80	–	–	0,228	1	–	–	**27,69**
	D4ME075000000	75	128	95	–	–	0,339	1	–	–	**38,93**
	D4ME090000000	90	144	112	–	–	0,489	1	–	–	**51,89**
	D4ME110000000	110	159	136	–	–	0,805	1	–	–	**63,13**
	D4ME125000000	125	170	153	–	–	1,087	1	–	–	**87,19**
	D4ME160000000	160	185	194	–	–	1,739	1	–	–	**116,22**
	D4ME200000000	200	210	250	–	–	3,586	1	–	–	**199,51**
	D4ME250000000	250	250	315	–	–	9,000	1	–	–	**604,33**
	D4ME315000000	315	290	376	–	–	10,500	1	–	–	**976,23**
	D4ME400000000	400	290	485	–	–	16,700	1	–	–	**1797,50**

ACCESORIOS PARA INJERTOS

Los injertos de termofusión fusionan tanto en la superficie exterior de la tubería como en su espesor de pared, consiguiendo un sistema de unión de gran seguridad.

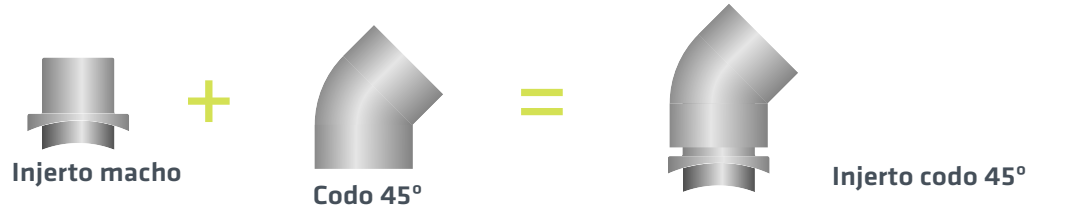


Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje			PRECIO (€/ud.)
		D1	D2	D tubo	Z	Kg/ud.	Uds. bolsa	Uds. caja	Tipo caja	
INSERCIÓN 32. SALIDAS MACHO A 20-25-32 para tubos de 50 a 200 mm										
D5IDM20050000	20-50	32	20	50	25	0,018	20	200	P	**2,80**
D5IDM20063000	20-63	32	20	63	25	0,016	20	200	P	**2,80**
D5IDM20075000	20-75	32	20	75	25	0,016	20	200	P	**2,80**
D5IDM20090000	20-90	32	20	90	25	0,017	20	200	P	**2,80**
D5IDM20110000	20-110	32	20	110	25	0,017	20	200	P	**2,80**
D5IDM20125000	20-125	32	20	125	25	0,018	20	200	P	**2,80**
D5IDM20160000	20-160	32	20	160	25	0,020	20	200	P	**2,80**
D5IDM20200000	20-200	32	20	200	25	0,020	20	200	P	**2,80**
D5IDM25050000	25-50	32	25	50	25	0,019	20	200	P	**2,99**
D5IDM25063000	25-63	32	25	63	25	0,017	20	200	P	**2,99**
D5IDM25075000	25-75	32	25	75	25	0,017	20	200	P	**2,99**
D5IDM25090000	25-90	32	25	90	25	0,018	20	200	P	**2,99**
D5IDM25110000	25-110	32	25	110	25	0,018	20	200	P	**2,99**
D5IDM25125000	25-125	32	25	125	25	0,019	20	200	P	**2,99**
D5IDM25160000	25-160	32	25	160	25	0,020	20	200	P	**2,99**
D5IDM25200000	25-200	32	25	200	25	0,020	20	200	P	**2,99**
D5IDM32050000	32-50	32	32	50	25	0,020	20	200	P	**3,12**
D5IDM32063000	32-63	32	32	63	25	0,019	20	200	P	**3,12**
D5IDM32075000	32-75	32	32	75	25	0,019	20	200	P	**3,12**
D5IDM32090000	32-90	32	32	90	25	0,018	20	200	P	**3,12**
D5IDM32110000	32-110	32	32	110	25	0,019	20	200	P	**3,12**
D5IDM32125000	32-125	32	32	125	25	0,019	20	200	P	**3,12**
D5IDM32160000	32-160	32	32	160	25	0,020	20	200	P	**3,12**
D5IDM32200000	32-200	32	32	200	25	0,020	20	200	P	**3,12**
INSERCIÓN 50. SALIDAS MACHO A 40-50 para tubos de 90 a 315 mm										
D5IDM40900000	40-90	50	40	90	35	0,058	20	200	P	**5,31**
D5IDM40110000	40-110	50	40	110	35	0,058	20	200	P	**5,31**
D5IDM40125000	40-125	50	40	125	35	0,059	20	200	P	**5,31**
D5IDM40160000	40-160	50	40	160	35	0,061	20	200	P	**5,75**
D5IDM40200000	40-200	50	40	200	35	0,065	20	200	P	**5,75**
D5IDM40250000	40-250	50	40	250	35	0,069	20	200	P	**5,75**
D5IDM40315000	40-315	50	40	315	35	0,075	20	200	P	**5,75**
D5IDM50900000	50-90	50	50	90	35	0,057	20	200	P	**5,94**
D5IDM50110000	50-110	50	50	110	35	0,057	20	200	P	**5,94**
D5IDM50125000	50-125	50	50	125	35	0,057	20	200	P	**5,94**
D5IDM50160000	50-160	50	50	160	35	0,058	20	200	P	**6,12**
D5IDM50200000	50-200	50	50	200	35	0,060	20	200	P	**6,12**
D5IDM50250000	50-250	50	50	250	35	0,063	20	200	P	**6,12**
D5IDM50315000	50-315	50	50	315	35	0,067	20	200	P	**6,12**
INSERCIÓN 63. SALIDA MACHO A 63 para tubos de 110 a 315 mm										
D5IDM63110000	63-110	63	63	110	40	0,122	20	200	P	**6,99**
D5IDM63125000	63-125	63	63	125	40	0,122	20	200	P	**6,99**
D5IDM63160000	63-160	63	63	160	40	0,122	20	200	P	**6,99**
D5IDM63200000	63-200	63	63	200	40	0,122	20	200	P	**6,99**
D5IDM63250000	63-250	63	63	250	40	0,130	20	200	P	**6,99**
D5IDM63315000	63-315	63	63	315	40	0,130	20	200	P	**6,99**

Soluciones

Injerto macho
Manguito
Injerto hembra

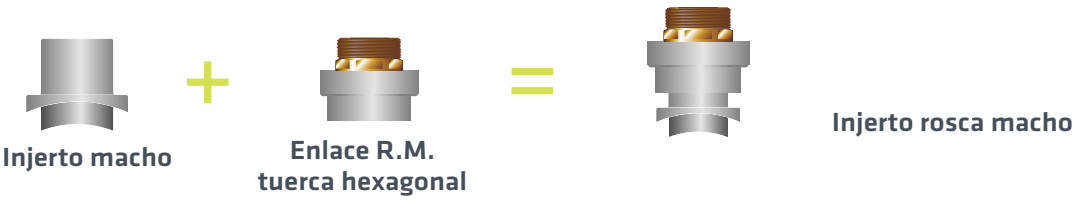
Injerto macho
Codo 90°
Injerto codo 90°

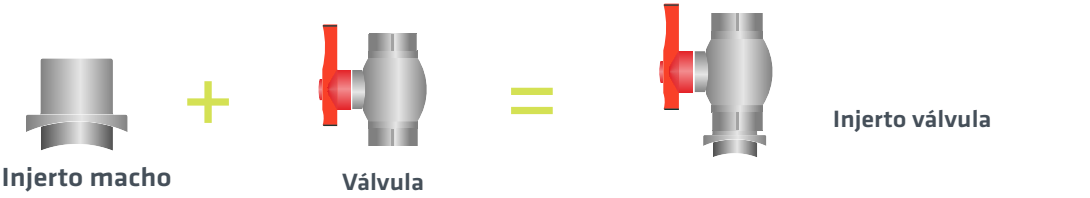

Injerto macho
Codo 45°
Injerto codo 45°

Injerto macho
Enlace R.H.
Injerto rosca hembra

Injerto macho
Enlace R.M.
Injerto rosca macho

Injerto macho
Enlace R.H.
tuerca hexagonal
Injerto rosca hembra


Injerto macho
Enlace R.M.
tuerca hexagonal
Injerto rosca macho


Injerto macho
Válvula
Injerto válvula

MATRICES PARA INJERTOS

	Código	Diámetro tubo (mm)	Dimensiones (mm) L	Z1	Z2	Z3	Peso Kg/ud.	Ud. Embalaje Uds. caja	Uds. palé	
MATRIZ INJERTO. INSERCIÓN 32. SALIDAS MACHO A 20-25-32 para tubos de 50 a 200 mm										
	981MII3205000	50	–	–	–	–	–	1	-	
	981MII3206300	63	–	–	–	–	–	1	-	
	981MII3207500	75	–	–	–	–	–	1	-	
	981MII3209000	90	–	–	–	–	–	1	-	
	981MII3211000	110	–	–	–	–	–	1	-	
	981MII3212500	125	–	–	–	–	–	1	-	
	981MII3216000	160	–	–	–	–	–	1	-	
	981MII3220000	200	–	–	–	–	–	1	-	
MATRIZ INJERTO. INSERCIÓN 50. SALIDAS MACHO A 40-50 para tubos de 90 a 315 mm										
	981MII5009000	90	–	–	–	–	–	1	-	
	981MII5011000	110	–	–	–	–	–	1	-	
	981MII5012500	125	–	–	–	–	–	1	-	
	981MII5016000	160	–	–	–	–	–	1	-	
	981MII5020000	200	–	–	–	–	–	1	-	
	981MII5025000	250	–	–	–	–	–	1	-	
	981MII5031500	315	–	–	–	–	–	1	-	
MATRIZ INJERTO. INSERCIÓN 63. SALIDA MACHO A 63 para tubos de 110 a 315 mm										
	981MII6311000	110	–	–	–	–	–	1	-	
	981MII6312500	125	–	–	–	–	–	1	-	
	981MII6316000	160	–	–	–	–	–	1	-	
	981MII6320000	200	–	–	–	–	–	1	-	
	981MII6325000	250	–	–	–	–	–	1	-	
	981MII6331500	315	–	–	–	–	–	1	-	

NOTA *Consulte los precios de las matrices en la Tarifa de Complementos y herramientas.*

ACCESORIO INYECTADO CORTO PARA SOLDAR A TOPE

Accesorio fabricado mediante inyección para unión por soldadura a tope.

TUBERÍA:	• ABN//INSTAL CT FASER RD SERIE 5 / SDR 11 • ABN//INSTAL CT FASER RD SERIE 8 / SDR 17
MATERIAL:	• PP R CT
COLOR:	• Gris
TIPO DE UNIÓN:	• Soldadura a tope
NORMAS:	• R.P. 01. 78
CARACTERÍSTICAS DIFERENCIADORAS:	• **Resistente a los procesos de desinfección** • **Protección antimicrobiana** • **Protección UV**

	Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje		PRECIO (€/ud.)
			L	e	alfa	SDR	Peso Kg/ud.	Uds. caja	Tipo caja	
Codo inyectado corto para soldar a tope serie 5 / SDR 11										
90°	D5CIS51600900	160	73,10	14,60	90°	5	-	-	-	**49,94**
45°	D5CIS51600450	160	95,6	14,60	45°	5	-	-	-	**31,20**
Codo inyectado corto para soldar a tope serie 8 / SDR 17										
90°	D5CIS816001800	160	73,10	9,50	90°	8	-	-	-	**49,94**
45°	D5CIS81601350	160	95,6	9,50	45°	8	-	-	-	**31,20**

ACCESORIO INYECTADO CORTO PARA SOLDAR A TOPE

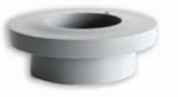
Accesorio fabricado mediante inyección para unión por soldadura a tope.

	Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje		PRECIO (€/ud.)
			L	e	z	SDR	Peso Kg/ud.	Uds. caja	Tipo caja	
Te inyectada corta para soldar a tope serie 5 / SDR 11										
	D5TIS51600000	160	291,8	14,60	145,9	5	–	–	–	**63,36**
Te inyectada corta para soldar a tope serie 8 / SDR 17										
	D5TIS81600000	160	291,8	9,50	145,9	8	–	–	–	**63,36**

	Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje		PRECIO (€/ud.)
			L	e	z	SDR	Peso Kg/ud.	Uds. caja	Tipo caja	
Reducción inyectada corta para soldar a tope serie 5 / SDR 11										
	D5RIS51601100	160-110	88,0	14,60	40,0	5	–	–	–	**26,11**
Reducción inyectada corta para soldar a tope serie 8 / SDR 17										
	D5RIS81601100	160-110	88,0	9,50	40,0	8	–	–	–	**26,11**

ACCESORIO INYECTADO CORTO PARA SOLDAR A TOPE

Accesorio fabricado mediante inyección para unión por soldadura a tope.

	Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje		PRECIO (€/ud.)
			L	e	z	SDR	Peso Kg/ud.	Uds. caja	Tipo caja	
Portabridas inyectado corto para soldar a tope serie 5 / SDR 11										
	D5PIS51600000	160	222,8	14,60	74,9	5	-	-	-	**19,94**
Portabridas inyectado corto para soldar a tope serie 8 / SDR 17										
	D5PIS81600000	160	222,8	9,50	74,9	8	-	-	-	**19,94**

	Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje		PRECIO (€/ud.)
			L	e	Z	SDR	Peso Kg/ud.	Uds. caja	Tipo caja	
Tapón inyectado corto para soldar a tope serie 5 / SDR 11										
	D5TAIS5160000	160	73,10	14,60	-	5	-	-	-	**17,49**
Tapón inyectado corto para soldar a tope serie 8 / SDR 17										
	D5TAIS8160000	160	73,10	9,50	-	8	-	-	-	**17,49**

ACCESORIO MANIPULADO

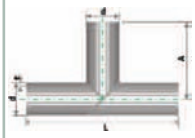
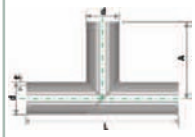
Accesorio fabricado mediante manipulado a partir de segmentos de tubo para unión por soldadura a tope o electrosoldable.

TUBERÍA:	• ABN//INSTAL CT FASER RD SERIE 5 / SDR 11 • ABN//INSTAL CT FASER RD SERIE 8 / SDR 17
MATERIAL:	• PP R CT
COLOR:	• Gris
TIPO DE UNIÓN:	• Soldadura a tope/ electrosoldable
NORMAS:	• R.P. 01. 78
CARACTERÍSTICAS DIFERENCIADORAS:	• **Resistente a los procesos de desinfección** • **Protección antimicrobiana** • **Protección UV**

	Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje		PRECIO (€/ud.)
			L	e	z	SDR	Peso Kg/ud.	Uds. caja	Tipo caja	
Curva 90° Serie 5 / SDR 11										
	D5CS516009000	160	390	14,60	193	5				**202,57**
	D5CS520009000	200	450	18,2	204	5	–	–	–	**268,09**
	D5CS525009000	250	625	22,7	317	5	–	–	–	**434,43**
	D5CS531509000	315	778	28,6	390	5	–	–	–	**709,48**
	D5CS540009000	400	900	36,3	407	5	–	–	–	**1110,48**
Curva 90° Serie 8 / SDR 17										
	D5CS816009000	160	390	9,50	193	8				**155,70**
	D5CS820009000	200	450	11,9	204	8	–	–	–	**227,25**
	D5CS825009000	250	625	14,8	317	8	–	–	–	**361,15**
	D5CS831509000	315	778	18,7	390	8	–	–	–	**530,60**
	D5CS840009000	400	900	23,7	407	8	–	–	–	**968,05**
	D5CS850009000	500	1100	29,7	484	8	–	–	–	**1471,17**

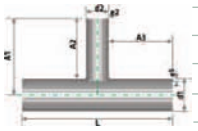
ACCESORIO MANIPULADO

	Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje		PRECIO (€/ud.)
			L	e	z	SDR	Peso Kg/ud.	Uds. caja	Tipo caja	
Curva 45° Serie 5 / SDR 11										
	D5CS516004500	160	249	14,60	181	5				**151,70**
	D5CS520004500	200	274	18,2	190	5	–	–	–	**182,43**
	D5CS525004500	250	412	22,7	306	5	–	–	–	**300,43**
	D5CS531504500	315	498	28,6	365	5	–	–	–	**473,04**
	D5CS540004500	400	548	36,3	379	5	–	–	–	**733,00**
Curva 45° Serie 8 / SDR 17										
	D5CS816004500	160	249	9,50	181	8				**108,90**
	D5CS820004500	200	274	11,90	190	8	–	–	–	**166,60**
	D5CS825004500	250	412	14,8	306	8	–	–	–	**231,90**
	D5CS831504500	315	498	18,7	365	8	–	–	–	**367,50**
	D5CS840004500	400	548	23,7	379	8	–	–	–	**581,65**
	D5CS850004500	500	665	29,7	454	8	–	–	–	**966,13**

	Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje		PRECIO (€/ud.)
			L	e	z	SDR	Peso Kg/ud.	Uds. caja	Tipo caja	
Te Serie 5 / SDR 11										
	D5TS516000000	160	400	14,60	310	5				**182,83**
	D5TS520000000	200	500	18,2	350	5	–	–	–	**197,91**
	D5TS525000000	250	750	22,7	500	5	–	–	–	**384,78**
	D5TS531500000	315	920	28,6	618	5	–	–	–	**643,74**
	D5TS540000000	400	1000	36,3	700	5	–	–	–	**826,43**
Te Serie 8 / SDR 17										
	D5TS816000000	160	400	9,50	310	8				**117,70**
	D5TS820000000	200	500	11,9	350	8	–	–	–	**168,85**
	D5TS825000000	250	750	14,8	500	8	–	–	–	**333,95**
	D5TS831500000	315	920	18,7	618	8	–	–	–	**500,35**
	D5TS840000000	400	1000	23,7	700	8	–	–	–	**665,25**
	D5TS850000000	500		29,7	850	8	–	–	–	**1389,25**

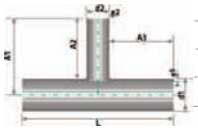
ACCESORIO MANIPULADO PARA SOLDAR A TOPE

Te reducida serie 5 / SDR 11



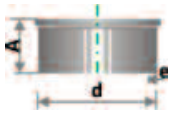
Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje		PRECIO (€/ud.)
		D1	D2	L	z	Peso Kg/ud.	Uds. caja	Tipo caja	
D5TRS51601100	160-110	160	110	500	310				**80,13**
D5TRS52001100	200-110	200	110	500	350	-	-	-	**131,89**
D5TRS52001250	200-125	200	125	500	350	-	-	-	**306,52**
D5TRS52001600	200-160	200	160	500	350	-	-	-	**146,52**
D5TRS52501100	250-110	250	110	750	400	-	-	-	**146,52**
D5TRS52501250	250-125	250	125	750	400	-	-	-	**669,22**
D5TRS52501600	250-160	250	160	750	400	-	-	-	**604,35**
D5TRS52502000	250-200	250	200	750	400	-	-	-	**649,96**
D5TRS53151600	315-160	315	160	850	465	-	-	-	**1281,35**
D5TRS53152000	315-200	315	200	850	465	-	-	-	**1093,61**
D5TRS54001600	400-160	400	160	850	550	-	-	-	**2052,78**
D5TRS54002000	400-200	400	200	850	550	-	-	-	**1768,00**

Te reducida serie 8 / SDR 17



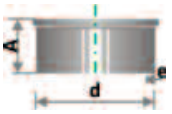
Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje		PRECIO (€/ud.)
		D1	D2	L	z	Peso Kg/ud.	Uds. caja	Tipo caja	
D5TRS81601100	160-110	160	110	500	310				**79,25**
D5TRS82001100	200-110	200	110	500	350	-	-	-	**95,35**
D5TRS82001250	200-125	200	125	500	350	-	-	-	**406,75**
D5TRS82001600	200-160	200	160	500	350	-	-	-	**339,65**
D5TRS82501100	250-110	250	110	750	400	-	-	-	**143,33**
D5TRS82501250	250-125	250	125	750	400	-	-	-	**655,10**
D5TRS82501600	250-160	250	160	750	400	-	-	-	**587,85**
D5TRS82502000	250-200	250	200	750	400	-	-	-	**584,70**
D5TRS83151600	315-160	315	160	850	465	-	-	-	**1084,35**
D5TRS83152000	315-200	315	200	850	465	-	-	-	**807,80**
D5TRS84001600	400-160	400	160	850	550	-	-	-	**1745,30**
D5TRS84002000	400-200	400	200	850	550	-	-	-	**1487,30**
D5TRS85001600	500-160	500	160	650	650	-	-	-	**3763,78**
D5TRS85002000	500-200	500	200	650	650	-	-	-	**3567,83**

Tapón serie 5 / SDR 11



Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje		PRECIO (€/ud.)
		L	e	z	SDR	Peso Kg/ud.	Uds. caja	Tipo caja	
D5TAS16000000	160	250	14,6	-	5				**115,48**
D5TAS52000000	200	300	18,2	-	5	-	-	-	**156,43**
D5TAS52500000	250	300	22,7	-	5	-	-	-	**279,74**
D5TAS53150000	315	300	28,6	-	5	-	-	-	**638,83**

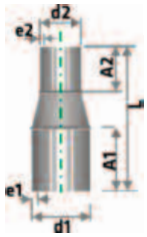
Tapón serie 8 / SDR 17



Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje		PRECIO (€/ud.)
		L	e	z	SDR	Peso Kg/ud.	Uds. caja	Tipo caja	
D5TAS81600000	160	250	9,5	-	8				**99,15**
D5TAS82000000	200	300	11,9	-	8	-	-	-	**147,96**

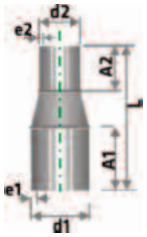
ACCESORIO MANIPULADO SOLDAR A TOPE

Reducción soldar a tope Serie 5 / SDR 11



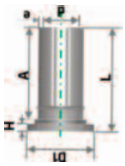
Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje		PRECIO (€/ud.)
		D1	D2	L	z	Peso Kg/ud.	Uds. caja	Tipo caja	
D5RS516011000	160-110	160	110	-	-	-	-	-	**32,26**
D5RS516012500	160-125	160	125	229	96	-	-	-	**32,26**
D5RS520011000	200-110	200	110	-	-	-	-	-	**141,26**
D5RS520012500	200-125	200	125	283	123	-	-	-	**141,26**
D5RS52001600	200-160	200	160	303	142	-	-	-	**109,00**
D5RS525016000	250-160	250	160	339	138	-	-	-	**186,57**
D5RS525020000	250-200	250	200	337	137	-	-	-	**402,87**
D5RS531520000	315-200	315	200	380	157	-	-	-	**690,87**
D5RS531525000	315-250	315	250	380	157	-	-	-	**690,87**
D5RS540025000	400-250	400	250	380	157	-	-	-	**601,74**
D5RS540031500	400-315	400	315	399	157	-	-	-	**526,22**

Reducción soldar a tope Serie 8 / SDR 17



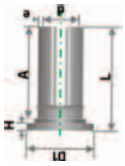
Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje		PRECIO (€/ud.)
		D1	D2	L	z	Peso Kg/ud.	Uds. caja	Tipo caja	
D5RS816011000	160-110	160	110	-	-				**32,26**
D5RS816012500	160-125	160	125	229	96	-	-	-	**32,26**
D5RS820011000	200-110	200	110	-	-	-	-	-	**32,26**
D5RS82001600	200-160	200	160	303	142	-	-	-	**109,00**
D5RS825016000	250-160	250	160	339	138	-	-	-	**181,39**
D5RS825020000	250-200	250	200	337	137	-	-	-	**178,65**
D5RS831520000	315-200	315	200	380	157	-	-	-	**297,15**
D5RS831525000	315-250	315	250	380	157	-	-	-	**207,91**
D5RS840025000	400-250	400	250	380	157	-	-	-	**601,74**
D5RS840031500	400-315	400	315	399	157	-	-	-	**526,22**
D5RS850040000	500-400	500	400	399	157	-	-	-	**526,70**

Portabridas soldar a tope Serie 5 / SDR 11



Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje		PRECIO (€/ud.)
		L	e	z	SDR	Peso Kg/ud.	Uds. caja	Tipo caja	
D5PS516000000	160	350	14,6	250	5				**88,00**
D5PS520000000	200	380	18,2	300	5	-	-	-	**97,30**
D5PS525000000	250	420	22,7	300	5	-	-	-	**277,96**
D5PS531500000	315	420	28,6	300	5	-	-	-	**178,52**
D5PS540000000	400	530	36,3	400	5	-	-	-	**499,91**

Portabridas soldar a tope Serie 8 / SDR 17



Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje		PRECIO (€/ud.)
		L	e	z	SDR	Peso Kg/ud.	Uds. caja	Tipo caja	
D5PS516000000	160	350	9,5	250	8				**44,11**
D5PS820000000	200	380	11,9	300	8	-	-	-	**79,54**
D5PS825000000	250	420	14,8	300	8	-	-	-	**96,70**
D5PS831500000	315	420	18,7	300	8	-	-	-	**170,34**
D5PS840000000	400	530	23,7	400	8	-	-	-	**465,00**

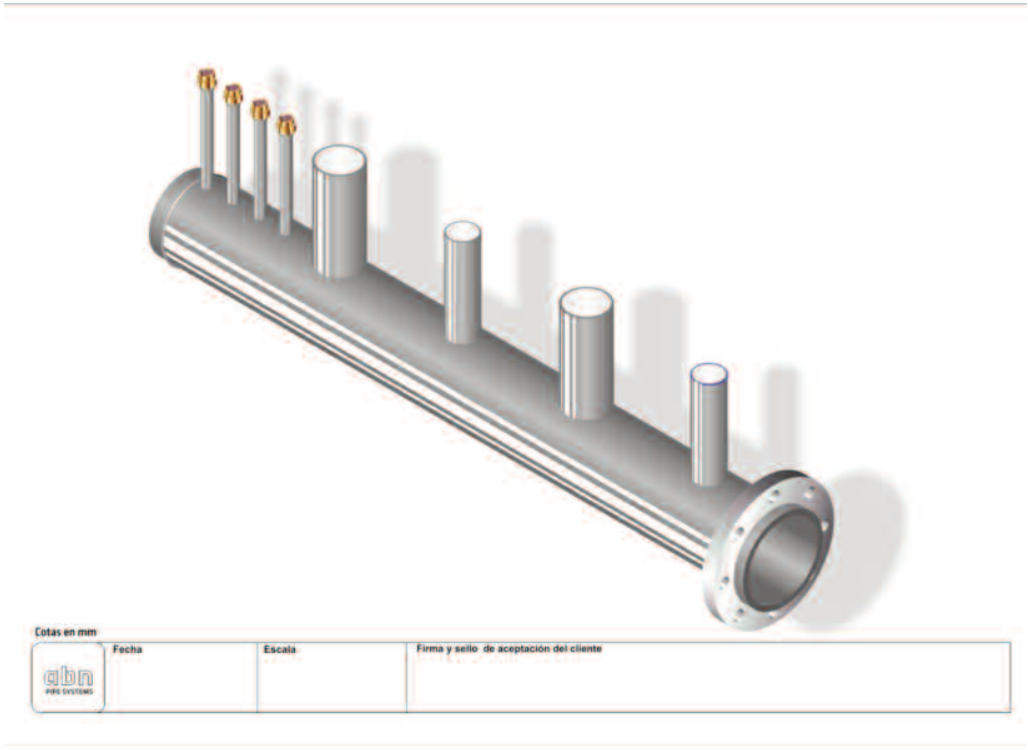
ACCESORIO MANIPULADO PARA SOLDAR A TOPE

	Código	Diámetro (mm)	Dimensiones (mm)					Ud. embalaje		PRECIO (€/ud.)
			L	e	di	Z3	Peso Kg/ud.	Uds. caja	Tipo caja	
Brida con alma de acero										
	D5BPPA1601500	160 DN 150	–	–	–	–	–	–	–	**73,83**
	D5BPPA2002000	200 DN 200	–	–	–	–	–	–	–	**175,70**
	D5BPPA2502500	250 DN 250	–	–	–	–	–	–	–	**257,43**
	D5BPPA3153000	315 DN 300	–	–	–	–	–	–	–	**326,43**
	D5BPPA4004000	400 DN 400	–	–	–	–	–	–	–	**656,43**

BAJO DEMANDA

Disponemos de capacidad para la producción de todo tipo de colectores y piezas especiales

COLECTORES



PIEZAS ESPECIALES

Condiciones generales de venta y suministro

1 **CONDICIONES:** Salvo acuerdo por escrito expresamente pactado entre el cliente y ABN Pipe Systems, S.L.U. (en adelante ABN Pipe Systems), las presentes condiciones generales de venta y suministro serán de aplicación sin excepción para todas las transacciones comerciales realizadas entre ABN Pipe Systems y sus clientes.

2 **PRECIOS:** Los productos se facturarán de acuerdo a las tarifas de precios vigentes en la fecha de suministro. Los precios de las tarifas no incluyen impuestos, tasas, ni ningún otro gravamen. Al realizar la facturación se incluirán en ésta los impuestos que estén en vigor a la fecha de suministro. Los precios de los productos son siempre para material situado franco en almacenes ABN Pipe Systems.

3 **PORTES:** ABN Pipe Systems tiene establecido un valor neto de pedido que varía en función de la gama de productos, a partir del cual envía los pedidos a portes pagados o bien por sus propios medios o por medios externos. Todos los pedidos que no alcancen dicho valor serán expedidos por medios externos a portes debidos. En el caso de pedidos que no alcancen el valor neto y se remitan por medios propios tendrán un cargo por transporte de 5 €, siempre que su valor sea inferior a 200 €. En caso de que el valor de pedido sea superior a los 200 € pero no alcance el valor neto que corresponda a la gama de productos, se pactará con el cliente el correspondiente cargo en función del volumen y peso de la mercancía. Toda expedición realizada por ABN Pipe Systems por cualquier medio de transporte será hasta el destino accesible para el mismo, siendo siempre por cuenta del comprador la descarga y el acarreo.

4 **RIESGOS:** La mercancía viaja siempre por cuenta y riesgo del comprador aunque fuese expedida a portes pagados.

5 **PEDIDOS:** Los pedidos se formalizarán siempre por escrito exclusivamente en las unidades estándar de embalaje indicadas en las tarifas de ABN Pipe Systems. Una vez aceptado expresamente el pedido se indicarán al cliente las condiciones y fecha de entrega de las mercancías solicitadas. ABN Pipe Systems podrá publicar y comunicar a sus clientes, con el carácter de orientativos, los plazos usuales de entrega de las mercancías que le sean solicitadas. No obstante, el plazo de entrega será siempre el indicado, por escrito, en el momento de la aceptación de cada pedido.

6 **RECLAMACIONES:** Recibido el pedido el comprador está obligado a examinar la idoneidad de la mercancía adquirida, que ésta cumple con todos los requisitos de calidad y seguridad exigible y que es apta para su correcta utilización. El comprador deberá comunicar por escrito a ABN Pipe Systems cualquier defecto en la cantidad o calidad de los productos suministrados, en el plazo máximo de 4 días desde la recepción de los mismos. Cualquier defecto o vicio interno de la mercancía suministrada deberá ser comunicado por escrito a ABN Pipe Systems en el plazo improrrogable de 30 días desde la fecha de recepción. Transcurrido dicho plazo sin que haya efectuado reclamación alguna, se entenderá que la mercancía suministrada es apta para su utilización y que cumple todos los requisitos de calidad y seguridad exigibles.

7 **DEVOLUCIONES:** Toda devolución de mercancía efectuada basándose en la existencia de algún defecto o vicio interno, deberá efectuarse en el plazo de 30 días desde la recepción de la misma, debiéndose indicar en este caso, por escrito, los defectos o vicios internos detectados. Transcurrido dicho plazo, o si el comprador no manifiesta por escrito los defectos o vicios internos detectados en la mercancía, ABN Pipe Systems se reserva la facultad de aceptar la devolución de cualquier pedido. En caso de devoluciones de materiales que hayan sido recepcionados correctamente y no presenten defectos o vicios, se procederá de la siguiente forma:

- No se admiten devoluciones de material si no existe un consentimiento previo por parte de ABN Pipe Systems.
- Se establece un plazo máximo de 30 días a partir de la fecha de suministro para solicitar una devolución, la cual tendrá que ser autorizada por ABN Pipe Systems. Superado este plazo, en ningún caso se admitirá la devolución.
- Si se acepta una devolución sólo se abonará el material que esté en buen estado y no presente mermas o desperfectos.
- En ningún caso se aceptará la devolución de materiales que se hayan producido especialmente para el cliente, o que éste haya solicitado expresamente y estén fuera de la gama estándar de ABN Pipe Systems.
- El único recuento válido de una devolución será el efectuado por el personal de ABN Pipe Systems a la recepción de la mercancía en sus almacenes.

En caso de ser aceptada una devolución, ABN Pipe Systems facturará al cliente una cantidad equivalente al 25% del importe de la mercancía objeto de devolución, en concepto de manipulación y comprobación, siendo también a cargo del cliente todos los gastos que ocasione la entrega de los materiales hasta nuestros almacenes.

8 **CONDICIONES DE PAGO:** Los pagos se efectuarán según lo acordado, exclusivamente en nuestra sede o en los domicilios delegados expresamente por ABN Pipe Systems, en sus libramientos o efectos bancarios. No se considerarán válidos los pagos realizados a personas no autorizadas. La fecha señalada para los pagos es inamovible.

- Los retrasos o aplazamientos en el pago que se produzcan de forma unilateral por parte del cliente al ampliar este el plazo y fecha establecida, o bien por solicitud del cliente al demandar un plazo superior al pactado o al que ABN Pipe Systems tiene establecido como plazo máximo, devengarán un cargo por demora del 1% mensual.
- Los gastos ocasionados por las devoluciones de cheques, pagarés, letras u otros documentos acreditativos de pago, devengarán un cargo por devolución del 7% sobre el nominal devuelto, más los intereses al 1% mensual, aplicable desde la fecha de vencimiento hasta el día de pago.

9 **RESERVA DE DOMINIO:** La mercancía es propiedad de ABN Pipe Systems hasta que no sea totalmente pagada por el cliente, el cual tendrá consideración de depositario aún en el supuesto de haber vendido dicha mercancía a terceros. En caso de impago ABN Pipe Systems podrá optar por exigir el pago o retirar los materiales, siendo en este caso el cliente responsable de la depreciación o merma sufrida, cuyo importe debería abonar a ABN Pipe Systems así como los gastos que ocasionen hasta la entrega del material en nuestros almacenes, aplicándose así mismo un cargo del 25% en concepto de manipulación y comprobación.

10 **RESOLUCIÓN:** ABN Pipe Systems no estará obligada a suministrar mercancía alguna, aún incluso después de haber aceptado el pedido, quedando exento de responder por cualquier concepto indemnizatorio, en los casos indicados a continuación:

a) Que el cliente no esté al corriente de sus obligaciones de pago respecto de otros suministros anteriores.

b) Que el cliente se halle incurso en un concurso de acreedores en un proceso extrajudicial de quita y/o espera, en un procedimiento legal de disolución y/o liquidación conforme a la legislación vigente y, en cualquier caso, siempre que haya procedido al sobreseimiento general de todos sus pagos.

c) Que el negocio y/o activos del cliente hayan sido objeto del embargo judicial o administrativo.

11 **GARANTÍAS:** La garantía de los materiales suministrados queda limitada a la reposición por intercambio de todo producto que sea reconocido como defectuoso por causas imputables a ABN Pipe Systems salvo en el caso de los productos que disponen de un certificado de garantía que cubra otros daños, por lo cual regirán las cláusulas de la garantía correspondiente. El montaje de este producto con otros materiales que no sean del propio sistema nos exime de la responsabilidad de la instalación.

12 **USOS:** El uso de los productos en fines distintos a los que han sido diseñados y producidos, o a los que figuran en la documentación técnica de cada producto, exime a ABN Pipe Systems de cualquier tipo de responsabilidad.

13 **CAMBIOS O MODIFICACIONES:** ABN Pipe Systems se reserva el derecho de cambiar, modificar o eliminar cualquier producto de sus catálogos técnicos o tarifas de precios, así como a modificar cualquier precio sin previo aviso. Todas las fotografías y dimensiones son de carácter orientativo, no contractuales.

14 **JURISDICCIÓN:** Para la resolución de cualquier discrepancia en la interpretación o ejecución de las presentes Condiciones Generales, las partes renuncian a su fuero y se someten a la jurisdicción de los Jueces y Tribunales de A Coruña.

15 **OTRAS:** Si una o todas las cláusulas del contrato son o quedan invalidadas por disposiciones del Gobierno o de la Unión Europea, ni las condiciones de venta y suministro ni las demás obligaciones contraídas perderían su validez.

GARANTÍA
ABN Pipe Systems, S.L.U. ofrece una garantía de 2.000.000 € durante 10 años que cubre los daños eventuales ocasionados por la utilización del sistema, siempre que hayan sido originados por fallos o defectos de los tubos y accesorios de los productos de este catálogo.

Garantía de productos por 2.000.000 euros durante 10 años

En una importante Compañía de Seguros existe una Póliza de Responsabilidad Civil para nuestros productos, que cubre los daños a personas y objetos, así como los costes necesarios de montaje y desmontaje, siempre que hayan sido originados por nuestros productos, hasta un importe de 2.000.000 € por siniestro, por causa de defecto y hasta 10 años a partir de la puesta en marcha de la instalación o al final del contrato del seguro (responsabilidad posterior).

Esta garantía sólo entra en vigor cuando:

- El montaje haya sido realizado cumpliendo las indicaciones que figuran en la documentación técnica de cada producto.
- El daño sea producido por algún defecto del material y no por un mal uso del mismo o su utilización para fines distintos para los que ha sido diseñado y producido.
- Se hayan utilizado nuestros sistemas originales y éstos no se hayan combinado con otros productos o materiales.
- Se acredite la fecha de instalación y su puesta en servicio de una manera apropiada.
- Cualquier daño tendrá que ser notificado a ABN Pipe Systems de forma inmediata y en un plazo no superior a 5 días, con una descripción de la rotura y circunstancias en las que se ha producido antes de que comiencen los trabajos de reparación. En cuanto se produzca el daño deben de ser tomadas, inmediatamente, acciones que permitan minimizar o evitar daños mayores.

Distribuidor

WWW.ABNPIPESYSTEMS.COM

CENTRAL

Ctra. Baños de Arteixo, 28
Parque Empresarial Agrela
15008 A Coruña, España

T.+34 902 202 532
F.+34 902 253 240

PLANTA DE PRODUCCIÓN

Parque Empresarial Medina ON
Autovía A-6 (Km. 152)
47400 Medina del Campo
Valladolid, España

INFO@GRUPOABN.COM

Planchas de Poliestireno Extruido (XPS) para Aislamiento Térmico

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO

SOPRA XPS

SOPREMA

Declaración Nº : DAPcons® NTe.003
Fecha de registro : 29/01/2021
Año de referencia: 2018
Validez:
29/01/2026

INFORMACIÓN GENERAL

TITULAR DE LA DECLARACION

Soprema Iberia S.L.U.
Polígono Industrial «Can Pelegrí» Carrer del Ferro 7 - 08755
Castellbisbal – España

PROGRAMA DAPconstrucción®

Declaraciones Ambientales de Producto en el sector de la Construcción
www.csostenible.net

ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA

Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics de Barcelona i Enginyers de l'Edificació (CAATEEB)
Bon Pastor, 5 · 08021 Barcelona
www.apabcn.cat

DECLARACION REALIZADA POR

Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya – ITeC
Calle Wellington 19 - 08018 Barcelona - España

REGLAS DE CATEGORIA DE PRODUCTO (RCP)

- UNE-EN 16783: 2017 Productos de aislamiento térmico para productos manufacturados y formados in situ.
- RCP 001 - Productos aislantes térmicos, versión 2 del 18-06-2015

UNIDAD FUNCIONAL DECLARADA

La unidad funcional declarada es 1 m² de plancha de poliestireno extruido (XPS) de 60 mm de espesor y una resistencia térmica de 1,80 m²*K/W instalado en cubierta plana durante 50 años.

CONTACTO

Para información adicional relativa a la declaración ambiental de SOPREMA IBERIA SLU , por favor contactar con Andrea Mayorga – andrea.mayorga@soprema.es

VERIFICACIÓN

Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la norma ISO 14025 y EN UNE 15804 + A1

VERIFICADOR DE TERCERA PARTE

ReMa-INGENIERÍA, S.L.
Calle Crevillente 1, entlo - 12005 Castellón - España

REFERENCIAS

ISO 14040:2006 Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida. Principios y marco de referencia. (ISO 14040:2006).

ISO 14025:2006 Etiquetas y declaraciones ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos

EN 15804:2012-04+A1 2013 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción.

Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2014/955/CE del Parlamento Europeo y del Consejo

AgBB Requerimientos de la calidad del aire en el interior de los edificios : Evaluación de la emisión de los compuestos orgánicos volátiles de los productos de construcción (VVOC, VOC and SVOC), German Committee for Health-Related Evaluation of Building Products, 2010.

Ecoinvent Database. Version 3.5, Agosto 2018. Ecoinvent 2018.

LA COMPAÑÍA

El Grupo SOPREMA se ha desarrollado y diversificado a través del mundo, incorporando, con el paso del tiempo, otras actividades complementarias a la de sus inicios, la impermeabilización. Como líder mundial en soluciones de impermeabilización y aislamiento, el grupo es un actor clave del sector de la construcción.

Con más de 90 filiales alrededor del mundo, en el año 2013 Soprema desembarca en España con la compra de las unidades productivas de empresas también líderes del sector de la impermeabilización y aislamiento térmico y acústico, ampliando su gama de productos y servicios. Con 18 centros de investigación y desarrollo en constante innovación buscando la eficiencia y sostenibilidad de sus procesos.

Desde el diseño de los productos hasta la instalación, en Soprema tenemos consciencia medioambiental y sensibilidad ecológica. Soprema es pionera en la promoción de la sostenibilidad para la industria de la construcción. Centramos nuestro desarrollo en la sostenibilidad y nuestras investigaciones se dirigen a evaluar y minimizar el impacto producido por nuestros productos y actividad sobre el medio ambiente y los seres humanos durante toda la vida útil de un edificio, desde la fabricación de los productos, el transporte, la construcción, operación y demolición.

Tenemos un objetivo muy claro, contribuir a la reducción de gases de efecto invernadero, sabiendo que el 30% de ellos provienen de la industria de la construcción.

OBJETIVO DE LA **DAP**

SOPREMA IBERIA SLU

Encarga la realización del análisis del ciclo de vida potenciando su política de transparencia medioambiental, a través de DAPcons, herramienta necesaria para que los técnicos y profesionales de la construcción tengan en cuenta sus ventajas medioambientales a la hora de escoger los productos a utilizar en sus proyectos.

Ofreciendo a sus usuarios la oportunidad de contar con información detallada sobre los paneles y su perfil ambiental, contando con la verificación de un organismo independiente que acredite esta información.

A nivel interno nos permite mejorar el conocimiento del perfil ambiental de las planchas de SOPRA XPS de Soprema Iberia S.L.U., evaluando aquellos aspectos más desfavorables y reduciendo los impactos de los paneles, haciendo de este un material más sostenible. Presentando un producto de calidad excelente y un servicio eficiente y respetuoso con el medio ambiente.

LIMITES DE LA DECLARACIÓN AMBIENTAL

MÓDULOS DECLARADOS

FABRICACIÓN			CONSTRUCCIÓN		USO DEL PRODUCTO							FIN DE VIDA				BENEFICION Y CARGAS AMBIENTALES MÁS ALLÁ DEL LÍMITE SISTEMA
Extracción y procesado de materias primas	Transporte a fabricante	Fabricación	Transporte del producto a la obra	Instalación del producto y construcción	Uso	Maintenance	Reparación	Substitución	Rehabilitación	Uso de la energía operacional	Uso del agua operacional	Deconstrucción y derribo	Transporte	Gestión de los residuos para reutilización, recuperación y reciclaje	Eliminación final	Potencial de reutilización, recuperación y reciclaje
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ = Módulo declarado MND = Módulo no declarado

UNIDAD FUNCIONAL DECLARADA

Las planchas de poliestireno extruido (XPS) proporcionan un aislamiento térmico óptimo contra el frío y el calor, lo que hace que sean un producto muy adecuado para el aislamiento de edificios en cualquier zona climática. Se fabrica en distintos acabados y cortes en los cantos (media madera, machihembrado, corte recto) de acuerdo con la aplicación a la cual está destinada.

La unidad declarada elegida es “1 m² de plancha de poliestireno extruido (SOPRA XPS) de 60 mm de espesor y una resistencia térmica de 1,80 m²*K/W instalado en cubierta plana durante 50 años”.

La vida útil de servicio y el uso previsto se declaran de acuerdo con la UNE-EN 16783: 2017 para efectos de los cálculos. Puede extrapolarse a los diferentes espesores y modelos de acuerdo con los usos para los cuales están destinados y el factor de conversión descritos en los apartados siguientes.

La vida útil de servicio además no es representativa de la actual, ya que puede estar influenciada por el diseño, uso y mantenimiento del elemento constructivo.

PRODUCTOS

Los productos están en disponibles en distintos acabados y cortes en los cantos (media madera, machihembrado, corte recto) de acuerdo con la aplicación a la cual está destinada:

SOPRA XPS SL

40- 160 mm con corte media madera.
USO: Cubierta plana invertida, Suelos, Muros enterrados.

SOPRA XPS CR

40- 160 mm con corte recto.
USO : Cubiertas inclinadas.

SOPRA XPS TR

40- 160 mm con corte media madera y acabado acanalado.
USO: Cubiertas inclinadas.

SOPRA XPS CW

40-160 mm con corte machihembrado.
USO : Muros con cámara de aire.

SOPRA XPS PM

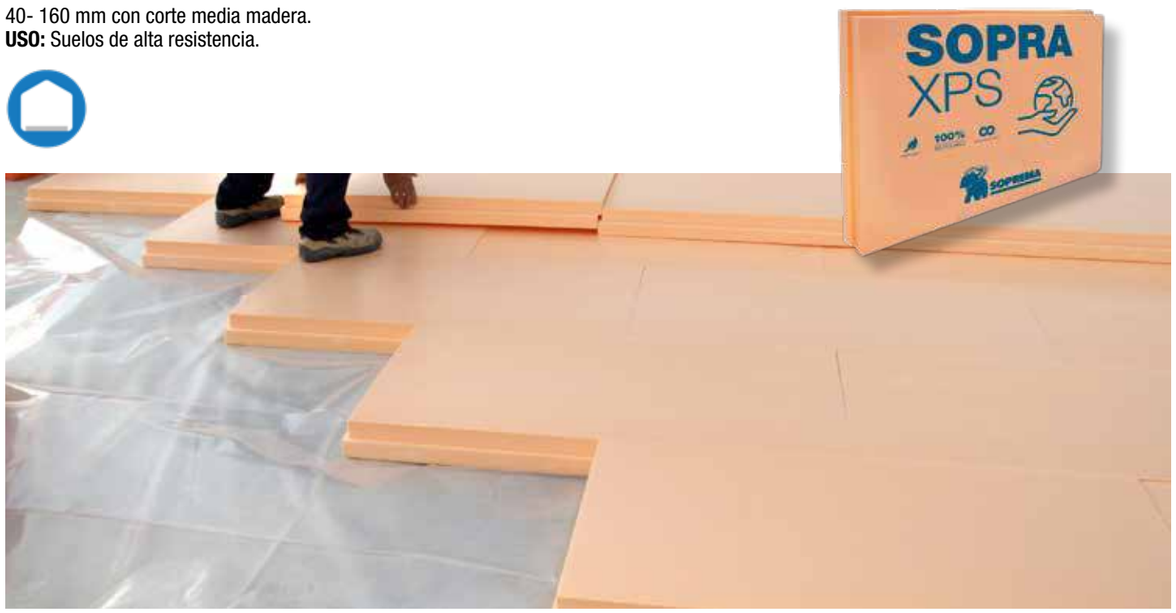
40-160 mm con corte machihembrado.
USO : Cerramientos verticales.

SOPRA XPS CB

40-160 mm con corte recto.
USO: Sistemas de aislamiento térmico por el exterior (SATE) y puentes térmicos

SOPRA XPS 500

40- 160 mm con corte media madera.
USO: Suelos de alta resistencia.



PRODUCTOS INDUSTRIALES:

TECH XPS CT 20-160 mm para fabricación de panel sándwich en madera, aluminio u otros materiales.

TECH XPS CTG 20-160 mm con acabado estriado para fabricación de panel sándwich en madera, aluminio u otros materiales.

TECH XPS VIB 26-100 mm para el aislamiento de vehículos y contenedores frigoríficos.

TECH XPS BLOCK 20-160 mm para fabricación de panel sándwich en, aluminio u otros materiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se incluye tabla de características técnicas de los productos estudiados a continuación, para mayor información consultar las fichas técnicas específicas.

PROPIEDAD	VALOR	UNIDAD	NORMA
Densidad	30 – 40	kg/m³	-
Espesor	20 – 160	mm	EN 823
Largo x ancho	1250 x 600 2600 x 600 Industriales (a medida para el cliente)	mm	EN 822
Resistencia a la compresión mínima (10% deformación)	250 – 500	KPa	EN 826
Conductividad térmica a 10ºC	0,033 – 0,035	W/m*K	EN 12667
Resistencia térmica	0,60 - 4,55	m²*K/W	-
Absorción de agua	≤ 0,7	% volumen	EN 12087
Reacción al fuego	E	Euroclase	EN 13501-1
Temperatura límite de aplicación	-50/+75	ºC	-
Coeficiente térmico de expansión lineal	0,07	mm/m*K	-
Capilaridad	0	-	-
Acabado de la superficie	Liso, lisa acanalada, sin piel	-	-
Escuadra	5	mm/m	EN 824
Tolerancia de espesor	+2/-2 (e < 50 mm) +3/-2 (50 mm ³ e ³ 120) +6/-2 (e >120 mm)	mm	EN 823
Tolerancia de ancho	+/- 8	mm	EN 822
Tolerancia de largo	+/- 10	mm	EN 822
Acabado lateral	Media madera, canto recto, machihembrado	-	-

PROCESO DE FABRICACIÓN

Los paneles de poliestireno (XPS) son producidos por Soprema Iberia SLU en las plantas localizadas en CM-4006, 45740 Villasequilla, Toledo (España) y Polígono Industrial El Mas Vell, Calle de l'Oli, s/n, 43144 Vallmoll, Tarragona (España)

Para la producción de XPS, se proceden a realizar los siguientes procesos:

- Bomba de dosificación de materias primas programada según producto y espesor.
- Extrusora para remover la mezcla.
- Inyección de gases espumantes con tecnología CO^2.
- Control de temperatura y humedad (intercambio de calor)
- Cabezal extrusor que define el espesor final del producto.
- Zona de corte y procesado con aspiración de viruta para la reutilización de la merma de fabricación en el sistema.
- Zona de embalaje, etiquetado y paletizado.

IMPACTO AMBIENTAL

INDICADORES DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

PARÁMETRO	UNIDAD	ETAPA DEL CICLO DE VIDA							
		Fabricación	Construcción		Uso	Fin de vida			
		A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4
Agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles	kg Sb eq	1,05E-06	3,39E-10	1,81E-08	0,00E+00	0,00E+00	9,47E-11	3,57E-07	9,99E-09
Agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles	MJ	5,04E+01	1,33E+00	4,36E-02	0,00E+00	0,00E+00	3,68E-01	5,85E-01	2,53E-01
Acidificación del suelo y de los recursos de agua	Kg SO_2 eq	1,11E-02	2,02E-04	2,03E-05	0,00E+00	0,00E+00	4,24E-05	2,79E-04	2,57E-04
Agotamiento de la capa de ozono estratosférico	Kg CFC-11 eq	1,32E-07	1,71E-08	4,31E-10	0,00E+00	0,00E+00	4,76E-09	5,23E-09	2,48E-09
Calentamiento global	Kg CO_2 eq	2,92E+00	9,20E-02	7,37E-02	0,00E+00	0,00E+00	2,56E-02	1,74E-01	2,99E+00
Eutrofización	kg $(PO4)^{3-}$ eq	2,82E-03	2,45E-05	1,68E-04	0,00E+00	0,00E+00	5,67E-06	3,52E-04	2,35E-04
Formación de ozono troposférico, POCP	kg etileno eq	6,59E-04	1,18E-05	1,62E-06	0,00E+00	0,00E+00	2,89E-06	1,88E-05	3,50E-06

INDICADORES DE USO DE RECURSOS

PARÁMETRO	UNIDAD	ETAPA DEL CICLO DE VIDA							
		Fabricación	Construcción		Uso	Fin de vida			
		A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4
Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ	3,73E+00	3,94E-03	3,67E-03	0,00E+00	0,00E+00	1,10E-03	7,10E-02	3,35E-03
Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso total de energía primaria renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima)	MJ	3,73E+00	3,94E-03	3,67E-03	0,00E+00	0,00E+00	1,10E-03	7,10E-02	3,35E-03
Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ	6,35E+01	1,42E+00	5,41E-02	0,00E+00	0,00E+00	3,93E-01	7,70E-01	2,81E-01
Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso total de la energía primaria no renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima)	MJ	6,35E+01	1,42E+00	5,41E-02	0,00E+00	0,00E+00	3,93E-01	7,70E-01	2,81E-01
Uso de materiales secundarios	kg	1,32E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de combustibles secundarios renovables	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de combustibles secundarios no renovables	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso neto de recursos de agua dulce	m^3	3,59E-02	1,38E-04	5,46E-05	0,00E+00	0,00E+00	3,84E-05	7,86E-04	6,98E-04
Residuos peligrosos eliminados	kg	1,71E-05	2,51E-07	1,16E-07	0,00E+00	0,00E+00	6,96E-08	1,88E-06	1,00E-06
Residuos no peligrosos eliminados	kg	6,39E-02	6,05E-05	1,54E-03	0,00E+00	0,00E+00	1,67E-05	1,23E-02	4,53E-02
Residuos radiactivos eliminados	kg	1,28E-04	9,65E-06	2,67E-07	0,00E+00	0,00E+00	2,68E-06	3,75E-06	5,94E-07
Componentes para su reutilización	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiales para el reciclaje	kg	2,97E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiales para la valorización energètica	kg	0,00E+00	0,00E+00	4,72E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,42E-01	0,00E+00
Energía exportada	MJ	0,00E+00	0,00E+00	4,50E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,43E+00	0,00E+00
Residuos plástico	kg	-	-	5,59E-02					

Los indicadores de los impactos ambientales y uso de recursos se han calculado con el espesor específico de la unidad funcional, 1 m² de plancha de poliestireno extruido (SOPRA XPS) de 60 mm de espesor y una resistencia térmica de 1,80 m²*K/W. En la siguiente tabla se especifican los diferentes factores de conversión a utilizar para calcular los indicadores de impactos ambientales y uso de recursos de todos los espesores comercializados por Soprema Iberia S.L.U.:

Espesor (mm)	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160
Resistencia térmica (m²*K/W)	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,00	2,25	2,55	2,85	3,40	4,00	4,55
Factor conversión	0,33	0,50	0,66	0,83	1,00	1,16	1,33	1,50	1,66	2,00	2,33	2,66

BENEFICIOS Y CARGAS AMBIENTALES POTENCIALES DERIVADOS DE ACTIVIDADES DE REUTILIZACIÓN, RECUPERACIÓN Y RECICLAJE

INDICADORES DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO

PARÁMETRO	UNIDAD EXPRESADA POR UNICAD DECLARADA	D.
Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADP-elementos)*	Kg Sb eq	3,24E-09
Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADP-combustibles fósiles)*	MJ, valor calorífico neto	-9,03E+00
Potencial de agotamiento del suelo y de los recursos de agua, AP	Kg SO_2 eq	8,62E-05
Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico, ODP	Kg CFC-11 eq	-6,99E-08
Potencial de calentamiento global, GWP	Kg CO_2 eq	3,01E+00
Potencial de eutrofización, EP	Kg $(PO4)_3$ eq	5,00E-04
Potencial de formación de ozono troposférico, POCP	Kg etileno eq	-1,91E-05

*ADP-elementos: incluye todos los recursos de materiales abióticos no renovables (es decir, sin lucir los recursos fósiles).
*ADP-combustibles fósiles: incluyen todos los recursos fósiles.

DATOS DE INVENTARIO DE CICLO DE VIDA

PARÁMETRO	UNIDAD POR m² DE PRODUCTO	D.
Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ	-3,51E-03
Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ	0,00E+00
Uso total de energía primaria renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima)	MJ	-3,51E-03
Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ	-1,00E+01
Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ	0,00E+00
Uso total de la energía primaria no renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima)	MJ	-1,00E+01
Uso de materiales secundarios	kg	0,00E+00
Uso de combustibles secundarios renovables	MJ	0,00E+00
Uso de combustibles secundarios no renovables	MJ	0,00E+00
Uso neto de recursos de agua dulce	M^3	1,64E-03
Residuos peligrosos eliminados	kg	-9,05E-06
Residuos no peligrosos eliminados	kg	4,11E-02
Residuos radiactivos eliminados	kg	-3,07E-07
Componentes para su reutilización	kg	0,00E+00
Materiales para el reciclaje	kg	0,00E+00
Materiales para valoración energética	kg	0,00E+00
Energía exportada	MJ	0,00E+00

MJ, valor calorífico neto.

REGLAS DE CÁLCULO

A1
SUMINISTRO DE MATERIAS PRIMAS

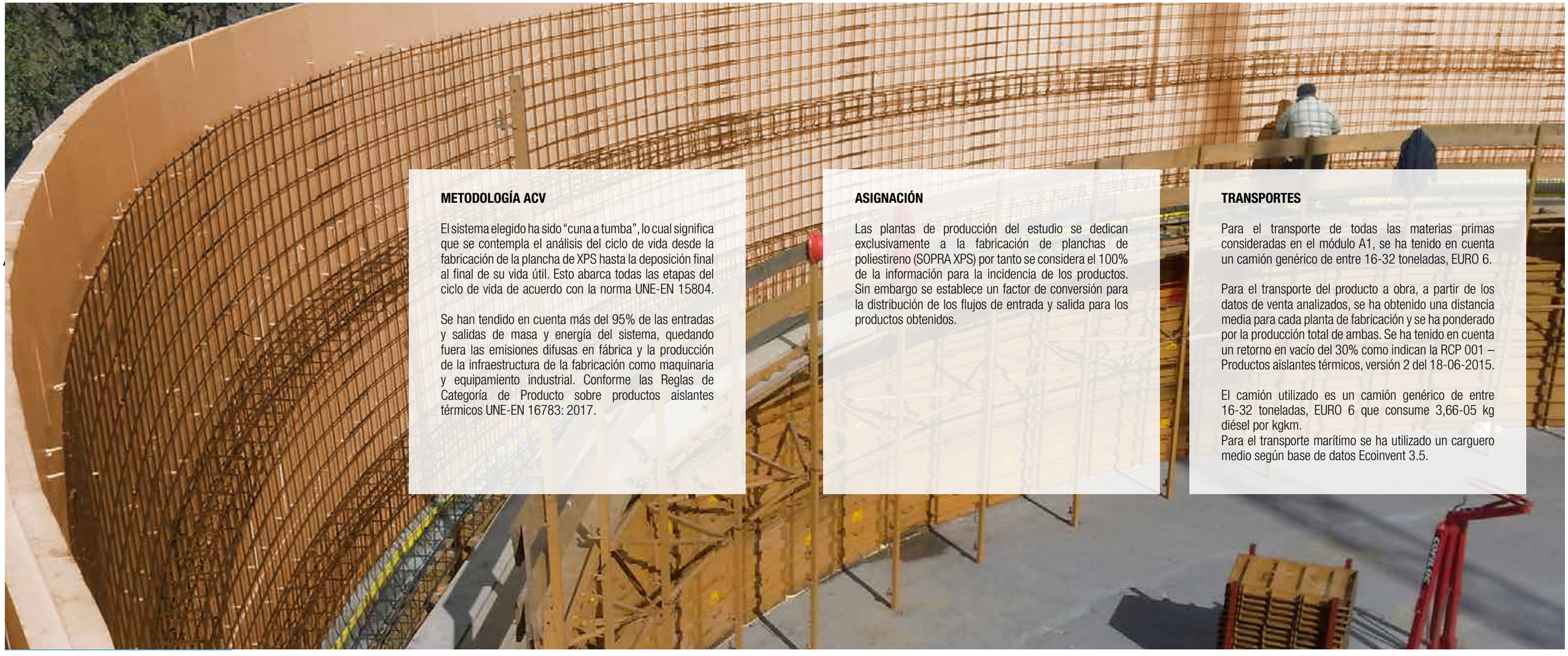
A2+A3
TRANSPORTE Y FABRICACIÓN

A4
TRANSPORTE A LA OBRA

A5
CONSTRUCCIÓN

B1-B7
USO

C1-C4
FIN DE VIDA



METODOLOGÍA ACV

El sistema elegido ha sido "cuna a tumba", lo cual significa que se contempla el análisis del ciclo de vida desde la fabricación de la plancha de XPS hasta la deposición final al final de su vida útil. Esto abarca todas las etapas del ciclo de vida de acuerdo con la norma UNE-EN 15804.

Se han tendido en cuenta más del 95% de las entradas y salidas de masa y energía del sistema, quedando fuera las emisiones difusas en fábrica y la producción de la infraestructura de la fabricación como maquinaria y equipamiento industrial. Conforme las Reglas de Categoría de Producto sobre productos aislantes térmicos UNE-EN 16783: 2017.

ASIGNACIÓN

Las plantas de producción del estudio se dedican exclusivamente a la fabricación de planchas de poliestireno (SOPRA XPS) por tanto se considera el 100% de la información para la incidencia de los productos. Sin embargo se establece un factor de conversión para la distribución de los flujos de entrada y salida para los productos obtenidos.

TRANSPORTES

Para el transporte de todas las materias primas consideradas en el módulo A1, se ha tenido en cuenta un camión genérico de entre 16-32 toneladas, EURO 6.

Para el transporte del producto a obra, a partir de los datos de venta analizados, se ha obtenido una distancia media para cada planta de fabricación y se ha ponderado por la producción total de ambas. Se ha tenido en cuenta un retorno en vacío del 30% como indican la RCP 001 – Productos aislantes térmicos, versión 2 del 18-06-2015.

El camión utilizado es un camión genérico de entre 16-32 toneladas, EURO 6 que consume 3,66-05 kg diésel por kgkm.
Para el transporte marítimo se ha utilizado un carguero medio según base de datos Ecoinvent 3.5.

REGLAS DE CÁLCULO

ETAPA DE PRODUCCIÓN

A1

- SUMINISTRO DE MATERIAS PRIMAS, MATERIALES AUXILIARES Y EMBALAJE
- ENERGÍA DE LA PRODUCCIÓN

A2+ A3

- TRANSPORTE DE MATERIAS PRIMAS, MATERIALES AUXILIARES Y MATERIALES PARA EMBALAJE
- PROCESO DE FABRICACIÓN DE PRODUCTOS Y CO-PRODUCTOS
- PRODUCCIÓN DEL EMBALAJE
- ENERGÍA UTILIZADA PARA EL PROCESO DE FABRICACIÓN
- USO DEL AGUA
- TRATAMIENTO DE RESIDUOS

PLANTAS DE PRODUCCIÓN DE XPS DE SOPREMA IBERIA SLU

La materia prima principal de los productos de SOPRA XPS es el poliestireno procedente de cristal de poliestireno virgen y granza de poliestireno reciclado. Durante el proceso de fabricación de los productos de SOPRA XPS es necesaria la adición de distintos aditivos y procesos con diferentes gases de tecnología CO_2.

El proceso permite la incorporación de la merma de productos por medio de aspirado, al inicio de la fabricación, reduciendo a casi cero los residuos por fabricación.

Se utilizan bloques de XPS como base del embalaje reduciendo la entrada de materias primas.

ETAPA DE TRANSPORTE

A4

TRANSPORTE DE LOS PANELES A OBRA O CLIENTE FINAL POR CAMIÓN O BARCO.

	España	66.55%	**460** km
	Europa	28,44%	**1200** km
	Resto del mundo	5,01%	**1800** km
	España	66.55%	**35** km
	Europa	28,44%	**15** km
	Resto del mundo	5,01%	**2000** km

El camión utilizado consume 3,66-05 kg diésel por kgkm.
Para el transporte marítimo se ha utilizado un carguero medio según base de datos Ecoinvent 3.5.

REGLAS DE CÁLCULO

A1
SUMINISTRO
DE MATERIAS PRIMAS

A2+A3
TRANSPORTE
Y FABRICACIÓN

A4
TRANSPORTE
A LA OBRA

A5
CONSTRUCCIÓN

B1-B7
USO

C1-C4
FIN DE VIDA

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

A5

DURANTE EL PROCESO DE INSTALACIÓN DEL PRODUCTO Y CONSTRUCCIÓN, LA COLOCACIÓN MÁS HABITUAL ES FLOTANTE, NO SE PRECISAN MATERIALES AUXILIARES NI CONSUMO DE ENERGÍA PARA EL ESCENARIO MÁS COMÚN SIENDO UNA CUBIERTA PLANA. PARA LA INSTALACIÓN DE LAS PLANCHAS DE SOPRA XPS EN OTROS ESCENARIOS COMO MUROS, PODRÍA REQUERIR EL USO DE MATERIALES AUXILIARES COMO FIJACIONES.

EL PALLET UTILIZADO PARA LOS PRODUCTOS FABRICADOS POR SOPREMA IBERIA S.L.U. ES DE PROPIA FABRICACIÓN MEDIANTE TIRAS DE SOPRA XPS. COMO EL SOPRA XPS DEL PALLET ES UTILIZABLE COMO AISLANTE TÉRMICO ADICIONAL (MISMAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS), NO SE CONSIDERA RESIDUO EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

EL TRANSPORTE Y LA GESTIÓN DE RESIDUOS PRODUCIDOS POR EL EMBALAJE Y LAS MERMAS DEL PRODUCTO SE HAN ESTIMADO DEL 2% SIGUIENDO LO INDICADO EN LA UNE-EN 16783. RESIDUOS DE PLÁSTICO: 5,52E-02 KG.

SOPRA XPS CB
SOPRA XPS CW
SOPRA XPS PM
FIJACIÓN MECÁNICA
o ADHERIDOS

0.0027 kg/m²
FIJACIÓN PLÁSTICO

0.000 kWh/m²
ELECTRICIDAD

5,52E-02 kg
RESIDUOS DE PLÁSTICO

SOPRA XPS SL
SOPRA XPS CR
SOPRA XPS TR
SOPRA XPS 500
LASTRADOS

82 kg/m²
GRAVA

40 kg/m²
TEJA

0.000 kWh/m²
ELECTRICIDAD

5,52E-02 kg
RESIDUOS DE PLÁSTICO

REGLAS DE CÁLCULO

USO DEL PRODUCTO

B1-B7

USO (B1): EN ESTE MÓDULO DE INFORMACIÓN, EL IMPACTO AMBIENTAL ES 0 YA QUE NO SE PRECISA NINGÚN MATERIAL AUXILIAR DURANTE SU VIDA ÚTIL NI EMITE NINGUNA EMISIÓN DURANTE SU USO

MANTENIMIENTO (B2), REPARACIÓN (B3) Y SUBSTITUCIÓN (B4): SEGÚN LA RCP 001 - PRODUCTOS AISLANTES TÉRMICOS, VERSIÓN 2 DEL 18-06-2015, EN LAS APLICACIONES CORRIENTES DE AISLAMIENTO TÉRMICO LOS PRODUCTOS AISLANTES TÉRMICOS NO REQUIEREN ACCIONES DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN O SUBSTITUCIÓN DURANTE LA VIDA ÚTIL DEL EDIFICIO.

REHABILITACIÓN (B5): NO ES NECESARIA NINGUNA ACCIÓN DE REHABILITACIÓN DURANTE LA VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO.

USO DE LA ENERGIA OPERACIONAL (B6): SEGÚN LA RCP 001 - PRODUCTOS AISLANTES TÉRMICOS, VERSIÓN 2 DEL 18-06-2015, LOS PRODUCTOS AISLANTES TÉRMICOS NO INTERVIENEN EN LA DETERMINACIÓN DEL USO OPERACIONAL DE ENERGÍA.

USO DEL AGUA OPERACIONAL (B7): SEGÚN LA RCP 001 - PRODUCTOS AISLANTES TÉRMICOS, VERSIÓN 2 DEL 18-06-2015, LOS PRODUCTOS AISLANTES TÉRMICOS NO INTERVIENEN EN LA DETERMINACIÓN DEL USO OPERACIONAL DEL AGUA.

FIN DE VIDA

C1-C4

DECONSTRUCCIÓN Y DERRIBO (C1): LOS IMPACTOS AMBIENTALES ATRIBUIDOS AL DESMONTAJE DEL PRODUCTO ACABADA SU VIDA ÚTIL, SON DESPRECIABLES AL SER UNA PEQUEÑA PARTE DEL DERRIBO DE UN EDIFICIO.

TRANSPORTE AL LUGAR DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS (C2): LOS RESIDUOS DEL PRODUCTO OBTENIDOS EN LA FASE ANTERIOR, SE TRANSPORTAN EN CAMIÓN DE 16-32 TN A UNA DISTANCIA DE 50 KM HASTA LA GESTORA DE RESIDUOS ENCARGADA DE SU PROCESADO (50% RECUPERACIÓN ENERGÉTICA Y 50% ELIMINACIÓN).

GESTIÓN DE RESIDUOS PARA REUTILIZACIÓN, RECUPERACIÓN Y RECICLAJE (C3): SE CONTABILIZAN LOS IMPACTOS AMBIENTALES DE LA GESTIÓN DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN ESTE MÓDULO DE INFORMACIÓN.

ELIMINACIÓN FINAL (C4): SE CONTABILIZAN LOS IMPACTOS AMBIENTALES DE LA GESTIÓN DE ELIMINACIÓN DEL 50% DEL RESIDUO DEL PRODUCTO EN ESTE MÓDULO DE INFORMACIÓN.

ESCENARIOS TRATAMIENTO FIN DE VIDA

50%
INCINERACIÓN

50%
VERTEDERO

DC-21-ES-002-DAP SOPRA XPS

SOPREMA

El grupo SOPREMA a tu servicio

¿Necesitas un interlocutor comercial?

Contacta con nuestro Servicio de Asistencia al Cliente - Tel. : (+ 34) 93 635 14 00

¿Tienes consultas técnicas sobre la puesta en obra de nuestros productos?

Contacta con nuestro Servicio de Atención Técnica - Tel.: (+ 34) 93 635 14 08

Toda la información disponible en nuestra web

www.soprema.es

SOPREMA IBERIA, S.L.U.
C/ Ferro, 7 - Pol. Ind. Can Pelegrí
08755 Castellbisbal - Barcelona. Spain

www.soprema.es

Soprema Sopra Placa de poliestireno extruido XPS SL 50

125 cm x 60 cm x 50 mm, Espuma dura de poliestireno extrusionada (XPS)

- Poliestireno extruido XPS
- Excelentes propiedades térmicas y mecánicas
- Aislamiento perimetral en muros, suelos, aceras y estructuras, cubierta plana invertida y inclinada
- Certificados con Aenor y responden a las exigencias del Código Técnico de la Edificación (CTE).

Número de producto 26008596

5,39

por unidad (m² = 7,19 €)
IVA incl.

L x An x Al: **125 cm x 60 cm x 50 mm**

125 cm x 60 cm x 40 mm | 125 cm x 60 cm x 50 mm

− 1 unidad +

Pedir online

Disponible

Plazo de entrega: 3-6 Días laborables desde 8,90 € Envío
(Entrega a pie de calle)

Click & Collect

Comprobar disponibilidad

Seleccionar tienda BAUHAUS para comprobar la disponibilidad.

Comparar | Favoritos | Compartir

Descripción del producto | Contenido | Fichas técnicas | Características del producto

Productos de la misma serie

Soprema Sopra Placa ...
125 cm x 60 cm x 100 ...
11,24
por unidad (m² = 14,99 €)

Soprema Sopra Placa ...
2,6 m x 60 cm x 40 m...
9,49
por unidad (m² = 6,08 €)

Soprema Sopra Placa ...
125 cm x 60 cm x 80 m...
8,24
por unidad (m² = 10,99 €)

Soprema Sopra Placa ...
125 cm x 60 cm x 40 m...
4,12
por unidad (m² = 5,49 €)

Soprema Sopra Placa ...
125 cm x 60 cm x 40 m...
4,89
por unidad (m² = 6,52 €)

Descripción del producto

El poliestireno extruido XPS es una espuma rígida, aislante, de carácter termoplástico y de estructura celular cerrada, la cual confiere al producto excelentes propiedades térmicas y mecánicas. Es un producto insensible al agua y con buenas propiedades como barrera de vapor. A nivel térmico, su baja conductividad y, en consecuencia, su elevada resistencia térmica, hacen que proporcione un aislamiento térmico óptimo, permitiendo así un gran ahorro de energía. Idóneo en aplicaciones de aislamiento perimetral en muros, aislamiento de suelos, aceras y estructuras, cubierta plana invertida, cubierta inclinada y suelos radiantes. El producto presenta una superficie lisa y acabado en media madera para facilitar su colocación en la cubierta. Los paneles de XPS están certificados con Aenor y responden a las exigencias del Código Técnico de la Edificación (CTE).

Contenido

Paquete de 6 m².

Fichas técnicas

Ficha técnica

Ayuda

Manual de instrucciones

Esto también te podría interesar

Alpha Tools Set de pale...
3 pzs.

7,99

Rockwool Lana de roca...
6 m x 1,2 m x 8 cm

39,53
por Rollo (m² = 5,49 €)

Lana mineral Arena Apta
135 x 60 x 4,8 cm

40,71
por Paquete (m² = 3,59 €)

Isover Lana de vidrio IBR
10 m x 1,2 m x 100 mm

55,08
por Rollo (m² = 4,59 €)

Características del producto

Tensión de compresión	300 kPa con 10 % de compresión
Material	Espuma dura de poliestireno extrusionada (XPS)
Ancho	60 cm
Altura	50 mm
Largo	125 cm
Con certificación DIN	Sí, según DIN EN 13501-1
Clase Euro	E
Peso (neto)	1,15 kg

Ayuda

NOTA IMPORTANTE: Debido a la huelga de transportes, las entregas podrían sufrir algunas demoras puntuales

Inicio > Productos > Construcción > Aislamientos > Aislamiento de poliestireno

Soprema Sopra Placa de poliestireno extruido XPS SL 80

125 cm x 60 cm x 80 mm, Espuma dura de poliestireno extrusionada (XPS)

- Poliestireno extruido XPS
- Excelentes propiedades térmicas y mecánicas
- Aislamiento perimetral en muros, suelos, aceras y estructuras, cubierta plana invertida y inclinada
- Certificados Aenor y responden a las exigencias del Código Técnico de la Edificación (CTE).

Número de producto 27744381

7,19

por unidad (m² = 9,59 €)
IVA incl.

1 unidad

Pedir online | **Click & Collect**

Pronto estará de nuevo disponible

Activar notificación
Cuando el producto vuelva a estar disponible, recibirás una notificación por e-mail.

Comprobar disponibilidad
Seleccionar tienda BAUHAUS para comprobar la disponibilidad.

Comparar | Favoritos | Compartir

Descripción del producto | Fichas técnicas | Características del producto

Productos de la misma serie

Soprema Sopra Placa ... 125 cm x 60 cm x 40 m...	Soprema Sopra Placa ... 125 cm x 60 cm x 100 ...	Soprema Sopra Placa ... 125 cm x 60 cm x 40 m...	Soprema Sopra Placa ... 125 cm x 60 cm x 50 m...	Soprema Sopra Placa ... 2,6 m x 60 cm x 40 m...
Antes 4,70 **3,68**	**10,04**	**3,97**	Antes 5,08 **4,42**	**7,64**
por unidad (m² = 4,91 €)	por unidad (m² = 13,39 €)	por unidad (m² = 5,29 €)	por unidad (m² = 5,89 €)	por unidad (m² = 6,90 €)

Descripción del producto

El poliestireno extruido XPS es una espuma rígida, aislante, de carácter termoplástico y de estructura celular cerrada, la cual confiere al producto excelentes propiedades térmicas y mecánicas. Es un producto insensible al agua y con buenas propiedades como barrera de vapor. A nivel térmico, su baja conductividad y, en consecuencia, su elevada resistencia térmica, hacen que proporcione un aislamiento térmico óptimo, permitiendo así un gran ahorro de energía. Idóneo en aplicaciones de aislamiento perimetral en muros, aislamiento de suelos, aceras y estructuras, cubierta plana invertida, cubierta inclinada y suelos radiantes. El producto presenta una superficie lisa y acabado en media madera para facilitar su colocación en la cubierta. Los paneles de XPS están certificados con Aenor y responden a las exigencias del Código Técnico de la Edificación (CTE).

Fichas técnicas

—

Ayuda

Ficha técnica

Manual de instrucciones

Esto también te podría interesar

Rockwool Lana de roca... 6 m x 1,2 m x 8 cm	Lana mineral Arena Apta 135 x 60 x 4,8 cm	Isover Lana de vidrio IBR 10 m x 1,2 m x 100 mm	Soprema Efyos Lámina... 5,5 x 1,2 m	Soprema Efyos Lámina... Negro, 7 m²
39,53	**36,17**	**47,88**	**109,-**	**48,93**
por Rollo (m² = 3,49 €)	por Paquete (m² = 3,78 €)	por Rollo (m² = 3,99 €)	por Rollo (m² = 19,82 €)	por Rollo (m² = 6,99 €)

Características del producto

Tensión de compresión	300 kPa con 10 % de compresión
Material	Espuma dura de poliestireno extrusionada (XPS)
Ancho	60 cm
Altura	80 mm
Largo	125 cm
Con certificación DIN	Sí, según DIN EN 13501-1
Clase Euro	E
Peso (neto)	2,1 kg

Ayuda

9.5. DOCUMENTACIÓN HH

- DAP Aluminio
- DAP Caviti
- DAP Composite aluminio
- DAP Ecoasfalt
- DAP Emulsión tixotrópica
- DAP Geotextil polipropileno
- DAP Hormigón
- DAP Lámina impermeabilizante
- DAP Lámina vinílica
- DAP Mortero enlucidos
- DAP Pavimento vinilo
- DAP Pintura intumescente
- DAP Pintura plástica
- DAP Policarbonato
- DAP Revestimiento pared vinilo
- DAP Tubería PE
- DAP Tubería PPR
- DAP XPS
- DAP Zinc
- Factores de consumo ejemplo para cubiertas
- Factores de consumo fachada Trespa
- Factores de consumo Via Célere
- Peso Anejo C. Prontuario de pesos de materiales y elementos constructivos
- Peso Esmalte sintético satinado
- Peso Fachada SATE
- Peso Fachada verde

- Peso Lámina impermeabilizante
- Peso Mallazo de obra 15x15x6
- Peso Pintura plástica
- Peso Vinílico VESCOM

GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

AENOR Confía

Environmental Product Declaration

EN ISO 14025:2010
EN 15804:2012+A1:2013

elZinc Natural

Date of issue: 2020-03-28
Expiry date: 2025-03-27

GlobalEPD Code: EN15804-009

elZinc®

ASTURIANA DE LAMINADOS, S.A.

The EPD holder is responsible for the content of the Declaration. The holder is responsible for keeping the records and documents supporting the content of the Declaration

Holder of the Declaration

Asturiana de Laminados S.A.
Polígono Industrial de Villallana, Parcela 1
33695 Pola de Lena (Asturias)
Spain

Tel (+34) 984 11 63 31
Mail elzinc@aslazinc.com
Web www.elzinc.es

LCA Study

Thinkstep AG
CHauptstraße 111 - 113
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Tel +49(0) 711 34 18 17-0
Mail info@sphera.com
Web www.sphera.com

Operator of the Global EPD Programme

AENOR Internacional S.A.U.
Génova 6
28004 Madrid
España

Tel (+34) 902 102 201
Mail aenordap@aenor.com
Web www.aenor.com

AENOR is a founding member of ECO Platform, the European Association of Environmental Declarations verification Programmes

CEN standard EN 15804:2012+A1:2013 serves as the core RCP
Independent verification of the declaration and data, according to EN ISO 14025:2010 ☐ Internal ☑ **External**
Verification Body AENOR

1 General information

1.1. The organization

Asturiana de Laminados, S.A. by is one of the world's leading manufacturers of rolled zinc for architectural metal cladding.

Produced under the brand name elZinc, our zinc – copper – titanium alloy ensures a long lasting, high quality solution for building envelopes.

The natural advantages of zinc material together with the productive intelligence of elZinc offer many different and interesting products for sustainable building projects, both for new-build and refurbishment.

Building professionals can enjoy a great deal of freedom when designing with elZinc, allowing them to 'tune' the systems from an aesthetic, environmental and performance point of view, leading to innovative designs that adapt themselves to any type of architecture.

1.2. Scope of the Declaration

Within this study a life cycle analysis according to ISO 14040/44 and EN 15804 is performed for the product group elZinc Natural manufactured by Asturiana de Laminados S.A. at the production plant located in Pola de Lena (Asturias), Spain.

The life cycle analysis is based on the data declared by Asturiana de Laminados S.A. The life cycle analysis is representative for the products introduced in the declaration for the given system boundaries.

1.3. Lyfe cycle and conformity

This EPD has been drawn up and verified according to UNE-EN ISO 14025:2010 and the PCR established in the European Standard EN 15804+A1.

This EPD includes the life cycle stages indicated in table 1. Thus, this EPD is cradle to gate with options.

This EPD may not be comparable with those developed in other programs or under different reference documents; it may not be comparable with EPD that are not developed under EN 15804:2012+A1:2013 standard. In the same way, Environmental Product Declarations cannot be subject to comparison if the origin of the data is different (the databases, for example), if not all relevant information modules are included, or if they are not based on the same scenarios.

Comparison of construction products shall be based on the same function, using the same functional unit at building level (or architectural or civil engineering works), i.e. including the performance of the product during the life cycle and the requirements stated in EN ISO 14025, 6.7.2.

Product stage	A1	Raw material supply	X
	A2	Transport to the manufacturer	X
	A3	Manufacturing	X
Const.	A4	Transport to the building site	MNA
	A5	Installation / construction	MNA
Use stage	B1	Use	NR
	B2	Maintenance	MNA
	B3	Repair	NR
	B4	Replacement	NR
	B5	Refurbishment	NR
	B6	Operational energy use	NR
	B7	Operational water use	NR
End of life	C1	De-construction / demolition	NR
	C2	Transport	MNA
	C3	Waste processing	MNA
	C4	Disposal	X
	D	Reuse, recovery and/or recycling potentials	X

X = Module included in the LCA; NR = Not relevant module; MNA = Module not assessed

Table 1. System boundary. Information modules included

2 The product

2.1. Identification of the product

This Environmental Product Declaration covers elZinc® titanium zinc which is manufactured according to EN 988 and ASTM B-69 standards (these standards define the general requirements for titanium zinc strips and sheets for use in the building industry).

The alloying components are high-grade refined zinc of the highest standardised level of purity Zn 99.995 according to EN 1179, with precisely defined additions of copper and titanium. Further components, such as aluminium and other trace elements, are accurately limited and the purity of the alloy is extremely precisely monitored by regular controls.

The precision in the composition of the alloy used and the implementation controlled lamination, which define the thermo-mechanical processes and the material's micro-structural changes, are the keys to the process's and the product's excellence.

elZinc Natural is characterized by a high malleability, regardless of the direction of rolling, high stability once conformed, optimal electrowelding performance due to its low surface oil content and limited fragility at low temperatures.

elZinc® Natural is the originally metallic grey finish produced by our production process. Once exposed to the elements, elZinc® naturally develops a compact protective layer called "patina".

This patina provides exceptional resistance to corrosion, resulting in the gradual loss of its metallic lustre until it takes on its characteristic matt grey colour.

Intended use of the product

elZinc Natural is used for building applications. Its main application are :

- Roofing (E.g double lock standing seam, batten roof system, etc...).

- Facade cladding (E.g cassette panels, angle seam, flat lock panels, etc...).

- Roof drainage systems (E.g gutters, downpipes and accessories).

- Interior Design.

Technical data

Asturiana de Laminados S.A has established a quality magement system based on the standard ISO 9001.

elZinc Natural exceeds the requeriments established by the EN 988 standard, giving as result excellent mechanical properties.

The main performance characteristics of the product are declared in table 2.

Characteristic	Test method	Value	Unit
Yield strength elasticity (Rp 0,2)	EN ISO 6892-1	>110	N/mm2
Tensile strenght (Rm)	EN ISO 6892-1	>150	N/mm2
Breaking elongation (A50)	EN ISO 6892-1	>40	%
Vickers hardness (HV3)	EN ISO 6507	>45	-
Erichsen test	EN ISO 20482	mín. 7,5	mm
Remaining stretch in creeping behaviour test (Rp 0,1)	EN 204	máx. 0,1	%
Density	EN 988	7,2	g/cm3
Thicknesses tolerance	-	± 0,02	mm
Coefficient of linear thermal expansion	EN 988	22E-06	m/mK
Melting point	EN 988	aprox. 420	°C
Heat conductivity at 20 °C	EN 988	110	w/mK
Electric conductivity at 20 °C	EN 988	17	mS/m

Table 2. Performance characteristics of the product

2.2. Composition of the product

None of the end-product components are included in the Candidate List of substances of very high concern for authorisation.

Raw materials	Units
Copper	0,08 - 0,2 %
Titanium	0,07 - 0,12 %
Aluminiun	< 0,015 %
Zinc *(Z1)*	Remainder

Table 3. Composition of the product

3 Information regarding the LCA

3.1. Life cycle analysis

Within this study a life cycle analysis according to ISO 14040/44 and EN 15804 is performed for elZinc Natural manufactured by Asturiana de Laminados S.A. at the production plant located in Pola de Lena (Asturias), Spain.

The life cycle analysis is based on the data declared by Asturiana de Laminados S.A, data that comes from primary sources.

The life cycle analysis is representative for the products introduced in the declaration for the given system boundaries. The life cycle analysis covers the manufacturing of the products from cradle to gate. Detailed information can be found in the verified background report, conducted by thinkstep AG.

3.2. Functional Unit

The declared unit is 1 kg elZinc Natural.

3.3. Reference service life

The documentation of the RSL is not required for the EPD of Asturiana de Laminados since the entire life cycle is not declared (Modules A1-A3, C4 and D).

3.4. Allocation and cut-off criteria

In the assessment, all data provided by Asturiana de Laminados was considered, i.e. all raw materials used as per formulation, the tap water, the electrical energy, the required packaging materials, and all direct production waste. The manufacturers provided data on the transport expenditure for all considered input and output material. Transport expenditures for the packaging were also considered.

All inputs and outputs to a (unit) process are included in the calculation, for which data were available. The applied cut – off criteria is 1 % of renewable and non-renewable primary energy usage and 1 % of the total mass input of that unit process in case of insufficient input data or data gaps for a unit process. The total of neglected input flows per module, e.g. per module A, or D is a maximum of 5 % of energy usage and mass data.

3.5. Representativeness, quality and selection of datas

Data collection follows the guidance provided in /ISO 14044:2006/, clause 4.3.2. The calculation procedures described in /ISO 14044:2006/ are applied consistently throughout the study.

The background datasets refer to GaBi Database ts 8 with Service Pack 37.

The intended time reference for the study is 2018. The geographical coverage considers the production in Pola de Lena, Asturias, Spain. It represents the technology and its associated impacts of producing elZinc® titanium zinc under the EN 988 standard, which defines the general requirements for titanium zinc strips and sheets for use in the building industry.

3.6. Other calculation rules and hypotheses

The anual production volumen of the product elZinc Natural have been collected. All inputs and outpus have been scaled to 1kg output.

4 System boundaries, scenarios and additional technical information

4.1. Processes that precede manufacturig (upstream) and manufactuing of the product (A1-A3)

In this study, the product stage information modules A1, A2, and A3 are considered. These modules include production of raw material extraction and processing (A1), transport of the raw materials to the manufacturer (A2) and manufacturing of the product and the packaging materials (A3).

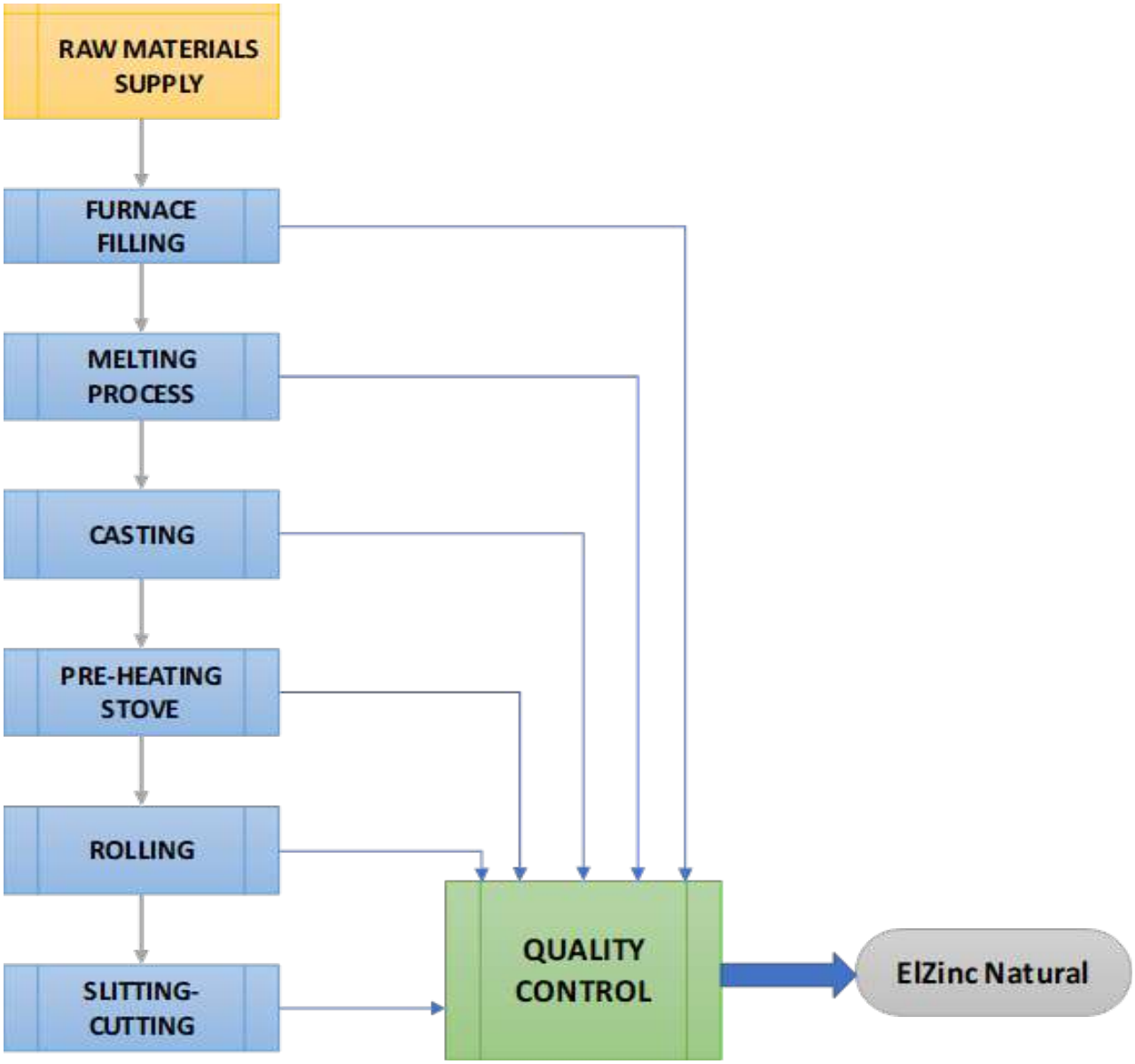


Figure 1. Product stage

Manufacturing (A3)

In modul A3, manufacturing of the product and packaging materials have been considered.

4.2. Disposal (C4)

A collection rate of 96% has been assumed. The 4% losses of zinc sheet are considered to be landfilled (Modul C4).

4.3. Benefits and loads beyond the system boundary

Module D includes reuse, recovery and/or recycling potentials. In this study the re-melting process is included in Module D. The zinc gained through re-melting is credited using the dataset of the primary zinc.

5 Declaration of the environmental parameters of the LCA and LCI

The following tables include the parameters describing the environmental impacts, resource use waste categories and output flows defined in EN 15804.

	A1 - A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP	3,09E+00	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	1,84E-03	-2,27E+00
ODP	-1,05E-08													6,30E-18	9,78E-09
AP	1,79E-02													5,25E-06	-1,46E-02
EP	2,63E-03													5,65E-07	2,16E-03
POCP	9,39E-04													4,81E-07	-7,32E-04
ADPE	4,24E-04													3,52E-10	-3,8E-04
ADFP	2,48E+01													2,80E-02	-1,59E+01

GWP	*[kg CO_2 eq]*	**Global warming potential**
ODP	*[kg CFC-11 eq]*	**Depletion potential of the stratospheric ozone layer**
AP	*[kg SO_2 eq]*	**Acidification potential of soil and water**
EP	*[kg $(PO_4)^{3-}$ eq]*	**Eutrophication potential**
POCP	*[kg etileno eq]*	**Formation potential of tropospheric ozone**
ADPE	*[kg Sb eq]*	**Abiotic depletion potential for non fossil resources**
ADPF	*[MJ]*	**Abiotic depletion potential for fossil resources**

Table 4. Parameters describing environmental impacts defined in EN 15804

	A1- A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	1,31E+01	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	-	-
PERM	3,60E-02													-	-
PERT	1,31E+01													1,99E-03	-8,66E-00
PENRE	3,27E+01													-	-
PENRM	1,36E-02													-	-
PENRT	3,27E+01													2,90E-02	-2,14E+01
SM	1,53E-02													0,00E+00	0,00E+00
RSF	0,00E+00													0,00E+00	0,00E+00
NRSF	0,00E+00													0,00E+00	0,00E+00
FW	7,01E-01													5,38E-07	-6,34E-01

PERE *[MJ]* Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials

PERM *[MJ]* Use of renewable primary energy resources used as raw materials

PERT *[MJ]* Total use of renewable primary energy resources

PENRE *[MJ]* Use of non renewable primary energy excluding non renewable primary energy resources used as raw materials

PERNRM *[MJ]* Use of non renewable primary energy resources used as raw materials

PERNRT *[MJ]* Total use of non renewable primary energy resources

SM *[MJ]* Use of secondary material

RSF *[MJ]* Use of renewable secondary fuels

NRSF *[MJ]* Use of non renewable secondary fuels

FW *[m³]* Net use of fresh water

Table 5. Parameters describing resource use

	A1 - A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	1,26E-04	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	1,51E-10	-6,67E-06
NHWD	3,41E-01													3,95E-02	-1,41E-01
RWD	3,12E-03													3,80E-07	-2,15E-03
CRU	0,00E+00													0,00E+00	0,00E+00
MFR	0,00E+00													0,00E+00	9,26E-01
MER	0,00E+00													0,00E+00	0,00E+00
EE	0,00E+00													0,00E+00	0,00E+00
EET	0,00E+00													0,00E+00	0,00E+00

HWD	*[kg]*	Hazardous waste disposed
NHWD	*[kg]*	Non hazardous waste disposed
RWD	*[kg]*	Radioactive waste disposed
CRU	*[kg]*	Components for re-use
MFR	*[kg]*	Materials for recycling
MER	*[kg]*	Materials for energy recovery
EE	*[kg]*	Exported electric energy
EET	*[kg]*	Exported thermal energy

Table 6. Parameters describing output flows and waste categories

6 Additional environmental information

6.1. Zinc as element

- **Zinc : a natural and essential element**

Zinc is a mineral in nature, being found in water, air, soil and rocks. It is a natural component in the Earth's crust, and therefore an integral part of our environment. It has an average natural concentration of 70mg/kg.

Zinc is essential to the survival of any living organism, including humans. Among other things, zinc is crucial for cell regeneration, growth activation, the development of vital organs and for the immune system.

- **Zinc: an abundant element**

Zinc is an abundant element in the Earth´s crust. Nowadays 75% of zinc used in the combined total employed in building applications, the metallurgical industry and for medicinal purposes comes from mines. In order to increase the efficiency of zinc extraction (and therefore preserve the reserves), the mining industry is investing in new techniques and technologies. The remainder comes from recycling or from the refinement of the secondary zinc.

6.2. elZinc as material

- **elZinc: a long-lasting building material**

Zinc is a 'living' material, it protects itself by naturally developing a patina during the early stages of its life that guards against corrosion and gives it self-healing properties making it extremely durable. Its life span can exceed 100 years (depending on the surrounding atmosphere), indeed in wall cladding applications some experts estimate an expected life span of some 200 years. In order to guarantee the longevity of this versatile metal, correct execution of the zinc cladding is a must.

- **elZinc: sustainable material**

The production process is less energy intensive than other metals used in construction. Indeed, it is significantly less than in aluminium or copper production.

When used as the building envelope, it contributes to preserving natural resources through efficient use of energy, reducing greenhouse gases and minimising the use of existing zinc ore reserves.

- **elZinc: recyclable material**

Zinc is 100% recyclable and can be reused a practically unlimited number of times, without the loss of any of its chemical or mechanical properties, or any loss in quality.

Note: All of the zinc by-products that are generated during the elZinc® production processes are recycled and reused, either in its own production processes or externally such as in the use of zinc oxide as a catalyst in the vulcanisation of rubber.

References

[1] General Instructions of the GlobalEPD Programme, 1st revision. AENOR. February 2016

[2] EN ISO 14025:2010 Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations - Principles and procedures *(ISO 14025:2006)*

[3] EN 15804:2012+A1:2013 Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products

[4] Life cycle assessment according to GlobalEPD Programme for Titanium-Zink sheets for Asturiana de Laminados S.A.

Índex

1	General information	3
2	The product	4
3	Information regarding the LCA	6
4	System boundaries, scenarios and additional technical information	7
5	Declaration of the environmental parameters of the LCA and LCI	9
6	Additional environmental information	12
	References	13

AENOR
Confía

A verified enviromental declaration

GlobalEPD

Recibido 22/02/2021
Aceptado 24/07/2021

APLICACIÓN DE LA "FOOTPRINT FAMILY" PARA LA EVALUACION AMBIENTAL DE EDIFICIOS PUBLICOS EN ESPAÑA. ESTUDIO DE CASO: CENTRO EDUCATIVO.

APPLICATION OF THE "FOOTPRINT FAMILY" FOR THE ENVIRONMENTAL EVALUATION OF PUBLIC BUILDINGS IN SPAIN. CASE STUDY: EDUCATIONAL CENTER.

CRISTINA RIVERO-CAMACHO
Doctora en Arquitectura
Investigadora del grupo ARDITEC. ETS Ingeniería de Edificación
- Departamento de Construcciones Arquitectónicas II.
Universidad de Sevilla
Sevilla, España
https://orcid.org/0000-0001-9411-7311
cririvcam@gmail.com

ANTONIO FERREIRA-SÁNCHEZ
Doctor en Arquitectura
Funcionario del Ministerio
"Misterios de Defensa de España"
Madrid, España
https://orcid.org/0000-0001-5814-4179
ferreirasanchez@hotmail.com

RESUMEN

Dentro de los compromisos de la Agenda 2030, destacan los objetivos socioeconómicos para un desarrollo sostenible del conjunto de la sociedad, que plantean minimizar el impacto producido por la Administración Pública sobre el medio ambiente en todas sus actividades. Por ello, la creación y reforma de sus infraestructuras, necesarias para su funcionamiento y los servicios que presta, supone un gran impacto. El objetivo del presente trabajo se centra en una adaptación metodológica para evaluación ambiental de las obras promovidas por entes públicos, cuantificando y localizando los focos de impacto para poder tomar las medidas que los minimicen. Para ello, se proponen como indicadores la familia de las huellas, ecológica, de carbono e hídrica, caracterizadas por la simpleza del mensaje y la facilidad para implantarse en el sector de la construcción, a través del control de costes de los proyectos. En concreto, se presenta un estudio de caso, la construcción de un centro de educación infantil en la ciudad de Madrid, para cuyo análisis se exponen y analizan los datos necesarios. Los resultados reflejan información interesante, en términos de huellas, sobre los elementos que deben ser controlados y mejorados en el diseño del proyecto, tales como el hormigón y acero.

Palabras clave
Ingeniería de la construcción, impacto ambiental, indicadores ambientales.

ABSTRACT

Within the commitments of the 2030 Agenda, the socio-economic objectives for a sustainable development of society as a whole, stand out, which propose minimizing the impact produced by all the activities of the Public Administration on the environment. Therefore, the creation and retrofitting of its infrastructures, needed for its operation and the services it provides, has a great impact. The goal of this work focuses on a methodological adaptation for the environmental evaluation of the works promoted by public organizations, quantifying and locating the sources of impact with the purpose of taking the measures to minimize them. For this, the footprint family, ecological, carbon, and water, are proposed as indicators, characterized by the simplicity of their message and the ease of their implementation in the construction sector, by controlling project costs. A case study is presented, the construction of an early childhood education center in the city of Madrid, for which the data needed for the calculation are presented and analyzed. The results reflect interesting information in terms of footprints, on the elements that must be controlled and improved in the project design, such as concrete and steel.

Keywords
Construction engineering, Environmental impact, Environmental indicators.

INTRODUCCIÓN

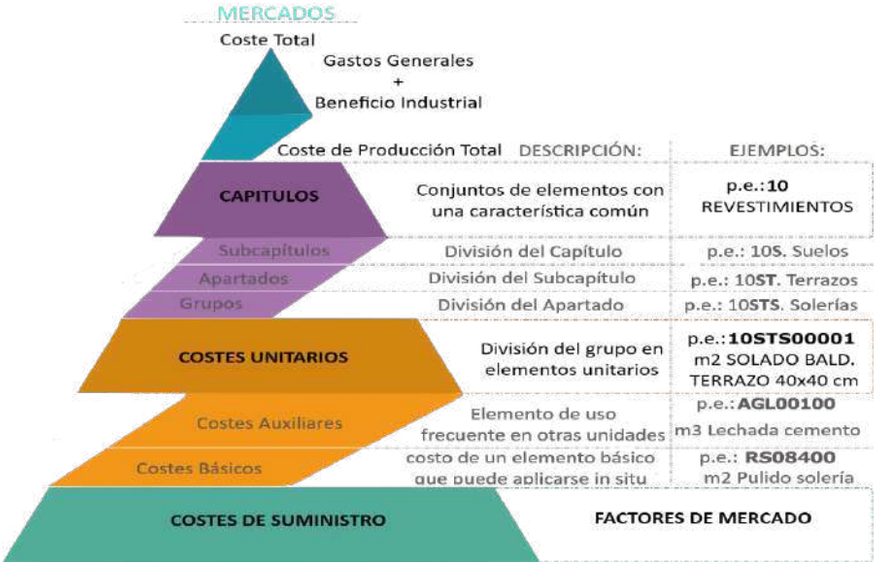
Dentro de las directrices indicadas por la Agenda 2030 para un desarrollo sostenible de la sociedad española, se establecen objetivos como elaborar infraestructuras sostenibles y aminorar su impacto, además de orientar la actividad empresarial y pública hacia una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. Dentro de las actividades propias de la Administración Pública, la construcción de nuevas edificaciones o la reforma de las existentes, suponen un impacto que es necesario cuantificar para poder tomar las medidas que lo minimicen y, a la vez, ayuden en la toma de decisiones. Se ha determinado que el sector de la construcción, en su actividad productiva, supone el consumo del 40% del total de los recursos naturales, así como del 30% de la energía consumida y produce por encima del 30% de los gases de efecto invernadero emitidos (Fundación General de la Universidad Complutense de Madrid, 2010). Considerando que la actividad relacionada con la contratación pública de obras representó en 2019 hasta un 23% del importe total contratado por la Administración General del Estado en España (Comisión Nacional del Mercado y la Competencia, 2019) y que ascendió a casi 1.000 millones de euros, lo cual constituye un 5% del PIB del país, es posible ofrecer una idea de del importante impacto del sector de la construcción en la actividad productiva.

La necesidad de definir indicadores cuyas aplicaciones sean rápidas y cuyas interpretaciones sean simples, hacen de la Huella de Carbono (HC), la ecológica (HE) y la hídrica (HH), valiosas herramientas para la evaluación del impacto del proceso constructivo (Zhang, Dzakpasu, Chen y Wang, 2017). Son, asimismo, exitosas gracias a que los resultados que producen son comprensibles por la sociedad no científica, y a su facilidad de aplicación en la toma de decisiones (Bare, Hofstetter, Pennington y Udo de Haes, 2000) y políticas, por lo que en su conjunto reciben el nombre de "footprint family" (Vanham *et al.*, 2019). Las huellas son ideales como indicadores ambientales dentro de la contratación pública (Kairies, Muñoz y Martínez, 2021) y el desarrollo legislativo en materia de sostenibilidad, a pesar de que se necesitan avances en la estandarización de su uso (Laurent y Owsianiak, 2017).

En primer lugar, por ser la más empleada, la HC mide la cantidad total de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y se expresa en unidades de masa de CO_2 equivalente. Existe una gran cantidad de revisiones bibliográficas relacionadas con el empleo del indicador HC en la construcción (Geng, Mansouri y Aktas, 2017), sin embargo, los resultados no son siempre comparables, debido a la ausencia de una metodología que siga los estándares internacionales (Dossche, Boel y De Corte 2017). Por ello, también se han realizado estudios en los últimos años para establecer baremos que permitan definir intervalos razonables de emisiones de CO_2 en los procesos constructivos (Chastas, Theodosiou, Kontoleon y Bikas, 2018).

En segundo lugar, destaca el consumo de agua, para ello el indicador HH, mide el volumen de agua empleado, tanto de forma directa (agua consumida desde la red de suministro), así como indirecta, conocida también como Agua Virtual (AV). El concepto fue formulado por Allan (1993) como indicador del agua dulce que se consume en cualquier proceso productivo. Aún puesto en crisis (Velázquez, Madrid y Beltrán, 2011; Beltrán y Velázquez, 2015), el concepto ha tenido un gran desarrollo y resulta de utilidad para conseguir una mejor gestión del agua asociada a los edificios. No obstante, son pocos los estudios sobre edificación que emplean este indicador. El AV en construcción se define como el volumen de agua dulce consumida para producir materiales de construcción a utilizar desde su cuna a la puerta de la fábrica. Sobresalen los estudios australianos del sector terciario que se abocan al consumo de AV durante la etapa de construcción respecto al resto del Ciclo de Vida del Edificio (CVE) (McCormack, Treloar, Palmowski y Crawford, 2007). También Crawford y Pullen (2011) analizaron el agua en el CVE residenciales durante un periodo de 50 años y concluyeron que el AV en materiales de construcción es mayor que el consumo directo de las viviendas, por lo que las políticas sobre el agua deben incluir también los consumos virtuales. Férriz Papí (2012) realizó un estudio sobre el consumo de agua que utilizan los materiales de construcción a lo largo de su ciclo de vida y obtuvo unos resultados estadísticos similares, durante 3 años en 200 proyectos en Cataluña.

El tercer indicador de la familia de huellas es la HE que se concibe como la superficie de tierra necesaria para suministrar los recursos (cereales, pienso, leña, pescado y terreno urbano) y absorber las emisiones (CO_2) de la sociedad mundial, es decir, mide la superficie de terreno productivo en hectáreas globales (hag). En los últimos años, algunas investigaciones avalan la idoneidad del indicador para el análisis del impacto ambiental de la edificación. Respecto al ciclo de vida del edificio, destacan los trabajos de González, Marrero y Solís (2015), que desarrollan la metodología de cuantificación para la construcción del edificio. Martínez-Rocamora, Solís-Guzmán y Marrero (2016b), por su parte, diseñan un método de cálculo de los costes económicos e impacto ambiental durante el uso y mantenimiento, arrojando datos en términos de HE. Alba-Rodríguez (2016) propone el desarrollo de una metodología para conocer la viabilidad ambiental de la recuperación de edificios frente a su demolición. Freire, Alba y Marrero (2019) determinan la HE de los elementos que forman parte de las tradicionales bases de costes de la construcción



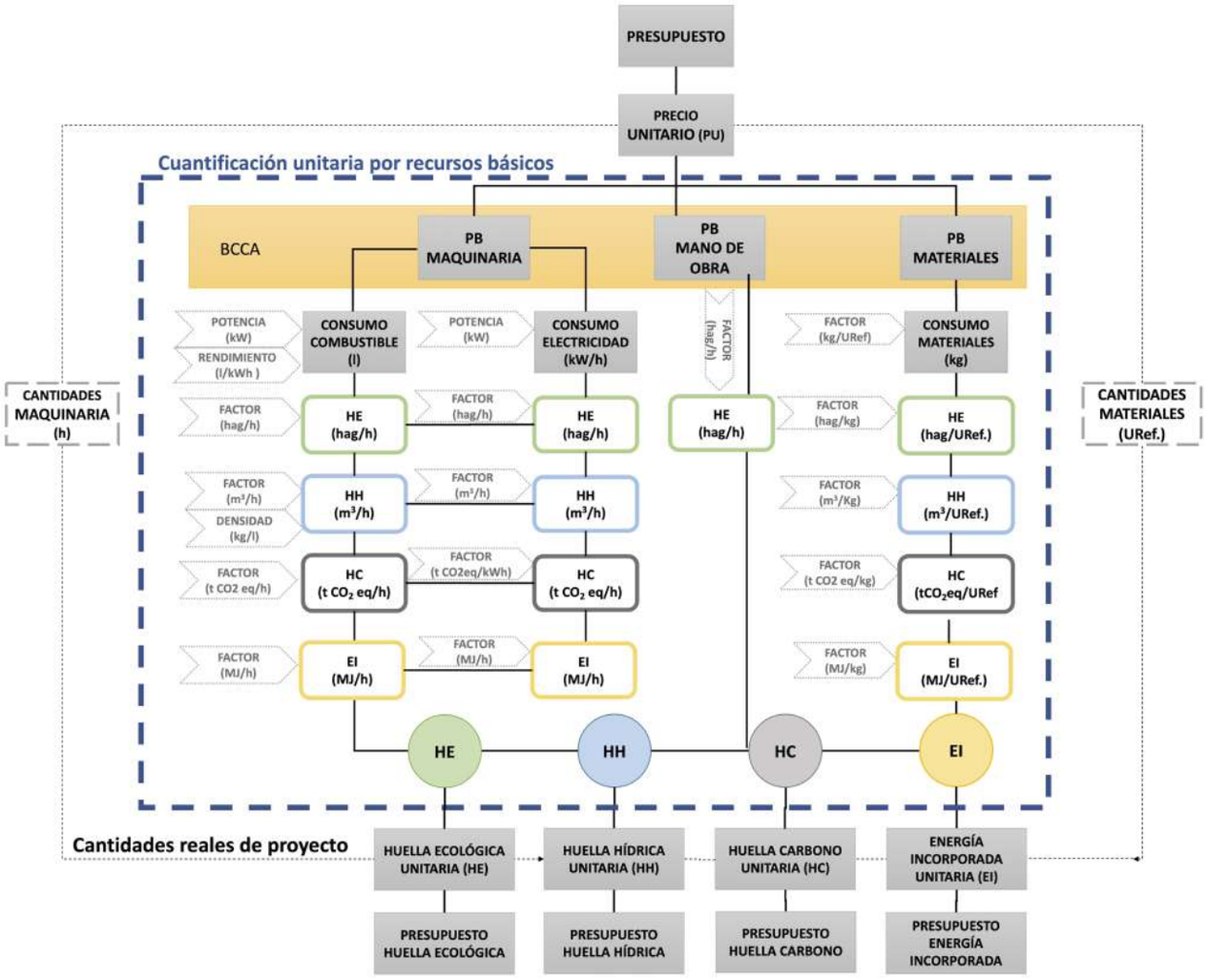


Figura 1. (a) Estructura de precios del BCCA. (b) Aplicación de la metodología general a los costes/precios unitarios. La energía incorporada (EI) es un impacto intermedio que también se calcula. Fuente: (a) Elaborado a partir de Marrero et al., 2020. b) (Rivero, 2020, p. 39).

y, finalmente, Rivero (2020) verifica todas las etapas del CVE de construcciones residenciales desde una nueva perspectiva de "presupuesto ambiental".

Actualmente, la administración pública española ha adquirido el compromiso de minimizar el impacto de su actividad en el medio ambiente. Esto se ve reforzado por las políticas públicas provenientes de la Unión Europea para la contratación pública, las cuales instan a que las adjudicaciones de los contratos se realicen en base a una pluralidad de criterios, económicos, cualitativos y sociales, dotando de gran relevancia los aspectos medioambientales (Ley Contratos del Sector Público, 2017). En consecuencia, se requiere del acercamiento de los presupuestos de los proyectos a este tipo de metodologías de evaluación de impacto ambiental, de manera que estas se adapten a las singularidades de las infraestructuras públicas. Desde esa perspectiva, y siguiendo la línea del presupuesto ambiental, se evalúa aquí el impacto que supone la construcción de un edificio del sector terciario, concretamente, un centro de educación infantil en Madrid, España. Se plantea su análisis global a partir de las tres huellas presentadas: de carbono, hídrica y ecológica.

METODOLOGÍA

Para la consecución del objetivo propuesto, se parte del presupuesto económico de la obra que, siguiendo la estructura de costes establecida por la Ley de Contratos del Sector Público y su reglamento de desarrollo (Reglamento de la Ley de Contratos del Sector Público, 2001), establece la subdivisión del presupuesto en Precios Básicos (PB), Auxiliares (PA) y Unitarios (PU) a los que se asignan los costes directos e indirectos de cada unidad de obra. En la Figura 1a se muestra la clasificación piramidal de dicha estructura de costes/precios en el caso particular de su aplicación en el Banco de Costes de la Construcción de Andalucía (Marrero y Ramírez de Arellano, 2010). Posteriormente, con la medición de unidades de obra o PU, se obtiene el importe de cada uno y, por agregación, el presupuesto total de la obra.

La determinación de los distintos indicadores, HE, HC y HH (Figura 1-b) se realiza siguiendo la metodología definida por Freire y Marrero (2015a). El impacto de los materiales y maquinaria, se calcula mediante la conversión de la unidad de medida del presupuesto a kg. Los impactos por kg se obtienen de la base de datos de análisis de ciclo de vida, Ecoinvent LCA (Ecoinvent Center, 2013), conocida por ser una de las bases más completas a nivel europeo (Martínez-Rocamora *et al.*, 2016a) y por su integración con el software Simapro LCA (PRé Sustainability, 2016). El trabajo es similar al realizado para el cálculo de la HC con la herramienta SOFIAS, que utiliza datos de las declaraciones ambientales de productos, OpenDAP, o de la plataforma BEDEC, desarrollada por el Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña [ITeC] (ITeC, 2013). En la Figura 1-b se expone de forma esquematizada la integración de las huellas en los presupuestos de obra para el caso particular del Banco de Costes de la Construcción de Andalucía (BCCA) (Marrero y Ramírez de Arellano, 2010). La formulación se resume en la Tabla 1, relativa a la HE, y en la Tabla 3, relativa a la HC y la HH. La metodología, que se ordena en tres niveles (datos de entrada, impactos y huellas), permite, desde los datos generales de la obra y los económicos del presupuesto, obtener el impacto ambiental del proyecto. El presente estudio evalúa, dentro del ciclo de vida, la etapa de construcción que incluye lo que se consume dentro de la obra, por lo que los contornos de los impactos corresponden a los criterios de medición en el presupuesto.

La maquinaria de obra se calcula en función de la potencia de motor y las horas de uso en la obra, y se determina la energía consumida en kWh que se transformará en emisiones de CO_2 (Freire y Marrero, 2015a). También se incluye en el cálculo la maquinaria del transporte de Residuos de Construcción y Demolición (RCD). Esta parte del presupuesto de obra se incorpora, en un capítulo independiente, tal y como establece el RD 105/2008 (Marrero y Ramírez de Arellano, 2010) que regula la gestión de RCD en España.

En el caso particular del impacto de la mano de obra, que solo se calcula en el indicador HE, se determina el alimento consumido como fuente energética del trabajador (Tabla 2). Se utiliza como base un menú típico para un adulto compuesto por carnes, pescados, cereales y agua (Grunewald, Galli, Katsunori, Halle y Gressot, 2015), y se determina la HE relativa en: pastos, mar y cultivo. La HE de la mano de obra incluye asimismo sus Residuos Sólidos Urbanos (RSU) que corresponde a la media generada por cada trabajador y sus correspondientes factores de emisiones.

La HE tiene en cuenta, además, el impacto debido a la superficie de terreno ocupada, que no será productiva agrícolamente, y el agua consumida en la ejecución. A todos los impactos se asigna una HE parcial en distintas categorías del indicador (mar, pastos, cultivos, suelo) para, en definitiva, a través de factores de conversión, obtener la huella global en una superficie equivalente.

En los consumos directos de agua y energía en la propia ejecución de la obra, se han establecido de manera empírica el valor del consumo en metros cúbicos de agua en función de la superficie construida (González *et al.*, 2015), a la que se aplica la transformación en emisiones de CO_2 a través de la energía en kWh necesarios para obtener un metro cúbico de agua. De manera análoga, se determina la energía eléctrica consumida (Freire y Marrero, 2015b).

HUELLA ECOLÓGICA	n° ecuación
Mano de obra	
HE_{COMIDA}: HE producida por el consumo de alimentos (hag)	
$HE_{COMIDA\ i} = (H_{TRAB} / H_D) \times (PC/100) \times (HE_i/365)$	1
H_{TRAB}: Número de horas trabajadas (h)	
H_D :Número de horas trabajadas por día (8h/día/persona)	
PC: Porcentaje que representa el desayuno y el almuerzo de la comida del trabajador (60%)	
HE_i:Huella del consumo de comida en categoría i de HE (gha/persona) (Tabla 2)	
365: días en un año	
HE_{RSU}: HE producida por los residuos sólidos urbanos (hag)	
$HE_{RSU} = (H_{TRAB} \times R_{RSU} \times E_{RSU} \times 0.72)/A_F) \times FE_B$	2
R_{RSU}: Cantidad de RSU producido por hora de trabajo (0.000077 t/h por persona) (EUROSTAT 2015);	
E_{RSU}: factor de emisiones por residuo (0.244 t CO_2/tRSU) (Almasi y Milios, 2013)	
0.72: CO_2 absorbido por los bosques. El 28% restante, absorción de océanos (Borucke et al., 2013)	
A_F: factor de absorción de los bosques (3.59t CO_2/ha)	
FE_B: factor de equivalencia de los bosques (hag/ha)	
Materiales	
HE_{MAT}: HE de materiales de construcción (ha)	
$HE_{MAT} = ((\Sigma_i\ Cm_i \times E_{MAT}) \times 0.72)/A_F) \times FE_B + HE_{TRAN} \times Cm$	3
Cm_i: consumo del material i (kg)	
E_{MAT}: emisiones por material (kg CO_2/kg material)	
HE_{TRAN}: huella ecológica del transporte de materiales de construcción (ha/kg)	
Maquinaria	
V: consumo de combustible (litros) (50)	
V = (Pot x TU x Rend)	4
Pot: potencia de motor de la maquinaria eléctrica (kW)	
TU: tiempo utilización según mediciones (horas)	
Rend: combustible consumido por el motor según sea gasoil o gasolina (l/kWh)	
HE_{COMB}: HE consumo combustible (fósil) de maquinaria (hag)	
$HE_{COMB} = ((V \times E_{COMB} \times 0.72)/A_F) \times FE_B$	5
E_{COMB}: factor de emisión del combustible (kg CO_2/litros). Dato español: 2.616 kg CO_2/l (IDAE, 2011);	
HE_{ELEC}: HE consumo electricidad de maquinaria (hag)	
$HE_{ELEC} = ((Pot \times TU) \times E_{ELEC} \times 0.72)/A_F) \times FE_B$	6
E_{ELEC}: factor de emisión del mix energético (kg CO_2/kWh). Dato español: 0.248 kg CO_2/kWh (REE, 2014).	
Agua consumida	
HE_{AGUA}: HE de agua consumida (hag)	
$HE_{AGUA} = ((C \times IE_{AGUA} \times E_{AGUA} \times 0.72)/A_F) \times FE_B$	7
C: consumo (m^3)	
IE_{AGUA}: intensidad energética del agua (0.44 kWh/m^3) (EMASESA, 2005)	
E_{AGUA}: factor de emisión de electricidad (0.000248 kg CO_2/kWh) (REE, 2014)	
Superficie consumida	
HE_{sup}: HE de superficie consumida (hag)	
$HE_{sup} = S \times FE_x$	8
S: superficie de ocupación directa (ha)	
FE_x: factor de equivalencia de la superficie construida (hag/ha).	

Tabla 1. Formulación del modelo HE. Fuente: Elaboración de los autores.

Cultivos (10^{-3} gha)		Pastos (10^{-3} gha)	Mar (10^{-3} gha)	Fósil (10^{-3} gha)
1,45	0,27	0,41	0,49	

Tabla 2. HE del consumo de comida diario por año y persona en España. Fuente: González Vallejo (2017, p. 270).

HUELLA DE CARBONO	
Materiales	
HC_{MAT}: HC de materiales de construcción (tCO_2eq)	
$HC_{MAT} = (\Sigma_i\ Cm_i \times E_{MAT}) + (HC_{TRAN} \times Cm_i)$	9
Cm_i: consumo del material i (kg)	
E_{MAT}: emisiones por material (tCO_2eq/kg material)	
HC_{TRAN}: huella de carbono del transporte de materiales de construcción (tCO_2eq/kg)	
Maquinaria	
V: consumo de combustible (litros)	
V = (Pot x TU x Rend)	10
Pot: potencia de motor de la maquinaria eléctrica (kW)	
TU: tiempo utilización según mediciones (horas)	
Rend: combustible consumido por el motor según sea gasoil o gasolina (l/kWh)	
HC_{COMB}: HC consumo combustible (fósil) de maquinaria (tCO_2eq)	
$HC_{COMB} = V \times E_{COMB}$	11
E_{COMB}: factor de emisión del combustible (tCO_2eq/litros). Dato: 2.616 kg CO_2/l (IDAE, 2011);	
HC_{ELEC}: HC consumo electricidad de maquinaria (tCO_2eq)	
$HC_{ELEC} = (Pot \times TU) \times E_{ELEC}$	12
E_{ELEC}: factor de emisión del mix energético (kg CO_2/kWh). Dato: 0.248 kg CO_2/kWh (REE, 2014).	
HUELLA HÍDRICA	
Materiales de construcción	
WFma: Huella Hídrica parcial del consumo de materiales (m^3)	
$WF_{ma} = \sum(C_{ma_i} \cdot VW_{ma_i})$	13
C_{mai}: Consumo de materiales i (kg)	
VW_{mai}: Agua virtual del material i (m^3/kg)	
WF_{tr}: Huella parcial del transporte del material (m^3)	
$WF_{tr} = \sum(\frac{W_{ma_i}}{T_{cap}} \cdot D_{ma}) \cdot T_{con} \cdot VW_f$	14
W_{mai}: Peso del consumo material i (t)	
T_{cap}: Capacidad del transporte (t)	
D_{ma}: Distancia media de transporte (km)	
T_{con}: Consumo de combustible del transporte (l/100 km)	
VW_f: Factor de agua virtual del combustible (m^3/l)	
Maquinaria.	
WF_{mc}: Huella hídrica parcial de la maquinaria (m^3)	
$WF_{mc} = \sum(H_{mc_i} \cdot C_{f_i} \cdot VW_{f_i})$	15
H_{mci}: Horas de uso de la maquinaria i (h)	
C_{fi}: Factor de consumo de la maquinaria i (l/h or kW)	
E_{fi}: Factor de agua virtual del combustible usado por la maquinaria i (m^3/l or m^3/kWh)	

Tabla 3. Formulación modelos HC y HH. Fuente: Elaboración de los autores.

Figura 2. a) Foto real b) Alzado principal y laterales del CEI en El Goloso. Fuente: a) Elaborada a partir de Google map. b) Extraída de Barbero (2018, p. 352).

ESTUDIO DE CASO

España cuenta con 34.168 centros educativos no universitarios, según el Registro Estatal de Centros Docentes no Universitarios del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. De ellos, la mayoría son públicos (el 65,9%). Por ello, como edificio público representativo, para el estudio de caso se calcula el impacto de la construcción de un centro de educación infantil en El Goloso, Madrid. El edificio es dos plantas, posee una superficie construida total de 874,72m² y está completamente dotado para dar cabida a 84 niños. Se ha seleccionado un edificio con soluciones constructivas más frecuentes de las edificaciones públicas actuales en España y que, a su vez, contempla una amplia variedad de partidas de obra distintas al albergar diferentes dotaciones e instalaciones. Está compuesto por aulas, aseos, servicio de cocina, asistencia médica y administración. Su planta se desarrolla en U, alrededor del patio de juegos parcialmente cubierto y su acceso se realiza a través de la fachada principal (Figura 2). Su presupuesto es 1.834.831,14€ y se ha ejecutado en un plazo de 12 meses.

Constructivamente, se soporta sobre cimentación por losa armada de hormigón, estructura de forjado sanitario en planta baja y losa superior de hormigón armado, apoyada esta última sobre pilares de hormigón armado. El cerramiento principal se caracteriza por su fachada ventilada con acabado en paneles de aluminio lacado y aislamiento de lana de roca, mientras que las fachadas laterales y la trasera se resuelven con un cerramiento de doble hoja de fábrica de ladrillo revestida con mortero monocapa de acabado blanco. Las divisiones interiores se realizan con sistema de paneles de yeso laminado y falsos techos desmontables. La cubierta del edificio es plana y ajardinada, y el patio de juegos cuenta con un muro verde y pavimentos de caucho adaptados al uso infantil. Las carpinterías interiores son de madera y las exteriores de aluminio, con rotura de puente térmico y acristalamiento doble. Los acabados interiores son suelos en linóleo, salvo en la cocina y aseos, que son de gres antideslizante. A nivel de instalaciones, el edificio dispone de los elementos básicos de saneamiento, agua, electricidad, climatización, comunicaciones y protección contra incendios. En cuanto a la urbanización, se sustituyen parcialmente pavimentos, acerados y conexión a las instalaciones generales y viales del entorno.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El primer paso consiste en obtener de las bases de datos de análisis de ciclo de vida el impacto por familias de materiales de construcción, (Tabla 4). Estos datos se aplican las cantidades de unidades del proyecto recogidas en el presupuesto.

MATERIAL	HH (m^3/t)	HE (hag/t)	HC (t CO_2 eq. /t)
Suelo	0	0,005	0,004
Madera	2,62	-0,483	-0,990
Hormigón	1,68	0,057	0,112
Asfalto	3,0	0,098	0,21
Cerámica	1,0	0,107	0,22
Áridos y piedras	1,2	0,005	0,004
Metales	81	0,907	2,01
Plásticos	456	0,898	1,97
Vidrio	17	0,30	0,669
Morteros y pastas	67	0,294	0,610

Tabla 4. Huellas de las familias de materiales por tonelada. Fuente: Elaboración de los autores.

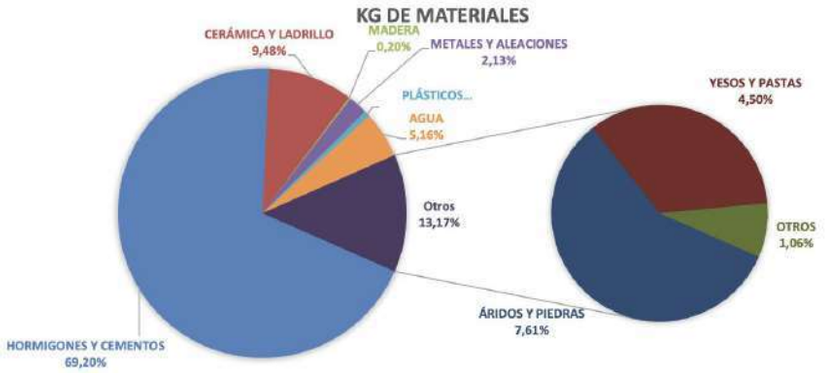
Capítulos del proyecto	HE (hag)	HC (tCO2eq)	HH (m3)
C01.: Demoliciones	22,747	53,426	685,630
C02.: Acondicionamiento de terrenos	23,270	57,177	705,403
C03.: Cimentación	52,062	122,665	2012,721
C04.: Saneamiento	7,056	17,153	301,713
C05.: Estructura	50,776	116,693	1904,439
C06.: Albañilería	62,697	138,381	2107,457
C07.: Cubierta	13,188	26,854	723,513
C08.1: Inst. Climatización y ventilación	5,812	11,913	387,321
C08.2: Inst. Eléctrica	4,988	15,967	176,894
C08.3: Inst. Agua (Suministro y evacua)	13,206	26,404	190,653
C08.4: Inst. Producción agua caliente	9,524	23,723	759,060
C08.5: Inst. Accesibilidad	14,628	32,875	297,379
C09. Aislamientos	3,133	8,874	148,149
C10. Revestimientos	30,980	66,404	1783,008
C11. Carpintería, seguridad y protección	7,866	16,487	380,069
C12. Vidriería	3,719	8,292	250,583
C13. Pinturas	6,671	10,516	268,751
C15. Urbanización	29,263	64,923	949,244
TOTAL	361.586	818,728	14031,988

Tabla 5. Resultados obtenidos por capítulos de proyecto. Fuente: Elaboración de los autores.

En el proyecto se obtiene una HE total de 361,6 hectáreas globales/ año (Tabla 5), donde las actividades relacionadas con los trabajos de albañilería corresponden a un 17,3% del total, los que presentan una mayor HE, seguidos de la cimentación y la estructura, con un 14,4% y 14,0%, respectivamente. El peso total de los materiales del edificio es de 1.986.086,61 kg, los cuales suponen una repercusión de 2.270,54 kg/m^2. Y se generan 95.136,07 kg de RCD o 108,76 kg /m^2 de superficie construida.

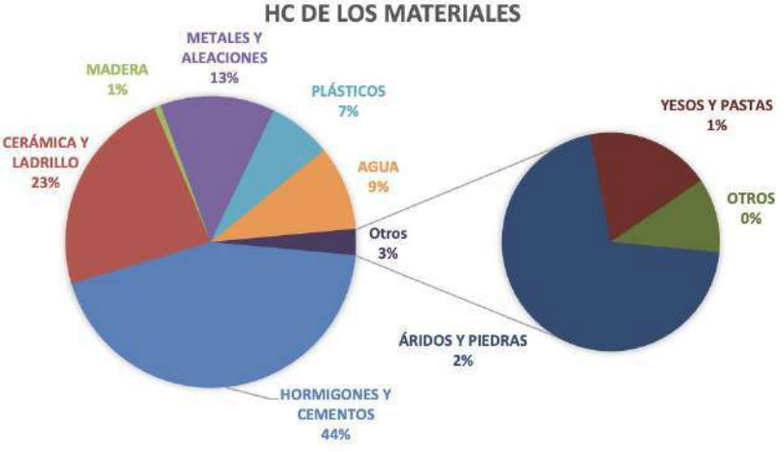
Los materiales con un mayor impacto ambiental, con más del 69% de la HE, se presentan en este orden: hormigones, metales y aleaciones y cerámicas (Figura 3). Dado lo anterior, cambios en la energía incorporada en los

(a)



(b)

(c)



(d)

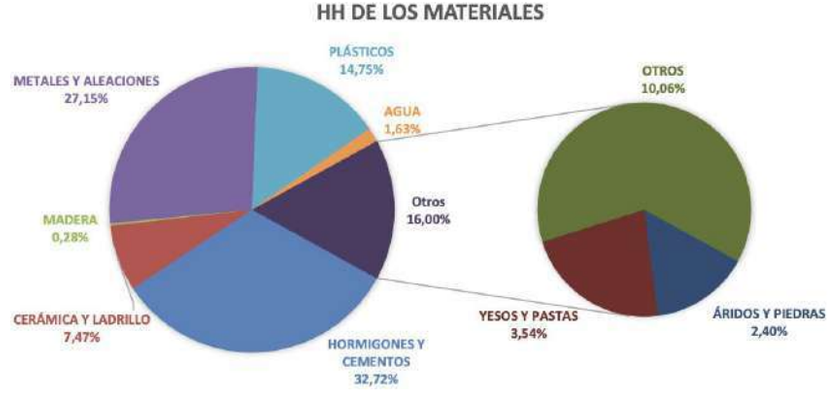


Figura 3. (a) El peso de los materiales en el proyecto. Huellas de los materiales: (b) ecológica; (c) carbono; (d) hídrica.
Fuente: Elaboración de los autores.

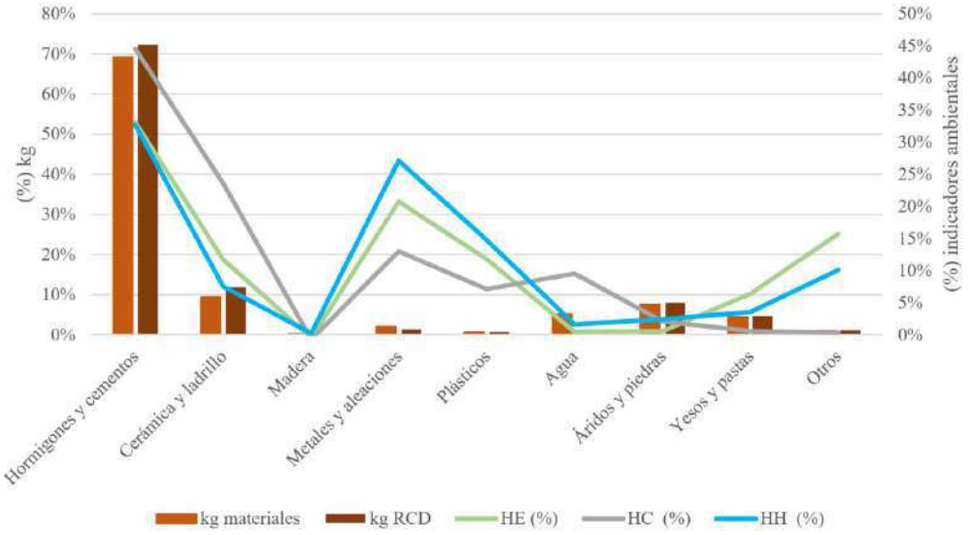


Figura 4. Impactos por familias de materiales. Fuente: Elaboración de los autores.

procesos de manufactura, o en las emisiones de sus procesos, como por ejemplo el empleo de materiales reciclados en estos o con un alto contenido de residuos, pueden reducir significativamente la huella del proyecto (Freire *et al.*, 2019). Estos materiales son igualmente los que más pesan dentro del conjunto: el hormigón corresponde a casi el 70% del peso total, y destaca el peso del agua que representa el 15% del total. En el cálculo de las otras huellas, tal como en el trabajo de Marrero, Rivero y Alba (2020), son los mismos materiales los que registran el mayor impacto. La HE de los materiales de construcción representa el 80% del total del proyecto, frente a un 18,5% de la maquinaria; mientras que el impacto de los trabajadores apenas supone un 1,5% del total.

En relación a la HC (Figura 3), se comprueba el alto impacto de los hormigones en el proceso con un 44%, seguidos de los elementos cerámicos con un 23%, mientras que los materiales metálicos y las aleaciones suponen un 13% de su HC. En el extremo opuesto se encuentran las maderas, con sólo un 1% del impacto. Esta huella tiene las mismas proporciones que la ecológica debido a la gran importancia de los materiales de construcción en ambos cálculos. A nivel total se calcula un impacto de HC de 653,62 tCO2eq y una repercusión de 0.7472 tCO2eq/m^2.

La HH de los materiales mantiene la línea de las dos anteriores, según se exhibe en la Figura 4, pese a que se reduce el impacto del hormigón respecto a la HC, bajando hasta el 32%. Por el contrario, se observa el aumento del impacto en metales y aleaciones, frente a la reducción en importancia de los materiales cerámicos, al 7%. Destaca el bajo impacto mantenido de la madera. El volumen total de la HH se estima en 12.601m^3, lo que significa una repercusión de 14,340 m^3/m^2 de construcción. En la Figura 4 se muestran los resultados de los impactos de los materiales de construcción en porcentajes, que permiten comparar la importancia de cada tipo y, simultáneamente, exponer los respectivos residuos generados. Se puede apreciar cómo la huella hídrica es menos importante en los materiales cerámicos que en el caso de los metales, al contrario que la huella de carbono, por lo que un solo indicador no parece suficiente para resaltar los materiales que se deben mejorar en el proyecto. Hormigones y cementos son los materiales más masivos, con mayor cantidad de RCD y, a su vez, los más impactantes en todas las categorías, de manera que ejercer acciones en la reducción de su impacto representarán una mejora global del proyecto. Por otro lado, los metales, aunque en peso y residuos no son significativos, su impacto es muy alto en todas las huellas y debe ser la segunda categoría a mejorar en la sustitución por soluciones constructivas más sostenibles.

En el análisis por capítulos de proyecto, los resultados son muy similares a los obtenidos por otras autoras (González, Muñoz Sanguinetti y Marrero, 2019). En el caso del análisis de vivienda social, donde los capítulos con mayor impacto son la cimentación, las estructuras y la albañilería, una vez más, debido a los materiales que se emplean en grandes volúmenes, estos suponen el uso de mucha energía y emisiones de CO_2 incorporados en sus procesos de manufactura. Se puede, por ello determinar que, a pesar de las diferencias constructivas y técnicas de los edificios públicos educativos, que se dotan de mayores instalaciones electromecánicas y materiales más singulares, el impacto medioambiental de los mismos se encuentra en línea con los edificios residenciales.

CONCLUSIONES

El modelo propuesto por Rivero (2020) combina la evaluación de las huellas junto a la valoración económica de la construcción de edificios. Con el presente trabajo se comprueba la adaptabilidad de la metodología consolidada existente para la evaluación y control ambiental de los proyectos de cualquier tipología de edificaciones, ya que se basa en una estructura de costes o sistemas de clasificación sistemática de precios.

Siendo una metodología nutrida desde los actuales sistemas de clasificación, permite a los profesionales del sector desarrollar rápidamente un presupuesto económico y que puede llegar a incorporar el impacto medioambiental. El análisis de las huellas incluye los materiales de construcción desde la cuna de hasta el sitio (obra) de todos los elementos que forman parte del proyecto. También se incluye la mano de obra, por su fuente de energía (ingesta de alimentos), y la maquinaria, por sus consumos energéticos.

La presente metodología puede ser implementada de una forma fácil y satisfactoria por la administración pública española. Esto es gracias a que proviene del modelo de tradicional de clasificación de los trabajos, el cual es ampliamente utilizado por los técnicos intervinientes en el proceso constructivo. En el presente estudio se empleó la clasificación sistemática del Banco de Costes de la Construcción de Andalucía, pero bien podría replicarse con otras clasificaciones o banco de costes nacionales. La claridad de los datos obtenidos y su fácil interpretación por el personal no especializado hacen del modelo una valiosa herramienta para la evaluación del impacto medioambiental de la construcción.

La principal diferencia entre los proyectos públicos y los privados radica en las soluciones constructivas empleadas, así como en el consumo de recursos por superficie construida. Sería recomendable aplicar el modelo a otros tipos de construcciones públicas como museos, oficinas, centros de comunicación, etc., tanto en los que se ejecuten en nueva planta como en los que reformen en edificaciones existentes, dentro del espectro de las infraestructuras públicas, dadas las singularidades constructivas de cada uno de ellos. De ese modo, es posible definir impactos de referencia que sirvan como base para la toma de decisiones ambientales en el proceso constructivo. Los resultados obtenidos en este trabajo sirven como punto de partida para generar nuevas referencias de impacto de edificaciones públicas y bases de datos para futuras investigaciones con las que comparar y efectuar propuestas de mejora en los diseños de los proyectos evaluados.

Como conclusión, y debido a que el cálculo de las huellas se fundamenta en el presupuesto de la obra, dentro de los procedimientos de contratación pública pueden desarrollarse sistemas de valoración de las propuestas de los licitadores para minimizar el impacto de la construcción que, además, formen parte de los pliegos de contratación. Así se podría ofrecer un soporte técnico a la valoración de medidas de mejora medioambientales en la licitación pública.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece al VI Plan Propio de la Universidad de Sevilla por financiar parte del trabajo de investigación contenido en la presente comunicación, a través de un contrato pre-doctoral o PIF, referencia VIPPIT-2016-IV.3, para el desarrollo del programa I+D+i, durante cuatro años, desde 2016 a 2020.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLAN, J. A. (1993). Fortunately there are Substitutes for Water Otherwise our Hydro-political Futures would be Impossible. En *Priorities for Water Resources Allocation and Management* (13-26). London: ODA.

ALMASI, A. M. Y MILIOS, L. (2013). *Municipal waste management in Spain*. European Environment Agency. Recuperado de https://www.eea.europa.eu/ds_resolveuid/UD8Z6VW5GB

BARBERO ARRABÉ, I. (2018). *Proyecto de construcción de Centro de Educación Infantil*. Madrid: Centro de Proyectos del Ejército. Dirección de Infraestructura (DIIN).

BARE, J., HOFSTETTER, P., PENNINGTON, D.W. Y UDO DE HAES, H.A. (2000). Life cycle impact assessment workshop summary. Midpoints versus endpoints: the sacrifices and benefits. *International Journal of Life Cycle Assessment*, *5*(6), 319-326.

BELTRÁN, M. J. Y VELÁZQUEZ, E. (2015). La ecología política del agua virtual y huella hídrica. Reflexiones sobre la necesidad de un análisis crítico de los indicadores de flujos virtuales de agua en la economía. *Revista de Economía Crítica*, (20). Recuperado de http://www.revistaeconomiacritica.org/node/770

COMISIÓN NACIONAL DEL MERCADO Y LA COMPETENCIA (2019). *Radiografía de los procedimientos de contratación pública en España*. Madrid: Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia. Recuperado de https://www.cnmc.es/expedientes/ecnmc00418

CHASTAS, P., THEODOSIOU, T., KONTOLEON, K. J. Y BIKAS, D., (2018). Normalizing and assessing carbon emissions in the building sector: A review on the embodied CO_2 emissions of residential buildings. *Building and Environment*, *130*, 212–226. DOI: https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2017.12.032

CRAWFORD, R. H. Y PULLEN, S. (2011). Life cycle water analysis of a residential building and its occupants. *Building Research and Information*, *39*(6), 589-602. DOI: https://doi.org/10.1080/09613218.2011.584212

DOSSCHE, C., BOEL, V. Y DE CORTE, W. (2017). Use of life cycle assessments in the construction sector: critical review. *Procedia Engineering*, *171*, 302-311. DOI: https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.01.338

ECOINVENT CENTER (2013). *Ecoinvent database v3 Ecoinvent Report*. Recuperado de www.ecoinvent.org

EMASESA (2005). *Sostenibilidad y Gestión. Éramos así, así somos* (1975-2005). Recuperado de https://www.emasesa.com/asi-eramos-asi-somos-1975-2005/

FÉRRIZ PAPÍ, J.A. (2012). Water consumption in buildings: Embebed water in construction materials. Trabajo presentado en *1st International Congress on Water, Waste and Energy Management*. Salamanca. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/277716798_Water_Consumption_in_Buildings_Embebed_Water_in_Construction_Materials

FREIRE GUERRERO, A., ALBA RODRÍGUEZ, Mª D. Y MARRERO MELÉNDEZ, M. (2019). A budget for the ecological footprint of buildings is possible: a case study using the dwelling construction cost database of Andalusia. *Sustainable Cities and Society*, 51. DOI: https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101737

FREIRE GUERRERO, A. Y MARRERO, M. (2015a). Ecological Footprint in Indirect Costs of Construction. *Proceedings of the II International congress on sustainable construction and eco-efficient solutions: Seville 25-27 may* 2015 (pp. 969-980). Recuperado de http://hdl.handle.net/11441/59685

FREIRE GUERRERO, A. Y MARRERO, M. (2015b). Evaluación a través del presupuesto de la energía incorporada al proyecto de edificación. *Revista Hábitat Sustentable*, 5(1), 54-63. Recuperado de http://revistas.ubiobio.cl/index.php/RHS/article/view/1812

FUNDACIÓN GENERAL DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID (2010). *Cambio Global España 2020/50. Sector edificación.* Programa Cambio Global España 2020/50 del Centro Complutense de Estudios e Información Medioambiental. Madrid.

GENG, R., MANSOURI, A. Y AKTAS, E. (2017). The relationship between green supply chain management and performance: A meta-analysis of empirical evidences in Asian emerging economies. *International Journal of Production Economics, 183*, 245–258. https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.10.008

GONZÁLEZ VALLEJO. P, MUÑOZ SANGUINETTI C. Y MARRERO MELÉNDEZ, M, (2019). Environmental and economic assessment of dwelling construction in Spain and Chile. A comparative analysis of two representative case studies. *Journal of Cleaner Production*, *208*, 621-635. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.10.063

GONZÁLEZ VALLEJO, P. (2017). *Evaluación económica y ambiental de la construcción de edificios residenciales. Aplicación a España y Chile*. Tesis doctoral de Arquitectura, Universidad de Sevilla.

González Vallejo, P., Marrero, M. y Solís Guzmán, J. (2015). The ecological footprint of dwelling construction in Spain. *Ecological Indicators*, *52*, 75-84, DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2014.11.016.

GRUNEWALD, N., GALLI, A., KATSUNORI, I., HALLE, M. Y GRESSOT, M. (2015). *The Ecological Footprint of Mediterranean Diets.* Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/275349456_The_Ecological_Footprint_of_Mediterranean_Diets

IDAE (2011). *Factores de Emisión de CO_2*. Recuperado de https://www.idae.es/informacion-y-publicaciones

INSTITUTO DE TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN DE CATALUÑA (ITEC) (2013). Recuperado de http://www.itec.es/nouBedec.e/bedec.aspx (accessed on Dec 3, 2013).

KAIRIES ALVARADO, D., MUÑOZ SANGUINETTI, C. Y MARTÍNEZ ROCAMORA, A., (2021). Contribution of energy efficiency standards to life-cycle carbon footprint reduction in public buildings in Chile, *Energy and Buildings*, *236*, DOI: https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2021.110797

LAURENT, A. Y OWSIANIAK, M. (2017). Potentials and limitations of footprints for gauging environmental sustainability. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, *25*, 20-27, DOI: https://doi.org/10.1016/j.cosust.2017.04.003

MARTÍNEZ-ROCAMORA, A., SOLÍS-GUZMÁN, J. Y MARRERO, M. (2016a). LCA databases focused on construction materials: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *58*, 565-573. DOI: https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.12.243

MARTÍNEZ-ROCAMORA, A., SOLÍS-GUZMÁN, J. Y MARRERO, M. (2016b). Toward the Ecological Footprint of the use and maintenance phase of buildings: Utility consumption and cleaning tasks. *Ecological Indicators, 69*, 66–77. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.04.007

MARRERO, M. Y RAMÍREZ DE ARELLANO, A. (2010). The building cost system in Andalusia: application to construction and demolition waste management. *Construction Management and Economics*, *28*(5), 495-507. DOI: https://doi.org/10.1080/01446191003735500

MARRERO, M., RIVERO, C. Y ALBA, Mª D. (2020). What are we discarding during the life cycle of a building? Case studies of social housing in Andalusia, Spain. *Waste Management: international journal of integrated waste management, science and technology, 102*, 391-403. DOI: https://doi.org/10.1016/j.wasman.2019.11.002

MCCORMACK, M., TRELOAR, G.J., PALMOWSKI, L. Y CRAWFORD, R. (2007). Modelling direct and indirect water requirements of construction. *Building Research and Information*, *35*(2), 156-162. DOI: https://doi.org/10.1080/09613210601125383

PRÉ SUSTAINABILITY (2016). Simapro 8. Recuperado de https://simapro.com/

REE (2014-2018). El Sistema Eléctrico Español / The Spanish Electric System. Recuperado de https://www.ree.es/es/datos/publicaciones/informe-anual-sistema/informe-del-sistema-electrico-espanol-2018

RIVERO, C. (2020). *Estudio de Huellas en el Ciclo de Vida del Edificio Residencial*. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla.

VANHAM, D., LEIP, A., GALLI, A., KASTNER, T., BRUCKNER, M., UWIZEYE, A., VAN DIJK, K., … Y HOEKSTRA, A. (2019). Environmental footprint family to address local to planetary sustainability and deliver on the SDGs. *Science of The Total Environment*, *693*. DOI: https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.133642

VELÁZQUEZ, E., MADRID, C. Y BELTRÁN, M. J. (2011). Rethinking concepts of virtual water and water footprint in relation to the production–consumption binomial and the water–energy nexus. *Water Resources Management*, *25*, 743–761. DOI:10.1007/s11269-010-9724-7

ZHANG, L., DZAKPASU, M., CHEN, R. Y WANG, X. (2017). Validity and utility of ecological footprint accounting: A state-of-the-art review. *Sustainable Cities and Society, 32*, 411-416. DOI: https://doi.org/10.1016/j.scs.2017.04.016

INSTITUTO DE CIENCIAS
DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA
C/ Serrano Galvache nº 4. 28033 Madrid
Tel (+34) 91 3020440 Fax (+34) 91 3020700
e-mail: dit@ietcc.csic.es
http://www.ietcc.csic.es

DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA PLUS Nº 473p/16

Área genérica / Uso previsto:	**SISTEMA DE REVESTIMIENTO DE FACHADAS VENTILADAS**
Nombre comercial:	**TRESPA® METEON® Y TRESPA® METEON® FR**
Beneficiario:	**TRESPA INTERNATIONAL B.V.**
Sede Social y lugar de fabricación:	Wetering 20, P.O. Box 110 6000 AC Weert – Nederland Tel. +31(0) 495 458 850 http://www.trespa.com/ http://www.trespa.info
Validez. Desde:	25 de mayo de 2016
Hasta:	22 de diciembre de 2019 (Condicionado a seguimiento anual)

Este Documento consta de 36 páginas

MIEMBRO DE:

UNIÓN EUROPEA PARA LA EVALUACIÓN DE LA IDONEIDAD TÉCNICA
UNION EUROPÉENNE POUR L'AGRÉMENT TECHNIQUE DANS LA CONSTRUCTION
EUROPEAN UNION OF AGRÉMENT
EUROPÄISCHE UNION FÜR DAS AGREMENT IN BAUWESEN

Publicación emitida por el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja. Prohibida su reproducción sin autorización.

MUY IMPORTANTE

El DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA constituye, por definición, una apreciación técnica favorable por parte del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, de la aptitud de empleo en construcción de materiales, sistemas y procedimientos no tradicionales destinados a un uso determinado y específico.

Antes de utilizar el material, sistema o procedimiento al que se refiere, es preciso el conocimiento íntegro del Documento, por lo que éste deberá ser suministrado, por el titular del mismo, en su totalidad.

La modificación de las características de los productos o el no respetar las condiciones de utilización, así como las observaciones de la Comisión de Expertos, invalida la presente evaluación técnica.

C.D.U.: 692.232.4
Fachadas ventiladas
Bardage
Cladding kit

DECISIÓN NÚM. 473p/16

LA DIRECTORA DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA,

- en virtud del Decreto nº 3.652/1963, de 26 de diciembre, de la Presidencia del Gobierno, por el que se faculta al Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, para extender el DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA de los materiales, sistemas y procedimientos no tradicionales de construcción utilizados en la edificación y obras públicas, y de la Orden nº 1.265/1988, de 23 de diciembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno, por la que se regula su concesión,
- de acuerdo a la solicitud formulada por TRESPA INTERNATIONAL B.V. para la renovación del DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA **nº 473** y paso a DITplus incorporando el sistema de elementos curvos, las placas TRESPA® METEON® estándar y el acabado Digital Print al **Sistema de revestimiento de fachadas ventiladas con placas TRESPA® METEON® FR**, basado en el certificado INTRON KOMO® número GB-001/9,
- considerando el artículo 5.2, apartado 5, del Código Técnico de la Edificación (en adelante CTE) sobre conformidad con el CTE de los productos, equipos y sistemas innovadores, que establece que un sistema constructivo es conforme con el CTE si dispone de una evaluación técnica favorable de su idoneidad para el uso previsto,
- en virtud de los vigentes Estatutos de l'Union Européenne pour l'Agrément technique dans la construction (UEAtc),
- considerando las especificaciones establecidas en el Reglamento para el Seguimiento del Documento de Idoneidad Técnica del 28 de octubre de 1998,
- considerando el procedimiento IETcc-0405-DP de mayo de 2005 por el que se regula la concesión del DIT plus,
- teniendo en cuenta los informes de los ensayos presentados por **INTRON KOMO®** y el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, así como las observaciones formuladas por la Comisión de Expertos, en sesiones celebradas el día 27 de febrero de 2005 para la Confirmación del DIT nº 473 y el día 15 de diciembre de 2014,

DECIDE

Conceder el DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA PLUS número 473p/14 al **Sistema de revestimiento de fachadas ventiladas con placas TRESPA® METEON® y TRESPA® METEON® FR**, considerando que,

La evaluación técnica realizada permite concluir que el Sistema es CONFORME CON EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN, siempre que se respete el contenido completo del presente documento y en particular las siguientes condiciones:

CONDICIONES GENERALES

El presente DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA PLUS evalúa exclusivamente el Sistema constructivo propuesto por el peticionario, debiendo para cada caso, de acuerdo con la Normativa vigente, acompañarse del preceptivo proyecto de edificación y llevarse a término mediante la dirección de obra correspondiente. Será el proyecto de edificación el que contemple las acciones que el Sistema transmite a la estructura general del edificio, asegurando que éstas son admisibles.

En cada caso, TRESPA INTERNATIONAL B.V., a la vista del proyecto arquitectónico de la fachada realizado por el arquitecto autor del proyecto, proporcionará la definición gráfica, desde el punto de vista técnico, del

proyecto de la fachada ventilada y la asistencia técnica suficiente que permita el cálculo y definición para su ejecución, incluyendo toda la información necesaria de cada uno de los componentes.
En general, se tendrán en cuenta, tanto en el proyecto como en la ejecución de la obra, todas las prescripciones contenidas en la normativa vigente.

CONDICIONES DE FABRICACIÓN

En la fabricación se deberá mantener el autocontrol que realiza en la actualidad sobre las materias primas, proceso de fabricación y producto acabado conforme a las indicaciones del apartado 5 del presente documento.

CONDICIONES DE UTILIZACIÓN Y PUESTA EN OBRA

El Sistema de revestimiento de fachadas ventiladas con placas TRESPA® METEON® está previsto para el revestimiento exterior de fachadas mediante su fijación a una subestructura de madera, aluminio o acero galvanizado por medio de fijaciones vistas u ocultas. El Sistema no contribuye a la estabilidad de la construcción.
La puesta en obra del Sistema debe ser realizada por empresas especializadas y formadas por TRESPA INTERNATIONAL B.V. Dichas empresas garantizarán que la utilización del Sistema se efectúa en las condiciones y campos de aplicación cubiertos por el presente Documento, respetando las observaciones formuladas por la Comisión de Expertos. Una copia del listado actualizado de empresas instaladoras formadas por TRESPA INTERNATIONAL B.V., estará disponible en el IETcc. De acuerdo con lo anterior, el presente documento ampara exclusivamente aquellas obras que hayan sido realizadas por empresas formadas por TRESPA INTERNATIONAL B.V.
Se adoptarán todas las disposiciones necesarias relativas a la estabilidad de las construcciones durante el montaje, a los riesgos de caída de cargas suspendidas, de protección de personas y, en general, se tendrán en cuenta las disposiciones contenidas en los reglamentos vigentes de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CONDICIONES DE CONCESIÓN

Debe tenerse en cuenta que la placa TRESPA® METEON® es un producto que queda cubierto por el campo de aplicación de la Norma Europea Armonizada UNE-EN 438-7 “Laminados decorativos de alta presión (HPL). Láminas basadas en resinas termoestables (normalmente denominados laminados). Parte 7: Laminados compactos y paneles de compuesto HPL para acabados de paredes y techos externos e internos”. La entrada en vigor de la Norma establece la obligatoriedad, a todos los sistemas cubiertos por la misma, de disponer del marcado CE y Declaración de Prestaciones (DdP).
Los requisitos establecidos para la concesión del DIT plus definen supervisiones del control de producción de fabricación más exigentes que las indicadas en la Norma para la obtención del marcado CE, considerándose un mínimo de visitas anuales a realizar por el IETcc o Laboratorio reconocido por éste.
La placa TRESPA® METEON® STD dispone de Marcado CE con DdP 002-1-CPR-2013.
La placa TRESPA® METEON® FR y TRESPA® METEON® FR ELEMENTOS CURVOS dispone de Marcado CE con DdP 001-1-CPR-2013.
Este DIT plus no exime al fabricante de mantener en vigor el marcado CE y las DdP.

VALIDEZ

El presente DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA PLUS número 473p/16, es válido durante un período de cinco años a condición de:

- que el fabricante no modifique ninguna de las características del producto indicadas en el presente Documento de Idoneidad Técnica plus,
- que el fabricante realice un autocontrol sistemático de la producción tal y como se indica en el Informe Técnico,
- que anualmente se realice un seguimiento, por parte del Instituto, que constate el cumplimiento de las condiciones anteriores, visitando, si lo considera oportuno, alguna de las realizaciones más recientes,
- que el fabricante mantenga en validez el marcado CE.

Con el resultado favorable del seguimiento, el IETcc emitirá anualmente un certificado que deberá acompañar al DIT plus, para darle validez.

Este Documento deberá, por tanto, renovarse antes del 22 de diciembre de 2019.

Madrid, 25 de mayo de 2016

LA DIRECTORA DEL INSTITUTO DE CIENCIAS
DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA

Marta María Castellote Armero

INFORME TÉCNICO

El presente documento está basado en la traducción revisada del Documento KOMO® attest-met-productcertificaat nº GB-001/9 emitido por SGS INTRON certificatie B.V. (Holanda).

1. OBJETO

Sistema de revestimiento de fachadas ventiladas mediante placas compactas de alta presión (HPL) TRESPA® METEON®, METEON® FR y METEON® FR ELEMENTOS CURVOS fijadas mediante anclajes vistos u ocultos a una subestructura de madera, aluminio o acero galvanizado, solidaria con el soporte.

Las placas son fabricadas por TRESPA INTERNATIONAL B.V., en Weert (Holanda).

2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El sistema de TRESPA® METEON® es un sistema que consta de:

a. Placas compactas de alta presión (HPL) TRESPA® METEON®, METEON® FR y METEON® FR ELEMENTOS CURVOS de revestimiento exterior.

b. Cámara de aire ventilada en la que se coloca habitualmente un aislamiento térmico no suministrado por TRESPA. INTERNATIONAL B.V.

c. Fijaciones mecánicas vista u oculta de las placas a la subestructura de aluminio o de madera.

d. Subestructura de madera o aluminio constituida por:

   d.1. Montantes verticales y horizontales.

   d.2. Ménsulas de sustentación y de retención para la transmisión de las cargas de la subestructura al soporte mediante anclajes.

e. Anclajes de las ménsulas al soporte, no suministrados por TRESPA INTERNATIONAL B.V.

f. Diversos accesorios para el tratamiento de los puntos singulares.

Las distintas soluciones de fachada se obtienen fijando las placas a subestructuras de madera o de aluminio, que a su vez van ancladas al cerramiento base.

Las soluciones pueden ser las siguientes:

a) Fijación mecánica vista TS 150 con tornillos sobre subestructura de madera.

b) Fijación mecánica oculta Bevel Siding TS 650 de lamas inclinadas sobre subestructura de madera.

c) Fijación mecánica vista TS 700 con remaches ciegos sobre subestructura de aluminio.

d) Fijación mecánica oculta TS 200 con tornillos autorroscantes sobre subestructura de aluminio.

e) Fijación mecánica oculta TS 300 con perfil horizontal sobre subestructura de aluminio.

f) Fijación mecánica vista con remaches ciegos y fijación mecánica oculta con tornillos autorroscantes sobre subestructura de aluminio para elementos curvos.

3. MATERIALES Y COMPONENTES DEL SISTEMA

3.1 **Placas TRESPA® METEON®**

Las placas TRESPA® METEON® son placas de laminados decorativos de alta presión (HPL) para revestimientos exteriores, según define la norma UNE-EN 438-6:2005, y disponen de marcado CE conforme al Anexo ZA de la norma UNE-EN 438-7:2005 con DdP 002-1-CPR-2013 (TRESPA® METEON® STD), 001-1-CPR-2013 (TRESPA® METEON® FR y TRESPA® METEON® FR ELEMENTOS CURVOS).

Las placas TRESPA® METEON®, estándares e ignifugas, están constituidas por fibras basadas en madera impregnadas en resinas termoestables y unidas a unas capas superficiales en una o ambas caras, con colores o diseños decorativos. Las resinas transparentes que recubren las capas superficiales son curadas mediante tecnología "Electron Beam Curing" (EBC), al fin de mejorar las propiedades de protección contra la intemperie y la luz. Todos estos componentes son unidos entre sí mediante la aplicación simultanea de calor (≥ 150 °C) y alta presión (> 7 Mpa).

En el caso de las placas ignifugas, denominadas TRESPA® METEON® FR (Fire Retardant) las resinas termoestables tanto del núcleo como de los substratos exteriores, se modifican con retardadores al fuego para mejorar las prestaciones de reacción al fuego. El tratamiento mediante tecnología EBC y el posterior proceso final en prensa se realizan de igual manera que para las placas estándares.

3.1.1 *Características dimensionales*

a) Placas planas

Las dimensiones estándar de fabricación están definidas en la siguiente tabla:

DIMENSIONES				
Formato nominal	**Long x Alt** (mm x mm)	**Tolerancia Long y Alt** (mm)	**Espesor** (mm)	**Tolerancia espesor** (mm)
FF	3650 x 1860	± 5	6	± 0,4
SF	2550 x 1860		8	± 0,5
IF	3050 x 1530		10	
ZF	4270 x 2130		13	± 0,6

Para los mismos espesores se pueden suministrar otras dimensiones de placas inferiores a éstas, con tolerancias equivalentes.

Las exigencias geométricas de las placas son las siguientes:

PERPENDICULARIDAD		
Formato	**Longitud de la diagonal** (mm)	**Tolerancia** (mm)
FF	4097	± 17
SF	3156	± 13
IF	3412	± 12
ZF	4772	± 20

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS (PLACAS)			
Espesor	**Planicidad**	**Rectitud**	**Peso**
Nominal (mm)	Tolerancia (mm/m)	Desviación (mm/m)	Nominal (kg/m^2)
6	≤ 2,0	≤ 1,0	8,1
8	≤ 2,0	≤ 1,0	10,8
10	≤ 2,0	≤ 1,0	13,5
13	≤ 2,0	≤ 1,0	17,55

Propiedades conforme a la UNE-EN 438-6:2005.

b) Elementos curvos.

Los elementos curvos están disponibles únicamente en un espesor de 10 mm. Las placas son curvadas en una sola dirección y el radio se mide generalmente en la cara decorativa.

A continuación se indican los radios estándar:

Ángulo exterior	**Ángulo interior**	**Altura máx.** (mm)	**Ángulo máx.**
980	970	±1300	90º
1300	1290	±1300	90º

Y las exigencias geométricas:

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS (ELEMENTOS CURVOS)			
Espesor	**Radio Interior/Exterior**	**Altura**	**Angulo**
Nominal (mm)	Tolerancia (mm)	Tolerancia (mm)	Tolerancia (º)
10	± 5 %	± 5 %	± 5 %

3.1.2 *Características físicas y mecánicas*

Las propiedades físicas y de durabilidad de las placas se definen en la siguiente tabla:

Propiedad	**Atributo**	**Valor**	**Unidad**	**Ensayo**
Densidad	Densidad	≥ 1,35	g/cm^3	UNE-EN ISO 1183-1
Módulo de elasticidad longitudinal	Tensión	≥ 9000	MPa	UNE-EN ISO 178
Resistencia a flexión	Tensión	≥ 120	MPa	UNE-EN ISO 178
Resistencia a tracción	Tensión	≥ 70	MPa	UNE-EN ISO 527-2
Resistencia a la humedad	Δ masa	≤ 3	%	UNE-EN 438-2 (15)
	Aspecto	≤ 4	1 - 5	
Estabilidad dimensional a temp. elevada	Variación dimem. acumulada	≤ 0,25	%	UNE-EN 438-2 (17)
Resistencia al impacto	Altura de caída	≥ 1800	mm	UNE-EN 438-2 (21)
	Ø muesca	≤ 10	mm	
Conductividad térmica	--	0,3	W/mK	UNE-EN 12524
Resistencia a las fijaciones	6 mm	≥ 2.000	N	UNE-EN 438-7
	8 mm	≥ 3.000		
	10 mm	≥ 4.000		
	13 mm	≥ 4.000		
Emisión de formaldehído	-	Clase E1	-	UNE-EN 438-7
Resistencia al choque climático	Aspecto	≥ 5	1 - 5	UNE-EN 438-2 (19)
	Índice de resistencia a flexión (Ds)	≥ 0,95		
	Índice del Módulo de flexión (Dm)	≥ 0,95		
Estabilidad del color	3000 h Xenon 1200 V	4 - 5	Escala de grises	UNE-EN 438-6
Resistencia al SO_2 *		4 - 5	Escala de grises	DIN 50018
Reacción al fuego	EDS	D-s2, d0	Euroclase	UNE-EN 438-7
	EDF-6 mm	B-s2, d0		
	EDF-8 mm	B-s1, d0		

* Atmósfera saturada alternante con atmósfera de SO_2, 50 ciclos aprox. 0,0067 %.

3.2 **Subestructura para fijación de placas**

Todos los elementos de la subestructura serán de madera, aluminio, acero galvanizado o acero inoxidable.

3.2.1 *Materiales*

a) Madera

El tipo de madera, que se utiliza para la subestructura de algunas de las diferentes soluciones de fachada, es madera maciza tipo Conífera.
Sus características se detallan a continuación y en la tabla 1 se definen sus propiedades físicas y tratamiento:

- clase resistente o de comportamiento estructural de la madera, C18, según norma UNE-EN 338[(1)].

[(1)] UNE-EN 338:2003: Madera estructural. Clases resistentes.

- Clase de uso, 2, según norma UNE EN 335-1 y 2[(2)] para aquellos elementos protegidos de la intemperie pero sometidos ocasionalmente a una humedad ambiental elevada (HR ≤ 18 %).
- Durabilidad, definida en función de la durabilidad natural de la madera y del uso previsto según normas UNE-EN 350 partes 1 y 2[(3)]. Se aplicará un tratamiento adecuado en función además de la capacidad de impregnación de la madera considerada.

TABLA 1. DATOS DE LA MADERA	
Tratamiento	por impregnación (Autoclave VAC)
Norma	UNE-EN 599-1:2010[(4)]
Propiedades físicas	
Flexión	18 N/mm^2
Módulo de elasticidad	9 KN/ mm^2
Densidad media	320 kg/m^3

b) Aluminio

El tipo de aluminio, que se utiliza para la subestructura de algunas de las diferentes soluciones de fachada, es aluminio extruído de aleación 6060 y tratamiento T5.

Sus características se detallan en la tabla 2.

TABLA 2. DATOS DEL ALUMINIO		
Aleación	6060	AlMgSi
Normas	UNE-EN 755-2: 2009[(5)] y UNE-EN 12020-1:2009[(6)]	
Tratamiento	T5	
Norma	UNE-EN 38002/1M:1994	
Propiedades físicas		
Peso específico	2,7 g/cm^3	
Coeficiente de dilatación térmica lineal (20 a 100 ºC)	23,4·10^{-6} ºK	
Módulo de elasticidad	69 500 MPa	
Coeficiente de Poisson	0,33	
Propiedades mecánicas		
Resistencia tracción (R_m)	≥ 160 - 200 MPa	
Límite elástico ($R_{p0,2}$)	≥ 110 N/ mm^2	
Alargamiento (A_{50mm})	≥ 6 [(6)] y 14 [(7)] %	
Dureza Brinell (HRB)	65 g/mm^2	

[(2)] UNE-EN 335-1:2007: Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Definición de las clases de uso. Parte 1: Generalidades. Parte 2: Aplicaciones a la madera maciza.

[(3)] UNE-EN 350-1: 1995: Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza. Parte 1: guía para los principios de ensayo y clasificación de la durabilidad natural de la madera.
UNE-EN 350-2: 1995: Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza. Parte 2: guía de la durabilidad natural y de la impregnabilidad de especies de madera seleccionadas por su importancia en Europa.

[(4)] UNE-EN 599-1:2010: Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Eficacia de los protectores de la madera determinada mediante ensayos biológicos. Parte 1: Especificaciones para las distintas clases de uso.

c) Acero galvanizado

Las ménsulas de sujeción de los montantes verticales de las subestructuras de madera se fabrican en acero galvanizado tipo DX51D+Z 275.

Sus características se detallan en la tabla 3.

TABLA 3. DATOS DEL ACERO GALVANIZADO	
Datos del material	
Tipo de acero	DX51D+Z 275
Normas	UNE-EN 10142:2001[(7)]
Recubrimiento	Z 275
Norma	UNE-EN 10327[(8)]
Propiedades físicas	
Peso específico	8 g/cm^3
Coeficiente de dilatación térmica lineal (20 a 100 ºC)	34,3·10^{-6} K^{-1}
Módulo de elasticidad	347 000 MPa
Coeficiente de Poisson	0,3
Propiedades mecánicas	
Resistencia tracción (R_m)	270 - 500 N/mm^2
Límite elástico ($R_{p0,2}$)	≥ 140 N/mm^2
Alargamiento ($A_{50\,mm}$)	≥ 22 %
Recubrimiento	
Designación	Z 275
Peso	275 g/m^2

3.2.2 *Componentes de la subestructura*

Para todos los sistemas, las placas deberán mecanizarse previamente para su colocación en obra.

a) Sistema TS 150: fijación vista con tornillos a subestructura de madera (Figura 1).

El sistema TS 150 admite espesores de placa de 6 mm o superiores.

Las placas para este sistema se mecanizan practicando orificios en correspondencia de las fijaciones.

a.1) Ménsulas o Rastreles de madera

Para fijar al soporte los montantes verticales del sistema se utilizan o rastreles horizontales de madera o bien ménsulas de acero galvanizado.

.

[(5)] UNE-EN 755-2: Aluminio y aleaciones de aluminio. Varillas, barras, tubos y perfiles extruidos. Parte 2: Características mecánicas.

[(6)] UNE-EN 12020-1: Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruidos especiales en aleaciones EN AW-6060 y EN AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.

[(7)] UNE-EN 10142:2001 Bandas (chapas y bobinas) de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

[(8)] UNE-EN 10327: 2007 Chapa y bandas de acero bajo en carbono recubierta en continuo por inmersión en caliente para conformado en frio. Condiciones técnica de suministro.

La característica de la madera utilizada para los rastreles se ha definido en el punto 3.2.1a, mientras las propiedades del acero galvanizado de las ménsulas en el punto 3.2.1c.

Los rastreles horizontales tienen habitualmente una sección de L x 45 mm, mientras las ménsulas L x 50 mm x 60 mm (e = 2,5 mm) en ambos casos L depende del grosor del aislamiento.
En la figura 2 se recogen geometría y dimensiones de las ménsulas de este sistema.

a.2) Montantes verticales

La característica de la madera utilizada se ha definido en el punto 3.2.1a.
Los montantes verticales cuya función es garantizar la planicidad de los elementos de revestimiento, deben tener una sección mínima, según la UNE-EN 1995-1-1:2006 de:

- 34[(9)]/75[(10)] x 95 mm para uniones entre dos placas;
- 34[(9)]/75[(10)] x 45 mm para montantes intermedios y finales;

a.3) Fijaciones ménsulas-montantes

Para la unión del montante de madera a las ménsulas se precisan tornillos tirafondos y tornillos TH 13/SHER**.** Las características de los tornillos se recogen en la tabla 4.

TABLA 4. CARACTERÍSTICAS DE LOS TORNILLOS MÉNSULAS-MONTANTES	
Descripción	Tirafondos de atornillamiento cabeza Hexagonal o Torx
Norma	DIN 571
Diámetro	7
Longitud	50 mm
Material	Acero Sherardizado
Norma	EN 3231
Resistencia tracción (R_m)	800 MPa

a.4) Fijación vista con tornillos

Para fijar las placas se utilizarán tornillos de acero inoxidable austenico de calidad A2 ó A4 (según la norma UNE-EN 10204:2006) con cabeza 12 mm y punta torx (figura 3), sus características se detallan en la tabla 5.

TABLA 5. CARACTERÍSTICAS DE LOS TORNILLOS SISTEMA TS 150	
Designación	A2 Aisi 304 A4 Aisi 316L
Diámetro	4,8 mm
Diámetro de la cabeza	12 mm
Longitud	≥ 38 mm
Diámetro del orificio en la placa	8 mm (pto deslizante) 5 mm (pto fijo)
Resistencia a tracción	4760 N
Resistencia a cortante	2850 N
Resistencia al arrancamiento (sobre 26 mm de madera)	2990 N

(9) Para montaje con rastreles horizontales en madera.
(10) Para con ménsulas de acero galvanizado.

b) <u>Sistema TS 650 fijación mecánica oculta Bevel Siding de lamas inclinadas sobre subestructura de madera</u>. (Figura 6).

El sistema TS 650 admite espesores de placa de 8 mm.
Las placas para este sistema presentan un ranurado continuo en su canto inferior.

b1) Ménsulas y Montantes verticales

Las ménsulas y los montantes verticales del sistema TS 650 son los mismos que se utilizan para el sistema TS 150, componentes que se ha descrito y definido el punto 3.2.2, a).

b2) Clips de fijación

Las fijaciones de las placas, denominadas clips, son elementos de acero inoxidable previsto para encajarse en la ranura previamente mecanizada en el canto inferior de las placas (figura 7) quedándose de esta forma ocultos en su espesor.
Sus características se detallan en la tabla 6.

TABLA 6. CARACTERÍSTICAS DE LOS CLIPS SISTEMA TS 650	
Material	Acero endurecido por conformación en frio anticorrosivo
Aleación	X5CrNiMo17-2-2
Designación	14401
Norma	UNE-EN 10088-2:2008[(11)]
Dimensiones	30 x 45 mm
Diámetro del orificio en el clip	5,5 mm

Dichos clips se fijarán a los montantes con tornillos de acero inoxidable de calidad A4 con cabeza avellanada, especiales para madera prensadas (figura 8). Las características se detallan en la tabla 7.

TABLA 7. CARACTERÍSTICAS DE LOS TORNILLOS (Clips-Montante) SISTEMA TS 650	
Designación	TW-S-D12-4,8
Diámetro	4,5 mm
Diámetro de la cabeza	12 mm
Longitud	36 mm
Resistencia media tracción	4760 N
Resistencia media a cortante	2850 N
Carga media de rotura por arrancamiento (sobre 26 mm de madera)	2990 N

c) <u>Sistema TS 700: fijación vista con remaches ciegos a subestructura de aluminio</u> (figura 12).

El sistema TS 700 admite espesores de placa de 6 mm o superiores.
Las placas para este sistema se mecanizan practicando orificios en correspondencia de las fijaciones.

c1) Ménsulas de sustentación y retención

Las ménsulas son los elementos de fijación de los perfiles verticales al soporte. Son escuadras regulables de aluminio extruido de aleación 6060

(11) UNE-EN 10088-2:2008 Aceros inoxidables. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro para chapas y bandas de acero resistentes a la corrosión para usos generales.

con tratamiento T5, su sección es 150 x 40 x L (ménsulas de sustentación) y 80 x 40 x L (ménsulas de retención) con un espesor acorde a las exigencia de cálculo. L depende del espesor de la cámara de aire y del aislamiento.

En la figura 13, a título orientativo, están recogidas su geometría y dimensiones.

c2) Perfiles verticales

Los perfiles verticales son los elementos que garantizan la planicidad del revestimiento. Están fabricados en aluminio extruido de aleación 6060 con tratamiento T5 y con un espesor aproximado de 2 mm.

En la tabla 8 se detallan las características geométricas y mecánicas de los perfiles más representativos.
En la figura 14, a título orientativo, están recogidas su geometría y dimensiones.

TABLA 8. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL VERTICAL SISTEMA TS 700		
REFERENCIA (mm)	T 110x52x2	L 50x42x2
Sección (mm^2)	320	180
$\mathbf{x_c}$ (mm)	42,9	35,6
$\mathbf{I_{xc}}$ (cm^4)	6,74	46,46
$\mathbf{r_{xc}}$ (mm)	14,51	16,06
$\mathbf{y_c}$ (mm)	55	31,7
$\mathbf{I_{yc}}$ (cm^4)	22,19	30,30
$\mathbf{r_{yc}}$ (mm)	26,33	12,97

c3) Fijación vista con remaches ciegos

Para fijar las placas se utilizan remaches de aluminio o acero inoxidable (figura 15) de calidad: Al Mg 5 o acero inoxidable A2-1702 ó A4 según la norma UNE-EN 10204:2006[(12)]. Sus características se detallan en la tabla 9.

TABLA 9. CARACTERÍSTICAS DE LOS REMACHES CIEGOS SISTEMA TS 700	
d1 (mm) Ø del cuerpo del remache	5
d2 (mm) Ø de la cabeza del remache	16,0
L (mm)	≥ espesor placa + espesor perfil + 5
Diámetro del orificio en la placa	5,1 mm
Carga de cizalladura (N)	2414 N
Resistencia a la tracción (N)	3720 N

d) <u>Sistema TS</u> <u>200: fijación oculta con tornillos sobre subestructura de aluminio</u>. (figura 18).

El sistema TS 200 admite espesores de placa de 8 mm o superiores.
Las placas para este sistema se mecanizan en su trasdós para introducir las fijaciones, exigiéndose un preciso control de la profundidad del taladro.

(12) UNE-EN 10204: 2006 Productos metálicos. Tipos de documentos de inspección.

d1) Ménsulas y perfiles verticales

Las ménsulas y los perfiles verticales del sistema TS 200 son los mismos que se utilizan para el sistema TS 700, componentes que se han descrito y definido en el punto 3.2.2, c).

d2) Perfiles guía

Los perfiles guías son los elementos horizontales que sirven para el cuelgue de las placas.

Son perfiles fabricados en aluminio de aleación 6060 con tratamiento T5.

Sus características geométricas y mecánicas se detallan en la tabla 10, mientras su geometría y dimensiones se recogen en la figura 19.

TABLA 10. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL GUÍA SISTEMA TS 200	
Espesor (mm)	2-3
Dimensiones indicativas (mm)	60 x 31,5
Longitud (mm)	3000
$\mathbf{I_x}$ (cm^4)	13,37
$\mathbf{I_y}$ (cm^4)	2,13

Los perfiles guía se fijan a los perfiles verticales mediante tornillos autotaladrantes, cuyas características se detallan en la tabla 11.

TABLA 11. CARACTERÍSTICAS DE LOS TORNILLOS (Perfil guía horizontal – Perfil vertical) SISTEMA TS 200	
Diámetro de la cabeza	8 mm
Diámetro	5,5 mm
Longitud	19,25 mm
Resistencia media tracción	619 daN
Resistencia media a cortante	720,2 daN
Clase de resistencia	A2

d3) Abrazaderas colgantes

Las abrazaderas son los elementos que, anclados a la cara oculta de las placas mediante tornillos autorroscantes, permiten colgar las placas a los perfiles guía horizontales.

Son perfiles fabricados en aluminio extruido de aleación 6060 con tratamiento T5.

Sus características geométricas y mecánicas se detallan en la tabla 12, mientras su geometría y dimensiones se recogen en la figura 20.

TABLA 12. CARACTERÍSTICAS DE LA ABRAZADERA SISTEMA TS 200	
Espesor (mm)	5
Dimensiones indicativas (mm)	70 x 30
Longitud (mm)	50
$\mathbf{I_x}$ (cm^4)	17,23
$\mathbf{I_y}$ (cm^4)	4,58

Las abrazaderas superiores de las placas tienen la función de nivelar las mismas mediante elementos denominados tornillos bulón de acero inoxidable de calidad A2 de cabeza hexagonal (6 x 25 mm) de 10 mm DIN 933 (figura 22).

La abrazadera central superior actúa como punto fijo. Dicho punto fijo se consigue fijando la abrazadera al perfil guía mediante un tornillo autotaladrante de acero inoxidable de calidad A2 de cabeza hexagonal (5,5 x 19,25 mm) 8 mm DIN 7504K (figura 21).

d4) Fijaciones ocultas con tornillos autorroscantes

Las placas se fijan a la abrazadera mediante tornillos autorroscantes de tipo EJOT PT-S-60 en acero inoxidable A2-1702 ó A4 (figura 23), conforme a la norma UNE-EN 10204:2006. Sus características se detallan en la tabla 13.

TABLA 13. CARACTERÍSTICAS DE LOS TORNILLOS (Abrazadera – Placa) SISTEMA TS 200

Diámetro		6,0 mm
Diámetro de la cabeza		12 mm
Longitud	Placa e = 8 mm	9,5 mm
	Placa e=10 mm	11,5 mm
	Placa e=13 mm	14,5 mm
Diámetro del orificio en la placa		4,9 mm ± 0,1 mm
Taladro ciego en la placa	Placa e = 8 mm	5,5 mm
	Placa e=10 mm	7,5 mm
	Placa e=13 mm	10,5 mm
Resistencia media a tracción		8 mm 1,03 kN 10 mm 3,71 kN
Resistencia media a cortante		8 mm 2,68 kN 10 mm 4,21 kN

e) Sistema TS 300: fijación oculta con perfil horizontal sobre subestructura de aluminio. (figura 26).

El sistema TS 300 admite espesores de placa de 8 mm o superiores.
Las placas para este sistema se mecanizan practicando un ranurado continuo en su canto inferior y un rebaje en su canto superior.

e1) Ménsulas y perfiles verticales

Las ménsulas y los perfiles verticales del sistema TS 300 son los mismos que se utilizan para el sistema TS 700, componentes que se han descrito y definido en el punto 3.2.2, c).

e2) Rastreles horizontales de aluminio

Los rastreles horizontales son los perfiles sobre los cuales se apoyan en sus cantos horizontales las placas previamente mecanizadas.
Son perfiles fabricados en aluminio extruido de aleación 6060 con tratamiento T5.

Sus características geométricas y mecánicas se detallan en la tabla 14 mientras en la figura 27, a título orientativo, se recogen geometría y dimensiones.

TABLA 14. CARACTERÍSTICAS DE RASTRELES HORIZONTALES SISTEMA TS 300

Espesor (mm)	2 mm
Dimensiones indicativas (mm)	37,8 x 45,3
Longitud (mm)	3600 mm
$\mathbf{I_x}$ (cm^4)	0,25
$\mathbf{I_y}$ (cm^4)	7,67

Dichos rastreles se fijarán a los perfiles verticales mediante tornillos autotaladrantes cuyas características quedaron definidas en la tabla 13.

f) Sistema Elementos Curvos

El sistema de elementos curvos se fabrica sólo en espesor de 10 mm y diferentes radios.
Las placas para este sistema se mecanizan practicando orificios en todo su espesor, en el caso de fijación vista, o bien sólo en su trasdós, en caso de fijación oculta.

f1) Ménsulas de sustentación y retención

Las ménsulas para este sistema son las mismas que se utilizan para el sistema TS 700, componentes que se han descrito y definido en el punto 3.2.2, c).

f2) Perfiles verticales

Los perfiles verticales son los que garantizan el aplomo del sistema. Están fabricados en aluminio extruido de aleación 6060 con tratamiento T5 y con un espesor aproximado de 2 mm.
En la tabla 15 se detallan las características geométricas y mecánicas de los perfiles más representativos.

TABLA 15. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL VERTICAL SISTEMA ELEMENTOS CURVOS

REFERENCIA (mm)	Ω 76,5 x 35 x 2,5	T 110x52x2	L 50x42x2
Sección (mm^2)	338	320	180
$\mathbf{x_c}$ (mm)	38,5	42,9	35,6
$\mathbf{I_{xc}}$ (cm^4)	6,02	6,74	46,46
$\mathbf{r_{xc}}$ (mm)	13,34	14,51	16,06
$\mathbf{y_c}$ (mm)	15,64	55	31,7
$\mathbf{I_{yc}}$ (cm^4)	15,30	22,19	30,30
$\mathbf{r_{yc}}$ (mm)	21,27	26,33	12,97

Con fijación vista se utiliza el perfil vertical en “T “ y en “L”, como en el sistema TS 700, mientras con fijación oculta se utiliza el perfil en Omega completado con bulones de cuelgues.

f3) Bota de cuelgue

Las botas de cuelgue son piezas en “L” que ancladas a la placa mediante tornillos autorroscantes (los mismos del sistema TS 200) permiten colgar las placas a los bulones de cuelgue fijados en los perfiles Omega.
En la tabla 16 se detallan las características geométricas y mecánicas del perfil.

En la figura 32, están recogidas su geometría y dimensiones.

TABLA 16. CARACTERÍSTICAS DE LA BOTA	
REFERENCIA	40 mm x 40 mm x 80 mm (e = 4 mm)
Sección (mm^2)	304
Peso (kg/m)	0,829
$\mathbf{x_c}$ (mm)	11,47
$\mathbf{I_{xc}}$ (cm^4)	4,59
$\mathbf{r_{xc}}$ (mm)	12,29
$\mathbf{y_c}$ (mm)	11,47
$\mathbf{I_{yc}}$ (cm^4)	4,59
$\mathbf{r_{yc}}$ (mm)	12,29

f4) Fijaciones de la placa

En el caso de fijación vista, para fijar la placa al perfil vertical en "T" se utilizan los mismos remaches del sistema TS 700, mientras en el caso de fijación oculta para fijar las placas a la bota de cuelgue se usan los mismos tornillos del sistema TS 200.

3.3 **Anclajes de unión al muro soporte**

Los anclajes de fijación de la subestructura al soporte no forman parte del sistema y por lo tanto no han sido evaluados. No obstante, en el proyecto técnico de la fachada ventilada deberán quedar definidos el tipo, posición y número de anclajes para la fijación, de los rastreles horizontales de madera o de las ménsulas al soporte, en función del material base de apoyo y de los esfuerzos transmitidos al mismo.

Estos datos se reflejarán en el proyecto técnico de la fachada ventilada y se definirán para cada material base de apoyo, en función de las recomendaciones del fabricante de los anclajes.

Es responsabilidad de la empresa instaladora y de la Dirección facultativa, la comprobación de la adecuación del anclaje, definido en el proyecto técnico, con respecto al elemento soporte ejecutado en obra.

4. FABRICACIÓN

4.1 **Placas**

Las placas TRESPA® METEON®, METEON® FR y METEON® FR ELEMENTOS CURVOS se fabrican en la factoría de TRESPA INTERNATIONAL B.V. situada en Weert, Holanda.

El proceso de fabricación de las placas consta de las siguientes fases:

- Recepción de las materias primas;
- Conformación del núcleo;
- Ensamblado del acabado superficial y curado por chorro de electrones (EBC);
- Prensado mediante alta presión (aproximadamente 90 bar) y alta temperatura (aproximadamente 160 ºC);
- Escuadrado;
- Control de calidad;
- Embalaje y paletizado.

Existe un documento interno del fabricante que describe los procesos y condiciones de fabricación que ha sido facilitado al IETcc para su seguimiento en fábrica.

Para el mecanizado de las placas (corte, perforado, fresado, biselado, lijado y, eventualmente, pulimentado) se deben utilizar preferentemente máquinas estacionarias con bancada móvil y protecciones o falcas de apoyo que no contengan partículas que puedan deteriorar la superficie de las placas.
Tras la mecanización no es necesario proteger o dar un tratamiento especial a la superficie del canto obtenida.

Es de suma importancia para la calidad del cerramiento que la mecanización de las placas se ejecute de forma precisa, siguiendo exactamente las especificaciones del fabricante. Por esta razón, los mecanizados de las placas se deberán siempre realizar en taller en condiciones controladas y no en obra.

En el caso de pequeños remates para la solución de puntos singulares, puede utilizarse maquinaria portátil específica que permite realizar el mecanizado en obra. En todo caso, para las fijaciones ocultas todas las operaciones deben ser realizadas en taller.

4.2 **Subestructura**

La fabricación de los elementos de la subestructura se realiza por empresas que deberán ser capaces de asegurar la homogeneidad del producto fabricado, así como las especificaciones técnicas recogidas en este documento.

5. CONTROL CALIDAD

5.1 **Placas**

El fabricante TRESPA INTERNATIONAL B.V., en la planta de Weert (Holanda), tiene implantado un Sistema de Gestión de Calidad certificado por Lloyd's Register Quality Assurance (nº de certificado 936637) basado en las directrices de la norma UNE-EN ISO 9001: 2008[(13)].

El tipo de controles realizados sobre la materia prima, fabricación y producto acabado se resumen brevemente en los párrafos 5.1.1, 5.1.2 y 5.1.3. Los métodos y frecuencia de los mismos están definidos en los procedimientos internos de la planta de fabricación con el conocimiento del IETcc.

[(13)] UNE-EN ISO 9001: 2008.

5.1.1 *Materias primas*

Los suministradores de cada materia prima aportan un certificado con las características mecánicas y químicas, que definen su producto conforme a las especificaciones y la ficha técnica exigidas por TRESPA INTERNATIONAL B.V.
Complementariamente, TRESPA INTERNATIONAL B.V., realiza en las materias primas los controles detallados en la tabla 17.

Tabla 17. CONTROL DE MATERIAS PRIMAS	
PRODUCTO	**CARACTERÍSTICA**
Virutas de Madera	Control de Cantidad
	Control Visual
	Control de humedad
Fibra de celulosa	Control de Cantidad
	Control visual
Resina/Componentes Químicos	Control de Cantidad
	Control de Certificado de Análisis
	Análisis FTIR*

*Fourier Transform Infrared Spectroscopy Analysis (espectroscopia infrarroja transformada de Fourier).

5.1.2 *Proceso de fabricación*

En la tabla 18 se especifican los controles que se realizan durante el proceso de fabricación.

Tabla 18. CONTROL DEL PROCESO DE FABRICACIÓN	
PROCESO	**CONTROL**
Núcleo de virutas de madera	Peso
	Contenido de agua
	Control visual
	Dimensiones
Impregnación fibra de Celulosa	Peso
	Resina de Impregnación
	Control visual
Acabado superficial	Control grosor lámina
	Control del color
	Control visual
Prensado placas	Parámetros de la prensa
	Control Visual
	Grosor

5.1.3 *Producto acabado*

En la tabla 19 se definen los controles que se realizan sobre el producto acabado.

Tabla 19. CONTROL SOBRE PRODUCTO ACABADO	
PROCESO	**CONTROL**
En fábrica	Aspecto / Color
	Espesor
	Dimensiones y tolerancias
	Perpendicularidad
En laboratorio	Características Mecánicas
	Estabilidad Cromática (UV / Xenon)
Para Marcado CE	Densidad
	Resistencia a choque climático
	Reacción al fuego

5.2 **Subestructura, tornillería y remaches**

Los elementos de la subestructura no son fabricados por TRESPA INTERNATIONAL B.V. Los proveedores facilitarán un certificado relativo a las especificaciones técnicas recogidas en este documento y cumplimiento de la normativa de referencia.

Los instaladores especializados y formados por TRESPA INTERNATIONAL B.V., realizan los siguientes controles de los elementos de la subestructura a su recepción:

- Aspecto general y acabado;
- Dimensiones;
- Comprobación del certificado del fabricante con respecto a la especificación técnica.

5.3 **Anclajes**

Los anclajes no son fabricados por TRESPA INTERNATIONAL B.V. Los proveedores facilitarán un certificado relativo a las especificaciones técnicas recogidas en este documento y cumplimiento de la normativa de referencia.

Cuando corresponda, el anclaje deberá estar en posesión del marcado CE.

6. ETIQUETADO, ALMACENAMIENTO, EMBALAJE, TRANSPORTE, RECEPCIÓN EN OBRA, ACOPIO Y MANIPULACIÓN

6.1 **Etiquetado**

Las placas tienen la siguiente denominación comercial:

a) TRESPA® METEON®,
Con clasificación al fuego D-s2, d0.

b) TRESPA® METEON® FR (≥ 6 mm),
Con clasificación al fuego B-s2, d0.

c) TRESPA® METEON® FR [14] (≥ 8 mm),
Con clasificación al fuego B-S1, d0.

Todas las placas tienen que estar marcadas, como mínimo, con los siguientes datos:

- DdP

  Placas TRESPA® METEON®
  002-1-CPR-2013

  Placas TRESPA® METEON®FR [14]
  001-1-CPR-2013

- Identificación de la placa con el código que permite su trazabilidad, y clasificación de reacción al fuego.
- Marca KOMO® y número de certificado de producto.
- Logo y número de DIT PLUS.

[14] Incluye los elementos curvos.

Las dimensiones longitudinales y transversales de la placa antes del mecanizado quedan reflejadas en la etiqueta de identificación de las mismas.

Para los acabados con aspecto de madera el sentido recomendado se identifica por la dirección de la veta, mientras que para los acabados *Metallic y textura MATT* se indica con una flecha que aparece en la etiqueta de identificación de la placa y con una serigrafía realizada en la cara posterior de la misma.
También las placas FR se distinguen mediante una serigrafía en la cara posterior.
En caso de duda se deberá consultar al fabricante.

6.2 **Almacenamiento y Embalaje**

Durante el almacenamiento debe evitarse que las placas se deformen, debiéndose proteger contra la humedad, el calor, la suciedad, el deterioro y las heladas. Las placas deben guardarse preferentemente en un lugar cubierto, no necesariamente cerrado, a temperatura y humedad ambiente.

Las placas almacenadas deben ser apoyadas en toda su superficie sobre un plano y éste debe estar libre de partículas que pueden provocar desperfectos.

Las placas deben apilarse preferentemente sobre un palé de las mismas dimensiones que las placas como mínimo, protegiendo tanto la placa superior como la placa inferior, en contacto con el palé, con una capa protectora. En el caso de placas con acabado ROCK, se intercalarán capas protectoras también entre las placas.

Actualmente TRESPA INTERNATIONAL B.V. utiliza capas de polipropileno para proteger las placas superiores y inferiores de cada palé.
Estos tipos de capas garantizan una mejor protección frente a la humedad y a los impactos y además se pueden reutilizar para sucesivos embalajes.

Una vez colocadas las placas en el almacén, deben cortarse los flejes del embalaje. Cada palé se suministra con una hoja de recomendaciones de manipulación y almacenado de las placas.

6.3 **Transporte**

En el transporte de las placas hay que hacer uso de palés planos siguiendo las mismas indicaciones indicadas en el punto 6.2.

Para evitar que se deteriore la superficie por rozamiento con partículas punzantes debe procurarse no deslizar los tableros unos sobre otros. A efectos de carga y descarga las placas deben levantarse una a una.

6.4 **Recepción en obra, acopio y manipulación**

Durante la ejecución de los trabajos de montaje todos los elementos que componen los cerramientos de fachada se acopiarán de forma ordenada, evitando que se produzcan roturas y deformaciones en los mismos y el acopio se hará en el interior de la edificación o en zona protegidas de lluvia en el exterior.

La recepción de los materiales la efectuará el director de ejecución de obra conforme a la normativa en vigor. Se prestará especial atención y cuidado en todas las operaciones de manipulación y almacenamiento en obra de cada uno de los elementos, principalmente a las placas de gran tamaño y a los perfiles de gran longitud, evitando cualquier tipo de incidencia que pueda provocar una deformación que inhabiliten su utilización, para ello se recurrirá a equipos auxiliares como grúas de obra, transpaletas, etc.

Tanto en el acopio como en el almacenamiento en obra, las placas deberán estar protegidas y colocarse en posición horizontal sobre una superficie continua.

7. PUESTA EN OBRA

7.1 **Especificaciones generales**

Para cada obra y a la vista del proyecto arquitectónico, se realizará un proyecto técnico de la fachada ventilada en el que, se calcularán y determinarán los elementos a utilizar y su disposición.

En cualquier caso, TRESPA INTERNATIONAL B.V., facilitará todos los datos necesarios para realizar el proyecto y la ejecución de la fachada ventilada; debiendo proporcionar, si así se solicita, asistencia técnica durante las fases de proyecto y ejecución, incluyendo la resolución de los puntos singulares.
El montaje del Sistema de fachada ventilada lo ha de realizar personal especializado y formado por TRESPA INTERNATIONAL B.V., utilizando los elementos de fijación anteriormente descritos.

Las placas una vez colocadas no deberán encontrarse bajo tensión y deberán tener suficiente libertad de movimientos, considerando que la dilatación máxima admisible es de 2,5 mm/m debida a cambios de humedad y temperatura. A los efectos hay que prever margen suficiente al efectuar las uniones, posibilitando de esta forma la dilatación. Para cada uno de los sistemas de fijación existen unas tolerancias mínimas.

7.1.1 *Preparación del soporte y sistema de fijación*

La subestructura deberá quedar adecuadamente alineada con el fin de garantizar la planicidad del sistema de revestimiento.

Antes del montaje del sistema, deberán realizarse pruebas de arrancamiento según plan de control de la obra, supervisadas por la dirección facultativa, para comprobar las especificaciones

de proyecto tanto sobre los anclajes (ver punto 3.3) como sobre la estabilidad y la capacidad portante del soporte.

El instalador de la fachada dará su conformidad previa al soporte antes de la colocación del sistema.

Además se recomienda que se realicen ensayos por muestreo de las características resistentes del soporte, para la fijación de la subestructura.

El sistema de fijación deberá prever la dilatación de las placas y definirse de acuerdo a:

- cargas de viento;
- distancias máximas entre puntos de fijación de las placas;
- formato y dimensiones de las placas;
- juntas de dilatación del edificio y de los componentes.

7.1.2 *Cámara de aire ventilada*

Deberá tenerse en cuenta, según establece el CTE, la existencia de una cámara continua de aire, de entre 3 y 10 cm de espesor, ventilada por convección natural ascendente detrás del revestimiento.

El área efectiva total de las aberturas de ventilación será, como mínimo, de 120 cm^2 por cada 10 m^2 de paño de fachada entre forjados, repartidas al 50 % entre la parte superior y la inferior. A estos efectos podrán contabilizarse las juntas entre placas, cuando estas sean abiertas.

Independientemente de la posición de la fachada y tipo de juntas, la ventilación de la fachada estará asegurada por las aberturas de entrada de aire en el arranque inferior del revestimiento, dinteles y la salida en alféizares de ventanas y remates al nivel de la cubierta.

7.2 **Montaje**

La secuencia de las operaciones de puesta en obra es la siguiente:

- Replanteo.
- Colocación de la subestructura, del aislamiento térmico si procede y fijación de las placas.

7.2.1 *Replanteo*

Se replanteará la fachada comprobando la planicidad del soporte a revestir, verificando la buena elección del anclaje.

Los ejes de los montantes verticales se colocarán a una distancia conforme a lo definido en el proyecto y justificado por cálculo.

Las características del muro soporte, en resistencia, desplome y planicidad, deberán cumplir las condiciones fijadas en el CTE DB SE, así como en las correspondientes normas y disposiciones vigentes.

7.2.2 Colocación de la subestructura, del aislamiento térmico si procede y fijación de las placas

7.2.2.1 Fijación mecánica vista con tornillos sobre subestructura de madera (TS 150–figura 1).

En primer lugar se fijan los rastreles horizontales o las ménsulas, distribuidos entre cantos de forjados, a una distancia en vertical que depende del tipo y estado del soporte y a su vez de las cargas que tenga que trasmitir al mismo, siendo siempre que lo permita el soporte, inferior a 1200 mm.

A continuación se colocan los montantes verticales, sobre los cuales se fija mecánicamente una banda de EPDM (Etileno Propileno Dieno tipo M). La separación entre montante corresponderá a la distancia en horizontal de los puntos de fijación, se coloca si procede el aislamiento térmico y por último se fijan las placas.

El espesor mínimo de las placas, compatible para este sistema, será de 6 mm, con juntas de 10 mm.

Sus puntos de fijación se replantarán como se ilustra en la figura 4 y define en la tabla 20, teniendo en cuenta que la distancia de las fijaciones a los bordes de placa será:

- mínimo 20 mm,
- máximo 10 veces el espesor de la placa.

TABLA 20. DISTANCIAS MÁXIMAS ENTRE CENTROS DE FIJACIÓN

Espesor de placa (mm)	6	8	10	13
2 fijaciones en un sentido	450	600	750	950
3 ó más fijaciones en un sentido	550	750	900	1200

Para mantener las placas en su posición, éstas se mecanizan (perforan) de tal forma que un orificio trabaje como punto fijo de sujeción, preferiblemente en el centro de la misma placa, y los demás como puntos de deslizamientos, para consentir las dilataciones y contracciones de las placas debidas a la variación de humedad y temperatura.

El diámetro del orificio del punto fijo debe ser de 5 mm, mientras para los puntos de deslizamiento de 8 mm (figura 5).

Los tornillos se enroscarán centrándolos en el orificio y sin apretar demasiado para no obstaculizar la dilatación y contracción de la placa.

7.2.2.2 Fijación mecánica oculta Bevel Siding de lamas inclinadas sobre subestructura de madera (TS 650 – figura 6).

Para el sistema TS 650 el procedimiento de montaje de la subestructura, rastreles horizontales o ménsulas, y montantes verticales es el mismo que se ha definido en el párrafo 7.2.2.1 para el sistema TS 150.

Replanteada la subestructura, y colocado el aislamiento térmico, si procede, se fijan los clips a los montantes verticales y las placas empezando desde abajo.
Las placas previamente mecanizadas se insertan por la ranura practicada en su canto inferior en los clips inferiores y a continuación se fijan por su extremidad superior mediante los clips superiores. Las placas, así estabilizadas, quedan solapadas aproximadamente 25 mm (figura 9).

El espesor de las placas, compatible para este sistema, será de 8 mm, con juntas verticales de 10 mm.

Sus puntos de fijación se replantarán como se define en la tabla 21 y se ilustra en la figura 10:

a: distancia horizontal entre los clips.

b: distancia vertical entre puntos de fijación.

TABLA 21. DISTANCIAS MÁXIMAS ENTRE PUNTOS DE FIJACIÓN (*)	
Espesor de placa (mm)	8
a (horizontal)	600
b (vertical)	350 (**)

(*) Líneas directrices para edificios con una altura de hasta 10 m (zona no construida) basada en la flexión máxima admitida.

(**) La distancia mínima de fijación vertical es 200 mm.

La geometría del ranurado de los cantos inferiores de las placas se ilustra en las figura 11.
El mecanizado de la figura 11a permite que el clip de fijación quede totalmente oculto.

7.2.2.3 Fijación mecánica vista con remaches ciegos sobre subestructura de aluminio (TS 700 – figura 12).

En primer lugar se fijan las ménsulas, distribuidas entre cantos de forjados, a una distancia en vertical que depende del tipo y estado del soporte y a su vez de las cargas que tenga que trasmitir al mismo, siendo siempre que lo permita el soporte, inferior a 1200 mm.

Posteriormente se colocan los perfiles verticales, teniendo en cuenta que su separación corresponderá a la distancia en horizontal de los puntos de fijación, a continuación se coloca el aislamiento térmico, si procede, y por último se fijan las placas.

Para asegurar la planicidad del sistema de revestimiento y absorber las posibles irregularidades de los elementos estructurales de la edificación, las ménsulas presentan unos orificios colisos y unas lenguas horizontales (figura 13) que permiten regular la posición de los perfiles verticales garantizando su aplomo y alineación.

El espesor mínimo de las placas, compatible para este sistema, será de 6 mm, con juntas de 10 mm.

Sus puntos de fijación se replantearán como se ilustra en la figura 16 y define en la tabla 22, teniendo en cuenta que la distancia de las fijaciones a los bordes de placa será:

- mínimo 20 mm,
- máximo 10 veces el espesor de la placa.

TABLA 22. DISTANCIAS MÁXIMAS ENTRE CENTROS DE FIJACIÓN				
Espesor de placa (mm)	6	8	10	13
2 fijaciones en un sentido	450	600	750	950
3 o más fijaciones en un sentido	550	750	900	1200

Como para el sistema TS 150, para evitar el movimiento de las placas, éstas se mecanizan (perforan) de tal forma que un orificio trabaje como punto fijo de sujeción, preferiblemente en el centro de la misma placa, y los demás como puntos de deslizamientos.

Para este sistema el diámetro del orificio del punto fijo debe ser de 5,1 mm, mientras que para los puntos de deslizamiento será de 10 mm (figura 17). Si son necesarios dos puntos fijos para estabilizar la placa e impedir su rotación, los orificios correspondientes deberán tener 6 mm de diámetro.

El taladro que se realizará en el aluminio será de 5 mm, en los puntos de deslizamiento se utilizará un centrador, que permitirá el movimiento de la placa respecto a la subestructura.

El remache deberá fijarse de forma que quede un margen de 0,3 mm entre remache y placa. Para ello se utilizará una boquilla especial en la remachadora.

7.2.2.4 Fijación mecánica oculta con tornillos o casquillos de expansión sobre estructura de aluminio (TS 200 – figura 18).

El procedimiento de montaje de los componentes de la subestructura, ménsulas y perfiles verticales es el mismo que se ha definido en el párrafo 7.2.2.3 para el sistema TS 700, aunque para este sistema la separación de los perfiles verticales no

corresponderá a la distancia en horizontal de los puntos de fijación de la placa, sino dependerá del espesor de la placa, del número de fijaciones y de las especificaciones del proyecto de la fachada ventilada, no siendo nunca mayor de 1200 m.

Replanteados los elementos verticales, se coloca el aislamiento térmico, si procede, y se fijan a los perfiles guías horizontales, empezando desde abajo y teniendo en cuenta que su separación corresponderá a la distancia en vertical de los puntos de fijación. Por último se colocan las placas, colgándolas a los perfiles horizontales mediante las abrazaderas fijadas a las placas con tornillos autorroscantes por su cara oculta.

El espesor mínimo de las placas, compatible para este sistema, será de 8 mm, con juntas de 10 mm.

Para la colocación de las abrazaderas es necesario mecanizar previamente las placas, teniendo en cuenta que la profundidad máxima del taladro ciego será 3 mm inferior al espesor de la placa, así como se indica en la tabla 15, y que el espesor de placa restante tiene que ser como mínimo de 2,5 mm.

Los puntos de fijación se replantearán como se ilustra en la figura 24 y se define en la tabla 23, teniendo en cuenta que la distancia de las fijaciones a los bordes de placa será:

- mínimo 80 mm del centro de la abrazadera,
- máximo 10 veces el espesor de la placa.

TABLA 23. DISTANCIAS MÁXIMAS ENTRE PUNTOS DE FIJACIÓN			
Espesor de placa (mm)	8	10	13
2 fijaciones en un sentido	600	750	950
3 o más fijaciones en un sentido	750	900	1200

Para cada placa se deberá definir:

- un punto fijo, obtenido fijando mediante un tornillo autotaladrante la abrazadera central superior al perfil guía.

- y dos puntos de nivelación, que se consiguen mediante tornillos de nivelación que se regulan en las abrazaderas superiores extremas.

Las abrazaderas inferiores se situarán a una altura que facilite el movimiento de las placas hacia abajo (siendo la dilatación máxima admisible 2,5 mm / m).

7.2.2.5 Fijación mecánica oculta con cantos mecanizados sobre estructura de madera o aluminio (TS 300 - figura 26).

El procedimiento de montaje de la subestructura primaria es el mismo descrito en el párrafo 7.2.2.3 para el sistema TS 700, aunque para este sistema la separación entre los perfiles verticales será de:

- 1400 mm para placas de espesor de 8 mm;
- 1000 mm para placas de espesor de 10 mm;
- 750 mm en planta baja y en otros lugares sujetos a cargas elevadas de impacto.

Replanteados los elementos verticales, se coloca el aislamiento térmico, si procede, y a continuación se colocan los rastreles horizontales de aluminio, empezando desde abajo.

Se utilizará el rastrel TS 301 para arranque de fachada y dinteles de los huecos, y el rastrel universal TS 302 para todas las juntas horizontales. Su separación se define en la tabla 24 y se ilustra en la figura 28.

a: Longitud de la placa.

c: Vano vertical (tabla 24).

TABLA 24. DISTANCIAS MÁXIMAS ENTRE RASTRELES HORIZONTALES			
Espesor de placa (mm)	8	10	13
c	600	750	950

Los rastreles de aluminio deben disponer de suficientes agujeros de desagüe:

- Anchura mínima del agujero: 5 mm
- Superficie de desagüe: ≥ 75 mm^2
- Distancia máxima entre agujeros: 150 mm
- Posición:en la parte horizontal superior próximo a la esquina vertical.

Una vez instalada toda la perfilería, antes de colocar las placas previamente mecanizadas, se aplica un cordón de adhesivo estructural en el centro de la ranura practicada en el canto inferior de la placa para evitar su movimiento horizontal. Finalmente se fijan las placas que se insertan primero en el rastrel superior y se deslizan hacia abajo sobre el rastrel inferior, donde se regulan en sentido horizontal.
A montaje terminado la distancia entre juntas verticales debe ser 10 mm y en el solape de 8 mm como mínimo (figura 29).

El espesor mínimo de las placas, compatible para este sistema, será de 8 mm.

La geometría de su mecanizado se ilustra en la figura 29.

7.2.2.6 Fijación mecánica sobre estructura de aluminio (Elementos curvos – figura 30 y 31).

En el caso de fijación vista, el procedimiento de montaje de la subestructura primaria es el mismo descrito en el párrafo 7.2.2.3 para el sistema TS 700. También en el sistema curvo se establecerá un punto fijo y puntos móviles en la placa, que se fijará mediante los mismos remaches ciegos del sistema TS 700 a los perfiles verticales en “T” en sus extremidades y si fuese necesario a perfiles en “L” en el centro de la placa.

La distancia entre fijación/remaches ciegos seguirá el criterio establecido en la tabla 22.
Eventualmente si se decide colocar una subestructura en madera tratada las placas curvas se fijarían con tornillos como en el sistema TS 150.
En el caso de fijación oculta, a las ménsulas, distribuidas como se describe en el sistema TS 700, se fijan los perfiles omega provistos de bulones de cuelgue. Se coloca el aislamiento térmico, si procede y por último se colocan las placas curvas por medio de las botas de cuelgue fijadas a las placas mediante tornillos autorroscates EJOT PT (ver tabla 13 para e = 10 mm) y colgadas sobre un tornillo pasante en la omega (figura 31 y 32).
Los perfiles omega estarán colocados en los extremos de la placa y en el centro de la placa dependiendo del ángulo de la pieza. La distancia entre fijación/bota de cuelgue tiene que ser ≤ 900 mm.

El espesor mínimo de las placas, compatible para este sistema, será de 10 mm.

7.2.3 *Juntas*

La disposición de las juntas debe proyectarse de tal forma que se garantice un buen desagüe y que el agua no alcance la hoja interior del soporte. Un diseño de juntas verticales continuas permite un mejor desagüe de las aguas de lluvia.

Además, las juntas de dilatación del edificio tienen que coincidir con las juntas verticales del sistema de fachada.

8. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

Para la limpieza de las placas se seguirán las recomendaciones del fabricante de las mismas.

Su sustitución, por rotura o por cualquier otra causa, no afectará al conjunto de fachada.
Es posible que en caso de sustitución de las placas después de un largo tiempo expuestas, puedan darse ligeras diferencias de tonalidad entre las placas sustituidas y las colocadas anteriormente. Aunque tras el análisis de obras realizadas en España con TRESPA® METEON® con más de 20 años de antigüedad se ha comprobado que la variación de color, entre las placas antiguas y las nuevas, en la mayoría de los casos es inapreciable al ojo humano.

9. CRITERIOS DE CÁLCULO

El proyecto técnico de la fachada ventilada deberá incluir una memoria de cálculo que justifique el adecuado comportamiento de la subestructura frente a las acciones previstas, comprobándose la estabilidad, resistencia, deformaciones admisibles y justificando la adecuada composición del sistema, para soportar los esfuerzos mecánicos que puedan derivarse de las acciones correspondientes a los estados límite últimos y de servicio.

Para el cálculo se deberán verificar que los valores de resistencia a flexión, cortante e impacto de las placas, para las dimensiones y distancia entre apoyos de aplacado proyectado, son suficientes y contemplan un coeficiente de seguridad adecuado para los esfuerzos a los que estarán sometidos los mismos y que estos últimos son admisibles en función de las propiedades mecánicas de las mismas placas.

9.1 **Determinación de acciones**

Las acciones sobre el Sistema de fachada ventilada se calcularán según lo establecido en el CTE-DB-SE-AE relativo a Acciones en la edificación, con los coeficientes de mayoración de acciones recogidos en el CTE-DB-SE relativo a Seguridad Estructural.

Teniendo en cuenta las limitaciones definidas en el CTE-DB-SE-AE relativas a la acción del viento, para edificios de hasta 30 m de altura, las acciones se determinarán según lo establecido en el citado Documento Básico, debiendo emplearse los coeficientes eólicos de presión / succión recogidos en el Anejo D de dicho Documento Básico (tabla D.1), en función de la esbeltez del edificio y la posición de la placa y considerando como área de influencia la de la propia placa.

Para alturas mayores y/o para aquellos casos que se salgan del campo de aplicación de dicho Documento Básico, o cuando se prevean acciones de viento superiores a las consideradas en el CTE-DB-SE-AE, será preciso realizar un estudio específico para determinar las acciones de viento, así como los coeficientes eólicos de presión / succión.

9.2 **Parámetros de cálculo**

Las propiedades mecánicas de las placas están descritas en el punto 3.1.2 del presente documento y las propiedades mecánicas de la subestructura de aluminio están descritas en el punto 3.2.

Los valores de resistencia a la succión de viento de los puntos de fijación de la placa se podrán obtener de los resultados del ensayo 11.2.2, de las características mecánica de las placas, corregidos por su correspondiente coeficiente de seguridad y de las gráficas de utilización, aportadas por el fabricante, que muestran en función del número y posición de los puntos de fijación y el espesor de la placa, la presión/succión estática de viento.

Estos valores se deberán comparar con la carga de viento obtenida para la configuración de fachada prevista.

El coeficiente de seguridad para los valores de resistencia de las fijaciones deberá quedar definido en el proyecto técnico de la fachada ventilada, no recomendándose un coeficiente menor de 2.

9.3 **Hipótesis de cálculo**

Se consideran las siguientes hipótesis de cálculo:

- Las acciones de viento sobre las placas, así como el peso propio de las mismas, son transmitidos por las propias placas a través de las fijaciones, subestructura y anclajes al cerramiento posterior.

- Frente a la acción de viento, las placas se considerarán apoyadas como mínimo en cuatro puntos sobre los montantes, debiendo comprobarse su resistencia a flexión frente a las acciones de viento previstas. La flecha de las placas (f) tomada bajo condiciones de viento normal se debe limitar a L/200 de la distancia entre puntos de fijación y se calcula según la fórmula:

- $$f = k \cdot \frac{P \cdot L^4}{E \cdot M} \text{ en mm}$$

P = Presión o depresión bajo viento normal (Pa).
E = Módulo de elasticidad en Pa ($9 \cdot 10^9$).
L = Dist. horizontal máxima entre fijaciones (mm).
M = $e^3/12$ (mm^3).
e = Espesor de las placas (mm).

Siendo K un coeficiente que depende del número de fijaciones de la placa según la dirección horizontal (N):

K = 0,013 para N = 2 apoyos;
K = 0,0054 para N ≥ 3 apoyos.

- Los puntos de fijación entre la placa y la subestructura deberán ser capaces de transmitir el esfuerzo cortante previsto en función del área tributaria que le corresponde a dicho punto de fijación.

- La distancia de los elementos de fijación a los bordes de la placa debe ser como mínimo de 20 mm y como máximo de 10 veces el espesor de la placa.

- La dilatación máxima bajo efecto de cambios de humedad y temperatura supone 2,5 mm/m.

- Las flexiones horizontales máximas admisibles de los perfiles horizontales de aluminio, TS 300, tienen un valor límite de L/200, siendo L igual a la distancia entre dos puntos de fijación a la subestructura vertical. La flexión no debe causar el desprendimiento o aflojamiento de las placas. Para determinar la flexión de estos perfiles, además de la ubicación y altura del edificio, influyen también las dimensiones de la placa, el diseño y el tipo de material de los perfiles.

A continuación se muestran las gráficas de utilización, aportadas por el fabricante, donde en función de las distancia entre fijaciones se da un valor indicativo de la presión/succión de viento admisible.

GRÁFICO 1. Carga de viento admisible en función del espesor de las placas y de la distancia entre fijaciones para 2 puntos de apoyo y una flexión máxima de L/200.

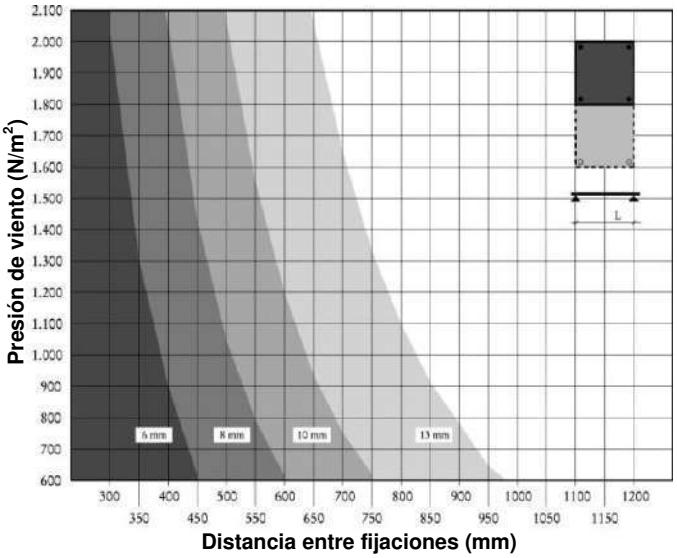
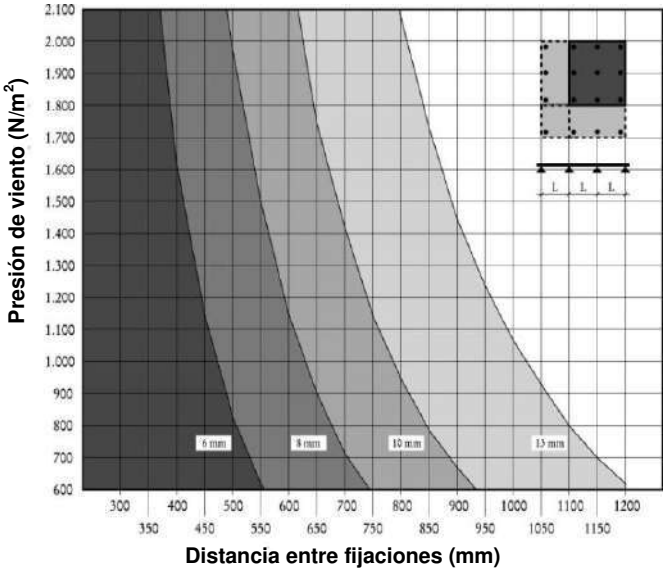


GRÁFICO 2. Carga de viento admisible en función del espesor de las placas y la distancia entre fijaciones para más de 2 puntos de apoyo y una flexión máxima de L/200.



Fuerza de arranque tolerada para las fijaciones:

Fijación mecánica vista (TS 150 y TS 700):

En los cuadros adjuntos figura el valor calculado para la fuerza máxima de arranque tolerada para las fijaciones vistas con tornillos-madera y remaches-aluminio, en función de la posición de la fijación de la placa.

El coeficiente de seguridad empleado es de 2.

Sistema TS 150

Valor (Ft; d)	**Posición de la fijación en la placa**		
Espesor de la Placa	Centro	Borde	Esquina
6 mm	600 N	325 N	150 N
8 mm	600 N	600 N	600 N
10 mm	600 N	600 N	600 N
13 mm	600 N	600 N	600 N

Sistema TS 700

Valor (Ft; d)	Posición de la fijación en la placa		
Espesor de la Placa	Centro	Borde	Esquina
6 mm	600 N	450 N	360 N
8 mm	600 N	600 N	600 N
10 mm	600 N	600 N	600 N
13 mm	600 N	600 N	600 N

Fijación mecánica oculta(TS 200):

Por medio del cuadro que figura a continuación, puede determinarse el valor de cálculo para la fuerza de tracción máxima tolerada para una unión de tornillos autorroscantes (Ej. EJOT PTS60). El coeficiente de seguridad de 2, ha sido determinado para la excentricidad de la fuerza en la abrazadera de cuelgue.

Valores máximos de fuerza de arranque tolerada	
Espesor de la placa	Tornillos autorroscantes
8 mm	350 N (700 N*)
10 mm	950 N (1900 N*)
13 mm	1750 N (3500 N*)

* Fuerza de arranque tolerada centrada, sin la excentricidad debido al efecto palanca de la abrazadera.

Fijación mecánica oculta lamas solapadas (TS 650):

El valor máximo de fuerza de arranque tolerado por el clip de acero inoxidable es 340 N.

10. REFERENCIAS DE UTILIZACIÓN

Según indica la empresa, TRESPA INTERNATIONAL B.V., el Sistema de cerramiento de fachadas con placas TRESPA® METEON®, se empezó a utilizar en 1992.

El fabricante aporta como referencia las siguientes obras realizadas:

HOLANDA

- Hospital Saint Anna en Geldrop (TS 650), 4500 m^2, 2010.
- Gimnasio y centro comercial en Valkeswaard (TS 200, TS 150), 1400 m^2, 2007.
- Van den Meeracker Office en Weert (TS 300), 3000 m^2, 2004.
- Quality Pasteries Office en Weert (TS 200), 500 m^2, 2000.

ESPAÑA

- Rehabilitación Amara Torre Anoeta, San Sebastian – Guipuzcoa (TS 700), 6000 m^2, 2013.
- Supermercado ALDI c/St. Joan de les Abadeses, s/n, Olot – Girona (TS 300), 270 m^2, 2013.
- Estación AVE, Plaça d'Espanya s/n, Girona (TS 700), 800 m^2, 2012.
- Hospital Virgen de la Vega, c/ Dr. Román Alberca, Murcia (TS 300), 4500 m^2, 2012.
- VIDRAFOC, c/ Almogàvers 182, Barcelona. (TS 300), 3000 m^2, 2011.
- Cinesa Madrid Xanadu, Autovía 4-5 salida 22 y 23, Arroyomolinos – Madrid (TS 200) 1300 m^2, 2003.
- Centro Comercial Panoramis, Muelle Poniente nº 6, Alicante (TS 700), 2000 m^2, 2001.
- Torres Centro Oviedo - Avda. Fundación Príncipe de Asturias (TS 200), 21 000 m^2, 2000.
- Viveros de San Antón Guetaria – Guipúzcoa (TS 150), 350 m^2, 1999.
- Cocheras Sagrera Bus TMB, Passeig de la Verneda s/n, Barcelona (TS 700), 2000 m^2, 2000.
- Centro de Cultura OKENDO, Avda. de Navarra s/n, San Sebastián – Guipúzcoa (TS 200), 330 m^2, 1998.
- Centre de Càlcul. Edificio PIC. Universitat UAB Campus Bellaterra, Cerdanyola – Barcelona (TS 700), 2000 m^2, 1991.
- Facultad de Química. Universitat UAB Campus Bellaterra, Cerdanyola. Barcelona (TS 150) , 2000 m^2, 1992.

El IETcc ha realizado diversas visitas a obras, así como una encuesta a los usuarios, todo ello con resultado satisfactorio.

11. ENSAYOS

De los ensayos detallados a continuación, parte se han realizados en el IETcc (Informes nº 19.726-1a/1b/1c/1d y 20.127-1) mientras los demás han sido aportados por TRESPA INTERNATIONAL B.V. y realizados en otros laboratorios acreditados. Los ensayos realizados en el IETcc se han ejecutados conforme a la norma UNE-EN 438-2 y a la Guía EOTA 034 *"Guideline for European Technical Approval of Kits for external wall claddings. Part 1: Ventilated cladding elements and associated fixing devices".*

11.1 **Ensayos de Identificación**

Los ensayos de identificación de las placas, geométricos, de densidad, características mecánicas, resistencia a la humedad, estabilidad dimensional a temperatura elevada, resistencia a impacto, resistencia al rayado y resistencia al choque climático se realizaron para la obtención del marcado CE, siendo conformes con la norma del producto.

11.1.1 *Reacción al fuego*

Ensayo realizado según normas EN 13823 y EN ISO 11925-2 para la obtención del marcado CE, por el laboratorio WFRGENT NV.

La clasificación de reacción al fuego obtenida según UNE-EN 13501-1:2002 es :

D-s2, d0	TRESPA® METEON® (Informe Nr 14648C)
B-s2, d0	TRESPA® METEON® FR (≥ 6 mm) (Informe Nr 14807C)

B-s1, d0 TRESPA® METEON® FR [15] (≥ 8 mm) (Informe Nr 14941E).

11.2 **Ensayos de Aptitud de empleo**

11.2.1 *Resistencia a la succión de viento*

Ensayo realizado conforme a las especificaciones establecidas en la Guía EOTA 034 (Part1), apartado 5.4.1.1 *"Wind suction test"* para montajes realizados conformes a las especificaciones del fabricante y según descrito en el Informe Técnico.

11.2.1.a Sistema TS 150

Se ha realizado el ensayo utilizando placas de 6 mm de espesor, el mínimo espesor admitido para este sistema.

El fallo se produjo por rotura de la placa al alcanzar el escalón de 3200 Pa.

11.2.1.b Sistema TS 700

Se ha realizado el ensayo utilizando placas de 6 mm de espesor, el mínimo espesor admitido para este sistema.
El sistema superó el escalón de 3200Pa sin rotura.

11.2.1.c Sistema TS 200

Se ha realizado el ensayo utilizando placas de 8 mm de espesor, el mínimo espesor admitido para este sistema.
El fallo se produjo por rotura de la placa al alcanzar el escalón de 2800 Pa.

11.2.1.d Sistema TS 300

Se ha realizado el ensayo utilizando placas de 8 mm de espesor, el mínimo espesor admitido para este sistema.
El sistema llegó a aguantar una presión de 4000 Pa sin rotura.

11.2.1.e Sistema TS 650

Ensayo realizado en el Centro Científico y Técnico de la Construcción por WTCB-CSTC referencia DE 651 XC 182, según norma STS 52.00 y NBN B03.
La rotura de placa se produjo a 8500 Pa rompiéndose la placa en correspondencia de las fijaciones superiores.

11.2.2 *Ensayos mecánicos*

11.2.2.a Familia A

a1) Resistencia al punzonamiento

Ensayo realizado conforme a las especificaciones establecidas en la Guía EOTA 034 apartado 5.4.2.1.1 *"Pull through resistance of cladding element"*, utilizando los componentes específicos de cada sistema según lo definido en el punto 3.2.2 de este documento.

Sistema TS 150: Los resultados del ensayo se indican en la tabla 25, produciéndose el fallo por rotura de la placa.

TABLA 25. RESISTENCIA AL PUNZONAMIENTO DE LAS PLACAS

ESPESOR PLACA (mm)	Ø ANILLO SOPORTE (mm)	POSICIÓN de la FIJACIÓN	CARGA DE ROTURA (N)
			F_m
6	180	Centro	1431
		Lateral	785
		Esquina	293
	270	Centro	1490
		Lateral	657
		Esquina	299
	350	Centro	1299
		Lateral	620
		Esquina	243
8	180	Centro	2517
		Lateral	1548
		Esquina	537
	270	Centro	2741
		Lateral	1573
		Esquina	584
	350	Centro	2515
		Lateral	1234
		Esquina	346
10	180	Centro	5280
		Lateral	3026
		Esquina	592
	270	Centro	3825
		Lateral	2412
		Esquina	611
	350	Centro	3913
		Lateral	2123
		Esquina	543

Sistema TS 700: Los resultados del ensayo se indican en la tabla 26, produciéndose el fallo por rotura de la placa en espesores inferiores a 10 mm y por rotura del remache en espesores de 10 mm.

TABLA 26. RESISTENCIA AL PUNZONAMIENTO DE LAS PLACAS

ESPESOR PLACA (mm)	Ø ANILLO SOPORTE (mm)	POSICIÓN de la FIJACIÓN	CARGA DE ROTURA (N)
			F_m
6	180	Centro	2018
		Lateral	1094
		Esquina	636
	270	Centro	1443
		Lateral	1029
		Esquina	361
	350	Centro	1568
		Lateral	833
		Esquina	297
8	180	Centro	3022
		Lateral	2214
		Esquina	848
	270	Centro	2857
		Lateral	1573
		Esquina	507
	350	Centro	2678
		Lateral	1169
		Esquina	390
10	180	Centro	3024
		Lateral	2843
		Esquina	969
	270	Centro	2901
		Lateral	2461
		Esquina	791
	350	Centro	2431
		Lateral	2195
		Esquina	623

[15] Incluye los elementos curvos

a2) Resistencia al esfuerzo cortante

Ensayo realizado conforme a las especificaciones establecidas en la Guía EOTA 034 apartado 5.4.2.1.2 "*Pull-through resistance under shear loads*", utilizando los componentes específicos de cada sistema.

Sistema TS 150: Los resultados del ensayo se indican en la tabla 27, produciéndose el fallo por desgarre de la madera de soporte.

TABLA 27. RESISTENCIA DE LAS FIJACIONES BAJO ESFUERZO CORTANTE	
ESPESOR PLACA (mm)	**CARGA DE ROTURA (N)**
6	3758
8	4104
10	4132

Sistema TS 700: Los resultados del ensayo se indican en la tabla 28, produciéndose el fallo por rotura del remache.

TABLA 28. RESISTENCIA DE LAS FIJACIONES BAJO ESFUERZO CORTANTE	
ESPESOR PLACA (mm)	**CARGA DE ROTURA (N)**
6	2718
8	2584
10	2526

11.2.2.b Familia B

b1) Resistencia al punzonamiento

Ensayo realizado conforme a las especificaciones establecidas en la Guía EOTA 034 apartado 5.4.2.2.1 *"Axial tension test with varying diameter of support"* utilizando los componentes específicos del sistema TS 200.

Sistema TS 200: Los resultados del ensayo se indican en la tabla 29, produciéndose el fallo por rotura de la placa.

TABLA 29. RESISTENCIA AL PUNZONAMIENTO DE LAS PLACAS			
ESPESOR PLACA (mm)	**Ø ANILLO SOPORTE (mm)**	**POSICIÓN de la FIJACIÓN**	**CARGA DE ROTURA (N)**
			F_m
8	270	Centro	1870
	350	Centro	1160

b2) Resistencia al esfuerzo cortante

Ensayo realizado conforme a las especificaciones establecidas en la Guía EOTA 034 apartado 5.4.2.2.2 *"Shear test"* utilizando los componentes específicos del sistema TS 200.

Sistema TS 200: Se ha realizado el ensayo utilizando placas de 8 mm de espesor, el mínimo espesor admitido para este sistema, obteniendo una carga de rotura media de 6984 N.
El fallo se produjo por rotura de la placa.

b3) Resistencia al esfuerzo combinado tracción-cortante (ángulo 30º)

Ensayo realizado conforme a las especificaciones establecidas en la Guía EOTA 034 apartado 5.4.2.2.3 *"Tests with combined tension and shear loading"* utilizando los componentes específicos del sistema TS 200.

TABLA 30. RESISTENCIA AL ESFUERZO COMBINADO TRACCIÓN-CORTANTE			
ESPESOR PLACA (mm)	**Ø ANILLO SOPORTE (mm)**	**POSICIÓN de la FIJACIÓN**	**CARGA DE ROTURA (N)**
			F_m
8	350	Centro	1160

Sistema TS 200: Los resultados del ensayo se indican en la tabla 30, produciéndose el fallo por rotura de la placa.

11.2.2.c Familia C

c1) Resistencia del ranurado de la placa

Ensayo realizado conforme a las especificaciones establecidas en la Guía EOTA 034 apartado 5.4.2.3.1 *"Resistance of grooved cladding element"* utilizando placas de 8 mm de espesor ranuradas según indicado en las figuras 9 y 29.

Sistema TS 300 y TS 650: El ensayo finalizó por rotura del ranurado de la placa, obteniendo una carga de rotura media de 1030 N.

c2) Resistencia al punzonamiento del tornillo al elemento de fijación

Ensayo realizado conforme a las especificaciones establecidas en la Guía EOTA 034 apartado 5.4.2.3.4 *"Pull-through resistance of fixings from profiles"* utilizando los componentes específicos del sistema TS 300.

Sistema TS 300: El ensayo finalizó por rotura del vástago del tornillo, obteniendo una carga de rotura media de 8712 N.

11.2.3 *Resistencia del elemento de cuelgue al perfil vertical (Elementos Curvos)*

Ensayo realizado conforme a las especificaciones establecidas en la Guía EOTA 034 apartado 5.4.2.7.1 *"Resistance of slot"* utilizando los componentes específicos del sistema de Elementos Curvos.

Sistema Elementos Curvos El ensayo finalizó por deformación del elemento de cuelgue, obteniendo una carga de rotura media de 3850 N.

11.2.4 *Resistencia al choque de cuerpo blando y choque de cuerpo duro*

Se ensayaron las soluciones de cerramientos TS 150 y Elementos Curvos.

11.2.4.a Ensayo a impacto de cuerpo duro

Ensayo realizado conforme a las especificaciones establecidas en la Guía EOTA 034 apartado 5.4.4.1 *"Resistance of hard body impact".*

Se obtuvieron los siguientes resultados:

Energía de Impacto (Julios)	Resultado
1	No se aprecian fisuras ni desperfectos
3	No se aprecian fisuras ni desperfectos
10	No se aprecian fisuras ni desperfectos

11.2.4.b Ensayo a impacto de cuerpo blando

Ensayo realizado conforme a las especificaciones establecidas en la Guía EOTA 034 apartado 5.4.4.2 *"Resistance of soft body impact".*

Se obtuvieron los siguientes resultados:

Energía de Impacto (Julios)	Resultado
10	No se aprecian fisuras ni desperfectos
60	No se aprecian fisuras ni desperfectos
300	No se aprecian fisuras ni desperfectos
400	No se aprecian fisuras ni desperfectos

11.2.5 *Resistencia a la acción sísmica*

Ensayo realizado conforme a las especificaciones establecidas en el Cahier del CSTB nº 3533 – Estabilidad en zona sísmica – Sistemas de revestimiento – Justificación experimental (febrero 2009) por el Laboratorio de estructura del departamento de seguridad, estructura y fuego del CSTB.

Sistema TS 150 (placas de 10 mm): Tras los ensayos consistentes en la prueba del paralelogramo, prueba dinámica en el plano del revestimiento y prueba perpendicular dinámica no se observó ninguna degradación ni caída de elementos.

Sistema TS 200 (subestructura de madera, placas de 10 mm): Tras los ensayos consistentes en la prueba dinámica en el plano del revestimiento y prueba perpendicular dinámica, no se observó ninguna degradación ni caída de elementos.

Sistema TS 300 (subestructura de madera y de aluminio, placas de 13 mm):Tras los ensayos consistentes en la prueba del paralelogramo, prueba dinámica en el plano del revestimiento no se observó ninguna degradación ni caída de elementos.

11.2.6 *Comportamiento higrotérmico*

Ensayo realizado conforme a las especificaciones establecidas en la Guía EOTA 034 apartado 5.4.6 *"Hygrothermal behaviour"*, utilizando los componentes específicos del sistema TS 200.

Realizados los tratamientos especificados en la norma de referencia, no se observaron delaminaciones, fisuraciones ni ningún otro desperfecto visible y permanente.

11.3 **Ensayos de Durabilidad**

11.3.1 *Fatiga*

Ensayo realizado conforme a las especificaciones establecidas en la Guía EOTA 034 apartado 5.7.1 *"Pulsating load",* utilizando los componentes específicos del sistema TS 200.

Sistema TS 200: De los resultados del ensayo se observó que no se produjeron disminuciones de la resistencia al punzonamiento, comparadas con los valores obtenidos en el ensayo referenciado en el punto 11.2.2, *b1).*

11.3.2 *Inmersión en agua*

Ensayo realizado conforme a las especificaciones establecidas en la Guía EOTA 034 apartado 5.7.3 *"Immersion in water",* utilizando los componentes específicos del sistema TS 200 y TS 300.

Sistema TS 200: De los resultados del ensayo se observó que no se produjeron disminuciones de la resistencia al punzonamiento, comparadas con los valores obtenidos en el ensayo referenciado en el punto 11.2.2, *b1).*

Sistema TS 300: De los resultados del ensayo se observó que no se produjeron disminuciones de la resistencia del ranurado, comparadas con los valores obtenidos en el ensayo referenciado en el punto 11.2.2, *c1).*

11.3.3 *Hielo/Deshielo*

Ensayo realizado conforme a las especificaciones establecidas en la norma UNE-EN 494:2005, ensayo 7.4.1, utilizando los componentes específicos del sistema TS 200 y TS 300.

Sistema TS 200: De los resultados del ensayo se observó que no se produjeron disminuciones de la resistencia al punzonamiento, comparadas con los valores obtenidos en el ensayo referenciado en el punto 11.2.2, *b1).*

Sistema TS 300: De los resultados del ensayo se observó que no se produjeron disminuciones de la resistencia del ranurado, comparadas con los valores obtenidos en el ensayo referenciado en el punto 11.2.2, *c1).*

11.3.4 *Ensayos de resistencia a la radiación ultravioleta*

Los ensayos se realizaron en muestras de placas TRESPA® METEON®, que se sometieron a envejecimiento acelerado en dispositivo Xenon Tester en períodos de 1000, 2000 y 3000 horas.
El objeto del ensayo es la observación en el cambio de color tras los citados períodos.
La norma de referencia de colores utilizada fue la ISO 105 A02 en escala de grises.

Como resultado, se puede estimar que, en un periodo de 10 años, el cambio de color de las placas no tendrá una variación de color más allá de aproximadamente un 6 % según el valor 4-5 de la Escala de Grises, independientemente de la orientación y ubicación del proyecto. Esto significa una variación de color máxima en la mayoría de los casos inapreciable al ojo humano.

La norma UNE-EN 438-6 establece este ensayo para el Clima de Europa Occidental, sin embargo, Trespa International B.V. realiza ensayos internos según el Ensayo de Florida para equiparar otros climas más agresivos y sobre ese ensayo Trespa International B.V. otorga una Garantía Mundial de Estabilidad de contraste de Color de 4-5 según la Escala de Grises mencionada anteriormente.

11.3.5 *Ensayos de resistencia a la acción del SO_2*

En conformidad con la norma DIN 50018. Los ensayos se realizaron en muestras de placas TRESPA® METEON® con el espesor de 6 mm.
Las muestras fueron sometidas a 50 ciclos de exposición a SO_2, realizando observaciones de la decoloración del material cada 10 ciclos, tomando como referencia la norma ISO 105 A03 en escala de grises.

Como resultado se puede estimar que el material ensayado se decolora en un nivel aceptablemente bajo, cuando se expone a la acción del SO_2.

12. EVALUACIÓN DE LA APTITUD DE EMPLEO

12.1 **Cumplimiento de la reglamentación nacional**

12.1.1 *SE - Seguridad estructural*

Los sistemas TRESPA® METEON® de revestimiento de fachadas ventiladas, no contribuyen a la estabilidad de la edificación y por lo tanto no le son de aplicación las Exigencias Básicas de Seguridad Estructural.

No obstante, se debe tener en cuenta que el comportamiento estructural del sistema de revestimiento para fachadas ventiladas, debe ser tal que no comprometa el cumplimiento del resto de Exigencias Básicas, y en particular, las de Seguridad de Utilización y Habitabilidad, según se indica en la Ley de Ordenación de la Edificación[16] y por el otro, debe ser tal que resista y transfiera a los apoyos las cargas propias y esfuerzos horizontales, con una deformación admisible, de acuerdo al Documento Básico del Código Técnico de la Edificación relativo a la Seguridad Estructural – Acciones en la Edificación (DB SE-AE).

La utilización de los Sistemas TRESPA® METEON® para el revestimiento de fachadas ventiladas requiere de la elaboración de un proyecto técnico de acuerdo con la normativa en vigor.
En el proyecto se comprobará la estabilidad, resistencia y deformaciones admisibles, justificando la adecuada composición del sistema para soportar los esfuerzos mecánicos que puedan derivarse de las acciones correspondientes a los estados límites últimos y de servicio.
El cálculo se particularizará en función de la localización y altura del edificio y de los valores característicos de resistencia de la placa. Asimismo se prestará una especial atención a los fenómenos localizados de inestabilidad que el viento puede producir en determinadas partes de los edificios, sobre todo en edificios altos.

El soporte del sistema de fachada ventilada, constituido habitualmente por un muro de cerramiento, debe cumplir con los requisitos esenciales de seguridad estructural que le sean propios, debiendo considerarse las acciones y solicitaciones que el sistema de fachada ventilada le transmite.

La unión entre la subestructura del sistema y el muro soporte debe ser prevista para que durante el período de uso no se sobrepasen las tensiones límite extremas o los valores límite de durabilidad.

En relación a la acción del sismo, los sistemas ensayados conforme a las especificaciones establecidas en el Cahier del CSTB nº 3533, válidos por las zonas sísmicas reglamentarias de Francia ($0{,}7\ m/s^2 \le a_g \le 4{,}2\ m/s^2$), se consideran aptos también para todo el territorio español cuyos valores de aceleración sísmica básica varían entre $0{,}64\ m/s^2 \le a_g \le 2{,}56\ m/s^2$).

12.1.2 *SI - Seguridad en caso de incendio*

La composición del cerramiento, incluido el aislante, debe ser conforme con el CTE, Documento Básico de Seguridad frente a Incendios (DB-SI), en lo que se refiere a la estabilidad al fuego, así como en la reacción al fuego de los materiales que lo integran.

De acuerdo con los ensayos de reacción al fuego proporcionados por el fabricante, según normas UNE-EN 13501:2002-1, UNE-EN 13823:2002 y UNE-EN ISO 11925-2:2002, el material de revestimiento tiene la siguiente clasificación de reacción al fuego:

- TRESPA® METEON® D-s2, d0,
- TRESPA® METEON® FR (≥ 6 mm) B-s2, d0,
- TRESPA® METEON® FR[17](≥8 mm) B-s1, d0.

Según CTE-DB-SI relativo a la propagación exterior (SI 2, punto 1.4), para los materiales de revestimiento exterior de fachada y de superficies interiores de las cámaras ventiladas de fachada las placas TRESPA® METEON® FR y TRESPA®

[16] Seguridad de utilización de tal forma que el uso normal del edificio, no suponga riesgo de accidente para las personas (Artículo 3.1.b.3), y otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio (Artículo 3.1.c.4).

[17] Incluye los elementos curvos.

METEON® ELEMENTOS CURVOS cumplen con el requisito exigido, en tanto que las placas TRESPA® METEON® estándar deben limitar el uso a edificios cuya fachada no supere los 18 m de altura, teniendo en cuenta que la franja inferior accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, tendrá que tener una clasificación mínima de B-s3, d2.
Como en todos los sistemas de fachada ventilada, en caso de incendio, puede producirse la propagación por efecto chimenea, por lo cual, deben respetarse las especificaciones de comportamiento al fuego de los materiales y en su caso, prever zonas de cortafuego.

12.1.3 *SUA - Seguridad de utilización y accesibilidad*

El CTE no especifica exigencias relativas a la seguridad de utilización para los sistemas de fachadas ventiladas.

De los resultados de los ensayos de resistencia al impacto de cuerpo duro y resistencia al impacto de cuerpo blando, el sistema tiene Categoría de Uso I [(18)], según se establece en la Guía EOTA *"Guideline for European Technical Approval of Kits for external wall claddings. Part 1: Ventilated cladding elements and associated fixing devices",* relativo a Seguridad de Utilización.

12.1.4 *HS - Salubridad*

La solución completa de cerramiento debe garantizar el grado de impermeabilidad mínimo exigido para el edificio al que se incorpore, según se describe en el CTE-DB-HS, con objeto de satisfacer el requisito básico de protección frente a la humedad (HS 1).

[(18)] Dichas categorías están definidas en la Guía EOTA 034 (edition May 2011), párrafo 6.4.4, tabla 4 – Definición de las categorías de uso

Categoría de uso	Descripción
I	Apto para paramentos, accesible al público, situados a nivel de suelo exterior o en otras zonas expuestas a posibles impactos de cuerpo duro (no vandálicos).
II	Apto para paramentos colocados en zonas sujetos a impactos de objetos lanzados (o arrojados con los pies) situados en espacios públicos pero a una altura que limita la intensidad del impacto; o bien situados a niveles más bajos de acceso restringido (accesibles principalmente a quien tenga interés a proceder con cuidado en el ejercicio de sus funciones).
III	Apto para zonas que sean improbables de ser dañadas por impactos normales causados por personas o bien objetos lanzados o arrojados.
IV	Apto para paramentos no alcanzables desde el nivel de suelo exterior.

Las categorías de uso I y II corresponden en la práctica a usos como colegios, locales comerciales con movimiento de mercancías y áreas industriales con posible acceso de tráfico rodado.

Tal y como queda descrito el Sistema en este Informe Técnico, la cámara de aire ventilada podrá tener consideración de "barrera de resistencia muy alta a la filtración" (B3) según se describe en el CTE-DB-HS, HS 1, apartado 2.3.2, siempre que:

- Se respeten las dimensiones de la cámara de aire, juntas y cuantía de las aberturas de ventilación descritas en el punto 7.1.2 del Informe Técnico.
- El material aislante deberá ser no hidrófilo y estar situado entre la cámara de aire y el elemento soporte.
- Se disponga, en la parte inferior de la cámara y cuando ésta quede interrumpida, un sistema de recogida y evacuación del agua filtrada a la misma (según se describe en el apartado 2.3.3.5 del CTE-DB-HS, HS-1).

En cualquier caso, deberá prestarse especial atención, en el diseño del soporte, a la incorporación de las ventanas y de los elementos de iluminación, así como la correcta solución de los puntos singulares, fijaciones exteriores, etc. para lograr una adecuada estanquidad en dichos puntos, evitando la acumulación y la filtración de agua.

La comprobación de la limitación de humedades de condensación superficiales e intersticiales debe realizarse según lo establecido en el Documento de Apoyo al Documento Básico DB-HE 2 del Código Técnico de la Edificación (DA DB-HE / 2, CTE), en su epígrafe 4.

Según declara el fabricante, las placas TRESPA® METEON® no contienen ni liberan sustancias peligrosas de acuerdo a la legislación nacional y europea.

12.1.5 *HR - Protección frente al ruido*

La solución completa de cerramiento, y fundamentalmente el muro soporte más el aislamiento, debe ser conforme con las exigencias del CTE en lo que respecta a la protección contra el ruido.

Se estudiará la solución constructiva del encuentro de la fachada con los elementos de separación vertical, de manera que se evite la transmisión del ruido por flancos.

12.1.6 *HE - Ahorro energético*

La solución constructiva completa de cerramiento debe satisfacer las exigencias del CTE-DB-HE, relativo a Ahorro Energético, en cuanto a comportamiento higrotérmico.

A efectos de cálculo de la transmitancia térmica del Sistema, según se describe en el Documento de Apoyo al Documento Básico DB-HE 1 del Código Técnico de la Edificación (DA DB-HE / 1, CTE), la cámara de aire del Sistema tendrá consideración de "cámara de aire muy ventilada", y la resistencia térmica total del cerramiento se obtendrá despreciando la resistencia térmica de la cámara de aire y de las demás capas entre la

cámara de aire y el ambiente exterior, e incluyendo una resistencia superficial exterior correspondiente al aire en calma, igual a la resistencia superficial interior del mismo elemento.

12.2 **Utilización del producto y puesta en obra**

En el proyecto y la ejecución se deberá tener en cuenta:

- el diferente comportamiento higrotérmico de las placas y de los perfiles a la hora de replantear los puntos de fijación de las placas a la subestructura,
- la estanquidad, puntos singulares, como antepechos, dinteles, jambas, petos, etc., y su impermeabilización previa si fuese necesario, así como la correcta evacuación de aguas evitando su acumulación.

Para la manipulación de las placas se seguirán las recomendaciones dadas en el punto 6.4 de este Informe Técnico, prestando atención a no dañar la superficie de las mismas. Además, a la hora de manipular las placas se deberán utilizar guantes de protección que eviten cortes con las aristas de las mismas.

12.3 **Limitaciones de uso**

Los aspectos relativos al cálculo, aportados por el fabricante y recogidos en el punto 8 del presente documento, se refieren al campo de aplicación del Documento Básico de Seguridad Estructural relativo a Acciones en la Edificación del CTE (DB-SE-AE).

Para aquellos casos que se salgan del campo de aplicación de dicho Documento Básico, o cuando se prevean acciones de viento superiores a las consideradas en el CTE-DB-SE-AE, será preciso realizar un estudio específico para determinar las acciones de viento.

Además se indica que para el sistema TS 200 en las placas de espesor de 8 mm temperaturas y humedades elevadas, podrían causar en su superficie ligeras marcas temporales en correspondencia de las fijaciones.

12.4 **Gestión de residuos**

Se seguirán las especificaciones del Real Decreto 105/2008 por el que se regula la Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, así como las reglamentaciones autonómicas y locales que sean de aplicación.

A efectos de gestión de residuos, las placas TRESPA® METEON® tendrán la consideración de "residuo no peligroso" y pueden reciclarse de acuerdo a la Decisión 2001/118/CE (Código 030199 "Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles - Residuos no especificados en otra categoría").
Se deberá prever el reciclaje del aluminio de la perfilería, ya sea para las piezas rechazadas durante la puesta en obra, como en caso de desmontaje del sistema de fachada ventilada.

12.5 **Condiciones de servicio**

De acuerdo con los ensayos de durabilidad realizados y las visitas a obra, se considera que los Sistemas tienen un comportamiento satisfactorio conforme a las exigencias relativas a durabilidad; siempre que la fachada, instalada conforme a lo descrito en el presente documento, esté sometida a un adecuado uso y mantenimiento, conforme a lo establecido en el CTE.

12.6 **Aspectos relativos a la apariencia y a la estética**

Los resultados de resistencia a la radiación ultravioleta permiten estimar que la estabilidad del color es satisfactoria a lo largo del tiempo para la situación de Europa occidental.

12.7 **Información medioambiental**

Declarada por el fabricante:
La placa Trespa® Meteon® utilizada en Fachadas Ventiladas es fabricada por TRESPA INTERNATIONAL B.V. en Weert, Holanda. Trespa International está certificada en conformidad con la norma de Gestión EN ISO 14001: 2004 con Certificado del Lloyd's Register Quality Assurance nº 658417 en el desarrollo y producción de las placas Trespa® Meteon®. Trespa se ajusta con estos certificados a su política de Responsabilidad Social Empresarial basada en la ISO 26000.

TRESPA® METEON® contiene un 85 % de materiales renovables y el 100 % de la madera utilizada en su producción es madera Certificada. Toda la gama de productos Trespa® Meteon® , en todos los tipos, tamaños, grosores, acabados y colores, está disponible con certificación FSC™ o PEFC™ en cantidades y jurisdicciones determinadas, previa solicitud. La Certificación FSC™ se corresponde con los Certificados SGSCH-COC-030003 y SSGCH-CW-03003 y la Certificación PEFC™ con el Certificado SGS-PEFC/COC-0942.

El uso de productos Trespa® Meteon® con cerficación FSC™ o PEFC™ le permite optar a los proyectos públicos apoyados por el Green Public Procurement de la Unión Europea, así como obtener créditos para la certificación LEED y VERDE desarrollada por el Green Building Council.

Trespa ha realizado consecutivamente cada dos años un ACV de Trespa® Meteon® según la ISO 14040 y los datos se recogen en la Declaración Ambiental de Producto (DAP) según la ISO 14025. Por ello, Trespa dispone a nivel de producto el Certificado IBU para Trespa® Meteon® EPD-TRE-2012211-D y Trespa® Meteon® FR EPD-TRE-2012111-D según la ISO 14025.

A nivel de certificación de Edificios Trespa posee Certificados de Perfil Medioambiental emitido por BBA (British Board of Agrément) que se pueden utilizar para ganar puntos BREEAM. Cradle-to-

Grave para una unidad constructiva de 1 m^2 de fachada ventilada dependiendo de la subestructura del Sistema. Certificado 13/EP1004 Product sheet 1 para una subestructura de madera y placa Trespa® Meteon® y Trespa® Meteon® FR. Certificado 13/EP1004 Product sheet 2 para una subestructura de acero galvanizado y placa Trespa® Meteon® y Trespa® Meteon® FR. Certificado 13/EP1004 Product sheet 3 para una subestructura de aluminio y placa Trespa® Meteon® y Trespa® Meteon ®FR.

A continuación se resume la información más significativa de la ACV (Analisis de ciclo de vida), para la cual se han utilizado datos específicos de la planta de Weert (Holanda) de Trespa International B.V. correspondientes a la producción de las placas Trespa® Meteon® FR y estandar del año 2009:

- Tipo de ACV "de la cuna a la puerta de la fábrica con opciones", es decir, que abarca la etapa de fabricación del producto y las etapas de fin de vida;
- Unidad declarada 1 m^2 de Trespa® Meteon® FR y estándar con un grosor mayor-igual a 6 mm, una densidad de 1400 kg/m^3 y para una vida útil de 50 años;

Las tablas ilustradas a continuación indican: los Limites del Sistema del ACV (tabla 31), los resultados del estudio descompuesto por los Efectos Ambientales (tabla 32 y 35), el Uso de los Recursos (tabla 33 y 36), los Flujos de Salida y las Categorías de Residuos (tabla 34 y 37).

TABLA 31: LÍMITES DEL SISTEMA (X = Incluido en el ACV; MND = Módulo no declarado)

Fase Producto			Fase Proceso Constructivo		Fase de Uso							Fase Fin de Vida				Beneficios y Cargas más allá del límite del Sistema
Suministro de materias primas	Transporte	Fabricación	Transporte	Proceso de Instalación - Construcción	Uso	Mantenimiento	Reparaciones	Reposición	Rehabilitación	Uso de energía operacional	Uso de agua operacional	De-construcción / Demolición	Transporte	Procesamiento de residuos	Depósito en vertederos	Re-utilización, la recuperación o potencial de reciclado.
A1	**A2**	**A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
x	x	x	x	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	x	x	x	x

TABLA 32: EFECTOS AMBIENTALES – METEON®

		6 mm							8 mm						
Parámetro	**Unidad**	**A1-A3**	**A4**	**C2**	**C3**	**C4**	**D (de C3)**	**D (de C4)**	**A1-A3**	**A4**	**C2**	**C3**	**C4**	**D (de C3)**	**D (de C4)**
GWP	[kg CO_2 equiv.]	12.6	0.41	0.22	8.59	13.2	-2.21	-8.82E-01	16.4	0.54	0.29	11.4	17.6	-2.94	-1.18
ODP	[kg CFC11 equiv.]	5.69E-7	8.25E-10	4.34E-10	2.68E-09	1.18E-08	-2.13E-08	-5.08E-08	7.26E-7	1.10E-09	5.79E-10	3.58E-09	1.58E-08	-2.84E-08	-6.77E-08
AP	[kg SO_2 equiv.]	5.07E-2	1.85E-03	9.89E-04	7.60E-04	1.86E-03	-1.28E-03	-1.10E-03	6.46E-2	2.46E-03	1.32E-03	1.01E-03	2.48E-03	-1.70E-03	-1.46E-03
EP	[kg PO_4^3 equiv.]	6.78E-3	4.21E-04	2.26E-04	2.15E-04	3.49E-04	-2.35E-04	-1.31E-04	8.92E-3	5.61E-04	3.02E-04	2.86E-04	4.66E-04	-3.14E-04	-1.75E-04
POCP	[kg ethene equiv.]	9.08E-3	1.99E-04	1.10E-04	1.27E-04	1.83E-03	-1.15E-04	-8.38E-05	1.17E-2	2.65E-04	1.47E-04	1.69E-04	2.44E-03	-1.53E-04	-1.12E-04
ADPE	[kg Sb equiv.]	7.82E-5	8.71E-09	4.58E-09	1.42E-07	3.47E-08	-1.35E-07	-3.86E-08	9.78E-6	1.16E-08	6.11E-09	1.89E-07	4.62E-08	-1.80E-07	-5.15E-08
ADPF	[MJ]	421	5.72	3.01	3.29	3.88	-36.2	-10.0	551	7.63	4.01	4.39	5.18	-48.3	-13.3
Leyenda	GWP = Huella de Carbono; ODP = Potencial de Agotamiento de Ozono; AP = Acidificación Potencial en suelo y agua; EP = Eutrofización; POCP =Creación de Ozono Fotoquímico; ADPE = Potencial de Agotamiento abiótico para elementos; ADPF = Potencial de Agotamiento abiótico de los combustibles fósiles.														

TABLA 33: USO DE RECURSOS – METEON®

		6 mm							8 mm						
Parámetro	**Unidad**	**A1-A3**	**A4**	**C2**	**C3**	**C4**	**D (de C3)**	**D (de C4)**	**A1-A3**	**A4**	**C2**	**C3**	**C4**	**D (de C3)**	**D (de C4)**
PERE	[MJ]	142	-	-	-	-	-	-	193	-	-	-	-	-	-
PERM	[MJ]	55.4	-	-	-	-	-	-	73.9	-	-	-	-	-	-
PERT	[MJ]	197	7.67E-03	4.04E-03	1.54E-02	0.12	-1.86E-01	-4.35E-01	267	1.02E-02	5.38E-03	2.05E-02	0.16	-2.46E-01	-5.81E-01
PENRE	[MJ]	355	-	-	-	-	-	-	462	-	-	-	-	-	-
PENRM	[MJ]	86.9	-	-	-	-	-	-	116	-	-	-	-	-	-
PENRT	[MJ]	442	5.75	3.03	3.39	4.30	-37.0	-11.9	578	7.67	4.03	4.52	5.73	-49.4	-15.9
SM	[kg]	0	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
RSF	[MJ]	8.95E-04	0	0	2.63E-05	2.47E-03	0	0	1.05E-3	0	0	3.50E-05	3.29E-03	0	0
NRSF	[MJ]	3.00E-03	0	0	8.83E-05	3.67E-03	0	0	3.54E-3	0	0	1.18E-04	4.89E-03	0	0
FW	[m^3]	0.360	4.24E-05	2.23E-05	7.09E-03	7.40E-03	-7.14E-04	-1.64E-03	0.475	5.66E-05	2.98E-05	9.46E-02	9.86E-03	-9.51E-04	-2.18E-03
Leyenda	PERE = Energía Primaria, renovable; PERM = Energía Primaria, renovable, utilizada como materia prima; PERT= Uso total de Energía Primaria removable; PENRE= Energía Primaria, no-renovable; PENRM= Energía Primaria, no-renovable, utilizada como materia prima; PENRT= Uso total de Energía Primaria no-removable; SM = Uso de materiales secundarios; RSF = Combustibles Secundarios renovables; NRSF = Combustibles Secundarios no-renovables; FW = Uso de recursos de agua dulce.														

TABLA 34: FLUJOS DE SALIDA Y CATEGORÍAS DE RESIDUOS– METEON®															
		6 mm							8 mm						
Parámetro	**Unidad**	**A1-A3**	**A4**	**C2**	**C3**	**C4**	**D (de C3)**	**D (de C4)**	**A1-A3**	**A4**	**C2**	**C3**	**C4**	**D (de C3)**	**D (de C4)**
HWD	[kg]	2.62E-2	0	0	6.10E-02	3.86E-03	0	0	3.31E-2	0	0	8.14E-02	5.15E-03	0	0
NHWD	[kg]	17.3	1.45E-02	7.61E-03	8.19E-02	4.67	-6.15E-01	-1.27	21.8	1.93E-02	1.02E-02	1.09E-01	6.22	-8.20E-01	-1.69
RWD	[kg]	7.04E-3	1.03E-05	5.42E-06	3.37E-05	1.48E-04	-2.65E-04	-6.37E-04	9.00E-3	1.37E-05	7.23E-06	4.49E-05	1.98E-04	-3.53E-04	-8.50E-04
CRU	[kg]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MFR	[kg]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MER	[kg]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EE [Type 1]	[MJ]	-	-	-	1.86	4.19	-	-	-	-	-	2.48	6.07	-	-
EE [Type 2]	[MJ]	-	-	-	28.2	-	-	-	-	-	-	37.6	-	-	-
Leyenda	HWD = Residuos Peligrosos, dispuestos de; NHWD = Residuos no-Peligrosos, dispuestos de; RWD = Residuos radioactivos, dispuestos de; CRU = Componentes para la reutilización; MFR = Materiales para el reciclaje; MER = Materiales para recuperación de Energía; EE = Tipo de Energía exportada (tipo 1: electricidad; tipo 2: energía térmica)														

Por favor, utilizar la siguiente fórmula para calcular los resultados para otros gruesos (> 8 mm): $P_{(x)}=P_{(6mm)}+(x-6)/2*(P_{(8mm)}-P_{(6mm)})$: [$P_{(x)}$ = El valor del parámetro no está disponible para el producto Meteon con un espesor "x" mm (e.g. 10 mm)]

TABLA 35: EFECTOS AMBIENTALES – METEON® FR															
		6 mm							8 mm						
Parámetro	**Unidad**	**A1-A3**	**A4**	**C2**	**C3**	**C4**	**D (de C3)**	**D (de C4)**	**A1-A3**	**A4**	**C2**	**C3**	**C4**	**D (de C3)**	**D (de C4)**
GWP	[kg CO_2 equiv.]	15.7	0.41	0.22	7.92	12.0	-2.22	-8.11E-01	20.6	0.54	0.29	10.6	16.0	-2.96	-1.08
ODP	[kg CFC11 equiv.]	4.96E-7	8.25E-10	4.34E-10	3.76E-09	1.18E-08	-2.38E-08	-4.67E-08	6.26E-7	1.10E-09	5.79E-10	5.01E-09	1.58E-08	-3.17E-08	-6.23E-08
AP	[kg SO_2 equiv.]	7.84E-2	1.85E-03	9.89E-04	3.35E-03	1.77E-03	-1.32E-03	-1.01E-03	1.03E-1	2.46E-03	1.32E-03	4.46E-03	2.37E-03	-1.76E-03	-1.35E-03
EP	[kg PO_4^3 equiv.]	9.70E-3	4.21E-04	2.26E-04	8.97E-04	3.44E-03	-2.39E-04	-1.21E-04	1.29E-2	5.61E-04	3.02E-04	1.20E-03	4.58E-03	-3.19E-04	-1.61E-04
POCP	[kg ethene equiv.]	1.01E-2	1.99E-04	1.10E-04	2.68E-04	1.64E-03	-1.17E-04	-7.71E-05	1.31E-2	2.65E-04	1.47E-04	3.57E-04	2.18E-03	-1.57E-04	-1.03E-04
ADPE	[kg Sb equiv.]	1.24E-5	8.71E-09	4.58E-09	1.44E-07	3.47E-08	-1.35E-07	-3.55E-08	1.61E-5	1.16E-08	6.11E-09	1.92E-07	4.62E-08	-1.80E-07	-4.73E-08
ADPF	[MJ]	477	5.72	3.01	3.92	3.88	-36.2	-9.17	628	7.63	4.01	5.22	5.18	-48.2	-12.2
Leyenda	GWP = Huella de Carbono; ODP = Potencial de Agotamiento de Ozono; AP = Acidificación Potencial en suelo y agua; EP = Eutrofización; POCP =Creación de Ozono Fotoquímico; ADPE = Potencial de Agotamiento abiótico para elementos; ADPF = Potencial de Agotamiento abiótico de los combustibles fósiles.														

TABLA 36: USO DE RECURSOS – METEON® FR															
		6 mm							8 mm						
Parámetro	**Unidad**	**A1-A3**	**A4**	**C2**	**C3**	**C4**	**D (de C3)**	**D (de C4)**	**A1-A3**	**A4**	**C2**	**C3**	**C4**	**D (de C3)**	**D (de C4)**
PERE	[MJ]	204	-	-	-	-	-	-	277	-	-	-	-	-	-
PERM	[MJ]	42.3	-	-	-	-	-	-	56.4	-	-	-	-	-	-
PERT	[MJ]	246	7.67E-03	4.04E-03	2.24E-02	0.12	-2.07E-01	-4.01E-01	333	1.02E-02	5.38E-03	2.99E-02	0.16	-2.77E-01	-5.34E-01
PENRE	[MJ]	383	-	-	-	-	-	-	502	-	-	-	-	-	-
PENRM	[MJ]	112	-	-	-	-	-	-	149	-	-	-	-	-	-
PENRT	[MJ]	495	5.75	3.03	4.05	4.30	-37.1	-10.9	651	7.67	4.03	5.40	5.73	-49.4	-14.6
SM	[kg]	0	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
RSF	[MJ]	1.87E-03	0	0	3.41E-05	2.47E-03	0	0	2.40E-3	0	0	4.54E-05	3.29E-03	0	0
NRSF	[MJ]	6.30E-03	0	0	1.15E-04	3.67E-03	0	0	8.07E-3	0	0	1.53E-04	4.89E-03	0	0
FW	[m^3]	0.579	4.24E-05	2.23E-05	7.72E-03	7.23E-03	-7.93E-04	-1.51E-03	0.778	5.66E-05	2.98E-05	1.03E-02	9.64E-03	-1.06E-03	-2.01E-03
Leyenda	PERE = Energía Primaria, renovable; PERM = Energía Primaria, renovable, utilizada como materia prima; PERT= Uso total de Energía Primaria removable; PENRE= Energía Primaria, no-renovable; PENRM= Energía Primaria, no-renovable, utilizada como materia prima; PENRT= Uso total de Energía Primaria no-removable; SM = Uso de materiales secundarios; RSF = Combustibles Secundarios renovables; NRSF = Combustibles Secundarios no-renovables; FW = Uso de recursos de agua dulce.														

TABLA 37: FLUJOS DE SALIDA Y CATEGORÍAS DE RESIDUOS– METEON® FR															
		6 mm							8 mm						
Parámetro	**Unidad**	**A1-A3**	**A4**	**C2**	**C3**	**C4**	**D (de C3)**	**D (de C4)**	**A1-A3**	**A4**	**C2**	**C3**	**C4**	**D (de C3)**	**D (de C4)**
HWD	[kg]	3.77E-2	0	0	6.02E-02	3.86E-03	0	0	4.92E-2	0	0	8.02E-02	5.15E-03	0	0
NHWD	[kg]	18.3	1.45E-02	7.61E-03	9.55E-02	4.67	-6.76E-01	-1.17	23.2	1.93E-02	1.02E-02	1.27E-01	6.22	-9.02E-01	-1.56
RWD	[kg]	6.14E-3	1.03E-05	5.42E-06	4.71E-05	1.48E-04	-2.96E-04	-5.86E-04	7.73E-3	1.37E-05	7.23E-06	6.29E-05	1.98E-04	-3.94E-04	-7.82E-04
CRU	[kg]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MFR	[kg]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MER	[kg]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EE [Type 1]	[MJ]	-	-	-	2.08	4.19	-	-	-	-	-	2.77	5.58	-	-
EE [Type 2]	[MJ]	-	-	-	27.7	-	-	-	-	-	-	37.0	-	-	-
Leyenda	HWD = Residuos Peligrosos, dispuestos de; NHWD = Residuos no-Peligrosos, dispuestos de; RWD = Residuos radioactivos, dispuestos de; CRU = Componentes para la reutilización; MFR = Materiales para el reciclaje; MER = Materiales para recuperación de Energía; EE = Tipo de Energía exportada (tipo 1: electricidad; tipo 2: energía térmica)														

Por favor, utilizar la siguiente fórmula para calcular los resultados para otros gruesos (> 8 mm): $P_{(x)}=P_{(6mm)}+(x-6)/2*(P_{(8mm)}-P_{(6mm)})$: [$P_{(x)}$ = El valor del parámetro no está disponible para el producto Meteon con un espesor "x" mm (e.g. 10 mm)]

12.8 **Condiciones de seguimiento del DITplus**

Para la concesión del presente DIT plus, el fabricante, para el sistema constructivo completo, se ha sometido a la inspección del IETcc que supone:

- Ensayo inicial de tipo de producto (realizado para la obtención del marcado CE).
- Inspección de la fábrica y del control de producción en fábrica. Inspecciones periódicas anuales.
- Ensayos por sondeo de muestras de fábrica, almacén u obra.

13. CONCLUSIONES

Considerando que se ha verificado que en el proceso de fabricación de las placas se realiza un Control de Calidad que comprende:

- Un sistema de autocontrol por el cual el fabricante comprueba la idoneidad de las materias primas, proceso de fabricación y control del producto.
- Un control externo realizado por otros laboratorios.

Considerando además que, TRESPA INTERNATIONAL B.V. colabora con empresas europeas que suministran y supervisan la producción de la subestructura y sus elementos auxiliares;

Considerando que el proceso de fabricación y puesta en obra está suficientemente contrastado por la práctica, los resultados obtenidos en los ensayos y las visitas a obras realizadas.

Se estima favorablemente, con las observaciones de la Comisión de Expertos de este DITplus, la idoneidad de empleo del Sistema propuesto por el fabricante.

EL PONENTE:

Francesca Aulicino
Arquitecto

Antonio Blázquez
Dr. Arquitecto
Jefe de la Unidad de Evaluación Técnica de Productos Innovadores

14. OBSERVACIONES DE LA COMISIÓN DE EXPERTOS[19]

Las principales Observaciones de la Comisión de Expertos[20] fueron las siguientes:

- Se recuerda que los sistemas de revestimiento de fachada ventilada se apoyan sobre un soporte, constituido habitualmente por un muro de cerramiento. Dicho soporte deberá ser capaz de resistir las cargas que le transmita el sistema de revestimiento de fachada ventilada, debiendo cumplir con los requisitos esenciales de seguridad estructural que le sean propios.
- Se recuerda que los sistemas de revestimiento de fachadas ventiladas no garantizan, sólo con la hoja exterior de revestimiento, la estanquidad del cerramiento. Para esto se recomienda remitirse a las especificaciones del CTE DB-HS en lo relativo a protección frente a la humedad (HS-1).
- Se recuerda que en función de la situación concreta del edificio, de su forma y dimensiones, los valores de presión y succión de viento en determinados puntos pueden ser extremas, lo que deberá tenerse en cuenta en los cálculos.
- Se aconseja que el Proyecto Técnico recoja expresamente las soluciones de diseño y ejecución de los huecos y puntos singulares.
- Se comprobará la continuidad de aislamiento en caso de haberse colocado y que la cámara de aire entre el revestimiento y el aislamiento térmico quede suficientemente ventilada.
- Se comprobará que el tipo de anclaje definido en proyecto es adecuado al tipo y estado del soporte.
- Se tomarán las medidas adecuadas para evitar la entrada de agua y el acceso de insectos en los arranques de la fachada.
- En las zonas accesibles a transeúntes se recomienda reforzar las fijaciones.
- Se recomienda que se incorpore al Libro del Edificio una copia del presente Documento de Idoneidad Técnica y el manual de reparación y reposición del sistema.
- Se recomienda comprobar que ninguna placa quede fijada a dos montantes distintos según la dirección vertical y que las juntas de dilatación del edificio coincidan con una junta vertical del sistema de fachada mediante un doble perfil.
- Dado que los perfiles no son continuos, se recomienda verificar la continuidad en el trazado de los tramos.
- Los elementos metálicos complementarios en contacto con el Sistema, no deberán originar problemas de corrosión.
- Para condiciones excepcionales de alta exposición a la presencia de cloruros, se recomienda recurrir a un acero inoxidable AISI-316 para la tornillería (y estudiar el comportamiento del resto de los perfiles).
- Para informaciones específicas sobre la estabilidad de los diferentes colores se recomienda consultar la hoja técnica de TRESPA INTERNATIONAL B.V.
- Durante la ejecución del Sistema, se deberá asegurar que los puntos de fijación móviles tengan holgura suficiente, que permitan movimientos diferenciales entre placas y sus fijaciones, y entre los componentes de la subestructura, de tal forma que no se introduzcan sobreesfuerzos.

---

[19] La Comisión de Expertos de acuerdo con el Reglamento de concesión del DIT (O.M. de 23/12/1988), tiene como función, asesorar sobre el plan de ensayos y el procedimiento a seguir para la evaluación técnica propuestos por el IETcc.

Los comentarios y observaciones realizadas por los miembros de la Comisión, no suponen en sí mismos aval técnico o recomendación de uso preferente del sistema evaluado.

La responsabilidad de la Comisión de Expertos no alcanza los siguientes aspectos:

a) Propiedad intelectual o derechos de patente del producto o sistema.

b) Derechos de comercialización del producto o sistema.

Obras ejecutadas o en ejecución en las cuales el producto o sistema se haya instalado, utilizado o mantenido, ni tampoco sobre su diseño, métodos de construcción ni capacitación de operarios intervinientes.

[20] La Comisión de Expertos estuvo integrada por representantes de los siguientes organismos y entidades:

- Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España (CSCAE).
- FCC Construcción, S.A.
- CRAWFORD ESPAÑA.
- UPM (Universidad Politécnica de Madrid).
- Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc).

FIGURA 1: PERSPECTIVA GENERAL

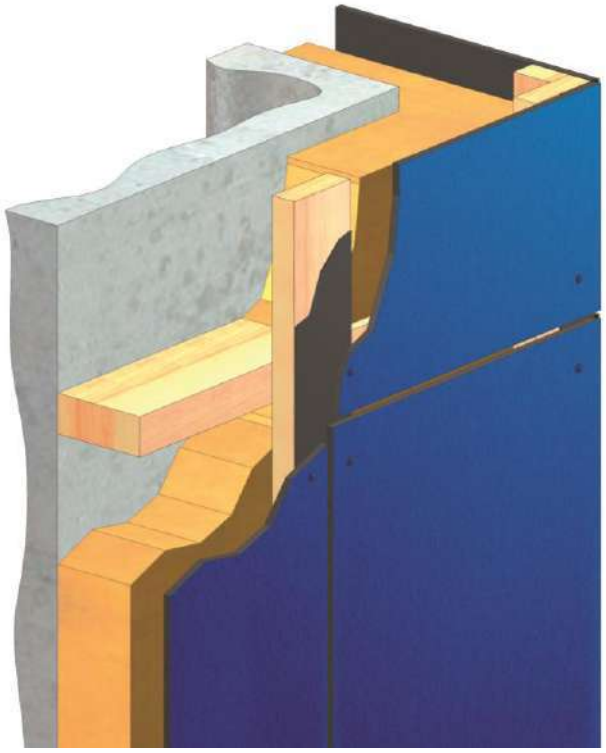


FIGURA 2: MÉNSULA DE ACERO GALVANIZADO

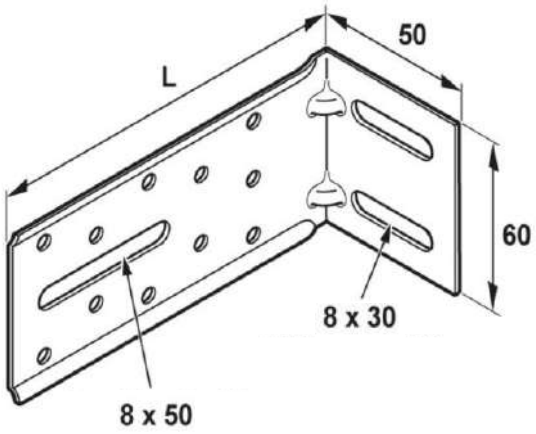


FIGURA 3: FIJACIÓN VISTA - TORNILLO

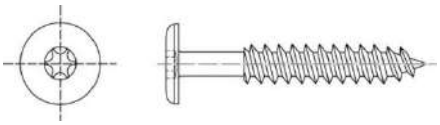
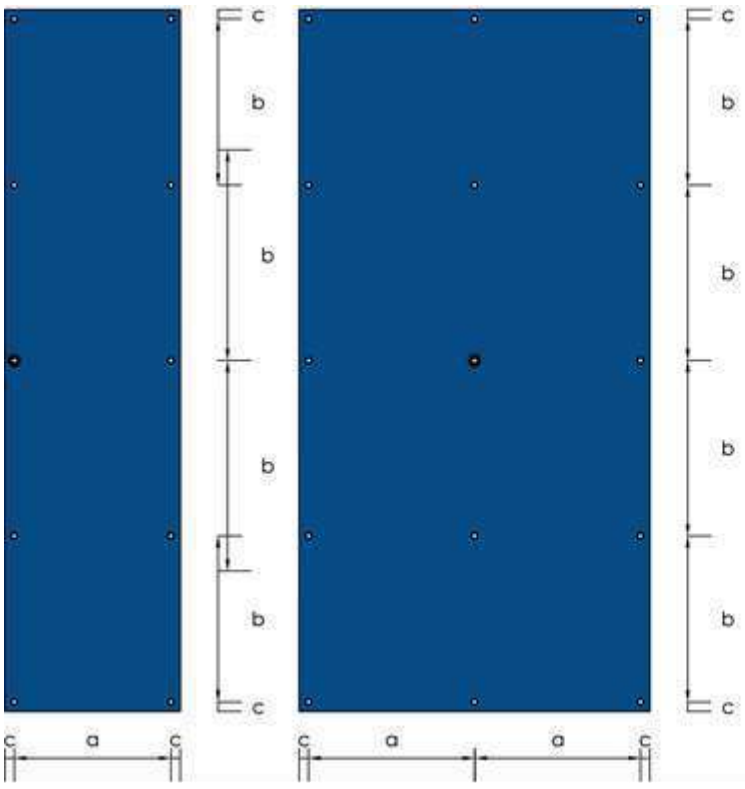


FIGURA 4: DISTANCIA ENTRE CENTROS DE FIJACIONES



a = distancia horizontal entre centros de fijación

b = distancia vertical entre centros de fijación

c = distancia entre centro de fijación y canto

● = punto fijo en el centro de la placa

◦ = punto de deslizamiento

FIGURA 5

PUNTO FIJO PUNTO DE DESLIZAMIENTO

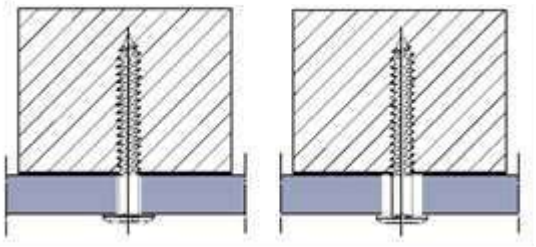


FIGURA 6: PERSPECTIVA GENERAL

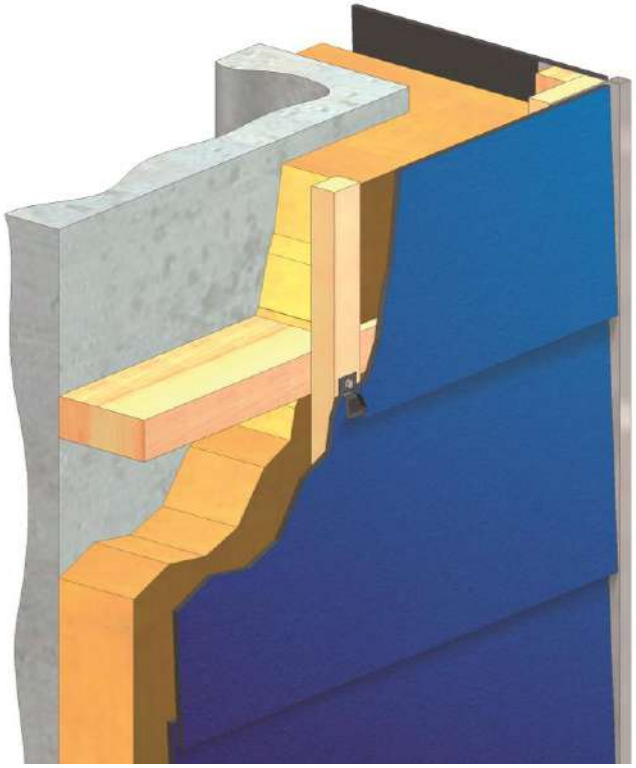


FIGURA 7: FIJACIÓN OCULTA - CLIP

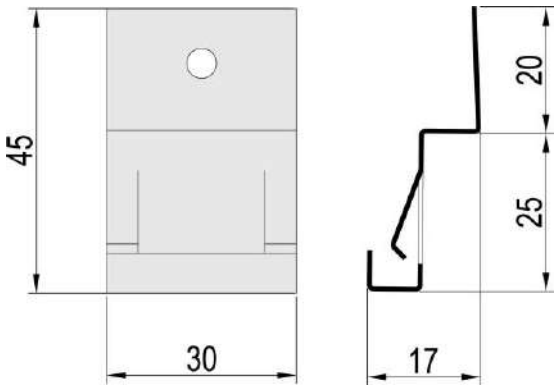


FIGURA 8: TORNILLO CLIPS-MONTANTES

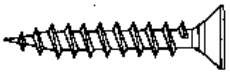


FIGURA 9: DETALLE DEL SOLAPE DE LAS PLACAS

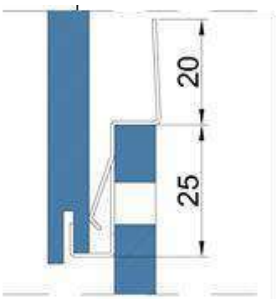


FIGURA 10: DISTANCIA ENTRE FIJACIONES

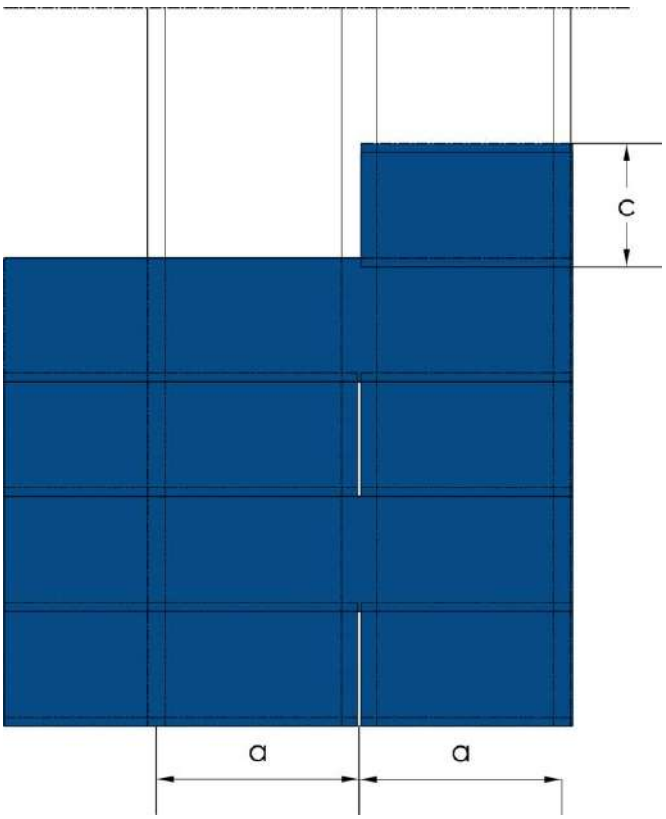


FIGURA 11: DETALLE DEL MECANIZADO DEL CANTO INFERIOR

11a 11b

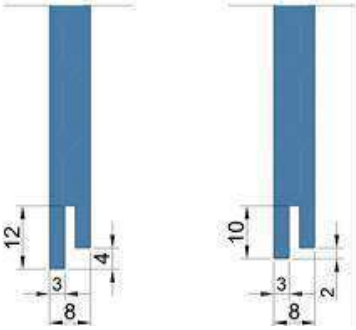


FIGURA 12: PERSPECTIVA GENERAL

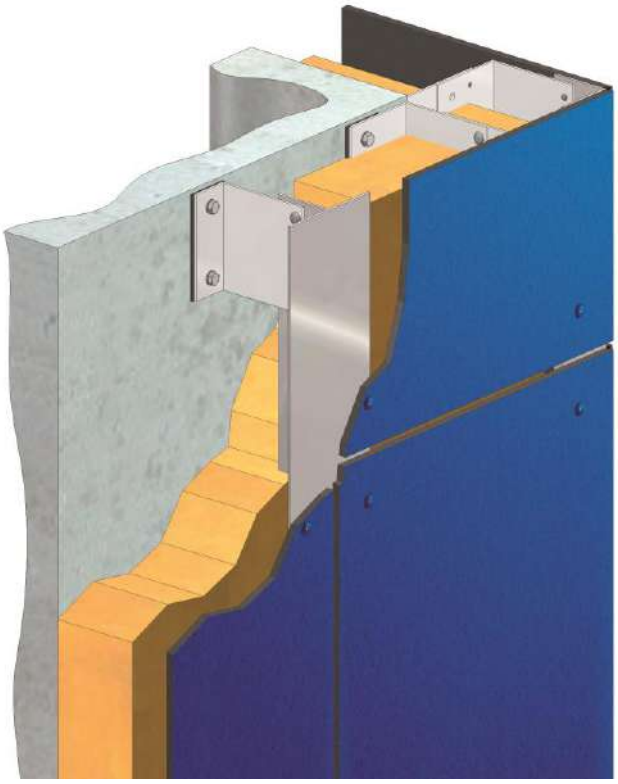


FIGURA 13: MÉNSULAS

SUSTENTACIÓN RETENCIÓN

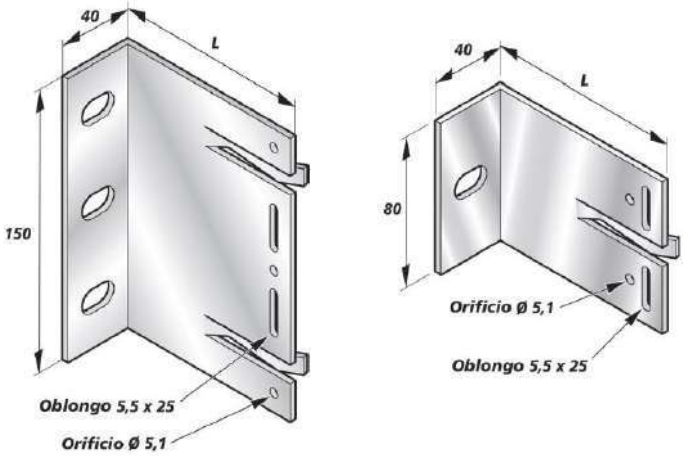


FIGURA 14: PERFILES VERTICALES

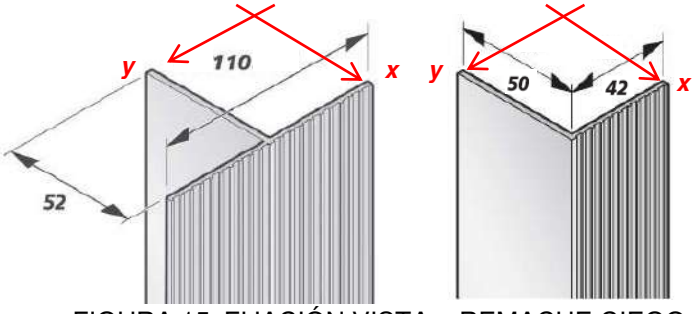


FIGURA 15: FIJACIÓN VISTA – REMACHE CIEGO

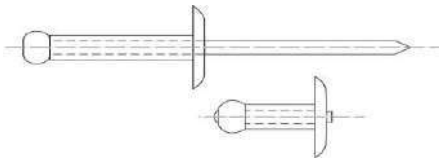


FIGURA 16: DISTANCIA ENTRE CENTROS DE FIJACIONES

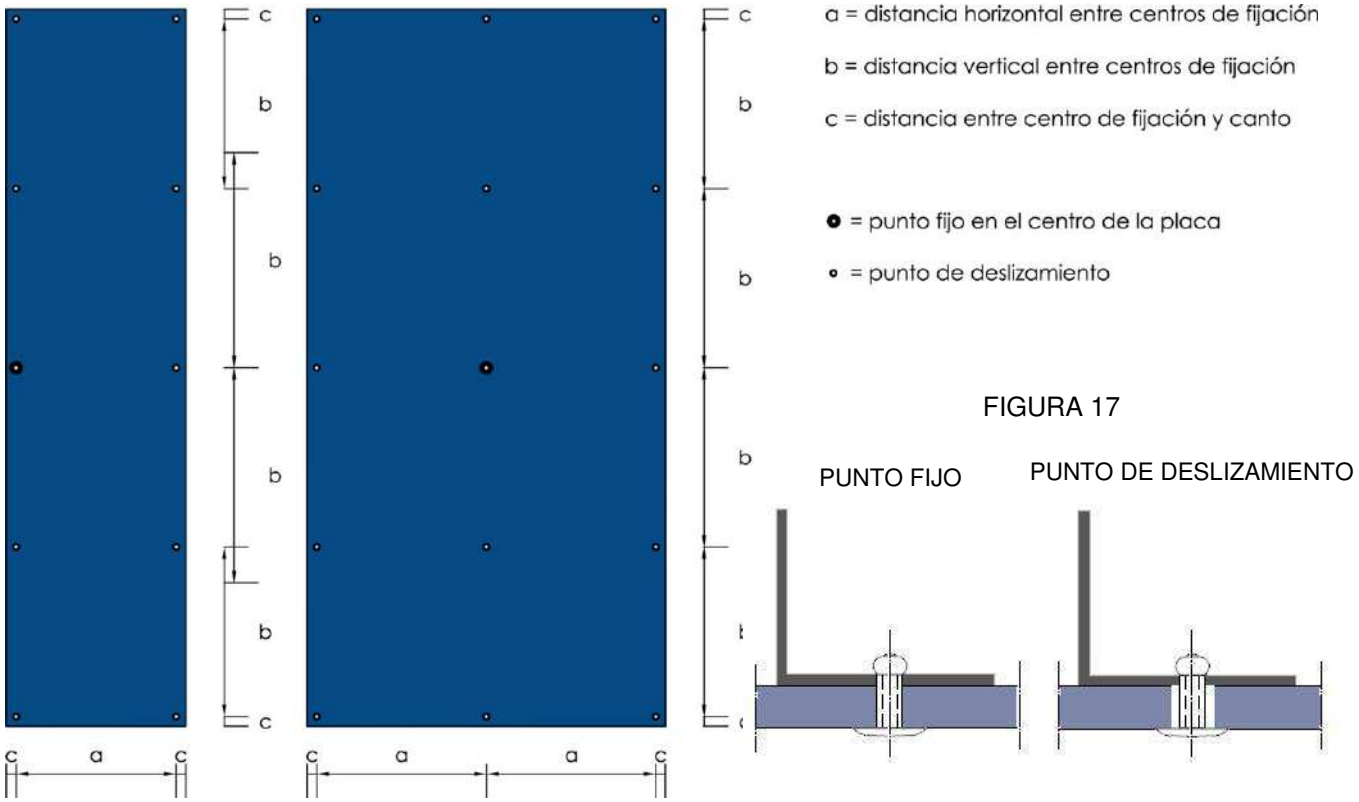


FIGURA 17

PUNTO FIJO PUNTO DE DESLIZAMIENTO

FIGURA 18: PERSPECTIVA GENERAL

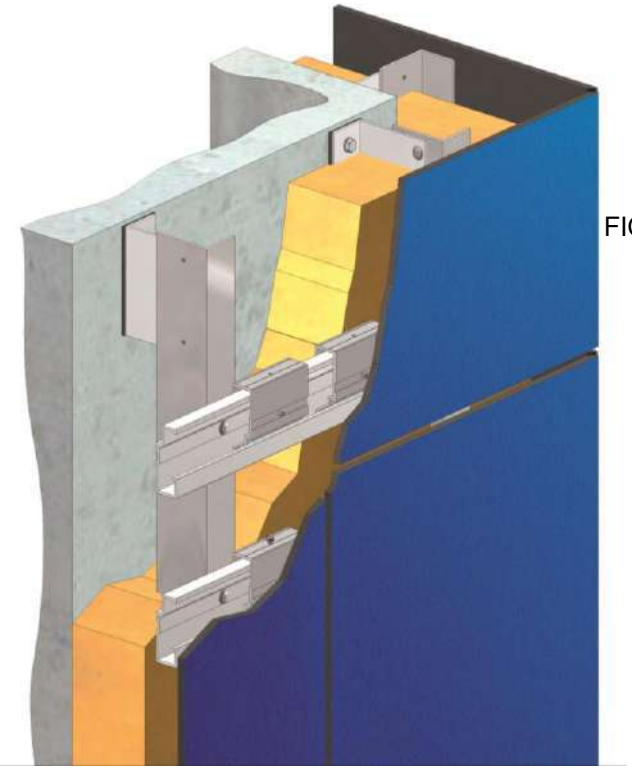


FIGURA 19: PERFIL GUÍA

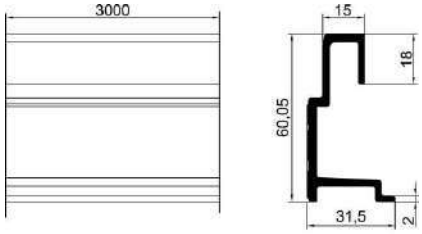


FIGURA 20: ABRAZADERAS COLGANTES

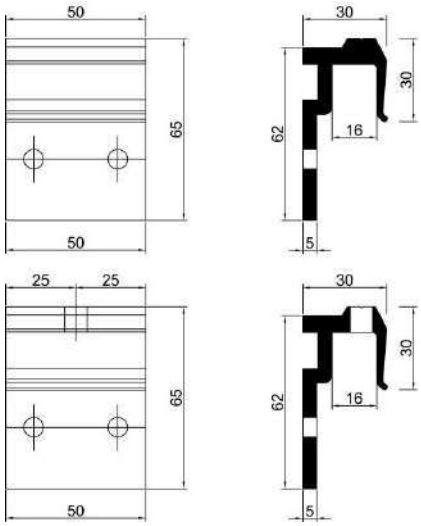


FIGURA 21: TORNILLO P. FIJO

FIGURA 22: TORNILLO BULÓN

FIGURA 23: FIJACIÓN OCULTA – TORNILLO AUTORROSCANTE

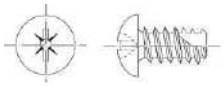
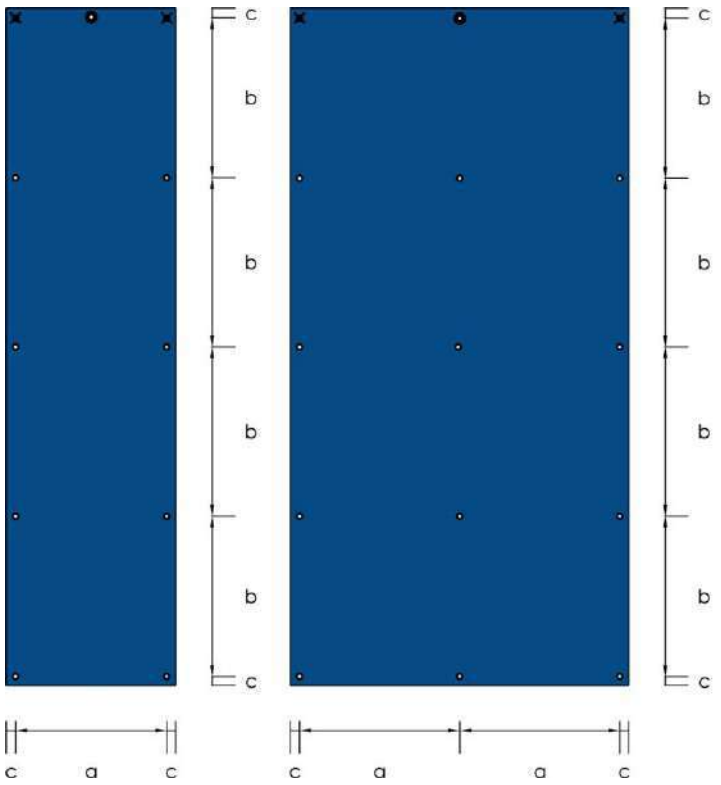


FIGURA 24: DISTANCIA ENTRE CENTROS DE FIJACIONES



Elementos de fijación y luz entre las placas

a = distancia horizontal entre centros de fijación horizontal

b = distancia vertical entre centros de fijación vertical

c = distancia entre centro de fijación y canto

● = punto fijo

✕ = punto de nivelación

∘ = punto de deslizamiento

Las abrazaderas inferiores deberán ser fijadas a una altura que facilite el movimiento de la placa hacia abajo (2,5 mm / ml)

FIGURA 25: DETALLE DEL MECANIZADO

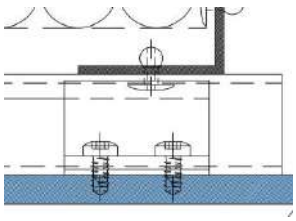


FIGURA 26: PERSPECTIVA GENERAL

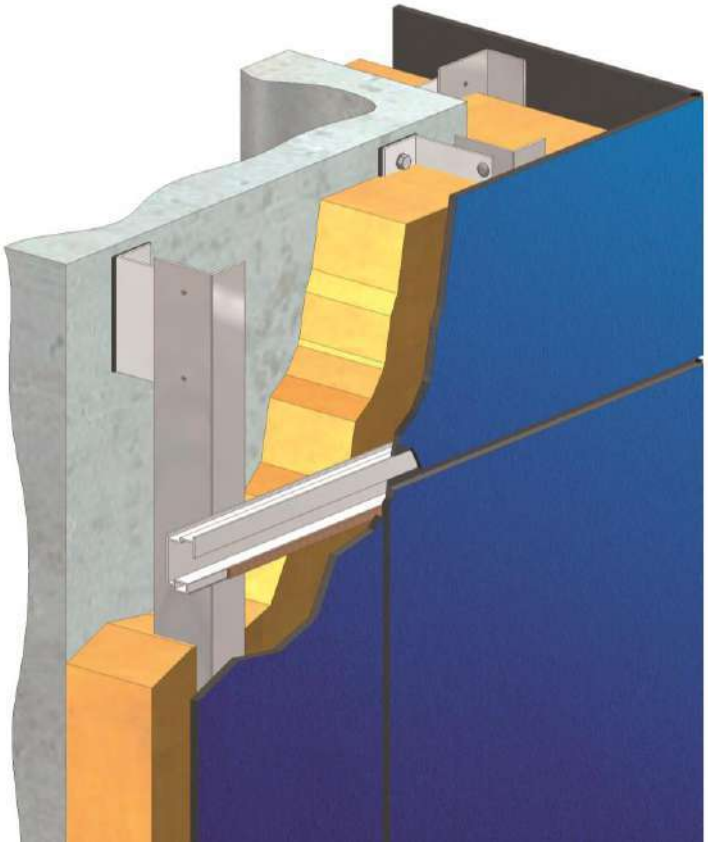
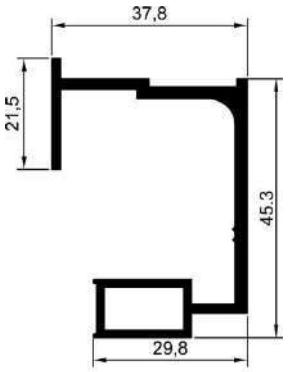


FIGURA 27: RASTRELES HORIZONTALES

TS 302



TS 301

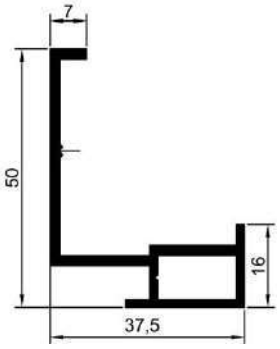


FIGURA 28:
DISTANCIA ENTRE RASTRELES HORIZONTALES

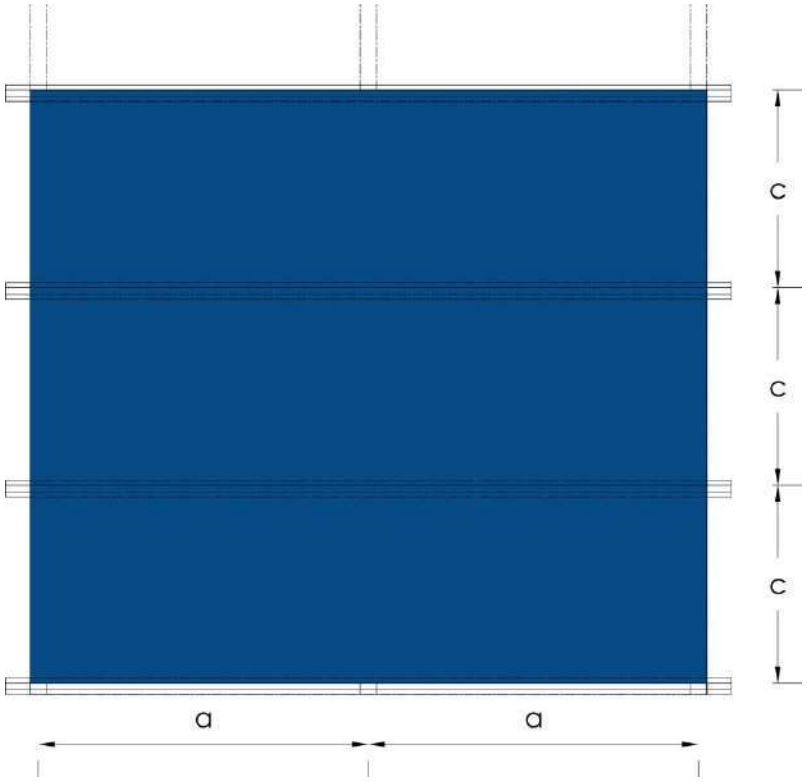
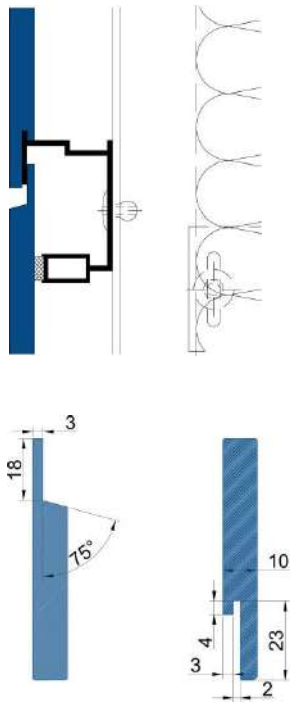


FIGURA 29:
DETALLE DEL MECANIZADO



SISTEMA ELEMENTOS CURVOS

FIGURA 30: DETALLE GENERAL - ELEMENTOS CURVOS CON FIJACIÓN VISTA

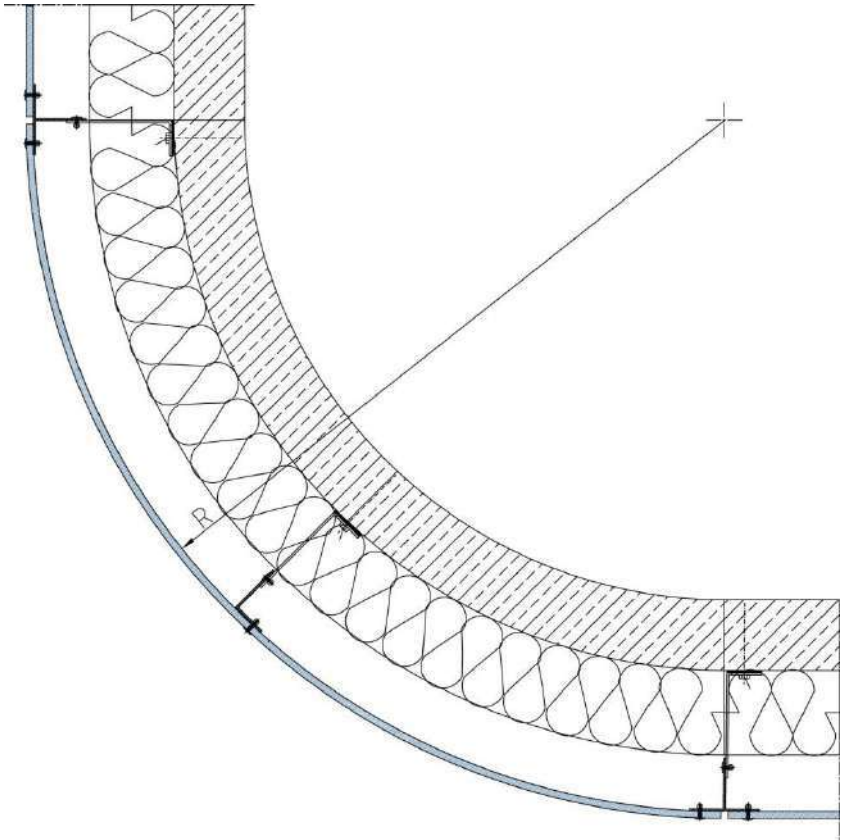


FIGURA 31: DETALLE GENERAL - ELEMENTOS CURVOS CON FIJACIÓN OCULTA

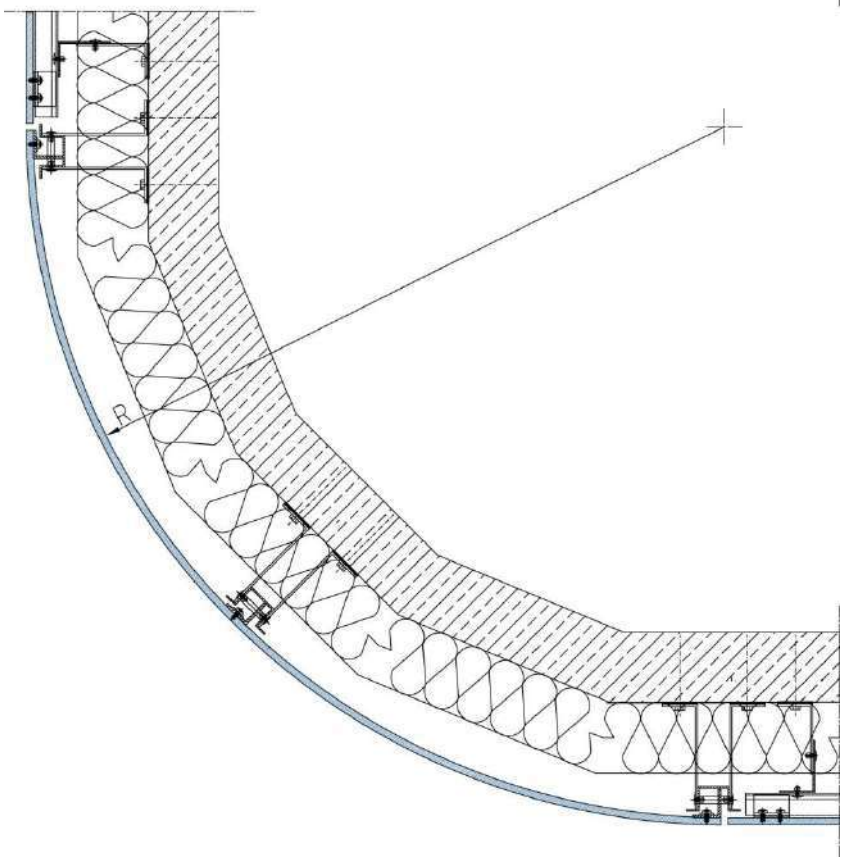
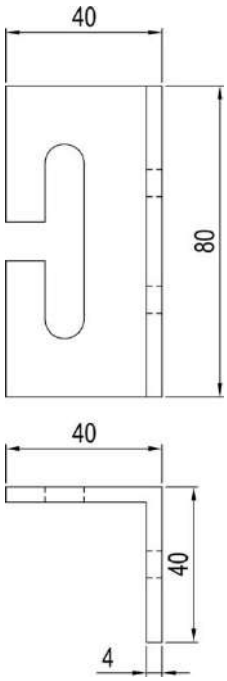


FIGURA 32: BOTA DE CUELGUE



Los detalles constructivos mostrados en las figuras a continuación son sugerencias técnicas simplificadas. La realización del diseño de fachada depende de cada edificio concreto y, en casos particulares, tiene que adaptarse a la normativa vigente.

FIGURA 33:
SISTEMA TS 150

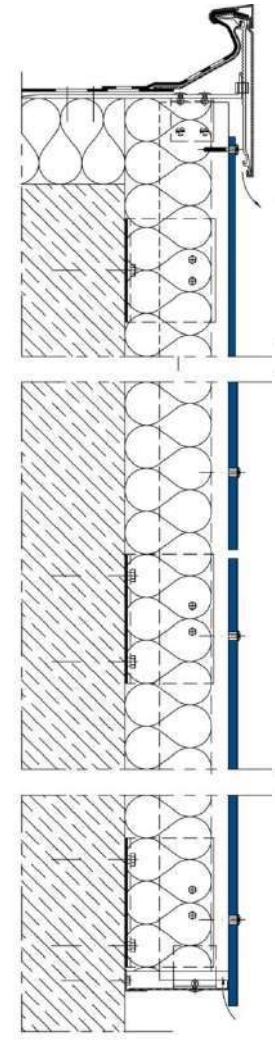


FIGURA 34:
SISTEMA TS 650

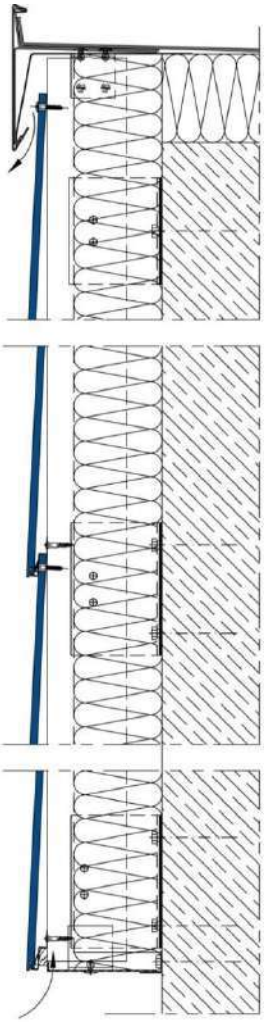


FIGURA 35:
SISTEMA TS 700

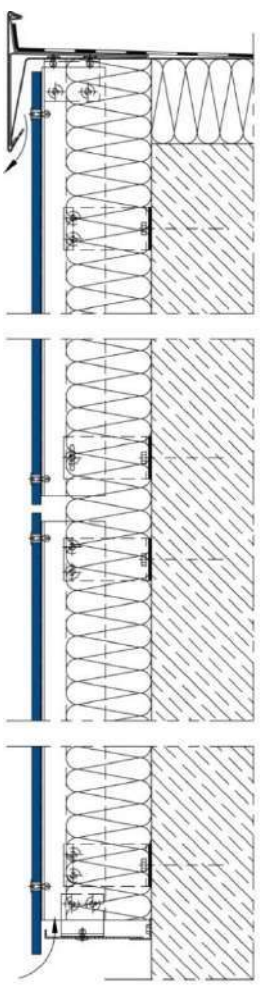


FIGURA 36:
SISTEMA TS 200

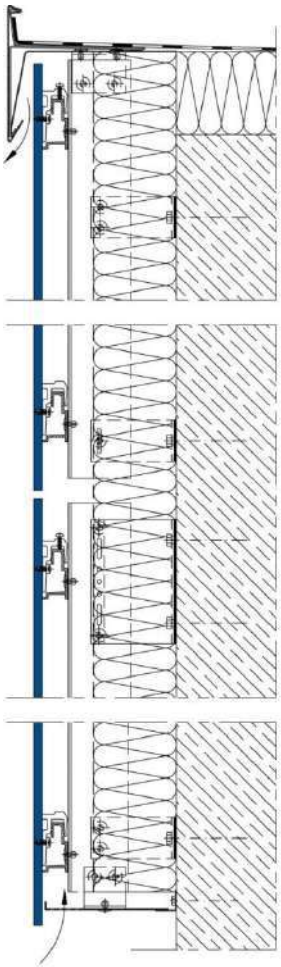
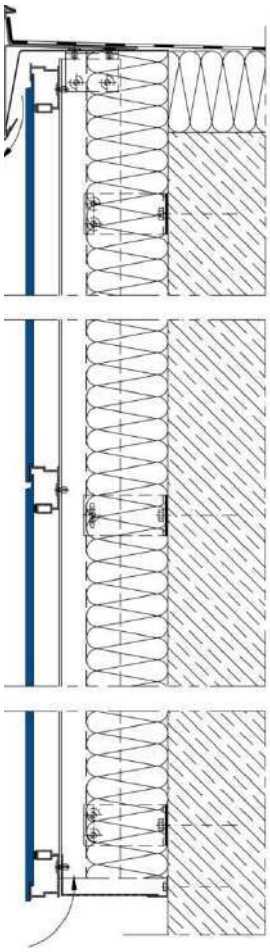
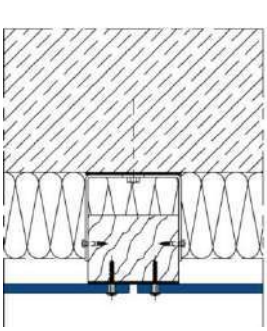
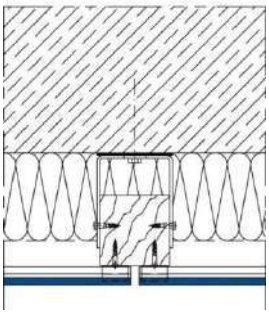
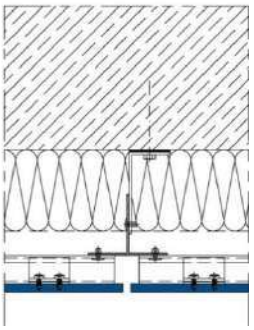


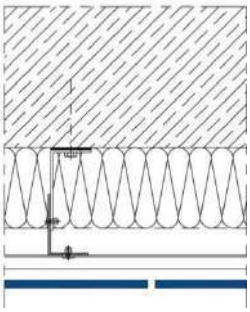
FIGURA 37:
SISTEMA TS 300











Universidad Autónoma de Madrid

OBSERVATORIO UAM-VÍA CÉLERE
para la Sostenibilidad Ambiental de la Edificación Residencial

INFORME:

ESTIMACIÓN DE LA HUELLA HÍDRICA DE UNA PROMOCIÓN RESIDENCIAL

FEBRERO 2019

vía célere

fUAM Fundación de la Universidad Autónoma de Madrid

ESTIMACIÓN DE LA HUELLA HÍDRICA DE UNA PROMOCIÓN RESIDENCIAL

ÍNDICE

Resumen ejecutivo. 7

1. Presentación. 9

1.1. Objetivos y planteamiento inicial. 9
1.2. El proyecto de huella hídrica. 11

2. Metodología de cálculo de la huella hídrica. 13

2.1. Huella hídrica, agua virtual, exógena y tipos de agua. 13
2.2. Metodologías de cálculo. 16
2.2.1. La huella hídrica de productos del sector primario. 17
2.2.2. La huella hídrica de un producto: sector industrial. 18
2.2.3. La contabilización de la huella hídrica nacional. 19
2.2.4. La huella hídrica de un sector o empresa. 20
2.2.5. Evaluación de la sostenibilidad de la huella hídrica. 20

3. El agua en España. 22

3.1. Evolución del consumo. 23
3.2. Comparativa internacional. 25
3.3. Detalle por ramas de actividad. 26

4. Huella hídrica de las promociones. 29

4.1. Datos generales de la promoción de Villaverde. 30
4.2. Estimación por el enfoque de valor. 32
4.3. Estimación por el enfoque de peso. 38

5. Consideraciones finales. 44

Referencias bibliográficas. 46

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Esquema de cálculo aplicado. 12
Gráfico 2. Los distintos componentes de la huella hídrica. 15
Gráfico 3. Árbol de productos del girasol. 18
Gráfico 4. Cálculo de la huella hídrica de los productos secundarios derivados de un sistema productivo. 18
Gráfico 5. Sistema de contabilidad de la huella hídrica nacional. 19
Gráfico 6. Descripción general de los principales flujos de agua. 22
Gráfico 7. Flujos de agua en España en 2010. 23
Gráfico 8. Agua potable distribuida. 24
Gráfico 9. Consumos relativos de agua potable. 24
Gráfico 10. Consumo de agua en el sector productivo en 2010. 25
Gráfico 11. Consumo de agua en los hogares en 2010. 25
Gráfico 12. Coeficientes de uso de agua azul en las actividades productivas. 27
Gráfico 13. Enfoques alternativos de cálculo de la huella hídrica de las promociones residenciales. 29
Gráfico 14. Estimación del consumo total de agua por el enfoque de valor. 37
Gráfico 15. Huella hídrica azul de diversos materiales de construcción. 40
Gráfico 16. Huella hídrica gris de diversos materiales de construcción. 40
Gráfico 17. Distribución de la huella hídrica total. 42

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Los tres niveles de resolución de la huella hídrica. 16
Tabla 2. Adquisiciones de bienes y servicios por ramas de actividad. 30
Tabla 3. Principales flujos físicos de materiales. 31
Tabla 4. Estimación de los consumos de agua incorporados. 33
Tabla 5. Estimación de la producción indirecta. 34
Tabla 6. Consumo indirecto de agua. 36
Tabla 7. Materiales seleccionados. Peso y porcentaje sobre el total. 39
Tabla 8. Cálculo de la huella hídrica de la madera utilizada en la promoción Villaverde. 41
Tabla 9. Cálculo de la huella hídrica de la promoción inmobiliaria de Villaverde. 43

RESUMEN EJECUTIVO.

• El presente estudio es, hasta donde se ha podido constatar, **el primer estudio específico** de la huella hídrica (HH) vinculada a la etapa de construcción de las promociones residenciales en nuestro país, y que esperamos que se convierta en la referencia de partida para la profundización en el análisis de los impactos medioambientales de esta actividad.

• El objetivo establecido inicialmente contemplaba la doble perspectiva de identificar y analizar las principales **propuestas metodológicas** recogidas en la literatura especializada e ilustrar las posibilidades y limitaciones de cada una de ellas mediante la **aplicación práctica** a una promoción concreta desarrollada por Vía Célere, y que sirviera como **referencia extrapolable** a otras edificaciones similares.

• En términos metodológicos existe un amplio consenso a la hora de identificar, al menos, tres tipos de **HH**: **la azul** que se corresponde con el agua distribuida por cañerías e incorporada en los procesos productivos, la **HH verde**, definida como el agua procedente de la precipitación y que es evaporada de forma directa durante el proceso productivo, y la **HH gris**, que hace referencia a la contaminación que se genera sobre los recursos hídricos a lo largo de un proceso productivo y que se determina como el volumen total de agua necesario para asimilar la concentración de contaminantes vertidos al medio receptor.

• Para la estimación de la HH de la promoción seleccionada como referencia se han desarrollado **dos aproximaciones alternativas**, denominadas, respectivamente, **enfoque de valor y enfoque de peso**, habiéndose recopilado de forma detallada la información necesaria para cada uno de ellos a partir del análisis de más de 5.900 albaranes de compra y unas 3.500 facturas de proveedores.

• Bajo el **enfoque de valor** se trataría de **identificar la cadena de valor** generada en la economía a partir de los flujos económicos **de adquisición de bienes y servicios** originados en las promociones inmobiliarias -tanto de forma **directa**, **como indirecta**-, estimada mediante metodologías de tipo Input-Output, y aplicar a estos flujos económicos los diferentes **ratios de consumo de agua por unidad producida**. Con esta finalidad se han analizado con detalle todas las adquisiciones de bienes y servicios a los diferentes proveedores diferenciados por tipología de actividad en función de la clasificación CNAE a dos dígitos.

• En el **enfoque de peso**, al combinar las metodologías de la Evaluación del Ciclo de Vida de los Productos y la Evaluación de la HH (también conocidas como LCA y WFA por sus siglas en inglés) se trataría de determinar **el volumen total de agua que incorporan los diferentes materiales** utilizados en el proceso de construcción a lo largo de todo su proceso productivo. En esta ocasión ha sido necesario realizar un análisis minucioso de los diferentes materiales incorporados en el proceso de construcción, hasta identificar un total de 32 materiales principales, con un peso total de más de 33.500 Tn, y de los que, finalmente, se calculó de forma directa la HH de los 11 materiales con mayor aportación en términos de peso (que representan el 99,38% del total), y a los que se aplicaron los **valores unitarios de HH por unidad de peso** identificados en la literatura especializada.

• El **consumo total de agua** de la promoción analizada estimado mediante la aproximación de **valor** ascendería a unos **88.500 m³**, de los que el 93,1% serían consumos indirectos, otro 3,4% serían consumos incorporados por los proveedores de bienes y servicios y el 3,5% restante, consumo directo en la obra, lo que supondría en torno a los **5,7 m³ de agua por cada metro cuadrado** construido.

• Por su parte, la aproximación de **peso** nos ofrecería una HH **azul** de unos **72.465 m³**, una huella **verde** de **279.475 m³** y una huella **gris** teórica, si no se utilizaran sistemas de depuración, de **3.145.925 m³**, lo que supondría respectivamente **4,6; 18,1** y **203,9 m³** por cada metro cuadrado construido, tal como se ilustra en la imagen que presentamos a continuación.

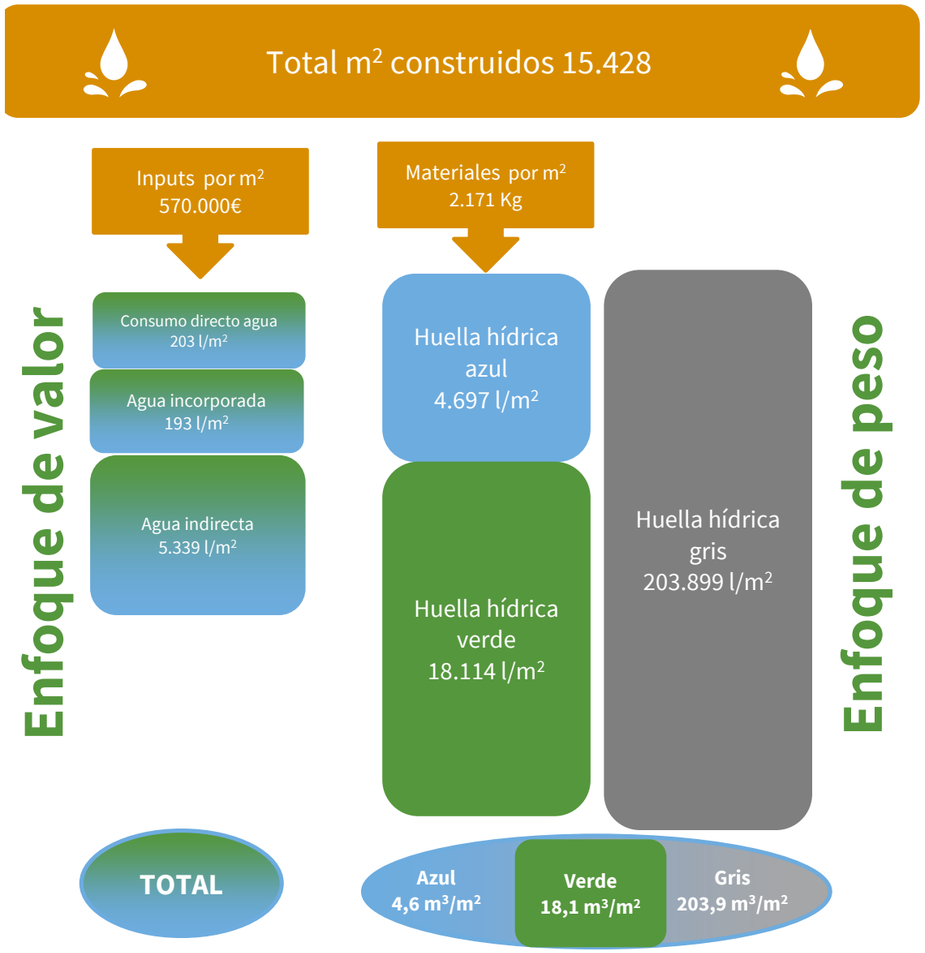
• Asumiendo que la promoción analizada podría considerarse como un **estándar medio** de las actuales edificaciones residenciales, los datos obtenidos en el presente estudio podrían servir de referencia, por elevación, para estimar la

HH global de una promotora como Vía Célere, o incluso como una aproximación al impacto global de la **actividad de construcción residencial** en nuestro país.

Bajo las premisas asumidas en este estudio, se puede decir, por lo tanto, que la HH azul de una promoción inmobiliaria tipo asciende a 4,6 m^3/m^2 - 5,7 m^3/m^2.

• Durante la realización de este trabajo se ha podido constatar la **elevada sensibilidad** que tendrían estos cálculos de HH frente a la **tipología de materiales utilizados**, especialmente en la denominada huella verde y en la gris, donde la madera o el acero presentan una elevada incidencia.

• Este primer trabajo abre toda una nueva línea de investigación de especial interés en el análisis de la **innovación medioambiental en la edificación** y que haría necesaria una **valoración conjunta** de las diferentes **externalidades ambientales** que, en algunas ocasiones, podrían generar **efectos contrapuestos** y donde reducciones en la HH podrían generar aumentos de las emisiones de gases de efecto invernadero, o viceversa.



1. PRESENTACIÓN.

La **Universidad Autónoma de Madrid** tradicionalmente ha mostrado un especial interés y compromiso con la sostenibilidad ambiental, tal como lo demuestra la creación en 1997 del Proyecto ECOCAMPUS estructurado en torno a dos grandes líneas de actuación: la mejora de la situación ambiental de los diferentes campus y equipamientos de la UAM, y la sensibilización de la comunidad universitaria para impulsar la participación e intervención en el debate y la búsqueda de soluciones a los conflictos ambientales globales y locales.

Es precisamente dentro de esta segunda línea de actuación, que recoge explícitamente el objetivo de fomentar la investigación en sostenibilidad, donde se enmarca el **Observatorio UAM - Vía Célere para la Sostenibilidad Ambiental de la edificación residencial**.

Vía Célere es una compañía inmobiliaria especializada en el desarrollo, inversión y gestión de activos residenciales, que desde su inicio ha apostado claramente por un innovador modelo de negocio que le ha convertido en una de las empresas de referencia en el nuevo entorno y ciclo inmobiliario. La sostenibilidad ambiental es uno de los focos fundamentales de su estrategia de responsabilidad social y su compromiso con un modelo de edificación que contribuya a crear ciudades y entornos urbanos más sostenibles, en línea con la Nueva Agenda Urbana y los ODS.

Esta confluencia de intereses entre ambas instituciones justificó, plenamente, la creación del presente Observatorio que se gestionaría desde la **Fundación de la Universidad Autónoma de Madrid (FUAM)**, creada el año 1991 con la misión fundamental de servir de puente entre la Universidad Autónoma de Madrid y la sociedad, y que, adicionalmente, recoge también entre sus valores fundamentales la sostenibilidad y la solidaridad.

Con el fin de poner en marcha el funcionamiento efectivo del Observatorio, la FUAM solicitó la colaboración del **Instituto Universitario de Predicción Económica "L.R.Klein"**, que acumula una trayectoria de más de 35 años de experiencia en la realización de todo tipo de análisis cuantitativos, y que le convierten en un candidato idóneo para la realización de estudios específicos del impacto ambiental de las actividades de construcción residencial.

1.1. Objetivos y planteamiento inicial.

El objetivo básico del Observatorio UAM-Vía Célere es la creación de un entorno continuado de análisis y reflexión multidisciplinar sobre las implicaciones de la actividad de construcción residencial sobre la sostenibilidad medioambiental, con la finalidad última de generar conocimiento para la sociedad y contribuir a mejorar la sostenibilidad medioambiental del sector.

Este objetivo general se concretaría en un conjunto, inicialmente abierto, de actividades específicas entre las que se encontrarían las siguientes:

• Fomentar el desarrollo de proyectos específicos de investigación centrados en el análisis y la prospectiva del impacto ambiental de las actividades de construcción.

• Promover la creación de foros de debate que contribuyan a la acumulación y difusión del conocimiento sobre las implicaciones ambientales de la construcción residencial.

• Contribuir a la sensibilización social, tanto de los usuarios finales, como de los empresarios de la actividad inmobiliaria, con los objetivos genéricos de la sostenibilidad ambiental.

Para la puesta en marcha efectiva de las actividades del Observatorio, el Instituto "L.R.Klein" ha desarrollado un proyecto específico de investigación centrado en el análisis y cuantificación de la denominada "huella ambiental" de los proyectos típicos de promoción inmobiliaria ejecutados por Vía Célere.

El análisis y la cuantificación de la huella ambiental de las diferentes actividades sociales y económicas es un tema de interés creciente en la investigación desarrollada por distintos organismos públicos y privados, tanto en el ámbito profesional, como académico, tal como lo demuestran la multitud de trabajos aplicados y proyectos académicos que, desde diferentes disciplinas, son publicados regularmente en los diferentes medios, tanto generales, como especializados.

De forma específica, las actividades de construcción residencial han sido objeto de multitud de análisis encaminados a la cuantificación de la huella ambiental general, tanto durante los procesos de construcción, como durante la fase de uso y vida útil de los inmuebles residenciales.

Generalmente, estos estudios abordan diferentes dimensiones tales como el consumo de recursos naturales, las emisiones de contaminantes, la generación de residuos o las externalidades paisajísticas.

Una primera revisión general de la bibliografía especializada, tanto a nivel nacional, como internacional, nos aporta algunas líneas generales que nos permiten focalizar el objetivo del presente proyecto y que podemos concretar en los siguientes puntos:

- Los diferentes estudios pueden abordarse desde una perspectiva agregada o macroeconómica, o desde una óptica específica o microeconómica.

En el primer caso, el objetivo básico consistiría en la estimación de los impactos totales generados por la actividad constructora en un determinado ámbito geográfico (país, región, etc.), utilizando, para ello, datos generales de actividad inmobiliaria, junto con información de los recursos naturales, emisiones, residuos, etc., tratando de identificar la proporción de dichos impactos ambientales vinculados de dicha actividad.

Por su parte, los estudios microeconómicos parten del análisis de la información detallada de unas construcciones tipo sobre las que se intenta cuantificar, mediante coeficientes específicos, las necesidades de consumo de recursos naturales, energéticos, emisiones, generación de residuos, etc.

De esta forma, bajo el primer enfoque se determinarían los impactos ambientales con una perspectiva de desagregación o "Top-Down", distribuyendo los impactos totales por la tipología de construcciones realizada; mientras que, con el segundo enfoque, se determinarían estos impactos por elevación de los resultados específicos establecidos para cada tipología "Bottom-Up".

-Aunque los diferentes estudios contemplan una visión global del impacto ambiental, mayoritariamente se centran en un aspecto concreto.

La mayoría de los estudios analizados se focalizan en una línea concreta de impacto ambiental, consumo de agua, consumos energéticos, emisiones, generación de residuos, etc.

En esta misma línea, los diversos estudios se centran, o bien en el proceso de construcción, o bien en el periodo de uso de los inmuebles residenciales.

Adicionalmente, esta primera revisión de la literatura, tanto nacional como internacional, parece señalar que es más profusa la investigación realizada sobre el impacto ambiental del uso de las edificaciones residenciales, que sobre el proceso de construcción de los mismos; mientras que, en la misma línea, son proporcionalmente más elevados los análisis centrados en consumos energéticos y emisiones que los dedicados al consumo de recursos naturales en general y del agua en particular.

- Los análisis del impacto ambiental deben considerar, no sólo los efectos directos, sino los efectos indirectos vinculados a las cadenas productivas.

Nuevamente, la revisión bibliográfica realizada nos alerta de la necesidad de considerar, no sólo los efectos directos generados por la actividad de construcción; es decir, el uso directo de recursos productivos, sino los recursos utilizados por proveedores de los diferentes inputs productivos incorporados al proceso.

En este punto, nos encontramos también con dos enfoques diferentes a la hora de considerar estos efectos "indirectos". Así, algunos estudios mantienen un enfoque desagregado, identificando los consumos específicos realizados por los proveedores tipo de los diferentes inputs productivos incorporados en cada una de las construcciones analizadas; mientras que otros optan por un enfoque más general donde se identifican las cadenas productivas globales, recogidas en las Tablas Input-Output y se aplican coeficientes genéricos para las diferentes ramas de actividad implicadas.

Esta revisión inicial de la literatura previa disponible nos ayudó a concertar los objetivos de este primer trabajo del Observatorio UAM-Vía Célere, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- **La necesidad de disponer de unos resultados tangibles en un plazo relativamente corto** nos llevó a focalizar el análisis en un aspecto concreto de los impactos ambientales de la actividad de construcción, siguiendo una práctica bastante extendida en los trabajos revisados, y sin perjuicio de que pueda realizarse un planteamiento introductorio más amplio y que presente las diferentes fuentes de impacto ambiental.

- Teniendo en cuenta los intereses expresados por Vía Célere, junto con los escasos trabajos localizados hasta el momento centrados en el impacto hídrico, consideramos que el **centrar el análisis en el consumo de agua** era la alternativa más interesante, tanto desde el punto de vista metodológico, como aplicado.

- La posibilidad de acceder a la información directa de las promociones de Vía Célere nos ofrece una oportunidad única de realizar una **aplicación de tipo micro-económica o desagregada**, en línea con una buena parte de los trabajos previos analizados, y de la que puede derivarse una metodología tipo extrapolable a otras promociones.

-Los resultados obtenidos por diversos trabajos previos señalan que los mayores impactos hídricos se registran a través del consumo de agua incorporado en los procesos productivos de los diferentes materiales de construcción empleados, por lo que se hace necesaria la **consideración explícita de los procesos productivos y la incorporación de todos los efectos indirectos**.

Partiendo de estas consideraciones globales y teniendo en cuenta tanto la disponibilidad de información específica de las promociones ejecutadas por Vía Célere, así como la experiencia acumulada por el equipo de investigación del Instituto "L.R.Klein", se decidió, finalmente, plantear un primer estudio de la HH de alguna de las promociones tipo ejecutadas por Vía Célere, con las características que se describen a continuación.

1.2. El proyecto de huella hídrica.

El objetivo básico del proyecto desarrollado consiste en la cuantificación del consumo total de agua derivado de un proyecto típico de promoción inmobiliaria de Vía Célere, en este caso el desarrollado entre los años 2017 y 2018 en Villaverde (Madrid).

Este objetivo general se concretó en las siguientes fases de ejecución.

Fase 1. Contextualización de la investigación y revisión de la literatura identificando alternativas metodológicas, necesidades y fuentes de información, así como posibles estudios similares que permitan el establecimiento de análisis comparativos.

Fase 2. Creación de la base de datos con las características básicas de la promoción analizada como los flujos básicos de materiales y factores productivos incorporados.

Fase 3. Localización y procesamiento de los datos indirectos de consumos de agua por unidad producida para los diferentes inputs incorporados en el proceso de construcción.

Fase 4. Elaboración del modelo específico de cálculo del consumo, directo e indirecto, de agua vinculado con las promociones analizadas.

Fase 5. Análisis de los resultados obtenidos y elaboración del informe final.

De acuerdo con este planteamiento se realizaron las siguientes acciones específicas:

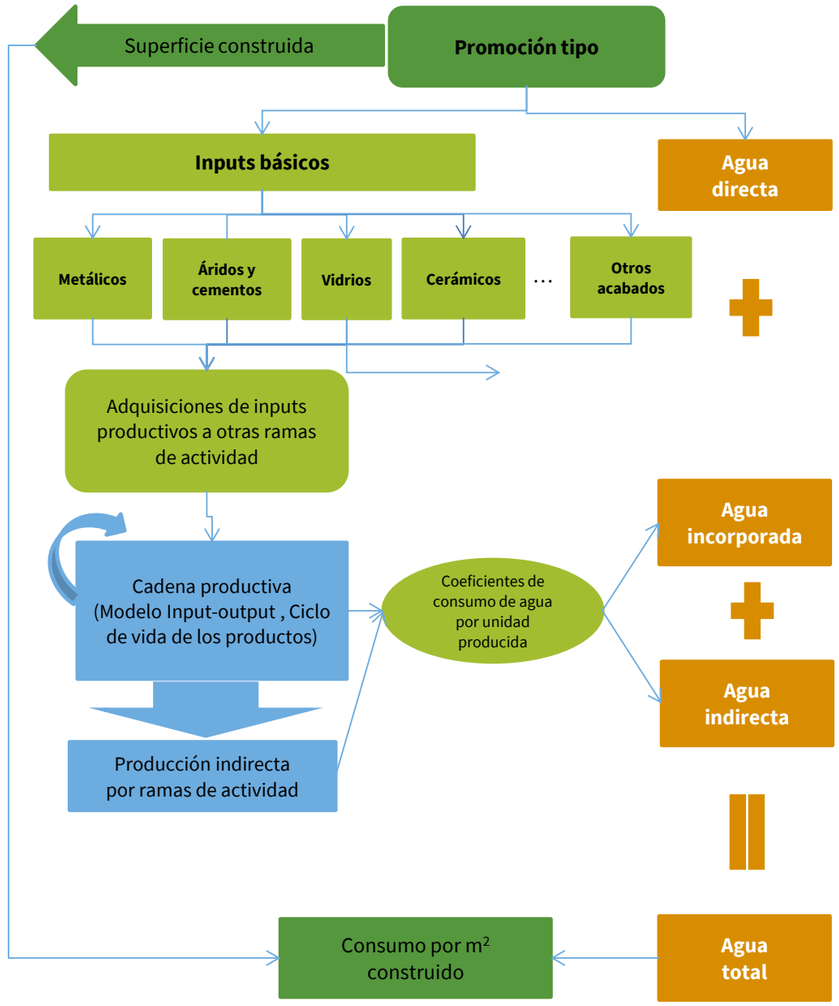
1. Cuantificación de los consumos directos medios, tanto de agua, como de otros materiales, de las promociones tipo ejecutadas por Vía Célere y expresados, tanto en unidades físicas, como en valor económico.

2. Determinación de los consumos de agua incorporada e indirecta mediante dos planteamientos alternativos: cadenas productivas de valor y ciclo de vida de los productos.

3. Consolidación de los consumos totales de agua (directos, incorporados e indirectos) y relativización de los mismos en función de la superficie construida.

De forma esquemática, el proceso metodológico propuesto quedaría reflejado en la figura que aparece a continuación.

Gráfico 1. Esquema de cálculo aplicado.



Fuente: Elaboración propia.

2. METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE LA HUELLA HÍDRICA.

El agua es vida. Es un elemento fundamental para la supervivencia y la dignidad humanas y la base de la resiliencia de las sociedades y del medio ambiente. A diferencia de otros recursos naturales, el agua no tiene sustituto: el único sustituto del agua es el agua.

El agua potable es escasa: alrededor de dos mil millones de personas aún carecen de un acceso seguro al agua potable. La mayoría de ellos viven en regiones del mundo frágiles, a menudo violentas, donde el agua es una cuestión de vida o muerte. La falta de recursos hídricos se considera cada vez más como un problema fundamentalmente político y de seguridad, y ya no es simplemente un problema de desarrollo humano y sostenibilidad ambiental. A mediados de este siglo, cerca de cuatro mil millones de personas -alrededor del 40 por ciento de la población mundial- vivirán en cuencas con estrés hídrico. Este número será probablemente mayor cuando los efectos proyectados del cambio climático conduzcan a menores rendimientos de los cultivos, unidos a los efectos de las sequías, inundaciones y otros fenómenos meteorológicos extremos.

Sin embargo, frente a todos estos problemas, la humanidad tiene que encontrar la forma para producir un 50 por ciento más de alimentos en los próximos 25 años, así como de duplicar la producción de energía. Estas actividades requerirán recursos hídricos masivos, tanto para satisfacer las necesidades de la población en crecimiento como para mantener las condiciones ambientales críticas para el funcionamiento de los sistemas de soporte vital. Como consecuencia, para esas fechas diversos autores prevén que cerca de la mitad de la población mundial residirá en áreas con un estrés de agua severo y con un grado de contaminación de los recursos hídricos elevado, como consecuencia de los problemas de eutrofización derivados de la pérdida de nutrientes (OECD, 2012; Seitzinger et al., 2010).

La escasez de agua agrega una enorme presión a la competencia existente entre los diferentes usos del agua, incluidos el consumo humano, la producción de alimentos y el riego, la minería y la manufactura, la producción de energía y los servicios ambientales. Esto inevitablemente lleva a tensiones.

El agua dulce representa solo el 2,53 % del agua total del mundo. Más de dos tercios de esta agua (68,7 %) está congelada en capas polares, capas de hielo continental, permafrost y glaciares de montaña. El agua dulce líquida se encuentra principalmente bajo tierra (más del 90 %). El agua superficial en ríos y lagos (0,26 %) y el agua atmosférica (0,04 %) representan solo un pequeño volumen de agua dulce total.

La disponibilidad global de agua dulce es de aproximadamente 5.500 m³ por persona por año. Esto representa una disminución del 37 % desde 1970 y el número se está reduciendo aún más. Si bien el tamaño de la población mundial se ha triplicado en el último siglo, la extracción de agua se ha incrementado en un factor de seis.

El agua dulce también se distribuye de forma desigual en todo el mundo. Nueve países (Brasil, Rusia, Estados Unidos, Canadá, China, Indonesia, India, Colombia y Perú) acumulan el 60 % de las reservas de agua del mundo. Este es solo un aspecto de la distribución desigual del agua. Asia representa el 61 % de la población mundial, pero tiene solo el 36 % de los recursos hídricos disponibles, mientras que América Latina, con el 6 % de la población mundial, acumula el 26 %. Oriente Medio y el Norte de África son los más expuestos a los peligros que resultan de la escasez de agua.

2.1. Huella hídrica, agua virtual, exógena y tipos de agua.

El concepto de Agua Virtual (AV) fue inicialmente utilizado por Allan (Allan, 1997. 2011) con el objeto de evaluar los flujos de agua asociados con la importación de productos agroalimentarios. Es un término relacionado con el comercio internacional que permite estimar el concepto de “ahorro de agua” que se deriva de la importación de una determinada mercancía en lugar de consumir esa agua si dicho bien se produce en el país donde se importa. Algunos autores prefieren usar el término de AV desde el punto de vista del país consumidor y no del país productor, definiendo el AV como el total de agua que se necesitaría para producir el bien consumido en el propio país consumidor y no en el país productor (Oki & Kanae, 2004).

Haddadin (2003) propuso el término de agua exógena (exogenous water) para referirse al agua importada por un país en forma de mercancías. Posteriormente el mismo autor introdujo el término agua en la sombra (shadow water) con una concepción muy similar (Haddadin, 2006 y 2007).

El término AV se relaciona esencialmente con el concepto de la producción, mientras que desde el punto de vista del consumo se utiliza como referencia el concepto de huella hídrica (HH) desarrollado por Hoekstra (Hoekstra. 2003), Para este autor, la HH de un consumidor o grupo de consumidores se define como el volumen total de agua dulce consumido o contaminado para producir todos los bienes y servicios requeridos por dichos consumidores (Hoekstra & Chapagain, 2008). De esta forma, es factible cuantificar la HH de un individuo, familia, colectivo, una empresa, ciudad, región, sector económico o país. Este indicador evalúa la utilización y el consumo de los recursos hídricos como consecuencia de las actividades humanas, incluyendo aspectos derivados de posibles procesos de contaminación. Enlaza así a los consumidores finales, los comerciantes, las empresas intermedias y los productores a través del uso del agua y del impacto generado a todo lo largo de la cadena productiva. Su cálculo se debe realizar con un enfoque espacial y temporal, lo que permite relacionarlo con la disponibilidad o vulnerabilidad del recurso hídrico (Hoekstra et al., 2011).

La mayor parte de los estudios se refieren al término HH como un indicador utilizado para medir la presión generada por una actividad sobre los recursos hídricos y aplican el concepto de AV para referirse a los flujos asociados al intercambio de mercancías (Zhao et al., 2010).

La HH es un indicador volumétrico que permite cuantificar el volumen de agua consumido o contaminado por parte del ser humano en sus actividades cotidianas. Dicho volumen puede proceder de distintas fuentes o compartimentos ambientales. La HH de un producto o proceso puede dividirse a su vez en tres colores o componentes: el agua verde, el agua azul y el agua gris, los cuales deben ser diferenciados para una correcta interpretación de los resultados (Hoekstra, 2009).

El agua verde (HHverde) se define como el agua procedente de la precipitación y que es evaporada de forma directa durante el proceso productivo (Hoekstra et al., 2011). El uso de agua verde se encuentra por lo general asociado a la agricultura o a la silvicultura y se refiere al volumen total de agua que proviene de la lluvia, es almacenada en el suelo en forma de humedad y posteriormente evapotranspirada por las plantas o acumulada en su estructura vegetal.

El agua azul (HHazul) se define como el volumen de agua, ya sea de origen superficial o subterráneo, que es consumida durante el proceso de producción y que necesita de una infraestructura más o menos compleja para su utilización (Hoekstra et al., 2011). Para el sector de la agricultura, el agua azul hace referencia al consumo de agua aplicada mediante riego. Al igual que en el caso del agua verde, la componente azul se refiere exclusivamente a la parte realmente evapotranspirada por el cultivo, no contabilizando los volúmenes que reingresan al sistema en forma de retornos de riego, ya sean mediante escorrentía superficial o percolación. Por tanto, sólo se tendrá en cuenta el volumen de riego aplicado, que posteriormente será transpirado por la planta o evaporado directamente del suelo en el proceso de aplicación. De la misma forma, la utilización de agua es para la producción de un bien a través de un sistema o proceso industrial o urbano, la componente azul sólo hace referencia al agua evaporada o incorporada al producto y que por tanto no retorna al sistema. Si el retorno del agua se produce en un sistema diferente al que se está evaluando (evacuación mediante emisarios hacia el mar, por ejemplo) este retorno sí debería ser contabilizada. La componente azul puede a su vez ser dividida en función de la procedencia del recurso, distinguiendo entre aguas superficiales y aguas subterráneas. Estas últimas algunos autores también las clasifican entre agua subterránea renovable y no renovable (fósil), aunque por lo general, la falta de información hace muy difícil este último paso.

Otra clasificación utilizada por algunos autores permite diferenciar el término agua azul con distintos matices, diferenciando entre “light-blue”, “dark-blue” y “black-blue” en función de si el agua es de origen superficial, subterránea renovable, o subterránea no renovable (Hoekstra et al., 2011).

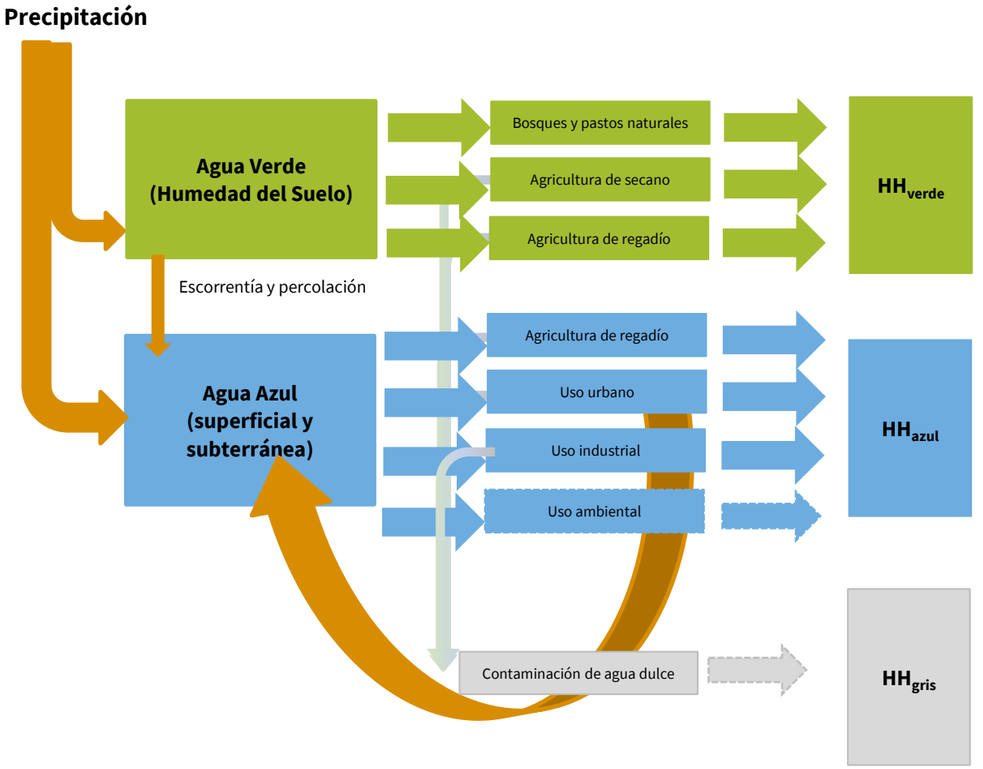
Por último, el agua gris (HHgris) hace referencia a la contaminación que a lo largo de un proceso productivo se genera sobre los recursos hídricos utilizados. Se define como el volumen total de agua necesario para asimilar la concentración de contaminantes vertidos al medio receptor, en función de la calidad intrínseca de dicho medio, a partir de un límite ambiental máximo preestablecido (Hoekstra et al., 2011). Este concepto, expresado como un volumen de agua, es proporcional al volumen y a la carga contaminante del vertido, al expresar el volumen total de agua necesario para diluir la carga contaminante vertida hasta un límite ambiental legal determinado. Puede ser aplicado tanto a contaminantes químicos como físicos y a procesos con vertidos puntuales o de contaminación

difusa. Como es obvio, los sistemas de tratamiento de aguas residuales utilizados en los vertidos influirán de forma positiva en la reducción final de esta componente.

La HH puede ser expresar como un único valor, o de forma desagregada presentando sus tres componentes por separado. Pero es importante remarcar, que independientemente de cómo sea expresada, este indicador volumétrico no se traduce en una medida de impacto en sí misma (Hoekstra et al., 2011). Es, por tanto, fundamental contextualizarla, localizándola temporal y geográficamente, para comprender sus posibles implicaciones económicas, sociales o ambientales, en lo que se conoce como evaluación de sostenibilidad. De esta forma, el posible impacto derivado de la HH dependerá de numerosos factores, como las características climáticas y geológicas, la topografía, la disponibilidad de agua, la vulnerabilidad de los ecosistemas asociados, los niveles de contaminación existentes o del coste de oportunidad del agua, entre otros (Chapagain & Tickner, 2012).

Se conocen varias corrientes metodológicas que permiten la evaluación de la HH, destacando fundamentalmente la propuesta por la comunidad de análisis de ciclo de vida (LCA) y el enfoque metodológico propuesto por la Water Footprint Network (WFN) (Hoekstra et al., 2011). El más utilizado es el enfoque de la WFN, al tener una mayor proyección internacional, así como un mayor grado de madurez y estandarización de sus metodologías.

Gráfico 2. Los distintos componentes de la HH.



Fuente: A. de Miguel, (2013).

2.2. Metodologías de cálculo.

La metodología de evaluación de la HH se encuentra muy desarrollada a partir de los múltiples trabajos publicados en los últimos 15 años. Como consecuencia, en el año 2008 se creó la "Water Footprint Network" (WFN), como una red internacional formada por instituciones académicas, organismos públicos, ONGs, organizaciones internacionales y empresas privadas, con el objeto de ahondar en el conocimiento de la HH como indicador que permita medir los impactos de las actividades humanas sobre los recursos hídricos. La WFN ha desarrollado un manual "The Water Footprint Assessment Manual" (Hoekstra et al., 2011) que recopila y estandariza los principales conceptos y avances metodológicos relacionados con la evaluación de la HH. Dicho manual es revisado y ampliado de forma continua, recopilando los cambios metodológicos que se producen en la materia.

Para el manual de la WFN, el proceso de evaluación de la HH se puede dividir en cuatro pasos fundamentales:

1. Definición del objetivo y alcance del análisis.

2. Contabilidad de la HH, seleccionando la metodología apropiada según el ámbito de aplicación elegido.

3. Análisis de la sostenibilidad social, ambiental y económica de la HH evaluada.

4. Formulación de respuestas que permitan minimizar los impactos detectados.

La mayor parte de los estudios realizados se centran únicamente en las dos primeras fases de la evaluación de la HH, al ser las que tienen un mayor carácter descriptivo, siendo el tercero clave si se desea realizar una interpretación de posibles impactos y el cuarto para poder corregir los efectos e impactos detectados.

Como se ha mencionado con anterioridad, la HH es un indicador multidimensional, que permite evaluar el volumen de agua dulce consumido por una actividad humana en función de su procedencia, así como el volumen de agua dulce contaminado a partir de distintos procesos.

La aplicación de la metodología de cálculo de la HH la podemos aplicar a un proceso, producto, individuo o grupo de consumidores, sector o empresa, o zona geográfica, como una región o país. Para cada caso concreto será necesario identificar la escala espacio-temporal y los límites y resolución del análisis, en todo caso dependiendo del alcance perseguido y de la tipología y calidad de la información disponible (Tabla 1).

Tabla 1. Los tres niveles de resolución de la HH.

	Resolución espacial	Resolución temporal	Fuente de información	Objetivo
Nivel A	Escala Global	Datos anuales	Información bibliográfica disponible o bases de datos internacionales sobre consumo de agua y contaminación en procesos y producciones.	Sensibilización; identificación de los principales componentes que intervienen en la *HH* global; proyecciones sobre el consumo de agua a nivel global.
Nivel B	Nacional, regional o cuenca hidrográfica	Datos anuales o mensuales	Igual que la anterior pero adaptada a las características de la zona. Estadísticas nacionales o regionales.	Identificación de los principales componentes de la *HH*; variabilidad espacio-temporal de la *HH*; información de base para la identificación de "hotspots" y toma de decisiones.
Nivel C	Pequeñas cuencas o estudios a escala de campo	Datos mensuales o diarios	Datos empíricos o mediciones en campo sobre consumo de agua y contaminación.	Información de base para llevar a cabo análisis de sostenibilidad de la *HH*; formulación de estrategias concretas para disminuir la *HH* y los impactos locales asociados.

Fuente: Hoekstra et al. (2011).

2.2.1. La huella hídrica de productos del sector primario: agricultura, sector forestal y ganadería.

La determinación de la HH de la producción del sector primario nos sirve como base de cálculo para la evaluación de la contabilidad de la HH, al ser estos productos los utilizados como materias primas en los posteriores procesos industriales. Es importante señalar que son los productos derivados del sector agropecuario los que mayor impacto tienen sobre los recursos hídricos del planeta.

La HH de un cultivo se corresponde con el agua total utilizada y evapotranspirada por dicho cultivo durante su ciclo vegetativo, más el agua necesaria para asimilar y diluir la posible contaminación generada como consecuencia de los procesos de lixiviación de fertilizantes, herbicidas o plaguicidas aplicados a dicho cultivo. Aunque la HH debe incluir el agua contenida en la estructura vegetal de dicho cultivo, este valor suele ser despreciado al suponer que su volumen es menor al 0,1% del total evapotranspirado Hoekstra et al. (2011). El consumo de agua por parte de un cultivo depende de sus necesidades de agua, de variables climáticas, prácticas agrícolas y de la disponibilidad temporal del recurso. Es, por tanto, muy distinta para cultivos de secano, donde sólo el agua de precipitación estará disponible para la planta y cultivos de regadío, donde parte de las necesidades del cultivo serán aportadas mediante riego.

Para conocer el consumo de agua de un cultivo es necesario calcular los requerimientos teóricos de dicho cultivo. Para el cálculo del requerimiento hídrico se suele utilizar la metodología del coeficiente de cultivo (Allen et al., 1998) que permite evaluar la demanda de agua potencial de un cultivo, ya sea en condiciones ideales (donde no existe restricción de agua) o en condiciones de estrés (donde factores como la falta de agua, limitaciones en nutrientes u otros afectan de forma negativa al desarrollo del cultivo). Una vez evaluada la demanda potencial del cultivo, a partir de la realización de un balance hídrico a nivel del suelo, se puede estimar el consumo real de agua. En caso de cultivos en secano, dicho consumo se corresponde exclusivamente con la componente verde de la HH, mientras que para cultivos en regadío será imprescindible diferenciar entre la componente verde y la componente azul.

Para el cálculo de la evapotranspiración de un cultivo es teóricamente necesaria la medición de variables climáticas, como la precipitación y evapotranspiración potencial; variables edafológicas, como la capacidad de almacenamiento de agua en el suelo y profundidad del suelo; o variables vegetativas, como el coeficiente del cultivo, altura del cultivo, profundidad de las raíces y rendimiento. Pero se trata de un proceso complejo y que raramente se hace a nivel de campo. Por lo general se utilizan modelos que permiten calcular el consumo teórico en función de las variables introducidas. Los modelos más utilizados son el modelo EPIC (Williams et al., 1989), el modelo CROPWAT (FAO, 2010b) que se basa en los cálculos propuestos por Allen et al. (1998) y el modelo AQUACROP (FAO, 2010a), especialmente diseñado para el cálculo de la evapotranspiración en condiciones de falta de agua.

Para el cálculo de la HHgris es preciso conocer las tasas de aplicación de fertilizantes, herbicidas o plaguicidas y mediante la estimación de coeficientes de lixiviación es posible determinar qué cantidad de un contaminante determinado acaba en el medio receptor y, por tanto, el volumen de agua necesario para asimilar ese contaminante hasta un límite legal establecido. La HHgris puede ser evaluada para cualquier sustancia contaminante. Para ello, cada sustancia debe ser calculada de forma independiente, seleccionando finalmente como valor resultante el obtenido por la sustancia más limitante. Pero la metodología de la HHgris aún se encuentra en desarrollo, por lo que su cuantificación e interpretación debe realizarse con mucha precaución.

Las componentes verde, azul y gris de un cultivo pueden expresarse como un valor total o por unidad de producto (m^3/ton). Para ello es necesario dividir el consumo total de agua, por parte del cultivo, o el volumen de agua necesario, para asimilar los contaminantes, entre el rendimiento del cultivo.

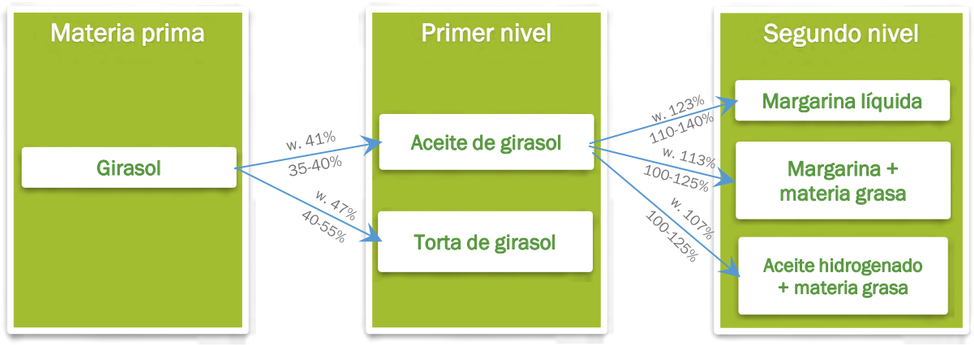
Por otro lado, la HH de la ganadería se calcula a partir de los consumos de agua utilizados durante todo su ciclo de vida, ya sean de forma directa como de forma indirecta; hay que tener en cuenta el volumen de agua necesario para producir su alimentación, el agua consumida por el propio animal, el agua utilizada para la limpieza y mantenimiento de sus instalaciones, en caso de que se encuentren estabulados. Se puede también calcular la HH asociada al consumo energético, transporte o la construcción de sus instalaciones, siempre que estos elementos supongan un porcentaje relativamente importante sobre la HH del sector. Adicionalmente, será necesario evaluar el volumen de agua necesario para la asimilación de las sustancias contaminantes lixiviadas durante las fases de elaboración de su alimentación y durante la gestión de sus residuos.

2.2.2. La huella hídrica de un producto: sector industrial.

La HH de un producto se define como la suma del agua dulce necesaria para elaborar todas las materias primas y todos los productos derivados utilizados en su proceso de producción, así como el agua directamente utilizada en su fabricación. Al igual que en la HH de un producto primario, podemos diferenciar entre las tres componentes de la HH. Para el cálculo de la HH de un producto es preciso delimitar con precisión su sistema productivo. Como norma general se suele utilizar el "árbol de productos", una representación esquemática de todos los procesos, materias primas o productos secundarios que intervienen en la elaboración de un determinado bien.

En el Gráfico 3 que aparece a continuación, puede verse un árbol de productos para el girasol. Una vez cosechado sus semillas pueden ser transformadas en diversos productos, como aceite o torta de girasol en la primera fase, o margarinas en una segunda fase. En cada una de las fases de procesado se podrá calcular la tasa de extracción o fracción de producto (w), es decir, el volumen de producto procesado que se obtiene por unidad de volumen de producto de partida. En algunos casos este valor puede ser superior al 100%, como consecuencia de la incorporación de otros productos.

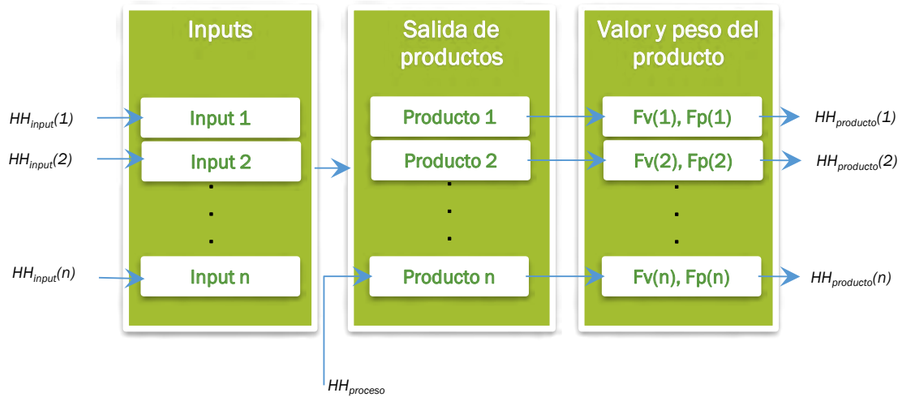
Gráfico 3. Árbol de productos del girasol.



Fuente: Elaboración propia.

Normalmente todo proceso productivo no genera un único producto, sino que produce varios subproductos de forma complementaria, siendo muy complejo establecer qué flujos de agua son realmente utilizados para cada uno de los subproductos generados. Una forma de distribuir la HH utilizada en el proceso productivo entre los distintos subproductos generados la podemos realizar aplicando la metodología del factor de producto (Fp) y del factor de valor (Fv). Fp es la cantidad de subproducto generado por cantidad de materia prima utilizada, mientras que Fv se define como el valor de mercado de cada uno de los subproductos individuales generados entre el valor de todos los subproductos que se derivan del proceso productivo.

Gráfico 4. Cálculo de la HH de los productos secundarios derivados de un sistema productivo.



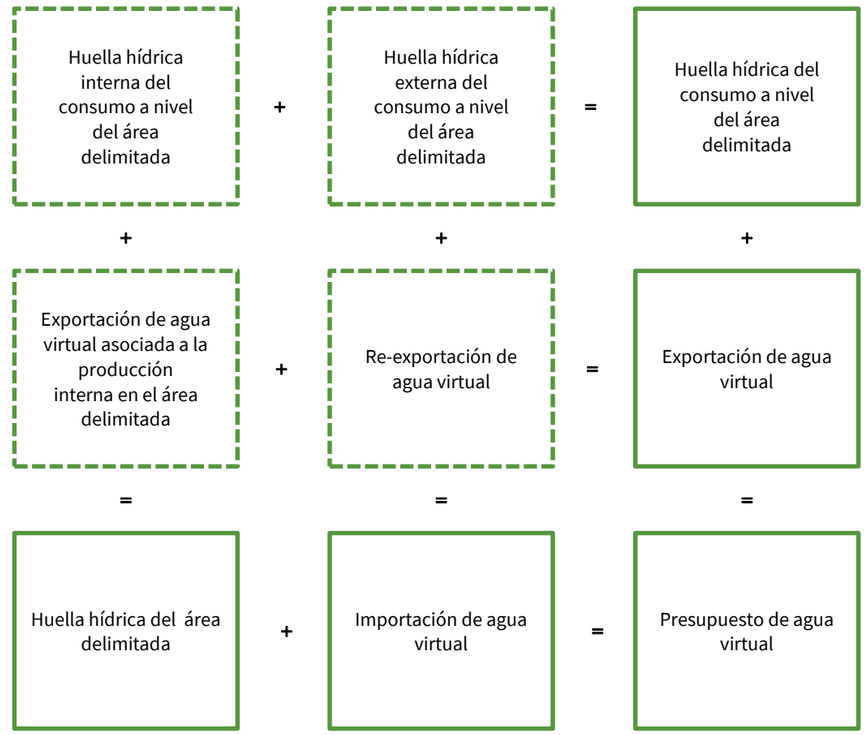
Fuente: Hoekstra et al. (2011).

Combinando ambos factores es posible realizar un reparto de la HH teniendo en cuenta la relevancia de cada subproducto a lo largo de todo el sistema productivo, al utilizar el volumen generado y valor de mercado de los mismos (Gráfico 4). De esta forma, el volumen total de agua consumido o contaminado en el proceso productivo, ya sea de forma directa (HHproceso) o de forma indirecta asociado a las materias primas utilizadas (HHinput), será repartido entre todos los subproductos en función de la relevancia de cada uno de ellos sobre el total de productos generados en el sistema productivo.

2.2.3. La contabilización de la huella hídrica nacional.

La contabilización de la HH nacional se obtiene combinando la contabilidad de la HH desde el punto de vista del consumo y la HH desde el punto de vista de la producción. De esta forma podremos evaluar la HH de una población, región o país. Todas las entradas de agua deberán ser evaluadas en cualquier área delimitada, tanto las fuentes de agua propias, como los ríos y/o un acuífero, como el agua virtual (AV), asociada al comercio de mercancías. De esta forma, podremos calcular la HH total de un área, la HH del consumo dentro del área, la HH interna y externa -en función de si los recursos hídricos consumidos provienen del interior o exterior del área-, y todos los flujos de agua asociados a la importación o exportación (Gráfico 5). Podremos determinar el balance de AV de una zona concreta, de tal forma que un balance positivo significará que el área geográfica evaluada importa más agua de la que exporta, lo que implicará que una parte relevante de su consumo doméstico se realiza a partir de recursos hídricos externos.

Gráfico 5. Sistema de contabilidad de la HH nacional.



Fuente: A. de Miguel, (2013).

El cálculo de la HH en un área delimitada, especialmente cuando se realiza a nivel de una región o de un país, puede hacerse mediante dos enfoques en función de sus características y del tipo de información disponible:

- bottom-up approach o enfoque elemento a elemento, donde la HH se calcula como la suma de todos los consumos directos e indirectos de los habitantes de dicha región.

- top-down approach o enfoque compuesto, donde la HH se definirá como la suma del uso total de agua en dicha región, más el flujo de AV asociado a la importación de productos, menos el flujo de AV asociado a la exportación.

Con la primera metodología será necesario evaluar todos los consumos de agua realizados por su población de forma directa, más todos los volúmenes de agua asociados a la fabricación de todos los productos, procesos y servicios demandados por dicha población. Los resultados se expresan por habitante. En el segundo caso, después de evaluar todos los consumos de agua directamente producidos en la región, se deberán identificar todos los flujos de agua asociados a las importaciones de AV y restar las exportaciones. Se obtiene así la HH total, que también se presenta en términos de HH per cápita.

2.2.4. La huella hídrica de un sector o empresa.

También es factible poder calcular la HH de un sector o de una empresa. En este caso se define como el volumen total de agua dulce consumida de forma directa o indirecta durante el desarrollo de su actividad empresarial.

Podemos distinguir dos componentes principales: la HH operacional, que se define como el volumen de agua consumida y/o contaminada de forma directa a lo largo del proceso de producción; y la HH de la cadena de suministro, que se define como el volumen de agua consumida y/o contaminada de forma indirecta, como consecuencia de la utilización de todos los bienes y servicios necesarios para el mantenimiento de su actividad.

Además, es posible diferenciar entre la HH directamente asociada a un producto concreto y la HH asociada a las actividades generales de la propia empresa, que no se pueden asociar directamente a un producto o servicio concreto (overhead water footprint).

También es factible avanzar más allá de los límites de la propia empresa, identificando el concepto de la HH de uso final (end-use water footprint), que nos permite calcular el volumen de agua consumida y/o contaminada por los usuarios al utilizar dicho bien o servicio.

La medición de la HH a nivel sectorial o a nivel de empresa es un instrumento de gestión empresarial muy útil, al permitir identificar las principales presiones ejercidas por la actividad de dicho sector o empresa sobre los recursos hídricos, y plantear medidas que mitiguen los impactos identificados.

2.2.5. Evaluación de la sostenibilidad de la huella hídrica.

El análisis de la sostenibilidad nos permite interpretar de forma adecuada los cálculos y los resultados de la contabilidad de la HH. La HH es únicamente un indicador volumétrico que aglutina en uno o varios valores, la apropiación de agua dulce causada en un determinado lugar por un proceso, la elaboración de un producto o una actividad. Pero este indicador ofrece en sí mismo una información de reducido valor sino es puesto en contexto y comparado con los posibles impactos derivados de dicha apropiación hídrica. Así, el volumen total de agua dulce consumido, o contaminado como consecuencia de la fabricación de un producto, proceso o actividad, carece de significado si no es comparado con el volumen y la calidad de los recursos hídricos disponibles en el momento y lugar de producción, así como con otros criterios de carácter socio-económico y ambiental.

La sostenibilidad se define como la capacidad de satisfacer las necesidades presentes sin sacrificar la capacidad de generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades. Dado que calculamos la HH para sus tres componentes (agua verde, azul y gris), teniendo en cuenta todos sus impactos y afecciones directos e indirectos, el análisis de sostenibilidad se deberá desarrollar obedeciendo a los mismos criterios. En esencia, la evaluación de la sostenibilidad

de la HH de una región, producto, proceso o actividad debe permitir establecer si el valor de HH que le hemos calculado se encuentra dentro de los límites que los recursos hídricos locales disponibles pueden soportar de forma sostenible. Dichas afecciones se producirán, por definición, en un determinado contexto temporal y geográfico y afectarán a una o a varias cuencas hidrográficas, por lo que esta unidad geográfica de la cuenca hidrográfica deberá ser el punto de partida de nuestra evaluación de sostenibilidad.

Siguiendo a Hoekstra et al. (2011), para realizar un análisis de sostenibilidad completo deberían seguirse cuatro pasos consecutivos:

1. Identificación de los criterios de sostenibilidad a evaluar.

2. Identificación de los puntos calientes (hotspots).

3. Identificación y cuantificación de impactos primarios.

4. Identificación y cuantificación de impactos secundarios.

Al igual que ocurre con la metodología de cálculo de la HH, la aplicación de estas fases consecutivas de análisis estará limitada por la tipología del análisis realizado así como de la disponibilidad y calidad de la información utilizada. Los dos primeros pasos serán siempre los más fáciles de desarrollar.

Como hemos señalado, el análisis de sostenibilidad de la HH se debe desarrollar incorporando criterios relacionados con la sostenibilidad ambiental, con la sostenibilidad social y con la sostenibilidad económica. Desde el punto de vista de la sostenibilidad ambiental, para evaluar la componente azul se pueden utilizar criterios que, por ejemplo, garanticen el cumplimiento de los caudales ecológicos en aquellos cursos de agua que se puedan ver afectados por la actividad analizada. Para la componente gris se pueden utilizar criterios como el grado de contaminación o la capacidad de asimilación de contaminantes, en función de los estándares fijados por el Plan Hidrológico de Cuenca correspondiente para los vertidos en los cauces que se vean afectados. También para la componente verde se pueden fijar criterios relacionados como el consumo de agua de boca. En el caso de la evaluación económica se pueden incluir criterios relacionados con la valoración económica de los servicios ambientales afectados.

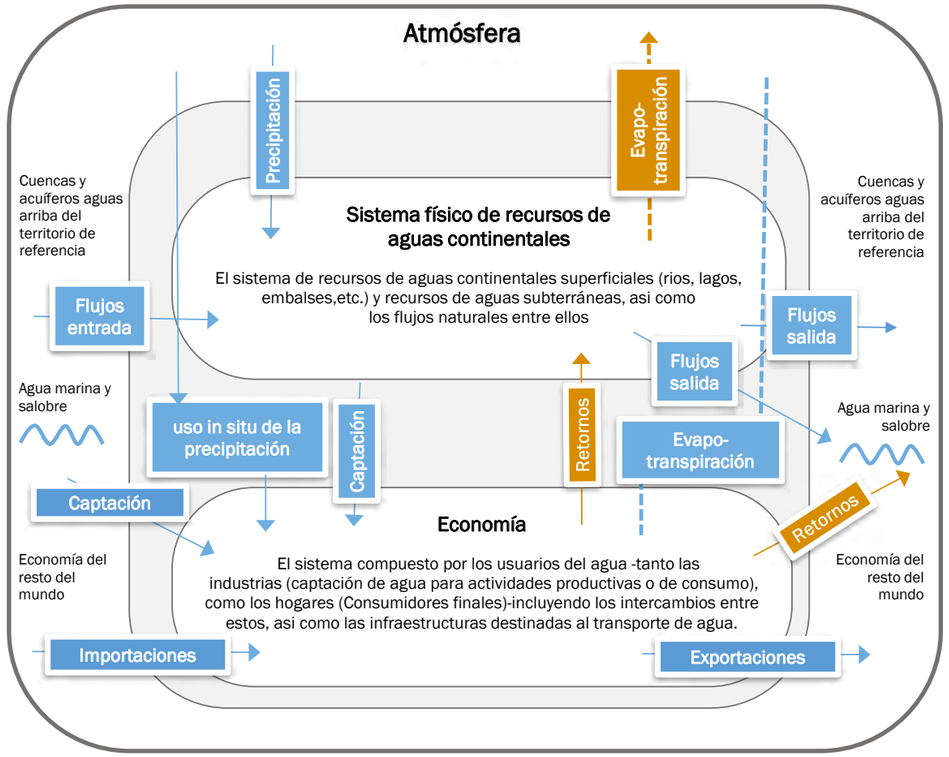
Una vez establecidos y cuantificados los criterios de sostenibilidad, en la segunda fase se deberán determinar, en su caso, los denominados “hotspots”. Estos serán aquellos momentos o lugares en los que la HH se identifica como insostenible, en función de unos criterios previamente establecidos. En el caso de los impactos primarios, la evaluación deberá centrarse en las consecuencias directas sobre el ciclo hidrológico, es decir, sobre las afecciones producidas sobre la cantidad y la calidad del agua. Respecto a los impactos secundarios se evaluarán aquellos efectos que se puedan producir de forma diferida, ya sean ecológicos, sociales o económicos, del tipo de pérdida de biodiversidad, afecciones a la salud, seguridad alimentaria, actividades económicas, etc.

3. EL AGUA EN ESPAÑA.

Una vez planteado el objetivo general a cubrir y revisada la metodología básica de cálculo de la HH consideramos que es necesario dimensionar el problema a analizar realizando un breve resumen de la situación hídrica española tomando como referencia los datos más recientes recogidos por el INE en las Cuentas Satélites del Agua. INE (2014).

Para realizar este dimensionamiento tomaremos como referencia la definición del ciclo hidrológico recogida por la Organización de Naciones Unidas en 1992 "la sucesión de etapas a través de las cuales el agua pasa desde la atmósfera a la tierra y regresa a la atmósfera: evaporación desde la tierra, el mar o las aguas continentales, condensación de las nubes, precipitaciones, acumulación en el suelo o en las masas de agua, re-evaporación". INE (2014).

Gráfico 6. Descripción general de los principales flujos de agua.

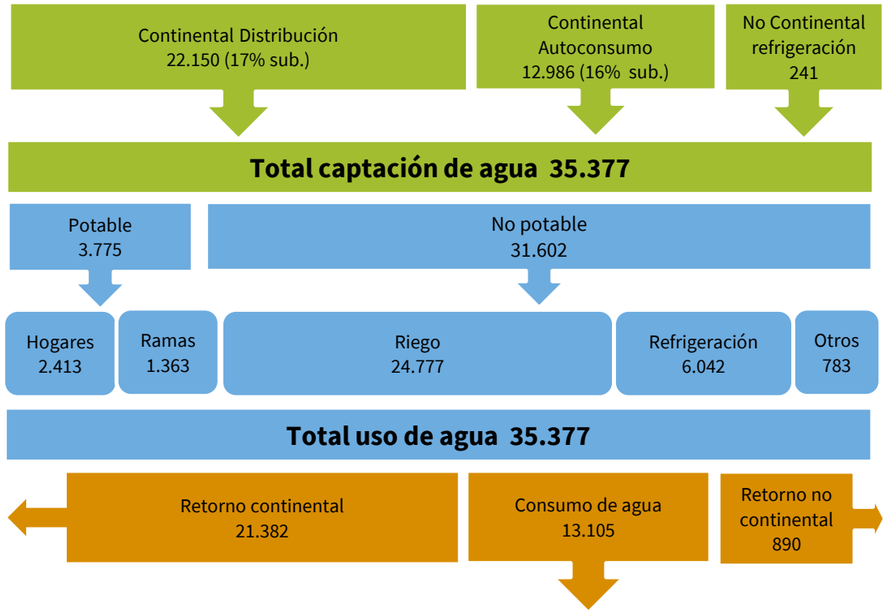


Fuente: INE (2014).

Dentro de este ciclo hidrológico, el sistema económico a su vez interactúa con los diferentes flujos captando recursos hídricos y generando retornos, tanto al sistema continental (lagos, embalses, ríos y acuíferos), como no continental (agua marina y salobre), tal como se ilustra en el gráfico 6.

Siguiendo este esquema y de acuerdo con los datos recogidos por el Instituto Nacional de Estadística, reflejados en el gráfico 7 durante el año 2010 se captaron algo menos de 35.400 millones de m³ de agua en España, de los que el 99,3% procedían del sistema continental y únicamente el 0,7% de medios marinos; utilizada, fundamentalmente, para refrigeración.

Gráfico 7. Flujos de agua en España en 2010. Millones de m³.



Fuente: Elaboración propia con datos de la Cuenta Satélite del Agua del INE.

A su vez, dentro de la captación de aguas continentales, de las que entre un 16 y un 17% se obtiene de fuentes subterráneas; un 63% se destina a la distribución mientras que el 39% restante serían autoconsumos por parte de los agentes productivos, fundamentalmente agua para riego.

De este total de agua captada, únicamente el 10,7%, (3.775 millones de m³) serían aguas potables distribuidas por cañerías, mientras que el 89,3% restante, en su mayor parte, se destinaría al riego (24.777 millones de m³) y el resto a refrigeración, pérdidas y otros usos (6.825 millones de m³).

Por su parte, de los algo menos de cuatro millones de m³ de agua potable distribuida por cañerías, un 64% (2.413 millones de m³) se destinaría al consumo directo de los hogares, mientras que el 36% restante se destinaría al resto de ramas productivas.

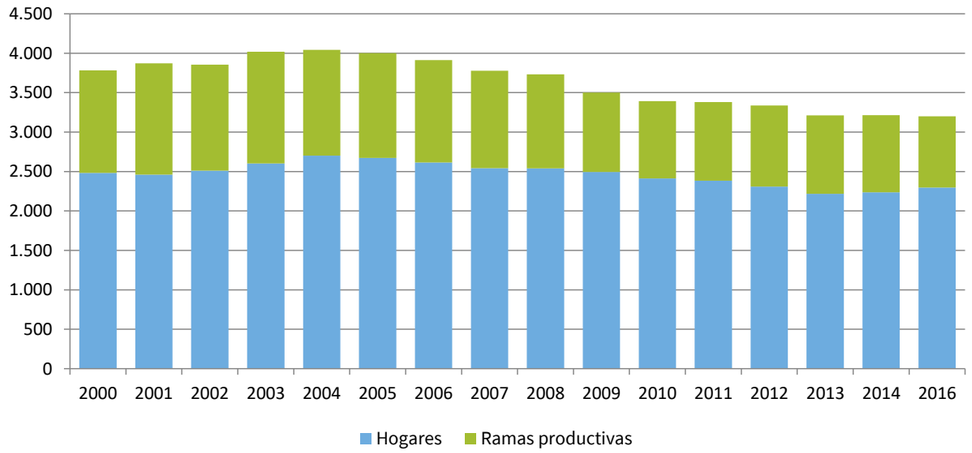
Finalmente, una vez utilizados, los flujos de agua retornarían un 60,4 %, a medios continentales, mientras que un 2,5% retornaría a medios no continentales. De esta forma el consumo físico de agua se situaría en torno a los 13.105 millones de m³.

3.1. Evolución del consumo.

Una vez dimensionados los diferentes flujos básicos de nuestro sistema hidrológico, consideramos que puede ser interesante analizar la evolución experimentada por estos flujos durante los últimos periodos, centrándonos en el componente más vinculado con la actividad económica y que se corresponde con la distribución de agua potable por cañerías.

Así, tal como puede comprobarse en el gráfico que presentamos a continuación, el total de agua potable distribuida por cañerías se habría ido reduciendo sistemáticamente a lo largo de los últimos 10 años, hasta situarse un 20% por debajo de los valores máximos alcanzados en 2004.

Gráfico 8. Agua potable distribuida. Millones de m³.



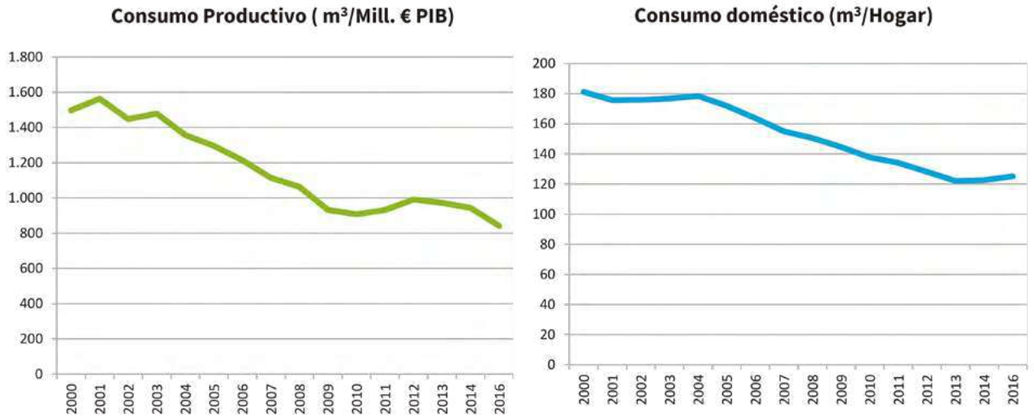
Fuente: Elaboración propia.

Este progresivo descenso del consumo total de agua potable habría venido inducido por una mayor eficiencia relativa en el sistema productivo, medida en términos de consumos de agua en relación con la producción total, junto con un ahorro relativo en los consumos medios por hogar.

Así, tal como se refleja en los gráficos que presentamos a continuación, mientras que en el año 2000 se consumían algo menos de 1.600 m³ de agua por cada millón de euros de PIB, en los años más recientes este consumo se habría reducido casi a la mitad, 840 m³ por cada millón de euros de PIB.

De la misma forma, en el consumo medio por hogar se aprecia también una tendencia de contención progresiva a lo largo de los últimos años, aunque de una intensidad relativa inferior a la del sistema productivo, y así, el consumo medio por hogar se habría reducido desde el entorno de los 180 m³ de agua por hogar registrados en el año 2004, hasta los 125 m³ que se consumieron por cada hogar en el año 2016 y que supone un ahorro relativo en torno al 30%.

Gráfico 9. Consumos relativos de agua potable.



Fuente: Elaboración propia.

3.2. Comparativa internacional.

En la misma línea, consideramos que es interesante ofrecer algunas referencias relativas en términos de los consumos de agua potable a nivel internacional.

Así, utilizando los datos ofrecidos por EUROSTAT se han calculado los ratios relativos de consumo de agua potable en relación con el PIB, así como el consumo doméstico per cápita para el año 2010, obteniéndose los resultados que se ilustran a continuación.

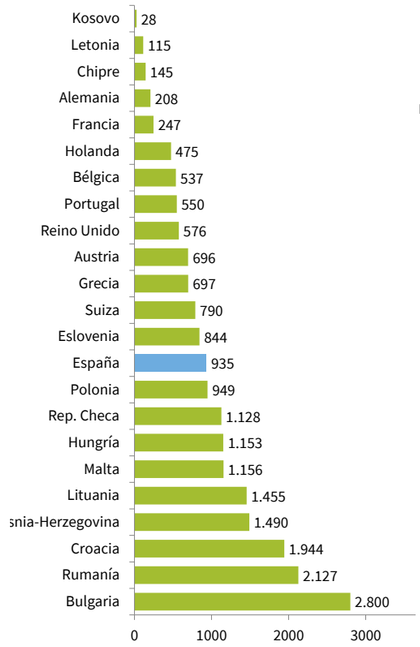
Respecto a los consumos medios en relación con los niveles de producción (PIB) y tal como se recoge en el siguiente gráfico, las diferencias por países son muy abultadas, hasta el punto de que el consumo por millón de euros de PIB en Bulgaria es 100 veces superior al registrado en Kosovo.

Nuestro país se encuentra en una posición intermedia con unos 935 m³ por millón de PIB, aunque estaría marcando los niveles máximos de entre las economías europeas más avanzadas, ya que países como Francia o Alemania, registrarían consumos medios de casi una cuarta parte de los españoles.

Estas fuertes diferencias vendrían condicionadas por las estructuras productivas de los diferentes países ya que, tal como se detallará en el apartado siguiente, los consumos medios de agua por unidad producida difieren significativamente entre las diferentes ramas.

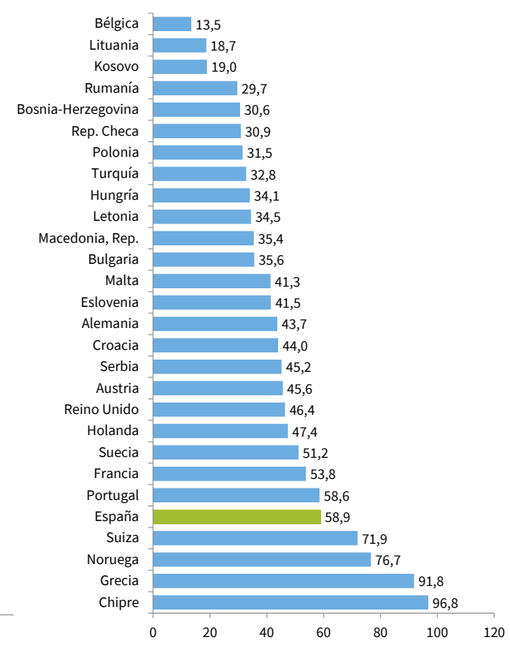
Con respecto al consumo per cápita de los hogares, y tal como se recoge en el gráfico, las diferencias son mucho menos acusadas, aunque el intervalo total recorre un rango desde los cerca de 97 m³ por persona y año en Chipre, hasta los 13,5 de Bélgica.

Gráfico 10. Consumo de agua en el sector productivo 2010. m³ por millón de € de PIB.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 11. Consumo de agua en los hogares. 2010. m³ por persona y año.



Fuente: Elaboración propia.

En este caso, nuestro país ocupa una de las posiciones más elevadas, superado únicamente por cuatro países (Suiza Noruega, Grecia y Chipre). Sin embargo, en esta ocasión nuestros consumos medios son similares a los de otras economías avanzadas como Francia, Suecia, Holanda, o el Reino Unido.

3.3. Detalle por ramas de actividad.

Tal como adelantábamos en el apartado anterior, las necesidades totales de agua demandas por el sistema productivo varían mucho entre las diferentes economías ya que las diferentes actividades, o ramas de actividad, muestran requisitos de consumo por unidad producida muy diferentes.

Operativamente, a medida que se desciende en el detalle de los consumos totales de agua en las diferentes actividades la información disponible es cada vez más escasa, y así, en el caso de nuestro país, a pesar de los esfuerzos desarrollados por el Instituto Nacional de Estadística a lo largo de los últimos años, la información disponible se limita a un detalle de 20 ramas industriales, junto con agricultura y construcción, más 12 ramas de servicios para el periodo 2008-2010, disponiéndose también de información para las ramas de agricultura, industria y construcción entre los años 2000 y 2007.

Sin embargo, dado el creciente interés que suscitan los temas de sostenibilidad ambiental a nivel internacional, se han desarrollado múltiples iniciativas para profundizar en el conocimiento y la medición de los impactos ambientales y el consumo de recursos en las diferentes actividades productivas.

Una de estas iniciativas, probablemente de las más ambiciosas que se han desarrollado a nivel internacional, es la base de datos EXIOBASE, Tuker et al. (2013) y Wood, et al(2015), un proyecto colaborativo desarrollado por un consorcio en el que se integran la Norwegian University of Science and Technology, Netherlands Organization for Applied Scientific Research, the Sustainable Europe Research Institute (SERI), the Institute of Environmental Sciences (CML) at the Faculty of Science of Universiteit Leiden, the Institute for Ecological Economics at the Vienna University of Economics and Business y 2.-0 LCA Consultants.

Esta base de datos está estructurada en términos de matrices input-output multirregionales, recogiendo, por tanto, las interacciones entre las ramas productivas de las diferentes economías y extendida con amplio número de variables físicas de consumo de recursos y externalidades medioambientales.

De forma específica esta base de datos detalla información para 43 países más cinco agregados para el resto del mundo, con detalle de 200 productos, 163 ramas de actividad, 15 tipos de usos de la tierra, 48 tipos de materias primas y 172 tipos de usos de agua.

Partiendo de la información proporcionada en dicha base datos, se ha realizado una agregación a las 64 ramas de actividad recogidas en la última Tabla Input-Output elaborada por el INE para la economía española en el año 2015, obteniéndose así unos coeficientes medios de consumo de agua azul (distribución por cañerías) y agua verde (captación directa) por cada millón de euros producidos en cada una de las 64 ramas de actividad y que servirá como base para una de las dos aproximaciones a la estimación de la HH de las promociones residenciales de Vía Célere que se presentarán en el capítulo siguiente.

En el conjunto de gráficos que presentamos a continuación se recogen los coeficientes calculados para la economía española, junto con una referencia de la mediana internacional[1] a efectos comparativos.

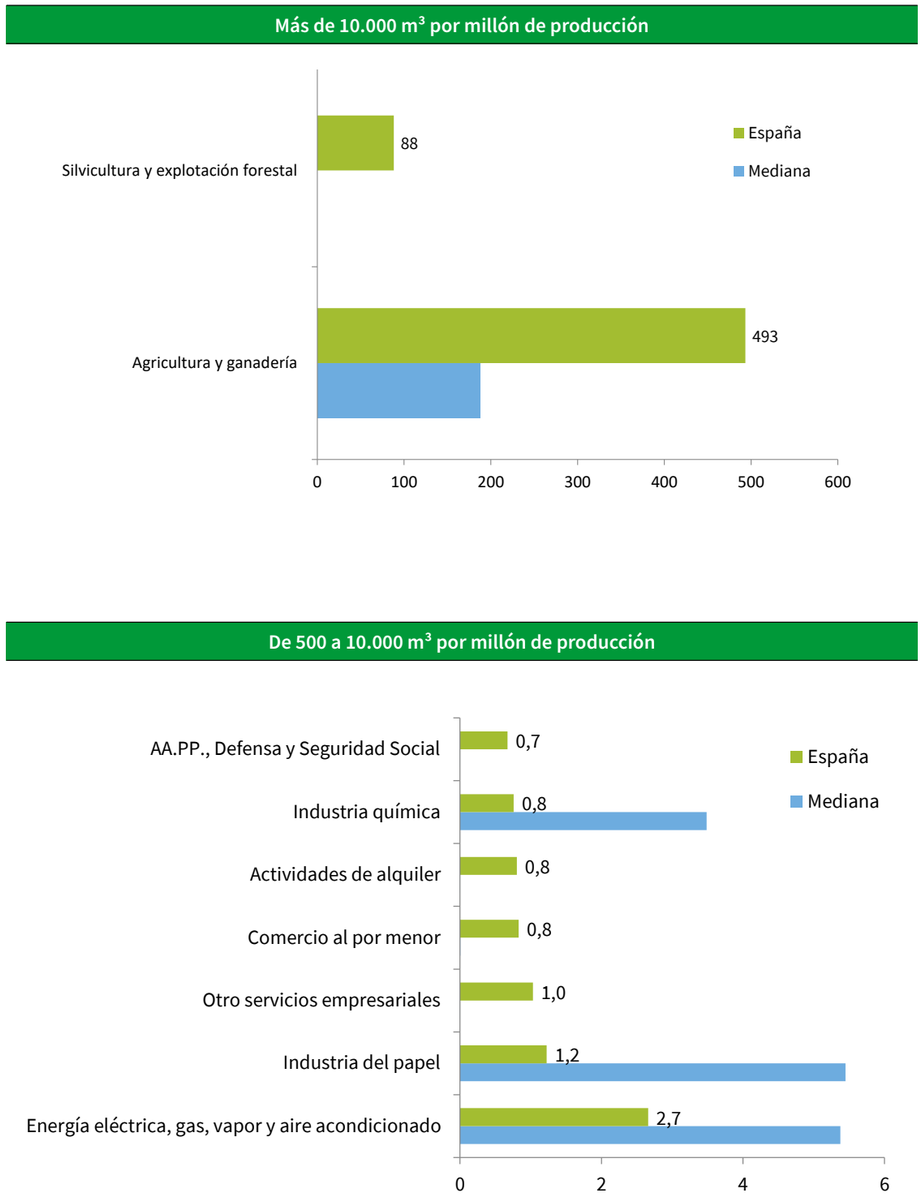
Todos los coeficientes están calculados en términos de miles de m³ de agua consumida por millón de € de producción realizada, y con el fin de facilitar la visualización de los diferentes sectores se han distribuido en diversos intervalos.

Como puede constatarse fácilmente, tanto la agricultura y ganadería, como la selvicultura, presentan unos niveles significativamente diferentes del resto, alcanzando, respectivamente, los 493 y 88 m³ de agua por millón de producción.

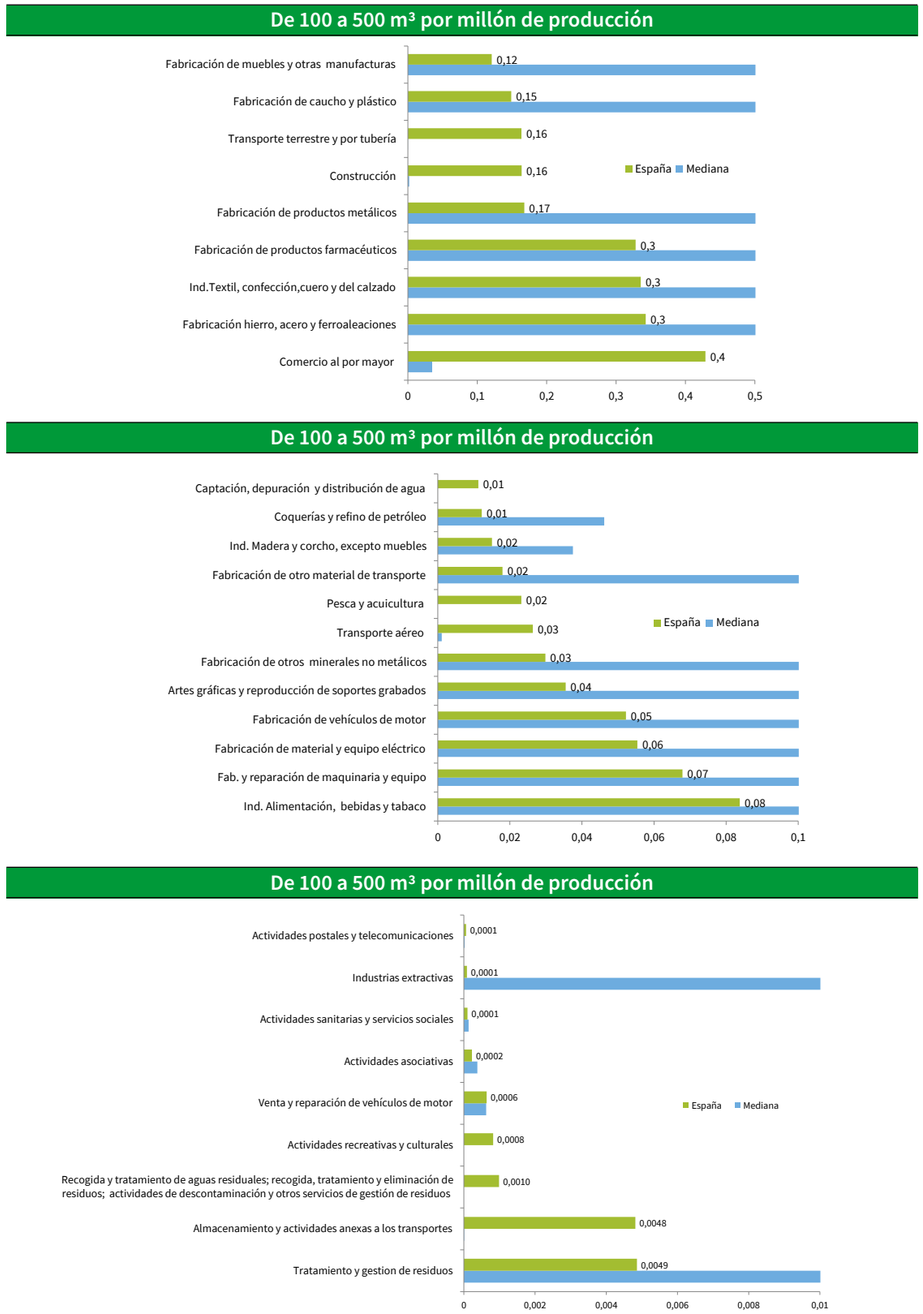
En el caso de la agricultura, este coeficiente es algo más del doble de la referencia internacional, mientras que en el caso de la selvicultura, nuestro país presenta, con gran diferencia, el valor más elevado de entre todas las economías recogidas en la base de datos y en las que, de hecho, la mediana es nula, lo que supondría que en una buena parte de los países no se emplean recursos hídricos azules en las actividades de producción de maderas.

[1] Se ha tomado la mediana dado que la dispersión internacional es tan elevada que provoca bastantes sesgos sobre la media. En aquellos casos en los que esta referencia supera los límites de las escalas de cada gráfico supone unos coeficientes significativamente más elevados que los españoles.

Gráfico 12. Coeficientes de uso de agua azul en las actividades productivas.



Fuente: Elaboración propia. Datos EXIOBASE.



Fuente: Elaboración propia. Datos EXIOBASE.

Con respecto al consumo de agua "verde", únicamente son relevantes las actividades primarias y donde España presenta unos consumos medios de 586.000 m³ en la agricultura y 56.000 en selvicultura, frente a unos ratios medios internacionales de 1.196.000 y 1.000 m³, respectivamente.

4. HUELLA HÍDRICA DE LAS PROMOCIONES.

Tal como se recogía en los capítulos precedentes, la literatura especializada ofrece diferentes enfoques de cálculo de la HH de una determinada actividad en función de los objetivos perseguidos y de la información disponible.

En el caso que nos ocupa el objetivo fundamental sería la cuantificación del volumen total de agua requerido para el desarrollo de las promociones inmobiliarias típicas desarrolladas por Vía Célere, pudiendo disponer de toda la información con el máximo nivel de detalle sobre el proceso productivo de dichas promociones.

Considerando este objetivo general y las disponibilidades de información se optó por realizar, finalmente, una doble aproximación a este cálculo de la HH aplicando simultáneamente las dos variantes más utilizadas en la literatura y que podemos denominar, respectivamente, como enfoque de valor y enfoque de peso.

Mediante la primera aproximación (enfoque de valor), se trataría de identificar la cadena de valor generada en la economía a partir de los flujos económicos de adquisición de bienes y servicios originados en las promociones inmobiliarias, tanto de forma directa, como indirecta, y aplicar a estos flujos económicos los diferentes ratios de consumo de agua por unidad producida.

Por su parte, en el enfoque de peso, o también conocido como de Evaluación del Ciclo de Vida (L.C.A. por sus siglas en inglés) se trataría de determinar el volumen total de agua que incorporan los diferentes materiales utilizados en el proceso de construcción a lo largo de todo su proceso productivo.

En el gráfico que presentamos a continuación se reflejan de forma esquemática las diferencias fundamentales entre ambos enfoques, así como la tipología de información requerida por cada uno de ellos.

Gráfico 13. Enfoques alternativos de cálculo de la HH de las promociones residenciales.

Fuente: Elaboración propia.

4.1. Datos generales de la promoción de Villaverde.

Con el fin de ilustrar el procedimiento de estimación de la HH de las promociones residenciales desarrolladas por Vía Célere, se seleccionó una de las últimas promociones desarrolladas, el Residencial Célere Villaverde, y cuyas características básicas se detallan a continuación.

El Residencial Célere Villaverde es una promoción de 98 viviendas situado en la Calle San Jenaro de Madrid y construido a 5 alturas, con una superficie total de 15.428,85 m² y que incorpora viviendas de 2, 3 y 4 dormitorios junto con los servicios comunitarios de piscina, salones sociales, pista deportiva, gimnasio y zona infantil.

El edificio está equipado con los más modernos sistemas de aislamiento y climatización habiendo obtenido una calificación energética de tipo A.

La aplicación de las dos aproximaciones metodológicas abordadas precisa del análisis detallado de todos los flujos físicos y económicos incorporados en el proceso de construcción de esta promoción, por lo que inicialmente se analizaron más de 5.900 albaranes de compra directa de materiales y unas 3.500 facturas de proveedores.

A partir de esta información, los flujos económicos fueron clasificados en función del código CNAE a dos dígitos de los proveedores, mientras que los flujos físicos se agruparon en función de la tipología de materiales.

En la tabla 2 se recogen los montantes totales de las compras de bienes y servicios realizadas a los proveedores de cada una de las ramas de actividad, así como el porcentaje que éstas representan sobre el montante total.

Tabla 2. Adquisiciones de bienes y servicios por ramas de actividad. Miles de € y % sobre el total.

CNAE	Descripción	Mil.€	%
43	Actividades de construcción especializada	4.164	47,36%
41	Construcción de edificios	1.675	19,05%
25	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	733	8,34%
23	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	622	7,08%
16	Industria de la madera y el corcho, excepto muebles; cestería y espartería	362	4,12%
46	Comercio al por mayor e intermediarios	339	3,85%
77	Actividades de alquiler	172	1,96%
71	Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos	145	1,65%
28	Fabricación de maquinaria y equipo	127	1,44%
74	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas	117	1,33%
80	Actividades de seguridad e investigación	88	1,00%
37	Recogida y tratamiento de aguas residuales	84	0,96%
81	Servicios a edificios y actividades de jardinería	58	0,66%
49	Transporte terrestre y por tubería	37	0,42%
35	Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	24	0,27%
47	Comercio al por menor,	18	0,21%
22	Fabricación de productos de caucho y plástico	10	0,11%
70	Actividades de las sedes centrales; actividades de consultoría de gestión empresarial	8,9	0,10%
18	Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	5,1	0,06%
36	Captación, depuración y distribución de agua	3,6	0,04%
85	Educación	0,2	0,003%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos suministrados por Vía Célere.

Como puede comprobarse en la tabla anterior, los mayores montantes económicos se concentran en las subcontratas del propio sector de la construcción y donde, como es habitual en las actividades de construcción residencial, los diferentes oficios especializados suelen externalizarse hacia empresas especializadas.

A continuación, las mayores partidas se destinarían a los productores de productos metálicos y materiales de construcción, seguidos por los suministros de energía eléctrica y diversos servicios de apoyo.

Para la clasificación de los flujos físicos ha sido necesario realizar algunas transformaciones iniciales a partir de los datos suministrados por Vía Célere, diferenciándose dos grandes grupos:

1. Los materiales de "autoconsumo".

2. Los materiales de las diversas subcontratas.

En el caso de los materiales de "autoconsumo" se han utilizado los registros de "movimientos entrada de almacén" y se han calculado los volúmenes totales a partir de las cantidades y los pesos unitarios de cada uno de ellos.

En las diferentes líneas donde no se especificaban las unidades de las partidas concretas se han utilizado las más habituales en construcción.

Para la estimación del cemento, los áridos y el agua empleados en el hormigón y los morteros, al depender de varios factores, como granulometría, de los que no se disponía de información directa, se han utilizado unos valores medios respetando las cantidades mínimas reflejadas en la tabla 37.3.2.a de la EHE.

Para los materiales de las diversas subcontratas se han facilitado, en unos casos, listados específicos con los pesos de materiales empleados y, en otros casos, se ha seguido un método similar al de los materiales de "autoconsumo", estimando los pesos unitarios y obteniendo el peso total de cada material como producto de este peso por la cantidad facilitada.

Al igual que en el caso anterior, en la tabla 3 se recogen los totales de flujos físicos de materiales clasificados en función de sus características generales.

Si bien el listado de productos y materiales era bastante más extenso únicamente se han considerado aquellas partidas que, en términos de peso, presentaban una aportación significativa, ya que el impacto final del resto en términos de HH sería, prácticamente, insignificante.

Tabla 3. Principales flujos físicos de materiales. Kg y porcentajes sobre el total.

Grupo	Total Kg.	Material	Kg	%
Pétreos	19.877.680 59,32%	Arena/Grava	19.861.275	59,27%
		Piedra	16.405	0,05%
Aglutinantes	5.383.614 16,07%	Cemento	3.600.551	10,75%
		Yeso	165.143	0,49%
		Yeso laminado (Pladur)	542.562	1,62%
		Prefabricados Hormigón	1.033.895	3,09%
		Asfalto	41.463	0,12%
Agua (litros)	4.831.754 14,42%	Agua indirecta	1.692.754	5,05%
		Agua directa	3.139.000	9,37%
Cerámicos	2.198.889 6,56%	Baldosas	256.398	0,77%
		Ladrillos	1.844.691	5,51%
		Porcelana	10.640	0,03%
		Vidrio	63.982	0,19%
		Lana mineral	23.177	0,07%

Metales	963.123 2,87%	Acero	929.228	2,77%
		Aluminio	33.738	0,10%
		Cobre	156	0,00%
Maderas	169.390	Maderas	169.390	0,51%
Compuestos	56.173 0,17%	Colas	57	0,00%
		Pinturas	15.150	0,05%
		Gasoleo B	35.016	0,10%
		Polímero Sílice	5.825	0,02%
		Silicona	125	0,00%
Plásticos	27.459 0,08%	Poliuretano	211	0,00%
		Poliestireno	4.763	0,01%
		Polietileno	625	0,00%
		EPDM	529	0,00%
		Neopreno	2.244	0,01%
		PVC	213	0,00%
		Melamina	4.550	0,01%
		Vinilo	370	0,00%
		Otros	11.867	0,04%
		Caucho	2.087	0,01%
TOTAL Kg			**33.508.082**	**100,00%**

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos suministrados por Vía Célere.

4.2. Estimación por el enfoque de valor.

Bajo el enfoque de valor la HH de una determinada actividad, en este caso la promoción residencial, vendría determinada a partir del valor total de la producción de bienes y servicios de las distintas ramas de actividad necesarios para desarrollarla, asumiendo que existe una relación directa entre el valor total de los bienes y servicios producidos en cada una de estas ramas y el consumo total de agua de cada una de ellas.

Este tipo de aproximación tiene un mayor sesgo de tipo macroeconómico o agregado y en nuestro país ha sido utilizada, por ejemplo, para la estimación de los flujos de comercio virtual de agua en Andalucía Dietzenbacher y Velázquez (2007), la estimación de los flujos interregionales de agua, Cazcarro et al.(2013), o la aportación relativa de las diferentes actividades productivas al consumo de agua Duarte et al.(2002).

De acuerdo con este planteamiento, el total de agua utilizada en el proceso productivo sería la suma del consumo directo realizado en la propia obra, más el consumo realizado por los proveedores directos de bienes y servicios incluidos en la misma, y que podemos denominar como consumo incorporado, más el consumo realizado por el resto del sistema productivo para abastecer de bienes y servicios a estos proveedores y que, habitualmente, se denomina consumo inducido.

Para el consumo directo se han utilizado los datos aportados por Vía Célere sobre el total de m³ de agua utilizados en esta promoción y que ascendía a 3.166 m³ de agua.

En el caso de los consumos incorporados, es decir, el agua consumida por los proveedores directos, se intentó, como primera aproximación, realizar una recogida directa de información mediante un cuestionario cursado a cada uno de estos proveedores similar a los utilizados por el I.N.E, aunque el nivel de respuesta fue muy bajo lo que nos impidió utilizar esta información directa.

Alternativamente, se optó por utilizar los coeficientes medios estimados en EXIOBASE para cada una de las ramas de actividad, asumiendo que cada uno de estos proveedores mantendría unos niveles medios de consumo por unidad producida equivalentes a los de su sector.

De esta forma, multiplicando estos coeficientes por el valor de los productos y servicios facturados a la promoción de Villaverde se obtendría una estimación del volumen de agua incorporada en dicha producción.

En la tabla 4 se recogen los datos de este consumo de agua incorporado por las diferentes ramas de actividad que han actuado como proveedores en esta promoción.

Tabla 4. Estimación de los consumos de agua incorporados.

CNAE	Descripción	Coeficiente m³/Mill.€	Valor producción Miles €	Consumo Agua m^3
41-43	Construcción	0,164	5.839	1.564
80-82	Actividades de seguridad e investigación; servicios a edificios y actividades de jardinería; actividades administrativas de oficina y auxiliares a las empresas	1,031	146	246
71	Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos	1,031	145	245
46	Comercio al por mayor e intermediarios, excepto vehículos de motor y motocicletas	0,429	339	237
77	Actividades de alquiler	0,804	172	226
74-75	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades veterinarias	1,031	117	197
25	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	0,168	733	123
35	Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	2,661	24	63
47	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,830	18	25
23	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	0,030	622	19
69-70	Actividades jurídicas y de contabilidad; actividades de las sedes centrales; consultoría de gestión empresarial	1,031	9	15
49	Transporte terrestre y por tubería	0,164	37	13
28	Fabricación de maquinaria y equipo	0,055	127	7
16	Industria de la madera y el corcho, excepto muebles; cestería y espartería	0,015	362	5
22	Fabricación de productos de caucho y plástico	0,149	10	1
37-39	Recogida y tratamiento de aguas residuales; recogida, tratamiento y eliminación de residuos; actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de residuos	0,005	84	0
18	Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	0,035	5	0
36	Captación, depuración y distribución de agua	0,011	4	0

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos suministrados por Vía Célere.

Por agregación de los consumos de agua estimados para cada una de las ramas de actividad proveedoras de bienes y servicios se obtendría un montante total de unos 2.987 m³.

La estimación de los consumos indirectos es algo más compleja ya que es necesario determinar previamente cuál es el valor total de la producción que deben realizar las diferentes ramas productivas para abastecer de consumos intermedios a todos estos proveedores.

Para determinar esta producción se utilizará la aproximación clásica derivada del modelo implícito en una Tabla Input-Output (Pulido y Fontela, 1993) y que nos permite obtener el efecto total generado sobre el conjunto del sistema económico X, medido en términos de producción, partiendo de una demanda inicial w, que denominaremos vector de impacto, y de las correspondientes matrices de coeficientes técnicos A, que recogen los requerimientos unitarios de consumos intermedios por cada unidad producida y utilizando una expresión general del tipo:

X=[I-A]-1*w

En el caso que nos ocupa el vector de impacto W estará formado por el valor de la producción facturada por los proveedores, mientras que para las matrices de coeficientes técnicos A utilizaremos, por un lado, los coeficientes técnicos totales, que incluyen tanto los inputs adquiridos a productores nacionales como a productores del resto del mundo, como los interiores, donde únicamente se recoge los consumos intermedios adquiridos a productores nacionales.

De esta forma, aplicando el modelo de Leontief con los coeficientes totales se obtendría el valor total de la producción XT requerida de cada una de las ramas de actividad, tanto en el territorio nacional como en el resto del mundo, necesaria para generar la facturación inicial de los proveedores W.

Aplicando de nuevo ese mismo modelo con los coeficientes técnicos interiores, se obtendría la producción generada dentro del territorio nacional XN.

Finalmente, descontando de esta producción total nacional la realizada directamente por los proveedores, se obtendría el valor de la producción indirecta nacional, mientras que por diferencia entre la producción total y la nacional se obtendría la producción indirecta generada en el resto del mundo.

Producción indirecta nacional: **PIN = XN-W**

Producción indirecta resto del mundo: **PIR = XT- XN**

Una vez cuantificados estos niveles de producción en cada una de las ramas de actividad y aplicando los coeficientes nacionales de consumo de agua por unidad producida a la producción interior, y los correspondientes coeficientes medios para el resto del mundo (mediana de los datos recogidos en EXIOBASE), se obtendría, finalmente, el consumo total de agua indirecto.

Tabla 5. Estimación de la producción indirecta. Miles de €.

CNAE	Descripción	Total X_T	Resto mundo PI_R	Nacional X_N	Indirecta nacional PI_N
01	Agricultura, ganadería caza y servicios relacionados	56	25	31	31
02	Silvicultura y explotación forestal	31	10	21	21
03	Pesca y acuicultura	2	1	1	1
05–09	Industrias extractivas	421	364	57	57
10-12	Industrias de la alimentación, bebidas y tabaco	186	66	120	120
13-15	Industria textil, confección, cuero y del calzado	145	114	32	32
16	Industria de la madera y el corcho, excepto muebles	626	92	534	172
17	Industria del papel	103	56	47	47
18	Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	80	26	55	50
19	Coquerías y refino de petróleo	170	116	54	54
20	Industria química	646	380	266	266
21	Fabricación de productos farmacéuticos	34	18	16	16
22	Fabricación de productos de caucho y plástico	241	131	110	100
23	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	1.120	135	985	363
24	Fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	868	420	448	448
25	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	1.219	195	1.024	291
26	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	108	82	26	26
27	Fabricación de material y material eléctrico	326	204	122	122
28	Fabricación de maquinaria y equipo	331	141	190	64
29	Fabricación de vehículos de motor	126	85	41	41
30	Fabricación de otro material de transporte	83	40	43	43
31-32	Fabricación de muebles y otras manufacturas	121	71	50	50
33	Reparación e instalación de maquinaria y equipo	127	33	94	94
35	Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	942	234	708	684
36	Captación, depuración y distribución de agua	58	14	44	40
37-39	Recogida y tratamiento de aguas residuales; eliminación de residuos; descontaminación y otros servicios de gestión de residuos	327	123	204	120

41-43	Construcción	7.316	62	7.254	1.415
45	Venta y reparación de vehículos de motor	45	10	35	35
46	Comercio al por mayor e intermediarios	874	130	744	405
47	Comercio al por menor	316	72	244	225
49	Transporte terrestre y por tubería	465	140	325	289
50	Transporte marítimo y por vías navegables interiores	6	2	5	5
51	Transporte aéreo	37	15	22	22
52	Almacenamiento y actividades anexas a los transportes	312	110	202	202
53	Actividades postales y de mensajería	51	9	42	42
55-56	Servicios de alojamiento; comidas y bebidas	138	31	107	107
58	Edición	43	14	28	28
59-60	Actividades de producción cinematográfica, de video y programas de Televisión, grabación de sonido y edición musical; actividades de programación y emisión de radio y televisión	33	10	23	23
61	Telecomunicaciones	154	50	104	104
62-63	Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática; servicios de información	81	39	42	42
64	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	285	81	205	205
65	Seguros, reaseguros y fondos de pensiones, excepto seguridad social obligatoria	63	18	45	45
66	Actividades auxiliares a los servicios financieros y a los seguros	32	10	22	22
68	Actividades inmobiliarias	394	53	341	341
69-70	Actividades jurídicas y de contabilidad; actividades de las sedes centrales; consultoría de gestión empresarial	396	101	296	287
71	Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos	462	58	404	259
72	Investigación científica y desarrollo	2	1	1	1
73	Publicidad y estudios de mercado	80	24	56	56
74-75	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades veterinarias	188	13	175	58
77	Actividades de alquiler	355	78	277	105
78	Actividades relacionadas con el empleo	68	22	46	46
79	Actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reservas y actividades relacionadas con los mismos	7	4	3	3
80-82	Actividades de seguridad e investigación; servicios a edificios y actividades de jardinería; actividades administrativas de oficina y auxiliares a las empresas	430	100	330	184
84	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria	157	32	125	125
85	Educación	45	13	33	32
86	Actividades sanitarias	30	8	22	22
87-88	Actividades de servicios sociales	1	0	1	1
90-92	Actividades de creación artísticas y espectáculos; actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales; actividades de juegos de azar y apuestas	18	5	13	13
93	Actividades deportivas, recreativas y de entretenimiento	21	6	15	15
94	Actividades asociativas	25	7	18	18
95	Reparación de ordenadores; efectos personales y artículos de uso doméstico	7	2	5	5
96	Otros servicios personales	16	4	12	12
97-98	Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico o como productores de bienes y servicios para uso propio	0	0	0	0
99	Actividades de organizaciones y organismos extraterritoriales	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Consumo indirecto de agua. m³.

CNAE	Descripción	Coef. Nacional m³/Mill.€	Coef. Internac. m³/Mill.€	Agua Indirecta m³
01	Agricultura, ganadería caza y servicios relacionados	1079,155	1383,436	68.213
02	Silvicultura y explotación forestal	144,366	10,622	3.075
03	Pesca y acuicultura	0,023	24,565	14
05–09	Industrias extractivas	0,000	0,141	51
10-12	Industrias de la alimentación, bebidas y tabaco	0,084	4,481	306
13-15	Industria textil, confección, cuero y del calzado	0,335	1,825	218
16	Industria de la madera y el corcho, excepto muebles	0,015	0,176	19
17	Industria del papel	1,226	5,471	364
18	Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	0,035	0,293	9
19	Coquerías y refino de petróleo	0,012	0,046	6
20	Industria química	0,760	3,520	1.541
21	Fabricación de productos farmacéuticos	0,328	1,356	30
22	Fabricación de productos de caucho y plástico	0,149	0,778	117
23	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	0,030	1,739	246
24	Fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	0,343	2,341	1.137
25	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	0,168	0,801	205
26	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	0,068	0,279	25
27	Fabricación de material y material eléctrico	0,009	0,091	20
28	Fabricación de maquinaria y equipo	0,055	0,147	24
29	Fabricación de vehículos de motor	0,052	0,298	28
30	Fabricación de otro material de transporte	0,018	0,553	23
31-32	Fabricación de muebles y otras manufacturas	0,121	0,773	61
33	Reparación e instalación de maquinaria y equipo	0,068	0,279	16
35	Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	2,661	5,411	3.089
36	Captación, depuración y distribución de agua	0,011	0,099	2
37-39	Recogida y tratamiento de aguas residuales; eliminación de residuos; descontaminación y otros servicios de gestión de residuos	0,006	1,876	232
41-43	Construcción	0,268	0,182	390
45	Venta y reparación de vehículos de motor	0,001	0,272	3
46	Comercio al por mayor e intermediarios	0,700	1,523	482
47	Comercio al por menor	1,354	0,679	354
49	Transporte terrestre y por tubería	0,361	0,097	118
50	Transporte marítimo y por vías navegables interiores	0,000	0,000	0
51	Transporte aéreo	0,058	0,329	6
52	Almacenamiento y actividades anexas a los transportes	0,011	0,050	8
53	Actividades postales y de mensajería	0,000	0,000	0
55-56	Servicios de alojamiento; comidas y bebidas	0,000	0,059	2
58	Edición	1,686	0,085	49
59-60	Actividades de producción cinematográfica, de video y programas de Televisión, grabación de sonido y edición musical; actividades de programación y emisión de radio y televisión	1,686	0,085	40
61	Telecomunicaciones	0,000	0,000	0
62-63	Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática; servicios de información	0,000	0,014	1
64	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	0,000	0,000	0
65	Seguros, reaseguros y fondos de pensiones, excepto seguridad social obligatoria	0,000	0,000	0
66	Actividades auxiliares a los servicios financieros y a los seguros	0,000	0,000	0
68	Actividades inmobiliarias	0,000	0,022	1
69-70	Actividades jurídicas y de contabilidad; actividades de las sedes centrales; consultoría de gestión empresarial	1,686	0,085	492
71	Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos	1,686	0,085	441
72	Investigación científica y desarrollo	0,000	1,434	1
73	Publicidad y estudios de mercado	1,686	0,085	96
74-75	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades veterinarias	1,686	0,085	99
77	Actividades de alquiler	1,315	0,279	160
78	Actividades relacionadas con el empleo	1,686	0,085	80
79	Actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reservas y actividades relacionadas con los mismos	1,686	0,085	6
80-82	Actividades de seguridad e investigación; servicios a edificios y actividades de jardinería; actividades administrativas de oficina y auxiliares a las empresas	1,686	0,085	318
84	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria	1,100	0,445	152
85	Educación	0,000	0,137	2
86	Actividades sanitarias	0,000	0,025	0
87-88	Actividades de servicios sociales	0,000	0,025	0
90-92	Actividades de creación artísticas y espectáculos; actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales; actividades de juegos de azar y apuestas	0,000	0,052	0
93	Actividades deportivas, recreativas y de entretenimiento	0,000	0,052	0
94	Actividades asociativas	0,001	0,261	2
95	Reparación de ordenadores; efectos personales y artículos de uso doméstico	0,001	0,121	0
96	Otros servicios personales	0,001	0,121	1
97-98	Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico o como productores de bienes y servicios para uso propio	0,000	0,708	0
99	Actividades de organizaciones y organismos extraterritoriales	0,000	0,000	0

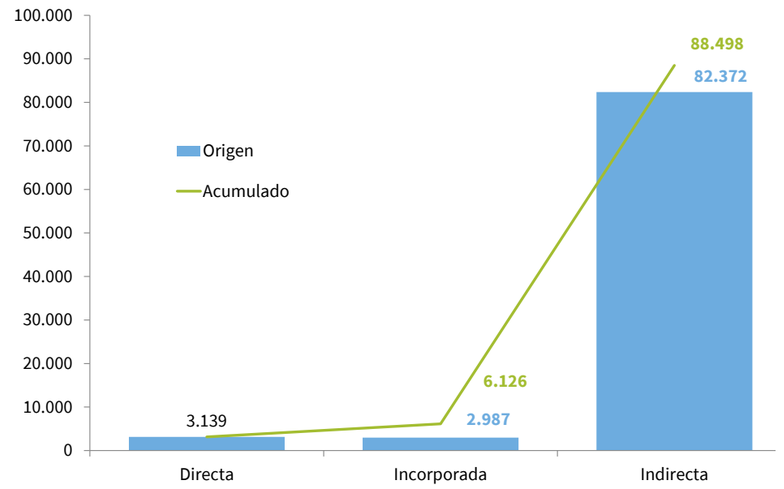
Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 5 se recogen las producciones estimadas mediante el modelo input-output, mientras que en la tabla 6 aparecen, tanto los coeficientes de consumo medio por unidad producida a nivel nacional e internacional, como el volumen total de agua indirecta.

Conjuntamente, este consumo indirecto ascendería a unos 82.372 m³ de agua.

Finalmente, por agregación del consumo directo, más el incorporado por los proveedores, y el indirecto se obtendría una cifra total de 88.498 m³, tal como se refleja en el gráfico que presentamos a continuación.

Gráfico 14. Estimación del consumo total de agua por el enfoque de valor.



Fuente: Elaboración propia.

Considerando que el total de la superficie construida se sitúa, como decíamos, en 15.428,85 m² podríamos inferir que el volumen total de agua por metro construido se situaría en unos 5.700 litros de agua por m² construido.

4.3. Estimación por el enfoque de peso.

Bajo este segundo enfoque se combinarían las metodologías de la Evaluación del Ciclo de Vida de los productos (Life Cycle Assessment, LCA) y la Evaluación de la HH (Water Footprint Assessment, WFA), utilizada por la Water Footprint Network Hoekstra et al.(2011).

La metodología LCA se utiliza para cuantificar los impactos ambientales que se generan durante todas las fases del proceso de producción de un producto determinado, tanto a través de las técnicas de producción aplicadas como del consumo de productos intermedios, analizando sus impactos, entre otros, sobre el cambio climático y la emisión de contaminantes.

Para ello se realiza un inventario detallado de todos los procesos y productos intermedios que intervienen en el proceso de producción de dicho producto, utilizando programas de modelización específicos y bases de datos especializadas, como Ecoinvent (Ecoinvent database 3.2, www.ecoinvent.org).

Por su parte, WFA es una metodología de investigación que analiza la relación entre el consumo de determinados bienes y servicios y la utilización de agua necesaria para su producción, de forma directa como agua verde (para productos agrícolas y silvícolas) y como agua azul (para el regadío en la agricultura y la producción del resto del productos y servicios). A esta HH directa (verde más azul) se tendría que sumar la indirecta, como agua gris (o volumen de agua necesario para la eliminación de los contaminantes generados en dichos procesos de producción por dilución). Pero esta HH gris sólo tenemos que computarla si los efluentes no se depuran: por definición, si devolvemos masas de agua depurada a los ríos, no hay HH gris.

LCA y WFA son dos metodologías distintas, pero que se pueden combinar para el cálculo de la HH.

El esquema de cálculo que hemos seguido ha sido la identificación de los diferentes materiales utilizados en el proceso de construcción de la promoción inmobiliaria Villaverde de Vía Célere y que se introducían en un apartado precedente.

Tal como adelantábamos en dicho apartado, para realizar este inventario se han revisado con detalle, a partir de la contabilidad de costes, las compras directas de bienes y servicios utilizados por Vía Célere en dicha promoción inmobiliaria.

Hemos revisado, para ello, cerca de 6.000 albaranes de compras directas de materiales y otros 3.500 albaranes relativos a diferentes servicios contratados en la construcción de dicha promoción (que comprenden tanto materiales, transporte, instalación, etc.), tales como pintura exterior e interior, paneles de yeso laminado, carpintería metálica, mobiliario y electrodomésticos de cocinas, carpintería de madera, pavimentos laminados, suministro de morteros y de hormigones, etc.

Para el cálculo de la HH de los diversos elementos y materiales empleados en la promoción Villaverde se ha procedido, siempre que se ha podido, a la agrupación, en materiales primarios, y para ello se han descompuesto algunos materiales compuestos en sus materias primas.

Así se ha procedido con el hormigón y el mortero. En el hormigón se han tenido en cuenta las diferentes dosificaciones en función de la resistencia; por ejemplo, para el hormigón H-25 se han considerado, por cada metro cúbico de hormigón, 380 kg de cemento, 1.765 kg de áridos y 200 litros de agua. O, en el caso del mortero M5, se han considerado por cada metro cúbico 229 kg de cemento, 1.285 kg de arena y 240 litros de agua.

A partir de este análisis se han identificado 32 materiales principales, que suman un peso total de 33.508,1 Tn. y que se recogían en la tabla 3, agrupados en ocho grupos principales: aglutinantes, metales, pétreos, cerámicos, plásticos, maderas, compuestos y agua, esta última diferenciando el agua utilizada para la producción de hormigones y morteros -agua indirecta- y el agua azul directamente utilizada a lo largo del todo el proceso de construcción in-situ de la promoción de Villaverde.

Como puede comprobarse en dicha tabla 3, los más importantes en términos de su peso son seis grupos:

- Los materiales pétreos (59%).
- Aglutinantes (16%).
- Agua (14%).
- Materiales cerámicos (7%).
- Metales (3%).
- Maderas (0,5%).

A su vez, de estos 32 materiales se han seleccionado todos aquellos que representan más de un 0,2% del peso total, seleccionando 11 materiales que, conjuntamente, representan el 99,38% del peso del total de los materiales utilizados en la construcción de la promoción inmobiliaria de Villaverde, tal como se recoge en la tabla 7.

Tabla 7. Materiales seleccionados. Peso y porcentaje sobre el total.

Materiales	Kg	% sobre total
Cemento	3.600.551	10,74%
Yeso	165.143	0,49%
Yeso laminado (Pladur)	542.562	1,62%
Prefabricados Hormigón	1.033.895	3,09%
Acero	929.228	2,77%
Arena/grava	19.861.275	59,27%
Baldosas	256.398	0,77%
Ladrillos	1.844.691	5,51%
Vidrios	63.982	0,19%
Maderas	169.390	0,51%
Agua	4.831.754	14,42%
Peso Total Kg	**33.298.869**	**99,38%**

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos suministrados por Vía Célere.

Para proceder al cálculo de la HH de cada uno de estos 11 materiales hemos utilizado fuentes de información diversas.

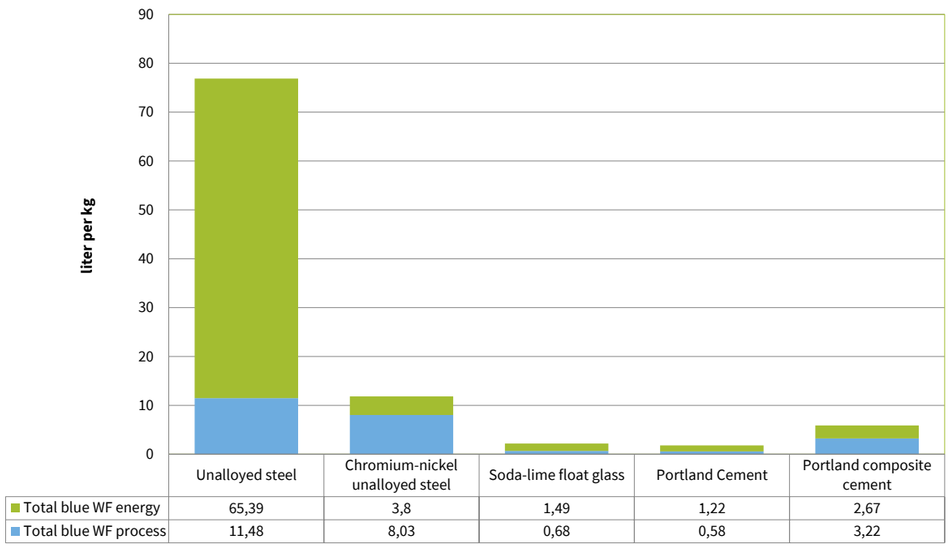
Para el cálculo de la HH de cementos, aceros y vidrios hemos utilizado el estudio "The blue and grey water footprint of construction materials: Steel, Cement and Glass" Gerbens-Leenes et al., (2018) en el que se señalan que:

"el acero sin alear constituye el 89% de la producción mundial de acero… El cemento Portland y el cemento composite Portland son los dos tipos de cemento más suministrados, representando el 86% suministrado en la EU-25 en 2005. El vidrio soda-lime es el vidrio más aplicado en la construcción, siendo el vidrio flotante plano el más producido".

La HH azul de estos materiales se recoge en el gráfico 15, diferenciando el agua utilizada directamente en sus procesos propios de producción (representa en dicho gráfico en azul) y el agua utilizada en la producción de la energía necesaria para ello (representada en rosa).

Como vemos, la HH azul total del acero sin alear es de 11,83 litros/kg, la del cemento Portland es de 2,17 litros/kg y la del vidrio plano flotante de 5,89 litros/kg.

Gráfico 15. Huella hídrica azul de diversos materiales de construcción.



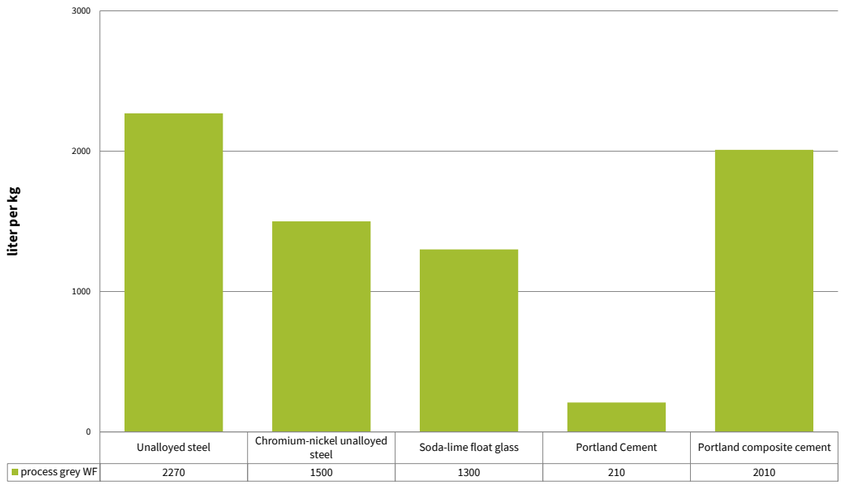
Fuente: Gerbens-Leenes et al., 2018.

Pero, en general, es muchísimo más importante la HH gris de los materiales producidos a través de procesos industriales, al liberarse en dichos procesos diversos productos químicos muy contaminantes (cadmio, cobre, mercurio…) que precisarían de elevados volúmenes de agua para su disolución si no se depuraran convenientemente.

En el gráfico 16 se recoge la HH gris de estos mismos materiales de construcción que, como podemos ver, es particularmente alta para la producción de acero y de vidrio.

Así, la HH gris del acero no aleado superaría los 2.200 litros/kg, la del acero cromo níquel se situaría en unos 1.500 litros/kg, y la del vidrio plano flotante de 1.300 litros/kg; mientras que los cementos se situarían en un nivel mucho más moderado de 210 litros/kg.

Gráfico 16. HH gris de diversos materiales de construcción.



Fuente: Gerbens-Leenes et al., 2018.

Para el cálculo de la HH de los áridos (arenas y gravas) hemos utilizado los datos directamente proporcionados por la base de datos Ecoinvent, Wernet et al. (2016), a partir de la cual hemos determinado una HH azul directa de 1,38 litros/kg y una HH gris de 0,02 litros/kg (esencialmente de la utilización de estructuras y herramientas de acero en el proceso de extracción de dichos áridos).

Para los prefabricados de hormigón se ha calculado su HH a partir de la de sus correspondientes materias primas, considerando, por cada tonelada de prefabricado, 190 kg de cemento, 775 kg de áridos y 90 litros de agua, lo que determina una HH azul de 1,56 litros por kg de los prefabricados de hormigón, a la que se añadirían 39,9 litros/kg de HH gris si sus residuos no se depuran convenientemente.

La madera es uno de los materiales que tiene una HH verde más elevada. Tenemos que tener en cuenta que la evaporación de los bosques representa el 45–58% del flujo de vapor total de la tierra a la atmósfera aunque, por supuesto, no todo este volumen de agua está relacionado con el proceso de evaporación y transpiración de las plantas vinculado con su proceso de crecimiento.

Según las estimaciones de Van Oel y Hoekstra (2010) la huella verde de la madera seca de pino en rollo en España es de 655 m³ de agua por m³ de madera (algo menor que la media mundial, que se sitúa en 726 m³/m³), es decir 1.310 m³/Tn de madera, teniendo en cuenta que se utiliza como estándar de mercado que cada metro cúbico de madera seca de pino pesa 500 kg.
Por tanto, la HH de la madera seca de pino en rollo es de 1.310 l/kg; si bien, el proceso por el cual dicha madera en rollo pasa a madera transformada incrementa dicha HH verde inicial.

Para el cálculo específico de la HH de los diferentes tipos de madera utilizados en la promoción de Villaverde se han utilizado los datos que figuran en la Tabla 8.

Tabla 8. Cálculo de la HH de la madera utilizada en la promoción Villaverde.

kg madera	APLICADA EN:	tipo madera	densidad kg/m3	densidad media kg/m3	Huella hídrica m3/m3	Huella hídrica l/kg	Total Huella Hídrica litros
23.159	Muebles cocina	Aglomerado P2	630	630	1.031	1.636,5	37.899.887
87.445	Puertas	Pino rollo (6,1%)	500	500	655	1.310,0	159.057.333
		MDF (43,5%)	600-800	700	708	1.011,4	
		Aglomerado (50,4%)	160-450	400	1.031	2.577,5	
40.431	Suelos	HDF	810-1127	1000	1.331	1.331,0	53.813.661
1.872	Madera baños	Pino rollo	500	500	655	1.310,0	2.452.320
3.676	Muebles baños	Aglomerado	160-450	400	1.031	2.577,5	9.474.890
12.807	Palets	Pino rollo	500	500	655	1.310,0	16.777.170
169.390	**TOTAL**	**Madera tipo**				**1.649,9**	**279.475.262**

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos suministrados por Vía Célere.

El sistema de cálculo seguido ha sido el de asignar un tipo de madera para cada uso y convertir los datos de HH estimados por Schysn et al. (2017) en m³ de agua por m³ de cada tipo de madera a partir del cálculo de la densidad media de cada de ellos a datos de HH en litros por kg.

Como vemos, la HH media de la madera utilizada sería de 1.649,9 litros de agua por kg, esencialmente HH verde evapotranspirada en el proceso de crecimiento natural de los árboles.

No hemos podido encontrar ningún estudio que analice con detalle la HH del yeso, pero analizando su proceso de producción hemos estimado que su HH azul es muy similar a la del cemento, mientras que la gris posiblemente será más reducida.

Para nuestros cálculos hemos asumido los mismos valores para las huellas hídricas del yeso y del cemento. Respecto al yeso laminado (pladur), analizando su composición (92% yeso y 8% papel reciclado), hemos contrastado que la HH

del papel de impresión en España se sitúa en 321 en metros cúbicos de agua por tonelada (equivalente a 321 litros de agua por kg), empleándose en su producción esencialmente celulosa procedente de eucalipto y teniendo en cuenta las altas tasas españolas de recuperación de papel para reciclado (Van Oel y Hoekstra, 2010). Por tanto, la HH azul del yeso laminado sería de 27,7 litros/kg.

Los últimos materiales de los que se ha estimado su HH son los ladrillos y las baldosas, para los cuales se ha asumido un método de cálculo similar a los anteriores, utilizando, en esta ocasión el trabajo desarrollado por Skouteris et al. (2018) donde calculan que la HH azul y verde, por ladrillo de tipo medio, sería de 2,02 litros por kg de ladrillos y baldosas y que la HH gris sería de 1,3 litros adicionales, si no se depuran convenientemente los efluentes que se producen en su proceso de producción.

Teniendo en cuenta que un ladrillo medio pesa 2,3 Kg, la HH azul y verde de los ladrillos y baldosas sería de 0,88 litros/kg e incluyendo la HH gris, se alcanzaría una HH total, sin depuración, de 1,44 litros/kg.

El cálculo global de la HH azul y verde y la total de cada uno de los materiales se recoge en la tabla 9, donde se presentan, en las dos primeras columnas el peso en kg (columna 1) de cada uno de los 11 materiales seleccionados que, en conjunto, suman el 99,38% del peso total de los materiales empleados en la promoción de Villaverde por Vía Célere.

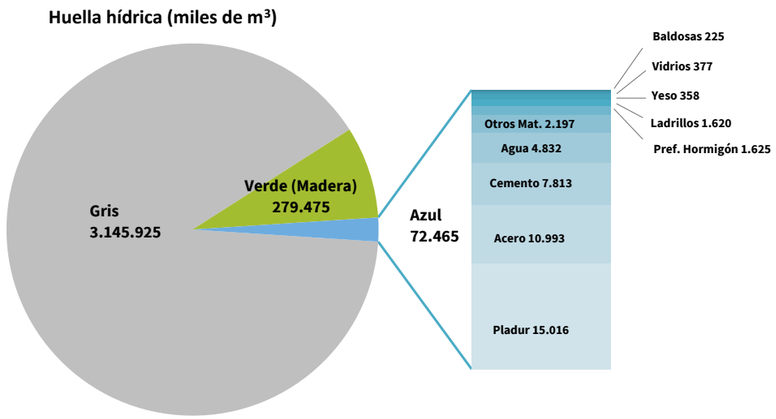
Multiplicando la HH azul y verde de cada material (recogida en la columna 3) por dicho peso en kg (columna 1) obtenemos la HH azul y verde de cada uno de los 11 materiales seleccionados y su volumen total, que suma 349.743 m³, lo que supondría una HH media azul y verde de la promoción de 10,5 litros/kg de material.

Hay que destacar que de este elevado volumen de agua, casi el 80% corresponde a agua verde, utilizada por las masas forestales en su crecimiento a lo largo de decenas a centenares de años, y que se corresponde con los 169,4 Tn de madera utilizada en la promoción inmobiliaria (apenas 0,5% de los materiales empleados). Es interesante observar cómo el segundo material con mayor HH son los áridos (gravas y arenas), con el 7,8%, aunque representan cerca del 60% del peso total.

Si hacemos la hipótesis de que el 0,62% de los materiales restantes, que no hemos tenido en cuenta en este análisis por considerarlos de escasa relevancia (y que en la tabla 9 figuran en la fila de Resto Mats), tuvieran una HH también de 10,5 litros/kg, la HH azul y verde total de la promoción ascendería a 351.940 m³, y exclusivamente la HH azul ascendería a 72.465 m³ de agua, unos 2,1 litros por kg de material de construcción empleado (calculado ahora como el consumo directo e indirecto total de agua utilizado para la producción o extracción industrial de los materiales empleados en la promoción, es decir, excluyendo la madera).

En las últimas columnas, en color gris, añadimos a estos cálculos la HH gris, es decir, calculamos a nivel teórico la HH total, si no se utilizaran sistemas de depuración adecuados para el tratamiento de los efluentes en la producción de todos los materiales aplicados en la construcción de la promoción.

Gráfico 17. Distribución de la HH total.



Fuente: Elaboración propia.

Como podemos ver, la HH total ascendería ahora a 3,498 hectómetros cúbicos, o millones de m³ de agua, de los cuales, teóricamente, 3,1 hm³ serían los teóricamente necesarios para diluir los contaminantes producidos y no depurados.

Es interesante observar cómo ahora los materiales con mayor HH total, por ser los más contaminantes, serían el acero (61% del total), seguido de los vidrios y cementos y yesos (columna 6). La madera también sigue teniendo una HH total muy elevada, por su gran HH verde.

Tabla 9. Cálculo de la HH de la promoción inmobiliaria de Villaverde.

	Peso materiales		**Huella hídrica verde + azul**			**Huella hídrica TOTAL (verde + azul + gris)**		
Materiales	(1) Kg	(2) % / total	(3) litros / Kg	(4) litros por material	(5) %/ total	(6) litros /Kg	(7) litros por material	(8) %/ total
Cemento	3.600.551	10,75%	2,17	7.813.196	2,23%	212,2	763.928.912	21,98%
Yeso	165.143	0,49%	2,17	358.361	0,10%	212,2	35.038.409	1,01%
Yeso laminado (Pladur)	542.562	1,62%	27,68	15.016.164	4,29%	212,2	115.115.386	3,31%
Prefabricados Hormigón	1.033.895	3,09%	1,57	1.625.076	0,46%	41,5	42.893.920	1,23%
Acero	929.228	2,77%	11,83	10.992.764	3,14%	2281,8	2.120.339.780	61,00%
Arena/grava	19.861.275	59,27%	1,38	27.408.559	7,84%	1,4	27.815.702	0,80%
Baldosas	256.398	0,77%	0,88	225.184	0,06%	1,4	370.105	0,01%
Ladrillos	1.844.691	5,51%	0,88	1.620.120	0,46%	1,4	2.662.772	0,08%
Vidrios	63.982	0,19%	5,89	376.856	0,11%	1.305,9	83.553.820	2,40%
Maderas	169.390	0,51%	1.649,9	279.475.262	79,91%	1.649,9	279.475.262	8,04%
Agua	4.831.754	14,42%	1	4.831.754	1,38%	1,0	4.831.754	0,14%
Total 11 Mats.	**33.298.869**	**99,38%**	**10,50**	**349.743.296**	100%	**104,4**	**3.476.025.821**	100%
Resto Mats	**209.212**	**0,62%**	**10,50**	**2.197.392**		**104,4**	**21.839.421**	
TOTAL PROMOCION VILLAVERDE	**33.508.082**	**100%**	**10,50**	**351.940.688**	**100%**	**104,4**	**3.497.865.241**	**100%**

Fuente: Elaboración propia.

5. CONSIDERACIONES FINALES.

A lo largo del presente informe se han recogido los principales resultados obtenidos en el contexto del primer proyecto aplicado que se ha desarrollado en el contexto del Observatorio UAM - Vía Célere para la Sostenibilidad Ambiental de la Edificación Residencial y cuyas líneas generales figuran en el apartado introductorio.

Tras este primer capítulo de presentación, se recoge un segundo apartado donde se resume el "estado del arte" en términos de las metodologías alternativas de análisis y tratamiento de la HH, incorporándose las referencias bibliográficas más relevantes identificadas.

A continuación, en el tercer capítulo se presenta un breve análisis cuantitativo de la situación actual de los recursos hídricos en España, basado en la Cuenta satélite del Agua, elaborada por el I.N.E., combinada con otras bases estadísticas de consumo, tanto nacionales como internacionales.

Tal como se refleja en el citado capítulo, únicamente en torno al 10% del agua total captada en España se destina a su distribución por cañerías como agua potable y es consumido en un 64% por los hogares y el 36% restante, por las diferentes ramas productivas. El resto del agua no potable se destina mayoritariamente al riego (79%), mientras que el 21% restante se destinaría a refrigeración y otros usos.

Del total de algo más de 35.700 millones de m³ de agua captada anualmente en nuestro país, se retornarían a medios continentales unos 21.800 millones de m³ y a medios no continentales (marinos) unos 890 millones, con lo que el consumo total de agua se situaría en torno a los 13.700 millones de m³.

Para el consumo de agua potable, se aprecia una progresiva reducción en relación con el número de hogares y la producción total (PIB) lo que supondría un sensible proceso de eficiencia y ahorro de recursos.

En relación a otras economías europeas, el consumo doméstico per cápita, se sitúa entre los más altos, alcanzando valores similares a otras economías avanzadas, mientras que en el consumo de agua por las actividades productivas, ocupamos una posición intermedia en el contexto europeo aunque significativamente más elevada que los países más avanzados, lo que podría venir explicado por nuestras diferencias en la estructura productiva, al constatarse las elevadas diferencias registradas en los consumos unitarios de cada rama productiva.

Finalmente, en el cuarto capítulo se presentan los resultados empíricos obtenidos en el cálculo de la HH de la promoción de Vía Célere en Villaverde (Madrid), mediante dos enfoques alternativos, el de valor y el de peso.

Para realizar estas dos aplicaciones ha sido necesario abordar un exhaustivo análisis de los flujos, tanto físicos como económicos, implicados en el proceso de construcción de la citada promoción, habiéndose analizado más de 5.900 albaranes de compra y unas 3.500 facturas de proveedores.

En el cálculo de la HH mediante la aproximación de valor se han utilizado los coeficientes medios de consumo de agua (verde y azul) por unidad producida en cada una de las 62 ramas diferenciadas en la Tabla Input-Output española, y obtenidos de la base de datos EXIOBASE.

Estos coeficientes se han aplicado, tanto para el cálculo del consumo de agua incorporado en los bienes y servicios adquiridos a los proveedores, como para la estimación del consumo de agua indirecto, y que sería el realizado por el conjunto del sistema económico para producir todos los bienes y servicios incorporados en dicha producción y que se ha obtenido aplicando la metodología básica de análisis Input-Output.

Agregando estos consumos incorporados e indirectos al consumo directo registrado en la propia obra se alcanzaría un total de unos 88.498 m³ de agua, y donde las mayores cantidades se acumularían, como es lógico, en los consumos indirectos de las ramas primarias (agricultura y selvicultura).

Entre los consumos incorporados, las mayores aportaciones provendrían del propio sector de la construcción, por los elevados montantes de la producción subcontratada.

Por su parte, entre los consumos indirectos, los mayores impactos relativos provendrían de la producción inicial de la madera, seguida por el caucho y plástico, el suministro de energía eléctrica y el comercio.

Para el enfoque a partir del peso de los materiales utilizados, el método de cálculo aplicado combina la utilización de las dos metodologías más utilizadas a nivel internacional: la metodología de la Evaluación del Ciclo de Vida de los productos (Life Cycle Assessment, LCA), utilizando la base de datos Ecoinvent, y la metodología de Evaluación de la HH (Water Footprint Assessment, WFA), utilizada por la Water Footprint Network.

Concretamente, se ha agregado de forma ponderada la HH individual de cada uno de los materiales utilizados en la construcción de la promoción Villaverde, identificando de forma detallada los diferentes materiales utilizados en dicho proceso de construcción, revisando con detalle, a partir de su contabilidad de costes, las compras directas de bienes y servicios.

Dicha información se ha clasificado a partir de materiales primarios, siempre que se ha podido, hasta descomponer algunos materiales compuestos en sus materias primas e identificar un total de 32 materiales principales, que suman un peso total de 33.508,1 Tn.

De estos 32 materiales se han analizado todos los que representan más de un 0,2% del peso total, seleccionando 11 materiales que, conjuntamente, representan el 99,38% del peso del total de los materiales utilizados en la construcción de la promoción inmobiliaria de Villaverde.

A continuación se ha procedido al cálculo de la HH de cada uno de estos 11 materiales principales, bien de forma directa, o bien utilizado informes y estudios relativos, obteniendo cómo resultado final que la HH azul y verde total de la promoción Villaverde ascendería a 351.940 m³, equivalente a 10,5 litros por kg de material empleado.

Por su parte, la HH azul ascendería a 72.465 m³ de agua, unos 2,2 litros por kg de material de construcción empleado, calculada como el consumo directo e indirecto total de agua utilizado en la producción o extracción industrial de los materiales empleados en la promoción, es decir, excluyendo la madera.

Esta diferenciación es muy relevante dado el elevado volumen de agua utilizado por la madera en el crecimiento de las masas forestales a lo largo de decenas a centenares de años (la madera es el único material utilizado en la promoción que tiene HH verde), y que asciende a casi el 79% de la HH azul y verde, aunque la madera apenas representa el 0,5% del total de los materiales empleados.

Por último, si añadimos a nuestros cálculos la huella hídrica gris de cada material, incorporamos al cálculo el volumen de agua teóricamente necesaria para diluir los contaminantes producidos y no depurados se obtendría una huella hídrica total de 3,498 hectómetros cúbicos, equivalentes a casi a 104,4 litros de agua por kg de material empleado.

De este total, unos 3,146 hm³ (93,9 litros/kg de material empleado) corresponden específicamente a la HH gris, y serían los teóricamente necesarios para diluir los contaminantes producidos y no depurados. Es decir, se trata del cálculo, a nivel teórico, de la HH total que habría tenido la promoción Villaverde si no se hubieran utilizado sistemas de depuración adecuados para el tratamiento de los efluentes en la producción de todos y cada uno de los materiales empleados en su construcción.

Las dos aproximaciones realizadas no serían directamente comparables; ya que mientras que la primera recoge únicamente los flujos, fundamentalmente de agua azul, generados durante los procesos productivos, la segunda considera todo el ciclo de vida de los productos incorporados y donde, especialmente, la madera presenta unos valores significativamente más elevados.

Ahora bien, si dejamos aparte la huella gris, que no se computa en la primera aproximación, y eliminamos la aportación de la madera en el segundo cálculo, se obtendrían unos valores de HH en torno a los 72.465 m³, frente a los 88.498 m³ obtenidos mediante la primera aproximación.

A modo de resumen podríamos concluir, por tanto, que la HH azul, es decir, sin incluir la madera y la huella gris, se situaría entre los 72.465 m³ obtenidos mediante el enfoque de peso y los 88.498 m³ derivados del enfoque de valor.

Considerando finalmente que la superficie total construida en la promoción analizada se sitúa en los 15.428,85 m², la HH azul oscilaría entre 4,6 y 5,7 m³ por m² construido, elevándose hasta el entorno de los 23 m³ si se incorpora la huella verde de la madera y hasta los 227 m³ de agua por cada m² construido si se incluye la huella gris.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Á. de Miguel (2013) "La HH como indicador de presiones: aplicación a la cuenca del Duero y al sector porcino español". TESIS DOCTORAL. Universidad de Alcalá de Henares.

Ahemd K. Abd El-Hamed (2017) "Water-Efficient scenario for finishing material used in a residential building: A "Cradle-to Gate" Approach". *Al Azhar's 14th International Conference on Engineering, Architecture and Technology*. El Cairo 12-14 December 2017.

Allan JA (1997) "Virtual water: A Long-Term Solution for Water Short Middle Eastern Economies?" Paper presented at the 1997 British Association Festival of Science, University of Leeds, England.

Allan JA (2011) "Virtual Water: Tackling the Threat to Our Planet's Most Precious Resource". I.B.Tauris & Co Ltd, London.

Bardham, S. (2011) "Assessment of water resource consumption in building construction in India". *Ecosystems and Sustainable Development VIII.* Vol. 114. pp.93-101.

Bardhan, S. and. I.R. Choudhrui (2016) "Studies on virtual water content of urban buildings in India". Indian Journal of Science and technology, Vol. 9(6) 8 págs.

Cazcarro, I., R. Duarte y J. Sánchez Chóliz (2013) "Multiregional Input–Output Model for the Evaluation of Spanish Water Flows" *Environmental Science & Technology*, 47. pp.12275–12283 American Chemical Society Publications, dx.doi.org/10.1021/es4019964.

Chapagain AK, Tickner D (2012) "Water footprint: Help or hindrance?" Water Alternatives 5 (3)563-581.

Dietzenbacher,E. y E. Velázquez (2007)"Analyzing Andalusian virtual water trade in an input-output framework". *Regional Studies*, Taylor Francis (Routledge), 2007, 41 (02), pp.251-262. <10.1080/00343400600929077>. <hal-00514634>.

Duarte, R., J. Sánchez-Chóliz y J. Bielsa (2002)" Water use in the Spanish economy: an input/output approach" *Ecological Economics* 43 (2002) pp.71-85.

FAO AQUACROP 3.1 (2010a) Food and Agriculture Organization of the United Nations. Accessed 20 October 2012.

FAO CROPWAT 8.0 decision support system model (2010b) Food and Agriculture Organization of the United Nations, last acces: 10 May 2010. www.fao.org/ag/AGL/aglw/cropwat.stm. Accessed last acces: 10 May 2010.

Gerbens-Leenes, P.W., A.Y. Hoekstra, R. Bosman. (2018) "The blue and grey water footprint of construction materials: Steel, cement and glass". Water Resources and Industry. 19, 1-12.

González-Vallejo, P., J. Solís-Guzmán, R. Llácer y M. Marrero (2015) "La construcción de edificios residenciales en España en el periodo 2007-2019 y su impacto según el indicador Huella Ecológica". *Informes de la Construcción*. Vol. 67, 539, e111, 13 págs.

Haddadin MJ (2003) Exogenous water: A conduit to globalization of water resources. In: Hoekstra AY (ed) Virtual water trade: Proceedings of the International Expert Meeting on Virtual Water Trade, vol 12. vol Value of Water Research Report Series. UNESCO-IHE, Delft, The Netherlands.

Haddadin MJ (2006) Water resources in Jordan: Emerging Policies for Development, the Environment and Conflict Resolution. RFF Publishers, Washington, D.C.

Haddadin MJ (2007) Quantification and significance of shadow water in semi arid countries. Water Policy 9:439-456.

Hemant Jain and Sandeep Shrivastava (2016) "Accounting of water footprint in substructure in a typical multistorey concrete building". ICSBE2016-202. The 7th *International Conference on Sustainable Built Environment*. Sri Lanka 16-18 December 2016.

Hoekstra AY (2003) "Virtual water trade: Proceedings of the. International Expert Meeting on Virtual Water Trade". Value of Water Research Report Series, UNESCO-IHE, vol nº12. Delft, The Netherlands.

Hoekstra AY, Chapagain AK (2008) "Globalization of water: sharing the planet's freshwater resources". Blackwell Publishing, Oxford.

Hoekstra AY (2009) "Human appropriation of natural capital: A comparison of ecological footprint and water footprint analysis". Ecol Econ 68 (7)1963-1974.

Hoekstra AY, Chapagain AK, Aldaya MM, Mekonnen MM (2011) "The water footprint assessment manual: Setting the global standard". Earthscan, London.

INE (2014), "Metodología de las cuentas satélite del agua en España. Madrid.

León, A.L., S. Muñoz, J. León y P. Bustamante (2010)"Monitorización de variables medioambientales y energéticas en la construcción de viviendas protegidas: Edificio Cros-Pirotecnia en Sevilla". *Informes de la Construcción*. Vol. 62, 519, pp.67-82.

Mercader, M.P., A. Ramírez de Arellando y M. Olivares (2012) "Modelo de cuantificación de las emisiones de CO2 producidas en edificación derivadas de los recursos materiales consumidos en su ejecución". *Informes de la Construcción*. Vol. 64, 527, pp.401-414.

Molden D. (2007) "Water for food, water for life: a comprehensive assessment of water management in agriculture". Earthscan, London, UK.

OECD (2012) "OECD Environmental Outlook to 2050: The Consequences of Inaction". OECD Publishing.

Oki T, Kanae S (2004) "Virtual water trade and world water resources". Water Sci Technol 49 (7)203-209.

Pulido, A y Fontela. E. (1993) "Análisis Input-Output: Modelos, datos y aplicaciones". Pirámide. Madrid.

Schyns, J. F., M.J. Booij , A.Y. Hoekstra (2017) "The water footprint of wood for lumber, pulp, paper, fuel and firewood". Advances in Water Resources 107, 490-501.

Seitzinger SP, Mayorga E, Bouwman AF, Kroeze C, Beusen AHW, Billen G, Van Drecht G, Dumont E, Fekete BM, Garnier J, Harrison JA (2010) "Global river nutrient export: A scenario analysis of past and future trends". *Global Biogeochemical* Cycles 24 (4)GB0A08.

Skouteris G., S. Ouki , D.Foo , D.Saroj , M. Altini , P. Melidis, B. Cowley, G. Ells, S. Palmer, S. O'Dell (2018) "Water footprint and water pinch analysis techniques for sustainable water management in the brick-manufacturing industry". *Journal of Cleaner Production* 172, 786-794.

Solís Guzmán, J. (2013) Metodología para determinar la huella ecológica de la construcción de edificios de uso residencial en España". *Actas del I Congreso Internacional de Construcción Sostenible y Soluciones Eco-eficientes*. Sevilla 20-22 Mayo de 2103.

Tukker, A., de Koning, A., Wood, R., Hawkins, T., Lutter, S., Acosta, J., Rueda Cantuche, J.M., Bouwmeester, M., Oosterhaven, J., Drosdowski, T., Kuenen, J. (2013) "EXIOPOOL - Development and Illustrative Analyses of a Detailed Global MR EE SUT/IOT. *Economic Systems Research*, 25 (1), pp. 50-70. http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84874067056&partnerID=40&md5=c6b58178ca58c18e0dccfc9723a56740.

Van Oel, P.R. y A.Y. Hoekstra (2010) "The green and blue water footprint of paper products: methodological considerations and quantification". *Value of Water Research Report* series no. 46. UNESCO-IHE, Institute for Water Education, Delft, The Netherlands.

Wernet, G., Bauer, C., Steubing, B., Reinhard, J., Moreno-Ruiz, E., and Weidema, B., (2016) "The ecoinvent database version 3 (part I) overview and methodology" *The International Journal of Life Cycle Assessment,* [online] 21(9), pp.1218–1230.

Williams JR, Jones CA, Kiniry JR, Spanel DA (1989) The EPIC *Growth Model*. Trans ASABE 32 (2)497-511.

Wood, R., Stadler, K., Bulavskaya, T., Lutter, S., Giljum, S., de Koning, A., Kuenen, J., Schütz, H., Acosta-Fernández, J., Usubiaga, A., Simas, M., Ivanova, O., Weinzettel, J., Schmidt, J.H., Merciai, S., Tukker, A. (2015) "Global sustainability accounting-developing EXIOBASE for multi-regional footprint analysis" *Sustainability* (Switzerland), 7 (1), pp. 138-163.http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84922476522&partnerID=40&md5=f037db6757a45173cbb6e5d787d74b9d.

Zhao X, Yang H, Yang ZF, Chen B, Qin Y (2010) "Applying the Input-Output Method to Account for Water Footprint and Virtual Water Trade in the Haihe River Basin in China". *Environ Sci Technol* 44 (23)9150-9156.

UAM

Universidad Autónoma
de Madrid

fUAM Fundación de la Universidad Autónoma de Madrid

vía célere

célere cities

Water & cities

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO

EPD®

S-P-01409

GlobalEPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

GlobalEPD-IntEPD S-P-01409

De acuerdo a ISO 14025 y EN 15804-2012+A2:2019 para:

PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADOS Y LACADOS

AEA
Asociación Española del Aluminio y Tratamientos de Superficie

Programa EPD	**The International EPD® System**
Operador del programa	**EPD International AB**
Código CPC	**41532 Barras, varillas, ángulos y perfiles, de aleaciones de aluminio**
Basada en	**PCR 2019:14 v1.0 Construction products and constructions services. EPD System**
Número de declaración	**S-P-01409**
Fecha de publicación	**2018-10-31**
Fecha de revisión (*)	**2020-04 -27**
Válida hasta	**2025-04-27**
Cobertura	**Global**
Representatividad de la DAP	**España**

(*) Una DAP debe proporcionar información actual y puede actualizarse si las condiciones cambian. La validez declarada está sujeta al registro y publicación continua en www.environdec.com

ÍNDICE

AEA

Producto

Información del ACV

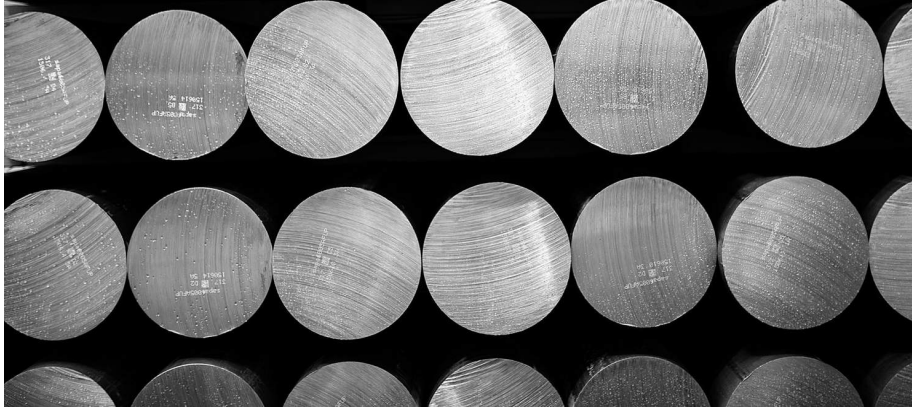
Resultados

Información

Verificación

Referencias

Contactos



AEA

La Asociación Española del Aluminio (AEA) y Tratamientos de Superficie es una asociación sin ánimo de lucro que desempeña la representación de la industria española del aluminio y vela por la defensa de sus intereses globales.

La AEA está formada por 89 miembros (con un total de 106 plantas de producción) entre los que se encuentran extrusores, lacadores y anodizadores así como empresas proveedoras de servicios de calidad y de materias primas como aluminio primario y secundario, pintura de lacado, perfiles de rotura de puente térmico (RPT) y productos químicos para tratamientos de superficie.

La información presentada en esta DAP se basa en datos suministrados por 12 empresas productoras de perfiles y de aplicación de tratamientos de superficie, todas ellas miembros de la AEA. Estos datos provienen de 17 plantas de producción, con un total de 38 prensas de extrusión, 13 líneas de anodizado, 20 líneas de lacado y 1 instalación de fundición que produce tocho de aluminio secundario para extrusión a partir de chatarra post-industrial y post-consumo. 3 de las 12 empresas participantes poseen un horno de fundición propio para reciclar la chatarra post-industrial generada en sus propias instalaciones. También se ha recabado información por parte de 2 fabricantes de perfiles de poliamida empleados en la rotura de puente térmico (RPT) y de 1 fabricante de productos químicos empleados en los tratamientos de superficie durante los procesos de anodizado y lacado.

En su conjunto, los centros de producción incluidos en esta DAP tienen una capacidad productiva de más de 280.000 toneladas de aluminio extruido al año, que supone el 74% de la capacidad productiva de la AEA y el 62% de la de España.

EMPRESAS PARTICIPANTES

www.cortizo.com

www.anodial.com

www.exlabesa.com

www.ensingerplastics.com

www.itesal.es

www.avalumitran.com

www.alsan.es

www.alueuropa.com

www.strugal.com

www.extol.es

www.alasiberia.com

www.extrual.com

www.hydro.com

www.extrucolor.es

PRODUCTO

Descripción del producto

Los miembros de la AEA producen en sus instalaciones una enorme variedad de perfiles para su uso en construcción. Los productos cubiertos por esta DAP son perfiles de aluminio extruido pertenecientes a las siguientes familias:

- Perfiles anodizados de aluminio extruido

- Perfiles lacados de aluminio extruido

- Perfiles anodizados de aluminio extruido con rotura de puente térmico

- Perfiles lacados de aluminio extruido con rotura de puente térmico

Para cada una de estas familias se ha diseñado un producto que la representa y que es el resultado de la media de los perfiles de aluminio producidos por los miembros de la AEA para esa familia. Estos productos medios se han obtenido por la ponderación con respecto a la producción de cada uno de los fabricantes que han participado aportando datos de inventario. Por este motivo, los productos declarados corresponden a un producto promedio que por sí mismo no está disponible en el mercado.

Se excluyen las operaciones de fabricación posteriores, como el mecanizado y el montaje de perfiles, debido a la amplia variedad de éstas.

Aplicaciones

Los perfiles de aluminio se utilizan principalmente en edificación y en productos de construcción como ventanas, puertas, muros cortina, sistemas de fachada, tragaluces, toldos, etc.

Datos técnicos

Las aleaciones de aluminio más usadas por los fabricantes de la AEA pertenecen a la serie 6000 cuyas propiedades se encuentran en la siguiente tabla.

Propiedad	Valor	
Módulo de Young	68 - 80 GPa	UNE-EN ISO 6892
Límite elástico	95 - 610 Mpa	UNE-EN ISO 6892
Resistencia a tracción	180 - 620 Mpa	UNE-EN ISO 6892
Dureza-Vickers	60 - 160 HV	UNE-EN ISO 6507
Resistencia a fatiga	57 - 210 Mpa	UNE 7118
Densidad	2550 – 2900 kg/m^3	
Punto de fusión	495 - 640 °C	
Conductividad térmica	118 - 174 W/m.°C	
Calor específico	890 - 1020 J/kg.°C	

Composición

Los perfiles de aluminio se pueden fabricar de manera estándar o con un diseño individualizado a petición del cliente. Esto conlleva la existencia de una amplia variedad de perfiles con composiciones que puede ser muy diferentes entre diseños. Esta DAP cubre cuatro grupos de productos con la composición media mostrada más abajo. Los perfiles no contienen ninguna sustancia incluida en la lista de sustancias extremadamente preocupantes (Substances of Very High Concern) con una concentración superior al 0,1% en peso.

Embalaje

Los perfiles de aluminio se entregan a menudo bajo las especificaciones del propio cliente. Los principales materiales empleados en el embalaje son madera, «film» plástico, fleje de plástico o acero, y cartón; todos ellos reciclables o reutilizables después de realizada la entrega. En el alcance de

esta DAP se ha incluido el embalaje de los perfiles con estos materiales (en el módulo A1), en cambio se ha excluido su fin de vida y el embalaje de las materias primas llegadas a planta.

El carbono de origen biogénico contenido en la madera y el cartón empleados en el embalaje supone un total de 0,023 kg por cada kilogramo de perfil.

Vida útil de referencia y fase de uso

La vida útil de los perfiles variará según la aplicación final pero generalmente es elevada debido a la alta resistencia a la corrosión del aluminio, especialmente tras los tratamientos superficiales de lacado y anodizado. Se puede aceptar una vida media de 50 años. Los procesados posteriores, el montaje y/o la instalación de los perfiles quedan fuera del alcance de esta DAP.

Reciclaje y eliminación

Los productos de aluminio son altamente reciclables con la ventaja de que no hay pérdidas de propiedades inherentes del metal tras el proceso. Durante la producción de los perfiles de aluminio, toda la chatarra post-industrial es enviada a centros de reciclaje para la producción de tocho de aluminio secundario. Estos centros de reciclaje están operados por los propios fabricantes de tocho de aluminio primario. En algunos casos, los fabricantes de perfiles con grandes producciones disponen en sus propias instalaciones de hornos de fundición de chatarra con los que producen tocho

	PERFIL ANODIZADO	PERFIL LACADO	PERFIL ANODIZADO CON RPT	PERFIL LACADO CON RPT
Perfil de aluminio	**1,000kg**	**0,952kg**	**0,878kg**	**0,830kg**
Aluminio	93-96%			
Magnesio	0,5-1,5%			
Silicio	0,5-1,5%			
Otros	<0,2%			
Material post-consumo	27%			
Material pre-consumo	12%			
Material renovable	0%			
Carbono biogénico	0%			
Pintura de lacado (poliéster)	**-**	**0,048kg**	**-**	**0,048kg**
Material post-consumo	0%			
Material renovable	0%			
Puente térmico	**-**	**-**	**0,122kg**	**0,122kg**
Poliamida	-	-	75%	75%
Fibra de vidrio	-	-	25%	25%
Material post-consumo	0%			
Material renovable	0%			
Embalaje	**0,065kg**			
Madera	0,039kg - 3,9% (*)			
Cartón	0,014kg - 1,4% (*)			
Poliéster	0,002kg - 0,2% (*)			
Film plástico	0,010kg - 1,0% (*)			
Carbono biogénico	0,023 kg C			

(*) Con respecto al producto

de aluminio secundario; independientemente de que adquieran también tocho de aluminio primario y secundario.

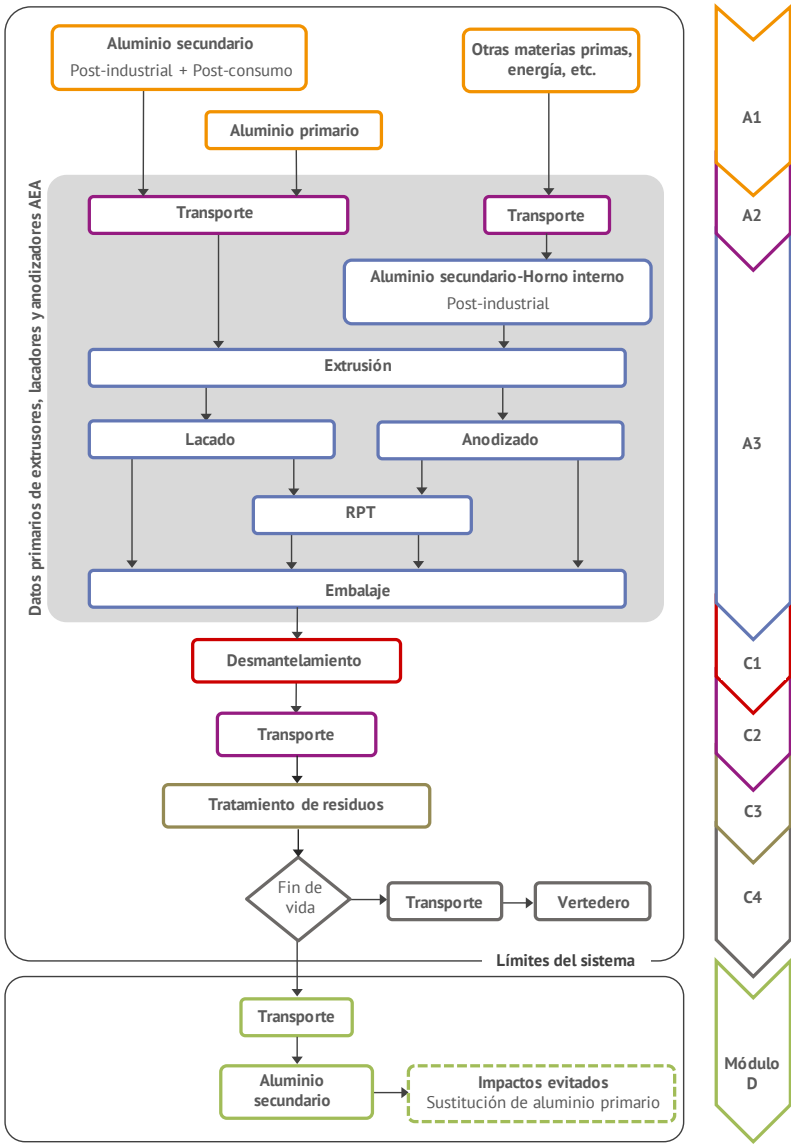
De la misma manera, cuando un producto de construcción fabricado con aluminio llega al final de su vida útil, éste se recoge de manera exhaustiva y se envía a centros de reciclaje para la producción de tocho de aluminio secundario. La tasa de recuperación de productos de aluminio en el sector de la construcción puede ascender al 95%. La tasa final de reciclaje dependerá del rendimiento en el horno de fundición que incluye las pérdidas de metal durante la preparación y fusión de la chatarra. A su vez dicho rendimiento depende de la presencia de material ajeno al aluminio (como es la RPT y/o lacado) y del origen de la chatarra (post-industrial o post-consumo).

Teniendo en consideración todo lo anterior, el suministro de aluminio a la entrada del sistema tiene un contenido de aluminio secundario procedente de chatarra post-industrial y post-consumo con la consiguiente reducción de las cargas ambientales asociadas a la fabricación de esta materia prima. A partir de la información facilitada por las empresas que participan en la DAP se ha obtenido la composición del aluminio a la entrada del sistema.

Al final de la vida útil del perfil éste se envia a reciclar mientras que una pequeña fracción de chatarra post-consumo no recuperada acabará en el vertedero.

Límites del sistema

Los límites del sistema y los procesos incluidos en la evaluación se presentan en el siguiente diagrama.



INFORMACIÓN DEL ACV

Unidad declarada

La unidad declarada es 1 kg de perfil de aluminio para uso en construcción, incluido el tratamiento superficial (anodizado o lacado) y opcionalmente la incorporación de rotura de puente térmico.

Con el objeto de obtener la información ambiental por metro lineal de perfil se facilitan factores de conversión para los 4 productos: perfil anodizado, 0,592 kg/m; perfil anodizado con RPT, 0,550 kg/m; perfil lacado, 0,576 kg/m; y perfil lacado con RPT, 0,534 kg/m.

Objetivo y alcance

Esta DAP evalúa los parámetros ambientales del análisis de ciclo de vida (ACV) y del inventario del ciclo de vida (ICV) de la fabricación de perfiles de aluminio por los miembros de la AEA desde la cuna hasta la puerta con opciones (eliminación final).

Esta DAP es la base para las comunicaciones de negocio a negocio y podrá ser utilizada por todas aquellas terceras partes interesadas dentro del sector de la construcción.

Límites del sistema

Esta DAP proporciona información de la etapa de fabricación de los perfiles de aluminio (producción de materias primas, transporte hasta planta y fabricación de los perfiles) y del fin de vida de éstos. También aporta información sobre los beneficios y cargas ambientales derivados del reciclaje del aluminio al final de su vida útil y su uso en un segundo sistema de producto. Esta información se presenta de forma modular en la siguiente tabla.

Etapa	Producción			Construcción		Uso							Fin de vida				Recuperación de recursos
Módulo	Suministro de materias primas	Transporte	Fabricación	Transporte	Instalación	Uso	Mantenimiento	Reparación	Sustitución	Rehabilitación	Uso de energía en servicio	Uso de agua en servicio	Deconstrucción y demolición	Transporte	Tratamiento de residuos	Eliminación de residuos	Potencial de reutilización, recuperación y reciclaje
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Módulo declarado	X	X	X	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	X	X	X	X	X
Geografía	EU	EU	EU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EU	EU	ES	EU	EU
Datos específicos	94,3%			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variación - productos (1)	+12,8% / -7,6%			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variación - plantas (2)	+12,8% / -7,6%																

(1) Máxima variación para todos los productos - (2) Máxima variación para todos los fabricantes
ND - Notdeclarado

A1-3 - Cuna a puerta

La agregación de los módulos A1, A2 y A3 está permitida por la norma EN 15804. La suma de estos módulos se muestra en esta DAP bajo la nomenclatura A1-3 y representa la extracción y procesado de las materias primas, su transporte hasta los centros de producción y la fabricación y embalaje de los productos.

C1 - Deconstrucción

En las bases de datos del ciclo de vida consultadas no se ha encontrado información para las operaciones de desmantelamiento de elementos tales como ventanas o puertas de exterior. Tampoco se se ha encontró bibliografía sobre las entradas o residuos asociados a estas operaciones. Por tanto se ha estimado que la contribución de este módulo es nula.

Parametros, módulo C2	
Transporte por carretera, camión(1)	Carga máx. 17,3 t
Consumo de diésel (l/km)	0.221
Distancia (km)	200
Utilización de la capacidad, volumen	100%
Utilización de la capacidad, masa	67%

(1) Mix de tecnologías, Euro 0, 1, 2, 3, 4

Parametros, módulo C3	
Tipo de energía	Electricidad, baja tensión (ES)
Consumo (kWh/kg)	0,0245
Residuos (vertedero)	0,05 kg

C2 - Transporte

Se ha asumido una distancia de 200 km para el transporte a los comerciantes de chatarra. El transporte se calcula sobre la base de un escenario con los parámetros descritos en la tabla adjunta.

C3 - Tratamiento de residuos

Se supone que durante las operaciones de desguace se consume la misma electricidad que durante el montaje de una ventana de 1,23 mx 1,48 m con un perfil de espesor entre 45 y 70 mm.

C4 - Eliminación de residuos

El escenario de eliminación final y de recuperación de chatarra de aluminio se ha diseñado atendiendo a la información facilitada por la Asociación Europea de Aluminio para el sector de la construcción. Se ha asumido una tasa de recuperación del 95% mientras que el 5% restante se destina a vertedero.

D - Asignación por reutilización, recuperación y reciclaje

Con el fin de obtener la salida neta de aluminio del sistema al final de la vida útil de los perfiles, las entradas de chatarra en la etapa de producción se restan de la chatarra enviada a reciclar al final de su vida útil. En el Módulo D se asignan las cargas y los beneficios ambientales del reciclaje de la chatarra neta que abandona el sistema. Estos aspectos ambientales se han evaluado hasta el punto de equivalencia funcional (aquel en el tiene lugar la sustitución del aluminio primario), es decir, la obtención de tocho de aluminio secundario. En este proceso de reciclaje, se ha tenido en cuenta el rendimiento de los hornos de fusión para cada una de las fracciones de chatarra (anodizada, lacada y con RPT).

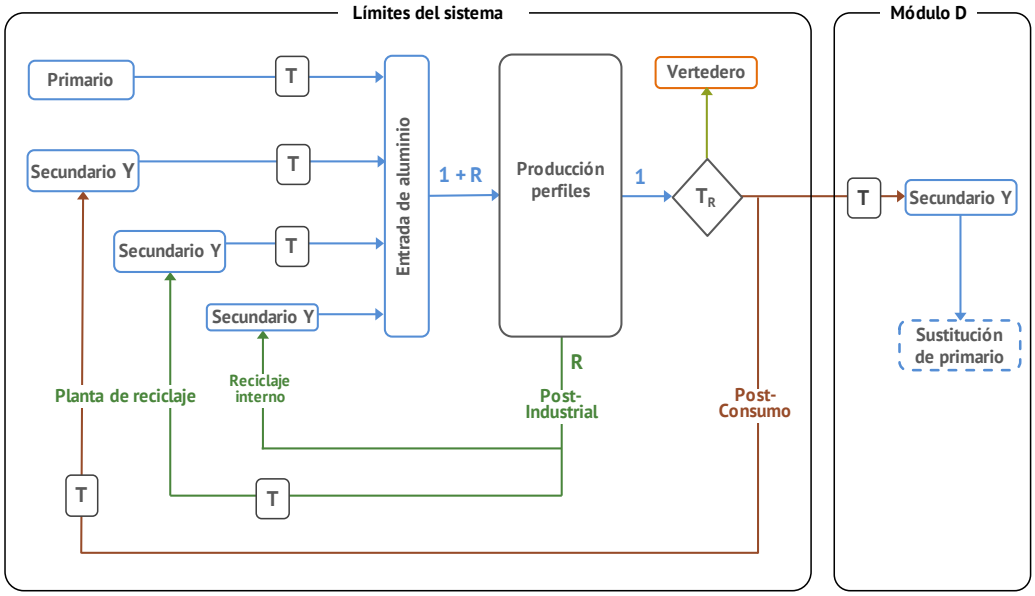
Para una mayor claridad en las tablas de resultados, solo se muestran los módulos con una contribución distinta de cero a las categorías de impacto y parámetros declarados en esta DAP.

Representatividad temporal

Toda la información primaria empleada para el desarrollo de esta DAP se basa en datos de producción de perfiles de aluminio fabricados en 2017 por los miembros de la AEA en sus instalaciones en España.

Bases de datos y herramientas de ACV

Los datos empleados para caracterizar la producción del tocho de aluminio primario y para el reciclaje de chatarra (tocho de aluminio secundario) se basan en los inventarios de ciclo de vida publicados por la Asociación Europea



de Aluminio en febrero de 2018. Para los procesos de transporte se consultó la European Life Cycle Database (ELCD 3.2). Para el resto de procesos se consultó la base de datos de Ecoinvent v3.3.

El estudio de ACV se realizó utilizando un modelo basado en plantillas excel. Para la evaluación de impactos de ciclo de vida (EICV) de los procesos mencionados se han utilizado los factores de caracterización del EC-JRC disponibles en http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml.

Calidad de los datos

Se utilizaron datos de primera mano del sector para lograr la precisión, consistencia y representatividad requerida para una DAP sectorial. Todos los datos de actividad pertenecientes a los procesos nucleares se recopilaron mediante encuestas y reuniones mantenidas con los responsables técnicos de las empresas participantes. Con la información facilitada se generaron inventarios de los procesos unitarios para cada uno de los fabricantes. A partir de éstos se realizó una media ponderada a la producción para obtener los procesos unitarios que sustentan esta DAP. Estos inventarios resultantes representan el promedio de la producción de los perfiles de aluminio fabricados por los miembros de AEA. La antigüedad de estos datos es inferior a dos años. En cuanto a datos bibliográficos no se ha empleado ninguno con un año de publicación inferior al 2011.

Se emplearon bases de datos regionales específicas para incluir en el inventario de ciclo de vida los consumos de electricidad, gas natural o diésel. Para los procesos de transporte, de producción de materias primas o de fin de vida se eligieron bases de datos acorde con su representatividad tecnológica y geográfica del proceso real. Está garantizada la representatividad tecnológica y geográfica del 76% del los procesos incluidos en el ACV entre los que se encuentran los de mayor relevancia en el resultado final. Para el 18% de los procesos esta garantizada la representatividad geográfica o la representatividad tecnológica. Para el resto de procesos se utilizaron bases de datos medias o genéricas, o se generaron hipótesis conservadoras basadas en valores máximos.

Estimaciones e hipótesis

Los datos de actividad se obtuvieron a partir de inventarios que fueron completados por todas las empresas participantes partiendo de sus datos de producción, de consumo de materias primas y energía y de la generación de residuos, efluentes y emisiones. A partir de estos inventarios, se generó un proceso unitario para cada fabricante y para cada una de las etapas del proceso de fabricación de los perfiles. Finalmente, los procesos unitarios que sustentan esta DAP se obtuvieron de la media ponderada de los procesos unitarios de todos los fabricantes para una misma etapa del proceso de fabricación.

Los valores máximo y mínimo de impactos para el módulo A1-3 se han obtenido de la evaluación individual para cada uno de los fabricantes que han aportado inventarios. En aquellos casos en que los fabricantes no pudieron completar todos los aspectos ambientales que se han incluido en el cálculo de los impactos, se ha empleado el valor promedio de estos aspectos ambientales. De esta manera se garantiza la integridad de todos los inventarios, siendo más coherente la comparación entre ellos con el fin último de obtener los valores máximos y mínimos. En este punto es digno de mención que en la mayoría de los casos, los inventarios facilitados por lo fabricantes presentan los aspectos ambientales más relevantes (consumo de energía o de materias primas principales) siendo necesario completarlos con aquellos con una menor incidencia en el resultado final.

Al no disponer las plantas de contadores individuales en las líneas de producción, no fue posible discrimar el consumo de electricidad y gas natural para las distintas etapas de producción de los perfiles. La asignación por proceso de estos consumos se estimó bajo los criterios del personal técnico de las plantas a partir de los datos de facturación total de energía en sus instalaciones. El consumo total se atribuyó por completo a los procesos de extrusión, anodizado, lacado y horno de fusión. Por considerarse poco relevante, la electricidad consumida al incorporar la RPT, en el embalaje, así como en otros servicios comunes de planta, no ha sido discriminada aunque queda incluida en los procesos a los que sí se les ha atribuido consumo de energía.

Una vez atribuido el consumo de energía a los procesos de extrusión, anodizado, lacado y horno de fundición, éste se prorrateó entre la producción total del producto semiacabado de estas etapas. Para el consumo de materias primas y la generación de residuos de cada etapa se ha procedido de la misma forma.

Debido al empleo de decenas de productos químicos diferentes para los tratamientos de superficie realizados durante el anodizado y el lacado de los perfiles, su consumo se inventarió con otro enfoque. A partir de la superficie media de 1 kg de perfil extruido para uso en construcción se calculó el consumo de dichos productos químicos. Los tratamientos de superficie elegidos para completar esta parte del inventario son los más completos y aquellos que requieren el uso de la mayor cantidad de productos químicos por metro cuadrado de superficie tratada, atendiendo así a un criterio conservador.

En la realidad, los tochos de aluminio están fabricados o bien a partir de 100% de aluminio primario o de casi el 100% de aluminio secundario (chatarra post-industrial y post-consumo). Los fabricantes de tocho han proporcionado datos de producción de ambos para calcular el contenido de reciclado en la entrada del aluminio al sistema.

La chatarra ha sido tratada como un flujo libre de cargas al ingresar al sistema, no obstante se incluyó el transporte hasta las plantas de reciclaje para la chatarra post-industrial procedente de los miembros de la AEA.

Actualización de la DAP

La aparición de la nueva norma EN 15804-2012+A2:2019 ha supuesto importantes cambios metodológicos en el desarrollo de DAP de productos de construcción que han originado la redacción de nuevas RCP por parte del International EPD® System. Ante estos cambios, la AEA, que está llevando a cabo una apuesta decicida en la innovación en materia ambiental, ha afrontado la actualización de su DAP de perfiles de aluminio.

El principal cambio acometido en esta actualización ha sido la declaración del nuevo listado de indicadores, básicos y adicionales. Estos cambios afectan al número de indicadores, a las nuevas unidades en las que se expresan algunos de ellos y a los nuevos factores de caracterización aplicados. Aunque no se pueden comparar los indicadores ambientales entre versiones distintas de la DAP, y más cuando entre ellas hay cambios tan profundos, se ha observado una reducción de impactos como el cambio climático o los parámetros de energía.

Al tratarse de una DAP sectorial se ha calculado la variación máxima y mínima de todos los indicadores y parámetros declarados. El rango declarado contiene la variación debida a los diferentes productos representados por el producto promedio, y a los diferentes centros de producción incluidos en el estudio. Otro aspecto de interés de la actualización se encuentra en que se han declarado los componentes del embalaje de los perfiles y su contenido en carbono biogénico.

RESULTADOS

PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO

IMPACTOS AMBIENTALES BÁSICOS	UNIDAD	A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3 mín	A1-3 máx
CC-2013	kg CO_2 eq	8,54	1,31E-02	1,07E-02	3,39E-03	-3,98	7,90	9,54
CC-total	kg CO_2 eq	8,64	1,33E-02	1,14E-02	3,69E-03	-3,99	7,98	9,67
CC-fósil	kg CO_2 eq	8,63	1,33E-02	1,13E-02	3,68E-03	-3,98	7,97	9,66
CC-biogénico	kg CO_2 eq	4,10E-03	0	9,16E-06	7,52E-07	-9,50E-04	3,53E-03	4,69E-03
CC-uscus	kg CO_2 eq	6,33E-03	0	4,18E-05	2,00E-07	-7,40E-04	5,43E-03	8,64E-03
AO	kg CFC-11 eq	4,08E-07	2,04E-11	1,32E-09	7,72E-11	-3,00E-11	3,46E-07	5,23E-07
A	mol H^+ eq	6,20E-02	8,89E-05	8,84E-05	6,31E-06	-2,33E-02	5,77E-02	6,69E-02
EuAD	kg PO_4^{-3} eq	3,43E-03	1,43E-05	1,39E-05	4,82E-05	0	3,03E-03	4,00E-03
EuM	kg N eq	7,74E-03	4,20E-05	1,23E-05	6,39E-06	-3,38E-03	7,04E-03	8,35E-03
EuT	mol N eq	8,28E-02	4,60E-04	1,26E-04	2,53E-05	-3,68E-02	7,54E-02	8,90E-02
FOF	kg NMVOC eq	2,38E-02	1,17E-04	3,52E-05	6,98E-06	-1,01E-02	2,17E-02	2,60E-02
ARA-no fósil	kg Sb eq	1,19E-05	5,24E-10	7,59E-09	6,42E-10	-9,00E-07	1,12E-05	1,47E-05
ARA-fósil	MJ	122	0,186	0,213	1,38E-02	-49,2	113	142
AA	m^3 eq	1,37	5,06E-05	3,28E-03	2,41E-03	-0,426	1,19	1,90
IMPACTOS AMBIENTALES ADICIONALES	UNIDAD	A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3 mín	A1-3 máx
EP	Incidencia en enfermedades	5,60E-07	7,68E-10	1,77E-10	4,84E-11	-3,26E-07	5,23E-07	5,95E-07
RI	kBq U235 eq	1,31	3,24E-05	4,79E-03	4,18E-05	-0,560	1,21	1,45
EcAD	CTUe	28,5	4,26E-04	7,69E-02	0,551	-0,177	26,0	31,8
TH-carcerígenos	CTUh	1,65E-07	6,89E-12	3,64E-10	2,25E-10	-6,43E-09	1,34E-07	2,37E-07
TH-no carcerígenos	CTUh	1,29E-06	4,17E-11	1,60E-09	5,76E-09	-1,65E-07	1,23E-06	1,38E-06
US	Sin dimensiones	32,0	0	8,30E-02	8,84E-03	-0,934	14,2	65,3

IMPACTOS AMBIENTALES. CC-2013: Calentamiento climático según EN 15804:2012+A1:2013; **CC-total:** Calentamiento climático - total; **CC-fósil:** Calentamiento climático - fósil; **CC-biogénico**: Calentamiento climático - biogénico; **CC-uscus**: Calentamiento climático - uso y cambio de uso del suelo; **AO**: Agotamiento de ozono; **A**: Acidificación; **EuAD**: Eutrofización de agua dulce; **EuAM**: Eutrofización de agua de mar; **EuT**: Eutrofización terrestre; **FOF**: Formación de oxidantes fotoquímicos; **ARA-no fósil**: Agotamiento de recursos abióticos - minerales y metales; **ARA-fósil**: Agotamiento de recursos abióticos - fosiles; **AA**: Agotamiento de agua; **EP**: Emisión de partículas; **RI**: Radiación ionizante; **EcAD**: Ecotoxicidad de agua dulce; **TH-c:** Toxicidad humana – efectos cancerígenos; **TH-nc**: Toxicidad humana – efectos no cancerígenos; **US**: Uso del suelo.

PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO

USO DE RECURSOS	UNIDAD	A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3 mín	A1-3 máx
EPRE	MJ	34,2	0	0	0	-22,3	31,8	35,8
EPRM	MJ	1,82E-04	0	0	0	0	1,09E-04	2,64E-04
EPRT	MJ	34,2	0	0	0	-22,3	31,8	35,8
EPNRE	MJ	80,1	0	0	0	-49,0	74,7	83,7
EPNEM	MJ	4,54E-04	0	0	0	0	2,72E-04	6,61E-04
EPNRT	MJ	80,1	0	0	0	-49,0	74,7	83,7
MS	kg	0,412	0	0	0	0,488	0,408	0,417
CSR	MJ	7,27E-04	0	0	0	0	4,35E-04	1,06E-03
CSNR	MJ	8,18E-04	0	0	0	0	4,89E-04	1,19E-03
UA	m^3 eq	0,278	0	0	0	-0,174	0,257	0,306

RESIDUOS	UNIDAD	A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3 mín	A1-3 máx
RP	kg	0,400	0	0	0	-0,258	0,371	0,419
RNP	kg	2,19	0	0	6,00E-03	-1,20	1,81	2,29
RR	kg	5,85E-03	0	0	0	-2,93E-03	5,05E-03	6,54E-03

FLUJOS DE SALIDA	UNIDAD	A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3 mín	A1-3 máx
CR	kg	1,27E-03	0	0	0	0	7,61E-04	1,85E-03
MR	kg	0,239	0	0	0	0	0,149	0,304
MVE	kg	1,45E-03	0	0	0	0	8,69E-04	2,12E-03
EE	MJ	1,54E-03	0	0	0	0	9,24E-04	2,25E-03

USO DE RECURSOS. EPRE: Energía primaria renovable, energía; **EPRM**: Energía primaria renovable, materiales; **EPRT**: Energía primaria renovable total; **EPNRE**: Energía primaria no renovable, energía; **EPNEM**: Energía primaria no renovable, materiales; **EPNRT**: Energía primaria no renovable total; **MS**: Uso de materiales secundarios; **CSR**: Uso de combustibles secundarios renovables; **CSNR**: Uso de combustibles secundarios no renovables; **UA**: Uso neto de recursos de agua dulce.

CATEGORÍAS DE RESIDUOS. RP: Residuos peligrosos; **RNP:** Residuos no peligrosos; **RR:** Residuos radiactivos.

FLUJOS DE SALIDA. CR: Componentes para su reutilización; **MR:** Materiales para el reciclaje; **MVE:** Materiales para valorización energética (recuperación de energía); **EE:** Energía exportada.

PERFIL DE ALUMINIO LACADO

IMPACTOS AMBIENTALES BÁSICOS	UNIDAD	A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3 mín	A1-3 máx
CC-2013	kg CO_2 eq	7,76	1,31E-02	1,07E-02	4,39E-03	-3,48	7,17	8,76
CC-total	kg CO_2 eq	7,84	1,33E-02	1,14E-02	4,76E-03	-3,48	7,24	8,87
CC-fósil	kg CO_2 eq	7,83	1,33E-02	1,13E-02	4,76E-03	-3,48	7,23	8,86
CC-biogénico	kg CO_2 eq	3,38E-03	0	9,16E-06	1,05E-06	-8,29E-04	2,93E-03	4,00E-03
CC-uscus	kg CO_2 eq	6,32E-03	0	4,18E-05	2,80E-07	-6,46E-04	5,60E-03	8,76E-03
AO	kg CFC-11 eq	2,39E-07	2,04E-11	1,32E-09	1,03E-10	-2,62E-11	1,94E-07	4,36E-07
A	mol H^+ eq	4,56E-02	8,89E-05	8,84E-05	7,09E-06	-2,03E-02	4,20E-02	5,00E-02
EuAD	kg PO_4^{-3} eq	2,06E-03	1,43E-05	1,39E-05	5,93E-05	0	1,77E-03	2,74E-03
EuM	kg N eq	6,93E-03	4,20E-05	1,23E-05	7,86E-06	-2,95E-03	6,36E-03	7,49E-03
EuT	mol N eq	7,44E-02	4,60E-04	1,26E-04	2,80E-05	-3,21E-02	6,83E-02	8,00E-02
FOF	kg NMVOC eq	2,13E-02	1,17E-04	3,52E-05	7,78E-06	-8,85E-03	1,97E-02	2,35E-02
ARA-no fósil	kg Sb eq	5,16E-06	5,24E-10	7,59E-09	8,81E-10	-7,85E-07	4,60E-06	8,32E-06
ARA-fósil	MJ	108	0,186	0,213	1,53E-02	-42,9	101	128
AA	m^3 eq	1,30	5,06E-05	3,28E-03	3,37E-03	-0,372	1,15	1,85
IMPACTOS AMBIENTALES ADICIONALES	UNIDAD	A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3 mín	A1-3 máx
EP	Incidencia en enfermedades	5,23E-07	7,68E-10	1,77E-10	5,83E-11	-2,84E-07	4,83E-07	5,48E-07
RI	kBq U235 eq	1,04	3,24E-05	4,79E-03	5,08E-05	-0,489	0,96	1,16
EcAD	CTUe	11,1	4,26E-04	7,69E-02	0,767	-0,155	9,5	15,3
TH-carcerígenos	CTUh	1,49E-07	6,89E-12	3,64E-10	2,46E-10	-5,61E-09	1,19E-07	2,30E-07
TH-no carcerígenos	CTUh	5,12E-07	4,17E-11	1,60E-09	8,00E-09	-1,44E-07	4,58E-07	6,09E-07
US	Sin dimensiones	28,7	0	8,30E-02	1,24E-02	-0,815	10,6	62,5

IMPACTOS AMBIENTALES. CC-2013: Calentamiento climático según EN 15804:2012+A1:2013; **CC-total:** Calentamiento climático - total; **CC-fósil:** Calentamiento climático - fósil; **CC-biogénico**: Calentamiento climático - biogénico; **CC-uscus**: Calentamiento climático - uso y cambio de uso del suelo; **AO**: Agotamiento de ozono; **A**: Acidificación; **EuAD**: Eutrofización de agua dulce; **EuAM**: Eutrofización de agua de mar; **EuT**: Eutrofización terrestre; **FOF**: Formación de oxidantes fotoquímicos; **ARA-no fósil**: Agotamiento de recursos abióticos - minerales y metales; **ARA-fósil**: Agotamiento de recursos abióticos - fosiles; **AA**: Agotamiento de agua; **EP**: Emisión de partículas; **RI**: Radiación ionizante; **EcAD**: Ecotoxicidad de agua dulce; **TH-c:** Toxicidad humana – efectos cancerígenos; **TH-nc**: Toxicidad humana – efectos no cancerígenos; **US**: Uso del suelo.

PERFIL DE ALUMINIO LACADO

USO DE RECURSOS	UNIDAD	A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3 mín	A1-3 máx
EPRE	MJ	32,8	0	0	0	-19,4	30,4	34,1
EPRM	MJ	1,74E-04	0	0	0	0	1,04E-04	2,58E-04
EPRT	MJ	32,8	0	0	0	-19,4	30,4	34,1
EPNRE	MJ	76,8	0	0	0	-42,8	71,2	79,9
EPNEM	MJ	4,36E-04	0	0	0	0	2,59E-04	6,44E-04
EPNRT	MJ	76,8	0	0	0	-42,8	71,2	79,9
MS	kg	0,395	0	0	0	0,426	0,385	0,402
CSR	MJ	6,97E-04	0	0	0	0	4,15E-04	1,03E-03
CSNR	MJ	7,84E-04	0	0	0	0	4,67E-04	1,16E-03
UA	m^3 eq	0,264	0	0	0	-0,152	0,243	0,277
RESIDUOS	**UNIDAD**	**A1-3**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**	**A1-3 mín**	**A1-3 máx**
RP	kg	0,399	0	0	0	-0,225	0,354	0,452
RNP	kg	1,88	0	0	8,39E-03	-1,05	1,68	2,02
RR	kg	5,61E-03	0	0	0	-2,56E-03	4,82E-03	6,22E-03
FLUJOS DE SALIDA	**UNIDAD**	**A1-3**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**	**A1-3 mín**	**A1-3 máx**
CR	kg	1,22E-03	0	0	0	0	7,26E-04	1,80E-03
MR	kg	0,236	0	0	0	0	0,139	0,301
MVE	kg	1,39E-03	0	0	0	0	8,29E-04	2,06E-03
EE	MJ	1,48E-03	0	0	0	0	8,81E-04	2,19E-03

USO DE RECURSOS. EPRE: Energía primaria renovable, energía; **EPRM**: Energía primaria renovable, materiales; **EPRT**: Energía primaria renovable total; **EPNRE**: Energía primaria no renovable, energía; **EPNEM**: Energía primaria no renovable, materiales; **EPNRT**: Energía primaria no renovable total; **MS**: Uso de materiales secundarios; **CSR**: Uso de combustibles secundarios renovables; **CSNR**: Uso de combustibles secundarios no renovables; **UA**: Uso neto de recursos de agua dulce.

CATEGORÍAS DE RESIDUOS. RP: Residuos peligrosos; **RNP:** Residuos no peligrosos; **RR:** Residuos radiactivos.

FLUJOS DE SALIDA. CR: Componentes para su reutilización; **MR:** Materiales para el reciclaje; **MVE:** Materiales para valorización energética (recuperación de energía); **EE:** Energía exportada.

PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO CON RPT

IMPACTOS AMBIENTALES BÁSICOS	UNIDAD	A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3 mín	A1-3 máx
CC-2013	kg CO_2 eq	8,49	1,31E-02	1,07E-02	3,39E-03	-3,21	7,86	9,38
CC-total	kg CO_2 eq	8,62	1,33E-02	1,14E-02	3,69E-03	-3,21	8,00	9,54
CC-fósil	kg CO_2 eq	8,61	1,33E-02	1,13E-02	3,68E-03	-3,21	7,99	9,53
CC-biogénico	kg CO_2 eq	4,28E-03	0	9,16E-06	7,52E-07	-7,65E-04	3,76E-03	4,80E-03
CC-uscus	kg CO_2 eq	5,75E-03	0	4,18E-05	2,00E-07	-5,96E-04	4,66E-03	7,91E-03
AO	kg CFC-11 eq	3,68E-07	2,04E-11	1,32E-09	7,72E-11	-2,42E-11	3,14E-07	4,70E-07
A	mol H^+ eq	5,90E-02	8,89E-05	8,84E-05	6,31E-06	-1,88E-02	5,34E-02	6,34E-02
EuAD	kg PO_4^{-3} eq	3,77E-03	1,43E-05	1,39E-05	4,82E-05	0	3,36E-03	4,28E-03
EuM	kg N eq	8,19E-03	4,20E-05	1,23E-05	6,39E-06	-2,72E-03	7,76E-03	8,72E-03
EuT	mol N eq	8,00E-02	4,60E-04	1,26E-04	2,53E-05	-2,97E-02	7,18E-02	8,55E-02
FOF	kg NMVOC eq	2,33E-02	1,17E-04	3,52E-05	6,98E-06	-8,17E-03	2,11E-02	2,53E-02
ARA-no fósil	kg Sb eq	1,10E-05	5,24E-10	7,59E-09	6,42E-10	-7,25E-07	1,00E-05	1,37E-05
ARA-fósil	MJ	122	0,186	0,213	1,38E-02	-39,6	114	140
AA	m^3 eq	2,14	5,06E-05	3,28E-03	2,41E-03	-0,343	1,76	2,62
IMPACTOS AMBIENTALES ADICIONALES	**UNIDAD**	**A1-3**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**	**A1-3 mín**	**A1-3 máx**
EP	Incidencia en enfermedades	5,17E-07	7,68E-10	1,77E-10	4,84E-11	-2,62E-07	4,61E-07	5,59E-07
RI	kBq U235 eq	1,17	3,24E-05	4,79E-03	4,18E-05	-0,451	1,01	1,30
EcAD	CTUe	27,4	4,26E-04	7,69E-02	0,551	-0,143	24,6	30,3
TH-carcerígenos	CTUh	1,79E-07	6,89E-12	3,64E-10	2,25E-10	-5,18E-09	1,58E-07	2,44E-07
TH-no carcerígenos	CTUh	1,17E-06	4,17E-11	1,60E-09	5,76E-09	-1,33E-07	1,05E-06	1,25E-06
US	Sin dimensiones	32,6	0	8,30E-02	8,84E-03	-0,752	15,1	65,7

IMPACTOS AMBIENTALES. CC-2013: Calentamiento climático según EN 15804:2012+A1:2013; **CC-total:** Calentamiento climático - total; **CC-fósil:** Calentamiento climático - fósil; **CC-biogénico**: Calentamiento climático - biogénico; **CC-uscus**: Calentamiento climático - uso y cambio de uso del suelo; **AO**: Agotamiento de ozono; **A**: Acidificación; **EuAD**: Eutrofización de agua dulce; **EuAM**: Eutrofización de agua de mar; **EuT**: Eutrofización terrestre; **FOF**: Formación de oxidantes fotoquímicos; **ARA-no fósil**: Agotamiento de recursos abióticos - minerales y metales; **ARA-fósil**: Agotamiento de recursos abióticos - fosiles; **AA**: Agotamiento de agua; **EP**: Emisión de partículas; **RI**: Radiación ionizante; **EcAD**: Ecotoxicidad de agua dulce; **TH-c:** Toxicidad humana – efectos cancerígenos; **TH-nc**: Toxicidad humana – efectos no cancerígenos; **US**: Uso del suelo.

PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO CON RPT

USO DE RECURSOS	UNIDAD	A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3 mín	A1-3 máx
EPRE	MJ	30,4	0	0	0	-18,0	26,8	33,5
EPRM	MJ	1,61E-04	0	0	0	0	9,64E-05	2,34E-04
EPRT	MJ	30,4	0	0	0	-18,0	26,8	33,5
EPNRE	MJ	71,7	0	0	0	-39,5	63,5	78,8
EPNEM	MJ	4,02E-04	0	0	0	0	2,41E-04	5,86E-04
EPNRT	MJ	71,7	0	0	0	-39,5	63,5	78,8
MS	kg	0,365	0	0	0	0,393	0,334	0,389
CSR	MJ	6,44E-04	0	0	0	0	3,85E-04	9,37E-04
CSNR	MJ	7,24E-04	0	0	0	0	4,34E-04	1,05E-03
UA	m^3 eq	0,563	0	0	0	-0,140	0,473	0,687
RESIDUOS	**UNIDAD**	**A1-3**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**	**A1-3 mín**	**A1-3 máx**
RP	kg	0,354	0	0	0	-0,208	0,310	0,390
RNP	kg	1,94	0	0	6,00E-03	-0,97	1,48	2,12
RR	kg	5,18E-03	0	0	0	-2,36E-03	4,27E-03	6,01E-03
FLUJOS DE SALIDA	**UNIDAD**	**A1-3**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**	**A1-3 mín**	**A1-3 máx**
CR	kg	1,13E-03	0	0	0	0	6,74E-04	1,64E-03
MR	kg	0,218	0	0	0	0	0,134	0,299
MVE	kg	1,29E-03	0	0	0	0	7,71E-04	1,87E-03
EE	MJ	1,37E-03	0	0	0	0	8,19E-04	1,99E-03

USO DE RECURSOS. EPRE: Energía primaria renovable, energía; **EPRM**: Energía primaria renovable, materiales; **EPRT**: Energía primaria renovable total; **EPNRE**: Energía primaria no renovable, energía; **EPNEM**: Energía primaria no renovable, materiales; **EPNRT**: Energía primaria no renovable total; **MS**: Uso de materiales secundarios; **CSR**: Uso de combustibles secundarios renovables; **CSNR**: Uso de combustibles secundarios no renovables; **UA**: Uso neto de recursos de agua dulce.

CATEGORÍAS DE RESIDUOS. RP: Residuos peligrosos; **RNP:** Residuos no peligrosos; **RR:** Residuos radiactivos.

FLUJOS DE SALIDA. CR: Componentes para su reutilización; **MR:** Materiales para el reciclaje; **MVE:** Materiales para valorización energética (recuperación de energía); **EE:** Energía exportada.

PERFIL DE ALUMINIO LACADO CON RPT

IMPACTOS AMBIENTALES BÁSICOS	UNIDAD	A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3 mín	A1-3 máx
CC-2013	kg CO_2 eq	7,80	1,31E-02	1,07E-02	4,39E-03	-3,08	7,25	8,69
CC-total	kg CO_2 eq	7,91	1,33E-02	1,14E-02	4,76E-03	-3,08	7,35	8,83
CC-fósil	kg CO_2 eq	7,91	1,33E-02	1,13E-02	4,76E-03	-3,08	7,34	8,82
CC-biogénico	kg CO_2 eq	3,63E-03	0	9,16E-06	1,05E-06	-7,34E-04	3,30E-03	4,19E-03
CC-uscus	kg CO_2 eq	5,75E-03	0	4,18E-05	2,80E-07	-5,72E-04	5,00E-03	8,02E-03
AO	kg CFC-11 eq	2,17E-07	2,04E-11	1,32E-09	1,03E-10	-2,32E-11	1,78E-07	4,05E-07
A	mol H^+ eq	4,45E-02	8,89E-05	8,84E-05	7,09E-06	-1,80E-02	4,08E-02	4,84E-02
EuAD	kg PO_4^{-3} eq	2,56E-03	1,43E-05	1,39E-05	5,93E-05	0	2,32E-03	3,17E-03
EuM	kg N eq	7,47E-03	4,20E-05	1,23E-05	7,86E-06	-2,61E-03	6,96E-03	7,97E-03
EuT	mol N eq	7,26E-02	4,60E-04	1,26E-04	2,80E-05	-2,84E-02	6,60E-02	7,76E-02
FOF	kg NMVOC eq	2,12E-02	1,17E-04	3,52E-05	7,78E-06	-7,84E-03	1,95E-02	2,31E-02
ARA-no fósil	kg Sb eq	5,06E-06	5,24E-10	7,59E-09	8,81E-10	-6,95E-07	4,50E-06	7,95E-06
ARA-fósil	MJ	110	0,186	0,213	1,53E-02	-38,0	103	128
AA	m^3 eq	2,08	5,06E-05	3,28E-03	3,37E-03	-0,329	1,85	2,57
IMPACTOS AMBIENTALES ADICIONALES	UNIDAD	A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3 mín	A1-3 máx
EP	Incidencia en enfermedades	4,84E-07	7,68E-10	1,77E-10	5,83E-11	-2,52E-07	4,31E-07	5,26E-07
RI	kBq U235 eq	0,93	3,24E-05	4,79E-03	5,08E-05	-0,433	0,83	1,06
EcAD	CTUe	12,0	4,26E-04	7,69E-02	0,767	-0,137	10,6	15,8
TH-carcerígenos	CTUh	1,65E-07	6,89E-12	3,64E-10	2,46E-10	-4,97E-09	1,38E-07	2,38E-07
TH-no carcerígenos	CTUh	4,81E-07	4,17E-11	1,60E-09	8,00E-09	-1,28E-07	4,16E-07	5,74E-07
US	Sin dimensiones	29,6	0	8,30E-02	1,24E-02	-0,722	11,5	63,2

IMPACTOS AMBIENTALES. CC-2013: Calentamiento climático según EN 15804:2012+A1:2013; **CC-total:** Calentamiento climático - total; **CC-fósil:** Calentamiento climático - fósil; **CC-biogénico**: Calentamiento climático - biogénico; **CC-uscus**: Calentamiento climático - uso y cambio de uso del suelo; **AO**: Agotamiento de ozono; **A**: Acidificación; **EuAD**: Eutrofización de agua dulce; **EuAM**: Eutrofización de agua de mar; **EuT**: Eutrofización terrestre; **FOF**: Formación de oxidantes fotoquímicos; **ARA-no fósil**: Agotamiento de recursos abióticos - minerales y metales; **ARA-fósil**: Agotamiento de recursos abióticos - fosiles; **AA**: Agotamiento de agua; **EP**: Emisión de partículas; **RI**: Radiación ionizante; **EcAD**: Ecotoxicidad de agua dulce; **TH-c:** Toxicidad humana – efectos cancerígenos; **TH-nc**: Toxicidad humana – efectos no cancerígenos; **US**: Uso del suelo.

PERFIL DE ALUMINIO LACADO CON RPT

USO DE RECURSOS	UNIDAD	A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3 mín	A1-3 máx
EPRE	MJ	29,2	0	0	0	-17,2	25,6	32,1
EPRM	MJ	1,54E-04	0	0	0	0	9,19E-05	2,28E-04
EPRT	MJ	29,2	0	0	0	-17,2	25,6	32,1
EPNRE	MJ	68,8	0	0	0	-37,9	60,5	75,4
EPNEM	MJ	3,86E-04	0	0	0	0	2,30E-04	5,70E-04
EPNRT	MJ	68,8	0	0	0	-37,9	60,5	75,4
MS	kg	0,350	0	0	0	0,377	0,318	0,373
CSR	MJ	6,17E-04	0	0	0	0	3,68E-04	9,13E-04
CSNR	MJ	6,95E-04	0	0	0	0	4,14E-04	1,03E-03
UA	m^3 eq	0,550	0	0	0	-0,135	0,460	0,677
RESIDUOS	**UNIDAD**	**A1-3**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**	**A1-3 mín**	**A1-3 máx**
RP	kg	0,353	0	0	0	-0,200	0,307	0,401
RNP	kg	1,66	0	0	8,39E-03	-0,93	1,38	1,89
RR	kg	4,97E-03	0	0	0	-2,26E-03	4,07E-03	5,75E-03
FLUJOS DE SALIDA	**UNIDAD**	**A1-3**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**	**A1-3 mín**	**A1-3 máx**
CR	kg	1,08E-03	0	0	0	0	6,43E-04	1,60E-03
MR	kg	0,215	0	0	0	0	0,125	0,296
MVE	kg	1,23E-03	0	0	0	0	7,35E-04	1,83E-03
EE	MJ	1,31E-03	0	0	0	0	7,81E-04	1,94E-03

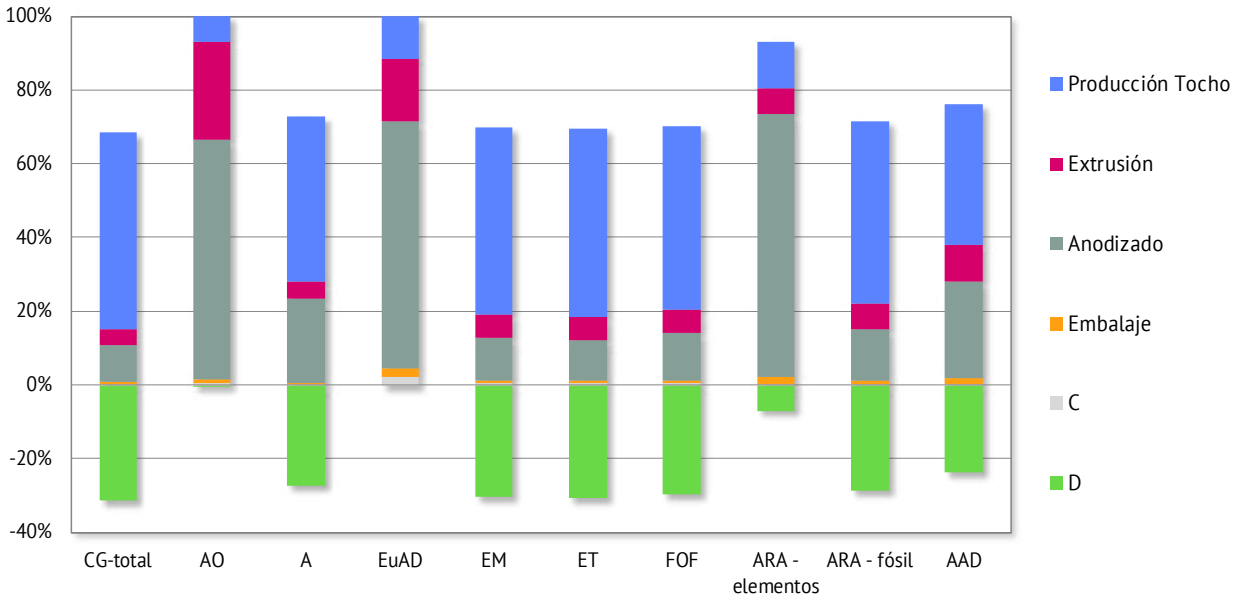
USO DE RECURSOS. EPRE: Energía primaria renovable, energía; **EPRM**: Energía primaria renovable, materiales; **EPRT**: Energía primaria renovable total; **EPNRE**: Energía primaria no renovable, energía; **EPNEM**: Energía primaria no renovable, materiales; **EPNRT**: Energía primaria no renovable total; **MS**: Uso de materiales secundarios; **CSR**: Uso de combustibles secundarios renovables; **CSNR**: Uso de combustibles secundarios no renovables; **UA**: Uso neto de recursos de agua dulce.

CATEGORÍAS DE RESIDUOS. RP: Residuos peligrosos; **RNP:** Residuos no peligrosos; **RR:** Residuos radiactivos.

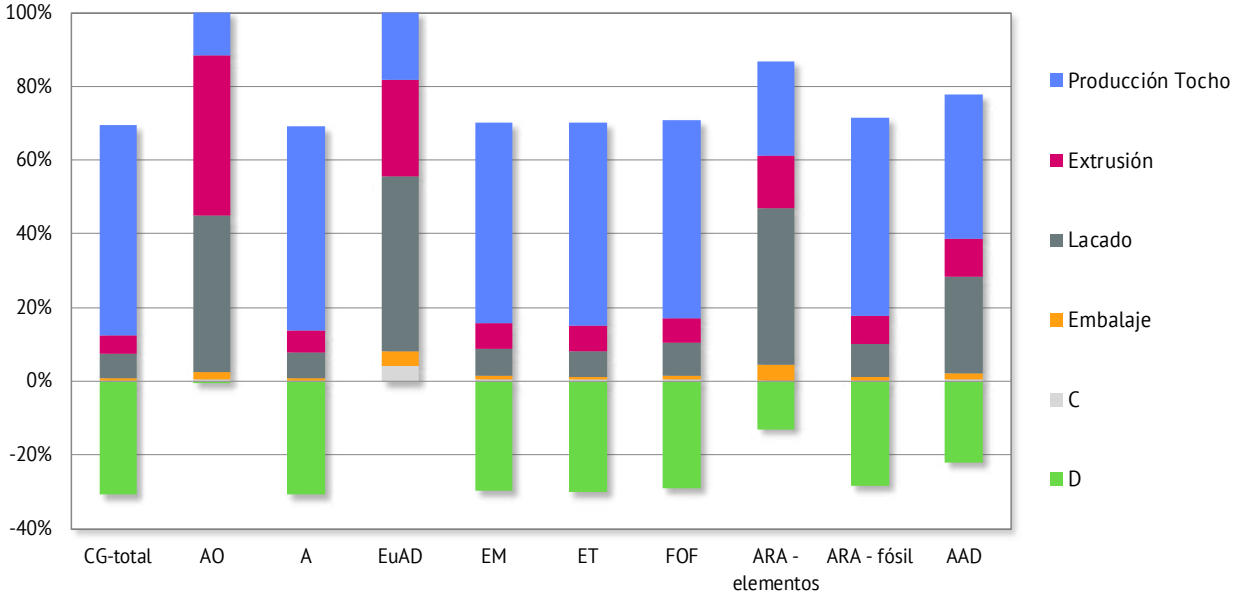
FLUJOS DE SALIDA. CR: Componentes para su reutilización; **MR:** Materiales para el reciclaje; **MVE:** Materiales para valorización energética (recuperación de energía); **EE:** Energía exportada.

INFORMACIÓN ADICIONAL

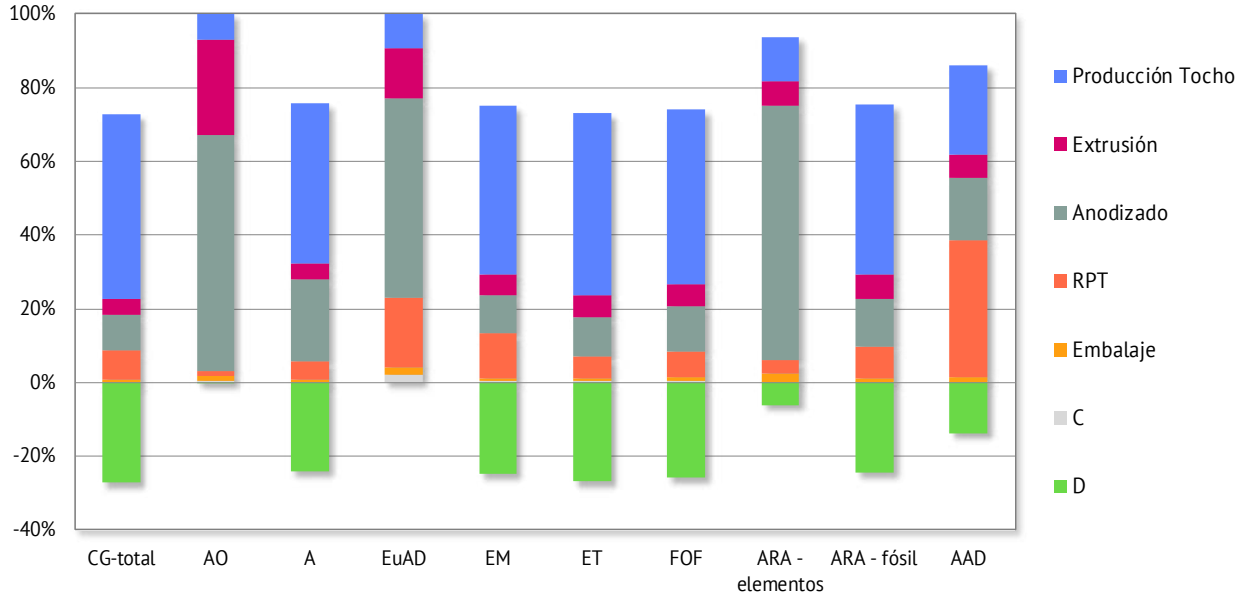
PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO



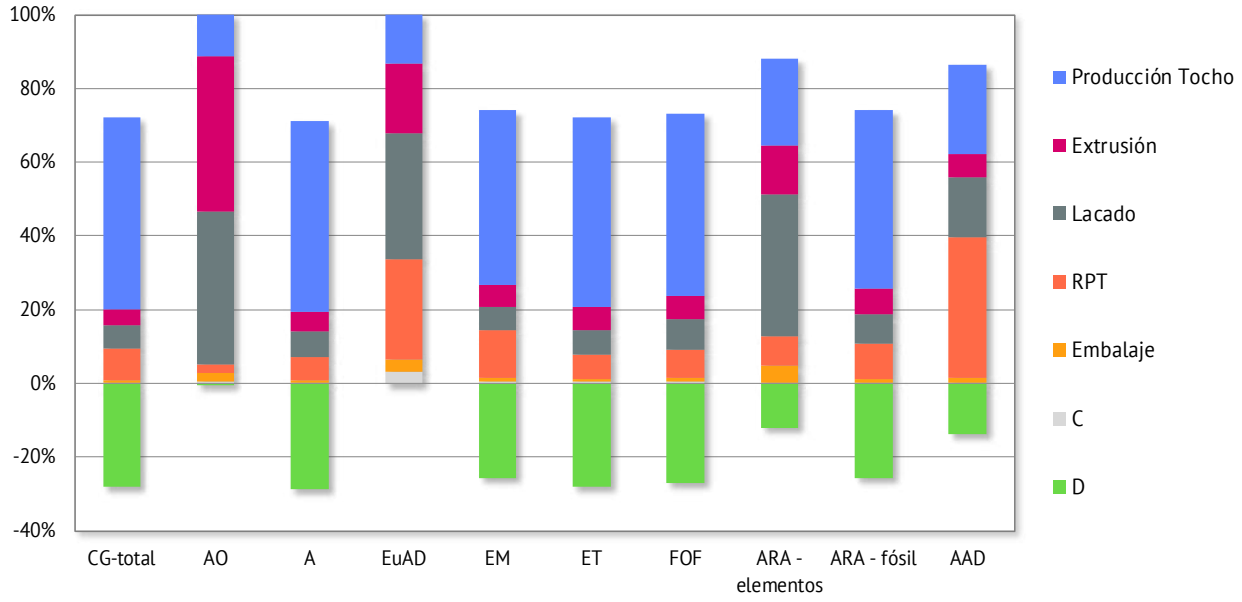
PERFIL DE ALUMINIO LACADO



PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO CON RPT



PERFIL DE ALUMINIO LACADO CON RPT



La inclusión de la RPT, ya sea en el perfil anodizado o en el lacado, no afecta demasiado al resultado global en relación al mismo perfil sin RPT. Esto es debido a que la presencia de la RPT sustituye parte del aluminio en la composición del perfil. No solo se utiliza menos aluminio de partida (como materia prima) sino que además es necesario extruir menos cantidad de perfil, o anodizar o lacar menos superficie de aluminio. Esto explica la ligera disminución en algunas categorías de impactos que sufren los perfiles con RPT en relación a los perfiles lacados y anodizados.

También es de resaltar, que la presencia de los componentes de plástico en el perfil (pintura de lacado o RPT) disminuye la cantidad útil de aluminio a reciclar en su fin de vida (se reducen los impactos evitados – módulo D-) y supone un mayor problema en el vertedero (aumentan los impactos reportados en C4). No obstante, el módulo D supone en todos los casos una reducción muy importante de impacto en el cómputo global del producto debido a la sustitución de aluminio primario.

VERIFICACIÓN

Esta DAP está de acuerdo con la norma ISO 14025 y con los requisitos establecidos por las reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción 15804:2012+A2:2019 y por las reglas generales del programa de The International EPD® System. Los resultados mostrados en esta DAP, están basados en el Informe de ACV para DAP sectorial de la Asociación Española del Aluminio, del 12 de abril de 2020 conforme a la norma ISO 14044.

Esta DAP no contiene aseveraciones comparativas y sus resultados no son comparables con otras DAP cuando éstas no cumplan con los requisitos establecidos en la EN 15804. Esta DAP no es representativa de ningún fabricante en particular ni de ninguno de sus productos; en cambio sí lo es de la media de los productos fabricados por los miembros de la AEA.

El titular de esta Declaración es el responsable de su contenido así como de conservar durante el periodo de validez de la misma la documentación de apoyo en la que se basan las afirmaciones y datos que en ella se incluyen.

Programa DAP	The International EPD® System EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden www.environdec.com info@environdec.com
Número de Declaración	S-P-01409
Titular de la Declaración	Asociación Española del Aluminio y Tratamientos de Superficie
Unidad declarada	1 kg de perfil de aluminio lacado o anodizado y 1 kg de perfil de aluminio lacado o anodizado con rotura de puente térmico
Límites del sistema	De la cuna a la puerta con opciones
Fecha de publicación	2018 - 10 - 31
Fecha de revisión	2020 - 04 - 27
Válida hasta	2025- 04 - 27
Año de referencia para datos	2017
Cobertura	Mundial
Clasificación de producto	Un CPC Code: 41532 Barras, varillas, ángulos y perfiles,
Reglas de Categoría de Producto (RCP)	PCR 2019:14 v1.0 Construction products and Constructionservices. Basadas en la norma 15804:2012+A2:2019
Revisión de las RPC	Comité técnico del International EPD® System
Verificación independiente de la Declaración y los datos, de acuerdo con la	☒ Externa ☐ Interna ☐ EPD®
Tercera parte verificadora	Eva Martínez Herrero Centro Tecnológico de Miranda de Ebro www. ctme.es
DAP redactada por	Idnóvam Innovación y desarrollo para el ambiente info@idnovam.com

REFERENCIAS

- General Programme Instructions of The International EPD® System. Version 3.01, 2019-09-18.
- Product Category Rules 2019:14 v1.0. Construction products. EPD System. Date 2019-12-20. Valid until 2024-12-20.
- EN 15804:2012+A2:2019, Sustainability of construction works - Environmental Product Declarations - Core rules for the product category of construction products
- ISO 14025/ DIN EN ISO 14025:2009-11: Environmental labels and declarations - Type III environmental
- ISO 14040-44/ DIN EN ISO 14040:2006-10, Environmental management - Life cycle assessment-Principles
- European Life Cycle Database. ELCD 3.3. http://eplca.jrc.ec.europa.eu/ELCD3/index.xhtml?stock=default
- Ecoinvent Database. http://www.ecoinvent.org/database/.
- Life-Cycle inventory data for aluminium production and transformation processes in Europe. Environmental Profile Report. February 2018.
- K. Peeters, C. Spirinckx, LOT 32 / Ecodesign of Window Products Task 2-Market Analysis, 2015.
- Tackling recycling aspects in EN15804 - Christian Leroy, Jean-Sebastien Thomas, Nick Avery, Jan Bollen, and Ladji Tikana. International Symposium on Life Cycle Assessment and Construction, 2012.
- Aluminium Recycling in LCA – European Aluminium Association, 2013.
- UNE-EN 16449:2014. Madera y productos derivados de a madera. Cálculo del contenido en carbono biogénico de la madera y conversión en dióxido de carbono.

CONTACTOS

PROGRAMA DAP

The International EPD® System
EPD International AB
Box 210 60
SE-100 31 Stockholm
Sweden
www.environdec.com

VERIFICACIÓN

Eva Martínez Herrero
Centro Tecnológico de Miranda de Ebro
www. ctme.es
evamtz@ctme.es

TITULAR DE LA DECLARACIÓN

Asociación Española del Aluminio y Tratamientos de Superficie
Príncipe de Vergara, 74
28006 Madrid
www.asoc-aluminio.es
aea@asoc-aluminio.es

ESTUDIO DE ACV

IDNÓVAM
Innovación y desarrollo para el ambiente
Veneras 9, planta 6
28013 Madrid
druiz@idnovam.com

Asociación Española del Aluminio
y Tratamientos de Superficie

www.asoc-aluminio.es

Declaración Ambiental de Producto

Conforme a la ISO 14025 y UNE-EN 15804:2012+A2:2019 para:

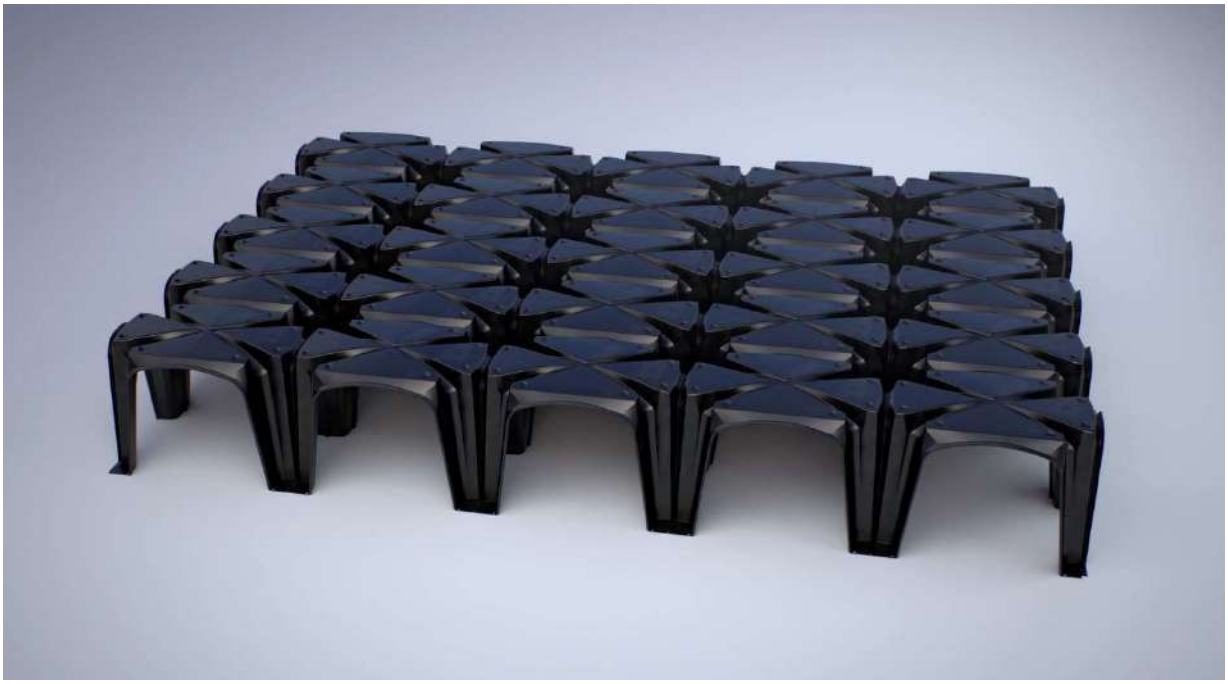
C5, C10, C15, C20, C25, C30, C35, C40, C45, C50, C55, C60, C65 y C70.

de

CAVITI

Programa:	El Sistema Internacional EPD®, www.environdec.com
Operador del programa:	EPD International AB
Número de registro de la DAP:	S-P-05325
Fecha de publicación:	2022-02-18
Válido hasta:	2027-02-17

Una DAP debe proporcionar información actual y puede actualizarse si cambian las condiciones. Por lo tanto, la validez indicada está sujeta al registro y publicación continua en www.environdec.com



Información general

Información del programa

Programa:	El Sistema Internacional EPD®. Operado por EPD® International AB.
Dirección:	EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Estocolmo Suecia
Sitio web:	www.environdec.com
E-mail:	info@environdec.com

CEN EN 15804 sirve como base de las Reglas de Categoría de Producto (PCR)
Regla de Categoría de producto (PCR): Productos de Construcción, PCR 2019:14. Versión 1.1.
La revisión de la PCR fue realizada por: El Comité Técnico del Sistema Internacional EPD®. Revisor: Claudia A. Peña, University of Concepción, Chile. El panel de revisión puede ser contactado vía www.environdec.com/contact
Verificación independiente de la declaración y de la información, según ISO 14025:2010 ☐ Certificación del proceso EPD® ☒ Verificación EPD®
Verificador externo: *Lorena Pereda* *lpereda@ctme.es* *Fundación Centro Tecnológico de Miranda de Ebro, CTME* Aprobado por: El Sistema Internacional EPD®.
El procedimiento de seguimiento de los datos durante la validez de la EPD® involucra a un verificador de tercera parte: ☒ Si ☐ No

El propietario de la EPD tiene la propiedad, obligación y responsabilidad exclusivas de la EPD.

Las EPD dentro de la misma categoría de productos pero de diferentes programas pueden no ser comparables. Las EPD de los productos de construcción pueden no ser comparables si no cumplen con la UNE-EN 15804. Para más información sobre comparabilidad ver UNE-EN 15804 e ISO 14025.

El verificador y el operador del programa no tienen responsabilidad sobre la legalidad del producto, contando con el soporte técnico brindado por ISOLANA AHORRO ENERGETICO SL.

Información de la compañía

Propietario de la DAP: Forjados Sanitarios Caviti SL
Avda. Manuel Rivera 3, 34002 Palencia, España

Contacto: (+34) 979 69 38 89
caviti@caviti.com
www.caviti.com

Descripción de la organización: El sistema Caviti, desarrollado en 1998, fue pionero en incorporar elementos plásticos como encofrado para la construcción.

Caviti es un producto revolucionario, fabricado en España, que simplifica la ejecución de pavimentos suspendidos aislantes, soleras ventiladas y soleras ligeras con una reducción de tiempo y costes.

Detrás de Caviti hay un equipo de personas convencidas de la utilidad de este sistema y del valor añadido que aporta en la construcción. El equipo dedica toda su experiencia y entusiasmo para atender a los clientes y sus necesidades específicas.

El pavimento suspendido aislante Caviti refuerza los valores de dinamismo y servicio al cliente que han caracterizado a la marca a lo largo de los años para crear un producto líder en el mercado. Por ello, hemos aunado en un nuevo proyecto, la patente desarrollada por Caviti, el soporte técnico, la capacidad productiva y la garantía del ITeC (DAU 14/086).

Caviti, en su compromiso con el medio ambiente, fabrica todos sus encofrados con materiales 100% reciclados, y se preocupa por desarrollar productos de rápida instalación que reduzcan el consumo de materiales así como los costos de puesta en marcha e instalación.

Actualmente, la compañía está comercializando y apoyando a clientes en todo el país. En concreto, y en colaboración con empresas nacionales y socios extranjeros, estamos comercializando en los mercados internacionales manteniendo los niveles de calidad que caracterizan a la marca.

Certificaciones relacionadas con el producto o relacionadas con el sistema de gestión: Caviti ha sido certificado con el *Documento de Aptitud para el Uso* (Número de certificación: DAU 14/086), que también establece información detallada sobre la definición del producto y los aspectos de control de calidad.

Nombre y ubicación del sitio o sitios de producción: Caviti–Envaplas, Camí Pla de Museros, Pol. Ind. Les Forques, ES12550 Almazora (Castellón) España.

Información del producto

Nombre del producto: encofrado C5, C10, C15, C20, C25, C30, C35, C40, C45, C50, C55, C60, C65 y C70.

Identificación del producto: El sistema constructivo Caviti se compone a partir de la unión de piezas de encofrado perdido de alturas variables en función de las características de obra y de proyecto, los módulos están fabricados con polipropileno reciclado termo inyectado de color negro.

Descripción del producto: Los encofrados perdidos Caviti presentan una geometría sinodal ligeramente plana en la parte superior, presentando una pluralidad de nervios ortogonales entre sí y equidistantes que parten desde la parte central de la pieza descendiendo a través de su geometría hasta derivar a los pilares estructurales del encofrado que se encuentran en los vértices de la misma. El sistema Caviti consiste en perfiles prefabricados de polipropileno reciclado que se ensamblan entre sí de forma rápida y sencilla, para producir un encofrado continuo con sus propios apoyos, en bloques que van desde los 5 a los 70 cm.

El pilar estructural formado por la unión de cuatro módulos Caviti es totalmente estanco.

Las piezas se unen entre si mediante los galces y en el orden que marcan las flechas indicativas situadas en la cúpula superior de los módulos, dando lugar a la formación de la solera.

No existen piezas especiales para perímetros y encuentros con elementos salientes en obra, el sistema Caviti es fácilmente adaptable a la geometría de obra mediante maquinaria de corte convencional tipo caladora ó similar.

Todas las diferentes referencias mencionadas a continuación analizadas en este estudio solo difieren en su forma, ya que el proceso de producción y los materiales utilizados son los mismos para cada una de ellas:

Referencia del producto	Altura (mm)	Peso por unidad (kg/unidad)
C5	50	0,7
C10	100	1,65
C15	150	1,64
C20	200	1,77
C25	250	1,83
C30	300	2,12
C35	350	2,22
C40	400	2,31
C45	450	2,65
C50	500	2,75
C55	550	2,85
C60	600	3,94
C65	650	4,16
C70	750	4,39

Código UN CPC: 347 Plásticos en formas primarias.

Información del ACV

Unidad declarada: 1 kg de sistema de encofrados Caviti.

Vida útil de referencia: 50 años por pruebas de propiedades y la garantía de calidad ofrecida al cliente.

Representatividad temporal y geográfica: los datos de fábrica (dato primario) son de 2020. Los productos se fabrican en las plantas de fabricación en España indicadas anteriormente. La cantidad utilizada de materiales reciclados (polipropileno) así como el consumo energético, la producción de residuos, las emisiones contaminantes y la distancia de transporte (en A2 y A4) se han obtenido de las plantas de fabricación (dato primario). El dato primario se ha obtenido mediante una producción de un solo producto sobre la producción total de la compañía en España en 2020.

Los datos secundarios se obtuvieron de la base de datos Ecoinvent 3.6 de reconocido prestigio internacional.

El tratamiento y procesamiento de los datos se ha realizado según las normas internacionales ISO 14025, ISOs 14040 y 14044 para la elaboración de análisis de ciclo de vida e inventarios, seleccionando los factores de caracterización establecidos en la UNE-EN 15804:2012+A2:2019 .

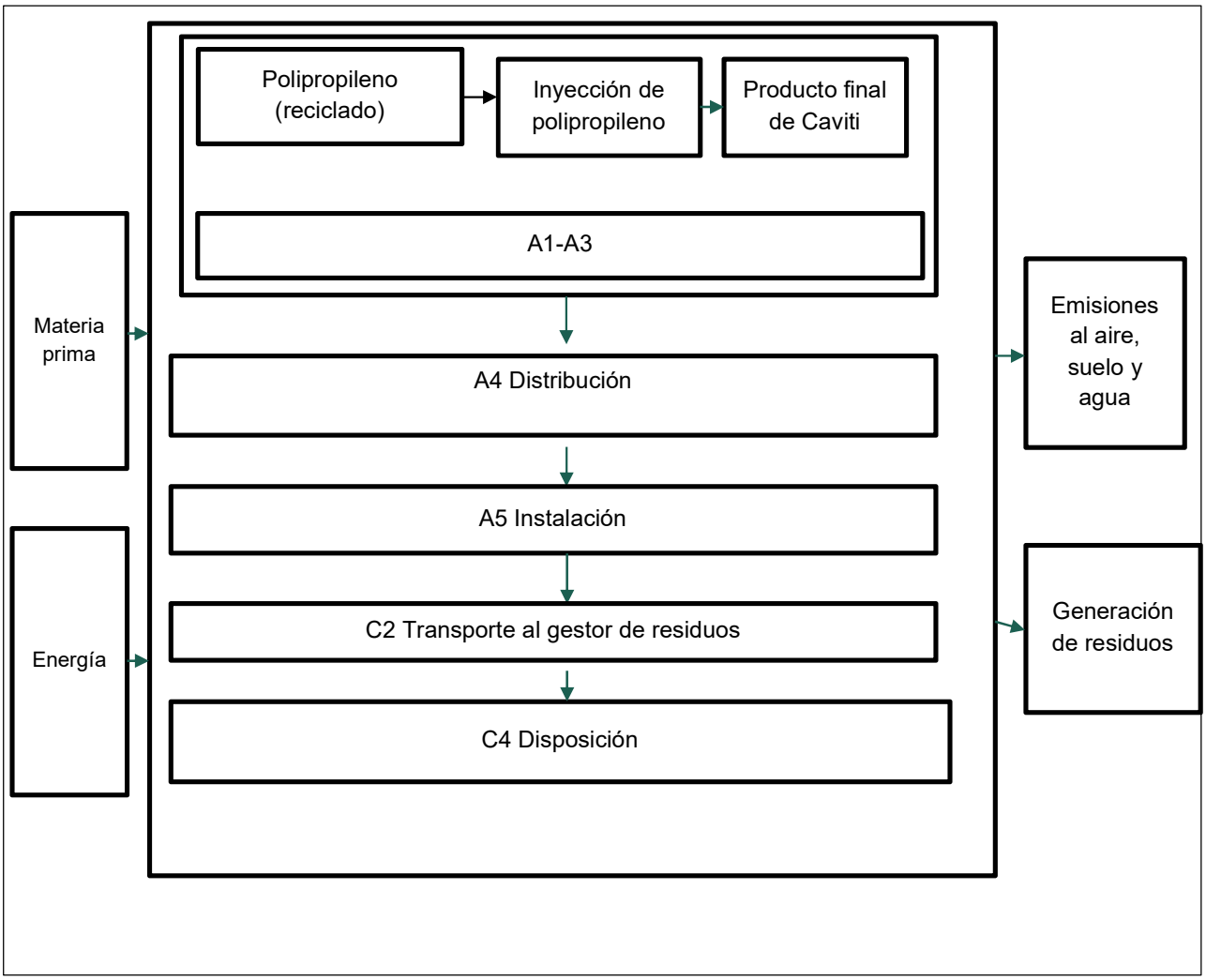
El ámbito geográfico de la DAP es global.

Base de datos y software ACV utilizados: Se han tomado datos genéricos sobre el impacto por unidad de materia o energía para determinar las emisiones por kg de materia, kWh de energía o kgkm transportados. Estos datos se han obtenido de la base de datos Ecoinvent versión 3.6 y Simapro 9.2. Los modelos de impacto utilizados son los indicados en la UNE-EN 15804:2012+A2:2019.

Este documento se utilizará para la comunicación B2B, con un alcance global.

Descripción de los límites del sistema: De la cuna a la tumba o “Cradle to grave and module D”, en inglés: La EPD cubre los módulos A1-A3, A4-A5, B1-B7, C1–C4 y D.

Diagrama de Sistema:



Más información: www.caviti.es

- Se ha seguido el principio de modularidad, así como el principio de quien contamina paga. Procedimiento de asignación: en los casos necesarios (energía, generación de residuos) se ha utilizado una asignación en masa.
- Todos los datos primarios se han obtenido de Caviti. Los datos secundarios se han obtenido de la base de datos Ecoinvent 3.6.
- El mix eléctrico utilizado en la planta de fabricación es 100% de origen renovable certificado.
- Los escenarios incluidos están actualmente en uso y son representativos de una de las alternativas más probables.
- No se han incluido los siguientes procesos ya que su impacto no es significativo:
    - Fabricación de equipos utilizados en la producción, edificios o cualquier otro bien de capital;
    - Transporte de personal a la planta;
    - Transporte de personal dentro de la planta;
    - Actividades de investigación y desarrollo.
    - Emisiones a largo plazo.

Módulos declarados, ámbito geográfico, porcentaje de datos específicos (en indicador GWP-GEI) y variación de datos:

Modulo	Etapa del producto			Etapa del proceso de construcción		Etapa de uso							Etapa del final de vida				Etapa de recuperación de recursos
	Suministro de materia prima	Transporte	Fabricación	Distribución	Instalación	Uso	Mantenimiento	Reparación	Reemplazo	Renovación	Uso de energía operativa	Uso de agua operativa	Demolición deconstrucción	Transporte	Tratamiento de residuos	Disposición	Reutilización-Recuperación-Reciclaje-potencial
	A1	**A2**	**A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Modulos declarados	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Geografía	ES	ES	ES	EU	EU	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES
Datos específicos	Más del 99% de los datos específicos se utilizan en la DAP.					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variación del producto	Un producto analizado					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variación del sitio	Un sitio de producción					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- **A1-A3 Etapa del producto**
  - **A1 Suministro de materias primas:** este módulo tiene en cuenta la extracción y procesamiento de materias primas y recicladas y la producción de energía que se consume en la planta de fabricación.
  - **A2 Transporte:** este módulo incluye el transporte de las diferentes materias primas desde el fabricante hasta la fábrica.
  - **A3 Fabricación:** este módulo incluye el consumo de energía durante el proceso de fabricación y producción de material de embalaje utilizado para la distribución posterior. Además, se considera el transporte y la gestión de los residuos producidos en fábrica.
- **A4-A5 Etapa del proceso de construcción**
  - **A4 Distribución**

PARÁMETRO	VALOR/DESCRIPCIÓN
Tipo de combustible y consumo del vehículo o tipo de vehículo utilizado para el transporte, por ejemplo, camión de larga distancia, barco, etc.	Camión de 16- 32 ton.
Distancia (La distancia promedio se calcula desde la fábrica hasta los clientes)	Camión: 515,87 km Barco: 47,3 km
Capacidad de uso (incluyen el retorno del transporte sin carga)	% asumIdo en Ecoinvent 3.6
Densidad aparente de los productos transportados*	296 kg/m3
Factor de capacidad de uso en volumen	1

- **A5 Instalación**

El producto es trasladado directamente del camión al sitio de instalación, donde se realizan operaciones manuales para instalar el producto analizado.

PARÁMETRO	VALOR/DESCRIPCIÓN
Materiales secundarios para la instalación	No se utiliza material auxiliar.
Uso de agua	No utilizado.
Uso de otros recursos	No other resource consumption.
Descripción cuantitativa del tipo de energía (mix regional) y su consumo durante el proceso de instalación	No utilizado.
Desperdicio de materiales en el lugar de la obra, antes del procesado de residuos generados durante la instalación del producto (embalaje y mermas de instalación)	Pérdidas de producto (1%). Enviado a reciclaje
Emisiones directas a aire, suelo o agua	Se considera despreciable

- **B Etapa de uso:** Fase de uso (B1), y requiere mantenimiento (B2), reparación (B3), reemplazo (B4), reacondicionamiento (B5), uso de energía operativa (B6) o uso de agua operativa (B7) durante su Vida Útil de Referencia.

- **C Etapa del final de vida**
  - **C1 Deconstrucción/demolición:** el producto se desmonta y se deposita en vertedero.
  - **C2 Transporte a tratamiento de residuos:** el uso del modelo para el transporte (ver A4, transporte al sitio de construcción) se aplica con una distancia de 50 km.
  - **C3 Tratamiento de residuos para su reutilización, recuperación y/o reciclaje:** el producto es 0% reciclado.
  - **C4 Disposición:** El producto es 100% vertedero.

PARÁMETRO	VALOR/DESCRIPCIÓN
Proceso de recogida de residuos de recogida especificado por tipo	El 100% a vertedero, recogido y mezclado con el resto de residuos de la construcción.
Sistema de recuperación especificado por tipo	Camión de 16-32 tn. Distancia: 50 km.
Sistema de recuperación de procesamiento de residuos especificado por tipo; Sistema de recuperación especificado por tipo	REUTILIZADO-0 kg. RECICLADO-0 kg. RECUPERACIÓN ENERGÉTICA- 0 kg. 100% vertedero.
Desempeño de eliminación característico, Eliminación especificada por tipo	1 kg.

MODULO D

Beneficios del reciclaje. Pese a que se ha calculado el módulo D, no se presentan beneficios del reciclaje pues todo el producto es desechado en vertedero como una mezcla de productos de la construcción. El 100% del peso es enviado a vertedero.

Información adicional

- Reglas de corte: según UNE-EN 15804:2012+A2:2019, se han incluido el 95% de todas las entradas y salidas de masa y energía del sistema central, identificadas en el inventario de ciclo de vida incluido en este informe. No se han considerado aquellas entradas y salidas, de las que no se dispone de datos, que en su conjunto representan menos del 5% de la masa, como los residuos de envases de materiales auxiliares.
- La calidad de los datos de entrada ha sido evaluada en función de su cobertura tecnológica, temporal y geográfica. La representatividad de los procesos seleccionados se considera buena, resultando un valor de 4,14 sobre 5.

Información de contenido

El resultado es para la unidad declarada 1 kg de producto, ya que el polipropileno es el único material de este producto, el impacto ambiental del producto es directamente proporcional al peso del producto que se indica a continuación.

Productos	Componentes del producto	Peso, kg por pieza	Material preconsumo, % en peso	Material renovable, % peso
C5	Polipropileno	0,70	100	0
C10	Polipropileno	1,65	100	0
C15	Polipropileno	1,64	100	0
C20	Polipropileno	1,77	100	0
C25	Polipropileno	1,83	100	0
C30	Polipropileno	2,12	100	0
C35	Polipropileno	2,22	100	0
C40	Polipropileno	2,31	100	0
C45	Polipropileno	2,65	100	0
C50	Polipropileno	2,75	100	0
C55	Polipropileno	2,85	100	0
C60	Polipropileno	3,94	100	0
C65	Polipropileno	4,16	100	0
C70	Polipropileno	4,39	100	0
Materiales de embalaje	**Peso/kg**	**Peso-% (respecto al producto) por 1 kg**		
Film de embalaje	0,0016	0,0016		
Polipropileno	5,08E-05	5,08E-05		
Palé	0,00086	0,00086		
TOTAL	**0,00254**	**0,00254**		

Durante el ciclo de vida del producto no se ha utilizado ninguna sustancia peligrosa en un porcentaje superior al 0,1% del peso del producto incluida en la "Lista de sustancias potencialmente peligrosas (SVHC, en inglés) candidatas para su autorización por la legislación REACH.

Información ambiental

Los resultados son expresiones relativas y no predicen impactos en categorías de punto final, la superación de unos niveles, márgenes de seguridad ni riesgos.

Impacto ambiental potencial – indicadores obligatorios según UNE-EN 15804:2012+A2:2019

Resultados por Unidad declarada																
Indicador	**Unidad**	**Tot.A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
GWP-fossil	kg CO_2 eq.	3,62E-01	8,47E-02	1,08E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,17E-03	0,00E+00	1,05E-02	0
GWP-biogenic	kg CO_2 eq.	3,18E-03	3,12E-05	6,00E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,02E-06	0,00E+00	8,54E-05	0
GWP-luluc	kg CO_2 eq.	1,20E-02	3,03E-05	1,24E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,91E-06	0,00E+00	4,75E-06	0
GWP-total	kg CO_2 eq.	3,77E-01	8,48E-02	1,10E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,17E-03	0,00E+00	1,06E-02	0
ODP	kg CFC 11 eq.	4,65E-08	1,93E-08	1,64E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,86E-09	0,00E+00	3,27E-09	0
AP	mol H^+ eq.	1,92E-03	2,57E-04	5,98E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,35E-05	0,00E+00	9,01E-05	0
EP-freshwater	kg PO_4^{3-} eq.	1,74E-04	2,65E-05	8,50E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,45E-06	0,00E+00	1,19E-05	0
EP-freshwater	kg P eq	2,05E-05	6,75E-07	5,89E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,52E-08	0,00E+00	1,76E-07	0
EP-marine	kg N eq.	2,77E-04	5,15E-05	1,31E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,64E-06	0,00E+00	3,05E-05	0
EP-terrestrial	mol N eq.	3,21E-03	5,76E-04	1,11E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,19E-05	0,00E+00	3,36E-04	0
POCP	kg NMVOC eq.	9,28E-04	2,16E-04	3,97E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,99E-05	0,00E+00	9,71E-05	0
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq.	2,00E-06	2,33E-06	1,51E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,25E-07	0,00E+00	1,13E-07	0
ADP-fossil*	MJ	7,21E+00	1,28E+00	2,06E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,23E-01	0,00E+00	2,48E-01	0
WDP*	m^3	3,22E-01	3,61E-03	8,21E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,50E-04	0,00E+00	1,07E-02	0
Acrónimos	GWP-fósil = Potencial de Calentamiento Global, combustibles fósiles; GWP-biogénico = Potencial de Calentamiento Global biogénico; GWP-luluc = Potencial de Calentamiento Global Uso del suelo y cambio de uso del suelo; ODP = Potencial de Agotamiento de la Capa de Ozono estratosférico; AP = Potencial de Acidificación, excedencia acumulada; EP-agua dulce = Potencial de Eutrofización, fracción de nutrientes que llega al compartimento final de agua dulce; EP-marino = Potencial de Eutrofización, fracción de nutrientes que llega al compartimento marino; EP-terrestre = Potencial de Eutrofización, excedencia acumulada; POCP = Potencial de Formación de Ozono Troposférico; ADP-minerales y metales = Potencial de Agotamiento Abiótico de recursos no fósiles; ADP-fósil = Potencial de Agotamiento Abiótico de recursos fósiles; WDP = potencial de privación de agua (usuario), consumo de agua ponderado en función de la no disponibilidad de agua (stress hídrico)															

** Descargo de responsabilidad: Los resultados de este Indicador de impacto ambiental se deben utilizar con cuidado ya que las incertidumbres de estos resultados son altas o ya que la experiencia con el Indicador es limitada.*

Impacto ambiental potencial – indicadores obligatorios y voluntarios adicionales

Resultados por Unidad declarada																
Indicador	**Unidad**	**Tot.A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
GWP-GHG[1]	kg CO_2 eq.	3,72E-01	8,41E-02	1,07E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,11E-03	0,00E+00	1,04E-02	0
**Indicadores voluntarios adicionales, por ejemplo, los indicadores voluntarios de UNE-EN 15804 o los indicadores globales según ISO 21930:2017.*																

Uso de recursos

Resultados por Unidad declarada																
Indicador	**Unidad**	**Tot.A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
PERE	MJ	2,43E+00	1,83E-02	3,12E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,77E-03	0,00E+00	4,05E-03	0
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0
PERT	MJ	2,43E+00	1,83E-02	3,12E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,77E-03	0,00E+00	4,05E-03	0
PENRE	MJ	7,60E+00	1,36E+00	2,19E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,31E-01	0,00E+00	2,63E-01	0
PENRM	MJ.	4,76E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0
PENRT	MJ	7,65E+00	1,36E+00	2,19E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,31E-01	0,00E+00	2,63E-01	0
SM	kg	2,97E-04	0,00E+00	1,79E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,07E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0
FW	m^3	6,57E-03	1,37E-04	1,96E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,32E-05	0,00E+00	2,60E-04	0
Acrónimos	PERE = Uso de energía primaria renovable, excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizados como materias primas; PERM = Uso de recursos renovables de energía primaria utilizados como materias primas; PERT = Uso total de recursos renovables de energía primaria; PENRE = Uso de energía primaria no renovable, excluyendo recursos de energía primaria no renovables utilizados como materias primas; PENRM = Uso de recursos de energía primaria no renovables utilizados como materias primas; PENRT = Uso total de recursos de energía primaria no renovables; SM = Uso de material secundario; RSF = Uso de combustibles secundarios renovables; NRSF = Uso de combustibles secundarios no renovables; FW = Uso de agua dulce neta.															

[1] El indicador incluye todos los gases de efecto invernadero incluidos en el GWP-total, pero excluye la absorción y las emisiones de dióxido de carbono biogénico y el carbono biogénico almacenado en el producto. Este indicador es por tanto igual al indicador GWP originalmente definido en la UNE-EN 15804:2012+A1:2013.

**Los resultados de LCIA son expresiones relativas y no predicen los impactos en los puntos finales de la categoría, la superación de los umbrales, los márgenes de seguridad o los riesgos Producción de residuos y flujo de salida.*

Generación de residuos y flujos de salida

Generación de residuos

Resultados por Unidad declarada															
Indicador	**Unidad**	**Tot.A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Residuos peligrosos eliminados	kg	5,43E-02	6,20E-02	1,19E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,01E-03	0,00E+00	1,00E+00	0
Residuos no peligrosos eliminados	kg	5,23E-06	3,34E-06	1,69E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,23E-07	0,00E+00	3,80E-07	0
Residuos radiactivos eliminados	kg	4,61E-05	8,72E-06	8,26E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,41E-07	0,00E+00	1,48E-06	0

Otros flujos de salida

Resultados por Unidad declarada																
Indicador	**Unidad**	**Tot.A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Componentes para su reutilización	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Materiales para el reciclaje	kg	2,97E-4	0	1,79E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Materiales para valorización energética	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energía exportada, electricidad	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energía exportada, térmica	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Información sobre el contenido de carbono biogénico

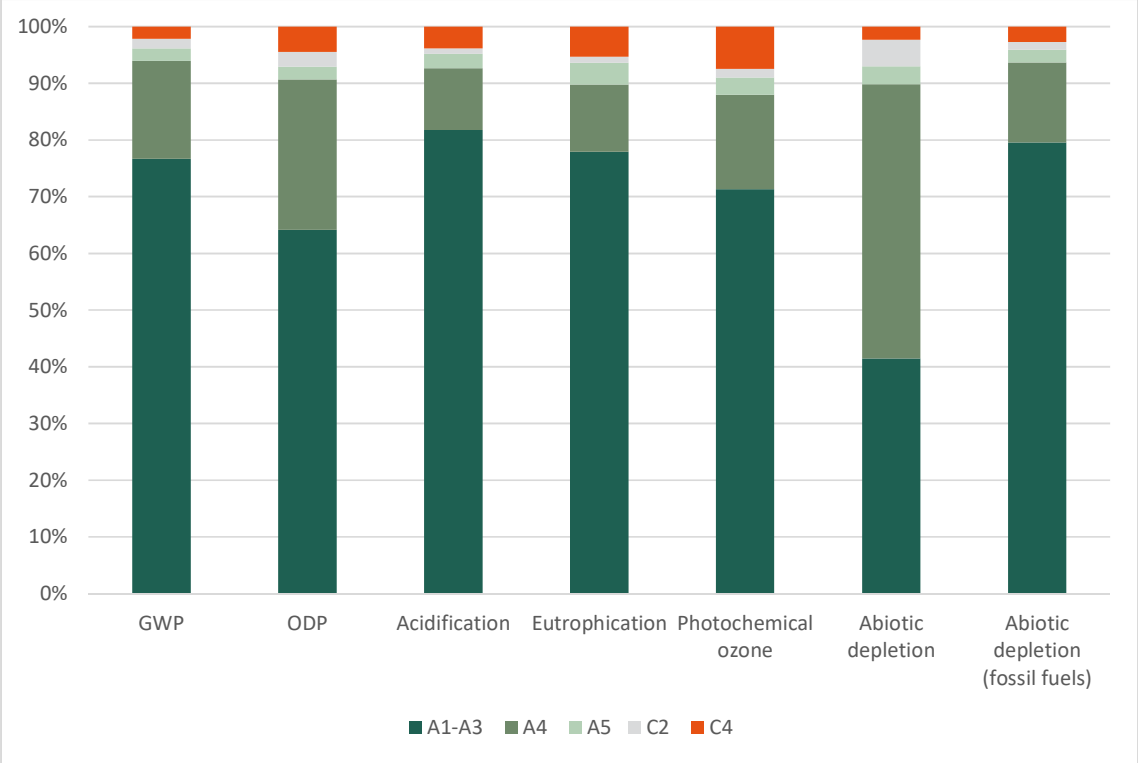
Resultados por Unidad declarada		
Contenido carbono biogénico	**Unidad**	**Cantidad**
Carbono biogénico del producto	kg C	0,00E+00
Carbono biogénico del embalaje	kg C	3,90E-02

Nota: 1 kg de carbono biogénico es equivalente a 44/12 kg CO_2.

Interpretación del ACV

Como podemos ver en el gráfico, la etapa de producto (A1-A3) es la Etapa del Ciclo de Vida que tiene el mayor impacto para todas las categorías de impacto analizadas, representando entre 41,4% (Agotamiento de elementos abióticos) y 81,7% (acidificación) del impacto total del ciclo de vida del producto.

El A4 representa un impacto intermedio para todas las categorías de impacto analizadas. La distribución (A4) representa entre el 10,9% (Acidificación) y el 48,39% (Agotamiento de elementos abióticos) del impacto total del ciclo de vida. Por otro lado, la etapa A5- representa del 1% al 4% de impacto de todas las categorías de impacto analizadas, del ciclo de vida total. En relación a las etapas de Fin de vida (C2) el impacto está entre 1% (Acidificación), 4,68% (Agotamiento abiótico de combustibles fósiles). En C4 el ozono fotoquímico tiene el mayor impacto 7,47% y el calentamiento global tiene el menor 2,16%.



Información relacionada con DAP sectorial

EPD® individual.

Diferencias con versiones anteriores

Primera versión de EPD®.

Referencias

- General Programme Instructions of the International EPD® System. Version 3.01.
- ISO 14020: 2000 Etiquetas y declaraciones medioambientales: principios generales.
- ISO 14025: 2010 Etiquetas y declaraciones ambientales - Declaraciones ambientales tipo III - Principios y procedimientos.
- ISO 14040: 2006 Gestión ambiental - Evaluación del ciclo de vida - Principios y marco.
- ISO 14044: 2006 Gestión ambiental - Evaluación del ciclo de vida - Requisitos y directrices.
- PCR 2019:14 Construction products (EN 15804:A2) version 1.11.
- UNE-EN 15804:2012+A2:2019 Sostenibilidad de las obras de construcción - Declaraciones de productos ambientales - Reglas básicas para la categoría de productos de productos de construcción.
- Memoria del Análisis del Ciclo de Vida Caviti, diciembre 2021.

Anexo 1

Esta DAP describe un rango de kilogramos de entre 0,70 kg y 4,39 kg, pero los resultados son solo para 1 kg de peso. Los demás pesos quedan fuera del alcance de esta DAP. La siguiente tabla muestra los factores de multiplicación para cada peso individual en la familia de productos. Para determinar los impactos ambientales asociados con un producto dado, los resultados para 1 kg de peso deben multiplicarse por el factor de multiplicación correspondiente. Para obtener este factor se ha seguido un principio conservador, siendo el impacto real ligeramente inferior al indicado en la tabla.

Productos	Peso, kg por pieza
C5	0,70
C10	1,65
C15	1,64
C20	1,77
C25	1,83
C30	2,12
C35	2,22
C40	2,31
C45	2,65
C50	2,75
C55	2,85
C60	3,94
C65	4,16
C70	4,39

EPD®

www.environdec.com

STACBOND

Declaración ambiental de producto

Según las normas ISO 14025:2006 y EN 15804:2012+A2:2020/AC:2021 para:

PANELES DE FACHADA COMPOSITE STACBOND®

EPD de varios productos, basada en un producto representativo
Versión 3.0.

De **ECO BIERZO COMPOSITE S. L. (STACBOND®)**

Programa:	The International EPD® System, www.envirodec.com
Operador del programa:	EPD International AB
Número de registro EPD:	S-P-01289
Fecha de publicación:	2023-03-03
Fecha de actualización:	2025-06-18
Válido hasta:	2028-03-01

La EPD debe proporcionar información actualizada y puede ser modificada si las condiciones cambian. La validez indicada está sujeta al registro y a la publicación de forma continuada en www.environdec.com

Información general

Información del **programa**

Programa:	The International EPD® System
Dirección:	EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Estocolmo Suecia
Web:	www.environdec.com
E-mail:	info@environdec.com

El estándar CEN EN 15804 sirve como la principal Reglas de Categoría de Producto (PCR)

Reglas de Categoría de Producto (PCR): PCR 2019:14 Productos de construcción (EN 15804:A2 2020/AC:2021) Versión 1.3.4

Autor del análisis de Ciclo de Vida:

IK ingeniería

Av. Cervantes 51, Edif. 10, panta 5, dpto.

48970 Basauri, Bizkaia (España)

La revisión del PCR fue realizada por: El Comité Técnico del Sistema EPD®. Visite www.environdec.com/TC para obtener la lista de miembros. Jefa de la Revisión: Claudia A. Peña, Universidad de Concepción, Chile. El panel de revisión puede ser contactado a través de www.environdec.com/contact.

Verificador externo:

CERTINALIA

info@certinalia.com

Acreditado por: ENAC nº125/C-PR283.

El proceso de seguimiento de los datos durante la validez de la EPD implica al verificador externo:

☒ Sí ☐ No

El poseedor de la EPD tiene la propiedad, responsabilidad y obligaciones, en exclusiva para la EPD

Las EPD dentro de la misma categoría de producto, pero registradas bajo diferentes programas de EPD, o que no cumplan la EN 15804, pueden no ser comparables. Para que dos EPD puedan ser comparables, tienen que estar basadas en la misma PCR (incluyendo el mismo número de versión) o estar basada en dos EPD, o versiones de las EPD totalmente alineadas; deben cubrir productos con funciones idénticas, rendimientos técnicos y usos (por ejemplo: unidades idénticas declaradas o funcionales); tener límites de sistema equivalentes y descripciones de datos; aplicar requerimientos equivalentes de calidad de datos, métodos de recolección de datos, y métodos de asignación; aplicar reglas de corte idénticas y métodos de análisis de impacto (incluyendo la misma versión de factores de caracterización); tener declaraciones de contenido equivalentes; y que estén en vigor en el momento de la comparación. Para más información sobre compatibilidad, ver EN 15804 e ISO 14025.

Información de la empresa

Propietario de la EPD: ECO BIERZO COMPOSITE S.L.

Descripción de la compañía: ECO BIERZO COMPOSITE S. L., es una empresa que está especializada en la fabricación de productos para el sector de cerramientos de aluminio.

En cada una de sus 2 divisiones, ECO BIERZO COMPOSITE S. L. adopta una precisión milimétrica en el diseño, tratando de alcanzar las demandas del mercado actual en sus requisitos de calidad e innovación. Consecuentemente, no solo dispone de las mejores instalaciones, que se adecúan a las diferentes líneas de fabricación, sino que también dispone de un equipo técnico especializado, lo cual la ha afianzado a ECO BIERZO COMPOSITE S. L. como unos de los líderes del sector. Estas divisiones son:

- **STACBOND: Fabricación de paneles composite**
- **STACBOND COIL COATING: Pintado en continuo y procesado de bobina**

STACBOND® es la empresa líder en el mercado del composite en España. Desde 2008 ha estado desarrollando productos enfocados a fachadas ventiladas. ECO BIERZO COMPOSITE S. L. dispone de los siguientes estándares y certificaciones:

- **ISO9001**
- **ISO14001**
- **Zero Waste**

Figura 1. ISO 9001, ISO 14001 y certificado Zero Waste

Nombre(s) y ubicación(es) de la(s) planta(s): C/ Isaac Prado Bodelón S/N, Polígono Industrial de La Rozada, Parandones, 24516 Toral de los Vados, León, España

Contacto: Para más información sobre estos u otros productos contacte con el siguiente e-mail: epd@stacbond.es

Información del producto

Nombre del producto: Panel Composite STACBOND®

Descripción del producto: El Panel Composite STACBOND® está compuesto por dos láminas de aluminio, unidas por un núcleo de carga mineral variable. Está lacado con pinturas de la máxima calidad, ofreciendo la mayor resistencia al envejecimiento. Los acabados de pintura pueden ser los siguientes:

- **PVDF**
- **HDPE**
- **FEVE**
- **PE**
- **PU**

La fabricación del Panel Composite STACBOND® sigue un proceso controlado a través de rigurosos ensayos y controles de calidad. Tiene múltiples posibilidades de aplicación, siendo algunas de ellas las siguientes:

- **Fachadas ventiladas**
- **Cubiertas y falsos techos**
- **Balcones y voladizos**
- **Puertas exteriores, portales y marquesinas**
- **Equipamientos de mobiliario urbano**
- **Todo tipo de equipamiento exterior.**
- **Aplicaciones industriales (automoción, ferrocarriles, mobiliario, carrocerías, etc.).**

Panel Composite STACBOND®FR de aluminio

El panel STACBOND®FR ha sido desarrollado para cumplir con los requisitos más exigentes de la normativa vigente sobre resistencia al fuego. Su núcleo de resinas termoplásticas (polietileno de baja densidad y compuestos retardantes de llama) tiene una clasificación frente al fuego de B-S1, d0 según la norma UNE-EN-13501-1:2019. Este panel destaca en el mercado por ser uno de los más resistentes al fuego.

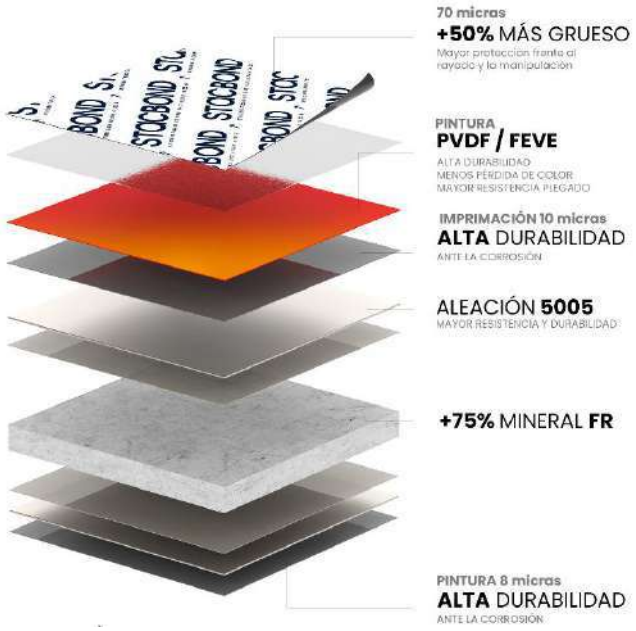


Figura 2. STACBOND®FR

- **ETE/ETA 15/0655 emitido por el IETcc (Instituto Eduardo Torroja de ciencias de la construcción, Madrid, España)**
- **DITplus 553p-25 emitido por el IETcc (Instituto Eduardo Torroja de ciencias de la construcción, Madrid, España)**
- **Avis Technique 2.2/13-1548_V4 emitido por el CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, Marne la Vallée, Francia)**
- **Avis Technique 2.2/13-1549_V3 emitido por el CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, Marne la Vallée, Francia)**
- **ESR-4234 emitido por ICC-ES (International Code Council Evaluation Service, Long Beach, USA)**

- **DIBt Zulassung Z-10.3-809 emitido por DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik, Berlín, Alemania)**
- **ATM emitida por Intertek (Illinois, USA)**
- **ITB-KOT-2017/0043 wydanie 3 emitido por ITB (Instytut Techniki Budowlanej, Varsovia, Polonia)**
- **Valor AMEVEC emitido por AMEVEC (Ciudad de México, México)**
- **VKF/AEAI 30738 emitido por VKF/AEAI (Vereinigung Kantonaler Feuervesicherungen/Assocaciation des établissements cantonaux d'assurance incendie, Berna, Suiza).**

Ficha técnica del panel:

Ancho (min / máx.)	mm		800 / 2000
Largo (min / máx.)	mm		2000 / 6000
Peeling	N/mm	ASTM D903 - 98 (2004)	≥ 7.0
Rigidez	kNcm²/m	DIN 53293	2610
Módulo resistente	mm³/m	DIN 53293	1.496
Aislamiento acústico Rw	dB	ISO 717-1	33 (-1; -4)
Transmisión térmica (U)	W/m²K	UNE-EN ISO 12567-1	5.67
Temperatura de uso	°C		- 50 / + 80

Panel Composite STACBOND®A2 de aluminio

El panel composite STACBOND® A2, con núcleo mineral, ha sido desarrollado para cumplir con los requisitos más altos de la normativa vigente sobre resistencia al fuego. Tiene una clasificación A2-S1, d0 según la norma UNE-EN-13501-1:2019. Esto convierte al nuevo panel STACBOND® A2 en ideal para edificios de gran altura y alto tráfico, como hospitales, centros comerciales, aeropuertos o auditorios.

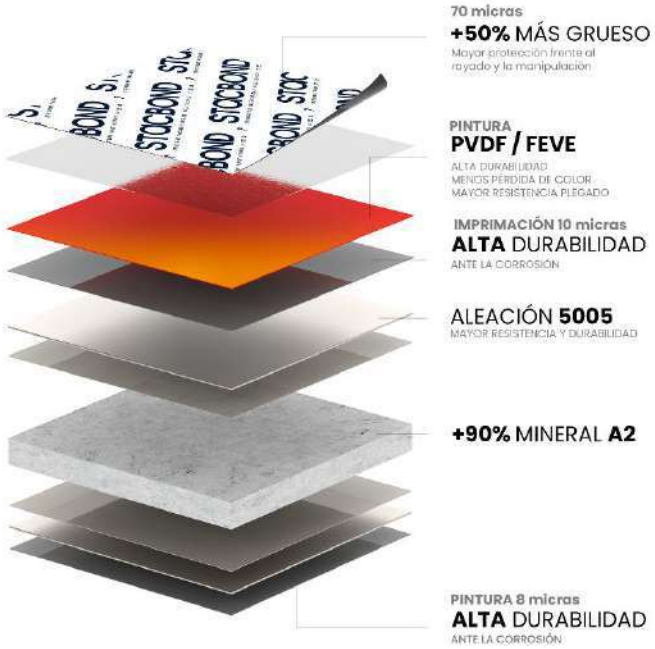


Figura 3. STACBOND®A2.

- **ETE/ETA 15/0655 emitido por el IETcc (Instituto Eduardo Torroja de ciencias de la construcción, Madrid, España)**
- **DITplus 553p-25 emitido por el IETcc (Instituto Eduardo Torroja de ciencias de la construcción, Madrid, España)**
- **Avis Technique 2.2/13-1548_V4 emitido por el CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, Marne la Vallée, Francia)**
- **Avis Technique 2.2/13-1549_V3 emitido por el CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, Marne la Vallée, Francia)**

- **DIBt Zulassung Z-10.3-809 emitido por DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik, Berlín, Alemania)**
- **ITB-KOT-2017/0043 wydanie 3 emitido por ITB (Instytut Techniki Budowlanej, Varsovia, Polonia)**
- **Valor AMEVEC emitido por AMEVEC (Ciudad de México, México)**
- **VKF/AEAI 30739 emitidos por VKF/AEAI (Vereinigung Kantonaler Feuervesicherungen/Assocaciation des établissements cantonaux d'assurance incendie, Berna, Suiza).**

Ficha técnica del panel:

Ancho (min / máx.)	mm		800 / 2000
Largo (min / máx.)	mm		2000 / 6000
Peeling	N/mm	ASTM D903 - 98 (2004)	≥ 3
Rigidez	kNcm²/m	DIN 53293	2400
Módulo resistente	mm³/m	DIN 53293	1.496
Aislamiento acústico Rw	dB	ISO 717-1	29 (-1; -3)
Transmisión térmica (U)	W/m²K	UNE-EN ISO 12567-1	5.67
Temperatura de uso	°C		- 50 / + 80

Código UN CPC: Según el sistema de clasificación de productos del UN-CPC, el código correspondiente al producto fabricado por ECO BIERZO COMPOSITE S. L. es el CPC 314 – "TABLEROS Y PANELES".

Información ACV

Unidad declarada: La unidad de base declarada de referencia es sobre la que se recoge toda la información. Para este estudio, la unidad declarada es "1 m^2 de panel STACBOND" de 4mm de grosor para las siguientes referencias:

- **STACBOND®FR PVDF**
- **STACBOND®FR HDPE**
- **STACBOND®FR FEVE**
- **STACBOND®FR PE**
- **STACBOND®FR PU**
- **STACBOND®A2 PVDF**
- **STACBOND®A2 HDPE**
- **STACBOND®A2 FEVE**
- **STACBOND®A2 PE**
- **STACBOND®A2 PU**

Dado que los paneles incluidos en esta EPD cumplen la misma función y presentan una composición similar, se ha determinado que los resultados del panel con mayor volumen de producción serán utilizados como valores representativos para el resto de los paneles declarados.

Vida útil de referencia: No es relevante para este EPD.

Ámbito geográfico: El ámbito geográfico de esta EPD es global.

Representatividad temporal: La recolección de datos desde la factoría (datos primarios) y mix eléctrico son desde 01/01/2023 hasta el 31/12/2023. En este estudio, no se han utilizado datos con una antigüedad superior a 10 años.

Base(s) de datos y software de ACV utilizados: Todos los datos utilizados para modelar el proceso y obtener el Inventario de Ciclo de Vida son datos específicos y se han obtenido de medidas realizadas durante el periodo de 01/01/2023 al 31/12/2023. Son representativos de los diferentes procesos implementados durante el proceso de fabricación. Los datos se han medido directamente en las instalaciones de la compañía. Además, la base de datos de inventario de ciclo de vida más completa y de mayor calidad de Europa, Ecoinvent 3.9, ha sido utilizada debido a que esta base de datos contiene la información más concienzuda y actualizada y su ámbito coincide con los ámbitos del proyecto, tanto geográficamente, como tecnológicamente, como en marco temporal. La ACV se modeló con Simapro 9.6.0.1.

Descripción de límites de sistema: Según el estándar UNE-EN 15804:2012+A2:2020/AC:2021 (SEPTIEMBRE DE 2021) y PCR 2019:14 PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN (versión 1.3.4) los límites del sistema son de la cuna hasta la puerta, con módulos C1-C4 y módulo D (A1–A3 + C + D). Las fases de ciclo de vida A4-A5, B1-B7 han sido excluidos del estudio de ACV.

Diagrama del sistema:

Proceso de fabricación:

1. **La línea produce una mezcla homogénea y desarrolla una presión suficiente para que la plancha emerja de forma continua.**
2. **Las láminas de aluminio se suministran en bobinas. Se tratan y pintan según el acabado requerido. Una vez pintadas, se introducen en la línea de procesado a través de los rodillos compuestos. Estos adhieren la lámina al núcleo por compresión, dejando un panel continuo en forma de sándwich.**
3. **Mediante el calor, ambos elementos (núcleo y láminas) se unen firmemente y el exceso se corta con cuchillas.**
4. **El panel continuo pasa por rodillos que lo aplanan hasta la tolerancia deseada, posteriormente se enfría y se endereza hasta la planeidad requerida.**
5. **Se aplica el film protector, antes de que el panel se corte a medida, mediante corte lateral y cizalla.**
6. **Finalmente, los paneles se miden y etiquetan antes de paletizarlos para la entrega.**

Calidad de los datos

El impacto Ambiental de los paneles STACBOND® ha sido calculado. Se basa en los estándares internacionales establecidos para el Desarrollo de las declaraciones ambientales de producto, como la ISO 14025 para la preparación de la declaración ambiental de producto, la ISO 14040 e ISO 14044 para la preparación del análisis de ciclo de vida, UNE-EN 15804:2012+A2:2020/AC:2021 (SEPTIEMBRE 2021) y las Reglas de Categoría de Producto PCR - "2019:14 Productos de construcción " (versión 1.3.4).

Los datos se han recolectado desde el 01/01/2023 hasta 31/12/2023 y son representativas de ese año. Los datos de suministro de materia prima, transporte a la fábrica y producción (A1-A3) se basan en datos específicos de consumo para la fábrica de Parandones. Se utilizaron conjuntos de datos de fondo genéricos para los procesos de downstream. El software SimaPro v9.6.0.1 se utilizó para preparar el análisis de ciclo de vida conjuntamente con la base de datos de Ecoinvent 3.9. Los factores de caracterización se tomaron de UNE-EN 15804:2012+A2:2020/AC:2021. La cobertura geográfica es global. La cobertura tecnológica es típica o media. Los Factores de Caracterización corresponden con los establecidos en "EN 15804 Reference Package EF 3.1.

Asunciones

Se han seguido los principios de modularidad y el de quien contamina paga. Se han asumido los siguientes supuestos para esta EPD:

- ✓ **No se incluye el proceso de fabricación de los bienes de equipo, las piezas de repuesto y/o el mantenimiento con una vida de más de tres años.**
- ✓ **El impacto ambiental de la infraestructura de administración general, oficinas y operaciones de la sede no se incluye.**
- ✓ **El impacto causado por las personas (actividades comunes, transporte al trabajo, etc.) no se considerarán.**
- ✓ **No se incluye el consumo de gas natural para agua caliente sanitaria en duchas y calefacción para el confort de las personas.**

- ✓ **Los procesos asociados con la producción de combustibles están incluidos intrínsecamente en los indicadores de la base de datos de ECOINVENT utilizada para confeccionar la ACV.**
- ✓ **El impacto ambiental del transporte externo se ha calculado usando camiones de la base de datos de ECOINVENT 3.9, EURO 5. Estos camiones se han seleccionado para representar el escenario más realista posible.**

Reglas de corte

Los estándares ISO 14025 y el PCR -"2019:14 PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN" indican que los datos de inventario de ciclo de vida deberían incluir al menos un 95% del total de las entradas (materiales y energía) para cada fase. Esta regla de corte no aplica para materiales y sustancias peligrosas. No se ha tenido en cuenta este criterio de corte en este estudio.

Asignación.

Donde ha sido necesario, como en generación de residuos y consumo de energías, se ha utilizado una asignación basada en masa.

Gases de efecto invernadero provenientes del uso de electricidad en la fase de producción

Se ha utilizado el mix eléctrico específico para bajo voltaje (emisiones directas y pérdidas de la red), considerado para el proceso productivo.

Mix eléctrico	Cantidad	Unidades
Mix eléctrico específico	5,00E-01	Kg CO2-eqv/kWh

Escenarios de la ACV e información técnica adicional

Desmontaje/demolición (módulo C1):

En este módulo, se ha utilizado la energía para desmontar con una sierra radial.

Transporte (módulo C2):

Con una tasa de recolección del 100%, los transportes se realizan mediante camión (EURO 5) a lo largo de 50 km.

Procesamiento de residuos (módulos C3 y C4):

Se considera una tasa de reciclaje del 89 % según la estadística de la tasa de recuperación de residuos de construcción y demolición publicada por Eurostat, también se considera el impacto de la separación de residuos. El otro 11% se considera que termina en vertedero. Estos porcentajes son representativos de las zonas en las que se comercializa el producto. Asimismo, en el módulo C3, el consumo eléctrico necesario para separar el núcleo de las láminas de aluminio se ha tenido en cuenta.

Potenciales de reciclaje (módulo D):

El panel se separa en núcleo y láminas de aluminio para su reciclaje y se recicla para reemplazar el polietileno del núcleo y el aluminio virgen respectivamente. Las cargas del proceso de reciclaje y los beneficios de la sustitución de materiales vírgenes se han tenido en cuenta.

Escenarios de fin de vida para ACV

Procesos	**Por unidad declarada**	
Proceso de recolección expresado por tipo	7,70E+00	Kg recogidos por separado
	0,00E+00	Kg recogidos con residuos mezclados de construcción
Sistema de recuperación especificado por tipo	0,00E+00	Kg para reutilizar
	6,85E+00	Kg para reciclar
	0,00E+00	Kg para recuperación energética
Eliminación por tipo	8,47E-01	Kg para eliminación final

Asunciones para el escenario de transporte	Camión 16-32 toneladas métricas, EURO5 Consumo: 0,03kg/km Distancia: 50 km

Módulos declarados, alcance geográfico, porcentaje de datos específicos (según el indicador GWP-GHG) y variación de datos:

	Fase del producto			Fase del proceso de construcción		Fase de uso							Fase de fin de vida				Fase de rec. de recursos
	Abastecimiento de materias	Transporte	Fabricación	Transporte	Construcción e instalación	Uso	Mantenimiento	Reparación	Remplazo	Puesta a nuevo	Uso de energía en operación	Uso de agua en operación	Deconstrucción y demolición	Transporte	Procesamiento de residuos	Eliminación	Potencial de reutilización-recuperación-
Módulo	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Módulos declarados	X	X	X	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	X	X	X	X	X
Ámbito geográfico	EU	EU	EU	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO
Datos específicos		>90%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variación-productos		18,84%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variación-sitios		0%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ND: No declarado **EU: Unión Europea** **GLO: Global**

Categoría de impacto	Unidad	Variación
Climate change - Fossil	kg CO2 eq	18,82%
Climate change - Biogenic	kg CO2 eq	40,74%
Climate change - Land use and LU change	kg CO2 eq	39,88%
Climate change	kg CO2 eq	18,84%
Ozone depletion	kg CFC11 eq	35,62%
Acidification	mol H+ eq	29,97%
Eutrophication, freshwater	kg P eq	24,16%
Eutrophication, marine	kg N eq	27,38%
Eutrophication, terrestrial	mol N eq	28,16%
Photochemical ozone formation	kg NMVOC eq	23,59%
Resource use, minerals and metals	kg Sb eq	20,84%
Resource use, fossils	MJ	14,21%
Water use	m3 depriv.	15,63%
GHG-GWP	kg CO2 eq	18,84%

Información de contenidos

Componentes del producto	Por 1 m^2		
	Peso, kg	Material post-consumidor, % de peso	Material renovable, % del peso
Núcleo mineral	4,80E+00	45,51%	0,00%
Aluminio	2,48E+00	73,43%	0,00%
Laca	2,13E-01	0,00%	0,00%
Adhesivo	2,11E-01	0,00%	0,00%
TOTAL	7,70E+00	0,00%	0,00%

Materiales de embalaje	Peso, kg	Peso-% (frente al producto)
Film	1,75E-04	0,00%
Madera	5,93E-02	0,77%
Cartón	3,18E-02	0,41%
TOTAL	9,13E-02	1,19%

Embalaje: El producto se transporta a la obra embalado con film plástico y cartón, en pallets.

Factor de conversión del panel	1 m^2
	7,70 kg

No hay sustancias incluidas en la Lista de Sustancias Candidatas de Alta Preocupación bajo la norma REACH presentes en los paneles analizados, fabricados por STACBOND®, tanto por encima del límite para el registro con la Agencia Europea de Químicos, como por encima del 0,1% (peso/peso).

Información ambiental

Impacto ambiental potencial – marcadores obligatorios según EN 15804:

Resultados por unidad declarada							
Indicador	Unidad	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fósil	kg CO_2 eq.	1,82E+01	1,86E-02	6,87E-02	1,67E+00	6,98E-02	-2,83E+01
GWP-biogénico	kg CO_2 eq.	1,22E-01	1,02E-04	2,18E-05	1,88E-02	1,94E-05	-8,31E-02
GWP-luluc	kg CO_2 eq.	1,24E-01	4,63E-05	3,34E-05	1,10E-03	2,43E-06	-3,93E-01
GWP-total	kg CO_2 eq.	1,85E+01	1,87E-02	6,88E-02	1,69E+00	6,98E-02	-2,88E+01
ODP	kg CFC 11 eq.	3,67E-07	3,53E-10	1,49E-09	1,61E-08	2,66E-10	-5,32E-07
AP	mol H^+ eq.	7,87E-02	1,06E-04	2,24E-04	4,54E-03	6,21E-05	-1,85E-01
EP-agua dulce	kg P eq.	5,88E-04	1,84E-06	5,50E-07	2,92E-05	8,73E-08	-1,01E-03
EP-marino	kg N eq.	1,29E-02	1,33E-05	7,61E-05	1,35E-03	3,88E-05	-2,35E-02
EP-terrestre	mol N eq.	1,42E-01	1,55E-04	8,14E-04	1,44E-02	2,80E-04	-2,61E-01
POCP	kg NMVOC eq.	5,89E-02	5,00E-05	3,35E-04	5,37E-03	1,19E-04	-1,06E-01
ADP-minerales y metales*	kg Sb eq.	2,31E-04	2,22E-07	2,21E-07	6,59E-06	2,94E-08	-5,86E-05
ADP-fósil*	MJ	2,71E+02	4,20E-01	9,74E-01	1,65E+01	2,11E-01	-5,57E+02

WDP	m^3 eq	6,23E+00	4,74E-03	3,97E-03	2,04E-01	9,92E-04	-1,19E+01

Acrónimos	GWP-fósil = Potencial de Calentamiento Global combustibles fósiles; GWP-biogénico = Potencial de Calentamiento Global biogénico; GWP-luluc = Potencial de Calentamiento Global uso del terreno y cambio de uso del terreno; ODP = Potencial de agotamiento de la capa estratosférica de ozono; AP = Potencial de acidificación, exceso acumulado; EP-agua dulce = Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que aACVnzan el compartimento final de agua dulce; EP-marino = Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que aACVnzan el compartimento final de agua salada; EP-terrestre = Potencial de eutrofización, Exceso acumulado; POCP = Potencial de formación de ozono troposférico; ADP-minerales y metales =Potencial de agotamiento abiótico para recursos no fósiles; ADP-fósil = Potencial de agotamiento abiótico para recursos fósiles; WDP = Potencial de privación de agua (como usuario) consumo de agua ponderado por privación.

*** Aviso:** Los resultados de este indicador de impacto deben usarse con cuidado, debido a que las incertidumbres de estos resultados son altas o hay una experiencia limitada con el indicador.

Impacto ambiental potencial – indicadores voluntarios y obligatorios adicionales

Resultados por unidad declarada							
Indicador	Unidad	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG[1]	kg CO_2 eq.	1,85E+01	1,87E-02	6,88E-02	1,69E+00	6,98E-02	-2,88E+01

Uso de recursos

Resultados por unidad declarada							
Indicador	Unidad	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	3,78E+01	9,18E-02	1,51E-02	8,62E-01	2,16E-02	-1,02E+02
PERM	MJ	6,45E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	4,42E+01	9,18E-02	1,51E-02	8,62E-01	2,16E-02	-1,02E+02
PENRE	MJ	1,74E+02	4,20E-01	9,74E-01	1,65E+01	2,11E-01	-5,57E+02
PENRM	MJ.	9,69E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

[1] *El indicador incluye todos los gases de efecto invernadero incluidas en GWP-total, pero excluye el consumo de dióxido de carbono y las emisiones, así como el carbono biogénico almacenado en el producto. Por tanto, este indicador es igual al indicador GWP originalmente definido en la norma EN 15804:2012+A1:2013.*

PENRT	MJ	2,71E+02	4,20E-01	9,74E-01	1,65E+01	2,11E-01	-5,57E+02
SM	kg	3,90E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m3	3,49E-01	3,32E-04	1,39E-04	6,22E-03	2,74E-04	-6,34E-01

Acrónimos	PERE = Uso de energía renovable excluyendo recursos renovables primarios usados como materias primas; PERM = Uso de recursos primarios energéticos renovables como materias primas; PERT = Uso total de fuentes de energía renovable primarias; PENRE = Uso de energía primaria no renovable excluyendo fuentes no renovables primarias, utilizadas como materias primas; PENRM = Uso de recursos primarios energéticos no renovables como materias primas; PENRT =Uso total de fuentes de energía no renovables; SM = Uso de material secundario; RSF = Uso de combustibles secundarios renovables; NRSF = Uso de combustibles no renovables secundarios; FW = Uso neto de agua dulce

Producción de residuos y flujos de salida

Producción de residuos

Resultados por unidad declarada							
Indicador	Unidad	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D

Residuos peligrosos eliminados	kg	2,80E-02	7,39E-07	6,20E-06	5,98E-05	9,48E-07	-7,10E-04
Residuos no peligrosos eliminados	kg	3,84E+00	1,70E-03	4,76E-02	8,46E-01	8,19E-01	-5,56E+00
Residuos radioactivos eliminados	kg	6,75E-04	3,01E-06	3,16E-07	1,63E-05	2,43E-07	-8,22E-04

Flujos de salida

Resultados por unidad declarada							
Indicador	Unidad	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Componentes para reutilización	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Material para reciclaje	kg	1,65E-01	0,00E+00	0,00E+00	6,85E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiales para recuperación de energía	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energía exportada, electricidad	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energía exportada, térmica	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Información de contenido de carbono biogénico

Resultados por unidad declarada		
CONTENIDO EN CARBONO BIOGÉNICO	Unidad	CANTIDAD
Carbono biogénico en el producto	kg C	0,00E+00
Carbono biogénico en el embalaje	kg C	0,00E+00

El producto no contiene carbono biogénico y la masa de materiales que contienen carbono biogénico en el embalaje es menos del 5% de la masa del producto, por lo que la declaración de contenido de carbono biogénico puede omitirse.

Información adicional

Para más información sobre estos u otros servicios, por favor visite nuestra web: https://www.stacbond.com/descargas o contáctenos por email en: epd@stacbond.es

Información relativa a la EPD de Sector

Esta es una EPD® individual.

Diferencias de versiones anteriores

En esta versión V 4.0 de la EPD, los datos correspondientes al nuevo proceso de producción han sido actualizados.

Se ha añadido un nuevo tipo de acabado para los paneles: FEVE.

Las familias PE y DESIGN PLUS no se han incluido en esta actualización.

Referencias

- Instrucción General del Programa del Sistema Internacional EPD®. Versión 4.0.
- ISO 14020:2000 Etiquetas ecológicas y declaraciones ambientales. Principios generales.
- ISO 14025:2010 Etiquetas y declaraciones ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos
- ISO 14040:2006 Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida. Principios y marco de referencia.
- ISO 14044:2006 Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida. Requisitos y directrices.
- PCR 2019:14 Productos de construcción (EN 15804: A2) versión 1.3.4
- UNE-EN 15804:2012+A2:2020/AC:2021 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de la construcción.

VERIFICATION STATEMENT CERTIFICATE

CERTIFICADO DE DECLARACIÓN DE VERIFICACIÓN

Certificate No. / Certificado nº: EPD12601

CERTINALIA, S.L.U., confirms that independent third-party verification has been conducted of the Environmental Product Declaration (EPD) on behalf of:
CERTINALIA, S.L.U., confirma que se ha realizado verificación de tercera parte independiente de la Declaración Ambiental de Producto (DAP) en nombre de:

ECO BIERZO COMPOSITE, S.L.
Calle Isaac Prado Bodelón, s/n
Polígono Industrial La Rozada
24516 Parandones, Toral de los Vados (León) - SPAIN

for the following product(s):
para el siguiente(s) producto(s):

STACBOND® COMPOSITE FAÇADE PANELS,
REFERENCES: STACBOND® FR AND STACBOND® A2
PANELES DE FACHADA DE COMPOSITE STACBOND®,
REFERENCIAS: STACBOND® FR Y STACBOND® A2

with registration number **EPD-IES-0001289** in the International EPD® System *(www.environdec.com).*
*con número de registro **EPD-IES-0001289** en el Sistema International EPD® (www.environdec.com).*

it´s in conformity with:
es conforme con:

- **ISO 14025:2010 Environmental labels and declarations. Type III environmental declarations.**
- **General Programme Instructions for the International EPD® System v.4.0.**
- **PCR 2019:14 Construction products (EN 15804+A2) v. 1.3.4.**
- **UN CPC 314 Boards and panels.**

Issued date / *Fecha de emisión:*	18/06/2025
Update date / *Fecha de actualización:*	18/06/2025
Valid until / *Válido hasta:*	01/03/2028
Serial Nº / *Nº Serie:*	EPD1260100-E

Carlos Nazabal Alsua
Manager

CERTIFICACIÓN ISO 17065 Nº125 / C-PR283

This certificate is not valid without its related EPD.
Este certificado no es válido sin su correspondiente EPD.

This certificate is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawals by CERTINALIA.
El presente certificado está sujeto a modificaciones, suspensiones temporales y retiradas por CERTINALIA.

The validity of this certificate can be checked through consultation in www.certinalia.com.
El estado de vigencia del certificado puede confirmarse mediante consulta en www.certinalia.com.

Proceso-- Datos: ECO-ASFALT® (es) *en*

Proceso-- Información

Información general	
Ubicacion	SE
Año de referencia	2018
Nombre	ECO-ASFALT®
Equivalentes	SP-01172
Clasificación	Nombre de la clase : Nivel jerárquico El sistema internacional EPD: productos de construcción / asfalto
Comentario general acerca de los datos	Variación de producción; ABS 11 PMB.
Escenarios	• Escenario: • Escenario: • Escenario: • Escenario: • Escenario: • Escenario: • Escenario: • Escenario: • Escenario: • Escenario:
Derechos de autor	Si
Propietario de los datos	Peab Asfalt AB

Declaración de contenido

Nombre	Masa (%)	Masa (kilogramo)	Renovable	Reciclable	Reciclado	número CAS	Número CE	Comentario
Producto								
Agregar	93,36							
Betún polimérico (PMB)	6.6							
Material de adherencia	4.0E-4							
Celulosa	0,035							

Referencia cuantitativa	
Flujo (s) de referencia	Recursos materiales no renovables / Asfalto - 1000.0 * 1.0 kg (masa)
Representatividad temporal	
Datos válidos hasta	2023
Descripcion de la representatividad temporal	Fecha de registro: 2018-01-09 Fecha de validez: 2023-01-08
Representatividad tecnológica	

Modelado y validación

Subtipo	conjunto de datos específico
Informe sobre la metodología de ACV empleada	2012: 01 Productos de construcción y servicios de construcción
Fuente, tratamiento y representatividad de los datos	
Informe del tratamiento de datos	2012: 01 Productos de construcción y servicios de construcción
Fuente de los datos usados	SP-01172 ECO-ASFALT®
Criterios de exclusión	
Validación	

Tipo de revisión
Revisión de terceros acreditados
Nombre e institución del responsable de la revisión
Martin Erlandsson

Declaraciones de conformidad

Conformidad	Nombre del sistema de cumplimiento	Aceptación del cumplimiento general	Cumplimiento de la nomenclatura	Cumplimiento metodológico	Cumplimiento de la revisión	Cumplimiento de la documentación	Cumplimiento de las especificaciones de calidad
Conformidad	Nombre del sistema de cumplimiento EN 15804	Aceptación del cumplimiento general	Cumplimiento de la nomenclatura	Cumplimiento metodológico	Cumplimiento de la revisión	Cumplimiento de la documentación	Cumplimiento de las especificaciones de calidad
Conformidad	Nombre del sistema de cumplimiento ISO 14025	Aceptación del cumplimiento general	Cumplimiento de la nomenclatura	Cumplimiento metodológico	Cumplimiento de la revisión	Cumplimiento de la documentación	Cumplimiento de las especificaciones de calidad

Administrativo Información

Datos introducidos por	
Fecha y hora del último guardado	2020-11-14T13: 48: 33.761 + 01: 00

Formato (s) de los datos	• Extensión de formato de datos EPD • Formato ILCD
Datos introducidos por	El sistema internacional de EPD
Publicación y propiedad	
UUID	06e52677-d99e-47e7-8084-676bf120bcfa
Versión	01.00.001
Propietario de los datos	Peab Asfalt AB
Derechos de autor	Si
Restricciones de acceso y uso	El uso de este material está sujeto a las Condiciones generales de uso publicadas por la página de inicio de EPD International AB en https://www.environdec.com/contact/General-terms-of-use/. Si no ha aceptado las Condiciones generales de uso de EPD International AB, no está autorizado a explotar este trabajo de ninguna manera.

Indicadores ambientales

Indicadores del ciclo de vida

Indicador	Dirección	Unidad	Producción A1-A3
Componentes para reutilización (CRU)	Producción	kg	0
Energía eléctrica exportada (AEE)	Producción	MJ	0
Energía térmica exportada (EET)	Producción	MJ	0
Desechos peligrosos eliminados (HWD)	Producción	kg	0,00013
Materiales para la recuperación de energía (MER)	Producción	kg	0,0013
Materiales para reciclaje (MFR)	Producción	kg	0
Uso de agua dulce neta (FW)	Aporte	m3	1,61
Eliminación de residuos no peligrosos (NHWD)	Producción	kg	3,8
Uso de energía primaria no renovable (PENRE)	Aporte	MJ	3115
Aprovechamiento de recursos energéticos primarios no renovables utilizados como materia prima (PENRM)	Aporte	MJ	182
Uso de combustibles secundarios no renovables (NRSF)	Aporte	MJ	0
Desechos radiactivos eliminados (RWD)	Producción	kg	0,00086
Uso de energía primaria renovable (PERE)	Aporte	MJ	267
Uso de recursos energéticos primarios renovables utilizados como materias primas (PERM)	Aporte	MJ	36

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

In accordance with ISO 14025 and EN 15804:2012+A2:2019 for:

FlexoGuard

Manufactured by Caparol Paints L.L.C.

Experience German Paints Since 1895

EPD®
THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM

ECO PLATFORM EPD VERIFIED

Programme:	The International EPD® System
Programme Operator:	EPD International AB
S-P Code:	S-P-07259
Publication Date:	12-12-2022
Validity Date:	11-12-2027
Geographical Scope:	United Arab Emirates

CAPAROL
Experience German Paints

An EPD should provide current information and may be updated if conditions change. The stated validity is therefore subject to the continued registration and publication at **www environdec.com**.

Programme Information

ISO standard ISO 21930 and CEN standard EN 15804 serves as the core Product Category Rules (PCR)

Product Category Rules (PCR):

2019:14 Version 1.11, 2021-02-05, Construction Products and CPC 375 Construction Services, EN 15804:2012 + A2:2019 Sustainability of Construction Works

PCR review was conducted by:

The Technical Committee of the International EPD® System. Review chair: Claudia A. Peña, University of Concepción, Chile

The International EPD® System

EPD International AB
Box 210 60 SE-100 31
Stockholm, Sweden
www.environdec.com

Independent third-party verification of the declaration and data, according to ISO 14025:2006:

EPD process certification [X] EPD verification

Third party verifier: Prof. Vladimír Kočí

Approved by: The International EPD® System Technical Committee, supported by the Secretariat

Procedure for follow-up of data during EPD validity involves third party verifier:

Yes [X] No

The EPD owner has the sole ownership, liability, and responsibility for the EPD. EPDs within the same product category but from different programmes may not be comparable. EPDs of construction products may not be comparable if they do not comply with EN 15804.

German paints, insulation and building protection technology with more than 125 years of experience available to cater your project needs.

Caparol Paints LLC develops, produces and markets high quality emulsions, enamels, decorative and structural coatings as well as insulation technology.

Caparol, the premium brand of DAW entered the Middle East market in 1999 with its technologically advanced, modern and sustainable product range.

Headquartered in Ober-Ramstadt, Germany, DAW Group is one of the largest private paint manufacturer in Europe and has a global presence through various brands of which Caparol is the leading brand for Architectural and Decorative paints in Germany.

With a production plant in Dubai, Caparol is spearheading the drive of architectural creativity in the Middle East and African Countries. The striped elephant has been synonymous with reliability, technical expertise and outstanding product performance.

Their Stone finishes have gained remarkable acceptance by GCC markets and is the best product in the region since 20 years. In 2019, Caparol Paints marked its twentieth anniversary of successful operations in the region.

Some of the prestigious projects include several pavilions at Expo 2020 like Germany, Austria, Belgium, Al Wasl Dome, Expo Village, Zahia City Center, Sobha Hartland, GEMS International School, Dubai Fertility Center, Latifa Hospital, Rove Hotels, La Ville Hotel and Resorts - citywalk, BoxPark, The Ritz Carlton DIFC, Dubai Hills Villas, Nshama Town Square, Jumeirah Village Triangle Villas, Nizwa Souq, Eco House Complex Muscat, Sultan Qaboos Youth Sports Complex, Rusayl Garden, Royal Oman Police Complex – Quram, Hotel Golden Tulip – Nizwa, etc. Caparol looks forward to support the region with innovative, eco-friendly and sustainable solutions for a healthier living.

About The Product

Pure Acrylic Elastomeric, Crack-Bridging, Anti-Carbonation, Textured Finish For Interior And Exterior (Especially For Car Park)

FlexoGuard is non-aggregated premium quality pure acrylic water based texture finish paint. FlexoGuard it is the ultimate thixotropic texture paint with anti-carbonation and crack-bridging features. FlexoGuard guarantees longevity in hot climates and takes care of the aesthetics with a refined finish. FlexoGuard is specially recommended for heavy-duty coatings. FlexoGuard is not suitable as finishing coatings for EIFS/ETICS.

Recommended Use

FlexoGuard is suitable for interior and exterior use on walls and ceilings on:

- Cement plastered walls
- Gypsum boards
- Sound, matt coatings of dispersion paint
- Uncoated concrete
- Sound existing mineral coatings
- Rendered fair faced brick masonry

Advantages

- Environment friendly and practically odourless
- Excellent application properties with roller or brush
- Easy to apply with good concealing properties
- UV and IR stable
- Alkali resistant
- Chloride ion resistant
- Resistant to aggressive pollutants

Certificates and Test Values*

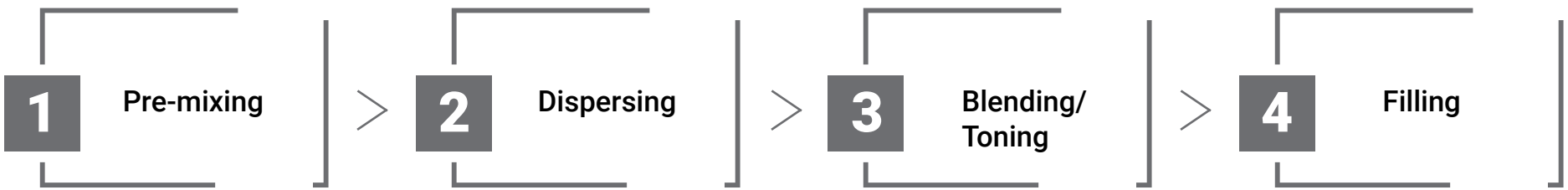
- DCLD Product Conformity certified
- ESMA ECAS GREEN LABEL 5 Star Environmental Efficiency Rating certified
- Abu Dhabi Quality and Conformity Council Conformity certified
- ADCE certified civil supplier

**Additional certificates and approvals may be available on request or could be arranged if required.*

Technical Specifications

Physical Properties	
Colour	White
VOC	1.18 g/litre
Thinner/Cleaner	Potable clean water
Finish	Mid-sheen
Packing size	1 litre, 3.75 litres & 18 litres
Shelf life	12 months

Production Process



System Boundary

A1: Raw Material Supply

A1: Production starts with raw materials, transported locally and from other parts of the world. Raw material supply includes extraction/preparation and pretreatment processes before production. Most of the Raw Materials are procured locally.

A2: Transport of Raw Materials

A2: Raw material transport is relevant for delivery of raw materials and other materials to the plant and the transport of materials within the plant. Transport within the factory is included in the LCA model. Transport of raw materials to production sites is taken as the weight average values for transport from raw materials supplier in 2021.

A3: Manufacturing

A3: Production stages start with dispersion of raw materials followed by storage tank, tinting, filling into the package for final delivery. Electric energy is consumed during the manufacturing of products.

Environmental Performance Related Information

Functional Unit/Declared Unit	The declared unit is the production of 1 kg of Caparol FlexoGuard.
Goal and Scope	This EPD evaluates the environmental impacts of 1 kg of products from cradle to gate.
System Boundary	The system boundary covers A1 – A3 product stages referred as 'Raw material supply', 'Transport' and 'Manufacturing'.
Estimates and Assumptions	There are no additional product scenarios developed for this EPD.
Cut-Off Rules	No cut-off is applied. All raw materials and energy inputs are included. Any inventory for which no data available is amount to less than 1% in weight.
Background Data	This LCA modeling was done SimaPro 9.3 LCA software using the Ecoinvent 3.8.
Geographical Scope	The geographical scope of this EPD is global.
Data Quality	Raw materials, energy and water consumption, waste and raw material & product transport data is collected from production site. RSL is 10 years provided that it complies with the conditions of use. RSL depends on application area and usage.
Period Under Review	All primary data collected from Caparol is for the period year of 2021.
Allocations	There are no co-products in the production of paint products. Hence, there is no need for co-product allocation.
Reach Regulation	The product does not contain any substance of very high concern (SVHC) and is subject to authorization under the REACH Regulation.
Comparability	A comparison or an evaluation of EPD data is only possible where EN 15804 A2 has been followed, and the same building context and product-specific characteristics of performance are taken into account and the same stages have been included in the system boundary. According to EN 15804 A2, EPD of construction products may not be comparable if they do not comply with this standard.
Packaging	Paint products produced by Caparol is delivered to end users with plastic (PP) or metal packaging.

Environmental Performance Related Information

	PRODUCT STAGE			CONSTRUCTION PROCESS STAGE		USE STAGE							END OF LIFE STAGE				BENEFITS AND LOADS BEYOND THE SYSTEM
	Raw Materials Supply	Transport	Manufacturing	Transport From the Gate to the Site	Assembly	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational Energy Use	Operational Water Use	De-construction	Transport	Waste Processing	Disposal	Reuse-Recycling-Recovery Potential
Module	**A1**	**A2**	**A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Modules Declared	X	X	X	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Geography	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO
Specific Data Used	>90%			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variation - Products	NR			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variation - Sites	NR			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(X= Included in LCA, ND= Not Declared, NR= Not Related)

This EPD's system boundary is cradle to grave. The results of the LCA with the indicators as per EPD requirement are given in the following tables for product manufacture (A1, A2, A3), construction process stage (A4). According to EN 15804+A2:2019 standard, if the product or material is physically integrated with other products during installation then they cannot be physically separated at the end of life stage. For this reason, modules C1-C4 and Module D are excluded.

LCA Results

Impact Category	Unit	A1	A2	A3	Total
GWP - Fossil	kg CO_2 eq	2.27	0.072	0.124	2.47
GWP - Biogenic	kg CO_2 eq	0.044	115.2E-6	461.9E-6	0.045
GWP - Luluc	kg CO_2 eq	0.002	35.1E-6	92.8E-6	0.002
GWP - Total	kg CO_2 eq	2.32	0.072	0.124	2.51
ODP	kg CFC-11 eq	235.4E-9	15.4E-9	3.6E-9	254.4E-9
AP	mol H+ eq	0.015	0.001	467.7E-6	0.016
*EP - Freshwater	kg P eq	898.8E-6	4.6E-6	27.1E-6	930.5E-6
EP - Freshwater	kg (PO_4) eq	0.003	14.1E-6	82.9E-6	0.003
EP - Marine	kg N eq	0.002	210.8E-6	94.0E-6	0.003
EP - Terrestrial	mol N eq	0.024	0.002	0.001	0.028
POCP	kg NMVOC	0.008	0.001	253.1E-6	0.009
ADPE	kg Sb eq	34.6E-6	206.9E-9	514.6E-9	35.3E-6
ADPF	MJ	31.5	1.02	3.06	35.6
WDP	m^3 depriv.	1.49	0.003	0.036	1.53
PM	disease inc.	128.2E-9	4.2E-9	4.4E-9	136.9E-9
IR	kBq U-235 eq	0.203	0.005	0.007	0.214
ETP - FW	CTUe	67.1	0.827	1.38	69.3
HTTP - C	CTUh	3.5E-9	31.1E-12	36.9E-12	3.6E-9
HTTP - NC	CTUh	107.6E-9	749.5E-12	874.7E-12	109.3E-9
SQP	Pt	23.8	0.587	0.204	24.6

Acronyms	GWP-total: Climate change, GWP-fossil: Climate change- fossil, GWP-biogenic: Climate change - biogenic, GWP-luluc: Climate change - land use and transformation, ODP: Ozone layer depletion, AP: Acidification terrestrial and freshwater, EP-freshwater: Eutrophication freshwater, EP-marine: Eutrophication marine, EP-terrestrial: Eutrophication terrestrial, POCP: Photochemical oxidation, ADPE: Abiotic depletion - elements, ADPF: Abiotic depletion - fossil resources, WDP: Water scarcity, PM: Respiratory inorganics - particulate matter, IR: Ionising radiation, ETP-FW: Ecotoxicity freshwater, HTP-c: Cancer human health effects, HTP-nc: Non-cancer human health effects, SQP: Land use related impacts, soil quality.
Legend	A1: Raw Material Supply, A2: Transport, A3: Manufacturing, A1-A3: Sum of All Stages
Disclaimer 1	This impact category deals mainly with the eventual impact of low dose ionizing radiation on human health of the nuclear fuel cycle. It does not consider effects due to possible nuclear accidents, occupational exposure nor due to radioactive waste disposal in underground facilities. Potential ionizing radiation from the soil, from radon and from some construction materials is also not measured by this indicator.
Disclaimer 2	The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.
*Disclaimer 3	EP-freshwater: This indicator is calculated both in kg PO_4 eq and kg P eq as required in the charactarization model. (EUTREND model, Struijs et al, 2009b, as implemented in ReCiPe; http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml)

Click here for the glossary of terms.

LCA Results

Resource use

Impact Category	Unit	A1	A2	A3	Total
PERE	MJ	2.21	0.011	0.075	2.29
PERM	MJ	0	0	0	0
PERT	MJ	2.21	0.011	0.075	2.29
PENRE	MJ	31.5	1.02	3.06	35.6
PENRM	MJ	0	0	0	0
PENRT	MJ	31.5	1.02	3.06	35.6
SM	kg	0	0	0	0
RSF	MJ	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0
FW	m^3	0.035	155.6E-6	364.7E-6	0.036
Acronyms	PERE: Use of renewable primary energy excluding resources used as raw materials, PERM: Use of renewable primary energy resources used as raw materials, PERT: Total use of renewable primary energy, PENRE: Use of non-renewable primary energy excluding resources used as raw materials, PENRM: Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials, PENRT: Total use of non-renewable primary energy, SM: Secondary material, RSF: Renewable secondary fuels, NRSF: Non-renewable secondary fuels, FW: Net use of fresh water.				

Waste & Output Flows

Impact Category	Unit	A1	A2	A3	Total
HWD	kg	0	0	0.011	0.011
NHWD	kg	0	0	0.016	0.016
RWD	kg	0	0	0	0
CRU	kg	0	0	0	0
MFR	kg	0	0	0	0
MER	kg	0	0	0	0
EE (Electrical)	MJ	0	0	0	0
EE (Thermal)	MJ	0	0	0	0
Acronyms	HWD: Hazardous waste disposed, NHWD: Non-hazardous waste disposed, RWD: Radioactive waste disposed, CRU: Components for reuse, MFR: Material for recycling, MER: Materials for energy recovery, EE (Electrical): Exported energy electrical, EE (Thermal): Exported energy, Thermal.				

Climate impact

Indicator	Unit	A1	A2	A3	Total
*GHG-GWP	kg CO_2 eq	2.19	0.071	0.121	2.38

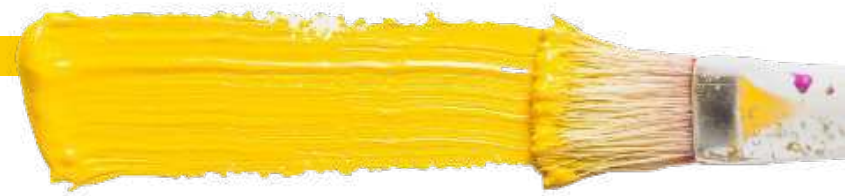
GWP-GHG = Global Warming Potential total excl. biogenic carbon following IPCC AR5 methodology
* The indicator includes all greenhouse gases included in GWP-total but excludes biogenic carbon dioxide uptake and emissions and biogenic carbon stored in the product. This indicator is thus equal to the GWP indicator originally defined in EN 15804:2012+A1:2013

Legend	A1: Raw Material Supply, A2: Transport, A3: Manufacturing

Glossary of Terms

Global Warming Potential, GWP	Global warming is a concept expressing warming of the atmosphere leading to climate change. One of the human activities which has the greatest effect on global warming is the burning of fossil fuels such as petroleum, coal and natural gas. In LCA, global warming is expressed in terms of the equivalent weight of carbon dioxide (CO_2) emitted.
Ozone Depletion Potential, ODP	Ozone layer depletion is a concept expressing the reduction of ozone in the stratosphere and depletion of the ozone layer (the 'ozone hole') as a consequence of emissions of man-made resources such as CFCs, HCFCs, chlorine, bromine, etc. Damage to the ozone layer reduces its ability to prevent UV light entering the earth's atmosphere, increasing the amount of carcinogenic UVB light hitting the earth's surface. In LCA, ozone layer depletion is expressed in terms of the equivalent weight of CFC-11 emitted.
Acidification Potential, AP	Acidification is an impact category expressing the toxic impact that acidifying substances have on soil, underground water-courses, ground water, organisms, ecosystems and materials. Reaction of acidic gases with water in the atmosphere creates 'acid rain'. The formation of acid rains causes a reduction in biodiversity. In LCA, acidification is expressed in terms of the equivalent weight of sulphur dioxide (SO_2) emitted.
Eutrophication Potential, EP	It is an abnormal proliferation of vegetation in the aquatic ecosystems caused by the addition of nutrients into rivers, lakes or ocean which determinates a lack of oxygen. The eutrophication potential is mainly influenced by emission into water of phosphates and nitrates. Its occurrence can lead to damage to ecosystems, increasing mortality of aquatic fauna and flora and to loss of species that are dependent on low-nutrient environments. In LCA, EP is expressed in mass of PO_4^{3-} eq.
Formation potential of tropospheric ozone photochemical oxidants, POCP	POCP is the formation of reactive substances (mainly ozone) which are injurious to human health and ecosystems and which also may damage crops. This problem is also indicated with "summer smog". In LCA, POCP is expressed in kg C_2H_4 eq.
Abiotic Depletion Potential, ADP	In LCA, resource depletion is one of the impact categories expressing how much of the world's natural resources (petroleum, iron ore, etc.) are used up. It has global, regional and local aspects of impact and expresses the amount of mineral/ fossil fuel used. In LCA, fossil and non-fossil resource depletion are expressed in terms of the MJ and Sb eq. respectively.

References



/EN ISO 9001/ Quality Management Systems - Requirements

/EN ISO 14001/ Environmental Management Systems - Requirements

/ISO 14020:2000/ Environmental Labels and Declarations — General principles

/OHSAS 18001/ Occupational Health and Safety Assessment Series

/EN 15804:2012+A2:2019/ Sustainability of construction works - Environmental Product Declarations — Core rules for the product category of construction products

/ISO 14025/ DIN EN ISO 14025:2009-11: Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations — Principles and procedures

/ISO 14040/44/ DIN EN ISO 14040:2006-10, Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework (ISO14040:2006) and Requirements and guidelines (ISO 14044:2006)

/PCR for Construction Products and CPC 54 Construction Services/ Prepared by IVL Swedish Environmental Research Institute, Swedish Environmental Protection Agency, SP Trä, Swedish Wood Preservation Institute, Swedisol, SCDA, Svenskt Limträ AB, SSAB, The International EPD System, 2019:14 Version 1.11 DATE 2019-12-20

/The International EPD® System/ The International EPD® System is a programme for type III environmental declarations, maintaining a system to verify and register EPD®s as well as keeping a library of EPD®s and PCRs in accordance with ISO 14025. www.environdec.com

/Ecoinvent / Ecoinvent Centre, www.ecoinvent.org

/SimaPro/ SimaPro LCA Software, Pré Consultants, the Netherlands, www.pre-sustainability.com

Contact Information

Programme	**The International EPD® System** **www.environdec.com**
Programme operator	**EPD International AB** Box 210 60 SE-100 31 Stockholm, Sweden **www.environdec.com** **info@environdec.com**
Owner of the declaration	**CAPAROL Paints LLC** Saih Shuaib - 4, Dubai Industrial Park, Dubai, United Arab Emirates +971 4 368 7600 **info@caparol.ae**
LCA practitioner and EPD Design	Turkey: Nef 09 B Blok NO:7/46-47 34415 Kagıthane/Istanbul, TÜRKİYE +90 212 281 13 33 The United Kingdom: 4 Clear Water Place, Oxford OX2 7NL, UK 0 800 722 0185 **www.metsims.com** **info@metims.com** No. 06, NSL Building, Bur Dubai, Dubai, UAE +971 54 313 9696 **www.envirolink.me** **contact@envirolink.me**
3rd party verifier	Prof. Ing. Vladimír Kočí, PhD., MBA	**LCA Studio** Šárecká 5,16000 Prague 6 - Czech Republic **www.lcastudio.cz**

CAPAROL

Experience in German Finish

Caparol Paints Factory & Headquarters
Saih Shuaib -4, Dubai Industrial Park
P.O. Box 62182
Dubai, UAE
Tel: +971 4 368 7600
Email: info@caparol.ae

www.caparolarabia.com

800 caparol (2272765)

Caparol Showrooms

Dubai
10th Street, Al Quoz Industrial Area.4
Dubai, UAE
Tel: +971 4 347 3538

Sharjah
King Faisal Street, Industrial Area.4
Sharjah, UAE
Tel: +971 6 526 6998

Ras Al Khaimah
Sheikh Saqr Bin Mhd Al Qasimi Road
Kharran, Felayyah Area, Shop
No.15/16
Ras Al Khaimah, UAE
Tel: +971 7 501 2597

Abu Dhabi
Musaffah City M6
P.O. Box 94476
Abu Dhabi, UAE
Tel: +971 02 234 0644

SOPREMA

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO

Geotextiles de polipropileno virgen

Texxam
Geoland HT
Soprafiltre
Geotextile

DAPcons®.100.152

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO
ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

De acuerdo con las normas:
ISO 14025 y EN 15804 + A2:2020

cateb Arquitectura Técnica Barcelona

ECO PLATFORM EPD VERIFIED

dapcons®

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO
ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

DAPcons®.100.152

De acuerdo con las normas:

ISO 14025 y EN UNE 15804 + A2:2020

INFORMACIÓN GENERAL

Producto

GEOTEXTIL DE POLIPROPILENO (PP) VIRGEN

Empresa

Descripción del producto

Geotextil de polipropileno (PP) compuesto por un 100% de polipropileno no reciclado, para utilizar como capa de separación/filtración y drenaje. Las marcas que conforman este producto son: GEOLAND HT, TEXXAM, SOPRAFILTRE y GEOTEXTILE.

RCP de referencia

RCP 100 (version 3 - 27/05/2021) Productos de construcción en general

Planta de producción

La planta de fabricación de los geotextiles de polipropileno virgen SOPREMA es la siguiente: Soprema Iberia SLU. Av. de l'Alta Ribagorça, 8, 25200 Cervera, Lleida, España.

Validez

Desde: 07/08/2023 Hasta: 07/08/2028

La validez de DAPcons®.100.152 está sujeta a las condiciones del reglamento DAPcons®. La edición vigente de esta DAPcons® es la que figura en el registro que mantiene Cateb; a título informativo, se incorpora en la página web del Programa www.csostenible.net

Este documento consta de 14 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

RESUMEN EJECUTIVO

GEOTEXTIL DE POLIPROPILENO (PP) VIRGEN

PROGRAMA DAPconstrucción®
Declaraciones Ambientales de Producto en el sector de la Construcción
www.csostenible.net

Administrador del programa
Colegio de la Arquitectura Técnica de Barcelona (Cateb)
Bon Pastor, 5 · 08021 Barcelona www.apabcn.cat

Titular de la declaración
SOPREMA IBERIA SLU
CALLE FERRO, 7 - POLIGONO IND CAN PELEGRI 08755 - BARCELONA (España)
www.soprema.es

Declaración realizada por:
ITeC - Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya
C. Wellington, 19, 08018 - BARCELONA, España

Producto declarado

GEOTEXTIL DE POLIPROPILENO (PP) VIRGEN

Representatividad geográfica

Producción: España.

Fin de vida: España, Francia y Portugal.

Variabilidad entre diferentes productos

En el presente documento se declaran los resultados de los geotextiles de polipropileno virgen con un gramaje de 0,100 kg/m2. Dichos valores declarados son de un producto promedio cuya variabilidad del indicador ambiental "Global Warming Potential - Total (GWP-Total)" es del 5,02% para los módulos A1-A3.

Número de la declaración

DAPcons®.100.152

Fecha de registro

23/02/2023

Validez

Esta declaración verificada autoriza a su titular a llevar el logo del operador del programa de ecoetiquetado DAPconstrucción®. La declaración es aplicable exclusivamente al producto mencionado y durante cinco años a partir de la fecha de registro. La información contenida en esta declaración fue suministrada bajo responsabilidad de: **SOPREMA IBERIA SLU**

Firma del administrador del programa

Celestí Ventura Cisternas. Presidente de Cateb

36548201M CELESTINO VENTURA (R: Q0875009C)
36548201M CELESTINO VENTURA (R: Q0875009C) 07.08.2023 16:31:14 +0200

Firma del verificador del programa

HELIOS POMAR BLANCO. ReMa-INGENIERÍA, S.L.. Verificador acreditado por el administrador del Programa DAPcons®

POMAR BLANCO, HELIOS (FIRMA)
POMAR BLANCO, HELIOS (FIRMA) 07.08.2023 16:31:03 +0200

Este documento consta de 14 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO

1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y SU USO

Geotextil tejido-no tejido punzonado por ambas caras, fabricado en un 100% de fibras cortas de polipropileno virgen de alta tenacidad punzonadas y termosoldadas.

Empleado en edificación y obra civil para capas de drenaje o separación/filtración.

Se manufactura en distintos gramajes en función de la aplicación a la que se destine. El gramaje de referencia de esta agrupación de productos es 100 g/m2, siendo un resultado promedio en base a todos los productos con el mismo gramaje que el producto de referencia, certificado con el marcado CE Nº 0099/CPR/A42/0099, en conformidad con la norma UNE EN 13252:2016. Las marcas de producto englobadas son las siguientes:
- GEOLAND HT
- TEXXAM
- SOPRAFILTRE
- GEOTEXTILE

Características técnicas de la gama de geotextiles de polipropileno virgen de 100g/m2:
- Espesor bajo carga 2 kPa: 1,05 mm
- Resistencia a la tracción: 9,5 kN/m
- Alargamiento a la rotura: 40%
- Punzonamiento estático (CBR): 1500 N
- Perforación dinámica 22 mm
- Medida de apertura: 65 mm
- Permeabilidad al agua: 114E-03 m/s
- Durabilidad (suelos 4 < pH < 9 y T^a<25ºC): 25 años

1.1 Información de contenido

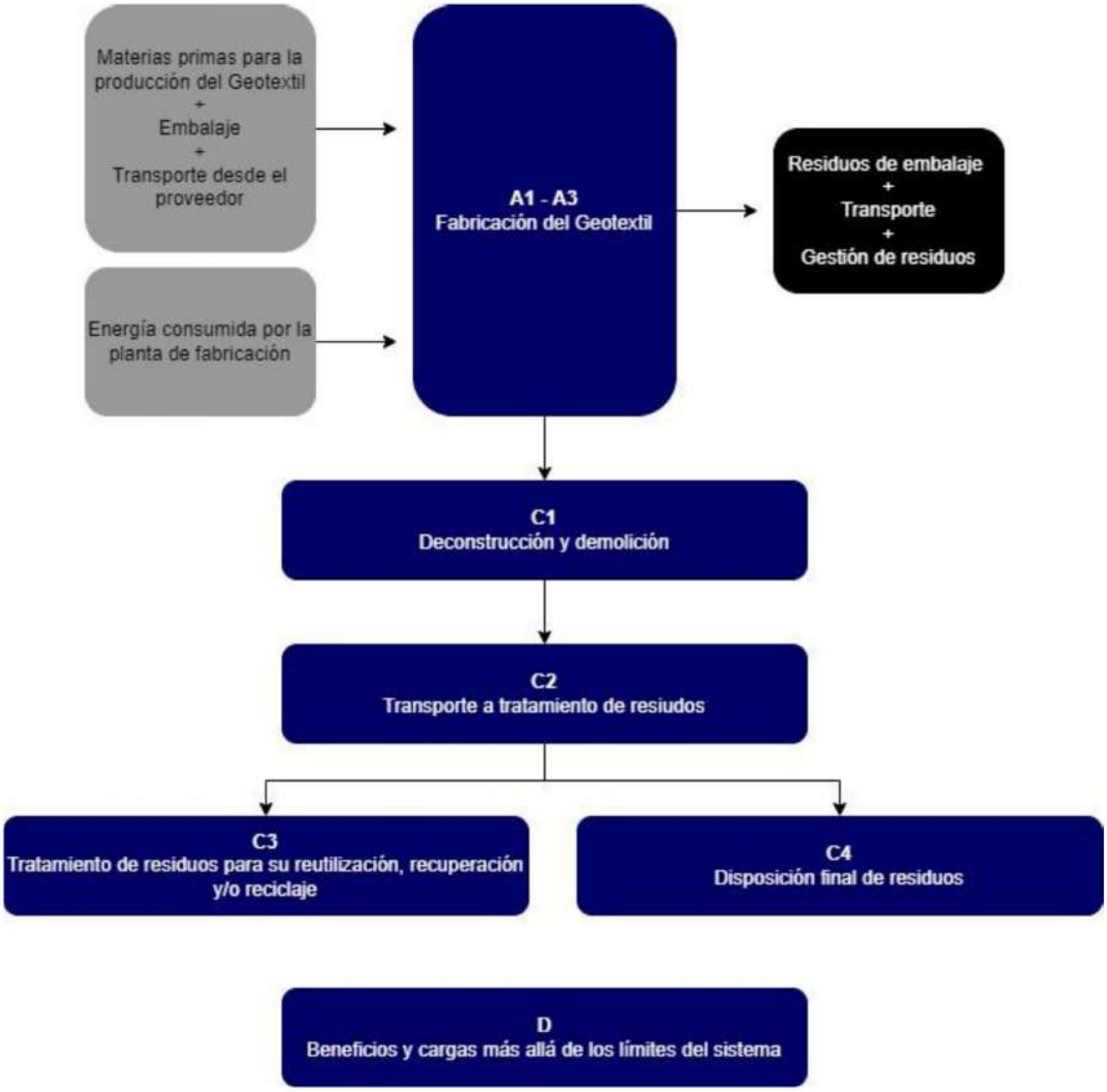
Componentes del producto

La materia prima a partir de la cual se fabrica el producto es el polipropileno, empleando un 100% de polipropileno virgen no reciclado.

Materiales de embalaje

Los materiales empleados en los embalajes son polipropileno y polietileno para los embolsados, cartón para los mandriles y separadores, y madera para los palés.

Límites del sistema



2. DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS DEL CICLO DE VIDA

2.1. Fabricación (A1, A2 y A3)

Materias primas (A1 y A2)

Las materias primas se recepcionan en la planta de fabricación procedentes de fabricantes externos. Se han considerado los impactos producidos por las materias primas considerando el rendimiento de fabricación, y los impactos producidos por el embalaje de las materias primas.

Para el transporte de las materias primas se ha considerado un camión genérico EURO VI de 16-32 Tn, y un buque portacontenedores transoceánico genérico cuando el origen de la materia prima material requiere de este tipo de transporte.

Fabricación (A3)

La primera fase de fabricación es la homogeneización de las fibras, la finalidad de esta fase es preparar las fibras para poderlas utilizar en la línea. La materia prima llega en balas que son mezcladas según la fórmula, seguidamente se inicia el proceso de apertura de las fibras, posteriormente, se lleva a cabo la fase de formación de velos mediante el proceso de cardado y la confección de número de capas en función del gramaje del producto.

Tras los procesos mencionados, se realizan los siguientes tratamientos:

• Mecánicos: Punzonado de los velos por medio de agujas

• Térmico (horno más calandra): Con el fin de obtener las prestaciones según producto.

Finalmente, se realiza el control de calidad y se embala el producto.

2.2. Construcción (A4 y A5)

Transporte del producto a la obra (A4)

No declarado

Proceso de instalación del producto y construcción (A5)

No declarado

2.3. Uso del producto (B1-B7)

Uso (B1)

No declarado

Mantenimiento (B2)

No declarado

Reparación (B3)

No declarado

Substitución (B4)

No declarado

Rehabilitación (B5)

No declarado

Uso de la energía operacional (B6)

No declarado

Uso del agua operacional (B7)

No declarado

2.4. Fin de vida (C1-C4)

Deconstrucción y derribo (C1)

Los impactos ambientales atribuidos al desmontaje del producto al final de su vida útil son negligibles, ya que constituyen una parte muy pequeña de la demolición de un edificio.

Transporte (C2)

Se ha considerado que los residuos del producto obtenidos en la fase anterior se transportan en camión de 16-32 Tn EURO VI a una distancia de 50 km hasta el centro de transferencia encargado de su procesado.

Gestión de los residuos para reutilización, recuperación y reciclaje (C3)

En este módulo de información se tiene en cuenta el impacto ambiental producido en la gestión y procesado de los residuos. El escenario contempla un 41,9% destinado a reciclaje, 19,3% para recuperación energética y 38,8% a vertedero.

Eliminación final (C4)

En este módulo de información se contabiliza el impacto ambiental del 38,8% de los residuos destinados a vertedero.

2.5. Beneficios y cargas ambientales potenciales más allá del límite del sistema (D)

Se han contabilizado las cargas y beneficios ambientales generados por los residuos que se han reciclado en la fase C3 y por la recuperación energética debido a la incineración del geotextil.

3. ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA

El modelo de análisis de ciclo de vida en el que se basa esta declaración se ha realizado según las normas ISO 14040:2006, ISO 14044+A1:2018, ISO 14025:2010 y EN 15804:2012+A2:2020 y el documento de Reglas de Categoría de Producto RCP 100 de productos de construcción en general. Se ha utilizado la base de datos Ecoinvent v3.6 (2019) para obtener los datos de inventario de los procesos genéricos.

La declaración es del tipo "de la cuna a la puerta" (Cradle to Gate) con los módulos C1 - C4 y el módulo D. El Análisis de Ciclo de Vida abarca desde la fabricación del geotextil hasta que sale de la planta, considerando la etapa de fin de vida y los beneficios y cargas más allá de los límites del sistema. Los datos concretos sobre cantidad de materias primas utilizadas, origen y transporte necesario, tipo de envase y consumo energético para la producción del año 2021 se han tomado de la planta de Soprema Iberia S.L.U. en Av. de l'Alta Ribagorça, 8, 25200 Cervera, Lleida, España.

3.1. Unidad Declarada

La unidad declarada es: 1 m2 de Geotextiles SOPREMA de Polipropileno virgen de 1m de largo, 1m de ancho y 1,00 mm de espesor (Gramaje: 0,100 kg/m2)

Comentarios adicionales

El gramaje de referencia de esta agrupación de productos es 100 g/m2, aplicable para la unidad declarada descrita.

Los resultados de todos los gramajes de las agrupaciones de productos realizadas se pueden expresar a partir de factores de conversión respecto a la unidad declarada de referencia, mostrándose en el anejo de la presente DAP la tabla de factores de conversión aplicable para los siguientes productos:
- 1 m2 de Geotextiles SOPREMA de Polipropileno virgen de 1m de largo, 1m de ancho y 0,95 mm de espesor (Gramaje: 0,090 kg/m2).
- 1 m2 de Geotextiles SOPREMA de Polipropileno virgen de 1m de largo, 1m de ancho y 1,05 mm de espesor (Gramaje: 0,120 kg/m2).
- 1 m2 de Geotextiles SOPREMA de Polipropileno virgen de 1m de largo, 1m de ancho y 1,20 mm de espesor (Gramaje: 0,150 kg/m2).
- 1 m2 de Geotextiles SOPREMA de Polipropileno virgen de 1m de largo, 1m de ancho y 1,25 mm de espesor

(Gramaje: 0,170 kg/m2).
- 1 m2 de Geotextiles SOPREMA de Polipropileno virgen de 1m de largo, 1m de ancho y 1,30 mm de espesor (Gramaje: 0,180 kg/m2).
- 1 m2 de Geotextiles SOPREMA de Polipropileno virgen de 1m de largo, 1m de ancho y 1,60 mm de espesor (Gramaje: 0,200 kg/m2).
- 1 m2 de Geotextiles SOPREMA de Polipropileno virgen de 1m de largo, 1m de ancho y 1,80 mm de espesor (Gramaje: 0,250 kg/m2).
- 1 m2 de Geotextiles SOPREMA de Polipropileno virgen de 1m de largo, 1m de ancho y 2,30 mm de espesor (Gramaje: 0,300 kg/m2).
- 1 m2 de Geotextiles SOPREMA de Polipropileno virgen de 1m de largo, 1m de ancho y 3,20 mm de espesor (Gramaje: 0,400 kg/m2).
- 1 m2 de Geotextiles SOPREMA de Polipropileno virgen de 1m de largo, 1m de ancho y 3,75 mm de espesor (Gramaje: 0,500 kg/m2).
- 1 m2 de Geotextiles SOPREMA de Polipropileno virgen de 1m de largo, 1m de ancho y 5 mm de espesor (Gramaje: 0,900 kg/m2).

3.2. Límites del sistema

Tabla 2. Módulos declarados

Fabricación			Construcción		Uso del producto							Fin de vida				Beneficios y cargas ambientales más allá de los límites del sistema
Extracción y procesado de materias primas	Transporte al fabricante	Fabricación	Transporte del producto a la obra	Instalación del producto y construcción	Uso	Mantenimiento	Reparación	Substitución	Rehabilitación	Uso de la energía operacional	Uso del agua operacional	Decosntrucción y derribo	Transporte	Gestión de los residuos para reutilización, recuperación y reciclaje	Eliminación final	Potencial de reutilización, recuperación y reciclaje
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	X

X = Módulo declarado **MND** = Módulo no declarado

3.3. Datos del análisis del ciclo de vida (ACV)

Tabla 3. Parámetros de impacto ambiental

Parámetro	Unidad	Etapa del ciclo de vida														Módulo D
		Fabricación	Construcción		Uso del producto							Fin de vida				
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	
Cambio climático - total (GWP-total)	kg CO2 eq	3,63E-01	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	6,75E-04	4,63E-04	4,34E-03	-6,86E-03
Cambio climático - fósil (GWP-fossil)	kg CO2 eq	3,55E-01	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	6,74E-04	4,60E-04	4,34E-03	-6,22E-03
Cambio climático - biogénico (GWP-biogenic)	kg CO2 eq	6,80E-03	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,77E-07	2,49E-06	3,25E-06	-5,98E-04
Cambio climático - uso del suelo y cambios del uso del suelo (GWP-luluc)	kg CO2 eq	4,49E-04	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	5,35E-09	4,81E-07	1,26E-07	-4,44E-05
Agotamiento de la capa de ozono (ODP)	kg CFC 11 eq	2,12E-08	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,57E-10	5,48E-11	3,79E-11	7,91E-10
Acidificación (AP)	mol H+ eq	1,39E-03	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,33E-06	3,41E-06	2,19E-06	-2,04E-04
Eutrofización del agua dulce (EP-freshwater)	kg P eq	7,84E-05	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,39E-09	1,31E-07	3,53E-08	-9,81E-06
Eutrofización del agua marina (EP-marine)	kg N eq.	2,91E-04	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,22E-07	1,19E-06	8,26E-05	-2,45E-05
Eutrofización terrestre (EP-terrestrial)	mol N eq.	2,96E-03	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,47E-06	1,28E-05	9,20E-06	-2,47E-04
Formación ozono fotoquímico (POCP)	kg NMVOC eq	1,12E-03	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	8,75E-07	3,49E-06	3,47E-06	-1,72E-04
Agotamiento de los recursos abióticos - minerales y metales (ADP-minerals&metals)	kg Sb eq	3,91E-07	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,98E-11	2,53E-10	1,12E-10	-1,07E-07
Agotamiento de recursos abióticos - combustibles fósiles (ADP-fossil)	MJ, valor calorífico neto	9,82E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	9,57E-03	6,13E-03	3,06E-03	-2,67E+00
Consumo de agua (WDP)	m3 mundial eq. privada	1,30E-01	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	-2,11E-06	4,11E-05	1,07E-05	-1,55E-02
El Indicador incluye todos los gases de efecto invernadero incluidos en el GWP-total, excluida la absorción y las emisiones de dióxido de carbono biogénico y el carbono biogénico almacenado en el producto. Este Indicador es, por tanto, igual al Indicador GWP definido originalmente en EN 15804:2012+A1:2013. Puede obtenerse de los factores de caracterización del IPCC.																
Potencial de Calentamiento Global (GHG)	kg CO2 eq	3,23E-01	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	6,74E-04	4,60E-04	4,34E-03	-6,26E-03

A1 Suministro de materias primas. **A2** Transporte. **A3** Fabricación. **A4** Transporte. **A5** Procesos de instalación y construcción. **B1** Uso. **B2** Mantenimiento. **B3** Reparación. **B4** Substitución. **B5** Rehabilitación. **B6** Uso de la energía operacional. **B7** Uso del agua operacional. **C1** Deconstrucción y derribo. **C2** Transporte. **C3** Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje. **C4** Eliminación fina. **D** Beneficios y cargas ambientales más allá del límite del sistema. **MND** Módulo no declarado.

Tabla 4. Parámetros de uso de recursos, residuos y flujos materiales de salida

Parámetro	Unidad	Etapa del ciclo de vida														Módulo D
		Fabricación	Construcción		Uso del producto							Fin de vida				
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	
Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	7,88E-01	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,34E-05	3,69E-04	9,87E-05	-2,59E-02
Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	1,95E-03	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso total de energía primaria renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima)	MJ, valorcalorífico neto	7,90E-01	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,34E-05	3,69E-04	9,87E-05	-2,59E-02
Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	1,05E+01	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,02E-02	6,51E-03	3,25E-03	-2,86E+00
Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	5,00E-02	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso total de la energía primaria no renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima)	MJ, valorcalorífico neto	1,06E+01	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,02E-02	6,51E-03	3,25E-03	-2,86E+00
Uso de materiales secundarios	kg	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de combustibles secundarios renovables	MJ, valor calorífico neto	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de combustibles secundarios no renovables	MJ, valor calorífico neto	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso neto de recursos de agua dulce	m3	3,36E-03	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,43E-08	1,92E-06	5,11E-07	-3,10E-04
Residuos peligrosos eliminados	kg	2,58E-06	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,53E-08	8,04E-09	5,92E-09	2,53E-07
Residuos no peligrosos eliminados	kg	9,91E-03	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	5,11E-07	1,26E-05	3,88E-02	-2,68E-04
Residuos radiactivos eliminados	kg	1,26E-05	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	6,93E-08	3,02E-08	1,82E-08	-3,14E-07
Componentes para su reutilización	kg	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiales para el reciclaje	kg	1,31E-03	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	4,19E-02	0,00E+00	0,00E+00
Materiales para la valorización energética (recuperación de energía)	kg	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	1,93E-02	0,00E+00	0,00E+00
Energía exportada	MJ por vector energético	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	1,48E-01	0,00E+00	0,00E+00

A1 Suministro de materias primas. **A2** Transporte. **A3** Fabricación. **A4** Transporte. **A5** Procesos de instalación y construcción. **B1** Uso. **B2** Mantenimiento. **B3** Reparación. **B4** Substitución. **B5** Rehabilitación. **B6** Uso de la energía operacional. **B7** Uso del agua operacional. **C1** Deconstrucción y derribo. **C2** Transporte. **C3** Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje. **C4** Eliminación fina. **D** Beneficios y cargas ambientales más allá del límite del sistema. **MND** Módulo no declarado.

Tabla 5. Kg de carbono biogénico

Contenido Carbono (biogénico) - embalaje	1,57E-02
Contenido Carbono (biogénico) - producto	0,00E+00

3.4. Recomendaciones de esta DAP

Las declaraciones ambientales de producto de diferentes sistemas de ecoetiquetado tipo III pueden no ser directamente comparables, ya que las reglas de cálculo pueden ser diferentes. Esta declaración representa el comportamiento de los geotextiles fabricados por Soprema Iberia S.L.U.

3.5. Reglas de corte

Se ha incluido más del 95% de todas las entradas y salidas de masa y energía del sistema, dejando fuera, entre otras, las emisiones difusas en la fábrica.

3.6. Información medioambiental adicional

El producto está definido como sustancia no peligrosa de acuerdo con la legislación nº 1907/2006 (REACH) de 1 de junio de 2007, aunque no se requiere FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD (FDS) está disponible una ficha de uso y manipulación en la web: www.soprema.es.

ISO 14001: Plantas de producción certificadas e implantado el Sistema de Gestión Medioambiental.

3.7. Otros datos

-

4. INFORMACIÓN TÉCNICA ADICIONAL Y ESCENARIOS

4.1. Transporte de la fábrica a la obra (A4)

No declarado

4.2. Procesos de instalación (A5)

No declarado

4.3. Vida útil de referencia (B1)

No declarado

4.4. Mantenimiento (B2), Reparación (B3), Substitución (B4), o Rehabilitación (B5)

Mantenimiento (B2)

No declarado

Reparación (B3)

No declarado

Substitución (B4)

No declarado

Rehabilitación (B5)

No declarado

4.6. Uso de energía (B6) y agua (B7) en servicio

No declarado

4.7. Fin de vida (C1-C4)

	Proceso				
	Procesos de recogida (especificados por tipos)	Sistemas de recuperación (especificado por tipo)			Eliminación
	kg recogidos con mezcla de residuos construcción	kg para reutilización	kg para reciclado	kg para valorización energética	kg para eliminación final
	1	0	0.419	0.193	0.388
Supuestos para el desarrollo de escenarios	El escenario contempla un 41,9% destinado a reciclaje, 19,3% para recuperación energética y 38,8% a vertedero.				

5. INFORMACIÓN ADICIONAL

Fabricado con Sistema de Calidad según ISO:9001, con certificado Nº FR18/81842815.
Sistema de gestión medio ambiental de acuerdo a la ISO:14001, con certificado Nº FR18/81842816.
Certificado con el marcado CE Nº 0099/CPR/A42/0097, en conformidad con la norma UNE EN 13252:2016.

Este documento consta de 14 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

6. RCP Y VERIFICACIÓN

Esta declaración se basa en el Documento

RCP 100 (version 3 - 27/05/2021) Productos de construcción en general

Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la norma ISO 14025 y EN RCP 100 (version 3 - 27/05/2021)

☑ Externa

Verificador de tercera parte

HELIOS POMAR BLANCO
Acreditado por el administrador del Programa DAPcons®

Fecha de la verificación:

07/08/2023

Referencias

- EN 15804:2012+A2:2020, Sostenibilidad de las obras de construcción. Declaraciones ambientales de productos. Reglas básicas para la categoría de productos de productos de construcción.
- ISO 14025:2010, Etiquetas y declaraciones ambientales – Declaraciones ambientales tipo III – Principios y procedimientos (idéntica a la ISO 14025:2006).
- ISO 21930:2017, Sostenibilidad de las obras de construcción – Declaración ambiental de los productos de construcción (referenciada por EN 15804).
- ISO 14040:2006, Gestión ambiental – Evaluación del ciclo de vida – Principios y marco.
- ISO 14044+A1:2018, Gestión ambiental – Evaluación del ciclo de vida – Requisitos y directrices.
- PD CEN/TR 16970:2016, Sostenibilidad de las obras de construcción. Orientación para la implementación de EN 15804.
- Association of Issuing Bodies (2020). European Residual Mixes 2020.
- Luciano Antonio Gileno & Luiz Felipe Ramos Turci, 2021, Life cycle assessment for PET-bottle recycling in Brazil: B2B and B2F routes, Instituto de Ciencia e Tecnologia (ICT), Federal University of Alfenas (UNIFAL-MG), Poços de Caldas-MG, Brazil.
- Bressi, Sara & Santos, João & Giunta, Marinella & Lo Presti, Davide. (2018). A comparative life-cycle assessment of asphalt mixtures for railway sub-ballast containing alternative materials.
- Guía sobre la codificación, la clasificación y las vías de gestión de los residuos en Cataluña. Generalitat de Catalunya, departamento de territorio y sostenibilidad. Agencia de residuos de Cataluña.
- Plásticos – Situación en 2020. Un análisis de los datos sobre producción, demanda y residuos de plásticos en Europa. PlasticsEurope.
- Análisis del ciclo de vida: Geotextiles de Polipropileno (PP). Informe ACV del Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña (ITeC), 2023.

Administrador del programa

Colegio de la Arquitectura Técnica de Barcelona (Cateb)

Bon Pastor, 5 · 08021 Barcelona www.apabcn.cat

Factores de conversión
Conversion factors

Los valores declarados en esta DAP son aplicables para los productos con gramaje de 0,100kg/m2. El resto de los gramajes existentes para los Geotextiles de Polipropileno Virgen SOPREMA se pueden expresar a partir de factores de conversión respecto a los resultados del gramaje de referencia, mostrados en la siguiente tabla:

-

The stated values in this EPD are applicable for products with a grammage of 0.100kg/m2. The rest of the grammages for SOPREMA Virgin Polypropylene Geotextiles can be calculated from conversion factors related to the reference grammage results, as shown in the following table:

Gramajes de la agrupación de Geotextiles PP Virgen SOPREMA - SOPREMA Virgin PP Geotextiles grouping grammages	Factores de conversión de los resultados respecto al gramaje de referencia - Conversion factors in relation to the reference grammage
0,090 kg/m2	**0,900**
0,100 kg/m2	**1,000**
0,120 kg/m2	**1,200**
0,150 kg/m2	**1,500**
0,170 kg/m2	**1,700**
0,180 kg/m2	**1,800**
0,200 kg/m2	**2,000**
0,250 kg/m2	**2,500**
0,300 kg/m2	**3,000**
0,400 kg/m2	**4,000**
0,500 kg/m2	**5,000**
0,900 kg/m2	**9,000**

GlobalEPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

AENOR
Confía

Declaraciones Ambientales de producto de hormigones.

Declaración Ambiental de Producto

UNE-EN ISO 14025:2010
UNE-EN15804:2012+A1:2014
UNE-EN 16757:2018

Fecha de emisión: 2022-05-12
Fecha de revisión: 2023-09-14
Fecha de expiración: 2027-05-11

La validez declarada está sujeta al registro y publicación en www.aenor.com

Código GlobalEPD EN16757-002 rev 1

ASOCIACIÓN NACIONAL ESPAÑOLA DE FABRICANTES DE HORMIGÓN PREPARADO

El titular de esta Declaración es el responsable de su contenido, así como de conservar durante el periodo de validez la documentación de apoyo que justifique los datos y las afirmaciones que se incluyen.

Titular de la Declaración:

ANEFHOP, Asociación Nacional Española de Fabricantes de Hormigón Preparado

C/ Bretón de los Herreros, 43
28003 Madrid
España

Tel (+34) 91 441 66 34
Mail anefhop@anefhop.com
Web www.anefhop.com

Estudio de ACV

IECA
Plaza ayuntamiento, 2
Valencia, 46002 España

Tel (+34) 963 944 094
Mail info@ieca.com
Web www.ieca.com

Administrador del Programa GlobalEPD

AENOR Internacional S.A.U.
Génova 6
28004 Madrid
España

Tel (+34) 902 102 201
Mail aenordap@aenor.com
Web www.aenor.com

AENOR es miembro fundador de ECO Platform, la Asociación Europea de Programas de verificación de Declaraciones ambientales de producto

EN 16757:2018 La Norma Europea UNE-EN15804:2012+A1:2014 sirve de base para las RCP
Verificación independiente de la Declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010 ☐ Interna ☑ **Externa**
Organismo de verificación AENOR Confía

1 Introducción

1.1 La organización

El titular de la declaración ambiental de producto (DAP) es ANEFHOP, la Asociación Nacional Española de Fabricantes de Hormigón Preparado, cuyos datos de contacto se muestran en la página 2 de esta Declaración.

ANEFHOP agrupa a las principales empresas fabricantes de hormigón preparado en España.
Se funda en 1968 a partir de 24 sociedades contando en la actualidad con más de 300 empresas asociadas y adheridas cuya actividad económica está relacionada con el sector.

Con 6 delegaciones territoriales, la actividad de ANEFHOP gira en torno a dos ejes principales: representación del sector y servicios a los asociados entre los que se incluye el desarrollo de Declaraciones Ambientales de Producto (DAP) representativas del sector

1.2 Alcance de la Declaración

Esta declaración ambiental de producto sectorial describe información ambiental relativa al ciclo de vida de la producción de la cuna a la puerta de fábrica más el transporte de hormigón a obra.

Esta Declaración GlobalEPD incluye dos clases técnicas; los hormigones preparados promedio con resistencia característica menor o igual de 25 MPa, u hormigones por dosificación con contenidos menores o iguales de 300 kg de cemento por metro cúbico, y los hormigones preparados promedio con resistencia característica mayor o igual de 30 MPa, u hormigones por dosificación con contenidos mayores de 300 kg de cemento por metro cúbico, fabricados en España por los fabricantes asociados a ANEFHOP. La DAP se ha basado en datos de producción del año 2017 correspondientes a las siguientes PLANTAS:

EMPRESA	PLANTA
AIZKIBEL, S.A.	ALTZO
AIZKIBEL, S.A.	URNIETA BI
AIZKO, S.A.	ELGOIBAR
AIZKO, S.A.	MARKINA
ALMACENES Y HORMIGONES CREACONS, S.L.	ALCALA DE GUADAIRA
ALMACENES Y HORMIGONES CREACONS, S.L.	BOLLULLOS MITACION
ALMACENES Y HORMIGONES CREACONS, S.L.	CARMONA
ALMACENES Y HORMIGONES CREACONS, S.L.	DOS HERMANAS
ALMACENES Y HORMIGONES CREACONS, S.L.	LA ALGABA
ARENES I GRAVES CASTELLOT, S.A.	MANLLEU
ARIDOS DO MENDO, S.L.	SALVATERRA DO MIÑO
ÁRIDOS VALDEARCOS	VALDEARCOS
ARIDOS Y CANTERAS DEL NORTE, S.A.U.	APARIO
ARIDOS Y CANTERAS DEL NORTE, S.A.U.	ASUA
ARIDOS Y CANTERAS DEL NORTE, S.A.U.	GALLARTA
ARIDOS Y CANTERAS DEL NORTE, S.A.U.	OROZKO
ÁRIDOS Y EXCAVACIONES DEL NORTE, S.L.	ARNEDO
ÁRIDOS Y EXCAVACIONES DEL NORTE, S.L.	CALAHORRA
ARIDOS Y HORMIGONES CARBONELL S.L.	CORDOBA
ÁRIDOS Y HORMIGONES CARBONELL, S.L.	LA CARLOTA
ARIDOS Y HORMIGONES DEL DEVA S.L.	UNQUERA
ARIDOS Y HORMIGONES HISPALENSES, S.L.	ALCALÁ DE GUADAIRA
ARIDOS Y HORMIGONES HISPALENSES, S.L.	POL. LA ISLA
ARIDOS Y HORMIGONES HISPALENSES, S.L.	TORRE DE LA REINA
ARIDOS Y HORMIGONES PEREZ JIMENEZ S.L.	ARBOLEAS
ARIDOS Y HORMIGONES PEREZ JIMENEZ S.L.	CANILES
ARIDOS Y HORMIGONES PEREZ JIMENEZ S.L.	HUERCAL-OVERA
ARIDOS Y HORMIGONES PEREZ JIMENEZ S.L.	PURCHENA
ARIDS ANTON, S.A.	MOLINS DE REI
ARIDS DANIEL, S.A.	ALCOLETGE (LLEIDA)
ARIDS DANIEL, S.A.	BELLPUIG
ARIDS DANIEL, S.A.	VALLFOGONA DE BALAGUER
ARPAPE, S.L.	ARANDA DE DUERO
ASFALTOS Y HORMIGONES AUBIDE, S.L.	ZARATAMO
AUXILIAR IBÉRICA S.A.	IBIZA
AUXILIAR IBÉRICA S.A.	LLUCHMAJOR
AUXILIAR IBÉRICA S.A.	PALMA DE MALLORCA
BETON CATALAN, S.A.	ALBERIC
BETON CATALAN, S.A.	ALCALA DE GUADAIRA
BETON CATALAN, S.A.	ALCOBENDAS
BETON CATALAN, S.A.	ALMASSORA
BETON CATALAN, S.A.	FIGOLS (CERCS)
BETON CATALAN, S.A.	GRANOLLERS
BETON CATALAN, S.A.	HOSPITALET
BETON CATALAN, S.A.	IBIZA
BETON CATALAN, S.A.	JEREZ DE LA FRONTERA
BETON CATALAN, S.A.	LA POBLA DE VALLBONA
BETON CATALAN, S.A.	LLEIDA
BETON CATALAN, S.A.	MANRESA
BETON CATALAN, S.A.	MARTORELL
BETON CATALAN, S.A.	MONTBLANC
BETON CATALAN, S.A.	MONTCADA
BETON CATALAN, S.A.	NAVAS
BETON CATALAN, S.A.	PALMA DE MALLORCA

BETON CATALAN, S.A.	QUARTELL
BETON CATALAN, S.A.	S.FERNANDO
BETON CATALAN, S.A.	ST. CUGAT
BETON CATALAN, S.A.	TARRAGONA
BETON CATALAN, S.A.	TARREGA
BETON CATALAN, S.A.	TORRENT
BETON CATALAN, S.A.	TURIS
BETON CATALAN, S.A.	VALLADOLID
BETON CATALAN, S.A.	VALLECAS
BETON CATALAN, S.A.	VILADECANS
BETON CATALAN, S.A.	VILAFRANCA
BETON CATALAN, S.A.	VILLANUEVA DE GÁLLEGO
BETONALIA, S.L.	ALCALA DE GUADAIRA
BETONALIA, S.L.	ARAHAL
BETONALIA, S.L.	GIBRALEON
CAL DE CASTILLA S.A.	ARGANDA DEL REY
CAL DE CASTILLA S.A.	VICALVARO
CALES DE LA PLANA, S.A.	ALMAZORA
CALES DE LA PLANA, S.A.	CHILCHES
CALES DE LA PLANA, S.A.	ENGUERA
CALES DE LA PLANA, S.A.	PUERTO DE SAGUNTO
CALES DE LA PLANA, S.A.	QUART DE POBLET
CALES DE LA PLANA, S.A.	SEGORBE
CANARY CONCRETE, S.A.	ADEJE
CANARY CONCRETE, S.A.	ARAFO Güimar
CANARY CONCRETE, S.A.	ARINAGA
CANARY CONCRETE, S.A.	BALITO
CANARY CONCRETE, S.A.	GRANADILLA
CANARY CONCRETE, S.A.	LA CAZUELA
CANARY CONCRETE, S.A.	MATORRAL
CANTERA ROCA, S.L.	VILANOVA
CANTERA CARRANZA-KARRANTZA HARROBI, S.L.	KARRANTZA
CANTERA DE CAMPANZAR, S.A.	ARRASATE
CANTERA LA TORRETA, S.A.U.	BENICARLÓ
CANTERA LA TORRETA, S.A.U	ALCOCEBRE
CANTERA LA TORRETA, S.A.U	BELLÚS
CANTERA LA TORRETA, S.A.U	CASTELLÓN DE LA PLANA
CANTERAS DE SANTANDER SA	CARTES
CANTERAS DE SANTANDER SA	HERRERA DE CAMARGO
CANTERAS LA PONDEROSA, S.A.	ALCOVER (3)
CANTERAS Y HORMIGONES DEL NORTE, S.A.	HUARTE
CEMENTOS ESPECIALES DE LAS ISLAS, S.A.	LLANOS DE ARIDANE
CEMENTOS ESPECIALES DE LAS ISLAS, S.A.	VILLA DE MAZO
CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS, S.A.	AMPOSTA
CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS, S.A.	TRINITAT
CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS, S.A.	ZONA FRANCA
CEMENTOS SECIL, S.L.	AVILES
CEMENTOS SECIL, S.L.	OVIEDO
CEMENTOS SECIL, S.L.	PUXEIROS-MOS
CEMENTOS SECIL, S.L.	SEQUEIROS II
CEMENTOS SECIL, S.L.	TINEO
CEMENTVAL MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, S.L.	ALBAL
CEMENTVAL MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, S.L.	BENIARBEIG
CEMENTVAL MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, S.L.	CAMPORREAL
CEMENTVAL MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, S.L.	HUMANES
CEMENTVAL MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, S.L.	PUERTO DE SAGUNTO
CEMENTVAL MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, S.L.	REAL DE GANDÍA
CEMENTVAL MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, S.L.	RIBARROJA DEL TURIA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	AINSA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	ALAIOR
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	ALCUDIA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	ALICANTE
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	ALMASSORA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	ANGÜES
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	ARANDA DE DUERO-WALLEX
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	AZUARA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	BENISANET
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	BINEFAR
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	CALATORAO
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	CIUDAD REAL
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	CUARTE DE HUERVA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	EL VERGEL
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	FELANIX
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	FRAGA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	GADOR
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	GRAÑEN
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	IBIZA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	LA NUCIA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	LA SAGRERA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	MONTCADA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	MONTESINOS
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	MURCIA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	ONTIGOLA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	PALMA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	PALMA DE MALLORCA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	PATERNA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	PEÑALBA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	RIBARROJA DEL TURIA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	SAN FERMÍN
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	SAN FERNANDO
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	SANTA PONSA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	SANTA PONSA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	SOTOPAJARES
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	ST. JUST DESVERN
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	TERUEL
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	TEULADA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	TORREFARRERA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	TORTOSA II
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	VICALVARO
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	VILASECA
CONSTRUCCIONES MANUEL DE AGUEDA E HIJOS, S.L.	TORIJA
CONSTRUCCIONES SINDO CASTRO, S.A.	LA VIRGEN DEL CAMINO
CONSTRUCCIONES SINDO CASTRO, S.A.	VALDEVIEJAS
CONSTRUCTORA DE CALAF, S.A.U.	CALAF
DEL PINO Y MATEO, S.L.	BURGO DE OSMA
DEL PINO Y MATEO, S.L.	CARBONERO - GOLMAYO
DERIVADOS DEL CEMENTO COVELO S.A.	PUENTEAREAS
DIONISIO RUIZ, S.L.	CUARTE DE HUERVA
DIONISIO RUIZ, S.L.	PEDROLA (2)
EIFFAGE INFRAESTRUCTURAS S.A.U.	ALGÜEÑA
EIFFAGE INFRAESTRUCTURAS S.A.U.	ALICANTE
EIFFAGE INFRAESTRUCTURAS S.A.U.	ASPE
EIFFAGE INFRAESTRUCTURAS S.A.U.	CIEMPOZUELOS

EIFFAGE INFRAESTRUCTURAS S.A.U.	EMBAJADORES
EIFFAGE INFRAESTRUCTURAS S.A.U.	GANDIA
EIFFAGE INFRAESTRUCTURAS S.A.U.	VICALVARO
EIFFAGE INFRAESTRUCTURAS S.A.U.	VILLAJOYOSA
FABRICA DE HORMIGONES INDUSTRIALES, SA	AVILÉS
FABRICA DE HORMIGONES INDUSTRIALES, SA	GRADO
FIASA MIX, S.A.	BERGA
FIASA MIX, S.A.	CALAF
FIASA MIX, S.A.	CERVERA
FIASA MIX, S.A.	CLARIANA DE CARDENER
FIASA MIX, S.A.	MOIA
FIASA MIX, S.A.	VILANOVA DEL CAMI
FORMIGONS ALSINA, S.L.	CASTELLO D'EMPURIES
FORMIGONS ALSINA, S.L.	MALGRAT DE MAR
FORMIGONS ALSINA, S.L.	RIUDELLOTS DE LA SELVA
FORMIGONS ALSINA, S.L.	VULPELLAC
FORMIGONS DEL BAIX PENEDES, S.L.	EL VENDRELL
FORMIGONS GIRONA, S.A.	BEGUR
FORMIGONS GIRONA, S.A.	FIGUERES
FORMIGONS GIRONA, S.A.	LLORET DE MAR
FORMIGONS GIRONA, S.A.	MATARO
FORMIGONS GIRONA, S.A.	ST. JULIA DE RAMIS
FORMIGONS TENES, S.L.	MOLINS DE REI
FORMIGONS TENES, S.L.	PARETS (2)
FORZA HORMIGONES, S.L.	ALMARGEN
FORZA HORMIGONES, S.L.	ALOZAINA
FORZA HORMIGONES, S.L.	MALAGA
FORZA HORMIGONES, S.L.	OLVERA
FORZA HORMIGONES, S.L.	OSUNA
FORZA HORMIGONES, S.L.	PIZARRA
FORZA HORMIGONES, S.L.	RONDA
GARROFE, S.A.	ANGLESOLA
GARROFE, S.A.	BORGES BLANQUES
GARROFE, S.A.	FONDARELLA
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.	EL FRANCO
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.	LA ROBLA
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.	LUGONES
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.	MEIS
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.	OLMEDO
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.	ORENSE
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.	RIBADESELLA
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.	SABON - ARTEIXO
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.	SAHAGÚN
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.	SALAMANCA
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.	SAN CIBRAO
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.	SANTIAGO
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.	SANTOVENIA
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.	SILLEDA
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.	TREMAÑES
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.	VIGO
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.	VILLAMURIEL DE CERRATO
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.	VILLANUEVA DEL CARNERO
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.	ZAMORA
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.	ZARATÁN
GLS CONSORCIO DEL HORMIGON, S.L.U.	LLEIDA
GRAVAS Y SUMINISTROS, S.A.	LOS MARINES
GRUPO ALJEMA RELOSA, S.L.U.	ALGORFA
GRUPO ALJEMA RELOSA, S.L.U.	ALHAMA DE MURCIA
GRUPO ALJEMA RELOSA, S.L.U.	ALICANTE I
GRUPO ALJEMA RELOSA, S.L.U.	CAÑADA HERMOSA
GRUPO ALJEMA RELOSA, S.L.U.	CARAVACA DE LA CRUZ
GRUPO ALJEMA RELOSA, S.L.U.	CASAS DE JUAN NUÑEZ
GRUPO CETYA, S.A.	LIÉDENA
GRUPO CETYA, S.A.	OLITE
GRUPO CETYA, S.A.	SARASA
GRUPO CETYA, S.A.	TIEBAS I
GRUPO CETYA, S.A.	URROZ
GUEROLA ÁRIDOS Y HORMIGONES, S.L.	ADZANETA DE ALBAIDA
GUEROLA ÁRIDOS Y HORMIGONES, S.L.	ALCOY
GUEROLA ÁRIDOS Y HORMIGONES, S.L.	VILLENA
H.A. HORMIGONES GIPUZKOA, S.L.	AIA
H.A. HORMIGONES GIPUZKOA, S.L.	AZPEITIA
HEIDELBERG MATERIALS HISPANIA HORMIGONES S.L.U.	ERANDIO
HEIDELBERG MATERIALS HISPANIA HORMIGONES S.L.U.	GERNIKA
HEIDELBERG MATERIALS HISPANIA HORMIGONES S.L.U.	MAÑARIA
HEIDELBERG MATERIALS HISPANIA HORMIGONES S.L.U.	ZAMUDIO
HEIDELBERG MATERIALS HISPANIA HORMIGONES S.L.U.	ZARAMILLO
HIJOS DE JOSE LOSADA CANCELO, S.A.	NEDA
HOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	ALCOBENDAS
HOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	ALGEMESÍ
HOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	ALMENARA
HOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	BÉTERA
HOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	COLMENAR
HOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	CONSTANTI
HOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	FONTCALENT
HOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	FUENCARRAL
HOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	LA ROCA
HOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	MAJADAHONDA
HOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	PAPIOL
HOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	POLOP DE LA MARINA
HOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	TORRES DE LA ALAMEDA
HOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	TORTOSA
HOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	VALENCIA
HOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	VALLECAS
HOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	VILLAMAYOR (MALPICA)
HOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	VILLAVERDE
HOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	ZONA FRANCA
HONGOMAR, S.A.	HERRERA DE CAMARGO
HORMI CONTADO, S.L.	LA LINEA
HORMI CONTADO, S.L.	MANILVA
HORMICON, SA	NUS DE LA TRINITAT
HORMICON, SA	PAPIOL (2)
HORMICON, SA	SAGRERA
HORMICON, SA	TERRASSA
HORMICONIL	CONIL DE LA FRONTERA
HORMICRUZ, S.L.	ALGETE
HORMICRUZ, S.L.	LA PALMA (CARTAGENA)
HORMICRUZ, S.L.	LANGREO
HORMICRUZ, S.L.	MUTXAMEL

HORMICRUZ, S.L.	PINTO
HORMICRUZ, S.L.	SAN MIGUEL DE SALINAS
HORMICRUZ, S.L.	TREMAÑES
HORMICRUZ, S.L.	VICALVARO
HORMICRUZ, S.L.	VILLAJOYOSA
HORMICRUZ, S.L.	VILLANUEVA DEL PARDILLO
HORMIGONES ACEDO, S.L.	ANTEQUERA
HORMIGONES ALMANZORA, S.A.	BAZA
HORMIGONES ANGULO HERMANOS S.L.	CASALARREINA
HORMIGONES ANGULO HERMANOS S.L.	LOGROÑO
HORMIGONES ANGULO HERMANOS S.L.	URUÑUELA
HORMIGONES ANGULO HERMANOS S.L.	VITORIA
HORMIGONES ANPA, S.L.	CAÑETE LA REAL
HORMIGONES ANPA, S.L.	RONDA
HORMIGONES ARGA, S.A.	CAMARLES
HORMIGONES ARGA, S.A.	EJEA DE LOS CABALLEROS
HORMIGONES ARGA, S.A.	FERRAN
HORMIGONES ARGA, S.A.	LA CARTUJA (2)
HORMIGONES ARGA, S.A.	L'AMETLLA DE MAR
HORMIGONES ARGA, S.A.	MURUARTE DE RETA
HORMIGONES ARGA, S.A.	ORCOYEN
HORMIGONES ARGA, S.A.	ORONOZ
HORMIGONES ARGA, S.A.	SADABA
HORMIGONES ARGA, S.A.	SAN ADRIÁN
HORMIGONES ÁRIDOS Y SERVICIOS CÁDIZ, S.L.	EL CUERVO
HORMIGONES AVILES-OVIEDO S.A.	TREMAÑES
HORMIGONES AZAGRA, S.A.	AZAGRA
HORMIGONES AZAGRA, S.A.	FALCES
HORMIGONES BERGANTIÑOS S.A.	CARBALLO
HORMIGONES BERGANTIÑOS S.A.	CERCEDA
HORMIGONES BERGANTIÑOS S.A.	SOÑEIRO-SADA
HORMIGONES BERIAIN, S.A.	BERIAIN
HORMIGONES BERIAIN, S.A.	BUÑUEL
HORMIGONES BERIAIN, S.A.	TUDELA
HORMIGONES CALETA, S.A.	CALPE
HORMIGONES CALETA, S.A.	CULLERA
HORMIGONES CALETA, S.A.	PUERTO DE SAGUNTO
HORMIGONES CALETA, S.A.	QUART DE POBLET
HORMIGONES CALETA, S.A.	REAL DE GANDÍA
HORMIGONES CALETA, S.A.	SALEM
HORMIGONES CALETA, S.A.	VERGEL
HORMIGONES CALETA, S.A.	VILLAJOYOSA
HORMIGONES CALETA, S.A.	VILLANUEVA DE CASTELLÓN
HORMIGONES CALETA, S.A.	VILLARREAL
HORMIGONES CAMPOO, S.L.	MATAMOROSA
HORMIGONES CAMPOÓ, S.L.	VILLARÉN DE VALDIVIA
HORMIGONES CANARIOS, S.A.	BALITO
HORMIGONES CANARIOS, S.A.	LA LUNA
HORMIGONES CANARIOS, S.A.	LA PARDILLA
HORMIGONES CANARIOS, S.A.	POZO IZQUIERDO
HORMIGONES CARLET, S.A.	CARLET
HORMIGONES CONTROLADOS, S.A.	LOZOYUELA
HORMIGONES CONTROLADOS, S.A.	VENTURADA
HORMIGONES COSTA VERDE, S.A.	ALMUÑA
HORMIGONES CRIHOSA HORAESA, S.A.	ALESÓN
HORMIGONES DE ESTEPA S.A.	ESTEPA
HORMIGONES DE LA JACETANIA, S.A.	JACA
HORMIGONES DE OSUNA S.L.	OSUNA
HORMIGONES DE OSUNA, S.L.	MARTIN DE LA JARA
HORMIGONES DE PRAVIA, S.L.	PRAVIA
HORMIGONES DE VALDES, S.A.	CUDILLERO
HORMIGONES DE VALDES, S.A.	JARRIO
HORMIGONES DEL AGUILAR S.L.	AGUILAR DE LA FRONTERA
HORMIGONES DEL AGUILAR S.L.	PUENTE GENIL

HORMIGONES DEL BAZTAN, S.L.	ALMANDOZ
HORMIGONES DEL NARCEA	RENGOS
HORMIGONES DEL ODON, S.L.	ALCOBENDAS
HORMIGONES DEL ODON, S.L.	BRUNETE
HORMIGONES DEL ODON, S.L.	COLMENAR VIEJO
HORMIGONES DEL ODON, S.L.	FUENCARRAL
HORMIGONES DEL ODON, S.L.	VALDEMORO
HORMIGONES DEL SELLA, S.A.	ARRIONDAS
HORMIGONES DEL SELLA, S.A.	POLA DE SIERO
HORMIGONES DEL VINALOPÓ, S.A.U.	AGULLENT
HORMIGONES DEL VINALOPÓ, S.A.U.	ALICANTE
HORMIGONES DEL VINALOPÓ, S.A.U.	BENISSA
HORMIGONES DEL VINALOPÓ, S.A.U.	CASTALLA
HORMIGONES DEL VINALOPÓ, S.A.U.	CREVILLENTE
HORMIGONES DEL VINALOPÓ, S.A.U.	MASSAMAGRELL
HORMIGONES DEL VINALOPÓ, S.A.U.	PETREL
HORMIGONES DEL VINALOPÓ, S.A.U.	PICASSENT
HORMIGONES DEL VINALOPÓ, S.A.U.	VILLENA
HORMIGONES DUERO, S.L.	CORESES
HORMIGONES EBRO, S.A.	VIANA - LA GRANJA
HORMIGONES EBRO, S.A.	VIANA - LA PEÑA
HORMIGONES EL FARDES, S.L.	BENALUA
HORMIGONES EN MASA DE VALTIERRA, S.A.	TUDELA
HORMIGONES EN MASA DE VALTIERRA, S.A.	VALTIERRA
HORMIGONES ENCARTACIONES, S.A.U.	ORTUELLA
HORMIGONES FARRUTX, S.A.	ARTÀ
HORMIGONES FARRUTX, S.A.	SA POBLA
HORMIGONES FORT,S.L.	SON OMS
HORMIGONES ISLAS CANARIAS, S.L.	ARINAGA
HORMIGONES ISLAS CANARIAS, S.L.	BALITO
HORMIGONES ISLAS CANARIAS, S.L.	GÁLDAR.CORRALETE
HORMIGONES ISLAS CANARIAS, S.L.	LA LAJA
HORMIGONES ISLAS CANARIAS, S.L.	PUERTO DE LA LUZ
HORMIGONES KOBAUNDI, S.L.	ARRASATE
HORMIGONES LEIZARAN, S.L.	LEIZARAN
HORMIGONES LIZARRA, S.A.	LIZARRA
HORMIGONES LODOSA, S.A.	LODOSA
HORMIGONES LOGROÑO, S.A.	VILLAMEDIANA DE IREGUA
HORMIGONES MAJADAHONDA I, S.L.	ALCOBENDAS
HORMIGONES MAJADAHONDA II, S.A.	MAJADAHONDA
HORMIGONES MAJADAHONDA II, S.A.	VICÁLVARO
HORMIGONES MAR DE CHICLANA	CADIZ
HORMIGONES MARTINEZ TIERNO, S.L.	SORIA
HORMIGONES MAT, S.L.	ALCALA DE HENARES
HORMIGONES MAT, S.L.	FUENCARRAL
HORMIGONES MAT, S.L.	VELILLA S. ANTONIO
HORMIGONES MAT, S.L.	VICALVARO
HORMIGONES MAT, S.L.	VILLAVERDE
HORMIGONES MONTERRROSO, S.L.	MONTERROSO
HORMIGONES MORALOS, S.L.	NAVALMORAL DE MATA
HORMIGONES OSKIA, S.A.	ERROTZ
HORMIGONES PELAYO, S.A.	GIJON
HORMIGONES PELAYO, S.A.	RIAÑO
HORMIGONES PEÑA BIGERIEGO, S.L.	BADAJOZ
HORMIGONES PREBESUR S.A.	CORDOBA
HORMIGONES PREBESUR, S.A.	ESPIEL
HORMIGONES PREBESUR, S.A.	LA CARLOTA
HORMIGONES PREBESUR, S.A.	MONTEMAYOR
HORMIGONES PREMEZCLADOS ÁLAVA, S.A.	ESTÉPAR
HORMIGONES PREMEZCLADOS ÁLAVA, S.A.	JÚNDIZ
HORMIGONES PREMEZCLADOS ÁLAVA, S.A.	LABASTIDA
HORMIGONES PREMEZCLADOS ÁLAVA, S.A.	PALENCIA
HORMIGONES PUENTE LA REINA, S.L.	PUENTE LA REINA
HORMIGONES PUENTE, S.A.	PUENTE

HORMIGONES QUINTANAR, S.L.	LAS PEDROÑERAS
HORMIGONES QUINTANAR, S.L.	QUINTANAR DE LA ORDEN
HORMIGONES SOPUERTA, S.L.	SOPUERTA
HORMIGONES SUMIHOR, S.L.	CORDOBA
HORMIGONES SUMIHOR, S.L.	MONTORO
HORMIGONES SUMIHOR, S.L.	PEDRERA
HORMIGONES TAUCE, S.L.	ADEJE
HORMIGONES TAUCE, S.L.	CUEVA BERMEJA
HORMIGONES TAUCE, S.L.	GRANADILLA
HORMIGONES VALLE MIÑOR, S.A.	CALDAS DE REI
HORMIGONES VALLE MIÑOR, S.A.	NOIA
HORMIGONES VALLE MIÑOR, S.A.	PORRIÑO
HORMIGONES VALLE MIÑOR, S.A.	TOMIÑO
HORMIGONES VALLE MIÑOR, S.A.	VILABOA
HORMIGONES VALLIRANA, S.L.	VALLIRANA
HORMIGONES VAM S.L.	PICASSENT
HORMIGONES VAM, S.L.	PUERTO DE SAGUNTO
HORMIGONES VASCOS, S.A.	BASAURI
HORMIGONES VILLALBA, S.L.	MONESTERIO
HORMIGONES Y ÁRIDOS ESPINOLA, S.L.	EL PUERTO DE SANTA MARIA
HORMIGONES Y ARIDOS PIRINEO ARAGONÉS, S.A.	SABIÑANIGO (3)
HORMIGONES Y MORTEROS MONTALBAN, S.L.	ALCORCON
HORMIGONES ZARZUELA S.L.	VALLADOLID
HORMIPERGA, S.L.	PEDROLA (2)
HORMIRAPIT, S.A.	ALAIOR
HORMISOL CANARIAS, S.A.	ARGUINEGUÍN
HORMISOL CANARIAS, S.A.	ARINAGA
HORMISOL CANARIAS, S.A.	LAS TORRES
HORMISORIA, S.L.	AGREDA - OLVEGA
HORMISORIA, S.L.	SORIA
HORMISSA - HORMIGONES DEL SURESTE S.A.	EL PALMAR
HORMISSA - HORMIGONES DEL SURESTE S.A.	ESPINARDO
HORMORT BALEARES, S.A.	MARRATXI
INGENIERIA TECNICA DEL HORMIGON, S.L.	ALCÁZAR DE SAN JUAN
JOSE ISIDRO TORRES S.L.	TORDESILLAS
JOSE ISIDRO TORRES S.L.	TORO
JOSE ISIDRO TORRES S.L.	VILLARDEFRADES
JUAN ROCES S.A.	SIERO
LOPESAN ASFALTOS Y CONSTRUCCIONES, S.A.	JUAN GRANDE
LOPESAN ASFALTOS Y CONSTRUCCIONES, S.A.	MONTAÑA BLANCA
MATERIALES Y HORMIGONES, S.L.	ALCALÁ DE HENARES
MATERIALES Y HORMIGONES, S.L.	ALCORCÓN
MATERIALES Y HORMIGONES, S.L.	HORTALEZA
MATERIALES Y HORMIGONES, S.L.	SAN MARTIN DE LA VEGA
MATERIALES Y HORMIGONES, S.L.	VALLECAS
MAXOBETTON, S.L.	CORRALEJO

MORTERO BENSEC, S.L.	GRANOLLERS
MORTEROS Y HORMIGONES DEL NOROESTE, S.A.	LA GRELA - ARTEIJO
MORTEROS Y HORMIGONES DEL NOROESTE, S.A.	MELIDE
MORTEROS Y HORMIGONES DEL NOROESTE, S.A.	MONTESALGUEIRO
MORTEROS Y HORMIGONES DEL NOROESTE, S.A.	NARON
NUEVOS HORMIGONES ALAVESES, S.L.	AMURRIO
OGERKO, S.A.	SANTURTZI
PAVITEK 2010, S.L.	GRADO,
PAVITEK 2010, S.L.	NOREÑA
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	A CORUÑA
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	ALCALA DE GUADAIRA
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	BADAJOZ
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	BADAJOZ EL NEVERO
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	BARREIROS
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	CABANAS
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	CÁCERES
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	CORDOBA
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	CORIA DEL RIO
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	DON BENITO
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	DUMBRIA
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	FREGENAL DE LA SIERRA
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	HUELVA
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	LAS GALLETAS
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	LOS REALEJOS
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	MEIXOEIRO
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	MÉRIDA
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	OURENSE
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	PONTECALDELAS
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	PUEBLA DE LA CALZADA
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	PUERTO DE SANTA CRUZ
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	SAN JERONIMO
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	TREOMEDO
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	XOVE -2
PREBETONG LUGO HORMIGONES, S.A.	CEAO
PREBETONG LUGO HORMIGONES, S.A.	MONFORTE DE LEMOS
PREFABRICADOS IBAFERSAN, S.L.	ADRA
PREFABRICADOS IBAFERSAN, S.L.	EL EJIDO
PRETER, S.L.	OLERDOLA
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	CABRERA DE MAR
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	CONSTANTI
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	CUBELLES
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	GIRONA
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	HOSTALRIC
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	IGUALADA
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	LA GARRIGA
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	LA SAGRERA
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	LA SEU D'URGELL (MOTFERRER)
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	MONTCADA
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	PALLEJA
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	PINEDA DE MAR
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	QUEIXANS
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	RIPOLLET
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	SOSES
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	ST. PAU DE SEGURIES
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	TERRASSA
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	TREMP
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	VALL DE BOI (BARRUERA)
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	VIC
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	ZONA FRANCA
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	ZONA FRANCA (2)
PROMSA DEL BERGUEDÁ, S.L.	GIRONELLA

RIBALTA I FILLS, S.A.	ALAS
RIBALTA I FILLS, S.A.	ARTESA DE SEGRE
RIBALTA I FILLS, S.A.	BELLVER
RIBALTA I FILLS, S.A.	GUISSONA
RIBALTA I FILLS, S.A.	OLIANA
RIBALTA I FILLS, S.A.	SOLSONA
ROGASA CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, SAU	MONTMELÓ
ROGASA CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, SAU	SANT BOI
SORIGUÉ, S.A.	MEQUINENZA
SORIGUÉ, S.A.	SEROS
SUMINISTROS IBIZA DE INVERSIONES Y CORPORACIÓN, S.L.	IBIZA
TABICEM BUILD IMPROVEMENT, S.L.U.	LOS PÉREZ
TABICEM BUILD IMPROVEMENT, S.L.U.	SAN MIGUEL DE SALINAS
TRANS HORMI-JEET, S.L.	CREVILLENTE
TTES. HIJOS DE HERMANOS LÓPEZ, S.A.	ARGAMASILLA DE CALATRAVA
TTES. HIJOS DE HERMANOS LÓPEZ, S.A.	CIUDAD REAL
URCI HORMIGONES, S.L.	ALMERIA
URCI HORMIGONES, S.L.	VENTA DEL POBRE
VIALEX CONSTRUCTORA ARAGONESA, S.L.	ARGUIS
VIALEX CONSTRUCTORA ARAGONESA, S.L.	GARRAPINILLOS
VIALEX CONSTRUCTORA ARAGONESA, S.L.	ZUERA
WORKBETON S.L.	SALTERAS
ZUBETON	ZUERA

1.3 Ciclo de vida y conformidad.

Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas UNE-EN ISO 14025:2010, UNE-EN 15804:2012+A1:2014 y la Regla de Categoría de Producto siguientes:

INFORMACIÓN DE LA REGLA DE CATEGORÍA DE PRODUCTO	
Título descriptivo	Sostenibilidad de las obras de construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de Categoría de Producto para hormigón y elementos de hormigón
Código de registro y versión	UNE-EN 16757:2018
Fecha de emisión	2018
Conformidad	UNE EN 15804:2012+A1: 2014
Administrador de programa	AENOR

Por lo tanto, esta declaración se trata de una DAP cuna-puerta con opciones, A1-A4.

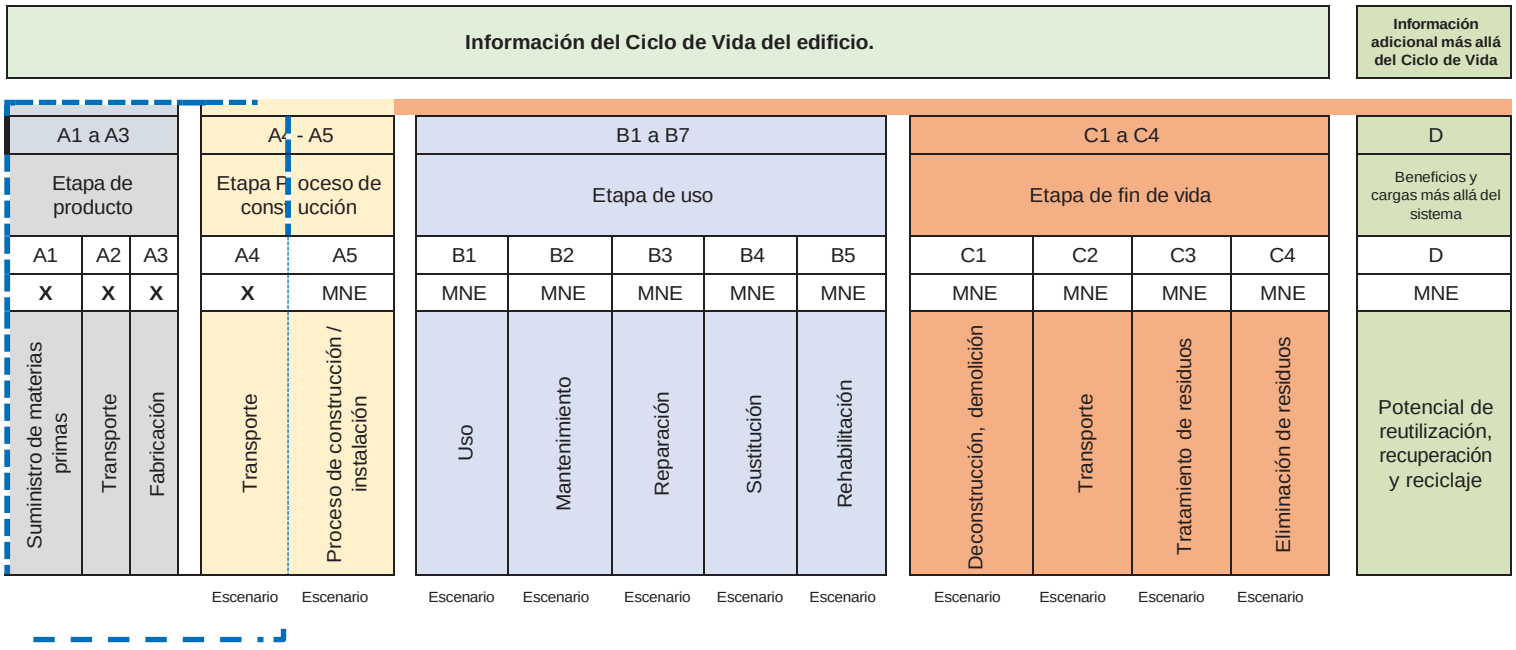


Figura 1. Etapas del ciclo de vida de la producción de los productos de hormigón preparado estudiados

Esta Declaración puede no ser comparable con las desarrolladas en otros Programas o conforme a documentos de referencia distintos; en concreto puede no ser comparable con Declaraciones no desarrolladas y verificadas conforme a la Norma UNE EN 15804+A1 y a la Regla de Categoría de Producto UNE EN 16757:2018

Del mismo modo, las Declaraciones Ambientales pueden no ser comparables si el origen de los datos es distinto (por ejemplo, las bases de datos), no se incluyen todos los módulos de información pertinentes o no se basan en los mismos escenarios.

La comparación de productos de la construcción se debe hacer sobre la misma función, aplicando la misma unidad funcional y a nivel del edificio u obra arquitectónica o de ingeniería, es decir, incluyendo el comportamiento del producto a lo largo de todo su ciclo de vida, así como las especificaciones del apartado 6.7.2. de la Norma UNE-EN ISO 14025.

1.4 Diferencias frente a versiones previas de esta DAP

La presente revisión se emite para incluir en el alcance 100 nuevas plantas, además de las incluidas en la versión anterior.

Además se corrigen erratas y se actualizan los nombres de algunas de las plantas incluidas en la versión anterior.

2 El producto

2.1 Identificación del producto

La Declaración incluye a los hormigones de acuerdo a la norma UNE-EN 206:2013+1 y al Código Estructural.

Los hormigones se definen como un material formado por una mezcla de cemento, arena, grava y agua , con o sin incorporación de aditivos, adiciones o fibras, y que desarrolla sus propiedades por hidratación.

Se entiende por hormigón fresco el que se encuentra completamente amasado y en un estado que permite su puesta en obra y compactación. El hormigón endurecido es aquel que se encuentra en estado sólido y que ha desarrollado cierta resistencia.

Vida útil del producto: entre 50 y 100 años dependiendo del tipo de aplicación y responsabilidad de la misma.

Código CPC: 3751

2.2 Uso previsto del producto

El hormigón presenta un sinnúmero de aplicaciones en construcción, las cuales pueden ser clasificadas según diferentes criterios. Partiendo de los grandes ámbitos de preocupación actual, podemos estructurar sus funciones de la siguiente manera:

1. Edificación:
    a. Residencial: casa aislada, pareadas o bajas, condominios;
    b. No residencial: edificios públicos, industrias, colegios, centros comerciales, almacenes, mercados, edificios de oficinas, rascacielos, edificios religiosos;
2. Obras públicas:
    a. Agua: abastecimiento, depuración, transporte,
    b. Energía: centrales eólicas, térmicas, nucleares,
    c. Transportes y movilidad: obras lineales (carreteras, ferrocarriles, zonas urbanas, infraestructuras de transportes…) y otros tipos de transporte (obras marítimas, puertos, aeropuertos),

En estas aplicaciones, el hormigón se caracteriza por su resistencia, durabilidad, trabajabilidad e impermeabilidad. Cumple diversas funciones:

- Sostén y resistencia: presenta elevada durabilidad, fiabilidad estructural y resistencia al fuego y a catástrofes naturales como los sismos.
- Arquitectónica y estética: presenta una gran versatilidad y permite obtener diferentes formas, texturas y colores.
- Ambiental: al tener una larga vida útil su impacto global es menor. Es un producto local y reciclable; su inercia térmica y sus estructuras termoactivas favorecen la construcción de edificios de bajo consumo energético. Al ser inerte, garantiza la calidad del aire y protege a sus usuarios. Además, son capaces de capturar CO_2, contribuyendo a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

2.3 Composición del producto

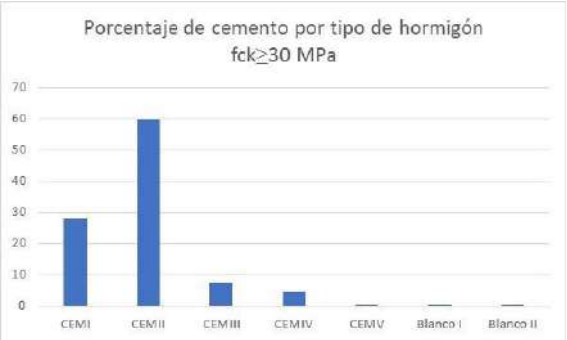
El hormigón preparado se fabrica a partir de conglomerante hidráulico (cemento), cargas minerales (áridos), adiciones, aditivos y agua. En el caso del cemento se consideran cuatro variantes de cementos grises y dos cementos blancos. Por su parte, se han considerado todas las granulometrías de áridos, así como distintas adiciones y tipos de aditivos.

La siguiente tabla refleja la composición promedio, ponderada por la producción, de los hormigones objeto del análisis.

fck ≤ 25MPa	
CONSTITUYENTE	kg/m3
CEM I	67,4500
CEM II	183,7600
CEM III	8,7000
CEM IV	4,5800
CEM V	0,1600
CEM BLANCO I	0,0147
CEM BLANCO II	0,0200
Árido fino	1.014,8600
Árido grueso	907,9800
Filler calizo	3,3700
Aditivo Plastificante	2,1600
Aditivo Superplastificante	1,0400
Aditivo Hidrófugo	0,0300
Aditivo Multifuncional	0,1300
Aditivo Retardante	0,0500
Aditivo Anticongelante	0,0700
Aditivo aireante	0,0200
Aditivo Acelerante	0,0004
Aditivo colorante	0,0005
Aditivos Otros	0,0200
Fibras metálicas	0,0100
Adiciones Fibra pp	0,1300
Adiciones fibra de vidrio	0,0030
Agua	128,5500
Agua reciclada	24,2900

fck ≥ 30MPa	
CONSTITUYENTE	kg/m³
CEM I	84,51
CEM II	203,56
CEM III	20,70
CEM IV	19,30
CEM V	0,01
CEM BLANCO I	0,05
CEM BLANCO II	0,10
Árido fino	967,24
Árido grueso	902,00
Filler calizo	5,41
Aditivo Plastificante	2,51
Aditivo Superplastificante	1,87
Aditivo Hidrófugo	0,04
Aditivo Multifuncional	0,17
Aditivo Retardante	0,03
Aditivo Anticongelante	0,03
Aditivo aireante	0,01
Aditivo Acelerante	0,0017
Aditivo colorante	0,0022
Aditivos Otros	0,0300
Fibras metálicas	0,0030
Adiciones Fibra pp	0,1174
Adiciones fibra de vidrio	1,7518
Agua	136,1242
Agua reciclada	21,7829

El uso porcentual de los cementos por tipo en el hormigón se representa en el siguiente gráfico.



El fabricante declara que ninguno de los componentes del producto final se incluye en la “Candidate list of substances of very high concern for authorisation” (SVHC) del reglamento REACH.

3 Información sobre el ACV.

Esta DAP está basada en un Análisis de Ciclo de Vida "cuna a puerta" con opciones, realizado conforme a las recomendaciones y requisitos de la norma internacional ISO 14044:2006, y llevado a cabo por IECA.

El objetivo de esta declaración ambiental de producto sectorial es evaluar y comunicar las prestaciones ambientales del hormigón preparado sectorial agrupado en dos clases técnicas con resistencias características menor o igual a 25 MPa, u hormigones por dosificación con contenidos menores o iguales de 300 kg de cemento por metro cúbico, y mayor o igual a 30 MPa, u hormigones por dosificación con contenidos mayores de 300 kg de cemento por metro cúbico, respectivamente.

Las DAP elaboradas se basan en módulos de información definidos en la Norma UNE-EN 15804. Concretamente se incluye la etapa de producto más el transporte de hormigón a obra (módulos A1-A4).

El análisis de ciclo de vida se ha basado en datos específicos del proceso productivo del hormigón, recogidos mediante encuestas realizadas a los fabricantes asociados a ANEFHOP. Corresponden a los datos de producción del año 2017 en todas las plantas de hormigón. Para la selección de los datos no específicos como por ejemplo la producción de materias primas, se ha utilizado la base de datos Ecoinvent 3.6 (2020).

Esta DAP expresa las prestaciones ambientales de los hormigones de cada clase resistente o dosificación de cemento, por lo que ha sido necesario calcular los datos de inventario medios. Se ha realizado una media ponderada en función de la producción de cada central productora con objeto de referenciar los datos a 1 m^3 de hormigón preparado agrupando las familias de hormigones en las citadas clases técnicas. Posteriormente y con objeto de obtener los datos medios ponderados por sector se obtuvieron los hormigones ponderados presentados en el epígrafe anterior.

Para el cálculo del ACV se han utilizado los siguientes métodos para calcular los resultados obtenidos mediante el uso del programa Simapro 9.1.1 (2020) volcados en una calculadora ad-hoc sectorial.

3.1 Vida útil de referencia (RSL)

La vida útil de referencia definida es de 50 o 100 años en función de la aplicación

3.2 Unidad declarada

La unidad declarada es 1 m^3 de hormigón preparado.

3.3 Criterios de asignación y corte

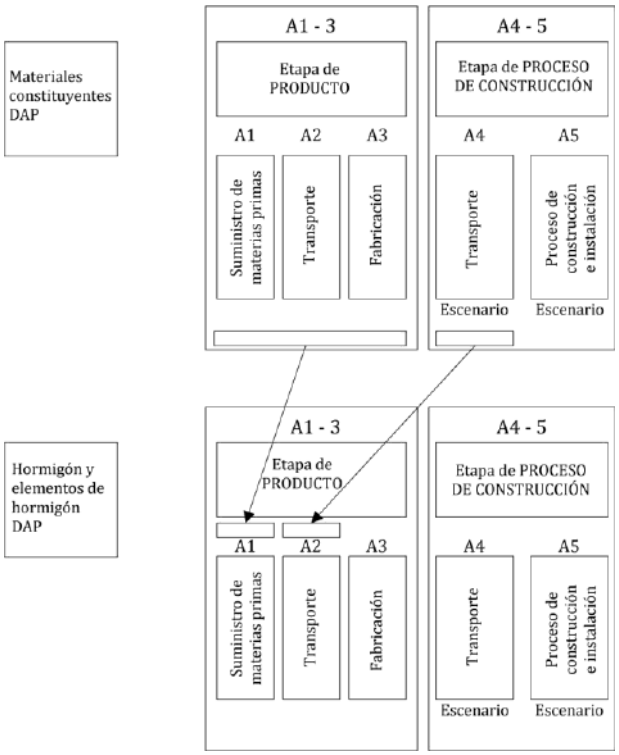
Se ha aplicado un criterio físico, de masa, para asignar las entradas y salidas del sistema productivo, a cada producto, en función de la producción, para los flujos asociados al proceso productivo, como el consumo de energía y generación de residuos.

De acuerdo con lo establecido en la UNE-EN 16757, se ha incluido al menos el 95% de todas las entradas y salidas de masa y energía del sistema.

3.4 Representatividad, calidad y selección de los datos

Para modelar el proceso de fabricación del hormigón preparado se han empleado los datos de producción de las empresas participantes en esta DAP, del año 2017, considerado el año de referencia.

De estas fábricas se han obtenido los datos de: consumos de materia y energía; consumibles, distancias de transporte, generación de residuos y envío del hormigón al cliente. Con esta información se ha desarrollado el ACV de la producción de hormigón preparado de acuerdo al siguiente esquema.



Donde:

- A1, extracción y adquisición de los constituyentes del hormigón.
- A2, de transporte de los constituyentes del hormigón
- A3, de producción del hormigón
- A4, transporte al cliente final y, en su caso amasado final del producto.

Para la elección de los procesos más representativos se han aplicado los siguientes criterios:

- Que sean datos representativos del desarrollo tecnológico realmente aplicado.
- Como criterio general se han tenido en cuenta los datos aportados por los fabricantes siguiendo el criterio de cercanía[1]. En los casos en que se ha utilizado otro tipo de datos[2] se justifica a nivel de inventario y a nivel de impacto el uso de los mismos.

Se han evitado las simplificaciones siempre que ha sido posible conservando en los datos de entrada toda la variabilidad de componentes que puede encontrarse en un fabricante individual para conformar el hormigón ponderado de entrada al modelo.

3.5 Otras reglas de cálculo e hipótesis

- Los datos de inventario utilizados corresponden a la media ponderada de los datos específicos correspondientes a cada uno de los hormigones correspondientes a cada categoría de clase resistente. Esta categoría estará formada, para cada fabricante individual, por un grupo de hormigones que se enmarcan dentro de los límites de resistencia y dosificación propios, que cada fabricante ha identificado y ponderado.
- Dichos hormigones integran toda la variabilidad de constituyentes de la población de hormigones considerada, no habiéndose simplificado ninguno de ellos.
- Respecto a la fuente de datos para cementos y aditivos se han utilizados las DAPs de cementos españoles disponibles, las DAPs europeas de aditivos y procesos de Ecoinvent 3.6 cuando estos datos no estaban disponibles. En el caso de los áridos se ha modelizado con los datos estadísticos procedentes del Ministerio de Industria para el año de referencia.
- Se han considerado las medias ponderadas para el consumo de energía atribuible al hormigón tanto en el caso de energía eléctrica, como de gasoil y gas natural.
- El mix eléctrico es el correspondiente al año 2017 basado en los datos de REE.

Los transportes se han considerado desde el origen del constituyente, ya sea por camión, transporte marítimo o ferrocarril.

4.1 Procesos previos a la fabricación (upstream)

A1 Producción de materias primas.

En este apartado se considera la producción y adquisición de todos los materiales constituyentes utilizados en la fabricación del hormigón.

A2- Transporte.

Se contempla el transporte de todos los materiales constituyentes del hormigón que se consideran en el módulo A1, desde el lugar de extracción o producción hasta la puerta de la fábrica.

Se ha considerado todos los modos de transporte identificados en el inventario, camión, transporte marítimo y, en su caso, ferrocarril.

A3- Fabricación.

El proceso de fabricación del hormigón se puede describir del siguiente modo:

Una vez llegan a la central en camiones cisterna o camiones de caja abierta, las materias primas (cemento, áridos y aditivos) se descargan en silos o en sus correspondientes acopios. El proceso de carga y dosificación de los constituyentes es automático y pasa o bien a una amasadora fija con la cantidad de agua prefijada o bien se carga en una amasadora móvil donde finaliza el proceso de amasado durante su traslado al cliente.

1 Por el cual se minimiza el uso de datos genéricos procedentes de BBDD siempre que sea posible.
2 Por ejemplo datos sectoriales.

En resumen, el proceso de fabricación consta de las siguientes etapas de producción:

- Acopio de materias primas
- Dosificación controlada de materias primas mediante un proceso totalmente automatizado
- Amasado y transporte del hormigón preparado
- Gestión de los residuos de proceso

4.2 Transporte y Proceso de construcción

A4: Módulo Evaluado.
A5: Módulo No Evaluado

4.3 Uso vinculado a la estructura del edificio

Módulos B1-B5: Módulo No Evaluado.

4.4 Uso vinculado al funcionamiento del edificio

Módulos B6-B7: Módulo No Evaluado.

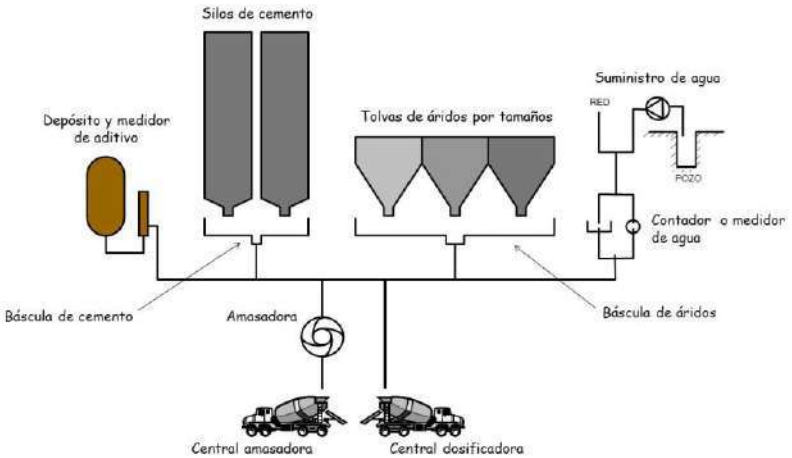
4.5 Fin de la vida

Módulos C1-C4: Módulo No Evaluado.

4.6 Beneficios y cargas fuera de los límites del sistema del edificio

Módulo D: Módulo No Evaluado

Figura 2. Diagrama de proceso de la producción de hormigón preparado



5 Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV

Hormigón de clase resistente fck ≤ 25MPa u hormigones por dosificación con contenidos menores o iguales de 300 kg de cemento por metro cúbico.

Los resultados de impacto estimados son relativos y no indican el valor final de las categorías de impacto, ni hacen referencia a valores umbral, márgenes de seguridad o riesgos.

Impactos ambientales

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A1-A4
GWP	**kg CO2 eq**	2,14E+02	7,22E+00	2,61E+00	2,24E+02	1,43E+01	2,38E+02
ODP	**kg CFC11 eq**	1,46E-01	1,31E-06	4,27E-07	1,46E-01	2,65E-06	1,46E-01
AP	**kg SO2 eq**	5,26E-01	1,92E-02	1,93E-02	5,64E-01	3,83E-02	6,02E-01
EP	**kg (PO4)3- eq**	1,27E-01	3,25E-03	3,83E-03	1,34E-01	6,60E-03	1,41E-01
POCP	**kg etileno eq**	5,47E-02	6,98E-04	4,70E-04	5,59E-02	1,41E-03	5,73E-02
ADPE	**kg Sb eq**	3,99E-05	4,22E-07	1,65E-06	4,20E-05	8,52E-07	4,29E-05
ADPF	**MJ**	1,55E+03	1,01E+02	3,46E+01	1,69E+03	2,04E+02	1,89E+03

GWP = Potencial de calentamiento global; **ODP** = Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico; **AP** = Potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua; **EP** = Potencial de eutrofización; **POCP** = Potencial de formación de ozono troposférico; **ADPE** = Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADP-elementos); **ADPF** = Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADP-combustibles fósiles)

Uso de recursos

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A1-A4
PERE	**MJ**	8,99E+01	1,42E-01	6,19E+00	9,63E+01	2,86E-01	9,65E+01
PERM	**MJ**	4,30E-01	0,00E+00	0,00E+00	4,30E-01	0,00E+00	4,30E-01
PERT	**MJ**	9,07E+01	1,42E-01	6,19E+00	9,70E+01	2,86E-01	9,73E+01
PENRE	**MJ**	1,68E+03	1,01E+02	4,12E+01	1,82E+03	2,05E+02	2,03E+03
PENRM	**MJ**	2,02E+01	0,00E+00	0,00E+00	2,02E+01	0,00E+00	2,02E+01
PENRT	**MJ**	1,67E+03	1,01E+02	4,12E+01	1,81E+03	2,05E+02	2,02E+03
SM	**MJ**	7,43E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,43E+00	0,00E+00	7,43E+00
RSF	**MJ**	3,95E+01	0,00E+00	0,00E+00	3,95E+01	0,00E+00	3,95E+01
NRSF	**MJ**	7,05E+01	0,00E+00	0,00E+00	7,05E+01	0,00E+00	7,05E+01
FW	**m3**	4,91E+01	1,99E-04	3,83E-01	4,95E+01	4,02E-04	4,95E+01

PERE: Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima; **PERM**: Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima; **PERT**: Uso total de la energía primaria renovable; **PENRE**: Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima; **PENRM**: Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima; **PENRT**: Uso total de la energía primaria no renovable; **SM**: Uso de materiales secundarios; **RSF**: Uso de combustibles secundarios renovables; **NRSF**: Uso de combustibles secundarios no renovables; **FW**: Uso neto de recursos de agua corriente.

Categorias de residuos

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A1-A4
HWD	kg	1,31E-02	2,68E-04	7,56E-05	1,34E-02	5,41E-04	1,40E-02
NHWD	kg	4,06E-01	5,41E-03	1,13E-01	5,25E-01	1,09E-02	5,36E-01
RWD	kg	3,26E-03	7,35E-04	2,95E-04	4,29E-03	1,48E-03	5,77E-03

HWD: Residuos peligrosos eliminados; **NHWD**: Residuos no peligrosos eliminados; **RWD**: Residuos radiactivos eliminados.

Flujos de salida

Parámetro	unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A1-A4
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	4,04E-02	0,00E+00	0,00E+00	4,04E-02	0,00E+00	4,04E-02
MER	kg	4,39E-01	0,00E+00	0,00E+00	4,39E-01	0,00E+00	4,39E-01
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

CRU: Componentes para su reutilización; **MFR**: Materiales para el reciclaje; **MER**: Materiales para valorización energética; **EEE**: Energía eléctrica exportada; **EET**: Energía térmica exportada.

Hormigón de clase resistente fck ≥ 30MPa. u hormigones por dosificación con contenidos mayores de 300 kg de cemento por metro cúbico

Impactos ambientales

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A1-A4
GWP	**kg CO2 eq**	2,62E+02	7,59E+00	2,61E+00	2,73E+02	1,43E+01	2,87E+02
ODP	**kg CFC11 eq**	6,51E-02	1,38E-06	4,27E-07	6,51E-02	2,65E-06	6,51E-02
AP	**kg SO2 eq**	6,57E-01	2,05E-02	1,93E-02	6,97E-01	3,83E-02	7,35E-01
EP	**kg (PO4)3- eq**	1,57E-01	3,45E-03	3,83E-03	1,64E-01	6,60E-03	1,70E-01
POCP	**kg etileno eq**	6,72E-02	7,40E-04	4,70E-04	6,84E-02	1,41E-03	6,99E-02
ADPE	**kg Sb eq**	1,99E-04	4,43E-07	1,65E-06	2,01E-04	8,52E-07	2,01E-04
ADPF	**MJ**	1,93E+03	1,06E+02	3,46E+01	2,07E+03	2,04E+02	2,27E+03

GWP = Potencial de calentamiento global; **ODP** = Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico; **AP** = Potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua; **EP** = Potencial de eutrofización; **POCP** = Potencial de formación de ozono troposférico; **ADPE** = Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADP-elementos); **ADPF** = Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADP-combustibles fósiles)

Uso de recursos

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A1-A4
PERE	**MJ**	1,09E+02	1,49E-01	6,19E+00	1,15E+02	2,86E-01	1,16E+02
PERM	**MJ**	5,61E-01	0,00E+00	0,00E+00	5,61E-01	0,00E+00	5,61E-01
PERT	**MJ**	1,10E+02	1,49E-01	6,19E+00	1,16E+02	2,86E-01	1,16E+02
PENRE	**MJ**	2,09E+03	1,07E+02	4,12E+01	2,24E+03	2,05E+02	2,44E+03
PENRM	**MJ**	2,73E+01	0,00E+00	0,00E+00	2,73E+01	0,00E+00	2,73E+01
PENRT	**MJ**	2,04E+03	1,07E+02	4,12E+01	2,19E+03	2,05E+02	2,39E+03
SM	**MJ**	9,60E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,60E+00	0,00E+00	9,60E+00
RSF	**MJ**	4,84E+01	0,00E+00	0,00E+00	4,84E+01	0,00E+00	4,84E+01
NRSF	**MJ**	8,42E+01	0,00E+00	0,00E+00	8,42E+01	0,00E+00	8,42E+01
FW	**m3**	6,17E+01	2,09E-04	3,83E-01	6,21E+01	4,02E-04	6,21E+01

PERE: Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima; **PERM**: Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima; **PERT**: Uso total de la energía primaria renovable; **PENRE**: Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima; **PENRM**: Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima; **PENRT**: Uso total de la energía primaria no renovable; **SM**: Uso de materiales secundarios; **RSF**: Uso de combustibles secundarios renovables; **NRSF**: Uso de combustibles secundarios no renovables; **FW**: Uso neto de recursos de agua corriente.

Categorías de residuos

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A1-A4
HWD	kg	1,61E-02	2,81E-04	7,56E-05	1,64E-02	5,41E-04	1,70E-02
NHWD	kg	8,74E-01	5,69E-03	1,13E-01	9,92E-01	1,09E-02	1,00E+00
RWD	kg	4,22E-03	7,72E-04	2,95E-04	5,29E-03	1,48E-03	6,77E-03

HWD: Residuos peligrosos eliminados; **NHWD**: Residuos no peligrosos eliminados; **RWD**: Residuos radiactivos eliminados.

Flujos de salida

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A1-A4
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	5,00E-02	0,00E+00	0,00E+00	5,00E-02	0,00E+00	5,00E-02
MER	kg	5,29E-01	0,00E+00	0,00E+00	5,29E-01	0,00E+00	5,29E-01
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

CRU: Componentes para su reutilización; **MFR**: Materiales para el reciclaje; **MER**: Materiales para valorización energética; **EEE**: Energía eléctrica exportada; **EET**: Energía térmica exportada.

6 Información ambiental adicional

6.1 Emisiones al aire interior

La utilización de hormigón preparado, no produce emisiones al aire interior, durante su vida útil.

6.2 Liberación al suelo y al agua

La utilización de hormigón preparado no genera emisiones al suelo o al agua, durante su vida útil.

Referencias

[1] UNE-EN 15804:2012+A1:2014. Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción.

[2] Reglas Generales del Programa GlobalEPD, 2ª revisión. AENOR. Febrero de 2016

[3] UNE-EN ISO 14025:2010 Etiquetas ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos (ISO 14025:2006)

[4] UNE-EN ISO 14040. Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Principios y marco de referencia. 2006.

[5] Norma UNE-EN ISO 14044. Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Requisitos y directrices. 2006

[6] UNE-EN 16757:2018 Sostenibilidad de las obras de construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de Categoría de Producto para hormigón y elementos de hormigón.

[7] Análisis de Ciclo de Vida de hormigón preparado producidos por empresas asociadas a ANEFHOP. Realizado por IECA. Septiembre 2023. Versión 2.

Índice

1. INFORMACIÓN GENERAL 2
2. EL PRODUCTO. 9
3. INFORMACIÓN SOBRE EL ACV. 11
4. LÍMITES DEL SISTEMA, ESCENARIOS E INFORMACIÓN TÉCNICA ADICIONAL. 12
5. DECLARACIÓN DE LOS PARÁMETROS AMBIENTALES DEL ACV Y DEL ICV. 14
6. INFORMACIÓN AMBIENTAL ADICIONAL. 17
REFERENCIAS 18

AENOR
Confía

Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD

A VERIFIED **ENVIRONMENTAL** DECLARATION

Proceso-- Datos: Láminas bituminosas reforzadas para impermeabilización de cubiertas, capas superiores expuestas *en*

Proceso-- Información

Información general	
Año de referencia	2020
Nombre	Láminas de betún reforzado para impermeabilización de cubiertas, capas superiores expuestas
Equivalentes	SP-01899
Clasificación	Nombre de la clase : Nivel jerárquico ◦ El sistema internacional EPD: productos de construcción / techos ◦ The International EPD System: Productos de construcción / Impermeabilización
Comentario general acerca de los datos	Variación del producto: TY FR
Derechos de autor	Si
Propietario de los datos	Impermeabilización nórdica AB

Declaración de contenido

Nombre	Masa (%)	Masa (kilogramo)	Renovable	Reciclable	Reciclado	número CAS	Número CE	Comentario
Producto								
Betún, Oxidado	10,0 - 25,0							
Betún, Destilado	25,0 - 50,0							
Polímero SBS	2,5 - 6,0							
Relleno (piedra caliza)	10,0 - 25,0							
Retardante de llama (colemanita molida)	2,5 - 10,0							
Refuerzo (Poliéster / fibra de vidrio)	2,5 - 10,0							
Pizarra	10,0 - 25,0							
Película de plástico (polipropileno)	<1.0							

Referencia cuantitativa	
Flujo (s) de referencia	Recursos materiales no renovables / Láminas - 1.0 * 1.0 m2 (área)
Representatividad temporal	
Datos válidos hasta	2025
Descripcion de la representatividad temporal	Fecha de registro: 2020-04-14 Fecha de validez: 2025-04-07
Representatividad tecnológica	

Modelado y validación

Subtipo	conjunto de datos específico
Informe sobre la metodología de ACV empleada	2012: 01 Productos de construcción y servicios de construcción
Fuente, tratamiento y representatividad de los datos	
Informe del tratamiento de datos	2012: 01 Productos de construcción y servicios de construcción
Fuente de los datos usados	SP-01899 Láminas de betún reforzado para impermeabilización de techos, capas superiores expuestas
Criterios de exclusión	
Validación	

Tipo de revisión
Revisión de terceros acreditados
Nombre e institución del responsable de la revisión
Håkan Stripple

Declaraciones de conformidad

Conformidad	Nombre del sistema de cumplimiento	Aceptación del cumplimiento general	Cumplimiento de la nomenclatura	Cumplimiento metodológico	Cumplimiento de la revisión	Cumplimiento de la documentación	Cumplimiento de las especificaciones de calidad
Conformidad	Nombre del sistema de cumplimiento EN 15804	Aceptación del cumplimiento general	Cumplimiento de la nomenclatura	Cumplimiento metodológico	Cumplimiento de la revisión	Cumplimiento de la documentación	Cumplimiento de las especificaciones de calidad
Conformidad	Nombre del sistema de cumplimiento Formato ILCD	Aceptación del cumplimiento general	Cumplimiento de la nomenclatura	Cumplimiento metodológico	Cumplimiento de la revisión	Cumplimiento de la documentación	Cumplimiento de las especificaciones de calidad

Administrativo Información

Datos introducidos por	
Fecha y hora del último guardado	2020-11-14T13: 30: 20.605 + 01: 00
Formato (s) de los datos	◦ Formato ILCD ◦ Extensión de formato de datos EPD

Datos introducidos por	El sistema internacional de EPD
Publicación y propiedad	
UUID	853b464e-81f5-4fe6-9dda-c4d16ffab304
Versión	01.00.001
Propietario de los datos	Impermeabilización nórdica AB
Derechos de autor	Si
Restricciones de acceso y uso	El uso de este material está sujeto a las Condiciones generales de uso publicadas por la página de inicio de EPD International AB en https://www.environdec.com/contact/General-terms-of-use/. Si no ha aceptado las Condiciones generales de uso de EPD International AB, no está autorizado a explotar este trabajo de ninguna manera.

Indicadores ambientales

Indicadores del ciclo de vida

Indicador	Dirección	Unidad	Producción A1-A3
Componentes para reutilización (CRU)	Producción	kg	0
Energía eléctrica exportada (AEE)	Producción	MJ	0
Energía térmica exportada (EET)	Producción	MJ	0
Desechos peligrosos eliminados (HWD)	Producción	kg	0,00166
Materiales para la recuperación de energía (MER)	Producción	kg	0
Materiales para reciclaje (MFR)	Producción	kg	0,048
Uso de agua dulce neta (FW)	Aporte	m3	0,0138
Eliminación de residuos no peligrosos (NHWD)	Producción	kg	0.103
Uso de energía primaria no renovable (PENRE)	Aporte	MJ	62
Aprovechamiento de recursos energéticos primarios no renovables utilizados como materia prima (PENRM)	Aporte	MJ	109
Uso de combustibles secundarios no renovables (NRSF)	Aporte	MJ	0
Desechos radiactivos eliminados (RWD)	Producción	kg	0,00167
Uso de energía primaria renovable (PERE)	Aporte	MJ	11,6
Uso de recursos energéticos primarios renovables utilizados como materias primas (PERM)	Aporte	MJ	3,07
Uso de combustibles secundarios renovables (RSF)	Aporte	MJ	0

Proceso-- Datos: Revestimiento mural protector Acrovyn Sin PVC (s) ***en***

Proceso-- Información

Información general	
Año de referencia	2020
Nombre	Revestimiento de pared protector Acrovyn sin PVC
Equivalentes	SP-02037
Clasificación	Nombre de la clase : Nivel jerárquico The International EPD System: Productos de construcción / Productos de construcción sin categorizar
Derechos de autor	Si
Propietario de los datos	Especialidades de construcción CS
Referencia cuantitativa	
Flujo (s) de referencia	Recursos materiales no renovables / panel PET - 1.0 * 1.0 m2 (área)
Representatividad temporal	
Datos válidos hasta	2025
Descripcion de la representatividad temporal	Fecha de registro: 2020-04-28 Fecha de validez: 2025-04-27
Representatividad tecnológica	

Modelado y validación

Subtipo	conjunto de datos específico
Informe sobre la metodología de ACV empleada	2012: 01 Productos de construcción y servicios de construcción
Fuente, tratamiento y representatividad de los datos	
Informe del tratamiento de datos	2012: 01 Productos de construcción y servicios de construcción
Fuente de los datos usados	SP-02037 Revestimiento mural protector Acrovyn Sin PVC
Criterios de exclusión	
Validación	

Tipo de revisión
Revisión de terceros acreditados

Nombre e institución del responsable de la revisión
Hüdai Kara

Declaraciones de conformidad

Conformidad	Nombre del sistema de cumplimiento	Aceptación del cumplimiento general	Cumplimiento de la nomenclatura	Cumplimiento metodológico	Cumplimiento de la revisión	Cumplimiento de la documentación	Cumplimiento de las especificaciones de calidad
Conformidad	Nombre del sistema de cumplimiento EN 15804	Aceptación del cumplimiento general	Cumplimiento de la nomenclatura	Cumplimiento metodológico	Cumplimiento de la revisión	Cumplimiento de la documentación	Cumplimiento de las especificaciones de calidad
Conformidad	Nombre del sistema de cumplimiento ISO 14025	Aceptación del cumplimiento general	Cumplimiento de la nomenclatura	Cumplimiento metodológico	Cumplimiento de la revisión	Cumplimiento de la documentación	Cumplimiento de las especificaciones de calidad

Administrativo Información

Datos introducidos por	
Fecha y hora del último guardado	2020-11-14T13: 46: 04.849 + 01: 00
Formato (s) de los datos	• Extensión de formato de datos EPD • Formato ILCD
Datos introducidos por	El sistema internacional de EPD
Publicación y propiedad	
UUID	52d3cbfe-c4db-439f-b488-feacd62ae7e3
Versión	01.00.001
Propietario de los datos	Especialidades de construcción CS
Derechos de autor	Si
Restricciones de acceso y uso	El uso de este material está sujeto a las Condiciones generales de uso publicadas por la página de inicio de EPD International AB en https://www.environdec.com/contact/General-terms-of-use/. Si no ha aceptado las Condiciones generales de uso de EPD International AB, no está autorizado a explotar este trabajo de ninguna manera.

Indicadores ambientales

Indicadores del ciclo de vida

Indicador	Dirección	Unidad	Suministro de materias primas A1	Transporte A2	Fabricación A3	Transporte A4	Proceso de construcción e instalación A5	Uso B1	Mantenimiento B2	Reparación B3	Situación B4	Rehabilitación B5	Uso de energía en servicio B6	Uso de agua en servicio B7	Deconstrucción, demoliciÃ³n C1	Transporte C2	Tratamiento de residuos C3	Vertido C4
Componentes para reutilización (CRU)	Producción	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energía eléctrica exportada (AEE)	Producción	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energía térmica exportada (EET)	Producción	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desechos peligrosos eliminados (HWD)	Producción	kg	0,164	0,00483	0,00308	0,00321	0.0197	0	0,00205	0	0	0	0	0	0	0,000105	0	0,000572
Materiales para la recuperación de energía (MER)	Producción	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Materiales para reciclaje (MFR)	Producción	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uso de agua dulce neta (FW)	Aporte	m3	0.0702	0,00141	0,00215	0.000941	0.0114	0	0,0028	0	0	0	0	0	0	0,0000306	0	0,00066
Eliminación de residuos no peligrosos (NHWD)	Producción	kg	1,78	0.405	0.0551	0,27	0.351	0	0.0129	0	0	0	0	0	0	0,00878	0	2,24
Uso de energía primaria no renovable (PENRE)	Aporte	MJ	93	7.8	6,8	5,19	8,74	0	0,39	0	0	0	0	0	0	0,169	0	0,697
Aprovechamiento de recursos energéticos primarios no renovables utilizados como materia prima (PENRM)	Aporte	MJ	41,6	0	0,034	0	4.06	0	0,183	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uso de combustibles secundarios no renovables (NRSF)	Aporte	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desechos radiactivos eliminados (RWD)	Producción	kg	0,000168	0,0000527	0,000081	0,0000351	0,0000297	0	0,00000101	0	0	0	0	0	0	0,00000114	0	0
Uso de energía primaria renovable (PERE)	Aporte	MJ	4.13	0.0821	2,41	0.0547	0,474	0	0.0234	0	0	0	0	0	0	0,00178	0	0.0183
Uso de recursos energéticos primarios renovables utilizados como materias primas (PERM)	Aporte	MJ	0	0	2,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uso de combustibles secundarios renovables (RSF)	Aporte	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

GlobalEPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

AENOR

Declaración Ambiental de Producto

EN ISO 14025:2010
EN 15804:2012+A1:2014

Morteros para revoco y enlucido

Fecha de esta emisión: 2019-07-17
Fecha de expiración: 2024-07-16

Código GlobalEPD: 006-012

CAPA

Cementos Capa S.L.

El titular de la Declaración es el responsable de su contenido, así como de conservar durante el periodo de validez la documentación de apoyo que justifique los datos y afirmaciones que se incluyen

Titular de la Declaración

Cementos Capa S.L.
Pza. Carlos Cano, s/n
04006 Almería
España

Tel (+34) 950 620 620
Mail contact@cementoscapa.com
Web www.capa.es

Estudio de ACV

LAVOLA 1981, SA
Rambla Catalunya 6, pl.2
08007 Barcelona
España

Tel (+34) 938 515 055
Mail info@lavola.com
Web www.lavola.com

Administrador del Programa GlobalEPD

AENOR Internacional S.A.U.
Génova 6
28009 Madrid
España

Tel (+34) 902 102 201
Mail aenordap@aenor.com
Web www.aenor.com

AENOR es miembro fundador de ECO Platform, la Asociación Europea de Programas de verificación de Declaraciones ambientales

GlobalEPD-RCP-006
La Norma Europea EN 15804:2012+A1:2013 sirve de base para estas RCP

Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010

☐ Interna ☑ **Externa**

Organismo de verificación

AENOR

1 Información General

1.1. La organización

CAPA es una empresa especializada en la producción de morteros especiales para la edificación, rehabilitación y obra civil.

CAPA cuenta con 3 centros de producción donde se producen los 9 tipos de familias de mortero (Archidona [Málaga], San Vicente del Raspeig [Alicante] y Abanilla [Murcia]). Desde estos centros se distribuyen los productos en la península ibérica, en Europa, Asia, África y América, estando presente en los 5 continentes.

La empresa produce más de 400.000 toneladas de mortero al año. De esta forma, CAPA se consolida como uno de los mayores productores de Morteros de España, con una capacidad total de producción de 800.000 toneladas.

CAPA apuesta por la sostenibilidad y el respeto al medio ambiente a través de la gestión, el desarrollo de nuevas tecnologías y nuevos productos orientados a conseguir este objetivo.

Todos los centros de producción de CAPA han implantado un Sistema de Gestión de Calidad según la norma ISO 9001.

Alcance de la Declaración

La presente declaración es una DAP individual de familia de morteros.

Esta declaración GlobalEPD para los "Morteros para revoco y enlucido es la media aritmética de los datos de cada una de las referencias de morteros para revoco y enlucido fabricados en los distintos centros de producción de CAPA. Concretamente, la media obtenida corresponde a 26 diferentes referencias de morteros para revoco y enlucido producidos en los centros de producción de CAPA ubicados en Archidona (Málaga), San Vicente del Raspeig (Alicante) y Abanilla (Murcia).

La DAP se ha basado en datos de producción del año 2017.

Figura 1. Producto aplicado

1.2. Ciclo de vida y conformidad

Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas UNE-EN ISO 14025:2010, UNE-EN 15804:2012+A1:2014 y las Reglas de categoría siguientes:

Título	Morteros
Código de registro	GlobalEPD-RCP-006, versión 01
Conformidad	UNE-EN 15804:2012+A1:2014
Administrador de Programa	AENOR

Tabla 1. Información de las RCP

Por tanto, esta declaración es del tipo cuna a tumba.

Esta Declaración puede no ser comparable con las desarrolladas en otros Programas o conforme a documentos de referencia distintos; en concreto puede no ser comparable con Declaraciones no desarrolladas y verificadas conforme a la Norma UNE-EN 15804.

Del mismo modo, las Declaraciones ambientales pueden no ser comparables si el origen de los datos es distinto *(*por ejemplo, las bases de datos*)*, no se incluyen todos los módulos de información pertinentes o no se basan en los mismos escenarios.

Etapa de producto	A1	Suministro de materias primas	X
	A2	Transporte a fábrica	X
	A3	Fabricación	X
Construcción	A4	Transporte a obra	X
	A5	Instalación / construcción	X
Etapa de uso	B1	Uso	NR
	B2	Mantenimiento	NR
	B3	Reparación	NR
	B4	Sustitución	NR
	B5	Rehabilitación	NR
	B6	Uso de energía en servicio	NR
	B7	Uso de agua en servicio	NR
Fin de vida	C1	Deconstrucción / demolición	NR
	C2	Transporte	X
	C3	Tratamiento de los residuos	NR
	C4	Eliminación	X
	D	Potencial de reutilización, recuperación y/o reciclaje	MNE

X = Módulo incluido en el ACV; NR = Módulo no relevante; MNE = Módulo no evaluado

Tabla 2. Límites del sistema. Módulos de información considerados

2 El producto

2.1. Identificación del producto

El producto cubierto en esta declaración es un mortero para revoco y enlucido, según la norma "UNE-EN-998-1 Especificaciones de los morteros para Albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido", donde se especifican las características técnicas.

Los morteros para revoco y enlucido son morteros pre-dosificados industrialmente, com-puestos por cemento y/o cal, aditivos, áridos, y fibras a los que únicamente se les añade agua en obra.

Concretamente, los productos que se han considerado en la DAP son:

MORTEROS PARA REVOCO Y ENLUCIDO	REF 1	Aplicarev Capa Fina Gris	REF 14	Capafina Blanco
	REF 2	Aplicarev Capa Fina Blanco	REF 15	Capafina TX Descontaminante
	REF 3	Aplicarev Top Gris	REF 16	Capafina TX Autolimpiante
	REF 4	Aplicarev Top Blanco	REF 17	Capaproyectable TX Descontaminante
	REF 5	Aplicarev Proyectable Gris	REF 18	Capaproyectable TX Autolimpiante
	REF 6	Aplicarev Proyectable Blanco	REF 19	Capafina Premium Gris
	REF 7	Aplicarev Monocapa RM	REF 20	Capafina Premium Blanco
	REF 8	Aplicarev Monocapa P	REF 21	Capamaster Gris
	REF 9	Aplicarev Monocapa Impreso	REF 22	Capamaster Blanco
	REF 10	Aplicarev Cal Base	REF 23	Capaproyectable Gris
	REF 11	Aplicarev Cal Revoco	REF 24	Capaproyectable Blanco
	REF 12	Aplicarev Cal Estuco	REF 25	CLR 12 RC
	REF 13	Capafina Gris	REF 25	CLR 12 P

Tabla 3. Referencias de mortero para relleno producidos por CAPA.

Características del producto objeto de la declaración:

- Vida útil del producto: 25 años
- Masa de referencia de material para el uso final: 13,82 kg / m^2
- Densidad del producto: 1721 kg / m^3
- Espesor: 8 mm

2.2. Prestaciones del producto

Los morteros para revoco y enlucido son impermeables y se usan tanto en el acabado de fachadas exteriores como interiores. A su vez tienen una aplicación para el acabado fino de parámetros enfocados.

Se considera que la resistencia al fuego de esta familia de morteros corresponde a la "clase A1".

2.3. Composición del producto

El mortero para revoco y enlucido está compuesto por aglomerante (cemento), cargas minerales, aditivos y áridos reciclados.

El mortero para revoco y enlucido analizado corresponde a un promedio de las diferentes referencias fabricadas en los 3 centros de producción de CAPA. La composición media de este mortero se muestra en la siguiente tabla.

Ninguno de los componentes del producto final se incluye en la "*Candidate list of substances of very high concern for authorisation*" del reglamento REACH.

Sustancia	Contenido	Unidades	Variación
Arena dolomita	789	g/kg	±2‰
Cemento	133	g/kg	±24‰
Árido reciclado	12	g/kg	±1‰
Cal	19	g/kg	±27‰
Filler Calizo	28	g/kg	±62‰
Otros	18	g/kg	±29‰

Tabla 4. Principales componentes del producto

3 Información sobre el ACV

3.1. Estudio de ACV

Esta DAP tiene como objetivo evaluar y comunicar los impactos ambientales potenciales del mortero para revoco y enlucido producidos por CAPA. Recoge los resultados del estudio de análisis del ciclo de vida (ACV) llevado a cabo por Lavola conforme a la Norma ISO 14044 de *Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida. Requisitos y directrices.*

Esta DAP ha sido elaborada según las Reglas de Categoría de Productos de Morteros, que se basan en módulos de información definidos en la Norma UNE-EN 15804. Concretamente, se incluye la etapa de productos (Módulos A1, A2 y A3), la etapa de proceso de instalación (A4 y A5), la etapa de uso (B1-B7) y la etapa de fin de vida (C1-C4).

El análisis de ciclo de vida se ha basado en datos específicos del proceso productivo del mortero recogidos mediante cuestionarios realizados a los centros productivos de CAPA. Se han considerado datos referentes a la producción del año 2017 en los 3 centros de producción de CAPA.

Para la selección de los datos no específicos como por ejemplo la producción de materias primas, se ha utilizado la base de datos Ecoinvent v3.4. De acuerdo con lo establecido en las Reglas GlobalEPD-RCP-006, se ha incluido al menos el 95% de todas las entradas y salidas de masa y energía del sistema. Esta DAP expresa el comportamiento medio de las 26 referencias de morteros para revoco y enlucido producidos por CAPA en sus centros productivos, por lo que ha sido necesario calcular los datos de inventario medios. Se ha realizado una media aritmética en función de la composición de cada referencia para referenciar los datos a 1 kg de mortero. No se ha realizado una ponderación en función de la producción de mortero debido a que hay referencias de las que no se disponen de datos de producción durante el año 2017.

Para el cálculo del ACV se han utilizado los siguientes métodos para calcular los resultados mediante el uso del programa SimaPro de Pré Consultants (v.8.5.2).

Parámetro ambiental	Método
Parámetros descriptores de impactos ambientales	CML-IA baseline
Parámetros descriptores del uso de recursos	Cumulative Energy Demand ReCiPe Midpoint (H)
Parámetros que describen los flujos de salida	EDIP

Tabla 5. Metodologías de impacto utilizadas

3.2. Unidad funcional o declarada

Morteros para revoco y enlucido: 1 metro cuadrado de aplicación con mortero para revoco y enlucido con una vida esperada de 25 años.

3.3. Vida útil de referencia (RSL)

La vida útil de referencia definida es de 25 años, tal y como se indica en las RCP de aplicación.

3.4. Criterios de asignación y de corte

Ha sido necesario asignar el consumo de energía y de generación de residuos a la producción. Para ello se ha aplicado un criterio físico, de masa, para asignar las entradas y salidas del sistema.

3.5. Representatividad, calidad y selección de los datos

Los datos de inventario han sido recopilados mediante cuestionarios rellenados por CAPA, obteniendo así la composición de cada referencia de mortero para revoco y enlucido, teniendo en cuenta los 3 centros de producción ubicados en Málaga, Alicante y Murcia. Estos datos alcanzan a la totalidad de los procesos para la fabricación del mortero y corresponden a los datos de producción del año 2017.

La totalidad del producto objeto de la presente DAP ha sido fabricado en España y distribuido internacionalmente, y es representativo del mortero para revoco y enlucido producido por CAPA.

La variación entre las distintas referencias del producto varía en más del 10%, por lo que según se especifica en las RCP, además de los resultados para el producto medio, se declararán los valores de impacto mínimo y máximo dentro de la familia, así como desviaciones relevantes. Esta información se presenta en el anexo I de la presente declaración.

3.6. Otras reglas de cálculo e hipótesis

- Los datos de inventario utilizados corresponden a la media aritmética de los datos específicos de las distintas referencias que forman parte de familia de morteros para relleno definidas y para los distintos centros productivos, para así representar la mayor parte de producción de la familia dentro de la empresa CAPA.

- Los datos de composición por referencia los ha aportado el Departamento de Calidad e I+D+i de CAPA y dentro del rango de composición se incluye al menos el 98% de las opciones para cada referencia. Cabe señalar que dentro de las referencias existen variaciones como puede ser el color o la proporción de áridos utilizados.

- Para los morteros con cemento gris o con referencias grises y blancas se ha utilizado el proceso de Ecoinvent de cemento Portland como representativo de todos los tipos de cemento utilizados

- Los componentes del mortero se han asimilado a procesos de Ecoinvent ya existentes, principalmente en base a su naturaleza química.

- Se consideran irrelevantes los procesos de la fase de uso y la fase de demolición en la fase de fin de vida.

- Para las etapas de instalación y fin de vida se contemplan los escenarios típicos indicados en el Anexo 1 de la RCP 006.

- Según las RCEP 006 no se incluye en el módulo C2 el viaje de vuelta, lo que se traduce en un 25% menos de impacto.

- Para los materiales de packaging, al ser usados indistintamente en cada centro de producción desde cualquier proveedor, se les ha realizado una mediana aritmética de la distancia entre los proveedores de cada tipo de embalaje.

- Se asimila que el 100% de la distribución del producto en barco tiene origen en el puerto de Alicante.

- Para el transporte en barco, se considera que:

    - Si el puerto de llegada es el propio país de destino del producto, se asignarán 100km por carretera en camión de más de 32 toneladas EURO VI como recorrido hasta la puerta del cliente.

    - Si el puerto de llegada no es el país de destino del producto, se considerará el viaje por carretera en camión de más de 32 toneladas EURO VI hasta un punto medio del país de destino del producto.

3.7. Desviaciones en los resultados de impacto

Los resultados del ACV del capítulo 5 muestran los impactos ambientales asociados a un mortero virtual promedio.

Las 26 referencias de morteros para revoco y enlucido produ¬cidas en los 3 centros de producción presentan desviaciones en los resultados de impacto ambiental de más de un 10% por encima o por debajo de estos impactos medios. En la siguiente tabla se muestra las desviaciones respecto al mortero promedio.

En el anexo I se muestran los resultados de impacto ambiental de la referencia con valores de impacto mínimo y valores máximos respectivamente, según la categoría de impacto ambiental "GWP".

Categoría de impacto	Variación
ADPE	115%
ADPF	56%
GWP	28%
ODP	23%
POCP	46%
AP	24%
EP	22%

Tabla 6. Variación respecto al mortero medio

4 Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional

4.1. Procesos previos a la fabricación (upstream)

A1- Materias Primas

Considera la extracción en cantera y el procesado de todas las materias primas y aditivos que se utilizan en la fabricación del mortero.

A2- Transporte

Transporte de todas las materias primas consideradas en el módulo A1, desde el lugar de extracción o producción hasta la puerta de la fábrica. Se ha considerado que todos los transportes se realizan con camiones que cumplen la normativa Euro VI.

4.2. Fabricación del producto

A3- Fabricación

Este módulo considera todos los procesos de fabricación de mortero:

- Acopio de cemento, áridos y aditivos
- Dosificación de las materias primas totalmente automatizado
- Mezcla de las materias primas
- Consumo de energía
- Envasado (producción de los materiales de packaging)
- Gestión de los residuos de proceso (transporte hasta gestor y tratamiento aplicado

4.3. Proceso de construcción

A4- Distribución a cliente

Transporte del producto, desde la planta de producción hasta el lugar de instalación. El transporte se realiza en camión principalmente, pero en función del destino también será necesario el transporte en barco.

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional)
Tipo y consumo de combustible del vehículo, tipo de vehículos utilizados para el transporte; por ejemplo camiones de larga distancia, barco, etc.	Barco de carga Camión >32tn EURO V
Distancia (del mortero virtual, ponderada por ventas de 2017, en km). La distancia media corresponde a la media ponderada de la distribución de cada centro productivo en función de la cantidad de producto.	284,6 km en barco (Marruecos, Santa Cruz de Tenerife, Argelia, Baleares, Gabón, Guinea Ecuatorial, Jordania, Las Palmas, Marruecos, República Dominicana, Santa Cruz de Tenerife, Kuwait, Nicaragua) 145,8 km en camión (resto de destinos)
Utilización de la capacidad (incluyendo el retorno en vacío)	36% de la capacidad, en volumen 100% de retornos en vacío
Densidad aparente de los productos transportados	1721 kg/m^3
Factor de capacidad útil (factor: = 1 o < 1 o ≥ 1 para los productos que se empaquetan comprimidos o anidados)	No aplicable

Tabla 7. A4 Transporte a la obra

A5- Instalación del producto en el edificio

Para la aplicación del mortero, se han considerado el escenario establecido por las Reglas de Categoría de Producto GlobalEPD-RCP-006.

Para la aplicación es necesario mezclar el mortero en seco con el agua utilizando un agitador mecánico con baja velocidad de agitación para obtener una pasta homogénea.

Por lo tanto, este módulo incluye los consumos de energía y agua necesarios para el proceso de instalación del mortero, así como el transporte y gestión de los residuos de packaging generados durante esta fase. Se considera que no se generan mermas durante la aplicación del mortero.

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional)
Materiales auxiliares para la instalación (especificando cada material)	0 kg
Uso de agua	2,76 litros/ m^2
Uso de otros recursos	0 kg
Descripción cuantitativa del tipo de energía (mix regional) y el consumo durante el proceso de instalación	4,15E-3 kWh/ m^2 de mortero
Desperdicio de materiales en la obra antes de tratamiento de residuos, generados por la instalación del producto (especificando por tipo)	0 kg
Salida de materiales a reciclaje	Sacos de papel: 4,9E-2 kg / m^2 de mortero Plástico: 7,81E-3 kg / m^2 de mortero Cartón: 4,3E-3 kg / m^2 de mortero
Emisiones directas al aire ambiente, al suelo y al agua	0 kg

Tabla 8. Instalación del producto en el edificio

4.4. Uso vinculado a la estructura del edificio

La vida útil del mortero una vez aplicado se considera de 25 años, durante el cual no se requieren intervenciones relevantes de mantenimiento, reparación ni sustitución.

4.5. Uso vinculado al funcionamiento del edificio

De la etapa de uso vinculado a la estructura del edificio (módulos B5-B6), ningún módulo se considera relevante para el análisis cuantitativo.

4.6. Fin de vida

En el módulo de deconstrucción (C1), la proporción de energía necesaria para la demolición del mortero va vinculada a la estructura que acompaña, por lo que no se considera relevante para el análisis cuantitativo.

En el caso de la gestión del mortero como residuo en su fin de vida, se ha considerado el escenario más desfavorable, que es la eliminación final en vertedero, que corresponde al módulo C4. Por lo tanto, no se ha tenido en cuenta el módulo C3 de tratamiento de residuos que considera la reutilización, reciclaje o revalorización del mortero. Se considera que los residuos generados durante el fin de vida son transportados en camión y gestionados en instalaciones situadas a 50 km del edificio

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional)
Proceso de recogida	0 kg recogidos por separado
	13,82 kg recogidos con mezcla de residuos construcción
Sistema de recuperación	0 kg para reutilización
	0 kg para reciclado
	0 kg para valorización energética
Eliminación	13,82 kg producto o material para eliminación final
Hipótesis para el desarrollo de escenarios (por ejemplo transporte)	Distancia a vertedero de 50km cubiertas por un camión que cumple con la normativa EURO VI

Tabla 9. Fin de vida

4.7. Beneficios y cargas fuera de los límites del sistema del edificio

No se ha considerado el módulo D.

Figura 2. Aplicación del producto

5 Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP	2,89E+00	2,97E-01	3,02E-03	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	8,33E-02	NR	5,96E-02	MNE
ODP	1,85E-07	5,39E-08	4,51E-10	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,54E-08	NR	2,36E-08	MNE
AP	7,93E-03	1,39E-03	1,89E-05	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,92E-04	NR	4,35E-04	MNE
EP	2,64E-03	2,09E-04	5,49E-06	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	4,09E-05	NR	9,50E-05	MNE
POCP	4,66E-04	6,38E-05	7,80E-07	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,23E-05	NR	1,65E-05	MNE
ADPE	5,34E-05	7,34E-07	7,72E-09	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	2,33E-07	NR	6,49E-08	MNE
ADFP	2,25E+01	4,38E+00	3,87E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,24E+00	NR	1,93E+00	MNE

GWP *[kg CO_2 eq]* Potencial de calentamiento global

ODP *[kg CFC-11 eq]* Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico

AP *[kg SO_2 eq]* Potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua

EP *[kg $(PO_4)^{3-}$ eq]* Potencial de eutrofización

POCP *[kg etileno eq]* Potencial de formación de ozono troposférico

ADPE *[kg Sb eq]* Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADP-elementos)

ADPF *[MJ]* Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADP-combustibles fósiles)

Tabla 10. Parámetros que describen los impactos ambientales definidos en la Norma UNE-EN 15804

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	8,39E+00	7,21E-02	1,12E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,91E-02	NR	2,59E-02	MNE
PERM	2,51E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
PERT	1,09E+1	7,21E-02	1,12E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,91E-02	NR	2,59E-02	MNE
PENRE	2,97E+01	4,78E+00	6,34E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,35E+00	NR	2,09E+00	MNE
PENRM	3,35E-01	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
PENRT	2,934E+1	4,78E+00	6,34E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,35E+00	NR	2,09E+00	MNE
SM	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
RSF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
NRSF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
FW	2,55E-02	8,76E-04	2,81E-03	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	2,47E-04	NR	2,32E-03	MNE

PERE *[MJ]* Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima

PERM *[MJ]* Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima

PERT *[MJ]* Uso total de la energía primaria renovable

PENRE *[MJ]* Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima

PERNRM *[MJ]* Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima

PERNRT *[MJ]* Uso total de la energía primaria no renovable

SM *[MJ]* Uso de materiales secundarios

RSF *[MJ]* Uso de combustibles secundarios renovables

NRSF *[MJ]* Uso de combustibles secundarios no renovables

FW *[m³]* Uso neto de recursos de agua corriente

Tabla 11. Parámetros que describen el uso de recursos

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	4,31E-05	2,56E-06	5,59E-08	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	7,22E-07	NR	6,66E-07	MNE
NHWD	4,22E-01	1,93E-01	5,36E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	6,18E-02	NR	1,38E+01	MNE
RWD	1,60E-04	3,08E-05	4,28E-07	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	8,77E-06	NR	1,35E-05	MNE
CRU	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
MFR	1,13E-03	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
MER	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
EE	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
EET	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE

HWD	*[kg]*	Residuos peligrosos eliminados
NHWD	*[kg]*	Residuos no peligrosos eliminados
RWD	*[kg]*	Residuos radiactivos eliminados
CRU	*[kg]*	Componentes para su reutilización
MFR	*[kg]*	Materiales para el reciclaje
MER	*[kg]*	Materiales para valorización energética
EE	*[kg]*	Energía exportada
EET	*[kg]*	Energía térmica exportada

Tabla 12. Parámetros que describen los flujos de salida y las categorías de residuos

ANEXO I Resultados mínimos y máximos para la familia de morteros para revoco y enlucido

Mínimo: Aplicarev Top Blanco (Archidona)
Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV de la referencia con valor mínimo de impacto para la categoría de calentamiento global, con una variación superior al 10% respecto la media de la familia.

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP	2,15E+00	2,77E-01	2,95E-03	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	8,33E-02	NR	5,96E-02	MNE
ODP	1,13E-07	5,11E-08	4,33E-10	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,54E-08	NR	2,36E-08	MNE
AP	5,90E-03	6,86E-04	1,86E-05	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,92E-04	NR	4,35E-04	MNE
EP	2,03E-03	1,40E-04	5,42E-06	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	4,09E-05	NR	9,50E-05	MNE
POCP	2,92E-04	4,23E-05	7,67E-07	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,23E-05	NR	1,65E-05	MNE
ADPE	1,83E-06	7,68E-07	7,57E-09	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	2,33E-07	NR	6,49E-08	MNE
ADFP	1,32E+01	4,13E+00	3,72E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,24E+00	NR	1,93E+00	MNE

GWP	*[kg CO_2 eq]*	Potencial de calentamiento global
ODP	*[kg CFC-11 eq]*	Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico
AP	*[kg SO_2 eq]*	Potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua
EP	*[kg $(PO_4)^{3-}$ eq]*	Potencial de eutrofización
POCP	*[kg etileno eq]*	Potencial de formación de ozono troposférico
ADPE	*[kg Sb eq]*	Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADP-elementos)
ADPF	*[MJ]*	Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADP-combustibles fósiles)

Tabla I.1. Parámetros que describen los impactos ambientales definidos en la Norma UNE-EN 15804

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	6,83E+00	6,38E-02	1,12E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,91E-02	NR	2,59E-02	MNE
PERM	1,92E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
PERT	8,75E+00	6,38E-02	1,12E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,91E-02	NR	2,59E-02	MNE
PENRE	1,73E+01	4,49E+00	6,18E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,35E+00	NR	2,09E+00	MNE
PENRM	1,85E-01	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
PENRT	1,75E+01	4,49E+00	6,18E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,35E+00	NR	2,09E+00	MNE
SM	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
RSF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
NRSF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
FW	1,23E-02	8,19E-04	2,81E-03	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	2,47E-04	NR	2,32E-03	MNE

PERE *[MJ]* Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima

PERM *[MJ]* Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima

PERT *[MJ]* Uso total de la energía primaria renovable

PENRE *[MJ]* Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima

PERNRM *[MJ]* Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima

PERNRT *[MJ]* Uso total de la energía primaria no renovable

SM *[MJ]* Uso de materiales secundarios

RSF *[MJ]* Uso de combustibles secundarios renovables

NRSF *[MJ]* Uso de combustibles secundarios no renovables

FW *[m³]* Uso neto de recursos de agua corriente

Tabla I.2. Parámetros que describen el uso de recursos

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	1,41E-05	2,40E-06	5,53E-08	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	7,22E-07	NR	6,66E-07	MNE
NHWD	2,26E-01	2,03E-01	4,80E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	6,18E-02	NR	1,38E+01	MNE
RWD	8,70E-05	2,91E-05	4,18E-07	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	8,77E-06	NR	1,35E-05	MNE
CRU	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
MFR	8,47E-04	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
MER	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
EE	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
EET	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE

HWD	*[kg]*	Residuos peligrosos eliminados
NHWD	*[kg]*	Residuos no peligrosos eliminados
RWD	*[kg]*	Residuos radiactivos eliminados
CRU	*[kg]*	Componentes para su reutilización
MFR	*[kg]*	Materiales para el reciclaje
MER	*[kg]*	Materiales para valorización energética
EE	*[kg]*	Energía exportada
EET	*[kg]*	Energía térmica exportada

Tabla I.3. Parámetros que describen los flujos de salida y las categorías de residuos

Máximo: Aplicarev Cal Estuco (Abanilla)
Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV de la referencia con valor máximo de impacto para la categoría de calentamiento global, con una variación superior al 10% respecto la media de la familia.

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP	6,58E+00	4,97E-01	3,22E-03	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	8,33E-02	NR	5,96E-02	MNE
ODP	4,52E-07	8,98E-08	5,02E-10	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,54E-08	NR	2,36E-08	MNE
AP	1,53E-02	2,52E-03	1,98E-05	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,92E-04	NR	4,35E-04	MNE
EP	4,21E-03	3,67E-04	5,66E-06	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	4,09E-05	NR	9,50E-05	MNE
POCP	1,60E-03	1,12E-04	8,19E-07	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,23E-05	NR	1,65E-05	MNE
ADPE	1,09E-05	1,20E-06	8,15E-09	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	2,33E-07	NR	6,49E-08	MNE
ADFP	1,04E+02	7,31E+00	4,29E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,24E+00	NR	1,93E+00	MNE

GWP *[kg CO_2 eq]* Potencial de calentamiento global
ODP *[kg CFC-11 eq]* Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico
AP *[kg SO_2 eq]* Potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua
EP *[kg $(PO_4)^{3-}$ eq]* Potencial de eutrofización
POCP *[kg etileno eq]* Potencial de formación de ozono troposférico
ADPE *[kg Sb eq]* Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADP-elementos)
ADPF *[MJ]* Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADP-combustibles fósiles)

Tabla II.1. Parámetros que describen los impactos ambientales definidos en la Norma UNE-EN 15804

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	6,17E+00	1,22E-01	1,13E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,91E-02	NR	2,59E-02	MNE
PERM	1,09E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
PERT	7,26E+00	1,22E-01	1,13E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,91E-02	NR	2,59E-02	MNE
PENRE	1,18E+02	7,98E+00	6,79E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,35E+00	NR	2,09E+00	MNE
PENRM	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
PENRT	1,18E+02	7,98E+00	6,79E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,35E+00	NR	2,09E+00	MNE
SM	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
RSF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
NRSF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
FW	6,70E-02	1,46E-03	2,82E-03	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	2,47E-04	NR	2,32E-03	MNE

PERE *[M]]* Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima

PERM *[M]]* Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima

PERT *[M]]* Uso total de la energía primaria renovable

PENRE *[M]]* Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima

PERNRM *[M]]* Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima

PERNRT *[M]]* Uso total de la energía primaria no renovable

SM *[M]]* Uso de materiales secundarios

RSF *[M]]* Uso de combustibles secundarios renovables

NRSF *[M]]* Uso de combustibles secundarios no renovables

FW *[m³]* Uso neto de recursos de agua corriente

Tabla II.2. Parámetros que describen el uso de recursos

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	5,06E-05	4,27E-06	5,79E-08	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	7,22E-07	NR	6,66E-07	MNE
NHWD	9,60E-01	3,15E-01	6,97E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	6,18E-02	NR	1,38E+01	MNE
RWD	2,67E-04	5,13E-05	4,58E-07	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	8,77E-06	NR	1,35E-05	MNE
CRU	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
MFR	1,29E-03	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
MER	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
EE	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE
EET	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	MNE

HWD	*[kg]*	Residuos peligrosos eliminados
NHWD	*[kg]*	Residuos no peligrosos eliminados
RWD	*[kg]*	Residuos radiactivos eliminados
CRU	*[kg]*	Componentes para su reutilización
MFR	*[kg]*	Materiales para el reciclaje
MER	*[kg]*	Materiales para valorización energética
EE	*[kg]*	Energía exportada
EET	*[kg]*	Energía térmica exportada

Tabla II.3. Parámetros que describen los flujos de salida y las categorías de residuos

Referencias

[1] Reglas Generales del Programa GlobalEPD, 2ª revisión. AENOR. Febrero de 2016

[2] UNE-EN ISO 14025:2010 Etiquetas ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos (ISO 14025:2006)

[3] UNE-EN 15804:2012+A1:2014 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción

[4] GlobalEPD-RCP-006 Morteros. AENOR. Junio de 2016

[5] Informe del análisis del ciclo de vida de 9 familias de mortero producidas por CAPA

Índice

1	Información general	3
2	El producto	5
3	Información sobre el ACV	6
4	Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional	8
5	Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV	10
Anexo I	Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV para el formato de MÍNIMO impacto ambiental	13
	Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV para el formato de MÁXIMO impacto ambiental	16
	Referencias	19

CAPA AENOR

AENOR

Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD

Environmental Product Declaration

In accordance with ISO 14025 and EN 15804+A1 for:

Omnisports heterogeneous vinyl flooring - TARKETT

Programme:	The International EPD® System www.environdec.com
Programme operator:	EPD International AB
EPD registration number:	S-P-01507
ECO EPD Ref. number:	00001048
Publication date:	2019-11-22
Revision date:	2021-09-21
Validity date:	2024-11-22
Geographical scope:	Europe

General information

Information about the organization

Owner of the EPD: Tarkett France. Axel ROY, +33 (0)141 204 074, axel.roy@tarkett.com, Tarkett La Défense, 1 Terrasse Bellini 92400 Paris
Description of the organisation: ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, WCM manufacturing site
Name and location of production site: Sedan, France

About the company

With an international coverage and a wide range of products, Tarkett has over 130 years of experience in providing integrated solutions for floorings to professionals and end users.
Many of the most important architectural firms in the world and building professionals have chosen Tarkett for the value of its products and for its consultation and service abilities. Therefore, Tarkett floorings and sport surfaces are present in several prestigious architectural reference points. Tarkett offers integrated solutions for floorings, able to meet the particular needs of customers. Our wide range of designs, colors and models provides an infinite series of possibilities, contributing to create a positive environment and a better quality of life for people.
Tarkett operates with the utmost respect for the environment towards the realization of eco-friendly products.
Tarkett's commitment to the environment is woven throughout its business. Cradle-to-Cradle principles are, in fact, the basis of the design and production of every solution. Particularly, the lifecycle analysis is used to continuously improve the production process, and so the products until their use stage, disposal and recycling. The commitment to the environment is also proven by the accession to the Circular Economy 100 program, where Tarkett group, with a network of companies, is working to develop a circular economy model based on the reuse of materials and preservation of natural resources. The development of products that can be reused within internal production cycles, or external ones in case of other individuals, has been an integral part of the business strategy aimed at sustainability for many years. The WCM (World Class Manufacturing) management system has been developed in 2009, and it includes the environmental pillar aimed to the elimination of losses and to the growth of process efficiency.

Product information

Products name: Omnisports Compact, Omnisports Excel, Omnisports Reference, Omnisports Speed, Omnisports Training, Omnisports Pureplay, Omnisports Reference Multi-Use and Omnisports Active+

Product identification: Omnisports Compact, Excel, Reference, Speed, Training, Pureplay, Reference Multi-Use and Active+ are vinyl flooring stabilized by a glass fibre with Top Clean XP Treatment (EN 14041)

Product description: Omnisports product provides ideal innovative floorings for young athletes and children. For them, performance and pleasure should be their only concern. Omnisports floorings meet the highest environmental and health standards allowing sports to be played in stimulating and safe surroundings. The service lifetime recommended by Tarkett is 20 years

The following figure shows an example of Omnisports flooring:

UN CPC code: APE/NAF - 2223Z
Geographical scope: Europe

Range of application :
Omnisports products are classified in accordance with ISO 10874 (previously EN 685) and in reference to the FCSS (Floor Covering Standard Symbols) to be installed in the following areas of application:

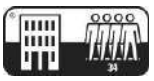
Commercial	

Table 1 : Area of application

LCA information

Functional unit / declared unit:

1m2 of floor covering with a reference service life (RSL) of 1 year for specified characteristics application and use areas according to EN 14041/EN 14904 and EN ISO 10874.

Reference service life:

1 year

Time representativeness:

2018

Database(s) and LCA software used:

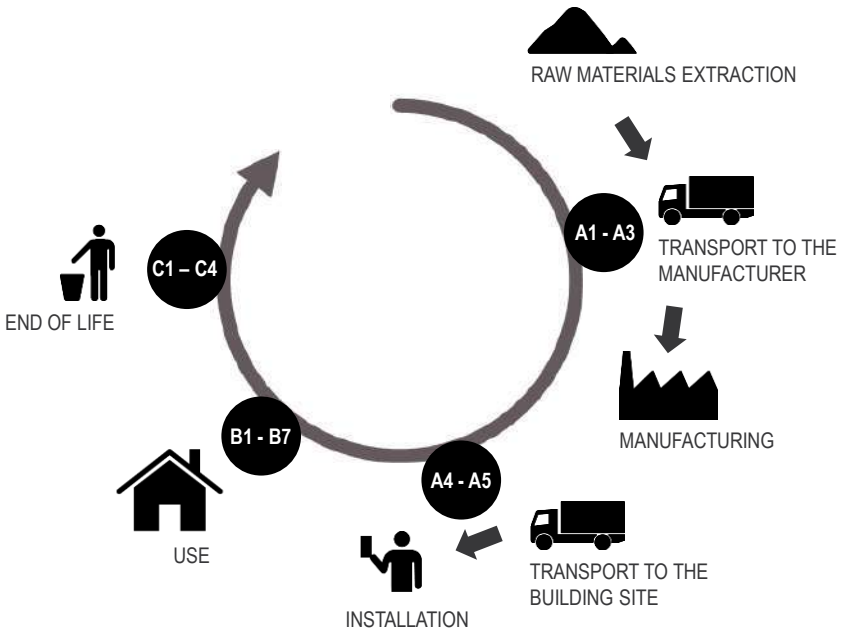
SimaPro 8.5
Database v.84

Description of system boundaries:

Cradle to grave

System boundaries

The system boundary is based on the EN 15804 description.
Production stage : A1 – A3: includes the provision of all raw materials, transport to the production site and energy consumption during the manufacturing of the product, packaging of final product, the different air emissions,as well as processing of waste generated by the factory.
Construction stage: A4 – A5: includes the transport from the factory to the final customer, the installationof the product, as well as all consumables and energy required and processing of waste generated during the installation.
Use stage B1 – B7: includes provision and transport of all materials, products and services related to the use phase of the product, as well as their related energy and water consumption, and the processing of any resulting waste.
End of life stage C1 – C4: includes provision and transport of all materials, products and services related to the end of life phase of the product, including energy and water consumption, as well as the end of life processing of the product.



© EVEA

Included/excluded life stages

	Production Stage			Construction Process Stage		Use Stage							End-of-Life Stage			
	Raw material supply (extraction, processing, recycled material)	Transport to manufacturer	Manufacturing	Transport to building site	Installation into building	Use / application	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	Deconstruction / demolition	Transport to EoL	Waste processing for reuse, recovery or recycling	Disposal
Modules	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Accounted for:	X	X	X	X	X	MND	X	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X

X Module included in the study
MND : Module not declared

Use stage: Floor coverings do not contribute to modules B1 and B3 to B7 according to the standard EN 16810.

Cut-off criteria

The cut-off criteria shall be 1% of renewable and non-renewable primary energy usage and 1% of the total mass of that unit process. The total neglected input flows per module shall be a maximum of 5% of energy usage and mass.
For this study, all input and output flows have been considered at 100%, including raw materials as per the product composition provided by the manufacturer and packaging of raw materials as well as the final product.

LCA data

As a general rule, specific data derived from specific production processes or average data derived from specific production processes have been used as the first choice as a basis for calculating an EPD.
To model the life cycle of the product in question, the software SimaPro 8.5, developed by PRé, has been used in conjunction with the LCA database ecoinvent v3.4.

Data quality

The objective of this evaluation is to evaluate the environmental impacts generated by products floor covering Omnisports throughout their entire life cycle. To this end, ISO 14040, ISO 14044 and EN 15804 have been met regarding the quality of data on different following criteria:

The time factor, the life cycle inventory data used comes from:

- Data collected specifically for this study on Tarkett sites. Data sets are based on 1 year averaged data.

- In the absence of collected data, generic data from the ecoinvent V3.4 cut-off by classification database. This is regularly updated and is representative of current processes

Technological Coverage

- Tarkett technologies used for the manufacture methods of the product.
- European technology in the case of use of generic data.

Geographical Coverage

- Data come from production sites of Tarkett
- The generic data come from the ecoinvent database, representative of the European processes.

Allocation

The overall values for the factory's material and energy consumptions during a period of one year have been divided by the annual production of each product to supply a value per square meter of flooring produced. All factory data are measured in square meters, and it is assumed that the process consumptions are governed by area of flooring processed rather than mass.

Comparability

Basically, a comparison or an evaluation of EPD data is only possible if all the data sets to be compared were created according to /EN 15804/ and the building context, respectively the product-specific characteristics of performance, are taken into account.

Content declaration

Products

According to PCR 2012-01 v2.3, several similar products can be included in the same EPD if "differences between the mandatory impact indicators lower than ±10% (concerning A1-A3) could be presented using the impacts of a representative product". The next table presents how products are grouped :

Products	Omnisports compact	Omnisports Speed	Omnisports Reference	Omnisports Reference Multi-Use	Omnisports Active+	Omnisports Training	Omnisports Pureplay	Omnisports Excel
Representative average product	Lower than 3.5 kg/m²		Between 3.5 and 5 kg/m²				Higher than 5 kg/m²	

Characteristics of these three representative products are presented in the next table:

Characteristics	< 3.5 kg/m²	Between 3.5 and 5 kg/m²	> 5 kg/m²	Standard
Surface density	3.24E+00	4.44E+00	5.79E+00	
Dimension stability	0.10 %			ISO 23999 EN 434

Products are presented in rolls.

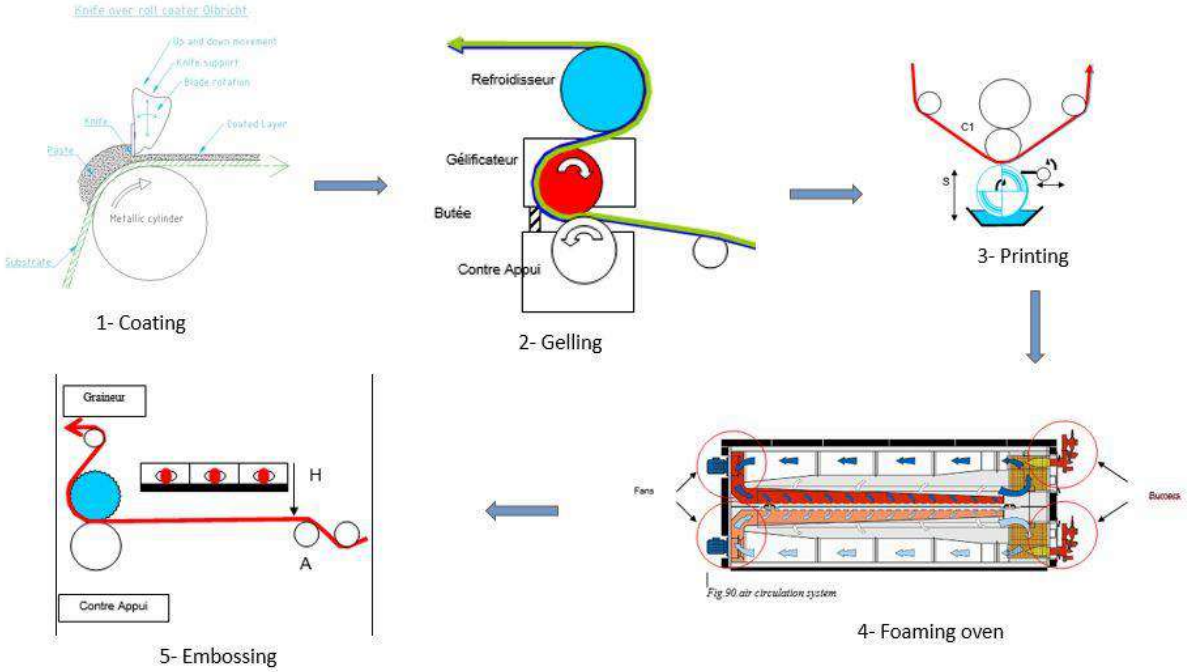
Materials / chemical substances	< 3.5 kg/m² (kg/m²)	Between 3.5 and 5 kg/m² (kg/m²)	> 5 kg/m² (kg/m²)	Substance concerned with REACH
PVC	1.79E+00	2.35E+00	3.07E+00	/
Mineral Filler	8.79E-01	1.10E+00	1.52E+00	/
DINCH	2.04E-01	4.83E-01	5.79E-01	/
Other plasticizers	4.80E-02	2.85E-01	3.76E-01	/
Glass Fibre Tissue	4.00E-02	4.05E-02	4.00E-02	/
Pigments	4.00E-02	4.22E-02	3.25E-02	/
Polyurethane	1.22E-02	3.01E-02	4.82E-02	/
Stabilizers	3.61E-02	3.03E-02	3.11E-02	/

The recycled content in PVC is 18% in average for Omnisports products

Product manufacturing

Production process

The production of the heterogeneous flooring is presented in the following figure:



Production waste

Waste type	Amount	Unit
Hazardous waste to external recycling	4.86E-02	kg/m² of product
Hazardous waste-water to external treatment	2.88E-01	kg/m² of product
Non-hazardous waste to landfill	2.48E-02	kg/m² of product
Non-hazardous waste to external recycling	8.63E-01	kg/m² of product

Health, safety and environmental aspects during production

The production site complies with the ISO 14001 Environmental Management System and the ISO 9001 Quality Management System.

Packaging

Type	Amount	Unit
Product Packaging Cardboard	5.44E-02	kg/m² of product
Product Packaging PEHD	2.61E-02	kg/m² of product
Product Packaging Paper	3.48E-03	kg/m² of product
Product Packaging PP	4.20E-06	kg/m² of product

Delivery and installation

Delivery

The average distribution distance between the factory and the installation site is 800 km. It has been calculated considering the average distance between European countries where Tarkett is selling Omnisports products and the factory plant in Sedan (France). The distribution is made by truck.

Installation

The product is glued on the subfloor, then the different parts of the flooring are welded together.

Description	< 4 kg/m²	Between 4 and 5 kg/m²	> 5 kg/m²	Unit
Electricity consumption	3.35E-02	3.35E-02	3.35E-02	kWh/m²
Acrylic adhesive consumption	2.50E-01	1.54E-01	1.25E-01	kg/m²
Epoxy glue consumption	0.00E+00	1.92E-03	2.50E-03	kg/m²

Waste

During the installation approximately 7% of the flooring is lost as off-cuts. All flooring losses are sent to external recycling.

Packaging

50 % of the packaging materials goes to incineration and 50 % goes to landfill

Use Stage

Reference Service Life (RSL)

For this product, the stated RSL is 1 year. It should be noted, however, that the service life of a Heterogeneous vinyl flooring system may vary depending on the amount and nature of floor traffic and the type and frequency of maintenance. The manufacturer has provided this service life on the basis of his experience of flooring manufacture and supply. This RSL is applicable as long as the product use complies with that defined by EN 14041/EN 14904 and ISO 10874 in accordance with the product's classification. The service lifetime recommended by Tarkett is 20 years.

Cleaning and maintenance

The maintenance step concerns the cleaning of the floor. Tarkett has provided the recommended maintenance routine for the product throughout the reference life. Water, detergent and electricity consumption of the cleaning machine are considered in the LCA study:

- **Common maintenance : 2 cleaning / week**
- **Periodic maintenance : 2 scrubbing / year**

Description	Amount	Unit
Water consumption	5.08E+00	L/m^2/year
Electricity consumption	2.16E-01	kWh/m^2/year
Detergent consumption	7.03E-02	L/m^2/year

Prevention of structural damage

To avoid excessive wear, usage should be restricted to the stated areas of application as outlined by the norm ISO 10 874.

End of Life

For the purpose of this LCA, it has been assumed that 100% of the product is sent to landfill at the end of its useful life. The transport between construction site and landfill facility is by truck, with an estimated distance of 30 km.

Data Validation

To validate data, a validity framework has been established. A specific average product has been determined for each category. These three average products are formed by every elements of LCI. Based on results on all environmentals indicators (see Figure 1, Figure 2, Figure 3), it has been shown that these average products are representative of two products each. These are data from these average products which are presented in this EPD.

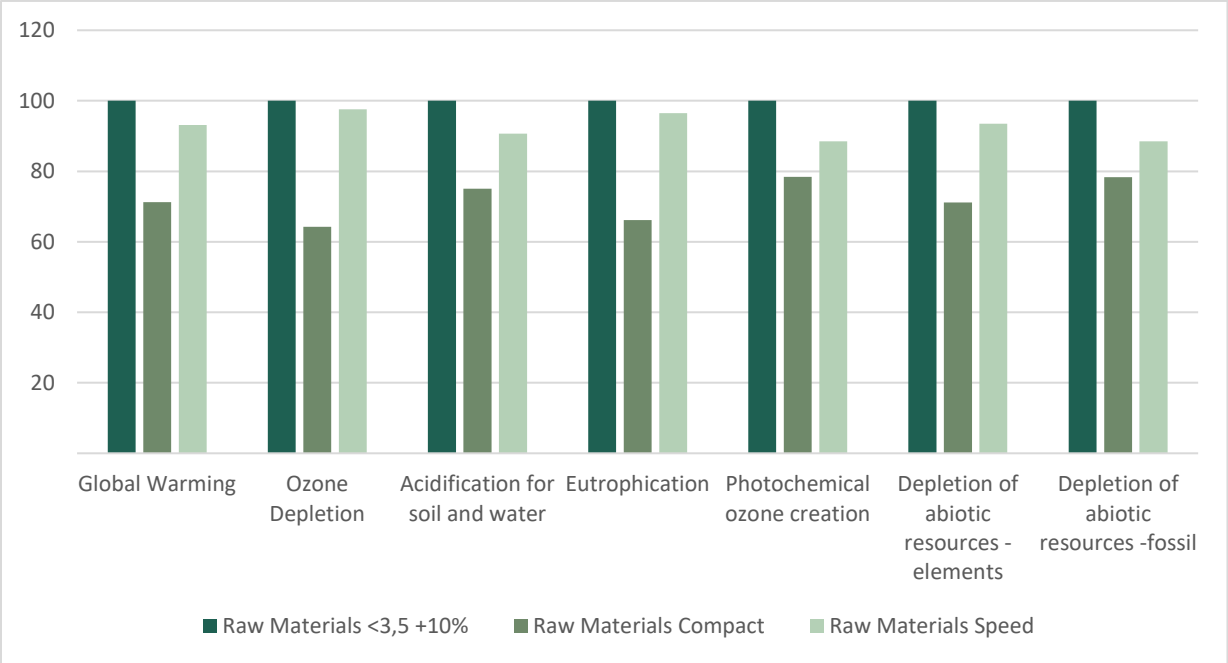


Figure 1: Comparison between Omnisports products and the average one (< 3.5 kg/m²)

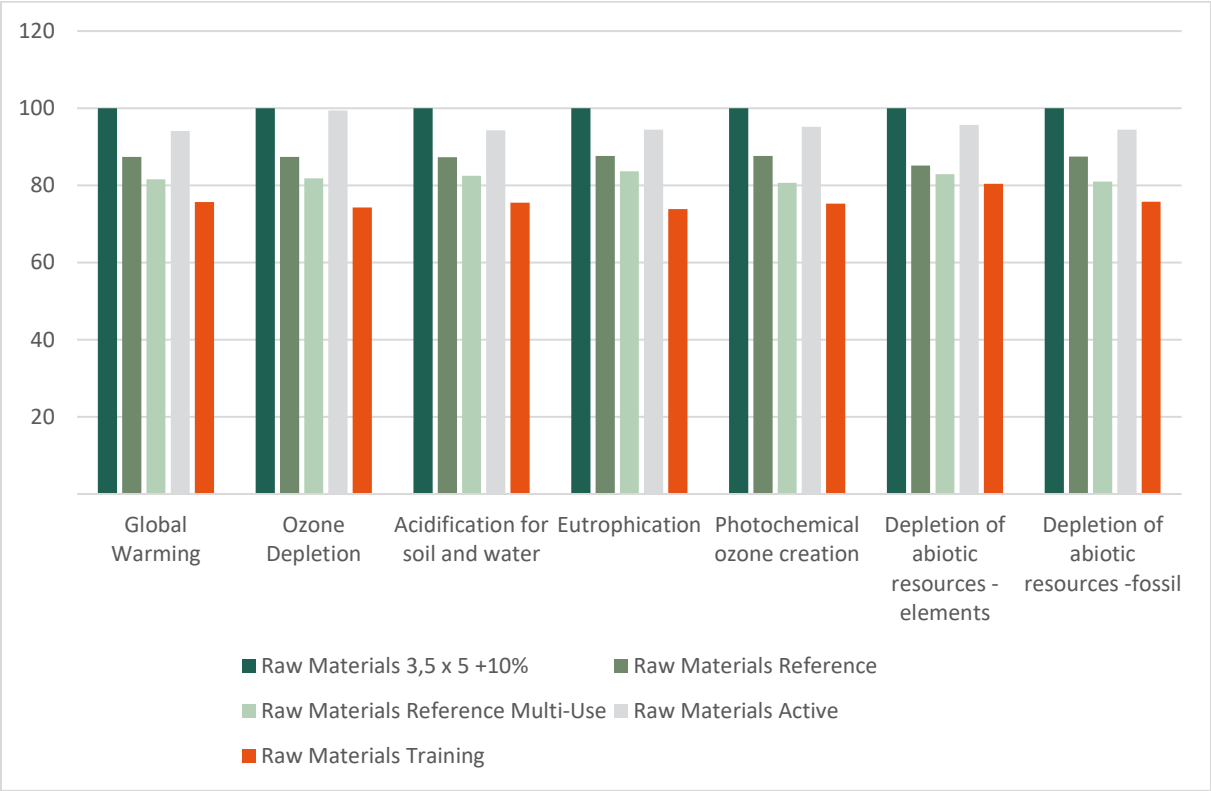


Figure 2: Comparison between Omnisports products and the average one (between 3.5 and 5 kg/m²)

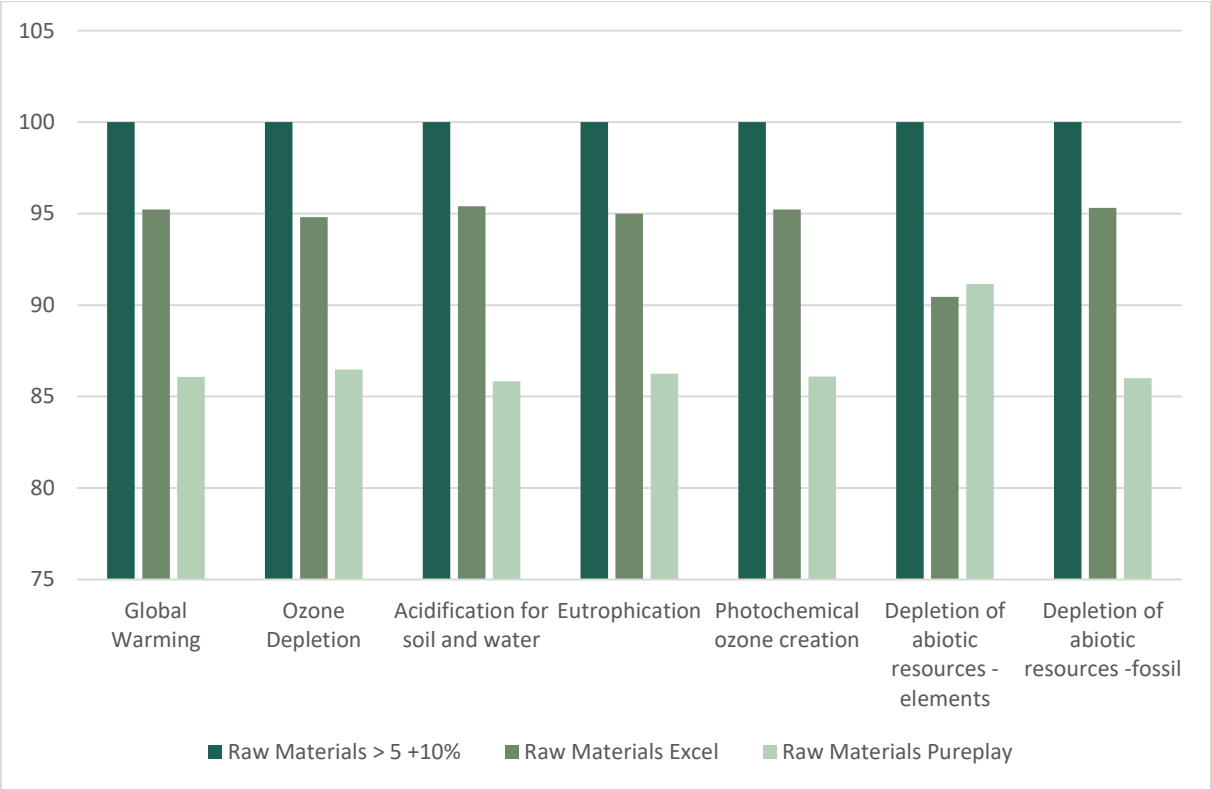


Figure 3: Comparison between Omnisports products and the average one (> 5 kg/m²)

Environmental performance

Potential environmental impact

Representative product for products with a surface density less than 3.5 kg/m² (Omnisports Compact and Speed)															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Global Warming	kg CO2 eq	9,07E+00	4,31E-01	1,66E+00	MND	2,89E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,70E-02	0,00E+00	2,16E-01
Ozone Depletion	kg CFC-11 eq	5,02E-07	8,02E-08	1,25E-07	MND	2,19E-08	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,16E-09	0,00E+00	9,05E-09
Acidification for soil and water	kg SO2 eq.	2,71E-02	1,36E-03	1,03E-02	MND	1,21E-03	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	5,43E-05	0,00E+00	2,00E-04
Eutrophication	kg PO4--- eq	5,82E-03	2,24E-04	1,08E-03	MND	6,71E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	9,01E-06	0,00E+00	7,47E-05
Photochemical ozone creation	kg ethylene	6,97E-03	2,22E-04	1,33E-03	MND	1,60E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	8,83E-06	0,00E+00	6,72E-05
Depletion of abiotic resources - elements	kg antimony	5,33E-05	1,35E-06	1,15E-05	MND	6,91E-07	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	5,30E-08	0,00E+00	4,45E-08
Depletion of abiotic resources - fossil	MJ. net CV	1,35E+02	6,50E+00	2,42E+01	MND	1,97E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,57E-01	0,00E+00	7,75E-01

Representative product with a surface density between 3.5 and 5 kg/m² (Omnisports Reference and Training)															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Global Warming	kg CO2 eq	1,17E+01	5,86E-01	1,70E+00	MND	2,89E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,24E-02	0,00E+00	2,84E-01
Ozone Depletion	kg CFC-11 eq	6,41E-07	1,09E-07	1,19E-07	MND	2,19E-08	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,17E-09	0,00E+00	1,19E-08
Acidification for soil and water	kg SO2 eq.	3,87E-02	1,85E-03	8,74E-03	MND	1,21E-03	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	7,15E-05	0,00E+00	2,64E-04
Eutrophication	kg PO4--- eq	8,14E-03	3,05E-04	1,16E-03	MND	6,71E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,19E-05	0,00E+00	9,83E-05
Photochemical ozone creation	kg ethylene	1,09E-02	3,02E-04	1,52E-03	MND	1,60E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,16E-05	0,00E+00	8,85E-05
Depletion of abiotic resources - elements	kg antimony	5,70E-05	1,83E-06	9,64E-06	MND	6,91E-07	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	6,98E-08	0,00E+00	5,86E-08
Depletion of abiotic resources - fossil	MJ. net CV	1,98E+02	8,85E+00	2,72E+01	MND	1,97E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,38E-01	0,00E+00	1,02E+00

Representative product for products with a surface density more than 5 kg/m² (Omnisports Excel and Pureplay)															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Global Warming	kg CO2 eq	1,41E+01	7,61E-01	1,90E+00	MND	2,89E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,89E-02	0,00E+00	3,66E-01
Ozone Depletion	kg CFC-11 eq	7,08E-07	1,42E-07	1,22E-07	MND	2,19E-08	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	5,37E-09	0,00E+00	1,53E-08
Acidification for soil and water	kg SO2 eq.	4,63E-02	2,41E-03	8,77E-03	MND	1,21E-03	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	9,21E-05	0,00E+00	3,40E-04
Eutrophication	kg PO4--- eq	9,63E-03	3,96E-04	1,28E-03	MND	6,71E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,53E-05	0,00E+00	1,27E-04
Photochemical ozone creation	kg ethylene	1,38E-02	3,92E-04	1,76E-03	MND	1,60E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,50E-05	0,00E+00	1,14E-04
Depletion of abiotic resources - elements	kg antimony	6,24E-05	2,38E-06	9,55E-06	MND	6,91E-07	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	8,98E-08	0,00E+00	7,54E-08
Depletion of abiotic resources - fossil	MJ. net CV	2,47E+02	1,15E+01	3,16E+01	MND	1,97E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,35E-01	0,00E+00	1,31E+00

Use of resources

Representative product for products with a surface density less than 3.5 kg/m² (Omnisports Compact and Speed)															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2.	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2.	C3	C4
Renewable primary energy excl. RM	MJ. net CV	1,08E+01	9,70E-02	1,98E+00	MND	6,66E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,82E-03	0,00E+00	2,47E-02
Renewable primary energy used as RM	MJ. net CV	1,26E+00	0,00E+00	1,26E-01	MND	1,10E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total renewable primary energy	MJ. net CV	1,20E+01	9,70E-02	2,11E+00	MND	1,77E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,82E-03	0,00E+00	2,47E-02
Non renewable primary energy excl. RM	MJ. net CV	1,39E+02	6,66E+00	1,81E+01	MND	3,12E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,63E-01	0,00E+00	8,29E-01
Non renewable primary energy used as RM	MJ. net CV	4,61E+01	0,00E+00	1,25E+01	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total non renewable primary energy	MJ. net CV	1,85E+02	6,65E+00	3,06E+01	MND	3,12E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,63E-01	0,00E+00	8,29E-01
Use of secondary material	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of renewable secondary fuels	MJ. net CV	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of non renewable secondary fuels	MJ. net CV	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Net use of fresh water	m3	3,97E-01	1,25E-03	5,61E-02	MND	1,12E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,93E-05	0,00E+00	9,81E-04

Representative product with a surface density between 3.5 and 5 kg/m² (Omnisports Reference and Training)															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2.	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2.	C3	C4
Renewable primary energy excl. RM	MJ. net CV	1,79E+01	1,32E-01	2,38E+00	MND	6,66E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	5,03E-03	0,00E+00	3,25E-02
Renewable primary energy used as RM	MJ. net CV	1,20E+00	0,00E+00	1,20E-01	MND	1,10E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total renewable primary energy	MJ. net CV	1,91E+01	1,32E-01	2,50E+00	MND	1,77E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	5,03E-03	0,00E+00	3,25E-02
Non renewable primary energy excl. RM	MJ. net CV	1,80E+02	9,06E+00	2,14E+01	MND	3,12E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,46E-01	0,00E+00	1,09E+00
Non renewable primary energy used as RM	MJ. net CV	7,86E+01	0,00E+00	1,28E+01	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total non renewable primary energy	MJ. net CV	2,58E+02	9,06E+00	3,42E+01	MND	3,12E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,46E-01	0,00E+00	1,09E+00
Use of secondary material	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of renewable secondary fuels	MJ. net CV	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of non renewable secondary fuels	MJ. net CV	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Net use of fresh water	m3	5,73E-01	1,70E-03	6,78E-02	MND	1,12E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	6,50E-05	0,00E+00	1,29E-03

Representative product for products with a surface density more than 5 kg/m² (Omnisports Excel and Pureplay)															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2.	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2.	C3	C4
Renewable primary energy excl. RM	MJ. net CV	2,13E+01	1,71E-01	2,66E+00	MND	6,66E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	6,47E-03	0,00E+00	4,19E-02
Renewable primary energy used as RM	MJ. net CV	1,21E+00	0,00E+00	1,20E-01	MND	1,10E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total renewable primary energy	MJ. net CV	2,25E+01	1,71E-01	2,78E+00	MND	1,77E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	6,47E-03	0,00E+00	4,19E-02
Non renewable primary energy excl. RM	MJ. net CV	2,16E+02	1,18E+01	2,53E+01	MND	3,12E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,45E-01	0,00E+00	1,41E+00
Non renewable primary energy used as RM	MJ. net CV	1,02E+02	0,00E+00	1,43E+01	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total non renewable primary energy	MJ. net CV	3,18E+02	1,18E+01	3,96E+01	MND	3,12E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,45E-01	0,00E+00	1,41E+00
Use of secondary material	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of renewable secondary fuels	MJ. net CV	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of non renewable secondary fuels	MJ. net CV	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Net use of fresh water	m3	7,33E-01	2,21E-03	8,30E-02	MND	1,12E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	8,37E-05	0,00E+00	1,66E-03

Waste production and output flows

Representative product for products with a surface density less than 3.5 kg/m² (Omnisports Compact and Speed)															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Hazardous waste disposed	kg	3,22E-01	3,94E-03	1,29E-01	MND	1,41E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,55E-04	0,00E+00	7,17E-04
Non hazardous waste disposed	kg	1,04E+00	3,48E-01	6,49E-01	MND	8,07E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,37E-02	0,00E+00	3,50E+00
Radioactive waste disposed	kg	4,45E-04	4,57E-05	8,77E-05	MND	1,69E-05	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,80E-06	0,00E+00	5,50E-06
Components for re-use	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for recycling	kg	9,57E-01	0,00E+00	4,20E-01	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy (electricity)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy (steam)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

MND: Module not declared

Representative product with a surface density between 3.5 and 5 kg/m² (Omnisports Reference and Training)															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Hazardous waste disposed	kg	4,12E-01	5,36E-03	1,02E-01	MND	1,41E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,04E-04	0,00E+00	9,45E-04
Non hazardous waste disposed	kg	1,67E+00	4,73E-01	5,55E-01	MND	8,07E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,80E-02	0,00E+00	4,60E+00
Radioactive waste disposed	kg	5,31E-04	6,22E-05	8,50E-05	MND	1,69E-05	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,38E-06	0,00E+00	7,24E-06
Components for re-use	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for recycling	kg	9,57E-01	0,00E+00	5,40E-01	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy (electricity)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy (steam)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Representative product for products with a surface density more than 5 kg/m² (Omnisports Excel and Pureplay)															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Hazardous waste disposed	kg	4,60E-01	6,95E-03	9,66E-02	MND	1,41E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,63E-04	0,00E+00	1,22E-03
Non hazardous waste disposed	kg	1,97E+00	6,14E-01	5,51E-01	MND	8,07E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,32E-02	0,00E+00	5,93E+00
Radioactive waste disposed	kg	5,69E-04	8,08E-05	8,71E-05	MND	1,69E-05	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,06E-06	0,00E+00	9,33E-06
Components for re-use	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for recycling	kg	9,57E-01	0,00E+00	6,75E-01	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy (electricity)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy (steam)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Programme-related information and verification

The EPD owner has the sole ownership, liability and responsibility for the EPD. EPDs within the same product category but from different programmes may not be comparable. EPDs of construction products may not be comparable if they do not comply with EN 15804 and EN 16810.

Programme:	The International EPD® System EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden www.environdec.com info@environdec.com
EPD registration number:	S-P-01507
ECO EPD Ref. number:	00001048
Published:	2019-11-22
Valid until:	2024-11-22
Product Category Rules:	PCR 2012:01 version 2.3 and Sub-PCR-F Resilient textile and laminate floor coverings (EN 16810)
Product group classification:	UN CPC APE/NAF - 2223Z
Reference year for data:	2018
Geographical scope:	Europe

CEN standard EN 15804 serves as the Core Product Category Rules (PCR)
Product category rules (PCR): EN 15804 and EN 16810
Independent third-party verification of the declaration and data. according to ISO 14025:2006: ☐ EPD process certification ☒ EPD verification
Third party verifier: Damien PRUNEL. BUREAU VERITAS LCIE
Procedure for follow-up of data during EPD validity involves third party verifier: ☒ Yes ☐ No

References

General Programme Instructions of the International EPD® System. Version 3.0.

PCR 2012:01 version 2.3 and Sub-PCR-F Resilient textile and laminate floor coverings (EN 16810)

Contact information:

	Programme operator: EPD International AB info@environdec.com		
	Owner of the Declaration TARKETT Tarkett La Défense 1 Terrasse Bellini 92 400 Paris	Tel Mail Web	+33 (0)1 41 20 40 74 axel.roy@tarkett.com www.tarkett.com
	Owner of the Declaration TARKETT Tarkett La Défense 1 Terrasse Bellini 92 400 Paris	Tel Mail Web	+33 (0)1 41 20 40 74 axel.roy@tarkett.com www.tarkett.com
	Reviewer BUREAU VERITAS LCIE 170 rue de Chatagnon ZI Centr'alp 38 430 Moirans - FRANCE	Tel Mail Web	33 (0)4 76 07 36 42 damien.prunel@fr.bureauveritas.com www.codde.fr

EPD®

www.environdec.com

EPD®

www.environdec.com

Environmental Product Declaration

In accordance with ISO 14025 and EN 15804

INTUMESCENT COATING

J.F. Amonn Srl - DivisioneColor Srl/GmbH

Amotherm Brick WB - Amotherm Concrete WB - Amotherm Gyps WB
Amotherm Steel WB - Amotherm Steel WB HI - Amotherm Wood WB

EPD programme: International EPD® System (www.environdec.com)

Programme operator: EPD International AB

CPC code: 35110 (Paints and varnishes and related products)

Registration N°: S-P-01434

First release date: 2019-02-04

Valid until: 2024-02-03

Geographical scope: Global

Divisione | Abteilung Color
Sede commerciale e produttiva | Verkaufs- und Produktionssitz:
32014 Ponte nelle Alpi, via Cima i Prà, 7
Tel. +39 0437 98 411 • Fax +39 0437 99 02 71
info@amonncolor.com • www.amonncolor.com

Cassa di Risparmio di Bolzano | Südtiroler Sparkasse - IBAN IT 29 X 06045 11603 000000401000
Cassa Centrale Raiffeisen | Raiffeisen Landesbank - IBAN IT 54 S 03493 11600 000300013528
Intesa Sanpaolo Spa - IBAN IT 45 V 03069 11619 100000011652

Sede legale e amministrativa | Rechts- und Verwaltungssitz:
J. F. Amonn GmbH/srl:
Via Altmann Str. 12 - 39100 Bolzano | Bozen - Casella postale | Postfach 640 - BZ 9 • Tel. +39 0471 904 911 • Fax +39 0471 910 449 • info@amonn1802.com • www.amonn1802.com
Cap. soc.14.000.000 € i.v. • P. IVA, C.F., n. iscr. Reg. Imp. BZ e nr. UID IT 01373880218 | Gesell.kapital 14.000.000 € v.e. • MwSt., St.nr., Eintragungsnr. im HR Bozen und UID-Nr. IT 01373880218

EPD®

AMONN® Color

INDEX

1 THE COMPANY AND THE PRODUCT 3

1.1 PRODUCTS DESCRIPTION 3

2 METHODOLOGY 4

2.1 DECLARED UNIT 4

2.2 SYSTEM BOUNDARIES 5

2.3 INVENTORY DATA 7

3 ENVIRONMENTAL PERFORMANCE 7

3.1 AMOTHERM BRICK WB 8

3.2 AMOTHERM CONCRETE WB 9

3.3 AMOTHERM GYPS WB 10

3.4 AMOTHERM STEEL WB – STEEL WB HI 11

3.5 AMOTHERM WOOD WB 12

4 PROGRAMME-RELATED INFORMATION AND VERIFICATION 13

5 REFERENCES 14

Divisione | Abteilung Color
Sede commerciale e produttiva | Verkaufs- und Produktionssitz:
32014 Ponte nelle Alpi, via Cima i Prà, 7
Tel. +39 0437 98 411 • Fax +39 0437 99 02 71
info@amonncolor.com • www.amonncolor.com

Cassa di Risparmio di Bolzano | Südtiroler Sparkasse - IBAN IT 29 X 06045 11603 000000401000
Cassa Centrale Raiffeisen | Raiffeisen Landesbank - IBAN IT 54 S 03493 11600 000300013528
Intesa Sanpaolo Spa - IBAN IT 45 V 03069 11619 100000011652

Sede legale e amministrativa | Rechts- und Verwaltungssitz:
J. F. Amonn GmbH/srl:
Via Altmann Str. 12 - 39100 Bolzano | Bozen - Casella postale | Postfach 640 - BZ 9 • Tel. +39 0471 904 911 • Fax +39 0471 910 449 • info@amonn1802.com • www.amonn1802.com
Cap. soc.14.000.000 € i.v. • P. IVA, C.F., n. iscr. Reg. Imp. BZ e nr. UID IT 01373880218 | Gesell.kapital 14.000.000 € v.e. • MwSt., St.nr., Eintragungsnr. im HR Bozen und UID-Nr. IT 01373880218

1 THE COMPANY AND THE PRODUCT

Since 200 years, the company J.F. Amonn S.r.l. has a consolidated experience in the production of paints for different type of application and represents the Italian leader for the production of intumescent paints for the protection of structures in the construction sector. In particular, the production brand J.F. Amonn Srl - Color Division Srl/GmbH gather together 4 specialized lines of protective paints: wood protection, passive protection against fire, anti-corrosion for metal sheet roofs, glues and varnishes for wooden floors.

The company has the registered office in Bolzano, one production plant in Italy, at Ponte nelle Alpi (BL), one in Austria, at Korneuburg, and one in Thailand, in Bangkok.

The present study analyses 6 products according to the Life Cycle Assessment (LCA) method and with the aim to achieve the EPD, strengthening its commitment in terms of product sustainability and business management model, as well as its transparent communication with customers.

1.1 PRODUCTS DESCRIPTION

The 6 analysed products are intumescent paints for the protection of construction elements against fire and produced at Ponte nelle Alpi (BL) production plant. Despite they all have the same function and are used in the construction sector, they are not alternative products as each of them has been designed for a specific application on a material support, as precisely specified here below:

- **Amotherm Brick WB:** intumescent paint for the protection of brick surfaces; total production 107.415 kg;
- **Amotherm Concrete WB:** intumescent paint for the protection of reinforced concrete surfaces, cast in situ and prefabricated; total production 96.155 kg;
- **Amotherm Gyps WB:** intumescent paint for the protection of gypsum surfaces; total production 6.373 kg;
- **Amotherm Steel WB:** intumescent paint for the protection of steel surfaces; total production 45.583 kg;
- **Amotherm Steel WB HI:** intumescent paint for the protection of steel surfaces; total production 16.340 kg;
- **Amotherm Wood WB:** intumescent paint for the protection of wooden surfaces; total production 36.423 kg.

The products Amotherm Steel WB and Amotherm Steel WB HI have the same function, composition and production process, but a different name according to commercial reasons. Due to the identity between these two products, with "Steel WB" the present report refers to both of them.

The reference UN CPC code is *35110 Paints and varnishes and related products*.

As before mentioned, the six products are not alternative and their environmental profiles are presented separately.

The products and the production plant

2 METHODOLOGY

The environmental performances of the products/services reported into the EPD must be based on the analysis of the life cycle carried out through the application of the Life Cycle Assessment (LCA) method and according to the analysis structure provided by UNI EN ISO 14040:2006, UNI EN ISO 14044:2006, the references provided by UNI EN ISO 14025:2010 and UNI EN 15804:2014, the PCR 2012:01, Version 2.2 – Construction products and construction services and the *General Programme Instructions for The International EPD® System, Version 2.5*.

2.1 DECLARED UNIT

The declared unit is a measurable unit to which all the elements involved into the study are associated, in terms of resources, energy, water, waste and emissions. It substitutes the functional unit in case of cradle to gate EPD and the environmental performance of the products are declared according to it. The declared unit is **1 kg of intumescent paint**, produced and packaged.

The function of all the intumescent paints is to protect the substrate in the event of fire, but the quantity of each type of paint needed per m^2 of surface varies a lot depending on the features of the

base material and the fire-proofing performance to be achieved. For information, the list here below reports the typical yelds for the fire resistance of the six products under evaluation:

- **Amotherm Brick WB:** 400-1.400 g/m²;
- **Amotherm Concrete WB:** 400-1.400 g/m²;
- **Amotherm Gyps WB:** 800-1.200 g/m²;
- **Amotherm Steel WB e Steel WB HI:** 260-4.050 g/m²;
- **Amotherm Wood WB:** 360-670 g/m².

For these six products, it is declared a Reference Service Life of 10 years, although this value may be highly influenced by the in use conditions.

None of the raw materials used in the six products fall within the *Candidate List of Substances of Very High Concern for the Authorization* of the European Chemicals Agency. In any case the eventual presence of Substances of Very High Concern would be reported in the safety data sheets for each individual product/product group.

2.2 SYSTEM BOUNDARIES

The system boundaries define the scope of the analysis, identifying the processes that are included into the study from what is not involved. The below list describes the processes included into the system boundaries for each life phase following the same approach for all the analysed products.

- **Phase A1 – Raw materials:** this phase includes the procurement of all the raw materials and the components necessary for the production of paints. It also includes the production of the packaging of the finished products.
- **Phase A2 – Transport:** this phase includes the transport of the components necessary for the production of paints. It also includes the transport of the packaging of the finished product, from the producer to Amonn's production plant, and the transport of the production waste, from Amonn's production plant to the place for treatment and disposal of waste.
- **Phase A3 – Production:** this phase includes the treatment of the raw materials for the production of paints, till the packaging of the finished product. It also takes into account the portion of the consumptions due to the overall management of the company. Moreover, it includes the treatment of waste up to their final destination.
- **Phase A4 – Transport:** the products are mainly sold in the national territory and this phase takes into account the impacts due to transport.
- **Phases A5, B1-B7 and C1-C4:** phases of life cycle not included in the study.

The environmental study and the EPD cover the "from cradle to gate with option" scenario, ie from the cradle to the gate with additional options, as it includes both the phases of extraction of raw materials and production of paints and the sale of the finished product according to the market scenario company.

Product stage			Construction process stage		Use stage							End of life stage				Resource recovery stage
Raw materials	Transport	Manufacturing	Transport	Construction installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling-potential
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND

Diagram of the life cycle phases

The following diagram describes the phases and the processes defined into the above paragraph by dividing them into upstream, core and downstream process related to all the products.

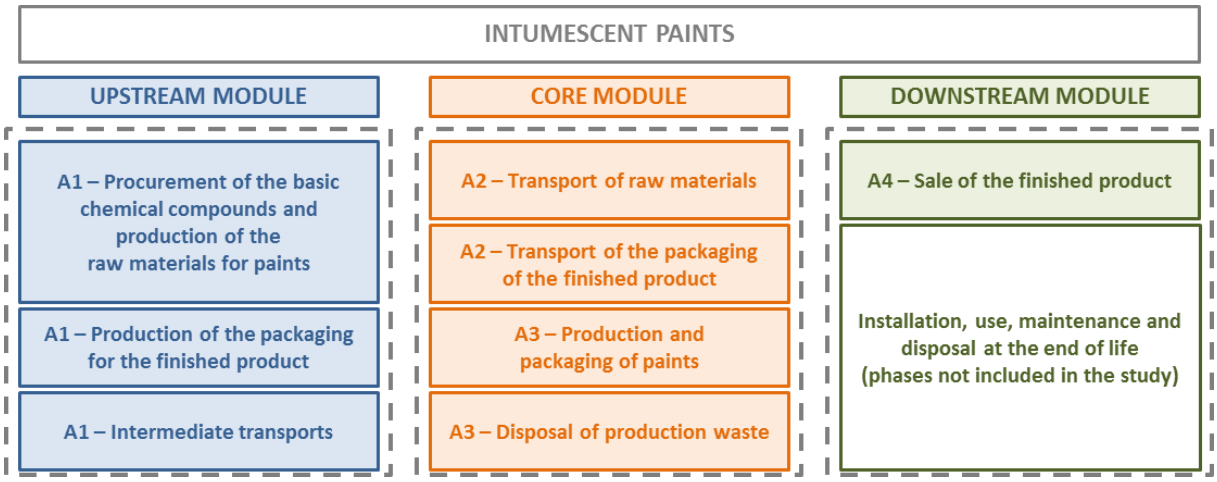


Diagram of the processes related to intumescent paints

Parameter	**Description**
Vehicle type used for transport	Freight lorry (16-32 ton) EURO5; freight ship to GB and Sardinia [Ecoinvent]
Distance	The places where the products are used are not known; the transport distances were calculated considering the Italian regional capitals and the EU capitals as points of arrival for the products
Capacity utilisation	65%
Bulk density of transported products	1.300±50 g/l
Volume capacity utilisation factor	Not applicable

Phase A4 – Transport to the building site

2.3 INVENTORY DATA

All the information on the life cycle of the six products represent the state of knowledge available at October 2018 and refer to the year 2017. The data referring to formulas, raw materials, transport scenarios, production direct consumptions and waste disposal represent the situation at year 2017, confirmed also for the year 2018. The general consumptions of the company and the scenario for the sale of the finished products come from the final balance for the year 2017.

The inventory was created by taking all the qualitative and quantitative information from the company Amonn, that provided the formulas of the six products, the energy consumptions for the production and the information referring to the packaging of the finished product and the disposal of the production waste. The impacts due to the raw materials production were analysed on the basis of the technical data sheets gathered from the producers; the transports to Amonn were calculated according to plausible distances. The waste treatment process and the packaging materials were also included in the analysis.

3 ENVIRONMENTAL PERFORMANCE

The processes under evaluation have been modelled through the software SimaPro Analyst, version 8.5.2.0, the general data were gathered from Ecoinvent database version 3 and the environmental performance was assessed through the LCIA method CML-IA baseline, V3.05 / EU25, modified to be compliant with the UNI EN 15804:2014.

The environmental impacts are subdivided into the contribution of life cycle stages: A1 – Upstream module, A2 and A3 – Core Module and A4 – Downstream module.

None of the six products release dangerous substances into indoor air, soil and water during the use stage.

3.1 AMOTHERM BRICK WB

Potential environmental impacts

PARAMETER		UNIT	A1	A2	A3	A4	TOTAL
Global warming potential (GWP)	Fossil	kg CO_2 eq.	2,107E+00	0,112E+00	0,017E+00	0,061E+00	2,297E+00
	Biogenic	kg CO_2 eq.	0,059E+00	0,001E+00	0,006E+00	0,000E+00	0,066E+00
	TOTAL	kg CO_2 eq.	2,166E+00	0,113E+00	0,023E+00	0,062E+00	2,363E+00
Depletion potential of the stratospheric ozone layer (ODP)		kg CFC 11 eq.	2,58E-07	1,94E-08	8,77E-09	1,11E-08	2,97E-07
Acidification potential (AP)		kg SO_2 eq.	1,56E-02	8,65E-04	6,72E-05	1,97E-04	1,68E-02
Eutrophication potential (EP)		kg PO_4^{3-} eq.	3,76E-03	1,29E-04	2,13E-05	4,41E-05	3,95E-03
Formation potential of tropospheric ozone (POCP)		kg C_2H_4 eq.	8,60E-04	3,61E-05	1,04E-05	9,95E-06	9,16E-04
Abiotic depletion potential – Elements		kg Sb eq.	2,09E-05	2,48E-07	9,94E-09	1,65E-07	2,14E-05
Abiotic depletion potential – Fossil resources		MJ, net calorific value	4,26E+01	0,17E+01	0,16E+01	0,09E+01	4,68E+01

Use of resources

PARAMETER		UNIT	A1	A2	A3	A4	TOTAL
Primary energy resources– Renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	2,667	0,182	0,442	0,051	3,342
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	0,88617	0,00900	0,00091	0,00498	0,90107
	TOTAL	MJ, net calorific value	3,5529	0,1908	0,4425	0,0565	4,2426
Primary energy resources– Non-renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	41,9192	1,8675	1,2343	1,0333	46,0543
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	0,6785	0	0	0	0,6785
	TOTAL	MJ, net calorific value	42,5977	1,8675	1,2343	1,0333	46,7328
Secondary material		kg	0,6011	0,0001	0,0004	0,0001	0,6017
Renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0	0	0	0	0
Non-renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0	0	0	0	0
Net use of fresh water		m^3	0,01735	0,00029	0,00003	0,00018	0,01785

Waste production

PARAMETER	UNIT	A1	A2	A3	A4	TOTAL
Hazardous waste disposed	kg	0	0	0,320	0	0,320
Non-hazardous waste disposed	kg	0	0	15,267	0	15,267
Radioactive waste disposed	kg	0	0	0	0	0

3.2 AMOTHERM CONCRETE WB

Potential environmental impacts

PARAMETER		UNIT	A1	A2	A3	A4	TOTAL
Global warming potential (GWP)	Fossil	kg CO_2 eq.	2,107E+00	0,112E+00	0,017E+00	0,064E+00	2,300E+00
	Biogenic	kg CO_2 eq.	0,059E+00	0,001E+00	0,006E+00	0,000E+00	0,066E+00
	TOTAL	kg CO_2 eq.	2,166E+00	0,113E+00	0,023E+00	0,065E+00	2,366E+00
Depletion potential of the stratospheric ozone layer (ODP)		kg CFC 11 eq.	2,58E-07	1,94E-08	8,77E-09	1,17E-08	2,97E-07
Acidification potential (AP)		kg SO_2 eq.	1,56E-02	8,65E-04	6,72E-05	2,08E-04	1,68E-02
Eutrophication potential (EP)		kg PO_4^{3-} eq.	3,76E-03	1,29E-04	2,13E-05	4,64E-05	3,95E-03
Formation potential of tropospheric ozone (POCP)		kg C_2H_4 eq.	8,60E-04	3,61E-05	1,04E-05	1,05E-05	9,17E-04
Abiotic depletion potential – Elements		kg Sb eq.	2,09E-05	2,48E-07	9,94E-09	1,73E-07	2,14E-05
Abiotic depletion potential – Fossil resources		MJ, net calorific value	4,26E+01	0,17E+01	0,16E+01	0,10E+01	4,69E+01

Use of resources

PARAMETER		UNIT	A1	A2	A3	A4	TOTAL
Primary energy resources– Renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	2,667	0,182	0,442	0,054	3,344
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	0,88617	0,00900	0,00091	0,00498	0,90107
	TOTAL	MJ, net calorific value	3,5529	0,1908	0,4425	0,0592	4,2453
Primary energy resources– Non-renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	41,9192	1,8675	1,2343	1,0876	46,1087
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	0,6785	0	0	0	0,6785
	TOTAL	MJ, net calorific value	42,5977	1,8675	1,2343	1,0876	46,7872
Secondary material		kg	0,6011	0,0001	0,0004	0,0001	0,6017
Renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0	0	0	0	0
Non-renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0	0	0	0	0
Net use of fresh water		m^3	0,01735	0,00029	0,00003	0,00018	0,01785

Waste production

PARAMETER	UNIT	A1	A2	A3	A4	TOTAL
Hazardous waste disposed	kg	0	0	0,320	0	0,320
Non-hazardous waste disposed	kg	0	0	15,267	0	15,267
Radioactive waste disposed	kg	0	0	0	0	0

3.3 AMOTHERM GYPS WB

Potential environmental impacts

PARAMETER		UNIT	A1	A2	A3	A4	TOTAL
Global warming potential (GWP)	Fossil	kg CO_2 eq.	2,047E+00	0,188E+00	0,017E+00	0,094E+00	2,346E+00
	Biogenic	kg CO_2 eq.	0,062E+00	0,001E+00	0,007E+00	0,001E+00	0,071E+00
	TOTAL	kg CO_2 eq.	2,109E+00	0,189E+00	0,024E+00	0,095E+00	2,417E+00
Depletion potential of the stratospheric ozone layer (ODP)		kg CFC 11 eq.	2,49E-07	3,23E-08	8,77E-09	1,71E-08	3,08E-07
Acidification potential (AP)		kg SO_2 eq.	1,59E-02	1,18E-03	6,68E-05	3,04E-04	1,74E-02
Eutrophication potential (EP)		kg PO_4^{3-} eq.	3,73E-03	2,18E-04	1,81E-05	6,81E-05	4,03E-03
Formation potential of tropospheric ozone (POCP)		kg C_2H_4 eq.	8,99E-04	6,37E-05	1,05E-05	1,54E-05	9,88E-04
Abiotic depletion potential – Elements		kg Sb eq.	1,92E-05	5,15E-07	1,10E-09	2,55E-07	2,00E-05
Abiotic depletion potential – Fossil resources		MJ, net calorific value	4,14E+01	0,29E+01	0,16E+01	0,14E+01	4,73E+01

Use of resources

PARAMETER		UNIT	A1	A2	A3	A4	TOTAL
Primary energy resources– Renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	1,886	0,053	0,435	0,018	2,393
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	0,93935	0,01635	0,00092	0,00769	0,96431
	TOTAL	MJ, net calorific value	2,8255	0,0693	0,4361	0,0262	3,3571
Primary energy resources– Non-renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	40,9594	3,1391	1,2265	1,5969	46,9220
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	0,4752	0	0	0	0,4752
	TOTAL	MJ, net calorific value	41,4346	3,1391	1,2265	1,5969	47,3972
Secondary material		kg	0,8393	0,0002	0,0006	0,0001	0,8402
Renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0	0	0	0	0
Non-renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0	0	0	0	0
Net use of fresh water		m^3	0,01760	0,00051	0,00003	0,00027	0,01841

Waste production

PARAMETER	UNIT	A1	A2	A3	A4	TOTAL
Hazardous waste disposed	kg	0	0	0,410	0	0,410
Non-hazardous waste disposed	kg	0	0	14,296	0	14,296
Radioactive waste disposed	kg	0	0	0	0	0

3.4 AMOTHERM STEEL WB – STEEL WB HI

Potential environmental impacts

PARAMETER		UNIT	A1	A2	A3	A4	TOTAL
Global warming potential (GWP)	Fossil	kg CO_2 eq.	2,056E+00	0,159E+00	0,017E+00	0,087E+00	2,319E+00
	Biogenic	kg CO_2 eq.	0,072E+00	0,001E+00	0,006E+00	0,001E+00	0,080E+00
	TOTAL	kg CO_2 eq.	2,128E+00	0,160E+00	0,023E+00	0,088E+00	2,399E+00
Depletion potential of the stratospheric ozone layer (ODP)		kg CFC 11 eq.	2,37E-07	2,74E-08	8,77E-09	1,58E-08	2,89E-07
Acidification potential (AP)		kg SO_2 eq.	1,78E-02	1,06E-03	6,77E-05	2,81E-04	1,93E-02
Eutrophication potential (EP)		kg PO_4^{3-} eq.	3,90E-03	1,85E-04	2,20E-05	6,29E-05	4,17E-03
Formation potential of tropospheric ozone (POCP)		kg C_2H_4 eq.	1,04E-03	5,37E-05	1,05E-05	1,42E-05	1,12E-03
Abiotic depletion potential – Elements		kg Sb eq.	2,23E-05	4,17E-07	9,95E-09	2,35E-07	2,30E-05
Abiotic depletion potential – Fossil resources		MJ, net calorific value	4,12E+01	0,24E+01	0,16E+01	0,13E+01	4,65E+01

Use of resources

PARAMETER		UNIT	A1	A2	A3	A4	TOTAL
Primary energy resources– Renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	2,000	0,044	0,435	0,017	2,496
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	1,05493	0,01361	0,00091	0,00710	1,07655
	TOTAL	MJ, net calorific value	3,0546	0,0575	0,4362	0,0242	3,5725
Primary energy resources– Non-renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	41,1489	2,6572	1,2420	1,4741	46,5222
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	0,4078	0	0	0	0,4078
	TOTAL	MJ, net calorific value	41,5567	2,6572	1,2420	1,4741	46,9300
Secondary material		kg	0,8908	0,0002	0,0004	0,0001	0,8915
Renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0	0	0	0	0
Non-renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0	0	0	0	0
Net use of fresh water		m^3	0,02112	0,00043	0,00003	0,00025	0,02183

Waste production

PARAMETER	UNIT	A1	A2	A3	A4	TOTAL
Hazardous waste disposed	kg	0	0	0,320	0	0,320
Non-hazardous waste disposed	kg	0	0	14,404	0	14,404
Radioactive waste disposed	kg	0	0	0	0	0

3.5 AMOTHERM WOOD WB

Potential environmental impacts

PARAMETER		UNIT	A1	A2	A3	A4	TOTAL
Global warming potential (GWP)	Fossil	kg CO_2 eq.	2,083E+00	0,115E+00	0,017E+00	0,080E+00	2,295E+00
	Biogenic	kg CO_2 eq.	0,060E+00	0,001E+00	0,006E+00	0,000E+00	0,067E+00
	TOTAL	kg CO_2 eq.	2,143E+00	0,116E+00	0,023E+00	0,081E+00	2,362E+00
Depletion potential of the stratospheric ozone layer (ODP)		kg CFC 11 eq.	2,66E-07	2,00E-08	8,77E-09	1,46E-08	3,09E-07
Acidification potential (AP)		kg SO_2 eq.	1,54E-02	9,06E-04	6,65E-05	2,71E-04	1,67E-02
Eutrophication potential (EP)		kg PO_4^{3-} eq.	3,75E-03	1,33E-04	1,69E-05	5,90E-05	3,96E-03
Formation potential of tropospheric ozone (POCP)		kg C_2H_4 eq.	8,75E-04	3,73E-05	1,04E-05	1,34E-05	9,36E-04
Abiotic depletion potential – Elements		kg Sb eq.	2,15E-05	2,52E-07	9,95E-09	2,15E-07	2,19E-05
Abiotic depletion potential – Fossil resources		MJ, net calorific value	4,33E+01	0,17E+01	0,16E+01	0,12E+01	4,79E+01

Use of resources

PARAMETER		UNIT	A1	A2	A3	A4	TOTAL
Primary energy resources– Renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	2,631	0,178	0,442	0,068	3,318
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	0,90070	0,00925	0,00092	0,00654	0,91742
	TOTAL	MJ, net calorific value	3,5314	0,1876	0,4427	0,0741	4,2358
Primary energy resources– Non-renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	42,5201	1,9254	1,2227	1,3604	47,0287
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	0,7896	0	0	0	0,7896
	TOTAL	MJ, net calorific value	43,3097	1,9254	1,2227	1,3604	47,8183
Secondary material		kg	0,5204	0,0001	0,0005	0,0001	0,5211
Renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0	0	0	0	0
Non-renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0	0	0	0	0
Net use of fresh water		m^3	0,01692	0,00030	0,00003	0,00023	0,01748

Waste production

PARAMETER	UNIT	A1	A2	A3	A4	TOTAL
Hazardous waste disposed	kg	0	0	0,324	0	0,324
Non-hazardous waste disposed	kg	0	0	15,520	0	15,520
Radioactive waste disposed	kg	0	0	0	0	0

4 PROGRAMME-RELATED INFORMATION AND VERIFICATION

The EPD owner has the sole ownership, liability and responsibility for the EPD. EPDs within the same product category but from different programs may not be comparable. EPDs of construction products may not be comparable if they do not comply with EN 15804.

Programme:	The International EPD® System EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden www.environdec.com info@environdec.com
EPD registration number:	S-P-01434
Published:	2019-02-04
Valid until:	2024-02-03
Product Category Rules:	PCR 2012:01. Construction products and construction services. Version 2.2
Product group classification:	UN CPC 35110
Reference year for data:	2017
Geographical scope:	Italy

CEN standard EN 15804 serves as the Core Product Category Rules (PCR)
Product category rules (PCR): *PCR 2012:01 – Construction products and construction services – Version 2.2*
PCR review was conducted by: *Martin Erlandsson, IVL Swedish Environmental Research Institute, martin.erlandsson@ivl.se*
Independent third-party verification of the declaration and data, according to ISO 14025:2006: ☐ EPD process certification ☒ EPD verification
Third party verifier: *DNV GL Business Assurance* *In case of accredited certification bodies:* Accredited by: *Accredia* *In case of recognised individual verifiers:* Approved by: The International EPD® System
Procedure for follow-up of data during EPD validity involves third party verifier: ☒ Yes ☐ No

5 REFERENCES

- Amonn-LCA vernici-Report_R01. Studio LCA finalizzato alla certificazione EPD. Nov. 2018;
- UNI EN 15804:2014 Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Core rules for the product category of construction products;
- PCR 2012:01, Version 2.2 – Construction products and construction services, International EPD System, valid until 03-03-2019;
- GPI – General Programme Instructions for The International EPD® System, Version 2.5, 12-11-2017;
- SimaPro Analyst version 8.5, Prè Consultant;
- Ecoinvent v. 3.

Contact information:

EPD owner:	**J.F. Amonn Srl - DivisioneColor Srl/GmbH** Via Cima I Prà, 7. 32014 Ponte nelle Alpi (BL) www.amonncolor.com; info@amonncolor.com Alessandro Losso - a.losso@amonncolor.com
LCA author:	**eAmbiente srl** c/o Parco Scientifico Tecnologico VEGA ed. Auriga - via delle Industrie, 9. 30175 Marghera (VE) www.eambiente.it; info@eambiente.it Michele Paleari - m.paleari@eambiente.it
Programme operator:	EPD International AB info@environdec.com

Environmental Product Declaration

In accordance with ISO 14025:2006 and EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 for:

Acrylic Paints

EPD based on the average result of a group of products, which includes the paints listed on page 5.

from

PINTURAS LEPANTO desde 1965

Programme:	The International EPD® System, www.environdec.com
Programme operator:	EPD International AB
EPD registration number:	EPD-IES-0019914
Publication date:	2025-03-13
Valid until:	2030-03-05

An EPD should provide current information and may be updated if conditions change. The stated validity is therefore subject to the continued registration and publication at www.environdec.com.

Información general

Información del programa

Programa:	The International EPD® System
Dirección:	EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden
Sitio web:	www.environdec.com
Correo electrónico:	info@environdec.com

Responsabilidades de RCP, ACV y verificación independiente por terceros
Reglas de Categorías de Producto (RCP)
La norma CEN EN 15804 constituye el núcleo de las normas sobre categorías de productos (PCR).
Reglas de Categorías de Producto (PCR): *PCR 2019:14 Construction products, version 1.3.4* publicada el 2024.04.30, válida hasta: 2025.06.20.
La revisión de la PCR fue realizada por: El Comité Técnico del Sistema Internacional de EPD. Véase la lista de miembros en www.environdec.com. Presidenta del comité de revisión: Claudia A. Peña, Universidad Concepción, Chile. El panel de revisión puede ser contactado a través de la secretaría en www.environdec.com/contact.
Análisis de Ciclo de Vida (ACV)
Responsable del ACV: Anthesis Group
Verificación por terceros
Verificación de la declaración y los datos, según la norma ISO 14025:2006, mediante: ☒ Verificación de la DAP por un organismo de certificación acreditado. Verificación por terceros: *Maria Feced Mateu, CERTINALIA, S.L.U. es un organismo de certificación aprobado responsable de la verificación por terceros. El organismo de certificación está acreditado por: ENAC (número de acreditación 125/C-PR283).*
Procedimiento para el seguimiento de los datos durante la validez de la DAP que involucra a un verificador externo: ☒ Si ☐ No

El propietario de la EPD es el único propietario, responsable y obligado por la EPD.

Las EPD dentro de la misma categoría de producto pero registradas en diferentes programas de EPD, o que no cumplan con la norma EN 15804, pueden no ser comparables. Para que dos EPD sean comparables, deben basarse en la misma PCR (incluido el mismo número de versión) o basarse en PCR o versiones de PCR totalmente alineadas; cubrir productos con funciones, prestaciones técnicas y uso idénticos (por ejemplo, unidades declaradas/funcionales idénticas); tener límites del sistema y descripciones de datos equivalentes; aplicar requisitos de calidad de datos, métodos de recopilación de datos y métodos de asignación equivalentes; aplicar reglas de corte y métodos de evaluación de impacto idénticos (incluida la misma versión de factores de caracterización); tener declaraciones de contenido equivalentes; y ser válidas en el momento de la comparación. Para más información sobre la comparabilidad, véanse las normas EN 15804 e ISO 14025.

Información relacionada con la empresa

Propietario de la EPD: Pinturas Lepanto S.A., Carretera San Esteban S/N, 22500 Binéfar, Huesca (España).

Contacto: Mariano Gil, mgil@pinturaslepanto.com

Descripción de la organización: Pinturas Lepanto S.A. es una empresa familiar fundada en febrero de 1965. A lo largo de los años, han tenido la suerte de contar con los mejores distribuidores, excelentes proveedores, profesionales que valoran sus productos y aplicadores que encuentran en sus materiales la oportunidad de adentrarse en este apasionante mundo de la pintura.

En la actualidad, la empresa es gestionada por la segunda generación y cuenta con un excelente equipo de aproximadamente cuarenta personas. Han ampliado su capacidad productiva, sus almacenes y se han adaptado a las necesidades del mercado. Hoy en día son un referente en productos para la decoración y el mantenimiento industrial. Además, ofrecen líneas de fabricación y envasado adaptadas a las necesidades de sus clientes, que requieren productos personalizados, pequeñas fabricaciones y lotes flexibles.

Además, Pinturas Lepanto es una empresa en constante expansión, comprometida con la sociedad y el medio ambiente, sin perder de vista sus raíces. Cuentan con 9.000 m^2 destinados a oficinas, laboratorio, fabricación de pinturas de base acuosa y disolvente, y almacenes que, tras la ampliación, ocupan 4.500 m^2. Además, disponen de líneas de fabricación y envasado flexibles para satisfacer las necesidades de clientes que requieren productos personalizados y lotes de fabricación adaptables.

Acción social

Pinturas Lepanto es una empresa comprometida y responsable, por ello colabora con organizaciones que trabajan en beneficio y mejora de la sociedad. Colaboran con la Fundación Setba, la Cruz Roja, entre otras y además hacen patrocinio deportivo.

Calidad y medio ambiente

- Se comprometen a producir productos y servicios conforme a las necesidades de sus clientes, siguiendo procesos seguros para la organización y el entorno, cumpliendo con los requisitos legales que puedan afectar en cada momento.
- Se comprometen a extender a toda su organización los valores de implicación en la mejora de sus procesos y de atención y colaboración con sus clientes y proveedores.
- Se comprometen a comunicar y promover una actitud proactiva hacia la conservación y protección del medio ambiente, entre sus empleados, sus clientes y proveedores y en su entorno social.
- Se comprometen en la búsqueda permanente de nuevos desarrollos que permitan la reducción del impacto medioambiental de su actividad y la mejora del ciclo de vida de sus productos.
- Incorporan en su Política los ODS (Objetivos por un Desarrollo Sostenible), como forma de concretar su compromiso con el Medioambiente.

Certificaciones relacionadas con el producto o el sistema de gestión: Cuentan con un moderno laboratorio equipado que garantiza la política de calidad y constante innovación. Su departamento de I+D+i está en constante búsqueda de soluciones para un mercado cada vez más exigente en términos de tecnología del producto, facilidad de uso, aplicación y normativas medioambientales. Disponen de la ISO 9001: Sistemas de Gestión de la Calidad (certificado número 254073-2018-AE-IBE-ENAC) y la ISO 14001: Sistemas de Gestión Ambiental (254072-2018-AE-IBE-ENAC).

Sello de Registro de Huella de Carbono de 2023

Pinturas Lepanto ha conseguido este sello por su compromiso en la reducción de sus emisiones de CO2. Se trata de un sello oficial y registrado que concede el Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO). Este sello facilita a Pinturas Lepanto hacer visible de cara al público su compromiso en la lucha contra el cambio climático, además de qué demuestra que su empresa está en el camino de reducir sus emisiones de carbono. Para recibir este sello, han tenido que calcular su huella de carbono según los estándares del Ministerio, registrarlos y siguiendo los parámetros establecidos por el propio Ministerio comprometerse a reducirlos.

Nombre y ubicación del sitio de producción: Pinturas Lepanto S.A., Carretera San Esteban S/N, 22500 Binéfar, Huesca (España).

Información sobre el producto

Nombre del producto: Pinturas plásticas (Acrylic Paints).

Código UN CPC: 3511.

Identificación del producto: Esta EPD cubre el producto promedio de la familia de pinturas plásticas, producto fabricado por Pinturas Lepanto en la planta ubicada en Binéfar, Huesca (España). La familia estudiada se compone 18 referencias (SUPERSATINADO, R-550, R-800, R-500, SEMIMATE, P-8, PROFESIONAL EXTERIOR, NODISOL, BRANKIL, LANIUM, BRICOTIL, R-100, R-90, LEPANCOLOR MATE BLANCO, LP-25, BAPTO FOTOCAT, BAPTO B-80 y LEPANCOLOR MATE COLORES). Los resultados del Análisis del Ciclo de Vida (ACV) se presentan para el producto promedio virtual ponderado por producción de todos los productos incluidos dentro de la familia.

Descripción de producto: Pinturas plásticas en base acuosa destinadas a la protección y decoración de todo tipo de materiales empleados para la construcción, tales como: yeso, cemento, hormigón, pladur… Disponibles tanto para interior como para exterior.

SUPERSATINADO		
Pintura plástica. Fabricada con copolímeros vinil-acrílicos combinados con pigmentos y aditivos cuidadosamente seleccionados le proporcionan un gran rendimiento y una elevada cubrición y blancura. Su acabado satinado es apropiado para la decoración de todo tipo de superficies de albañilería (yeso, hormigón, cemento, etc.).		
	Colores (ITL-04)	Blanco
	Acabado (ITL-18)	Satinado
	Densidad (ITL-02)	1,29 ± 0,03 kg/L
	Viscosidad (ITL-11)	1800 ± 500 cps a 25ºC
	Rendimiento	14 - 16 m^2/L según superficie
	Secado	45 minutos a 20ºC
	Repintado	4 horas
	Lavabilidad (UNE EN-ISO 11998:2007)	> 50.000 ciclos

R-550		
Pintura plástica. Fabricada con copolímeros vinil-acrílicos combinados con pigmentos y aditivos cuidadosamente seleccionados, permiten conseguir una pintura de gran rendimiento y una elevada blancura. Su acabado satinado es apropiado para la decoración de todo tipo de superficies de albañilería (yeso, hormigón, cemento, etc.).		
	Colores (ITL-04)	Blanco
	Acabado (ITL-18)	Satinado
	Densidad (ITL-02)	1,22 ± 0,03 kg/L
	Viscosidad (ITL-11)	2300 ± 500 cps a 25ºC
	Rendimiento	9 - 10 m^2/L según superficie
	Secado	45 minutos a 20ºC
	Repintado	4 - 5 horas
	Lavabilidad (UNE EN-ISO 11998:2007)	> 20.000 ciclos

R-800		
Pintura plástica interior-exterior. Fabricada a base de copolímeros vinílicos, pigmentos y aditivos, tecnológicamente muy avanzados, que le confieren un extraordinario poder cubriente, una gran blancura y una elevada lavabilidad. Por todo esto, se convierte en un recubrimiento ideal para acabados que requieren un alto nivel de calidad sobre todo tipo de superficies (yeso, cemento, hormigón,etc).		
	Colores (ITL-04)	Blanco
	Acabado (ITL-18)	Mate
	Densidad (ITL-02)	1,57 ± 0,03 kg/L
	Viscosidad (ITL-11)	2100 ± 500 cps a 25ºC
	Rendimiento	9 - 12 m^2/L según superficie
	Secado	40 - 60 minutos a 20ºC
	Repintado	4 - 5 horas
	Lavabilidad (UNE EN-ISO 11998:2007)	> 10.000 ciclos

R-500		
Pintura plástica interior-exterior. Fabricada con copolímeros vinílicos. Posee un gran rendimiento, una elevada cubrición y un suave acabado mate, apropiado para la decoración y la protección de todo tipo de superficies de yeso, cemento, hormigón, etc. Incorpora aditivos antimoho y se ha incluido la gama de colores base y metalizados para poder pintar tanto en interiores como en exteriores con una pintura resistente y que permite mezclarlos para obtener cualquier color deseado.		
	Colores (ITL-04)	Blanco, Colores Base y Metalizados
	Acabado (ITL-18)	Mate
	Densidad (ITL-02)	1,49 ± 0,03 kg/L
	Viscosidad (ITL-11)	2000 ± 1000 cps según color
	Rendimiento	10 - 12 m^2/L según superficie
	Secado	40 - 60 minutos a 20ºC
	Repintado	4 - 5 horas
	Lavabilidad (UNE EN-ISO 11998:2007)	> 20.000 ciclos

SEMIMATE		
Pintura plástica. Formulada a base de copolímeros vinílicos de gran rendimiento y blancura con un acabado semimate. Apropiado para proteger y decorar superficies tanto en interior como en exterior. Puede aplicarse sobre todo tipo de soportes en yeso, cemento, hormigón, etc.		
	Colores (ITL-04)	Blanco
	Acabado (ITL-18)	Semi - Mate
	Densidad (ITL-02)	1,29 ± 0,03 kg/L
	Viscosidad (ITL-11)	2000 ± 500 cps a 25ºC
	Rendimiento	12 - 14 m^2/L según superficie
	Secado	20 - 40 minutos a 20ºC
	Repintado	4 horas
	Lavabilidad (UNE EN-ISO 11998:2007)	> 10.000 ciclos

P-8		
Pintura plástica. Formulada a base de copolímeros acrílicos, bióxido de titanio y cargas seleccionadas de primerísima calidad, lo que nos permite conseguir una gran cubrición y un acabado mate lavable. Destaca por su extraordinaria BLANCURA, conseguida gracias a la cuidadosa combinación de cargas y pigmentos muy blancos. Se puede aplicar sobre paredes y techos de yeso, cemento, hormigón, etc.		
	Colores (ITL-04)	Blanco
	Acabado (ITL-18)	Mate
	Densidad (ITL-02)	1,54 ± 0,03 kg/L
	Viscosidad (ITL-11)	2000 ± 500 cps a 25ºC
	Rendimiento	10 - 11 m^2/L según superficie
	Secado	40 - 60 minutos a 20ºC
	Repintado	4 - 5 horas
	Lavabilidad (UNE EN-ISO 11998:2007)	> 7.000 ciclos

PROFESIONAL EXTERIOR-INTERIOR		
Pintura plástica fabricada con copolímeros vinílicos, pigmentos y cargas de primera calidad. Esta composición proporciona un gran rendimiento y un acabado mate ideal para la decoración y la protección de todo tipo de paredes, tanto de interior como de exterior.		
	Colores (ITL-04)	Blanco
	Acabado (ITL-18)	Mate
	Densidad (ITL-02)	1,56 ± 0,03 kg/L
	Viscosidad (ITL-11)	2100 ± 500 cps a 25ºC
	Rendimiento	10 - 12 m^2/L según superficie
	Secado	45 - 60 minutos a 20ºC
	Repintado	4 - 5 horas
	Lavabilidad (UNE EN-ISO 11998:2007)	> 5.000 ciclos

NODISOL		
Pintura plástica mate interior-exterior. Formulada sin disolventes y con pigmentos y extenders de primerísima calidad que le proporcionan una blancura extraordinaria. Ideal para la decoración en colegios, hospitales, locales públicos, industrias alimentarias y para todo tipo de decoración en general. Puede aplicarse sobre todo tipo de superficies de yeso, cemento, hormigón etc.		
	Colores (ITL-04)	Blanco
	Acabado (ITL-18)	Mate Lavable
	Densidad (ITL-02)	1,59 ± 0,03 kg/L
	Rendimiento	8 - 10 m^2/L según superficie
	Secado	30 - 40 minutos a 20ºC
	Repintado	3 - 4 horas
	Lavabilidad (UNE EN-ISO 11998:2007)	> 5.000 ciclos

BRANKIL		
Pintura plástica mate interior-exterior formulada con copolímeros acrílicos, pigmentos y extenders de primerísima calidad que nos permiten conseguir una gran cubrición y un acabado muy blanco y lavable. Diseñada para ser aplicada sobre paredes y techos de yeso, cemento, hormigón, mortero ignífugo y otros materiales.		
	Colores (ITL-04)	Blanco y Negro
	Acabado (ITL-18)	Mate
	Densidad (ITL-02)	1,61 ± 0,03 kg/L
	Viscosidad (ITL-11)	2100 ± 500 cps a 25ºC
	Rendimiento	8 - 10 m^2/L según superficie
	Secado	30 - 40 minutos a 20ºC
	Repintado	3 - 4 horas
	Lavabilidad (UNE EN-ISO 11998:2007)	> 5.000 ciclos

LANIUM		
Pintura plástica especial interior-exterior de uso profesional para la protección y decoración de todo tipo de paredes y, especialmente, techos ya que su formulación cuenta con una tecnología de antisalpicado. Puede aplicarse sobre superficies de yeso, cemento, hormigón, etc. Destaca por su aspecto mate, su cubrición y su facilidad de aplicación.		
	Colores (ITL-04)	Blanco
	Acabado (ITL-18)	Mate Lavable
	Densidad (ITL-02)	1,53 ± 0,03 kg/L
	Rendimiento	8 - 10 m^2/L según superficie
	Secado	45 minutos a 20ºC
	Repintado	4 - 5 horas
	Lavabilidad (UNE EN-ISO 11998:2007)	> 7.000 ciclos

BRICOTIL		
Pintura plástica elaborada a base de copolímeros acrílico-estirenados, junto con dióxido de titanio, extenders y aditivos que le confieren un extraordinario rendimiento y blancura, dando como resultado una cubrición superior y una excelente brochabilidad, tanto en interiores como en exteriores.		
	Colores (ITL-04)	Blanco
	Acabado (ITL-18)	Mate
	Densidad (ITL-02)	1,62 ± 0,03 kg/L
	Viscosidad (ITL-11)	2100 ± 500 cps a 25ºC
	Rendimiento	7 - 9 m^2/L según superficie
	Secado	30 - 40 minutos a 20ºC
	Repintado	4 - 5 horas
	Lavabilidad (UNE EN-ISO 11998:2007)	> 250 ciclos

R-100		
Pintura plástica. Formulada a base de copolímeros acrílicos que le confieren, junto con los pigmentos y las cargas adecuadas, una alta cubrición y excelente blancura junto a una fácil aplicación. Ideal para la decoración de interior. Se puede aplicar sobre todo tipo de materiales: yeso, cemento, hormigón, etc.		
	Colores (ITL-04)	Blanco
	Acabado (ITL-18)	Mate
	Densidad (ITL-02)	1,57 ± 0,03 kg/L
	Viscosidad (ITL-11)	2700 ± 500 cps a 25ºC
	Rendimiento	7 - 9 m^2/L según superficie
	Secado	45 - 60 minutos a 20ºC
	Repintado	4 - 5 horas
	Lavabilidad (UNE EN-ISO 11998:2007)	> 100 ciclos

R-90		
Pintura plástica. Fabricada a base de copolímeros acrílicos con buena blancura y cubrición. Ideal para la decoración interior. Puede aplicarse sobre todo tipo de superficies de yeso, cemento, hormigón, etc.		
	Colores (ITL-04)	Blanco
	Acabado (ITL-18)	Mate
	Densidad (ITL-02)	1,66 ± 0,03 kg/L
	Viscosidad (ITL-11)	2000 ± 500 cps a 25ºC
	Rendimiento	3 – 4,5 m^2/L según superficie
	Secado	45 - 60 minutos a 20ºC
	Repintado	4 - 5 horas
	Lavabilidad (UNE EN-ISO 11998:2007)	> 100 ciclos

LEPANCOLOR MATE BLANCO Y COLORES		
Pintura plástica mate. Especialmente diseñada para conseguir una gama ilimitada de colores dentro del Sistema Tintométrico Lepancolor. Fabricada a base de copolímeros vinil-acrílicos, incorpora dióxido de titanio, extenders y aditivos de primera calidad para conseguir una pintura de excelente calidad y muy altas prestaciones, tanto en interior como en exterior.		
	Colores (ITL-04)	Sistema Tintométrico Lepancolor
	Acabado (ITL-18)	Mate
	Densidad (ITL-02)	1,37 – 1,59 kg/L, según base
	Viscosidad (ITL-11)	1500 - 3500 cps a 25ºC, según base
	Rendimiento	10 - 14 m^2/L según superficie
	Secado	40 - 60 minutos a 20ºC
	Repintado	4 - 5 horas
	Lavabilidad (UNE EN-ISO 11998:2007)	> 20.000 ciclos

LP-25		
Pintura plástica de acabado mate y elevada cubrición. Diseñada para la decoración de paredes y techos. Formulada para conseguir un mínimo salpicado y una correcta aplicación a pistola. Especialmente adecuada para trabajos con grandes superficies a recubrir. Puede aplicarse sobre superficies de yeso, cemento, hormigón, etc. En su formulación se incorporan aditivos que le confieren protección frente a la formación de moho.		
	Colores (ITL-04)	Blanco
	Acabado (ITL-18)	Mate
	Densidad (ITL-02)	1,66 ± 0,03 kg/L
	Rendimiento	7 - 9 m^2/L según superficie
	Secado	45 minutos a 20ºC
	Repintado	4 - 5 horas

BAPTO FOTOCATALÍTICA		
Recubrimiento fotocatalítico para paredes interiores. Utiliza la energía de la luz, natural o artificial con espectro en la zona azul-violeta, para transformar sustancias nocivas, suspendidas en el aire, en CO2 y agua e impidiendo que se adhieran en las superficies. Dispone de una amplia gama de colores que permite decorar creando ambientes con aire puro sin perder la elegancia. Se recomienda su uso en viviendas particulares y en edificios especialmente sensibles para la salud de las personas, como son los colegios, las residencias de ancianos, centros de trabajo, etc.		
	Colores (ITL-04)	Blanco y carta colores
	Acabado (ITL-18)	Mate
	Densidad (ITL-02)	1,59 ± 0,03 kg/L
	Viscosidad (ITL-11)	1500 ± 500 cps a 25ºC
	Rendimiento	9 - 12 m^2/L según superficie
	Secado	30 - 40 minutos a 20ºC
	Repintado	4 horas

BAPTO B-80		
Pintura para paredes de interior. Incorpora en su formulación un aditivo antimicrobiano con iones plata para proteger las superficies del crecimiento de algas, mohos y hongos, así como de la acción de las bacterias que producen malos olores, manchas y deterioro o corrosión en los materiales. Por tanto, está recomendada para el pintado de todo tipo de estancias sometidas a una gran afluencia de personas y requieran mantener un elevado nivel de limpieza y desinfección, como pueden ser colegios, hospitales o residencias.		
	Colores (ITL-04)	Blanco y carta colores
	Acabado (ITL-18)	Mate muy lavable
	Densidad (ITL-02)	1,54 ± 0,03 kg/L
	Viscosidad (ITL-11)	2100 ± 500 cps a 25ºC
	Rendimiento	9 - 12 m^2/L según superficie
	Secado	40 - 60 minutos a 20°C
	Repintado	4 - 5 horas
	Lavabilidad (UNE EN-ISO 11998:2007)	> 10.000 ciclos

Ámbito geográfico: La mayor parte de las materias primas son proporcionadas por proveedores españoles, proviniendo una pequeña parte de otros países europeos. Los productos estudiados se producen en Binéfar (Huesca, España) pero se pueden utilizar a escala global.

Información acerca del Análisis del Ciclo de Vida

Unidad declarada: un kilogramo (1 kg) de un producto promedio de la familia de pinturas plásticas.

Representatividad temporal: Todos los datos específicos relacionados con la planta de producción y utilizados para el estudio corresponden al año 2023.

Base de datos y software de ACV utilizados: Los datos primarios del inventario de Pinturas Lepanto que se han obtenido corresponden a las 18 referencias producidas en el centro de fabricación de Pinturas Lepanto para el año 2023.

Los datos secundarios han sido extraídos de la base de datos genérica Ecoinvent versión 3.10, incluida en el software SimaPro v9.6.0.1 y reconocida internacionalmente. Siempre que ha sido posible, se han seleccionado datos de inventario relativos a los países específicos del estudio, o en su ausencia de Europa. Además, se ha seguido el método de cálculo de EN 15804+A2, alineado con el método EF 3.1.

Descripción de los límites del sistema: Para esta EPD se ha seleccionado un alcance de la cuna a la puerta (Cradle to Gate), por lo que solo se incluyen los módulos A1–A3. Como resultado, este informe EPD abarca los módulos de extracción y procesamiento de materias primas (A1), su transporte a la planta de producción (A2) y el proceso promedio de fabricación de productos de la familia de pinturas plásticas (A3).

Según lo permitido por la PCR 2019:14 (versión 1.3.4), las etapas restantes del ciclo de vida (módulos A4-A5 y B1-B7) y el módulo D han sido excluidas del estudio ya que los productos analizados cumplen los siguientes requisitos:

- El producto se encuentra físicamente integrado con otros productos una vez instalado, por lo que no puede separarse en su fin de vida.
- El producto no se puede identificar en su fin de vida debido a procesos de transformación fisicoquímica.
- El producto no contiene carbono biogénico.

Las etapas del ciclo de vida aplicables con los límites y procesos del sistema se describen a continuación.

• Etapa de producto (A1-A3):

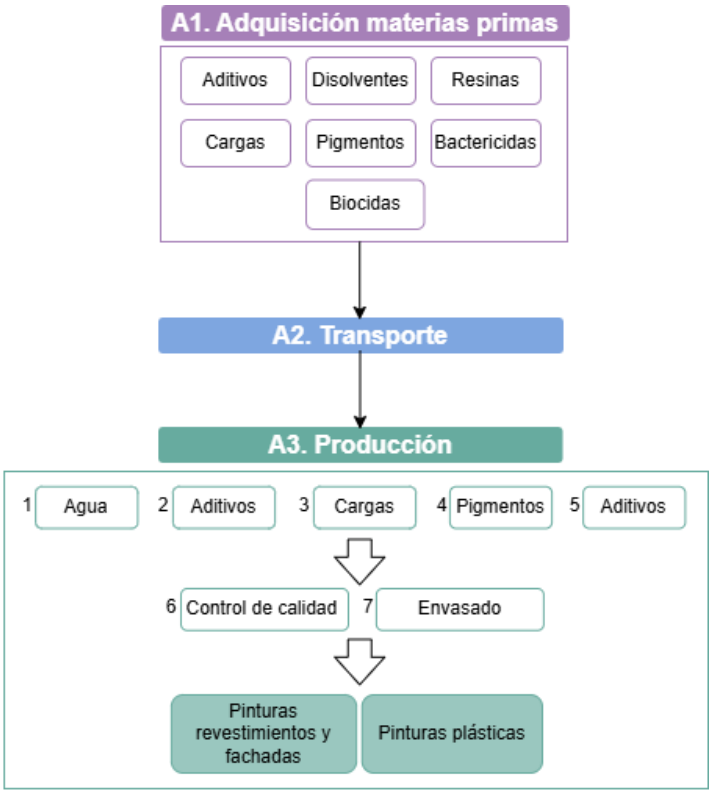
- Suministro de materia prima (A1): Se considera la extracción y procesado de materias primas utilizadas para la fabricación de los productos de la familia estudiada. Así mismo, también se tiene en cuenta la producción de la energía necesaria para el proceso de fabricación del producto, concretamente, la producción de la electricidad y diésel consumidos para la fabricación de los productos.
- Transporte de las materias primas (A2): Transporte de todas las materias primas que abarca el módulo A1, desde el lugar de extracción, producción y tratamiento hasta la puerta de la fábrica, considerando las distancias específicas de cada proveedor de material.
- Fabricación del producto (A3): En este módulo se considera el transporte a fábrica y la producción de los embalajes primarios y secundarios del producto (botes, palés de madera, etc.), el tratamiento y transporte de los residuos generados durante la fabricación de los productos en la planta y en cuanto a consumos, la utilización/combustión de diesel y consumo de agua.

• Proceso de fabricación

La producción comienza con la adición de agua en el depósito de fabricación, añadiendo en el depósito de fabricación seguida de algunos aditivos como dispersantes, humectantes, parte del antiespumante, espesantes celulósicos, entre otros, según lo establecido en la formulación. Posteriormente, se incorporan las cargas y los pigmentos, manteniendo la mezcla en agitación durante 10 a 20 minutos, dependiendo de las especificaciones de cada pintura. Luego, se añaden la emulsión y los aditivos finales para completar el proceso de producción.

Una vez finalizada la fabricación, se realiza el control de calidad en el laboratorio, tras lo cual el producto queda listo para el envasado. Para esta etapa, se utiliza la orden de envasado, que especifica los formatos de envase necesarios, las etiquetas, las tapas y, en su caso, las cajas de cartón y la disposición en palés.

Diagrama del sistema:



Más información:
Sitio web de la empresa para más información: https://www.pinturaslepanto.com/
Nombre e información de contacto del profesional de ACV:

Anthesis Group
Rambla de Catalunya, 6, principal, 08007 Barcelona
+34 938 515 055
www.anthesisgroup.com

Reglas de corte:
De acuerdo con lo establecido en la PCR 2019:14 Construction products, versión 1.3.4 y la Norma UNE-EN 15804:2012+A2:2020, se ha incluido como mínimo el 95% de todas las entradas y salidas de masa y energía del sistema central.

Todas las infraestructuras y bienes de capital están excluidos para todos los procesos anteriores, principales y posteriores.

Además, los siguientes procesos no se han incluido en el alcance del estudio:

- Manufactura del equipamiento utilizado en la producción de grifería, los edificios o cualquier otro bien capital;
- Viajes de negocios;
- Actividades de mantenimiento de las plantas;
- El transporte del personal hacia y dentro la planta;
- Emisiones difusas de partículas durante el transporte y almacenamiento de materias primas.
- Emisiones a largo plazo.

Criterios de asignación: El consumo energético, el consumo de agua y los residuos generados en la planta de fabricación de Binéfar (Huesca, España) se ha calculado en base a la producción anual de la planta durante el año 2023, abarcando tanto productos de la Marca Lepanto como de otras marcas.

Hipótesis y consideraciones aplicadas:

Las principales hipótesis realizadas en el estudio son las siguientes:

- Los datos de producción utilizados en el presente estudio se corresponden con el año 2023.
- Para calcular el producto promedio se han considerado las distintas referencias que conforman la familia de productos ponderadas según los datos de producción de 2023.
- Tanto para el consumo eléctrico, como para el resto de los consumos de planta, así como para la producción de residuos se ha realizado una asignación de cargas por masa por kg de producto producido durante el año de estudio.
- Pinturas Lepanto tiene instalaciones de placas fotovoltaicas en la planta que han representado el 18% del consumo eléctrico de 2023. Además, el mix eléctrico consumido en la planta de producción de Binéfar se ha modelado a partir de los datos aportados por la comercializadora TotalEnergies. El Mix 1 representa el 37% del consumo eléctrico de 2023 y el Mix 2, el 45%.
  La tabla a continuación presenta en detalle el consumo de electricidad de las plantas de producción que se han modelado en el módulo A1.

Origen	Placas fotovoltaicas	Mix 1 TotalEnergies	Mix 2 TotalEnergies
Renovable	100%	23,1%	27,3%
Cogeneración Alta Eficiencia		3,0%	1,6%
C.C Gas Natural		24,9%	32,9%
Carbón		4,9%	3,7%
Fuel/Gas		1,4%	1,4%
Nuclear		29,9%	26,5%
Otras		9,8%	6,6%

  En relación con su contribución a los impactos medioambientales del producto, la producción de 1 kWh de electricidad consumida por la planta de producción de Binéfar durante 2023 (incluyendo la electricidad adquirida con dos mixes eléctricos y la autoproducción con las placas fotovoltaicas) generaron 0,348 kg de emisiones de CO_2 eq según el indicador GWP-GHG.
- Respecto al transporte de las materias primas, se han introducido tipo de transporte y distancias específicas por proveedor y material, las cuales se han ponderado en base a la composición resultante de los productos promedio.
- Se ha asignado un tratamiento a cada residuo generado en la planta de producción basándose en las vías de gestión proporcionadas por Pinturas Lepanto. Para la distribución de cada tipo de tratamiento, según el tipo de residuo, se ha consultado datos de la Comisión Europea (Comisión Europea, 2018 y 2019) e información de Eurostat (Eurostat, 2022).
- Para el transporte de los residuos de la planta de producción en Binéfar, se han introducido distancias específicas a cada gestor en base a su tipología, las cuales han sido facilitadas por Pinturas Lepanto.
- Se ha asumido que todos los transportes en camión cumplen la normativa de emisiones EURO VI, al efectuarse dentro de territorio europeo (EcoTransIT, 2021).
- Pinturas Lepanto utiliza diferentes tipos de embalajes para comercializar sus productos: botes de 0,75 l, 4 l, 10 l, 12 l, 15 l, 5 kg, 15 kg, y 25 kg. Se han considerado todas las tipologías de envases para calcular el impacto relacionado con el embalaje de Pinturas Lepanto, considerando las ventas que se realizan de cada referencia con cada uno de los formatos específicos.

- La mayoría de los embalajes son botes de polipropileno. Para el polipropileno de origen reciclado, se han adaptado los procesos para que coincidan con la realidad de Pinturas Lepanto.
- Para el transporte de la pintura hasta el cliente final, se ha considerado que se realiza en un pallet, transportando 750 kg de pintura de media.

Requisitos de Calidad de los datos:

Para el desarrollo de este estudio se han tenido en cuenta los requisitos de calidad de datos establecidos por la norma ISO 14025, la PCR 2019:14 Construction products, version 1.3.4 basada en la norma europea UNE-EN 15804:2012+A2:2020, que se resumen en la siguiente tabla.

Tal y como se solicita en la norma UNE EN 15804+A2, los resultados de la evaluación cuantitativa de los datos utilizados muestran que la calidad asociada a los datos es "media" (3,4 sobre 5 cuantitativamente) en un rango de muy pobre (1), pobre (2), medio (3), bueno (4) y muy bueno (5).

Módulos declarados, alcance geográfico, proporción de datos específicos (en indicador GWP-GHG) y variación de datos):

	Product stage			Construction process stage		Use stage							End of life stage				Resource recovery stage
	Raw material supply	Transport	Manufacturing	Transport	Construction installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling-potential
Module	**A1**	**A2**	**A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Modules declared	x	x	x	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Geography	EU	EU	EU	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Specific data used	<5%					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variation – products*	-51/+81%					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variation – sites	0%					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Variación calculada para 1 kg de cada referencia.*

Información de contenido

Componentes del producto	Peso, kg	Material post-consumo, peso (%)	Material biogénico, % en peso	Material biogéncio, peso en kg
Aditivo	0,017	0	0	0
Carga	0,496	0	0	0
Disolvente	0,282	0	0	0
Pigmento	0,074	0	0	0
Resina	0,130	0	0	0
TOTAL	1	0	0	0

Materiales de embalaje	Peso, kg	% en peso (respecto al producto)	Peso del carbono biogénico, kg C/kg	Peso del dióxido de carbono biogénico, kg CO_2/kg
Palet	0,001	0,11	0,001	0,002
Caja interior: cartón	0,002	0,21	0,001	0,004
Bote y tapa de plástico	0,034	3,36	0	0
TOTAL	0,038	3,68	0,002	0,006

Ninguno de los componentes presentes en el producto final está clasificado como sustancia altamente preocupante según la "Lista de sustancias candidatas extremadamente preocupantes en el procedimiento de autorización" del reglamento REACH.

Información ambiental

La información ambiental relacionada con los productos analizados se ha calculado el software de ACV SimaPro v9.6.0.1. Tal y como exige *PCR 2019:14 Construction products, version 1.3.4*, se han utilizado los factores de caracterización indicados en el Anexo C de la norma EN 15804:2012+A2 para estimar los posibles impactos ambientales (método *EN 15804+A2 Method v1.03 (aligned with the EF 3.1 method*) normalización y conjunto de ponderaciones).

A continuación, se muestran los resultados ambientales correspondientes al ciclo de vida del producto medio representativo de Pinturas Lepanto de la familia de pinturas plásticas. Estos se dividen por módulos, cubriendo las etapas definidas anteriormente en la sección de límites del sistema (A1-A3), y considerando todas las categorías de impacto requeridas por los productos de construcción *PCR 2019:14 version 1.3.4*.

Los resultados de impacto estimados son solo declaraciones relativas que no indican los puntos finales de la categoría de impacto, las superaciones de los umbrales evaluados, los márgenes de seguridad o los riesgos.

Resultados

Considerando una unidad declarada de un kilogramo (kg) de un producto promedio de la familia de pinturas plásticas.

Impacto ambiental potencial: indicadores obligatorios según EN 15804

Resultados por unidad funcional o declarada					
Indicador	**Unidad**	**A1**	**A2**	**A3**	**A1-A3**
GWP-fossil	kg CO_2 eq.	9,23E-01	2,52E-02	8,84E-02	1,04E+00
GWP-biogenic	kg CO_2 eq.	2,50E-03	8,73E-07	7,24E-03	9,74E-03
GWP-luluc	kg CO_2 eq.	1,14E-02	6,28E-07	9,13E-05	1,15E-02
GWP-total	kg CO_2 eq.	9,37E-01	2,52E-02	9,58E-02	1,06E+00
ODP	kg CFC 11 eq.	2,87E-07	5,21E-10	2,99E-09	2,90E-07
AP	mol H^+ eq.	1,28E-02	2,94E-05	3,54E-04	1,32E-02
EP-freshwater	kg P eq.	2,77E-05	2,14E-08	2,68E-06	3,04E-05
EP-marine	kg N eq.	7,92E-04	6,36E-06	1,06E-04	9,05E-04
EP-terrestrial	mol N eq.	6,99E-03	6,97E-05	1,14E-03	8,19E-03
POCP	kg NMVOC eq.	3,64E-03	6,38E-05	5,01E-04	4,20E-03
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq.	3,72E-07	8,44E-10	9,60E-09	3,82E-07
ADP-fossil*	MJ	1,55E+01	3,38E-01	2,03E+00	1,79E+01
WDP*	m^3	7,96E-01	1,43E-04	5,42E-02	8,50E-01
Acrónimos	GWP-fossil = Calentamiento global potencial combustibles fósiles; GWP-biogenic = Calentamiento global potencial biogénico; GWP-luluc = Calentamiento global potencial uso del suelo; ODP =Agotamiento potencial de la capa de ozono estratosférico; AP = Acidificación potencial ; EP-freshwater = Eutrofización potencial, agua dulce ; EP-marine = Eutrofización potencial, agua marina; EP-terrestrial = Eutrofización potencial terrestre; POCP = Formación potencial de ozono troposférico; ADP-minerals&metals = Agotamiento potencial de recursos minerales; ADP-fossil = Agotamiento potencial de recursos fósiles; WDP = Uso de agua				

* Nota: Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con precaución, ya que presentan un alto nivel de incertidumbre y la experiencia con este parámetro es limitada.

Impacto ambiental potencial: indicadores adicionales obligatorios y voluntarios

Resultados por unidad funcional o declarada					
Indicador	**Unidad**	**A1**	**A2**	**A3**	**A1-A3**
GWP-GHG[1]	kg CO_2 eq.	9,37E-01	2,52E-02	9,58E-02	1,06E+00
PM	disease inc.	5,87E-08	1,60E-09	5,37E-09	6,57E-08
IRP[3]	kBq U-235 eq	2,12E-02	4,60E-05	5,06E-03	2,63E-02
ETP-fw[2]	CTUe	2,67E+02	3,97E-02	7,27E-01	2,68E+02
HTP-c[2]	CTUh	1,69E-09	2,55E-12	9,23E-11	1,78E-09
HTP-nc[2]	CTUh	4,19E-08	3,44E-10	6,20E-10	4,29E-08
SQP[2]	Pt	3,06E+00	7,55E-04	6,00E-01	3,66E+00
Acrónimos	GWP-GHG = Calentamiento global potencial - Gases de efecto invernadero; PM = Materia particulada; IRP = Radiación ionizante, salud humana; ETP-fw = Ecotoxicidad agua dulce - orgánica; HTP-c = Salud humana, efectos cancerígenos; HTP-nc = Salud humana, efectos no cancerígenos; SQP = Uso del suelo				

[1]Este indicador considera todos los gases de efecto invernadero, excepto la absorción y las emisiones de dióxido de carbono biogénico, así como el carbono biogénico almacenado en el producto. Por lo tanto, el indicador es idéntico al GWP-total, excepto que el factor de caracterización (CF) para el CO_2 biogénico se establece en cero.

[2]Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con precaución, ya que presentan un alto grado de incertidumbre o existe una experiencia limitada con el uso de dicho indicador.

[3]Esta categoría de impacto se centra principalmente en el impacto potencial de la radiación ionizante de baja dosis sobre la salud humana en el ciclo del combustible nuclear. No considera los efectos derivados de posibles accidentes nucleares, la exposición ocupacional ni la eliminación de residuos radiactivos en instalaciones subterráneas. Tampoco mide la radiación ionizante potencial proveniente del suelo, el radón o ciertos materiales de construcción.

Uso de los recursos

Resultados por unidad funcional o declarada					
Indicador	**Unidad**	**A1**	**A2**	**A3**	**A1-A3**
PERE	MJ	1,14E+00	1,19E-03	1,61E-01	1,30E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	6,21E-02	6,21E-02
PERT	MJ	1,14E+00	1,19E-03	2,23E-01	1,36E+00
PENRE	MJ	3,03E+00	3,48E-03	-1,06E+00	1,97E+00
PENRM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,51E+00	1,51E+00
PENRT	MJ	3,03E+00	3,48E-03	4,54E-01	3,48E+00
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	2,03E-02	2,03E-02
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m^3	2,03E-02	8,65E-06	1,33E-03	2,16E-02
Acrónimos	PERE = Uso de recursos energéticos renovables excluyendo materias primas; PERM = Uso de recursos energéticos renovables como materia prima; PERT = Uso total de recursos energéticos renovables; PENRE = Uso de recursos energéticos no renovables excluyendo materias primas; PENRM = Uso de recursos energéticos no renovables como materia prima ; PENRT = Uso total de recursos energéticos no renovables ; SM = Uso de materiales secundarios; RSF = Uso de combustibles secundarios renovables; NRSF = Uso de combustibles secundarios no renovables; FW = Huella hídrica				
Nota	Los indicadores de energía se han calculado siguiendo la metodología B del Anexo 3: Guía para calcular los indicadores de uso de energía primaria, de la PCR 2019:14 Construction products, version 1.3.4; siguiendo la lógica de que el indicador de energía utilizada como materia prima debe reflejar la energía empleada con el propósito de ser materia prima en el producto o empaque, y que no se transfiere posteriormente en forma utilizable a otro sistema de producto.				

Producción de residuos

Resultados por unidad funcional o declarada					
Indicador	**Unidad**	**A1**	**A2**	**A3**	**A1-A3**
Residuos peligrosos	kg	9,77E-05	2,24E-06	2,90E-05	1,29E-04
Residuos no peligrosos	kg	3,15E-01	1,03E-05	1,62E-02	3,31E-01
Residuos radioactivos	kg	1,63E-05	3,17E-08	4,07E-06	2,04E-05

Flujos de salida

Resultados por unidad funcional o declarada					
Indicador	**Unidad**	**A1**	**A2**	**A3**	**A1-A3**
Componentes para su reutilización	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Componentes para el reciclaje	kg	0,00E+00	0,00E+00	5,25E-03	5,25E-03
Materiales para valorización energética	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Energía eléctrica exportada	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energía térmica exportada	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Variación del desempeño ambiental de la familia de pinturas plásticas a partir del producto representativo

La diferencia de impacto entre las siguientes pinturas de la familia plásticas se debe principalmente a la diferencia de ingredientes con las que están compuestas.

Resultados por unidad declarada																			
Indicador	**Unidad**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
GWP-fossil	kg CO_2 eq	83%	49%	41%	20%	44%	22%	-3%	-13%	1%	4%	-23%	-34%	-43%	31%	-19%	16%	-51%	-15%
GWP-Biogenic	kg CO_2 eq	31%	22%	17%	7%	21%	1%	2%	-4%	-4%	-3%	-12%	-14%	-19%	15%	2%	18%	-20%	-15%
GWP-luluc	kg CO_2 eq	-66%	-77%	2%	33%	-8%	29%	26%	79%	-29%	-16%	-9%	-42%	-58%	99%	-17%	26%	-68%	61%
GWP-Total	kg CO_2 eq	81%	47%	40%	20%	43%	22%	-3%	-12%	1%	4%	-23%	-34%	-43%	31%	-19%	16%	-51%	-14%
ODP	kg CFC11 eq	676%	576%	112%	-89%	-88%	-93%	-84%	-89%	-94%	197%	-95%	-95%	-95%	340%	-94%	76%	-95%	335%
AP	mol H+ eq	169%	123%	110%	67%	130%	19%	19%	-6%	-31%	-30%	-60%	-65%	-85%	97%	-25%	89%	-87%	-45%
EP-freshwater	kg P eq	159%	111%	92%	62%	111%	10%	26%	4%	-29%	-22%	-53%	-55%	-75%	83%	-26%	64%	-75%	-10%
EP-marine	kg N eq	86%	53%	52%	31%	55%	17%	9%	0%	-13%	-9%	-32%	-39%	-51%	50%	-13%	34%	-55%	-13%
EP-terrestrial	mol N eq	87%	54%	51%	27%	51%	13%	6%	-4%	-10%	-8%	-30%	-37%	-46%	43%	-13%	29%	-50%	-10%
POCP	kg NMVOC eq	127%	83%	61%	43%	74%	11%	16%	-4%	-16%	-15%	-36%	-41%	-51%	60%	-25%	34%	-55%	5%
ADP-minerals and metals	kg Sb eq	23%	10%	-5%	-14%	31%	23%	-5%	14%	13%	14%	-7%	-39%	-61%	8%	-27%	90%	-64%	210%
ADP-fossil	MJ	77%	44%	36%	14%	32%	26%	-6%	-13%	4%	6%	-19%	-30%	-37%	23%	-22%	-4%	-46%	-4%
WDP	m^3 depriv.	121%	86%	77%	41%	91%	27%	5%	-14%	-15%	-12%	-44%	-52%	-68%	64%	-18%	57%	-73%	-41%
Acrónimos	GWP-fossil = Calentamiento global potencial combustibles fósiles; GWP-biogenic = Calentamiento global potencial biogénico; GWP-luluc = Calentamiento global potencial uso del suelo; ODP =Agotamiento potencial de la capa de ozono estratosférico; AP = Acidificación potencial ; EP-freshwater = Eutrofización potencial, agua dulce ; EP-marine = Eutrofización potencial, agua marina; EP-terrestrial = Eutrofización potencial terrestre; POCP = Formación potencial de ozono troposférico; ADP-minerals&metals = Agotamiento potencial de recursos minerales; ADP-fossil = Agotamiento potencial de recursos fósiles; WDP = Uso de agua																		
Producto	1: SUPERSATINADO; 2: R-550; 3: R-800; 4: R-500; 5: SEMIMATE; 6: P-8; 7: PROFESIONAL EXTERIOR; 8: NODISOL; 9: BRANKIL; 10: LANIUM; 11: BRICOTIL; 12: R-100; 13: R-90; 14: LEPANCOLOR MATE BLANCO; 15: LP-25; 16: BAPTO FOTOCAT; 17: BAPTO B-80; 18:LEPANCOLOR MATE COLORES.																		

Referencias

EcoTransIT World Initiative, Environmental Methodology and Data Update 2020, 2021. https://www.ecotransit.org/en/

European Commission, Study on the implementation of product design requirements set out in Article 4 of the WEEE Directive, 2018.

European Commission, Revision of Voluntary Agreement on Imaging Equipment, Task 1-7, Final Report, 2019.

European Union, Commission Recommendation (EU) 2021/2279 of 15 December 2021 on the use of the Environmental Footprint methods to measure and communicate the life cycle environmental performance of products and organisations, 2021.

Eurostat, Recycling rates of packaging waste. 2022, Link.
Eurostat, Sweage sludge production and disposal from urban wastewater, 2024, https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ten00030__custom_13922441/default/table?lang=en

General programme instruccions for The International EPD System, version 4.0, 2021-03-29.

UNE-EN 15804:2012+A2:2020: Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de productos básicas para productos de construcción.

UNE-EN ISO 14025:2006 - Etiquetas y declaraciones ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos.

UNE-EN ISO 14040:2006 – Gestión Medioambiental – Análisis del ciclo de vida – Principios y marco de referencia.

UNE-EN ISO 14044:2006 – Gestión Medioambiental – Análisis del ciclo de vida – Requisitos y directrices.

UNE-EN ISO 16449:2014 - Madera y productos derivados de la madera. Cálculo del contenido en carbono biogénico de la madera y conversión en dióxido de carbono.

ISO/TR 14047:2003 – Gestión Medioambiental – Análisis del cicle de vida – Ejemplos de aplicación de LCI (Inventario del Ciclo de Vida).

ISO/TS 14048:2003 – Gestión Medioambiental – Análisis del ciclo de vida – Formatos de datos de Inventario.

ISO/TR 14049:2000 – Gestión Medioambiental – Análisis del ciclo de vida – Ejemplos de aplicación de objetivos y alcance y análisis de inventario.

PCR 2019:14 Construction products, version 1.3.4, published el 30-04-2024 and validity 20-06-2025.

Programa The International EPD System de Environdec: https://www.environdec.com/home

Summary

Pinturas Lepanto is a family-owned company founded in February 1965 in Zaragoza (Spain), specializing in the production of paints. Today, it stands as a benchmark in products for decoration and industrial maintenance. Additionally, the company offers manufacturing and packaging lines tailored to the needs of customers requiring customized products, small production runs, and flexible batches.

This Environmental Product Declaration (EPD) covers the average product of the plastic paint family Acrylic Paints, manufactured by Pinturas Lepanto at its plant located in Binéfar, Huesca (Spain). The studied product family consists of 18 references. The results of the Life Cycle Assessment (LCA) are presented for the average product, weighted according to the production volumes of all the products within the family.

The analysed products include a range of water-based plastic paints designed for the protection and decoration of various construction materials, such as plaster, cement, concrete, and drywall. These paints are suitable for both interior and exterior use.

The Life Cycle Assessment study has been conducted in accordance with **ISO 14025:2006**, ensuring transparency and credibility in the information provided. The European standard **EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021** has been followed to ensure that all aspects of the product life cycle have been properly assessed and reported. Additionally, the **Product Category Rules (PCR) 2019:14 Construction Products, version 1.3.4**, have been applied to ensure compliance with specific guidelines for construction products, which include the analysed paintings. For the characterization of environmental impacts, the EN 15804+A2 calculation method has been followed, aligned with the Environmental Footprint 3.1 methodology. All infrastructure and capital goods are excluded from all upstream, main, and downstream processes.

.

The **declared unit** is **1 kilogram of average manufactured paint**, analysed under a "**cradle-to-gate**" scope. This includes:

- A1: Raw material extraction and processing.
- A2: Transport of raw materials to the production plant.
- A3: The average manufacturing process of the plastic paint family.

Modules C1, C2, C3, C4, and D are excluded because the analysed products meet the following criteria:

- The product is physically integrated with other products once installed, making separation at end-of-life impossible.
- The product cannot be identified at the end of its life due to physicochemical transformation processes.
- The product does not contain biogenic carbon.

The reference period for the collected data is the **year 2023**. All data modelled using the Ecoinvent version 3.10 database include the inherent cut-off criteria of the dataset. An allocation criterion was applied for the primary data on resource consumption and waste generation. The allocation of fuel, electricity and water consumption, and waste generation has been calculated based on the total annual production of the plant in 2023, covering both Lepanto-brand products and other brands.

The following table presents the results from the study for mandatory indicators of environmental impact categories.

Mandatory impact category indicators according to EN 15804

Results per functional or declared unit					
Indicator	**Unit**	**A1**	**A2**	**A3**	**A1-A3**
GWP-fossil	kg CO_2 eq.	9.23E-01	2.52E-02	8.84E-02	1.04E+00
GWP-biogenic	kg CO_2 eq.	2.50E-03	8.73E-07	7.24E-03	9.74E-03
GWP-luluc	kg CO_2 eq.	1.14E-02	6.28E-07	9.13E-05	1.15E-02
GWP-total	kg CO_2 eq.	9.37E-01	2.52E-02	9,58E-02	1.06E+00
ODP	kg CFC 11 eq.	2.87E-07	5.21E-10	2.99E-09	2.90E-07
AP	mol H^+ eq.	1.28E-02	2.94E-05	3.54E-04	1.32E-02
EP-freshwater	kg P eq.	2.77E-05	2.14E-08	2.68E-06	3.04E-05
EP-marine	kg N eq.	7.92E-04	6.36E-06	1.06E-04	9.05E-04
EP-terrestrial	mol N eq.	6.99E-03	6.97E-05	1.14E-03	8.19E-03
POCP	kg NMVOC eq.	3.64E-03	6.38E-05	5.01E-04	4.20E-03
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq.	3.72E-07	8.44E-10	9.60E-09	3.82E-07
ADP-fossil*	MJ	1.55E+01	3.38E-01	2.03E+00	1.79E+01
WDP*	m^3	7.96E-01	1.43E-04	5.42E-02	8.50E-01
Acronyms	GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption				

* Disclaimer: The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.

VERIFICATION STATEMENT CERTIFICATE

CERTIFICADO DE DECLARACIÓN DE VERIFICACIÓN

Certificate No. / Certificado nº: EPD12002

CERTINALIA S.L.U., confirms that independent third-party verification has been conducted of the Environmental Product Declaration (EPD) on behalf of:
CERTINALIA S.L.U., confirma que se ha realizado verificación de tercera parte independiente de la Declaración Ambiental de Producto (DAP) en nombre de:

PINTURAS LEPANTO, S.A.
Carretera San Esteban, s/n
22500 BINEFAR (Huesca) - SPAIN

for the following product:
para el siguiente producto:

Acrylic Paints: SUPERSATINADO, R-550, R-800, R-500, SEMIMATE, P-8, PROFESIONAL EXTERIOR, NODISOL, BRANKIL, LANIUM, BRICOTIL, R-100, R-90, LEPANCOLOR MATE BLANCO, LP-25, BAPTO FOTOCAT, BAPTO B-80 and LEPANCOLOR MATE Colors.

Pinturas Plásticas: SUPERSATINADO, R-550, R-800, R-500, SEMIMATE, P-8, PROFESIONAL EXTERIOR, NODISOL, BRANKIL, LANIUM, BRICOTIL, R-100, R-90, LEPANCOLOR MATE BLANCO, LP-25, BAPTO FOTOCAT, BAPTO B-80 y LEPANCOLOR MATE Colores.

with registration number **EPD-IES-0019914** in the International EPD® System *(www.environdec.com).*
*con número de registro **EPD-IES-0019914** en el Sistema International EPD® (www.environdec.com).*

it´s in conformity with:
es conforme con:

- **ISO 14025:2010 Environmental labels and declarations. Type III environmental declarations.**
- **General Programme Instructions for the International EPD® System v4.0.**
- **PCR 2019:14 Construction products (EN 15804:A2) v.1.3.4.**
- **UN CPC 3511 Paints and varnishes and related products.**

Issued date / *Fecha de emisión:*	11/03/2025
Update date / *Fecha de actualización:*	11/03/2025
Valid until / *Válido hasta:*	06/03/2030
Serial Nº / *Nº Serie:*	EPD1200200-E

This certificate is not valid without its related EPD.
Este certificado no es válido sin su correspondiente EPD.

This certificate is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawals by CERTINALIA.
El presente certificado está sujeto a modificaciones, suspensiones temporales y retiradas por CERTINALIA.

The validity of this certificate can be checked through consultation in www.certinalia.com.
El estado de vigencia del certificado puede confirmarse mediante consulta en www.certinalia.com.

ENAC
CERTIFICACIÓN
ISO 17065
Nº125 / C-PR283

EPD®

www.environdec.com

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO
ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

DAPcons®. 100.017
de acuerdo con las normas:
ISO 14025 y EN UNE 15804 + A1

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

Producto

SISTEMA DE POLICARBONATO CELULAR MULTIPARED

Empresa

AISLUX

Descripción del producto

El producto sistema de policarbonato celular multipared es un sistema modular formado por paneles de policarbonato celular coextruido, perfiles de aluminio y accesorios e incluye productos de la gamma ARCOPLUS y ARCOWALL.

RCP de referencia

RCP 100 Productos de Construcción en general versión 2 - 29.02.2016

Planta producción

DOTT. GALLINA S.R.L.
Strada Carignano 104
10040 La Loggia (Torino) Italia

Validez

Desde: 07/05/2020 Hasta: 07/05/2025

La validez de DAPcons®.100.017 está sujeta a las condiciones del reglamento DAPcons®. La edición vigente de esta DAPcons® es la que figura en el registro que mantiene CAATEEB; a título informativo, se incorpora en la página web del Programa www.csostenible.net

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO
SISTEMA DE POLICARBONATO CELULAR MULTIPARED
RESUMEN EJECUTIVO

PROGRAMA DAPconstrucción®

Declaraciones Ambientales de Producto en el sector de la Construcción
www.csostenible.net

Administrador del programa

Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics de Barcelona i Enginyers de l'Edificació (CAATEEB)
Bon Pastor, 5 · 08021 Barcelona
www.apabcn.cat

Titular de la declaración

AISLUX S.A.
Polígono La Catalana. Ctra de Vicalvaro a estación O´Donell, 5 - 28032 Madrid

Declaración realizada por

LEADER ENGINEERING AND CONSULTING S.L.U.
C/ Entença 227 - 231, Local 1º - 08029 Barcelona

Número de la declaración

DAPcons@100.017

Producto declarado

Sistema de policarbonato celular multipared

Descripción del producto

El producto sistema de policarbonato celular multipared es un sistema modular formado por paneles de policarbonato celular coextruido, perfiles de aluminio y accesorios e incluye productos de la gamma ARCOPLUS y ARCOWALL.

Fecha de registro

07/05/2020

Validez

Esta declaración verificada autoriza a su titular a llevar el logo del operador del programa de ecoetiquetado DAPconstrucción®. La declaración es aplicable exclusivamente al producto mencionado y durante cinco años a partir de la fecha de registro. La información contenida en esta declaración ha sido subministrada bajo responsabilidad de:
AISLUX S.A.

Firma CAATEEB	**Firma del verificador**
Sr. Celestí Ventura Cisterna, Presidente del CAATEB	Sr. Ferran Pérez Ibañez, verificador acreditado por el Programa DAPconstrucción

Esta declaración ambiental de producto cumple las normas ISO 14025 y UNE EN 15804 + A1 y describe información de carácter ambiental relativa al ciclo de vida del producto sistema de policarbonato celular multipared fabricado en las planta de DOTT. GALLINA S.L.R. en italia. Esta declaración se basa en el documento RCP 100 Productos de Construcción en general versión 2 - 29.02.2016. La declaración ambiental de producto (DAPcons®) puede no ser comparable con otra DAP si esta no está basada en la norma UNE EN 15804+A1

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO

1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y DE SU USO

El producto sistema de policarbonato celular multipared es un sistema modular formado por paneles de policarbonato celular coextruido, perfiles de aluminio y accesorios e incluye productos de la gamma ARCOPLUS y ARCOWALL. El diseño es adecuado para su uso en paramentos verticales, fachadas y cubiertas. Destaca por su ligereza, transmisión de luz, aislamiento térmico y facilidad de instalación. Tiene una gran resistencia a los rayos ultravioletas, al granizo e impactos en general.

Productos estudiados e incluidos en la DAP:

ARCOPLUS: 324, 344X, 547, 549, 625, 626, 684, 5513, 6104, 6124, 6166, 6410, 9207, 9257 y 9327
ARCOWALL 5613

En la presente DAP se han adoptado doce modelos de referencia. Para cada uno de ellos sus resultados son representativos para otros modelos de la gama ya que la diferencia entre los impactos de sus respectivos ciclos de vida es inferior a un 10%.

Modelos de referencia adoptados:

ARCOPLUS: 324, 344X, 547, 684, 5513, 6104, 6124, 6166, 9207, 9257 y 9327
ARCOWALL 5613

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

Carácterísticas técnicas del policarbonato celular de los productos anteriormente mencionados

ARCOPLUS	324	344x	547	549	625	626	684	5513
COMPOSICIÓN	Policarbonato	Policarbonato	Policarbonato	Policarbonato	Policarbonato	Policarbonato	Policarbonato	Policarbonato
ESPESOR	20 mm	40 mm	40 mm	40 mm	20 mm	20 mm	8 mm	50 mm
ESTRUCTURA	4 paredes	4 paredes	7 paredes	9 paredes	5 paredes	6 paredes	4 paredes	13 paredes
ANCHO ÚTIL DEL MÓDULO	333 mm	333 mm	500 mm	500 mm	667 mm	600 mm	600 mm	500 mm
LONGITUD	Sin límites	Sin límites	Sin límites	Sin límites	Sin límites	Sin límites	Sin límites	Sin límites
DENSIDAD (ISO 1183)	1.200 Kg/m^3	1.200 Kg/m^3	1.200 Kg/m^3	1.200 Kg/m^3	1.200 Kg/m^3	1.200 Kg/m^3	1.200 Kg/m^3	1.200 Kg/m^3
TRANSMITANCIA TÉRMICA U	1,8 W/m^{2}K	1,7 W/m^{2}K	1,1 W/m^{2}K	1,0 W/m^{2}K	1,7 W/m^{2}K	1,7 W/m^{2}K	3,0 W/m^{2}K	0,86 W/m^{2}K
REACCIÓN AL FUEGO (UNE EN 13501-1)	Euroclase B s1 d0	Euroclase B s1 d0	Euroclase B s1 d0	Euroclase B s1 d0	Euroclase B s1 d0	Euroclase B s1 d0	Euroclase B s1 d0	Euroclase B s1 d0
AISLAMIENTO ACÚSTICO Rw (ISO 717-1)	16 dB	19 dB	21 dB	21 dB	16 dB	20 dB	18 dB	22 dB
DILATACIÓN TÉRMICA LINEAL (EN 16153)	0,065mm/m°C	0,065mm/m°C	0,065mm/m°C	0,065mm/m°C	0,065mm/m°C	0,065mm/m°C	0,065mm/m°C	0,065mm/m°C
PROTECCIÓN CONTRA LOS RAYOS UV	Coextrusión	Coextrusión	Coextrusión	Coextrusión	Coextrusión	Coextrusión	Coextrusión	Coextrusión
VIDA ÚTIL DEL POLICARBONATO CELULAR	25 años	25 años	25 años	25 años	25 años	25 años	25 años	25 años
MODELO REPRESENTATIVO	324	344x	547	547	324	6166	684	5513

ARCOPLUS	6104	6124	6166	6410	9207	9257	9327	ARCOWALL 5613
COMPOSICIÓN	Policarbonato	Policarbonato	Policarbonato	Policarbonato	Policarbonato	Policarbonato	Policarbonato	Policarbonato
ESPESOR	10 mm	12 mm	16 mm	40 mm	20 mm	25 mm	32 mm	60 mm
ESTRUCTURA	4 paredes	4 paredes	6 paredes	10 paredes	7 paredes	7 paredes	7 paredes	13 paredes
ANCHO ÚTIL DEL MÓDULO	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm	900 mm	900 mm	900 mm	500 mm
LONGITUD	Sin límites	Sin límites	Sin límites	Sin límites	Sin límites	Sin límites	Sin límites	Sin límites
DENSIDAD (ISO 1183)	1.200 Kg/m^3	1.200 Kg/m^3	1.200 Kg/m^3	1.200 Kg/m^3	1.200 Kg/m^3	1.200 Kg/m^3	1.200 Kg/m^3	1.200 Kg/m^3
TRANSMITANCIA TÉRMICA U	2,7 W/m^{2}K	2,5 W/m^{2}K	1,9 W/m^{2}K	0,94 W/m^{2}K	1,7 W/m^{2}K	1,4 W/m^{2}K	1,3 W/m^{2}K	0,74 W/m^{2}K
REACCIÓN AL FUEGO (UNE EN 13501-1)	Euroclase B s1 d0	Euroclase B s1 d0	Euroclase B s1 d0	Euroclase B s1 d0	Euroclase B s1 d0	Euroclase B s1 d0	Euroclase B s1 d0	Euroclase B s1 d0
AISLAMIENTO ACÚSTICO Rw (ISO 717-1)	18 dB	19 dB	20 dB	21 dB	20 dB	20 dB	21 dB	22 dB
DILATACIÓN TÉRMICA LINEAL (EN 16153)	0,065mm/m°C	0,065mm/m°C	0,065mm/m°C	0,065mm/m°C	0,065mm/m°C	0,065mm/m°C	0,065mm/m°C	0,065 mm/m°C
PROTECCIÓN CONTRA LOS RAYOS UV	Coextrusión	Coextrusión	Coextrusión	Coextrusión	Coextrusión	Coextrusión	Coextrusión	Coextrusión
VIDA ÚTIL DEL POLICARBONATO CELULAR	25 años	25 años	25 años	25 años	25 años	25 años	25 años	25 años
MODELO REPRESENTATIVO	6104	6124	6166	9327	9207	9257	9327	ARCOWALL 5613

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS DEL CICLO DE VIDA

2.1. Fabricación (A1, A2 y A3)

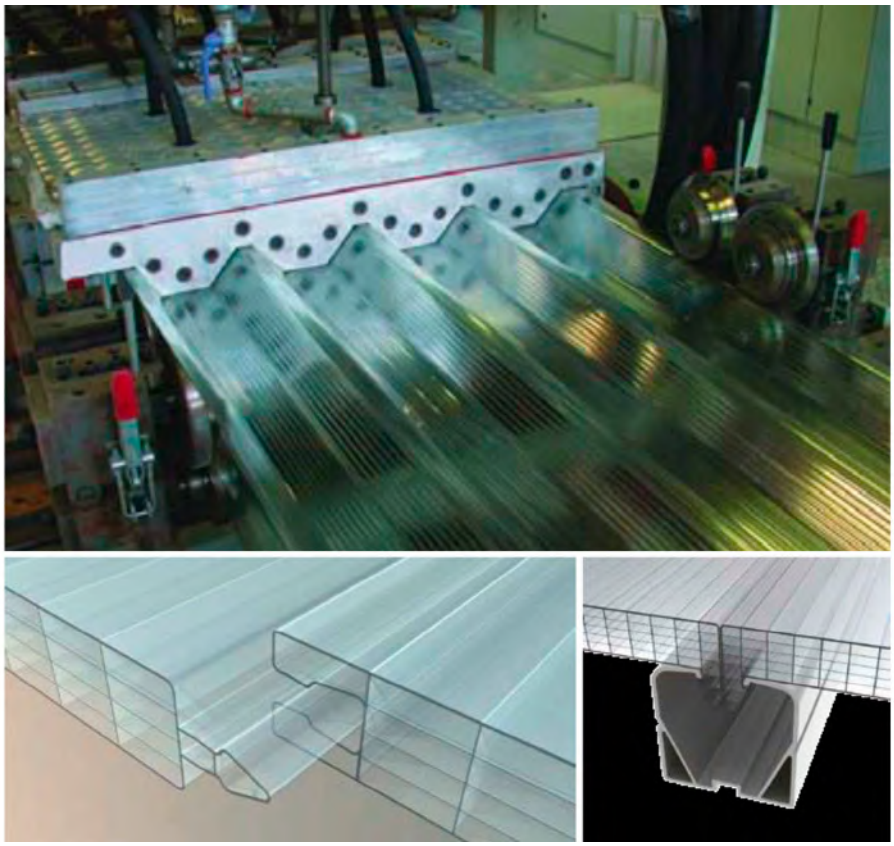
Materias primas (A1 y A2)

El módulo A1 incluye el suministro de materias primas y materiales auxiliares.
El policarbonato celular es producido en la fábrica que tiene DOTT. GALLINA S.R.L. en La Loggia (Torino - Italia).
Para la producción del policarbonato celular se han considerado los siguientes componentes: policarbonato granulado, pigmentos, aditivos UV estándar y polietileno. Los materiales auxiliares considerados son perfiles de aluminio y juntas de goma y son producidos externamente.

El módulo A2 incluye el transporte de materias primas y materiales auxiliares hasta la fábrica de DOTT. GALLINA S.R.L. ubicada en La Loggia (Torino - Italia). Se ha introducido la distancia y tipo de camión para cada materia prima y material auxiliar.

Fabricación (A3)

Las placa de policarbonato celular multipared es fabricada mediante un proceso de extrusión, el cual comienza con los granulos de policarbonato en una tolva. Una cámara de calentamiento ablanda los polímeros termoplásticos, empezando éstos a fluir a través de un tornillo sinfín de tipo helicoidal en un proceso continuo hasta la boquilla de descarga donde se encuentra una matriz que le da forma. Una segunda extrusora, acoplada a la principal, asegura la coextrusión de protección ultravioleta en su cara exterior. Posteriormente, una vez la placa ha salido de la matriz, un sistema de calibración le da las dimensiones finales y al mismo tiempo la enfría alcanzando ésta solidez y estabilidad. Finalmente se le aplica el film de protección y se corta a la medida solicitada mediante una cizalla de cuchilla caliente. El cierre de los alveolos se realiza mediante termofusión o cinta adhesiva de aluminio microperforado. Para el embalaje se utiliza cartón, polietileno y palés de madera.



Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

2.2. Construcción (A4 y A5)

Transporte del producto a la obra (A4)

El producto es transportado desde la fábrica de Dott. Gallina S.R.L. ubicada en la Loggia (Torino - Italia) hasta la obra donde se procederá a su instalación.

Tabla 1. Escenarios aplicados para el transporte del producto hasta el lugar de instalación

Destino	Tipo de transporte	Porcentaje (%)	Km medios
España	Camión EURO VI de 16t - 32t Combustible diesel Consumo de 25 L/100 Km	95	1.300
Europa	Camión EURO VI de 16t - 32t Combustible diesel Consumo de 25L/100 Km	5	2.030
Resto del mundo			
		Total 100%	

Proceso de instalación del producto y construcción (A5)

La instalación del producto es manual. Incluye tornillería de acero inoxidable y energía utilizada para su instalación. Se tiene en cuenta la gestión de las mermas del producto (1,5%) y de los residuos del embalaje (100%) generados durante el proceso.
Mermas del producto: Policarbonato (Plastic Europe 2018): 42% Reciclaje, 19% Recuperación energética y 39% vertedero; Aluminio (European Aluminium Association): 95% Reciclaje y 5% vertedero; Gomas: 100% vertedero.
Residuos del embalaje: Residuos plásticos (Plastic Europe 2018): 42% Reciclaje, 40% Rec. energética y 18% vertedero; Cartón (se considera igual que residuos plásticos); Madera: 100% Reciclaje.
También se tiene en cuenta el transporte: 50 Km de distancia media al gestor correspondiente mediante camión EURO VI y combustible diesel.

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

2.3. Uso del producto (B1-B7)

Los impactos del producto en los módulos B1-USO, B2-MANTENIMIENTO, B3-REPARACIÓN, B5-REHABILITACIÓN, B6-USO DE LA ENERGÍA OPERACIONAL y B7-USO DEL AGUA OPERACIONAL son nulos durante los 50 años de referencia del estudio.

B4-SUSTITUCIÓN. Será necesaria una sustitución durante los 50 años de referencia del estudio.

2.4. Fin de vida (C1-C4)

C1 DECONSTRUCCIÓN Y DERRIBO: Una vez finalizada la vida útil del producto, éste sera retirado ya sea en el marco de una sustitución, de una rehabilitación del edificio o su demolición. En el marco de una sustitución, los impactos atribuibles a la desinstalación son los mismos que los atribuidos a su instalación. En el marco de una rehabilitación del edificio o su demolición, los impactos atribuibles a la desinstalación del producto son despreciables.

C2 TRANSPORTE: Transporte de los residuos generados en el fin de vida desde la obra al gestor de residuos mediante camión EURO VI y una distancia media estimada de 50Km.

C3 GESTIÓN DE RESIDUOS PARA REUTILIZACIÓN, RECUPERACIÓN Y RECICLAJE:
- Reciclaje: el 42% del policarbonato (Plastic Europe 2018), el 95% del aluminio (European Aluminium Association) y el 100% del acero inoxidable.

C4 ELIMINACIÓN FINAL:
- Vertedero controlado: El 39% del policarbonato (Plastic Europe 2018) y el 5% del aluminio (European Aluminium Association).

2.5. Beneficios y cargas ambientales potenciales más allá del límite del sistema (D)

Se han contabilizado las cargas y beneficios ambientales generados por el reciclado y recuperación energética de los residuos de embalaje producidos en la etapa de instalación.
Se han contabilizado las cargas y beneficios ambientales generados por el reciclado y recuperación energética de los residuos de policarbonato celular y perfiles de aluminio en las etapas de instalación, uso y fin de vida.

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

3. ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA

El Análisis del Ciclo de Vida de esta declaración esta basado en las normas ISO 14040 e ISO 14044:2006 y cumple con los requisitos de la norma UNE-EN 15804:2012 + A1 2014 y de las Reglas de Categoría de Producto RCP 100 - Productos de construcción en general, versión 2 - 29.02.2016 del programa DAPconstrucción y es del tipo "de la cuna a la tumba", es decir, abarca las etapas de fabricación, construcción, uso y fin de vida del producto. Se ha utilizado el software de ACV Simapro 8.5 junto con el modelo de impacto CML IA 2001 versión 3.05. y se han usado datos específicos de la planta de DOTT. GALLINA S.R.L. en La Loggia (Torino) correspondientes al año 2018 para el inventario de la etapa de fabricación. Para el resto de las etapas se han utilizado datos aportados por AISLUX S.A. y datos genéricos procedentes de la base de datos de reconocido prestigio internacional Ecoinvent versión 3.4 2017.

3.1. Unidad funcional

La unidad funcional es " 1 m2 de cerramiento traslúcido de policarbonato celular multipared instalado en un edificio teniendo en cuenta una vida útil del edificio de 50 años en un entorno geográfico y tecnológico de Europa en el año 2019".

3.2. Límites del programa

Tabla 2 . Módulos declarados

Fabricación			Construcción		Uso del producto							Fin de vida				Beneficios y cargas ambientales más allá del límite sistema
Extracción y procesado de materias primas	Transporte al fabricante	Fabricación	Transporte del producto a la obra	Instalación del producto y construcción	Uso	Mantenimiento	Reparación	Substitución	Rehabilitación	Uso de la energía operacional	Uso del agua operacional	Decosntrucción y derribo	Transporte	Gestión de los residuos para reutilización, recuperación y reciclaje	Eliminación final	Potencial de reutilización, recuperación y reciclaje
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

X = Módulo declarado **MND** = Módulo no declarado

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

3.3. Datos del análisis del ciclo de vida (ACV)

INDICADORES DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. INDICADORES DE USO DE RECURSOS

ARCOPLUS® 324 Desempeño ambiental de 1 m²

Impactos ambientales correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato ARCOPLUS® 324 a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Agotamiento de recursos abióticos- Elementos	2.98E-05	Kg Sb-eq	2,04E-05	69%	2,33E-06	8%	1,97E-06	7%	5.08E-06	16%	0	6,91E-08	<1%	0	<1%	3.50E-08	<1%	-1,07E-06
Agotamiento de recursos abióticos- Fósiles	5.07E+02	MJ	2,65E+02	53%	1,13E+01	2%	6,63E+00	1%	2.23E+02	43%	0	3,36E-01	<1%	0	<1%	3.96E-01	<1%	-1,80E+02
Calentamiento global	4.55E+01	Kg CO_2-eq	2,21E+01	50%	7,51E-01	2%	7,90E-01	2%	2.08E+01	45%	0	2,23E-02	<1%	0	3%	1.18E+00	<1%	-1,57E+01
Agotamiento de la capa de ozono	9.29E-07	Kg CFC 11-eq	6,20E-07	77%	1,39E-07	15%	3,82E-08	5%	1.19E-07	<1%	0	4,14E-09	<1%	0	<1%	4.76E-09	<1%	4,13E-07
Oxidación fotoquímica	7.47E-03	Kg C_2H_4-eq	3,93E-03	53%	1,13E-04	2%	1,03E-04	1%	3.33E-03	44%	0	3,37E-06	<1%	0	<1%	5.56E-06	<1%	-2,24E-03
Acidificación	1.38E-01	Kg SO_2-eq	7,30E-02	51%	1,76E-03	1%	2,02E-03	1%	5.99E-02	43%	0	5,22E-05	<1%	0	<1%	2.28E-04	<1%	-3,05E-02
Eutrofización	1.18E-02	Kg PO_4^{3-}-eq	6,11E-03	55%	2,31E-04	2%	2,44E-04	2%	4.79E-03	40%	0	6,86E-06	<1%	0	<1%	7.20E-05	<1%	-1,64E-03

Uso de recursos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 324 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Uso de recursos energéticos renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	2.06E+01	MJ	1,88E+01	92%	1,71E-01	<1%	4,45E-01	2%	1.22E+00	5%	0	5,07E-03	<1%	0	<1%	1.04E-02	<1%	3,84E+01
Uso de recursos energéticos renovables utilizados como materia prima	0	MJ	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0
Uso total de recursos energéticos renovables	2.06E+01	MJ	1,88E+01	92%	1,71E-01	<1%	4,45E-01	2%	1.22E+00	5%	0	5,07E-03	<1%	0	<1%	1.04E-02	<1%	3,84E+01
Uso de recursos energéticos no renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	5.52E+02	MJ	2,65E+02	53%	1,13E+01	2%	6,63E+00	1%	2.43E+02	43%	0	3,36E-01	<1%	0	<1%	4.28E-01	<1%	-1,80E+02
Uso de recursos energéticos no renovables utilizados como materia prima	0	MJ	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0
Uso total de recursos energéticos no renovables	5.52E+02	MJ	2,65E+02	53%	1,13E+01	2%	6,63E+00	1%	2.43E+02	43%	0	3,36E-01	<1%	0	<1%	4.28E-01	<1%	-1,80E+02
Uso total de energía primaria	1.23E+03	MJ	6.51E+02	55%	2.50E+01	2%	2,44E-04	2%	4.79E-03	40%	0	6,86E-06	<1%	0	<1%	7.20E-05	<1%	-1,64E-03
Uso de materiales secundarios	5,20E-01	Kg	2,60E-01	50%	0	0%	0	0%	2,60E-01	50%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0
Uso de combustibles secundarios renovables	0	MJ	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0
Uso de combustibles secundarios no renovables	0	MJ	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0
Huella hídrica	7,92E-02	m^3	4,13E-02	52%	2,19E-03	3%	1,61E-03	2%	3,20E-02	40%	0	6,50E-05	<1%	0	2%	1,72E-04	<1%	-1,03E-02

Producción de residuos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 324 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Residuos peligrosos	8.39E-05	Kg	6.41E-05	69%	7.45E-06	9%	3.90E-06	5%	7.43E-06	9%	0	2.21E-07	<1%	0	0%	8.20E-07	<1%	1,01E-04
Residuos no peligrosos	4.35E+00	Kg	8,22E-01	19%	5,60E-01	13%	1,94E-01	5%	1.67E+00	39%	0	1,66E-02	<1%	0	0%	1.04E-02	<1%	1,80E-01
Residuos radioactivos	3.27E-04	Kg	1.61E-04	49%	7,90E-05	24%	1,84E-05	7%	6.42E-05	20%	0	2,34E-06	<1%	0	0%	1.71E-06	<1%	5,93E-04
Componentes para reutilización	0	Kg	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0
Materiales para reciclaje	4,62E-01	Kg	0	0%	0	0%	2,31E-01	50%	2,31E-01	50%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0
Materiales para recuperación energética	0	Kg	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0
Energía exportada	0	MJ	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0

A1. Suministro de materias primas
A2. Transporte
A3 Fabricación
A4. Transporte
A5. Procesos de instalación y construcción
B1. Uso
B2. Mantenimiento
B3. Reparación
B4. Substitución
B5. Rehabilitación
B6. Uso de la energía operacional
B7. Uso del agua operacional
C1. Deconstrucción y derribo
C2. Transporte
C3. Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje.
C4. Eliminación final
MND. Módulo No Declarado

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

ARCOPLUS® 344x Desempeño ambiental de 1 m²

Impactos ambientales correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato ARCOPLUS® 344x a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Agotamiento de recursos abióticos- Elementos	**4.12E-05**	**Kg Sb-eq**	2,86E-05	**74%**	3,23E-06	**8%**	2,11E-06	**5%**	7.23E-06	**12%**	0	9,86E-08	**<1%**	0	**<1%**	4.97E-08	**<1%**	**-1,53E-06**
Agotamiento de recursos abióticos- Fósiles	**7.11E+02**	**MJ**	3,69E+02	**53%**	1,57E+01	**2%**	8,28E+00	**1%**	3.17E+02	**44%**	0	4,79E-01	**<1%**	0	**<1%**	5.62E-01	**<1%**	**-2,57E+02**
Calentamiento global	**6.43E+01**	**Kg CO_2-eq**	3,12E+01	**50%**	1,04E+00	**2%**	9,42E-01	**2%**	2.95E+01	**44%**	0	3,18E-02	**<1%**	0	**3%**	1.68E+00	**<1%**	**-2,24E+01**
Agotamiento de la capa de ozono	**1.30E-06**	**Kg CFC 11-eq**	8,76E-07	**77%**	1,93E-07	**17%**	4,31E-08	**4%**	1.70E-07	**<1%**	0	5,90E-09	**<1%**	0	**<1%**	6.76E-09	**<1%**	**5,81E-07**
Oxidación fotoquímica	**1.06E-02**	**Kg C_2H_4-eq**	5,53E-03	**53%**	1,57E-04	**2%**	1,28E-04	**1%**	4.74E-03	**44%**	0	4,81E-06	**<1%**	0	**<1%**	7.90E-06	**<1%**	**-3,19E-03**
Acidificación	**1.95E-01**	**Kg SO_2-eq**	1,03E-01	**54%**	2,44E-03	**1%**	2,48E-03	**1%**	8.53E-02	**43%**	0	7,46E-05	**<1%**	0	**<1%**	3.25E-04	**<1%**	**-4,37E-02**
Eutrofización	**1.67E-02**	**Kg PO_4^{3-}-eq**	8,59E-03	**55%**	3,20E-04	**2%**	2,84E-04	**2%**	6.82E-03	**41%**	0	9,79E-06	**<1%**	0	**<1%**	1.02E-04	**<1%**	**-2,35E-03**

Uso de recursos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 344x relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Uso de recursos energéticos renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**2.80E+01**	**MJ**	2.55E+01	**91%**	1.73E-01	**<1%**	5.41E-01	**2%**	1.74E+00	**6%**	0	5.27E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.48E-02	**<1%**	**5,45E+01**
Uso de recursos energéticos renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos renovables	**2.80E+01**	**MJ**	2.55E+01	**91%**	1.73E-01	**<1%**	5.41E-01	**2%**	1.74E+00	**6%**	0	5.27E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.48E-02	**<1%**	**5,45E+01**
Uso de recursos energéticos no renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**8.35E+02**	**MJ**	4.36E+02	**91%**	1.72E+01	**<1%**	9.56E+00	**2%**	3.70E+02	**6%**	0	5.26E-01	**<1%**	0	**<1%**	6.25E-01	**<1%**	**-2,57E+02**
Uso de recursos energéticos no renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos no renovables	**8.35E+02**	**MJ**	4.36E+02	**91%**	1.72E+01	**<1%**	9.56E+00	**2%**	3.70E+02	**6%**	0	5.26E-01	**<1%**	0	**<1%**	6.25E-01	**<1%**	**-2,57E+02**
Uso total de energía primaria	**8.63E+02**	**MJ**	4.62E+02	**54%**	1.74E+01	**2%**	1.01E+01	**1%**	3.72E+02	**42%**	0	5.31E-01	**<1%**	0	**<1%**	6.40E-01	**<1%**	**-2,02E+02**
Uso de materiales secundarios	**7,40E-01**	**Kg**	3,70E-01	**50%**	0	**0%**	0	**0%**	3,70E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios no renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Huella hídrica	**1,11E-01**	**m³**	5,77E-02	**52%**	3,03E-03	**3%**	1,89E-03	**2%**	4,55E-02	**41%**	0	9,28E-05	**<1%**	0	**2%**	2,43E-04	**<1%**	**-1,45E-02**

Producción de residuos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 344x relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Residuos peligrosos	**1.16E-04**	**Kg**	8.95E-05	**69%**	1.03E-05	**8%**	4.35E-06	**5%**	1.06E-05	**2%**	0	3.16E-07	**<1%**	0	**<1%**	1.17E-06	**<1%**	**1,45E-04**
Residuos no peligrosos	**6.07E+00**	**Kg**	1.15E+00	**19%**	7.75E-01	**19%**	2.10E-01	**5%**	2.37E+00	**7%**	0	2.37E-02	**<1%**	0	**<1%**	1.54E+00	**38%**	**2,55E-01**
Residuos radioactivos	**4.49E-04**	**Kg**	2.22E-04	**50%**	1.09E-04	**24%**	1.99E-05	**4%**	9.13E-05	**19%**	0	3.35E-06	**<1%**	0	**<1%**	2.43E-06	**<1%**	**8,44E-04**
Componentes para reutilización	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Materiales para reciclaje	**4,82E-01**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	2,41E-01	**50%**	2,41E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**88%**	0	**0%**	**0**
Materiales para recuperación energética	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Energía exportada	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**

A1. Suministro de materias primas
A2. Transporte
A3 Fabricación
A4. Transporte
A5. Procesos de instalación y construcción

B1. Uso
B2. Mantenimiento
B3. Reparación
B4. Substitución
B5. Rehabilitación
B6. Uso de la energía operacional
B7. Uso del agua operacional

C1. Deconstrucción y derribo
C2. Transporte
C3. Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje.
C4. Eliminación final

MND. Módulo No Declarado

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

ARCOPLUS® 547 Desempeño ambiental de 1 m²

Impactos ambientales correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato ARCOPLUS® 547 a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Agotamiento de recursos abióticos- Elementos	**4.23E-05**	**Kg Sb-eq**	2,89E-05	**68%**	3,50E-06	**9%**	2,12E-06	**5%**	7.82E-06	**19%**	0	1,06E-07	**<1%**	0	**<1%**	5.37E-08	**<1%**	**-1,65E-06**
Agotamiento de recursos abióticos- Fósiles	**7.75E+02**	**MJ**	4,05E+02	**52%**	1,70E+01	**2%**	8,87E+00	**1%**	3.43E+02	**43%**	0	5,13E-01	**<1%**	0	**<1%**	6.06E-01	**<1%**	**-2,77E+02**
Calentamiento global	**6.98E+01**	**Kg CO_2-eq**	3,39E+01	**50%**	1,13E+00	**2%**	1,10E+00	**2%**	3.19E+01	**44%**	0	3,41E-02	**<1%**	0	**3%**	1.82E+00	**<1%**	**-2,42E+01**
Agotamiento de la capa de ozono	**1.36E-06**	**Kg CFC 11-eq**	9,04E-07	**76%**	2,09E-07	**18%**	4,43E-08	**4%**	1.84E-07	**<1%**	0	6,32E-09	**<1%**	0	**<1%**	7.29E-09	**<1%**	**6,35E-07**
Oxidación fotoquímica	**1.14E-02**	**Kg C_2H_4-eq**	6,00E-03	**53%**	1,70E-04	**2%**	1,36E-04	**1%**	5.12E-03	**44%**	0	5,15E-06	**<1%**	0	**<1%**	8.52E-06	**<1%**	**-3,44E-03**
Acidificación	**2.11E-01**	**Kg SO_2-eq**	1,12E-01	**53%**	2,64E-03	**1%**	2,64E-03	**1%**	9.22E-02	**43%**	0	7,99E-05	**<1%**	0	**<1%**	3.51E-04	**<1%**	**-4,69E-02**
Eutrofización	**1.81E-02**	**Kg PO_4^{3-}-eq**	9,33E-03	**51%**	3,47E-04	**2%**	3,02E-04	**2%**	7.37E-03	**41%**	0	1,05E-05	**<1%**	0	**<1%**	1.11E-04	**<1%**	**-2,53E-03**

Uso de recursos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 547 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Uso de recursos energéticos renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**2,91E+01**	**MJ**	2,65E+01	**91%**	1.87E-01	**<1%**	5.57E-01	**2%**	1.88E+00	**6%**	0	5.65E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.59E-02	**<1%**	**5,91E+01**
Uso de recursos energéticos renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos renovables	**2.91E+01**	**MJ**	2,65E+01	**91%**	1.87E-01	**<1%**	5.57E-01	**2%**	1,72E+00	**6%**	0	5.65E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.59E-02	**<1%**	**5,91E+01**
Uso de recursos energéticos no renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**9.09E+02**	**MJ**	4.78E+02	**53%**	1.86E+01	**2%**	1.03E+01	**1%**	4.00E+02	**43%**	0	5.63E-01	**<1%**	0	**<1%**	6.74E-01	**<1%**	**-2,77E+02**
Uso de recursos energéticos no renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos no renovables	**9.09E+02**	**MJ**	4.78E+02	**53%**	1.86E+01	**2%**	1.03E+01	**1%**	4.00E+02	**43%**	0	5.63E-01	**<1%**	0	**<1%**	6.74E-01	**<1%**	**-2,77E+02**
Uso total de energía primaria	**9.38E+02**	**MJ**	5.05E+02	**55%**	1.88E+01	**2%**	1.08E+01	**1%**	4.02E+02	**42%**	0	5.69E-01	**<1%**	0	**<1%**	6.90E-01	**<1%**	**-2,18E+02**
Uso de materiales secundarios	**8,00E-01**	**Kg**	4,00E-01	**50%**	0	**0%**	0	**0%**	4,00E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios no renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Huella hídrica	**1,21E-01**	**m³**	6,28E-02	**52%**	3,29E-03	**3%**	2,18E-03	**2%**	4,92E-02	**41%**	0	9,94E-05	**<1%**	0	**2%**	2,61E-04	**<1%**	**-1,58E-02**

Producción de residuos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 547 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Residuos peligrosos	**1.26E-04**	**Kg**	9.68E-05	**76%**	1.12E-05	**9%**	4.56E-06	**4%**	1.14E-05	**9%**	0	3.38E-07	**<1%**	0	**<1%**	1.26E-06	**<1%**	**1,56E-04**
Residuos no peligrosos	**6.58E+00**	**Kg**	1.25E+00	**19%**	8.40E-01	**19%**	2.39E-01	**6%**	2.57E+00	**39%**	0	2.54E-02	**<1%**	0	**<1%**	1.65E+00	**38%**	**2,77E-01**
Residuos radioactivos	**4.86E-04**	**Kg**	2.42E-04	**51%**	1.19E-04	**31%**	2.06E-05	**5%**	9.87E-05	**20%**	0	3.58E-06	**<1%**	0	**<1%**	1,58E-06	**<1%**	**9,12E-04**
Componentes para reutilización	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Materiales para reciclaje	**6,86E-01**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	3,43E-01	**50%**	3,43E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**85%**	0	**0%**	**0**
Materiales para recuperación energética	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Energía exportada	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**

A1. Suministro de materias primas
A2. Transporte
A3 Fabricación
A4. Transporte
A5. Procesos de instalación y construcción
B1. Uso
B2. Mantenimiento
B3. Reparación
B4. Substitución
B5. Rehabilitación
B6. Uso de la energía operacional
B7. Uso del agua operacional
C1. Deconstrucción y derribo
C2. Transporte
C3. Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje.
C4. Eliminación final
MND. Módulo No Declarado

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

ARCOPLUS® 684 Desempeño ambiental de 1 m²

Impactos ambientales correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato ARCOPLUS® 684 a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Agotamiento de recursos abióticos- Elementos	**2.19E-05**	**Kg Sb-eq**	1,57E-05	**72%**	1,85E-06	**8%**	1,88E-06	**9%**	2.40E-06	**11%**	0	5,75E-08	**<1%**	0	**<1%**	2.51E-08	**<1%**	**-7,99E-07**
Agotamiento de recursos abióticos- Fósiles	**3.70E+02**	**MJ**	1,97E+02	**54%**	8,98E+00	**2%**	5,52E+00	**2%**	1.58E+02	**42%**	0	2,79E-01	**<1%**	0	**<1%**	2.88E-01	**<1%**	**-1,36E+02**
Calentamiento global	**3.32E+01**	**Kg CO_2-eq**	1,65E+01	**51%**	5,97E-01	**2%**	6,04E-01	**2%**	1.47E+01	**42%**	0	1,85E-02	**<1%**	0	**3%**	8.40E-01	**<1%**	**-1,19E+01**
Agotamiento de la capa de ozono	**7.86E-07**	**Kg CFC 11-eq**	5,55E-07	**78%**	1,11E-07	**15%**	3,61E-08	**5%**	7.41E-08	**<1%**	0	3,44E-09	**<1%**	0	**<1%**	3.47E-09	**<1%**	**2,16E-07**
Oxidación fotoquímica	**5.50E-03**	**Kg C_2H_4-eq**	2,97E-03	**54%**	9,01E-05	**2%**	8,77E-05	**2%**	2.35E-03	**42%**	0	2,80E-06	**<1%**	0	**<1%**	4.01E-06	**<1%**	**-1,75E-03**
Acidificación	**1.02E-01**	**Kg SO_2-eq**	5,53E-02	**55%**	1,40E-03	**1%**	1,73E-03	**2%**	4.26E-02	**41%**	0	4,35E-05	**<1%**	0	**<1%**	1.64E-04	**<1%**	**-2,47E-02**
Eutrofización	**8.69E-03**	**Kg PO_4^{3-}-eq**	4,52E-03	**55%**	1,84E-04	**2%**	2,13E-04	**3%**	3.44E-03	**39%**	0	5,70E-06	**<1%**	0	**<1%**	5.15E-05	**<1%**	**-1,32E-03**

Uso de recursos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 684 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Uso de recursos energéticos renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**1,60E+01**	**MJ**	1,47E+01	**92%**	9.89E-02	**<1%**	3.76E-01	**2%**	8.14E-01	**5%**	0	3.07E-03	**<1%**	0	**<1%**	7.47E-03	**<1%**	**2,57E+01**
Uso de recursos energéticos renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos renovables	**1,60E+01**	**MJ**	1,47E+01	**92%**	9.89E-02	**<1%**	3.76E-01	**2%**	8.14E-01	**5%**	0	3.07E-03	**<1%**	0	**<1%**	7.47E-03	**<1%**	**2,57E+01**
Uso de recursos energéticos no renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**4.36E+02**	**MJ**	2.35E+02	**54%**	9.86E+00	**2%**	6.34E+00	**2%**	1.84E+02	**42%**	0	3.07E-01	**<1%**	0	**<1%**	3.20E-01	**<1%**	**-1,36E+02**
Uso de recursos energéticos no renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos no renovables	**4.36E+02**	**MJ**	2.35E+02	**54%**	9.86E+00	**2%**	6.34E+00	**2%**	1.84E+02	**42%**	0	3.07E-01	**<1%**	0	**<1%**	3.20E-01	**<1%**	**-1,36E+02**
Uso total de energía primaria	**4.52E+02**	**MJ**	2.50E+02	**56%**	9.96E+00	**2%**	6.71E+00	**2%**	1.85E+02	**40%**	0	3.10E-01	**<1%**	0	**<1%**	3.27E-01	**<1%**	**-1,10E+02**
Uso de materiales secundarios	**3,70E-01**	**Kg**	1,85E-01	**50%**	0	**0%**	0	**0%**	1,85E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios no renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Huella hídrica	**5,44E-02**	**m^3**	2,71E-02	**50%**	1,74E-03	**3%**	1,22E-03	**2%**	2,28E-02	**42%**	0	5,41E-05	**<1%**	0	**3%**	1,30E-04	**<1%**	**-5,11E-03**

Producción de residuos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 684 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Residuos peligrosos	**5.81E-05**	**Kg**	4.56E-05	**79%**	5.92E-06	**9%**	3.52E-06	**6%**	2.26E-06	**4%**	0	1.84E-07	**<1%**	0	**<1%**	1.84E-07	**<1%**	**7,18E-05**
Residuos no peligrosos	**2.94E+00**	**Kg**	6.04E-01	**22%**	4.44E-01	**20%**	1.64E-01	**8%**	8.93E-01	**30%**	0	1,38E-02	**<1%**	0	**<1%**	8.21E-01	**37%**	**1,18E-01**
Residuos radioactivos	**2.38E-04**	**Kg**	1.15E-04	**48%**	6.27E-05	**32%**	1,71E-05	**9%**	3.93E-05	**16%**	0	1,96E-06	**1%**	0	**<1%**	1.26E-06	**<1%**	**4,22E-04**
Componentes para reutilización	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Materiales para reciclaje	**3,02E-01**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	1,51E-01	**50%**	1,51E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**89%**	0	**0%**	**0**
Materiales para recuperación energética	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Energía exportada	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**

A1. Suministro de materias primas
A2. Transporte
A3 Fabricación
A4. Transporte
A5. Procesos de instalación y construcción

B1. Uso
B2. Mantenimiento
B3. Reparación
B4. Substitución
B5. Rehabilitación
B6. Uso de la energía operacional
B7. Uso del agua operacional

C1. Deconstrucción y derribo
C2. Transporte
C3. Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje.
C4. Eliminación final

MND. Módulo No Declarado

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

ARCOPLUS® 5513 Desempeño ambiental de 1 m²

Impactos ambientales correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato ARCOPLUS® 5513 a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Agotamiento de recursos abióticos- Elementos	**5.05E-05**	**Kg Sb-eq**	3,45E-05	**73%**	4,19E-06	**9%**	2,22E-06	**5%**	6,11E-06	**13%**	0	1,28E-07	**<1%**	0	**<1%**	9,04E-09	**<1%**	**-2,00E-06**
Agotamiento de recursos abióticos- Fósiles	**9.32E+02**	**MJ**	4,84E+02	**53%**	2,04E+01	**2%**	1,01E+01	**1%**	3,99E+02	**44%**	0	6,21E-01	**<1%**	0	**<1%**	2,73E-01	**<1%**	**-3,36E+02**
Calentamiento global	**8.43E+01**	**Kg CO_2-eq**	4,08E+01	**50%**	1,35E+00	**2%**	1,22E+00	**2%**	3,54E+01	**44%**	0	4,12E-02	**<1%**	0	**3%**	8,42E-03	**<1%**	**-2,93E+01**
Agotamiento de la capa de ozono	**1.63E-06**	**Kg CFC 11-eq**	1,09E-06	**77%**	2,51E-07	**18%**	4,80E-08	**3%**	1,34E-08	**<1%**	0	7,65E-09	**<1%**	0	**<1%**	3,34E-09	**<1%**	**7,70E-07**
Oxidación fotoquímica	**1.38E-02**	**Kg C_2H_4-eq**	7,23E-03	**53%**	2,04E-04	**1%**	1,55E-04	**1%**	6.21E-03	**44%**	0	6,23E-06	**<1%**	0	**<1%**	1.03E-05	**<1%**	**-4,17E-03**
Acidificación	**2.55E-01**	**Kg SO_2-eq**	1,35E-01	**54%**	3,17E-03	**1%**	3,00E-03	**1%**	1.12E-01	**44%**	0	9,66E-05	**<1%**	0	**<1%**	4.25E-04	**<1%**	**-5,69E-02**
Eutrofización	**2.18E-02**	**Kg PO_4^{3-}-eq**	1,12E-02	**55%**	4,16E-04	**2%**	3,32E-04	**2%**	8.94E-03	**41%**	0	1,27E-05	**<1%**	0	**<1%**	1.34E-04	**<1%**	**-3,07E-03**

Uso de recursos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 5513 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Uso de recursos energéticos renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**3,55E+01**	**MJ**	3,25E+01	**91%**	2.24E-01	**<1%**	6.46E-01	**2%**	2.28E+00	**6%**	0	6.83E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.93E-02	**<1%**	**7,17E+01**
Uso de recursos energéticos renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos renovables	**3,55E+01**	**MJ**	3,25E+01	**91%**	2.24E-01	**<1%**	6.46E-01	**2%**	2.28E+00	**6%**	0	6.83E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.93E-02	**<1%**	**7,17E+01**
Uso de recursos energéticos no renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**1.09E+03**	**MJ**	4,84E+02	**53%**	2,04E+01	**2%**	1,01E+01	**1%**	4.86E+02	**44%**	0	6,21E-01	**<1%**	0	**<1%**	8.15E-01	**<1%**	**-3,36E+02**
Uso de recursos energéticos no renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos no renovables	**1.09E+03**	**MJ**	4,84E+02	**53%**	2,04E+01	**2%**	1,01E+01	**1%**	4.86E+02	**44%**	0	6,21E-01	**<1%**	0	**<1%**	8.15E-01	**<1%**	**-3,36E+02**
Uso total de energía primaria	**1.13E+03**	**MJ**	6.05E+02	**54%**	2.26E+01	**2%**	1.24E+01	**1%**	4.88E+02	**42%**	0	6.88E-01	**<1%**	0	**<1%**	8.35E-01	**<1%**	**-2,64E+02**
Uso de materiales secundarios	**9,70E-01**	**Kg**	4,85E-01	**50%**	0	**0%**	0	**0%**	4,85E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios no renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Huella hídrica	**1,46E-01**	**m³**	7,56E-02	**52%**	3,94E-03	**3%**	2,39E-03	**2%**	5,97E-02	**41%**	0	1,20E-04	**<1%**	0	**2%**	3,15E-04	**<1%**	**-1,92E-02**

Producción de residuos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 5513 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Residuos peligrosos	**1.51E-04**	**Kg**	1,26E-04	**83%**	1,23E-05	**8%**	4,94E-06	**3%**	1.39E-05	**10%**	0	4.09E-07	**<1%**	0	**1%**	1.53E-06	**<1%**	**1,90E-04**
Residuos no peligrosos	**7.90E+00**	**Kg**	1,50E+00	**19%**	1,01E+00	**19%**	2,52E-01	**5%**	3.11E+00	**21%**	0	3.07E-02	**<1%**	0	**<1%**	1.99E+00	**38%**	**3,36E-01**
Residuos radioactivos	**5.78E-04**	**Kg**	2.87E-04	**50%**	1,43E-04	**31%**	2,16E-05	**5%**	1.20E-04	**21%**	0	4.34E-06	**1%**	0	**<1%**	3.16E-06	**<1%**	**1,11E-03**
Componentes para reutilización	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Materiales para reciclaje	**6,98E-01**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	3,49E-01	**50%**	3,49E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**87%**	0	**0%**	**0**
Materiales para recuperación energética	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Energía exportada	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**

A1. Suministro de materias primas
A2. Transporte
A3 Fabricación
A4. Transporte
A5. Procesos de instalación y construcción

B1. Uso
B2. Mantenimiento
B3. Reparación
B4. Substitución
B5. Rehabilitación
B6. Uso de la energía operacional
B7. Uso del agua operacional

C1. Deconstrucción y derribo
C2. Transporte
C3. Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje.
C4. Eliminación final

MND. Módulo No Declarado

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

ARCOPLUS® 6104 Desempeño ambiental de 1 m²

Impactos ambientales correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato ARCOPLUS® 6104 a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Agotamiento de recursos abióticos- Elementos	**2.95E-05**	**Kg Sb-eq**	1,85E-05	**72%**	2,26E-06	**9%**	1,93E-06	**7%**	4.59E-06	**11%**	0	6,89E-08	**<1%**	0	**<1%**	2.26E-06	**<1%**	**-9,97E-07**
Agotamiento de recursos abióticos- Fósiles	**4.73E+02**	**MJ**	2,42E+02	**53%**	1,10E+01	**2%**	6,25E+00	**1%**	2.02E+02	**43%**	0	3,35E-01	**<1%**	0	**<1%**	1.13E+01	**<1%**	**-1,69E+02**
Calentamiento global	**4.13E+01**	**Kg CO_2-eq**	2,04E+01	**51%**	7,29E-01	**2%**	6,70E-01	**2%**	1.88E+01	**43%**	0	2,22E-02	**<1%**	0	**3%**	7.41E-01	**<1%**	**-1,47E+01**
Agotamiento de la capa de ozono	**1.05E-06**	**Kg CFC 11-eq**	6,27E-07	**77%**	1,35E-07	**17%**	3,78E-08	**5%**	1.08E-07	**1%**	0	4,13E-09	**<1%**	0	**<1%**	1.38E-07	**<1%**	**3,12E-07**
Oxidación fotoquímica	**6.99E-03**	**Kg C_2H_4-eq**	3,66E-03	**54%**	1,10E-04	**2%**	9,86E-05	**1%**	2,92E-03	**43%**	0	3,36E-06	**<1%**	0	**<1%**	1.13E-04	**<1%**	**-2,15E-03**
Acidificación	**1.29E-01**	**Kg SO_2-eq**	6,80E-02	**55%**	1,71E-03	**1%**	1,93E-03	**2%**	5,27E-02	**42%**	0	5,21E-05	**<1%**	0	**<1%**	1.79E-03	**<1%**	**-2,99E-02**
Eutrofización	**1.10E-02**	**Kg PO_4^{3-}-eq**	5,61E-03	**55%**	2,24E-04	**2%**	2,31E-04	**2%**	4,09E-03	**40%**	0	6,84E-06	**<1%**	0	**<1%**	2.39E-04	**<1%**	**-1,61E-03**

Uso de recursos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 6104 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Uso de recursos energéticos renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**2.11E+01**	**MJ**	1.93E+01	**92%**	1.21E-01	**<1%**	4.46E-01	**2%**	1.11E+00	**5%**	0	3.68E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.23E-01	**<1%**	**3,34E+01**
Uso de recursos energéticos renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos renovables	**2.11E+01**	**MJ**	1.93E+01	**92%**	1.21E-01	**<1%**	4.46E-01	**2%**	1.11E+00	**5%**	0	3.68E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.23E-01	**<1%**	**3,34E+01**
Uso de recursos energéticos no renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**5.55E+02**	**MJ**	2.88E+02	**53%**	1.21E+01	**2%**	7.19E+00	**1%**	2.35E+02	**43%**	0	3.68E-01	**<1%**	0	**<1%**	1.22E+01	**<1%**	**-1,69E+02**
Uso de recursos energéticos no renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos no renovables	**5.55E+02**	**MJ**	2.88E+02	**53%**	1.21E+01	**2%**	7.19E+00	**1%**	2.35E+02	**43%**	0	3.68E-01	**<1%**	0	**<1%**	1.22E+01	**<1%**	**-1,69E+02**
Uso total de energía primaria	**5.76E+02**	**MJ**	3.07E+02	**55%**	1.22E+01	**2%**	7.64E+00	**1%**	2.36E+02	**41%**	0	3.71E-01	**<1%**	0	**<1%**	1.23E+01	**<1%**	**-1,36E+02**
Uso de materiales secundarios	**4,70E-01**	**Kg**	2,35E-01	**50%**	0	**0%**	0	**0%**	2,35E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios no renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Huella hídrica	**6,95E-02**	**m³**	3,51E-02	**51%**	2,13E-03	**3%**	1,36E-03	**2%**	2,89E-02	**42%**	0	6,48E-05	**<1%**	0	**3%**	1,61E-04	**<1%**	**-7,57E-03**

Producción de residuos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 6104 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Residuos peligrosos	**8.30E-05**	**Kg**	5.78E-05	**70%**	7.23E-06	**8%**	3.73E-06	**5%**	6.71E-06	**1%**	0	2.20E-07	**<1%**	0	**<1%**	7.28E-06	**<1%**	**9,15E-05**
Residuos no peligrosos	**4.54E+00**	**Kg**	7.52E-01	**16,5%**	5.43E-01	**20%**	1.72E-01	**6%**	1.51E+00	**33%**	0	1.66E-02	**<1%**	0	**<1%**	1.55E+00	**37%**	**1,55E-01**
Residuos radioactivos	**3.76E-04**	**Kg**	1.44E-04	**38%**	7.67E-05	**32%**	1.80E-05	**7%**	5.80E-05	**16%**	0	2.34E-06	**1%**	0	**<1%**	7.77E-05	**<1%**	**5,36E-04**
Componentes para reutilización	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Materiales para reciclaje	**3,06E-01**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	1,53E-01	**50%**	1,53E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**90%**	0	**0%**	**0**
Materiales para recuperación energética	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Energía exportada	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**

A1. Suministro de materias primas
A2. Transporte
A3 Fabricación
A4. Transporte
A5. Procesos de instalación y construcción
B1. Uso
B2. Mantenimiento
B3. Reparación
B4. Substitución
B5. Rehabilitación
B6. Uso de la energía operacional
B7. Uso del agua operacional
C1. Deconstrucción y derribo
C2. Transporte
C3. Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje.
C4. Eliminación final
MND. Módulo No Declarado

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

ARCOPLUS® 6124 Desempeño ambiental de 1 m²

Impactos ambientales correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato ARCOPLUS® 6124 a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Agotamiento de recursos abióticos- Elementos	**2.93E-05**	**Kg Sb-eq**	2,01E-05	**68%**	2,37E-06	**9%**	1,96E-06	**7%**	4.89E-06	**17%**	0	7,32E-08	**<1%**	0	**<1%**	3.38E-08	**<1%**	**-1,06E-06**
Agotamiento de recursos abióticos- Fósiles	**4.90E+02**	**MJ**	2,57E+02	**53%**	1,15E+01	**2%**	6,47E+00	**1%**	2.14E+02	**43%**	0	3,55E-01	**<1%**	0	**<1%**	3.85E-01	**<1%**	**-1,79E+02**
Calentamiento global	**4.42E+01**	**Kg CO_2-eq**	2,17E+01	**51%**	7,66E-01	**2%**	6,90E-01	**2%**	2.00E+01	**43%**	0	2,36E-02	**<1%**	0	**3%**	1.13E+00	**<1%**	**-1,57E+01**
Agotamiento de la capa de ozono	**9.84E-07**	**Kg CFC 11-eq**	6,77E-07	**77%**	1,42E-07	**16%**	3,87E-08	**4%**	1.15E-07	**<1%**	0	4,38E-09	**<1%**	0	**<1%**	4.64E-09	**<1%**	**3,32E-07**
Oxidación fotoquímica	**7.31E-03**	**Kg C_2H_4-eq**	3,89E-03	**54%**	1,16E-04	**2%**	1,02E-04	**1%**	3.20E-03	**43%**	0	3,56E-06	**<1%**	0	**<1%**	5.38E-06	**<1%**	**-2,28E-03**
Acidificación	**1.35E-01**	**Kg SO_2-eq**	7,22E-02	**55%**	1,80E-03	**1%**	1,99E-03	**2%**	5.76E-02	**42%**	0	5,53E-05	**<1%**	0	**<1%**	2.21E-04	**<1%**	**-3,18E-02**
Eutrofización	**1.15E-02**	**Kg PO_4^{3-}-eq**	5,95E-03	**55%**	2,36E-04	**2%**	2,36E-04	**2%**	4.61E-03	**40%**	0	7,26E-06	**<1%**	0	**<1%**	6.94E-05	**<1%**	**-1,71E-03**

Uso de recursos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 6124 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Uso de recursos energéticos renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**2,15E+01**	**MJ**	1.97E+01	**92%**	1.27E-01	**<1%**	4.53E-01	**2%**	1.18E+00	**5%**	0	3.91E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.00E-02	**<1%**	**3,56E+01**
Uso de recursos energéticos renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos renovables	**2,15E+01**	**MJ**	1.97E+01	**92%**	1.27E-01	**<1%**	4.53E-01	**2%**	1.18E+00	**5%**	0	3.91E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.00E-02	**<1%**	**3,56E+01**
Uso de recursos energéticos no renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**5.76E+02**	**MJ**	3.05E+02	**53%**	1.27E+01	**2%**	7.45E+00	**1%**	2.50E+02	**43%**	0	3.90E-01	**<1%**	0	**<1%**	4.28E-01	**<1%**	**-1,79E+02**
Uso de recursos energéticos no renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos no renovables	**5.76E+02**	**MJ**	3.05E+02	**53%**	1.27E+01	**2%**	7.45E+00	**1%**	2.50E+02	**43%**	0	3.90E-01	**<1%**	0	**<1%**	4.28E-01	**<1%**	**-1,79E+02**
Uso total de energía primaria	**5.98E+02**	**MJ**	3.25E+02	**55%**	1.28E+01	**2%**	7.91E+00	**1%**	2.51E+02	**41%**	0	3.94E-01	**<1%**	0	**<1%**	4.38E-01	**<1%**	**-1,43E+02**
Uso de materiales secundarios	**5,00E-01**	**Kg**	2,50E-01	**50%**	0	**0%**	0	**0%**	2,50E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios no renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Huella hídrica	**7,38E-02**	**m³**	3,73E-02	**51%**	2,23E-03	**3%**	1,39E-03	**2%**	3,08E-02	**42%**	0	6,88E-05	**<1%**	0	**3%**	1,71E-04	**<1%**	**-8,06E-03**

Producción de residuos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 6124 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Residuos peligrosos	**8.03E-05**	**Kg**	6.08E-05	**76%**	7.60E-06	**9%**	3.79E-06	**5%**	7.14E-06	**9%**	0	2.34E-07	**<1%**	0	**1%**	7.90E-07	**<1%**	**9,74E-05**
Residuos no peligrosos	**4.24E+00**	**Kg**	7.95E-01	**28%**	5.71E-01	**20%**	1.74E-01	**6%**	1.60E+00	**38%**	0	1.76E-02	**<1%**	0	**<1%**	1.08E+00	**37%**	**1,65E-01**
Residuos radioactivos	**3.16E-04**	**Kg**	1.51E-04	**48%**	8.06E-05	**32%**	1.81E-05	**7%**	6.17E-05	**20%**	0	2.48E-06	**1%**	0	**<1%**	1.68E-06	**<1%**	**5,70E-04**
Componentes para reutilización	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Materiales para reciclaje	**3,10E-01**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	1,55E-01	**50%**	1,55E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**90%**	0	**0%**	**0**
Materiales para recuperación energética	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Energía exportada	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**

A1. Suministro de materias primas
A2. Transporte
A3 Fabricación
A4. Transporte
A5. Procesos de instalación y construcción
B1. Uso
B2. Mantenimiento
B3. Reparación
B4. Substitución
B5. Rehabilitación
B6. Uso de la energía operacional
B7. Uso del agua operacional
C1. Deconstrucción y derribo
C2. Transporte
C3. Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje.
C4. Eliminación final
MND. Módulo No Declarado

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

ARCOPLUS® 6166 Desempeño ambiental de 1 m²

Impactos ambientales correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato ARCOPLUS® 6166 a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Agotamiento de recursos abióticos- Elementos	**3.34E-05**	**Kg Sb-eq**	2,27E-05	**68%**	2,86E-06	**9%**	2,01E-06	**6%**	5,87E-06	**18%**	0	8,75E-08	**<1%**	0	**<1%**	4.05E-08	**<1%**	**-1,27E-06**
Agotamiento de recursos abióticos- Fósiles	**5.96E+02**	**MJ**	3,16E+02	**53%**	1,39E+01	**2%**	7,45E+00	**1%**	2.57E+02	**42%**	0	4,25E-01	**<1%**	0	**<1%**	4.61E-01	**<1%**	**-2,15E+02**
Calentamiento global	**5.34E+01**	**Kg CO_2-eq**	2,63E+01	**51%**	9,23E-01	**2%**	9,16E-01	**2%**	2.40E+01	**43%**	0	2,82E-02	**<1%**	0	**3%**	1.36E+00	**<1%**	**-1,88E+01**
Agotamiento de la capa de ozono	**1.15E-06**	**Kg CFC 11-eq**	7,85E-07	**77%**	1,71E-07	**17%**	4,14E-08	**4%**	1.38E-07	**<1%**	0	5,24E-09	**<1%**	0	**<1%**	5.54E-09	**<1%**	**3,99E-07**
Oxidación fotoquímica	**8.80E-03**	**Kg C_2H_4-eq**	4,71E-03	**54%**	1,39E-04	**2%**	1,16E-04	**1%**	3.84E-03	**43%**	0	4,26E-06	**<1%**	0	**<1%**	6.45E-06	**<1%**	**-2,74E-03**
Acidificación	**1.63E-01**	**Kg SO_2-eq**	8,77E-02	**55%**	2,16E-03	**1%**	2,26E-03	**1%**	6.91E-02	**42%**	0	6,61E-05	**<1%**	0	**<1%**	2.64E-04	**<1%**	**-3,81E-02**
Eutrofización	**1.38E-02**	**Kg PO_4^{3-}-eq**	7,21E-03	**55%**	2,84E-04	**2%**	2,65E-04	**2%**	5.53E-03	**40%**	0	8,68E-06	**<1%**	0	**<1%**	8.32E-05	**<1%**	**-2,05E-03**

Uso de recursos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 6166 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Uso de recursos energéticos renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**2,39E+01**	**MJ**	2,19E+01	**92%**	1.53E-01	**<1%**	4.86E-01	**2%**	1.41E+00	**5%**	0	4.68E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.20E-02	**<1%**	**4,27E+01**
Uso de recursos energéticos renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos renovables	**2,39E+01**	**MJ**	2,19E+01	**92%**	1.53E-01	**<1%**	4.86E-01	**2%**	1.41E+00	**5%**	0	4.68E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.20E-02	**<1%**	**4,27E+01**
Uso de recursos energéticos no renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**7.01E+02**	**MJ**	3.76E+02	**54%**	1.53E+01	**2%**	8.62E+00	**1%**	3.00E+02	**42%**	0	4.66E-01	**<1%**	0	**<1%**	5.12E-01	**<1%**	**-2,15E+02**
Uso de recursos energéticos no renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos no renovables	**7.01E+02**	**MJ**	3.76E+02	**54%**	1.53E+01	**2%**	8.62E+00	**1%**	3.00E+02	**42%**	0	4.66E-01	**<1%**	0	**<1%**	5.12E-01	**<1%**	**-2,15E+02**
Uso total de energía primaria	**7.25E+02**	**MJ**	3.98E+02	**55%**	1.54E+01	**2%**	9.10E+00	**1%**	3.02E+02	**41%**	0	4.71E-01	**<1%**	0	**<1%**	5.24E-01	**<1%**	**-1,72E+02**
Uso de materiales secundarios	**6,00E-01**	**Kg**	3,00E-01	**50%**	0	**0%**	0	**0%**	3,00E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios no renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Huella hídrica	**8,90E-02**	**m³**	4,51E-02	**51%**	2,69E-03	**3%**	1,78E-03	**2%**	3,69E-02	**41%**	0	8,23E-05	**<1%**	0	**3%**	2,03E-04	**<1%**	**-9,67E-03**

Producción de residuos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 6166 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Residuos peligrosos	**9.64E-05**	**Kg**	7.33E-05	**77%**	9.15E-06	**9%**	4.11E-06	**4%**	8.57E-06	**12%**	0	2.80E-07	**<1%**	0	**<1%**	9.48E-07	**<1%**	**1,17E-04**
Residuos no peligrosos	**5.10E+00**	**Kg**	9.68E-01	**19%**	6.87E-01	**20%**	2.13E-01	**6%**	1.93E+00	**38%**	0	2.10E-02	**<1%**	0	**<1%**	1.28E+00	**37%**	**1,98E-01**
Residuos radioactivos	**3.82E-04**	**Kg**	1.86E-04	**49%**	9.71E-05	**32%**	1.92E-05	**6%**	7.41E-05	**19%**	0	2.97E-06	**1%**	0	**<1%**	2.00E-06	**<1%**	**6,84E-04**
Componentes para reutilización	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Materiales para reciclaje	**5,74E-01**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	2,87E-01	**50%**	2,87E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**85%**	0	**0%**	**0**
Materiales para recuperación energética	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Energía exportada	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**

A1. Suministro de materias primas
A2. Transporte
A3 Fabricación
A4. Transporte
A5. Procesos de instalación y construcción
B1. Uso
B2. Mantenimiento
B3. Reparación
B4. Substitución
B5. Rehabilitación
B6. Uso de la energía operacional
B7. Uso del agua operacional
C1. Deconstrucción y derribo
C2. Transporte
C3. Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje.
C4. Eliminación final
MND. Módulo No Declarado

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

ARCOPLUS® 9207 Desempeño ambiental de 1 m²

Impactos ambientales correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato ARCOPLUS® 9207 a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Agotamiento de recursos abióticos- Elementos	**3.61E-05**	**Kg Sb-eq**	2,63E-05	**73%**	3,28E-06	**9%**	2,07E-06	**6%**	4.45E-06	**12%**	0	1,02E-07	**<1%**	0	**<1%**	4.72E-08	**<1%**	**-1,49E-06**
Agotamiento de recursos abióticos- Fósiles	**6.80E+02**	**MJ**	3,57E+02	**53%**	1,59E+01	**2%**	8,08E+00	**1%**	2.98E+02	**43%**	0	4,94E-01	**<1%**	0	**<1%**	5.36E-01	**<1%**	**-2,51E+02**
Calentamiento global	**6.16E+01**	**Kg CO_2-eq**	3,02E+01	**51%**	1,06E+00	**2%**	8,81E-01	**1%**	2.78E+01	**43%**	0	3,28E-02	**<1%**	0	**3%**	1.59E+00	**<1%**	**-2,19E+01**
Agotamiento de la capa de ozono	**1.31E-06**	**Kg CFC 11-eq**	9,12E-07	**78%**	1,96E-07	**17%**	4,35E-08	**4%**	1.40E-07	**<1%**	0	6,09E-09	**<1%**	0	**<1%**	6.45E-09	**<1%**	**4,65E-07**
Oxidación fotoquímica	**1.01E-02**	**Kg C_2H_4-eq**	5,41E-03	**54%**	1,60E-04	**2%**	1,26E-04	**1%**	4.44E-03	**43%**	0	4,96E-06	**<1%**	0	**<1%**	7.51E-06	**<1%**	**-3,19E-03**
Acidificación	**1.88E-01**	**Kg SO_2-eq**	1,01E-01	**55%**	2,48E-03	**1%**	2,44E-03	**1%**	8.05E-02	**43%**	0	7,69E-05	**<1%**	0	**<1%**	3.08E-04	**<1%**	**-4,45E-02**
Eutrofización	**1.60E-02**	**Kg PO_4^{3-}-eq**	8,29E-03	**55%**	3,25E-04	**2%**	2,76E-04	**2%**	6.50E-03	**40%**	0	1,01E-05	**<1%**	0	**<1%**	9.70E-05	**<1%**	**-2,39E-03**

Uso de recursos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 9207 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Uso de recursos energéticos renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**2.91E+01**	**MJ**	2.68E+01	**92%**	1.75E-01	**<1%**	5.60E-01	**2%**	1.54E+00	**5%**	0	5.44E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.40E-02	**<1%**	**4,98E+01**
Uso de recursos energéticos renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos renovables	**2.91E+01**	**MJ**	2.68E+01	**92%**	1.75E-01	**<1%**	5.60E-01	**2%**	1.54E+00	**5%**	0	5.44E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.40E-02	**<1%**	**4,98E+01**
Uso de recursos energéticos no renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**8.00E+02**	**MJ**	4.24E+02	**53%**	1.75E+01	**2%**	9.36E+00	**1%**	3.48E+02	**43%**	0	5.43E-01	**<1%**	0	**<1%**	5.96E-01	**<1%**	**-2,51E+02**
Uso de recursos energéticos no renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos no renovables	**6,69E+02**	**MJ**	3,57E+02	**53%**	1,59E+01	**2%**	8,08E+00	**1%**	2,88E+02	**43%**	0	4,94E-01	**<1%**	0	**<1%**	2,04E-01	**<1%**	**-2,51E+02**
Uso total de energía primaria	**8.29E+02**	**MJ**	4.51E+02	**55%**	1.77E+01	**2%**	9.92E+00	**1%**	3.49E+02	**41%**	0	5.48E-01	**<1%**	0	**<1%**	6.10E-01	**<1%**	**-2,01E+02**
Uso de materiales secundarios	**7,00E-01**	**Kg**	3,50E-01	**50%**	0	**0%**	0	**0%**	3,50E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios no renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Huella hídrica	**1,03E-01**	**m³**	5,17E-02	**50%**	3,08E-03	**3%**	1,72E-03	**2%**	4,31E-02	**42%**	0	9,57E-05	**<1%**	0	**3%**	2,35E-04	**<1%**	**-1,13E-02**

Producción de residuos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 9207 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Residuos peligrosos	**1.05E-04**	**Kg**	8.45E-05	**80%**	1.05E-05	**9%**	4.24E-06	**4%**	3.84E-06	**2%**	0	3.26E-07	**<1%**	0	**<1%**	1.10E-06	**<1%**	**1,37E-04**
Residuos no peligrosos	**5.27E+00**	**Kg**	1.10E+00	**20%**	7.88E-01	**20%**	1.99E-01	**5%**	1.67E+00	**32%**	0	2.45E-02	**<1%**	0	**<1%**	1.49E+00	**38%**	**2,31E-01**
Residuos radioactivos	**4.19E-04**	**Kg**	2.08E-04	**49%**	1.11E-04	**33%**	1.97E-05	**6%**	7.43E-05	**17%**	0	3.45E-06	**1%**	0	**<1%**	2.33E-06	**<1%**	**7,98E-04**
Componentes para reutilización	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Materiales para reciclaje	**4,10E-01**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	2,05E-01	**50%**	2,05E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**90%**	0	**0%**	**0**
Materiales para recuperación energética	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Energía exportada	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**

A1. Suministro de materias primas
A2. Transporte
A3 Fabricación
A4. Transporte
A5. Procesos de instalación y construcción

B1. Uso
B2. Mantenimiento
B3. Reparación
B4. Substitución
B5. Rehabilitación
B6. Uso de la energía operacional
B7. Uso del agua operacional

C1. Deconstrucción y derribo
C2. Transporte
C3. Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje.
C4. Eliminación final

MND. Módulo No Declarado

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

ARCOPLUS® 9257 Desempeño ambiental de 1 m²

Impactos ambientales correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato ARCOPLUS® 9257 a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Agotamiento de recursos abióticos- Elementos	**3.82E-05**	**Kg Sb-eq**	2,80E-05	**73%**	3,43E-06	**9%**	2,10E-06	**5%**	4,71E-06	**12%**	0	1,07E-07	**<1%**	0	**<1%**	4,99E-08	**<1%**	**-1,57E-06**
Agotamiento de recursos abióticos- Fósiles	**7.17E+02**	**MJ**	3,76E+02	**53%**	1,67E+01	**2%**	8,38E+00	**1%**	3,15E+02	**43%**	0	5,22E-01	**<1%**	0	**<1%**	5,66E-01	**<1%**	**-2,65E+02**
Calentamiento global	**6.50E+01**	**Kg CO_2-eq**	3,19E+01	**51%**	1,11E+00	**2%**	9,09E-01	**1%**	2,94E+01	**43%**	0	3,47E-02	**<1%**	0	**3%**	1,68E+00	**<1%**	**-2,32E+01**
Agotamiento de la capa de ozono	**1.38E-06**	**Kg CFC 11-eq**	9,70E-07	**78%**	2,05E-07	**17%**	4,46E-08	**4%**	1,47E-07	**<1%**	0	6,43E-09	**<1%**	0	**<1%**	6,82E-09	**<1%**	**4,92E-07**
Oxidación fotoquímica	**1.07E-02**	**Kg C_2H_4-eq**	5,71E-03	**54%**	1,67E-04	**2%**	1,31E-04	**1%**	4,70E-03	**43%**	0	5,24E-06	**<1%**	0	**<1%**	7,94E-06	**<1%**	**-3,37E-03**
Acidificación	**1.99E-01**	**Kg SO_2-eq**	1,06E-01	**55%**	2,60E-03	**1%**	2,53E-03	**1%**	8,52E-02	**43%**	0	8,13E-05	**<1%**	0	**<1%**	3,26E-04	**<1%**	**-4,70E-02**
Eutrofización	**1.69E-02**	**Kg PO_4^{3-}-eq**	8,74E-03	**55%**	3,41E-04	**2%**	2,83E-04	**2%**	6,87E-03	**40%**	0	1,07E-05	**<1%**	0	**<1%**	1,03E-04	**<1%**	**-2,53E-03**

Uso de recursos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 9257 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Uso de recursos energéticos renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**2.98E+01**	**MJ**	2,98E+01	**92%**	1,84E-01	**<1%**	5,69E-01	**2%**	1,63E+00	**5%**	0	5,75E-03	**<1%**	0	**<1%**	1,48E-02	**<1%**	**5,26E+01**
Uso de recursos energéticos renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos renovables	**2.98E+01**	**MJ**	2,98E+01	**92%**	1,84E-01	**<1%**	5,69E-01	**2%**	1,63E+00	**5%**	0	5,75E-03	**<1%**	0	**<1%**	1,48E-02	**<1%**	**5,26E+01**
Uso de recursos energéticos no renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**8.44E+02**	**MJ**	4,47E+02	**53%**	1,83E+01	**2%**	9,71E+00	**1%**	3,68E+02	**43%**	0	5,73E-01	**<1%**	0	**<1%**	6,29E-01	**<1%**	**-2,65E+02**
Uso de recursos energéticos no renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos no renovables	**8.44E+02**	**MJ**	4,47E+02	**53%**	1,83E+01	**2%**	9,71E+00	**1%**	3,68E+02	**43%**	0	5,73E-01	**<1%**	0	**<1%**	6,29E-01	**<1%**	**-2,65E+02**
Uso total de energía primaria	**8.74E+02**	**MJ**	4,74E+02	**55%**	1,85E+01	**2%**	1,03E+01	**1%**	3,69E+02	**42%**	0	5,79E-01	**<1%**	0	**<1%**	6,44E-01	**<1%**	**-2,12E+02**
Uso de materiales secundarios	**7,40E-01**	**Kg**	3,70E-01	**50%**	0	**0%**	0	**0%**	3,70E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios no renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Huella hídrica	**1,08E-01**	**m³**	5,46E-02	**50%**	3,23E-03	**3%**	1,77E-03	**2%**	4,55E-02	**42%**	0	1,01E-04	**<1%**	0	**3%**	2,48E-04	**<1%**	**-1,19E-02**

Producción de residuos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 9257 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Residuos peligrosos	**1.10E-04**	**Kg**	8.89E-05	**85%**	1.10E-05	**9%**	4.32E-06	**4%**	4.27E-06	**3,6%**	0	3.44E-07	**<1%**	0	**<1%**	1.17E-06	**<1%**	**1,45E-04**
Residuos no peligrosos	**5.55E+00**	**Kg**	1.16E+00	**20%**	8.25E-01	**20%**	2.02E-01	**5%**	1.76E+00	**32%**	0	2.58E-02	**<1%**	0	**<1%**	1.57E+00	**38%**	**2,44E-01**
Residuos radioactivos	**4.39E-04**	**Kg**	2.18E-04	**50%**	1.16E-04	**33%**	1.99E-05	**6%**	7.86E-05	**18%**	0	3.65E-06	**1%**	0	**<1%**	2.46E-06	**<1%**	**8,44E-04**
Componentes para reutilización	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Materiales para reciclaje	**4,16E-01**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	2,08E-01	**50%**	2,08E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**91%**	0	**0%**	**0**
Materiales para recuperación energética	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Energía exportada	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**

A1. Suministro de materias primas
A2. Transporte
A3 Fabricación
A4. Transporte
A5. Procesos de instalación y construcción
B1. Uso
B2. Mantenimiento
B3. Reparación
B4. Substitución
B5. Rehabilitación
B6. Uso de la energía operacional
B7. Uso del agua operacional
C1. Deconstrucción y derribo
C2. Transporte
C3. Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje.
C4. Eliminación final
MND. Módulo No Declarado

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

ARCOPLUS® 9327 Desempeño ambiental de 1 m²

Impactos ambientales correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato ARCOPLUS® 9327 a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Agotamiento de recursos abióticos- Elementos	**3.95E-05**	**Kg Sb-eq**	2,87E-05	**72%**	3,66E-06	**9%**	2,11E-06	**5%**	5.09E-06	**13%**	0	1,16E-07	**<1%**	0	**<1%**	5.39E-08	**<1%**	**-1,70E-06**
Agotamiento de recursos abióticos- Fósiles	**7.73E+02**	**MJ**	4,04E+02	**53%**	1,78E+01	**2%**	8,82E+00	**1%**	3.40E+02	**43%**	0	5,64E-01	**<1%**	0	**<1%**	6.11E-01	**<1%**	**-2,87E+02**
Calentamiento global	**7.01E+01**	**Kg CO_2-eq**	3,44E+01	**51%**	1,18E+00	**2%**	9,51E-01	**1%**	3.18E+01	**43%**	0	3,74E-02	**<1%**	0	**3%**	1.82E+00	**<1%**	**-2,51E+01**
Agotamiento de la capa de ozono	**1.45E-06**	**Kg CFC 11-eq**	1,01E-06	**78%**	2,19E-07	**17%**	4,54E-08	**3%**	1.59E-07	**<1%**	0	6,95E-09	**<1%**	0	**<1%**	7.36E-09	**<1%**	**5,32E-07**
Oxidación fotoquímica	**1.15E-02**	**Kg C_2H_4-eq**	6,14E-03	**54%**	1,78E-04	**2%**	1,37E-04	**1%**	5.08E-03	**43%**	0	5,65E-06	**<1%**	0	**<1%**	8.57E-06	**<1%**	**-3,65E-03**
Acidificación	**2.14E-01**	**Kg SO_2-eq**	1,14E-01	**54%**	2,77E-03	**1%**	2,65E-03	**1%**	9.21E-02	**43%**	0	8,77E-05	**<1%**	0	**<1%**	3.52E-04	**<1%**	**-5,08E-02**
Eutrofización	**1.82E-02**	**Kg PO_4^{3-}-eq**	9,41E-03	**55%**	3,63E-04	**2%**	2,94E-04	**2%**	7.43E-03	**41%**	0	1,15E-05	**<1%**	0	**<1%**	1.11E-04	**<1%**	**-2,73E-03**

Uso de recursos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 9327 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Uso de recursos energéticos renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**3.09E+01**	**MJ**	2.83E+01	**92%**	1.96E-01	**<1%**	5.83E-01	**2%**	1.77E+00	**6%**	0	6.20E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.60E-02	**<1%**	**5,69E+01**
Uso de recursos energéticos renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos renovables	**3.09E+01**	**MJ**	2.83E+01	**92%**	1.96E-01	**<1%**	5.83E-01	**2%**	1.77E+00	**6%**	0	6.20E-03	**<1%**	0	**<1%**	1.60E-02	**<1%**	**5,69E+01**
Uso de recursos energéticos no renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**9.09E+02**	**MJ**	4.81E+02	**53%**	1.95E+01	**2%**	1.02E+01	**1%**	3.97E+02	**43%**	0	6.19E-01	**<1%**	0	**<1%**	6.80E-01	**<1%**	**-2,87E+02**
Uso de recursos energéticos no renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos no renovables	**9.09E+02**	**MJ**	4.81E+02	**53%**	1.95E+01	**2%**	1.02E+01	**1%**	3.97E+02	**43%**	0	6.19E-01	**<1%**	0	**<1%**	6.80E-01	**<1%**	**-2,87E+02**
Uso total de energía primaria	**9.40E+02**	**MJ**	5.09E+02	**55%**	1.97E+01	**2%**	1.08E+01	**1%**	3.99E+02	**42%**	0	6.25E-01	**<1%**	0	**<1%**	6.96E-01	**<1%**	**-2,30E+02**
Uso de materiales secundarios	**8,00E-01**	**Kg**	4,00E-01	**50%**	0	**0%**	0	**0%**	4,00E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios no renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Huella hídrica	**1,16E-01**	**m^3**	5,86E-02	**50%**	3,44E-03	**3%**	1,84E-03	**2%**	4,92E-02	**42%**	0	1,09E-04	**<1%**	0	**3%**	2,67E-04	**<1%**	**-1,29E-02**

Producción de residuos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOPLUS® 9327 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Residuos peligrosos	**1.17E-04**	**Kg**	9.51E-05	**82%**	1.17E-05	**9%**	4.42E-06	**4%**	4.62E-06	**4%**	0	3.71E-07	**<1%**	0	**1%**	1.26E-06	**<1%**	**1,56E-04**
Residuos no peligrosos	**5.96E+00**	**Kg**	1.25E+00	**21%**	8.80E-01	**20%**	2.06E-01	**5%**	1.91E+00	**32%**	0	2,79E-02	**<1%**	0	**<1%**	1.69E+00	**38%**	**2,64E-01**
Residuos radioactivos	**4.69E-04**	**Kg**	2.33E-04	**50%**	1.24E-04	**33%**	2.03E-05	**5%**	8.49E-05	**19%**	0	3,94E-06	**1%**	0	**<1%**	2.65E-06	**<1%**	**9,12E-04**
Componentes para reutilización	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Materiales para reciclaje	**4,22E-01**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	2,11E-01	**50%**	2,11E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**92%**	0	**0%**	**0**
Materiales para recuperación energética	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Energía exportada	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**

A1. Suministro de materias primas
A2. Transporte
A3 Fabricación
A4. Transporte
A5. Procesos de instalación y construcción

B1. Uso
B2. Mantenimiento
B3. Reparación
B4. Substitución
B5. Rehabilitación
B6. Uso de la energía operacional
B7. Uso del agua operacional

C1. Deconstrucción y derribo
C2. Transporte
C3. Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje.
C4. Eliminación final

MND. Módulo No Declarado

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

ARCOWALL® 5613 Desempeño ambiental de 1 m²

Impactos ambientales correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato ARCOWALL® 5613 a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Agotamiento de recursos abióticos- Elementos	**5.28E-05**	**Kg Sb-eq**	3,86E-05	**73%**	4,75E-06	**9%**	2,30E-06	**4%**	6.99E-06	**13%**	0	1,45E-07	**<1%**	0	**<1%**	1.37E-07	**<1%**	**-2,27E-06**
Agotamiento de recursos abióticos- Fósiles	**1.05E+03**	**MJ**	5,45E+02	**53%**	2,31E+01	**2%**	1,11E+01	**1%**	4.68E+02	**44%**	0	7,03E-01	**<1%**	0	**<1%**	1.35E+00	**<1%**	**-3,81E+02**
Calentamiento global	**9.76E+01**	**Kg CO_2-eq**	4,62E+01	**50%**	1,53E+00	**2%**	1,31E+00	**1%**	4.37E+01	**44%**	0	4,67E-02	**<1%**	0	**3%**	4.98E+00	**<1%**	**-3,32E+01**
Agotamiento de la capa de ozono	**1.81E-06**	**Kg CFC 11-eq**	1,22E-06	**77%**	2,84E-07	**18%**	5,08E-08	**3%**	2.19E-07	**<1%**	0	8,66E-09	**<1%**	0	**<1%**	1.62E-08	**<1%**	**8,74E-07**
Oxidación fotoquímica	**1.56E-02**	**Kg C_2H_4-eq**	8,17E-03	**53%**	2,32E-04	**2%**	1,70E-04	**1%**	6.99E-06	**44%**	0	7,05E-06	**<1%**	0	**<1%**	2.08E-05	**<1%**	**-4,72E-03**
Acidificación	**2.89E-01**	**Kg SO_2-eq**	1,52E-01	**54%**	3,59E-03	**1%**	3,27E-03	**1%**	1.27E-01	**44%**	0	1,09E-04	**<1%**	0	**<1%**	8.93E-04	**<1%**	**-6,45E-02**
Eutrofización	**2.49E-02**	**Kg PO_4^{3-}-eq**	1,27E-02	**55%**	4,72E-04	**2%**	3,56E-04	**2%**	1.02E-02	**41%**	0	1,44E-05	**<1%**	0	**<1%**	2.90E-04	**<1%**	**-3,48E-03**

Uso de recursos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOWALL® 5613 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Uso de recursos energéticos renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**4.12E+01**	**MJ**	3.77E+01	**92%**	2.54E-01	**<1%**	7.27E-01	**2%**	2.43E+00	**6%**	0	7.74E-03	**<1%**	0	**<1%**	3.96E-02	**<1%**	**8,13E+01**
Uso de recursos energéticos renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos renovables	**4.12E+01**	**MJ**	3.77E+01	**92%**	2.54E-01	**<1%**	7.27E-01	**2%**	2.43E+00	**6%**	0	7.74E-03	**<1%**	0	**<1%**	3.96E-02	**<1%**	**8,13E+01**
Uso de recursos energéticos no renovables, excluyendo los recursos energéticos utilizados como materia prima	**1.23E+03**	**MJ**	6.44E+02	**53%**	2.53E+01	**2%**	1.29E+01	**1%**	5.47E+02	**44%**	0	7.72E-01	**<1%**	0	**<1%**	1.51E+00	**<1%**	**-3,81E+02**
Uso de recursos energéticos no renovables utilizados como materia prima	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso total de recursos energéticos no renovables	**1.23E+03**	**MJ**	6.44E+02	**53%**	2.53E+01	**2%**	1.29E+01	**1%**	5.47E+02	**44%**	0	7.72E-01	**<1%**	0	**<1%**	1.51E+00	**<1%**	**-3,81E+02**
Uso total de energía primaria	**1.27E+03**	**MJ**	6.82E+02	**54%**	2.56E+01	**2%**	1.36E+01	**1%**	5.49E+02	**42%**	0	7.80E-01	**<1%**	0	**<1%**	1.55E+00	**<1%**	**-3,00E+02**
Uso de materiales secundarios	**1,10E+00**	**Kg**	5,50E-01	**50%**	0	**0%**	0	**0%**	5,50E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Uso de combustibles secundarios no renovables	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Huella hídrica	**1,65E-01**	**m^3**	8,54E-02	**52%**	4,47E-03	**3%**	2,56E-03	**2%**	6,77E-02	**41%**	0	1,36E-04	**<1%**	0	**3%**	3,56E-04	**<1%**	**-2,18E-02**

Producción de residuos correspondientes al ciclo de vida del sistema modular de policarbonato celular ARCOWALL® 5613 relativos a 1 m² de superficie

Indicador	TOTAL		Etapa de producto		Distribución		Instalación		Uso		Fin de vida							Módulo D
			A1-A3		A4		A5		B4		C1	C2		C3		C4		
Residuos peligrosos	**1.63E-04**	**Kg**	1.32E-04	**81%**	1.52E-05	**9%**	5.18E-06	**3%**	6.35E-06	**4%**	0	4.63E-07	**<1%**	0	**1%**	3.36E-06	**<1%**	**2,15E-04**
Residuos no peligrosos	**8.05E+00**	**Kg**	1.69E+00	**20%**	1,14E+00	**20%**	2,62E-01	**4%**	2.62E+00	**33%**	0	3,48E-02	**<1%**	0	**<1%**	2.30E+00	**38%**	**3,81E-01**
Residuos radioactivos	**6.32E-04**	**Kg**	3.22E-04	**61%**	1,61E-04	**32%**	2,27E-05	**4%**	1.17E-04	**19%**	0	4,91E-06	**1%**	0	**<1%**	4.99E-06	**<1%**	**1,25E-03**
Componentes para reutilización	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Materiales para reciclaje	**7,08E-01**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	3,54E-01	**50%**	3,54E-01	**50%**	0	0	**0%**	0	**88%**	0	**0%**	**0**
Materiales para recuperación energética	**0**	**Kg**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**
Energía exportada	**0**	**MJ**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	0	0	**0%**	0	**0%**	0	**0%**	**0**

A1. Suministro de materias primas
A2. Transporte
A3 Fabricación
A4. Transporte
A5. Procesos de instalación y construcción
B1. Uso
B2. Mantenimiento
B3. Reparación
B4. Substitución
B5. Rehabilitación
B6. Uso de la energía operacional
B7. Uso del agua operacional
C1. Deconstrucción y derribo
C2. Transporte
C3. Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje.
C4. Eliminación final
MND. Módulo No Declarado

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

3.4. Beneficios y cargas ambientales potenciales derivados de actividades de reutilización, recuperación y reciclaje

Tabla. Indicadores de la evaluación de impacto. Reutilización, recuperación y reciclaje
Datos comprendidos en las tablas del punto 3.3. (páginas 9 a 20):

ARCOPLUS® 324 Desempeño ambiental de 1 m² página 8
ARCOPLUS® 344x Desempeño ambiental de 1 m² página 9
ARCOPLUS® 547 Desempeño ambiental de 1 m² página 10
ARCOPLUS® 684 Desempeño ambiental de 1 m² página 11
ARCOPLUS® 5513 Desempeño ambiental de 1 m² página 12
ARCOPLUS® 6104 Desempeño ambiental de 1 m² página 13
ARCOPLUS® 6124 Desempeño ambiental de 1 m² página 14
ARCOPLUS® 6166 Desempeño ambiental de 1 m² página 15
ARCOPLUS® 9207 Desempeño ambiental de 1 m² página 16
ARCOPLUS® 9257 Desempeño ambiental de 1 m² página 17
ARCOPLUS® 9327 Desempeño ambiental de 1 m² página 18
ARCOWALL® 5613 Desempeño ambiental de 1 m² página 19

Tabla. Datos de inventario de ciclo de vida. Reutilización, recuperación y reciclaje
Datos comprendidos en las tablas del punto 3.3. (páginas 9 a 20):

ARCOPLUS® 324 Desempeño ambiental de 1 m² página 8
ARCOPLUS® 344x Desempeño ambiental de 1 m² página 9
ARCOPLUS® 547 Desempeño ambiental de 1 m² página 10
ARCOPLUS® 684 Desempeño ambiental de 1 m² página 11
ARCOPLUS® 5513 Desempeño ambiental de 1 m² página 12
ARCOPLUS® 6104 Desempeño ambiental de 1 m² página 13
ARCOPLUS® 6124 Desempeño ambiental de 1 m² página 14
ARCOPLUS® 6166 Desempeño ambiental de 1 m² página 15
ARCOPLUS® 9207 Desempeño ambiental de 1 m² página 16
ARCOPLUS® 9257 Desempeño ambiental de 1 m² página 17
ARCOPLUS® 9327 Desempeño ambiental de 1 m² página 18
ARCOWALL® 5613 Desempeño ambiental de 1 m² página 19

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

3.5. Recomendaciones de esta DAP

La comparación de productos de la construcción de la misma categoría se debe hacer aplicando la misma unidad funcional e incluyendo todo el ciclo de vida del producto. Las Declaraciones Ambientales de Producto de una misma categoría de producto de diferentes programas pueden no ser comparables puesto que las reglas de cálculo pueden ser diferentes. Productos incluidos en esta DAP: ARCOPLUS: 324, 344x, 547, 549, 625, 626, 684, 5513, 6104, 6124, 6166, 6410, 9207, 9257 y 9327 y ARCOWALL 5613.

3.6. Reglas de corte

Como regla de corte se estipula que como mínimo los datos de inventario sumarán el 99% del uso total del materia y energía del ciclo de vida del producto a estudio y el 95% del uso de materia y energía por módulo quedando fuera, entre otras, las emisiones difusas en fábrica.

3.7. Información medioambiental adicional

El producto no contiene en un porcentaje mayor al 0,1% en peso del producto sustancias peligrosas incluidas en "Candidate List of Substances of Very High Concern for Authorisation" de la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos.

3.8. Otros datos

Los residuos generados en las fases de instalación, uso y fin de vida están incluidos como residuos no peligrosos en la lista europea de residuos con los códigos LER 17 04 02 Alumnio y 17 02 03 Plástico.

4. INFORMACIÓN TÉCNICA Y ESCENARIOS

4.1. Transporte de la fàbrica a la obra (A4)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad declarada
Tipo y consumo de combustible o vehículo de transporte utilizado	Camión EURO VI de 16 Ton - 32 Ton. Combustible diesel. Consumo de 25 L/100 Km.
Distancia	95% España 1.300 Km. 5% Europa 2.030 Km.
Utilización de la capacidad (incluyendo la vuelta vacía)	% asumido en Ecoinvent versión 3.4 2017.
Densidad de carga del producto transportado	PC1.200 Kg/m3,Aluminio 2.700 Kg/m3,gomas 900 Kg/m3 No incluido productos de embalaje.
Factor de cálculo de la capacidad del volumen utilizado.	1

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

4.2. Procesos de instalación (A5)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad declarada
Materiales auxiliares para la instalación	Tornillos de acero inoxidable 0,010 Kg/m2.
Consumo de agua	No hay consumo de agua.
Consumo de otros recursos	Plataforma elevadora tijera. Combustible diesel. Consumo 0,55 MJ/m2.
Descripción cuantitativa del tipo de energía y el consumo durante el proceso de instalación	Energía eléctrica (mix de consumo en España 2018). Consumo 4,7 x 10E-03 MJ/m2.
Residuos en el lugar de construcción, generados por la instalación del producto (especificar por tipo)	Mermas: - PC (1,5%) - Aluminio (1,5%) - Gomas (1,5%) Embalaje: - Residuos plástico: - Polietileno (100%) - Polipropileno (100%) - Cartón (100%) - Madera (100%)
Salidas materiales como resultado de los procesos de gestión de los residuos en el lugar de la instalación. Por ejemplo: de recopilación para el reciclaje, para la recuperación energética, y la eliminación final	PC: 42% Reciclaje, 19% Recuperación energética y 39% vertedero. Aluminio: 95% Reciclaje y 5% vertedero. Gomas: 100% vertedero. Residuos plásticos: 42% Reciclaje, 40% Rec. energética y 18% vertedero. Cartón:Igual que residuos plásticos. Madera: 100% Reciclable.
Emisiones directas al aire, suelo y agua	--

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

4.3. Vida de servicio de referencia (B1)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad declarada
Vida de servicio de referencia	25 años
Características y propiedades del producto	Densidad 1.200 kg/m3. Protección contra rayos UV mediante coextrusión
Requerimientos (condiciones de uso, frecuencia de mantenimiento, reparación, etc.)	--

4.4. Mantenimiento (B2), reparación (B3), substitución (B4) o remodelación (B5)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad declarada
Mantenimiento, por ejemplo; agente de limpieza, tipo de surfactante	No requiere mantenimiento.
Ciclo de mantenimiento	--
Materiales auxiliares para el proceso de mantenimiento	--
Entradas energéticas para el proceso de mantenimiento	--
Consumo neto de agua dulce durante el mantenimiento o la reparación	--
Inspección, mantenimiento o proceso de reparación	--
Inspección, mantenimiento o ciclo de reparación	--
Materiales auxiliares, ejemplo lubricante	--
Intercambio de partes durante el ciclo de vida del producto	1.200 kg/m3
Entradas de energía durante el mantenimiento, tipo de energía, ejemplo: electricidad, y cantidad	--
Entrada de energía durante el proceso de reparación, renovación, recambio si es aplicable y relevante	9,4 x 10E-3
Pérdida de material durante el mantenimiento o reparación	--
Vida de servicio de referencia del producto para ser incluida como base para el cálculo del número de recambios en el edificio	PC 25 años, resto de productos 50 años.

4.5. Uso operacional de energía (B6) y agua (B7)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad declarada
Tipo de energía, por ejemplo: electricidad, gas natural, aprovechamiento de calor para un distrito	No se requiere agua ni energía.
Potencia de salida de los equipos	--
Consumo neto de agua fresca	--
Representación característica (eficiencia energética, emisiones, etc)	--

4.6. Fin de vida (C1-C4)

Proceso	Parámetro expresado por unidad declarada de componentes, productos o materiales
Procesos de recopilación	100% del producto.
Sistemas de reciclaje	PC: 42%, Aluminio: 95% y tornillos acero inoxidable 100%.
Eliminación final	PC: 39%, Aluminio: 5% y gomas 100%.

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

5. INFORMACIÓN ADICIONAL

El producto dispone:
- Marcado CE de acuerdo con la norma armonizada EN 16153:2013+A1:2015

6. RCP Y VERIFICACIÓN

Esta declaración se basa en el Documento

RCP 100 Productos de construcción en general , versión 2 - 29.02.2016 del programa DAPconstrucción

Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la norma ISO 14025 y EN UNE 15804 + A1

☐ Interna ☑ Externa

Verificador de tercera parte

Sr. Ferran Perez, verificador acreditado por el Programa DAPconstrucción

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
Verificació VEDAP-001-10

ITeC

Fecha de la verificación:

06 / 04 / 2020

Referencias

- ISO 14025: 2006 Environmental Labels and declarations - Type iii environmental declarations - Principles and procedures
- ISO 14040: 2006 Environmental management - Life cycle assesment - Principles and framework.
- ISO 14044: 2006 Environmental management - Life cycle assesment - Requirements and guidelines.
- UNE EN 15804:2012 + A1 2014 Sostenibilidad en la construcción - Declaraciones ambientales de producto - RCP.

ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA

Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers de l'Edificació de Barcelona (CAATEEB)
Bon Pastor 5, 08021 Barcelona
www.apabcn.cat

EMAS GESTIÓ AMBIENTAL VERIFICADA REG. No. 000142

CERTIFICAZIONE DI SISTEMA AMBIENTALE DNV·GL ISO 14001

Este documento consta de 25 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

Environmental Product Declaration

In accordance with ISO 14025 and EN 15804+A1 for:

Vinyl wall coverings - TARKETT

Programme:	The International EPD® System www.environdec.com
Programme operator:	EPD International AB
EPD registration number:	S-P-01349
ECO EPD Ref. number:	00000889
Publication date:	2018-12-07
Validity date:	2023-12-01
Geographical scope:	Europe

Tarkett

General information

Information about the organization

Owner of the EPD: Tarkett France. Axel ROY, +33 (0)141 204 074, axel.roy@tarkett.com, Tarkett La Défense, 1 Terrasse Bellini 92400 Paris
Description of the organisation: ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, WCM manufacturing site
Name and location of production site: Clervaux, Luxembourg

About the company

With an international coverage and a wide range of products, Tarkett has over 130 years of experience in providing integrated solutions for floorings and wall coverings to professionals and end users.
Many of the most important architectural firms in the world and building professionals have chosen Tarkett for the value of its products and for its consultation and service abilities. Therefore, Tarkett floorings, wall coverings and sport surfaces are present in several prestigious architectural reference points. Tarkett offers integrated solutions for floorings and wall coverings, able to meet the particular needs of customers. Our wide range of designs, colours and models provides an infinite series of possibilities, contributing to create a positive environment and a better quality of life for people.
Tarkett operates with the utmost respect for the environment towards the realization of eco-friendly products.
Tarkett's commitment to the environment is woven throughout its business. Cradle-to-Cradle principles are, in fact, the basis of the design and production of every solution. Particularly, the lifecycle analysis is used to continuously improve the production process, and so the products until their use stage, disposal and recycling. The commitment to the environment is also proven by the accession to the Circular Economy 100 program, where Tarkett group, with a network of companies, is working to develop a circular economy model based on the reuse of materials and preservation of natural resources. The development of products that can be reused within internal production cycles, or external ones in case of other individuals, has been an integral part of the business strategy aimed at sustainability for many years. The WCM (World Class Manufacturing) management system has been developed in 2009, and it includes the environmental pillar aimed to the elimination of losses and to the growth of process efficiency.

Product information

Products name: Aquarelle Wall, Aquarelle Wall HFS, ProtectWall 1.5, ProtectWall 2CR (Clean Rooms)

Product identification: Aquarelle Wall, Aquarelle Wall HFS are vinyl wall covering. ProtectWall 1.5, ProtectWall 2CR (Clean Rooms) are high-performance vinyl wall coverings.

Product description: Aquarelle Wall, Aquarelle Wall HFS are vinyl wall covering for use in wet areas such as collective showers, locker rooms, collective housing and healthcare facilities. ProtectWall 1.5, ProtectWall 2CR (Clean Rooms) protect walls against impacts, scratches and stains.
Please find below a look of the Aquarelle Wall HFS product.

UN CPC code: APE/NAF - 2223Z
Geographical scope: Europe

Range of application:
Wall coverings are classified in accordance with EN 15102 to be installed in the following areas of application:

Commercial	

Table 1 : Area of application

LCA information

Functional unit / declared unit:

1m^2 of wall covering with a reference service life (RSL) of 1 year, for specified characteristics, application and use areas according to EN 15102

Reference service life:

1 year

Time representativeness:

2017

Database(s) and LCA software used:

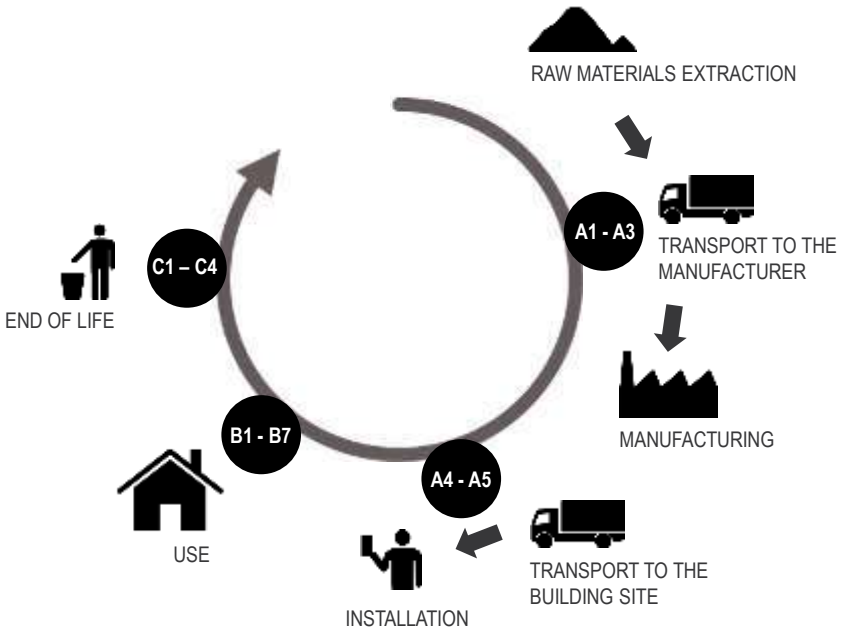
SimaPro 8.5

Description of system boundaries:

Cradle to grave

System boundaries

The system boundary is based on the EN 15804 description.
Production stage : A1 – A3: includes the provision of all raw materials, transport to the production site and energy consumption during the manufacturing of the product, packaging of final product, the different air emissions,as well as processing of waste generated by the factory.
Construction stage: A4 – A5: includes the transport from the factory to the final customer, the installationof the product, as well as all consumables and energy required and processing of waste generated during the installation.
Use stage B1 – B7: includes provision and transport of all materials, products and services related to the use phase of the product, as well as their related energy and water consumption, and the processing of any resulting waste.
End of life stage C1 – C4: includes provision and transport of all materials, products and services related to the end of life phase of the product, including energy and water consumption, as well as the end of life processing of the product.



© EVEA

Included/excluded life stages

	Production Stage			Construction Process Stage		Use Stage							End-of-Life Stage			
	Raw material supply (extraction, processing, recycled material)	Transport to manufacturer	Manufacturing	Transport to building site	Installation into building	Use / application	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	Deconstruction / demolition	Transport to EoL	Waste processing for reuse, recovery or recycling	Disposal
Modules	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Accounted for:	X	X	X	X	X	MND	X	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X

X Module included in the study
MND : Module not declared

Use stage: Floor coverings do not contribute to modules B1 and B3 to B7 according to the standard EN 16810.

Cut-off criteria

The cut-off criteria shall be 1% of renewable and non-renewable primary energy usage and 1% of the total mass of that unit process. The total neglected input flows per module shall be a maximum of 5% of energy usage and mass.
For this study, all input and output flows have been considered at 100%, including raw materials as per the product composition provided by the manufacturer and packaging of raw materials as well as the final product.

LCA data

As a general rule, specific data derived from specific production processes or average data derived from specific production processes have been used as the first choice as a basis for calculating an EPD.
To model the life cycle of the product in question, the software SimaPro 8.5, developed by PRé, has been used in conjunction with the LCA database ecoinvent v3.4.

Data quality

The objective of this evaluation is to evaluate the environmental impacts generated by Aquarelle and ProtectWall wall coverings throughout their entire life cycle. To this end, ISO 14040, ISO 14044 and EN 15804 have been met regarding the quality of data on different following criteria:

The time factor, the life cycle inventory data used comes from:

- Data collected specifically for this study on Tarkett sites. Data sets are based on 1 year averaged data.

- In the absence of collected data, generic data from the ecoinvent V3.4 cut-off by classification database. This is regularly updated and is representative of current processes

Technological Coverage

- Tarkett technologies used for the manufacture methods of the product.
- European technology in the case of use of generic data.

Geographical Coverage

- Data come from production sites of Tarkett
- The generic data come from the ecoinvent database, representative of the European processes.

Allocation

The overall values for the factory's material and energy consumptions during a period of one year have been divided by the annual production of each product to supply a value per square meter of wall covering produced. All factory data are measured in square meters, and it is assumed that the process consumptions are governed by area of wall covering processed rather than mass.

Comparability

Basically, a comparison or an evaluation of EPD data is only possible if all the data sets to be compared were created according to /EN 15804/ and the building context, respectively the product-specific characteristics of performance, are taken into account.

Content declaration

Products

In the absence of PCR for wall coverings and according to PCR 2012-01 v2.2, several similar products can be included in the same EPD if "differences between the mandatory impact indicators lower than ±10% (concerning A1-A3) could be presented using the impacts of a representative product". Based on that, it was impossible to group products together. The impacts of each products are thus declared sperarately.

Products	Aquarelle Wall	Aquarelle Wall HFS	ProtectWall 1.5	ProtectWall 2CR
Representative categories	Surface density < 1.55 kg/m²	Surface density between 1.55 and 2 kg/m²	Surface density between 2 and 2.5 kg/m²	Surface density > 2.5 kg/m²

Characteristics of these four products are presented in the next table:

Product	Thickness (mm)	Mass (kg/m²)
Aquarelle Wall	0.92	1.59
Aquarelle Wall HFS	0.92	1.50
ProtectWall 1.5	1.5	2.40
ProtectWall 2CR	2	3.18

Products are presented in rolls.

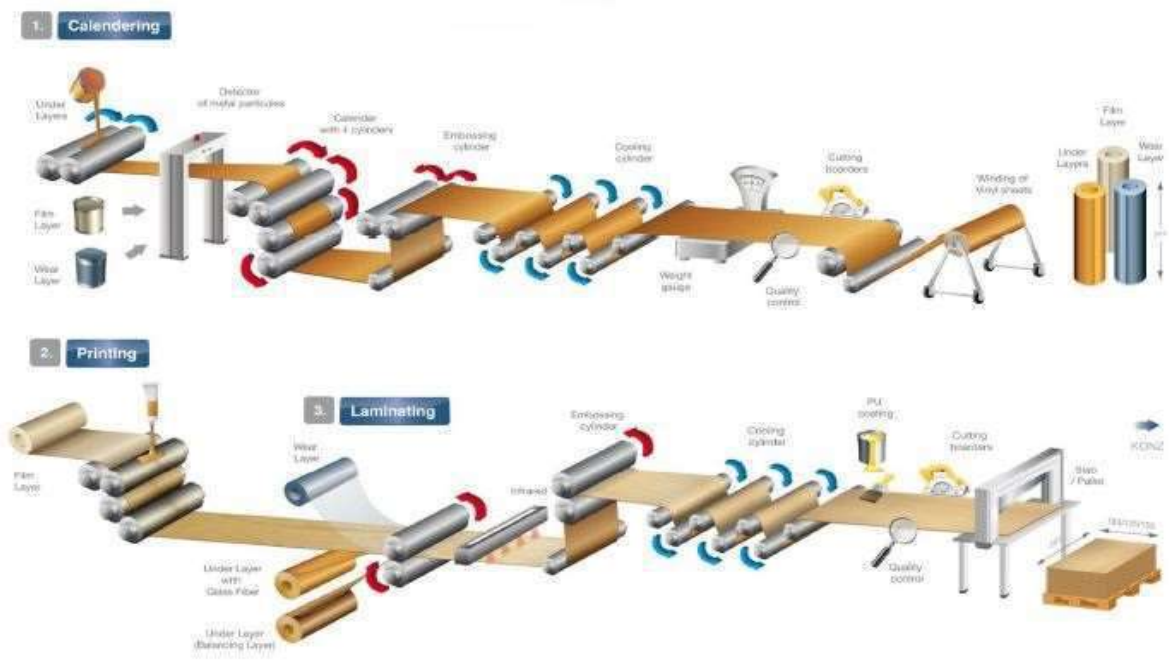
Quantity		Aquarelle Wall	Aquarelle Wall HFS	ProtectWall 1.5	ProtectWall 2CR	Unit/FU
A1 - Raw Materials	Polyvinyl chloride	4,82E-01	4,61E-01	7,68E-01	1,06E+00	kg
	Recycled PVC – post-industrial	1,09E-01	1,41E-01	3,36E-01	3,29E-01	kg
	DINCH	1,99E-01	8,00E-02	8,20E-02	1,20E-01	kg
	Epoxidised soya bean oil	1,43E-02	2,50E-02	3,95E-02	8,06E-02	kg
	Stabilizer CaZn soaps	1,32E-02	2,30E-02	3,65E-02	7,44E-02	kg
	Calcium Carbonate	1,65E-01	1,87E-01	9,20E-02	2,04E-01	kg
	Titanium Dioxide	1,35E-02	1,44E-02	1,20E-02	1,92E-02	kg
	Other pigments	9,00E-03	9,60E-03	8,00E-03	1,28E-02	kg
	Additives (diverse)	5,43E-01	5,59E-01	9,24E-01	1,28E+00	kg
	PUR surface treatment	3,25E-02	0,00E+00	1,00E-01	6,00E-03	kg

The recycled content in PVC is 10% in average for Wall coverings.

Product manufacturing

Production process

The production of the wall covering is presented in the following figure:



Production waste

Waste type	Amount	Unit
Waste to external recycling	6.40E-02	kg/m² of product
Waste-water to external treatment	1.40E-02	kg/m² of product
Non-hazardous waste to landfill	1.88E-04	kg/m² of product
Hazardous waste incineration	2.05E-03	kg/m² of product
Non hazardous waste incineration	6.48E-03	kg/m² of product

Health, safety and environmental aspects during production

The production site complies with the ISO 14001 Environmental Management System and the ISO 9001 Quality Management System.

Packaging

Type	Amount	Unit
Product Packaging Cardboard	4.43E-02	kg/m² of product
Product Packaging PELD	1.16E-01	kg/m² of product
Product Packaging PP	1.14E-03	kg/m² of product

Delivery and installation

Delivery

The average distribution distance between the factory and the installation site is 701 km. It has been calculated considering the average distance between European countries where Tarkett is selling wall products and the factory plant in Clervaux (Luxembourg). The distribution is made by truck.

Installation

The product is glued on the subwall, then the different parts of the wall covering are welded together.

Description	Wall coverings	Unit
Electricity consumption	8.88E-03	kWh/m²
Acrylic adhesive consumption	2.00E-01	kg/m²

Waste

During the installation approximately 10% of the wall covering is lost as off-cuts. All wall covering losses are sent to external recycling.

Packaging

50 % of the packaging materials goes to incineration and 50 % goes to landfill

Use Stage

Reference Service Life (RSL)

For this product, the stated RSL is 1 year. It should be noted, however, that the service life of a wall covering system may vary depending on the amount and nature of floor traffic and the type and frequency of maintenance. The manufacturer has provided this service life on the basis of his experience of wall covering manufacture and supply. This RSL is applicable as long as the product use complies with that defined by EN 14041/EN 14904 and ISO 10874 in accordance with the product's classification. The service lifetime recommended by Tarkett is 20 years.

Cleaning and maintenance

The maintenance step concerns the cleaning of the floor. Tarkett has provided the recommended maintenance routine for the product throughout the reference life. Water, detergent and electricity consumption of the cleaning machine are considered in the LCA study.

Description	Amount	Unit
Water consumption	7.00E-01	L/m^2/year
Detergent consumption	8.00E-02	L/m^2/year

Prevention of structural damage

To avoid excessive wear, usage should be restricted to the stated areas of application as outlined by the norm EN 15102.

End of Life

For the purpose of this LCA, it has been assumed that 100% of the product is sent to landfill at the end of its useful life. The transport between construction site and landfill facility is by truck, with an estimated distance of 30 km.

Data Validation

To validate data, a validity framework has been established. A specific average product has been determined for each category. These two average products are formed by every elements of LCI. Based on results on all environmentals indicators (see figures below), it has been shown that these average products are not representative of two products each. The data from the specific products are presented in this EPD.

Environmental performance

Potential environmental impact

Aquarelle Wall															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Global Warming	kg CO2 eq	4,26E+00	8,74E-02	1,12E+00	MND	2,15E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	8,71E-03	0,00E+00	1,10E-01
Ozone Depletion	kg CFC-11 eq	1,92E-07	1,62E-08	7,35E-08	MND	1,35E-08	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,62E-09	0,00E+00	4,63E-09
Acidification for soil and water	kg SO2 eq.	1,54E-02	2,78E-04	7,50E-03	MND	7,65E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,78E-05	0,00E+00	1,03E-04
Eutrophication	kg PO4--- eq	3,05E-03	4,59E-05	6,87E-04	MND	6,22E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,61E-06	0,00E+00	3,82E-05
Photochemical ozone creation	kg ethylene	3,23E-03	4,52E-05	8,20E-04	MND	1,50E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,52E-06	0,00E+00	3,44E-05
Depletion of abiotic resources - elements	kg antimony	3,03E-05	2,72E-07	7,87E-06	MND	7,20E-07	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,71E-08	0,00E+00	2,27E-08
Depletion of abiotic resources - fossil	MJ. net CV	6,78E+01	1,32E+00	1,49E+01	MND	1,01E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,31E-01	0,00E+00	3,97E-01

Aquarelle Wall HFS															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Global Warming	kg CO2 eq	4,40E+00	8,30E-02	1,13E+00	MND	2,15E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	8,29E-03	0,00E+00	1,05E-01
Ozone Depletion	kg CFC-11 eq	3,05E-07	1,54E-08	8,47E-08	MND	1,35E-08	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,54E-09	0,00E+00	4,41E-09
Acidification for soil and water	kg SO2 eq.	1,65E-02	2,64E-04	7,61E-03	MND	7,65E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,65E-05	0,00E+00	9,77E-05
Eutrophication	kg PO4--- eq	6,16E-03	4,36E-05	9,98E-04	MND	6,22E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,39E-06	0,00E+00	3,64E-05
Photochemical ozone creation	kg ethylene	3,41E-03	4,30E-05	8,38E-04	MND	1,50E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,30E-06	0,00E+00	3,27E-05
Depletion of abiotic resources - elements	kg antimony	4,83E-05	2,59E-07	9,67E-06	MND	7,20E-07	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,58E-08	0,00E+00	2,17E-08
Depletion of abiotic resources - fossil	MJ. net CV	7,13E+01	1,25E+00	1,52E+01	MND	1,01E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,25E-01	0,00E+00	3,78E-01

ProtectWall 1.5															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Global Warming	kg CO2 eq	7,04E+00	1,28E-01	1,41E+00	MND	2,15E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,27E-02	0,00E+00	1,61E-01
Ozone Depletion	kg CFC-11 eq	4,97E-07	2,38E-08	1,05E-07	MND	1,35E-08	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,36E-09	0,00E+00	6,73E-09
Acidification for soil and water	kg SO2 eq.	2,60E-02	4,07E-04	8,58E-03	MND	7,65E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,04E-05	0,00E+00	1,49E-04
Eutrophication	kg PO4--- eq	1,12E-02	6,72E-05	1,51E-03	MND	6,22E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	6,71E-06	0,00E+00	5,56E-05
Photochemical ozone creation	kg ethylene	5,94E-03	6,62E-05	1,09E-03	MND	1,50E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	6,57E-06	0,00E+00	5,00E-05
Depletion of abiotic resources - elements	kg antimony	7,71E-05	3,99E-07	1,26E-05	MND	7,20E-07	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,94E-08	0,00E+00	3,31E-08
Depletion of abiotic resources - fossil	MJ. net CV	1,18E+02	1,93E+00	2,00E+01	MND	1,01E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,91E-01	0,00E+00	5,77E-01

ProtectWall 2CR															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Global Warming	kg CO2 eq	7,93E+00	1,67E-01	1,50E+00	MND	2,15E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,65E-02	0,00E+00	2,09E-01
Ozone Depletion	kg CFC-11 eq	3,88E-07	3,11E-08	9,52E-08	MND	1,35E-08	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,07E-09	0,00E+00	8,76E-09
Acidification for soil and water	kg SO2 eq.	3,84E-02	5,31E-04	9,84E-03	MND	7,65E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	5,26E-05	0,00E+00	1,94E-04
Eutrophication	kg PO4--- eq	7,43E-03	8,78E-05	1,13E-03	MND	6,22E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	8,73E-06	0,00E+00	7,23E-05
Photochemical ozone creation	kg ethylene	6,15E-03	8,65E-05	1,12E-03	MND	1,50E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	8,55E-06	0,00E+00	6,51E-05
Depletion of abiotic resources - elements	kg antimony	1,85E-04	5,21E-07	2,34E-05	MND	7,20E-07	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	5,13E-08	0,00E+00	4,31E-08
Depletion of abiotic resources - fossil	MJ. net CV	1,21E+02	2,52E+00	2,04E+01	MND	1,01E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,49E-01	0,00E+00	7,51E-01

Use of resources

Aquarelle Wall															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2.	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2.	C3	C4
Renewable primary energy excl. RM	MJ. net CV	7,28E+00	1,96E-02	1,42E+00	MND	8,19E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,95E-03	0,00E+00	1,26E-02
Renewable primary energy used as RM	MJ. net CV	1,16E+00	0,00E+00	1,16E-01	MND	8,34E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total renewable primary energy	MJ. net CV	8,44E+00	1,96E-02	1,54E+00	MND	1,65E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,95E-03	0,00E+00	1,26E-02
Non renewable primary energy excl. RM	MJ. net CV	6,31E+01	1,35E+00	9,16E+00	MND	1,26E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,34E-01	0,00E+00	4,24E-01
Non renewable primary energy used as RM	MJ. net CV	1,90E+01	0,00E+00	8,20E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total non renewable primary energy	MJ. net CV	8,21E+01	1,35E+00	1,74E+01	MND	1,26E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,34E-01	0,00E+00	4,24E-01
Use of secondary material	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of renewable secondary fuels	MJ. net CV	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of non renewable secondary fuels	MJ. net CV	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Net use of fresh water	m3	1,61E-01	2,54E-04	2,90E-02	MND	1,05E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,52E-05	0,00E+00	5,02E-04

Aquarelle Wall HFS															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2.	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2.	C3	C4
Renewable primary energy excl. RM	MJ. net CV	5,50E+00	1,87E-02	1,24E+00	MND	8,19E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,86E-03	0,00E+00	1,20E-02
Renewable primary energy used as RM	MJ. net CV	1,55E+00	0,00E+00	1,55E-01	MND	8,34E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total renewable primary energy	MJ. net CV	7,05E+00	1,87E-02	1,40E+00	MND	1,65E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,86E-03	0,00E+00	1,20E-02
Non renewable primary energy excl. RM	MJ. net CV	6,96E+01	1,28E+00	9,80E+00	MND	1,26E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,28E-01	0,00E+00	4,04E-01
Non renewable primary energy used as RM	MJ. net CV	1,69E+01	0,00E+00	7,99E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total non renewable primary energy	MJ. net CV	8,65E+01	1,28E+00	1,78E+01	MND	1,26E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,28E-01	0,00E+00	4,04E-01
Use of secondary material	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of renewable secondary fuels	MJ. net CV	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of non renewable secondary fuels	MJ. net CV	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Net use of fresh water	m3	1,52E-01	2,41E-04	2,81E-02	MND	1,05E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,40E-05	0,00E+00	4,78E-04

ProtectWall 1.5															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2.	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2.	C3	C4
Renewable primary energy excl. RM	MJ. net CV	7,61E+00	2,88E-02	1,45E+00	MND	8,19E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,84E-03	0,00E+00	1,84E-02
Renewable primary energy used as RM	MJ. net CV	2,07E+00	0,00E+00	2,07E-01	MND	8,34E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total renewable primary energy	MJ. net CV	9,68E+00	2,88E-02	1,66E+00	MND	1,65E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,84E-03	0,00E+00	1,84E-02
Non renewable primary energy excl. RM	MJ. net CV	1,13E+02	1,98E+00	1,43E+01	MND	1,26E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,96E-01	0,00E+00	6,17E-01
Non renewable primary energy used as RM	MJ. net CV	2,90E+01	0,00E+00	9,20E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total non renewable primary energy	MJ. net CV	1,42E+02	1,98E+00	2,35E+01	MND	1,26E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,96E-01	0,00E+00	6,17E-01
Use of secondary material	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of renewable secondary fuels	MJ. net CV	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of non renewable secondary fuels	MJ. net CV	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Net use of fresh water	m3	2,59E-01	3,72E-04	3,88E-02	MND	1,05E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,67E-05	0,00E+00	7,30E-04

ProtectWall 2CR															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2.	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2.	C3	C4
Renewable primary energy excl. RM	MJ. net CV	9,14E+00	3,76E-02	1,61E+00	MND	8,19E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,70E-03	0,00E+00	2,39E-02
Renewable primary energy used as RM	MJ. net CV	3,55E+00	0,00E+00	3,55E-01	MND	8,34E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total renewable primary energy	MJ. net CV	1,27E+01	3,76E-02	1,97E+00	MND	1,65E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,70E-03	0,00E+00	2,39E-02
Non renewable primary energy excl. RM	MJ. net CV	1,14E+02	2,58E+00	1,45E+01	MND	1,26E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,54E-01	0,00E+00	8,03E-01
Non renewable primary energy used as RM	MJ. net CV	3,19E+01	0,00E+00	9,50E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total non renewable primary energy	MJ. net CV	1,46E+02	2,58E+00	2,39E+01	MND	1,26E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,54E-01	0,00E+00	8,03E-01
Use of secondary material	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of renewable secondary fuels	MJ. net CV	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of non renewable secondary fuels	MJ. net CV	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Net use of fresh water	m3	3,98E-01	4,85E-04	5,28E-02	MND	1,05E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,78E-05	0,00E+00	9,50E-04

Waste production and output flows

Aquarelle Wall															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Hazardous waste disposed	kg	2,08E-01	7,96E-04	9,87E-02	MND	1,36E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	7,92E-05	0,00E+00	3,67E-04
Non hazardous waste disposed	kg	8,22E-01	7,03E-02	5,40E-01	MND	4,54E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	6,99E-03	0,00E+00	1,79E+00
Radioactive waste disposed	kg	1,21E-04	9,26E-06	4,28E-05	MND	3,37E-06	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	9,23E-07	0,00E+00	2,81E-06
Components for re-use	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for recycling	kg	6,40E-02	0,00E+00	1,65E-01	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy (electricity)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy (steam)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

MND: Module not declared

Aquarelle Wall HFS															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Hazardous waste disposed	kg	2,28E-01	7,57E-04	1,01E-01	MND	1,36E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	7,55E-05	0,00E+00	3,49E-04
Non hazardous waste disposed	kg	1,20E+00	6,69E-02	5,78E-01	MND	4,54E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	6,66E-03	0,00E+00	1,70E+00
Radioactive waste disposed	kg	1,36E-04	8,81E-06	4,42E-05	MND	3,37E-06	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	8,79E-07	0,00E+00	2,68E-06
Components for re-use	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for recycling	kg	6,40E-02	0,00E+00	1,56E-01	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy (electricity)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy (steam)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

ProtectWall 1.5															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Hazardous waste disposed	kg	3,63E-01	1,17E-03	1,14E-01	MND	1,36E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,15E-04	0,00E+00	5,34E-04
Non hazardous waste disposed	kg	1,98E+00	1,03E-01	6,61E-01	MND	4,54E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,02E-02	0,00E+00	2,60E+00
Radioactive waste disposed	kg	1,89E-04	1,36E-05	5,03E-05	MND	3,37E-06	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,34E-06	0,00E+00	4,09E-06
Components for re-use	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for recycling	kg	6,40E-02	0,00E+00	2,46E-01	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy (electricity)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy (steam)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

ProtectWall 2CR															
PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Hazardous waste disposed	kg	9,86E-01	1,52E-03	1,77E-01	MND	1,36E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,50E-04	0,00E+00	6,95E-04
Non hazardous waste disposed	kg	1,96E+00	1,35E-01	6,64E-01	MND	4,54E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,32E-02	0,00E+00	3,39E+00
Radioactive waste disposed	kg	2,09E-04	1,77E-05	5,29E-05	MND	3,37E-06	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,75E-06	0,00E+00	5,33E-06
Components for re-use	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for recycling	kg	6,40E-02	0,00E+00	3,25E-01	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy (electricity)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy (steam)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Programme-related information and verification

The EPD owner has the sole ownership, liability and responsibility for the EPD. EPDs within the same product category but from different programmes may not be comparable. EPDs of construction products may not be comparable if they do not comply with EN 15804 and EN 16810.

Programme:	The International EPD® System EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden www.environdec.com info@environdec.com
EPD registration number:	S-P-01349
ECO EPD Ref. number:	00000889
Published:	2018-12-07
Valid until:	2023-12-01
Product Category Rules:	PCR 2012:01 version 2.2
Product group classification:	UN CPC APE/NAF - 2223Z
Reference year for data:	2017
Geographical scope:	Europe

CEN standard EN 15804 serves as the Core Product Category Rules (PCR)
Product category rules (PCR): EN 15804 and EN 16810
Independent third-party verification of the declaration and data. according to ISO 14025:2006: ☐ EPD process certification ☐ EPD verification
Third party verifier: Damien PRUNEL. BUREAU VERITAS LCIE
Procedure for follow-up of data during EPD validity involves third party verifier: ☒ Yes ☐ No

References

General Programme Instructions of the International EPD® System. Version 3.0.

PCR 2012:01 version 2.2 and Sub-PCR-F Resilient textile and laminate floor coverings (EN 16810)
There is no specific PCR for wall coverings. We assume that a wall covering is like a floor covering but installed on a wall. The Sub-PCR Resilient, Textile and Laminate floor coverings (EN 16810:2017) PCR 2012:01-SUB-PCR-F (Date: 2018-02-07) has been used as a guidance.

Contact information:

	Programme operator: EPD International AB info@environdec.com		
	Author of the Life Cycle Assessment TARKETT Tarkett La Défense 1 Terrasse Bellini 92 400 Paris	Tel Mail Web	+33 (0)1 41 20 40 74 axel.roy@tarkett.com www.tarkett.com
	Owner of the Declaration TARKETT Tarkett La Défense 1 Terrasse Bellini 92 400 Paris	Tel Mail Web	+33 (0)1 41 20 40 74 axel.roy@tarkett.com www.tarkett.com
	Reviewer BUREAU VERITAS LCIE 170 rue de Chatagnon ZI Centr'alp 38 430 Moirans - FRANCE	Tel Mail Web	33 (0)4 76 07 36 42 damien.prunel@fr.bureauveritas.com www.codde.fr

EPD®

www.environdec.com

Vinidex
Systems & Solutions

Environmental Product Declaration

Polyethylene Pipes

AUSTRALASIA EPD®

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

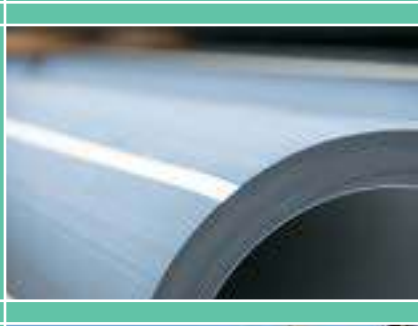
Environmental Product Declaration (EPD) in accordance with ISO 14025 and EN 15804
Version: 1.2 1 May 2018
Date of Issue: 4 August 2016
Registration Number: S-P-00719
Validity: 4 August 2016 - 3 August 2021
Geographical area of application of this EPD: Australia
Year taken as a reference for the data: 2014

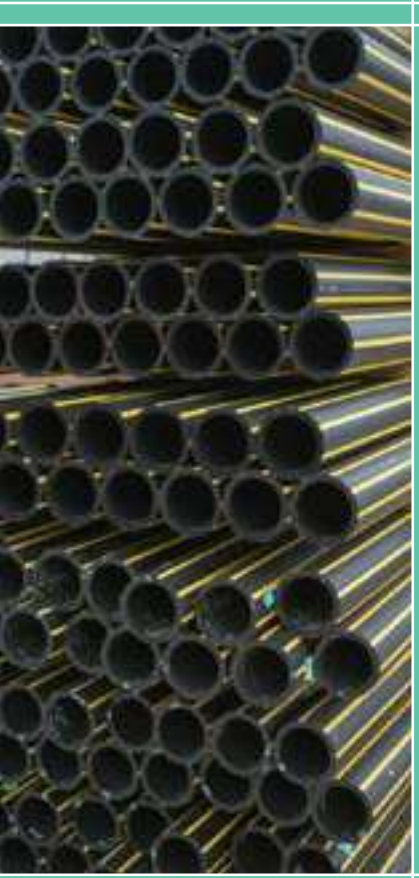
EPD of Vinidex Polyethylene pipe products - in collaboration with the Plastics Industry Pipe Association of Australia (PIPA).

PIPA

CONTENTS

Environmental Product Declaration Details	3
Green Star EPD Compliance	4
Vinidex Systems and Solutions	4
Product Information	5
Product Life Cycle Overview	8
Vinidex Polyethylene Pipe Manufacturing	8
Life Cycle Assessment Methodology	11
Core Data Collection	11
Background Data	12
Cut Off Criteria	12
Allocation	12
Polyethylene Pipe Environmental Performance	13
Interpretation of LCA Results	15
Additional Environmental Information	15
Guidance for PE Pipe Recycling	15
Product Specifications	16
References	17





ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION DETAILS

An Environmental Product Declaration, or EPD, is a standardised and verified way of quantifying the environmental impacts of a product based on a consistent set of rules known as a PCR (Product Category Rules).

Environmental product declarations within the same product category from different programmes may not be comparable. EPD of construction products may not be comparable if they do not comply with EN 15804. This version of the EPD has been updated to clarify and correct impact assessment results for Abiotic Resource Depletion Potential.

Declaration Owner	**Vinidex Pty Limited** Level 4 26 College Street, Darlinghurst NSW 2010 **T** +61 2 8278 0500 | **F** +61 2 8278 0552 **E** info@vinidex.com.au | **W** www.vinidex.com.au For the product offering in other markets, please contact Vinidex Customer Service: **T** 13 11 69 | **F** 13 24 43 | **E** sales@vinidex.com.au
EPD Programme Operator	**The Australasian EPD® Programme Limited** c/o Kendons Chartered Accountants 69 Rutherford Street, Hutt Central, Lower Hutt 5010, New Zealand **E** info@epd-australasia.com **W** http://www.epd-australasia.com
EPD produced by	**Edge Environment Pty Limited** Jonas Bengtsson Level 5 39 East Esplanade, Manly NSW 2095 Australia **T** +61 2 9438 0100 | **E** info@edgeenvironment.com.au **W** www.edgeenvironment.com.au
Third party verifier	**CATALYST® Ltd** Kimberly Robertson PO Box 37228, Christchurch 8245, New Zealand **T** +64 3 329 6888 **E** kimberly.robertson@catalystnz.co.nz **W** www.catalystnz.co.nz
CEN standard EN 15804 served as the core PCR	
PCR	Construction Products and Services, Version 2, 2015-03-03
PCR prepared by	**IVL Swedish Environmental Research Institute** Moderator: Martin Erlandsson, martin.erlandsson@ivl.se
Independent external verification of the declaration and data, according to ISO 14025:2010	☐ EPD process certification (Internal) ☑ EPD verification (External)
Accredited or approved by	The Australasian EPD® Programme

GREEN STAR EPD COMPLIANCE

✓ The EPD conforms with ISO 14025 and EN 15804.
✓ The EPD has been verified by an independent third party.
✓ The EPD has at least a cradle-to-gate scope.
✓ The participants in the EPD are listed.

This EPD may be used to obtain Sustainable Product credit points under the GBCA's Green Star rating tools.

The polyethylene (PE) pipe EPD results can also be used to represent PE pipe products in Whole of Building Life Cycle Assessments under Green Star rating tools. See the product details tables to convert the product results from kilogram of installed pipe to length of pipe for individual pipe products.

VINIDEX SYSTEMS AND SOLUTIONS

Vinidex Pty Limited (Vinidex) is Australia's leading manufacturer and supplier of quality PVC, PE and PP pipe systems and solutions for the transportation of fluid, data and energy with pipe systems ranging from 16 mm to 1200 mm.

Vinidex pipe and fittings systems are used in a broad range of applications including plumbing, water supply, sewerage and wastewater, stormwater and drainage, mining, industrial, rural, irrigation, electrical, telecommunications and gas.

Vinidex has eleven manufacturing sites across Australia and a comprehensive nationwide network of warehousing and distribution facilities to enable efficient distribution of our own products and those of our national and international partners. Vinidex has extensive logistics experience with major projects and a proven track record for project delivery.

As part of the world wide Aliaxis Group of companies, Vinidex can provide products, access to international technologies and innovative solutions that are world class. The Aliaxis Group is a leading global manufacturer and distributor of plastics pipe systems, present in over 40 countries, with more than 100 commercial entities and employs over 15,000 people.

Vinidex is renowned for a commitment to technical advancement and product innovation. Our continuous evaluation programmes, examining new materials, processing technology and manufacturing equipment, ensure our continued position as a major participant in the pipe industry. Vinidex participates in Australian and International pipe associations as well as Australian and ISO standards committees.

At every level of Vinidex, you'll find a genuine commitment from our staff to exceed expectations and ensure that you are satisfied with the overall experience. We offer total solutions from design assistance, technical support, product supply, delivery logistics management and field support.

VINIDEX POLYETHYLENE PIPES

Polyethylene (PE) pipe manufacture commenced in Australia in the 1950's with small diameter pipes used for rural, irrigation and industrial applications. Since then, PE use and the number of applications for PE pipes has grown enormously, due to its versatility and the advantages it offers over iron, steel and cement systems.

The flexibility of PE pipe allows cost savings in installation. Trenchless technology can avoid the need for open trenches and reduce the disturbance to the public and environment by pulling long lengths of PE pipes through holes below ground bored by mechanical moles. PE is often used in renovation of old pipelines as it can be readily inserted as a structural lining into an old pipeline.

PE pipe can be supplied in straight lengths or in coils, reducing the need for joints and fittings. PE pipes can be jointed using butt and electrofusion techniques or using mechanical fittings.

PE pressure pipes are manufactured in accordance with AS/NZS 4130 and are designated by their outside diameter or DN. For water and other general pressure applications, the maximum allowable operating pressure (MAOP) with a minimum service coefficient is designated by the pressure rating or PN. The SDR of a PE pipe refers to its 'Standard Dimension Ratio' which describes the geometry of the pipe and is the ratio of the outside diameter and the minimum wall thickness. Pipes with a higher SDR have a thinner wall than pipes with a low SDR. The SDR can be related to the MAOP using the material MRS and the service coefficient appropriate for the application.

PE pipes are available in a range of identification colours that may be either coextruded as stripes or 'jackets' that completely surround the pipe. Such colours include yellow, blue and purple for identification purposes and white jackets used minimise temperature rise in above ground applications exposed to direct sunlight.

A commitment to using only the highest standard of raw materials and the latest manufacturing technology has established Vinidex with a reputation as a quality supplier of Polyethylene Pipes in sizes ranging from 13mm to 1000mm in diameter. PE pipes are used in a wide range of applications including:

- Water supply
- Irrigation
- Mining and Slurry Lines
- Gas
- Recycled and Reclaimed Water Transfer
- Sewerage
- Drainage
- Compressed Air
- Conduits for Directional Drilling
- Conduits for telecommunication and electrical applications

Table 1 - Product characteristics of PE pipe

Product Characteristics	
Product names	PE 100, Polimax, Polymain, Maxicoil, Rural Plus, Sewertech
UN CPC Code	36320 - Tubes, pipes and hoses, and fittings therefor, of plastics
Density	960 kg/m^3
Melt Flow Rate 190/5	0.3-0.5 g/10 min
Minimum Required Strength (50 year @ 20˚C)	10 MPa
Tensile Yield Strength	23 MPa
Elongation at Yield	8%
Circumferential Flexural Modulus (3 minute)	950 MPa
Circumferential Flexural Creep Modulus (50 year)	260 MPa
Poisson's ratio	0.4
Thermal Expansion Coefficient	2.4 x 10^{-4}/˚C
Thermal Conductivity	0.4 W/m.k

The PE100 resin is supplied to Vinidex pre-compounded from suppliers with 2-3% carbon black and <1% of the non-hazardous proprietary additives. The content declaration is shown in Table 2.

Table 2 - Content Declaration

Material	Percentage Content	CAS No.
Polyethylene	96-98%	9002-88-4
Carbon black	2-3%	1333-86-4
Non-hazardous proprietary additives	<1%	
Total	100%	

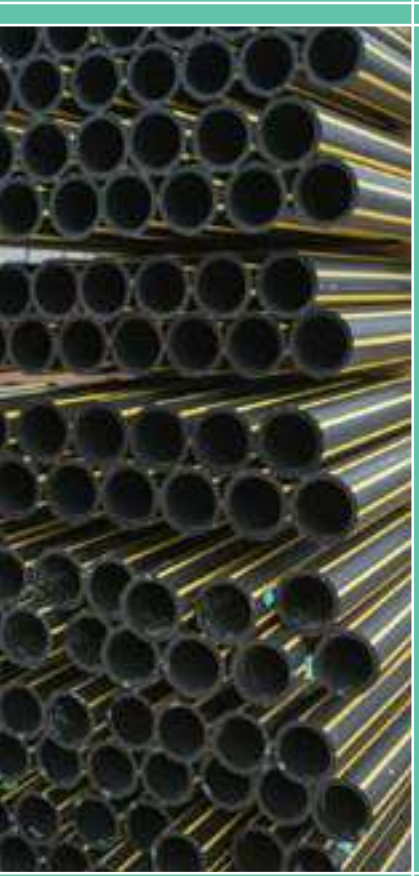
PRODUCT LIFE CYCLE OVERVIEW

The life cycle of a building product is divided into three process modules according to the General Program Instructions (GPI) of the Australasian EPD Programme (AEPDP, 2015) and four information modules according to ISO 21930 and EN 15804. The scope of the EPD is “cradle to gate with options” as defined by EN 15804 – the specific system boundary is shown in Table 3. The intent of the EPD is to cover all significant environmental impact over the full product lifecycle. Due to the fact that the pipes are left in the ground at end of life with negligible potential environmental impact, modules C1-C4 were deemed not relevant (of negligible impact). All other use stage modules were also deemed not relevant (of negligible impact).

Table 3 - System boundary and scope of assessment

Product Stage			Con-struc-tion Stage		Use Stage							End of Life Stage				Benefits & Loads Beyond the System Boundary
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Raw material supply	Transport	Manufacturing	Transport	Installation	Material emissions	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy	Operational water	Deconstruction/Demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse/Recycling/ Recovery potential
X	X	X	X	X	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR

X = module included in EPD
NR = module not relevant (does not indicate zero impact result)



LIFE CYCLE OF VINIDEX PE PIPES

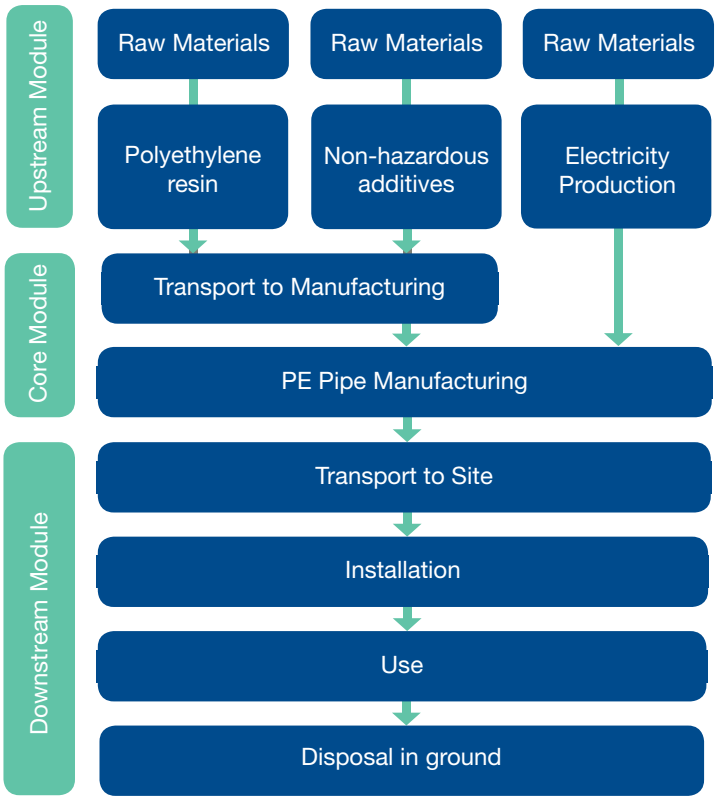


Figure 1 - Life cycle diagram of PE pipe production

VINIDEX PE PIPE MANUFACTURING

Vinidex PE pipes are produced using a sophisticated, highly controlled manufacturing process and extrusion technology. Materials used are precompounded in a pelletised form containing precise amounts of polymer, lubricants, stabilisers, anti oxidants and pigments for the specific end product application. The PE compound is preheated to remove moisture and volatiles and is conveyed to the extruder using a controlled rate feeder. The extruder consists of a single screw configuration which melts and conveys the PE material along the length of the extruder barrel. The design of the extruder barrel/screw is complex and takes into account the properties of the various types of PE material grades used in pipe applications. Various zones exist along the length of the screw and act to melt, mix, de-gas and compresses the PE compound. External electrical heater bands along the barrel, together with the frictional heat generated as the PE material passes through the gaps between barrel and screw provide the energy needed to fully melt the PE compound materials. The total heat input is carefully controlled to ensure full melting of the PE without thermal degradation.

After passing through a mixing zone at the tip of the extruder, the PE melt then feeds into a head and die combination, where the melt is formed into the size of pipe required. Once the molten PE pipe form leaves the die, it enters the sizing system, where it is initially cooled to the required dimensions. This is performed using an external vacuum pressure system where the pipe surfaces are cooled with refrigerated water sprays whilst in contact with precision machined sizing sleeves. The initially cooled pipe is then progressively passed through a series of water spray cooling tanks to reduce the PE material to ambient temperature, and to finalise the pipe dimensions.

The pipe information of size, material, class, and batch data required by Australian Standards, or by specific client specification, is then marked on the pipe by an in-line printer to provide continuous branding at specified intervals. The completed pipe is then cut to standard or required length by an in-line saw. Smaller diameter pipes are either cut to standard length, or coiled, and the finished coils are strapped in standard coil sizes.

Vinidex PE pipe is manufactured in Melbourne (VIC), Perth (WA), Brisbane (QLD), Townsville (QLD) and Toowoomba (QLD) as shown below in Figure 2.

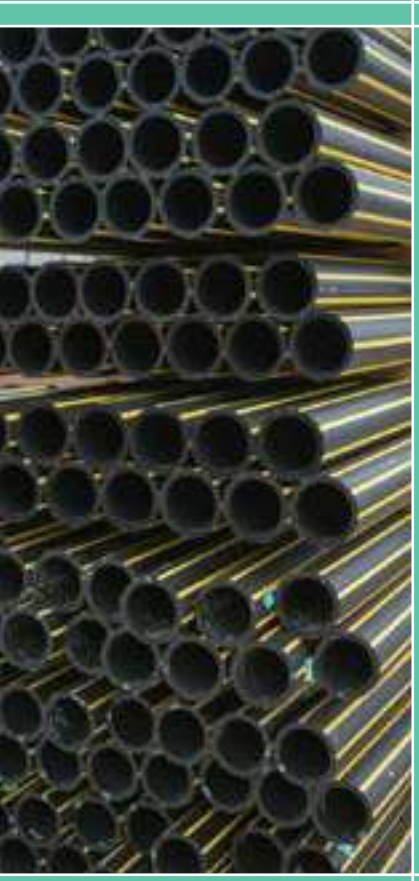


Figure 2 - Vinidex PE pipe manufacturing sites

DISTRIBUTION STAGE

The majority of PE pipe is sold for agricultural and mining applications, which generally require greater transportation from manufacturing facilities than civil and industrial applications. The impact of distribution was calculated by using the average distance from each manufacturing site to major markets, and calculating a weighted average distribution distance using market volumes. The weighted average distance to site was estimated to be approximately 160 km. A much shorter distance is required for civil and building applications in major markets close to manufacturing sites, while a longer distance was required for minor markets away from manufacturing sites, as well as agricultural and mining installation sites.

INSTALLATION STAGE

Vinidex PE pipes are usually installed below ground. The pipe is available in a variety of lengths typically from 6m straight lengths to coils that are hundreds of metres long (size limitations apply). PE pipe systems utilise welded joints and as such results in long continuous lengths of pipeline that can take advantage of trenchless installation techniques (e.g. pipe cracking, slip lining and directional drilling).

PE is also installed using typical open trench options and is mostly used for pressure applications or non-pressure applications where installation to grade is not required (for example in communications applications). In this EPD a deliberately conservative approach to installation has been adopted where the installation conditions will reflect the open trench technique.

A typical open trench installation based around a DN200 pipe requires an average trench width of around 400 mm and a typical trench depth of 900 - 1000 mm. Note that 95% of pipes sold are smaller than this so would need smaller trenches, and given that many PE pipes are installed by trenchless methods, this is very conservative estimate. The results in module A5 do not apply to larger pipe sizes than DN200. Bedding and backfill materials vary in specification. In many cases no imported material is used but for many city-based agencies sand bedding and gravel are used in the areas immediately below and at the sides of the pipe. It is estimated that if imported backfill materials are used there would be less than 0.3 m^3 of material per metre of pipeline. Handling and positioning of individual pipes on site is done predominately by hand or with the assistance of a small excavator.

The joints for PE pipes are almost always welded - butt fusion being the most commonly used technique. Specified welding parameters are nominated in a PIPA document POP003 Butt Fusion Jointing of PE Pipes and Fittings (PIPA, 2011). Wastage of pipe is minimal and is estimated that unusable offcuts account for less than 1%.

USE STAGE

According to AS/NZS 4130:2009 and 4401:2006, the pipe systems can logically be expected to have a life expectancy of in excess of 100 years before major rehabilitation is required (Standards Australia, 2009: Standards Australia 2006). Maintenance of these pipe systems is not planned as deterioration of the pipe in service is not an issue.

The failure rate of the pipe itself is extremely low and is considered to be inconsequential (not relevant) in this EPD. Given the major risk with plastics pipe systems is third party interference, and that these PE pipe systems used primarily in mining and irrigation applications not sharing restricted footway allocations as with water and gas reticulation, it is significantly less likely that third parties will encounter these pipe systems.

END OF LIFE STAGE

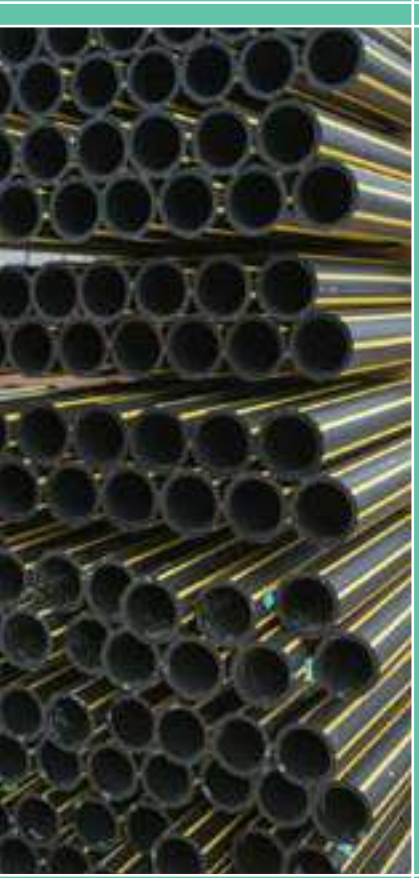
The PE pipes which are installed underground are assumed to remain underground at end of life. The PE pipes are inert and there is no incentive to dig them up to send for waste treatment.

LIFE CYCLE ASSESSMENT METHODOLOGY

This section includes the main details of the LCA study as well as assumptions and methods of the assessment. A summary of the key life cycle assessment parameters is given in Table 4.

Table 4 - Details of LCA Study

Declared unit	1 kg of installed pipe
Geographical coverage	Australia
LCA scope	Cradle to gate with options
Reference service life	100 years



Life cycle assessment (LCA) requires a compilation of the inputs, outputs and environmental impacts of a product system throughout its life cycle. LCA can enable businesses to identify resource flows, waste generation and environmental impacts (such as climate change) associated with the provision of products and services.

Life cycle thinking is a core concept in sustainable consumption and production for policy and business. Upstream and downstream consequences of decisions must be taken into account to help avoid the shifting of burdens from one type of environmental impact to another, from one political region to another, or from one stage to another in a product's life cycle from the cradle to the grave.

According to EN 15804, EPDs of construction products may not be comparable if they do not comply with this standard, and EPDs might not be comparable, particularly if different functional units are used.

CORE DATA COLLECTION

Life cycle data has been sourced from material quantity data and production process data from:

- Vinidex reporting systems and staff
- Vinidex suppliers

Core manufacturing data was collected directly from Vinidex manufacturing sites. Electricity consumption was allocated to pipe via mass of pipe produced.

BACKGROUND DATA

Generic background data was sourced for raw materials in the upstream module and transportation. Background data was adapted to represent Vinidex PE pipe product as accurately as possible. Australian inputs were primarily modelled with the AusLCI database (AusLCI, 2016) and the Australasian Unit Process LCI (Life Cycle Strategies, 2015) and the ecoinvent v3 database where suitable Australian data was not available. The polyethylene monomer and polymer inputs sourced from outside Australia were modelled based on global averages using the ecoinvent v3 database. Global averages were used since the sourcing of these materials often changes from year to year. All background data used was less than 10 years old.

CUT OFF CRITERIA

Environmental impacts relating to personnel, infrastructure, and production equipment not directly consumed in the process are excluded from the system boundary as per the PCR (IEPDS, 2015). The pre-compounded polyethylene resin includes <1% minor non-hazardous additives which are confidential and were not included in the LCA. All other reported data were incorporated and modelled using the best available life cycle inventory data.

ALLOCATION

Allocation was carried out in accordance with the PCR (IEPDS, 2015). No-allocation between co-products in the core module as there were no co-products created during manufacturing. Energy consumed in core module was allocated to pipe via mass of pipe produced.

POLYETHYLENE PIPE ENVIRONMENTAL PERFORMANCE

The potential environmental impacts used in this EPD are explained in Table 5 and the results for Vinidex PE pipe are shown in Table 6. The use of energy and fresh water resources is shown in Table 7. The use of secondary material and secondary material used as energy resources is listed as ‘INA’ (indicator not assessed). Although Vinidex do not directly use secondary material, it is unknown whether secondary material is used in the supply chain and therefore exists in the product life cycle. Table 8 shows the generation of waste throughout the product life cycle.

Table 5 - Environmental indicators used in the EPD

Environmental Indicator	Unit	Description
Global Warming Potential [a]	kg carbon dioxide equivalents	Increase in the Earth's average temperature, mostly through the release of greenhouse gases. A common outcome of this is an increase in natural disasters and sea level rise.
Ozone Depletion Potential [b]	kg CFC-11 equivalents	The decline in ozone in the Earth's stratosphere. The depletion of the ozone layer increases the amount of UVB that reaches the Earth's surface. UVB is generally accepted to be a contributing factor to skin cancer, cataracts and decreased crop yields.
Acidification Potential [c]	kg sulphur dioxide equivalents	A process whereby pollutants are converted into acidic substances which degrade the natural environment. Common outcomes of this are acidified lakes and rivers, toxic metal leaching, forest damage and destruction of buildings.
Eutrophication Potential [c]	kg phosphate equivalents	An increase in the levels of nutrients released to the environment. A common outcome of this is high biological productivity that can lead to oxygen depletion, as well as significant impacts on water quality, affecting all forms of aquatic and plant life.
Photochemical Ozone Creation Potential [c]	kg ethylene equivalents	Ozone in the troposphere is a constituent of smog that is caused by a reaction between sunlight, nitrogen oxide and volatile organic compounds (VOCs). This is a known cause for respiratory health problems and damage to vegetation.
Abiotic Depletion Potential – Elements / minerals [c]	kg antimony equivalents	The extraction of non-living and non-renewable elements and minerals. These resources are essential in our everyday lives and many are currently being extracted at an unsustainable rate.
Abiotic Depletion Potential – Fossil Fuels [c]	MJ net calorific value	The extraction of non-living and non-renewable fossil fuels. These resources are essential in our everyday lives and many are currently being extracted at an unsustainable rate.

Life cycle impact assessment methods used: a - CML (v4.1) – based on IPCC AR4 (GWP 100); b - CML (v4.1) – based on WMO 1999; c - CML (v4.1)

PE PIPE ENVIRONMENTAL PERFORMANCE

Table 6 - Potential environmental impacts

	A1 - A3	A4	A5
GWP ($kgCO_2$ eq)	3.10	0.0412	1.08
ODP (kgCFC11 eq)	4.6E-08	1.04E-09	5.45E-08
AP ($kgSO_2$ eq)	0.0107	1.00E-04	3.43E-03
EP ($kgPO_4^{3-}$ eq)	1.01E-03	2.43E-05	8.35E-04
POCP (kgC_2H_2 eq)	4.64E-04	6.43E-06	1.77E-04
ADPE (kgSb eq)	1.27E-06	7.28E-08	2.57E-06
ADPF (MJ)	79.4	0.641	14.2

GWP = Global Warming Potential, **ODP** = Ozone Depletion Potential, **AP** = Acidification Potential, **EP** = Eutrophication Potential, **POCP** = Photochemical Oxidant Formation Potential, **ADPE** = Abiotic Resource Depletion Potential – Elements, **ADPF** = Abiotic Resource Depletion Potential – Fossil Fuel

Table 7 - Use of resources

	A1- A3	A4	A5
PERE (MJ)	1.58	2.84E-03	0.356
PERM (MJ)	INA	INA	INA
PERT (MJ)	1.58	2.84E-03	0.356
PENRE (MJ)	91.8	0.644	14.5
PENRM (MJ)	INA	INA	INA
PENRT (MJ)	91.8	0.644	14.5
SM (kg)	INA	INA	INA
RSF (MJ)	INA	INA	INA
NRSF (MJ)	INA	INA	INA
FW (m^3)	0.179	9.21E-03	0.863

PERE = Use of renewable primary energy excluding raw materials, **PERM** = Use of renewable primary energy resources used as raw materials, **PERT** = Total use of renewable primary energy resources, **PENRE** = Use of non-renewable primary energy excluding raw materials, **PENRM** = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials, **PENRT** = Total use of non-renewable primary energy resources, **SM** = Use of secondary material, **RSF** = Use of renewable secondary fuels, **NRSF** = Use of non-renewable secondary fuels, **FW** = Use of net fresh water, **INA** = Indicator not accessed due to a limitation of the LCA tools and databases used to calculate the required resource flows. INA does not imply zero impact

Table 8 - Generation of waste

	A1 - A3	A4	A5
HWD (kg)	3.57E-06	3.41E-07	1.44E-05
NHWD (kg)	0.141	3.27E-03	0.254
RWD (kg)	2.38E-05	8.29E-09	4.50E-07

HWD = Hazardous waste disposed, **NHWD** = Non-hazardous waste disposed, **RWD** = Radioactive waste disposed

INTERPRETATION OF LCA RESULTS

The majority of environmental impact lies within the PE raw material supplied to Vinidex followed by the energy used for excavation during the pipe installation phase and pipe distribution – comparatively little impact is caused by the PE pipe manufacturing at Vinidex sites. From the feed mix ingredients, PE100 resin is responsible for the majority of all environmental impacts and use of resources, followed by the pipe installation.

ADDITIONAL ENVIRONMENTAL INFORMATION

At Vinidex we recognise the importance of incorporating environmental sustainability into our business strategies. Environmental issues are now the subject of greater community awareness. Vinidex have long been mindful of these issues, demonstrated by our achievements in minimising waste, post-industrial and post-consumer recycling, minimising energy use on production as well as minimising embodied energy on our products.

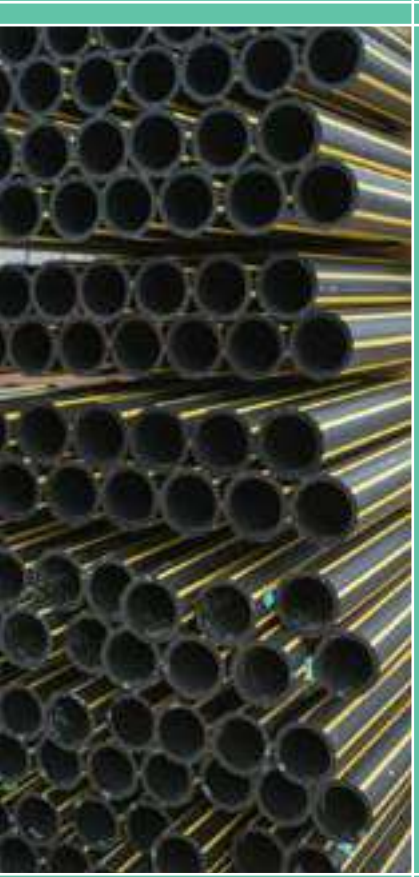


Table 9 - Pipe specifications for polyethylene pipe

Vinidex Capability and PE100 Polyethylene Pipe Dimensions (Based on AS/NZS 4130:2009)															
Nom.	SDR 41			SDR 33			SDR 26			SDR 21			SDR 17		
Size DN	Min. Wall Thickness (mm)	Mean I.D. (mm)	Approx. Weight (kg/m)	Min. Wall Thickness (mm)	Mean I.D. (mm)	Approx. Weight (kg/m)	Min. Wall Thickness (mm)	Mean I.D. (mm)	Approx. Weight (kg/m)	Min. Wall Thickness (mm)	Mean I.D. (mm)	Approx. Weight (kg/m)	Min. Wall Thickness (mm)	Mean I.D. (mm)	Approx. Weight (kg/m)
16	1.6	13	0.07	1.6	13	0.07	1.6	13	0.07	1.6	13	0.07	1.6	13	0.07
20	1.6	17	0.10	1.6	17	0.10	1.6	17	0.10	1.6	17	0.10	1.6	17	0.10
25	1.6	22	0.12	1.6	22	0.12	1.6	22	0.12	1.6	22	0.12	1.6	22	0.12
32	1.6	29	0.16	1.6	29	0.16	1.6	29	0.16	1.6	29	0.16	1.9	28	0.18
40	1.6	37	0.20	1.6	37	0.20	1.6	37	0.20	1.9	36	0.23	2.4	35	0.29
50	1.6	47	0.25	1.6	47	0.25	2	46	0.31	2.4	45	0.37	3	44	0.45
63	1.6	60	0.32	2	59	0.39	2.4	58	0.47	3	57	0.58	3.8	55	0.73
75	1.9	71	0.45	2.3	70	0.54	2.9	69	0.67	3.6	67	0.83	4.5	66	1.02
90	2.2	86	0.62	2.8	84	0.79	3.5	83	0.98	4.3	81	1.19	5.4	78	1.47
110	2.7	105	0.93	3.4	103	1.17	4.3	101	1.47	5.3	99	1.79	6.6	96	2.20
125	3.1	119	1.22	3.9	117	1.52	4.8	115	1.86	6	113	2.30	7.4	110	2.81
140	3.5	133	1.54	4.3	131	1.88	5.4	129	2.34	6.7	126	2.88	8.3	123	3.52
160	4	152	2.01	4.9	150	2.45	6.2	148	3.07	7.7	144	3.78	9.5	140	4.61
180	4.4	171	2.49	5.5	169	3.09	6.9	166	3.85	8.6	163	4.75	10.7	158	5.84
200	4.9	190	3.08	6.2	188	3.87	7.7	184	4.77	9.6	180	5.89	11.9	175	7.22
225	5.5	215	3.89	6.9	211	4.85	8.6	207	6.00	10.8	203	7.46	13.4	198	9.14
250	6.2	238	4.87	7.7	235	6.01	9.6	230	7.44	11.9	225	9.13	14.8	219	11.2
280	6.9	267	6.07	8.6	263	7.52	10.7	258	9.29	13.4	253	11.5	16.4	246	13.9
315	7.7	300	7.63	9.7	296	9.55	12.1	290	11.8	15.0	285	14.5	18.7	278	17.9
355	8.7	338	9.71	10.9	333	12.1	13.6	328	15.0	16.9	320	18.4	21.1	311	22.7
400	9.8	380	12.3	12.3	376	15.4	15.3	370	19.0	19.1	362	23.5	23.7	351	28.7
450	11	429	15.6	13.8	422	19.4	17.2	415	24.0	21.5	406	29.7	26.7	395	36.4
500	12.3	476	19.3	15.3	470	23.9	19.1	462	29.6	23.9	452	36.7	29.6	440	44.9
560	13.7	534	24.1	17.2	526	30.1	21.4	518	37.2	26.7	506	45.9	33.2	494	56.4
630	15.4	600	30.5	19.3	592	38.0	24.1	582	47.1	30	570	58.0	37.3	554	71.3
710	17.4	676	38.8	21.8	667	48.4	27.2	656	59.9	33.9	641	73.9	42.1	624	90.6
800	19.6	762	49.3	24.5	752	61.2	30.6	739	75.9	38.1	723	93.6	47.4	704	115
900	22	858	62.3	27.6	846	77.6	34.4	831	96.0	42.9	814	119	53.5	791	146
1000	24.5	953	77.0	30.6	940	95.6	38.2	924	118	47.7	904	146	59.3	880	180
1200	29.4	643	110.9	36.7	1128	137.6	45.9	1109	171	57.2	1085	211	67.9	1063	248

GUIDANCE FOR PE PIPE RECYCLING

All PE pipe offcuts from installation can be completely recycled back into new pipe products. There are general plastics recyclers in all Australian capital cities that will recycle PE or contact Vinidex. Although the PE pipes covered in this EPD are most likely to be left in the ground at end of life, PE has a high recyclability and can be recycled to replace virgin polyethylene in new products.

PRODUCT SPECIFICATIONS

The following table (Table 9) can be used to calculate the environmental results for specific Vinidex PE pipe products. The mass for a standard length of pipe is given for each product code.

Table 9 - Pipe specifications for polyethylene pipe (continued)

Vinidex Capability and PE100 Polyethylene Pipe Dimensions (Based on AS/NZS 4130:2009)												
Nom. Size DN	SDR 13.6			SDR11			SDR 9			SDR 7.4		
	Min. Wall Thickness (mm)	Mean I.D. (mm)	Approx. Weight (kg/m)	Min. Wall Thickness (mm)	Mean I.D. (mm)	Approx. Weight (kg/m)	Min. Wall Thickness (mm)	Mean I.D. (mm)	Approx. Weight (kg/m)	Min. Wall Thickness (mm)	Mean I.D. (mm)	Approx. Weight (kg/m)
16	1.6	13	0.07	1.6	13	0.07	1.8	12	0.08	2.2	11	0.10
20	1.6	17	0.10	1.9	16	0.11	2.3	15	0.13	2.8	14	0.16
25	1.9	21	0.14	2.3	20	0.17	2.8	19	0.20	3.5	18	0.24
32	2.4	27	0.23	2.9	26	0.27	3.6	24	0.33	4.4	23	0.39
40	3	34	0.36	3.7	32	0.43	4.5	31	0.52	5.5	28	0.61
50	3.7	42	0.55	4.6	40	0.67	5.6	38	0.80	6.9	35	0.96
63	4.7	53	0.88	5.8	51	1.07	7.1	48	1.28	8.6	45	1.51
75	5.5	63	1.23	6.8	61	1.50	8.4	58	1.80	10.3	53	2.15
90	6.6	76	1.78	8.2	73	2.16	10.1	69	2.60	12.3	65	3.08
110	8.1	93	2.66	10	89	3.22	12.3	84	3.88	15.1	78	4.62
125	9.2	106	3.44	11.4	101	4.18	14	96	5.01	17.1	89	5.95
140	10.3	118	4.31	12.7	114	5.21	15.7	108	6.29	19.2	99	7.48
160	11.8	136	5.64	14.6	130	6.85	17.9	123	8.20	21.9	114	9.76
180	13.3	153	7.15	16.4	145	8.65	20.1	138	10.4	24.6	128	12.3
200	14.7	170	8.78	18.2	162	10.7	22.4	154	12.8	27.3	143	15.2
225	16.6	191	11.2	20.5	183	13.5	25.1	173	16.2	30.8	161	19.3
250	18.4	212	13.7	22.7	203	16.6	27.9	192	20.0	34.2	179	23.8
280	20.6	238	17.2	25.4	228	20.9	31.3	215	25.1	38.3	200	29.9
315	23.2	268	21.8	28.6	256	26.4	35.2	242	31.8	43.0	226	37.7
355	26.1	301	27.7	32.2	289	33.5	39.6	273	40.3	48.5	255	47.9
400	29.4	340	35.1	36.3	326	42.6	44.7	307	51.2	54.6	287	60.8
450	33.1	382	44.5	40.9	366	54.0	50.2	347	64.7	61.5	322	77.1
500	36.8	424	55.0	45.4	407	66.5	55.8	385	79.9	67.6*	360	94.3
560	41.2	475	68.9	50.8	455	83.4	62.5	431	100	75.7*	403	118
630	46.3	535	87.1	57.2	512	106	70.3	485	127	85.1*	454	150
710	52.2	603	111	64.5	578	134	79.3	546	161	96.0*	512	190
800	58.8	679	141	72.5	651	170	89.3	616	205	-	-	-
900	66.2	765	178	81.7	732	216	100.0*	694	258	-	-	-
1000	72.5	852	217	90.2	815	265	111.2*	771	319	-	-	-
1200	88.2	1020	316	109.1*	976	384	133.4*	925	459	-	-	-

* = calculated using Appendix D of AS/NZS 4130

REFERENCES

AEPDP. (2015). *General Programme Instructions of the Australasian EPD Programme*, Version 1.0, 2015-02-02. Australasian EDP®Programme (AEPDP).

CEN. (2013). EN 15804:2012 Sustainability of construction works. Environmental Product Declarations. Core rules for the product category of construction products. Brussels: Centre of European Standardization (CEN).

European Commission. (2004). *Life Cycle Assessment of PVC and principle competing materials*. Retrieved from http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/chemicals/files/sustdev/pvc-final_report_lca_en.pdf

IEPDS. (2015). PCR 2012:01, *Construction products and Construction services*, Version 2.0, 2015-03-03. Stockholm: International EPD® System.

ISO. (2006). Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations - principles and procedures. Geneva: International Organization for Standardization (ISO).

ISO. (2006). ISO 14040:2006 - Environmental management - life cycle assessment - principles and procedures. Geneva: International Organization for Standardization (ISO).

ISO. (2006). ISO 14044:2006 - Environmental management - life cycle assessment - requirements and guidelines. Geneva: International Organization for Standardization (ISO).

Life Cycle Strategies. (2015). *Australasian LCI Database*. Retrieved from Life Cycle Strategies: http://www.lifecycles.com.au/#!australasian-database/cbm5

PIPA. (2011). *POP003 Butt Fusion Jointing of PE Pipes and Fittings*. Retrieved from http://www.pipa.com.au/sites/default/files/document/attachment/pop003.pdf

Standards Australia. (2005). AS/NZS 5065:2005 - Polyethylene and polypropylene pipes and fittings for drainage and sewerage applications.

Standards Australia. (2006). AS/NZS 4401:2006 - *Plastic piping systems for soil and waste discharge (low and high temperature) inside buildings - Polyethylene (PE)*.

Vinidex
Systems & Solutions

Vinidex Pty Limited
ABN 42 000 664 942

HEAD OFFICE
Level 4, 26 College Street
Darlinghurst NSW 2010
PO Box 747, Darlinghurst NSW 1300

Reception: +61 2 8278 0500

CUSTOMER SERVICE
P 13 11 69 | **F** 13 24 43
E sales@vinidex.com.au
W www.vinidex.com.au

AUSTRALIAN OPERATIONS

Sydney
254 Woodpark Road
Smithfield NSW 2164

Adelaide
9-11 Kaurna Avenue
Edinburgh SA 5111

Townsville
18 Enterprise Street
Bohle QLD 4818

Yatala Plastics
7 Enterprise Drive
Beenleigh QLD 4207

Wagga Wagga
280 Byrnes Road
Wagga Wagga NSW 2650

Launceston
15 Thistle Street
Sth Launceston TAS 7249

Toowoomba
Lot 2 Witmack Road
Wellcamp QLD 4350

Darwin
61 Marjorie Street
Pinelands NT 0829

Melbourne
1/10 Duerdin Street
Notting Hill VIC 3168

231-241 St Albans Road
Sunshine VIC 3020

Brisbane
224 Musgrave Road
Coopers Plains QLD 4108

Rodney Industries
19 Valente Close
Chermside QLD 4032

Perth
Sainsbury Road
O'Connor WA 6163

EPD of Vinidex Polyethylene pipe products - in collaboration with the Plastics Industry Pipe Association of Australia (PIPA).

VIN104-
20180501

Environmental
Product
Declaration

EPD®

ECO PLATFORM EPD EN 15804 VERIFIED

abn PIPE SYSTEMS

In accordance with UNE EN ISO 14025 and UNE EN 15804 for:

Multilayer Polypropylene Pipes produced by:

ABN// INSTAL CT FASER RD
ABN// EVAC ENERGY PLUS

Programme: The International EPD® System, www.environdec.com
Programme operator: EPD International AB
EPD registration number: S-P-00811
ECO EPD registration number: ECO EPD 00000834

Publication date: 2019-03-25
Last revision date: 2021-01-29
Valid until: 2024-03-05

Introduction

With more than 30 years of experience, ABN is present in more than 20 countries around the world, all thanks to its business model based on a strong business strategy. Currently it's one of the Spanish companies with the largest growth in the sector, innovating and developing new products and solutions in response to the market.

04 GENERAL INFORMATION

06 ABOUT THE COMPANY
Our history
ABN today
ABN commitment

18 PRODUCT DESCRIPTION

ENERGY PLUS FAMILY

CT FASER RD FAMILY
ABN//INSTAL CT FASER RD Grey
ABN//INSTAL CT FASER RD Green
ABN//INSTAL CT FASER RD Fire
ABN//INSTAL CT FASER RD Recycling
ABN//INSTAL FITTING RD
ABN//WELDING ELECPIPE

30 LCA INFORMATION
Scope of the LCA
Data quality
System diagram
System boundaries
Content declaration

35 ENVIRONMENTAL PERFORMANCE
Environmental performance for Energy Family
Environmental performance for Faser family

42 INTERPRETATION OF LCA RESULTS

48 CONCLUSIONS

53 REFERENCES

54 CONTACT INFORMATION

55 PROGRAMME-RELATED INFORMATION AND VERIFICATION

General information

01 General information

• MANUFACTURER AND OWNER OF THE EPD

ABN Pipe Systems: Production plant certified by UNE EN ISO 9001:2015 and UNE EN ISO 14001:2015 for the following scope:

Production of compounding and pipe systems fabricated with thermoplastics materials.

HEAD OFFICES
HEAD OFFICES

Estrada Baños de Arteixo, 28
Parque Empresarial Agrela
15008 A Coruña (Spain)
T. +34 902 202 532

PRODUCTION SITE
PRODUCTION SITE

Parque Empresarial Medina On
Autovía A6, km 152
47400 Medina del Campo (Spain)
T. +34 983 020 510

CERTIFICATES I

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-1088/2008

AENOR Gestión Ambiental UNE-EN ISO 14001 GA-2016/0229

*WRAS Y FM EN PROCESO.

• DESCRIPTION OF THE PRODUCT

This EPD address the environmental performance of two families of multi-layer polypropylene (pipe and fittings) for different applications for as building and construction applications: pressure pipes with the generic name ABN// INSTAL CT FASER RD and non-pressure pipes ABN// EVAC ENERGY PLUS.

• DECLARED UNIT

1 kg of piping system

The declared unit includes pipes and fittings.

• NAME OF THE PCR

Construction products and construction services :

Register nº: 2012:01, ver: 2.3 | Date: 2018-11-15 | Valid until: 2020-03-03

• SCOPE

Within this study a life cycle analysis according to ISO 14040/44 is performed for FASER and ENERGY pipe families manufactured by ABN Pipe Systems, at its production plant located in Medina del Campo (Spain).

This analysis relies on transparent, plausible and documented data. All the model assumptions, which influence the results, are declared. The life cycle assessment is representative for the two products declared for the given system boundaries. LCA covers manufacturing of both types of piping systems from cradle to gate (A1-A3).

• PROGRAM OPERATOR

The International EPD® System. EPD International AB

DECLARED ISSUED I 2019-03-25 **VALID UNTIL** I 2024-03-05

02 About the company

Our company is a reference in the development of thermoplastic compounds and the most innovative piping systems in the market, created for the circular economy.

Abn is the leading Spanish manufacturer of compound and piping systems in thermoplastic materials.

Currently it's one of the Spanish companies with the largest growth in the industry, innovating and developing new products and solutions in response to the market.

Our commitment is the development of high-quality products to guarantee effective, safe and sustainable long-term results.

Our headquarters are located in the city of A Coruña and our Production Site in Medina del Campo, Valladolid (Spain).

A commitment with people

Our vision

- To be the leader in the development of the most innovative thermoplastic compounds and piping systems in the market designed for the circular economy.

Our mission

- That our customers and associates rely on us as their partners to meet their needs.
- To develop innovative systems that bring an added value, ensuring a sustainable future contributing to thr circular economy.
- To build a team of highly motivated people who are focussed on continuous improvement.

Our values

- Honesty and integrity
- Creativity and innovation
- Environmental protection
- Sustainability
- Efficiency
- Quality
- Legal compliance

EPD® Environmental Product Declaration

Our history

1988
ABN starts up

The ABN Group started its activities by incorporating Abastecimientos del Norte, a company dedicated to the marketing and distribution of pipe systems and fittings for infraestructure, building and industry.

2001
ABN Pipe Systems

ABN Pipe Systems started in 2001, as a nationwide distribution company of building products, offering the latest developments in the pipe system industry from countries like Austria, Germany or Italy.

2008
Our own production starts

The start of the own production of piping systems in thermoplastic materials.

Headquarters
A Coruña

Production site in
Medina del Campo

2009

New Division of Thermoplastic Compounds

The Compound Division is focused in the development, production and marketing of thermoplastic compounds with a high added value, with an annual production capacity exceeding 20,000 Tons. The Compound Division is certified for its quality management system in accordance with the UNE EN ISO 9001 and UNE EN ISO 14001.

2010

R&D Plan

We are focused in the development of innovative projects that grant us with an ongoing new products development and that make our services more efficient and competitive improving quality, efficiency and the environment.

At Abn we strongly believe that being one step ahead in the market is a differentiating factor, and that's why we foster innovation through our ongoing new project process.

The present

Goal: Sustainable Production

At Abn we more forward and design our products to be eco-friendly for sustainable buildings, meeting the demands established by certifying companies of sustainable construction.

Design and development of products for the circular economy

ABN today

ABN today

Abn Group is structured in five business units:

ABN Pipe Abastecimientos, company dedicated to distribution of piping systems for building, civil works and industry in the Galician Federal State (Spain).

ABN Pipe Systems, specialized in the manufacturing of thermoplastic compounds and piping systems on national and international level.

ABN Americas, company leading the international expansion in the Americas and Asia.

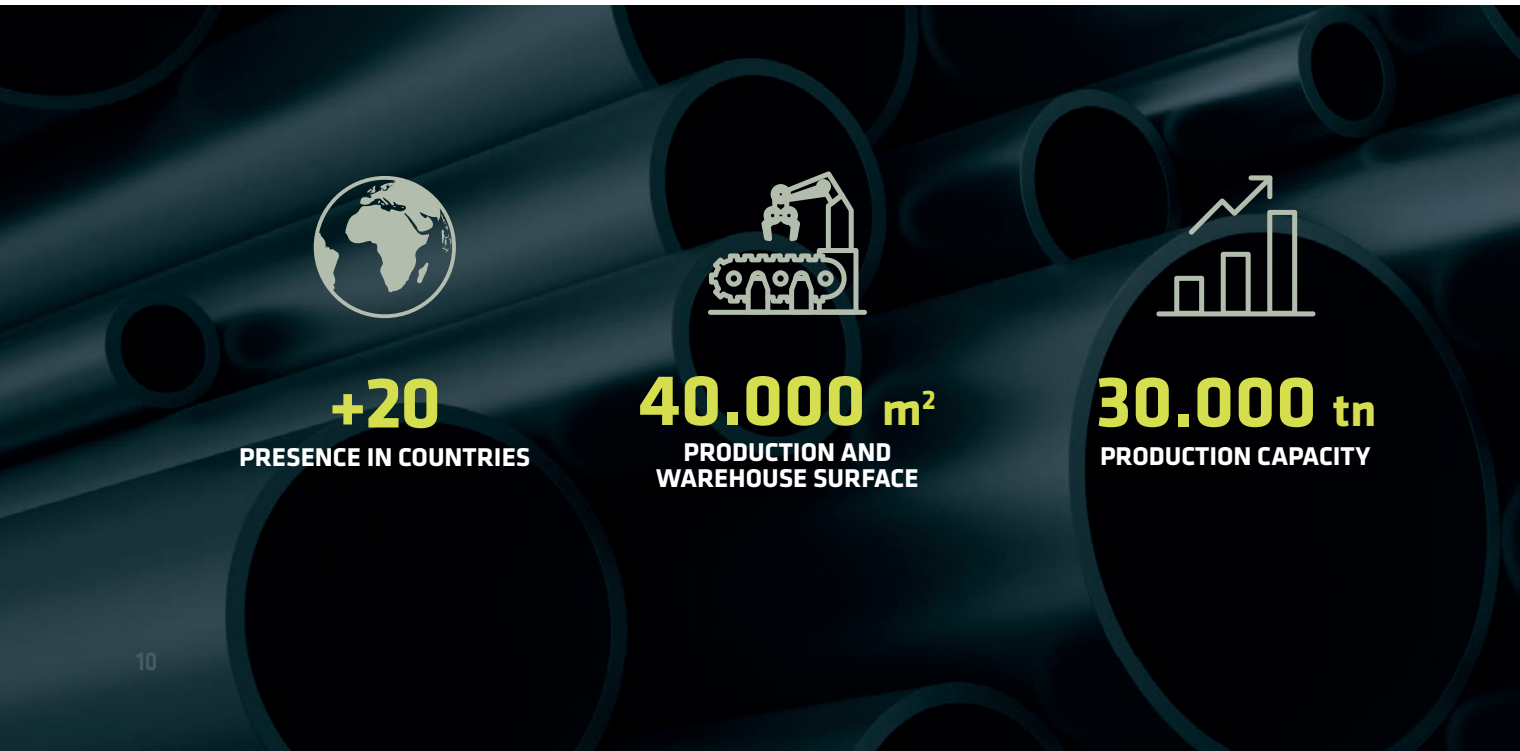
GROUP ENTITIES

abn ABASTECIMIENTOS

abn PIPE SYSTEMS

abn AMERICAS

abn DIGITAL



+20
PRESENCE IN COUNTRIES

40.000 m²
PRODUCTION AND WAREHOUSE SURFACE

30.000 tn
PRODUCTION CAPACITY

ABN Digital, digital platform designed by and for the sector, which has the mission to streamline and facilitate those processes in which technology can become our best ally.

ABN Gestión, holding company providing support services to the group.

Abn is present in more than 20 countries around the world, thanks to a flexible business model based on a strong business strategy.

PRESENCE IN

+20

COUNTRIES

+45
OWN PATENTS

+1.000
CLIENTS

+150
EMPLOYEES AND PARTNERS

EPD® Environmental Product Declaration

ABN commitment

The strategy of Corporate Social Responsibility (CSR) establishes as basic principles of its activity the commitment to the sustainable development and the creation of a long-term value.

We are Sygnatory Partners of the **United Nations Global Covenant** showing our commitment with **Sustainable Development Goals (SDG)**. We are a part of the **Pact for Circular Economy**, whose purpose is to include the main economic and social stakeholders in Spain in the transition into the new economy model, same to participate in the **Operation Clean Sweep (OCS)** initiative, by ANAIP, targeting "Zero pellets loss".

The **UNE EN ISO 14001 Certification** ended up in the creation of a work methodology towards more effective consumption control and waste management.

Our CSR strategy can be summarized in the following goals:

HUMAN RIGHTS

- To support and comply with the Basic Human Rights.
- To erradicate of all forms of forced or abusive labour.
- To promote equality access and no discrimination between women and men.
- To promote the integration of the less favoured communities.
- To fight corruption in all shapes or forms, including extortion and bribery.

itment

ENDORSEMENTS I

Operation Clean Sweep®

PACTO POR UNA ECONOMÍA CIRCULAR

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

THE GLOBAL COMPACT
WE SUPPORT

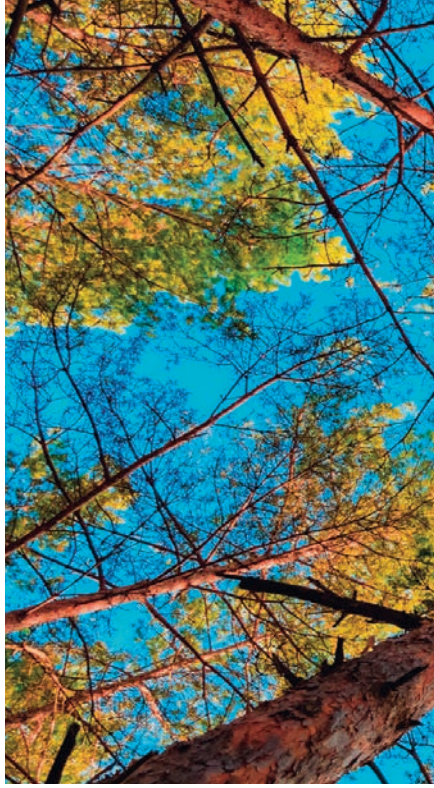
At ABN we also adhere actively to the following goals for sustainable development (SDG):

- 5 GENDER EQUALITY — **Gender equality**
- 6 CLEAN WATER AND SANITATION — **Clean water and sanitation**
- 8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH — **Decent work**
- 9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE — **Industry and innovation**
- 10 REDUCED INEQUALITIES — **Reduced inequalities**
- 12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION — **Responsible consumption and production**

PRODUCTS

- To analyze the life cycle of our products and our manufacturing system.
- To improve the quality of our products, complying with the most demanding fire reaction regulations, creating halogen-free systems, with low emission of smoke and no toxicity.
- We have develop the Environmental Product Declaration (EPD) for our main families and introducing improvement parameters that would reduce our environmental footprint.
- To increase the consumption of recycled raw materials regarding the consumption of virgin raw materials.

EPD® Environmental Product Declaration



Abn commitment

ECO-DESIGN

- To work with the most innovative raw materials in the market in order to achieve high performance products, more resistant and more durable.
- To create new safer and more efficient assembly techniques.
- To optimize the use of the raw materials targeting a weight reduction of up to 30%.

ENERGY

Reduce the consumption of fossil fuels, like diesel, chemical for treatments and other substances used for machine maintenance.

Increase the use of renewable energies in our Production Plant in Medina del Campo.

PACKAGING

Reduction of packaging costs ratio of our products per ton manufactured. Targeting wood, plastic and cardboard.

WATER CONSUMPTION

- To reduce the water consumption by recycling and reduce cutting treatment costs and cooling processes.
- To put in place an integral management of waste and storm water cycle.

POWER CONSUMPTION

- To increase the use of renewable energies in our headquarters in A Coruña and in our Production Site in Medina del Campo, Spain.
- To reduce the consumption of kilowatts per ton manufactured.

Abn commitment

WASTE

- To promote non-harzarous waste discrimination.
- To reduce CO_2 ratio per ton shipped on truck.

TRANSPORTATION

- To work with ISO 14001 certified forwarders.
- To work with partners located close to our facility to reduce gas emissions.

CIRCULAR ECONOMY

CO2 RAW MATERIALS

ECO ECODESIGN

USAGE

RECYCLING

PLASTIC PRODUCTION

PRODUCT MANUFACTURING

AFTER USAGE

ENERGY

EPD IMPLEMENTATION

WHAT IS AN EPD?

- An EPD is a Certified Product Environmental Declaration, which provides environmental life cycle data of a product or service, in accordance with the international standard UNE EN ISO 14025.
- The International EPD® System is a program to develop and register EPDs of any type of goods and services. The system is international and verified by third party.

GENERAL OBJECTIVES

- To identify our impact on the environment.
- to recognize our responsibility and influence in high impact environmental processes, such as global warming and the preservation of resources.
- To quantify the environmental impact based on comparable and measurable parameters for any product.
- Once obtained the EPD: to work continuously to minimize the environmental impact of a product placed on the market.
- to give the final client truthful and verified information of our systems.

EPD® Environmental Product Declaration

Product description

03 Product description

This EPD covers our main families of polypropylene multilayer pipes, named generically as ABN//EVAC ENERGY PLUS and ABN//INSTAL CT FASER RD families. Both families are intended for building and construction applications, and they are composed by different types of pipes and fittings, according with the final application, sharing the same composition and the same main raw material (polypropylene):

ABN//EVAC ENERGY PLUS. Soundproof drainage system, pipes and fittings, for soll and waste systems. Produced in three polypropylene compound layers, with mineral reinforcement to get the proper acoustic insulation and with fire retardant additives that make it fire resistant halogen free, obtaining the classification (B-s1,d0).

ABN//INSTAL CT FASER RD. Piping system manufactured for different applications: for hydraulic lines at pressure and temperature, recycled water, fire networks, etc. Manufactured in three polypropylene PPR CT RP layers, with anti-expansion micro-fibres, antimicrobial protection, resistance to disinfection processes, anti-incrustation protection, ultraviolet UV protection, with reaction to fire classification B-s1, d0, halogen free and 100% recyclable. The family of pipes is completed with two types of fittings: **FITTING RD and our new system WELDING ELECPIPE**, that saves up to 75% in installation times.

ABN// EVAC ENERGY PLUS

ABN// INSTAL CT FASER RD

ABN// INSTAL CT FASER RD (*Green colour)

ABN// INSTAL CT FASER RD FIRE

ABN// INSTAL CT FASER RD RECYCLING

ABN// INSTAL FITTING RD

ABN// WELDING ELECPIPE

- **UN CPC CODE FOR BOTH FAMILIES**

363 Semi-manufactures of plastics

3632 Tubes, pipes and hoses, and fittings therefore, of plastics

These pipe and fittings families include other ones that the manufacturer may have requested as trademark extensions with completely identical features:

- Polypipe MECFLOW
- Polypipe CLICKWELD
- Rotoplas Tuboplus Clima | Agua Helada
- Rotoplas Tuboplus Contra Incendios

EPD® Environmental Product Declaration

Application fields

- Soil and waste systems
- Rainwater systems
- Siphonic roof drainage
- Aerothermal
- Ventilation systems

ABN // EVAC ENERGY PLUS

NOISE-INSULATED PIPE SYSTEM

Soundproof drainage system in 3 polypropylene compound layers, with mineral reinforcement and fireproof additive. With reaction to fire classification B-s1, d0, halogen free, very low smoke emission, resistant to high and low temperatures (-20 to 95°C), high ring stiffness SN 6, external layer with ultraviolet UV protection, interior layer with anti-incrustation protection, seismic protection and 100% recyclable. Among its benefits: very low acoustic transmission, low smoke quantity and density, no toxicity, great versatility (only one solution for different uses) and flexibility, lightness, the smallest environmental impact and the best performance indicator on the market. **Eco-designed for a circular economy and sustainable buildings.**

AENOR Producto Certificado — Tubería UNE EN 1451 | Accesorios UNE EN 1451 | Tubería UNE EN 13501 | Accesorios UNE EN 13501 | Sistema UNE EN 14366

B-s1,d0

REACTION TO FIRE CLASSIFICATION

Fire behaviour		Smoke emission		Drops in flames	
B	-	s	1	d	0

1

EXTERNAL LAYER OF PP+UV+RF

This outer protective layer provides a high resistance to impact and atmospheric agents. It is also resistant to UV rays.

2

INTERMEDIATE LAYER OF PP+CM+RF

The mineral reinforcement in the intermediate layer plays a key role in providing excellent shock and vibration absorption to the ENERGY PLUS. It provides greater stiffness and stability, and resists fire without releasing toxic fumes, as it is halogen free.

3

INTERNAL LAYER OF PP+AF

It provides a high hot water resistance (up to 97°C) as well as to chemical substances and abrasion. It incorporates an anti-fulling additive which provides a slide effect, generating anti-incrustation protection.

STANDARDS

- **UNE EN 1451**
- **UNE EN 14366**
- **UNE EN 13501**. Fire reaction classification report B-s1, d0, performed by Afiti Licof.
- **UNE EN ISO 11925, UNE EN ISO 13823.** Fire reaction tests in accordance with regulations, performed by Afiti Licof.
- **Optical smoke density test,** performed by the Gaiker Technology Centre.
- **Test for determining the amount of halogen gas** performed by the Gaiker Technology Centre.

APPROVALS

- **AENOR: UNE EN 1451**. Product
- **AENOR: UNE EN 13501**. Reaction fo fire
- **AENOR: UNE EN 14366**. Acoustic behaviour

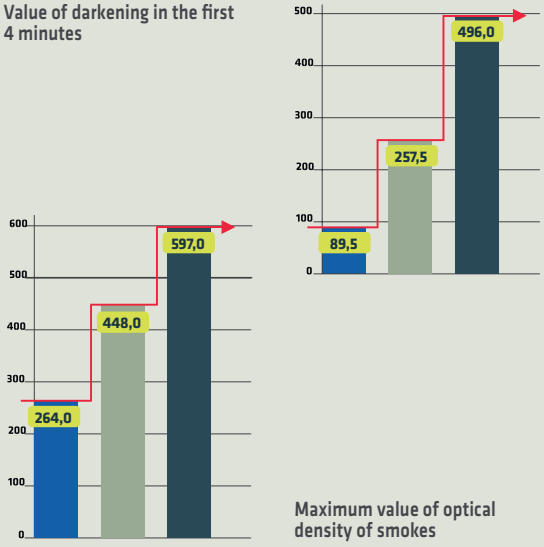
RANGE OF PRODUCTS

- 40-315 mm

Smoke test

Test for measuring the smoke density generated during the combustion of pipes.

Value of darkening in the first 4 minutes



Maximum value of optical density of smokes

PP NOISE-INSULATED ABN// EVAC ENERGY PLUS

PVC NOISE-INSULATED B-S1, D0

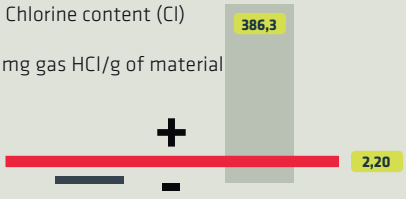
PVC B-S1, D0

Halogen test

It specifies a method for determining the amount of halogenated acidic gases produced during combustion.

Chlorine content (Cl)

mg gas HCl/g of material



The limit value is 5% of the chlorine content (expressed in HCL).

EPD® Environmental Product Declaration

Application fields

- Potable water application
- Air conditioning systems
- Healting systems
- Fluids at high and low temperatures for industry

ABN // INSTAL CT FASER RD

POLYPROPYLENE PPR CT FASER RP

Piping system for hydraulic lines at pressure and temperature. Manufactured in 3 polypropylene PPR CT RP layers, with anti-expansion micro-fibres, antimicrobial protection, resistant to disinfection processes, anti-incrustation protection, ultraviolet UV protection, with reaction to fire classification B-s1, d0, halogen free and 100% recyclable. Among its benefits: very low thermal conductivity, high resistance to corrosion, great flexibility, lightness, great versatility, no toxicity, the smallest environmental impact and the best performance indicator on the market. **Eco-designed for a circular economy and sustainable buildings.**

Certificate for conformity AENOR

B-s1,d0

1

EXTERNAL LAYER MADE OF PPR CT RP, GREY WITH WHITE STRIPS, AND RESISTANT TO UV RADIATION.

The antioxidant additives used in the outer layer minimise the degradation caused by sun exposure.

2

INTERMEDIATE LAYER MADE OF PPR CT RP WITH MICROFIBERS THAT PREVENT EXPANSION.

Ensures high mechanical resistance to pressure and fatigue, with lesser wall thickness, enabling the installation of smaller diameter pipe versus traditional PPR.

3

INTERNAL LAYER MADE OF PPR CT RP, WHITE, WITH DISINFECTANT-RESISTANT, ANTI-INCRUSTATION AND ANTIMICROBIAL ADDITIVE.

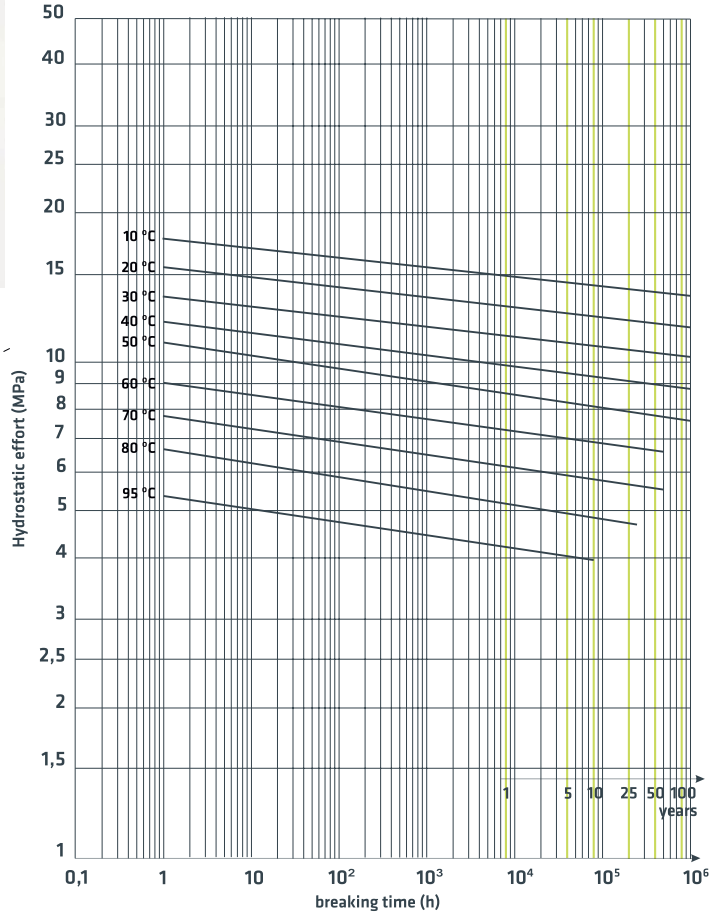
Offers high resistance to disinfection processes, anti-incrustation protection, in addition to a 100% effective protection against Legionella, according to the results of the microbiological study performed by AQM Laboratories.

REACTION TO FIRE CLASSIFICATION

Fire behaviour		Smoke emission		Drops in flames	
B	-	s	1	, d	0

STANDARDS

- UNE EN ISO 15874
- DIN 8077
- DIN 8078
- RP 01.00: AENOR
- RP 01.78: AENOR
- UNE EN 13501: Reaction to fire B-s1, d0.
- RD 140/2003
- UNE 100030-2007 and RD 865/2003.
- AENOR Certificate of Conformity.



Long-term determination of hydrostatic resistance.

ISO 9080: 2003 - Evaluation of the ABN pipeline // INSTAL CT FASER RD

EPD® Environmental Product Declaration

ABN // INSTAL CT FASER RD

GREEN COLOUR

Application fields

- **Potable water application**
- **Air conditioning systems**
- **Healting systems**
- **Fluids at high and low temperatures for industry**

POLYPROPYLENE PIPE PPR CT FASER XP

Piping system for hydraulic lines at pressure and temperature manufactured in 3 polypropylene PPR CT XP layers, with anti-expansion micro-fibres, antimicrobial protection, resistant to disinfection processes, anti-incrustation protection, ultraviolet UV protection halogen free and 100% recyclable.

Among its benefits: very low thermal conductivity, high resistance to corrosion, great flexibility, lightness, great versatility (only one solution for different uses), no toxicity, the least environmental impact and the best performance indicator on the market.

Certificate for conformity **AENOR**

REGULATION

- UNE EN ISO 15874
- DIN 8077/ DIN 8078
- RP 01.00: AENOR
- RP 01.78: AENOR
- RD 140/2003
- UNE 100030-2007 and RD 865/2003.
- AENOR Certificate of Conformity.

(*) Other dimmensions and series on request.
(**) Socket-welding also available.

Range of products

Code	Diameter (mm)	Thickness (mm)	Series SDR	Length (m)
DVOCTF3202000	20	2.8	3.2/7.4	4,0
DVOCTF3202500	25	3.5	3.2/7.4	4,0
DVOCTF3203200	32	4.4	3.2/7.4	4,0
DVOCTF5004000	40	3.7	5/11	4,0
DVOCTF5005000	50	4.6	5/11	4,0
DVOCTF5006300	63	5.8	5/11	4,0
DVOCTF5007500	75	6.8	5/11	4,0
DVOCTF5009000	90	8.2	5/11	4,0
DVOCTF5011000	110	10.0	5/11	4,0
DVOCTF5012500	125	11.4	5/11	5,8
DVOCTF5016000	160	14.6	5/11	5,8

ABN // INSTAL CT FASER RD FIRE

Allowed uses

SPRINKLERS NETWORKS
For protecting light (LH) and ordinary hazard (OH 1, OH 2, OH 3, OH 4)

FIRE FIGHTING SYSTEMS (FFS)

POLYPROPYLENE PP RCT RP FOR FIRE PROTECTION NETWORKS

System for fire protection network with low risk and medium risk, in 3 polypropylene PPR CT RP layers, with antimicrobial protection, resistant to disinfection processes, anti-incrustation protection, ultraviolet UV protection, with reaction to fire classification B-s1, d0, halogen free and 100% recyclable.

Among its benefits: very low thermal conductivity, high corrosion resistance, great flexibility, lightness, great versatility, no toxicity, the smallest environmental impact and the highest performance indicator in the market.

Certificate for conformity AENOR

B-s1,d0

REGULATION

- UNE EN ISO 15874
- DIN 8077/ DIN 8078
- RP 01.00: AENOR
- RP 01.78: AENOR
- RP 01.84: AENOR
- RD 140/2003
- RD 513/2017
- RD 2267/2004
- UNE 100030-2007 and RD 865/2003.
- AENOR Certificate of Conformity.

Range of products

Code	Diameter (mm)	Thickness (mm)	Series SDR	Length (m)
DOCTFF3202000	20	2.8	3.2/7.4	4,0
DOCTFF3202500	25	3.5	3.2/7.4	4,0
DOCTFF3203200	32	4.4	3.2/7.4	4,0
DOCTFF5004000	40	3.7	5/11	5,8
DOCTFF5005000	50	4.6	5/11	5,8
DOCTFF5006300	63	5.8	5/11	5,8
DOCTFF5007500	75	6,8	5/11	5,8
DOCTFF5009000	90	8,2	5/11	5,8
DOCTFF5011000	110	10,0	5/11	5,8
DOCTFF5012500	125	11,4	5/11	5,8
DOCTFF5016000	160	14,6	5/11	5,8

EPD® Environmental Product Declaration

////// ABN // INSTAL CT FASER RD RECYCLING

Application fields

- Recycled water
- Reclaimed water
- Reclaimed water industry

POLYPROPYLENE PP RCT FASER RP FOR RECYCLED AND RECLAIMED WATER

Piping system for hydraulic pressure lines manufactured in 3 polypropylene PPR CT RP layers, with anti-expansion micro-fibres, antimicrobial protection, resistant to disinfection processes, anti-incrustation protection, ultraviolet UV protection, with reaction to fire classification B-s1, d0, halogen free and 100% recyclable.

Among its benefits: very low thermal conductivity, high resistance to corrosion, great flexibility, lightness, great versatility (only one solution for multiple uses), no toxicity, the least environmental impact and the best performance indicator on the market.

Range of products

Code	Diameter (mm)	Thickness (mm)	Series SDR	Lenght (m)
DOCTFR3202000	20	2.8	3.2/7.4	4,0
DOCTFR3202500	25	3.5	3.2/7.4	4,0
DOCTFR3203200	32	4.4	3.2/7.4	4,0
DOCTFR5004000	40	3.7	5/11	4,0
DOCTFR5005000	50	4.6	5/11	4,0
DOCTFR5006300	63	5.8	5/11	4,0
DOCTFR8007500	75	4.5	8/17	4,0
DOCTFR8009000	90	5.4	8/17	4,0
DOCTFR8011000	110	6.6	8/17	4,0
DOCTFR8012500	125	7.4	8/17	5,8
DOCTFR8016000	160	9.5	8/17	5,8

(*) Other dimmensions and series on request.

Certificate for conformity AENOR

ABN // INSTAL FITTING RD

POLYPROPYLENE PPR CT RP FITTING

Piping system for hydraulic pressure lines manufactured in 3 polypropylene PPR CT RP layers, with antimicrobial protection, resistant to disinfection processes, anti-incrustation protection, ultraviolet UV protection, with reaction to fire classification B-s1, d0, halogen free and 100% recyclable.

Among its benefits: very low thermal conductivity, high resistance to corrosion, great flexibility, lightness, great versatility (only one solution for multiple uses), no toxicity, the least environmental impact and the best performance indicator on the market.

SOCKET
SOCKET WELDING

THREADED

SOCKET
SOCKET WELDING

THREADED

Certificate for conformity
AENOR

EPD® Environmental Product Declaration

ABN // WELDING ELECPIPE

Application fields

- Potable water application
- Healting systems
- Air conditioning systems
- Fire protection networks
- Fluids high and low temperatures for industry

NEW JOINING TECHNOLOGY FOR POLYPROPYLENE PIPES

Joining technology by electro fusion welding manufactured in PP RCT RP polypropylene for pipes ABN//INSTAL CT FASER RD, FIRE and RECYCLING, with a wide range of fittings and 100% recyclable.

Available in grey colour with green connector for CT FASER RD pipes, with red connector for FIRE pipes and with lilac connector for the range RECYCLING.

Among its benefits: cost-beneficial reduction of the installation time up to 75%, no skilled labour required and a wide range of fittings, what makes it an efficient and sustainable solution.

Its technical benefits are the pre-assembly of the installation, simplicity in the union process, easiness and security in all the elements, possibility of union between pipes and fittings of different series/SDR, no reduction in the section of the installation and great versatility (one product for different uses).

Complies with the regulations and tests for the union systems and with the specific regulations for the product.

Eco-designed for a circular economy and sustainable buildings.

(*) Protected by the patent WO/2017/194812 (PCT/ES2017/070303)

ELECPIPE-SOCKET PIPE

ELECPIPE-CONNECTOR

ELECPIPE-DOUBLE-CONNECTOR

ELECPIPE-REDUCER

ELECPIPE-BEND

ELECPIPE-T-PIECE

ELECPIPE-SOCKET

HEX. THREADED

ELECPIPE-REDUCER

ELECPIPE-END CAP

Range: 50-160 mm, 5 and 8 series

***The complet product range available at our Price List.**

EPD® Environmental Product Declaration

General information

04 LCA information

LCA INFORMATION

Secondary data has been obtained from Ecoinvent v.3.4 database, using the software SimaPro 8.5 to carry out the assessment.

Recycling, waste and energy data has been allocated based on the production mass, according with the PPP (polluter Pays principle).

Geographic scope of the LCA includes Europe, and the reference time is 2017.

SCOPE OF THE LCA

The aim of this LCA is to provide clear and reliable information for customers (B2B) regarding the environmental impact linked to the production of two families of piping systems; ABN//EVAC ENERGY PLUS and ABN//INSTAL CT FASER RD.

The declared unit (DU)

in both cases is

1 kg of piping system,

including both, pipe and fittings.

- **FASER family scenario was based on a 75 mm diameter pipe**
- **ENERGY family study was based on a 110 mm diameter.**

Selection of these two piping sizes was made according to the most common market scenarios.

Due to the scope of the LCA (cradle-to-gate), reference service life is not applicable in the study. However, the minimum guaranteed service life of both families is 50 years. Depending on the application, these products can be part of a building or installation without needing any kind of main

DATA QUALITY

Data used in LCA calculation has been obtained from the production center of ABN Pipe Systems located in Medina del Campo (Spain) during the period of 2017 and 2018.

According with the contracts signed with different energy suppliers, electricity consumed by ABN is produced by renewable energies. In order to reflect this, the electric mix used in the production stage (A3) corresponds to the Spanish renewable energy mix for 2018

(5.62 g CO_{2e}/kWh).

100% GREEN ENERGY DURING 2017 AND 2018

SYSTEM DIAGRAM

A1. Raw materials supply

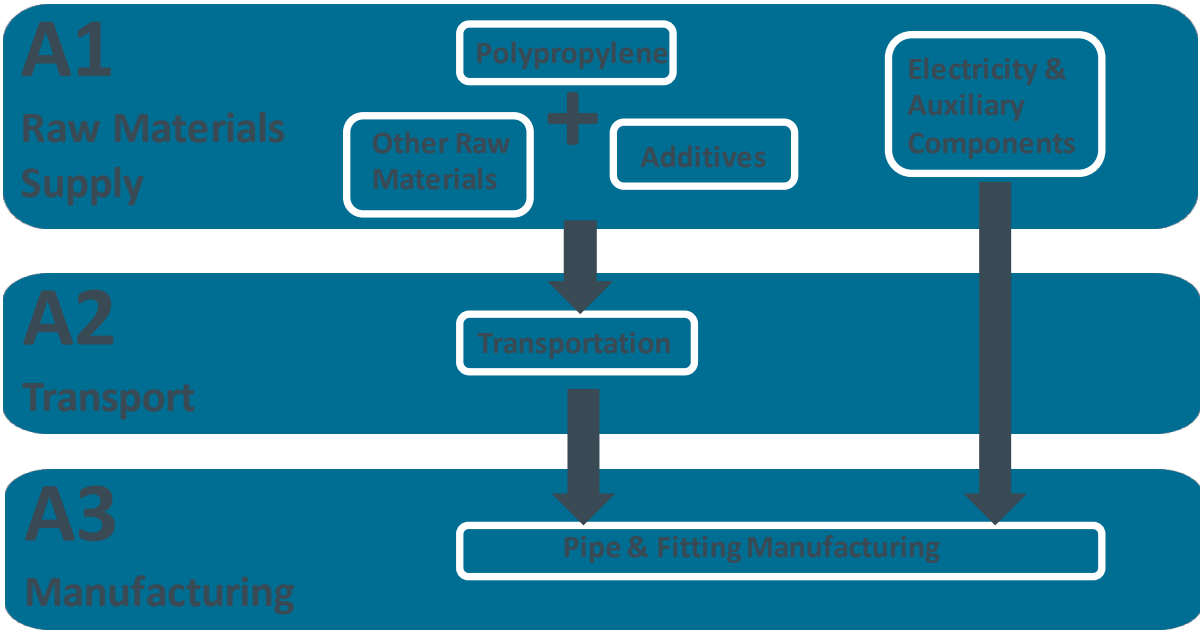
This first module includes the extraction and production of all raw matters required for the manufacturing process, as well as the energy consumption involved on those stages upstream the manufacturing process. Specifically, it includes the production of the different types of polypropylene granulate, main raw matter used in the production of the pipes, as well as other main raw matters such as compounds with own formulation: fiberglass, fire retardant, soundproof, resistant to disinfection and other additives used in small quantities.

A2. Transport

Transport of raw materials to ABN's production site has been modelled under this module, taking into account the location of the suppliers and average transportation units from Ecoinvent database. Transportation for all raw materials takes place by road and by boat.

A3. Manufacturing

This module includes the manufacturing of the two families of piping systems. It includes all stages of pipe manufacturing; compound production, pipe extrusion, injection of fittings, socketed if necessary, cutting and palletizing / packaging for further shipping to customers. Electricity and auxiliary materials involved in the manufacturing stage are also included under this module.



LCA INFORMATION

SYSTEM BOUNDARIES

Boundary for the LCA has been set in a cradle-to-gate approach, thus therefore only Modules A1-A3 (mandatory) has been addressed.

The objective of this EPD is address the environmental footprint of manufacturing both ABN//EVAC ENERGY PLUS and ABN//INSTAL CT FASER RD family pipes. These pipes are intended for a wide number of applications, leading to a great variability of cases for both Construction and end of life stages, which are outside the outreach of ABN Pipes.

Our piping system do not require any maintenance or replacement during its service life (over 50 years).

Due to this, all stages downstream the manufacturing process has been excluded from the lifecycle, and thus, according to the PCR instructions, only A1-A3 modules have been addressed.

According to PCR and General Programme Instructions, recycling of non-compliant products have been omitted, as this material is grinded and re-used in the same process.

Product stage			Const. process stage		Use stage							End of Life Stage				Resource recovery stage
Raw materials	Transport	Manufacturing	Transport	Construction installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling-potential
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND

(*) MND: Module non declared.

CONTENT DECLARATION

Following tables shows the declared composition for ABN//EVAC ENERGY PLUS and ABN//INSTAL CT FASER RD families. In both cases, different types of polypropylene is are the main raw matter used on its manufacture. No hazardous substances or listed under ECHA's SVHC list (Substances of Very High Concern) are included in the formulation of any of the products.

Packaging

Due to their length and market, pipes are packaged using wood and plastic strips. Both materials have been taken into account in the life cycle inventory of the manufacturing module (A3). No additional packaging is used on the product.

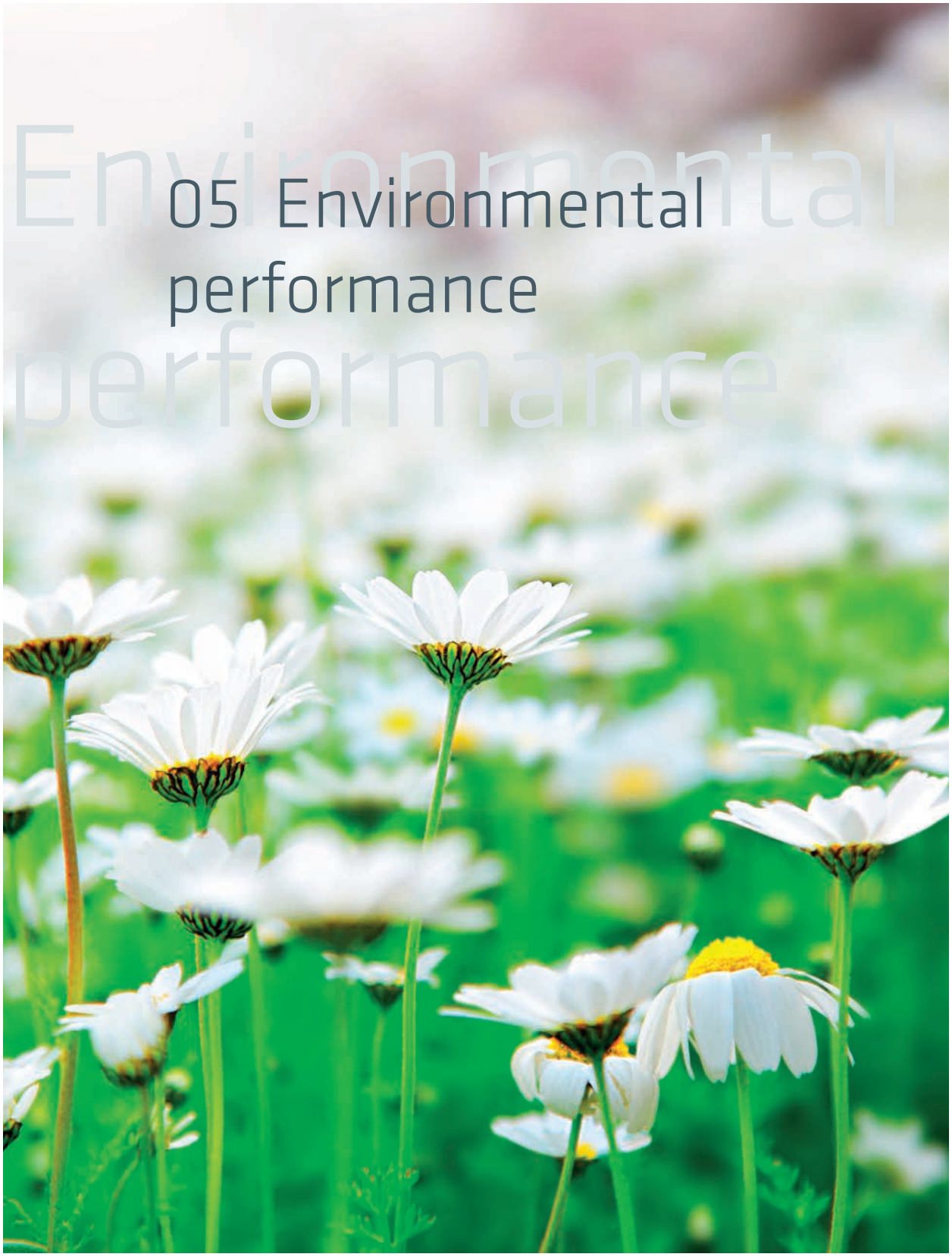
Recycled material

In the case of both ABN//EVAC ENERGY PLUS and ABN//INSTAL CT FASER RD systems, no external recycled material is used as raw material. As mentioned before, non-compliant product is grinded and fully recycled within the same production process, but according with EPD procedures, this process is not included in the LCA assessment.

However, all wastes generated are properly managed and recycled in by waste managers. This is properly reflected in the waste routes included under at the A3 module.

ENERGY Family ABN// EVAC ENERGY PLUS (pipes and fittings)	
Materials / chemical substances	Environmental / hazardous properties
Polypropylene	Non hazardous
Flame retardant halogen-free and sound-proof compound	Non hazardous
Other components (Compound UV, stabilizers, lubricants, colour masterbatches, etc.)	Non hazardous

FASER Family ABN//INSTAL CT FASER RD (grey and green pipes), ABN//INSTAL CT FASER RD FIRE, ABN//INSTAL CT FASER RD RECYCLING, ABN//INSTAL FITTING RD, ABN//WELDING ELECPIPE	
Materials / chemical substances	Environmental / hazardous properties
Polypropylene	Non hazardous
Glass fibre	Non hazardous
Other components (Compounds: UV, antimicrobial, resistant to disinfection; fire resistance; colour masterbatches; etc.)	Non hazardous
Brass alloy (in some fittings)	Non hazardous



05 Environmental performance

The environmental performance of both, ABN// INSTAL CT FASER RD and ABN// EVAC ENERGY PLUS families, will be disaggregated by each one of the three modules addressed and the 8 impact categories.

GLOBAL WARMING POTENTIAL (GWP)

Climate Change is defined as the change in global temperature caused by the release of gases with greenhouse effect, such carbon dioxide (CO2) and other gases such methane (CH4), nitrogen dioxide (NO2) and chlorofluorocarbons (CFCs). This category quantifies how the process contributes to the release of greenhouse gases, based in the model developed by the UN's Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

DEPLETION POTENTIAL OF THE STRATOSPHERIC OZONE LAYER (ODP)

This category quantify the effect of the process over the ozone layer. Damage to the ozone layer reduces its ability to prevent ultraviolet (UV) light entering the earth's atmosphere, increasing the amount of carcinogenic UVB light reaching the earth's surface.

ACIDIFICATION POTENTIAL (AP)

This category quantifies the impact of the release of oxides of nitrogen and sulphur in the atmosphere, soil and water, where the acidity of the medium can be modified, affecting the flora and fauna that inhabit it, as well as affecting human health and construction materials.

EUTROPHICATION POTENTIAL (EP)

Eutrophication is defined as the enrichment of ecosystems (water, soil, etc.) as result of the presence of nutrients, mainly nitrogen and phosphorous. In the aquatic environment, the high concentration of these nutrients leads to greater production of plankton, algae and aquatic plants, and the deterioration of water quality.

ENVIRONMENTAL PERFORMANCE

FORMATION POTENTIAL OF TROPOSPHERIC OZONE (POCP)

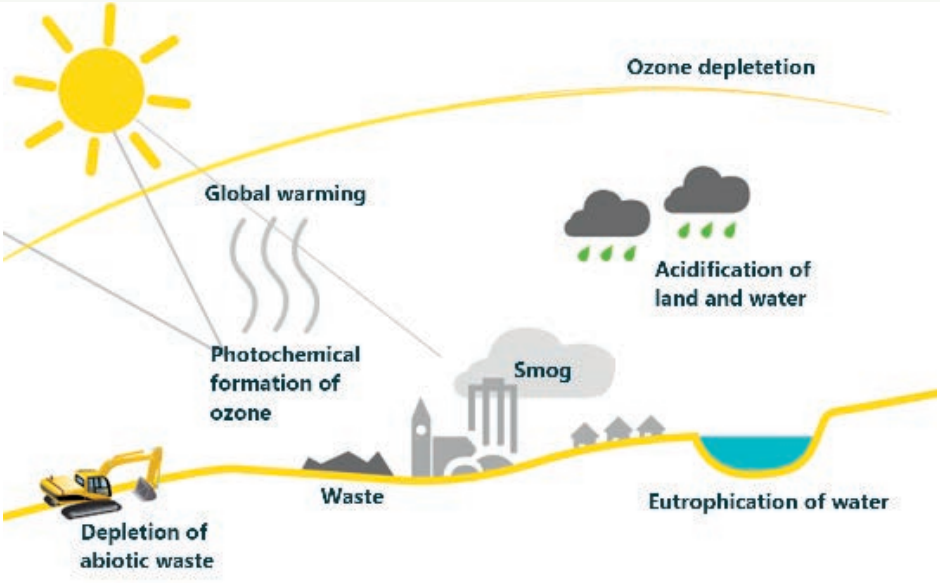
Photochemical ozone formation takes place in the atmosphere by the degradation of volatile organic compounds (VOC) in presence of light and nitrogen oxides (NOx). This phenomenon can be local (photochemical smog) or regional (tropospheric ozone) and is harmful to both plants and humans, causing irritation, respiratory problems and damage to the respiratory system.

ABIOTIC DEPLETION POTENTIAL (ELEMENTS AND FOSSIL RESOURCES)

It evaluates the impact of the activity on different non-renewable natural resources, such as ores containing metals, petroleum, mineral raw materials. A resource is considered non-renewable when its cycle exceeds 500 years.

WATER SCARCITY POTENTIAL

It evaluates the impact of the process over the water resources.



ENVIRONMENTAL PERFORMANCE. **ENERGY FAMILY**

Next tables shows the environmental impact of the ENERGY piping system, broken down in the three modules (raw matters, transport and production). For all categories analyzed, results shows that raw matter production is the main contributor to the environmental impact of ENERGY piping system, followed by pipe production and transportation.

(For all data shown the Declared Unit: 1 kg of piping system)

PARAMETER	UNIT	A1	A2	A3	TOTAL (A1-A3)
Global warming potential (GWP)	kg CO_2 eq.	2,06	0,37	0,31	**2,74**
Depletion potential of the stratospheric ozone layer (ODP)	kg CFC 11 eq.	5,70E-08	6,92E-08	2,79E-08	**1,54E-07**
Acidification potential (AP)	kg SO_2 eq.	7,79E-03	1,45E-03	1,59E-03	**1,08E-02**
Eutrophication potential (EP)	kg PO_4^{3-} eq.	8,37E-04	1,59E-04	2,55E-04	**1,25E-03**
Formation potential of tropospheric ozone (POCP)	kg C_2H_4 eq.	4,92E-04	7,30E-05	2,07E-04	**7,71E-04**
Abiotic depletion potential – Elements	kg Sb eq.	4,47E-06	1,06E-06	1,07E-06	**6,60E-06**
Abiotic depletion potential – Fossil resources	MJ, net calorific value	62,21	5,93	6,10	**74,23**
Water scarcity potential	m^3 eq.	0,84	0,02	0,16	**1,02**

ENVIRONMENTAL PERFORMANCE. **ENERGY FAMILY**

Similar results can be observed regarding the use of resources, with a greater contribution of raw matter production on non-renewable energy consumption.

PARAMETER		UNIT	A1	A2	A3	TOTAL (A1-A3)
Primary energy resources – Renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	1,46	0,07	8,10	9,63
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	0	0	0	0,02
	TOTAL	MJ, net calorific value	1,46	0,07	8,10	9,63
Primary energy resources – Non-renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	70,49	6,10	6,71	83,30
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	0	0	0	0
	TOTAL	MJ, net calorific value	70,49	6,10	6,71	83,30
Secondary material		kg	0	0	0	0
Renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0	0	0	0
Non-renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0	0	0	0
Net use of fresh water		m^3	2,08E-02	1,16E-03	4,43E-03	2,64E-02

Regarding waste production at the process, most of the wastes generated in the process are catalogued as non-hazardous wastes.

PARAMETER	A1	A2	A3	TOTAL (A1-A3)
Hazardous waste disposed (kg)	7,22E-06	3,25E-06	8,99E-06	**1,95E-05**
Non-hazardous waste disposed (kg)	8,00E-02	2,54E-01	6,43E-02	**3,99E-01**
Radioactive waste disposed (kg)	1,85E-05	3,99E-05	1,56E-05	**7,40E-05**

(For all data shown the Declared Unit: 1 kg of piping system)

EPD® Environmental Product Declaration

ENVIRONMENTAL PERFORMANCE. **FASER FAMILY**

Due to the common characteristics for both pipe families, similar results can be observed regarding the environmental performance. For FASER family, also raw matters and pipe production are the key contributing processes for the environmental impact of FASER family.

(For all data shown the Declared Unit: 1 kg of piping system)

PARAMETER	UNIT	A1	A2	A3	TOTAL (A1-A3)
Global warming potential (GWP)	kg CO_2 eq.	2,22	0,38	0,31	2,91
Depletion potential of the stratospheric ozone layer (ODP)	kg CFC 11 eq.	3,14E-08	6,92E-08	2,79E-08	1,29E-07
Acidification potential (AP)	kg SO_2 eq.	2,58E-02	9,44E-04	1,59E-03	2,83E-02
Eutrophication potential (EP)	kg PO_4^{3-} eq.	6,84E-03	1,18E-04	2,55E-04	7,21E-03
Formation potential of tropospheric ozone (POCP)	kg C_2H_4 eq.	1,28E-03	5,94E-05	2,07E-04	1,54E-03
Abiotic depletion potential – Elements	kg Sb eq.	2,70E-04	1,14E-06	1,07E-06	2,73E-04
Abiotic depletion potential – Fossil resources	MJ, net calorific value	66,15	6,00	6,10	78,25
Water scarcity potential	m^3 eq.	0,72	0,04	0,16	0,91

ENVIRONMENTAL PERFORMANCE. **FASER FAMILY**

Regarding energy consumption, raw matter production is the most energy intensive stage for non-renewable primary energy, while pipe production is the main consumer of primary energy from renewable sources.

PARAMETER		UNIT	A1	A2	A3	TOTAL (A1-A3)
Primary energy resources – Renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	1,46	0,07	8,10	9,63
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	0	0	0	0,02
	TOTAL	MJ, net calorific value	1,46	0,07	8,10	9,63
Primary energy resources – Non-renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	70,49	6,10	6,71	83,30
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	0	0	0	0
	TOTAL	MJ, net calorific value	70,49	6,10	6,71	83,30
Secondary material		kg	0	0	0	0
Renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0	0	0	0
Non-renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0	0	0	0
Net use of fresh water		m^3	2,08E-02	1,16E-03	4,43E-03	2,64E-02

As observed in Energy family, most of the wastes generated during the process are catalogued as non-hazardous wastes.

PARAMETER	A1	A2	A3	TOTAL (A1-A3)
Hazardous waste disposed (kg)	8,23E-05	3,44E-06	8,99E-06	9,48E-05
Non-hazardous waste disposed (kg)	1,35E-01	2,73E-01	6,43E-02	4,73E-01
Radioactive waste disposed (kg)	1,68E-05	3,93E-05	1,56E-05	7,17E-05

(For all data shown the Declared Unit: 1 kg of piping system)

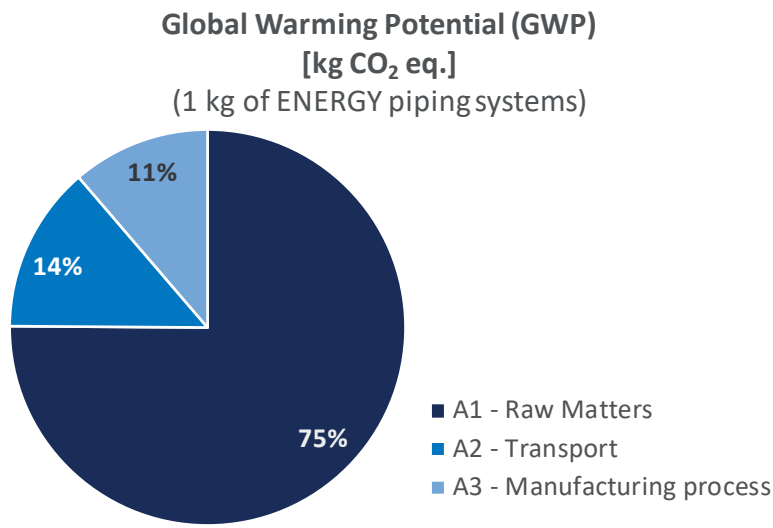
06 Interpretation of LCA results

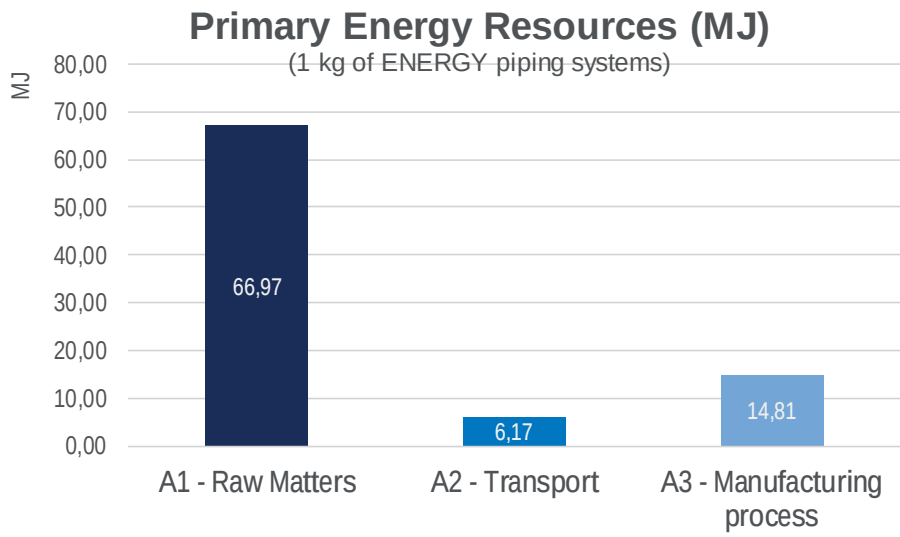
INTERPRETATION OF LCA RESULTS. **ENERGY FAMILY**

The manufacturing process in ABN only represents 11% of the contribution of the Global Warming Potential (GWP) parameter.

In the Energy systems the main environmental impact is the raw matters production, and more specifically the polypropylene production. Results shows a slightly lower impact for the ENERGY scenario, this can be explained by the differences on its composition. However, it must be taken into account than applications and technical properties for both families are different, and thus, comparison between them holds no further interest. Next figures shows the impact over global warming potential and primary energy consumption in the different stages of production. It can be clearly seen that the extraction of raw materials (**A1**) is the dominant impact.

A similar result is obtained if we analyse the use of energy sources.



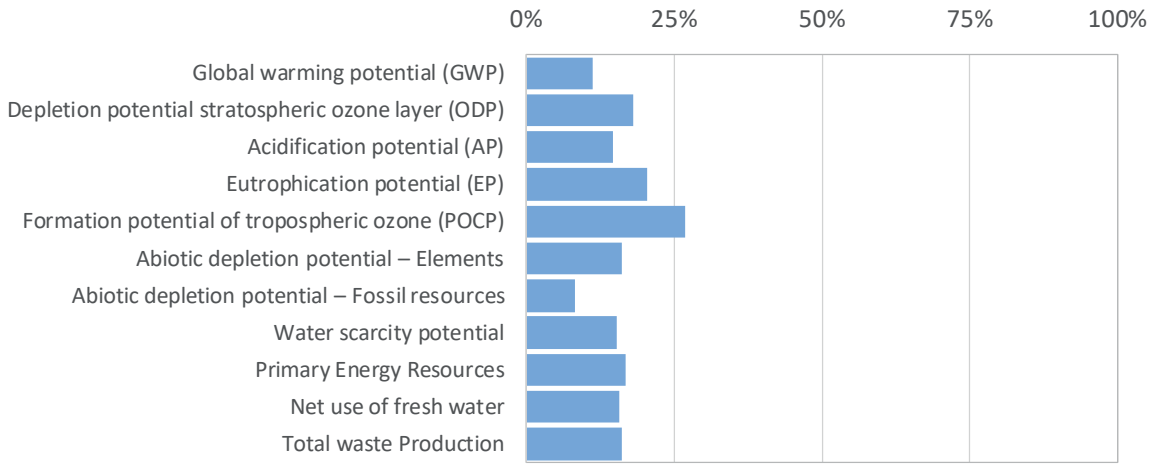


INTERPRETATION OF LCA RESULTS. **ENERGY FAMILY**

The ABN production process has a minimal impact on the stages analysed.

In this way, all the parameters obtained for the life cycle analysis (LCA) can be evaluated, as you can see in the following graph that the stage of producing pipe (**A3**) and fittings is the one with the lowest weight in all parameters analyzed: the eight parameters of environmental impact, water use and total waste production.

Evaluation of stage A3 (Manufacturing process) over the total stage of production (A1 + A2 + A3) for environmental performance, use of water and waste production
(1 kg of ENERGY piping systems)

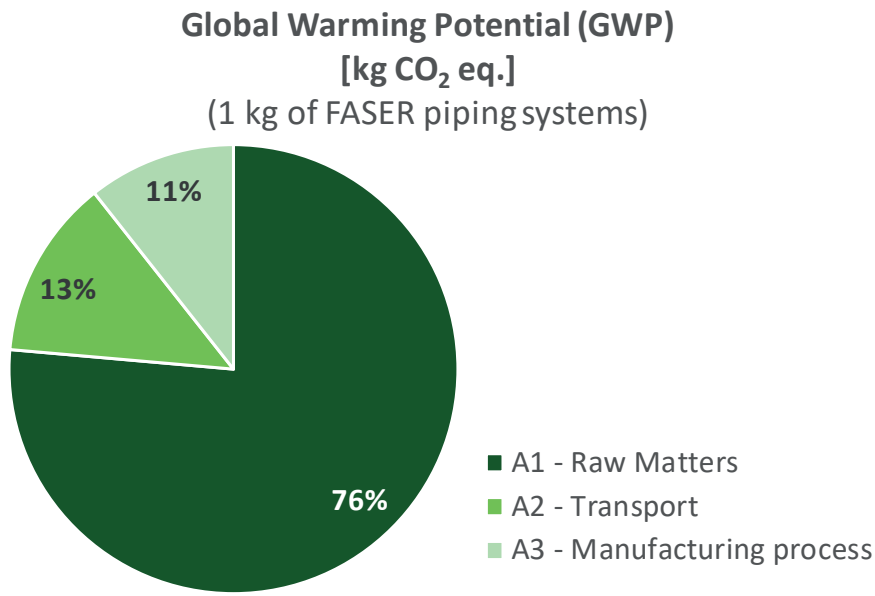


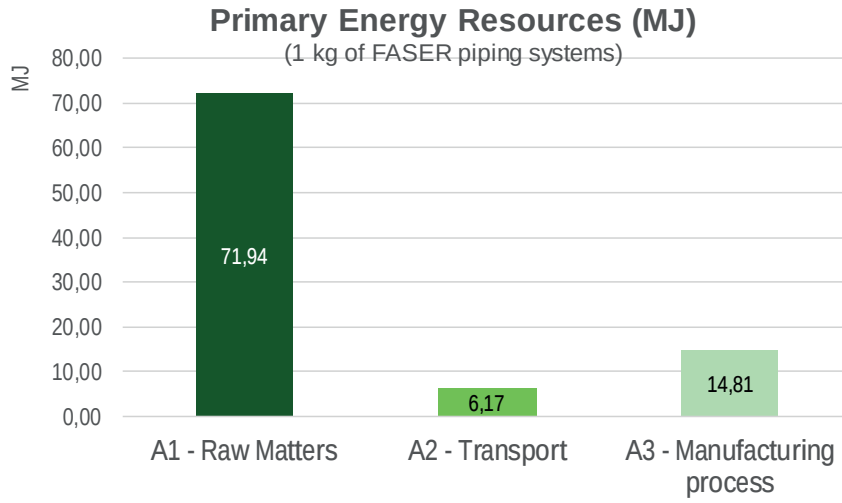
INTERPRETATION OF LCA RESULTS. **FASER FAMILY**

Our production process only represents 11% of the contribution of the Global Warming Potential (GWP)

The majority of the environmental impact for Faser Family lies in the raw matters production (**A1**), and more specifically in the polypropylene production, as it is the main component.

Next figures shows the impact over global warming potential (**GWP**) and primary energy consumption in the different stages of production. It can be clearly seen that the part referring to the extraction of raw materials is the dominant in the results obtained.



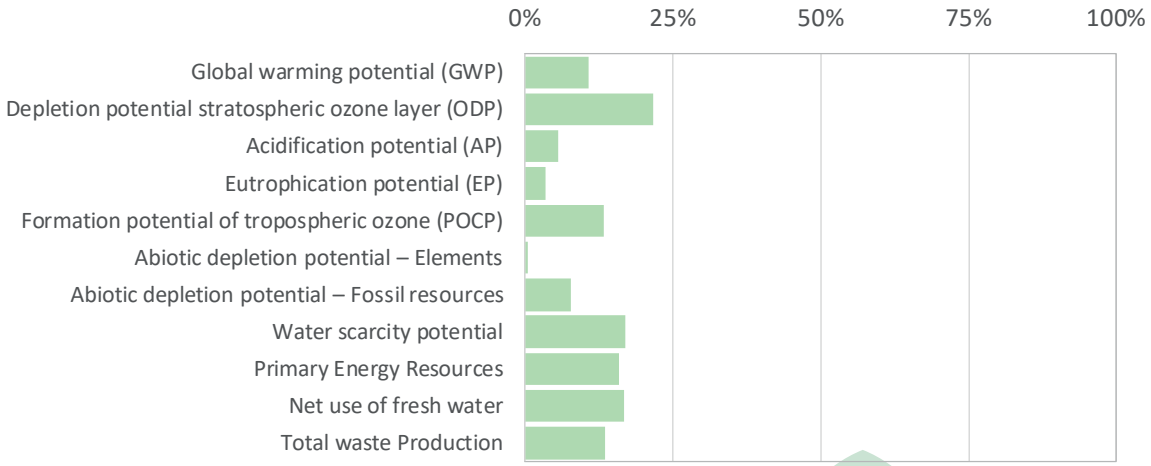


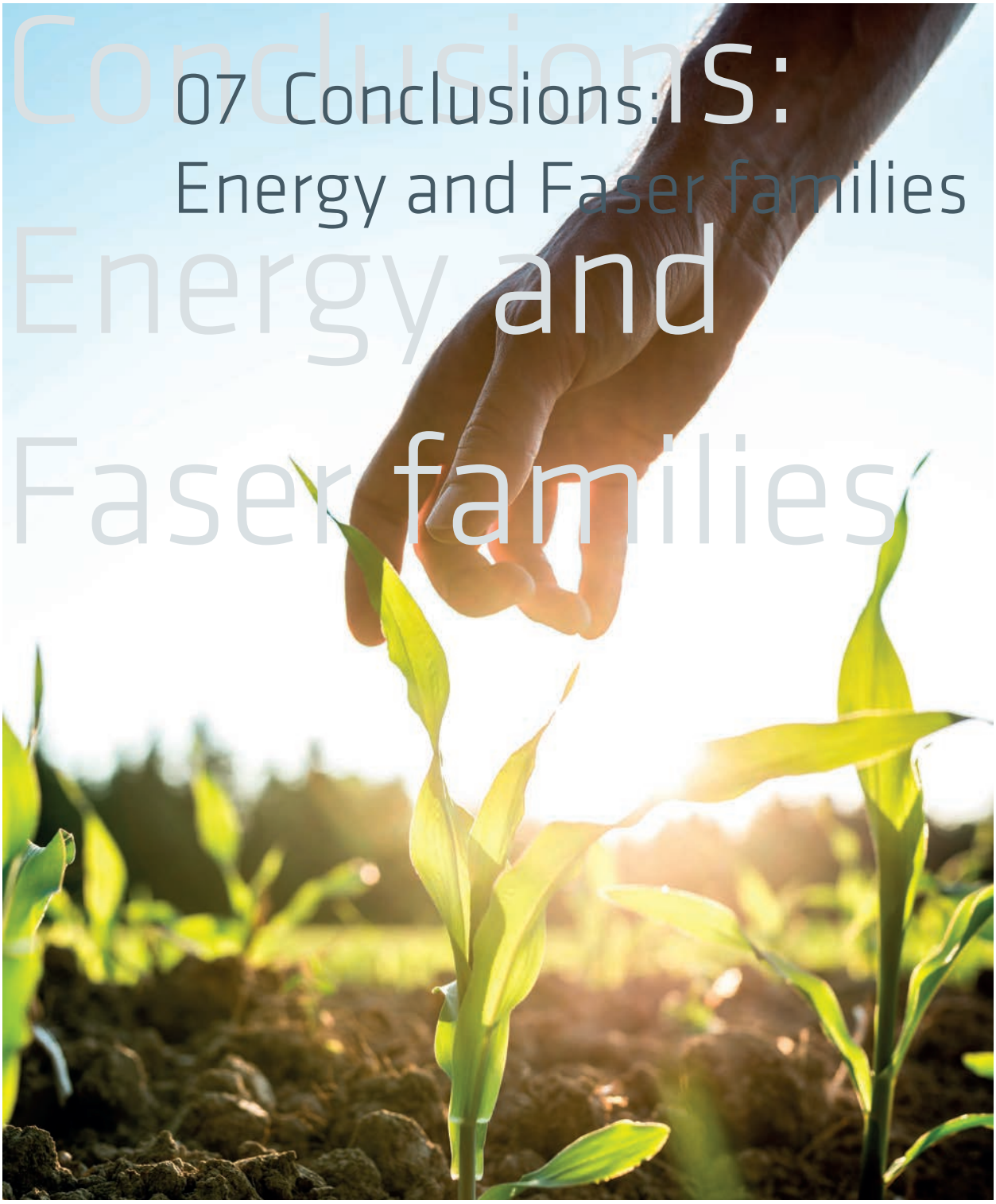
INTERPRETATION OF LCA RESULTS. **FASER FAMILY**

The manufacturing process represents less than 25% in all parameters analysed. The determining factor is the production of materials.

In this way, all the parameters obtained from the life cycle analysis (LCA) can be evaluated, as you can see in the following graph, the stage of producing pipe and fittings (**A3**) is the one with the lowest weight in all parameters analyzed: the eight parameters of environmental impact, water use and total waste production.

Evaluation of stage A3 (Manufacturing process) over the total stage of production (A1 + A2 + A3) for environmental performance, use of water and waste production
(1 kg of FASER piping systems)





07 Conclusions: Energy and Faser families

CONCLUSIONS: ENERGY AND FASER FAMILIES

It is therefore an environmental duty for ABN to evaluate and analyse our environmental contribution and therefore reduce it.

Through this EDP, ABN has analysed the environmental impact of its two main families of channelling systems:

ABN // EVAC ENERGY PLUS
ABN // INSTAL CT FASER RD

41%

33%

26%

The analysis of the product life cycle and their environmental impact is not a trivial matter, since it is estimated that more than 41% of the energy consumed in the European Union corresponds to the construction sector, a sector to which our products are destined. The other main sectors being road traffic (33%) and industry (26%) .

It is therefore an environmental duty for ABN to evaluate and analyse our environmental contribution and therefore reduce it.

Evaluate

Transparency

Communicate

WHAT DO WE OFFER TO OUR CUSTOMERS WITH THIS EDP?

- Clear and verified independently information for our clients.
- Truthful and useful information, based on a very exhaustive environmental assessment methodology, which offers analysis and results based on calculations and treatment of standardized data set by the regulations.
- Information available in different public databases.
- Relevant information for our own process of continuous improvement in all stages: procurement, design, manufacturing, marketing, etc.

EPD® Environmental Product Declaration

CONCLUSIONS: ENERGY AND FASER FAMILIES

Performing the EPD of our two main families of pipes and fittings has allowed us to understand their environmental impact and therefore minimize it in the coming years.

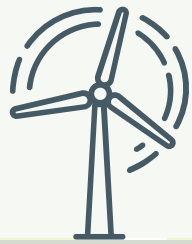
Seeing that the own stage of production in the plant of ABN Pipe Systems (**A3**) in Medina del Campo (Valladolid, SPAIN) is the one with the environmental impact on the total of the analyzed parameters (production of raw materials from the origin, transport to the plant of production and final production), it can be concluded that **the special production conditions of our plant has borne fruit in the form of a lower environmental impact.**

"This EPD reflects our permanent commitment to the environment"

CONCLUSIONS: ENERGY AND FASER FAMILIES

RESPONSIBLE USE OF POWER FROM RENEWABLE SOURCES

Our energy use corresponds only to 100% renewable sources. Additionally, measures and guidelines for reducing power consumption are established.



RESPONSIBLE USE OF COOLING WATER

The refrigeration circuits are closed, allowing the continuous use of the resource.

There are guidelines applied for the reduction of the m3 consumed.

USE OF THE LATEST GENERATION OF RAW MATERIALS AND COMPOUND FORMULATIONS

Use of the latest generation of raw materials and own compound formulations that optimize the weight of the material used for the required pressure and temperature conditions in use.

APPLICATION OF THE PRINCIPLES OF THE CIRCULAR ECONOMY

Application in all our manufacturing technologies as concerns the thinking principles of the circular economy (knowledge of energy sources and sources of waste production, design stages, use of materials, manufacturing, market, up-cycling, re-thinking etc.)

EPD® Environmental Product Declaration

07 REFERENCES

GENERAL PROGRAMME INSTRUCTIONS OF THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM. VERSION 3.0.

01. PCR Construction Products and Construction Services (2012:01), version 2.3

02. UNE EN 15804+A1: Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products.

03. UNE EN ISO 14040: Environmental Management-Life Cycle Assessment-Principles and framework.

04. UNE EN ISO 14044: Environmental Management-Life Cycle Assessment-Requirements and guidelines.

05. UNE EN ISO 14025: Environmental labels and declarations-Type III Environmental Declarations Principles and procedures

07.01 Differences versus previous versions

The C2c label was removed in the revision on April 26th, 2019.

08 CONTACT INFORMATION

EPD OWNER	ABN Pipe Systems Estrada Baños de Arteixo, 28 Parque Empresarial Agrela 15008 A Coruña (SPAIN) T. +34 902 202 532 www.abnpipesystems.com **Contact person: Rosa A. Campo Arnaiz** **racampo@grupoabn.com** **T. +34 983 020 510**
LCA AUTHOR	Centro Tecnológico de Investigación Multisectorial **Parque Empresarial de Alvedro, calle H, 20** **15180 Culleredo, A Coruña, SPAIN.** **www.cetim.es** **Contact person: Julio Fierro Fernández** **jfierro@cetim.es** **T. +34 881 105 624 (Ext. 2)**
LCA COMMISIONER	Rubén Carnerero Acosta Independent Verifier r.carnerero@ik-ingenieria.com T. +34 94 418 17 46
PROGRAMME OPPERATOR	EPD® Environmental Product Declaration EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm, Sweden www.environdec.com info@environdec.com

09 PROGRAMME-RELATED INFORMATION AND VERIFICATION

The EPD owner has the sole ownership, liability, and responsibility for the EPD. EPDs within the same product category but from different programmes may not be comparable. EPDs of construction products may not be comparable if they do not comply with UNE EN 15804.

Programme:	The International EPD® System EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden www.environdec.com info@environdec.com
EPD Registration number:	S-P-00811
ECO EPD Registration number:	ECO EPD 00000834
Published:	2019-03-25
Valid until:	2024-03-03
Product Category Rules:	PCR 2012:01 Construction products and construction services. Version 2.3
Product group classification:	UN CPC 3632 Tubes, pipes and hoses, and fittings therefore, of plastics
Reference year for data:	2018

CEN standard EN 15804 serves as the Core Product Category Rules (PCR)

PCR review was conducted by: The Technical Committee of the International EPD® System.

Independent third-party verification of the declaration and data, according to ISO 14025:2006:
☐ EPD process certification ☒ EPD verification

Third party verifier: Rubén Carnerero Acosta (Independent verifier)
Approved by: The International EPD® System

Procedure for follow-up of data during EPD validity involves third party verifier:
☒ Yes ☐ No

MIX
Paper from responsible sources
FSC® C125125

EPD®

abn

HEAD OFFICES

Estrada Baños de Arteixo, 28
Parque Empresarial Agrela
15008 A Coruña (Spain)
T. +34 902 202 532

PRODUCTION SITE

Parque Empresarial Medina On
Autovía A6, km 152
47400 Medina del Campo (Spain)
T. +34 983 020 510

www.abnpipesystems.com
info@grupoabn.com

PACTO POR UNA ECONOMÍA CIRCULAR

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

Miembro de:

AseTUB Grupo Sectorial Tuberías Plásticas de ANAIP

PYME INNOVADORA

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-1088/2008

AENOR Gestión Ambiental UNE-EN ISO 14001 GA-2016/0229

IQNet

Planchas de Poliestireno Extruido (XPS) para Aislamiento Térmico

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO

SOPRA XPS

SOPREMA

Declaración Nº : DAPcons® NTe.003
Fecha de registro : 29/01/2021
Año de referencia: 2018
Validez:
29/01/2026

INFORMACIÓN GENERAL

TITULAR DE LA DECLARACION

Soprema Iberia S.L.U.
Polígono Industrial «Can Pelegrí» Carrer del Ferro 7 - 08755
Castellbisbal – España

PROGRAMA DAPconstrucción®

Declaraciones Ambientales de Producto en el sector de la Construcción
www.csostenible.net

ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA

Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics de Barcelona i Enginyers de l'Edificació (CAATEEB)
Bon Pastor, 5 · 08021 Barcelona
www.apabcn.cat

DECLARACION REALIZADA POR

Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya – ITeC
Calle Wellington 19 - 08018 Barcelona - España

REGLAS DE CATEGORIA DE PRODUCTO (RCP)

- UNE-EN 16783: 2017 Productos de aislamiento térmico para productos manufacturados y formados in situ.
- RCP 001 - Productos aislantes térmicos, versión 2 del 18-06-2015

UNIDAD FUNCIONAL DECLARADA

La unidad funcional declarada es 1 m² de plancha de poliestireno extruido (XPS) de 60 mm de espesor y una resistencia térmica de 1,80 m²*K/W instalado en cubierta plana durante 50 años.

CONTACTO

Para información adicional relativa a la declaración ambiental de SOPREMA IBERIA SLU , por favor contactar con Andrea Mayorga – andrea.mayorga@soprema.es

VERIFICACIÓN

Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la norma ISO 14025 y EN UNE 15804 + A1

VERIFICADOR DE TERCERA PARTE

ReMa-INGENIERÍA, S.L.
Calle Crevillente 1, entlo - 12005 Castellón - España

REFERENCIAS

ISO 14040:2006 Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida. Principios y marco de referencia. (ISO 14040:2006).

ISO 14025:2006 Etiquetas y declaraciones ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos

EN 15804:2012-04+A1 2013 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción.

Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2014/955/CE del Parlamento Europeo y del Consejo

AgBB Requerimientos de la calidad del aire en el interior de los edificios : Evaluación de la emisión de los compuestos orgánicos volátiles de los productos de construcción (VVOC, VOC and SVOC), German Committee for Health-Related Evaluation of Building Products, 2010.

Ecoinvent Database. Version 3.5, Agosto 2018. Ecoinvent 2018.

LA COMPAÑÍA

El Grupo SOPREMA se ha desarrollado y diversificado a través del mundo, incorporando, con el paso del tiempo, otras actividades complementarias a la de sus inicios, la impermeabilización. Como líder mundial en soluciones de impermeabilización y aislamiento, el grupo es un actor clave del sector de la construcción.

Con más de 90 filiales alrededor del mundo, en el año 2013 Soprema desembarca en España con la compra de las unidades productivas de empresas también líderes del sector de la impermeabilización y aislamiento térmico y acústico, ampliando su gama de productos y servicios. Con 18 centros de investigación y desarrollo en constante innovación buscando la eficiencia y sostenibilidad de sus procesos.

Desde el diseño de los productos hasta la instalación, en Soprema tenemos consciencia medioambiental y sensibilidad ecológica. Soprema es pionera en la promoción de la sostenibilidad para la industria de la construcción. Centramos nuestro desarrollo en la sostenibilidad y nuestras investigaciones se dirigen a evaluar y minimizar el impacto producido por nuestros productos y actividad sobre el medio ambiente y los seres humanos durante toda la vida útil de un edificio, desde la fabricación de los productos, el transporte, la construcción, operación y demolición.

Tenemos un objetivo muy claro, contribuir a la reducción de gases de efecto invernadero, sabiendo que el 30% de ellos provienen de la industria de la construcción.

OBJETIVO DE LA **DAP**

SOPREMA IBERIA SLU

Encarga la realización del análisis del ciclo de vida potenciando su política de transparencia medioambiental, a través de DAPcons, herramienta necesaria para que los técnicos y profesionales de la construcción tengan en cuenta sus ventajas medioambientales a la hora de escoger los productos a utilizar en sus proyectos.

Ofreciendo a sus usuarios la oportunidad de contar con información detallada sobre los paneles y su perfil ambiental, contando con la verificación de un organismo independiente que acredite esta información.

A nivel interno nos permite mejorar el conocimiento del perfil ambiental de las planchas de SOPRA XPS de Soprema Iberia S.L.U., evaluando aquellos aspectos más desfavorables y reduciendo los impactos de los paneles, haciendo de este un material más sostenible. Presentando un producto de calidad excelente y un servicio eficiente y respetuoso con el medio ambiente.

LIMITES DE LA DECLARACIÓN AMBIENTAL

MÓDULOS DECLARADOS

FABRICACIÓN			CONSTRUCCIÓN		USO DEL PRODUCTO							FIN DE VIDA				BENEFICION Y CARGAS AMBIENTALES MÁS ALLÁ DEL LÍMITE SISTEMA
Extracción y procesado de materias primas	Transporte a fabricante	Fabricación	Transporte del producto a la obra	Instalación del producto y construcción	Uso	Maintenance	Reparación	Substitución	Rehabilitación	Uso de la energía operacional	Uso del agua operacional	Deconstrucción y derribo	Transporte	Gestión de los residuos para reutilización, recuperación y reciclaje	Eliminación final	Potencial de reutilización, recuperación y reciclaje
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ = Módulo declarado MND = Módulo no declarado

UNIDAD FUNCIONAL DECLARADA

Las planchas de poliestireno extruido (XPS) proporcionan un aislamiento térmico óptimo contra el frío y el calor, lo que hace que sean un producto muy adecuado para el aislamiento de edificios en cualquier zona climática. Se fabrica en distintos acabados y cortes en los cantos (media madera, machihembrado, corte recto) de acuerdo con la aplicación a la cual está destinada.

La unidad declarada elegida es “1 m² de plancha de poliestireno extruido (SOPRA XPS) de 60 mm de espesor y una resistencia térmica de 1,80 m²*K/W instalado en cubierta plana durante 50 años”.

La vida útil de servicio y el uso previsto se declaran de acuerdo con la UNE-EN 16783: 2017 para efectos de los cálculos. Puede extrapolarse a los diferentes espesores y modelos de acuerdo con los usos para los cuales están destinados y el factor de conversión descritos en los apartados siguientes.

La vida útil de servicio además no es representativa de la actual, ya que puede estar influenciada por el diseño, uso y mantenimiento del elemento constructivo.

PRODUCTOS

Los productos están en disponibles en distintos acabados y cortes en los cantos (media madera, machihembrado, corte recto) de acuerdo con la aplicación a la cual está destinada:

SOPRA XPS SL

40- 160 mm con corte media madera.
USO: Cubierta plana invertida, Suelos, Muros enterrados.

SOPRA XPS CR

40- 160 mm con corte recto.
USO : Cubiertas inclinadas.

SOPRA XPS TR

40- 160 mm con corte media madera y acabado acanalado.
USO: Cubiertas inclinadas.

SOPRA XPS CW

40-160 mm con corte machihembrado.
USO : Muros con cámara de aire.

SOPRA XPS PM

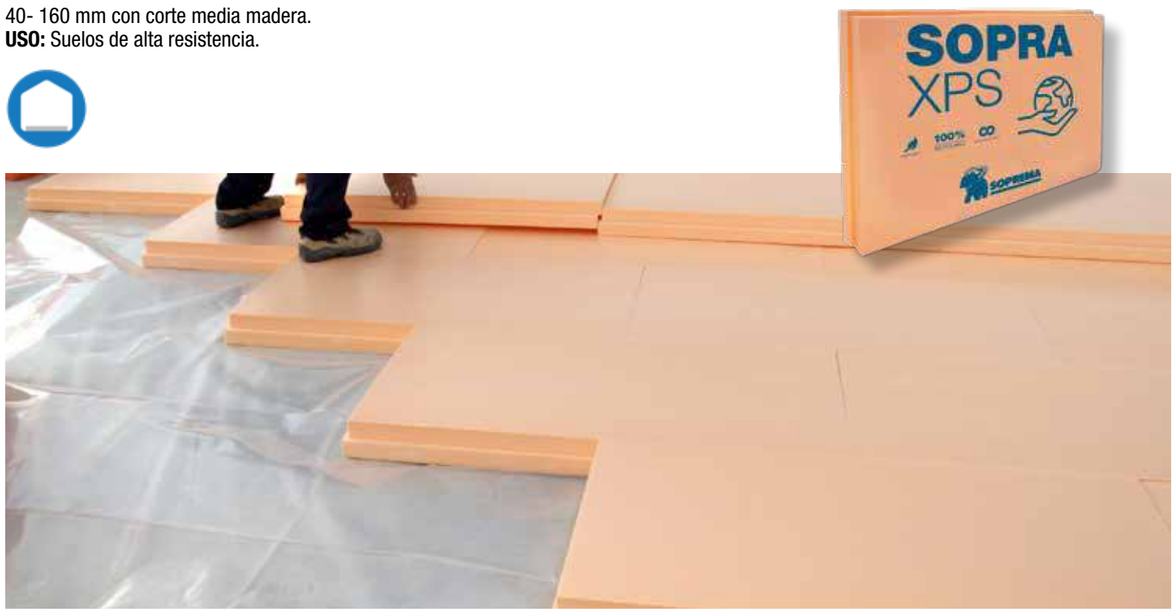
40-160 mm con corte machihembrado.
USO : Cerramientos verticales.

SOPRA XPS CB

40-160 mm con corte recto.
USO: Sistemas de aislamiento térmico por el exterior (SATE) y puentes térmicos

SOPRA XPS 500

40- 160 mm con corte media madera.
USO: Suelos de alta resistencia.



PRODUCTOS INDUSTRIALES:

TECH XPS CT 20-160 mm para fabricación de panel sándwich en madera, aluminio u otros materiales.

TECH XPS CTG 20-160 mm con acabado estriado para fabricación de panel sándwich en madera, aluminio u otros materiales.

TECH XPS VIB 26-100 mm para el aislamiento de vehículos y contenedores frigoríficos.

TECH XPS BLOCK 20-160 mm para fabricación de panel sándwich en, aluminio u otros materiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se incluye tabla de características técnicas de los productos estudiados a continuación, para mayor información consultar las fichas técnicas específicas.

PROPIEDAD	VALOR	UNIDAD	NORMA
Densidad	30 – 40	kg/m³	-
Espesor	20 – 160	mm	EN 823
Largo x ancho	1250 x 600 2600 x 600 Industriales (a medida para el cliente)	mm	EN 822
Resistencia a la compresión mínima (10% deformación)	250 – 500	KPa	EN 826
Conductividad térmica a 10ºC	0,033 – 0,035	W/m*K	EN 12667
Resistencia térmica	0,60 - 4,55	m²*K/W	-
Absorción de agua	≤ 0,7	% volumen	EN 12087
Reacción al fuego	E	Euroclase	EN 13501-1
Temperatura límite de aplicación	-50/+75	ºC	-
Coeficiente térmico de expansión lineal	0,07	mm/m*K	-
Capilaridad	0	-	-
Acabado de la superficie	Liso, lisa acanalada, sin piel	-	-
Escuadra	5	mm/m	EN 824
Tolerancia de espesor	+2/-2 (e < 50 mm) +3/-2 (50 mm ³ e ³ 120) +6/-2 (e >120 mm)	mm	EN 823
Tolerancia de ancho	+/- 8	mm	EN 822
Tolerancia de largo	+/- 10	mm	EN 822
Acabado lateral	Media madera, canto recto, machihembrado	-	-

PROCESO DE FABRICACIÓN

Los paneles de poliestireno (XPS) son producidos por Soprema Iberia SLU en las plantas localizadas en CM-4006, 45740 Villasequilla, Toledo (España) y Polígono Industrial El Mas Vell, Calle de l'Oli, s/n, 43144 Vallmoll, Tarragona (España)

Para la producción de XPS, se proceden a realizar los siguientes procesos:

- Bomba de dosificación de materias primas programada según producto y espesor.
- Extrusora para remover la mezcla.
- Inyección de gases espumantes con tecnología CO^2.
- Control de temperatura y humedad (intercambio de calor)
- Cabezal extrusor que define el espesor final del producto.
- Zona de corte y procesado con aspiración de viruta para la reutilización de la merma de fabricación en el sistema.
- Zona de embalaje, etiquetado y paletizado.

IMPACTO AMBIENTAL

INDICADORES DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

PARÁMETRO	UNIDAD	ETAPA DEL CICLO DE VIDA							
		Fabricación	Construcción		Uso	Fin de vida			
		A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4
Agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles	kg Sb eq	1,05E-06	3,39E-10	1,81E-08	0,00E+00	0,00E+00	9,47E-11	3,57E-07	9,99E-09
Agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles	MJ	5,04E+01	1,33E+00	4,36E-02	0,00E+00	0,00E+00	3,68E-01	5,85E-01	2,53E-01
Acidificación del suelo y de los recursos de agua	Kg SO_2 eq	1,11E-02	2,02E-04	2,03E-05	0,00E+00	0,00E+00	4,24E-05	2,79E-04	2,57E-04
Agotamiento de la capa de ozono estratosférico	Kg CFC-11 eq	1,32E-07	1,71E-08	4,31E-10	0,00E+00	0,00E+00	4,76E-09	5,23E-09	2,48E-09
Calentamiento global	Kg CO_2 eq	2,92E+00	9,20E-02	7,37E-02	0,00E+00	0,00E+00	2,56E-02	1,74E-01	2,99E+00
Eutrofización	kg $(PO4)^{3-}$ eq	2,82E-03	2,45E-05	1,68E-04	0,00E+00	0,00E+00	5,67E-06	3,52E-04	2,35E-04
Formación de ozono troposférico, POCP	kg etileno eq	6,59E-04	1,18E-05	1,62E-06	0,00E+00	0,00E+00	2,89E-06	1,88E-05	3,50E-06

INDICADORES DE USO DE RECURSOS

PARÁMETRO	UNIDAD	ETAPA DEL CICLO DE VIDA							
		Fabricación	Construcción		Uso	Fin de vida			
		A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4
Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ	3,73E+00	3,94E-03	3,67E-03	0,00E+00	0,00E+00	1,10E-03	7,10E-02	3,35E-03
Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso total de energía primaria renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima)	MJ	3,73E+00	3,94E-03	3,67E-03	0,00E+00	0,00E+00	1,10E-03	7,10E-02	3,35E-03
Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ	6,35E+01	1,42E+00	5,41E-02	0,00E+00	0,00E+00	3,93E-01	7,70E-01	2,81E-01
Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso total de la energía primaria no renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima)	MJ	6,35E+01	1,42E+00	5,41E-02	0,00E+00	0,00E+00	3,93E-01	7,70E-01	2,81E-01
Uso de materiales secundarios	kg	1,32E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de combustibles secundarios renovables	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de combustibles secundarios no renovables	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso neto de recursos de agua dulce	m^3	3,59E-02	1,38E-04	5,46E-05	0,00E+00	0,00E+00	3,84E-05	7,86E-04	6,98E-04
Residuos peligrosos eliminados	kg	1,71E-05	2,51E-07	1,16E-07	0,00E+00	0,00E+00	6,96E-08	1,88E-06	1,00E-06
Residuos no peligrosos eliminados	kg	6,39E-02	6,05E-05	1,54E-03	0,00E+00	0,00E+00	1,67E-05	1,23E-02	4,53E-02
Residuos radiactivos eliminados	kg	1,28E-04	9,65E-06	2,67E-07	0,00E+00	0,00E+00	2,68E-06	3,75E-06	5,94E-07
Componentes para su reutilización	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiales para el reciclaje	kg	2,97E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiales para la valorización energètica	kg	0,00E+00	0,00E+00	4,72E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,42E-01	0,00E+00
Energía exportada	MJ	0,00E+00	0,00E+00	4,50E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,43E+00	0,00E+00
Residuos plástico	kg	-	-	5,59E-02					

Los indicadores de los impactos ambientales y uso de recursos se han calculado con el espesor específico de la unidad funcional, 1 m² de plancha de poliestireno extruido (SOPRA XPS) de 60 mm de espesor y una resistencia térmica de 1,80 m²*K/W. En la siguiente tabla se especifican los diferentes factores de conversión a utilizar para calcular los indicadores de impactos ambientales y uso de recursos de todos los espesores comercializados por Soprema Iberia S.L.U.:

Espesor (mm)	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160
Resistencia térmica (m²*K/W)	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,00	2,25	2,55	2,85	3,40	4,00	4,55
Factor conversión	0,33	0,50	0,66	0,83	1,00	1,16	1,33	1,50	1,66	2,00	2,33	2,66

BENEFICIOS Y CARGAS AMBIENTALES POTENCIALES DERIVADOS DE ACTIVIDADES DE REUTILIZACIÓN, RECUPERACIÓN Y RECICLAJE

INDICADORES DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO

PARÁMETRO	UNIDAD EXPRESADA POR UNICAD DECLARADA	D.
Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADP-elementos)*	Kg Sb eq	3,24E-09
Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADP-combustibles fósiles)*	MJ, valor calorífico neto	-9,03E+00
Potencial de agotamiento del suelo y de los recursos de agua, AP	Kg SO_2 eq	8,62E-05
Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico, ODP	Kg CFC-11 eq	-6,99E-08
Potencial de calentamiento global, GWP	Kg CO_2 eq	3,01E+00
Potencial de eutrofización, EP	Kg $(PO4)_3$ eq	5,00E-04
Potencial de formación de ozono troposférico, POCP	Kg etileno eq	-1,91E-05

*ADP-elementos: incluye todos los recursos de materiales abióticos no renovables (es decir, sin lucir los recursos fósiles).
*ADP-combustibles fósiles: incluyen todos los recursos fósiles.

DATOS DE INVENTARIO DE CICLO DE VIDA

PARÁMETRO	UNIDAD POR m² DE PRODUCTO	D.
Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ	-3,51E-03
Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ	0,00E+00
Uso total de energía primaria renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima)	MJ	-3,51E-03
Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ	-1,00E+01
Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ	0,00E+00
Uso total de la energía primaria no renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima)	MJ	-1,00E+01
Uso de materiales secundarios	kg	0,00E+00
Uso de combustibles secundarios renovables	MJ	0,00E+00
Uso de combustibles secundarios no renovables	MJ	0,00E+00
Uso neto de recursos de agua dulce	M^3	1,64E-03
Residuos peligrosos eliminados	kg	-9,05E-06
Residuos no peligrosos eliminados	kg	4,11E-02
Residuos radiactivos eliminados	kg	-3,07E-07
Componentes para su reutilización	kg	0,00E+00
Materiales para el reciclaje	kg	0,00E+00
Materiales para valoración energética	kg	0,00E+00
Energía exportada	MJ	0,00E+00

MJ, valor calorífico neto.

REGLAS DE CÁLCULO

A1
SUMINISTRO DE MATERIAS PRIMAS

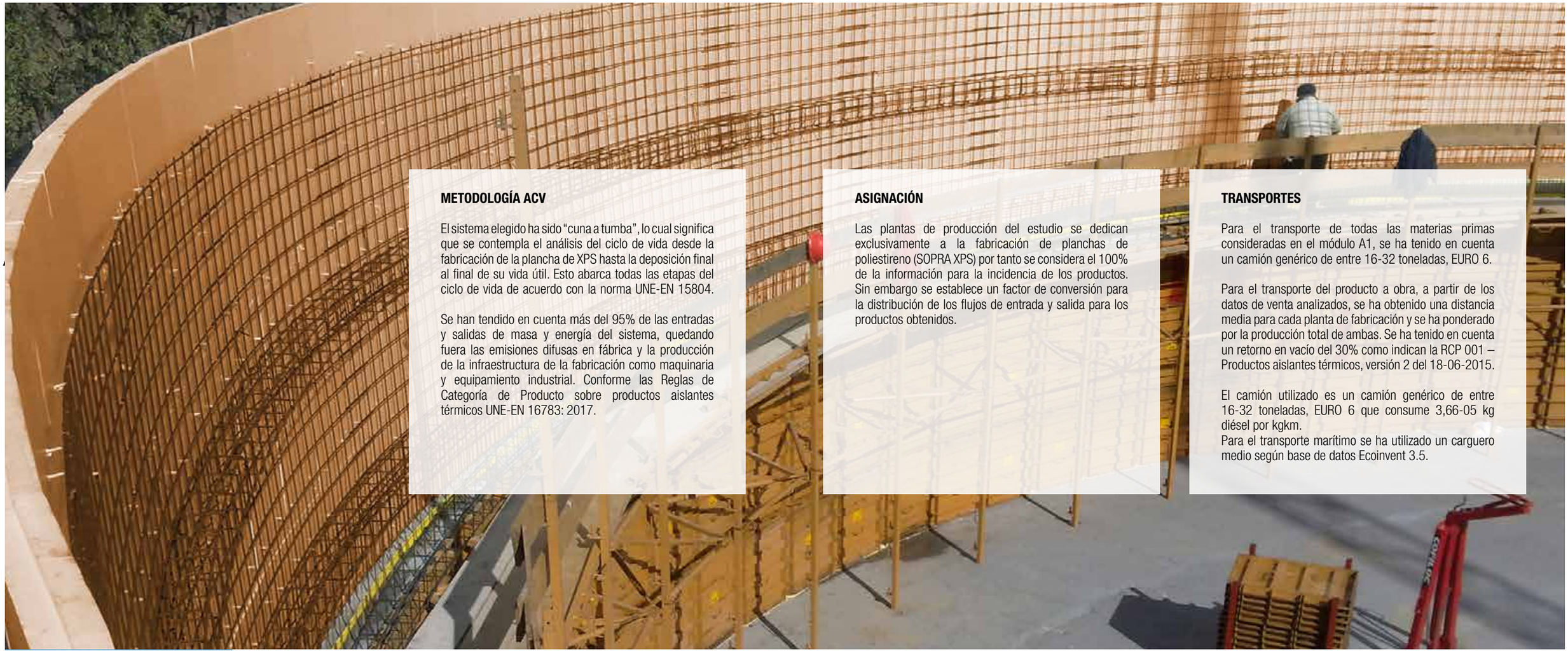
A2+A3
TRANSPORTE Y FABRICACIÓN

A4
TRANSPORTE A LA OBRA

A5
CONSTRUCCIÓN

B1-B7
USO

C1-C4
FIN DE VIDA



METODOLOGÍA ACV

El sistema elegido ha sido "cuna a tumba", lo cual significa que se contempla el análisis del ciclo de vida desde la fabricación de la plancha de XPS hasta la deposición final al final de su vida útil. Esto abarca todas las etapas del ciclo de vida de acuerdo con la norma UNE-EN 15804.

Se han tendido en cuenta más del 95% de las entradas y salidas de masa y energía del sistema, quedando fuera las emisiones difusas en fábrica y la producción de la infraestructura de la fabricación como maquinaria y equipamiento industrial. Conforme las Reglas de Categoría de Producto sobre productos aislantes térmicos UNE-EN 16783: 2017.

ASIGNACIÓN

Las plantas de producción del estudio se dedican exclusivamente a la fabricación de planchas de poliestireno (SOPRA XPS) por tanto se considera el 100% de la información para la incidencia de los productos. Sin embargo se establece un factor de conversión para la distribución de los flujos de entrada y salida para los productos obtenidos.

TRANSPORTES

Para el transporte de todas las materias primas consideradas en el módulo A1, se ha tenido en cuenta un camión genérico de entre 16-32 toneladas, EURO 6.

Para el transporte del producto a obra, a partir de los datos de venta analizados, se ha obtenido una distancia media para cada planta de fabricación y se ha ponderado por la producción total de ambas. Se ha tenido en cuenta un retorno en vacío del 30% como indican la RCP 001 – Productos aislantes térmicos, versión 2 del 18-06-2015.

El camión utilizado es un camión genérico de entre 16-32 toneladas, EURO 6 que consume 3,66-05 kg diésel por kgkm.
Para el transporte marítimo se ha utilizado un carguero medio según base de datos Ecoinvent 3.5.

REGLAS DE CÁLCULO

ETAPA DE PRODUCCIÓN

A1

- SUMINISTRO DE MATERIAS PRIMAS, MATERIALES AUXILIARES Y EMBALAJE
- ENERGÍA DE LA PRODUCCIÓN

A2+ A3

- TRANSPORTE DE MATERIAS PRIMAS, MATERIALES AUXILIARES Y MATERIALES PARA EMBALAJE
- PROCESO DE FABRICACIÓN DE PRODUCTOS Y CO-PRODUCTOS
- PRODUCCIÓN DEL EMBALAJE
- ENERGÍA UTILIZADA PARA EL PROCESO DE FABRICACIÓN
- USO DEL AGUA
- TRATAMIENTO DE RESIDUOS

PLANTAS DE PRODUCCIÓN DE XPS DE SOPREMA IBERIA SLU

La materia prima principal de los productos de SOPRA XPS es el poliestireno procedente de cristal de poliestireno virgen y granza de poliestireno reciclado. Durante el proceso de fabricación de los productos de SOPRA XPS es necesaria la adición de distintos aditivos y procesos con diferentes gases de tecnología CO_2.

El proceso permite la incorporación de la merma de productos por medio de aspirado, al inicio de la fabricación, reduciendo a casi cero los residuos por fabricación.

Se utilizan bloques de XPS como base del embalaje reduciendo la entrada de materias primas.

ETAPA DE TRANSPORTE

A4

TRANSPORTE DE LOS PANELES A OBRA O CLIENTE FINAL POR CAMIÓN O BARCO.

	España	66.55%	**460** km
	Europa	28,44%	**1200** km
	Resto del mundo	5,01%	**1800** km
	España	66.55%	**35** km
	Europa	28,44%	**15** km
	Resto del mundo	5,01%	**2000** km

El camión utilizado consume 3,66-05 kg diésel por kgkm.
Para el transporte marítimo se ha utilizado un carguero medio según base de datos Ecoinvent 3.5.

REGLAS DE CÁLCULO

A1
SUMINISTRO
DE MATERIAS PRIMAS

A2+A3
TRANSPORTE
Y FABRICACIÓN

A4
TRANSPORTE
A LA OBRA

A5
CONSTRUCCIÓN

B1-B7
USO

C1-C4
FIN DE VIDA

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

A5

DURANTE EL PROCESO DE INSTALACIÓN DEL PRODUCTO Y CONSTRUCCIÓN, LA COLOCACIÓN MÁS HABITUAL ES FLOTANTE, NO SE PRECISAN MATERIALES AUXILIARES NI CONSUMO DE ENERGÍA PARA EL ESCENARIO MÁS COMÚN SIENDO UNA CUBIERTA PLANA. PARA LA INSTALACIÓN DE LAS PLANCHAS DE SOPRA XPS EN OTROS ESCENARIOS COMO MUROS, PODRÍA REQUERIR EL USO DE MATERIALES AUXILIARES COMO FIJACIONES.

EL PALLET UTILIZADO PARA LOS PRODUCTOS FABRICADOS POR SOPREMA IBERIA S.L.U. ES DE PROPIA FABRICACIÓN MEDIANTE TIRAS DE SOPRA XPS. COMO EL SOPRA XPS DEL PALLET ES UTILIZABLE COMO AISLANTE TÉRMICO ADICIONAL (MISMAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS), NO SE CONSIDERA RESIDUO EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

EL TRANSPORTE Y LA GESTIÓN DE RESIDUOS PRODUCIDOS POR EL EMBALAJE Y LAS MERMAS DEL PRODUCTO SE HAN ESTIMADO DEL 2% SIGUIENDO LO INDICADO EN LA UNE-EN 16783. RESIDUOS DE PLÁSTICO: 5,52E-02 KG.

SOPRA XPS CB
SOPRA XPS CW
SOPRA XPS PM
FIJACIÓN MECÁNICA
o ADHERIDOS

0.0027 kg/m²
FIJACIÓN PLÁSTICO

0.000 kWh/m²
ELECTRICIDAD

5,52E-02 kg
RESIDUOS DE PLÁSTICO

SOPRA XPS SL
SOPRA XPS CR
SOPRA XPS TR
SOPRA XPS 500
LASTRADOS

82 kg/m²
GRAVA

40 kg/m²
TEJA

0.000 kWh/m²
ELECTRICIDAD

5,52E-02 kg
RESIDUOS DE PLÁSTICO

REGLAS DE CÁLCULO

USO DEL PRODUCTO

B1-B7

USO (B1): EN ESTE MÓDULO DE INFORMACIÓN, EL IMPACTO AMBIENTAL ES 0 YA QUE NO SE PRECISA NINGÚN MATERIAL AUXILIAR DURANTE SU VIDA ÚTIL NI EMITE NINGUNA EMISIÓN DURANTE SU USO

MANTENIMIENTO (B2), REPARACIÓN (B3) Y SUBSTITUCIÓN (B4): SEGÚN LA RCP 001 - PRODUCTOS AISLANTES TÉRMICOS, VERSIÓN 2 DEL 18-06-2015, EN LAS APLICACIONES CORRIENTES DE AISLAMIENTO TÉRMICO LOS PRODUCTOS AISLANTES TÉRMICOS NO REQUIEREN ACCIONES DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN O SUBSTITUCIÓN DURANTE LA VIDA ÚTIL DEL EDIFICIO.

REHABILITACIÓN (B5): NO ES NECESARIA NINGUNA ACCIÓN DE REHABILITACIÓN DURANTE LA VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO.

USO DE LA ENERGIA OPERACIONAL (B6): SEGÚN LA RCP 001 - PRODUCTOS AISLANTES TÉRMICOS, VERSIÓN 2 DEL 18-06-2015, LOS PRODUCTOS AISLANTES TÉRMICOS NO INTERVIENEN EN LA DETERMINACIÓN DEL USO OPERACIONAL DE ENERGÍA.

USO DEL AGUA OPERACIONAL (B7): SEGÚN LA RCP 001 - PRODUCTOS AISLANTES TÉRMICOS, VERSIÓN 2 DEL 18-06-2015, LOS PRODUCTOS AISLANTES TÉRMICOS NO INTERVIENEN EN LA DETERMINACIÓN DEL USO OPERACIONAL DEL AGUA.

FIN DE VIDA

C1-C4

DECONSTRUCCIÓN Y DERRIBO (C1): LOS IMPACTOS AMBIENTALES ATRIBUIDOS AL DESMONTAJE DEL PRODUCTO ACABADA SU VIDA ÚTIL, SON DESPRECIABLES AL SER UNA PEQUEÑA PARTE DEL DERRIBO DE UN EDIFICIO.

TRANSPORTE AL LUGAR DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS (C2): LOS RESIDUOS DEL PRODUCTO OBTENIDOS EN LA FASE ANTERIOR, SE TRANSPORTAN EN CAMIÓN DE 16-32 TN A UNA DISTANCIA DE 50 KM HASTA LA GESTORA DE RESIDUOS ENCARGADA DE SU PROCESADO (50% RECUPERACIÓN ENERGÉTICA Y 50% ELIMINACIÓN).

GESTIÓN DE RESIDUOS PARA REUTILIZACIÓN, RECUPERACIÓN Y RECICLAJE (C3): SE CONTABILIZAN LOS IMPACTOS AMBIENTALES DE LA GESTIÓN DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN ESTE MÓDULO DE INFORMACIÓN.

ELIMINACIÓN FINAL (C4): SE CONTABILIZAN LOS IMPACTOS AMBIENTALES DE LA GESTIÓN DE ELIMINACIÓN DEL 50% DEL RESIDUO DEL PRODUCTO EN ESTE MÓDULO DE INFORMACIÓN.

ESCENARIOS TRATAMIENTO FIN DE VIDA

50%
INCINERACIÓN

50%
VERTEDERO

DC-21-ES-002-DAP SOPRA XPS

SOPREMA

El grupo SOPREMA a tu servicio

¿Necesitas un interlocutor comercial?

Contacta con nuestro Servicio de Asistencia al Cliente - Tel. : (+ 34) 93 635 14 00

¿Tienes consultas técnicas sobre la puesta en obra de nuestros productos?

Contacta con nuestro Servicio de Atención Técnica - Tel.: (+ 34) 93 635 14 08

Toda la información disponible en nuestra web

www.soprema.es

SOPREMA IBERIA, S.L.U.
C/ Ferro, 7 - Pol. Ind. Can Pelegrí
08755 Castellbisbal - Barcelona. Spain

www.soprema.es

Anejo C. Prontuario de pesos y coeficientes de rozamiento interno

Tabla C.1 Peso específico aparente de materiales de construcción

Materiales y elementos	Peso específico aparente kN/m^3
Materiales de albañilería	
Arenisca	21,0 a 27,0
Basalto	27,0 a 31,0
Calizas compactas, mármoles	28.0
Diorita, gneis	30,0
Granito	27,0 a 30,0
Sienita, diorita, pórfido	28,0
Terracota compacta	21,0 a 27,0
Fábricas	
Bloque hueco de cemento	13,o a 16,0
Bloque hueco de yeso	10,0
Ladrillo cerámico macizo	18,0
Ladrillo cerámico perforado	15,0
Ladrillo cerámico hueco	12,0
Ladrillo silicocalcáreo	20,0
Mampostería con mortero	
de arenisca	24,0
de basalto	27,0
de caliza compacta	26,0
de granito	26,0
Sillería	
de arenisca	26,0
de arenisca o caliza porosas	24,0
de basalto	30,0
de caliza compacta o mármol	28,0
de granito	28,0
Hormigones y morteros	
Hormigón ligero	9,0 a 20,0
Hormigón normal (1)	24,0
Hormigón pesado	> 28,0
Mortero de cemento	19,0 a 23,0
Mortero de yeso	12,0 a 28,0
Mortero de cemento y cal	18,0 a 20,0
Mortero de cal	12,0 a 18,0
Madera	
Aserrada, tipos C14 a C40	3,5 a 5,0
Laminada encolada	3,7 a 4,4
Tablero contrachapado	5,0
Tablero cartón gris	8,0
Aglomerado con cemento	12,0
Tablero de fibras	8,0 a 10,0
Tablero ligero	4,0
Metales	
Acero	77,0 a 78,5
Aluminio	27,0
Bronce	83,0 a 85,0
Cobre	87,0 a 89,0
Estaño	74,0
Hierro colado	71,0 a 72,5
Hierro forjado	76,0
Latón	83,0 a 85,0
Plomo	112,0 a 114,0
Zinc	71,0 a 72,0
Plásticos y orgánicos	
Caucho en plancha	17,0
Lámina acrílica	12,0
Linóleo en plancha	12,0
Mástico en plancha	21,0
Poliestireno expandido	0,3
Otros	
Adobe	16,0
Asfalto	24,0
Baldosa cerámica	18,0
Baldosa de gres	19,0
Papel	11,0
Pizarra	29,0
Vidrio	25,0

(1) En hormigón armado con armados usuales o fresco aumenta 1 kN/m^3

Tabla C.2 Peso por unidad de superficie de elementos de cobertura

Materiales y elementos	Peso kN/m^2
Aislante (lana de vidrio o roca)	
por cada 10 mm de espesor	0,02
Chapas grecadas, canto 80 mm,	
Acero 0,8 mm espesor	0,12
Aluminio, 0 8 mm espesor	0,04
Plomo, 1,5 mm espesor	0,18
Zinc, 1,2 mm espesor	0,10
Cartón embreado, por capa	0,05
Enlistonado	0,05
Hoja de plástico armada, 1,2 mm	0,02
Pizarra, sin enlistonado	
solape simple	0,20
solape doble	0,30
Placas de fibrocemento, 6 mm espesor	0,18
Tablero de madera, 25 mm espesor	0,15
Tablero de rasilla, una hoja	
una hoja sin revestir	0,40
una hoja más tendido de yeso	0,50
Tejas planas (sin enlistonado)	
ligeras (24 kg/pieza)	0,30
corrientes (3,0 kg/pieza)	0,40
pesadas (3,6 kg/pieza)	0,50
Tejas curvas (sin enlistonado)	
ligeras (1,6 kg/pieza)	0,40
corrientes (2,0 kg/pieza)	0,50
pesadas (2,4 kg/pieza)	0,60
Vidriera (incluida la carpintería)	
vidrio normal, 5 mm espesor	0,25
vidrio armado, 6 mm espesor	0,35

Tabla C.3 Peso por unidad de superficie de elementos de pavimentación

Materiales y elementos	Peso kN/m^2	Materiales y elementos	Peso kN/m^2
Baldosa hidráulica o cerámica (incluyendo material de agarre)		Linóleo o loseta de goma y mortero	
0,03 m de espesor total	0,50	20 mm de espesor total	0,50
0,05 m de espesor total	0,80	Parque y tarima de 20 mm de espesor	
0,07 m de espesor total	1,10	sobre rastreles	0,40
Corcho aglomerado		Tarima de 20 mm de espesor	
tarima de 20 mm y rastrel	0,40	rastreles recibidos con yeso	0,30
		Terrazo sobre mortero, 50 mm espesor	0,80

Tabla C.4 Peso por unidad de superficie de tabiques

Tabiques (sin revestir)	Peso kN/m^2	Revestimientos (por cara)	Peso kN/m^2
Rasilla, 30 mm de espesor	0,40	Enfoscado o revoco de cemento	0,20
Ladrillo hueco, 45 mm de espesor	0,60	Revoco de cal, estuco	0,15
de 90 mm de espesor	1,00	Guarnecido y enlucido de yeso	0,15

Tabla C.5 Peso propio de elementos constructivos

Elemento		Peso
Forjados		kN / m^2
	Chapa grecada con capa de hormigón; grueso total < 0,12 m	2
	Forjado unidireccional, luces de hasta 5 m; grueso total < 0,28 m	3
	Forjado uni o bidireccional; grueso total < 0,30 m	4
	Forjado bidireccional, grueso total < 0,35 m	5
	Losa maciza de hormigón, grueso total 0,20 m	5
Cerramientos y particiones (para una altura libre del orden de 3,0 m) incluso enlucido		kN / m
	Tablero o tabique simple; grueso total< 0,09 m	3
	Tabicón u hoja simple de albañilería; grueso total < 0,14 m	5
	Hoja de albañilería exterior y tabique interior; grueso total < 0,25 m	7
Solados (incluyendo material de agarre)		kN / m^2
	Lámina pegada o moqueta; grueso total < 0,03 m	0,5
	Pavimento de madera, cerámico o hidráulico sobre plastón; grueso total < 0,08 m	1,0
	Placas de piedra, o peldañeado; grueso total < 0,15 m	1,5
Cubierta, sobre forjado (peso en proyección horizontal)		kN / m^2
	Faldones de chapa, tablero o paneles ligeros	1,0
	Faldones de placas, teja o pizarra	2,0
	Faldones de teja sobre tableros y tabiques palomeros	3,0
	Cubierta plana, recrecido, con impermeabilización vista protegida	1,5
	Cubierta plana, a la catalana o invertida con acabado de grava	2,5
Rellenos		kN / m^3
	Agua en aljibes o piscinas	10
	Terreno , como en jardineras, incluyendo material de drenaje (1)	20

(1) El peso total debe tener en cuenta la posible desviación de grueso respecto a lo indicado en planos.

Tabla C.6 Peso específico y ángulo de rozamiento de materiales almacenables y a granel(1)

Material	Peso kN/m^3	Ángulo	Material	Peso kN/m^3	Ángulo
Arena	14 a 19	30º	Carbón en leña de trozos	4	45º
Arena de piedra pómez	7	35º	Hulla		
Arena y grava	15 a 20	35º	briquetas amontonadas	8	35º
Cal suelta	13	25º	briquetas apiladas	13	-
Cemento clinker suelto	16	28º	en bruto, de mina	10	35º
Cemento en sacos	15		puverizada	7	25º
Escoria de altos hornos			Leña	5,4	45º
troceada	17	40º	Lignito		
granulada	12	30º	briquetas amontonadas	7,8	30º
triturada, de espuma	9	35º	briquetas apiladas	12,8	-
Poliéster en resina	12	-	en bruto	7,8 a 9,8	30º a 40º
Polietileno, poliestirol granulado	6,4	30º	pulverizado	4,9	25º a 40º
Resinas y colas	13	-	Turba negra y seca		
Yeso suelto	15	25º	muy empaquetada	6 a 9	-
Agua dulce	10	-	amontonada y suelta	3 a 6	45º

(1) En la ENV 1990 pueden encontrarse valores adicionales de materiales agrícolas, industriales y otros.

FICHA TECNICA

ESMALTE SINTETICO DUX SATINADO

Descripción	Esmalte sintético satinado de alta calidad y uso universal exento de plomo, a base de resinas alquídicas.	
Propiedades	* Contiene Poliuretano, excepcional dureza y resistencia. * Gran cubrición. * Muy buena brochabilidad. * Acabado lacado. * Totalmente lavable.	
Usos	Exterior - Interior Indicado para los trabajos de protección y decoración en general donde sea necesaria una elevada protección en cualquier tipo de superficie: Puertas, ventanas, persianas, rejas, muebles y mobiliario de jardín, tuberías, maquinaria industrial y agrícola, radiadores de calefacción, etc. Su amplia gama de colores permite realizar trabajos de decoración así como de rotulación.	
Colores y tamaños	Ver carta vigente	0,250 L; 0,750 L; 2,5 L ; 4 L
Características técnicas	<u>Composición</u>	
	Vehículo fijo	Resinas alquídicas
	Pigmentos	Dióxido de Titanio y pigmentos sólidos a la luz exentos de plomo.
	Disolvente	Hidrocarburos alifáticos
	Aspecto	Satinado
	Densidad	0,935 – 1,150 Kg/l según color. Blanco 1,15 Kg/l
	Contenido en sólidos	48 – 55% en volumen, según color. Blanco 49% 55 – 65% en peso, según color. Blanco 62%
	Viscosidad	5 - 6 Poise
	Secado a 23ºC	4 - 5 horas.
	Repintado a 23ºC	Entre 20 y 24 horas.
	Rendimiento teórico	12-16 m^2 / litro
	Espesor de película	60-82 micras húmedas. 28-37 micras secas. El rendimiento práctico varía en función del tipo y estado de la superficie, de la absorción del soporte así como del modo de aplicación.
	Resistencia al calor	90ºC (calor seco)
	Valor COV	Valor límite en UE para este producto (**cat. A/d**): **300** g/l (2010). Este producto contiene un máximo de **298** g/l COV.
Modo de empleo	<u>Condición de aplicación</u>	
	Útiles de Aplicación	Brocha, Rodillo o Pistola.
	Disolvente	Disolvente para sintéticos y grasos.
	Dilución del producto	Para brocha o rodillo: No precisa, listo al uso. Pistola aerográfica o turbina: entre 10% y 20% disolvente para Sintéticos y Grasos.
	Limpieza de útiles	Disolvente para sintéticos y grasos o Limpiador Multiuso.
	Temperatura de aplicación	Entre 5 º y 35º C
	Máxima humedad relativa	85%

ESMALTE SINTETICO DUX SATINADO

	Sistema de aplicación Homogeneizar perfectamente el producto antes de su utilización y durante su aplicación, removiéndolo enérgicamente de abajo hacia arriba con una espátula. Preparación previa: Las superficies a pintar han de estar secas y limpias de polvo, eflorescencias, óxido, grasas, ceras, etc. e imprimadas adecuadamente. Superficies nuevas (sin pintar): **Madera / Yeso** Imprimar con Preparación para madera Sellatine (para cerrar el poro). **Hierro / Acero** Imprimar con Preparación Antioxidante Brumin. **Metales no férreos** Para mejorar la adherencia, imprimar con Preparación Multiuso Bruguer. (Aluminio, Galvanizados, Cobre, etc.) Acabado: Aplicar una o dos capas de Bruguer Dux Esmalte Satinado. Superficies pintadas: Si la pintura antigua está en buen estado, lijar para matizar, desengrasar, eliminar el polvo y aplicar una o dos capas de Bruguer Dux Esmalte Satinado. Si la pintura antigua está en mal estado deberá eliminarse y proceder como en superficie nueva. Para el pintado de otros materiales o situaciones específicas no contempladas en esta Ficha Técnica, consultar con nuestro Servicio Técnico Comercial.
Consejo Bruguer	Para la obtención de acabados impecables dar un suave lijado entre capa y capa. No utilices la brocha de esmaltar para eliminar el polvo, y evita la caída de polvo durante el secado. Antes de reparar las imperfecciones, esperar a que la primera capa esté completamente seca. Si la superficie es grande, aplicar con rodillo de espuma.
Información adicional	Instrucción de seguridad: Consultar etiquetado del envase. Para más información solicitar la Hoja de Datos de Seguridad. Tiempo de almacenaje: 36 meses, desde su fabricación, en su envase original, sin abrir, bajo techado y a temperatura comprendida entre 5 y 35ºC.

Versión (mes/año): 03/15

La efectividad de nuestros sistemas está basada en las investigaciones llevadas a cabo en nuestros laboratorios y años de experiencia práctica.
Garantizamos que la calidad de la obra ejecutada con nuestros sistemas se encuentra dentro de los estándares de AKZO NOBEL, a condición de que nuestras indicaciones sean debidamente seguidas y que el trabajo esté bien ejecutado. Declinamos cualquier responsabilidad si el resultado final se ve afectado por factores ajenos a nuestro control. El usuario debe comprobar que el producto suministrado se ajusta a las necesidades para las que va destinado, debiendo realizar una prueba previa en los casos que sea necesario. La evolución técnica es permanente, recomendamos se compruebe que las características del producto no se han modificado por una edición posterior. La presente edición anula las anteriores.

Akzo Nobel Coatings, S.L. – C. Feixa Llarga 14-20 - 08040 Barcelona - España - Teléfono 93 484.25.00*
Sociedad Unipersonal Ins. Reg. Mer. de Barcelona, F. 78 **, T.** 37431**, H. nº** B-45052**, Inscrip.** 157 **º ,- N.I.F. B-08218158**

- Requiere una subestructura auxiliar (12).
- La fachada incrementa el espesor hacia el exterior, invadiendo la vía pública, entre 10 y 20 centímetros para los acabados ligeros normalmente utilizados, pudiendo llegar a los 30 centímetros en el caso de revestimientos pétreos naturales (14) [Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid, 2008].

Características técnicas (SAATE, 2015):

- Peso mínimo 20 kg/m^2.
- Salida mínima 80 mm.
- Espesor mínimo de la cámara de aire 20 mm.
- Espesor mínimo de los perfiles verticales de aluminio 2 mm.
- Espesor mínimo de los perfiles verticales de acero galvanizado 1,5 mm.

5.1.3 Puesta en obra de los SATE con fachadas ventiladas

5.1.3.1 Acciones previas: tratamiento del soporte

El tratamiento previo del soporte sobre el que se instalará el sistema SATE es fundamental para una correcta aplicación. Para ello, debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- El paramento base debe tener la capacidad portante suficiente para resistir las caras combinadas de: peso propio, peso aportado por el SATE y las cargas de viento transmitidas a través del mismo (4) [IDAE].
- La planicidad y verticalidad del soporte limitará el tipo de fijación. Este sistema no requiere de previos de reparación y acondicionamiento del cerramiento de fachada que actúa como soporte (decapados, saneados, etc.) (2).

Sobre la hoja de cerramiento se disponen las fijaciones mecánicas de acuerdo con las características del sistema.

5.1.3.2 Arranque del aislamiento térmico

A partir del replanteo de fijaciones se colocan los paneles, el rollo o se proyecta el aislamiento térmico. Dependiendo, por tanto, del tipo de aislamiento térmico elegido se planifica esta segunda fase: espuma de poliuretano proyectado (PUR) o paneles, bien sean de poliestireno expandido (EPS), de poliestireno extruido (XPS) o de lanas minerales (MW) (4) (2).

Instalación de testigos:

En el caso de emplear espuma de poliuretano proyectado, se atornilla unos testigos por toda la superficie del cerramiento base, cuya longitud vista coincide con el espesor con el que debe ser proyectado el aislante. Cuando la espuma cubra la cabeza de estos testigos, ya se ha alcanzado el espesor necesario del aislante. Los perfiles que se añaden para delimitar los huecos de fachada (en jambas, dinteles y alféizares), también sirven para el mismo propósito (2).

Instalación de perfiles guía:

En el caso de emplear aislantes térmicos en forma de paneles de dimensiones determinadas, se comienza instalando sobre el cerramiento base los perfiles guía que marcan la línea de arranque del aislante (2).

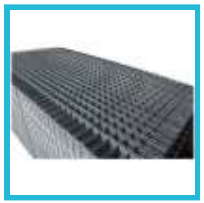
Son de chapa galvanizada y microperforada para que no retengan agua en caso de lluvia.

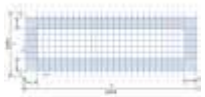
Imagen 11. Nivelación y atornillamiento a la base de los perfiles guía.

investigador ha utilizado para la aplicación de la presente tesis es el sistema hidropónico. A continuación, se detallan las razones contundentes:

- Es un sistema ligero con respecto a los demás sistemas ya que un metro cuadrado tiene un peso de entre 25-30 kg.
- El ahorro del agua, ya que aproximadamente 1m2 de jardín vertical consume de 3-6 litros de agua por día, según la especie de planta. A esto se suma el tema del riego por arrastre en tal sentido las plantas solo cogen el líquido necesario y el resto cae a la parte baja y vuelve a circular mediante el sistema.
- Los materiales utilizados en este sistema son fáciles de conseguir y en su mayoría sostenibles.
- Incluye el cultivo hidropónico, por lo tanto, este sistema desarrolla un 35 % más rápido, por consiguiente, genera un 35% más de beneficios frente a un sistema tradicional.
- 1 m2 de jardín vertical equivale a 10 m2 de jardín tradicional.
- El investigador tiene un diplomado en este sistema de jardinería vertical.
- Sus ventajas son más beneficiosas frente a otros sistemas.
- Por su libertad de diseño ya que al momento de la propuesta es posible emplear diversas tipologías y especies de plantas, por lo que es un trabajo artístico y digno de la arquitectura.

2.2.2.6. Beneficios de los jardines verticales





Mallazo de obra 15x15x6

Ref: 1374-2356 **Categoría:** Mallazo

Cuadro: 15x15cm / Diámetro: 6mm / Dimensión del panel 6x2.20m / Total: 13.2m2

Precio
Impuestos incluidos

40,41 €

- 1 +

AÑADIR AL CARRITO

100% secure payments

PayPal | Paga en 3 plazos

¿Quieres solicitar presupuesto? Llámanos al 911 61 02 47

Descripción

Características técnicas

Referencia 1374-2356
Alto (h): 150 mm.
Ancho (a): 150 mm.
Diametro (d): 6 mm.
Peso: 2.479 Kg/m

¿Necesitas ayuda?

Contacta con nuestro equipo de expertos y te atenderemos de inmediato

CONTACTA

Envíos a toda España hasta 15m de largo

- **Envío estándar Península**
- **Envío transporte largo Península**

de 3 a 5 días. Largo máximo 2.40m

Envío islas, Ceuta y Melilla

de 3 a 15 días. Largo máximo 2.40m

de 3 a 10 días. Largo máximo 15m

Opción recogida

en nuestro almacén

Gran Stock

Envíos rápidos a toda España

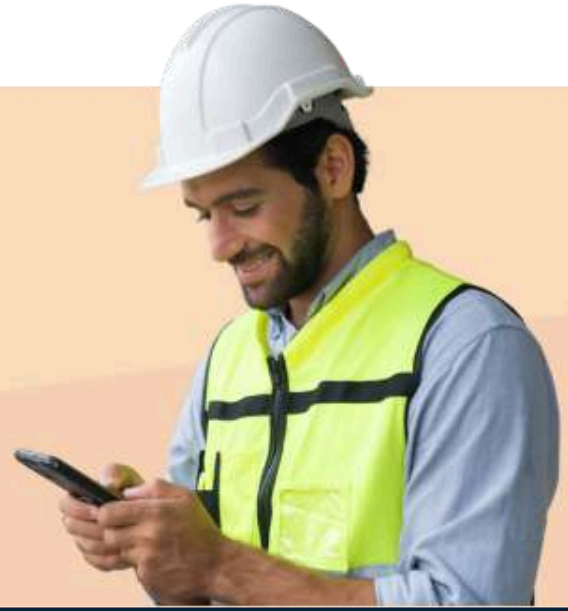
Asesoramiento Profesional

Cortes a medida

¿Eres profesional?

Regístrate y conoce todas las ventajas de trabajar con nosotros

REGÍSTRATE



ACEROPANEL

ACERO PANEL

- Pedir presupuesto
- Nosotros
- Profesional o Particular
- Contáctanos
- Tiendas
- Iniciar sesión
- Mi cuenta
- Blog

PRODUCTOS

- Descargas
- Acero para hormigón
- Cerramientos metálicos
- Chapas
- Mobiliario Urbano
- Perfiles acero

CONTACTO

911 61 02 47

690 67 99 04

aceropanel@aceropanel.es

De Lunes a Viernes de 8:00h a 13:30h y de 15:30h a 19:00h

Pago seguro

PayPal bizum MasterCard VISA

Condiciones de uso Términos y Condiciones de Venta

Política Privacidad Política de Cookies

Agencia de Publicidad Be Brand Agencia de Marketing Digital dobuss

FICHA TÉCNICA

KEIM PURKRISTALAT®

1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

KEIM Purkristalat es una pintura de dos componentes según DIN 18363, 2.4.1 (pintura de silicato), para acabados en fachada de máxima durabilidad y luminosidad. KEIM Purkristalat se compone de una pintura en polvo y un componente líquido de silicato potásico (Fixativ) como ligante. Con KEIM Purkristalat se consigue una pintura resistente a la intemperie con una durabilidad de decenas de años. KEIM Purkristalat combina de forma incomparable la estética mate mineral típica de los edificios históricos, con una luminosidad de color única. KEIM Purkristalat-Farbpulver Pintura en polvo totalmente mineral con pigmentos inorgánicos totalmente estables a la luz y polvos minerales reactivos. KEIM Fixativ Ligante mineral de silicato puro para KEIM Purkristalat (5 kg de pintura en polvo y 4 l de Fixativ para aprox. 10 kg de pintura pastada). Diluyente para la pintura KEIM Purkristalat pastada. Para la fijación previa de soportes muy absorbentes (diluido con agua p.e. en proporción 1:1). Mezclado con agua en proporción 1:1 como diluyente para la pintura Purkristalat pastada, para realizar veladuras minerales y para la fijación posterior de pinturas de silicato insuficientemente ligadas. KEIM Purkristalat está certificado Cradle to Cradle Certified® Silver y C2C Certified Material Health Certificate™ Gold.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

KEIM Purkristalat puede aplicarse en soportes minerales porosos y mecánicamente establese, especialmente sobre revocos. La capa de enlucido debe tener un espesor mínimo de 5 mm. No son adecuados los morteros aligerados. Gracias a sus extraordinarias propiedades, KEIM Purkristalat es especialmente adecuada para la renovación de edificios históricos así como para obras con especiales exigencias a la durabilidad y luminosidad del color. En combinación con los componentes adaptados del sistema KEIM Purkristalat, pueden realizarse las aplicaciones más variadas.

No es adecuada para:
superficies horizontales o inclinadas, expuestas a la intemperie

3. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- C2C Certified Material Health Certificate™ Gold
- muy transpirable
- totalmente estable a la luz
- totalmente resistente a los rayos UV
- antiestático, no termoplástico
- no se hincha
- resistente a los disolventes
- resistente a las emisiones industriales
- estabilidad de color inigualada
- de durabilidad inigualada
- fregable
- Reacción al fuego: no inflamable (clase A1 según EN 13501-1 según informe de clasificación)
- sin adición de biocidas
- sin adición de plastificantes
- sin adición de disolventes
- libre de dióxido de titanio

DATOS CARACTERÍSTICOS DEL MATERIAL:

– Densidad:	Pintura en polvo, densidad en prensado: 0,6–0,8 g/cm3 / Fixativ Densidad: 1,1-1,2 g/cm3
– Contenido orgánico:	0 %

– Estabilidad del color (código de color según la hoja de datos BFS n. °26):	A1

CLASIFICACIÓN:

– Clasificación según VOB:	Pintura de silicato según DIN 18363 párr. 2.4.1
– Espesor de la capa de aire equivalente a la difusión (valor sd):	≤ 0,01 m
– Clase de espesor de capa de aire equivalente a la difusión:	V1
– Norma de ensayo del espesor de capa de aire equivalente a la difusión:	DIN EN ISO 7783
– Grado de brillo a 85°:	mate
– Norma de ensayo del grado de brillo:	ISO 2813

TONOS DE COLOR:
Blanco y colores, exclusivamente con pigmentos totalmente minerales y estables a la luz. Disponibles los colores monocromos 9001 - 9010.

4. INDICACIONES DE APLICACIÓN

PREPARACIÓN DE SOPORTE:
El soporte debe estar firme, seco, libre de sales, limpio y libre de sustancias que afecten a la adherencia. Las pinturas antiguas que forman película, deben eliminarse por completo con KEIM Decapante biodegradable. En revocos nuevos deben eliminarse las capas sinterizadas con KEIM Neutralizador de pH según indicaciones de la Ficha Técnica. En soportes muy absorbentes o arenosos, es recomendable un tratamiento previo con KEIM Fixativ. Observe la Ficha Técnica respecto a la aplicación de la imprimación. Las algas, hongos y líquenes se eliminarán de forma adecuada, en profundidad y sin dejar restos. Después de la limpieza y el secado de la superficie, se utilizará KEIM Algicid-Plus para la desinfección. Después de un tiempo de actuación de al menos 24 horas, la superficie desinfectada puede ser revestida.

CONDICIONES DE APLICACIÓN:
Temperatura de ambiente y soporte ≥ 5 °C durante la aplicación y el secado. No aplicar con incidencia directa del sol, ni en soportes recalentados por el sol. Proteger las superficies durante y después de la aplicación contra sol directo, viento y lluvia.

PREPARACIÓN DEL MATERIAL:
Pastar: A 4 l de KEIM Fixativ se añaden 5 kg de KEIM Purkristalat-Farbpulver y se mezcla hasta homogenizar. De esta mezcla resultan aprox. 10 kg de pintura lista al uso para la mano de acabado. Pastando la pintura un día antes de la aplicación, se consigue mayor homogeneidad y mayor rendimiento (¡menor consumo!). Para la mano de fondo e intermedia, la pintura pastada se mezcla según indicaciones con KEIM Fixativ, y en caso necesario, se añaden cargas de KEIM Kristall-Felsit.

CONSUMO:
• para dos manos de KEIM Purkristalat:
aprox. 0,35 kg/m² KEIM Purkristalat-Farbpulver y aprox. 0,40 l/m² KEIM Fixativ.

• para dos manos con adición de 50% Kristall-Felsit en la mano de fondo:
aprox. 0,30 kg/m² KEIM Purkristalat-Farbpulver, aprox. 0,10 kg/m² KEIM Kristall-Felsit y aprox. 0,40 l/m² KEIM Fixativ.

• para KEIM Kristall-Felsit como mano de fondo:
aprox. 0,5 kg/m².

Los consumos indicados son valores orientativos para soportes lisos. Los valores exactos sólo pueden determinarse mediante pruebas en obra.

APLICACIÓN:
KEIM Purkristalat se aplica sin dejar empalmes, húmedo sobre húmedo, preferentemente a cepillo o con turbina a baja presión.

SECUENCIA DE APLICACIÓN:
La secuencia de aplicación depende de las condiciones concretas de la obra y del soporte.

• En soportes minerales de exposición normal:
Mano de fondo: 10 kg KEIM Purkristalat pastado + 2–6 l KEIM Fixativ. En caso de pocas fisuras capilares finas, se añaden a la mano de fondo además 5 kg KEIM Kristall-Felsit.
Mano de acabado: KEIM Purkristalat pastado, sin diluir

• Con mayor exposición:
Mano de fondo: 10 kg KEIM Purkristalat pastado + 4–8 l KEIM Fixativ. En caso de pocas fisuras capilares finas, se añaden a la mano de fondo además 5 kg KEIM Kristall-Felsit.
Mano intermedia: 10 kg KEIM Purkristalat pastado + 2–4 l KEIM Fixativ
Mano de acabado: KEIM Purkristalat pastado, sin diluir

• Soporte con fisuras capilares y/o diferencias de textura:
Mano de fondo: 10 kg KEIM Purkristalat pastado + 5 kg KEIM KristallFelsit + 2–6 l KEIM Fixativ
Mano intermedia: 10 kg KEIM Purkristalat pastado + 5 kg KEIM KristallFelsit + 2–4 l KEIM Fixativ
Mano de acabado: KEIM Purkristalat pastado, sin diluir

• Soportes con fisuras sin movimiento hasta 0,5 mm de ancho y/o mayores diferencias de textura:
Mano de fondo: 10 kg KEIM Purkristalat pastado +10 kg KEIM KristallFelsit + 2–6 l KEIM Fixativ
Mano intermedia: 10 kg KEIM Purkristalat pastado + 5 kg KEIM KristallFelsit + 2–4 l KEIM Fixativ
Mano de acabado: KEIM Purkristalat pastado, sin diluir.

• Para la máxima capacidad de relleno en soportes críticos y con diferencias de absorción:
Mano de fondo: KEIM Kristall-Felsit (proporción de mezcla 25 kg Kristall-Felsit con 4 litros KEIM Fixativ).
Mano intermedia: KEIM Purkristalat pastado + 2 litros KEIM Fixativ .
Mano de acabado: KEIM Purkristalat pastado, sin diluir.

TRATAMIENTO POSTERIOR:
En zonas de fachada muy expuestas a la lluvia, p.e. en torres o caras expuestas a lluvia batiente con mala protección constructiva, se recomienda aplicar después de la mano de acabado, una hidrofugación incolora con KEIM Lotexan o KEIM Ecotec:
– KEIM Lotexan, como pronto 8 días después de la mano de acabado, a dos manos húmedo sobre húmedo
– KEIM Ecotec, como pronto 3 Tage después de la mano de acabado, en toda la superficie

TIEMPOS DE SECADO:
Puede recibir la siguiente aplicación después de un mínimo de 24 horas (con 23°C y 50% hum.rel.) Con mayor humedad ambiental, mayor espesor y/o con temperaturas más bajas, el tiempo de secado será más largo.

LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS:
Limpiar inmediatamente con agua.

5. PRESENTACIÓN

Contenido del envase	Unidad de medida	Cantidad en palet	Tipo de envase
30	kg	30	saco
5	kg	120	bolsa

6. ALMACENAMIENTO

Tiempo máximo de almacenamiento	Condiciones de almacenamiento
se conserva ilimitadamente	seco
12 meses	fresco protegido de las heladas Mantener el envase herméticamente cerrado.

(la pintura en polvo se puede almacenar sin límite/Fixativ se puede almacenar 12 meses protegido de las heladas)

7. GESTIÓN DE RESIDUOS

Indicaciones para la gestión de residuos, ver apartado 13 en la Ficha de Seguridad.

Código de residuo: 08 01 11 *

8. INDICACIONES DE SEGURIDAD

Observar la Ficha de Seguridad. Valor límite UE para este producto .
Este productor contiene: - g/l de COV.

CÓDIGO GIS:

9. INDICACIONES GENERALES

Cubrir las superficies que no se vayan a tratar, especialmente vidrio, cerámica y piedra natural. Lavar las salpicaduras inmediatamente con abundante agua hasta su total eliminación.
No se admite la mezcla con productos u otras sustancias ajenas al sistema.

10. CERTIFICADOS Y SELLOS DE CALIDAD

Los valores y características indicados son resultado de un trabajo intenso de desarrollo y de experiencias prácticas. Nuestras recomendaciones sobre la aplicación, tanto verbales como escritas, deben ayudar a la hora de la elección de nuestros productos, y no constituyen ninguna relación jurídica contractual. En particular, no eximen al usuario de la obligación de comprobar la idoneidad del producto para el uso previsto. Se respetarán las normas técnicas generales de la construcción. Nos reservamos el derecho a modificaciones que mejoren el producto o su aplicación. Esta edición invalida las anteriores.

KEIM ECOPAINT IBÉRICA S.L.
Octavio Lacante 55 / 08100 Mollet del Vallès (Barcelona) / Tel. +34 932 192 319 / Fax +34 932 191 455
www.keim.com / info@keim.es

SELF-DAN PE

Membrana impermeable de betún elastomérico SBS autoadhesivo

Variaciones de producto:

192200 - SELF-DAN PE

DIT 567R/25

GBCe Láminas de Betún Modificado LBM

Ficha Técnica

Declaración de Prestaciones (DoP)

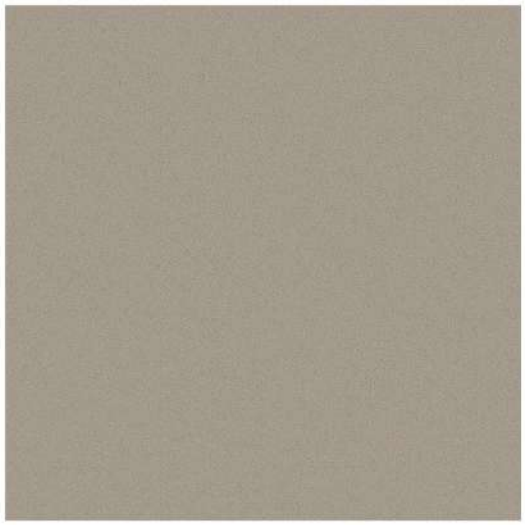
Compartir

Descripción | Características técnicas y medidas | Documentación relacionada

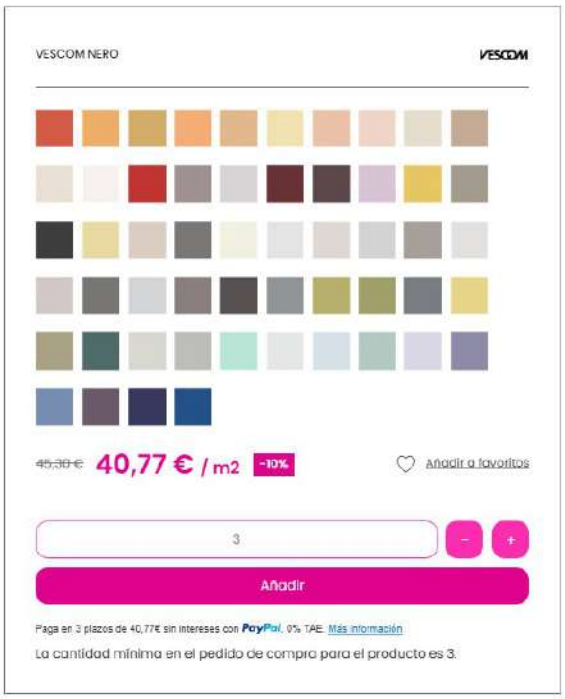
SELF-DAN PE es una lámina impermeabilizante compuesta por un mástico de betún modificado con polímeros elastómeros (SBS) autoadhesivo de 1.5 kg/m². Protegida con un film de polietileno (HDPE) de 95 g/m² en su cara superior el cual sirve como armadura y un film plástico despegable en su cara inferior para facilitar su colocación.

Revestimientos murales NERO 1024.20

DESCUENTO



* La visualización de los colores es aproximada y puede variar según su dispositivo



Información

Producto: Revestimiento mural

Descripción: Diseño liso con estructura de arena plateada

Composición: Capa vinílica estampada con tintas al agua, sobre soporte de algodón

Anchura: ± 130 cm, ± 51/52 inches

Peso: ± 350 gr/m², ± 15 oz/yd²

Protección al Comprador
4,91
Excelente